

横浜薬科大学 教育・研究年報
Yokohama University of Pharmacy
令和4年度



2022

目次

横浜薬科大学学事報告	1
教育年報（漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科）	9
1 年次	10
教養科目	10
必修科目	10
専門関連科目	10
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	10
基礎英語 1	10
情報科学入門	10
心理学	10
教養化学	11
教養生物学	11
教養物理学	11
基礎数学	12
基礎英語 2	12
薬学英语 1	12
情報処理演習	13
国語表現法	13
医療と哲学	14
選択科目	14
人文・社会系科目	14
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	14
人間と哲学	14
社会と法律	14

社会と経済.....	15
医療と経済.....	15
医療と法律.....	15
社会福祉学.....	15
選択科目.....	16
外国語科目.....	16
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	16
英会話 1.....	16
ドイツ語 1.....	16
中国語 1.....	16
英会話 2.....	17
ドイツ語 2.....	17
中国語 2.....	17
専門教育科目.....	17
必修科目.....	17
学科専攻科目.....	17
漢方薬学科.....	18
漢方入門.....	18
伝統医薬学.....	18
臨床薬学科.....	18
介護学概論.....	18
リハビリテーション概論.....	18
健康薬学科.....	19
運動生理学.....	19
運動と健康.....	19

薬学導入科目.....	19
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	19
薬学概論.....	19
社会薬学 1.....	20
早期体験学習.....	20
基礎統計学.....	21
化学系科目.....	21
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	21
有機化学 1.....	21
基礎化学講座.....	22
有機化学 2.....	22
薬用植物学.....	22
物理系科目.....	22
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	22
分析化学 1.....	22
生物系科目.....	23
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	23
機能形態学 1.....	23
機能形態学 2.....	23
細胞生物学.....	23
生化学 1.....	24
栄養学.....	24
自由科目.....	24
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	24
体育実技.....	24

2年次.....	25
教養科目.....	25
必修科目.....	25
専門関連科目.....	25
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	25
薬学英語 2.....	25
専門教育科目.....	25
必修科目.....	25
学科専攻科目.....	25
漢方薬学科.....	25
本草学.....	25
漢方薬物学.....	26
臨床薬学科.....	26
看護学概論.....	26
医学概論.....	26
健康薬学科.....	27
栄養と健康.....	27
ME-BYO(未病)学.....	27
薬学導入科目.....	27
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	27
社会薬学 2.....	27
化学系科目.....	28
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	28
有機化学 3.....	28
有機化学 4.....	28

生藥學.....	29
物理系科目	29
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	29
分析化學 2	29
分光分析學.....	30
藥品物理化學 1	30
構造解析學.....	30
藥品物理化學 2	30
生物系科目	31
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	31
機能形態學 3	31
生化學 2	31
生化學 3	32
微生物學.....	32
免疫學.....	32
衛生系科目	33
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	33
食品衛生學.....	33
基礎醫療系科目	33
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	33
藥理學 1	33
藥理學 2	33
物理藥劑學 1	34
臨床醫療系科目	34
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	34

病態・薬物治療学 1	34
実習・演習科目	34
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	34
生物系実習 1	34
物理系実習 1	35
化学系実習 1	35
生物系実習 2	35
物理系実習 2	36
化学系実習 2	36
3 年次.....	36
教養科目.....	36
必修科目.....	36
専門関連科目.....	36
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	36
薬学英語 3	36
専門教育科目.....	37
必修科目.....	37
学科専攻科目.....	37
漢方薬学科.....	37
基礎漢方処方学.....	37
臨床薬学科.....	37
運動療法概論	37
健康薬学科.....	37
食品機能学.....	37
薬学導入科目.....	38

漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	38
醫療倫理學.....	38
化學系科目.....	39
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	39
醫藥品化學 1.....	39
醫藥品化學 2.....	39
天然物化學.....	39
物理系科目.....	40
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	40
臨床放射線科學.....	40
生物系科目.....	40
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	40
分子生物學 1.....	40
分子生物學 2.....	41
微生物藥品學.....	41
衛生系科目.....	41
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	41
公眾衛生學.....	41
環境衛生學 1.....	41
環境衛生學 2.....	42
基礎醫療系科目.....	42
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	42
藥理學 3.....	42
藥理學 4.....	42
藥物動態學 1.....	43

薬物動態学 2	43
物理薬剤学 2	44
製剤学.....	44
臨床医療系科目	44
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	44
病態・薬物治療学 2	44
病態・薬物治療学 3	44
感染症治療学.....	45
症候学・臨床検査学	45
調剤学.....	45
薬物と健康.....	46
フィジカルアセスメント	46
薬事法規・制度 1	46
薬事法規・制度 2	47
実習・演習科目	47
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	47
薬剤学実習 1	47
薬理学実習.....	47
薬剤学実習 2	48
衛生薬学実習	48
4年次.....	48
教養科目.....	48
必修科目.....	48
専門関連科目.....	48
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	48

薬学英語 4	49
専門教育科目	49
必修科目	49
学科専攻科目	49
漢方薬学科	49
漢方薬効解析学・薬理学	49
基礎漢方薬学 2	50
臨床薬学科	50
創薬化学特論	50
リスクマネジメント論	50
健康薬学科	51
食品安全性学	51
生活習慣病特論	51
物理系科目	51
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	51
薬局方試験法	51
基礎医療系科目	52
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	52
臨床薬物動態学	52
医療統計学	52
基礎漢方薬学 1	52
臨床医療系科目	52
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	52
病態・薬物治療学 4	53
悪性腫瘍治療学	53

医薬品情報学	53
臨床薬理学 1	54
臨床薬理学 2	54
疾患別治療特論 1	54
医療コミュニケーション論	55
医薬品副作用学	55
薬事法規・制度 3	55
医療福祉制度	56
処方解析	56
実務実習プレ教育	56
実習・演習科目	58
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	58
薬剤学実習 3	58
フィジカルアセスメント実習	58
化学系薬学演習	59
物理系薬学演習	59
生物系薬学演習 1	59
生物系薬学演習 2	60
薬理系薬学演習 1	60
薬理系薬学演習 2	60
衛生系薬学演習	61
薬剤系薬学演習	61
法規系薬学演習	61
自由科目	62
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	62

薬剤学実習 4	62
5 年次	62
教養科目	62
必修科目	62
専門関連科目	62
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	62
薬学英語 5	62
専門教育科目	63
必修科目	63
学科専攻科目	63
漢方薬学科	63
漢方処方解析 1	63
臨床薬学科	63
救急医療概論	63
健康薬学科	64
環境毒性学	64
実習・演習科目	64
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	64
実務実習（薬局）	64
実務実習（病院）	64
実務実習ポスト教育	65
6 年次	66
専門教育科目	66
必修科目	66
学科専攻科目	66

漢方薬学科	66
漢方処方解析 2	66
臨床漢方治療学.....	66
漢方治療学総論.....	66
臨床薬学科	67
医薬品評価特論.....	67
高度先端医療論.....	67
疾病予防学.....	67
健康薬学科	68
医療と栄養.....	68
産業保健論.....	68
生活環境と健康.....	68
臨床医療系科目	69
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	69
疾患別治療特論 2	69
処方解析演習	69
臨床薬剤学.....	69
実習・演習科目	70
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	70
薬学総合演習	70
選択科目	70
専門関連科目.....	70
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	70
サプリメント・香粧品論	70
新薬論.....	71

地域薬局論.....	71
免疫と感染特論.....	71
薬膳論.....	72
自由科目.....	72
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	72
海外で学ぶ実践英会話（英国（ROSE））.....	72
海外で学ぶ実践英会話（オーストラリア）.....	72
海外で学ぶ薬学（米国　ピッツバーグ）.....	73
海外で学ぶ薬学（米国　ハワイ）.....	73
海外で学ぶ薬学（タイ）.....	73
海外で学ぶ薬学（台湾）.....	73
海外で学ぶ薬学（韓国）.....	74
教育年報（薬科学科）.....	75
1年次.....	76
教養科目.....	76
必修科目.....	76
専門関連科目.....	76
基礎英語 1.....	76
情報科学入門.....	76
心理学.....	76
教養化学.....	77
教養生物学.....	77
教養物理学.....	77
基礎数学.....	77
基礎英語 2.....	78

薬学英語 1	78
国語表現法.....	78
医療と哲学.....	79
情報処理演習	79
選択科目.....	79
人文・社会系科目.....	79
人間と哲学.....	79
社会と法律.....	80
社会と経済.....	80
医療と経済.....	80
医療と法律.....	81
社会福祉学.....	81
外国語科目	81
英会話 1	81
中国語 1	81
ドイツ語 1	82
英会話 2	82
中国語 2	82
ドイツ語 2	82
専門教育科目.....	83
必修科目.....	83
薬学導入科目.....	83
薬学概論	83
社会薬学 1	83
早期体験学習	83

基礎統計学.....	84
創薬化学系科目	84
有機化学 1	84
有機化学 2	84
基礎化学講座	84
薬用植物学.....	85
薬品分析系科目	85
分析化学 1	85
生物系科目	85
機能形態学 1	85
機能形態学 2	86
栄養学.....	86
細胞生物学.....	86
生化学 1	87
選択科目.....	87
専門関連科目.....	87
漢方入門.....	87
運動生理学.....	87
自由科目.....	88
体育実技	88
教職課程科目.....	88
地学概説I.....	88
地学実験	88
教育基礎論（原理・教育史）	88
教職概論	89

教育実地研究	89
日本国憲法	89
運動科学概論	90
2年次	90
教養科目	90
必修科目	90
専門関連科目	90
薬学英语 2	90
専門教育科目	90
必修科目	90
薬学導入科目	90
医学概論	90
創薬化学系科目	91
有機化学 3	91
生薬学	91
有機化学 4	91
薬学企業概論	92
薬品分析系科目	92
分析化学 2	92
分光分析学	92
構造解析学	92
薬品物理化学 1	93
薬品物理化学 2	93
医療生物系科目	94
機能形態学 3	94

生化学 2	94
生化学 3	94
微生物学	94
免疫学	95
基礎医療系科目	95
薬理学 1	95
薬理学 2	95
薬物動態学	96
食品衛生学	96
実習・演習科目	96
生物系実習 1	96
物理系実習 1	97
化学系実習 1	97
生物系実習 2	98
物理系実習 2	98
化学系実習 2	98
教職課程科目	99
地学概説II	99
物理学実験	99
理科教育法 1	99
理科教育法 2	99
特別支援教育概論	100
教育課程論	100
特別活動・総合的な学習の時間指導法	100
教育方法・技術論	101

道德教育	101
3 年次	101
教養科目	101
必修科目	101
專門関連科目	101
薬学英語 3	101
專門教育科目	102
必修科目	102
創薬化学系科目	102
医薬品化学	102
天然有機化学	102
薬品合成 1	102
医薬品開発概論	102
化粧品科学	103
薬品分析系科目	103
臨床放射線科学	103
医療生物系科目	103
分子生物学 1	103
分子生物学 2	104
基礎医療系科目	104
薬理学 3	104
機能性物質学	104
物理薬剤学	105
薬理学 4	105
臨床医療系科目	105

医療倫理学.....	105
臨床解析学.....	106
実習・演習科目	107
薬学文献講読 1	107
薬学文献講読 2	107
薬学プレゼンテーション 1	107
選択科目	108
専門関連科目.....	108
食品機能学.....	108
薬物と健康.....	108
一般漢方薬学.....	108
教職課程科目.....	109
理科教育法 3	109
理科教育法 4	109
地学実験	109
教育制度	109
教育相談	110
生徒進路・指導論.....	110
介護等体験.....	110
4年次.....	110
専門教育科目.....	110
必修科目.....	110
創薬化学系科目	110
薬品合成 2	111
臨床医療系科目	111

毒性学.....	111
実習・演習科目	111
薬学文献講読 3	111
薬学文献講読 4	112
薬学プレゼンテーション 2	112
選択科目	112
専門関連科目	112
食品安全性学	112
教職課程科目	113
教育実習研究	113
教育実習I	113
教育実習II	113
教職実践演習	113
自由科目	114
薬科学科	114
海外で学ぶ実践英会話（英国（ROSE））	114
海外で学ぶ実践英会話（オーストラリア）	114
海外で学ぶ薬学（米国 ピッツバーグ）	114
海外で学ぶ薬学（米国 ハワイ）	115
海外で学ぶ薬学（タイ）	115
海外で学ぶ薬学（台湾）	115
海外で学ぶ薬学（韓国）	115
研究年報	117
天然有機化学研究室	118
創薬化学研究室	121

医薬品化学研究室	123
薬品分析学研究室	126
薬品反応学研究室	129
漢方天然物化学研究室	132
生薬学研究室	134
薬用資源学研究室	138
漢方薬物学研究室	141
漢方治療学研究室	147
機能形態学研究室	151
病態生理学研究室	154
薬理学研究室	157
薬剤学研究室	160
実務・臨床薬剤学研究室	164
薬物動態学研究室	167
〔バイオ医薬品評価学部門〕	170
薬物治療学研究室	171
臨床薬理学研究室	176
レギュラトリーサイエンス研究室	181
生体防御学研究室	190
生化学研究室	192
環境科学研究室	194
感染予防学研究室	199
分子生物学研究室	202
薬物解析学研究室	206
放射線科学研究室	208

食化学研究室	212
公衆衛生学研究室	218
実務実習センター	222
教職課程センター	240
薬学教育センター	247
創薬研究センター	255
総合健康メディカル研究センター	259
漢方和漢薬調査研究センター	265
基礎データ	271

横浜薬科大学学事報告

I. 令和4年度学事暦

月	日	曜	行 事	備 考
3	28	月	前期履修ガイダンス(6年生)	
	29	火	前期履修ガイダンス(4年生)	確認試験(6年制4年)
	30	水	前期履修ガイダンス(3年生)	確認試験(3年生)
	31	木	前期履修ガイダンス(2年生)	確認試験(2年生)
4	1	金	オリエンテーション(1年生)	
	2	土	プレイスメントテスト(1年生)	
	4	月	入学式	
	6	水	ジャンプアッププログラム、フレッシュマンプログラム(1年生)(~4.16(土)) 前期講義開始(6年制4年6年、4年制4年教職)	6年制はA・B班に分け、対面とZoomにて講義。 4年制は対面講義
	16	土	健康診断(5年生ⅢⅣ、6年生)	
	18	月	前期講義開始(1・2・3・4薬科 年生)	6年制はA・B班に分け、対面とZoomにて講義。4年制は対面講義
	23	土	健康診断(3年生、4年生)	
5	8	日	実務実習Ⅰ期終了(5年生)	
	9	月	実務実習Ⅰ期SGD(5年生)	Zoom
	10	火	履修ガイダンス(5年生)	
	14	土	健康診断(1年生、2年生漢臨健・薬科男)	
	21	土	健康診断(2年生薬科女、5年生ⅠⅡ)	
	23	月	実務実習Ⅱ期開始(~8.7(日))	
	30	火	前期中間試験(1・2・3・4年生)(~6.4(土))	
6	11	土	動物慰霊祭	
	21	火	前期講義終了(6年生)	
	22	水	前期定期試験(6年生)(~6.24(金))	
	27	月	卒論発表(6年生)	
7	26	火	前期講義終了(1・2・3・4年生)	
	28	木	前期定期試験(1・2・3・4年生)(~8.10(水))	
8	7	日	実務実習Ⅱ期終了(5年生)	

	8	月	実務実習Ⅱ期 SGD(5年生)	
	22	月	学位記授与式(卒延生)	
	22	月	実務実習Ⅲ期開始(～11.5(土))	
	23	火	CBT 体験受験(6年制4年生)(～8.25(木))	
9	12	月	後期履修ガイダンス(4年生)	
	13	火	CBT 模試(6年制4年生)	
	20	火	後期授業開始(4年生)	
9	20	火	後期履修ガイダンス(3年生)	
9	21	水	後期履修ガイダンス(2年生)	
9	22	木	後期履修ガイダンス(1年生)	
9	24	土	後期授業開始(1～3年生)	
10	20	木	創立者記念日	
10	31	月	後期授業終了(6年制4年生)	
11	5	土	後期定期試験(6年制4年生)(～11(金))	
11	6	日	実務実習Ⅲ期終了(5年生)	
	7	月	実務実習Ⅲ期 SGD(5年生)	
11	14	月	後期中間試験(1・2・3年生)(～11.21(月))	
	21	月	実務実習Ⅳ期開始(5年生)(～2.12(日))	
12	18	日	OSCE 本試験(6年制4年生)	
12	21	水	CBT 本試験(6年制4年生)(～12.23(金))	
1	4	水	後期定期試験結果 web 掲載(6年制4年生)	
	11	水	後期追・再試験(6年制4年生)(～1.18(水))	
	14	土	後期授業終了(1・2・3年生)	
	19	木	後期定期試験(1・2・3年生)(～2.3(金))	1.16～1.18 補講期間
2	4	土	卒論発表(4年制4年生)	
	9	木	白衣授与式(次年度5年生)	
	12	日	実務実習Ⅳ期終了(5年生)	
	13	月	後期定期試験結果 web 掲載(1・2・3年生)	
	13	月	実務実習Ⅳ期 SGD(5年生)	
	16	木	OSCE 追・再試験(6年制4年生)	
	18	土	後期追・再試験(1～3年生)(～2.28(火))	2.16～2.17 補習期間
	20	月	集中講義(5年生)(～28日(火))	

	20	月	2023 年度実務実習 I 期開始	次年度 5 年生
2	22	水	CBT 追・再試験(6 年制 4 年生)	
3	7	火	学位記授与式(卒業式)	
	9	水	定期試験(5 年生)(~10 日(金))	
	22	水	追・再試験(5 年生)(~3.23(木))	3.20 補習

カリキュラム表

区分		1年次		2年次		3年次		4年次		5年次		6年次	
		授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位
教養科目	必修科目	基礎英語1	1	薬学英語2	1	薬学英語3	1	薬学英語4	1	薬学英語5	1		
		情報科学入門	1										
		心理学	1										
		教養化学	1.5										
		教養生物学	1.5										
		教養物理学	1.5										
		基礎数学	1.5										
		基礎英語2	1										
		薬学英語1	1										
		情報処理演習	1										
	選択科目	国語表現法	1										
		医療と哲学	1										
		人間と哲学	1										
		社会と法律	1										
		社会と経済	1										
		医療と経済	1										
		医療と法律	1										
		社会福祉学	1										
		英会話1	1										
		ドイツ語1	1										
中国語1	1												
英会話2	1												
ドイツ語2	1												
中国語2	1												
小計	26単位(18単位)		11単位(11単位)		11単位(11単位)		11単位(11単位)		11単位(11単位)		0単位(0単位)		
専門教育科目	学科専攻	介護学概論	1	看護学概論	1	運動療法概論	1	創薬化学特論	1	救急医療概論	1	医薬品評価特論	1
		リハビリテーション概論	1	医学概論	1			リスクマネージメント論	1			高度先端医療論	1
												疾病予防学	1
	導入	薬学概論	1	社会薬学2	1.5	医療倫理学	1.5						
		社会薬学1	1										
		早期体験学習	0.5										
		基礎統計学	1										
		有機化学1	1.5	有機化学3	1.5	医薬品化学1	1						
		基礎化学講義	1.5	有機化学4	1.5	医薬品化学2	1						
		有機化学2	1.5	生薬学	1.5	天然物化学	1.5						
		薬用植物学	1										
		分析化学1	1	分析化学2	1	臨床放射線科学	1.5	薬局方試験法	1				
				分光分析学	1								
	化学系			薬品物理化学1	1.5								
				構造解析学	1								
				薬品物理化学2	1.5								
				機能形態学1	1.5	機能形態学3	1.5	分子生物学1	1.5				
				機能形態学2	1.5	生化学2	1.5	分子生物学2	1.5				
				細胞生物学	1.5	生化学3	1	微生物薬品学	1.5				
				生化学1	1.5	微生物学	1.5						
				栄養学	1	免疫学	1.5						
				食品衛生学	1.5	公衆衛生学	1.5						
						環境衛生学1	1.5						
	物理系				環境衛生学2	1.5							
生物系													
衛生系													
基礎医療系													
臨床医療系													
実習・演習													
選択科目	専門関連												
小計	19単位(19単位)		34単位(34単位)		38単位(38単位)		31.5単位(31.5単位)		30.5単位(30.5単位)		18単位(14単位)		
自由科目	体育実技	1.5	海外で学ぶ実践英会話 2単位、海外で学ぶ薬学(タイ、台湾、韓国、米国 ビッツバーグ、米国 ハワイ) 各1単位				薬剤学実習4	/					
合計	55.5単位(37単位)		35単位(35単位)		39単位(39単位)		32.5単位(32.5単位)		31.5単位(31.5単位)		18単位(14単位)		
総計			卒業要件単位数 189単位		総単位 209.5単位		(修得単位189単位(専門教育科目の選択科目1単位を含む))						

注1 ()の数字は最低修得単位数を示す。 注2 各学年とも年間修得できる単位数の上限を45単位とする。

カリキュラム表

健康薬学科

区分	1年次		2年次		3年次		4年次		5年次		6年次	
	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位
必修科目 専門関連 科目 選択科目 外国語	基礎英語1	1	薬学英語2	1	薬学英語3	1	薬学英語4	1	薬学英語5	1		
	情報科学入門	1										
	心理学	1										
	教養化学	1.5										
	教養生物学	1.5										
	教養物理学	1.5										
	基礎数学	1.5										
	基礎英語2	1										
	薬学英語1	1										
	情報処理演習	1										
	国語表現法	1										
	医療と哲学	1										
	人間と哲学	1										
	社会と法律	1										
	社会と経済	1										
	医療と経済	1										
	医療と法律	1										
社会福祉学	1											
英会話1	1											
ドイツ語1	1											
中国語1	1											
英会話2	1											
ドイツ語2	1											
中国語2	1											
小計	26単位(18単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		0単位(0単位)	
必修科目 専門教育 科目 選択科目	運動生理学	1	精神と健康	1	食品機能学	1	食品安全性学	1	環境毒性学	1	医療と栄養	1
	運動と健康	1	未病/学	1			生活習慣病特論	1			産業保健論	1
											生活環境と健康	1
	薬学概論	1	社会薬学2	1.5	医療倫理学	1.5						
	社会薬学1	1										
	早期体験学習	0.5										
	基礎統計学	1										
	有機化学1	1.5	有機化学3	1.5	医薬品化学1	1						
	基礎化学講座	1.5	有機化学4	1.5	医薬品化学2	1						
	有機化学2	1.5	生薬学	1.5	天然物化学	1.5						
	薬用植物学	1										
	分析化学1	1	分析化学2	1	臨床放射線科学	1.5	薬局方試験法	1				
			分光分析学	1								
			薬品物理化学1	1.5								
			構造解析学	1								
			薬品物理化学2	1.5								
	機能形態学1	1.5	機能形態学3	1.5	分子生物学1	1.5						
機能形態学2	1.5	生化学2	1.5	分子生物学2	1.5							
細胞生物学	1.5	生化学3	1	微生物薬品学	1.5							
生化学1	1.5	微生物学	1.5									
栄養学	1	免疫学	1.5									
		食品衛生学	1.5	公衆衛生学	1.5							
				環境衛生学1	1.5							
				環境衛生学2	1.5							
		薬理学1	1.5	薬理学3	1.5	臨床薬物動態学	1					
		薬理学2	1.5	薬理学4	1.5	医療統計学	1					
		物理薬剤学1	1	薬物動態学1	1	基礎漢方薬学1	1					
				薬物動態学2	1							
				物理薬剤学2	1							
				製剤学	1.5							
		病態・薬物治療学1	1.5	病態・薬物治療学2	1.5	病態・薬物治療学4	1.5			疾患別治療特論2	1	
				病態・薬物治療学3	1.5	悪性腫瘍治療学	1			処方解析演習	1	
				感染症治療学	1	医薬品情報学	1			臨床薬理学	1	
				症候学・臨床検査学	1	臨床薬理学1	0.5					
				調剤学	1.5	臨床薬理学2	1					
				薬物と健康	1	疾患別治療特論1	1					
				フィジカルアセスメント	1	医療コミュニケーション論	1					
				薬事法規・制度1	0.5	医薬品副作用学	1.5					
				薬事法規・制度2	1	薬事法規・制度3	1					
						医療福祉制度	1					
						処方解析	1					
						実務実習プレ教育	8					
		生物系実習1	1	薬剤学実習1	1	薬剤学実習3	0.5	実務実習(薬局)	10	薬学総合演習	6	
		物理系実習1	1	薬理学実習	1	フィジカルアセスメント実習	0.5	実務実習(病院)	10			
		化学系実習1	1	薬剤学実習2	1	化学系薬学演習	0.5	実務実習ポスト教育	1			
		生物系実習2	1	衛生薬学実習	1	物理系薬学演習	0.5					
		物理系実習2	1			生物系薬学演習1	0.5					
		化学系実習2	1			生物系薬学演習2	0.5					
						薬理系薬学演習1	0.5					
						薬理系薬学演習2	0.5					
						衛生系薬学演習	0.5					
						薬剤系薬学演習	0.5					
						法規系薬学演習	0.5					
						卒業研究	0.5	卒業研究	8.5	卒業研究	1	
選択科目 専門関連											サプリメント・香粧品論	1
											新薬論	1
											免疫と感染特論	1
											地域薬局論	1
											薬膳論	1
小計	19単位(19単位)		34単位(34単位)		38単位(38単位)		31.5単位(31.5単位)		30.5単位(30.5単位)		18単位(14単位)	
自由科目	体育実技	1.5	海外で学ぶ実践英会話(英国・豪国) 各2単位、海外で学ぶ薬学(タイ・台湾・韓国・米国 ビックバーグ、米国 ハワイ) 各1単位				薬剤学実習4					
合計	55.5単位(37単位)		35単位(35単位)		39単位(39単位)		32.5単位(32.5単位)		31.5単位(31.5単位)		18単位(14単位)	
総計			卒業要件単位数 189単位		総単位数 209.5単位		(修得単位数189単位(専門教育科目の選択科目1単位を含む))					

注1 ()の数字は最低修得単位数を示す。 注2 各学年とも年間修得できる単位数の上限を45単位とする。

カリキュラム表

薬科学科

区分	1年次		2年次		3年次		4年次		
	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	
教養科目	必修科目 専門関連	基礎英語1	1	薬学英語2	1	薬学英語3	1		
		情報科学入門	1						
		心理学	1						
		教養化学	1.5						
		教養生物学	1.5						
		教養物理学	1.5						
		基礎数学	1.5						
		基礎英語2	1						
		薬学英語1	1						
		国語表現法	1						
	医療と哲学	1							
	情報処理演習	1							
	選択科目	人文・社会	人間と哲学	1					
			社会と法律	1					
			社会と経済	1					
		外国語	医療と経済	1					
			医療と法律	1					
			社会福祉学	1					
	外国語	英会話1	1						
		中国語1	1						
ドイツ語1		1							
英会話2		1							
中国語2		1							
ドイツ語2	1								
小計	26単位(18単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		0単位(0単位)		
専門教育科目	導入	薬学概論	1	医学概論	1				
		社会薬学1	1						
		早期体験学習	0.5						
	創薬化学系	基礎統計学	1						
		有機化学1	1.5	有機化学3	1.5	医薬品化学	1.5	薬品合成2	1.5
		有機化学2	1.5	生薬学	1.5	天然有機化学	1.5		
		基礎化学講座	1.5	有機化学4	1.5	薬品合成1	1.5		
		薬用植物学	1	薬学企業概論	1.5	医薬品開発概論	1.5		
						香粧品科学	1.5		
	薬品分析系	分析化学1	1	分析化学2	1	臨床放射線科学	1		
				分光分析学	1				
				構造解析学	1				
				薬品物理化学1	1.5				
	医療生物系			薬品物理化学2	1.5				
		機能形態学1	1.5	機能形態学3	1.5	分子生物学1	1.5		
		機能形態学2	1.5	生化学2	1.5	分子生物学2	1.5		
		栄養学	1	生化学3	1				
		細胞生物学	1.5	微生物学	1.5				
		生化学1	1.5	免疫学	1.5				
	基礎医療系			薬理学1	1.5	薬理学3	1.5		
				薬理学2	1.5	機能性物質学	1.5		
				薬物動態学	1	物理薬理学	1		
				食品衛生学	1.5	薬理学4	1.5		
	臨床医療系					医療倫理学	1.5	毒性学	1.5
						臨床解析学	1.5		
	実習・演習			生物系実習1	1	薬学文献講読1	1.5	薬学文献講読3	1.5
				物理系実習1	1	薬学文献講読2	1.5	薬学文献講読4	1.5
				化学系実習1	1	薬学プレゼンテーション1	1.5	薬学プレゼンテーション2	1.5
				生物系実習2	1	卒業研究1	5	卒業研究3	5
				物理系実習2	1	卒業研究2	5	卒業研究4	5
			化学系実習2	1					
選択科目	専門関連	漢方入門	1		食品機能学	1	食品安全性学	1	
		運動生理学	1		薬物と健康	1			
					一般漢方薬学	1			
小計	19単位(19単位)		31.5単位(31.5単位)		37.5単位(35.5単位)		18.5単位(18.5単位)		
自由科目	体育実技	1.5							
	海外で学ぶ実践英会話 2単位、海外で学ぶ薬学(タイ、台湾、韓国、米国 ビッツバーク、米国 ハワイ) 各1単位								
合計	55.5単位(37単位)		32.5単位(32.5単位)		38.5単位(36.5単位)		18.5単位(18.5単位)		
総計	卒業要件単位数 124.5単位		総単位数 143単位		(修得単位数 124.5単位)				

注1 () の数字は最低修得単位数を示す。 注2 各学年とも年間修得できる単位数の上限を4.5単位とする。

教職課程カリキュラム表

2022(令和4)年度

	1年次			2年次			3年次			4年次			単位数		
	授業科目	中学	高校	授業科目	中学	高校	授業科目	中学	高校	授業科目	中学	高校	中学	高校	
教科及び教科の指導法に関する科目	教養化学 ※	1.5	1.5	薬品物理化学1 ※	1.5	1.5	天然有機化学 ※	1.5	1.5				修得必須 28	修得必須 24	
	教養生物学 ※	1.5	1.5	地学概説Ⅱ	2	2	薬品合成1 ※	1.5	1.5						
	教養物理学 ※	1.5	1.5	化学系実習1 ※	1	1	分子生物学1 ※	1.5	1.5						
	分析化学1 ※	1	1	生物系実習1 ※	1	1	理科教育法3	2	2						
	薬用植物学 ※	1	1	物理学実験	2	2	理科教育法4	2	2						
	地学概説Ⅰ	1	1	化学系実習2 ※	1	1	地学実験	1	1						
	地学実験(分割)	1	1	生物系実習2 ※	1	1									
				理科教育法1	2	2									
			理科教育法2	2	2										
小計	必修科目	8.5	8.5		13.5	13.5		9.5	9.5			0	0	31.5	31.5
教育の基礎的理解に関する科目	教育基礎論(原理・教育史)	2	2	特別支援教育概論	2	2	教育制度(法規・制度・行政)	2	2				修得必須 10	修得必須 10	
	教職概論	2	2	教育課程論	2	2	教育の心理学	2	2						
	教育実地研究	2	2												
小計	必修科目 (選択科目)	6	6		4	4		4	4			0	0	14	14
道徳、総合的な学習の時間、生徒指導、進路指導、キャリア教育に関する科目				特別活動・総合的な学習の時間指導法	2	2	教育相談	2	2				修得必須 10	修得必須 8	
				教育方法・技術論	2	2	生徒進路・指導論(キャリア教育)	2	2						
				道徳教育	2										
小計	必修科目	0	0		6	4		4	4			0	0	10	8
教育実践に関する科目							(介護等体験)			教育実習研究(事前事後指導を含む)	1	1	修得必須 7	修得必須 5	
									教育実習Ⅰ	2	2				
									教育実習Ⅱ	2	(2)				
									教職実践演習	2	2				
小計	必修科目	0	0		0	0		0	0		7	5 (2)	7	5 (2)	
大学が定める独自に				道徳教育		2							修得必須 4	修得必須 12	
小計	必修科目	0	0		0	2		0	0			0	0	0	2
施行規則第6条の6に関する科目	日本国憲法	2	2										修得必須 8	修得必須 8	
	体育実技 ※	1.5	1.5												
	運動科学概論	1	1												
	英会話1 ※	1	1												
	英会話2 ※	1	1												
	情報科学入門 ※	1	1												
情報処理演習 ※	1	1													
小計	必修科目	8.5	8.5		0	0		0	0			0	0	8.5	8.5
合計	必修科目 (選択科目)	23.0	23.0		23.5	23.5		17.5	17.5			7	5 (2)	71	69 (2)
資格認定に必須の履修単位数														67	67
備考	1 教職課程の科目(※の科目を除く。)単位は、授業時間90分、授業回数15回開講し、2単位とする。 2 凡例：単位数の(2)は選択科目の単位数 ：授業科目の※は薬科学科の必修、選択又は自由科目 3 「地学実験」は、3年次までの理科教育法の科目の実験内容と関連させ、1年次と3年次に分割履修して取り組む。														

教育年報（漢方藥学科、臨床藥学科、健康藥学科）

1年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

基礎英語 1

[前期、1単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、「読む」「書く」「聞く」「話す」ことの基本的な知識と技能を習得させた。教科書に関連した DVD や音声教材を活用し、単語の発音やアクセントに気を付けながら音読することを重視し、リスニングやスピーキングの基礎力を養った。定期的リスニングの課題を課すことにより、学生が授業のない時にも継続的に英語に接する機会を設けることで、特にリスニング力の向上に一定の成果が見られた。また、教科書に沿った e-Learning 教材を通して、個人の能力に応じた語彙力の定着や発音、会話などの学習をさせた。毎回授業で、基礎力定着のため小テストを実施した。

情報科学入門

[前期、1単位] (科目責任者：岡崎 裕、担当者：中嶋 光治)

情報化社会の発展に伴い、その技術的ベースとなる情報科学の基礎的知識とその中心となる PC&ネットワークの使いこなしは現代社会人にとって不可欠なものである。授業では、情報科学の基礎知識を学び情報機器の仕組みを理解した上で各種の情報を PC 上で自由に使えるようになることを目的にまず情報科学の基礎概念を教授した。昨年度に引き続き、近年重要度と緊急度が高まっている情報セキュリティに対する知識と具体的な対応策を更新し e-learning 教材も活用し指導した。またコンピュータの基礎としてのハードウェアとソフトウェアの関係、インターネットの仕組みと使い方・情報発信、電子メールの送・受信の仕方およびマナー、ワードによる文章作成の基礎と応用、表計算ソフトの基礎と応用、プレゼンテーションソフトによる資料の作成等に必要な基礎知識を教えるとともに実際の課題を通して主な PC 操作を実技指導した。

心理学

[後期、1単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、日常生活や社会生活だけでなく医薬にも関係する様々な心理学を幅広く取り上げ、それぞれについて基本的な内容の講

義を基本とし、事例や例示も取り上げ、薬剤師を目指す学生として考察する場面も設定しながら、科学としての心理学の成果を生かし、科学的に自己や他者の心理や行動を理解することができるよう授業の展開を工夫した。

教養化学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：甲斐 俊次、担当者：加藤 真介、梅田 知伸)

薬学は、有機化学を中心とする極めて高度な化学が基礎となっており、本教科を基礎化学および薬学系化学専門科目の学習が段階的に無理なく積み上げるための導入科目として設定している。物質の概念、濃度、酸と塩基、化学平衡、酸化と還元、無機化学、有機化学の基本的な内容について解説し、これから必要となる薬学系化学専門用語の正確な把握とその的確な使用ができるよう発展的に授業を展開し、薬学を学ぶために求められる化学の基礎学力を確かなものとした。本年度は対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

教養生物学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 芳枝、担当者：五十鈴川 和人、出雲 信夫、金子 正裕、川嶋 剛、高橋 哲史、日塔 武彰)

教養生物学では、薬学を学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身に付けるために、分子・細胞・組織・器官・個体レベルでの生命現象に関する基本的知識と概念を講述した。講義を通じて生命現象への理解を深め、生物学的な物の見方や考え方を学び、基礎的な生物学的事象について説明出来るようになる事を目標とし、1) 生命体の最小単位としての細胞に関する基本的な内容、2) エネルギー代謝の流れ、3) DNA、遺伝子、染色体、ゲノム、4) 遺伝子と遺伝情報の流れ、5) 体細胞と生殖細胞の細胞分裂、6) 脊椎動物の発生機構、7) 生体防御機構、8) 神経系の構成と機能、9) 内分泌系の働き、をオムニバス形式で概説した。本年度は対面授業とその講義を Zoom で配信するハイフレックス型授業を実施した。また出席は講義中に Forms を提出させることで確認した。

教養物理学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：八木 健一郎)

物理学は、すべての自然科学の基礎であり、最近では技術の進歩に伴い、生命科学の分野である医学、薬学等の分野でもその重要性が増している。本講義では、薬学生が物理化学、機器分析学、物理薬剤学等の科目を学んでいく上で必要な物理学の基礎知識を修得させた。内容は、物体の運動と力、仕事とエネルギー、電磁気学の基本となる法則を教授した。また、

薬学や生命科学と関連する物理学の最近のトピックスについても、折にふれて解説した。

基礎数学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：小宮 智)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、薬学を学ぶ上で基礎となる数学に関する基本的知識を習得し、それを薬学領域で応用するための基本的技能を身に付けることを目的として講義を展開した。高校数学を取り扱い、物理・化学に関する基礎的な分野や大学教養レベルの内容を網羅しながら、高校段階で数学Ⅲまで履修していない学生にも対応した内容とした。重要項目の公式や定理等を証明しながら例題で解法を会得させ、さらに演習問題を考察させるとともに、Forms を活用した課題を要所に出し、次の授業時の冒頭で正答率、解説・解答を示してフィードバックした。数学の学習方法も具体的に指示して取り組ませ、授業終了後のその日のうちに、講義のストリーム配信をして復習の徹底と疑問点の解消を促した。

基礎英語 2

[後期、1 単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、基礎英語 1 に続けて、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、「読む」「書く」「聞く」「話す」ことの基本的な知識と技能を習得させた。教科書に関連した DVD や音声教材を活用し、単語の発音やアクセントに気を付ながら音読することを重視し、リスニングやスピーキングの基礎力を養った。定期的リスニングの課題を課すことにより、学生が授業のない時にも継続的に英語に接する機会を設けることで、特にリスニング力の向上に一定の成果が見られた。また、教科書に沿った e-Learning 教材を通して、個人の能力に応じた語彙力の定着や発音、会話などの学習をさせた。毎回授業で、基礎力定着のため小テストを実施した。

薬学英语 1

[後期、1 単位] (科目責任者：鹿本 泰生)

薬学英语 1 では、薬学準備教育ガイドラインに準じて、薬学部生に必要な基礎医学・薬学英语の入門テキストである“医療従事者のための医学英語入門のテキスト”と講義資料を使用し、Web 講義と対面講義を併用して行った。人体の構造と機能および疾患・治療法に関する英文読解と医薬品の適正使用に向け基礎的医学・薬学内容の習得を目的として疾患名、症状、検査用語、カルテ用語などの Medical Terminology も含め行い、確認テストも行った。また、国際感覚とケアマインドを持った薬学生の育成を目指すために WHO や FDA

から発せられる最新のグローバルな健康・医療に関する内容の講義も行い、学生に関心を持たせた。今年度も医療人となる薬学生に対して、喫煙と健康被害ならびに禁煙教育も行った。また、DVD 学習による聞き取りや dictation 学習も行い、薬学的専門性と読む・書く・聞く・話すのバランスを考慮した授業を行った。今年度は世界的な新型コロナウイルス感染拡大があり、WHO の HP へ経時的に各自アクセスしてもらい、最新の情報を入手する手段としての薬学英语の修学の必要性を 1 年次の時から学生に感じてもらえるように講義を行った。

情報処理演習

[後期、1 単位] (科目責任者：岡崎 裕、担当者：中嶋 光治)

薬学を学ぶ学生として、また卒業後に高度情報化社会で働く社会人として様々な情報の検索・収集・解析・加工・発信・管理など一連の有効活用する能力は不可欠なものである。本演習では、情報科学入門で学んだパソコンの基礎知識に基づき、化学系アプリケーションソフトの使い方、インターネットによる情報収集・加工、ワープロによる種々の文章作成、表計算ソフトによる計算・表グラフ作成、プレゼンテーションソフトによる視覚効果の高いドキュメント作成およびそれらの統合の仕方などについて毎回薬学に関連した素材を課題としてとりあげ、それらが自由に使いこなせるよう指導した。また昨年度に引き続き、最近の薬剤師によるバイタルサイン測定などへの展開状況を踏まえて新規課題として生体情報処理（脈波・動脈硬化）に関するテーマを設けて学生の興味を喚起することに努めた。またデータベースの基本機能を教え、実際の医薬品データベースを使った各種の医薬品検索手法も体験的に学習させた。

国語表現法

[前期、1 単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、日本語の特徴や基礎的な表現技法についての理解を深めるとともに、レポート・論文の書き方やプレゼンテーションの方法など、大学生としての学びに必要な「アカデミック・スキル」を磨き、相手や目的・場面に応じて自らの意思を言語によって適切に表現・伝達し、言語を通して相手の意思を的確に理解し得る能力の向上に資することを目的に講義を基本に展開した。その中で、薬剤師を目指す学生が主体的に取り組めるような課題を設定するとともに、聞く・話す・読む・書くといった学習活動を設定するよう工夫した。

医療と哲学

[前期、1単位] (科目責任者：梶 輝行)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、医学・薬学の歩みをたどり、各時代での医療人の哲学的な理解や生命観に対する考察を深めるとともに、現代の生命倫理・医療倫理の諸課題について考察し、自らの人生観、また医療人としての道徳観や倫理観の形成に資することを目的に講義を基本としながらも、学生が課題に対して主体的に考察し活動する場面も工夫して展開した。

選択科目

人文・社会系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

人間と哲学

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：小笠原 喜康)

現代社会は、日々選択を迫られる問題に満ちている。医療関係では、遺伝子検査に基づいて、一人一人に合った薬が投与されるようになってきている一方で、わずか一万円で病気のリスクがわかるという検査が販売されている。いずれ結婚相手を決める時の条件にされるかもしれない。ロボットや人工知能は、私たちの生活に欠かせないものとなっているが、一方で私たちに依存と服従をもたらし、考える力を奪っているかもしれない。この講義では、哲学の細やかな知識ではなく、こうした現代問題を共に考えてもらった。

社会と法律

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：佐藤 晴雄)

法律は、人間が自由で健康且つ幸福な生活ができるようにという目的でつくられたものである。しかし、現実の社会生活のなかで人間がこの法律に束縛され、振り回され、窮屈な思いを抱いている人も少なからず存在している。それは基本的には法律についての立法理念やその主旨についての理解が不十分であることから生じていることが多い。本教科では、国の最高法規である日本国憲法の理念及び三大原理を学ぶとともに私たちの社会生活に密接に結びついている法律をとりあげ、その法律の目的・意義及び概要を学習させた。さらにこれらの学習を通して社会と法律のかかわりについて修得させ、リーガルマインドの育成を図った。

社会と経済

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：塙 武郎)

本講義では、現代における経済および経済学の基礎知識を身に付け、医療人を目指すうえで必要不可欠な経済的な思考パターンや見識を高めることを目的とした。この目的の達成には、現実社会や地域コミュニティに目を向け、そこに体現される経済的な事象を自分の頭で理解、説明できる基礎スキルを習得することがカギとなる。また、現代社会によって重要な存在である「政府」のあり方に着目し、日本が今後、超高齢社会にあつてどのような考え方で豊かな経済社会を構築していくべきかを、経済学の視点から広く学習させた。

医療と経済

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：塙 武郎)

本講義では、現代における経済および経済学の基礎知識を身に付け、医療人を目指すうえで必要不可欠な経済的な思考パターンや見識を高めることを目的とした。この目的の達成には、現実社会や地域コミュニティに目を向け、そこに体現される経済的な事象を自分の頭で理解、説明できる基礎スキルを習得することがカギとなる。また、現代経済にとって重要な存在である「政府」のあり方に着目し、日本が今後、超高齢社会にあつてどのような考え方で豊かな経済社会を構築していくべきかを、経済学の視点から広く学習させた。

医療と法律

[後期、1単位] (科目責任者：小出 彰宏)

医療・薬事の実務に携わる薬剤師は、法令を遵守し、国民の健康増進に寄与していくことが求められるため、法令についての知識は不可欠である。本講義では医療品の承認・製造・販売に至るプロセス、医療安全、副作用被害救済、社会保障に関する法令等について、成立の経緯等を例示しながら、法令の内容を概説した。また、自分と他者の認識や考えに違いがあることを理解し、法令は様々な意見の上に成り立っていることに気づくよう、Web アンケートを活用して授業を実施した。

社会福祉学

[後期、1単位] (科目責任者：坂田 千洋)

本授業は、教養科目の選択必修科目としての位置づけを踏まえ、社会福祉の概念的・歴史的・制度的理解の3つの基本的視点から社会福祉を概観し、社会福祉に関する基礎知識を習得させ、社会福祉に対する幅広い視野と福祉観を養い、薬剤師として社会福祉に参画する心構えを育成した。

選択科目

外国語科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

英会話 1

[前期、1 単位] (科目責任者：黒崎 浩)

本授業は、教養科目の選択科目としての位置づけを踏まえ、科学、医療に関する英文（特に今年度は SDG s の問題を扱った教材）を使い、科学、医療に関連する英語の代表的な表現や語彙についての知識を増やすとともに、実際に英文を何度も声に出して読む活動を多く取り入れることにより「話す」、「聞く」力の習得に努めた。また、学生にはオンラインを通じたテキスト準拠の e-learning に積極的に取り組ませたことで日々の学習内容の定着を図ることができた。一方で、学生が授業のない時でもオンラインを通じてテキストの内容を音声や映像により見たり聞いたりできる環境を設定し、いつでも英語に触れられる機会を与えたことで、学生の英語学習に対する興味・関心を持続させることが出来た。定期テストにおいては、運営上の様々な課題を克服しながらもリスニングテストを実施できた。授業の形態としては対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

ドイツ語 1

[前期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：横山 ゆか)

ドイツ語の初級用テキストを使用して、ドイツ語の発音規則・単語・文法を学び、会話に必要な基礎的な語学力を身に付けさせた。さらに、将来、薬剤師として、例えば医薬品の説明書を読めるようになるために、独和辞典の活用方法を学び、基礎的な読解力の修得を目指した。また、DVD などの映像資料を通じて、ドイツ語圏の文化に関する理解を深めさせた。

中国語 1

[前期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：植松 宏之)

中国語の入門コースとして、初歩的な中国語を勉強した。授業内容は、会話を中心に練習するが、中国を代表する文化の一つとして、漢方薬や中国伝統医学に関する文化やそれに類する資料などを紹介し、漢方に関係する知識を広めてもらった。資料の解説を通して、薬学や医療に関連した語彙を増加させ、中国語の語感に慣れることを目指した。

英会話 2

[後期、1 単位] (科目責任者：黒崎 浩)

本授業は、前期の英会話 2 の継続科目、及び教養科目の選択科目としての位置づけを踏まえ、引き続き科学、医療に関する英文（特に今年度は SDG s の問題を扱った教材）を使い、科学、医療に関連する英語の代表的な表現や語彙についての知識を一層深めるとともに、それらを実際に使用する場面（ペアワーク等）の設定に留意した指導に努めた。また、前期に引き続き実際に英文を何度も声に出して読む活動を多く取り入れることで「話す」、「聞く」力の一層の習得に努めた。なお、前期に引き続き学生にはオンラインを通じた e-learning や、テキストの内容を音声や映像により見たり聞いたりできる環境を設定したことで、英語力の向上に資することができたと考えている。定期テストにおいては、前期の運営上の様々な課題対処の経験を活かし、引き続きリスニングテストを実施できた。授業の形態としては対面による授業を実施した。

ドイツ語 2

[後期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：横山 ゆか)

ドイツ語の初級用テキストを使用して、ドイツ語の発音規則・単語・文法を学び、会話に必要な基礎的な語学力を身に付けさせた。さらに、将来、薬剤師として、例えば医薬品の説明書を読めるようになるために、独和辞典の活用方法を学び、基礎的な読解力を修得させた。また、DVD などの映像資料を通じて、ドイツ語圏の文化に関する理解を深めさせた。

中国語 2

[後期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：植松 宏之)

中国語の入門コースとして、初歩的な中国語を勉強する。授業内容は、会話を中心に練習するが、中国を代表する文化の一つとして、漢方薬や中国伝統医学に関する文化やそれに類する資料などを紹介し、漢方に関係する知識を広めた。資料の解説を通して、薬学や医療に関連した語彙を増加させ、中国語の語感に慣れることを目指した。

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

漢方入門

[前期、1単位] (科目責任者：金 成俊)

現代医療において漢方薬の重要性は益々高まっており、漢方薬について十分な知識を備えることも薬剤師として必要である。本教科では、現代医療における漢方薬の重要性を理解し、漢方薬の歴史や基本理論について学び、今後さらに漢方を学んでいくために興味を持てるような内容を概説した。本年度は対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施した。

伝統医薬学

[後期、1単位] (科目責任者：梅原 薫、担当者：金 成俊、李 宜融)

漢方を学ぶ上で、その基礎となった中医学の他、世界各地の伝統医学の知識は欠かせない。世界三大医学と分類される、ギリシャ医学、アーユルヴェーダ医学、中医学の他それらから派生した伝統医学について、歴史、理論、診察方法、治療法等を現代医学と対比させながら基本的な知識を教授した。

臨床薬学科

介護学概論

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：伊東 一郎)

薬剤師は病棟業務や薬局窓口あるいは在宅医療などで多くの患者に接遇しなければならない。これらの患者を介護する基本的知識を学ぶことは、患者から信頼を得てコミュニケーションを容易にするとともに、看護・医療スタッフとの連帯を深めるのに役立つ。本教科では、介護の目的と役割、介護を要する患者の身体的、精神的心理状態について理解させた。さらに、介護の展開過程や介護の実際について概説した。これらの基礎知識を、薬物治療の適正化を通して、患者の安全確保の QOL（生活の質）向上に貢献できるようにすることを目的とした。

リハビリテーション概論

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：内田 賢一)

リハビリテーションの重要性は、人口の高齢化、疾病構造の変化、医療需要の拡大により年々増大しており、医療施設のほか、保健・福祉施設の在宅介護などにおいてもますます高まっている。薬剤師としてもその重要性とその基本理念を理解しておく必要がある。

本教科では、リハビリテーションの概念や人の基本的生活を保障するための人権思想を

QOL 向上の観点から講述した。さらにリハビリテーションの対象とその方法、リハビリテーションにかかわる専門職種役割と機能を知ることによって、チーム医療における薬剤師のあり方を学んでもらった。

健康薬学科

運動生理学

[前期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：鈴木 保博)

運動生理学では、身体活動に関わる領域の解剖学、生理学の基礎的な理解と共に、人体活動時の構造的、機能的な変化について講義を行った。生命活動に関わる臓器と動物活動に関わる臓器の種類と役割を知り、その仕組みを習得させた。近年、特に先進国では個人が運動習慣を持つことが健康維持のために必要となっている。医療人として、人間の健康状態を正しく理解し、患者に的確な指導・提案を行えるよう、基礎知識を習得し、各臓器の存在意義についても考察させ、さらには、生命とは何か、いのちの大切さを考える力を身に付けさせた。

運動と健康

[後期、1 単位] (科目責任者：西崎 有利子、担当者：竹内 大悟)

健康の維持・増進・生活習慣病等の予防には、運動・休養と睡眠が不可欠であり、薬剤師にも、地域住民の健康に関する良きアドバイザーとしての働きが期待されている。本教科では、運動生理学を基礎として、様々な疾患の予防・改善と、健康の維持のために必要となる運動について理解できるよう講義を行った。

薬学導入科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学概論

[前期、1 単位] (科目責任者：越智 定幸、担当者：加藤 真介、磯村 茂樹、篠塚 達雄、榊原 巖、田邊 由幸、香川 聡子、川嶋 剛、木村 正幸、間宮 清、坂本 悟)

本科目は、薬学導入科目であり、これから学ぶ薬学とは何か、医薬品とは何かを理解するため、薬学、医薬品の歴史と役割の変遷、東洋薬と西洋薬の特徴及び医薬品開発の現状などについて概説した。また、生命の尊厳という観点から、薬剤師の使命、医療人の倫理観につ

いて講義するとともに、薬剤師の活動分野である医療機関、製薬企業、衛生行政等の職域における職務について述べた。さらに、医療チームの一員としての薬剤師の役割について講義した。本講義により、薬の専門家としての薬剤師を目指すのに必要な基本的態度や、人の痛みが分かる医療人として必要なヒューマニズムを身に付けることを目的とした。

社会薬学 1

[前期、1 単位] (科目責任者：山田 博章、担当者：北川 康行、小出 彰宏、田口 真穂、佐野 俊也、久保田 充明、毛利 順一、齋藤 祐一、遠藤 篤、フレッシュマンセミナーWG、ジャンプアッププログラム WG)

本講義では、社会人としてのマナーを身に付け、人をいたわり思いやる心・相手の立場に立って物事を感じる心(惻隱の心)を持った心豊かな医療人となるために、コミュニケーションの基本や生命の尊さを理解し、自らの考えを表現する能力を修得することを目標とした。6年制の入学時に、将来、医療人となることを自覚させることは、6年間の勉学に目的意識を植え付けるために重要であり、本講義では、実社会の医療現場及び薬剤師の役割について、5名の外部講師による授業を実施し、障害を持つ人への理解、地域における薬局薬剤師の役割、病院薬剤師の心がけ、自殺防止に対する医療従事者としての役割、がん治療に関わる薬剤師の役割について、実体験に基づいて解説いただいた。なお、今年度は新型コロナウイルスの影響で、対面講義とオンライン講義の併用で実施した。成績評価は課題レポートにより行った。

早期体験学習

[後期、0.5 単位] (科目責任者：佐藤 透、山田 博章、北川 康行、波多江 典之、担当者：渋谷 昌彦、田口 真穂、佐藤 恭輔、村上 綾、市川 裕樹、高梨 馨太、長嶋 大地、一年生担任教員、早期体験学習 WG)

薬学生として必要な知識・技能・態度の習得に対するモチベーションを高め、将来の目標を明確にするために、卒業後に携わると思われる様々な施設を訪問する予定であったが、本年度も(コロナ禍により)通常の見学訪問は行えず、卸、研究所、ヘルスセンター薬局への訪問と、薬局・病院の訪問ビデオ視聴を行い、これを視聴する前後で、レポートの作成、Zoomによるグループディスカッションを行った。

今回の見学先として、戸塚区にあるメデイセオ物流センター(ALC)、湘南アイパーク(研究所)などの近隣施設を中心にこれら以外にもライオン研究所、わかもと製薬、なかよしヘルスチェックセンターなどに見学を分散させた。学生数が多く、振り分けに労力はあったものの学生からは高評価であったが、今後の運用にはさらに多くの教職員の協力が不可欠と

なるであろう。レポート課題では病院の種類や機能、病院で働く他職種と薬剤師のかかわりについて調べ、薬局では薬剤師の患者さんとのコミュニケーションに際しての気づき、地域社会への貢献について調べ、ビデオ視聴によって医療や福祉の現状を身近に感じることで薬剤師としての使命感と高い倫理観を醸成した。ビデオ視聴後に行ったグループディスカッションにて、自分の意見を話し、他の意見を傾聴する習慣を身に付けさせた。今回のグループディスカッションも一年生担任のグループとしたので、担任を介しての学生どうしのつながりという副次効果が得られた。一部講義はインターネットを介した遠隔授業を併用実施し、Formsにより出席課題を提出させた。

基礎統計学

[後期、1単位] (科目責任者：村上 綾)

講義では、薬学を学ぶ上で必要な統計学の基本的知識(臨床研究における基本的な統計量、代表的な分布、確率の定義と性質、測定尺度、母集団と標本、検定と推定、 χ^2 検定、t検定等)について例を挙げながら概説し、薬学領域で応用するための知識を習得させた。また、毎講義後にFormsによる課題を提出させ、統計量の計算や検定の実施など、基本的技能を習得させた。

化学系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

有機化学1

[前期、1.5単位] (科目責任者：波多江 典之)

教養化学(1年前期)、基礎化学演習(1年後期)、有機化学2(1年後期)、有機化学3(2年前期)、有機化学4(2年後期)とはC、H、O、N、Sの有機化学に関する基礎的知識に関する点で共通しており、医薬品化学1(3年前期)や天然物化学(3年後期)とは生体および天然物を構成する官能基の化学構造の理解という点で関連している。本科目では、生物、薬理、衛生、さらには医療薬学を、化学構造をもとに理解するために、その基礎となる分子の化学構造、立体化学さらには酸・塩基に関する基本的知識を講義した。本年度は対面講義と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型講義を実施し、Formsにより出席課題を提出させた。

基礎化学講座

[後期、1.5 単位] (科目責任者：磯村 茂樹)

本科目は、本学1年次に学ぶ教養化学、有機化学1、分析化学1、有機化学2などの化学系科目の理解力をよりいっそう深め、その基礎力を養うことを目的として設定した。したがって上記科目の内容とは密接につながっており、各科目の講義内容を系統的に復習できるように小項目ごとに概説した。また、講義だけでは十分に理解できない様々な事項を演習問題とし、問題を解くことによって講義内容の理解力の向上を図った。

本年度は対面講義を実施し、学生の反応を見ながら講義や説明をすることができた。

有機化学2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：甲斐 俊次)

生物、薬理、衛生、さらには医療薬学を、化学構造をもとに理解するために、有機反応の特徴を理解し、アルケン、アルキン、芳香族化合物、ハロゲン化合物の性質と反応に関する基本的知識を修得させた。本年度は対面授業を実施した。

薬用植物学

[後期、1 単位] (科目責任者：梅原 薫)

生薬学、天然物化学や漢方関連科目の基礎として、植物学の知識は欠かせない。世界各地で薬として用いられる薬用植物の名称、性状・特色、薬用部位、含有成分、作用・臨床応用、歴史的背景などの基本的な知識を教授した。また、今日の主要医薬品多数の開発原点であることを理解させ、漢方処方例をも示す一方、生薬原料の適切な取扱い方、危険な植物の誤用防止に関する知識についても涵養を図った。

物理系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

分析化学1

[後期、1 単位] (科目責任者：山下 幸和、担当者：梅田 知伸)

分析化学1は、化学物質や医薬品を取り扱う上での単位、濃度、物質量の概念に始まり、容量分析を理解するための酸塩基平衡、キレート平衡、沈殿平衡、酸化還元平衡やモル濃度係数などを理解し、2年次前期における物理実習1に円滑に繋げるための内容を教科書中心に概説した。本教科を通して、薬学関連科目において必要な分析化学的な考え方ができるように発展的に授業を展開し、演習課題を解くことにより理解が深められるように工夫し、基

礎学力の修得を確実なものとした。本年度、すべての授業は対面により実施し、中間試験と定期試験の総合成績で評価した。

生物系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

機能形態学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：黒岩 美枝、担当者：岡 美佳子、藤井 儀夫、川嶋 芳枝、吉田 林、住野 彰英)

薬学部における機能形態学は、医薬品の作用機序を理解するうえで基礎となる学問である。また、薬理学、病態・薬物治療学、薬物動態学などの土台になる学問である。本講義は、機能形態学の総論として上皮組織、支持組織、軟骨・骨組織、血液・造血器系、筋組織、神経組織、皮膚、感覚器系、血管・リンパ管における肉眼解剖から微細構造に至るまでの構造と機能および生体機能を維持するための調節機構について理解することを目的として概説した。

本年度は対面・遠隔リアルタイムの授業を実施した場合は、対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

機能形態学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：西崎 有利子、担当者：川嶋 芳枝、岡 美佳子、藤井 儀夫、黒岩 美枝)

薬学部における機能形態学は、医薬品の作用機序を理解するうえで基礎となり、薬理学、病態・薬物治療学、薬物動態学などの土台になる学問である。本科目では、機能形態学 1 を基本とし、臓器や器官の複雑な臓器や器官、組織の構造やその機能について理解することを目的として講義を行った。

細胞生物学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：五十鈴川 和人、担当者：川嶋 芳枝、高橋 哲史)

細胞生物学は、生命の最小単位である細胞の構造と機能を通して生命現象を理解し解明する学問である。薬剤師を目指す上で、薬のターゲットである細胞を分子レベルで十分に理解することは必要不可欠である。本講義では、「教養生物学」で学んだ事項を基礎として、細胞の構造、細胞増殖、細胞分化、シグナル伝達、細胞死、組織構築およびがん化を、分子

レベルで理解・習得し、「生化学」「分子生物学」薬学部6年制1年次科目「薬理学」「病態・薬物治療学」の学習のための基礎を身に付けさせた。

生化学1

[後期、1.5単位] (科目責任者：森 和也、担当者：鹿本 泰生)

生化学は、生命現象を化学的知識と手法を用いて解析し、その本質を分子レベルで理解しようとする学問である。本教科では、生命現象を担う分子の構造、性質、役割に関する基本的事項並びにそのタンパク質の構造、性質、機能に関する基本的事項を習得させることを目的とした。講義では、細胞を構成する物質である糖質、アミノ酸、核酸およびビタミンについて概説した。また、タンパク質の構造と機能、酵素反応についても解説を行った。この講義により、生命現象を支配する物質群全体を理解させ、生化学が薬学を学ぶ上で重要な基礎となることを認識させた。

栄養学

[後期、1単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：坂井 良成)

食品から摂取した栄養素はそれぞれ固有の消化・吸収を経て体内に取り込まれ、体内でエネルギーや生体構成成分へと変換される。これらの働きで栄養は健康の維持・増進に寄与している。このため、栄養バランスのとれた食生活が重要と考えられている。本科目では、栄養の概念、栄養研究の歴史的背景・意義、食品中の各栄養素の構造・生理作用・代謝・欠乏症、食物繊維・ビタミン・ミネラルなどの栄養学的機能などの基礎知識について講義した。さらに生涯にわたる健康の維持と増進に必要な食習慣を確立するため、個人を取りまく食環境づくりの必要性を概説した。

自由科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

体育実技

[通年、1.5単位] (科目責任者：教務部長、担当者：井上 正美)

本科目では、運動やスポーツをその価値や特性に着目して、楽しさや喜びとともに体力の向上に果たす役割から捉えた見方や、自己の適性等に応じた「する・みる・支える・知る」の多様な関わり方と関連付ける考え方を働かせ、課題を発見し、合理的・計画的な解決に向けた学習過程を通して、心と体を一体として捉え、生涯にわたって豊かなスポーツライフを

継続するとともに、明るく豊かで活力ある生活を営む態度を養うことを目的として実技授業を展開した。薬学を学ぶ者としては、生涯を通して健康づくりを他者に啓発する立場にあることから、健康の保持・増進に不可欠な運動・スポーツを安全に楽しみながら取り組み、実技能力の向上に向けた主体的な課題解決となるよう工夫した。

2年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学英语 2

[前期、1単位] (科目責任者：浅井 将、担当者：市川 裕樹)

科学技術の発展に伴い、医薬品や医療技術の進歩はワールドワイドに進行している。外国の文献から医薬品や医療技術、研究技術に関する最新の情報を収集し、情報交換を国際間で実行できる技能は、これからの医療活動や研究活動を推進する上で極めて重要となる。本教科では、主に生物・化学・物理系の薬学基礎分野を主な題材とし、専門分野の英文記事や英文の科学論文に用いられる用語や構文などに関する基礎知識の習得と、それを読解する力を育んだ。本年度は対面・遠隔リアルタイムの授業を実施した場合は、対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

本草学

[前期、1単位] (科目責任者：李 宜融)

本草の語源は「経方は草石の性に本づくもの」に由来する。即ち、漢方医薬の原点は薬物の性質である。本草学は「温故知新」の観点から古典本草書を通して、薬物に関する歴史や知識を学び、漢方薬学の原点から現代的意義を修得する。本科目は漢方薬学科専攻科目として、漢方薬学の原点である本草学から歴史的経緯、修治、生薬について講義し、3・4年次

の漢方関連科目に繋がることを心がけた。

漢方薬物学

[後期、1単位] (科目責任者：榊原 巖)

本講義では、共通科目としての薬用植物学や生薬学を学んだ学生に対し、医療用および薬局製剤の原料となる重要生薬を中心に概説した。具体的には漢方薬学科専攻科目として、次年度以降の講義科目である「基礎漢方処方学」や「基礎漢方薬学」を念頭に置き、薬能分類に即したおよそ10数品目を選定し、重点的に講義した。教科書内容の概説はすでに前期の「生薬学」で修得済みであるため、本講では新たに見出された知見や、漢方臨床での応用例などを中心に、対面形式にて授業解説した。

臨床薬学科

看護学概論

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：峰村 淳子)

我が国の保健医療福祉提供システムは、少子高齢化の進展などの社会環境の変化とともに社会のニーズに応じて変化している。このような状況下、保健医療福祉の専門職には高度の専門知識と高い職業倫理が求められており、また在宅医療の推進、チーム医療・多職種連携等の実践が重要視されている。

薬剤師をめざす学生たちが、多職種連携の実践者として真の連携と協働が行えるためには、他職種の役割と専門性を知る事が重要である。そこで本科目を通して、看護全般の概念と看護師の役割などを具体的にイメージ化できるよう視聴覚教材等も活用して概説した。看護の本質・看護の位置づけと役割・看護師の具体的活動などを概説した。さらに薬剤師として、医療専門職としての倫理観を培ってもらうためにも看護実践の場面や事例を提示したり、看護倫理についての概説も行い人間理解に基づいたケアのあり方について考察できるようにした。

医学概論

[後期、1単位] (科目責任者：中野 真)

薬物の研究や医療現場で働く薬剤師にとって、医学に関する基本的な知識を習得し、医学の歴史や医の倫理について考えることは、極めて重要である。本教科では、生命とは何か、健康と病気、健康寿命の延伸、医学と倫理、実際の医療現場における問題点について考えることを主目的とした。薬の為の仕事ではなく、人の為の仕事であることを常に念頭に置き、医学の歴史、医療倫理、病的変化の基礎、予防医学、実際の臨床検査、内科的薬物治療、外

科的治療等について概説した。本年度も COVID-19 の影響で、対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施した。

健康薬学科

栄養と健康

[後期、1 単位] (科目責任者：森 和也)

栄養素の欠乏が引き起こされる疾病に栄養素が薬剤として処方される、悪い食生活が原因となり引き起こされる慢性疾患があり食事療法が大きな比重を占める疾病がある等、栄養学と医療、薬学とは密接な関係にある。本講義で栄養が我々の健康に果たす役割を理解し、薬学を学ぶ者として必要な栄養学の基礎を身に付け、薬学に密接に関与することを認識させた。

ME-BYO(未病)学

[後期、1 単位] (科目責任者：村田 実希郎、担当者：篠塚 達雄、高梨 馨太、長嶋 大地、外郎 藤右衛門)

豊かな人間性と医療人としての高い使命感を有し、生命の尊さを深く認識し、生涯にわたって薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通して社会に貢献する薬剤師として、未病および高齢者・アスリート等多様な背景を有する人々の医療における役割と現状の把握をして、疾病予防・治療などの基本的な知識を概説した。

薬学導入科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

社会薬学 2

[前期、1.5 単位] (科目責任者：渡邊 美智留、担当者：村田 実希郎、渋谷 昌彦、岩瀬 由未子、佐藤 恭輔、長嶋 大地、東方 優大、古川 恵)

本科目は、モデル・コアカリキュラムの A.基本事項に準拠している。主題である社会薬学について、「薬剤師の使命・医療人として、薬剤師に求められる倫理観、チーム医療、自己研鑽、薬剤師と医薬品等における法規範、人と社会にかかわる薬剤師」の 5 つのテーマに分画し、各テーマについて、2 コマの講義、1 コマの臨床シナリオを題材にした SGD を実施した。講義は、双方向の授業とし、薬害患者の動画（厚生労働省）、奇形患者の声（NHK ラジオ）、がん患者の記事（朝日新聞）などを組み入れた。SGD は、学生半数を遠隔 Zoom で、

半数を徹底した感染対策を実施して食堂にて対面で実施した。また、テーマごとに、学生からポートフォリオを提出させ、8人の教員が分担して学生一人ひとりにフィードバックを返信した。講義とアクティブ・ラーニングの導入により、授業アウトカムの“豊かな人間性を有する。医療人としての使命感を有する。命の尊さを認識する。薬の専門家としての責任を有する。人の命と健康な生活を守る。社会に貢献する薬剤師になる。”の基本的な心構えが修得できたと判断する。

化学系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

有機化学3

[前期、1.5単位] (科目責任者：波多江 典之)

有機化学1(1年前期)・有機化学2(1年後期)・有機化学4(2年後期)とはC、H、O、N、Sの有機化学に関する基礎的知識に関する点で共通しており、医薬品化学1(3年前期)や天然物化学(3年後期)とは生体および天然物分子の構成する官能基の化学構造的な理解という点で関連している。本科目では、生物、薬理、衛生、さらには医療薬学を、化学構造をもとに理解するために、生体分子や医薬品でみられるアルコール、エーテル、および種々のカルボニル化合物の性質と反応性、さらには合成法に関する基本的知識を講義した。本年度は対面講義と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型講義を実施し、Formsにより出席課題を提出させた。

有機化学4

[後期、1.5単位] (科目責任者：波多江 典之、担当者：酒井 佑宜)

有機化学1(1年前期)・有機化学2(1年後期)・有機化学3(2年前期)とはC、H、O、N、Sの有機化学に関する基礎的知識に関する点で共通しており、医薬品化学1(3年前期)や天然物化学(3年後期)とは生体および天然物分子の構成する官能基の化学構造的な理解という点で関連している。有機化学には、目的物(医薬品)を合成するという目的の他に、生体内化学反応の解明に基づく生命現象の理解という重要な役割があり、薬学教育の根幹を担う学問の一つである。有機化学4では、有機反応論に基づいて、各種官能基の性質と合成法の習得を図った。アミン、複素環等の科学的特性を説明し、薬学の基礎としての有機化学を身に付けるよう講義した。本年度は対面講義にて実施した。

生薬学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：飯塚 徹、担当者：酒井 佑宜)

自然界に存在する物質を医薬品として利用できるようになるために、代表的な生薬約 60 品目の基原、特色、主要成分、臨床応用および代表的な天然由来医薬品約 10 品目の構造と作用などに関する基本的事項を講義した。あわせて、医薬品としての生薬の特徴、生産と流通、品質評価と試験法、さらに創薬シードとなる天然有機化合物の探索および研究開発の方法について述べた。また、生薬の主要成分、重要成分につき、化学構造による分類と、それらの生合成経路について概説した。また、生薬の漢方医薬学的な取り扱いと漢方の考え方、疾患概念、代表的な漢方薬の適応、副作用や注意事項などに関する基本的事項、漢方薬（煎剤・丸剤・散剤）とエキス製剤との相違、各種の生薬製剤や民間薬、健康食品についても講義した。薬剤師国家試験の問題に当たり、薬剤師として求められる生薬及び漢方薬の知識レベルを理解させた。今年度の講義はフレックス型（対面と Zoom によるオンライン講義の併用）で実施した。これらの講義はスライドにアニメーションを付して展開し、同時に口頭で解説をつけて対面講義およびオンライン配信した。あるいはスライドに手書き形式で重要事項や記号を書き込んで重要ポイントを示しながら、口頭で解説を加えるスタイルを取った。資料は One Drive よりダウンロード、講義ごとの出席確認は Forms を用いて提出させた。さらに講義動画を記録して Stream のサイトから閲覧させ、復習が容易になるよう配慮した。

物理系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

分析化学 2

[前期、1 単位] (科目責任者：山下 幸和、担当者：中北 敏賀)

分析化学 2 は、クロマトグラフィー及び分析技術の臨床応用が中心で、2 年次後期における物理実習 2 に円滑に繋がられるよう、分離分析の理論並びに液体クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー、薄層クロマトグラフィーの実際と試料の前処理法、電気泳動法、酵素的分析法について概説し、教科書を中心に発展的に授業を展開するとともに、基礎学力を定着させる目的で演習課題、レポート提出を課し、本教科の修得を確実なものとした。なお、本年度、すべての授業は対面により実施し、レポートと定期試験の総合成績で評価した。

分光分析学

[前期、1 単位] (科目責任者：山崎 和応)

薬学領域において遭遇する様々な事象を定性・定量的に解明するための手段として機器分析法は不可欠であり、その目的に応じて多くの分析機器が用いられている。本講義では、紫外可視吸光度測定法、蛍光光度法、原子吸光光度法、旋光度測定法の原理、装置、測定法とその応用について解説を行った。また、これらの機器から得られるスペクトルを用いた、物質の定量法を教授した。なお、本年度は対面授業と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施し、Forms により講義課題を提出させた。

薬品物理化学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：北川 康行)

薬を構成する基本単位である原子と分子の性質を理解するために、原子・分子の構造、化学結合、熱力学、物理平衡に関する基本的知識を修得することを GIO として、薬品物理化学 1 の授業を実施した。前半では、様々な熱力学量の理解をしたうえで、化学変化が自発的に起こるかどうかという判定を熱力学的状態量の一つであるギブズエネルギーを学ぶことによって理解することができることを説明した。物質の変化は、エネルギーの変化であり、反応には必ず熱エネルギーの出入りがあることから、種々の反応熱と熱化学方程式の理解が必須である。そのために、系と状態量、熱力学の法則、反応熱、エンタルピー、エントロピー、ギブズエネルギーについて解説を行った。後半では、原子の構造と分子間相互作用について概説した。原子中の電子の存在確率と軌道の基本的な考え方について説明し、水素結合、疎水性相互作用などの分子間相互作用について概説した。原子力の基本原理と、構造決定のための手段である X 線結晶構造解析の原理について概説した。

構造解析学

[後期、1 単位] (科目責任者：山崎 和応)

薬学領域において遭遇する様々な事象を定性・定量的に解明するための手段として機器分析法は不可欠であり、その目的に応じて多くの分析機器が用いられている。本講義では、赤外吸収分析法、核磁気共鳴分析法、質量分析法の原理、装置、測定法とその応用について解説を行った。また、これらの機器から得られるスペクトルを用いて、物質の構造を解析する方法を教授した。なお、本年度は対面講義を実施し、Forms により講義課題を提出させた。

薬品物理化学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：北川 康行)

薬の特性を正確に判断できるようになるために、溶液に関する基本的性質、ならびに反応速度に関する基本的知識を修得することを GIO として、薬品物理化学2の授業を実施した。

物質の状態、および状態間の相互変換過程を解析できるようになるために、反応速度論と溶液の性質に関する基本的知識を概説した。溶液の濃度表現と様々な性質に関する基礎的理解を身に付けるために、有効数字、物理量、SI 単位、束一的性質、理想溶液に関する説明を行った。相平衡に関する基礎知識を習得するために、様々な相図の解釈の方法について概説した。薬物の体内動態への理解に結び付けるためには反応速度の基本的概念が必要である。反応速度に関する基本を身に付けるために、反応の次数と速度論に関する定量的な関係を解説し、あわせて問題演習を行った。

生物系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

機能形態学3

[前期、1.5 単位] (科目責任者：黒岩 美枝、担当者：川嶋 芳枝、中野 真)

機能形態学 1, 2 で学んだ総論を基本として、人体の各臓器や器官の構造と機能の関係について理解し解明する。疾患の原因、医薬品の効果や副作用の発現を理解する上で欠かせない学問である。本講義では、各臓器、器官を系統的に循環器系、呼吸器系、消化器系、泌尿器系、内分泌系および生殖器系における肉眼解剖から微細構造に至るまでの構造と機能および生体機能を維持するための調節機構について理解することを目的として概説した。

本年度は対面・遠隔リアルタイムの授業を実施した場合は、対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

生化学2

[前期、1.5 単位] (科目責任者：森 和也、担当者：鹿本 泰生、石橋 雪子)

生化学は、生命現象を化学的知識と手法を用いて解析し、その本質を分子レベルで理解しようとする学問である。生化学 1 で修得した基本的な知識を基に、生化学 2 では更に深く生体内での重要な生物化学的反応を理解・習得させることを目的とした。本教科では、生体を構成する主要な物質である糖質、脂質、タンパク質の複雑な化学反応(分解反応と合成反応)を概説し、反応における異常は疾病に繋がることを理解させ、薬学に密接に関与することを認識させた。

生化学3

[後期、1単位] (科目責任者：小笹 徹、担当者：小俣 義明、鹿本 泰生、石橋 雪子)

生化学は、薬学の重要な基礎である。生体を構成する重要な物質であるアミノ酸と核酸は、合成と分解の複雑な反応により生体の恒常性を維持している。また、生体は、ホルモンなどの伝達物質による細胞間情報伝達機構により生理機能を維持している。これらの分子機構とその異常による様々な疾患について講述した。本年度は対面授業とインターネットを介したハイブリッド型授業を実施した。

微生物学

[後期、1.5単位] (科目責任者：越智 定幸、担当者：細野 哲司、高橋 栄造)

生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多くの環境微生物や病原微生物が存在する。これらの微生物に関する基礎知識を修得することは感染症の予防法や治療薬を理解する上で極めて重要である。本講義では、各種微生物の分類、構造、性状、特性、生活史など微生物の基礎的な事柄について解説した。また、ヒトに感染症を引き起こす病原微生物とその疾患名、微生物の特性から考えられる感染経路や感染部位、社会的に問題となっている新興感染症や院内感染症についても解説した。さらに、感染症予防の基本である滅菌法、消毒薬や感染症関連の法律についても解説した。本年度は、対面講義とインターネットを介したハイブリッド型授業を実施し、講義回毎に講義内容の理解を確認するための課題をMicrosoft Formsに挙げ、その課題を提出させた。

免疫学

[後期、1.5単位] (科目責任者：中島 敏治、担当者：川嶋 芳枝、金子 正裕)

講義では、免疫担当組織・細胞の種類と役割、補体、抗体分子の特徴、サイトカイン、免疫系細胞間ネットワーク等について概説した。さらに、これらの知識に基づき、アレルギー、免疫不全、自己免疫などの免疫系疾患や臓器移植、ワクチンなどについても概要した。15回の講義のうち、免疫反応による測定方法については川嶋芳枝教授(1回)が担当し、また、感染症免疫およびワクチンについては金子正裕准教授(1回)が担当した。本年度は、完全対面型授業を実施した。

衛生系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

食品衛生学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：埴岡 伸光、担当者：河村 伊久雄、曾根 秀子、
礪部 隆史)

人々は多種類の食品を食べ、その中に含まれる栄養素を利用することにより、健康の保持・増進を図っている。本講義では、人の健康を維持するための栄養素の生理的役割および食品衛生における諸問題について予防衛生の観点から理解を深めることを目標とした。本年度は、全て対面により、食品衛生学の概念、栄養素としての食品成分化学、さらに、食品の機能および食中毒・食品汚染などについて概説した。

基礎医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬理学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：伊藤 芳久、担当者：小笹 徹)

薬理学の講義の目的は、薬物療法における医薬品の選択法とその薬効発現機序について学び、理解を深めることである。薬理学 1 では、まず、これから薬理学を学ぶのに必要な薬理作用に関する総論、および薬物受容体、チャネル、細胞内情報伝達系などについて概説した。また、薬理学総論を踏まえ、中枢神経系に作用する種々の薬物の薬理作用、作用機序、有害事象および臨床応用に関して概説した。本年度は対面・遠隔リアルタイムの授業を実施した場合は、対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

薬理学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：出雲 信夫)

薬理学は、薬物の生体に対する作用および作用機序を理解するための基礎知識である。本講義の目的は、薬物療法における医薬品の選択法とその薬効発現機序について理解を深めることである。本教科では、薬理学 1 に続き、自律神経系に作用する薬物の薬理作用、作用機序、副作用および臨床適応などについて講述した。また、局所麻酔薬や筋弛緩薬など体性神経系に作用する薬物とともに、泌尿器、呼吸器、眼に作用する種々の薬物の薬理作用、作用機序、副作用および臨床適応について講述した。

物理薬剤学 1

[後期、1 単位] (科目責任者：磯部 隆史、担当者：藤森 順也)

医薬品製剤の有効性と安定性は、原薬と製剤添加剤から成る多成分系が有する物理化学的性質に大きく影響される。物質の物理的状态、化学的組成が均一な相は、温度や圧力による影響を受け、物質の存在状態は相互に変化する。本講義では、製剤の有効性と安定性を物理化学的側面から評価検討できるようにするために、分子間相互作用、物質の存在状態と相平衡、界面とコロイド分散系について概説した。

臨床医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

病態・薬物治療学 1

[後期、1.5 単位] (科目責任者：友部 浩二、担当者：篠塚 達雄、殿岡 恵子、高梨 馨太)

将来、薬物治療の専門家として、薬物を用いた疾患の治療を効果的かつ安全に行うことができるように、各疾患の病態とその薬物療法の知識を身に付ける必要がある。本講義では、各病態に応じた薬物治療法が理解できるように疾患の成り立ちや治療薬の作用機序と副作用について講義を行った。

病態・薬物治療学 1 では、炎症と創傷治癒、薬物治療と非薬物治療の選択、精神疾患と神経系疾患の病態生理とそれら疾患に対する薬物治療について講義を行った。

実習・演習科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

生物系実習 1

[前期、1 単位] (科目責任者：浅井 将、担当者：五十鈴川 和人、川嶋 剛、川嶋 芳枝、金子 正裕、鹿本 泰生、松岡 秀忠、西崎 有利子、吉田 林、五十鈴川 知美、青木 亮憲)

本実習では、主に既習の「生化学 1」及び「機能形態学 1・2」の学習内容を実験を通してさらに理解・修得した。生化学実習では、生体高分子の定性・定量法を修得した。また酵

素反応速度論に関する実験を行い、酵素やその阻害剤に関する知識を確認するとともに各機器の操作方法を修得した。さらに、PCR 法による標的とする DNA の増幅と、増幅した DNA の電気泳動を行うことにより、遺伝子工学の基礎を修得した。機能形態学実習では、講義動画や顕微鏡使用動画の視聴と人体器官の模型写真や組織標本の顕微鏡写真を用いたスケッチおよびその解説の記述を実施させ、各器官や組織の形態と機能を理解した。

物理系実習 1

[前期、1 単位] (科目責任者：梅田 知伸、担当者：波多江 典之、石橋 雪子、中北 敏賀、高梨 馨太、市川 裕樹、中村 祐輝)

本実習は、「薬学教育モデル・カリキュラム」中の”化学物質の分析”に則って分析化学の内容を理解・修得させることを目的としている。酸塩基平衡をはじめとして、種々の容量分析法(中和滴定、酸化還元滴定、キレート滴定など)の原理および標準液の調製から実際の標定、さらに試料の定量までの操作方法について講義および実習を行った。また、物質の構造に基づく化学的性質の理解、その性質を利用した分析法の知識や技術について解説した。評価にはルーブリック評価表を用い、実習態度および課題の取り組み状況から総合的に評価した。

化学系実習 1

[前期、1 単位] (科目責任者：梅原 薫、担当者：李 宜融、飯塚 徹、山崎 和応、高橋 哲史、鰐淵 清史、村上 綾、近藤 真帆)

講義ですでに学んだ化学系の基礎知識と化学実験の基本操作法を、実習を通して体得させることを目的とし、有機化学および生薬学についての以下の項目について実習を行った。

指定された濃度の溶液調製、有機溶媒の水への溶解度、分液操作による混合物の分離精製、再結晶による精製、薄層クロマトグラフィーによる分離分析、各種生薬の確認試験を行った。

生物系実習 2

[後期、1 単位] (科目責任者：高橋 栄造、担当者：金子 正裕、細野 哲司、鹿本 泰生、西崎 有利子、吉田 林、浅井 将、住野 彰英、五十鈴川 知美、高梨 馨太)

本実習は、微生物学実習と免疫学実習で構成されている。微生物学実習では、微生物の分離・培養、同定等の実習を行い、微生物の取り扱いに関する基本的な知識・態度・技能を修得させた。また、免疫学実習では抗原抗体反応を利用した実習を行い、免疫応答の応用に関

する基本的な知識・態度・技能を修得させた。これらの実習を通して、関連する微生物学および免疫学等の講義内容の実際を深く理解させた。本年度は、微生物学実習は対面で、免疫学実習は遠隔授業（オンデマンド）で実施した。

物理系実習 2

[後期、1単位]（科目責任者：八木 健一郎、担当者：波多江 典之、梅田 知伸、石橋 雪子、中北 敏賀、村上 綾、中村 祐輝、東方 優大、近藤 真帆）

物理系実習 2 は、物理化学および機器分析学の講義内容をさらに理解・修得させることを目的とする実習である。医薬品の薬物動態とその安定性に主眼をおいて、反応速度論、分配、弱電解質の性質等に関する実験を行った。また、化合物の定性・定量や混合物の分離定量等に関する機器分析実験を行うとともに、UV や IR などの機器分析装置を用いた測定法得られた各種スペクトルデータに基づく化学構造の解析法などを学ばせた。本実習を通して物理化学的な考え方や物理化学的な現象の観察法・測定法を習熟させた。

化学系実習 2

[後期、1単位]（科目責任者：梶原 康宏、担当者：塚本 裕一、磯村 茂樹、酒井 佑宜、奥野 義規、小林 芳子、市川 裕樹、古川 恵）

サリチル酸を原料とするアスピリンおよびサリチル酸メチルの合成を行い、生成物の精製、スペクトル解析および局方の確認試験法により合成品の化学的な同定を行った。また、ベンズアニリドの合成、官能基の性質を利用した化学物質の分離および局方収載医薬品の定性を行った。さらに、分子模型を用いて医薬品の立体構造模型を組み立て、化学反応性や医薬品の作用機序と構造との相関性を考察した。

3年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学英语 3

[前期、1単位]（科目責任者：殿岡 恵子、担当者：住野 彰英）

国際化が進む中、医療に携わる薬剤師にも、医療に関する情報を英語で表現し、逆にまた

受け入れる基本的能力がこれからますます必要とされる。

本講義では、1年次、2年次の薬学英语で学んだ薬学分野に関する基本的な専門用語や構文を基に、主として医療分野である病態生理学、薬理学、薬物治療学などに関連した英文の学術雑誌、トピックスなどを題材として論読させ、さらに、薬学、医療、科学に関連する文章や会話を理解することで薬学英语の応用力の向上を図った。

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

基礎漢方処方学

[前期、1単位] (科目責任者：榊原 巖)

本講は、次年度以降に履修する「基礎漢方薬学」や「漢方処方解析」への展開を念頭に置き講義内容を構成した。具体的には、昨年度の「漢方薬学」で講義した重要生薬を配合する代表的な漢方処方を効能別に8つに分類し、繁用漢方処方上位20処方の全てをカバーするように解説を行った。その内容として、代表的な漢方処方の構成、類縁処方との弁別、効能効果、実際の医療での応用例を中心に、対面形式にて授業解説した。

臨床薬学科

運動療法概論

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：鈴木 保博)

疾患治療の非薬物療法として、食事療法と運動療法がある。薬剤師がチーム医療に参画するなかで、運動療法についての知識がある程度は必要である。運動療法には、糖尿病や心血管系疾患などの生活習慣病の予防や改善を目的とするもの、理学療法士などが行う運動療法により脳血管障害や事故による骨折・脊髄損傷などでの身体障害に対し、患者の機能回復や社会復帰を目標としたものがある。本講義では、特に種々の生活習慣病の予防・改善を目的とした運動療法について、栄養学、生化学、生理学的な内容を含めて概説した。

健康薬学科

食品機能学

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：坂井 良成)

食品には栄養素としての機能に加え、様々な生理機能や嗜好性に関わる機能があり、それら機能は、我々が生きていく上で重要な役割を担っている。さらに、医食同源という言葉にあるように、食事に注意することが病気の予防に繋がると言われている。本講義では、食品成分の持つ様々な機能、そして食事と疾患の関係を概説し、様々な食品成分摂取の効能を説明する上で必要とされる基礎知識を認識させた。

薬学導入科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

医療倫理学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：村田 実希郎、担当者：黒岩 美枝、難波 昭雄、
亀卦川 真美)

本教科は、実務実習事前学習の一環に位置付けられた科目である。医療を担う職業人としての薬剤師を目指す学生にとって、医療人に相応しい行動・態度をとることができるためには、人との共感的態度や信頼関係の育成、さらに生涯にわたりそれらを向上させる習慣を身に付けることが重要であり、人間としてまた医療人としての豊かな人間性が要求される。

本教科では、薬学概論や社会薬学2で学んだ薬害、薬剤師に求められる倫理観やコミュニケーションをさらに発展させ、倫理的問題に配慮して主体的に行動するために、生命・医療に係る倫理観を身に付け、医療の担い手としての感性を醸成することを目的の1つとした。生殖技術(人工授精・体外受精)、安楽死、尊厳死、脳死等のテーマについて概説し、生命倫理すなわち、生命の尊さを認識することを目標とした。さらに、臓器移植、終末医療及び薬害エイズ等の医療に関連する諸問題について概説し、医療倫理とは何か、薬剤師の使命とは何かを考える機会とした。これらをベースにして、将来、患者から信頼される医療人になるという自覚を持つことを目的とした。また課題学習を通じ、自発的に考える機会とすることにより、薬剤師として、医療人としての自覚を養成する授業とした。さらに、患者の心理状態や、患者と生活を共にしている家族や親族の心理状態、医療従事者など医療現場で働く人たちに起こりやすい心理的変化、こころの病などについての科学である「医療心理学」の一部についても本授業にて扱った。患者の場合、病気の症状による心身の機能低下に伴う苦痛や疼痛、病気が悪化することへの不安・恐怖、職場や学校などを離れることから派生する諸問題など、患者であることによる身体的、精神的あるいは社会的制限によって、心は様々な影響を受ける。患者の、苦悩や苦痛を伴う心理状態には、様々な心遣いが必要であることも知らねばならない。生命に関わる職業人となることを自覚し、患者・生活者、他の職種と

の対話を通じて相手の心理、立場、環境を理解し、信頼関係を構築するために役立つ能力を醸成した。同時期に開講される調剤学のアクティブラーニング演習や薬剤学実習 2 と連携することにより、学生自らが本科目の内容を理解する一助となることを目指した。また、上位学年で学ぶ実務実習プレ教育や医療コミュニケーションでは、SGD やアクティブラーニングを通じ、これら本科目で履修した内容について実践する能力を醸成していくことを目的とした。

化学系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

医薬品化学 1

[前期、1 単位] (科目責任者：佐藤 康夫、担当者：磯村 茂樹)

生体内に存在する、医薬品に関連する原子や分子の性質とその特徴、医薬品の標的となる生体内高分子の化学的性質、さらに医薬品が作用する際に重要な物理化学的パラメーターやファーマコフォア概念を学習し、医薬品を化学構造という観点から把握して整理するための基礎知識を修得させた。

医薬品化学 2

[後期、1 単位] (科目責任者：佐藤 康夫)

医薬品化学 1 で修得した知識を活用し、医薬品の作用するしくみ(酵素阻害薬のタイプ、受容体、作動薬と遮断薬)の構造的側面や、実際の医薬品を構造から分析・分類しその特徴などを学習した。特に重要な医薬品に関しては、個々にその基本構造と薬理作用や物性などとの関連性を解説し理解を深めた。

天然物化学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：梶原 康宏、担当者：鰐淵 清史)

天然物に含まれる多種多様な化学成分を理解するために、生合成経路に基づいて分類し、それらの化合物の化合構造上の特徴ならびに化合物としての重要性や有用性について講義した。また、成分の一般的な分離精製法、化合物の同定法や構造解析法についても概説した。

物理系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

臨床放射線科学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：加藤 真介)

放射線の利用は、原子力発電や医療への応用など、近代社会において必要不可欠なものである。特に放射線を用いた多くの医療用機器は、これまで発見できなかった病気の診断に効果をあげている。しかしながら、放射線はその使用法を誤ると人体に悪影響を及ぼすこともよく知られている。本教科では、放射線・放射性同位元素に関する正しい知識を習得させるため、各種放射性壊変・放射線の特性、関連する物理的単位や測定技術、さらに放射線が及ぼす生体への影響とそれを防ぐための技術と法的規制について解説した。また放射性医薬品を用いた病気の診断・治療法について詳述し、加えて X 線診断法、核磁気共鳴診断法、超音波診断法およびファイバースコープ法といった画像診断法、さらには心臓の電気的活動をグラフ化する心電図の原理・特徴についても解説し、臨床現場で使用されている代表的医療機器の基礎知識を習得させた。

生物系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

分子生物学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：小俣 義明)

生物界における 20 世紀最大の発見と言われる DNA 二重らせん構造の発見を元に発展してきたセントラルドグマの各段階について詳細に解説した。基本事項として核酸の化学構造を挙げ、構成する成分である塩基・ヌクレオシド・ヌクレオシドの種類と名称を確認した上で、それらの代謝（合成と分解）の過程および調節について述べた。次いでそれぞれの核酸の高次構造と、原核細胞と真核細胞の染色体の構造、および化学的性質について説明した。その後、DNA 複製に関わる酵素と複製機構、DNA の損傷の種類と修復の過程及び変異、RNA の転写に関わる酵素と作用及び転写の調節、リボソームの構造と機能及びタンパク質の翻訳の機構について、それぞれの項目で原核細胞と真核細胞における共通点と相違点を講義した。講義は大学において対面で行い、予習と復習のために Web で動画を配信した。

分子生物学2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、松岡 秀忠)

分子生物学は、現代の生命科学を理解するための基礎となる学問である。本講義では、分子生物学1で学んだ事項を基礎として、1) 真核生物のゲノム、2) ヒトゲノム、3) 分子生物学的技術、4) 遺伝子工学、5) 細胞機能の調節、6) テーラーメイド医療、7) 遺伝子治療、に関して概説した。

微生物薬品学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：細野 哲司、担当者：越智 定幸、高橋 栄造)

感染症を引き起こす病原微生物が存在する一方、微生物由来の生理活性物質が医薬品として利用されている。微生物学において学習した感染症の病原体の知識をもとに、感染症治療学において感染症に対する薬物療法を科学的に理解するため、本教科では、感染症治療薬の分類、作用機序、薬理作用および臨床適応等に関する基本的知識を修得させた。本年度は対面授業と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施し、授業中に提示したキーワードを Forms で回答させることにより出欠を確認した。

衛生系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

公衆衛生学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：埴岡 伸光、担当者：香川 聡子、河村 伊久雄、三浦 伸彦、速水 耕介)

公衆衛生学は、人の集団である地域や社会の保健衛生を対象として保健衛生状況を科学的に分析し、その問題点を明らかにして疾病の予防と健康増進に寄与するための学問である。本講義では、健康増進と感染症など疾病に対する集団レベルの予防、ならびに母子保健、学校保健、労働衛生についての理解を深めることを目標とした。本年度は、対面授業とインターネットを介したハイブリッド型授業により、保健統計および疫学に関する基本的事項、ならびに感染症、生活習慣病および職業病についての現状とその予防について概説した。

環境衛生学1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：大河原 晋、担当者：香川 聡子、曾根 秀子)

環境衛生学とは、様々な環境因子がヒトの健康に与える影響を科学的に分析して、ヒトの

健康の保持・増進を考える学問である。本講義では、地球生態系や生活環境を保全、維持できるようにするために、環境汚染物質などの成因、試験測定法、生体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的知識について事例を挙げながら概説した。本年度は対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施し、Formsにより出席課題を提出させた。

環境衛生学2

[後期、1.5単位] (科目責任者：香川 聡子、担当者：大河原 晋、曾根 秀子、三浦 伸彦)

薬剤師にとって、薬毒物の有害作用やその作用機序を理解することは重要である。本講義では、生体異物の毒性を科学的根拠に基づいて理解し、人に対する化学物質の毒性作用、化学物質の安全性評価法、薬毒物の有害作用への対処法や解毒法を学び、健康維持・増進のための専門的知識を身に付けることを目標とする。そのために、生体異物の体内動態の基本的プロセスについて解説し、さらに臓器特異的に毒性を示す化学物質、重金属・農薬の毒性発現機序と毒物に対する生体防御因子、化学発がん物質の作用機序、化学物質の毒性評価のための試験法と化学物質による健康影響を防ぐための法的規制に関して解説した。また、薬毒物の分析法と解毒法についても解説した。

基礎医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬理学3

[前期、1.5単位] (科目責任者：田邊 由幸、担当者：小笹 徹、藤田 融)

消化器系疾患作用薬、抗悪性腫瘍薬、ホルモン関連薬、代謝系疾患作用薬についての薬理学的作用機序を修得し、疾患に対する薬理学的治療介入の理論的背景を理解させることを目指した。これを達成するため、生体の機能調節の仕組みと臨床的に重要な疾患の成り立ちとを関連づけたうえで、各領域で最重要となる薬物の作用機序を幹にして、医療現場で頻用される関連薬の薬理学的性質について教授した。対面および Zoom によるライブ配信によるハイブリッド型授業を実施した。

薬理学4

[後期、1.5単位] (科目責任者：田邊 由幸、担当者：伊藤 芳久、藤田 融、松岡 秀忠)

循環器系疾患作用薬、血液・造血系疾患作用薬、免疫・炎症性疾患治療薬についての薬理学的作用機序を修得し、疾患に対する薬理的治療介入の理論的背景を理解させることを目指した。これを達成するため、生体の機能調節の仕組みと臨床的に重要な疾患の成り立ちとを関連づけたうえで、各領域で最重要となる薬物の作用機序を幹にして、医療現場で頻用される関連薬の薬理的性質について教授した。今年度の後期講義は全て対面により実施した。

薬物動態学 1

[前期、1単位] (科目責任者：千葉 康司、担当者：吉門 崇)

薬物動態学は、医薬品を投与した後その投与部位から周辺の血管内への移動、さらに全身循環に至るまでの過程、その後続く各種臓器への分布、さらに体内から薬物が消失する仕組みを学ぶ学問であり、創薬において、薬物を標的部位まで届け、その血中や標的臓器中の濃度を調節する上で、重要な部分を担っている。本講義では、低学年で学習した基礎薬学の知識に積み重ね、医薬品の吸収・分布・代謝・排泄の基礎となる考え方を修得すべく、医薬品をヒトに投与後、その有効成分が標的臓器まで到達する仕組みを理解するとともに、薬物動態の仕組みを理解する上において必須であるインビトロ試験結果からヒトの薬物動態を予測する理論を概説できることを目的に講義を実施した。また、薬物動態学的相互作用および薬物動態の理論的解析ならびに投与設計に関する基本的事項が概説できるように、これらの項目も薬物動態学の応用として講義に組み入れた。本年度は、対面授業および一部インターネットを介した遠隔授業を実施した。また、Webによる出席課題を課した。

薬物動態学 2

[後期、1単位] (科目責任者：栗原 隆、担当者：岡田 賢二)

薬物の生体内での動態を知ることが、医薬品の適正使用、患者への服薬指導あるいは投薬に関わるリスクマネジメントの上で極めて重要である。本教科では、クリアランス、分布容積など薬物動態に関する基本知識を修得させた。また、薬物の血中濃度から各種パラメータを算出し、繰り返し投与後の血中濃度推移を計算し、実際にグラフを作成させることにより、血中濃度推移の視覚的理解を深めさせた。さらに、治療薬物モニタリング (TDM) に関する基礎、応用について解説した。講義毎に2問ずつ、理解度を確認するための課題を作成し、Formsにより回答させた。講義動画について作成し、オンデマンドで視聴できるようにした。

物理薬剤学 2

[前期、1 単位] (科目責任者：藤森 順也、担当者：磯部 隆史)

医薬品製剤の有効性と安全性は、原薬と製剤添加剤の複合系が有する物理化学的性質に大きく影響される。物理薬剤学Ⅱでは、固形の製剤を経口投与したあと、消化管における速やかな吸収を確保するための製剤設計上、大切な問題となる医薬品の安定性、レオロジー、粒子・粉体の性質、拡散、溶解および放出について修得させ、医療人ならびに医薬品開発者として自ら考え問題解決できる人材を育成した。本年度は対面・遠隔リアルタイムの授業を実施した場合は、対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

製剤学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：村田 実希郎、担当者：難波 昭雄、成田 延幸)

近年、製剤技術の向上により新しい剤形が次々と開発されている。医薬品の適正使用のためには、薬剤師がこれらの新しい剤形を含む各種剤形が持つ基本的な性質を理解しておく必要がある。本教科では、製剤とする薬物と製剤材料及び添加剤を学び、医薬品の投与経路と各種剤形の関係について講義した。さらに、日本薬局方を中心とした製剤の品質管理と評価方法及び容器・包装・貯蔵方法等についても概説した。

臨床医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

病態・薬物治療学 2

[前期、1.5 単位] (科目責任者：友部 浩二、担当者：篠塚 達雄、日塔 武彰)

将来、薬物治療の専門家として、薬物を用いた疾患の治療を効果的かつ安全に行うことができるように、各疾患の病態とその薬物療法の知識を身に付ける必要がある。本講義では、各病態に応じた薬物治療法が理解できるように疾患の成り立ちや治療薬の作用機序と副作用について講義を行った。

病態・薬物治療学 2 では、呼吸器疾患、眼疾患、耳鼻咽喉疾患、泌尿器系疾患、消化器系疾患の病態生理とそれら疾患に対する薬物治療について講義を行った。

病態・薬物治療学 3

[後期、1.5 単位] (科目責任者：日塔 武彰、担当者：篠塚 達雄)

薬物を用いた疾患の治療を効果的かつ安全に行うことができるようになるために、各疾

患の病態生理、病態に応じた治療薬とその投与方法の選択法、ならびに治療効果の判定方法を講義した。また、薬物を有効かつ安全に使用するために、使用される薬物の副作用について理解し、想定される副作用に対する適切な処置を習得できるよう講義を行った。

病態・薬物治療学3では消化器疾患、内分泌疾患、骨・カルシウム疾患、代謝性疾患、循環器疾患の病態生理とそれらの疾患に対する薬物治療と非薬物治療の選択について扱った。本年度は対面授業を実施した。

感染症治療学

[後期、1単位] (科目責任者：岡田 賢二)

感染症の病態を把握するためには、患者背景、原因微生物、感染臓器を考慮しなければならない。感染症の薬物治療を理解するためには、微生物学、病態、薬理学、薬物動態学、臨床薬剤学の知識を結びつける総合力を養うことが必要である。本講義では、これまでに学習した微生物学、微生物薬品学を基礎に、臓器別感染症の疫学・病態、身体所見、検査、治療、抗菌薬の投与計画、抗菌薬の適正使用について事例を挙げながら概説した。感染症の病態と論理的な抗菌化学療法を導くための方法論を習得させた。

症候学・臨床検査学

[前期、1単位] (科目責任者：友部 浩二、担当者：日塔 武彰、高梨 馨太)

近年、臨床の現場では薬剤師も臨床検査値を読む機会が増えてきており、臨床実習に出たときに検査値がある程度読めるように、臨床検査学の基礎から検査値の読み方について講義を行った。

症候・臨床検査学ではバイタルサイン、腎機能検査、肝機能検査、免疫学的検査、血液凝固検査、微生物学的検査、呼吸機能検査、心機能検査、内分泌・代謝性疾患検査について講義を行った。

調剤学

[後期、1.5単位] (科目責任者：村田 実希郎、担当者：渡邊 美智留)

本教科は、実務実習事前学習の一環に位置付けられた科目である。「調剤」は、薬学で学んだ知識に基づく薬剤師独自の医療行為である。「調剤学」は薬剤師業務において、単なる「技術」を論じてきたものから、「患者への適正な薬物療法の提供」を加えた薬学で学ぶ知識の総合的学問体系である。社会薬学2で学んだ医薬品の持つリスクや製剤学で学んだ医薬品の剤型の知識を念頭に、調剤に必要な処方箋を中心として、処方監査、疑義照会、医薬品情報、医薬品管理についての基本的知識を概説した。また、同時期に学ぶ医療倫理学、

薬事法規・制度2、薬剤学実習2、フィジカルアセスメントと連携を図り、調剤学の知識・技能・態度それぞれの側面での定着・発展を図った。さらに、輸液等の注射剤の調剤、小児や妊婦などに対する個別化医療に関連する調剤について、知識・技能・態度それぞれの側面での定着・発展を図った。また、薬剤師がチーム医療の一員となるためには、まずは薬剤師一人ひとりが薬学的問題点を抽出し解決案を持ち、次に情報共有のスキルである問題志向システム（POS）およびSOAP形式によるコミュニケーション能力が求められる。これらをALにより習得し、臨床で活躍できる薬剤師を目指すための授業を行った。

薬物と健康

[前期、1単位]（科目責任者：田口 真穂）

近年、大麻や覚醒剤、麻薬、危険ドラッグ、依存性を有する医薬品などの薬物乱用に起因する依存や中毒、犯罪等が社会問題となっている。本講義では、これらの薬物乱用の現状を認識し、社会に対する有害事象、生体に及ぼす有害な作用について詳しく解説した。さらに、本講義で修得した知識に基づいて、これらの問題に対して、薬剤師としてどのように関わっていくべきか、あるいはどう対処していくべきかを概説した。

フィジカルアセスメント

[後期、1単位]（科目責任者：黒岩 美枝、担当者：村田 実希郎、露木聡史）

患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、その状態を正しく評価（フィジカルアセスメント）し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得することを目的として概説した。

代表的な疾患の症例について身体所見の観察・測定と評価で得られた情報を薬学的管理への活用できる能力を修得することを目的として概説した。

本年度は対面授業を実施した。

薬事法規・制度1

[前期、0.5単位]（科目責任者：山田 博章、担当者：田口 真穂、実務実習センター）

本講義では、地域における薬局と薬剤師の役割を理解し、調剤、医薬品等（医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器）の供給、その他薬事衛生に係る任務を、薬剤師として適正に遂行するために必要な法規とその意義の基本的な内容を理解させることを目標とした。薬剤師に関わる薬剤師法、医療法、個人情報保護法、薬剤師の法的責任、リスクマネジメント、医薬分業について概説した。また、薬剤師になることをしっかり自覚させるため、医療現場で起こり得る具体的な事例をもとに、薬剤師の立場で考えてもらう課題に取り組みせ

た。今年度は、新型コロナの影響で、対面講義とオンライン講義の併用で実施した。

薬事法規・制度2

[後期、1単位] (科目責任者：山田 博章、担当者：田口 真穂、実務実習センター)

本講義では、人と社会に関わる薬剤師として自覚を持って行動するために、保健・医療・福祉に係る法規範・制度及び地域における薬局と薬剤師の役割を理解し、義務及び法令を遵守する意義を学ぶことを目標とした。薬剤師に関わる医薬品医療機器等法、麻薬及び向精神薬取締法、あへん法、大麻取締法、覚醒剤取締法、毒物及び劇物取締法の内容を概説する他、社会保障制度、地域における薬剤師の役割について概説した。最後に地域包括ケアシステムにおける薬剤師の役割に関して、課題レポートに取り組みさせた。

実習・演習科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬剤学実習1

[前期、1単位] (科目責任者：藤森 順也、担当者：難波 昭雄、桑原 弘行、渡邊 美智留、成田 延幸、佐竹 尚子、吉江 文彦、亀卦川 真美、長嶋 大地)

本実習は、実務実習に先立ち、院内製剤などの調製法の実際について注射剤、軟膏剤、坐剤について体験し、デバイスを用いて使用する製剤の取扱い方法や、ケミカルハザード回避の基本的な手技などを体験し、その技術を修得すること、製剤の品質評価に関する基礎的知識と技能を修得すること、配合変化の実例を体験することを目的に行った。本年度は、半分はインターネットを介した遠隔授業を実施し、Formsにより出席課題及びレポートを提出させた。半分は対面で体験型の実習を行った。

薬理学実習

[前期、1単位] (科目責任者：友部 浩二、分担：出雲 信夫、日塔 武彰、小林 芳子、住野 彰英、東方 優大、古川 恵)

座学で学習した薬理作用と副作用について、動物を用いて実験をすることで、実際に生体で起こる生体反応を観察することにより、薬物の薬理作用と作用機序の理解を深め、また動物に対する愛護と感謝の念を醸成することを目的として実習を行った。

実習内容は、マウスを用いたオピオイド性鎮痛薬、抗うつ薬、抗精神病薬等の中枢神経作用薬の作用の観察と生物統計計算、血圧測定やマグヌス法による自律神経作用薬の薬理効

果を測定した。

薬剤学実習 2

[後期、1単位] (科目責任者：佐藤 透、科目担当者：黒岩 美枝、難波 昭雄、村田 実希郎、桑原 弘行、渡邊 美智留、渋谷 昌彦、成田 延幸、佐竹 尚子、吉江 文彦、佐藤 恭輔、亀卦川 真美、長嶋 大地)

本実習では、患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために必要な、処方せんに基づいた調剤業務、調剤薬監査、服薬指導、注射薬の無菌調製、スタンダードプリコーション、および患者・生活者対応、医療面接、医師への情報提供などの薬剤師業務をシミュレーションでの実施予定であった。しかし、今年度は、Web実習（オンデマンド配信）と希望者に対面実習を実施し、課題レポート（Forms）および試験により到達度を評価した。履修した学生達は、患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、処方せんに基づいた調剤業務、調剤薬監査、服薬指導、注射薬無菌操作などの基本的な知識・技能・態度の修得、患者・生活者、医師との対話を通じて相手の心理、立場、環境を理解し、信頼関係を構築するために役立つ能力を身に付けたと判断した。

衛生薬学実習

[後期、1単位] (科目責任者：大河原 晋、担当者：河村 伊久雄、速水 耕介、磯部 隆史、殿岡、恵子)

衛生薬学全般の講義内容をより深く理解させることを目的として、「衛生試験法」、「薬毒物化学試験法」の各項目の中から、食品衛生試験法、裁判化学（毒物の検索）、水質試験法、空気試験法、室内環境試験法に関する実習を行った。本実習では、正しい分析結果を得るための正確な操作技術とともに、得られた結果を解析してその意義を理解する能力を修得させた。本年度はオンデマンドによる実習を実施し、Formsによりレポートを提出させた。

4年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学英语 4

[前期、1 単位] (科目責任者：日塔 武彰、担当者：高梨 馨太、亀卦川 真美)

薬学英语 4 では、薬学準備教育ガイドラインとアドバンスト教育ガイドラインに準じ、本学教員で作成した“Clinical Pharmaceutical English 2022”のテキストと講義資料を使用し、オムニバス形式で講義を行った。また、3 年生までに学ぶ薬学英语 1、2、3 の講義を踏まえ、臨床系薬学英语として、薬学的専門性（基礎薬学 Basic Pharmacy／応用薬学 Applied Pharmacy／臨床薬学 Clinical Pharmacy）と医療英語における「読む」・「書く」・「聞く」・「話す」の英語の 4 要素をバランス良く取り入れた。本教科では基礎薬理・臨床薬理の英文読解および症例検討、疾患名、症状、検査用語などの英語表現、服薬指導に役立つ英会話、英語圏における薬剤名の正確な発音、“英語版くすりのしおり”を活用した英語による薬剤情報提供文書の作成などを学習した。さらに、医療倫理に関するレポート課題、講義内容をまとめた小課題を課して講義内容の定着に努め、グローバルに対応した医療倫理感とケアマインドを持ったファーマシューティカルケアのできる薬剤師の育成を目標として講義を行った。本年度は対面講義とその講義を LIVE 配信で視聴するハイフレックス型講義で実施し、Forms により出席課題を提出させた。

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

漢方薬効解析学・薬理学

[前期、1 単位] (科目責任者：喻 静、担当者：浅井 将)

漢方医学の世界では「EBM」(根拠に基づく医療)という概念も浸透しつつあり、漢方薬の薬理作用、処方薬の薬効評価、安全性評価に対する現代アプローチは、西洋医薬における新薬に対するものと本質的には変わらない。しかしながら、数種の生薬を配合する漢方薬の成分は、莫大な数の有機化合物の組み合わせであり、その複合作用を正面から解明することは極めて困難である。本教科はこれまでの漢方基礎科目とこれからの漢方臨床科目をつなげるパイプと考えられる。そこで、本教科では、汎用される生薬の薬理作用を挙げ、複数の生薬より構成した漢方処方の伝統的薬効や主治に基づき、現代薬理研究結果、エビデンス、副作用などについて概説した。また、次年度以降に履修する「漢方処方解析学」や「漢方治療学総論」への展開を念頭に置き、東西医学をつながるようより分かり易く理解できるように心

がけた。本年度は対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施した。

基礎漢方薬学 2

[後期、1 単位] (科目責任者：金 成俊、伊藤 亜希)

基礎漢方薬学 1 の知識を踏まえ、漢方薬の構成生薬の特徴を理解し、さらに構成生薬から漢方方剤の特徴を理解する。薬剤師として取り扱える医療用漢方製剤、一般用漢方製剤、薬局漢方製剤、軟膏作製などの実際の臨床において薬剤師として必要な漢方薬に関して総合的に理解し、漢方に精通した薬剤師の育成のために必要な基礎知識について概説し、学生参加型の講義を実施した。本年度は対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施した。

臨床薬学科

創薬化学特論

[前期、1 単位] (科目責任者：松岡 秀忠、担当者：市川 裕樹)

創薬は薬学分野で研究活動する者にとって大きな使命の一つである。創薬化学特論では、天然物などのリード化合物から新たに合成される医薬品やゲノム情報や遺伝子工学による創薬について概説し、その新しく合成された化学物質や組換えタンパク質が医薬品になるまでの過程を詳説した。また、組換え医薬品や遺伝子治療、細胞・組織を利用した移植医療について、適正に利用するためにそれらを用いる治療に関する基本的知識を修得し、倫理的態度を身に付けることを目指し、講義を行った。

リスクマネジメント論

[後期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：原澤 秀樹、佐藤 透、吉江 文彦、佐藤 恭輔)

医療事故に関する報道が鳴り止むことはなく、同じような「誤り」が繰り返されている。原因の多くは医薬品に関連しており、「安全で安心な医療」を展開するために、薬剤師として果たす役割は重要である。医療機関におけるヒヤリ・ハット事例（公益財団法人日本医療機能評価機構）及びこれまで報告されたアクシデントの事例、医療事故（特に、調剤事故：処方オーダーリングシステムにおける問題点を含む）、薬害及びハイリスク薬等から薬剤師の視点によるリスク管理を講述した。さらに、医療分野以外の視点、すなわち「失敗学」（畑村洋太郎）の一部及びパラダイムシフト（内田和成：思い込みの罫・思考の停止）の視点から「安全で安心な医療」を推進する薬剤師の役割を学び、多角的な視野を持ちながら医療安全管理を考え、医療・調剤過誤をゼロに近づける医療人を育成した。

健康薬学科

食品安全性学

[前期、1単位] (科目責任者：藤田 融)

我々の体は、様々な食品から栄養を吸収し生命活動を行っている。本講義では、基本的な食品栄養成分とその機能や毒性を学習するとともに、脳や中枢神経系に着目してそれらの最新の機能（疾患に及ぼす効果）について英語論文を紹介して概説し、栄養成分の分子レベルの理解に繋げた。本年度は対面と遠隔によるハイブリッド型講義を実施した。

生活習慣病特論

[後期、1単位] (科目責任者：成田 延幸)

高齢社会の到来とともに、様々な生活習慣病がクローズアップされている。本講義の目的は、生活習慣病に纏わるガイドラインを理解させることである。そのために、本教科では生活習慣病の概念、歴史的背景、社会的背景、自然経過とその予後、治療と要望について解説し、個々のケーススタディの概説を行った。

物理系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬局方試験法

[前期、1単位] (科目責任者：梅田 知伸)

日本薬局方は、医薬品の規格に関する公定書である。薬局方に記載されている医薬品には、各品目ごとに「確認試験」、「定量法」等、定性反応や定量反応などの試験法が定められている。薬剤師にとって、これらの試験法の修得は極めて重要である。局方医薬品の多くは有機化合物であり、それらの定性反応や定量反応は構造や官能基の特徴を反映している。本講義では、薬局方に記載されている各種試験法の中でも物理学的及び化学的手法に基づいた試験法について、それぞれに対応する医薬品の例をあげながらその原理と適用法、実施する上での注意点などを修得させた。また、本年度は対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

基礎医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

臨床薬物動態学

[前期、1単位] (科目責任者：矢野 健太郎、担当者：栗原 隆、岩瀬 由未子)

3年次に学んだ薬物動態学ⅠおよびⅡの内容を踏まえ、投与後の医薬品の体内動態およびその解析に関する基本的知識(吸収・分布・代謝・排泄、コンパートメントモデルに基づく速度論的解析、薬物相互作用など)について復習するとともに、それらの知識を用いて個々の患者の投与设计を行うための基本的技能の修得を目指した講義および演習を行った。また、本年度は対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

医療統計学

[後期、1単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：成田 延幸)

科学的根拠に基づく医療 (EBM) の発展とともに、エビデンスの解釈を正しく行うために、統計学の知識が重要である。本講義では、実際に発表された海外の臨床論文を題材に統計学の基礎を解説し、臨床論文を批判的に読む方法を紹介した。また、PCを用いた情報検索も実施し、EBMに必要な情報検索の手法も学習した。

基礎漢方薬学1

[前期、1単位] (科目責任者：金 成俊、担当者：五十鈴川 和人、伊藤 亜希)

漢方医学は日本の伝統医学とされており、その基本となる理論は「陰陽五行」及び「気血水」などの考え方である。一方、漢方薬は複数の生薬から構成されているため、漢方薬を正しく理解するためには、漢方医学的な立場で漢方薬の調剤や服薬指導を実施するために必要な構成生薬の特徴を理解する必要がある。本講義では、コアカリキュラムに準じて、漢方薬の特徴、理論、診断、適応症例、処方運用、調剤、服薬指導、副作用などについて概説し、薬剤師として臨床に必要な知識修得に関して講義を実施した。本年度は対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施した。

臨床医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

病態・薬物治療学 4

[前期、1.5 単位] (科目責任者：日塔 武彰、担当者：篠塚 達雄、中野 真、金子 正裕)

薬物を用いた疾患の治療を効果的かつ安全に行うことができるようになるために、各疾患の病態生理、病態に応じた治療薬とその投与方法の選択法、ならびに治療効果の判定方法を講義した。また、薬物を有効かつ安全に使用するために、使用される薬物の副作用について理解し、想定される副作用に対する適切な処置を習得できるよう講義を行った。

病態・薬物治療学 4 では、免疫・炎症・アレルギー疾患、骨・関節・カルシウム代謝疾患、血液・造血器系疾患、生殖器系疾患、皮膚疾患の病態生理と疾患に対する薬物治療と非薬物治療の選択について扱った。本年度は対面講義とその講義を LIVE 配信で視聴するハイフレックス型講義で実施し、Forms により出席課題を提出させた。

悪性腫瘍治療学

[前期、1 単位] (科目責任者：渋谷 昌彦、担当者：佐竹 尚子、岸本 有佳)

がん患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、全般的な悪性腫瘍疾患治療に関する基本的な知識を身に付けた。また、この科目は臨床実習前の科目となるため、神奈川県立がんセンターの客員教授にも協力をいただいて、最先端医療の現状について講義を行い、学生の関心を高めた。そして、本科目で学ぶがん領域は疾患部位が広範にわたることから、特に、肺がん、胃がん、大腸がん、乳がん、多発性骨髄腫において、患者情報から進行や重症度を評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した治療法を提案できる実践的な能力を修得させた。本年度は、対面とインターネットを介した遠隔授業をハイブリッドで実施し、Forms による課題レポートを提出し、試験を受けた学生は目標に到達したと判断した。

医薬品情報学

[前期、1 単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：佐竹 尚子、成田 延幸、村上 綾)

医療従事者として医薬品の適正使用に必要な医薬品情報を理解し、正しく取り扱うことができるようになるために、医薬品情報の収集、評価、加工、提供、管理に関する基本的知識、技能、態度を修得することが重要である。そこで、現在の医薬品情報収集、提供システムの構築に至った薬害を中心とした背景を紹介し、それぞれの制度や情報の意義の理解、医療従事者として情報を評価する基礎知識の習得などを目指し、講義を行った。また、医学・薬学文献データベース検索の演習を行った。

臨床薬理学 1

[前期、0.5 単位] (科目責任者：吉門 崇、担当者：千葉 康司)

臨床薬理学は、薬物の人体における作用と動態を研究し、合理的薬物治療を確立するための科学である。医薬品の薬効は、投与量との関係により、また、薬物動態を組み入れ、循環血液中の濃度との関係により示される。一方、医薬品は副作用も示し、これも同様に投与量または血液中濃度との関係により示される。本講義では、医薬品の薬効と薬物動態の関係を説明できるようにし、投与量、時間、濃度、薬効をつなぎ、課題をもとにした学習により実践に活かせるように解説した。本年度は対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型講義を実施した。また、医薬品の臨床開発を題材とした課題に対面 SGD 形式で取り組み、Forms 個人課題、班の成果物、レポートと段階的に課題を設けることで、問題解決のプロセスをグループで考えながら学べるようにした。

臨床薬理学 2

[後期、1 単位] (科目責任者：千葉 康司、担当者：岡 美佳子、岡田 賢二、吉門 崇)

臨床薬理学は、薬物の人体における作用と動態を研究し、合理的薬物治療を確立するための科学である。以前、薬効評価は投与量との関係により、薬物動態は投与後の時間と循環血液中の濃度推移の関係により示されていた。しかし最近では、薬効評価の前段階としてバイオマーカーにより評価されるようになり、その作用はレセプターや酵素など標的部位の周辺濃度との関係で記述されるようになった。また、薬物動態では、時間とその標的部位周辺濃度との関係を明らかにすることを目指し、この解明により、個体差を考慮した作用の予測が可能になる。本講義では、標的部位周辺の濃度と投与後の時間との関係、また、濃度と反応との関係を学び、投与量、時間、濃度、反応をつなぐことを解説した。さらに、他剤との併用時、肝、腎、心の機能低下時の影響、年齢の影響についても概説し、個別化医療の実際について実例を挙げ解説した。本年度は全期対面授業となったが、昨年度のオンライン授業の経験を活かし、講義録画の提供およびウェブによる演習レポート課題を取り入れた。

疾患別治療特論 1

[後期、1 単位] (科目責任者：岡田 賢二、担当者：篠塚 達雄、吉江 文彦、佐藤 恭輔、鈴木 優司、石井 弘幸、近藤 章弘)

本科目は、実務実習に先立ち、各種疾患の治療指針を理解し、代表的な疾患について、その治療ガイドライン等を用い、患者の重症度を評価したうえで安全かつ適切な薬物療法を提案できる能力を身に付けることを目標としており、オムニバス形式で授業を行った。授業を受け、課題レポートの提出や試験を受けた学生は、患者に安全かつ適切な薬物療法を提供

するために、代表的な疾患治療のガイドライン等を用い、患者の重症度にあった治療方針を提案できる実践能力を身に付けたと判断した。

医療コミュニケーション論

[後期、1単位] (科目責任者：渡邊 美智留、担当者：吉江 文彦)

医療、特に医療現場におけるコミュニケーションは、単なる流暢な会話（話し言葉）ではなく、患者の医療上の問題を基にした情報伝達や意思疎通であり、チーム医療のみならず患者への対応などにおいても非常に大切である。その方法には、疑義照会や服薬指導などの対話、SOAP形式の医療記録などの文字媒体によるものがある。本授業では、実践的なコミュニケーションの取り方や技法、医療用語については、テキストを中心とした講義により体系的に概説した。また、対話力については、学生の音声データによる解答をOneDriveに提出させ、SOAP形式の医療記録に至っては、模擬カルテと教員が演じた寸劇動画を教材として問題点などを記録させた。講義と臨場感のあるアクティブ・ラーニングの導入により“臨床で活躍できる薬剤師”を目指す授業を実施した。

医薬品副作用学

[前期、1.5単位] (科目責任者：桑原 弘行、担当者：黒岩 美枝)

薬剤師は調剤した薬剤の交付に当たっては、重篤例を含む副作用などの情報を正確かつ明確に提供する義務がある。一方、医療の現場では、単一の薬剤により治療されることは少なく、多剤併用による薬物治療が行われているが、ソリブジン事件以来、薬物相互作用も極めて重要な問題として認識されている。本教科では、重篤な副作用を発現する代表的薬物とその発現機構、さらに、薬物の相互作用の機序として最も多く見られる薬物動態過程の相互作用について、薬剤師として理解しておくべき実際の臨床例等について講義した。本年度はインターネットを介した遠隔授業を実施し、Formsにより出席課題を提出させた。

薬事法規・制度3

[前期、1単位] (科目責任者：山田 博章、担当者：小出 彰宏)

本講義では、今まで学んできた薬事法規・制度1及び2に続いて、医薬品の製造、製造販売、その他医薬品等の安全管理、品質管理に係る任務を薬剤師として適正に遂行するために必要な法規とその意義について説明できることを目標とした。また、医薬品の開発には「治験」という臨床試験のプロセスを避けて通ることはできない。「ヒト」を対象とする治験の実施には、高い倫理性、科学性、信頼性が求められ、その実施に係る者は、これを理解し説明できることが求められる。治験の意義・倫理、治験の準備、第I相から第III相試験終

了までの流れ、治験実施体制と運営、各組織の役割と責任、被験者の保護・安全性確保など、治験に関する知識とそれを実施する上で必要な考え方を学ばせた。レギュラトリーサイエンスに基づく医薬品のリスク・ベネフィット評価について、課題レポートに取り組みさせた。さらに、国民医療費や医療経済についても理解を深めさせた。今年度は、新型コロナの影響で、対面講義とオンライン講義の併用で実施した。

医療福祉制度

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：堀川 壽代、大島 幸徳、河野 一規、藤本 直樹、松原 幸三)

人と社会に関わる薬剤師として自覚を持って行動するために、保健・医療・福祉に係る法規範・制度・経済、及び地域における薬局と薬剤師の役割について解説し、義務及び法令を遵守する態度を修得させた。また、社会保障制度のもとで提供される医療と福祉について、現状の課題とともに薬剤師が担う役割とその意義について概説した。

処方解析

[後期、1単位] (科目責任者：渋谷 昌彦、担当者：谷川 浩司、大貫 ミチ)

本科目は、実務実習実施前の科目である。そこで、患者の代表的な疾患治療において、安全かつ適切な薬物療法を提供するために発行された処方箋に対し、医師の処方意図を推察して処方解析を行い、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる実践的な能力を身に付けることを目標としている。そのため、①処方監査ができる能力、②医師の処方意図を読み取れる能力、③患者の状態、重症度を推察できる能力、④疑義照会、医師と議論ができる能力、⑤個々の患者に対して最良の薬物治療を提供するために医師へ情報提供（インターベンション）や議論のできる能力を得ることがアウトカムとなった。本年度は、対面とインターネットを介した遠隔授業をハイブリッドで実施し、Forms による課題レポートを提出し、試験を受けた学生は目標に到達したと判断した。

実務実習プレ教育

[前期、8単位] (科目責任者：村田 実希郎、担当者：佐藤 透、渋谷 昌彦、佐藤 恭輔、黒岩 美枝、難波 昭雄、桑原 弘行、渡邊 美智留、成田 延幸、佐竹 尚子、鈴木 高弘、伊藤 亜希、吉江 文彦、氣賀澤 郁、亀卦川 真美、長嶋 大地、加藤 真介、河村 伊久雄、日塔 武彰、阿部 正隆、小宮 賢一、高橋 洋一、田中 大嗣、寺師 三千彦、樋島 学、中里 裕之、西 悠吾、原澤 秀樹、宮崎 美子、向井 秀人、山本 環、横山 正人、渡邊 方乃、

島田 昌典)

薬局・病院での実務実習前に大学で修得しておくべき事項について本科目を中心に育成した。本科目は、講義、演習、PBL、DI実習から構成されている。薬剤学実習1、薬剤学実習2、フィジカルアセスメント実習、調剤学、医療倫理学、フィジカルアセスメントなどの科目で学んだ知識、技能、態度を整理・統合化し、実務実習（薬局）、実務実習（病院）での臨床現場で更なる自らの成長を目指した。本科目は、患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得することを目的とした。

(1) 薬学臨床の基礎

医療の担い手として求められる活動を適切な態度で実践するために、薬剤師の活躍する臨床現場に必要な心構えと薬学的管理の基本的な流れを把握させた。

①臨床における心構え ②臨床実習の基礎

(2) 処方箋に基づく調剤

処方箋に基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務を修得させた。

①法令・規則等の理解と遵守 ②処方箋と疑義照会 ③処方箋に基づく医薬品の調製
④患者・来局者応対、服薬指導、患者教育 ⑤医薬品の供給と管理 ⑥安全管理

(3) 薬物療法の実践

患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、状態を正しく評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得させた。

①患者情報の把握 ② 医薬品情報の収集と活用 ③処方設計と薬物療法の実践（処方設計と提案）④処方設計と薬物療法の実践（薬物療法における効果と副作用の評価）

(4) チーム医療への参画

医療機関や地域で、多職種が連携・協力する患者中心のチーム医療に積極的に参画するために、チーム医療における多職種の役割と意義を理解するよう育成するとともに、情報を共有し、より良い医療の検討、提案と実施ができるよう討議させた。

①医療機関におけるチーム医療 ②地域におけるチーム医療

(5) 地域の保健・医療・福祉への参画

地域での保健・医療・福祉に積極的に貢献できるようになるために、在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解させるとともに、これらの活動に参加することで、地域住民の健康の回復、維持、向上に関わることができるとの認識を育成した。

①在宅（訪問）医療・介護への参画 ②地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画 ③プライマリケア、セルフメディケーションの実践。

本年度は対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施し、Formsにより出席課題を提出させた。

実習・演習科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬剤学実習3

[前期、0.5単位]（科目責任者：岩瀬 由未子、担当者：栗原 隆、千葉 康司、岡田 賢二、吉門 崇、矢野 健太郎）

新型コロナウイルス感染症の影響により、対面とオンラインで実習を行った。対面での実習は、ポンプ実験により静脈内投与および経口投与を模した装置をフラスコやポンプで組み立て経時的にサンプルを採取し測定した。実験で得られたデータからグラフ法により1-コンパートメントモデル解析に基づく薬物動態パラメータの算出を行った。オンライン実習は、ラットに薬物を静脈内投与した際の2-コンパートメントモデル解析および母集団薬物速度論的解析および母集団薬物速度論的解析に関し講義動画を作成した。動画内で教員が実験したデータについて実際に解析し考察させた。

フィジカルアセスメント実習

[前期、0.5単位]（科目責任者：黒岩 美枝、担当者：岡 美佳子、村田 実希郎、難波 昭雄、渡邊 美智留、佐竹 尚子、亀卦川 真美）

本実習は、実務実習事前学習の一環に位置付けられた科目である。患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、その状態を正しく評価（フィジカルアセスメント）し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得する実習を行った。代表的な疾患の症例について身体所見の観察・測定と評価で得られた情報を薬学的管理への活用できる能力を修得し、薬局実務実習

や病院実務実習でのチームの一員として対応ができるような能力を修得する実習を行った。医療人としての適切な態度で、患者と応対できる態度を修得できることを目的とした実習を行った。

本年度は対面実習とインターネットを介したハイブリッド型実習を実施し、Formsによりレポート課題を提出させた。

化学系薬学演習

[前期、0.5単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：波多江 典之、担当者：甲斐 俊次、榊原 巖、佐藤 康夫、磯村 茂樹、梶原 康宏、飯塚 徹、梅原 薫、酒井 佑宜、奥野 義規)

1年次から3年次までに学んだ基礎化学講座、有機化学、医薬品化学、生薬学、天然物化学の内容を統合的に整理、復習することにより、理解度を向上させ、問題解決能力を修得するよう講義した。本年度は対面講義と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型講義を実施し、Formsにより出席課題を提出させた。

物理系薬学演習

[前期、0.5単位] (統括責任者：中島 敏治、科目責任者：梅田 知伸、担当者：山下 幸和、北川 康行、加藤 真介、山崎 和応、八木 健一郎、磯村 茂樹)

薬学基礎研究力と臨床力を兼ね備えた研究型高度薬剤師を養成する過程において、本演習では、1～3年次に学んだ物理系薬学領域の各教科の総復習を行い、演習問題を解くことにより、知識を確認・整理して自らの学力として定着させることを目的として講義を行った。中間試験と定期試験の総合成績で評価した。また、本年度は対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

生物系薬学演習1

[前期、0.5単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：鹿本 泰生、担当者：森 和也、岡 美佳子、黒岩 美枝、藤井 儀夫、川嶋 芳枝、殿岡 恵子、西崎 有利子)

1年次から4年次までに習得した基礎的な科学力(生命体の最小単位である細胞の成り立ちや生命現象を担う分子に関する基本的事項、人体の構造、機能、調節に関する基本的事項)について概説し、これらを統合的に整理、復習し、理解度を高めさせ、問題解決能力を身に付けさせた。本年度は対面授業を実施した。

生物系薬学演習 2

[後期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：中島 敏治、担当者：小俣 義明、川嶋 剛、越智 定幸、細野 哲司、金子 正裕、高橋 哲史、鹿本 泰生、松岡 秀忠)

講義では、1 年次から 4 年次までに習得した基礎的な生物系の知識（生命体の最小単位である細胞の成り立ちや生命現象を担う分子に関する基本的事項、人体の構造、機能、調節に関する基本的事項、免疫反応による生体防御機構とその破綻および代表的な病原微生物に関する基本的事項）を統合的に整理、復習し、理解度を高め、問題解決能力を修得するように概説した。本年度は、完全対面型授業を実施した。

薬理系薬学演習 1

[前期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：日塔 武彰、担当者：小笹 徹、出雲 信夫、友部 浩二、桑原 弘行、浅井 将)

3 年次までの薬理学、病態・薬物治療学、症候学・臨床検査学の各科目において習得した内容を医療薬学分野における問題の解決に生かす能力を身に付けるために、医療薬学に関する知識を具体的な問題の解決に適用する方法を統合的な問題演習を通して教授した。

薬理系薬学演習 1 では、薬理学総論、神経薬理学、中枢疾患とその治療、循環器薬理学、循環器疾患とその治療、内分泌・代謝の薬理学、内分泌・代謝疾患とその治療を扱った。本年度は対面講義とその講義を LIVE 配信で視聴するハイフレックス型講義で実施し、Forms により出席課題を提出させた。

薬理系薬学演習 2

[後期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：日塔 武彰、担当者：田邊 由幸、友部 浩二、岡田 賢二、金子 正裕、殿岡 恵子)

4 年次前期までの症候学・臨床検査学、薬理学、病態・薬物治療学、感染症治療学の各科目において習得した内容を医療薬学分野における問題の解決に生かす能力を身に付けるために、医療薬学に関する知識を具体的な問題の解決に適用する方法を統合的な問題演習を通して教授した。

薬理系薬学演習 2 では、抗炎症薬と免疫抑制薬の薬理学、炎症・免疫・アレルギーが関与する疾患とその治療、消化器薬理学、消化器疾患とその治療、呼吸器薬理学、呼吸器疾患とその治療、血液薬理学、血液疾患とその治療、眼科薬理学、眼科疾患とその治療、腎・泌尿器の薬理学、腎・泌尿器疾患とその治療、骨代謝とカルシウム代謝の薬理学、骨・関節疾患とその治療、抗悪性腫瘍薬の薬理学、悪性腫瘍とその治療、感染症とその治療を扱った。本

年度は対面授業を実施した。

衛生系薬学演習

[前期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：埴岡 伸光、担当者：
河村 伊久雄、三浦 伸彦、香川 聡子、大河原 晋、磯部 隆史、高橋 栄造)

本演習では、2～3 年次に学んだ衛生系科目の内容(社会・集団と健康、疾病の予防、健康と栄養、化学物質・放射線の生体への影響、生活環境と健康)を整理、復習し、理解度を高めることを目標とした。本年度は、対面授業とインターネットを介したハイブリッド型授業により、以下の項目を概説した。(1) 人々の集団の健康と疾病の現状およびその影響要因、(2) 感染症、生活習慣病、職業病などについての現状とその予防に関する基本的事項、(3) 栄養と食品機能、食品衛生に関する基本的事項、(4) 化学物質の毒性などに関する基本的事項、(5) 環境汚染物質などの成因、測定法、生体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的事項。

薬剤系薬学演習

[後期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：岩瀬 由未子、担当者：
五十鈴川 和人、難波 昭雄、村田 実希郎、藤森 順也、岡田 賢二、磯部 隆史、
吉門 崇、矢野 健太郎)

薬剤学・薬物動態学の学習内容を統合的に整理、復習し、理解度を高め、問題解決能力を身に付けさせることを目標とし、講義を行った。

本年度は対面講義を実施し、講義動画を記録しオンライン上で学生が確認できるようにした。

法規系薬学演習

[後期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：山田 博章、担当者：
小出 彰宏、田口 真穂)

本演習では、人と社会に関わる薬剤師として自覚を持って行動できるように、保健・医療・福祉に係る法規範・制度・経済、及び地域における薬局と薬剤師の役割を理解し、義務及び法令を遵守する態度を身に付けるための知識、医薬品の開発、製造、製造販売、その他医薬品等の安全管理、品質管理に係る任務を薬剤師として適正に遂行するために必要な法規範、社会保障制度、医療経済、地域における薬剤師の役割について、総まとめとその演習を行った。

自由科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬剤学実習 4

[後期、0.5 単位] (科目責任者：難波 昭雄、担当者：黒岩 美枝、佐藤 透、村田 実希郎、細野 哲司、桑原 弘行、渡邊 美智留、渋谷 昌彦、成田 延幸、佐竹 尚子、田口 真穂、吉江 文彦、鹿本 泰生、岡田 賢二、岩瀬 由未子、殿岡 恵子、鰐淵 清史、西崎 有利子、鈴木 高弘、伊藤 亜希、浅井 将、石橋 雪子、中北 敏賀、矢野 健太郎、氣賀澤 郁、亀卦川 真美、小林 芳子、五十鈴川 知美、佐藤 恭輔、村上 綾、高梨 馨太、長嶋 大地、市川 裕樹、東方 優大、古川 恵、近藤 真帆)

実務実習に先立ち、チーム医療に携わる一員として、病院や薬局などで臨床実務に対応できるよう、調剤の基本知識と技術を模擬体験させた。また、処方される医薬品の効能・効果、副作用、禁忌、薬物相互作用などの基礎知識に基づいて、患者インタビューや服薬指導を模擬体験することにより、患者とのコミュニケーション技術を修得させた。薬剤学実習 2、調剤学、実務実習プレ教育で学んだ授業内容を再確認することにより、実務実習(薬局)、実務実習(病院)では学習者が自ら成長につながる環境とすることを目標に行った。

5 年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学英语 5

[後期、1 単位] (科目責任者：日塔 武彰、担当者：田口 真穂、住野 彰英、中北 敏賀、市川 裕樹)

卒業研究や実務実習を経験し、薬学は多くの学問領域が複合して成り立っていることを学んだ受講者が、薬学専門領域に関連する英語の学習を通して、薬学専門領域の知識を復習し、定着させることを目的として、背景となる英語を学ぶことによって概念を容易に理解できる薬学の専門用語を通して基礎系の学問を振り返り、研究上や臨床上の各種の活動と基礎的学問との関連を確認する講義を行った。また、英語が学術的な情報を得るための手段と

なっていることを実体験させるために、外国から招聘した研究者の英語による学術講演を聴講した。本年度は対面授業を実施した。

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

漢方処方解析 1

[後期、1単位] (科目責任者：喻 静)

漢方医学は「随証治療」、「方証相対医学」であるといわれ、「証」と「処方」が密接につながっている。漢方処方解析は、そのまま証候学であり、病態学であり、治療学を意味すると考えられる。本講義では、「傷寒論」の代表処方をはじめ、証の見方、生薬の薬効から処方構成の意義、六病位および気血水の病理状態、臨床適応などを東洋医学理論に基づき、処方解析を教授した。また、類似処方の使い分け、漢方薬の服薬指導などに必須知識も教授した。本講は漢方の基礎から臨床応用までの架け橋とは言え、6年に開講する、「漢方治療学総論」に繋がり、漢方処方の臨床応用への理解も深めた。

本年度は対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施した。

臨床薬学科

救急医療概論

[後期、1単位] (科目責任者：村田 実希郎、担当者：小笹 徹、黒岩 美枝、中野 真、澤木 康平、露木 聡史)

医療人としての薬剤師にも緊急時の救急救命医療を行う知識が不可欠である。本教科では、救急救命の基本概念、取り扱う疾患や特色、医薬品や劇毒物の急性中毒時の症状、起因物質の検索、対処法について概説するとともに症例によって解説した。また、心肺蘇生（気道確保、人工呼吸、心臓マッサージ）などの救急での対応法や関連する薬物治療について概説した。症例によって、実際の救急事例やその際の治療、チーム医療の実態を挙げ、災害時の薬剤師の役割や実例についても概説した。

健康薬学科

環境毒性学

[後期、1単位] (科目責任者：香川 聡子、担当者：河村 伊久雄)

ヒトは生活環境に存在する化学物質をはじめとする環境因子、自然毒や食品由来の有害化学物質、また、感染症を引き起こす病原体に曝露されている。本講義では、特に近年、社会問題となっている環境化学物質や自然毒などによる健康被害や、新型コロナウイルス感染症をはじめとする感染症の動向に関して概説した。また、アクティブラーニングの一環として、「健康寿命の延伸」をキーワードにスモールグループディスカッション (SGD) を実施した。さらに、学生自ら課題を設定し、個別に探求・発表してそのフィードバックを得ることにより、公衆衛生の向上に貢献し、健康寿命延伸の実現に向けた薬剤師の役割について考察する機会を設けた。

実習・演習科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

実務実習 (薬局)

[通年、10単位] (科目責任者：佐藤 透、宇佐美 英治、村田 実希郎、岡田 賢二、難波 昭雄、渋谷 昌彦、佐竹 尚子、桑原 弘行、渡邊 美智留、鈴木 高弘、田口 真穂、吉江 文彦、伊藤 亜季、佐藤 恭輔、氣賀澤 郁ほか 配属研究室担当教員)

実務実習 (薬局) では、薬局における薬剤師の業務に携わることによって、実際の臨床現場での医薬品の使用や管理に関する知識と技術を習得するとともに、患者や他のスタッフへの説明、報告、連絡などのコミュニケーション、さらにそれらに付随する医療人としての態度の教育を行い、臨床に関わる実践的な能力を培うためのものである。

本来 11 週間の実習が薬局現場で行われなければならないが、本年もコロナ禍にあって、一部、在宅課題の実習となった。実務実習、補完実習を終えた学生はその一般目標である「患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として薬局での臨床現場で活躍するために薬物療法の実践と地域保健医療への参画に必要な基本的事項を習得する」をほぼ達成できたと判断する。なお、実務実習の指導は配属研究室担当教員と科目担当者 (実務家) 教員の連携の下、行われた。

実務実習 (病院)

[通年、10単位] (科目責任者：佐藤 透、宇佐美 英治、村田 実希郎、難波 昭雄、

岡田 賢二、渋谷 昌彦、佐竹 尚子、桑原 弘行、渡邊 美智留、成田 延幸、鈴木 高弘、田口 真穂、吉江 文彦、伊藤 亜季、佐藤 恭輔、氣賀澤 郁ほか 配属研究室担当教員)

実務実習(病院)では、病院における薬剤師の業務に携わることによって、実際の臨床現場での医薬品の適正使用や法的管理に関する知識と技術を習得するとともに、患者や他のスタッフへの説明、報告、連絡などのコミュニケーション、さらにそれらに付随する医療人としての態度の教育を行う、臨床に関わる実践的な能力を培うためのものである。

コロナ禍にあつて、一部の病院施設での受け入れ拒否があり、調整困難を極めたが概ね在宅学習となった部分も含め、11週間の実習が実施できた。実務実習を終えた学生はその一般目標である「患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院での臨床現場で活躍するために薬物療法の実践とチーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を習得する」をほぼ達成できたと判断する。なお、実務実習の指導は科目担当者(実務家)と配属研究室教員との連携の下、行われた。

実務実習ポスト教育

[後期、1単位] (科目責任者：難波 昭雄、担当者：黒岩 美枝、佐藤 透、村田 実希郎、渡邊 美智留、渋谷 昌彦、鈴木 高弘、伊藤 亜希、吉江 文彦、氣賀澤 郁、亀卦川 真美、佐藤 恭輔、長嶋 大地)

本科目は、実務実習で体験した内容を他の学生と情報交換することで、学習成果を再確認することを目的に行うことであったが、実習後のSGDはZoomによるWeb SGDに変更し、レポート提出(Forms)による評価を実施した。また、成果ポスターの実習後の対面発表会は4期実習終了後に1回しか実施できなかったが、作成したプロダクトの評価を行った。実務実習事前学習で再確認した基礎知識を、実務実習で応用し実践することを体験し、その体験を振り返り情報共有することで理解を深めることにつながるが、患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得できたかどうかの確認として、Web SGD、課題レポート、成果ポスターを実施し、目標に到達したと判断した。

6年次

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

漢方処方解析 2

[前期、1単位] (科目責任者：榊原 巖)

今年度から新たに担当した講義科目で、手探りの状態だったが、最高学年のアドバンス講義として内容を構成した。具体的には、すでに受講している「基礎漢方処方学」「基礎漢方薬学」「漢方処方解析 1」の後継科目のため、葛根湯や桂枝湯など繁用漢方処方の解説は全て省き、新たな処方展開について概説した。講義項目は、急性熱疾患、婦人科、消化器科、耳鼻咽喉科、精神神経科、がん化学療法、高齢者医療、など診療科ごとに用いられる漢方処方の構成と臨床応用を中心に概説した。また、9講目と10講目には、医療経済効果と服薬指導の講義を行い、より実践的な内容を盛り込んだ。講義は対面形式にて授業解説した。

臨床漢方治療学

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：西島 啓晃、大石 雅子)

本教科においては、卒業後漢方の現場に立ったときに、すぐに実践できるような人材の育成を目的としている。そのため授業中に取り上げる処方数は60処程度に絞り、その運用法を繰り返し学ぶことで実践可能なレベルまで理解を深めさせた。具体的には、繁用漢方60処方の特性や処方理論を学ばせた。また、漢方処方の原典である古典に触れ、原文を読み解く機会を提供した。さらに、これらの処方がどのように用いられるかを実践的に学ばせ、同じような症候に対する類方鑑別が行えるようにするとともに、漢方の運用に際しその効果を十分に発揮させるための養生法や薬膳の知識も適宜指導した。

漢方治療学総論

[前期、1単位] (科目責任者：喻 静)

漢方治療学総論では、漢方医学に関する基礎知識を踏まえ、漢方治療の適応となる疾患および症状を軸にして漢方の臨床応用について教授した。これまでに学習した漢方理論、生薬および処方の効能・適応に基づき、疾病ごとに現れる‘証’の診断、処方の選択法などの関連知識をよみかえながら、より実践的な内容を盛り込んでステップアップさせた。また、学生が複合処方の組み立て法、処方間の相互作用、西洋医学的治療との使い分け、服薬指導な

どに必要な基礎知識も教授した。本年度は対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施した。

臨床薬学科

医薬品評価特論

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：石橋 利信)

開発段階から市販後に亘る医薬品評価はサイエンスの側面と薬事規制の両面からの学習が必要となる。レギュラトリーサイエンスと言われる新しい概念であり、将来、薬剤師として活躍する上で必要な学問領域となっている。本講義では、医薬品開発のプロセスについて学習させ、各段階で求められる科学的側面、基準及び薬事規制について学習させた。また、開発段階から市販後に亘る医薬品の持つベネフィットとリスクを評価する方法及び薬事制度について学習させたと共に、市販後に重要となる副作用情報の収集・伝達など薬剤師が担う役割について学習させた。更に昨今のコロナウイルス感染症に対するワクチンや治療薬の評価方法そして特例承認など緊急時の承認審査制度についても概説した。

高度先端医療論

[前期、1単位] (科目責任者：千葉 康司、担当者：岡 美佳子、吉門 崇)

薬学を学び実務を経験した薬剤師は、医薬品を創る知識と使う知識の両方を併せ持つ。先端医療には、標準化されていないものや、承認されていないものも含まれ、創る段階に位置するものも多い。本年度は、先進医療として扱われる医薬品や医療機器の承認制度および医療制度について解説した。また、ゲノム情報を応用した遺伝子診断薬や遺伝子疾患治療について、がんの治療および生活習慣病から糖尿病に着目しその先端医療について、心疾患およびうつ病の最新治療、自家細胞・組織を用いた再生・細胞医療などの現状について、さらに今後期待される iPS 細胞を用いた最先端の研究を紹介しながら高度先端医療を概説した。本年度は、対面授業および一部インターネットを介した遠隔授業を実施した。また、Webによる出席課題を課した。

疾病予防学

[前期、1単位] (科目責任者：難波 昭雄、担当者：矢野 裕一、佐竹 尚子)

本科目は、生活習慣病や種々の疾病に対する予防策を提案できる薬剤師になるために、生活習慣によって引き起こされる疾患および日本人の主な死因であるがん、脳血管障害、心臓疾患などの疾病要因および予防について、また、食生活、運動、嗜好品等と疾病との関連について説明できる能力を身に付けることを目標とした。今年度は、ハイブリッド型授業を実

施し、試験を行い、学生が目標に到達し必要な能力を身に付けたと判断した。

健康薬学科

医療と栄養

[前期、1単位] (科目責任者：桑原 弘行)

医食同源。疾患とは食生活により発症し、また食生活により予防・治療もできる。医療とは薬剤だけで行うものではなく、食事によってもなされなければならない。本教科では、食生活が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養と食品機能、食品衛生に関する基本的知識と技能を修得させた。

産業保健論

[前期、1単位] (科目責任者：三浦 伸彦)

産業保健は働く人の健康と安全を守る領域である。本教科では3年次に受講した公衆衛生学の中から産業保健に関する内容を取り上げ、産業保健の意義、その歴史と役割、労働衛生関連法規について基礎的な面から説明し、また労働環境で問題となる様々な有害要因による健康影響についてその背景を含めて概説した。一方、現代は過労死対策とメンタルヘルス対策が重要な課題とされていることから、これら障害が発生する背景や、労働安全衛生法の基に展開する労働衛生管理体制（作業環境管理、作業管理、健康管理）、さらに産業保健活動について講義すると共に、有害化学物質などを含む産業廃棄物の管理の重要性や、管理なく廃棄されたことで生じた人間や環境への影響を、具体例を挙げて説明した。

生活環境と健康

[前期、1単位] (科目責任者：河村 伊久雄)

環境中には様々な有害因子が存在するが、その中で微生物の侵入によって誘発される感染症は健康に大きな影響を与える。予防や根絶することができればそれが一番望ましいが、非常に難しいのが現実である。さらに最近では、地球温暖化による感染症の拡大、高度薬剤耐性菌の出現や、新興感染症の報告が散見され、この問題が益々難しいものになってきている。本教科では、人間生活に大きな影響を及ぼす微生物感染症を中心に捉え、これまで微生物学、免疫学および公衆衛生学で学んできた知識を横断的に連携して、今後の薬剤師業務に必要な予防や治療に関する進歩的な思考能力の習得に努めた。本年度は対面授業と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施し、Formsにより出席課題を提出させた。

臨床医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

疾患別治療特論2

[前期、1単位] (科目責任者：日塔 武彰、担当者：友部 浩二、桑原 弘行、岡田 賢二、金子 正裕、田口 真穂)

5年次までに学んできた臨床上頻度の高い疾患に対する理解を深め、その薬物治療の実践力を高めるために、がん、高血圧症、糖尿病、循環器疾患、呼吸器疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症の各疾患において、主訴、臨床検査、画像診断等を通して得られた患者の所見から最適な薬物治療を教授した。本年度は対面講義とその講義をLIVE配信で視聴するハイフレックス型講義で実施し、Formsにより出席課題を提出させた。

処方解析演習

[前期、1単位] (科目責任者：渋谷 昌彦、担当者：佐竹 尚子、吉江 文彦、谷川 浩司、大貫 ミチ)

本科目では、実務実習前の4年次処方解析における学びを実務実習で実践し、改めてこの処方解析演習で臨床実習を振り返りながら理解を深め、身に付けることを目標としている。今回、代表的な疾患（感染症、消化器疾患、糖尿病、循環器疾患、婦人科疾患）の症例に対し発行された処方箋において、処方解析とその標準的な薬物治療について理解度を確認しながら、臨床実習後の個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる実践能力の振り返りを行った。その際、処方解析の講義、実務実習で協力をいただいている薬局・病院の指導薬剤師である外部講師の先生にも総括をいただいた。本年度は、対面と遠隔リアルタイム・ハイフレックス授業を各学科2個班に分け交互に実施し、Formsにより課題レポートを提出させている。その結果、試験を受けた学生は目標に到達したと判断した。

臨床薬剤学

[前期、1単位] (科目責任者：渋谷 昌彦、担当者：村田 実希郎、渡邊 美知留)

本科目は、患者・生活者本位の視点に立ち、医薬品の調製、薬物療法の実践、チーム医療・地域保健医療への参画など、それぞれの臨床薬学的局面に即した薬剤師としての思考、行動を身に付けることを目標としており、臨床薬剤師の業務について、オムニバス形式で授業を行った。本年度は、対面と遠隔リアルタイム・ハイフレックス授業を各学科2個班に分け交互に実施し、Formsにより課題レポートを提出させた。その結果、試験を受けた学生は授

業のアウトカムである臨床現場で遭遇する症例と実践的な薬剤師業務を学び、安全かつ適切な薬物療法に寄与できる基本的な能力を修得できたと判断した。

実習・演習科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学総合演習

[通年、6単位] (統括責任者：五十鈴川 和人、担当者：越智 定幸、細野 哲司、小俣 義明、甲斐 俊次、加藤 真介、川嶋 剛、北川 康行、黒岩 美枝、榊原 巖、佐藤 康夫、磯村 茂樹、梶原 康宏、中島 敏治、川嶋 芳枝、山下 幸和、埴岡 伸光、香川 聡子、河村 伊久雄、三浦 伸彦、山田 博章、友部 浩二、中野 真、田邊 由幸、出雲 信夫、喩 静、伊藤 芳久、栗原 隆、五十鈴川 和人、飯塚 徹、八木 健一郎、山崎 和 応、速水 耕介、波多江 典之、大河原 晋、日塔 武彰、藤森 順也、高橋 哲史、村田 実希郎、渋谷 昌彦、千葉 康司、梅田 知伸、成田 延幸、岩瀬 由未子、奥野 義規、鹿本 泰生、難波 昭雄、桑原 弘行、金子 正裕、岡田 賢二、矢野 健太郎、西崎 有利子、浅井 将、殿岡 恵子、吉門 崇、磯部 隆史、酒井 佑宜、田口 真穂、佐竹 尚子、吉江 文彦、吉田 林、住野 彰英、村上 綾、佐藤 恭輔、市川 裕樹)

薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通して社会に貢献する医療人になるために、6年次前期までに履修した薬学必修科目を総合的に学び、薬剤師として必要な実践力を身に付けることを目的として行った。本年度は対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施した。

選択科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

サプリメント・化粧品論

[前期、1単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：鈴木 保博)

現代の薬剤師は医薬品だけではなく、サプリメントや化粧品に関する知識が求められることが珍しくない。本講義では、サプリメントや化粧品の法的位置付けや医薬品との相違を中心に解説し、適切なアドバイスができる人材育成を目的とした。また、サプリメントと医薬品との相互作用や皮膚生理学などについて詳しく解説した。

新薬論

[前期、1単位] (科目責任者：北川 康行)

長い年月のかかる新薬の開発(創薬)の期間を短縮すべく、近年では標的生体分子(タンパク質や核酸など)と医薬品候補化合物の立体構造情報を利用する医薬品設計が行われている。創薬に役立てるためには、標的生体分子の立体構造を構造解析あるいはモデリングで得る必要がある。また、生体の機能や医薬品の働きが、三次元的な相互作用によって支配されていることを理解するために、生体分子の立体構造、生体分子が関与する相互作用、およびそれらを解析する手法に関する基本的知識を修得する必要がある。

以上の事を踏まえ、薬の開発の概要について説明し、構造に基づいた創薬の事例について各論として紹介した。最初に、構造に基づく創薬概論を実施し、ヒット化合物、リード化合物、リピンスキー則、ADMEの必要性などについて説明した。受容体の立体構造の重要性とその決定のための重要な手法としてのX線結晶構造解析について説明した。さらに計算科学的方法としてドッキングシミュレーションについて概説した。創薬事例としては、p38をターゲットとした薬物開発の戦略とC型肝炎NS3/4Aプロテアーゼの新規P2-P4大環状阻害剤の構造に基づく医薬品設計について紹介した。本年度は全ての講義において、インターネットを介したオンライン配信授業として実施した。

地域薬局論

[前期、1単位] (科目責任者：岡田 賢二、担当者：鈴木 高弘、實川 東洋、小林 映子)

地域医療において保険薬局の役割が年々大きくなっている。薬剤師が地域医療や人々の健康維持・増進に貢献することが強く期待されている。本講義では、地域薬局の役割、在宅医療、介護における薬局と薬剤師の役割、薬局外での活動、医薬分業の意義、セルフメディケーション、地域医療と薬剤師との関わりについて概説した。今後の地域医療について考察させ、薬局薬学の知識を習得させた。本年度はインターネットを介したオンデマンド型授業を実施した。

免疫と感染特論

[前期、1単位] (科目責任者：中島 敏治、担当者：越智 定幸、細野 哲司、金子 正裕)

講義では、免疫分野ではアレルギーの反応機構、疾患、検査方法、減感作療法、食物アレルギーおよび抗体医薬品について概要した。感染分野では、感染症の分類、グラム陽性菌およびグラム陰性菌の感染機序について概要した。さらに、抗菌薬、抗ウイルス薬および抗真

菌薬についてその薬理作用も概要した。また、講義内容の理解のために各教員が課題を出題してレポートを提出させた。

薬膳論

[前期、1単位] (科目責任者：喻 静)

‘薬食同源’や‘薬膳’といった‘食’由来の養生思想は東南アジアでかなり根強く、食文化の一つとして広げられている。中国では古くから健康維持・滋養強壯の目的とした‘食養’と、病気の治癒効果向上の目的とした‘食療’の薬膳学が発達してきた。食事に歪みがあれば当然病気を引き起こしやすくなる。長い歴史と持つ薬膳学は現代人の生活指導にも役立つ学問である。本教科では、東洋医学に基づいた食材の性味や効能を理解した上で、食材を利用したり、または漢方薬を料理と組み合わせたりすることを教授した。本年度の講義は全て Web 講義形式で実施した。

自由科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

海外で学ぶ実践英会話 (英国 (ROSE))

[1～6年次、前期、2単位] (科目責任者：吉田 林、担当者：Nikalas Maclean、Alexander Binns、梅原 薫)

ROSE プログラムは、イギリスのオックスフォード大学セント・アンズ・カレッジの寮に滞在して、英語と文化を学ぶものである。基本的に午前中は大学で英語の授業、午後には英語と文化を学べる訪問・見学等の体験学習がある。また最後の数日間は、ロンドンでの自由行動で実践力を磨いた。

海外で学ぶ実践英会話 (オーストラリア)

[1～6年次、前期、2単位] (科目責任者：吉田 林、担当者：市川 裕樹、梅原 薫)

オーストラリア、ゴールドコーストのグリフィス大学で、英語と薬学を学ぶ約2週間のプログラムである。世界の薬学制度とそれを裏付ける文化を学びながら英語学習を行い、世界における日本薬学の立ち位置の理解と、グローバルな視野を広げることを目的とした。現地では英語で授業・実習・説明を受けるほか、滞在国の薬学、文化を体感できる貴重な海外学習を展開している。今年度はコロナ禍のため、実施しなかった。

海外で学ぶ薬学（米国 ピッツバーグ）

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：中北 敏賀、担当者：吉田 林、村田 実希郎）

アメリカ、ペンシルバニア州ピッツバーグのデュケイン大学で、薬学の講義・実習・説明を受けるプログラムである。世界の薬学制度を学ぶことにより、自国の薬学の在り方を考え、将来に生かすことを目的としている。

現地では大学で学んだ薬学を、英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局など、滞在国の薬学を体感できる見学等が組まれている（授業計画表の授業内容は順番が変わることがある）。語学と薬学を学ぶ、文化に触れる、人と交流するなど様々な活動が詰まった内容であった。しかし、今年度はコロナ禍のためか、必要人数が集まらず本実習は中止となった。

海外で学ぶ薬学（米国 ハワイ）

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：北川 康行、担当者：千葉 康司、梅原 薫、吉門 崇）

米国のハワイ大学薬学部で、薬学、米国の医療制度とその実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、医療制度とその実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とした。現地では大学において、英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、医療実態、文化を体感できる見学等を計画した。今年度はコロナ禍のため、実施しなかった。

海外で学ぶ薬学（タイ）

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：梅原 薫、担当者：高梨 馨太）

タイ国のワライラック大学 (WU) で、薬学、伝統医学、医療実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、伝統医学、医療実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とする。現地では大学で英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、伝統医学、医療実態、文化を体感できる実習や見学等を計画するが、コロナ禍で本年度の実施は見送られた。感染状況、社会情勢を見ながら次年度以降の再開を目指している。

海外で学ぶ薬学（台湾）

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：李 宜融）

台湾の国立陽明交通大学／台北医学大学/中国医薬大学/衛生福利部国家中医薬研究所な

どで、薬学、伝統医学、医療実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラム。自国の薬学、伝統医学、医療実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的としている。現地では大学英語／中国語で授業・実習・説明を受けるほか、医療施設（研究室・薬局・病院）、製薬会社、文化施設など、滞在国の薬学、医療実態、文化を体感できる見学などが組み込まれている。新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止に伴い、海外研修活動を一時的に中止した。

海外で学ぶ薬学（韓国）

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：高橋 哲史、担当者：金 成俊）

韓国の慶熙大学校／東義大学校／圓光大学校などで、薬学、伝統医学、医療実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、伝統医学、医療実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とした。現地では大学で英語／韓国語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、伝統医学、医療実態、文化を体感できる見学等を計画した。しかし、今年度はコロナ禍のため、実施が見送られた。

教育年報（薬科学科）

1 年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

基礎英語 1

[前期、1 単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、医療に関する英文を使って、医療英語の語彙を身に付け、「読む」「書く」「聞く」「話す」ことの基本的な知識と技能を習得させた。Critical Thinking の基礎的な手法も学んだ。また、教科書に沿った e-Learning 教材を通して、個人の能力に応じた語彙力の定着や発音、会話などの学習をさせた。毎回授業で、基礎力定着のため小テストを実施した。

情報科学入門

[前期、1 単位] (科目責任者：岡崎 裕)

情報化社会の発展に伴い、その技術的ベースとなる情報科学の基礎的知識とその中心となる PC&ネットワークの使いこなしは現代社会人にとって不可欠なものである。授業では、情報科学の基礎知識を学び情報機器の仕組みを理解した上で各種の情報を PC 上で自由に使えるようになることを目的にまず情報科学の基礎概念を教授した。昨年度に引き続き、近年重要度と緊急度が高まっている情報セキュリティに対する知識と具体的な対応策を更新し e-learning 教材も活用し指導した。またコンピュータの基礎としてのハードウェアとソフトウェアの関係、インターネットの仕組みと使い方・情報発信、電子メールの送・受信の仕方およびマナー、ワープロソフト（ワード）による文章作成の基礎と応用、表計算ソフトの基礎と応用、プレゼンテーションソフトによる資料の作成等に必要な基礎知識を教えるとともに実際の課題を通して主な PC 操作を実技指導した。

心理学

[後期、1 単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、日常生活や社会生活だけでなく医療にも関係する様々な心理学を幅広く取り上げ、それぞれについて基本的な内容の講義を基本とし、事例や例示も取り上げ、薬学を学ぶ学生として考察する場面も設定しながら、科学としての心理学の成果を生かし、科学的に自己や他者の心理や行動を理解することができるよう授業の展開を工夫した。

教養化学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：塚本 裕一、担当者：加藤 真介、梅田 知伸)

「薬学」は、有機化学を中心とする極めて高度な化学が基礎となっており、基礎化学および薬学系化学専門科目の学習を段階的に無理なく積み上げるための導入科目として、本教科を設定した。物質量の概念、濃度、酸と塩基、化学平衡、酸化と還元、無機化学、有機化学の基本的な内容について解説し、これから必要となる薬学系化学専門用語の正確な把握とその的確な使用ができるよう発展的に授業を展開し、薬学を学ぶために求められる化学の基礎学力を確実なものとした。新型コロナウイルス感染症が収束しない状況が続く中、本年度薬科学科に関しては対面講義を実施し、講義動画の配信も行った。

教養生物学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：五十鈴川 和人、出雲 信夫、金子 正裕、川嶋 芳枝、高橋 哲史、日塔 武彰)

教養生物学では、薬学を学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身に付けるために、分子・細胞・組織・器官・個体・集団レベルでの生命現象に関する基本的知識と概念を講述した。講義を通じて生命現象への理解を深め、生物学的な物の見方や考え方を学び、基礎的な生物学的事象について説明出来るようになる事を目標とし、1) 生態と環境、2) 生命体の最小単位としての細胞に関する基本的な内容、3) エネルギー代謝の流れ、4) DNA、遺伝子、染色体、ゲノム、5) 遺伝子と遺伝情報の流れ、6) 体細胞と生殖細胞の細胞分裂、7) 脊椎動物の発生機構、8) 生体防御機構、9) 神経系の構成と機能、10) 内分泌系の働き、をオムニバス形式で概説した。

教養物理学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：八木 健一郎)

物理学は、すべての自然科学の基礎であり、最近では技術の進歩に伴い、生命科学の分野である医学、薬学等の分野でもその重要性が増している。本講義では、薬学生が物理化学、機器分析学、物理薬剤学等の科目を学んでいく上で必要な物理学の基礎知識を修得させた。内容は、物体の運動と力、仕事とエネルギー、電磁気学の基本となる法則を教授した。また、薬学や生命科学と関連する物理学の最近のトピックスについても、折にふれて解説した。

基礎数学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：小宮 智)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、薬学を学ぶ上で基礎となる数

学に関する基本的知識を習得し、それを薬学領域で応用するための基本的技能を身に付けることを目的として講義を展開した。高校数学を取り扱い、物理・化学に関する基礎的な分野や大学教養レベルの内容を網羅しながら、高校段階で数学Ⅲまで履修していない学生にも対応した内容とした。重要項目の公式や定理等を証明しながら例題で解法を会得させ、さらに演習問題を考察させるとともに、Forms を活用した課題を要所に出し、次の授業時の冒頭で正答率、解説・解答を示してフィードバックした。数学の学習方法も具体的に指示して取り組ませ、授業終了後のその日のうちに、講義のストリーム配信をして復習の徹底と疑問点の解消を促した。

基礎英語 2

[後期、1 単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、基礎英語 1 に続けて、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、医療に関する英文を使って、医療英語の語彙を身に付け、「読む」「書く」「聞く」「話す」ことの基本的な知識と技能を習得させた。Critical Thinking の基礎的な手法も学んだ。また、教科書に沿った e-Learning 教材を通して、個人の能力に応じた語彙力の定着や発音、会話などの学習をさせた。毎回授業で、基礎力定着のため小テストを実施した。

薬学英语 1

[後期、1 単位] (科目責任者：吉田 林、担当者：中北 敏賀、高梨 馨太)

本教科では医療・研究活動を推進するうえで重要な、生物・化学系薬学の基本的な内容を英文で学習した。特に専門分野の英文記事や科学論文に用いられる医療専門用語・構文などに関する基礎知識を習得させ、それらを読解する力を育んだ。医療の情報収集に英語が必須であることを理解するため、最新の健康関連トピックも紹介した。

国語表現法

[前期、1 単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、日本語の特徴や基礎的な表現技法についての理解を深めるとともに、レポート・論文の書き方やプレゼンテーションの方法など、大学生としての学びに必要な「アカデミック・スキル」を磨き、相手や目的・場面に応じて自らの意思を言語によって適切に表現・伝達し、言語を通して相手の意思を的確に理解し得る能力の向上に資することを目的に講義を基本に展開した。その中で、学生が主体的に取り組めるような課題を設定するとともに、聞く・話す・読む・書くといった学習活動を設定するよう工夫した。

医療と哲学

[前期、1単位] (科目責任者：梶 輝行)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、医学・薬学の歩みをたどり、各時代での医療人の哲学的な理解や生命観に対する考察を深めるとともに、現代の生命倫理・医療倫理の諸課題について考察し、自らの人生観、医療に携わる者としての道德観や倫理観の形成に資することを目的に講義を基本としながらも、学生が課題に対して主体的に考察し活動する場面も工夫して展開した。

情報処理演習

[後期、1単位] (科目責任者：岡崎 裕、担当者：中嶋 光治)

薬学を学ぶ学生として、また卒業後に高度情報化社会で働く社会人として様々な情報の検索・収集・解析・加工・発信・管理など一連の有効活用する能力は不可欠なものである。本演習では、情報科学入門で学んだパソコンの基礎知識に基づき、化学系アプリケーションソフトの使い方、インターネットによる情報収集・加工、ワープロによる種々の文章作成、表計算ソフトによる計算・表グラフ作成、プレゼンテーションソフトによる視覚効果の高いドキュメント作成およびそれらの統合の仕方などについて毎回薬学に関連した素材を課題としてとりあげ、それらが自由に使いこなせるよう指導した。また昨年度に引き続き、最近の薬学領域でのバイタルサイン測定などへの展開状況を踏まえて新規課題として生体情報処理（脈波・動脈硬化）に関するテーマを設けて学生の興味を喚起することに努めた。またデータベースの基本機能を教え、実際の医薬品データベースを使った各種の医薬品検索手法も体験的に学習させた。

選択科目

人文・社会系科目

人間と哲学

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：小笠原 喜康)

現代社会は、日々選択を迫られる問題に満ちている。医療関係では、遺伝子検査に基づいて、一人一人に合った薬が投与されるようになってきている一方で、わずか一万円で病気のリスクがわかるという検査が販売されている。いずれ結婚相手を決める時の条件にされるかもしれない。ロボットや人工知能は、私たちの生活に欠かせないものとなってきている

が、一方で私たちに依存と服従をもたらし、考える力を奪っているかもしれない。この講義では、哲学の細やかな知識ではなく、こうした現代問題を共に考えてもらった。

社会と法律

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：佐藤 晴雄)

法律は、人間が自由で健康且つ幸福な生活ができるようにという目的でつくられたものである。しかし、現実の社会生活のなかで人間がこの法律に束縛され、振り回され、窮屈な思いを抱いている人も少なからず存在している。それは基本的には法律についての立法理念やそ主旨についての理解が不十分であることから生じていることが多い。本教科では、国の最高法規である日本国憲法の理念及び三大原理を学ぶとともに私たちの社会生活に密接に結びついている法律をとりあげ、その法律の目的・意義及び概要を学習させた。さらにこれらの学習を通して社会と法律のかかわりについて修得させ、リーガルマインドの育成を図った。

社会と経済

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：塙 武郎)

本講義では、現代における経済および経済学の基礎知識を身に付け、医療人を目指すうえで必要不可欠な経済的な思考パターンや見識を高めることを目的とした。この目的の達成には、現実社会や地域コミュニティに目を向け、そこに体現される経済的な事象を自分の頭で理解、説明できる基礎スキルを習得することがカギとなる。また、現代社会によって重要な存在である「政府」のあり方に着目し、日本が今後、超高齢社会にあってどのような考え方で豊かな経済社会を構築していくべきかを、経済学の視点から広く学習させた。

医療と経済

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：塙 武郎)

本講義では、現代における経済および経済学の基礎知識を身に付け、医療人を目指すうえで必要不可欠な経済的な思考パターンや見識を高めることを目的とした。この目的の達成には、現実社会や地域コミュニティに目を向け、そこに体現される経済的な事象を自分の頭で理解、説明できる基礎スキルを習得することがカギとなる。また、現代経済にとって重要な存在である「政府」のあり方に着目し、日本が今後、超高齢社会にあってどのような考え方で豊かな経済社会を構築していくべきかを、経済学の視点から広く学習させた。

医療と法律

[後期、1単位] (科目責任者：小出 彰宏)

医療や薬事に関わる者は法令を遵守し、国民の健康増進に寄与していくことが求められるため、法令についての知識は不可欠である。本講義では医療品の承認・製造・販売に至るプロセス、医療安全、副作用被害救済、社会保障に関する法令等について、成立の経緯等を例示しながら、法令の内容を概説した。また、自分と他者の認識や考えに違いがあることを理解し、法令は様々な意見の上に成り立っていることに気づくよう、Web アンケートを活用して授業を実施した。

社会福祉学

[後期、1単位] (科目責任者：坂田 千洋)

本授業は、教養科目の選択必修科目としての位置づけを踏まえ、福祉の概念的・歴史的理解・制度的理解の3つの基本的視点から社会福祉を概観し、社会福祉に関する基礎知識を習得させるとともに社会福祉に対する幅広い視野と福祉観を養い、医療人として社会福祉に参画する心構えを育成した。本年度は対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施した。

外国語科目

英会話1

[前期、1単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、教養科目の選択科目であり、かつ教職課程の履修学生においては必修科目であるという位置づけを踏まえ、現代の世界状況の中での科学や工学について、「読む・聞く・書く・話す」の4技能のバランスを取りながら、英語を通じて積極的にコミュニケーションを図る態度を育成した。また、英会話に必要な語彙や表現の修得、英文法の基礎力の伸長を図るため、毎時間小テストを実施した。学習した内容の定着のため専用 Web 教材による補完学習を用いて、各自の英語力が伸ばせるようにした。

中国語1

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：植松 宏之)

中国語の入門コースとして、初歩的な中国語を勉強した。授業内容は、会話を中心に練習するが、中国を代表する文化の一つとして、漢方薬や中国伝統医学に関する文化やそれに類

する資料などを紹介し、漢方に関係する知識を広めてもらった。資料の解説を通して、薬学や医療に関連した語彙を増加させ、中国語の語感に慣れることを目指した。

ドイツ語 1

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：横山 ゆか)

ドイツ語の初級用テキストを使用して、ドイツ語の発音規則・単語・文法を学び、会話に必要な基礎的な語学力を身に付けた。さらに、将来、薬学を学ぶものとして、例えば医薬品の説明書を読めるようになるために、独和辞典の活用方法を学び、基礎的な読解力を修得させた。また、DVD などの映像資料を通じて、ドイツ語圏の文化に関する理解を深めさせた。

英会話 2

[後期、1単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、英会話 1 に続けて、教養科目の選択科目であり、かつ教職課程の履修学生においては必修科目であるという位置づけを踏まえ、世界状況の中での科学や工学について、「読む・聞く・書く・話す」の 4 技能のバランスを取りながら、英語を通じて積極的にコミュニケーションを図る態度を育成した。また、英会話に必要な語彙や表現の修得、英文法の基礎力の伸長を図るため、毎時間小テストを実施した。学習した内容の定着のため専用 Web 教材による補完学習を用いて、各自の英語力が伸ばせるようにした。

中国語 2

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：植松 宏之)

中国語の入門コースとして、初歩的な中国語を勉強する。授業内容は、会話を中心に練習するが、中国を代表する文化の一つとして、漢方薬や中国伝統医学に関する文化やそれに類する資料などを紹介し、漢方に関係する知識を広めた。資料の解説を通して、薬学や医療に関連した語彙を増加させ、中国語の語感に慣れることを目指した。

ドイツ語 2

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：横山 ゆか)

ドイツ語の初級用テキストを使用して、ドイツ語の発音規則・単語・文法を学び、会話に必要な基礎的な語学力を身に付けた。さらに、将来、薬学を学ぶものとして、例えば医薬品の説明書を読めるようになるために、独和辞典の活用方法を学び、基礎的な読解力を修得させた。また、DVD などの映像資料を通じて、ドイツ語圏の文化に関する理解を深めさせた。

専門教育科目

必修科目

薬学導入科目

薬学概論

[前期、1単位] (科目責任者：越智 定幸、担当者：加藤 真介、磯村 茂樹、篠塚 達雄、榊原 巖、田邊 由幸、香川 聡子、川嶋 剛、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子)

本科目は、薬学導入科目であり、これから学ぶ薬学とは何か、医薬品とは何かを理解するため、薬学、医薬品の歴史と役割の変遷、東洋薬と西洋薬の特徴及び医薬品開発の現状などについて概説した。また、生命の尊厳という観点から、医療関係者の倫理観について講義するとともに、医療関係者の活動分野である医療機関、製薬企業、衛生行政等の職域における職務について述べた。本講義により、薬の専門家を目指すうえで必要な基本的態度や、人の痛みが分かる医療関係者として必要となるヒューマニズムを身に付けることを目的とした。

社会薬学1

[前期、1単位] (科目責任者：吉田 林、担当者：伊藤 芳久、亀卦川 真美)

本教科では先進国と開発途上国の医療格差に焦点をあてている。グローバル化した経済活動とそれに伴う開発がもたらした国と国、人と人の間の格差を構造的にとらえ、健康の社会的側面について考えた。特に新型コロナ・パンデミックに絡めたグローバル化の問題点に目を向け、その問題点を是正しようと試みる人々の働きを学びながら、持続可能な開発目標(SDGs: Sustainable Development Goals)を指針として自らに何ができるかを考えた。

早期体験学習

[後期、0.5単位] (科目責任者：塚本 裕一、担当者：川嶋 剛、庄司 満、千葉 康司、梅原 薫、三浦 伸彦、鰐淵 清史)

薬学を学び始めたばかりの段階で、今後の自分の将来の目標(実現したい夢)を考え、そのために大学で何を学び、どのような準備をしていけばそれを達成できるのか、具体的にイメージさせる目的で、本教科を設定した。特に薬科学科では多様な進路があることを認識し、その中の一つに「創薬」という進路があることを詳しく知るため、あすか製薬株式会社で働く方々と、オンラインで質疑応答を行った。質疑応答の前後で、各自、具体的にどのようにイメージや意識が変わったか、小グループ討議を経て発表させた。このことにより、広

い視野で薬学の理解を深め、学修意欲を高めた。本来ならば、湘南ヘルスイノベーションパーク内のあすか製薬研究所に赴き、見学させてあげたいところであったが、新型コロナウイルス感染症のため入構規定が厳しく、見学は断念することとなった。

基礎統計学

[後期、1 単位] (科目責任者：村上 綾、担当者：速水 耕介)

本講義では、薬学を学ぶ上で必要な統計学の基本的知識(臨床研究における基本的な統計量、代表的な分布、確率の定義と性質、測定尺度、母集団と標本、検定と推定、 χ^2 検定、t 検定、実社会での統計の実用性)について例を挙げながら概説し、薬学領域で応用するための知識を習得させた。また、毎講義後に Forms による課題を提出させ、統計量の計算や検定の実施など、基本的技能を習得させた。

創薬化学系科目

有機化学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：庄司 満、担当者：梶原 康宏)

有機化合物(炭素化合物)の化学は、医薬品の合成(創薬)だけではなく、薬学の生命科学、衛生化学、さらには医療薬学を理解するための基礎となる学問である。本講義では最初に、有機化学を学習する上で必要な化学の基礎力を身に付けるために、原子の構造から分子の成り立ちについて概説した。炭素化合物の基本骨格を形成するアルカンの分類、命名法、立体構造に関する基本的事項を修得させ、さらに立体異性体や酸・塩基の概念について理解させた。

有機化学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：庄司 満、担当者：塚本 裕一)

有機化合物(炭素化合物)の化学は、医薬品の合成(創薬)だけではなく、薬学の生命科学、衛生化学、さらには医療薬学を理解するための基礎となる学問である。イオン反応とラジカル反応、有機化合物(アルケン、アルキン、芳香族化合物、ハロゲン化アルキル)の性質および反応(反応機構)について概説し、化学反応における電子の動きを修得させた。

基礎化学講座

[後期、1.5 単位] (科目責任者：奥野 義規)

本科目は、本学1年次に学ぶ教養化学、有機化学1、分析化学1、有機化学2などの化学系科目の理解力をよりいっそう深め、その基礎力を養うことを目的として設定した。したがって上記科目の内容とは密接につながっており、各科目の講義内容を系統的に復習できるように小項目ごとに概説した。また、講義だけでは十分に理解できない、様々な事項を演習問題とし、問題を解くことによって講義内容の理解力の向上を図った。

薬用植物学

[後期、1単位] (科目責任者：李 宜融)

古くから私たちの身の回りに植物が存在し、衣・食・住に用いられてきた。現代医療の原点である薬用植物について分類、形態、成分、歴史、背景などの基本的な知識を習得させた。また、可能な範囲で薬草園の実物を紹介しながら講義を行った。本科目は、薬として用いられる薬用植物について基本的な知識とともに次学年で開講される化学系実習や生薬学を理解する上で欠かせない講義内容を概説した。

薬品分析系科目

分析化学1

[後期、1単位] (科目責任者：中北 敏賀)

分析化学1では、化学物質(医薬品を含む)を適切に分析できるよう、どの程度の量なのかを知る(定量分析)ための分析化学の基本を学ぶ。具体的には、分析用器具、測定値の取り扱い、化学物質の溶液中の化学平衡など定量分析(中和滴定、非水滴定、キレート滴定、沈殿滴定、酸化還元滴定)に関する基本的事項を概説した。本教科を通して、講義回の復習演習課題、勉強会による質問時間を設けるなど、理解が深められるように工夫した。なお、本年度は対面での授業を行い、授業の講義を録画し、復習のための動画配信を実施した。

生物系科目

機能形態学1

[前期、1.5単位] (科目責任者：黒岩 美枝、担当者：岡 美佳子、藤井 儀夫、川嶋 芳枝、吉田 林、住野 彰英)

薬学部における機能形態学は、医薬品の作用機序を理解するうえで基礎となる学問である。また、薬理学、病態・薬物治療学、薬物動態学などの土台になる学問である。本講義は、

機能形態学の総論として上皮組織、支持組織、軟骨・骨組織、血液・造血器系、筋組織、神経組織、皮膚、感覚器系、血管・リンパ管における肉眼解剖から微細構造に至るまでの構造と機能および生体機能を維持するための調節機構について理解することを目的として概説した。

本年度は対面・遠隔リアルタイムの授業を実施した場合は、対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

機能形態学2

[後期、1.5単位] (科目責任者：西崎 有利子、担当者：川嶋 芳枝、岡 美佳子、藤井 儀夫、黒岩 美枝)

薬学部における機能形態学は、医薬品の作用機序を理解するうえで基礎となり、薬理学、病態・薬物治療学、薬物動態学などの土台になる学問です。本科目では、機能形態学1を基本とし、臓器や器官の複雑な臓器や器官、組織の構造やその機能について理解することを目的として講義を行った。

栄養学

[後期、1単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：坂井 良成)

食品から摂取した栄養素はそれぞれ固有の消化・吸収を経て体内に取り込まれ、体内でエネルギーや生体構成成分へと変換される。これらの働きで栄養は健康の維持・増進に寄与している。このため、栄養バランスのとれた食生活が重要と考えられている。本科目では、栄養の概念、栄養研究の歴史的背景・意義、食品中の各栄養素の構造・生理作用・代謝・欠乏症、食物繊維・ビタミン・ミネラルなどの栄養学的機能などの基礎知識について講義した。さらに生涯にわたる健康の維持と増進に必要な食習慣を確立するため、個人を取りまく食環境づくりの必要性を概説した。

細胞生物学

[後期、1.5単位] (科目責任者：川嶋芳枝、担当者：五十鈴川和人、高橋哲史)

細胞生物学は、生命の最小単位である細胞の構造と機能を通して生命現象を理解し解明する学問である。創薬の技術者・研究者を目指す上で、薬のターゲットである細胞を分子レベルで十分に理解することは必要不可欠である。またこれまでの研究の歴史を学ぶことにより、研究における論理的思考と実践の重要性を理解することが可能となる。本講義では、教養生物学で学んだ事項を基礎として、細胞の構造、遺伝情報の流れ、細胞増殖、細胞分化、シグナル伝達、細胞死、組織構築およびがん化を分子レベルで理解することを目標として概

説した。本年度は完全対面型授業を実施した。

生化学1

[後期、1.5単位] (科目責任者：森 和也、担当者：鹿本 泰生)

生化学は、生命現象を化学的知識と手法を用いて解析し、その本質を分子レベルで理解しようとする学問である。本教科では、生命現象を担う分子の構造、性質、役割に関する基本的事項並びにそのタンパク質の構造、性質、機能に関する基本的事項を習得させることを目的とした。講義では、細胞を構成する物質である糖質、アミノ酸、核酸およびビタミンについて概説した。また、タンパク質の構造と機能、酵素反応についても解説を行った。この講義により、生命現象を支配する物質群全体を理解させ、生化学が薬学を学ぶ上で重要な基礎となることを認識させた。

選択科目

専門関連科目

漢方入門

[前期、1単位] (科目責任者：五十鈴川 和人、担当者：高橋 哲史)

現代医療において漢方薬の重要性は益々高まっており、漢方薬の有用性に関して科学的な根拠が求められている。漢方薬を対象とした研究において基本となる漢方薬の知識、またすでに研究されている漢方薬の作用メカニズムについて学び、漢方薬の研究を進める上で必要とされる基礎知識の修得を目的とした。

運動生理学

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：鈴木 保博)

運動生理学では、身体活動に関わる領域の解剖学、生理学の基礎的な理解と共に、人体活動時の構造的、機能的な変化について講義を行った。生命活動に関わる臓器と動物活動に関わる臓器の種類と役割を知り、その仕組みを習得させた。近年、特に先進国では個人が運動習慣を持つことが健康維持のために必要となっている。医療人として、人間の健康状態を正しく理解し、患者に的確な指導・提案を行えるよう、基礎知識を習得し、各臓器の存在意義についても考察させ、さらには、生命とは何か、いのちの大切を考える力を身に付けさせた。

自由科目

体育実技

[通年、1.5 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：井上 正美)

教職課程履修者は必修の本科目では、運動やスポーツをその価値や特性に着目して、楽しさや喜びとともに体力の向上に果たす役割から捉えた見方や、自己の適性等に応じた「する・みる・支える・知る」の多様な関わり方と関連付ける考え方を働かせ、課題を発見し、合理的・計画的な解決に向けた学習過程を通して、心と体を一体として捉え、生涯にわたって豊かなスポーツライフを継続するとともに、明るく豊かで活力ある生活を営む態度を養うことを目的として実技授業を展開した。薬学を学ぶ者としては、生涯を通して健康づくりを他者に啓発する立場にあることから、健康の保持・増進に不可欠な運動・スポーツを安全に楽しみながら取り組み、実技能力の向上に向けた主体的な課題解決となるよう工夫した。

教職課程科目

地学概説 I

[前期、1 単位] (科目責任者：小宮 智、担当者：瀬戸 大暉)

本科目では、理科の教員として必要な中学校・高等学校の地学分野に関する基礎的な知識を把握することを目的として、中学校・高等学校の地学分野に関する固体地球・地層・地球史・海洋・気象・天文について講義をし、課題を通じた考察をさせることによって理解を深めさせ、主体的な学習意欲の喚起も促した。

地学実験

[通年 (1 年次後期)、1 単位] (科目責任者：小宮 智、担当者：瀬戸 大暉)

本科目では、1 年次と 3 年次での分割履修を通じて固体地球、岩石、気象、地質、災害、海洋、古生物、宇宙などの地学領域で扱う内容を対象としているが、観察・実験と適宜情報機器の活用も加味した授業を展開し、学生の知識・技能の定着と主体的に学習する態度の涵養を図った。1 年次では 1 単位分を履修した。

教育基礎論 (原理・教育史)

[通年、2 単位] (科目責任者：梶 輝行、担当者：上田 誠二)

教員としての資質・能力や教養として身に付けておく必要がある教育原理としての内容

について教育哲学や人間の発達の特徴を考察し、その上で教育の歴史に関する世界と日本の展開と具体的な内容を概観した。さらに、各時代における教育の思想と特性を考察して近代学校教育制度と公教育制度の成立過程とその内容について資料に基づきながら考察し、理解を深める講義を行った。

教職概論

[前期、2単位] (科目責任者：梶 輝行)

教職課程を履修する学生にとっての入門科目にあたり、教育はなぜ必要か、また教職とは何か、どのような教員が求められているのかなど、教職を志す者にとって、基礎的・基本的な理解が不可欠である。本講義ではこれまでの教職観を概観し、教員養成制度や教員の任用・服務・役割や具体的な仕事内容を概説するとともに、現在の学校制度や教育委員会制度など教育の仕組みを理解させ、今日の教育改革と教育課題についても考察し理解を深める講義を行った。

教育実地研究

[通年、2単位] (科目責任者：小宮 智、担当者：松本 ますみ、佐藤 晴雄)

本科目では、教職課程の導入教育として、教職の意義、教員の役割・資質能力・職務内容について概観して講義した。生命の星地球博物館の施設見学とインクルーシブ教育推進の神奈川県立の高等学校を訪問し、トピックなテーマとしての実地研究等によって、最前線の教育の取組について学習した。また、理数教育や教育振興基本計画等の国及び神奈川県教育行政に触れながら、その意義や教育課程上の特色等を考察させ理解を深める講義をするとともに、教職への意欲を高め、さらに適性を判断して進路選択に資する教職の在り方や、これからの社会を担う子供たちに求められる資質・能力を育成するために必要な教育の方法を理解させた。

日本国憲法

[後期、2単位] (科目責任者：教職課程センター長、担当者：佐藤 晴雄)

本科目では、教職課程を履修する学生の履修科目として、日本国憲法の成立過程を学習した上で、憲法の基本原理を理解し、憲法の各条文が国民の日常生活と密接に関係していることについて例示を挙げて捉えさせるとともに、基本的人権の尊重や思想・信条の自由などをはじめ、教育を受ける権利や教育の機会均等など教育に関する条文に関する理解を深めた。また、子どもの権利や学校教育についても法的な考察を加え、様々な視点から憲法に関する理解を深める講義を行った。

運動科学概論

[前期、1単位] (科目責任者：教職課程センター長、担当者：井上 正美)

教職課程履修者は必修の本科目では、運動と健康との密接な関わりを理解し、健康増進・健康づくりに対する運動の重要性と健康生活を送るために安全で効果的な運動の実践に関する基礎的な理論について講義を展開した。その際、主体的な考察になるよう工夫し、学校体育や部活動に関わる上で必要な知識の定着も促した。

2年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

薬学英语2

[前期、1単位] (科目責任者：塚本 裕一、担当者：西崎 有利子、亀卦川 真美、市川 裕樹)

科学技術の発展に伴い、医薬品や医療技術はワールドワイドに進歩している。外国の文献から医薬品や医療技術、研究に関する最新の情報を収集し、国際的に情報交換できる力は、これからの医療活動や研究活動を推進する上で極めて重要となる。本教科では、主に生物・化学系の薬学基礎分野を題材とし、専門分野の英文記事や英文の科学論文に用いられる用語や構文などに関する基礎知識を習得させ、それを読解する力を育んだ。新型コロナウイルス感染症が収束しない状況が続く中、本年度薬科学科に関しては対面講義を実施し、講義動画の配信も行った。

専門教育科目

必修科目

薬学導入科目

医学概論

[後期、1単位] (科目責任者：中野 真)

薬物や薬剤に関わる仕事をするために、医学の歴史や医の倫理について考え、医学、医療

の基本的な知識を習得することは、極めて重要である。本教科では、生命とは何か、健康と病気、健康寿命の延伸、医学と倫理、実際の医療現場における問題点について考えることを主目的とした。薬の為の仕事ではなく、人の為の仕事であることを常に念頭に置き、医学の歴史、医療倫理、病的変化の基礎、予防医学、実際の臨床検査、内科的薬物治療、外科的治療等について概説した。本年度も COVID-19 の影響で、対面授業とオンデマンドによるハイブリッド型授業を実施した。

創薬化学系科目

有機化学 3

[前期、1.5 単位] (科目責任者：庄司 満)

有機化学の知識は、医薬品の合成(創薬研究)に必要なだけでなく、生物、薬理、衛生、さらには医療薬学を理解するための中核となる部分である。本科目では、有機化学 1・2 で学んだ基礎的な知識を基盤としながら、酸素に注目した C,H,O (,N,S)の有機化学について、アルコール、エーテル、そして種々のカルボニル化合物の性質と反応性、さらにはそれらの合成法について概説した。

生薬学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：鰐淵 清史)

薬草およびその特定部位である生薬は、人類が初めて疾病に用いた天然素材であり、現在でも医薬品の礎となっている。そこで、代表的な生薬の特徴、加工調製法、含有成分、品質評価や薬効など、古来よりある「くすり」について講義した。

有機化学 4

[後期、1.5 単位] (科目責任者：塚本 裕一、担当者：酒井 佑宜)

有機化学は、望みの物質を人工的に合成するという役割のほか、生命現象を司る生体内化学反応の解明という重要な役割も担っており、薬学教育の根幹を担う学問の一つである。有機化学 4 では、有機反応論に基づいて、各種官能基の性質と合成法を詳述した。アミン、複素環等の化学的特性を講述し、薬学の基礎としての有機化学を修得させた。新型コロナウイルス感染症が収束しない状況が続く中、本年度薬科学科に関しては対面講義を実施し、講義動画の配信も行った。

薬学企業概論

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：千葉 康司、山田 博章、佐藤 康夫、山下 幸和、速水 耕介、鹿本 泰生、吉門 崇、鰐淵 清史、赤瀬 朋秀、井駒 恵、大西 正敏、高橋 一之、笹浪 和秀、宇津木 信、松下 友紀)

薬科学科卒業後の進路の 카테고리 である企業、行政、薬学経済分野、研究所、登録販売者、及び SMO 分野など、薬学を学んだ後での幅広い活躍の場についての現状を第一線でご活躍の方々をお招きしてオムニバス形式で概説した。講義の最後に SGD を行い、各自各回の講義を振り返り、自身の将来について感じたことをレポートにして提出させた。

薬品分析系科目

分析化学 2

[前期、1 単位] (科目責任者：山下 幸和、担当者：中北 敏賀)

分析化学 2 は、クロマトグラフィー及び分析技術の臨床応用が中心で、2 年次後期における物理実習 2 に円滑に繋げられるよう、分離分析の理論並びに液体クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー、薄層クロマトグラフィーの実際と試料の前処理法、電気泳動法、酵素的分析法について概説し、教科書を中心に発展的に授業を展開するとともに、基礎学力を定着させる目的で演習課題、レポート提出を課し、本教科の修得を確実なものとした。なお、本年度はすべて対面により実施し、レポートと定期試験の総合成績で評価した。

分光分析学

[前期、1 単位] (科目責任者：新谷 彰教)

生体分子と医薬品との相互作用を三次元的に解析・理解するために、各種分光学的分析法を原理から測定方法さらには薬学的応用について概説した。まず始めに、単位について復習した後、電磁波の種類について説明した。紫外可視吸光度測定法、蛍光光度法について説明を行った。原子吸光光度法、光の屈折、X 線分析法について説明を加えた後、問題演習を行った。それまでに学んだ測定法の問題を用意し、その解説を行った。最後に旋光度測定法、CD スペクトルについて講義を行った。本年度は対面授業で行った。本年度は小テストを 3 回実施した。

構造解析学

[後期、1 単位] (科目責任者：新谷 彰教)

薬学領域において遭遇する様々な事象を定性・定量的に解明するための手段として、機器分析法は不可欠であり、その目的に応じて多くの分析機器が用いられている。本講義では、赤外吸収 (IR)、質量分析 (MS)、核磁気共鳴 (NMR) の各種分析機器を用いた分析法について、その原理や装置及び測定法を説明した。また、これらの分析機器から得られるスペクトルの読み方について、問題演習を交えながら説明を行った。最後にこれら 3 つのスペクトルをもとに、1 つの化学構造を導く演習を行った。本年度は対面授業で行った。本年度は小テストを 3 回実施した。

薬品物理化学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：北川 康行)

薬を構成する基本単位である原子と分子の性質を理解するために、原子・分子の構造、化学結合、熱力学、物理平衡に関する基本的知識を修得することを GIO として、薬品物理化学 1 の授業を実施した。前半では、様々な熱力学量の理解をしたうえで、化学変化が自発的に起こるかどうかという判定を熱力学的状態量の一つであるギブズエネルギーを学ぶことによって理解することができることを説明した。物質の変化は、エネルギーの変化であり、反応には必ず熱エネルギーの出入りがあることから、種々の反応熱と熱化学方程式の理解が必須である。そのために、系と状態量、熱力学の法則、反応熱、エンタルピー、エントロピー、ギブズエネルギーについて解説を行った。後半では、原子の構造と分子間相互作用について概説した。構造決定のための手段である X 線結晶構造解析の原理について概説した。

薬品物理化学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：北川 康行)

薬の特性を正確に判断できるようになるために、溶液に関する基本的性質、ならびに反応速度に関する基本的知識を修得することを GIO として、薬品物理化学 2 の授業を実施した。

物質の状態、および状態間の相互変換過程を解析できるようになるために、反応速度論と溶液の性質に関する基本的知識を概説した。溶液の濃度表現と様々な性質に関する基礎的理解を身に付けるために、有効数字、物理量、SI 単位、束一的性質、理想溶液に関する説明を行った。相平衡に関する基礎知識を習得するために、様々な相図について概説した。反応速度に関する基礎的理解を身に付けるために、反応の次数と速度論に関する定量的な関係を解説し、あわせて問題演習を行った。

医療生物系科目

機能形態学 3

[前期、1.5 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：川嶋 芳枝、中野 真)

機能形態学は体の構造、機能を理解し、各組織がどのように働き、恒常性が保たれているかを理解する学問である。III では泌尿器系、循環器系、呼吸器系、消化器系、生殖器系、内分泌系について解説し、人体の基本的構造・機能に関して講義を行った。本年度は対面で講義を実施した。講義の後半は Forms により課題に取り組むことで、学んだことを確認できるように配慮した。さらに Forms により課題を提出することにより記憶の定着を図った。

生化学 2

[前年、1.5 単位] (科目責任者：森 和也、担当者：鹿本 泰生)

生化学は、生命現象を化学的知識と手法を用いて解析し、その本質を分子レベルで理解しようとする学問である。生化学 1 で修得した基本的な知識を基に、生化学 2 では更に深く生体内での重要な生物化学的反応を理解・習得させることを目的とした。本教科では、生体を構成する主要な物質である糖質、脂質、タンパク質の複雑な化学反応（分解反応と合成反応）を概説し、反応における異常は疾病に繋がることを理解させ、薬学に密接に関与することを認識させた。

生化学 3

[後年、1 単位] (科目責任者：小笹 徹、担当者：小俣 義明、鹿本 泰雄、石橋 雪子)

生体を構成する重要な物質であるアミノ酸と核酸は、合成と分解の複雑な反応により生体の恒常性を維持している。また、生体は、ホルモンなどの伝達物質による細胞間情報伝達機構により生理機能を維持している。これらの分子機構の異常が様々な疾患をもたらすことを理解し、生化学が薬学の重要な基礎であることを認識してもらうことを目的に講義を行った。本年度は対面授業とインターネットを介したハイブリッド型授業を実施した。

微生物学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：越智 定幸、担当者：細野 哲司、高橋 栄造)

生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多くの環境微生物や病原微生物が存在する。これらの微生物に関する基礎知識を修得することは感染症の予防法や治療薬を理解する上で極めて重要である。本教科では、各種微生物の分類、構造、性状、特性、生活史な

ど微生物の基礎的な事柄について解説した。また、ヒトに感染症を引き起こす病原微生物とその疾患名、微生物の特性から考えられる感染経路や感染部位、社会的に問題となっている新興感染症や院内感染症についても解説した。さらに、感染症予防の基本である滅菌法、消毒薬や感染症関連の法律についても解説した。本年度は、対面講義とインターネットを介したハイブリッド型授業を実施し、講義回毎に講義内容の理解を確認するための課題を Microsoft Forms に挙げ、その課題を提出させた。

免疫学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：金子 正裕、担当者：中島 敏治)

講義では、免疫担当組織・細胞の種類と役割、補体、抗体分子の特徴、サイトカイン、免疫系細胞間ネットワーク等について講述し、免疫系の基礎知識を修得させた。さらに、これらの知識に基づき、アレルギー、免疫不全、自己免疫などの免疫系疾患や臓器移植、ワクチンなどについても解説した。本年度は対面授業とインターネットを介したハイブリッド型授業を実施し、対面にてレポートを提出させた。

基礎医療系科目

薬理学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：伊藤 芳久、担当者：小笹 徹)

薬理学の講義の目的は、薬物療法における医薬品の選択法とその薬効発現機序について学び、理解を深めることである。薬理学 1 では、まず、これから薬理学を学ぶのに必要な薬理作用に関する総論、および薬物受容体、チャネル、細胞内情報伝達系などについて概説した。また、薬理学総論を踏まえ、中枢神経系に作用する種々の薬物の薬理作用、作用機序、有害事象および臨床応用に関して概説した。本年度は対面・遠隔リアルタイムの授業を実施した場合は、対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

薬理学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：出雲 信夫)

薬理学は、薬物の生体に対する作用および作用機序を理解するための基礎知識である。本講義の目的は、薬物療法における医薬品の選択法とその薬効発現機序について理解を深めることである。本教科では、薬理学 1 に続き、自律神経系に作用する薬物の薬理作用、作用機序、副作用および臨床適応などについて講述した。また、局所麻酔薬や筋弛緩薬など体性

神経系に作用する薬物とともに、泌尿器、呼吸器、眼に作用する種々の薬物の薬理作用、作用機序、副作用および臨床適応について講述した。

薬物動態学

[後期、1 単位] (科目責任者：千葉 康司、担当者：吉門 崇)

薬物動態学は、医薬品を投与した後その投与部位から周辺の血管内への移動、さらに全身循環に至るまでの過程、その後続く各種臓器への分布、さらに体内から薬物が消失する仕組みを学ぶ学問であり、創薬において、薬物を標的部位まで届け、その血中や標的臓器中の濃度を調節する上で、重要な部分を担っている。本年度は、低学年で学習した基礎薬学の知識に積み重ね、医薬品の吸収・分布・代謝・排泄の基礎となる考え方を修得すべく、医薬品をヒトに投与後、その有効成分が標的臓器まで到達する仕組みを理解するとともに、創薬において必須であるインビトロ試験結果からヒトの薬物動態を予測する理論を概説できることを目的に講義を実施した。また、薬物動態学的相互作用および薬物動態の理論的解析ならびに投与設計に関する基本的事項が概説できるように、これらの項目も薬物動態学の応用として講義に組み入れた。本年度は全期対面授業となったが、昨年度のオンライン授業の経験を活かし、講義録画の提供およびウェブによる演習レポート課題を取り入れた。

食品衛生学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：曾根 秀子、担当者：埴岡 伸光、河村 伊久雄、高橋 栄造)

薬学における食品衛生学の意義は、人々が多種類の食品を食べ、その中に含まれる栄養素を利用することにより、健康の保持・増進を図っていることを理解し、汚染や異物混入を未然に防ぎ安全な食品を確保することの重要性と対策の実態を理解することにある。本科目では、食品衛生における諸問題および人の健康を維持するための栄養素の生理的役割について予防衛生の観点から理解を深めるための、知識・理論について事例を提示して講義し、食品衛生に関連した法規制と制度についての知識を習得させた。本年度は対面授業とアクティブラーニング手法による小グループでの対話型授業を実施した。

実習・演習科目

生物系実習 1

[前期、1 単位] (科目責任者：川嶋 芳枝、担当者：浅井 将、五十鈴川 和人、

五十鈴川 知美、金子 正裕、川嶋 剛、鹿本 泰生、西崎 有利子、松岡 秀忠、吉田 林)

生物系実習1は、生化学及び機能形態学の講義内容を実践的にさらに理解・修得させることを目的とする実習である。本年度は対面による実習と動画配信による遠隔実習のハイブリッド型実習を行った。生化学実習では、酵素反応能速度論に関する実験を行い、酵素やその阻害剤に関する知識を確認するとともに各機器の操作方法を修得させた。さらに、PCR法による遺伝子の増幅と、増幅したDNAの電気泳動を行うことにより、遺伝子工学の基礎を修得させた。機能形態学実習では、講義動画や顕微鏡使用動画の視聴と人体器官の模型写真や組織標本の顕微鏡写真を用いたスケッチおよびその解説の記述を実施させ、各器官や組織の形態と機能を理解させた。機能形態学実習の場合は、動画視聴はFormsを提出させることで確認した。またレポートやスケッチはMicrosoft 365のOnedriveを介して提出させた。

物理系実習1

[前期、1単位] (科目責任者：中北 敏賀、担当者：梅田 知伸、波多江 典之、石橋 雪子、高梨 馨太、市川 裕樹、中村 祐輝)

物理系実習1は、1年次の教養化学および分析化学1の講義内容を、実験を通じてさらに理解することを目的とする。具体的には、分析化学の基礎である、器具の取り扱い、測定値の取り扱い方、濃度計算・試薬調製の方法を習得する。また、酸塩基平衡の基盤を通じてpHおよび解離定数の定義を理解し、溶液のpHを計算し、実際に測定できるようにした。更に、化学物質の定量分析に関する基本的事項である中和滴定法、酸化還元滴定法、キレート滴定法などの原理を学び、標準液の標定、目的とする試料の定量までの操作法・定量の計算方法を修得させた。また物質の化学構造に基づく化学的・物理的性質を理解し、その性質を利用した分析法の知識や技術を身に付けた。

化学系実習1

[前期、1単位] (科目責任者：鰐淵 清史、担当者：梅原 薫、山崎 和応、飯塚 徹、高橋 哲史、村上 綾、近藤 真帆)

講義ですでに学んだ化学系の基礎知識と化学実験の基本操作法を、実習を通して体得させることを目的とし、有機化学および生薬学についての以下の項目について実習を行った。

指定された濃度の溶液調製、有機溶媒の水への溶解度、分液操作による混合物の分離精製、再結晶による精製、薄層クロマトグラフィーによる分離分析、各種生薬の確認試験を行った。

生物系実習 2

[後期、1 単位] (科目責任者：金子 正裕、担当者：高橋 栄造、細野 哲司、鹿本 泰生、西崎 有利子、吉田 林、浅井 将、五十鈴川 知美、住野 彰英、高梨 馨太)

生物系実習 2 では、無菌操作による微生物の培養、細菌の分離・同定等、微生物の取り扱いに関する知識と操作について、対面による実習を実施した。また、抗原抗体反応を利用した測定法、免疫応答の応用に関する知識と操作それぞれについて、インターネットを介した遠隔実習を行い、Forms により出席課題を、OneDrive にてレポートをそれぞれ提出させた。

物理系実習 2

[後期、1 単位] (科目責任者：石橋 雪子、担当者：八木 健一郎、波多江 典之、梅田 知伸、中北 敏賀、村上 綾、中村 祐輝、近藤 真帆、東方 優大)

物理系実習 2 は、物理化学および機器分析学の講義内容をさらに理解・修得させることを目的とする実習である。医薬品の薬物動態とその安定性に主眼をおいて、反応速度論、分配、弱電解質の性質等に関する実験を行った。また、化合物の定性・定量や混合物の分離定量等に関する機器分析実験を行うとともに、UV や IR などの機器分析装置を用いた測定法、得られた各種スペクトルデータに基づく化学構造の解析法などを学ばせた。本実習を通して物理化学的な考え方や物理化学的な現象の観察法・測定法を習熟させた。

化学系実習 2

[後期、1 単位] (科目責任者：塚本 裕一、担当者：磯村 茂樹、梶原 康宏、奥野 義規、酒井 佑宜、市川 裕樹、小林 芳子、古川 恵)

本年度は新型コロナウイルス感染症対策のため、実技と擬似体験型オンライン実習のハイブリッド実習を実施した。実技では、サリチル酸を原料とするアスピリンおよびサリチル酸メチルの合成を行い、確認試験法により生成物の化学的な同定を行った。また、局方収載医薬品の定性・定量法の実験を行った。オンライン実習では、ベンゾフェノンオキシムの合成とベックマン転位反応を行い、出席課題を Forms により提出させた。実技に関するレポートおよび課題の提出、オンライン実習の出席課題、実習態度などにより評価を行った。

教職課程科目

地学概説Ⅱ

【後期、2単位】（科目責任者：小宮 智、担当者：瀬戸 大暉）

地学概説Ⅰの学習を基に、中学校「理科」の地学分野および高等学校の「地学基礎」の学習項目を教師の視点になって学び、物理、化学、生物などの領域と関連づけ、地球科学を総合的に理解して指導できるように、オンデマンド型ストリームも作成して概説した。その際、人間生活と自然を総合的に捉え、中学校および高等学校の生徒が身近に地球科学を感じ、興味・関心を抱かせることができるように自らが地球科学に興味・関心を持つことに主眼を置いた指導を展開した。

物理学実験

【後期、2単位】（科目責任者：八木 健一郎）

物理学実験で扱う種々の測定法は、自然科学や医療に関するあらゆる測定法の基礎であり、科学者や医療人を志す中学生・高校生を育む教員にとって、基本的な測定法の原理と技術の習熟は必要不可欠である。本実習では、物理学の各分野（力学、熱・温度、光、電磁気学）に関する実験を行い、物理学実験を安全かつ正確に行うために必要な基礎知識を学ばせ、基本的な実験操作を習得させた。

理科教育法1

【前期、2単位】（科目責任者：小宮 智、担当者：甲斐 俊二、川嶋 芳枝、八木 健一郎）

理科の教職に就くために必要な基礎知識と技能を習得することを目的として、我が国の理科教育の教育史的な変遷と基本的な原則・目標・内容・留意事項などを概説し、講義を行った。具体的には、理科教育が科学技術の進歩と我が国の発展に寄与してきた役割にも触れつつ、理科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、学習指導要領に示された理科の学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるよう考察させ理解を深めた。

理科教育法2

【後期、2単位】（科目責任者：小宮 智、担当者：甲斐 俊二、川嶋 芳枝、八木 健一郎）

理科の教職に就くために必要な基礎知識と技能を習得することを目的として、理科教育

法1の学修を踏まえ、理科教育の現状と教科・科目の内容と留意事項などを概説し講義を行った。その際、理科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、学習指導要領に示された理科の学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるとともに、様々な学習指導理論を踏まえて具体的な授業場面を想定した授業設計を行う方法を考察させた。

特別支援教育概論

[後期、2単位] (科目責任者：教職課程センター長、担当者：名古屋 学)

本授業では、近年学校教育において重要性が高まる特別支援教育について、基本的な考え方を理解するとともに、特別支援学校の仕組みや教育実践の状況、さらには小学校・中学校の特別支援教育の実践や個別の教育支援計画の作成とそれに基づく実践などについて、様々な事例を取り上げながら考察し、理解を深めた。

教育課程論

[後期、2単位] (科目責任者：梶 輝行)

教職に関する資質・能力として重視される教育課程について、その意義や編成原理を学習した上で、中学校と高等学校の教育課程の理論と実践を現在の学校教育の様相から考察し理解を深めた。また日本と諸外国のカリキュラムを概観し比較するなどしてそれぞれの特性を見出すとともに、今日の学校に求められているカリキュラム・マネジメントの知識とスキルの習得に向け、教育課程や時間割の編成から実践を経た評価・改善の手法について考察を図り、理解を深める講義を展開した。

特別活動・総合的な学習の時間指導法

[後期、2単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

今日の学校教育における特別活動や総合的な学習(探究)の時間の意義と役割について、学習指導要領に基づいた理解を図るための講義を行った。また、特別活動においては、学級活動・ホームルーム活動、生徒会活動や学校行事、地域貢献活動や進路実現に向けた体験活動の特質等について、実践例を交えた講義と指導計画の作成を通じて、理解を深める授業を展開した。総合的な学習(探究)の時間においては、求められる資質・能力やそれらを育む指導計画の作成や指導・評価の方法等について、実践例を交えた講義と探究課題の考察を通じて、理解を深める授業を展開した。

教育方法・技術論

[前期、2単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

様々な教授法や学習理論、学習者の特性や学力を規定する要因等に関する講義と、学校教育への活用に向けた考察、また実践のための教育技術に関する講義と演習を通じて、生徒に求められる学力を育成するための教育方法・技術について理解を深める授業を展開した。また、その際に情報機器の積極的な活用や、今後の学校教育の展開に関する教育方法についても、実践例を交えた講義を行うとともに、基礎的な教育技術に関する演習を行うことで理解を深めた。

道徳教育

[通年、2単位] (科目責任者：教職課程センター長、担当者：上田 誠二、小笠原 喜康)

本科目は教職課程の必修科目として位置づけられ、中学校・高等学校の教員として求められる、道徳教育に関する基礎的な知識と指導上の技能について理解を深め、指導力を身に付けることをねらいとして資質・能力の養成に取り組んだ。主な指導内容としては、道徳教育の歴史的な変遷過程、道徳に関する基礎理論、学校での教育課程における位置づけ、指導計画と学習評価の策定方法などについて、様々な事例を紹介しながら指導した。また、授業づくりに向けては、具体的な授業展開のイメージを形成させ、道徳の学習指導案の検討・作成を行わせ、学校における道徳教育の実践について考察させ、理解を深める指導に取り組んだ。

3年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

薬学英语3

[前期、1単位] (科目責任者：殿岡 恵子、担当者：住野 彰英)

国際化が進む中、医療に携わる薬剤師にも、医療に関する情報を英語で表現し、逆にまた受け入れる基本的能力がこれからますます必要とされる。

本講義では、1年次、2年次の薬学英语で学んだ薬学分野に関する基本的な専門用語や構文を基に、主として医療分野である病態生理学、薬理学、薬物治療学などに関連した英文の学術雑誌、トピックスなどを題材として論読させ、さらに、薬学、医療、科学に関連する文

章や会話を理解することで薬学英语の応用力の向上を図った。

専門教育科目

必修科目

創薬化学系科目

医薬品化学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：佐藤 康夫、担当者：磯村 茂樹、奥野 義規)

生体内に存在し医薬品に関連する原子や分子の性質とその特徴、医薬品の標的となる生体高分子の化学的性質、さらに医薬品が作用する際に重要な物理化学的特性とファーマコフォア概念を学習した。加えて個々の医薬品を主要なカテゴリーに分類し、それぞれの代表的構造を中心に概説し、構造や物性とその薬理学的特徴などとの関係性を理解させた。

天然有機化学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：鰐淵 清史、担当者：梶原 康宏)

医薬品のはじまりは、生薬や薬用植物から分離された成分(天然有機化合物=天然物)である。植物をはじめとする天然物の成分には医薬品原料などに利用できる有用な化合物があり、「薬の宝庫としての天然物」としてこれまでの医薬品の基礎を築いてきた。「天然有機化学」では、天然物に含まれる多種多様な化学成分を理解するために、生合成経路に基づいて分類し、それらの化合物の化合構造上の特徴ならびに化合物としての重要性や有用性について講義した。また、成分の一般的な分離精製法、化合物の同定法や構造解析法についても概説し、その意味についても理解させた。

薬品合成 1

[後期、1.5 単位] (科目責任者：塚本 裕一)

有機化学の知識をもとに、現在の有機合成において汎用される合成反応や合成試薬について体系的に講義した。また、標的化合物の合成法について述べた。新型コロナウイルス感染症が収束しない状況が続く中、本年度薬科学科に関しては対面講義を実施し、講義動画の配信も行った。

医薬品開発概論

[前期、1.5 単位] (科目責任者：栗原 隆、担当者：山田 博章)

天然物抽出物、新規合成化学物のほかに遺伝子組換え技術によるバイオ医薬品が新規医薬品として創成されている。新規医薬品の開発各過程に関する基本的知識を得ることは、薬剤師の医療現場での医薬品の適正使用やリスクマネジメントに役立つだけでなく、製薬企業社員や治験コーディネーターなどの職種にも必須なことである。本教科では、医薬品の開発段階で実施される非臨床試験、臨床試験、さらに市販後調査などについて、法規制も含め詳細に解説した。これにより医薬品開発に関わる職種の必要性に関する理解を深めた。さらに日本で発売されている売り上げ上位品目に関して、各学生に調査のレポートを課し、一人10分の発表をさせ、より各薬剤の特徴を理解させた。

香粧品科学

[後期、1.5単位] (科目責任者：鈴木 保博)

薬の科学を学習する中で、より身近な化粧品や皮膚についての知識がある程度は必要である。本講義では、雑学ともいえる香粧品科学を、他の講義科目の内容と関連させて、物理学・化学・生物学・薬理学・製剤学・法規などの分類に合わせて、薬ではなく、化粧品等について学び、知識を習得するよう講義した。

薬品分析系科目

臨床放射線科学

[後期、1単位] (科目責任者：加藤 真介)

放射線の利用は、原子力発電や医療への応用など、近代社会において必要不可欠なものである。特に放射線を用いた多くの医療用機器は、これまで発見できなかった病気の診断に効果をあげている。しかしながら、放射線はその使用法を誤ると人体に悪影響を及ぼすこともよく知られている。本教科では、放射線・放射性同位元素に関する正しい知識を習得させるため、各種放射性壊変・放射線の特性、関連する物理的単位や測定技術、さらに放射線が及ぼす生体への影響とそれを防ぐための技術と法的規制について解説した。

医療生物系科目

分子生物学1

[前期、1.5単位] (科目責任者：小俣 義明)

生物界における 20 世紀最大の発見と言われる DNA 二重らせん構造の発見を元に発展してきたセントラルドグマの各段階について詳細に解説した。基本事項として核酸の化学構造を挙げ、構成する成分である塩基・ヌクレオシド・ヌクレオシドの種類と名称を確認した上で、それらの代謝（合成と分解）の過程および調節について述べた。次いでそれぞれの核酸の高次構造と、原核細胞と真核細胞の染色体の構造、および化学的性質について説明した。その後、DNA 複製に関わる酵素と複製機構、DNA の損傷の種類と修復の過程及び変異、RNA の転写に関わる酵素と作用及び転写の調節、リボソームの構造と機能及びタンパク質の翻訳の機構について、それぞれの項目で原核細胞と真核細胞における共通点と相違点を講義した。講義は大学において対面で行い、予習と復習のために Web で動画を配信した。

分子生物学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：松岡秀忠)

分子生物学は、現代の生命科学を理解するための基礎となる学問である。本講義では、分子生物学 1 で学んだ事項を基礎として、1) 真核生物のゲノム、2) ヒトゲノム、3) 分子生物学的技術、4) 遺伝子工学、5) 細胞機能の調節、6) テーラーメイド医療、7) 遺伝子治療、に関して概説した。

基礎医療系科目

薬理学 3

[前期、1.5 単位] (科目責任者：田邊 由幸、担当者：小笹 徹)

消化器系疾患作用薬、抗悪性腫瘍薬、ホルモン関連薬、代謝系疾患作用薬についての薬理学的作用機序を修得し、疾患に対する薬理学的治療介入の理論的背景を理解させることを目指した。これを達成するため、生体の機能調節の仕組みと疾患の成り立ちとを関連づけたうえで、各領域で最重要となる薬物の作用機序を教授した。講義は全て対面により実施した。

機能性物質学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：鈴木 保博)

医薬品以外にも生理活性を示す物質が存在し、その代表が健康維持の機能に特化した食品、いわゆる食品、栄養機能食品、特定保健用食品、機能性表示食品などである。さらに機能性物質の範囲を広げ、化粧品についてもカバーした。これら特殊な食品あるいは化学物質

は、生理活性物質である以上、有効性と安全性の評価が重要である。本講義では、薬学的なアプローチを食品の機能性評価、安全性評価に応用する際の相違点、留意点について実例を挙げて解説し、医薬品に似て異なる機能性物質の理解を進めた。

今年度は、データサイエンスに関する項目およびプログラミングの実習も行った。

物理薬剤学

[前期、1 単位] (科目責任者：藤森 順也、担当者：磯部 隆史)

医薬品製剤の有効性と安全性は、原薬と製剤添加剤の複合系が有する物理化学的性質に大きく影響される。本講義では、固形の製剤を経口投与したあと、消化管における速やかな吸収を確保するための製剤設計上、大切な問題となる医薬品の安定性、分子間相互作用、物質の存在状態と相平衡、界面とコロイド分散系、レオロジー、粒子・粉体の性質、拡散、溶解および放出について概説し、自ら考え問題解決できる人材を育成した。本年度は対面・遠隔リアルタイムの授業を実施した場合は、対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型授業を実施した。

薬理学 4

[後期、1.5 単位] (科目責任者：田邊 由幸、担当者：伊藤 芳久、藤田 融、松岡 秀忠)

循環器系疾患作用薬、血液・造血系疾患作用薬、免疫・炎症性疾患治療薬についての薬理学的作用機序を修得し、疾患に対する薬理的治療介入の理論的背景を理解させることを目指した。これを達成するため、生体の機能調節の仕組みと疾患の成り立ちとを関連づけたうえで、各領域で最重要となる薬物の作用機序を教授した。講義は全て対面により実施した。

臨床医療系科目

医療倫理学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：村田 実希郎)

医療を担う職業人を目指す学生にとって、医療人に相応しい行動・態度をとることができるためには、人との共感的態度や信頼関係の醸成、さらに生涯にわたりそれらを向上させる習慣を身に付けることが重要であり、人間としてまた医療人としての豊かな人間性が要求される。本教科では、心理学や社会薬学 1 で履修した言語心理学や社会心理学、薬学概論で学んだ薬害や医療過誤、医療と哲学で履修した医療倫理に関する基本的規範をさらに発展

させ、「ヒトを対象とする研究において遵守すべき倫理指針」をはじめとした各種倫理指針の他、生殖技術（人工授精・体外受精）、安楽死、尊厳死、脳死等のテーマについて概説し、生命倫理すなわち、生命の尊さを認識するよう授業を行った。さらに、院内感染、臓器移植、終末医療及び薬害エイズ等の医療に関連する諸問題について検討し、医療倫理とは何か、を考える機会とした。医薬品開発概論で今後深く学修する医薬品市場の現状、医薬品開発に必要な各過程およびそれを取り巻く規範、環境について基本的項目を理解することに加え、これらをベースにして、将来、患者から信頼される医療を担う職業人になるという自覚を持つことを目的の1つとした。また、患者や研究協力者の心理状態や、患者や研究協力者と生活を共にしている家族や親族の心理状態、医療従事者など医療現場で働く人たちに起こりやすい心理的变化などについての科学である「医療心理学」の一部についても本授業にて扱った。患者の場合、病気の症状による心身の機能低下に伴う苦痛や疼痛、病気が悪化することへの不安・恐怖、職場や学校などを離れることから派生する諸問題など、患者であることによる身体的、精神的あるいは社会的制限によって、心は様々な影響を受ける。患者の、苦悩や苦痛を伴う心理状態には、様々な心遣いが必要であることも知らねばならない。生命に関わる職業人となることを自覚し、早期体験学習で体験した薬学生としての態度の重要性を再確認する機会とすることに加え、医療の担い手の一員である薬学専門家として、患者、同僚、地域社会との信頼関係を確立できるようになるために、相手の心理、立場、環境を理解するための基本的事項を修得するよう授業を行った。

臨床解析学

[後期、1.5単位]（科目責任者：吉門 崇、担当者：千葉 康司、岡 美佳子、岡田 賢二）

臨床効果の解析には、薬物動態と薬物の人体における作用を解析し、連結させる必要がある。以前、薬効評価は投与量との関係により、薬物動態は投与後の時間と循環血液中の濃度推移の関係により示されていた。しかし最近では、薬効評価の前段階としてバイオマーカーにより評価されるようになり、その作用はレセプターや酵素など標的部位の周辺濃度との関係で記述されるようになった。また、薬物動態では、時間とその標的部位周辺濃度との関係を明らかにすることを目指し、この解明により、個体差を考慮した作用の予測が可能になる。本講義では、標的部位周辺の濃度と投与後の時間との関係、また、濃度と反応との関係を説明できるようにし、投与量、時間、濃度、反応をつなぎ、課題をもとにした学習により実践に活かせるように解説した。さらに、他剤との併用時、肝、腎、心の機能低下時の影響、年齢の影響についても概説し、個別化医療の実際について学べるようにした。本年度は対面で講義を実施した。また、一部記述を含む確認テストを2回実施することで、段階的に理解

を深めていけるようにした。

実習・演習科目

薬学文献講読 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋剛、担当者：飯塚徹、磯村茂樹、梅原薫、岡美佳子、梶原康宏、佐藤康夫、庄司満、曾根秀子、千葉康司、塚本裕一、速水耕介、三浦伸彦、諭静、岡田賢二、高橋哲史、酒井佑宜、松岡秀忠、吉門崇、鰐淵清史、浅井将、奥野義規)

本講義では、研究テーマに関連した英語の学術論文について精読し、担当教員に対して文献紹介を行い、研究テーマに対する理解を深めるためのセミナーを実施した。薬学研究において、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身に付けるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する方法についても概説した。

薬学文献講読 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋剛、担当者：飯塚徹、磯村茂樹、梅原薫、岡美佳子、梶原康宏、佐藤康夫、庄司満、曾根秀子、千葉康司、塚本裕一、速水耕介、三浦伸彦、諭静、岡田賢二、高橋哲史、酒井佑宜、松岡秀忠、吉門崇、鰐淵清史、浅井将、奥野義規)

本講義では、研究テーマに関連した英語の学術論文について精読し、担当教員に対して文献紹介を行い、研究テーマに対する理解を深めるためのセミナーを実施した。薬学研究において、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身に付けるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する方法についても概説した。

薬学プレゼンテーション 1

[通年、1.5 単位] (科目責任者：川嶋剛、担当者：飯塚徹、磯村茂樹、岡美佳子、香川聡子、梶原康宏、河村伊久雄、佐藤康夫、庄司満、曾根秀子、千葉康司、塚本裕一、速水耕介、三浦伸彦、諭静、岡田賢二、高橋哲史、酒井佑宜、松岡秀忠、吉門崇、鰐淵清史、浅井将、奥野義規、西崎有利子、亀掛川真美)

研究成果を学会発表や論文として公表することは研究者にとって重要な作業であると考

える。また研究報告には、背景、実験方法、測定データや解析結果のわかりやすい提示方法や的確な質疑応答など様々なプレゼンテーション技術も必要であると考え。そこで本講座で研究実験発表を中心とした討論により、研究テーマ及び周辺領域へのより深い理解を身に付けるとともに、論理的に説明、討論できる能力の習得、また、担当教員から行われる質疑に対し、的確に応答できるよう演習した。

選択科目

専門関連科目

食品機能学

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：坂井 良成)

食品には栄養素としての機能に加え、様々な生理機能や嗜好性に関わる機能があり、それら機能は、我々が生きていく上で重要な役割を担っている。さらに、医食同源という言葉にあるように、食事に注意することが病気の予防に繋がると言われている。本講義では、食品成分の持つ様々な機能、そして食事と疾患の関係を概説し、様々な食品成分摂取の効能を説明する上で必要とされる基礎知識を認識させた。

薬物と健康

[前期、1単位] (科目責任者：田口 真穂)

近年、大麻や覚醒剤、麻薬、危険ドラッグ、依存性を有する医薬品などの薬物乱用に起因する依存や中毒、犯罪等が社会問題になっている。本講義では、これらの薬物乱用の現状を理解し、社会に対する有害事象、生体に及ぼす有害な作用について詳しく解説した。さらに、本講義で学んだ知識に基づいて、これらの問題に対して、今後どのように関わっていくべきか、あるいはどう対処していきべきかを理解することを目標とした。

一般漢方薬学

[前期、1単位] (科目責任者：梅原 薫)

漢方薬は今や医療の中に溶け込んでおり、薬局（ドラッグストア）では第二类医薬品として販売されており、登録販売者が販売可能な薬である。本教科は漢方薬を理解し、漢方薬を患者（お客様）に説明し、お客様の漢方薬選択を容易にするための知識を取得するものである。客の相談相手になれるような知識を教授することを目標として解説を行った。

教職課程科目

理科教育法 3

[前期、2 単位] (科目責任者：小宮 智、担当者：甲斐 俊二、川嶋 芳枝、八木 健一郎、松本 ますみ)

理科の教職に就くために必要な基礎知識と技能を習得することを目的として、理科教育法 1、2 の学修を踏まえ、理科授業を構築するための学習指導案の作成と模擬授業に係る実践的な内容について講義及び演習を行った。その際、理科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、学習指導要領に示された理科の学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるとともに、授業設計として特に指導と評価の計画と学習指導案の作成、授業づくりの方法等の理解に主眼を置いた指導を展開した。

理科教育法 4

[後期、2 単位] (科目責任者：小宮 智、担当者：甲斐 俊二、川嶋 芳枝、八木 健一郎、松本 ますみ)

理科の教職に就くために必要な基礎知識と技能を習得することを目的として、理科教育法 1、2、3 の学修を踏まえ、理科授業を構築するための学習指導案の作成と指導と評価に係る模擬授業等の実践的な内容について、講義及び演習を行った。その際、理科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、学習指導要領に示された理科の学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるとともに、授業設計として、特に学習指導案の作成、対面模擬授業、Zoom を活用した模擬授業等の実践に加え、その振り返りの協議によるディスカッションを通じて授業改善の視点の育成を主眼とした指導を展開した。

地学実験

[通年 (3 年次前期)、1 単位] (科目責任者：小宮 智、担当者：瀬戸 大暉)

本科目では、1 年次と 3 年次での分割履修を通じて固体地球、岩石、気象、地質、災害、海洋、古生物、宇宙などの地学領域で扱う内容を対象としているが、観察・実験と適宜情報機器の活用も加味した授業を展開し、学生の知識・技能の定着と主体的に学習する態度の涵養を図った。3 年次では 1 単位分を履修した。

教育制度

[前期、2 単位] (科目責任者：梶 輝行)

日本のみならず諸外国の教育の現状と学校教育等に関する法規、教育に関する行政・財政

などの制度について考察することで、教育委員会制度や学校教育制度、さらには教育経営という視点から現行の仕組みや取組の状況を、学校運営協議会（コミュニティ・スクール）など具体的な取組の紹介を通じて理解を深め、諸課題について検討することで、課題解決に向けた対応の方法を身に付ける講義と学習活動を工夫した授業を展開した。

教育相談

[後期、2単位]（科目責任者：教職課程センター長、担当者：竹本 弥生）

教育相談は、教師として可能なあらゆる手段や機会を通して、個々の生徒の健やかな成長を支援する取組である。本授業では、教師による相談活動と学校内外での協働連携の在り方を中心に、教育相談の基礎と方法について講義を行うとともに、事例検討等を通じて理解を深める授業展開の工夫を図った。

生徒進路・指導論

[後期、2単位]（科目責任者：梶 輝行）

生徒に豊かな人間性や社会性を育むうえで、生徒指導とキャリア教育・進路指導は学校教育において重要であり、生徒の発達段階において適切な指導や助言・支援、相談に対応できる専門的な知識やスキルを身に付けるとともに、具体的な諸事例を取り上げて考察し、研究協議などを通じて学び、理解を深める授業を展開した。

介護等体験

[通年]（科目責任者：梶 輝行、担当者：松本 ますみ）

中学校教員免許状取得の要件となっている介護等体験では、特別支援学校（2日間）や社会福祉施設（5日間）において実習体験（合計7日間）を行い、特別な配慮を必要とする生徒への教育指導や社会福祉の意義や役割についての理解を深め、実際の指導に向けた資質・能力を身に付けるとともに、共生社会や社会的な連帯感の意義を自覚し、教員としての理解を深める体験を行った。

4年次

専門教育科目

必修科目

創薬化学系科目

薬品合成 2

[前期、1.5 単位] (科目責任者：庄司 満、担当者：塚本 裕一)

薬品合成 2 では医薬品等の生物活性化合物に多用される環状構造の構築方法を概説した。また、有機化合物の合成計画立案法の学習を通じて、有機化学の応用である有機合成への理解を深めさせた。

臨床医療系科目

毒性学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：曾根 秀子)

薬学における毒性学の意義は、化学物質がもつ薬理作用と毒性作用の両刃が、用量反応の種類によって、表出されることを理解し、体内で代謝される経路、それに伴って誘発される生体応答について、化学物質の二面性を理解し、創薬の場、予防衛生の場において役立つ、理解力、想像力を養う講義を実施した。

本科目では、人々の健康維持に貢献できるようになるために、医薬品、食品成分、環境化学物質などの毒性に関する基本事項と、毒性のメカニズム、毒性を検出する先端科学技術の紹介を通じて、有害作用の回避や適正な使用が可能となる考え方を講義した。本年度は対面授業とアクティブラーニング手法による課題形式授業を実施した。

実習・演習科目

薬学文献講読 3

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：磯村 茂樹、梅原 薫、岡 美佳子、香川 聡子、梶原 康宏、加藤 真介、河村 伊久雄、榊原 巖、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、千葉 康司、塚本 裕一、速水 耕介、三浦 伸彦、喩 静、梅田 知伸、岡田 賢二、酒井 佑宜、松岡 秀忠、吉門 崇、鰐淵 清史、浅井 将、奥野 義規、小林 芳子)

本講義では、研究テーマに関連した英語の学術論文について精読し、担当教員に対して文献紹介を行い、研究テーマに対する理解を深めるためのセミナーを実施した。薬学研究において、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身に付けるために、薬学英语の基本

知識と技能を修得する方法についても概説した。

薬学文献講読 4

[後期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：磯村 茂樹、梅原 薫、岡 美佳子、香川 聡子、梶原 康宏、加藤 真介、河村 伊久雄、榊原 巖、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、千葉 康司、塚本 裕一、速水 耕介、三浦 伸彦、喩 静、梅田 知伸、岡田 賢二、酒井 佑宜、松岡 秀忠、吉門 崇、鰐淵 清史、浅井 将、奥野 義規、小林 芳子)

本講義では、研究テーマに関連した英語の学術論文について精読し、担当教員に対して文献紹介を行い、研究テーマに対する理解を深めるためのセミナーを実施した。薬学研究において、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身に付けるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する方法についても概説した。

薬学プレゼンテーション 2

[通年、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：磯村 茂樹、梅原 薫、岡 美佳子、香川 聡子、梶原 康宏、加藤 真介、河村 伊久雄、榊原 巖、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、千葉 康司、塚本 裕一、速水 耕介、三浦 伸彦、喩 静、岡田 賢二、酒井 佑宜、松岡 秀忠、吉門 崇、鰐淵 清史、浅井 将、奥野 義規、西崎 有利子、小林 芳子、亀掛川 真美)

研究成果を学会発表や論文として公表することは研究者にとって重要な作業であると考ええる。また研究報告には、背景、実験方法、測定データや解析結果のわかりやすい提示方法や的確な質疑応答など様々なプレゼンテーション技術も必要であると考ええる。そこで本講座で研究実験発表を中心とした討論により、研究テーマ及び周辺領域へのより深い理解を身に付けるとともに、論理的に説明、討論できる能力の習得、また、担当教員から行われる質疑に対し、的確に応答できるよう演習した。

選択科目

専門関連科目

食品安全性学

[前期、1 単位] (科目責任者：藤田 融)

我々の体は、様々な食品から栄養を吸収し生命活動を行っている。本講義では、基本的な食品栄養成分とその機能や毒性を学習するとともに、脳や中枢神経系に着目してそれらの最新の機能（疾患に及ぼす効果）について英語論文を紹介して概説し、栄養成分の分子レベルの理解に繋げた。本年度は対面と遠隔によるハイブリッド型講義を実施した。

教職課程科目

教育実習研究

[前期、1単位] (科目責任者：小宮 智)

教育実習Ⅰ及びⅡに参加するために、教育実習前に「教師の仕事」、「児童・生徒指導」、「保健と安全」、「特別支援教育」、「中学校理科及び高校理科の学習指導の実際」について講義し、また模擬授業も実践して意識を高めさせた。教育実習後には、活動の振り返りとして、各自に発表させ、成果と課題を明確にして教職の奥深さを体得させた。

教育実習Ⅰ

[前期、2単位] (科目責任者：吉田 佳恵、担当者：小宮 智、梶 輝行)

中学校・高等学校の理科及び特別活動等に関する学習指導の参観・実習を行うとともに、諸会議、校務分掌、部活動等に関する実務の参観・実習を行った。これらを通して、教員としてのサービスを理解し、教員としての自覚と使命観を高め、自己の課題を明確にするよう指導した。

教育実習Ⅱ

[前期、2単位] (科目責任者：吉田 佳恵、担当者：小宮 智、梶 輝行)

本科目は、教育実習Ⅰに続けて、中学校・高等学校の理科及び特別活動等に関する学習指導の参観・実習を行うとともに、諸会議、校務分掌、部活動等に関する実務の参観・実習を行った。これらを通して、教員としてのサービスを理解し、教員としての自覚と使命観を高め、自己の課題を明確にするよう指導した。

教職実践演習

[後期、2単位] (科目責任者：吉田 佳恵、担当者：小宮 智)

4年間の教職課程の授業科目の履修や教育実習などの様々な活動を通して身に付けた能力と技能が、有機的に統合し形成されているかを、教職に関する使命感、責任感、教育的愛

情、教員としての社会性、コミュニケーション能力、生徒理解や学級経営の在り方の理解、教科指導に関する知識といった視点から、総合的に振り返らせ、教員に必要な知識や技能等の確実な定着を図った。

自由科目

薬科学科

海外で学ぶ実践英会話（英国 (ROSE)）

[1～4年次、前期、2単位]（科目責任者：吉田 林、担当者：Nikalas Maclean、Alexander Binns、梅原 薫）

ROSE プログラムは、イギリスのオックスフォード大学セント・アンズ・カレッジの寮に滞在して、英語と文化を学ぶものである。基本的に午前中は大学で英語の授業、午後には英語と文化を学べる訪問・見学等の体験学習がある。また最後の数日間は、ロンドンでの自由行動で実践力を磨いた。

海外で学ぶ実践英会話（オーストラリア）

[1～4年次、前期、2単位]（科目責任者：吉田 林、担当者：市川 裕樹、梅原 薫）

オーストラリア、ゴールドコーストのグリフィス大学で、英語と薬学を学ぶ約2週間のプログラムである。世界の薬学制度とそれを裏付ける文化を学びながら英語学習を行い、世界における日本薬学の立ち位置の理解と、グローバルな視野を広げることを目的とした。現地では英語で授業・実習・説明を受けるほか、滞在国の薬学、文化を体感できる貴重な海外学習を展開している。今年度はコロナ禍のため、実施しなかった。

海外で学ぶ薬学（米国 ピッツバーグ）

[1～4年次、後期、1単位]（科目責任者：中北 敏賀、担当者：吉田 林、村田 実希郎）

アメリカ、ペンシルバニア州ピッツバーグのデュケイン大学で、薬学の講義・実習・説明を受けるプログラムである。世界の薬学制度を学ぶことにより、自国の薬学の在り方を考え、将来に生かすことを目的としている。

現地では大学で学んだ薬学を、英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局など、滞在国の薬学を体感できる見学等が組まれている（授業計画表の授業内容は順番が変わることがあります）。語学と薬学を学ぶ、文化に触れる、人と交流するなど様々な活動

が詰まった内容であった。しかし、今年度はコロナ禍のためか、必要人数が集まらず本実習は中止となった。

海外で学ぶ薬学（米国 ハワイ）

[1～4年次、後期、1単位]（科目責任者：北川 康行、担当者：千葉 康司、梅原 薫、吉門 崇）

米国のハワイ大学薬学部で、薬学、米国の医療制度とその実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、医療制度とその実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とした。現地では大学において、英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、医療実態、文化を体感できる見学等を計画した。今年度はコロナ禍のため、実施しなかった。

海外で学ぶ薬学（タイ）

[1～4年次、後期、1単位]（科目責任者：梅原 薫、担当者：高梨 馨太）

タイ国のワライラック大学 (WU) で、薬学、伝統医学、医療実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、伝統医学、医療実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とする。現地では大学で英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、伝統医学、医療実態、文化を体感できる実習や見学等を計画するが、コロナ禍で本年度の実施は見送られた。感染状況、社会情勢を見ながら次年度以降の再開を目指している。

海外で学ぶ薬学（台湾）

[1～4年次、後期、1単位]（科目責任者：李 宜融）

台湾の国立陽明交通大学／台北医学大学/中国医薬大学/衛生福利部国家中医薬研究所などで、薬学、伝統医学、医療実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラム。自国の薬学、伝統医学、医療実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的としている。現地では大学英語／中国語で授業・実習・説明を受けるほか、医療施設（研究室・薬局・病院）、製薬会社、文化施設など、滞在国の薬学、医療実態、文化を体感できる見学などが組まれている。新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止に伴い、海外研修活動を一時的に中止した。

海外で学ぶ薬学（韓国）

[1～4年次、後期、1単位]（科目責任者：高橋 哲史、担当者：金 成俊）

韓国の慶熙大学校／東義大学校／圓光大学校などで、薬学、伝統医学、医療実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、伝統医学、医療実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とした。現地では大学で英語／韓国語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、伝統医学、医療実態、文化を体感できる見学等を計画した。しかし、今年度はコロナ禍のため、実施が見送られた。

研究年報

天然有機化学研究室

教授 庄司 満
教授 梶原 康宏
准教授 鰐淵 清史

1. 研究の概要

天然物化学研究室では、有機合成化学の技術を用いて、創薬化学研究、機能性分子の合成研究および創薬基盤技術の開発を行っている。

本年度、抗腫瘍活性を有するコチレニン A の全合成研究（庄司）や抗菌作用を有する化合物の合成研究を行い（鰐淵）、創薬基盤技術においては、うつ病に対する迅速診断方法を開発中である（梶原）。

さらに、創薬技術への応用を考え、これまで進めていたラボオートメーションを発展させ、フローリアクターや光触媒反応（庄司、鰐淵）を組み込み、積極的な電子化を進めている。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Hosoda K, Wanibuchi K, Amgalanbaatar A, Shoji M, Hayashi S, Shimomura H, " A novel role of catalase in cholesterol uptake of *Helicobacter pylori* ", *Steroids*, 191, 109158 (2023).

著書

- 1) 庄司満, 梶原康宏, 鰐淵清史ほか（分担執筆）, 第 107 回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信男, 梶原康宏, 越智定幸, 村上綾, 中北敏賀, 高梨馨太, 磯部隆史編, 横浜薬科大学教務部国試対策室(2022) ISBN978-4-910262-16-1.

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 梅沢岬, 川瀬美咲, 小室拓海, 奥野義規, 佐藤康夫, 青木昭二, 鰐淵清史, 庄司満, α , β -不飽和カルボン酸への直截的光 1,4-付加および固相触媒の開発, 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 2) 山口舞佳, 大塚柁志, 鰐淵清史, 庄司満, 可視光を用いるアリル位の新規酸化的 γ -ラクトン化に関する研究, 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).

- 3) 池田航, 鰐渕清史, 井上裕貴, 梅沢岬, 庄司満, 光反応による 3,4-(methylenedioxy)cinnamyl alcohol の直接的なセサミンへの変換, 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022)
- 4) 庄子頑鋼, 菊谷元, 岡田彩, 増井悠, 高橋孝志, 庄司満, エポキシドと β -ラクTONの開環を伴う 3 成分連結反応に関する研究, 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 5) 飯塚陸斗, 鰐渕清史, 古澤冬輝, 庄司満, 抗ピロリ菌化合物 VDP1 の炭素鎖変換による抗菌活性に関する研究, 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 6) 三浦慧宇, 山口舞佳, 鰐渕清史, 庄司満, 可視光を用いる 5-フェニル吉草酸の酸化的 γ -ラクTON化に関する研究, 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 7) 小室拓海, 山口舞佳, 梅沢岬, 庄司満, 有機分子触媒を用いたアルケン光酸化反応の開発, 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 8) 宮田拓真, 竹澤元貴, 西田樹生, 庄司満, 抗がん活性を有するコチレニン A の合成研究, 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 9) 山口舞佳, 鰐渕清史, 庄司満, 可視光を用いるアルケニルカルボン酸の新規酸化的 γ -ラクTON化に関する研究, 日本化学会 103 回春季年会, 3 月, 千葉 (2023).
- 10) 梅沢岬, 奥野義規, 佐藤康夫, 青木昭二, 庄司満, 光酸化還元反応を用いる α, β -不飽和カルボン酸への直截的 $1,4$ -付加およびアクリジニウム型固相光触媒の開発, 日本薬学会 第 143 年会, 3 月, 北海道 (2023).
- 11) 宮田拓真, エリゼスヌヴ, 鰐渕清史, 庄司満, コチレニン A アグリコンモデルの合成研究, 日本薬学会 第 143 年会, 3 月, 北海道 (2023).
- 12) 池田航, 鰐渕清史, 梅沢岬, 庄司満, 光反応による 3,4-(methylenedioxy)cinnamyl alcohol の直接的なセサミンへの変換, 日本薬学会 第 143 年会, 3 月, 北海道 (2023).
- 13) 三浦慧宇, 山口舞佳, 鰐渕清史, 庄司満, 可視光を用いる芳香族カルボン酸の酸化的 γ -ラクTON化に関する研究, 日本薬学会 第 143 年会, 3 月, 北海道 (2023).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 庄司満, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 抗がん活性を有するジテルペン配糖体の合成および分子プローブ調製に関する研究, 代表研究者 117 万円 (2022).

- 2) 庄司満, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 A),
in silico とロボットによる創薬支援システムの開発とシャーガス病治療薬探索, 分担研
究者 182 万円 (2022).
- 3) 梶原康宏(代表), 庄司満(分担), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助
成金・基盤研究 C), [1-13C]Trp と [1-13C]5-HTP の合成とうつ病の客観的診断法の開発,
130 万円 (2022).

企業共同研究

- 1) 庄司満, 鰐淵清史, 株式会社セルフリースサイエンス, 66 万円 (2022).
- 2) 庄司満, 鰐淵清史, 株式会社セルフリースサイエンス, 220 万円 (2022).

5. 社会活動

- 1) 庄司満, The Scientific World Journal 編集委員
- 2) 庄司満, International Journal of Pharmaceutical Sciences Research 編集委員
- 3) 庄司満, 有機合成化学協会事業委員
- 4) 庄司満, 健康百寿協会理事
- 5) 庄司満, 第 119 回有機合成シンポジウム実行委員長
- 6) 庄司満, 東京亀城会理事
- 7) 庄司満, Bio Venture Alliance 幹事
- 8) 庄司満, LIP.横浜オープンイノベーションカンファレンスⅧ, 1-2 月, オンライン (2023).
- 9) 梶原康宏, 日本薬学会関東支部幹事
- 10) 梶原康宏, 第 66 回日本薬学会関東支部大会実行委員
- 11) 鰐淵清史, LIP.横浜オープンイノベーションカンファレンスⅧ, 1-2 月, オンライン
(2023).
- 12) 鰐淵清史, 自然の香りを観てみよう, 加藤学園高等学校, 11 月, 静岡 (2022).

6. その他

創薬化学研究室

教 授 塚本 裕一

1. 研究の概要

創薬化学研究室では、有機合成化学の技術を用いて、創薬研究および創薬基盤技術の開発を行っている。

本年度、創薬研究においてはタンパク質-タンパク質間相互作用を阻害する α -ヘリックス模倣化合物の立体選択的合成、Nox1 を選択的に阻害する NOS31 の合成、新型コロナウイルス治療を指向した核酸分子の合成を検討した。創薬基盤技術については、遷移金属触媒を用いた共役エンインの多置換アルケンへの変換反応、求電子部位を有するアレンの付加・環化反応、天然物や機能性物質に含まれる 9-ヒドロキシフェナレノンの触媒的合成法の開発を行った。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Tsukamoto H, Ito K, Ueno T, Shiraishi M, Kondo Y, Doi T. Palladium(0)-Catalyzed Anti-Selective Addition-Cyclizations of Alkynyl Electrophiles. *Chem. Eur. J.*, 29, e202203068 (2023).
- 2) Ito K, Doi T, Tsukamoto H. De Novo Synthesis of Polysubstituted 3-Hydroxypyridines Via “Anti-Wacker”-Type Cyclization. *Catalysts*, 13, 319 (2023).

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 塚本裕一, 亀森勇人, [E-09] パラジウム触媒を用いたアレン-アルデヒド付加・環化反応の適用範囲の拡大, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 2) 塚本裕一, 米沢勇吾, 金野達也, 土井隆行, [P-038] パラジウム触媒とアリアルボロン酸を用いた共役エンインのアンチ選択的ヒドロアリアル化反応の開発, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 3) 塚本裕一, 佐藤陽太, 鈴木恵子, 水野翔太, 富井咲歩, 増井悠, 高橋孝志, 廣瀬洋一郎, 本多栄治, 高島一, [P-039] α -ヘリックス模倣化合物の立体選択的合成法の開発, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).

- 4) 塚本裕一, 池田彩音, 中村純, 鈴木恵子, 野村友美, 土井隆行, [P-040] 1,8-ジヒドロキシナフタレンとイナールを用いた 9-ヒドロキシフェナレノンの触媒的合成法の開発, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 5) 塚本裕一, 米沢勇吾, 金野達也, 土井隆行, [27P1-pm1-028S] パラジウム触媒とアリールボロン酸を用いた共役エンインの位置および立体選択的ヒドロアリアル化反応の開発, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2023).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 塚本裕一, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), イミニウム中間体の二重水素結合供与能を利用したフェナレノン類の触媒的合成法の開発, 研究代表者 80 万円 (2022).

5. 社会活動

6. その他

医薬品化学研究室

教授 佐藤 康夫

教授 磯村 茂樹

准教授 奥野 義規

1. 研究の概要

・固体高分子触媒の開発とフロープロセスの研究

グラフト重合反応により合成した、種々の固体高分子触媒をマイクロチューブに充填したチューブ型リアクターを調製し、炭素-炭素結合、脱水縮合などの連続反応を行っている。特に固体高分子触媒を使う微小空間での水-有機溶媒混合系反応では、反応物（基質/試薬）を含む流体と触媒との衝突による拡散混合と触媒反応が同時に進行することから、高い反応効率と大量連続合成が可能となる。本研究は触媒化学と流れ解析の両面から検討している。

・セロトニン（5-HT₃）受容体の部分作動薬に関する研究

5-HT₃ 受容体におけるセロトニンとの競合阻害活性と部分作動活性を併せ持つ化合物を合成し、その詳細な生理作用を調査することで、医薬品としての適用を検討する。例えば、過敏性腸症候群による便通異常に関して、副作用なく正常な状態に改善できる医薬品開発の可能性がある。

・1,4-ジヒドロピリジン誘導体の合成研究

医薬品としての基本骨格、あるいは生体内物質にみられる含窒素化合物として、1,4-ジヒドロピリジン骨格に注目し、環境に配慮した水溶媒中での反応による関連誘導体合成法の開発と、反応機構の解明を行う。また、合成化合物の生理活性について、大阪大学産業科学研究所との共同研究を実施している。

・コルヒチン誘導体の合成研究

コルヒチンの生理活性の中で免疫調節機能に着目し、自己免疫疾患の治療が可能な副作用の少ない誘導体を目指して合成を実施している。大阪大学微生物病研究所との共同研究である。

・Deoxysappanone 誘導体の合成研究

前項のコルヒチンと同様の免疫調節機能を示し、構造が全く異なるヒット化合物の誘導化を検討した。活性評価やメカニズム解析も、同じ大阪大学微生物病研究所にて実施している。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Shigeki Isomura, Miyu Watanabe, Ayano Suzuki, Yoshinori Okuno, Misaki Okayasu, Isao Azumaya, and Yasuo Sato
Selective synthesis of the aminobutadiene intermediate and mechanistic analysis of 1,4-dihydropyridine formation reaction in water.
Chem. Pharm.Bull., 70, 240-243 (2022)

著書

- 1) 佐藤康夫、磯村茂樹、奥野義規ほか (分担執筆) : 第 107 回 薬剤師国家試験
—解答・解説集— (加藤真介, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏,
庄司 満, 速水耕介, 越智定幸, 村上綾, 中北敏賀, 高梨馨太編) 横浜薬科大学 (2022)
- 2) 磯村茂樹、奥野義規ほか (分担執筆) : 基礎化学講座— 1 年次化学系教科科目一、
横浜薬科大学 (2022)
- 3) 磯村茂樹、奥野義規ほか (分担執筆) : 化学系実習 2、横浜薬科大学 (2022)

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 佐藤康夫、磯村茂樹、奥野義規ほか : グラフト型高分子による Microwave 触媒固定化法の開発と Flow 反応, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022)
- 2) 石丸 日菜、鈴木 綾乃、奥野 義規、磯村 茂樹、佐藤 康夫 : 水溶媒を用いるアセチレン化合物からの環構築反応、日本薬学会第 143 年会、3 月、札幌 (2023)
- 3) 村井 海斗、篠崎 有希那、奥野 義規、磯村 茂樹、佐藤 康夫 : 水溶媒を用いる Chennat 型 1,4-ジヒドロピリジン誘導体の合成、日本薬学会第 143 年会、3 月、札幌 (2023)
- 4) 佐々木 凧沙、篠崎 有希那、奥野 義規、磯村 茂樹、澤田 美穂、伊藤 幸裕、鈴木 孝禎、佐藤 康夫 : Chennat 型 1,4-ジヒドロピリジン誘導体のヒストン脱アセチル化酵素に対する作用、日本薬学会第 143 年会、3 月、札幌 (2023)
- 5) 天満 駿介、岩村 拓哉、齋藤 雄平、光瀧 康代、関塚 健人、川崎 南実、東三条 藍、中北 敏賀、青木 昭二、磯村 茂樹、佐藤 康夫 : Microwave を用いた触媒の時短固定化法と Flow 反応への応用、日本薬学会第 143 年会、3 月、札幌 (2023)
- 6) 中北 敏賀、重松 花梨、奥野 義規、佐藤 康夫、浅井 将、野伏 康仁、鳥山 正晴、山下 幸和、三浦 基文 : 光学活性な 2-(Arylsulfinyl)phenyl ketones と立体選択的 Luche 還元について、日本薬学会第 143 年会、3 月、札幌 (2023)

- 7) 梅沢 岬、奥野 義則、佐藤 康夫、青木 昭二、庄司 満：光酸化還元反応を用いる α, β -カルボン酸への直截的 1,4-付加およびアクリジニウム型固相光触媒の開発、日本薬学会第 143 年会、3 月、札幌 (2023)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 奥野義規、文部科学省 科学研究費助成事業 (研究助成基金助成金・若手研究 B)
フロー反応に最適な不斉認識グラフト型高分子の開発と不斉触媒反応 403 万 (2017)
- 2) 奥野義規、文部科学省 科学研究費助成事業 (研究助成基金助成金・若手研究) 二段グラフト重合による多機能固定化法を用いたフローリアクター用触媒の開発 481 万 (2022)

5. 社会活動

- 1) 佐藤康夫、公益社団法人日本薬学会、広報委員会アドバイザー
- 2) 佐藤康夫、公益社団法人日本薬学会、卓越研究成果公開事業 WG 委員
- 3) 佐藤康夫、公益社団法人日本薬学会、学術雑誌編集委員
- 4) 佐藤康夫、公益社団法人日本薬学会、関東支部執行委員
(第 66 回関東支部大会 実行委員長)
- 5) 磯村茂樹、第 11 回薬物乱用防止キャンペーン in 横濱 企画調整委員

6. その他

薬品分析学研究室

教 授 山下 幸和

教 授 山崎 和応

講 師 中北 敏賀

1. 研究の概要

①コルチコステロイド、エストロゲン、アンドロゲンなどのステロイドホルモンの生合成異常や代謝異常に起因する病態の診断と疾病の治療には、これらのステロイドホルモンの生体内濃度（血液及び唾液中）を正確に測定する必要がある。これらのステロイドホルモンをLC-ESI-MS/MSにより微量定量することを目的としたプロトン親和性の高い誘導体（ピリジン及びキノリンカルボン酸エステル類）の開発と評価を行っている。

②医薬品を含め、多くの化合物は構造内に不斉点を持つため、鏡像異性体が存在している。鏡像異性体同士は異なる薬理活性を示す事がある、あるいは、作用の強さに差があるなど、副作用に影響する場合がある。以上のことから、安全に薬を服用するために、鏡像異性体同士を作り分ける必要がある。本研究室では、光学活性なスルホキシドを用いた新たな不斉反応を発見し、医薬品などの合成に応用するための研究を行っている。

2. 学術論文

著書・訳書

- 1) 山崎和応（分担執筆），薬学機器分析，廣川書店（2022）。
- 2) 山崎和応（分担執筆），化学系実習 I，横浜薬科大学（2022）。
- 3) 「よくわかる薬学機器分析 改訂第3版」（編集 藤岡稔大、二村典行、大庭義史、山下幸和）廣川書店、2022年4月
- 4) 第 107 回 薬剤師国家試験-解答・解説集-，横浜薬科大学（2022）。中北敏賀（分担執筆・編集）：（加藤真介、磯村茂樹、五十鈴川和人、出雲信夫、梶原康宏、庄司満、速水耕介、越智定幸、村上綾、中北敏賀、高梨馨太 編）
- 5) 令和4年度 物理系実習1 実習書，中北敏賀（分担執筆・編集）：梅田知伸、波多江典之、石橋雪子、高梨馨太、市川裕樹

3. 学会発表

- 1) 光学活性な 2-(4-tolylsulfinyl)benzaldehyde と求核剤との反応
○山下 幸和¹、宮 皇太¹、三浦 基文²、鳥山 正晴²、中北 敏賀¹
(1 横浜薬大 2 日本大薬), 第 66 回 日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 2) 光学活性な 2-(4-tolylsulfinyl)phenyl ketones と種々の還元剤との反応
○中北 敏賀¹、三浦 基文²、奥野 義規¹、浅井 将¹、佐藤 康夫¹、野伏 康仁²、
鳥山 正晴²、山下 幸和¹ (1 横浜薬大 2 日本大薬), 第 66 回 日本薬学会関東支
部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 3) 非天然型フラバノン誘導体による脂肪蓄積抑制効果
○小野田 陸人¹、野伏 康仁¹、三浦 基文¹、重松 花梨¹、中北 敏賀²、榛葉 繫紀¹、
鳥山 正晴¹、岸川 幸生¹ (1 日本大薬 2 横浜薬大), 第 66 回 日本薬学会関東支
部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 4) 光学活性な 2-(Arylsulfinyl)phenyl ketones と立体選択的 Luche 還元について
○中北 敏賀¹、重松 花梨²、奥野 義規¹、佐藤 康夫¹、浅井 将¹、野伏 康仁²、
鳥山 正晴²、山下 幸和¹、三浦 基文² (1 横浜薬大 2 日本大薬), 日本薬学会第 143
年会, 3 月, 札幌 (2023). 発表予定
- 5) Microwave を用いた触媒の時短固定化法と Flow 反応への応用
○天満 駿介¹、岩村 拓哉¹、齋藤 雄平¹、光瀧 康代¹、関塚 健人¹、川崎 南実¹、
東三条 藍¹、中北 敏賀¹、青木 昭二²、磯村 茂樹¹、佐藤 康夫¹ (1. 横浜薬科大学、
2. (株) イー・シー・イー), 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2023). 発表予定

4. 研究費の受け入れ

5. 社会活動

- 1) 酒井佑宜, 鰐淵清史, 中北敏賀, 東方優大 「アスピリンの合成」湘南学院高等学校,
湘南学院高等学校, 7 月, 2022
- 2) 酒井佑宜, 鰐淵清史, 中北敏賀, 東方優大 「アスピリンの合成」湘南学院高等学校,
湘南学院高等学校, 7 月, 2022
- 3) 酒井佑宜, 中北敏賀, 東方優大 「アスピリンの合成」横須賀学院高等学校, 横須賀学
院高等学校, 11 月, 2022
- 4) 酒井 佑宜, 中北 敏賀, 東方 優大 「アスピリンの再結晶」「植物からの成分抽出」,
湘南学院高等学校, 横浜薬科大学, 12 月, 2022

6. その他

- 1) 山下幸和 日本薬物動態学会代議員
日本分析化学会
日本薬学会
日本質量分析学会
米国質量分析学会 (ASMS)
- 2) 山崎和応 日本薬学会
日本薬学会医薬化学部会
- 3) 中北敏賀 日本薬学会員
横浜市薬剤師会員

薬品反応学研究室

教 授 波多江 典之

助 教 市川 裕樹

1. 研究の概要

生物活性を有する複素環化合物の合成

複素環化合物は、種々の生体分子と相互作用しやすく、生物活性を発揮しやすい。ペリ環状反応を利用して、複素芳香環の簡便合成法を開発するとともに、生物活性天然物および類縁体の合成を行い、さらなる生物活性物質を創生した。また、生理活性物質の物性制御についても解析し、抗がん剤の暴露予防のための簡便分子破壊法を開発した。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Nishiyama T, Kihara Y, Takeuchi N, Mizuno S, Hieda Y, Hatae N, Choshi T. Total syntheses of carbazole alkaloid mukoenine A and pyrano[3,2-a]carbazole alkaloid girinimbine. *Tetrahedron*, 120, 132895 (2022).
- 2) Kato G, Mitome H, Shigematsu S, Utsunomiya A, Shimasaki M, Sasaki Y, Maki T, Yamamoto H, Tanabe T, Funahashi T, Hatae N, Hidaka N, Tanaka M, Akira K. Degradation and inactivation efficacy of ozone water for antineoplastic drugs in hospital settings. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*, 28, 1781-1789 (2022).
- 3) Kato G, Mitome H, Teshima K, Tawa K, Hakuba Y, Tanabe T, Funahashi T, Hatae N, Koike Y, Hasebe M, Hidaka N, Tanaka M, Akira K. Study on the use of ozone water as a chemical decontamination agent for antineoplastic drugs in clinical settings. *Annals of Work Exposures and Health*, 67, 241-251 (2023).

著書

- 1) 波多江典之、市川祐樹ほか (分担執筆) : 第107回 薬剤師国家試験 一解答・解説集一 (加藤真介, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 他 編) 横浜薬科大学 (2022)
- 2) 波多江典之、市川祐樹ほか (分担編集) : 物理系実習 1 実習書、横浜薬科大学 (2022)
- 3) 市川祐樹ほか (分担執筆) : 化学系実習 2、横浜薬科大学 (2022)

3. 学会発表

国際学会一般講演

- 1) Noriyuki Hatae, Eiko Kujime, Takashi Nishiyama, Yuki Ichikawa, Shinichi Suzuki, Tominari Choshi, Antiproliferative Activity of 4-Arylpiperine Derivatives, 13th AFMC INTERNATIONAL MEDICINAL CHEMISTRY SYMPOSIUM (AIMECS2021), Nov.29th ~ Dec. 2nd, Tokyo, Japan, (2021).

国内学会一般講演

- 1) 水野翔太, 西山卓志, 遠藤麻衣, 本屋敷敏雄, 波多江典之, 町支臣成, Rosettacin を標的とした新規 indolizin-5-one 骨格構築法の開発研究, 第 51 回 複素環化学討論会, 9 月 15~17 日, 大阪 (2022).
- 2) 大西洋介, 久次米永子, 西山卓志, 市川裕樹, 鈴木真一, 町支臣成, 波多江典之, ω -フェニルアルキルピペリジン誘導体のアルキル鎖長と抗腫瘍活性との相関, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月 17 日, 神奈川 (2022).
- 3) 二瓶捷, 西口由夏, 市川裕樹, 波多江典之, 鈴木真一, アミノ酸を触媒とした p-アニソインの掌性制御, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月 17 日, 神奈川 (2022).
- 4) 加藤銀次郎, 見留英路, 白馬優衣, 田邊知孝, 舟橋達也, 波多江典之, 小池恭正, 長谷部匡史, 飛鷹範明, 田中守, 明樂一己, 抗がん薬の化学的除染剤としてのオゾン水の有効性に関する研究, 第 61 回日本薬学会中国四国支部学術大会, 11 月 5~6 日, 広島 (2022).
- 5) 西山卓志, 木原右人, 武内菜緒, 波多江典之, 町支臣成, カルバゾールアルカロイド mukoenine A と girinimnine の全合成研究, 第 48 回反応と合成の進歩シンポジウム, 11 月 28~29 日, 千葉 (2022).
- 6) 水野翔太, 西山卓志, 遠藤麻衣, 吉浦貴稀, 本屋敷敏雄, 波多江典之, 町支臣成, Camptothecin 類縁化合物 rosettacin の全合成とその誘導体合成, 日本薬学会第 143 年会, 3 月 25~28 日, 札幌 (2023).
- 7) 西山卓志, 山口雄士, 大久保葵, 沖原はる菜, 本屋敷敏雄, 波多江典之, 町支臣成, Calothrixin B の全合成および誘導体の合成研究, 日本薬学会第 143 年会, 3 月 25~28 日, 札幌 (2023).
- 8) 波多江典之, 西山卓志, 市川裕樹, 町支臣成, アレニルチオエーテルの分子内環化反応による naphthothiophene 骨格の構築, 日本薬学会第 143 年会, 3 月 25~28 日, 札幌 (2023).

4. 研究費の受け入れ

5. 社会活動

6. その他

漢方天然物化学研究室

教 授 榊原 巖

教 授 梅原 薫

1. 研究の概要

当研究室は、薬用植物ならびに生薬の品質を科学的側面から研究することを中核的な活動としている。近年需要が高まっている漢方製剤は、品質面での強化がより一層重要視されている。漢方を構成する個々の生薬は、品種や系統の違いで品質が異なることがある。またその効果やメカニズムも未だ不明な点が多い。当研究室は漢方製剤における生薬の配合意義を科学的評価により解明することを一つの柱としている。現在、婦人科系疾患に繁用される漢方処方での女性ホルモン様作用本体の解明に取り組んでいる。一方、東南アジアにはそれぞれの地域に根づいた伝統的な医療が確立しており、伝統薬物も多数存在する。その中から熱帯感染症などに有効な化合物の探索を目的に、抗ヒアルロニダーゼ、抗原虫活性の評価に基づいた有用物質の探索をもう一つの柱としている。さらに、地域活性化プロジェクトの一環として、県西地区で栽培収穫されるブランド柑橘、湘南ゴールドを機能性素材として開発を目指し、その有用性も併せて検討している。

2. 学術論文

原著論文

- 1) Effect of manuka honey on human immunodeficiency virus type 1 reverse transcriptase activity, Etienne Kochole Obossou, Yasuo Shikamoto, Yuki Hoshino, Hayato Kohno, Yukiko Ishibasi, Tohru Kozasa, Maho Taguchi, Iwao Sakakibara, Keiko Tonooka, Tatsuo Shinozuka and Kazuya Mori, Nat. Prod. Res., **36**, 1552-1557 (2022).
- 2) Ameliorating effect of the edible mushroom *Herichium erinaceus* on depressive like behavior in ovariectomized rats. Azliza Mad Anuar, Akira Minami, Hiroshi Matsushita, Kanako Ogino, Kosei Fujita, Hatsune Nakao, Shota Kimura, Vikineswary Sabaratnam, Kaoru Umehara, Yuuki Kurebayashi, Tadanobu Takahashi, Hiroaki Kanazawa, Akihiko Wakatsuki, Takashi Suzuki, Hideyuki Takeuchi. Biol. Pharm. Bull., **45**, 1438-1443 (2022)

著書・訳書

- 1) 榊原 巖, 梅原 薫, (分担執筆), 第 107 回 薬剤師国家試験-解答・解説集, 横浜薬科大学 (2022).

3. 学会発表

4. 研究費の受け入れ

5. 社会活動

- 1) 梅原 薫, 進学相談会 (静岡市), 5月6日 (2022).
- 2) 梅原 薫, 進学相談会 (静岡市), 6月21日 (2022).
- 3) 榊原 巖, 公開講座 講師 (第25回大学で学ぼう～生涯学習フェア, 横浜市), 11月3日 (2022)
- 4) 榊原 巖, 梅原 薫, ハマヤク農園活動 (通年)

6. その他

- 1) 榊原 巖, 日本薬学会 (代議員)
- 2) 梅原 薫, 日本薬学会
- 3) 榊原 巖, 日本生薬学会 (代議員)
- 4) 梅原 薫, 日本生薬学会
- 5) 榊原 巖, 日本東洋医学会

生薬学研究室

教授 梶原 康宏

教授 飯塚 徹

准教授 酒井 佑宜

1. 研究の概要

[1-¹³C]-tryptophan, [1-¹³C]-5-hydroxytryptophanの合成とうつ病の客観的診断法の開発

近年の医学・薬学の発展には目を見張るものがあるが、うつ病や統合失調症などの精神疾患の領域では、未だに科学的根拠に基づいた客観的な診断方法が確立されておらず、医師の間診でしか診断ができないため、診断精度には問題点があると言われている。うつ病の診断を¹³C呼気試験によって客観的に診断できるようにするため、診断薬となる[1-¹³C]Trpと[1-¹³C]5-HTPの簡便な合成法を検討した。(梶原)

心血管系疾患治療を目指した天然物由来薬物の研究

わが国では、脳血管疾患・心疾患が死因の二位、三位を占めており、これらの疾患に対処するため、多数の心血管系疾患治療薬の開発が行われてきた。しかしその一方で現代医療が有効でない場合が散見され、漢方医薬学が改めて評価されている。漢方の治療効果に合理的な説明を与えるためには、用いられる生薬の有効成分とその作用を明らかにすることが重要である。本研究は、漢方理論の気(静穏)と血(血流循環)に着目し、気・血の巡りは血液循環に関与すると考え、漢方処方・生薬の作用をラット血管弛緩反応による血流改善作用、あるいはラット摘出心臓に対する作用として評価し、その有効成分と作用の特徴を明らかにすることを目的とした。またあわせて関連する生薬製剤や気管平滑筋に対する作用についても検討した。(飯塚)

生薬製剤の評価に関する研究

生薬・漢方製剤には、品質評価が不十分なものも多い。薬用酒や漢方の軟膏製剤を題材とし、種々の機器分析や官能試験を行い、その評価方法を検討した。(飯塚)

天然素材を活用した機能性製品の開発に関する研究

利用の少なかった食材(香菜、燕巣など)に着目し、抗酸化作用や血圧効果作用、抗ウイルス活性を評価しながら、原料食材の化学的評価法、製造方法の開発に取り組んだ。(飯塚)

化学プローブを用いた漢方薬の成分研究

漢方薬中で生じている化学反応を解析するため、化学プローブを設計・合成した。合成した化学プローブを用いて、漢方薬中で生じている化学反応を検出することができた。現在は、反応生成物の構造解析に着手している。（酒井）

免疫活性化能を有する化合物の探索研究

漢方薬中から、免疫活性化能を有する化合物の探索を目指し、スクリーニングを行った。活性評価にはカイコを用い、株式会社ツムラの医療用漢方薬からヒット処方を見出した。また、平胃散について構成生薬の相互作用を調べるべく、組み合わせエキスを作成し、種々の検討を行った。（酒井）

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Yuki Sakai, Junichi Shinozaki, Akihito Takano, Takahisa Nakane, Impallidane skeleton as a novel triterpenoid methyl ether from rhizomes of *Imperata cylindrica* var. *koenigii* f. *pallida*, *J. Nat. Med.*, 77, 379-386 (2023).

原著論文（和文誌）

- 1) 出雲信夫, 古川恵, 酒井佑宜, 田中真弘, 内藤敏裕, 渡邊泰雄. 女性の更年期における不快症状を緩和するはなびらたけ(*Sparassis crispa*)の有効性および安全性を評価する二重盲検, プラセボ対照, ランダム化ヒト試験. *応用薬理*, 102, 11-25(2022).

総説

- 1) 飯塚徹, 諭静, 李峰, 渡邊泰雄. パクチー再考: 日本の伝統医薬としての *Coriandrum sativum*. *応用薬理*, 103, 35-71 (2022)

著書・訳書

- 1) 梶原康宏, 飯塚徹, 酒井佑宜ほか(分担執筆), 第107回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 越智定幸, 村上綾, 中北敏賀, 高梨馨太, 磯部隆史編, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2022)
ISBN978-4-910262-16-1.
- 2) 飯塚徹, 山崎和広 ほか(分担執筆), 化学系実習 I, 横浜薬科大学 (2022)

3. 学会発表

国内学会一般発表

- 1) 酒井佑宜, 佐々木健翔, 大久保柚希, 飯塚徹: 化学プローブを用いた麻黄湯中の化学反応生成物の探索研究. 日本薬学会第 143 年会, 3 月北海道 (2022)
- 2) 西島明音, 塚越千尋, 大嶺有咲, 佐藤恭輔, 諭静, 酒井佑宜, 飯塚徹: 桑白皮から得られた血管拡張作用について(2). 日本薬学会第 143 年会, 3 月北海道 (2022)
- 3) 大嶺有咲, 西島明音, 塚越千尋, 佐藤恭輔, 酒井佑宜, 出雲信夫, 諭静, 渡邊泰雄, 飯塚徹: パクチー (*Coriandrum sativum* L.) より得られた血管弛緩作用について. 日本薬学会第 143 年会, 3 月北海道 (2022)

4. 研究費受け入れ状況

- 1) 梶原康宏 (代表), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), [1-¹³C]Trp と [1-¹³C]5-HTP の合成とうつ病の客観的診断法の開発, 130 万円 (2022).
- 2) 飯塚 徹, 経済産業省 令和 3 年度戦略的基盤技術高度化支援事業 (サポイン事業), ウイルス不活化機能を有するシアル酸糖鎖物質の抽出技術ならびに速放性持続滞留型ガム製剤技術の開発, 連携大学 共同研究者 82 万円 (2022, 継続 2 年目)
- 3) 酒井佑宜, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), リアクティビティベースドプローブによる漢方薬調製時に生じる化学反応の解析, 代表研究者 110 万円 (2022).

企業共同研究

- 1) 酒井佑宜, 飯塚徹, 株式会社インタートレードヘルスケア, 30 万円 (2022) .
- 2) 酒井佑宜, 株式会社 JFR, 15 万円 (2022) .

5. 社会活動

- 1) 梶原康宏, 日本薬学会関東支部幹事
- 2) 梶原康宏, 第 66 回日本薬学会関東支部大会実行委員
- 3) 飯塚 徹, 酒井佑宜: 傷寒論を読む, 2022 年度浜薬漢方セミナー, 5~11 月, 通信教育 (2022)
- 4) 酒井佑宜, 解熱鎮痛剤を合成してみよう, 横浜学園高等学校, 6 月, 神奈川 (2022).
- 5) 酒井佑宜, 食品・医薬品・化粧品原料としての生物~機能性成分とは何か, 横須賀学院高等学校, 7 月, 神奈川 (2022).

- 6) 酒井佑宜, 科学捜査に用いられる化学反応を体験してみよう, 緑ヶ丘女子高等学校, 1月, 神奈川 (2023).

6. その他

- 1) 日本杜仲研究会, 監事 (飯塚)
- 2) 一般社団法人 パクチーアカデミー協会, 理事 (飯塚)
- 3) 公益社団法人 神奈川県薬剤師会 生涯学習委員会 委員 (飯塚)

教授 李 宜融

1. 研究の概要

1) 生薬の基原・資源に関する研究

薬物の天然資源となる薬用植物、特に漢方薬の原料である生薬の基原と性状における真偽鑑別や優劣評価を研究する。そして、国際共同研究を積極的に行い、天然資源からの医薬品シード・機能性食品・化粧品素材なども探索研究する。

2) 本草の薬史学および薬膳学の研究

「温故知新」の視点から、古典本草の解説を通して薬史を遡りながら生薬の伝承と発展について考察する。また、「薬食同源」に基づいて、薬膳をテーマに用いる食材（生薬）や適応、効能などを東洋医学と西洋医学の関係性について検討する。

3) 漢方データベースの構築

「实事求是」の学術的態度として、積極的に生薬標本の収集から実物検証とデータベース作成を行い、伝統医薬学を基盤とする「漢方資料館」の構築を教育・研究・社会連携に提案する。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) WH Hsu, CP Chung, YH Kuo, CH Yeh, IJ Lee, YL Lin. Dendrobium nobile protects retinal cells from UV-induced oxidative stress damage via Nrf2/HO-1 and MAPK pathways. *Journal of Ethnopharmacology*. 2022 Apr 24;288: 114886 (2022) (SCI)
- 2) D Wang, XW Li, X Wang, IJ Lee, T Ohta, T Uto, S Yokota, S Cai, Y Shoyama. Study on aristolochic acid nephropathy and survey of target protein by monoclonal antibody. *Antibodies antibodies*-1765641. (2022)
- 3) CC Chao, CL Huang, JJ Cheng, CT Chiou, IJ Lee, YC Yang, TH Hsu, CE Yei, PY Lin, JJ Chen, NK Huang. SRT1720 as an SIRT1 activator for alleviating paraquat-induced models of Parkinson's disease. *Redox Biology*. Vol. 58, Dec. 2022, 102534 (2022) (SCI)
- 4) HJ Wang, AC Chen, HC Cheng, HY Chen, LT Kao, CK Lu, IJ Lee, YF Ueng. Identification of the perpetrator imperatorin in Xin-yi-san-theophylline interaction: observed and predicted herb-drug interaction. *British Journal of Pharmacology*. (2023) (SCI) (In press)

雑誌記事

- 1) 李 宜融, 笛木 司, 生薬凸凹 (たかびく) 話, No.449小太郎漢方ニュース, 小太郎漢方製薬株式会社, p.28-34. (2023)

著書・訳書

- 1) 李 宜融 (分担執筆), 第 107 回薬剤師国家試験一解答・解説集一 (磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 越智定幸、村上綾 編), 横浜薬科大学 (2022)
- 2) 李 宜融 (分担執筆), 化学系実習I, 横浜薬科大学 (2022) ISBN978-4-905390-24-4 C3043.
- 3) 梅原 薫, 金 成俊, 李 宜融, 伝統医薬学, 横浜薬科大学 (2022) ISBN978-4-905390-57-2.

3. 学会発表

国際学会招待発表

- 1) IJ Lee, The origin and current status of Japanese kampo medicine, 2022 International Conference on Medical History in East Asia, October, Taipei. online. (2022).
- 2) IJ Lee, Learning from the Tenpyo pandemic in Japan, 15th Taipei Traditional Chinese Medicine International Forum 2023, March., Taipei. (2023).

国際学会一般発表

- 1) Megumi Aikou, IJung Lee. Proposal of oriental ingredients for sweat in psychosomatic disorders, 15th Taipei Traditional Chinese Medicine International Forum 2023, March., Taipei. (2023).
- 2) Manami Inaji, IJung Lee. History of the Plague-World shudder at the horrors of the infection disease, 15th Taipei Traditional Chinese Medicine International Forum 2023, March., Taipei. (2023).
- 3) Miyuki Karasawa, IJung Lee. Comparison of Abortion in Edo and Modern times~ Then and now of “unintended pregnancy”, 15th Taipei Traditional Chinese Medicine International Forum 2023, March., Taipei. (2023).
- 4) Haruka Sato, IJung Lee. The importance of frankincense from history~Comparison medicine between Eastern and Western, 15th Taipei Traditional Chinese Medicine International Forum 2023, March., Taipei. (2023).

国内学会一般発表

- 1) 高橋和貴, 李 宜融, 物忘れの食養生～「安神益智類」の薬膳方, 第 66 回日本薬学会 関東支部大学, 9 月, 横浜 (2022).
- 2) 中野美穂, 李 宜融, 関節症に対する東西治療法の接点, 第 66 回日本薬学会関東支部 大学, 9 月, 横浜 (2022).

4. 研究費受け入れ状況

5. 社会活動

6. その他

- 1) 李 宜融, 日本薬学会
- 2) 李 宜融, 日本薬史学会
- 3) 李 宜融, 東亜医学協会
- 4) 李 宜融, 日本華商経貿連合会 (理事)
- 5) 李 宜融, 台湾抗老化保健学会 (理事)
- 6) 李 宜融, 中華民国中医予防及康復医薬会 (顧問)
- 7) 李 宜融, 香港衛生署政府中薬検測センター諮問委員会 (委員)

漢方薬物学研究室

教授 諭 静
講師 浅井 将
助教 亀卦川 真美

1. 研究の概要

1) 漢方薬の応用実態および有害事象に関するデータ解析 (諭)

JADER などの医薬データベースを利用し、漢方薬応用の臨床データを収集・解析することにより、疾患と「証」の相応、漢方薬の選択・適正使用・有害事象などについて研究を進めている。これらの研究により、漢方薬の EBM (Evidence-Based Medicine : 科学的根拠に基づいた医療) を確立するとともに、漢方処方による有害事象の発生には、性別・年齢および基礎疾患との関連性があることを明らかにしている。

2) 生薬の薬性・薬効に基づいた現代薬理の作用機序に関する *in silico* 研究 (諭)

最先端のインフォマティクス解析を行い、生薬の薬性及び薬理作用を現代薬理学的視点から評価する。

3) *in vitro* で生薬または漢方製剤の老化制御の作用機序を解明する。

4) 統合医学の視点から未病についての再検討 (諭)

伝統医学の知見と現代薬理学・現代栄養学に基づき、「未病」や「予防医学」における東西医学の統合、補完・代替医療の発展を目指して研究を進めている。服薬指導のみならず、ライフスタイルの指導もできる薬学人材の育成を目指している。

5) アルツハイマー病の治療薬の開発研究 (浅井)

認知症の最大原因疾患であるアルツハイマー病は、根本的治療薬が存在せず、日本においては症候改善薬しか臨床応用されていない。これまでアルツハイマー病脳内で沈着が見られるアミロイドβの産生を担う酵素の阻害剤の開発が行われてきたが、副作用等の問題から相次いで中止となっている。そこで、早期からアルツハイマー病を発症するダウン症者に着目し、ダウン症でトリソミーとなっている 21 番染色体に存在する遺伝子群を標的に、新たな治療薬を目指して研究を進めている。漢方薬のアルツハイマー病やダウン症への応用も検討している。

6) 皮膚の疾患や美容に関する研究 (浅井)

皮膚の疾患や美容について、天然保湿因子や美白、しわをキーワードに、薬理学・生化学・分子生物学・細胞生物学的な実験手法を用いて、これまでにない作用機序を有する化粧品や予防・治療法を開発を目指して研究を進めている。

7) 新型コロナウイルスの予防および治療薬の開発研究（浅井）

新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）が宿主細胞に感染する際、宿主側に発現している2つのプロテアーゼ（ACE2、TMPRSS2）を利用する。これらプロテアーゼの発現増加はSARS-CoV-2の感染力を上げ、さらには引き起こされる感染症（COVID-19）の増悪をもたらすことから、発現量を調節する化合物はCOVID-19の治療薬になり得る。そこで、漢方薬を含む処方薬がこれらプロテアーゼの発現にどのような影響を及ぼすか研究を進めている。

8) 神経変性疾患における漢方薬の有用性について検討（亀卦川）

生薬人参を含む人参養栄湯や十全大補湯は認知機能改善などの神経変性疾患に対し効果が期待できると報告されている。しかしながら、漢方薬の有用性について十分なエビデンスが蓄積されていないのが現状である。そこで、漢方生薬成分が脳神経を保護するかという点に着目し、リガンド・受容体相互作用、相互作用活性値を指標とした構造活性相関の解析及びヒト多能性幹細胞を用いた神経細胞の基盤的応答の機序解明などを行う。さらに、神経変性疾患で使用されている漢方薬の実態を整理し有用性の検討を行う。これらの研究により、神経変性に起因した広範囲な疾患に対し、漢方薬が臨床応用できることを目指し研究を進めている。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Jing Yu, Fukuzawa Motoko, Sato Yasumasa, Kimura Yoko. Kampo Medicine for Women Health Care. Traditional & Kampo Medicine. 2022. Vol. 9, Issue 2. DOI:10.1002/tkm2.1326) 2022. <https://doi.org/10.1002/tkm2.1326> .
- 2) Yue Ding , Bei Liu, Lei Wang, Guoqing Ren, Ryosuke Okubo, Jing Yu* (Co-Corresponding authors), Chaofeng Zhang* (Co-Corresponding authors). Bryodulcosigenin attenuates bleomycin-induced pulmonary fibrosis via inhibiting AMPK-mediated mesenchymal epithelial transition and oxidative stress. Phytotherapy Research. 2022 Jul 6. doi: 10.1002/ptr.7535.

原著論文（邦文誌）

- 1) 西川和男, 大久保亮介, 深沢智輝, 勝呂夏子, 坪井真理子, 飯塚 徹, 喻 静. 有害事象自発報告データベース(JADER)を用いた山梔子含有漢方製剤による腸間膜静脈硬化症のリスクファクターについて. 日本東洋医学雑誌73巻別冊(会議録) Page214 (2022.05).
- 2) 西崎有利子*, 吉田 林, 五十鈴川知美, 浅井 将, 牛久保-酒井裕子, 速水耕介, 黒岩美枝, 川嶋芳枝, 金子正裕. タブレット端末による解剖動画の視聴を併用した生物系解

剖実習の実践報告. 薬学教育 (in press) .

総説

- 1) パクチー再考:日本の伝統医薬としての*Coriandrum sativum*. 飯塚 徹, 喻 静, 李 峰, 渡邊康雄. 「応用薬理」 *Pharmacometrics* 103 (3/4) 65-71 (2022).
- 2) 喻 静, 薬用植物と生薬紹介, 山椒, 横浜市薬剤師会, 2023年3月会報vol. 101号.P17-18.
- 3) 喻 静, 第11回:明・清時代における中国医学の発展～中西医交流&瘀血説・命門説の興隆, 漢方研究, 2023年3月号. vol. 615号, P4-9.
- 4) 喻 静, 薬用植物と生薬紹介, 大茴香, 横浜市薬剤師会, 2022年11月会報vol. 100号, P20~21.
- 5) 喻 静, 薬用植物と生薬紹介, 厚朴, 横浜市薬剤師会, 2022年6月会報vol. 99号, P22~24.

著書

- 1) 喻 静, 浅井 将, 亀卦川 真美,ほか(分担執筆), 第107回薬剤師国家試験一解答・解説集一. 加藤真介, 磯村茂樹, 他編, 横浜薬科大学 教務部 国試対策室 (2022)
ISBN 978-4-910262-35-2
- 2) 浅井 将, ほか(分担執筆), 2022年度 生物系実習1 実習書, 横浜薬科大学 生物系実習1 担当グループ編 (2022)
ISBN 978-4-910262-28-4
- 3) 亀卦川 真美, ほか(分担執筆), 2022年度 薬剤学実習1 実習書, 横浜薬科大学 薬剤学実習1 担当グループ編 (2022)
ISBN 978-4-905390-83-1
- 4) 亀卦川 真美, ほか(分担執筆), 2022年度 薬剤学実習2実習書, 横浜薬科大学 渡邊美智留編 (2022)
ISBN 978-4-910262-32-1
- 5) 亀卦川 真美, ほか(分担執筆), 2022年度 薬学英語4テキスト, 横浜薬科大学 薬学英語4 担当グループ編 (2021)
ISBN 978-4-905390-13-8
- 6) 亀卦川 真美, 曾根 秀子, 人参養栄湯に関する包括的な薬理作用の探索, ニューサイエンス 月刊「細胞」, 2022年12月臨時増刊号, vol. 54号 No.14, P56-62.

3. 学会発表

国際学会招待講演

- 1) Jing Yu. Kampo Medicine for Women Health Care. Traditional & Kampo Medicine. “1st International Symposium on Kampo Medicine”. Organized by the Japan Society for Oriental Medicine. August 26-27th, 2022. Online.
- 2) Jing Yu. The Adverse Event of Traditional Oriental Medicine. “The 21st International Congress of International Society for Ethnopharmacology (ISE)”. Organized by China Medical University, Taichung, Taiwan. May 28~31th, 2022. Online.
- 3) Masashi Asai, Jing Yu. COVID-19 in the Eyes of the Faculty of Pharmaceutical Sciences in Japan. “China-Japan-Korea Symposium on the Development and Collaboration of Innovative Drug Research amid COVID-19”. Organized by China Pharmaceutical University, Nanjing, China/Online (Hybrid). November 2nd, 2022.

国内学会一般講演

- 1) 浅井 将. 「ダウン症とアルツハイマー病、これまでとこれから」. 第4回日本ダウン症学会学術集会. 2022年11月19日(土) オンライン

国内学会一般講演

- 1) 西川和男, 大久保亮介, 深沢智輝, 勝呂夏子, 坪井真理子, 飯塚徹, 喻静. 「JADER を用いた山梔子含有漢方製剤による腸間膜静脈硬化症のリスクファクターについて」. 第72回日本東洋医学会学術総会. 2022年5月27日(金)~29日(日) オンライン (会頭賞受賞)
- 2) 富永ななみ, 水落彩夏, 日下部竜聖, 小西清美, 浅井 将. 「ビタミン類による皮膚エラスターゼの発現および活性制御機構の解析」. 第27回日本病態プロテアーゼ学会学術集会. 2022年8月19日~20日(松山)
- 3) 林 美羽, 西川和男, 喻 静. 「不眠に用いられる漢方処方有害事象についての解析」. 第66回日本薬学会関東支部大会. 2022年9月17日(横浜)
- 4) 富永ななみ, 水落彩夏, 日下部竜聖, 中北敏賀, 亀卦川真美, 喻 静, 曾根秀子, 浅井将. 「皮膚エラスターゼの発現および活性制御機構の解析」. 第66回日本薬学会関東支部大会. 2022年9月17日(横浜) (優秀発表賞受賞)
- 5) 兼次雅子, 荻野暢子, 浅井 将, 内海文彰. 「12-O-Tetradecanoylphorbol 13-acetate (TPA) による BACE1 の減少」. 第66回日本薬学会関東支部大会. 2022年9月17日(横浜)
- 6) 中北敏賀, 三浦基文, 奥野義規, 浅井 将, 佐藤康夫, 野伏康仁, 鳥山正晴, 山下幸和. 「光学活性な 2-(4-tolylsulfinyl)phenyl ketones と種々の還元剤との反応」. 第66回日本薬学会関東支部大会. 2022年9月17日(横浜)

- 7) 兼次雅子, 荻野暢子, 浅井 将, 内海文彰. 「12-O-Tetradecanoylphorbol 13-acetate (TPA) による SH-SY5Y 細胞内 BACE1 の減少」. 第 95 日本生化学会大会. 2022 年 9 日～11 日 (名古屋)
- 8) 中北敏賀, 重松花梨, 奥野義規, 佐藤康夫, 浅井 将, 野伏康仁, 鳥山正晴, 山下幸和, 三浦 基文. 「光学活性な 2-(Arylsulfinyl)phenyl ketones と立体選択的 Luche 還元について」. 日本薬学会第 143 年会 (札幌). 2023 年 3 月 25 日～28 日 (札幌)
- 9) 西島明音, 塚越千尋, 大嶺有咲, 佐藤恭輔, 喻 静, 酒井佑宜, 飯塚 徹. 「桑白皮から得られた血管拡張作用について」. 日本薬学会第 143 年会 (札幌), [28P1-am1-061]. 2023 年 3 月 25 日～28 日 (札幌)
- 10) 大嶺有咲, 西島明音, 塚越千尋, 佐藤恭輔, 酒井佑宜, 出雲信夫, 喻 静, 渡邊泰雄, 飯塚 徹. 「パクチー (Coriandrum sativum L.) より得られた血管弛緩作用について」. 日本薬学会第 143 年会 (札幌), [28P1-am1-062]. 2023 年 3 月 25 日～28 日 (札幌)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 亀卦川 真美, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 神経変性疾患における生薬人参を中心とした漢方薬の包括的な有用性の検討, 研究代表者 130 万円 (2022).

5. 社会活動

- 1) 喻 静, The 21st International Congress of International Society for Ethnopharmacology (ISE). The executive committee of the association (実行委員)
- 2) 喻 静, 「中国伝統医薬の日本漢方と文化への影響」. 秉正堂 (中国) 設立 10 周年記念 招待講演. 2022 年 8 月 27 日. オンライン.
- 3) 喻 静, 「日本漢方医薬学について」. 中国薬科大学中薬学院 招待講義. 2022 年 9 月. オンライン.
- 4) 喻 静, 「東洋医学: 伝統医学の知恵を生かしてコロナ感染から身を守る」 MIC かながわ招待講演. 2022 年 10 月 22 日 (神奈川)
- 5) 喻 静, 「二十一世紀の医薬と健康: 天然物研究への展望」. 中国四川省西華大学理学院 招待講義. 2022 年 12 月 9 日. オンライン.
- 6) 喻 静, *Bulletins of the Pharmaceutical Society of Japan*. Reviewer, 2022

6. その他

- 1) 喻 静, 日本中医薬学会 (理事)
- 2) 喻 静, 世界中医薬連合会 (常務理事)
- 3) 喻 静, 北京中医薬大学 客員研究員
- 4) 浅井 将, 日本薬理学会 (学術評議員)
- 5) 浅井 将, 日本薬理学会 (薬理学エディター)
- 6) 浅井 将, 日本薬学会 (代議員)
- 7) 浅井 将, 日ダウン症学会 (理事)

漢方治療学研究室

教授 金 成俊
教授 五十鈴川 和人
准教授 高橋 哲史
准教授 伊藤 亜希

1. 研究の概要

漢方薬は薬価収載された1976年以降広く治療に用いられるようになってきており、21世紀の高齢社会における日本の医療において、多臓器疾患を特徴とする高齢者に対しても、漢方薬の有用性の認識がさらに高まっている。また新しい医療の展開として、西洋医学或いは東洋医学の独立した治療ではなく、東西医学の融和による新世紀医療の構築が実施されている中で、アレルギー性疾患や婦人科疾患、精神科系疾患、高齢者疾患など新しい漢方薬の適応が広がり、様々な疾患に漢方薬が用いられている。このような医療の現状において、漢方薬は治療薬として定着してきており、今後漢方薬の有用性はさらに広まることが期待される。臨床での漢方薬による薬物治療の増加に伴い、患者が漢方薬を適正に使用するためには、薬剤師による服薬指導が重要な位置づけとなる。薬剤師の適切な服薬指導を実施するために、その適正使用についての調査・研究を行っている。また漢方の基本知識は、三大古典の一つとされる『傷寒論』『金匱要略』に重要な情報が多く含まれている。現在薬学・医学において用いられている生薬、漢方薬の基本情報として、『傷寒論』『金匱要略』から得られる情報を解析し、現代の漢方医療との関連性について比較検討を行っている。

一方基礎研究においては、臨床で使用されている漢方薬の効能・効果を科学的に証明する研究や、漢方薬・生薬天然物由来成分を用いて様々な疾患に対する新たな治療法の確立を目指す研究を行っている。近年、高齢化が進み、骨粗鬆症の患者数が増加している。西洋薬による治療も行われているが、副作用や服薬コンプライアンスの問題がある。そこで、ステロイド誘発骨粗鬆症モデルマウスを用い、骨粗鬆症に対し、長期に渡って安全に使用できる漢方薬の探索を行っている。また、予後が非常に悪い膵臓がんの治療効果向上を目指し、膵臓がん培養細胞を用いて、既存の抗がん剤の感受性を亢進させる漢方薬の探索や、転移を抑制する漢方薬の探索、さらに厚朴由来成分マグノロールの抗膵臓がん作用メカニズムの解析を行っている。さらに、宿主の遺伝的背景を考慮した胃潰瘍の病態解析、およびこれら遺伝子背景と漢方薬の作用との相互関係に関する検討を行っている。

漢方医学教育において、医師、薬剤師も共に漢方の学習経験者が3割以下との報告があり、卒後教育だけでなく卒前教育も含め効率よく学習できる環境が必要とされている。コロ

ナ禍により世界中でオンライン授業を余儀なくされたことで、そのメリットとデメリットが浮き彫りになり、さらに対面授業の重要性が認識された。今後、従来型の対面授業に戻るのではなく、より発展的な ICT 活用授業が主流になると言われている。その例として授業外に eラーニング等で知識を習得し、授業では発展的な内容に置き換える反転授業がある。そこで、神奈川県立産業技術総合研究所が開発した『漢方 eラーニング』を活用した反転授業を実施し、その学習効果を検証している。

2. 学術論文

原著論文（邦文誌）

- 1) 伊藤亜希, 平崎能郎, 並木隆雄:「ポリファーマシーと漢方治療」漢方と最新治療, Vol.31,No3,pp137-143 (2022)
- 2) 伊藤亜希, 福沢嘉孝, eラーニングにおける漢方学習: 愛知東洋医学研究会: ニュースレター (特別寄稿) Vol.1-1 (2022)

著書

- 1) 金成俊他共著:『薬学生・薬剤師のための漢方医薬学』,南江堂, (2022)

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 高橋哲史, 伊藤亜希, 五十鈴川和人, 金成俊, 3D培養膵臓癌細胞におけるPSCAおよび関連遺伝子の発現解析: 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).
- 2) 近藤望映, 大林樹奈, 伊藤亜希, 五十鈴川和人, 金成俊, 高橋哲史, 膵臓癌細胞と膵星細胞との相互作用の解析: 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).
- 3) 大林樹奈, 近藤望映, 伊藤亜希, 五十鈴川和人, 金成俊, 高橋哲史, 膵臓癌細胞の化学療法感受性における星細胞との相互作用の検討: 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).
- 4) 狩野夏実, 高橋哲史, 伊藤亜希, 五十鈴川和人, 金成俊, PSCA高発現胃炎膜細胞における酸化ストレス誘導細胞死に対する漢方薬の効果: 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).
- 5) 橋本海人, 高橋哲史, 河本愛華, 伊藤亜希, 五十鈴川和人, 金成俊, 膵臓がん細胞由来エクソソームにおけるCD9の発現解析: 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).
- 6) 大神航輝, 高橋哲史, 河本愛華, 伊藤亜希, 五十鈴川和人, 金成俊, 膵臓がん細胞におけるEPS8の発現変化の解析および定量化法の構築: 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌

(2023).

- 7) 渡辺聖崇, 高橋哲史, 伊藤亜希, 五十鈴川和人, 金成俊, CD63を指標とした膵臓がん細胞由来エクソソームの定量評価系の構築: 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).
- 8) 臼井菜々子, 小倉君奈, 森山亜美子, 高橋哲史, 五十鈴川和人, 伊藤亜希, 金成俊,
- 9) 一般用漢方製剤によるセルフメディケーションの調査と製剤選択ツールの開発: 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).
- 10) 五十鈴川和人, 金成俊, 伊藤亜希, 高橋哲史, ドーピングを未然に防ぐために必要な漢方薬・生薬を含有するOTC医薬品の情報: 第77回 日本体力医学会大会, 9月, 宇都宮 (オンライン) (2022) .

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 五十鈴川和人、文部科学省 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金・基盤研究C）、漢方薬由来禁止物質含有医薬品の検索システム開発と生理機能亢進漢方薬の薬理作用の解明 65万円（2021）延長
- 2) 伊藤亜希、日本漢方医学教育研究助成、医学生を対象とした漢方医学教育入門編の開発と検証 200万円（2022）継続

5. 社会活動

- 1) 五十鈴川和人：「タバコはなぜいけないのか！」藤沢翔陵高等学校（5月19日）
- 2) 五十鈴川和人：「薬物乱用防止について」横須賀学院高等学校（6月28日）
- 3) 五十鈴川和人、伊藤亜希：「七味唐辛子を作ろう」新羽高等学校（11月21日）
- 4) 五十鈴川和人：「タバコはなぜいけないのか！（卒煙塾）」株式会社ハマデン（10月14日）
- 5) 高橋哲史：探求授業 テーマ「生物系」、自修館中等教育学校、6月
- 6) 高橋哲史：探求授業 テーマ「ヒト系」、自修館中等教育学校、7月
- 7) 高橋哲史：体験実習「PCRを利用した遺伝子型の解析～野菜の属名を解析しよう～」、鶴沼高等学校、8月
- 8) 高橋哲史：探求授業 テーマ「ヒトゲノムの現在とゲノム応用技術について」、立花学園高10月、2月
- 9) 高橋哲史：体験実習「PCR法によるDNA増幅と遺伝子多型の同定」、横須賀学院高等学校、12月
- 10) 伊藤亜希：「子ども薬剤師体験セミナー」、横浜市教育委員会主催「子どもアドベンチ

ャーカレッジ2022」横浜薬科大学プログラム、8月

11) 伊藤亜希：職業別ガイダンス「薬剤師・薬業関係」、杉並学院高等学校、10月

12) 伊藤亜希：模擬授業「薬学と薬剤師のしごと」、藤村女子高等学校、2月

6. その他

外部委員・学会役員

- 1) 金 成俊：日本東洋医学会代議員（6月まで）
- 2) 金 成俊：東亜医学協会理事
- 3) 金 成俊：東亜医学協会編集委員会委員
- 4) 五十鈴川 和人：日本生薬学会関東支部（観察会役員）
- 5) 五十鈴川 和人：独立行政法人 放射線医学総合研究所（客員協力研究員）
- 6) 五十鈴川 和人：天然薬物研究方法論アカデミー（事務局長）
- 7) 五十鈴川 和人：禁煙・受動喫煙防止活動を推進する神奈川会議（理事）
- 8) 日本生薬学会関東支部役員
- 9) 高橋 哲史：日本潰瘍学会（評議員）
- 10) 高橋 哲史：学術雑誌biomedicine（Reviewer Board）
- 11) 高橋 哲史：公益社団法人日本薬学会（代議員）
- 12) 伊藤 亜希：日本東洋医学会（鍼灸学術委員）
- 13) 伊藤 亜希：日本漢方協会（学術委員）
- 14) 伊藤 亜希：日本漢方医学教育振興財団（事業顧問）
- 15) 伊藤 亜希：慶應義塾大学医学部漢方医学センター（共同研究員）
- 16) 伊藤 亜希：神奈川県立産業技術総合研究所（非常勤研究員）

機能形態学研究室

教授 黒岩 美枝
講師 西崎 有利子
助教 五十鈴川 知美

1. 研究の概要

学術研究では、薬物療法の基礎的研究として、東京都健康長寿医療センターと共同研究により悪性腫瘍の病態生理・機能形態学的研究を行っている。教育研究では、機能形態学をはじめとする基礎薬学からフィジカルアセスメントにおける医療薬学として講義や実習のあり方や教育効果について検討している。卒業研究においては、心不全、冷え症、うつ病、悪性腫瘍などにおける疾患の発症機序や治療薬の作用機序の解明、ハイドロキノンやビタミンCの皮膚効果、腎機能低下時の投与設定、味覚障害の機序の解明、エストロゲン様作用のサプリメントの効果の解明、バラの効果やウォーキングの効果について検索し、薬剤師としての対応について検討している。薬学部を卒業後のフォローアップとして卒後教育講座を行い、薬剤師スキルアップについて検討している。(黒岩)

モワット・ウィルソン症候群は、精神遅滞、小頭症、特徴的な顔貌を主徴とし、運動遅滞、てんかん、巨大結腸症、先天性心疾患などを合併する先天性の症候群であり、2015年に厚生労働省により難病指定された。この症候群は、Sip1 遺伝子の片側アレルの変異で生じる。この症候群の病因・病態の解明と、症状緩和や治療の方向性を明らかにすることを目指して、マウスを用いた解析を行っている。マウスの発生・発達過程における発現解析の結果、SIP1 タンパクは、大脳皮質や海馬のみならず、縫線核のセロトニン神経でも発現が見られることが明らかになり、縫線核特異的に Sip1 遺伝子を欠失したマウスでは不安様行動が観察された。Sip1 ノックアウトマウスと野生型マウスとで、セロトニン神経の数や分布の違いがみられるかどうか解析を行っている。また、モワット・ウィルソン症候群では、尿路奇形もしばしば見られ、ネフロン特異的 Sip1 ノックアウトマウスでは腎臓に多発性嚢胞が観察される。現在、マウスを用いて、腎嚢胞の発症過程における Sip1 の発現と機能の解析を行っている。(西崎)

2. 学術論文

原著論文 (邦文誌)

- 1) Nishizaki Y, Yoshida L, Isuzugawa T, Asai M, Sakai-Ushikubo H, Hayamizu K, Kuroiwa M, Kawashima Y, Masahiro Kaneko M. Report on integrated virtual and cadaveric dissection training in anatomy education. Japanese Journal of Pharmaceutical Education. In press (2023).

著書

- 1) 黒岩美枝（分担執筆），第 107 回薬剤師国家試験－解答・解説集－，加藤真介，磯村茂樹，五十鈴川和人，出雲信夫，梶原康宏，庄司満，速水耕介，越智定幸，村上綾，中北敏賀，高梨馨太 編，横浜薬科大学教務部国試対策室（2022）ISBN978-4-910262-35-2 C3047.
- 2) 黒岩美枝：機能形態学 3，横浜薬科大学，(2022). ISBN978-4-910262-25-3 C3047.
- 3) 黒岩美枝，露木聡史，村田実希郎：薬学生のためのフィジカルアセスメント，横浜薬科大学，(2022). ISBN978-4-910262-26-0 C3047.
- 4) 黒岩美枝（分担執筆）（渡辺美智留 編），薬剤学実習 2，横浜薬科大学，(2022). ISBN 978-4-910262-32-1 C3047.
- 5) 西崎有利子（分担執筆），第 107 回薬剤師国家試験－解答・解説集－，加藤真介，磯村茂樹，五十鈴川和人，出雲信夫，梶原康宏，庄司満，速水耕介，越智定幸，村上綾，中北敏賀，高梨馨太 編，横浜薬科大学教務部国試対策室（2022）ISBN978-4-910262-35-2 C3047.
- 6) 西崎有利子（分担執筆）：（浅井将，川嶋芳枝，五十鈴川和人，川嶋剛，金子正裕，鹿本泰生，松岡秀忠，西崎有利子，吉田林，五十鈴川知美），2022 年度（R4 年度）生物系実習 1 実習書（生化学実習・機能形態学実習）－分担 横浜薬科大学 生物系実習 1 担当グループ（2022）. ISBN 978-4-910262-28-4
- 7) 五十鈴川知美（分担執筆），第 107 回薬剤師国家試験－解答・解説集－，加藤真介，磯村茂樹，五十鈴川和人，出雲信夫，梶原康宏，庄司満，速水耕介，越智定幸，村上綾，中北敏賀，高梨馨太 編，横浜薬科大学教務部国試対策室（2022）ISBN978-4-910262-35-2 C3047.
- 8) 五十鈴川知美（分担執筆）：（浅井将，川嶋芳枝，五十鈴川和人，川嶋剛，金子正裕，鹿本泰生，松岡秀忠，西崎有利子，吉田林，五十鈴川知美），2022 年度（R4 年度）生物系実習 1 実習書（生化学実習・機能形態学実習）－分担 横浜薬科大学 生物系実習 1 担当グループ（2022）. ISBN 978-4-910262-28-4

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 菊池美玲, 加藤菜緒, 金子紗弥, 西崎有利子, 五十鈴川知美, 黒岩美枝 : マウス胚腎原基器官培養系へのエレクトロポレーションによる遺伝子導入の条件検討. 日本薬学会関東支部会第 66 回, 9 月, 横浜 (2022).
- 2) 上出真由, 五十鈴川知美, 西崎有利子, 黒岩美枝 : 免疫チェックポイント阻害薬とがん治療. 日本薬学会関東支部会第 66 回, 9 月, 横浜 (2022).
- 3) 網野ゆい, 五十鈴川知美, 西崎有利子, 黒岩美枝 : ハイドロキノンの美白作用. 日本薬学会関東支部会第 66 回, 9 月, 横浜 (2022).
- 4) 川嶋 芳枝, 西崎 有利子 : HH シグナル伝達経路分子のマウス胚とニワトリ胚における発現解析. 薬学会関東支部会第 66 回, 9 月, 横浜 (2022).

4. 研究費の受け入れ

5. 社会活動

- 1) 黒岩美枝 藤沢市ワクチン集団接種支援業務, 5 月, 湘南台 (2022), 6 月, 藤沢 (2022), 7 月, 藤沢 (2022), 8 月, 藤沢 (2022), 12 月, 湘南台 (2022), 1 月, 藤沢 (2023).
- 2) 黒岩美枝 : 薬剤師養成課程における解剖学教育. 第 128 回日本解剖学会総会・全国学術集会. 医療職専門職教育委員会ワークショップ, 3 月, 仙台 (2023).

6. その他

- 1) 黒岩美枝, 日本解剖学会, 評議員 (2022).
- 2) 黒岩美枝, 日本解剖学会, 医療専門職教育委員 (2022).

病態生理学研究室

教授 友部 浩二
教授 篠塚 達雄
准教授 殿岡 恵子
講師 吉田 林
助教 高梨 馨太

1. 研究の概要

本研究室では生体試料中の微量な向精神薬類の微量分析法の開発を目指している。また、老化は多くの疾患との関連性が指摘されていることから老化のメカニズムを解明することで、疾患の予防・治療薬や治療法の開発を目指し研究を行っている。また、漢方薬など伝統薬が有する生物活性を評価し、経験的効果に対する科学的エビデンスの構築を目指し研究を行っている。

これまでに、生体試料中に含まれる微量なフェノチアジン系、オキシカム系解熱鎮痛薬や局所麻酔薬を検出する一斉分析法を開発しており、現在は種々の β 遮断薬の微量分析法の開発を目指し卒業研究として進めている（篠塚達雄、殿岡恵子）。

また、老化のメカニズムを解明するために、老化に伴い認知症を発症する老化促進モデル動物 SAMP8 を分子生物学的、遺伝学的に解析し、脳神経細胞のイオンチャンネルに遺伝的変異が見出され認知症発症との関わりを遺伝子の機能解析を行うことで明らかにしようと進めている。また、酸化ストレスや寿命に関与している核内転写因子の細胞内挙動にも異常が認められ、漢方薬がこれらにどのように影響し老化抑制効果があるのか卒業研究のテーマとして検討している（友部浩二）。また、漢方薬や生薬など伝統薬が潜在的に有する生物活性を分子生物学的手法により評価し、これら薬物の経験的効果に対する科学的エビデンスの構築を目指している。現在は、主に免疫賦活効果の観点から培養細胞系による研究を進めている（高梨馨太）。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Sasaki C, Shinozuka T, Yoshimura K, Muaruhashi T, Asari Y, Satoh F. LC-MS/MS analysis of lycorine and galantamine in human serum using pentafluorophenyl column. *Ame. J. of Anal. Chem.*, 13,300-313(2022)

- 2) Sasaki C, Shinozuka T, Satoh F. Screening method for 23 alkaloids in human using LC/MS/MS with a pentafluorophenyl column in dynamic multiple reaction monitoring mode. *Ame. J. of Anal. Chem.*, 13,399-414 (2022)
- 3) Tsutomu Kabashima, Nana Hamasaki, Keiko Tonooka, and Takayuki Shibata. A Facile Method to Determine Prolidase Activity Using a Peptide-Specific Fluorometric Reaction. *Chem. Pharm. Bull.* 71, 15–18 (2023)

原著論文（邦文誌）

- 1) タブレット端末による解剖動画の視聴を併用した生物系解剖実習の実践報告. 西崎有利子、吉田林、五十鈴川 知美、浅井将、牛久保-酒井裕子、速水耕介、黒岩美枝、川嶋芳枝、金子正裕. *薬学教育* (in press)
- 2) 大学薬学部における異文化間コミュニケーション能力の現状分析と展望. 吉田林. 横浜薬科大学教職課程センター研究紀要第7号 (in press)

著書・訳書

- 1) 篠塚達雄、友部浩二、殿岡恵子、吉田林、高梨馨太（分担執筆）第107回 薬剤師国家試験 解答・解説集、横浜薬科大学出版（2022）
- 2) 友部浩二（分担執筆）薬理学実習・問題集 2022、横浜薬科大学薬理学実習（2022）
- 3) 高梨馨太（分担執筆）Clinical Pharmaceutical English 2022（薬学英語4テキスト）、横浜薬科大学出版（2022）
- 4) 高梨馨太（分担執筆）物理系実習1・実習書、横浜薬科大学出版（2022）

3. 学会発表

国内学会招待講演

- 1) 高梨馨太，生体防御活性による補中益気湯のインフルエンザ予防効果，第32回日本医療薬学会年会（シンポジウム），9月，高崎（2022）

国内学会一般講演

- 1) 佐々木千寿子、篠塚達雄、近藤真帆、入江涉、落合恵理子、佐藤文子：ペンタフルオロフェニルカラムを用いたアルカロイド23化合物のLC/MS/MSスクリーニング法 日本薬学会 第143年会（2023、3月）

- 2) 高梨馨太, 朝岡みなみ, 片岡智哉, 和知野千春, 大橋一輝, 木村和哲, 呼吸器感染症におけるテイコプラニン高用量負荷レジメンの有用性の評価, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 3) 殿岡恵子, 寺田賢, 篠塚達雄, LC-MS/MS による血清および尿中からの β 受容体遮断薬およびその代謝物の分析, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 殿岡恵子, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), β 遮断薬の LC/MS/MS を用いた一斉分析法の開発, 研究代表者 直接経費 100 万円 (研究代表者・殿岡恵子、研究分担者・篠塚達雄)、間接経費 30 万 (2021 年分を一年延長).

5. 社会活動 (講演・他)

- 1) 第 11 回薬物乱用防止キャンペーン、Web 開催 横浜 2022 年 11 月 (ステージ部門: 友部浩二、高梨馨太、抽選部門: 吉田林)
- 2) 篠塚達雄、「本当のところ、大麻ってどうなのよ？」 公益法人 全国防犯協会連合会 (2022)
- 3) 篠塚達雄: 関西テレビ 「報道ライナー」 取材内容の放映、2022 年 6 月 7 日
- 4) 高梨馨太, 生体防御活性による補中益気湯のインフルエンザ予防効果, 東北大学病院 漢方内科学術講演会 (オンライン), 10 月, オンライン (2022)
- 5) 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022). 運営支援 (篠塚達雄、友部浩二、殿岡恵子、吉田林、高梨馨太)
- 6) 「PCR 法による DNA 増幅と遺伝子多型の同定」横須賀学院高校 2021 年 11 月 (川嶋剛、松岡秀忠、高橋哲史、吉田林、高梨馨太、青木亮憲)
- 7) タンザニア村落における置き薬事業 NPO 法人 AfriMedico 2019~現在 (吉田林)

6. その他

薬理学研究室

教授 田邊 由幸

准教授 藤森 順也

講師 藤田 融

1. 研究の概要

- 1) 易肥満および肥満抵抗性のマウス系統を用いて、授乳期から離乳後の食餌性肥満誘導過程における肝・脂肪・消化管組織での代謝内分泌関連遺伝子の発現変動、脂肪の消化管吸収、腸内細菌叢などを解析した。(田邊、藤田)
- 2) 肺高血圧ラットの肥大化右心室で特異的に発現が増加するチロシンキナーゼ遺伝子の探索研究を行った。(田邊、藤森、藤田)
- 3) 食食受容体 MEGF10 欠損/アルツハイマー病モデルマウスを用いて、アミロイドβタンパク質 (Aβ) の脳内沈着量および Aβ42 量について解析した。(藤田)
- 4) Cis 型共役リノール酸による炎症抑制効果について、マウス由来のマクロファージ株細胞およびミクログリア株細胞を用いて解析した。(藤田)

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Makiko Ida-Naitoh, Hirobumi Tokuyama, Koji Futatsugi, Marie Yasuda, Keika Adachi, Takeshi Kanda, Yoshiyuki Tanabe, Shu Wakino, Hiroshi Itoh. Proximal-tubule molecular relay from early Protein diaphanous homolog 1 to late Rho-associated protein kinase 1 regulates kidney function in obesity-induced kidney damage. *Kidney International*, 102, 798-814, 2022. (<https://doi.org/10.1016/j.kint.2022.05.018>)

著書

- 1) 田邊由幸、小笹徹、伊藤芳久、藤田融、松岡秀忠 (共著) : 2023 年度薬理学 3・4 講義資料 全 350 頁、横浜薬科大学出版会 令和 4 年 3 月 16 発行
ISBN978-4-910262-09-3
- 2) 田邊由幸 (分担) 第 107 回薬剤師国家試験解答解説集 (2022) ISBN978-4-910262-35-2 問 64 (p.45)、問 162 (pp.134-135)、問 251 (pp.216-218)、問 263 (pp.229-230)
- 3) 藤森順也 (分担) 第 107 回薬剤師国家試験解答解説集 (2022) ISBN978-4-910262-35-2 問 48(p.34)、問 50 (p.35)

- 4) 藤田融 (分担) 第 107 回薬剤師国家試験解答解説集 (2022) ISBN978-4-910262-35-2
問 253(pp.219-220)

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 藤田融、岸野重信、可野邦行、鄒鶴、鈴木利治、駒野宏人. アルツハイマー病における Cis 型共役リノール酸摂取の効果. (示説) 第 66 回日本薬学会関東支部大会、9 月、横浜 (2022)
- 2) 鈴木匠、熱田有咲、岸野勝哉、藤田融、藤森順也、田邊由幸. 肺高血圧ラットの右室肥大で発現が増加するチロシンキナーゼの探索. (示説) 第 66 回日本薬学会関東支部大会、9 月、横浜 (2022)
- 3) Yu Fujita, Tomoji Maeda, Hiroto Komano, Yoshiyuki Tanabe. Engulfment of amyloid β -protein in neurons and astrocytes mediated by MEGF10. (口頭) 第 96 回日本薬理学会年会、12 月、横浜 (2022)
- 4) Mizuki Yamaguchi, Haruka Kanbara, Mizuki Fuchi, Mahiro Yoshida, Yu Fujita, Toshio Maeda, Yoshiyuki Tanabe. Differences in expression of fat metabolism-related genes in liver and adipose tissue after ingestion of high-fat diet in obese and obesity-resistant mouse strains. (示説) 第 96 回日本薬理学会年会、12 月、横浜 (2022)
- 5) Yoshiyuki Tanabe, Takumi Suzuki, Mahiro Yoshida, Yu Fujita. Search for tyrosine kinases overexpressed in the hypertrophied right ventricular wall of monocrotaline-induced pulmonary hypertensive rats. (示説) 第 96 回日本薬理学会年会、12 月、横浜 (2022)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 藤田融, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C) MEGF10 欠損マウスを用いた神経細胞及びアストロサイトによる A β 貪食機構の解析, 研究代表者 104 万円 (2022)

5. 社会活動

6. その他

- 1) 田邊由幸 日本薬学会関東支部・幹事
- 2) 田邊由幸 日本薬理学会・学術評議員、日本薬理学会・薬理学エドゥケーター

- 3) 田邊由幸 全国薬科大学・薬学部薬剤師国家試験問題検討委員会薬理部会委員
- 4) 田邊由幸 薬理学関連教科担当教員会議・委員
- 5) 田邊由幸 日本薬学会・代議員
- 6) 田邊由幸 第96回日本薬理学会年会・プログラム委員

薬剤学研究室

教授 村田 実希郎
准教授 難波 昭雄
准教授 成田 延幸

1. 研究の概要

(村田実希郎) 医療現場で使いやすい医薬品包装に関する研究 近年、医薬品包装を取り巻く環境は著しく変化している。医薬品の安全対策や流通管理において、GS1 データバー方式によるバーコードや電子タグといったツールが活用され、医薬品管理や医療事故防止に寄与しつつある。一方で、医薬品においてもパッケージデザインに関する研究も進んでおり、ユニバーサルデザインを取り入れた医療用医薬品も徐々に増加している。内服薬・外用薬あるいは注射剤を取り扱う薬剤師において、医薬品包装に求めるものは広範囲に渡る。薬剤師及び医薬品管理を行う者が取り扱いやすい医薬品包装の在り方を検討している。ユニバーサルデザインのアプローチとして、小児、高齢者、視覚障害者などが、確実に使用できる医薬品の包装・デバイスについて検討を行っている。PTP 包装に関しては、視覚障害者が必要とする、用法用量をはじめとした各種医薬品情報について、その具体的提供方法について検討している。また、点鼻薬について、適応薬剤や吸収などを考慮した上で、どのようなデバイスが実際に適しているかについて調査を行っている。点鼻薬は侵襲が少なく投与できる利点を持っているが、実際にどのような医薬品に適しているのか、またどのようなデバイスを使用すれば薬剤の吸収ができるかなどに未知な点が多い。小児や高齢者など飲み込みに問題がある対象者への投与経路として魅力あるものではあるが、鼻腔粘膜での吸収や薬剤到達を適正に遂行できるようなデバイスの開発が必須である。ユニバーサルデザインや標準化といった観点を基盤として、理論と実証研究を結びつけながら実際に改良や新規提案に役立つ研究に取り組んでいる。

(難波昭雄) 注射剤や輸液、栄養剤等の組成と投与経路、投与デバイスの素材や形状に起因する相互作用や注意すべき事項について検討を行っている。

混合調製時の溶解操作に注意を要する注射薬に関する調査や、輸液ルートと栄養輸液との相互作用及び、経腸栄養剤とその投与ルートの素材との相互作用に関する研究、注射剤の配合変化情報の調査と、変化点スケールの作成およびその他配合変化に関する情報の収集と検討に取り組んでいる。

(成田 延幸) ①有害事象に関する研究 (医療施設との共同研究で、有害事象データベースの構築と解析) ②認知症に関する研究 (医療施設との共同研究で、認知症患者の服用歴から重症度等の解析) ③アドヒアランスに関する研究 (アドヒアランス測定法の開発と検証) ④アクシデント・インシデントに関する研究 (各種データベースより、誘因、対応、防止策等を考察する)

2. 学術論文

著書・訳書

- 1) 村田実希郎 (分担執筆) : “使いやすさ” の定量評価と製品設計への落とし込み方, 視覚障害者が必要とする医薬品情報とその提供方法、使いやすい小児点鼻薬容器の検討, 技術情報協会 (2022), ISBN: 978-4-86104-939-2
- 2) 村田実希郎 : 医療倫理学, 横浜薬科大学 (2022), ISBN: 978-4-910262-29-1 C3012.
- 3) 村田実希郎 : 医療倫理学 薬科学科編, 横浜薬科大学 (2022), ISBN: 978-4-910262-30-7 C3012.
- 4) 村田実希郎, 難波昭雄, 成田延幸, 鷺見正宏 (分担執筆) : 製剤学講義ノート2022, 横浜薬科大学 (2022), ISBN: 978-4-910262-27-7 C3047.
- 5) 村田実希郎 (分担執筆) : 薬学生のためのフィジカルアセスメントPhysical Assessment 2022, 黒岩美枝, 露木聡史, 村田実希郎, 山口友明, 榎廣川鉄男事務所 (2022), ISBN: 978-4-910262-26-0 C3047.
- 6) 村田実希郎 : 調剤学①, 横浜薬科大学 (2021), ISBN: 978-4-910262-31-4 C3047.
- 7) 村田実希郎, 難波昭雄, 成田延幸 (分担執筆) : 第107回薬剤師国家試験-解答・解説集-, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 庄司 満, 速水 耕介, 越智 定幸, 村上 綾, 中北 敏賀, 高梨 馨太 編, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2022), ISBN: 978-4-910262-35-2 C3047.
- 8) 村田実希郎, 難波昭雄 (分担執筆) : 薬剤学実習 2 実習書, 横浜薬科大学 (2022), ISBN: 978-4-910262-32-1 C3043.

記事

- 1) 村田実希郎, 難波昭雄, 久保田清, 林正保, 定本清美, 鷺見正宏, 医薬品適正使用を鑑みた小児点鼻薬デバイスの官能評価, アレルギーの臨床42(8), 68-70 (2022).
- 2) 村田実希郎, 難波昭雄, 久保田清, 林正保, 定本清美, 鷺見正宏, 医薬品適正使用を鑑みた小児点鼻薬デバイスの官能評価, アレルギーの臨床42(13), 68-70 (2022).

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 栗田陽香梨, 松浦優, 久保田清, 村田実希郎, 医薬品包材由来微量ガス成分測定とスカベンジャー材料の機能評価, 9月, 第66回日本薬学会 関東支部大会 (2022).
- 2) 鈴木崇世, 松村大樹, 成田延幸, 村田実希郎, 新型コロナワクチン接種後の眼障害副反応について, 9月, 第66回日本薬学会 関東支部大会 (2022).
- 3) 薬師寺史厚, 薬師寺恒紀, 寺谷美雪, 村田実希郎, 藤田浩, 新型コロナウイルスワクチン搬送用バッグの新鮮凍結血漿搬送への応用, 5月, 第70回日本輸血・細胞治療学会学術総会 (2022).
- 4) 小林優里花, 成田延幸, 村田実希郎, 神経障害性疼痛治療剤による体重増加について, 3月, 日本薬学会第142年会 (名古屋) (オンライン) (2022).
- 5) 萩原由佳, 成田延幸, 村田実希郎, 有害事象便秘における検討, 3月, 日本薬学会第142年会 (名古屋) (オンライン) (2022).
- 6) 南竜海, 成田延幸, 村田実希郎, フェキソフェナジン塩酸塩へのプソイドエフェドリン塩酸塩配合による有害事象への影響, 3月, 日本薬学会第142年会 (名古屋) (オンライン) (2022).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 村田実希郎, 文部科学省 科学研究費助成事業(学術研究助成基金助成金・基盤研究C), 小児内用液剤容器の使用性評価と提案, 研究代表者, 2021 - 2023年

5. 社会活動

- 1) 村田実希郎: 一般社団法人薬学教育協議会実務実習教科担当委員、一般社団法人日本私立薬科大学協会 薬剤師国家試験問題検討委員会実務部会員、一般社団法人日本医療薬学会代議員、日本包装学会研究委員会「若手の会」委員・包装用語編集委員、公益社団法人神奈川県病院薬剤師会会長委嘱特別委員、公益社団法人大和綾瀬薬剤師会理事、横浜旭中央総合病院倫理委員会委員・利益相反委員会委員
- 2) 難波昭雄: 一般社団法人薬学教育協議会実務実習指導薬剤師養成小委員会委員、公益社団法人神奈川県病院薬剤師会学術情報委員会副委員長、公益社団法人神奈川県薬剤師会実務実習委員会委員、公益社団法人神奈川県病院薬剤師会学術大会実行委員会委員、一般社団法人横浜市薬剤師会在宅介護保険委員会委員、横浜市薬剤師会薬草散策ウォーク委員会委員、漢方EBM研究会幹事、横浜植物会運営委員

- 3) 村田実希郎, 第 66 回日本薬学会 関東支部大会 実行委員会委員, 2022
- 4) 村田実希郎, 薬物乱用防止教室, 聖セシリア女子中学校高等学校, 大和市 (大和), 6 月, 2022
- 5) 成田延幸, 東京都コロナワクチン副反応相談センター, 2022
- 6) 成田延幸, 東京都高齢者等医療支援型施設薬剤部, 2022

6. その他

教授 佐藤 透（兼務）

准教授 桑原 弘行

准教授 渡邊 美智留

1. 研究の概要

- 1) 臨床現場の薬学は、薬という“物質”に“患者”という因子が加わり、かつ“臨床薬剤師”が活動して成される複合的なものである。そこで、実務経験を活かした臨床薬剤師の視点をもって、『医薬品の適正使用』に関して、特に「薬学的問題点」「検査値や症状のモニタリング」「服薬指導」をテーマとして追究している。本年度は、コロナ禍に関連して、マスクの有用性、咳症状がある喘息患者の服薬指導について、また災害時の薬剤師の役割などを追究した。教育研究としては、コロナ禍下のみならず新時代の教育を視野に入れて、IT を利用したその方法を模索した。調剤手技の動画、講義のキャプチャー動画の作成、学生の音声データによる課題提出などを実施し、試験結果や学生アンケート結果から習得度や限界を考察し、研究の素地となった。

（渡邊美智留）

- 2) 「薬剤師がライフステージに応じて活躍できる環境整備と今後の薬局経営」

職種に限らず、女性は男性に比べ、結婚・出産・子育て・介護などライフワークの見直す機会が多い現状があり、女性の割合が高い薬剤師についても同様の事象が生じている。経営側が人材確保の難しさに直結する。薬局経営の方法を多角化することで問題解決につながるのではないかと検討した。薬剤師だけでなく、他業種の女性の方々にご協力頂き、ライフステージの変化での転職の考え方を伺ったり、厚生労働省が開示している資料などを基に調査および考察を行った。処方箋業務だけでなく、サブスクリプションの導入などを取り入れることで薬剤師も在宅勤務が可能にするなどライフワークに合わせた働き方を整備することで、長期雇用の土台を作ることができる可能性があると考えられた。（佐藤透）

- 3) 「アロマセラピー療法の将来性とその一考察」

アロマセラピーは、主に香りを楽しむことやリラクゼーションを求めるのが目的であり、現在の日本では、薬機法により治療としては認められていない。しかし、フランスでは治療として、メディカルアロマセラピーが確立されており、今後、医療においてアロマセラピーがどのような役割果たせるかの調査検討をアロマセラピー関連の論文・企業のホームページなどから症例・製剤・市場を調査した。近年臨床でのアロマセラピー

一の活用は増加してきており痛みや倦怠感などの身体的苦痛や不安・抑うつ改善等の結果が報告されているが、臨床研究は香りによるプラセボ効果が排除できず盲検化が難しいため科学的根拠は低いと評価されることが多い。それゆえ、有効成分である精油等の薬効を分析的に解明することが必要であることが示唆された。さらに精油の安全性についても信頼性の高い情報を得て評価することが大切であると考えられ、情報の収集と評価・提供にこの分野での薬剤師職能の可能性が考えられる。

(佐藤透)

2. 学術論文

著書

- 1) 佐藤透, 桑原弘行、渡邊美智留 (分担執筆) : (加藤真介, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 庄司満, 速水耕介, 越智定幸, 村上綾, 中北敏賀, 高梨馨太 編), 第 107 回薬剤師国家試験-解答・解説集-, 横浜薬科大学 (2022), ISBN: 978-4-910262-35-2 C3047.
- 2) 佐藤透, 桑原弘行、渡邊美智留 (分担執筆) : 薬剤学実習 2 実習書, 横浜薬科大学 (2022), ISBN: 978-4-905390-89-9 C3047.
- 3) 桑原弘行 (分担執筆 (編集協力)) : 医薬品登録販売者試験対策テキスト, じほう, (2022), ISBN: 978-4-8407-5428-6
- 4) 桑原弘行 (分担執筆 (編集協力)) : 医薬品登録販売者過去問題集, じほう, (2022), ISBN: 978-4-8407-5429-3

3. 学会発表・講演・誌上報告 (連載)

- 1) 佐藤透 神奈川県病院薬剤師会 大和地区講演会 特別講演「そうだったのか先輩上司の思いと部下への期待・ヒューマンリソースマネジメント Part2」 2022. 2.24
- 2) 佐藤透 日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会 教育講演 「薬剤部門の組織作り - 組織運営マネジメントを考える -」 2022.8.20
- 3) 佐藤透 新潟県病院薬剤師会研修会 特別講演 「薬剤部を強くするミドルマネージャーの育成」 2022.11.19
- 4) 佐藤透 神奈川県病院薬剤師会中小病院研究会 中小病院診療所委員会湘南地区研修会 特別講演「続・薬剤部門の組織作り - 薬剤部を強くするミドルマネージャーの育成 -」 2022.11.29
- 5) 誌上報告
佐藤透 : 医薬経済社 ONLINE Sma-RIS コラム連載 (毎週連載 年間 50 報)

4. 研究費の受け入れ

5. 社会活動

- 1) 佐藤透、実務実習センター：子ども薬剤師体験セミナー 子どもアドベンチャーカレッジ 2022 2022.8.18
- 2) 渡邊美智留：令和3年度 厚木市民生委員・児童委員

6. その他

専門活動

1) 佐藤透：

IRB（治験審査委員会外部委員）「神奈川県立循環器呼吸器病センター」

会議日 毎月第二水曜 （10回開催）

日本病院薬剤師会相談役

神奈川県病院薬剤師会 前会長 監事・顧問

神奈川県医療マネジメント学会理事

神奈川県後発医薬品使用促進協議会委員・座長

薬物動態学研究室

教授 栗原 隆
教授 弓田 長彦
准教授 岩瀬 由未子
講師 矢野 健太郎

1. 研究の概要

○UVA を用いた光化学作用による細胞傷害性誘発に関する研究

癌細胞の異常増殖にはアポトーシス能の低下が関与している。また、癌の薬物療法では投与した薬物が適切に送達されず、必要のない部位で副反応を示し、治療効果の低下や患者 QOL の低下を引き起こす問題がある。一重項酸素 (1O₂) は細胞内で産生されるとアポトーシスを誘発する。それゆえ、薬物を細胞内に送達し、1O₂ を産生させることは局所的な殺細胞効果発現が可能となると考えられる。

がん治療には光線力学療法がある。これは、光感受性物質に適切な光を照射し、光感受性物質に光化学反応を引き起こさせ活性酸素を産生し、この活性酸素によりがん細胞に損傷を与える治療法である。我々は、患者 QOL を維持したまま、治療効果を示す光感受性物質として既存の医薬品であるニューキノロン系抗菌薬 (NQLs) に注目した。NQLs はまれに副作用として光過敏症を引き起こすことから、光に対し感受性のある薬剤であることが推察される。NQLs に適した光として UVA を用いている。数種の NQLs と UVA との併用により HL60 細胞に対シアポトーシスを誘発することが明らかとなった。本年度は、皮膚癌由来の細胞株を対象に NQLs と UVA 併用処置による細胞傷害性を検証した。この結果、HL60 細胞に対して確認された顕著なアポトーシス誘発は確認できなかったが、未処置、NQLs 単独処置または UVA 単独処置では細胞増殖が認められた条件下、NQLs と UVA 併用処置では細胞増殖の抑制が確認された。NQLs と UVA との併用処置による皮膚癌由来の細胞株への細胞増殖抑制に関連する因子については今後検討する予定である。

○薬物の体内動態における P-糖タンパク質の関与

P-糖タンパク質 (P-gp) は、小腸、肝臓、腎臓および脳などの重要な臓器に加えて、心臓およびがん細胞においても発現している。心臓においては、抗うつ薬などを排出し、がん細胞においては、基質となる抗がん薬の排出に寄与している。本年度は P-gp 基質であり QT 延長を引き起こす薬物 (抗うつ薬) と P-gp 阻害薬とを心筋細胞に添加し、種々の検討を行った。その結果、P-gp 阻害薬との併用により、QT 延長誘導薬物の心筋細胞内濃度が増加す

ることを見出した。また、心筋のK⁺チャンネルは細胞内に蓄積した薬物によって、チャンネルの内側からも遮断され得ることを確認した。したがって、心筋細胞のP-gpにおける相互作用によって細胞内に薬物が蓄積し、QT延長の主要な原因として知られているK⁺チャンネルの障害が細胞内から引き起こされることが示唆された。(英文誌にて受理済み。)また、これまでに作製した2種類のリンパ腫の薬物耐性能亢進モデル細胞を用いて、P-gpの発現量および輸送機能の変動、薬物耐性におけるP-gpおよび乳がん耐性タンパク質(BCRP)の関与について検討を行った。その結果、由来とする2種類の細胞いずれにおいても、doxorubicin(Dox)およびVincristine(Vinc)を曝露することで耐性化した場合、P-gpのmRNA発現量が未処理の場合よりも有意に増加していた。また、これに伴ってP-gpのタンパク発現量も細胞全体および細胞膜上において有意に増加していることが確認された。さらに、P-gpの基質薬物であるrhodamine123(Rho123)の排出速度から排出クリアランスを算出したところ、有意な増加が確認され、この増加はP-gp阻害薬であるベラパミルによってほぼ完全に阻害された。一方で、BCRPのmRNA発現増加はP-gpと比較して小さく、輸送機能の変動については現在評価中である。以上のことから、作製したリンパ腫の薬物耐性モデル細胞においては、P-gpの発現増加に依存した基質薬物の排出クリアランスの増加が引き起こされ、その結果としてP-gp基質薬物に対する薬物耐性能が亢進しているものと考えられる。

2. 学術論文

原著論文(欧文誌)

- 1) Hiroki Morishita, Liyanage Manosika Buddhini Perera, Xieyi Zhang, Kenta Mizoi, Masa-Aki Ito, Kentaro Yano, Takuo Ogihara. P-Glycoprotein-Mediated Pharmacokinetic Interactions Increase Pimozide hERG Channel Inhibition. *J Pharm Sci.*, 111(12), 3411-3416 (2022).

著書

- 1) 栗原 隆, 岩瀬 由未子, 矢野 健太郎(分担執筆), 第107回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 加藤真介, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 庄司満, 速水耕介, 越智定幸, 村上綾, 中北敏賀, 高梨馨太 編, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2022) ISBN978-4-910262-35-2 C3047.

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 矢野健太郎, 荻原琢男, 栗原隆. エトポシドによる消化管P-gpの即時的機能亢進とそのメカニズム. 第66回日本薬学会関東支部大会(横浜), 9月(2022).

- 2) 林知亜樹, 水口勇輝, 矢野健太郎, 岩瀬由未子, 荻原琢男, 栗原隆. 濾胞性リンパ腫の治療薬に対する薬物耐性および P-糖タンパク質(P-gp)の影響. 第 66 回日本薬学会関東支部大会 (横浜), 9 月(2022).
- 3) Kentaro Yano, Takuo Ogihara, Takashi Kuwabara. Involvement of P-gp in Increased Drug Resistance of Follicular Lymphoma by Continuous Exposure to Therapeutic Agents. 37th JSSX Annual Meeting in Yokohama, 12 月(2022).
- 4) 林知亜樹, 水口勇輝, 矢野健太郎, 岩瀬由未子, 荻原琢男, 栗原隆. 濾胞性リンパ腫における治療薬誘発性の P-gp の機能上昇が薬物耐性に及ぼす影響, 日本薬学会第 143 年会(札幌), 3 月(2023).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 矢野健太郎, 文部科学省科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 膜タンパクの局在制御に基づくがん悪性化克服法の研究, (研究代表者) 2022
- 2) 矢野健太郎, 武田科学振興財団 (薬学系研究助成助成金継続), 濾胞性リンパ腫の再発時における薬物耐性亢進メカニズムの解明, (研究代表者) 2022
- 3) 矢野健太郎, 文部科学省科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), ニューキノロン系抗菌薬のドラッグリポジショニングによる抗がん剤への転用, (研究分担者) 2022
- 4) 矢野健太郎, 文部科学省科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 音響・ナノ技術を統合した次世代型超音波がん治療法の開発, (研究分担者) 2022
- 5) 岩瀬由未子, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), ニューキノロン系抗菌薬のドラッグリポジショニングによる抗がん剤への転用, 研究代表者 (2022).
- 6) 岩瀬由未子, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 膜タンパクの局在制御に基づくがん悪性化克服法の研究, 研究分担者 (2022).

5. 社会活動

- 1) 岩瀬由未子, 日本薬学会第 143 年会, 一般ポスター発表の学生優秀発表賞審査員 (札幌), 3 月, 2023

6. その他

[バイオ医薬品評価学部門]

教 授 栗原 隆

1. 研究の概要

抗体医薬品を中心にバイオ医薬品について、その物理学的性質等を明らかにすることにより、より経済的かつ効率的な使用法について研究した。また主に上市された抗体医薬品（バイオシミラーも含む）についての薬物動態を、調査比較した。一部の抗体医薬品に関しては、WINNONLIN（PC 市販ソフト）を用いたモデル&シミュレーションによる dry 研究を実施した。今年度の調査研究の概要は以下の通りであった。

1. 尋常性乾癬、蕁麻疹、アトピー性皮膚炎におけるバイオ医薬品の貢献
2. 細胞加工医薬品の動態
3. 消火器がんにおけるバイオ医薬品の貢献
4. アルツハイマー型認知症を克服する抗体医薬品の挑戦

2. 学術論文

3. 学会発表

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 栗原 隆, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), ニューキノロン系抗菌薬のドラッグリポジショニングによる抗がん剤への転用, 研究分担者 (2022).
- 2) 栗原 隆, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 膜タンパクの局在制御に基づくがん悪性化克服法の研究, 研究分担者 (2022).

5. 社会活動

- 1) 薬物動態学会代議員
- 2) New modality DIS 代表世話人 (栗原 隆)

6. その他

薬物治療学研究室

教授 出雲 信夫

教授 日塔 武彰

助手 東方 優大

1. 研究の概要

脳機能に関する研究として脳機能疾患モデル動物の行動観察や脳内情報伝達関連物質、または培養神経細胞に対する医薬品・機能性食品の効果の検討などを行った。

骨代謝に及ぼす薬物・機能性食品・飲料水等に関する研究として骨減少症動物モデルや骨芽細胞を用いて、骨代謝への影響を検討した。(出雲)

ヒト白血病細胞に対する脂溶性ビタミンおよびその類似化合物の増殖抑制効果の解析

急性骨髄性白血病の治療法の一つに、活性型ビタミン A を用いた分化誘導療法が知られている。ここでは、ビタミン A 受容体のアゴニストの抗腫瘍効果について、解析を行った。

ヒト前骨髄球性白血病株の NB4 細胞をビタミン A 受容体の γ サブタイプに選択性の高いアゴニストの存在下で培養したところ、活性型ビタミン A よりも強い細胞増殖抑制効果が観察された。このアゴニストの作用は活性型ビタミン A の作用と異なり、急速に生細胞数を減少させることから、活性型ビタミン A のように白血病細胞の分化を誘導して増殖を抑制させるのではなく、細胞を殺滅することによって生じていると考えられた。(日塔)

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Hayamizu K, Kuramochi Y, Sumino A, Izumo N, Furukawa M, Nakano M, Effects of Inositol in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J. nutri. health food eng.*, 10(1), 1-8 (2022)
- 2) Nagashima D, Matsubara C, Mizukami N, Nakagawa A, Furukawa M, Toho M, Aoki R, Watanabe Y, Izumo N. Effect of Coriander on H₂O₂-induced Oxidative stress in PC12 Cells. *J Clin Med Res.*, 4(3), 1-10 (2022)
- 3) Ban Sato, Seiya Kanai, Daiki Sakaguchi, Kodai Yajima, Yu Matsumoto, Kazunori Morohoshi, Shinji Kagaya, Nobuo Izumo, Minoru Ichinose, Woojin Kang, Mami Miyado, Kenji Miyado, Natsuko Kawano. Suppressive Role of Lactoferrin in Overweight-Related Female Fertility Problems. *Nutrients*, 14, 938. (2022)

- 4) Masahiro Toho, Daichi Nagashima, Haruka Komatsuzaki, Megumi Furukawa, Maki Yamazoe, Megumi Ohno, Takeaki Nitto, Yasuo Watanabe and Nobuo Izumo. Lactoferrin-mediated Changes in Melanin and Moisture Levels in U V - A Exposed Mice. J Clin Med Res., 4(1), 1-7 (2022)
- 5) Nagashima D, Ishibashi Y, Kawaguchi S, Furukawa M, Toho M, Ohno M, Nitto T, Izumo N. Human Recombinant Lactoferrin Promotes Differentiation and Calcification on MC3T3-E1 Cells. Pharmaceutics, 15(1), 60 (2022)

原著論文（邦文誌）

- 1) 齋藤浩記, 千葉輝正, 出雲信夫, 古川恵, 内藤敏裕, 渡邊泰雄. はなびらたけ (*Sparassis crispa*) のヒト連続過剰摂取時における安全性を評価する非ランダム化介入非盲検試験. 応用薬理 102, 11-25 (2022)
- 2) 出雲信夫, 古川恵, 酒井佑宜, 田中真弘, 内藤敏裕, 渡邊泰雄. 女性の更年期における不快症状を緩和するはなびらたけ (*Sparassis crispa*) の有効性および安全性を評価する二重盲検, プラセボ対照, ランダム化ヒト試験. 応用薬理 102, 27-40 (2022)
- 3) 長嶋大地, 中川茜, 松原智紗, 水上乃愛, 古川恵, 渡邊泰雄, 出雲信夫. Nicotinamide mononucleotide (NMN) は PC12 細胞において nerve growth factor (NGF) 様作用を有する. 応用薬理, 102(3/4), 63-67 (2022)

総説（邦文誌）

- 1) 日塔武彰, 東方優大, 古川恵, 長嶋大地, 青木亮憲, 出雲信夫. 抗アレルギー薬今昔 ～ 抗ヒスタミン薬からサイトカインシグナル遮断薬まで～. 応用薬理, 103(1/2),7-19 (2022)

著書

- 1) 出雲信夫, 日塔武彰, 東方優大 (分担執筆): 第 107 回 薬剤師国家試験 -解答・解説集- (加藤真介, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 庄司 満, 速水耕介, 越智定幸, 村上 綾, 中北敏賀, 高梨馨太 編), 横浜薬科大学 (2022)
- 2) 出雲信夫, 日塔武彰, 東方優大 (分担執筆): 薬理学実習書 (2022) (出雲信夫, 友部浩二, 日塔武彰, 小林芳子, 住野彰英, 東方優大, 古川 恵 編), 横浜薬科大学 (2022)

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 大瀧 菜月, 古川 恵, 青木 亮憲, 行谷 真波, 鈴木 魁, 澁谷 彰祐, 東方 優大, 渡邊 泰雄, 出雲 信夫. バーンズ迷路試験におけるスコポラミン誘発記憶障害に対する島田市産抹茶の効果. 第23回応用薬理シンポジウム. 2022年9月10日. オンライン開催.
- 2) 水上 乃愛, 長嶋 大地, 古川 恵, 東方 優大, 日塔 武彰, 速水 耕介, 出雲 信夫. ラクトフェリンはPC12細胞のTrkA受容体を介して神経突起伸長を促進する. 第23回応用薬理シンポジウム. 2022年9月10日. オンライン開催.
- 3) 石山優奈, 古川恵, 東方優大, 速水耕介, 出雲信夫. バーンズ迷路試験によるスコポラミン誘発性記憶障害モデルの評価. 第66回日本薬学会 関東支部大会. 2022年9月17日. 神奈川県.
- 4) 行谷真波, 酒井佑宜, 長嶋大地, 飯淵興喜, 出雲信夫. LPS誘発性肝障害モデルマウスに対するブルーベリーの効果. 第66回日本薬学会 関東支部大会. 2022年9月17日. 神奈川県.
- 5) 鈴木魁, 行谷真波, 青木亮憲, 古川恵, 日塔武彰, 出雲信夫. LPS誘発骨密度減少モデルマウスに対するラロキシフェンの効果. 第66回日本薬学会 関東支部大会. 2022年9月17日. 神奈川県.
- 6) 古川恵, 東方優大, 中村優介, 西島宏紀, 青木亮憲, 長嶋大地, 日塔武彰, 出雲信夫. 拘束ストレス負荷における行動変化は週齢により異なる. 第52回日本神経精神薬理学会年会. 2022年11月4日. 東京都.
- 7) 福田史歩, 小林貴幸, 西島宏紀, 中村優介, 東方優大, 青木亮憲, 古川恵, 日塔武彰, 出雲信夫. 若年期における拘束負荷モデルマウスに対するフルボキサミンの効果. 第32回神経行動薬理若手研究者の集い. 2022年11月29日. 埼玉県.
- 8) 青木亮憲, 古川恵, 長嶋大地, 石橋雪子, 出雲信夫. 女神散はセロトニン神経系を介して卵巣摘出モデルマウスの運動量低下を改善する. 第32回神経行動薬理若手研究者の集い. 2022年11月29日, 埼玉県.
- 9) 青木 亮憲, 古川 恵, 東方 優大, 伊藤 芳久, 大野 恵, 出雲 信夫. ラクトフェリンは, デキサメタゾン誘発性骨減少症マウスの骨形成の減少を改善する. 第96回日本薬理学会年会. 2022年11月30日. 神奈川県.
- 10) 水上 乃愛, 長嶋 大地, 古川 恵, 東方 優大, 日塔 武彰, 速水 耕介, 出雲 信夫. ラクトフェリンはPC12細胞のTrkA受容体を介して神経突起伸長を促進する. 第96回日本薬理学会年会. 2022年12月2日. 神奈川県.
- 11) 古川 恵, 青木 亮憲, 石戸 健太郎, 日塔 武彰, 大野 恵, 出雲 信夫. 高脂肪コリン欠乏メチオニン減量飼料により誘発した非アルコール性脂肪肝炎 (NASH) モデルマウスに対するラクトフェリンの効果. 第96回日本薬理学会年会. 2022年12月2日. 神奈川県.

- 12) 鈴木 紗弥香, 長嶋 大地, 水上 乃愛, 大瀧 菜月, 出雲 信夫. PC12細胞の酸化ストレスに対する静岡県島田市産抹茶の効果. 日本薬学会第143年会. 2023年3月26日. 北海道.
- 13) 小林 貴幸, 広瀬 岳, 福田 史歩, 古川 恵, 青木 亮憲, 石山 優奈, 東方 優大, 日塔 武彰, 出雲 信夫. 若年期拘束負荷の脳内セロトニン減少による行動量変化に対するフルボキサミンの効果. 日本薬学会第143年会. 2023年3月26日. 北海道.
- 14) 広瀬 岳, 小林 貴幸, 行谷 真波, 澁谷 彰祐, 青木 亮憲, 古川 恵, 大野 恵, 出雲 信夫. デキサメタゾンによる胸腺萎縮に対する新規ラクtofフェリン製剤の改善効果. 日本薬学会第143年会. 2023年3月26日. 北海道.
- 15) 清水 美音, 伊藤 瑠美, 石山 優奈, 古川 恵, 出雲 信夫. 社会敗北ストレスモデルマウスのセロトニン遊離量の増加に対するジアゼパムの効果. 日本薬学会第143年会. 2023年3月26日. 北海道.
- 16) 町田 貴子, 鈴木 魁, 溝口 風莉, 青木 亮憲, 古川 恵, 大野 恵, 出雲 信夫. LPS誘発性骨密度低下に対するLF腸溶性製剤の効果. 日本薬学会第143年会. 2023年3月27日. 北海道.
- 17) 福田 史歩, 小林 貴幸, 中村 優介, 西島 宏紀, 青木 亮憲, 東方 優大, 古川 恵, 出雲 信夫. 若年期における拘束ストレス負荷が青年期におけるストレス感受性に与える影響. 日本薬学会第143年会. 2023年3月28日. 北海道.
- 18) 大嶺 有咲, 西島 明音, 塚越 千尋, 佐藤 恭輔, 酒井 佑宜, 出雲 信夫, 喻 静, 渡邊 泰雄, 飯塚 徹. パクチー (*Coriandrum sativum* L.) より得られた血管弛緩作用について. 日本薬学会第 143 年会. 2023 年 3 月 28 日. 北海道.

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 出雲信夫 (研究代表者), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究(C)), 更年期障害モデルマウスを用いた健康寿命の増進に関するラクtofフェリンの研究, 104 万円

企業共同研究

- 1) 出雲信夫 (研究代表者), 株式会社ファンケル, 脳機能に影響を及ぼす機能性物質の応用薬理学的検証, 110 万円 (2022).
- 2) 出雲信夫 (研究代表者), 日翔株式会社共同研究, ヘルスケアにおける健康機能素材 (EBS)の開発ならびに機能解析, 50 万円 (2022).

- 3) 出雲信夫（研究代表者），株式会社インタートレードヘルスケア，卵巣摘出マウスを用いた IT ハナビラタケのエストロゲン効果の検証, 100 万円 (2022).
- 4) 出雲信夫（研究代表者），株式会社 NRL ファーマ，実験動物を用いたラクトフェリン有効性・作用機序の解明, 100.9 万円 (2022).
- 5) 出雲信夫（研究代表者），株式会社インタートレードヘルスケア, IT はなびらたけパウダー摂取による内臓脂肪への効果の検討, 45 万円 (2022).
- 6) 出雲信夫（研究代表者），株式会社インタートレードヘルスケア, IT はなびらたけパウダー摂取による脳内遺伝子レベルの検討, 40 万円 (2022).

5. 社会活動

- 1) 出雲信夫, 日塔武彰, 東方優大, 第 11 回薬物乱用防止キャンペーン in 横濱 啓発イベント, 7 月.

6. その他

- 1) 出雲信夫, 日塔武彰, 日本薬理学会学術評議員
- 2) 出雲信夫, 日本神経精神薬理学会評議員
- 3) 出雲信夫, パクチーアカデミー協会理事
- 4) 出雲信夫, 日本脳サプリメント学会理事
- 5) 出雲信夫, 日塔武彰, 日本薬理学会薬理学エデュケーター
- 6) 出雲信夫, 薬学教育協議会 薬理学関連教科担当教員会議委員
- 7) 日塔武彰, 日本私立薬科大学協会 薬剤師国家試験問題検討委員会委員 (病態・薬物治療部会)
- 8) 日塔武彰, 薬学教育協議会 病態・薬物治療等関連教科担当教員会議委員

臨床薬理学研究室

教授 千葉 康司
教授 岡 美佳子
准教授 岡田 賢二
准教授 吉門 崇

1. 研究の概要

臨床薬理学は、薬物の人体における薬理作用と動態を研究し、合理的薬物治療を確立するための科学である。現在までに医薬品の吸収・分布・代謝・排泄（ADME）に関わる多くの代謝酵素およびトランスポーターが発見され、その特徴が明らかになってきた。それらの蛋白の中には遺伝子多型を有し、その変異が酵素や輸送活性に影響を及ぼすものも多い。一方、遺伝子多型情報の集積とともに診断技術も進化し、薬物によっては遺伝子診断を実施し、予測される酵素活性にあった投与量を選択する個別化医療が実践されるようになった。その背景には、代謝酵素やトランスポーター活性と薬物動態、さらに薬力学的反応とを結びつける予測技術の発達があり、薬物動態・薬力学的解析（PK/PD）は、その有効性・安全性予測のための中核となる理論であり、今後、薬剤師の活躍の場を広めるための重要な領域と考えられる。

本年度は、薬理作用の研究として昨年度に引き続き神経様細胞（PC12）における突起伸展機構の解明および抗うつ薬が及ぼす影響について、さらに、白内障の発症機序の解明および水晶体の透明性維持機能についての研究を実施した（岡 美佳子）。

薬物動態・薬力学的研究については、神奈川県立こども医療センターとの共同研究として、肺高血圧症治療薬の小児の臨床における薬物動態・薬力学的解析を継続して実施し、臨床薬理学会および薬学会にて報告した（千葉康司、岡田賢二）。また、昨年度に引き続き、ヒトにおける薬物曝露量のバラツキの予測について、特に酵素誘導による代謝酵素活性の変動に着目し、カルバマゼピンとその代謝物の誘導機構について検討した（千葉康司）。さらに、ヒト胎盤を用いた胎児の薬物曝露量の推定法の検討を *ex-vivo* 実験系に対する数理モデルを用いて実施し、薬物動態学会にて報告するとともにニュージーランドの研究チームとの共同研究に発展させ、その成果は国際科学誌に掲載された（千葉康司）。東邦大学医療センター大森病院との共同研究についても継続して進め、抗菌薬アルベカシンの小児の適正用量を検証するために既報データより小児の PPK モデルの外的妥当性を検討し、公表されている専門領域のガイドライン（案）に記載されている用法用量を評価するとともに生理学的薬物速度論モデルも用いて、その変動要因の検討を行い薬学会にて報告した

(岡田賢二)。一方、グローバルオプティマイゼーションを実装したクラスターガウスニュートン法を用いて、薬効標的蛋白質との結合が、当該薬剤の腎排泄機構の非線形性を説明し得ることを薬学会関東支部大会にて発表し、優秀発表賞を受賞した(吉門 崇 他)。また、トランスポーターの生体内因性化合物に対し、生理学的薬物動態(PBPK)モデルを構築することにより、薬物相互作用の予測システムを確立するための研究を進め、本年度は、ヘム合成中間生成物であり肝取り込みトランスポーターOATP1Bの基質となるcoproporphyrin I (CP-I)のPBPKモデルを用いて、CP-IとOATP1B阻害薬との相互作用から薬物間相互作用を予測する手法、特に複数の臨床試験における包括的適用について臨床薬理学会年會にて報告し、優秀演題賞を受賞した(吉門 崇 他)。

2. 学術論文

原著論文(欧文誌)

- 1) Ho H, Zhang S, Kurosawa K, Chiba K. In Silico Modeling for Ex Vivo Placental Transfer of Morphine. *J Clin Pharmacol.*, 62 (Suppl 1), 140-146 (2022).
- 2) Yoshikado T, Aoki Y, Mochizuki T, Rodrigues AD, Chiba K, Kusuhara H, Sugiyama Y. Cluster Gauss-Newton method analyses of PBPK model parameter combinations of coproporphyrin-I based on OATP1B-mediated rifampicin interaction studies. *CPT Pharmacometrics Syst Pharmacol.*, 11(10), 1341-1357 (2022).

著書

- 1) 千葉 康司, 岡 美佳子, 岡田 賢二, 吉門 崇 他(分担執筆), 磯村茂樹介他(編集), 第107回 薬剤師国家試験-解答・解説集-, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2022)

3. 学会発表

国内学会招待講演

- 1) Koji Chiba, Challenge of exploratory use of physiologically based pharmacokinetic model, 37th JSSX Annual Meeting, November, Yokohama (2022)
- 2) 千葉 康司, 既報小児肺高血圧症のPDモデルの活用とその問題点~PDE5阻害差異を例に, 第43回日本臨床薬理学会学術総会, 12月, 横浜 (2022)
- 3) 千葉 康司, 創薬におけるモデリング・シミュレーション: クリアランスコンセプトから生理学的薬物速度論そして薬効予測, YU-COE(S) 創薬研究拠点セミナー-, 2月, 山形 (2023)

- 4) 千葉 康司, 日本発創薬の持続的推進のために-Conclusion-, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2023)
- 5) 吉門崇, 肝トランスポーターを介した薬物相互作用のバイオマーカーを用いた予測—新しい計算科学に基づいた生理学的薬物速度論モデル構築による予測法の提案, 日本薬剤学会第 37 年会, 5 月オンライン (2022)
- 6) Takashi Yoshikado, Proposals for predicting drug efficacy/safety based on the estimation of intracellular concentrations; from the perspective of in vitro experiments- and modeling-based pharmacokinetic analyses, 37th JSSX Annual Meeting, November Yokohama (2022)
- 7) 吉門崇, 生理学的薬物速度論モデルを構築してみよう, 第 96 回日本薬理学会年会サテライト 新薬理学セミナー (Digital Pharmacology Conference), 11 月, 横浜 (2022).

国内学会一般講演

- 1) 小林洋介, 岡田賢二, 草野 歩, 花井雄貴, 小杉隆祥, 吉門 崇, 岡 美佳子, 千葉康司, 既報母集団薬物動態モデルを用いたアルベカシンの小児用量の検討,, 第 66 回日本薬学会・関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022)
- 2) 中村 亮, 吉門 崇, 原野華帆, 榎本和輝, 千葉康司, クラスタースタースト法によるリナグリプチンの体内動態解析, 第 66 回日本薬学会・関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022)
- 3) Ryo Nakamura, Takashi Yoshikado, Kaho Harano, Kazuki Enomoto, Koji Chiba. Analysis of nonlinear pharmacokinetics of linagliptin based PBPK modeling and the cluster Gauss-Newton method, 37th JSSX Annual Meeting, November Yokohama (2022)
- 4) 葛西 航貴, 吉門 崇, 千葉 康司, 肝 OATP1B 内在性基質であるコプロポルフィリン I の体内動態解析—PBPK モデルを用いた包括的解析, 第 43 回日本臨床薬理学会学術総会, 12 月, 横浜 (2022)
- 5) 榎本 和輝, 吉門 崇, 中村 亮, 原野 華帆, 岡 美佳子, 岡田 賢二, 千葉 康司, 腎臓に焦点を当てた生理学的薬物速度論モデルに基づくリナグリプチン非線形体内動態の解析, 第 43 回日本臨床薬理学会学術総会, 12 月, 横浜 (2022)
- 6) 小林 洋介, 岡田 賢二, 吉門 崇, 岡 美佳子, 千葉 康司, 個別化投与設計を指向したアルベカシン生理学的薬物速度論モデルの構築, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2023)
- 7) 岩下 雅隆, 四ヶ所 慶介, 岡田 賢二, 池川 健, 若宮 卓也, 岩野 麗子, 吉門 崇, 岡 美佳子, 上田 秀明, 千葉 康司, 既報の Sildenafil 母集団薬力学解析モデルを用いた肺高血圧症小児の tadalafil 投与量設計への活用, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2023)

- 8) 四ヶ所 慶介, 胡 惠怡, 岡田 賢二, 池川 健, 若宮 卓也, 岩野 麗子, 吉門 崇, 岡 美佳子, 上田 秀明, 千葉 康司, 肺動脈性肺高血圧症の小児患者におけるシルデナフィルの直腸および経口投与を目的とした母集団薬物動態解析, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2023)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 千葉康司, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 乳幼児肺動脈性高血圧症治療薬の TDM のための薬剤横断的薬効モデルの構築, 研究代表者, 39 万円 (2022).
- 2) 千葉康司, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 B), 輸送分子種差と遊離形濃度に基づくヒト胎児への経胎盤薬物曝露量予測モデルの構築, 分担 30 万円 (2022).
- 3) 千葉康司, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・挑戦的研究 (萌芽)), 輸送分子種差と遊離形濃度に基づくヒト胎児への経胎盤薬物曝露量予測モデルの構築, 分担 50 万円 (2022).
- 4) 千葉康司, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 小児感染症治療に実用できる抗菌薬投与設計の母集団薬物動態モデルの評価法の確立, 分担 5 万円 (2022).
- 5) 岡田賢二, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 小児感染症治療に実用できる抗菌薬投与設計の母集団薬物動態モデルの評価法の確立, 研究代表者 85 万円 (2022).
- 6) 岡田賢二, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 乳幼児肺動脈性高血圧症治療薬の TDM のための薬剤横断的薬効モデルの構築, 分担 5 万円 (2022).
- 7) 吉門 崇, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 肝 OATP 内在性基質の体内動態メカニズム解析による生理学的薬物速度論モデルの確立, 研究代表者 180 万円 (2022).
- 8) 吉門 崇, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 B), トランスポーターの関わる複雑な薬物間相互作用の定量的予測法の統合的開発, 分担 60 万円 (2022).

企業共同研究

- 1) 岡 美佳子, ロート製薬株式会社との共同研究, 亜セレン酸誘導白内障に対する食品素材の有効性評価, 研究代表者 30 万円 (2022)

5. 社会活動

- 1) 千葉康司, 横浜市立みなと赤十字病院治験審査委員会委員 (2022)
- 2) 千葉康司, 徳洲会グループ共同倫理審査委員会、医療法人沖縄徳洲会臨床研究審査委員会委員 (2022)
- 3) 千葉康司, 医薬品開発支援機構 (APDD), 経理担当理事 (2022)
- 4) 千葉康司, 特定非営利活動法人エイチ・エイ・ビー研究機構理事, 湘南ヘルスイノベーションパークヒューマンティッシュセンター副センター長 (2022)
- 5) 千葉康司, 日本薬物動態学会 (JSSX), 代議員 (2022)
- 6) Chiba, K, Drug Metab. Pharmacokinet. Associate Editor (2022)
- 7) Chiba, K., Panel Discussion Moderators, Symposium 4 (Modeling & Systems Pharmacology DIS) in 37th JSSX Annual Meeting in Yokohama, November (2022)
- 8) 岡美佳子, 湘南鎌倉総合病院特定認定再生医療等委員会委員 (2022)
- 9) 岡美佳子, 日本白内障学会理事 (2022)
- 10) 岡美佳子, 水晶体研究会世話人 (2022)
- 11) 岡美佳子, 慶應義塾動物実験委員会委員 (2022)
- 12) 岡田賢二, 日本地域薬局薬学会理事 (2022)
- 13) 岡田賢二, 日本地域薬局薬学会, 「日本地域薬局薬学会誌」編集委員 (2022)
- 14) 岡田賢二, 日本 TDM 学会評議員 (2022)
- 15) 岡田賢二, 日本医薬品安全性学会社員 (2022)
- 16) 岡田賢二, 日本医薬品安全性学会, 「医薬品安全性指導者, 医薬品安全性専門薬剤師, 医薬品安全性情報スペシャリスト」認定試験委員会委員 (2022)
- 17) 岡田賢二, 東京 (関東) 医薬品安全性研究会幹事 (2022)
- 18) 岡田賢二, 薬物治療モニタリング研究会幹事 (2022)
- 19) 吉門 崇, 日本薬剤学会「薬物相互作用・個別化医療フォーカスグループ」執行部 副リーダー (2022)
- 20) 吉門 崇, 日本薬物動態学会 (JSSX), 代議員及び「ニューズレター編集委員会」メンバー (2022)
- 21) 吉門 崇, 日本薬学会関東支部 執行部メンバー (若手シンポジウム実行委員長) (2022)

6. その他

レギュラトリーサイエンス研究室

教授 山田 博章

教授 小出 彰宏

准教授 田口 真穂

1. 研究の概要

レギュラトリーサイエンスは、科学技術を最適な形で人間及び社会に調和させる科学である。本研究室においては、厚生労働行政施策を主な研究対象とし、医薬品等の開発、承認申請・審査過程、製造販売後の安全対策の他、薬剤師の職能、薬局機能の実態や医薬品医療機器等法改正に伴う変化、医療用麻薬の取扱い、個人輸入薬等を題材に、社会薬学的な観点も含め、それらのレギュラトリーサイエンス的手法の効果や問題点について、各種報告書等やリアルワールドデータを用いて研究を行う。

医薬品による有害事象のうち頭痛は様々な医薬品により報告されている。今回、独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）の医薬品副作用データベース（JADER）のデータを用いて、頭痛を有害事象として報告された被疑薬や患者背景について解析を行っている。

人口高齢化の進展に伴い、ポリファーマシーの観点も含め、高齢者における医薬品の適正使用が問題とされており、厚生労働省から「高齢者の医薬品適正使用の指針 総論編」および「高齢者の医薬品適正使用の指針 各論編(療養環境別)」が公表された。特に 80 歳以上の高齢者の安全性情報は、承認時には十分ではなく、生理機能が低下する中で多くの医薬品が併用されており、その実態の把握と対策が必要とされている。今回、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）の医療研究開発推進事業の分担研究者として、武蔵野大学薬学部との共同研究で、JADER 及び厚生労働省の匿名レセプト情報等データベースのリアルワールドデータを用いた高齢者における有害事象の発現状況の解析を行った。介護施設入居者の居宅療養管理指導報告書を情報源とした介護者薬歴データベースを構築し、高齢者のポリファーマシーの実態を調査した。

国や地方自治体等の様々なオープンデータを利活用し、地域における在宅医療の進展や薬局機能に関する研究を行っている。我が国は超高齢化社会を迎え、その対策のひとつとして、地域包括ケアシステムの推進施策が講じられており、薬局には適切な薬物療法の提供、医薬品の供給、相談窓口、健康の維持・増進などの役割が求められている。薬局の在宅医療への参画推進を目的として、神奈川県における居宅等調剤業務実施の実績が多い薬局について機能等を解析し、「地域連携薬局」の要件として挙げられている項目について、薬局機能の整備状況の実態を調査した。さらに、全国の各自治体の薬局及び医療機関等における在

宅医療提供体制の整備状況を調査し、普及要因について解析を行った。外来がん化学療法の質向上のための薬薬連携に関する取組状況について、全国の二次医療圏及び市区町村単位で解析した。神奈川県および全国における薬局を利用した地域住民の評価と薬局機能の関係性を解析した。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Akira Okada, Shoji Sera, Maho Taguchi, Hiroaki Yamada, Naomi Nagai. Analysis of drug adverse events in elderly patients based on the Japanese Adverse Drug Event Report Database, Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics, DOI: 10.1111/jcpt.13670 (2022)

原著論文（邦文誌）

- 1) 山本 泰大, 宮崎 雅之, 佐藤 淳也, 石原 千春, 榎原 克也, 田口 真穂, 高瀬 久光, 上園 保仁. 保険薬局薬剤師によるがん患者に対する医療用麻薬の指導実態の全国調査, 日本緩和医療薬学会雑誌, **15(3)**,81-90 (2022)
- 2) 山本 泰大, 宮崎 雅之, 佐藤 淳也, 榎原 克也, 田口 真穂, 石原 千春, 江口 真理子, 高瀬 久光, 上園 保仁. オピオイド鎮痛薬を導入した外来がん患者に対する病院薬剤師の指導状況, 日本緩和医療薬学会雑誌, **15(9)**, 91-99 (2022)
- 3) 岩崎 直哉, 小林 江梨子, 田口 真穂, 山田 博章, 佐藤 信範. 千葉県における地域連携薬局に関する薬局機能の現状と課題, レギュラトリーサイエンス学会誌, **12(3)**,247-257 (2022)

総説

- 1) 小出彰宏. 「健康と環境」に関する教育, 中等教育資料, 4月, 60-61 (2022)
- 2) 田口真穂. 高齢者の口腔内環境に多剤併用が及ぼす影響 多職種が連携して安全な薬物療法に取り組むために, 調剤と情報, vol.28, 898-904 (2022)
- 3) 日本医療研究開発機構 医薬品等規制調和・評価研究事業事後評価報告書「薬物相互作用・生理機能変化を踏まえた医薬品の投与最適化の評価・予測手法の研究開発」(研究分担者：山田博章、田口真穂) 5月 (2022)
- 4) 小出彰宏. 効果的な喫煙、飲酒、薬物乱用防止教育を推進するために, 教育時報, 6月, 4-7 (2022)
- 5) 田口真穂. 換気のポイント, 小学保健ニュース, No.1315, 1-1, 少年写真新聞, 1月, (2023)

- 6) 小出彰宏. 文部科学省「学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル」について, 日本薬剤師会雑誌, 1月, 学薬のページ, (2023)

著書・訳書

- 1) 山田博章, 田口真穂 ほか (分担執筆), 第107回 薬剤師国家試験—解答・解説集—, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 他 編, 横浜薬科大学 (2022) ISBN: 978-4-910262-35-2 C3047.
- 2) 小出彰宏 ほか (分担執筆), 「学校環境衛生基準」解説2022, 日本薬剤師会 編, 薬事日報 (2022) ISBN: 978-4-8408-1578-9 C3047.
- 3) 小出彰宏 ほか (分担執筆), 養護教諭—知っておきたい保健と教育のキーワード (追録第128~131号), 養護教諭実務研究会 編, 第一法規出版 (2022) ISBN: 978-4-474617-72-8.
- 4) 小出彰宏 ほか (分担執筆), 学校保健の動向 令和4年度版, 公益財団法人日本学校保健会 (2022) ISBN: 978-4-903076-26-3 C3037.
- 5) 小出彰宏 ほか, 【ショート動画】くすりのルール知っているかな? (サッカーとくすり編), (公財) 日本薬剤師会 監修, (一財) くすりの適正使用協議会 (2022) https://www.youtube.com/watch?v=XRhcYdzJH_c

3. 学会発表

国内学会招待講演

- 1) 田口真穂. 麻薬教育認定薬剤師制度の概要と今後の展望について「薬剤師による学校教育における注意点とポイント」, 第15回日本緩和医療薬学会年会, 5月, 熊本 (2022)
- 2) 小出彰宏. 「学校薬剤師と学校環境衛生基準」, 川崎市薬剤師会 令和4年度第1回実務研修, 6月, 川崎 (2022)
- 3) 小出彰宏. 「学校における感染症対策 (集団感染リスクへの対応)」, 全国養護教諭連絡協議会 第24回学校保健連絡協議会, 6月, 東京 (2022)
- 4) 小出彰宏. 「くすり教育の現状とこれから」, おくすり教育推進協議会 第5回おくすり教育推進協議会, 7月, 東京 (2022)
- 5) 小出彰宏. 「学校における新型コロナウイルス集団感染リスクへの対策」, 第65回全国学校保健主事研究大会, 7月, 青森 (2022)
- 6) 田口真穂. 在宅におけるがん性創傷への薬剤師の役割を考える「Mohsペーストの製剤設計の経緯と在宅医療」, 日本病院薬剤師会第52回関東ブロック学術大会, 8月, 横浜 (2022)

- 7) 小出彰宏.「薬物乱用防止教育の進め方」, 健康行動教育科学研究会 第 30 回薬物乱用防止教育研修会, 8 月, 東京 (2022)
- 8) 田口真穂.「高齢者におけるポリファーマシーの実態と医薬品有害事象の発現状況」, 令和 4 年度第 1 回横浜市立脳卒中・神経脊椎センター薬剤部・磯子区薬剤師会共催勉強会, 8 月, 横浜 (2022)
- 9) 小出彰宏.「くすり教育と薬物乱用防止教育」, くすりの適正使用協議会 「くすり教育と薬物乱用防止教育」に関する特別講演, 9 月, 東京 (2022)
- 10) 小出彰宏.「学校における新型コロナウイルスの集団感染リスクへの対応」, 第 81 回九州山口薬学大会, 9 月, 熊本 (2022)
- 11) 田口真穂.「薬剤師の気付きから研究までの道のり～薬剤師が研究を行う意義について～」, 日本社会薬学会第 40 年会 ワークショップ 1, 10 月, 東京 (2022)
- 12) 小出彰宏.「学校における薬物乱用防止教育の必要性と進め方」, 令和 4 年度徳島県薬物乱用防止教育研修会, 10 月, 徳島 (2022)
- 13) 小出彰宏.「薬物乱用に関する最近の話題と薬物乱用防止教室の重要性」, 令和 4 年度文部科学省補助事業「喫煙、飲酒、薬物乱用防止に関する指導参考資料」研修会, 10 月, 沖縄 (2022)
- 14) 田口真穂.「薬物乱用の危険についての正確な知識」, 第 2 回青少年健康力育成フォーラムシンポジウム, 10 月, 東京 (2022)
- 15) 小出彰宏.「薬物乱用防止教育の推進」, (独) 教職員支援機構 健康教育指導者養成研修, 10 月, つくば (2022)
- 16) 田口真穂.「Stay with your community～ウイズコロナ時代のウェルビーイングを考える」, よこはま共創博覧会 2022, 10 月, 横浜 (2022)
- 17) 田口真穂.「高齢者におけるポリファーマシーが口腔内環境に及ぼす影響～多職種連携で安全な薬物療法～」, 横浜市歯科医師会令和 4 年度多職種連携研修会, 10 月, 横浜 (2022)
- 18) 小出彰宏.「薬物乱用防止教室の進め方」, 栃木県薬物乱用防止教室研修会, 11 月, 栃木 (2022)
- 19) 小出彰宏.「薬物乱用防止教室の進め方」, 令和 4 年度全国学校保健・安全研究大会, 11 月, 岩手 (2022)
- 20) 田口真穂.「学校における麻薬教育の進め方のポイント」, 令和 4 年度日本緩和医療薬学会 麻薬教育認定薬剤師必須講習会, 11 月, 東京 (2022)
- 21) 小出彰宏.「コロナ禍の換気のあり方、進め方」, 東京都学校薬剤師会 第 31 回学校薬剤師基礎研修会, 11 月, 東京 (2022)

- 22) 小出彰宏.「学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理について」, 第 40 回西三河地区全国学校保健研究大会記念講演, 11 月, 岩手 (2022)
- 23) 小出彰宏.「これから求められる健康的で快適な学校環境衛生の進め方」, 福岡県学校教育研究大会, 11 月, 福岡 (2022)
- 24) 小出彰宏.「これからの学校薬剤師に期待すること」, 京都府薬剤師会・京都市学校薬剤師会第 1 回合同研修会, 2 月, 京都 (2023)
- 25) 小出彰宏.「薬物乱用に関する最近の話題と薬物乱用防止教室の重要性」, 令和 4 年度文部科学省補助事業「喫煙、飲酒、薬物乱用防止に関する指導参考資料」研修会, 2 月, 栃木 (2022).

国内学会一般講演

- 1) 田口 真穂, 高橋 沙季, 野村 風眞, 打田 帆志, 村上 翔悟, 塚野 優介, 星野 匠, 宮川 和真, 金田 昌之, 山田 博章. 外来がん化学療法に関する薬薬連携の推進状況と要因解析, 第 15 回日本緩和医療薬学会年会, 5 月, 熊本 (2022)
- 2) 山本 泰大, 宮崎 雅之, 佐藤 淳也, 榎原 克也, 田口 真穂, 石原 千春, 江口 真理子, 高瀬 久光, 上園 保仁. 医療用麻薬であるオピオイド鎮痛薬を導入した外来がん患者に対する病院薬剤師の指導状況の全国調査, 第 15 回日本緩和医療薬学会年会, 5 月, 熊本 (2022)
- 3) 山本 泰大, 宮崎 雅之, 佐藤 淳也, 石原 千春, 榎原 克也, 田口 真穂, 高瀬 久光, 上園 保仁. 保険薬局薬剤師によるがん患者に対する医療用麻薬の指導実態の全国調査, 第 15 回日本緩和医療薬学会年会, 5 月, 熊本 (2022)
- 4) 田口 真穂, 塚野 優介, 高橋 沙季, 山田 博章. Web Scraping を用いた神奈川県薬局口コミ情報の分析と薬局機能との関連性, 日本薬学会レギュラトリーサイエンス部会第 8 回次世代を担う若手のためのレギュラトリーサイエンスフォーラム, 8 月, 東京 (2022)
- 5) 小出彰宏, 田口 真穂, 大隈希帆, 野村風眞, 明珍宗宏, 山田 博章. 小学校の教室におけるエアコン使用時と不使用時の換気条件の検討, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022)
- 6) 金田 昌之, 田口 真穂, 石原 聖唯, 畚野 海, 塚野 優介, 高橋 沙季, 小出 彰宏, 山田 博章. 神奈川県薬局機能情報を用いた地域連携と在宅医療に関する研究, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022)

- 7) 田口 真穂, 岡田 章, 世良 庄司, 永井 尚美, 山田 博章. 催眠鎮静薬を処方された高齢者におけるポリファーマシーの解析, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022)
- 8) 田口 真穂, 金沢 栞里, 原田 奈央子, 高橋 沙季, 永坂 穂乃佳, 塚野 優介, 小出 彰宏, 山田 博章. オンライン診療に対する保険薬局の緊急避妊薬提供体制に関する全国調査, 日本社会薬学会第 40 年会, 10 月, 東京 (2022)
- 9) 宮川 和真, 田口 真穂, 金田 昌之, 高橋 沙季, 打田 帆志, 塚野 優介, 藤田 健二, 井手口 直子, 亀井 美和子, 山田 博章. 在宅死亡率と医療・介護・社会資源・地域特性との関係性: 後方視的横断研究, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2022)
- 10) 村上 翔悟, 田口 真穂, 宮川 和真, 金田 昌之, 高橋 沙季, 金沢 栞里, 藤田 健二, 井手口 直子, 亀井 美和子, 山田 博章. 全国の在宅医療提供体制に関わる要因の探索: 後方視的横断的研究, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2022)
- 11) 神澤 緋里, 山田 哲也, 浅見 友一, 示野 莉加, 勝田 大輝, 栗矢 勝宏, 赤羽 優耀, 田口 真穂, 益山 光一, 北垣 邦彦. 改正薬機法の施行前後の東京都の保険薬局における取組等に関する調査研究, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2022)
- 12) 永坂 穂乃佳, 田口 真穂, 打田 帆志, 宮川 和真, 武田 河竜, 久保 拓登, 星野 匠, 高橋 沙季, 原 和夫, 臼井 順信, 山田 博章. 介護施設入居高齢者におけるポリファーマシーに関する実態調査, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2022)
- 13) 田口 真穂, 打田 帆志, 塚野 優介, 宮川 和真, 永坂 穂乃佳, 高橋 沙季, 山田 博章. Web Scraping を用いた全国の薬局口コミ情報の分析と薬局機能との関連性, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2022)
- 14) 加藤 みなみ, 石井 平, 鈴木 信也, 男全 昭紀, 阿部 多一, 田口 真穂, 山田 博章, 井口 恵美子. 直接経口抗凝固薬投与中の患者における上部消化管出血に対するプロトンポンプ阻害薬の予防効果の検証と上部消化管出血のリスク因子の探索, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2022)
- 15) 星野 匠, 田口 真穂, 渡邊 仁史, 永坂 穂乃佳, 打田 帆志, 宮川 和真, 久保 拓登, 武田 河竜, 小出 彰宏, 山田 博章. 口腔カンジダ症患者におけるカンジダ真菌叢と抗真菌薬の効果との関連性, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2022)
- 16) 繁田 純之介, 村上 翔吾, 加藤 みなみ, 田口 真穂, 小出 彰宏, 山田 博章. 高齢者てんかんにおける医薬品副作用データベース(JADER)での有害事象発現向と添付文書の記載内容の関連性, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2022).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 田口真穂, 公益財団法人 在宅医療助成 勇美記念財団(「在宅医療研究への助成」論文枠), 在宅医療における訪問服薬指導体制の普及強化に向けた研究, 研究開発分担者 400万円 (2022-2023)

5. 社会活動

- 1) 田口真穂. 横浜市立東俣野特別支援学校 学校運営協議会, 横浜, 5月, 2022
- 2) 田口真穂. 横浜市ワクチン集団接種支援業務, 戸塚区, 5～3月, 2022～2023
- 3) 小出彰宏. 高校出張講義 埼玉県立浦和北高等学校「薬物乱用防止・非行防止教室」, 埼玉, 7月, 2022
- 4) 田口真穂. 日本病院薬剤師会関東ブロック第52回学術大会 シンポジウム 10「明日から始める臨床研究」座長, 横浜, 8月, 2022
- 5) 小出彰宏. 高校出張講義 神奈川県藤沢西高等学校「薬物乱用防止講習会」, 藤沢, 10月, 2022
- 6) 田口真穂. 高校出張講義 神奈川県立住吉高等学校「薬物乱用防止教室」, 横浜, 10月, 2022
- 7) 小出彰宏. 第4課題学校環境衛生活動パネルディスカッション コーディネーター, 令和4年度学校環境衛生・薬事衛生研究協議会, 和歌山, 11月, 2022
- 8) 田口真穂. 高校出張講義 芝浦工業大学附属高等学校「薬物乱用防止教室」, 東京, 11月, 2022
- 9) 小出彰宏. ラジオ NIKKEI「薬学の時間」, ラジオ NIKKEI, 11月, 2022
- 10) 田口真穂. 横浜市立東俣野特別支援学校 学校運営協議会, 横浜, 12月, 2022
- 11) 小出彰宏. 高校出張講義 埼玉県立春日部高等学校「薬物乱用防止教室」, 埼玉, 12月, 2022
- 12) 田口真穂. 小学保健ニュースポスター監修「教室の模型で見るかん気の効果」, 少年写真新聞, 1月, 2023
- 13) 田口真穂. 小学校出張講義 横浜市立川上北小学校 令和4年度キャリア教育「薬剤師のお仕事」, 横浜, 2月, 2023
- 14) 小出彰宏. 高校出張講義 横須賀市立横須賀総合高等学校「薬物乱用防止教室」, 横須賀, 2月, 2023
- 15) 田口真穂. 鎌高新聞寄稿「日坂同窓生シリーズ」, 神奈川県立鎌倉高等学校校長室, 2月, 2023
- 16) 田口真穂. 横浜市立東俣野特別支援学校 学校運営協議会, 横浜, 2月, 2023

- 17) 田口真穂. 「神奈川の知的資源」における「神奈川の研究者紹介」, かながわ政策研究ジャーナル, 第 16 版, (2023)
- 18) 田口真穂. 全国薬剤師・在宅療養支援連絡会 第 1~4 回研究セミナー, 企画運営, オンライン, 10~3 月, 2022~2023
- 19) 田口真穂. 第 15 回高校生バイオコン 2023&第 16 回東工大バイオものコン 審査員, 横浜, 1 月, 2023
- 20) 田口真穂. (公社) 日本薬学会第 143 年会 優秀発表賞審査員, 札幌, 3 月, 2023

6. その他

- 1) 山田博章, (一社) 日本私立薬科大学協会 薬剤師国家試験問題検討委員会委員 (法規・制度・倫理分野)
- 2) 山田博章, (一社) 薬学教育協議会 薬学と社会 教科担当教員会議委員
- 3) 山田博章, (一社) 薬学教育協議会 レギュラトリーサイエンス分野教科担当教員会議委員
- 4) 山田博章, (公社) 日本薬学会 レギュラトリーサイエンス部会常任世話人
- 5) 山田博章, (公社) 日本薬理学会学術評議員
- 6) 山田博章, (一社) 日本社会薬学会第 40 年会 実行委員会委員
- 7) 小出彰宏, (公社) 日本薬剤師会 学校薬剤師部会 広報 WG 委員
- 8) 小出彰宏, (公社) 神奈川県薬剤師会 公衆衛生・学薬委員会委員
- 9) 小出彰宏, (公財) 日本学校保健会 学校における飲酒防止教育支援委員会委員
- 10) 小出彰宏, (公財) 日本学校保健会 学校における薬品管理マニュアル改訂委員会委員
- 11) 小出彰宏, (一社) 日本くすり教育研究所理事
- 12) 小出彰宏, NPO 青少年健康力サポートラボ・ジャパン理事
- 13) 田口真穂, (一社) 日本私立薬科大学協会 薬剤師国家試験問題検討委員会委員 (法規・制度・倫理分野)
- 14) 田口真穂, (一社) 薬学教育協議会 薬学と社会 教科担当教員会議委員
- 15) 田口真穂, (一社) 薬学教育協議会 レギュラトリーサイエンス分野教科担当教員会議委員
- 16) 田口真穂, (公社) 日本薬学会 代議員
- 17) 田口真穂, (一社) 日本社会薬学会 代議員
- 18) 田口真穂, (公社) 日本薬剤師会 公衆衛生委員会委員
- 19) 田口真穂, (公社) 日本薬剤師会 学校薬剤師部会 学術 WG 委員
- 20) 田口真穂, (一社) 日本緩和医療薬学会 教育研修委員会委員

- 21) 田口真穂, (一社) 日本在宅薬学会「在宅薬学」編集委員
- 22) 田口真穂, (一社) 全国薬剤師・在宅療養支援連絡会(J-HOP) 調査研究委員会委員
- 23) 田口真穂, (一社) 日本在宅ケアアライアンス「データブック開発事業」委員
- 24) 田口真穂, YNBP 神経行動薬理若手研究者の集い 世話人
- 25) 田口真穂, 横浜市立東俣野特別支援学校 学校運営協議会 会長
- 26) 田口真穂, (公財) JADA スポーツファーマシスト推進委員 (神奈川県)
- 27) 田口真穂, NPO とつかてらこや 理事
- 28) 田口真穂, (一社) 日本社会薬学会第40年会 実行委員会委員
- 29) 田口真穂, 横浜市 ヨコハマ未来戦略委員 (横浜市中期計画策定専門委員)

生体防御学研究室

教授 中島 敏治

教授 川嶋 芳枝

准教授 金子 正裕

1. 研究の概要

免疫器官の初期発生における細胞増殖・細胞分化・アポトーシスの調節機構を、分子発生の手法で解析している。また、ヘッジホッグシグナルの受容体である Patched タンパク質の、SMO タンパク質からのシグナル伝達抑制のメカニズムの解明を目指している。

マスト細胞はアレルギー疾患に重要な役割を果たす。マスト細胞の活性化による顆粒の放出や取り込みの研究は、アレルギー疾患の抑制に役立つのではないかと考え、マスト細胞の顆粒放出の可視化に関する研究を行っている。

2. 学術論文

原著論文（邦文誌）

- 1) 西崎有利子, 吉田 林, 五十鈴川知美, 浅井 将, 牛久保-酒井裕子, 速水耕介, 黒岩美枝, 川嶋芳枝, 金子正裕. タブレット端末による解剖動画の視聴を併用した生物系解剖実習の実践報告. 薬学教育 (In press)

著書・訳書

- 1) 中島敏治、川嶋芳枝、金子正裕ほか（分担執筆）,第107回 薬剤師国家試験 -解答・解説集-, 横浜薬科大学（2022）, ISBN: 978-4-910262-35-2 C3047.
- 2) 川嶋芳枝（分担執筆）、金子正裕（分担執筆）, 2022年度生物系実習1実習書（生化学実習・機能形態学実習）－ 分担 横浜薬科大学 生物系実習1担当グループ (2022), ISBN: 978-4-910262-28-4.
- 3) 金子正裕（分担執筆）, 生物系実習2実習書2022 Microbiology & Immunology－ 分担 横浜薬科大学出版部(2022), ISBN: 978-4-905390-58-9 C3045.

3. 学会発表

- 1) 芦澤美音、金子正裕、中島敏治、杜仲葉エキスのマスト細胞の脱顆粒に及ぼす影響、第66回日本薬学会関東支部大会、9月、横浜、(2022)

- 2) 川嶋芳枝, 西崎有利子, 日本薬学会関東支部会, 9月, 横浜 (2022). HH シグナル伝達経路分子のマウス胚とニワトリ胚における発現解析
 - 3) 金子正裕, 飯塚徹, 中島敏治, 杜仲葉抽出物の抗アレルギー効果に関する検討, 日本杜仲研究会第16回定期大会, 7月, 大阪, (2022)
4. 研究費の受け入れ
 5. 社会活動
 - 1) 川嶋芳枝, 清心女子中学校・高等学校スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 運営指導委員会委員, 2022
 6. その他

生化学研究室

教授 森 和也
教授 小笹 徹
准教授 鹿本 泰生

1. 研究の概要

主に天然物を対象にして抗ヒト免疫不全ウイルス (HIV) 逆転写酵素作用を有する物質の探索、その発現機構、もしくは美白作用や抗シワ作用を中心とした健康分野を標的に分子細胞生物学的、および酵素化学的手法を用いて研究を行っている。

GPCR-G12/13 シグナル伝達系のがん進展における役割を、精製タンパク質を用いた生化学的再構成アッセイ、X線結晶構造解析、がん細胞株を用いた細胞遊走アッセイなどにより解析している。最終的には、G12/13 伝達系の構成分子を標的とする新規抗がん薬の開発に繋げることを目標としている。

血液凝固因子、骨形成因子の活性調節メカニズムについて生化学的手法、分子生物学的手法を用いて研究を行っている。また、天然毒（主に蛇毒）を単離精製し、毒素の性質や血液凝固因子に対する影響やメカニズムについての解析を行っている。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Etienne Kochole Obossou, Yasuo Shikamoto, Yuki Hoshino, Hayato Kohno, Yukiko Ishibasi, Tohru Kozasa, Maho Taguchi, Iwao Sakakibara, Keiko Tonooka, Tatsuo Shinozuka, and Kazuya Mori. Effect of manuka honey on human immunodeficiency virus type 1 reverse transcriptase activity. Nat Prod Res. Mar;36(6):1552-1557. 2022.

著書・訳書

- 1) 鹿本 泰生, 小笹 徹, 森 和也 他 (分担執筆) : , 第107回 薬剤師国家試験一解答・解説集一, 加藤真介, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 中北敏賀, 高梨響太, 村上綾 編, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2022).

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) エティエン コチョレイ オボス, 鹿本 泰生, 榊原 巖, 森 和也 日本薬学会第 66 回, 関東支部大会 9 月, 横浜 (2022).
- 2) エティエン コチョレイ オボス, 鹿本 泰生, 榊原 巖, 森 和也 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2023).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 小笹 徹. 文部科学省 科学研究費補助金 基盤 (B) $G\alpha 13$ -RHoGEF 細胞情報伝達系の構造と分子間相互作用の解析 研究代表者 400 万円 (2017)

5. 社会活動

- 1) 森 和也、鹿本 泰生 薬学教育協議会生化学分野教科担当委員
- 2) 森 和也 守谷市社会教育委員

6. その他

環境科学研究室

教授 香川 聡子

教授 河村 伊久雄

教授 三浦 伸彦

1. 研究の概要

環境科学は環境衛生と環境保全を総括した学問であり、その結果としてヒトの疾病の予防と健康の維持を目指した研究領域である。本研究室では、環境汚染物質の生体への影響、人への曝露量の推計に関する研究を行っている。

生活環境中の様々な化学物質が病因あるいは増悪因子となる典型的な疾病としてシックハウス症候群や喘息などが例示されるものの、発症機序については未解明の部分が多い。本年度は、シックハウス症候群の特徴の1つである感受性個体差の原因を明らかにする目的で、気道をはじめとするヒト組織で発現する気道過敏性等に関与する生体内因子の発現個体差を明らかにした。また、COVID-19における易感染性や重症度に関与する生体内因子の発現個体差についても明らかにした。(香川)

環境微生物に関する研究では、環境細菌のマッピングや薬剤耐性菌の分布についても解析を始めている。(河村)

金属化合物をはじめとした環境汚染物質に対し、曝露時刻によって障害の程度が異なることから、環境汚染物質に対する「感受性時刻差」を考慮した時間毒性学を展開している。今年度は医療従事者の抗癌剤曝露に対する障害予防を目的として抗癌剤の時間毒性を検討し、また喘息発作の時刻依存性に着目し、温度感受性受容体の日内変動を調べ喘息発作との関連性を検討した。(三浦)

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Mori Y, Aoki A, Okamoto Y, Isobe T, Ohkawara S, Hanioka N, Tanaka-Kagawa T, Jinno H. Species-specific activation of transient receptor potential ankyrin 1 by phthalic acid monoesters. *Biol Pharm Bull.*, 45, 1839-1846 (2022).
- 2) Mori Y, Aoki A, Okamoto Y, Isobe T, Ohkawara S, Hanioka N, Tanaka-Kagawa T, Jinno H. Isoform-specific quantification of human bitter taste receptor transcripts using real-time PCR analysis. *Biol Pharm Bull.*, 45, 1185-1190 (2022).

- 3) Hanioka N, Tanaka-Kagawa T, Mori Y, Ikushiro S, Jinno H, Ohkawara S, Isobe T. Regioselective glucuronidation of flavones at C5, C7, and C4' positions in human liver and intestinal microsomes: Comparison among Apigenin, Acacetin, and Genkwanin. *Biol Pharm Bull.*, 45, 1116-1123 (2022).
- 4) Yoshioka H, Tominaga S, Suzui M, Shinohara Y, Maeda T, Miura N. Involvement of Npas2 and Per2 modifications in zinc-induced acute diurnal toxicity in mice. *J Toxicol Sci.*, 47, 547-553 (2022).

総説

- 1) Sugita T, Tanaka-Kagawa T. Management of food and environmental hygiene by microbial examination. *Yakugaku Zasshi*, 142, 9-10 (2022)

著書・訳書

- 1) 香川（田中）聡子（分担執筆），「学校環境衛生基準」解説 2022，日本薬剤師会編，薬事日報社 (2022). ISBN978-4-8408-1578-9
- 2) 三浦伸彦（分担執筆），衛生・公衆衛生学，産業保健，山本玲子編，アイ・ケーコーポレーション社 (2022)

3. 学会発表

国際学会一般講演

- 1) Kenichi Azuma, Hideto Jinno, Toshiko Tanaka-Kagawa, Shinobu Sakai, Hazard and risk assessment for indoor air pollutants: dimethylsiloxanes, glycols, butanediol, hydrocarbons, trimethylbenzenes, benzene, naphthalene, and ethyltoluene. 34th Annual Conference of International Society for Environmental Epidemiology (ISEE). Sep., Athens, Greece (2022).
- 2) Yoshioka H, Tominaga S, Suzui M, Miura N, Chrono-toxicity of cisplatin induced renal injury in mice, The 8th International Symposium on Metallomics (ISM-8), July, Kanazawa (2022).

国内学会一般講演

- 1) 加藤水基，森葉子，青木明，岡本誉士典，磯部隆史，大河原晋，埴岡伸光，香川（田中）聡子，神野透人，モリंगा (*Moringa oleifera* Lam.) によるマウス腸管内分泌細胞からの GLP-1 分泌促進に関する研究，第 68 回日本薬学会東海支部大会，7 月，名古屋 (2022).

- 2) 井上凌子, 尾嶋朱莉, 金山理恵, 森葉子, 青木明, 岡本誉士典, 大嶋直浩, 田原麻衣子, 酒井信夫, 香川 (田中) 聡子, 神野透人, TVOC のデコンボリューション解析による室内空気汚染化学物質の探索, 第 68 回日本薬学会東海支部大会, 7 月, 名古屋 (2022).
- 3) 小池 加那子, 中嶋康一郎, 河村伊久雄, 三浦伸彦, 森葉子, 磯部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 神野透人, 香川 (田中) 聡子, Vitamin D 代謝酵素のヒト組織における発現とその個体差, 第 49 回日本毒性学会学術年会, 7 月, 札幌 (2022).
- 4) 堤 亜里紗, 小林 叶奈, 村伊久雄, 三浦伸彦, 森葉子, 磯部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 神野透人, 香川 (田中) 聡子, SARS-CoV-2 感染に関する生体内因子のヒト気道組織中での発現とその個体差, フォーラム 2022 衛生薬学・環境トキシコロジー, 9 月, 熊本 (2022).
- 5) 高橋直也, 中嶋康一郎, 河村伊久雄, 三浦伸彦, 森葉子, 磯部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 神野透人, 香川 (田中) 聡子, 気道過敏性に関する生体内因子のヒト気道組織中での発現と個体差, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 6) 中嶋康一郎, 高橋直也, 河村伊久雄, 三浦伸彦, 森葉子, 磯部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 神野透人, 香川 (田中) 聡子, GLP-1 受容体のヒト組織における発現とその個体差, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 7) 小林叶奈, 堤亜里紗, 河村伊久雄, 三浦伸彦, 森葉子, 磯部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 神野透人, 香川 (田中) 聡子, SARS-CoV-2 感染に関する生体内因子のヒト組織中での発現とその個体差, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 8) 小池加那子, 中嶋康一郎, 河村伊久雄, 三浦伸彦, 森葉子, 磯部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 神野透人, 香川 (田中) 聡子, ヒト組織における Vitamin D 代謝酵素及び VDR の発現と個体差, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 9) 香川 (田中) 聡子, 酒井信夫, 神野透人, 室内空气中総揮発性有機化合物 (TVOC) に関する最新の動向, 第 63 回大気環境学会年会, 室内環境分科会, 9 月, 大阪 (2022).
- 10) 森葉子, 香川 (田中) 聡子, 田原麻衣子, 河上強志, 青木明, 岡本誉士典, 磯部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 東賢一, 酒井信夫, 神野透人, 2022 年室内環境学会学術大会, 12 月, 東京 (2022).
- 11) 中向井璃奈, 浦島桃香, 森葉子, 磯部隆史, 大河原晋, 河村伊久雄, 三浦伸彦, 北川康行, 埴岡伸光, 神野透人, 香川 (田中) 聡子, Isothiazolinone 系抗菌薬によるヒト TRPA1 活性化の *in silico* 分子機構解析, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2023).
- 12) 中森俊輔, 大塚有梨須, 石塚日菜, 金井智久, 白畑辰弥, 香川 (田中) 聡子, 神野透人, 小林義典, 三黄瀉心湯におけるオウレン・オウゴン・ダイオウの TRPV1 活性化能に対する相互作用, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2023).

- 13) 青木大周, 庄司萌香, 藤井広正, 香川(田中)聡子, 河村伊久雄, 吉岡弘毅, 三浦伸彦, 金属化合物の感受性と概日リズム ～Ex vivo 系での検討～, 第 66 回日本薬学会関東支部会, 9 月, 横浜 (2022).
- 14) 鎌田大暉, 桂川真一, 香川(田中)聡子, 河村伊久雄, 吉岡弘毅, 三浦伸彦, マウス TRP チャネル発現の日内変動 ～呼吸器系統を中心に～, 第 66 回日本薬学会関東支部会, 9 月, 横浜 (2022).
- 15) 吉田亜優, 宮本航大, 宮澤正幸, 香川(田中)聡子, 河村伊久雄, 吉岡弘毅, 三浦伸彦, 6-メルカプトプリン¹の医療従事者曝露 ～曝露時刻を考える～, 第 66 回日本薬学会関東支部会, 9 月, 横浜 (2022).
- 16) 吉岡弘毅, 三浦伸彦, シンポジウム「肝障害を引き起こす金属化合物/化学物質の時間毒性」, 第 49 回日本毒性学会学術年会, 6 月, 札幌 (2022).
- 17) 三浦伸彦, シンポジウム「概日リズム攪乱が引き起こす精巣機能障害」, 第 49 回日本毒性学会学術年会, 6 月, 札幌 (2022).
- 18) 吉岡弘毅, 深谷匡, 加藤紘一, 富永サラ, 酒々井眞澄, 三浦伸彦, カドミウム急性肝障害に対する感受性決定因子の解明, 第 93 回日本衛生学会学術総会, 3 月, 東京 (2023).
- 19) 吉岡弘毅, 富永サラ, 酒々井眞澄, 原宏和, 長谷川達也, 三浦伸彦, 銅の感受性時刻差をもたらす因子の解明, 第 93 回日本衛生学会学術総会, 3 月, 東京 (2023).
- 20) 吉岡弘毅, 富永サラ, 酒々井眞澄, 前田徹, 三浦伸彦, シスプラチンによる急性腎毒性と時計遺伝子の関与, 日本薬学会第 143 年会, 3 月, 札幌 (2023).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 香川聡子, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 (C)), 環境化学物質による TRPA1 チャネル活性化の分子機構解明 (22K10515), 研究代表者 429 万円 (2022-2024).
- 2) 香川聡子, 厚生労働行政推進調査事業費補助金「室内空気汚染化学物質の標準試験法の開発・規格化および国際規制状況に関する研究 (21KD2002)」室内空気環境汚染化学物質の標準試験法の国内規格化, 研究分担者 300 万円 (2022).
- 3) 三浦伸彦, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・挑戦的萌芽研究, TRP チャネルを標的とした喘息発作の発症機構解明とその予防, 研究代表者 120 万円 (2022).

5. 社会活動

- 1) 香川聡子, 厚生労働省 薬事・食品衛生審議会 令和4年度第1回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会, 2月, 2023.
- 2) 香川聡子, 内閣府 食品安全委員会, 汚染物質等専門調査会, 第4回(4月), 第5回(6月), 第6回(8月), 第7回(9月), 第8回(10月), 第9回(12月) 2022, 第10回(2月) 2023.

6. その他

外部委員

- 1) 香川聡子, 厚生労働省 シックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会構成員
- 2) 香川聡子, 厚生労働省 薬事・食品衛生審議会臨時委員 化学物質安全対策部会委員
- 3) 香川聡子, 内閣府 食品安全委員会 専門委員(汚染物質等専門調査会)
- 4) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 財務委員会委員長
- 5) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 空気試験法専門委員会委員
- 6) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 関連法規情報委員会委員
- 7) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 学校薬剤師向け試験法教本編集委員会委員
- 8) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 BPB Reports 編集委員会委員
- 9) 香川聡子, 日本毒性学会 評議員
- 10) 香川聡子, 日本毒性学会 学術誌 The Journal of Toxicological Sciences, Editorial Board
- 11) 香川聡子, 日本毒性学会 学術誌 Fundamental Toxicological Sciences, Associate Editor
- 12) 香川聡子, 室内環境学会 評議員
- 13) 三浦伸彦, 日本毒性学会 監事
- 14) 三浦伸彦, 日本毒性学会 トピックス小委員会委員
- 15) 三浦伸彦, 日本毒性学会 生涯教育小委員会委員
- 16) 三浦伸彦, 日本毒性学会生体金属部会 常任幹事
- 17) 三浦伸彦, 日本毒性学会生体金属部会 広報委員会委員長
- 18) 三浦伸彦, 日本毒性学会 学術誌 Journal of Toxicological Science, Associate Editor
- 19) 三浦伸彦, 日本毒性学会 学術誌 Fundamental Toxicological Sciences, Associate Editor
- 20) 三浦伸彦, 日本薬学会 学術誌 Biological and Pharmaceutical Bulletin, Associate Editor
- 21) 三浦伸彦, 日本薬学会 学術誌 YAKUGAKU ZASSHI, Associate Editor

感染予防学研究室

教授 越智 定幸
(兼)教授 細野 哲司 (薬学教育センター 教授兼任)
准教授 高橋 栄造

1. 研究の概要

抗菌薬治療が一般化されている現在では、細菌性感染症治療に抗菌薬による治療が容易に選択されてきた。抗菌薬に頼り、それを多用する現状では、薬剤耐性菌の出現が後を絶たず、抗菌薬以外の治療法が選択できる医療環境を備える必要性が考えられている。本研究室では、細菌性感染症における抗菌薬以外の治療戦略の構築を目指し、細菌性下痢症を代表とする細菌性感染症において、その病原因子の特定、及び、作用機序の解明を目指して細菌学的、生化学的、分子生物学的、そして、細胞生物学的手法を用いて研究を行っている。

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) を代表とする薬剤耐性菌による感染症を適切に治療するためには、その感染症の原因が薬剤耐性菌であることを迅速に確定する必要がある。現在、検査会社において高額機器を用いた迅速検出は可能となっているが、検体の運搬に日数がかかるため、結果を得るまでに早くとも数日、あるいは一週間近くかかる場合もある。そこで、病院の検査室で実施可能である、安価な薬剤耐性菌の迅速検出法の確立を目指して、代表的薬剤耐性菌である MRSA に対する迅速検出系の構築を行っている。

グローバリゼーションの中、社会薬学的な研究としてプレコンセプションケアとリプロダクティブヘルツ&ライツの視点より、女性の生涯にわたる健康支援のひとつとして、望まない妊娠とそれに続く人工妊娠中絶や性的被害後に対応する緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向け、世界標準治療と我が国における現状と課題に関して、医・薬・教育領域にわたり、多面的な研究と活動を協働で行っている。また、母子感染予防、一般用医薬品・健康食品の適正使用へ向けた研究も継続している。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Takahashi E, Motooka D, Nakamura S, Miyoshi SI, Chowdhury G, Mukhopadhyay AK, Dutta S, Morita D, Iida T, Okamoto K. Metagenomic analysis of diarrheal stools in Kolkata, India, indicates the possibility of subclinical infection of *Vibrio cholerae* O1. *Scientific Reports*, 12(1), 19473 (2022)

- 2) Takahashi E, Kitahara K, Miyoshi SI, Chowdhury G, Mukhopadhyay AK, Dutta S, Ochi S, Okamoto K. Environmental water in Kolkata is suitable for the survival of *Vibrio cholerae* O1. *Environmental Research*, 222, 115374 (2022)
- 3) Morita A, Murakami A (equally first author), Noguchi K, Watanabe Y, Nakaguchi T, Ochi S, Okudaira K, Hirasaki Y, Namiki T. Combination image analysis of tongue color and sublingual vein improves the diagnostic accuracy of Oketsu (blood stasis) in Kampo medicine. *Front Med.*, 8, 790542 (2022)
- 4) Morita A, Murakami A (equally first author), Uchihara T, Ohashi N, Ryu K, Watanabe Y, Ochi S, Okudaira K, Hirasaki Y, Namaiki T. Case Report: Acupuncture is an effective treatment for olfactory dysfunction in the post COVID-19 condition. *Front. Neurol.*, 13, 916944 (2022)

原著論文（邦文誌）

- 1) 森田智, 村上綾, 平地治美, 渡邊悠紀, 中口俊哉, 越智定幸, 奥平和穂, 平崎能郎, 並木隆雄, A Questionnaire Survey on Acupuncture Practical Training for 5th Grade of Medical School, - Before and After Practical training -, *日本東洋医学雑誌* (2022) in press.

著書

- 1) 細野哲司, 金子正裕, 高橋栄造（分担執筆）, *生物系実習2実習書2022*, 横浜薬科大学 (2022. 9月) ISBN 978-4-905390-58-9.
- 2) 大塚邦子, 高橋栄造, 細野哲司, 越智定幸 他, 第107回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 横浜薬科大学 (2022. 8月) ISBN 978-4-910262-35-2.
- 3) 森田智, 村上綾, 内原拓宗, 大橋規之, 龍興一, 渡邊悠紀, 越智定幸, 平崎能郎, 並木隆雄, Long COVIDによる嗅覚障害に対して迎香穴が奏功した2症例, *Tehamo Vol. 2*, 森ノ宮医療学園出版部, pp. 47-54, (2022. 10月) ISBN 978-4-905292-44-9.

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 高橋栄造, 越智定幸, 小林秀丈, 清家総史, 山中浩泰, 岡本敬の介, *Aeromonas sobria* セリンプロテアーゼ遺伝子の発現調節領域の探索, 第 68 回トキシシンポジウム, 9 月, 呉 (2022)
- 2) 岡本敬の介, 高橋栄造, 三好伸一, 元岡大祐, 中村昇太, 飯田哲也, *インド・コルカタ地域におけるコレラ毒素産生性のコレラ菌の生存と伝播*, 第 68 回トキシシンポジウム, 9 月, 呉市 (2022)

- 3) 西村莉彩, 田川亜里紗, 小池和輝, 磯部隆史, 埴岡伸光, 小林秀丈, 清家総史, 山中浩泰, 岡本敬の介, 越智定幸, 高橋栄造, *Aeromonas sobria* セリンプロテアーゼ遺伝子の発現調節因子の探索, 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022)
- 4) 小池和輝, 藤井穂高, 藤田敏次, 磯部隆史, 埴岡伸光, 小林秀丈, 清家総史, 山中浩泰, 岡本敬の介, 越智定幸, 高橋栄造, *Aeromonas sobria* メタロプロテアーゼ遺伝子発現調節機構の解析, 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022)
- 5) 望月利央, 赤嶺ひかる, 佐藤春郁, 高橋栄造, 大河原晋, 越智定幸, 香川(田中)聡子, 神野透人, 埴岡伸光, 磯部隆史, キトサンを利用した亜硝酸態窒素除去材の開発, 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022)
- 6) 村上綾, 森田智, 渡辺悠紀, 中口俊哉, 越智定幸, 平崎能郎, 並木隆雄, 舌撮影解析システム (TIAS) を用いた舌色解析—舌裏静脈径と舌色値の組合せによる、瘀血の診断能について—, 第 39 回 和漢医薬学会学術大会. 8 月 (オンライン開催) (2022)
- 7) 高橋栄造, 越智定幸, 西村莉彩, 小池和輝, 磯部隆史, 埴岡伸光, 小林秀丈, 清家総史, 山中浩泰, 岡本敬の介, Identification of regulatory protein on production of serine protease by *Aeromonas sobria*, 第 96 回日本細菌学会総会, 3 月, 姫路 (2023)
- 8) 岡本敬の介, 高橋栄造, 三好伸一, 元岡大祐, 中村昇太, 飯田哲也, Study on inapparent infection of *Vibrio cholerae* O1 in Kolkata, India, 第 96 回日本細菌学会総会, 3 月, 姫路 (2023)
- 9) 小林秀丈, 清家総史, 高橋栄造, 岡本敬の介, 山中浩泰, Disruption of intestinal tight junction by *Aeromonas* serine protease is enhanced by the presence of viable bacteria on the intestinal tissue, 第 96 回日本細菌学会総会, 3 月, 姫路 (2023)

4. 研究費の受け入れ

5. 社会活動

- 1) 細野哲司: 第 11 回「薬物乱用防止キャンペーン」in 横濱 (薬物乱用防止啓発イベント, 2022 年 11 月 10 日~2023 年 1 月 10 日, オンライン開催), 実行委員会 副委員長, 企画調整委員会 委員

6. その他

分子生物学研究室

教授 小俣 義明
教授 川嶋 剛
准教授 松岡 秀忠

1. 研究の概要

新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) は、表面のスパイクタンパク質がヒトの気管支や肺の細胞表面のアンジオテンシン変換酵素 2 (ACE2) 受容体に結合することで感染する。他にも多くのウイルスは、ヒトの細胞表面で本来は他の生理機能を持つ受容体のシアロ糖鎖を認識して結合することが分かっている。単離したシアロ糖鎖は、これらのウイルスに競合的に結合してヒト細胞への感染を抑制することが期待される。シアロ糖鎖は鶏卵やツバメの巣に多く含まれ、特にアナツバメの巣 (燕窩) はほとんどツバメの唾液のみでつくられるためにシアロ糖鎖の含有率が高く、漢方薬として古くから使われている。燕窩からのシアロ糖鎖の抽出は、酵素処理によって可溶化する方法が通常用いられているが、燕窩にはシアル酸として 10%以上のシアロ糖鎖が含まれているにもかかわらず収率は 1.7%程度に留まる。燕窩からシアロ糖鎖を高効率で抽出する方法を開発したので、新型コロナあるいはインフルエンザ等のウイルス感染予防を目的とした速放性持続滞留型ガムの製剤技術の開発を行っている。

遺伝情報の発現は DNA を鋳型として mRNA を合成する転写の過程で制御されているものが多く、転写制御機構の解明は生命現象の理解に重要な位置を占めている。本研究室では、全ゲノム DNA の塩基配列が解読されている好熱好酸古細菌の 1 種である *Thermoplasma volcanium* (*T.volcanium*) における転写制御機構の解明を目指した研究を行っている。本年度は *T.volcanium* が通性嫌気性菌であることから酸素検知機構の存在を疑い、スーパーオキシドジスムターゼ遺伝子の転写における鉄依存性転写制御因子 Fur (TvFur) の機能を *in vitro* 転写系で調べたところ、スーパーオキシドジスムターゼ遺伝子は TvFur の濃度に依存して転写が促進されることが明らかとなった。今後、この制御機構に対する酸素 (活性酸素) の影響を解析するとともに、その他の転写因子による転写制御機構の解明も進めている。

近年、S100 タンパク質ファミリーの S100A10 が、うつ病や心理的外傷ストレス障害の患者およびうつ病モデル動物の脳内で発現量が減少していること、うつ病モデル動物の脳内に S100A10 遺伝子を導入するとうつ状態が改善されることが報告された。これらの報告から、神経細胞における S100A10 の役割を解析することは、うつ病発症の新たな分子機構を提唱し、新規治療法開発の基盤を提供することができると考えた。本年度は、HEK293T 細

胞を用いて、S100A10 タンパク質が、セロトニン再取り込み関連因子の細胞内局在制御に関与することを明らかにした。現在、その詳細について解析を進めるとともに、セロトニン神経細胞における S100A10 タンパク質の役割の解明も進めている。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Matsuoka H, Harada K, Sugawara A, Inoue M Expression of p11 and heteromeric TASK channels in mouse adrenal cortical cells and H295R cells Acta Histochemica 2022 Jul;124(5):151898
- 2) Matsuoka H, Takeda K, Okada Y, Pokorski M, Harada K, Inoue M P11 and TASK1 channel expression in rat carotid body glomus cells subjected to chronic intermittent hypoxia J UOEH accepted April 21, 2022

著書・訳書

- 1) 小俣 義明、川嶋 剛、松岡 秀忠（分担執筆），第 107 回薬剤師国家試験一解答・解説集一，磯村茂樹、五十鈴川和人、出雲信夫、梶原康宏、越智定之、村上綾、中北敏賀、高梨馨太、加藤真介、庄司満、速水耕介 編集，横浜薬科大学 教務部 国試対策室 ISBN978-4-910262-35-2. (2022)
- 2) 松岡 秀忠（分担執筆），「2022 年度（R04 年度）2 年生前期生物系実習 I 実習書」，横浜薬科大学，生物系実習 1 担当グループ ISBN978-4-910262-28-4. (2022)
- 3) 松岡 秀忠（分担執筆）：（田邊 由幸、小笹 徹、伊藤 芳久、藤田 融），2022 年度 薬理学 3・4 講義資料 全 350 頁、横浜薬科大学出版会 令和 3 年 4 月 1 発行 ISBN978-4-910262-09-3. (2022)

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 柴田 駆、川嶋剛，古細菌*T. volcanium*の好気/嫌気環境変動における新規環境適応機構の解明，第66回日本薬学会関東支部大会，2022年9月17日．
- 2) 柴田 駆、川嶋剛，古細菌における活性酸素除去酵素SODとDNA修復酵素OGGの発現機構の解析，日本薬学会第142年会，3月26日，オンライン（名古屋）（2022）
- 3) 内田 哲平、松岡秀忠，HEK293細胞を用いた5-HT1A受容体の機能制御機構の解析，第66回日本薬学会関東支部大会，2022年9月17日．

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 小俣 義明, 経済産業省 令和4年度戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業), ウイルス不活化機能を有するシアル酸糖鎖物質の抽出技術ならびに速放性持続滞留型ガム製剤技術の開発, 連携大学 82.6万円(2022)
- 2) 松岡 秀忠, 文部科学省 科学研究費助成事業(基盤研究C), 中脳黒質におけるCRH結合蛋白質の機能解析, 研究分担者 143万円(2022)

5. 社会活動

- 1) 川嶋 剛. 横須賀学院高等学校高大連携事業, 講義「ゲノムから分かること、分からないこと—やさしくわかる分子生物学の基礎—」, 横須賀学院高等学校, 5月27日, 2022.
- 2) 川嶋 剛. 立花学園高等学校高大連携活動, 探求学習支援, 立花学園高等学校, 6月3日, 2022.
- 3) 川嶋 剛, 松岡 秀忠, 青木亮憲. 株式会社マイナビ進学ガイダンス, 「感染症の脅威から健康な暮らしを守る—コロナウイルス検出に活躍したPCR解析—」, パシフィコ横浜 展示ホールB, 7月14日, 2022.
- 4) 川嶋 剛, 松岡 秀忠. 横須賀学院高等学校プレカレッジプログラム, 実験「遺伝子組換え実験-発光細菌の発光遺伝子を大腸菌に組み込む-」, 横浜薬科大学, 8月5日, 2022.
- 5) 川嶋 剛, 松岡 秀忠, 高橋 哲史. 横須賀学院高等学校高大連携事業, オープンラボ「パンパスグラス(お化けススキ)とイネのケイ酸ポンプタンパク質遺伝子の比較」, 横浜薬科大学, 8月25日, 8月26日, 2022.
- 6) 川嶋 剛. 横須賀学院科学教育センター運営指導委員会, 横須賀学院高等学校, 8月27日, 2022.
- 7) 川嶋 剛. 湘南学院高等学校高大連携事業, 第74回清湘祭(文化祭)サイエンスコースの発表会にコメンテーターとして参加, 湘南学院高等学校, 9月30日, 2022.
- 8) 川嶋剛, 松岡秀忠, 高橋哲史, 吉田 林, 高梨 馨太, 青木亮憲. 横須賀学院高等学校高大連携事業, 体験実験「PCR法によるDNA増幅と遺伝子多型の同定」, 湘南学院高等学校, 12月26日, 2022.
- 9) 川嶋剛, 高橋哲史, 松岡秀忠, 青木亮憲. 横浜清風高等学校高大連携事業, 実験「PCRによる遺伝子解析」, 横浜薬科大学, 12月26日, 2022.
- 10) 川嶋 剛. 防衛大学校遺伝子組換え実験安全管理委員会, 防衛大学校, 3月, 2022
- 11) 松岡 秀忠. 「ハマヤク生になろう! ONLINE 1日体験授業」, 横浜薬科大, 8月6日, 2022

- 12) 松岡 秀忠, 高橋 哲史. 五十鈴川 知美. 鶴沼高等学校高大連携事業, 実験「PCR を利用した遺伝子型の解析～野菜の属名を解析しよう～」, 横浜薬科大学, 8月25日, 2022.
- 13) 松岡 秀忠. ハマヤクサイエンス研究会第1回学術研究発表会, シンポジウムの座長として参加, 横浜薬科大学, 9月7日, 2022.

6. その他

薬物解析学研究室

教授 北川 康行
教授 八木 健一郎
講師 石橋 雪子

1. 研究の概要

本研究室では、計算科学的手法を用いて様々な薬物と受容体タンパク質の相互作用の研究を行っている。また、X線などの物理化学的手法を用いて薬物の結晶多形に関する研究を行っている。また、コーヒーに関して、産地、焙煎度、抽出温度など様々な条件での成分の分析研究を行っている。

計算科学的手法を用いた薬物とタンパク質の相互作用解析では、GABAA 受容体とベンゾジアゼピン系薬物との相互作用、ペマフィブラートの PPAR α 選択性に関する研究、チロシンキナーゼ阻害薬の結合様式の考察、パロノセトロンと他のセロトニン 5-HT3 受容体拮抗薬の結合親和性の違い、リナグリプチンと DPP4 との相互作用についての研究などを行った。コロナウイルスのスパイク蛋白質の特性に関する情報収集を行うとともに MOE を用いたドッキング解析を行った。

結晶多形の研究に関しては、抗生物質であるプレマフロキサチンの 2 種類の結晶形の結晶構造の違いから溶解性に関する基礎解析を実施した。

コーヒーの成分研究においては、豆の焙煎度によって、コーヒーの酸味が変化することが知られており、pH 測定と HPLC を用いて、主成分（カフェイン、クロロゲン酸、カフェ酸など）の分析を実施し、それらが、産地、煎り具合、挽き具合、抽出温度など様々な条件により変化することを見出し、実験・研究を進めている。一部結果は学部学生の卒業研究として学会（第 66 回日本薬学会関東支部大会）に発表した。コーヒー豆の焙煎温度が高くなるとともに、また焙煎時間が長くなるとともに、クロロゲン酸、キナ酸など有機酸の含有量は単調に減少し、コーヒーの pH は単調に上昇する傾向が見られている。

2. 学術論文

- 1) Yukiko Ishibashi, Daichi Nagashima, Sachiko Kawaguchi, Megumi Furukawa, Masahiro Toho, Megumi Ohno, Takeaki Nitto and Nobuo Izumo. Human Recombinant Lactoferrin Promotes Differentiation and Calcification on MC3T3-E1 Cells. *Pharmaceutics*,15(1):60. (2022).

著書・訳書

- 1) 北川康行、八木健一郎、石橋雪子 他 75 名：第 107 回 薬剤師国家試験 - 解答・解説集 - (ISBN978-4-905390-50-3)、寺林進、藤井儀夫、小俣義明、梶原康宏、伊藤陽一 編(20212).
- 2) 八木健一郎：物理系実習 2、横浜薬科大学 (2022) .
- 3) 八木健一郎：教職課程物理学実験、横浜薬科大学 (2022) .

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 杉井拓海、森響、石橋雪子、八木健一郎、北川康行、HPLC 及び pH 測定を用いたコーヒー成分の焙煎度依存性に関する研究、第 66 回日本薬学会関東支部大会、9 月、横浜薬科大学 (2022)
- 2) 吉田昂翠、石橋雪子、八木健一郎、北川康行、GABAA 受容体への薬物のドッキングシミュレーション、第 66 回日本薬学会関東支部大会、9 月、横浜薬科大学 (2022)

4. 研究費の受け入れ

5. 社会活動

6. その他

放射線科学研究室

教授 加藤 真介
准教授 梅田 知伸
助教 小林 芳子

1. 研究の概要

放射線・放射性物質は、医学、薬学領域において欠くことのできない実務上または研究上のツールとなっている。一方で、その使用を誤ると、利用者自身が障害を負うだけでなく、周辺住民の安全を脅かすことにもなる。従って、放射線管理上、施設内での作業・行動のコントロールは極めて重要になってくる。しかしながら、このような放射線施設の現場管理に関する体系的な方法論はなく、その構築は放射線取扱主任者の経験に依存するところが多い。そのため、現場管理の参考となる標準化された手法・概念の確立が望まれている。放射線利用の場での安全確保において有益となる思想の構築について研究を行った（加藤真介）。

高線量の放射線照射は、活性酸素種（ROS）の産生を引き起こし、その酸化ストレスによって細胞死を誘導する。このとき同時に、照射は superoxide dismutase(SOD)や catalase などの抗酸化酵素を活性化することが知られている。このことは、細胞死を引き起こさない程度の低線量照射は、抗酸化能を高めることで、酸化ストレスを原因とする細胞死を抑制する可能性を提示している。本年度は、酸化ストレスの関与が報告されている細胞死誘導モデルを用いて低線量の放射線が細胞死に対してどのような影響を及ぼすかについて検討を行った。（加藤真介、梅田知伸、小林芳子）。

熱帯熱マラリア原虫(*Plasmodium falciparum*)由来非メバロン酸経路を標的とした阻害剤の合理的開発に役立てるため、同経路酵素群（Pfdxs, PflspC, PflspD, PflspE, PflspF, PflspG, PflspH）各々の立体構造解析と立体構造解析に基づく阻害剤デザイン、及び新規阻害剤との複合体の立体構造解析を目指した。昨年度に引き続き PflspD および PflspE に加えて、Pfdxs の大腸菌を用いた発現系の構築、精製条件の検討を行った。また、PflspC について、新規阻害剤との複合体の結晶化条件の検討を行った。（梅田知伸）。

2. 学術論文

報告（邦文）

- 1) 加藤真介, 小林 純也: 血清除去誘導細胞死の X 線照射による抑制効果の解析. 京都大学放射線生物研究センター Annual Report 2021, 26. (2022).

- 2) 加藤真介, 梅田知伸, 小林芳子, 松田尚樹: 低線量放射線による細胞死抑制効果の解析. 放射線災害・医科学研究拠点 2021 年度 共同利用・共同研究課題 研究成果報告集, 29 (2022).

著書

- 1) 加藤真介, 梅田知伸 他 (分担執筆). 第107回 薬剤師国家試験 -解答・解説集-, 横浜薬科大学 (2022).
- 2) 加藤真介, 梅田知伸, 小林芳子. 2022年度 臨床放射線科学・物理学的診断. 横浜薬科大学 (2022).
- 3) 加藤真介, 梅田知伸, 小林芳子. 教養化学(無機化学・理論化学), 横浜薬科大学 (2022).

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 中村祐輝, 新田友香, 新垣佳代, 波多野那由, 松田朋子, 宮澤優菜, 高木雄大, 梅田知伸, 小林芳子, 加藤真介. X 線照射による細胞死の進行抑制効果. 日本薬学会 第 143 年会 (2023 年 3 月, 札幌).
- 2) 新田友香, 中村祐輝, 梅田知伸, 小林芳子, 加藤真介. Amyloid β 誘導の細胞障害に対する X 線の効果. 日本薬学会 第 143 年会 (2023 年 3 月, 札幌).
- 3) 新垣佳代, 波多野那由, 松田朋子, 宮澤優菜, 高木雄大, 中村祐輝, 新田友香, 梅田知伸, 小林芳子, 加藤真介. 脳虚血再灌流モデルにおける細胞死の X 線照射による抑制. 日本薬学会 第 143 年会 (2023 年 3 月, 札幌).
- 4) 中村祐輝, 船田詩帆, 中島 萌, 谷崎 鈴, 小吉なな加, 湯澤七海, 新田友香, 小林 芳子, 梅田知伸, 加藤真介. 低線量から中線量の X 線照射による細胞死抑制効果の検討. 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会 (2022 年 9 月, 横浜).
- 5) 新田友香, 中村祐輝, 梅田知伸, 小林芳子, 加藤真介. X 線による神経系細胞における酸化ストレスの抑制. 第 66 回 日本薬学会 関東支部大会 (2022 年 9 月, 横浜).
- 6) 松岡千代美, 北岡麻美, 中村伸貴, 畑澤順, 松波圭一, 原正幸, 加藤真介, 飯塚裕幸. 研究者と RI 施設がつながるためのコンテンツ～「全国の RI 施設一覧」の紹介とリリース後の調査結果について～. 第 59 回 アイソトープ・放射線研究発表会 (2022 年 7 月, web 開催).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 加藤真介. 2022 年度「放射線災害・医科学研究拠点」共同利用・共同研究「低線量放射線によるアポトーシス抑制効果の解析」研究代表者 10 万円 (2022).

5. 社会活動

- 1) 加藤真介. 講義と実習「放射線の基礎知識と放射線防護の基本」. 日本原子力文化財団主催 “消防学校派遣事業”. 長野県消防学校 (2022 年 6 月 3 日, 長野市).
- 2) 加藤真介. 講義と実習「高校生のための放射線実習セミナー」. 日本原子力文化財団主催 “原子力・エネルギー等に関する専門家派遣事業”. 御殿場西高等学校 (2022 年 6 月 16 日, 御殿場市).
- 3) 加藤真介. 講義と実習「放射線の基礎知識」. 日本原子力文化財団主催 “エネルギーや放射線に関する専門家派遣事業”. 西武学園文理中学校 (2022 年 7 月 15 日, 狭山市).
- 4) 加藤真介. 講義と実習「高校生のための放射線実習セミナー」. 日本原子力文化財団主催 “原子力・エネルギー等に関する専門家派遣事業”. 静岡県立沼津東高等学校 (2022 年 8 月 4 日, 沼津市).
- 5) 加藤真介. 講義と実習「放射線の基礎知識」. 日本原子力文化財団主催 “エネルギーや放射線に関する専門家派遣事業”. 福島県双葉郡広野町立広野中学校 (2022 年 12 月 15 日, いわき市).
- 6) 加藤真介. 講義と実習「放射線の基礎」. 日本原子力文化財団主催 “原子力・エネルギー等に関する専門家派遣事業”. 江戸川区立深川第三中学校 (2022 年 12 月 19 日, 東京).
- 7) 加藤真介. 講義と実習「放射線の基礎知識と放射線防護の基本」. 日本原子力文化財団主催 “消防学校派遣事業”. 神奈川県消防学校 (2023 年 1 月 10 日, 厚木市).

6. その他

- 1) 加藤真介. 神奈川県薬剤師会理事、実務実習員会委員、学術大会委員会委員
- 2) 加藤真介. 横浜市薬剤師会理事
- 3) 加藤真介. 日本保健物理学会 “放射線安全文化についての意識と実践に関する検討委員会” 委員
- 4) 加藤真介. 日本アイソトープ協会 放射線安全取扱部会・研究用 RI 試薬の取扱基本ガイド作成分科会 委員
- 5) 加藤真介. (公) 日本科学技術振興財団主催 “2021 年度 放射線教材コンテスト” 検討委員会 委員・審査委員
- 6) 加藤真介. 原子力規格委員会・放射線管理分科会 委員

- 7) 加藤真介. 日本アイソトープ協会主催 “第1種放射線取扱主任者講習” 講師活動
- 8) 加藤真介. 日本アイソトープ協会主催 “放射線取扱主任者定期講習” 講師活動
- 9) 加藤真介. 日本アイソトープ協会主催 “第1種作業環境測定士指定講習” 講師活動
- 10) 梅田知伸. 日本薬学会関東支部 市民講座企画委員

食化学研究室

教 授 速水 耕介

教 授 曾根 秀子

講 師 住野 彰英

1. 研究の概要

それぞれ専門の異なった教員がその特殊性を活かし、医学の進歩や健康寿命の延伸への貢献を究極の目標に置き、研究室として統合した活動を行っている。主にシステマティックレビューや統計学的解析を行うドライ研究、実験動物や細胞を扱うウェット研究に分かれている。

ドライ研究：

統計学的研究では、アルコール依存症治療におけるマーカー探索研究を医療機関と共同で行った。また、新たな応用統計学として、生薬・漢方製剤成分の毒性予測データベースの開発と、機械学習による心毒性の予測モデルの開発を行った。臨床試験の共同研究では、EPA の睡眠障害に対する効果および水産資源由来のタンパク質の筋力に対する効果について行った。安全性研究では、システマティックレビューによる評価における統計学的手法の開発を行った。(速水)

ウェット研究：

食品中の機能成分や有害成分及び医薬品等の安全性・有害性評価について、動物代替法を用いた試験方法の開発を行っている。特に、iPS 細胞及び iPS 細胞由来の神経オルガノイドを用いて神経変性の予防効果、天然物質の安全性・有害性評価をコンピューターサイエンスによるシミュレーション、バイオインフォマティクスやハイスループットアッセイ等の先端バイオサイエンスの手法により解析する手法を開発した。(曾根)

視覚障害による精神行動異常の解析およびそれに対する apelin/APJ システムの関与について検討した。さらに、緑内障モデルの一つである NMDA 誘発網膜神経障害モデルマウスを作成し、新規治療薬の探索や薬物治療学的有用性および薬理学的作用機序の解析を行っている。また、網膜特異的グリア細胞株を用いて新規神経保護メカニズムの探索を行っている。(住野)

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Sone H, Qin XY, Hayamizu K, Fujibuchi W and Nakao Y. Integrative approaches of bioassay and computational analysis for discovering potential bioactive compounds and predictive toxicity. *J Nutr Sci Vitaminol.* 68, S131-S133(2022)
- 2) Kitaura Y, Hayamizu K, Wada E, Petrova B, Nagao K. The “Nutrient-Repositioning” - Unexpected Amino Acid Functions -. *J Nutr Sci Vitaminol.* 68, S134-S136 (2022).
- 3) Yokoi-Shimizu K, Yanagimoto K, Hayamizu K. Effect of Docosahexaenoic Acid and Eicosapentaenoic Acid Supplementation on Sleep Quality in Healthy Subjects: A Randomized, Double-blind, Placebo-Controlled Trial. *Nutrients* 14,4136(2022)
- 4) Hayamizu K*, Kuramochi Y, Furukawa M, Izumo N, Sumino A, Nakano M. Effects of inositol in women with polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Nutr Health Fd Sci.* 10(1):1-8 (2022).
- 5) Uchida K, Fujitani M, Mizushige T 4, Kawabata F, Hayamizu K, Uozumi K, Hara Y, Sawai M, Uehigashi R, Okada S, Goto-Inoue N, Morisasa M, Kishida T. Dietary Alaska pollack protein induces acute and sustainable skeletal muscle hypertrophy in rats. *Nutrients* 14:547(2022)
- 6) Ishihara K, Sone H, Hayamizu K. Gradient boosting machine-based model for predicting hERG K⁺ channel inhibitory activities. *J Compt Sci App & IT.* 5:1-9(2022).
- 7) Yamane J, Wada T, Otsuki H, Inomata K, Suzuki M, Hisaki T, Sekine S, Kouzuki H, Kobayashi K, Sone H, Yamashita JK, Osawa M, Saito MK, Fujibuchi W. StemPanTox: A fast and wide-target drug assessment system for tailor-made safety evaluations using personalized iPS cells. *iScience.* 6;25(7):104538(2022).
- 8) Kikegawa M, Nakajima A, Yu J, Asai M, Uesawa Y, Sone H. Molecular profiling of ginsenoside metabolites to identify estrogen receptor alpha activity. *Gene.*1;813:1461088(2022).

原著論文（邦文誌）

- 1) 渋谷昌彦, 鈴木秀則, 伊藤 博, 上嶋 綾, 岡田美晴, 佐藤美咲, 松丸 礼, 上野文彦, 杉原涼太, 茂木あゆみ, 山口友明, 速水耕介, 木村 充. アカンプロサートの断酒効果と血漿中カルシウム濃度の関係性についての検証的研究. *日本アルコール・薬物医学会雑誌.*57,167-181(2022)

著書・訳書

- 1) Hayamizu K (分担執筆). Clinical intervention study design and statistical methodology: Statistical approaches for pre-post studies. In “Microbiome, Immunity, Digestive Health and Nutrition” (Eds: Debasis Bagchi) (Elsevier, UK). 2022, 481-493. ISBN978-0-12-822238-6
- 2) 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 梶原康宏, 出雲信夫, 速水耕介, 住野彰英, 曾根秀子, ほか
108回薬剤師国家試験 -新国家試験形式 解答・解説集横浜薬科大学 (2022)
- 3) 亀掛川真美, 曾根秀子 「人参養栄湯に関する包括的な薬理作用の探索」漢方薬・生薬研究の最前線 —臨床応用を主眼として月刊「細胞」2022年12月臨時増刊号 2022, 04128-12.

3. 学会発表

国際学会招待講演

- 1) Hayamizu K, Toxicity prediction of natural compounds, 22nd International Congress of Nutrition (Tokyo) Dec.6-11, 2022

国際学会一般講演

- 1) Hayamizu K and Kobuna S., A Change Point Regression Model for Treatment Effects Estimation of Functional Foods in a Pre-Post Design, 22nd International Congress of Nutrition (Tokyo) Dec.6-11, 2022.
- 2) Yokoi-Shimizu K, Yanagimoto K, Hayamizu K., Effect of omega-3 fatty acid supplementation on sleep quality in healthy subjects, 22nd International Congress of Nutrition (Tokyo) Dec.6-11, 2022.
- 3) Fujitani M, Nakagawa H, Doi N, Uchida K, Mizushige T, Hayamizu K, Okada S, Kishida T., Dietary Alaska pollack protein increases skeletal muscle weight and decreases gene expression of negative regulators of skeletal muscle mass in rats. 22nd International Congress of Nutrition (Tokyo) Dec.6-11, 2022.
- 4) Kuramochi Y, Murata M, Sumino A, Sone H, Hayamizu K., A Change-Point Regression approach for estimation of NOAEL from systematic review: Safety assessment of L-arginine, 22nd International Congress of Nutrition (Tokyo) Dec.6-11, 2022.

国内学会招待講演

- 1) 速水耕介. 機能性食品におけるヒト有効性評価の課題と解析技術, 第66回 日本薬学会 関東支部大会. シンポジウム「道具としてのデータサイエンス」2022年9月17日. 神奈川県.

- 2) 速水耕介. 食品因子の機能性評価の問題点と新展開, 第 20 回日本機能性食品医用学会. 2022 年 12 月 3,4 日. 京都
- 3) 曾根秀子. 胎児期の神経発達障害にかかわる栄養・代謝物と外的要因、フォーラム 2022: 衛生薬学・環境トキシコロジー、2022 年 8 月 30 日、31 日. 熊本県熊本市.
- 4) 曾根秀子. デジタルトランスフォーメーション時代における「計算毒性学」の現状とこれから. 情報計算化学生物学会(CBI 学会) 2022 年大会. 2022 年 10 月 25 日-27 日. 東京、船堀.

国内学会一般講演

- 1) 水上乃愛、長嶋大地、古川恵、東方優大、日塔武彰、速水耕介、出雲信夫. ラクトフェリンは PC12 細胞の TrkA 受容体を介して神経突起伸長を促進する. 第 23 回応用薬理シンポジウム. 2022 年 9 月 10 日. オンライン開催.
- 2) 本元恒越、並木悠美、Qin Xiang-Yang、浅井 将、速水 耕介、曾根秀子. Characterization of a developmental toxicant, valproic acid by using the alternative model for chemical toxicity assessment scChemRISC 2021 年度年会, 4 月, 京都(2021).
- 3) 横井香里、柳本賢一、速水耕介. DHA・EPA 高含有魚油の摂取が睡眠に及ぼす影響: プラセボ対照ランダム化二重盲検並行群間比較試験. 第 66 回 日本薬学会関東支部大会. 2022 年 12 月 2 日. 神奈川県.
- 4) 倉持優衣、村田真衣、住野彰英、曾根秀子、速水耕介. システムティックレビューを用いた NOAEL 推定における CPRM の適用, 日本アミノ酸学会第 16 回学術大会. 2022 年 11 月 11,12 日, 神奈川県.
- 5) 吉田直峻、茂木あゆみ、倉持優衣、渋谷昌彦、木村 充、速水耕介. アカンプロサートの有効性解析における変化点回帰モデルの応用, 日本アミノ酸学会第 16 回学術大会. 2022 年 11 月 11,12 日, 神奈川県.
- 6) 嶋津 知美、本元恒越、伊藤智彦、浅井将、速水耕介、曾根秀子. 環境ストレスによるヒト iPS 細胞由来リンパ球系細胞の加齢性変化の解析. 第 49 回日本毒性学会学術年会. 2022 年 6 月 30 日 - 7 月 2 日, 北海道札幌市
- 7) 本元恒越、嶋津知美、伊藤智彦、速水 耕介、曾根秀子. iPS 細胞由来マイクロオルガノイドを用いた in vitro 神経発達毒性評価法の開発. フォーラム 2022: 衛生薬学・環境トキシコロジー、2022 年 8 月 30 日、31 日. 熊本県熊本市
- 8) 嶋津 知美、本元恒越、伊藤智彦、浅井将、速水耕介、曾根秀子. 健康的な食習慣の探求: ヒト iPS 細胞を用いた免疫細胞の未病対応, 第 66 回 日本薬学会関東支部大会. 2022 年 9 月 17 日. 神奈川県横浜市

- 9) Hideko Sone, Xian-Yang Qin, Tomohiro Ito, Mami Kikegawa. Driver Gene Detection through Bayesian Network Integration of Cellular Phenotypes and Expression Profiles. Japanese Society for Bioinformatics. 生命医薬情報学連合大会 IIBMP2022.
- 10) 大井健士朗、本元恒越、住野彰英、速水耕介、曾根秀子 ラズベリーケトンの 3T3-L1 脂肪細胞における脂肪代謝に及ぼす効果, 第 66 回 日本薬学会関東支部大会. 2022 年 9 月 17 日. 神奈川県横浜市
- 11) Kengo Matsugo, Yuumi Namiki, Kohsuke Hayamizu, Hideko Sone. Characterizing Predictive Effects of Autophagy Agents on the Early Stages of Embryo Development. 2022 年 10 月 25 日 -27 日. 東京、船堀.
- 12) 井上 慶貴、畠山 倫未、曾根 秀子、速水 耕介、住野 彰英 NMDA 誘発網膜神経障害に対する炎症性サイトカイン発現抑制を介したゾニサミドの保護作用, 第 66 回 日本薬学会関東支部大会. 2022 年 9 月 17 日. 神奈川県横浜市
- 13) 畠山 倫未、井上 慶貴、曾根 秀子、速水 耕介、住野 彰英 NMDA 誘発網膜神経節細胞死に対するアジルサルタンの保護作用, 第 66 回 日本薬学会関東支部大会. 2022 年 9 月 17 日. 神奈川県横浜市.

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 住野彰英, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・若手研究), 視覚障害によるうつ病発症メカニズムの解明とアペリン/APJシステムの有用性, 研究代表者 320万円 (2018~継続)
- 2) 曾根秀子 文部科学省 科学研究費助成事業 (基盤研究C) 神経変性疾患における生薬人参を中心とした漢方薬の包括的な有用性の検討、研究分担者 (2021~2023)
- 3) 速水耕介 (分担研究者), 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究センター イノベーション創出強化研究推進事業, 機能性水産資源によるフレイル対策, 研究分担者 545万円(2022~2025).
- 4) 曾根秀子 (分担研究者), 日本学術振興会COI-NEXT, 大阪大学工学部 (代表研究者: 藤田克昌) フォトニクス生命工学研究開発拠点, 小型・低コストな細胞応答計測のための生体組織デバイスの開発に関する研究, 研究分担者 650万円(2022~2023).

5. 社会活動

- 1) 速水耕介, 日本アミノ酸学会 評議員
- 2) 速水耕介, 22nd International Congress of Nutrition プログラム委員

- 3) 速水耕介, 横浜薬科大学 市民公開講座 2022年10月14日
- 4) 曾根秀子, 日本毒性学会 評議員
- 5) 曾根秀子, 日本毒性学会誌 Journal of Toxicological Science 編集委員
- 6) 曾根秀子, 日本内分泌かく乱化学物質学会 (環境ホルモン学会) 理事
- 7) 曾根秀子, International Journal of Molecular Science, Molecular Toxicology Section, 編集委員
- 8) 曾根秀子, 内閣府食品安全委員会 容器包装・材料専門委員会 専門委員
- 9) 曾根秀子, 日本学術振興会科研費審査委員
- 10) 曾根秀子, 環境エピゲノム研究会 幹事

6. その他 (学会等の主催・運営)

- 1) 幹細胞を用いた化学物質リスク情報共有化コンソーシアム (scChemRISC) 年会 2022. 研究会 ONLINE.

公衆衛生学研究室

教授 埴岡 伸光

教授 大河原 晋

准教授 磯部 隆史

1. 研究の概要

薬物代謝酵素の視点から各個人の体質に基づいた「医薬品の適正使用の確立」及び「環境化学物質の個別化危険度評価の開発」を目指して、外来性化学物質の生物活性と代謝の関連性を分子レベルから解明している（埴岡）。

生活習慣病の発症と重症化の効果的な予防法の確立を目的として、生活習慣病の発症および進展に影響を与える外的環境要因を同定するとともに、その分子機構の解明に向けた研究を実施している（大河原）。

医薬品などの薬物や環境中の化学物質の安全性や毒性を評価する目的で、ヒトの体内における薬物および化学物質の代謝を明らかにする研究を行っている。また、河川への流入が問題となっている環境汚染物質の高分子ゲルによる吸着除去に関する研究も行っている（磯部）。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Kitaguchi T, Mizota T, Ito M, Ohno K, Kobayashi K, Ogawa I, Qiu S, Iwao T, Hanioka N, Tanaka M, Matsunaga T. Simultaneous evaluation of membrane permeability and UDP-glucuronosyltransferase-mediated metabolism of food-derived compounds using human induced pluripotent stem cell-derived small intestinal epithelial cells. *Drug Metab Dispos.* 2022;50(1):17-23. doi: 10.1124/dmd.121.000605.
- 2) Hanioka N, Tanaka-Kagawa T, Mori Y, Ikushiro S, Jinno H, Ohkawara S, Isobe T. Regioselective glucuronidation of flavones at C5, C7, and C4' positions in human liver and intestinal microsomes: comparison among apigenin, acacetin, and genkwanin. *Biol Pharm Bull.* 2022;45(8):1116-1123. doi: 10.1248/bpb.b22-00160.
- 3) Mori Y, Aoki A, Okamoto Y, Isobe T, Ohkawara S, Hanioka N, Tanaka-Kagawa T, Jinno H. Isoform-specific quantification of human bitter taste receptor transcripts using real-time PCR analysis. *Biol Pharm Bull.* 2022;45(8):1185-1190. doi: 10.1248/bpb.b22-00292.

- 4) Mori Y, Aoki A, Okamoto Y, Isobe T, Ohkawara S, Hanioka N, Tanaka-Kagawa T, Jinno H. Species-specific activation of transient receptor potential ankyrin 1 by phthalic acid monoesters. Biol Pharm Bull. 2022;45(12): 1839-1846. doi: 10.1248/bpb.b22-00645.

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 小池 加那子, 河村 伊久雄, 三浦 伸彦, 森 葉子, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子: ヒト組織における Vitamin D 受容体の発現とその個体差. 日本薬学会第 142 年会, 名古屋 (オンライン), 2022 年 3 月.
- 2) 中嶋 康一郎, 高橋 直也, 河村 伊久雄, 三浦 伸彦, 森 葉子, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子: ヒト組織における Glucagon-like peptide-1 受容体の発現とその個体差. 日本薬学会第 142 年会, 名古屋 (オンライン), 2022 年 3 月.
- 3) 森 葉子, 青木 明, 岡本 誉士典, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 香川 (田中) 聡子, 神野 透人: フタル酸エステル類による TRPA1 活性化の種差. 日本薬学会第 142 年会, 名古屋 (オンライン), 2022 年 3 月.
- 4) 小池 加那子, 中嶋 康一郎, 河村 伊久雄, 三浦 伸彦, 森葉子, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子: Vitamin D 代謝酵素のヒト組織における発現とその個体差. 第 49 回日本毒性学会学術年会, 札幌, 2022 年 7 月.
- 5) 堤 亜里沙, 小林 叶奈, 河村 伊久雄, 三浦 伸彦, 森 葉子, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子: SARS-CoV-2 感染に関与する生体内因子のヒト気道組織中での発現とその個体差. フォーラム 2022: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 熊本, 2022 年 8 月.
- 6) 森 葉子, 青木 明, 岡本 誉士典, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 香川 (田中) 聡子, 神野 透人: フタル酸エステル類の動物種特異的な生体影響に関する研究: TRPA1 活性化の種差を生じるタンパク質構造の解明. フォーラム 2022: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 熊本, 2022 年 8 月.
- 7) 朝倉 満誠, 関口 耀, 堀内 浩紀, 磯部 隆史, 大河原 晋, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子, 埴岡 伸光: ビスフェノール A の肝臓および小腸マイクロゾームによるグルクロン酸抱合反応: ヒト、サル、イヌ、ラットおよびマウスにおける種差. 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 横浜, 2022 年 9 月.

- 8) 中嶋 康一郎, 高橋 直也, 河村 伊久雄, 三浦 伸彦, 森 葉子, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子: GLP-1 受容体のヒト組織における発現とその個体差. 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 横浜, 2022 年 9 月.
- 9) 高橋 直也, 中嶋 康一郎, 河村 伊久雄, 三浦 伸彦, 森 葉子, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子: 気道過敏性に関与する生体内因子のヒト気道組織中での発現と個体差. 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 横浜, 2022 年 9 月..
- 10) 小池加 那子, 中嶋 康一郎, 河村 伊久雄, 三浦 伸彦, 森 葉子, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子: ヒト組織における Vitamin D 代謝酵素及び VDR の発現と個体差. 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 横浜, 2022 年 9 月.
- 11) 小林 叶奈, 堤亜 里沙, 河村 伊久雄, 三浦 伸彦, 森 葉子, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子: SARS-CoV-2 感染に関与する生体内因子のヒト組織中での発現とその個体差. 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 横浜, 2022 年 9 月.
- 12) 奥山 いろは, 久保寺 彩, 磯部 隆史, 埴岡 伸光, 大河原 晋: 大腸がん細胞のグリコサミノグリカン産生に対するイソ吉草酸の影響. 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 横浜, 2022 年 9 月.
- 13) 望月 利央, 赤嶺 ひかる, 佐藤 春郁, 高橋 栄造, 大河原 晋, 越智 定幸, 香川 (田中) 聡子, 神野 透人, 埴岡 伸光, 磯部 隆史: キトサンを利用した亜硝酸態窒素除去材の開発. 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 横浜, 2022 年 9 月.
- 14) 小池 和輝, 藤井 穂高, 藤田 敏次, 磯部 隆史, 埴岡 伸光, 小林 秀丈, 清家 総史, 山中 浩泰, 岡本 敬の介, 越智 定幸, 高橋 栄造: *Aeromonas sobria* メタロプロテアーゼ遺伝子発現調節機構の解析. 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 横浜, 2022 年 9 月.
- 15) 西村 莉彩, 田川 亜里紗, 小池 和輝, 磯部 隆史, 埴岡 伸光, 小林 秀丈, 清家 総史, 山中 浩泰, 岡本 敬の介, 越智 定幸, 高橋 栄造. 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 横浜, 2022 年 9 月.

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 埴岡 伸光, 文部科学省 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金・基盤研究 B), 異物応答因子を基軸とする生活環境中化学物質の革新的なリスク評価システムの構築, 研究代表者, 290 万円 (2022).

- 2) 礪部隆史, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 河川における汚染化学物質の吸着除去を可能にする高分子複合体ゲルの開発, 研究代表者, 120 万円 (2022).

5. 社会活動

6. その他

- 1) 埴岡伸光, 日本薬物動態学会代議員
- 2) 埴岡伸光, 日本薬学会, 環境・衛生部会 関連法規情報委員会委員
- 3) 埴岡伸光, 日本薬学会, 環境・衛生部会 試験法出版委員会委員
- 4) 埴岡伸光, 横浜市教育委員会, 横浜市立横浜深谷台小学校 学校運営協議会委員長
- 5) 埴岡伸光, 横浜市教育委員会, 横浜市立大正中学校 学校運営協議会委員

センター組織活動報告

実務実習センター

教授	<u>佐藤 透</u> <u>宇佐美 英治</u> 村田 実希郎
准教授	岡田 賢二 桑原 弘行 <u>佐竹 尚子</u> <u>渋谷 昌彦</u> 成田 延幸 難波 昭雄 渡辺 美智留 田口 真穂 <u>鈴木 高弘</u>
講師	<u>吉江 文彦</u> <u>佐藤 恭輔</u> <u>氣賀澤 郁</u>

下線：専任教員

活動報告

- 1) 2022年度も COVID - 19（新型コロナウイルス）の影響で実習施設との対応について従前とは異なる連携体制を余儀なくされた。しかしながらこの体制も落ち着き、実習予定先からの感染防止・蔓延上の中止はなく、各施設での受け入れ態勢も対応整備された感もある。Zoon 等を活用しての報告会や集合研修も行われ新しい形での成果となった。今年度は教員の訪問規制はあったものの受け入れ先が決まらずの調整難航や実習先をリタイヤする学生もなく、最終的には全員が実習を終えることが出来た。第Ⅰ期薬局実習（2月22日～5月9日）では昨年とは異なり、途中中断などは無かったが、蔓延防止措置もあり、部分的に在宅課題を取り入れた実習となった。第Ⅱ期（5月24日～8月8日）は薬局実習がほぼⅠ期と同様の運用となった反面、病院に於いての患者受け入れや職員のクラスター発生など首都圏での受け入れ困難状況となった相談事例もあったが、実務実習担当教員の努力で実習先との調整により、在宅での課題提出などで学生になるべく不利益にならない方策にて全員の実習を完遂させた。第Ⅲ期（8月23日～11月7日）、第Ⅳ期（11月22日～2月12日）もほぼ同様に実習が行われ、最終的に今年度

実務実習には 283 名の 5 年生を実務実習に送り出し、病院実習まで完遂した学生も 283 名である。受け入れ実習施設の内訳は薬局 210 施設、病院 114 施設であった。昨年度に比べ、受け入れ数は減少した。これは各施設での近年の感染対策の職員の疲弊から実習生の受け入れが困難となった施設が多々あったことに起因する。結果、センターでの事務関連業務では昨年と同様に「新型コロナウイルス関連緊急連絡業務」が大きなウエイトを占めた。特に学生の感染、学生が濃厚接触者に認定されるなど、実習期間中での緊急性を踏まえ、センター教員・事務員は本業務に追われた。正式な発信書面記録だけでも学生向け 43 件、教員向け 9 件、実習施設向け 21 件となっている。実習施設との実習生関連のトラブルについては個人情報となるので、ここでは割愛するが、研究室教員との協力により早期解決になった例も多く、無事実習が完了できた学生が多い反面、協力が思うように得られず、解決に長期間を有し、センター業務に支障が出たケースもあった。学生の精神的ケアに苦慮する事例も散見され、今後も研究室と連携した学生のフォローが不可欠と言える。また、最近の事例である SNS (social networking service) 等による学生の不用意な発信によって、施設とのトラブル事例が多く発生していることも申し述べておきたい。

- 2) 本学では実習 2 週間前から体温チェックシートの記載を必須としていたが、さらに実習施設でのワクチン接種要望や、PCR 検査必須など受け入れ条件が厳格化される中、学生課・教務課と連携して、PCR 費用の補助など施策を通じ、学生をサポートした。
- 3) 当センターでは過去に卒論生を受け入れていなかったが、前年度から実習センターとして (臨床薬剤学アドバンスコース) 卒論生を 6 名受け入れ指導に当たった。
- 4) 実務実習センター教員の専任が少ない中、職員のモチベーションを上げ、学生が相談するのに入りやすく、事務作業が効率的に機能できるようにいろいろ改善を行った。面談コーナーを充実させ、地図などの掲示、施設資料の拡充などで学生の実習サポートを行った。実習期間外での就職相談の件数も多く、就職に結びつく面談を多く行った。また、専任教員と兼任教員の情報共有、連携連絡を密にするために週一回、毎週水曜日 9 時 30 分~10 時 30 分をセンター会議として定着させた。業務量の拡大や授業等の要請がされる中、次年度もおなじ人員状況であるならコロナ禍での学生のメンタル面のフォローなど新たな業務も増え、今後も継続して難しい運営を強いられると感じている。

2. 教育業績・研究業績

実務実習センターとして、特定の科目を担当していないため、各教員の教育業績についてはシラバスを参照のこと。

研究室に属している各教員の業績については研究室の研究業績を参照。センター長以下、専任の教員業績は以下の通り。

著書

- 1) 佐藤透, 佐竹尚子, 渋谷昌彦, 吉江文彦, 佐藤恭輔 (分担執筆) : (加藤真介, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 庄司満, 速水耕介, 越智定幸, 村上綾, 中北敏賀, 高梨馨太 編), 第 107 回薬剤師国家試験-解答・解説集-, 横浜薬科大学 (2022), ISBN: 978-4-910262-35-2 C3047.
- 2) 佐藤透, 佐竹尚子, 渋谷昌彦, 吉江文彦, 佐藤恭輔 (分担執筆) : 薬剤学実習 2 実習書, 横浜薬科大学 (2022), ISBN: 978-4-905390-89-9 C3047.
- 3) 佐藤透, 甲斐純夫, 加賀谷肇「実践小児薬用量ガイド 第 4 版」(じほう社)
- 4) 鈴木高弘: 薬剤師の視点から見た医療安全と自動認識(第 58 回)シリーズ「病院薬剤師の仕事を知る」: 質問コーナー:妊娠と授乳とくすり, 自動認識 / 月刊自動認識編集委員会 編 35(4) 56-60, 2022 年 4 月
- 5) 鈴木高弘: 薬剤師の視点から見た医療安全と自動認識(第 59 回)シリーズ「病院薬剤師の仕事を知る」: 質問コーナー:食品とくすり, 自動認識 / 月刊自動認識編集委員会 編 35(6) 68-71, 2022 年 5 月
- 6) 鈴木高弘: 薬剤師の視点から見た医療安全と自動認識(第 59 回)シリーズ「病院薬剤師の仕事を知る」: 質問コーナー:食品とくすり, 自動認識 / 月刊自動認識編集委員会 編 35(4) 56-60, 2022 年 6 月
- 7) 鈴木高弘: 薬剤師の視点から見た医療安全と自動認識(第 61 回)健康サポート薬局とは: 七つの認定要件, 自動認識 / 月刊自動認識編集委員会 編 35(8) 68-73, 2022 年 7 月
- 8) 鈴木高弘: 薬剤師の視点から見た医療安全と自動認識(第 62 回)健康サポート薬局(2)見つけ方と取り組み事例, 自動認識 / 月刊自動認識編集委員会 編 35(9) 67-69, 2022 年 8 月
- 9) 鈴木高弘: 薬剤師の視点から見た医療安全と自動認識(第 63 回)医療業界のトピックス: 第 6 期科学技術・イノベーション基本計画: Society 5.0, 自動認識 / 月刊自動認識編集委員会 編 35(10) 69-74, 2022 年 9 月
- 10) 鈴木高弘: 薬剤師の視点から見た医療安全と自動認識(第 64 回)医療業界のトピックス (2)リフィル処方箋の応需に関する現状, 自動認識 / 月刊自動認識編集委員会 編 35(12) 56-61, 2022 年 10 月

- 11) 鈴木高弘: 薬剤師の視点から見た医療安全と自動認識(第 65 回)医療業界のトピックス (3)Society.5.0 と薬剤師, 自動認識 / 月刊自動認識編集委員会 編 35(13) 61-67, 2022 年 11 月
- 12) 鈴木高弘: 薬剤師の視点から見た医療安全と自動認識(第 66 回)医療業界のトピックス (4)本当に薬剤師の仕事は「AI」におきかわるのか?, 自動認識 / 月刊自動認識編集委員会 編 35(14) 64-67, 2022 年 12 月
- 13) 鈴木高弘: 薬剤師の視点から見た医療安全と自動認識(第 67 回)医療業界のトピックス (5)いよいよ「電子処方せん」の運用がはじまりました!, 自動認識 / 月刊自動認識編集委員会 編 36(1) 61-65, 2023 年 1 月
- 14) 鈴木高弘: 薬剤師の視点から見た医療安全と自動認識(第 67 回)医療業界のトピックス (6)オンライン資格確認, 自動認識 / 月刊自動認識編集委員会 編 36(2), 2023 年 2 月

論文

- 1) 渋谷昌彦, 鈴木秀則, 伊藤 博, 廣田 綾, 岡田美晴, 佐藤美咲, 松丸 礼, 上野文彦, 杉原涼太, 茂木あゆみ, 山口友明, 速水耕介, 木村 充, アカンプロサートの断酒効果と血清カルシウム濃度の関係性について男性患者における検証的研究, 日本アルコール・薬物医学会雑誌 in press
- 2) 黒岩義之, 平井利明, 水越厚史, 中里直美, 鈴木高弘, 横田俊平, 北條祥子
: 視床下部性ストレス不耐・疲労症候群としての環境ストレス過敏症(環境ストレス不耐症), 自律神経 59(1) 72-81, 2022 年 4 月
- 3) 中里直美, 北條祥子, 菅野洋, 鈴木高弘, 平井利明, 横田俊平, 黒岩義之
: 薬剤師から見た脳脊髄液減少症の感覚・免疫過敏症—4 つの中核症状に関する 221 例の検討—, 自律神経 59(1) 132-143, 2022 年 4 月
- 4) 北條祥子, 柳田徹郎, 星野陽子, 岩崎由美子, 鈴木高弘, 水越厚史, 黒岩義之
: 室内環境学会環境過敏症分科会および日本臨床環境医学会環境過敏症分科会 第 4 回合同研究会オンライン会議「With コロナ時代に, 環境過敏症発症患者の発症予防を目指して(その 4)」の報告—The Report of Symposium "Aiming to Prevent the Onset of Patients with Environmental Hypersensitivity During the Corona Era (Part 4)"—室内環境学関連情報, 室内環境 = Indoor environment 25(1) 121-124, 2022 年 4 月
- 5) 鈴木高弘: 医療安全と Psychological Safety (心理的安全性) について, 医療安全心理・行動創刊号 23-24, 2022 年 9 月

- 6) 鈴木高弘, 小野田洋, 内田直樹, 前田真樹, 氣賀澤郁, 岩崎竜之
: 錠剤表示に対する薬剤師の要望に関する調査研究, 製剤機械技術学会誌 32(2)168-
182, 2023年3月

誌上報告

- 1) 佐藤透: 医薬経済 (JOURNAL OF PHARMACEUTICAL BUSINESS) Sma - RIS
2022.4~2023.3 毎週 (50編) 投稿

講演

- 1) 佐藤透 神奈川県病院薬剤師会 大和地区講演会 特別講演「そうだったのか先輩上司の思いと部下への期待・ヒューマンリソースマネジメントPart2」 2022. 2.24
- 2) 佐藤透 日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会 教育講演 「薬剤部門の組織作り - 組織運営マネジメントを考える -」 2022.8.20
- 3) 佐藤透 新潟県病院薬剤師会研修会 特別講演 「薬剤部を強くするミドルマネージャーの育成」 2022.11.19
- 4) 佐藤透 神奈川県病院薬剤師会中小病院研究会 中小病院診療所委員会湘南地区研修会 特別講演「続・薬剤部門の組織作り - 薬剤部を強くするミドルマネージャーの育成 -」 2022.11.29
- 5) 鈴木高弘: 医薬品適正使用に関する活動概要, 2022年度医療安全概論はじめの一步, 2022年4月22日
- 6) Takahiro Suzuki: Evaluation of the Utility of Vial Packaging to Reduce Occupational Exposure to Antineoplastic Drugs in Preventing Breakages and Scattering,
2022 PDA Europe Parenteral Packaging conference (Basel, Switzerland) ,
2022年6月2日
- 7) 鈴木高弘: これからの薬剤師に必要なスキル, 日本調剤株式会社 病院薬学研修会 (社内) , 2022年6月15日
- 8) 鈴木高弘: 激動! 病院・保険薬局業界の変化 とPTP・錠剤マーキングの新事実, 2022年度 SCREEN TOPPAN オンラインセミナー, 2022年6月29日
- 9) 鈴木高弘: 薬剤師の立場から考える健康食品・サプリメントとの上手な付き合い方, 桜の聖母短期大学 食と健康セミナー2022, 2022年7月25日

- 10) 鈴木高弘：内用薬（固形製剤）における医療現場の要望と市場動向, 2022年度創包工学研究会第82回講演会, 2022年8月24日
- 11) 鈴木高弘：リフィル処方動向とPTPシート刻印に関するアンケート, 9.9.9セミナー展示会出展報告セミナー, 2022年9月9日
- 12) 鈴木高弘：サプリメントの「選び方」と「使い方」, 坂戸市消費生活講座八千代大学(高齢者大学), 2022年10月12日
- 13) 鈴木高弘：POCTと在宅・介護医療の現状と将来 在宅医療の薬物管理とPOCTの問題点, HECTEF（Health Care Technology Foundation）Webセミナー(第11回), 2023年1月25日
- 14) 鈴木高弘：医薬品包装に求められる技術課題と関連新制度・最新市場動向, 情報機構セミナー, 2023年2月7日

学会発表

- 1) 鈴木高弘・小野田洋・前田真樹・内田直樹・氣賀澤郁・岩崎竜之：日本薬学会第143年会（札幌）臨床現場の薬剤師を対象とした錠剤表示（刻印・印刷）に関する調査研究 2023.3.26
- 2) 佐竹尚子：日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会 シンポジウム 演者2022.8.20
佐藤透：日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会 シンポジウム オーガナイザー・座長 2022.8.20
- 3) 鈴木知子・佐竹尚子ら：第12回国際医療福祉大学学会2022.8.28
- 4) 鈴木知子・佐竹尚子ら：第32回日本産業衛生学会全国協議会 2022.9.29
- 5) 北條祥子, 中里直美, 黒岩義之, 菅野洋, 鈴木高弘, 水越厚史, 平井利明, 篠永正道：脳脊髄液漏出症患者の環境過敏反応に関する調査（1）—化学物質過敏を中心に—, 第1回日本脳脊髄液漏出症学会学術集会, 2022年4月17日
- 6) 北條祥子, 中里直美, 黒岩義之, 菅野洋, 鈴木高弘, 水越厚史, 平井利明, 篠永正道：脳脊髄液漏出症患者の環境過敏反応に関する調査（2）—電磁過敏を中心に—, 第1回日本脳脊髄液漏出症学会学術集会, 2022年4月17日
- 7) 中里直美, 北條祥子, 鈴木高弘, 水越厚史, 菅野洋, 篠永正道, 平井利明, 黒岩義之：薬剤師からみた脳脊髄液減少症と視床下部症候群（脳室周囲器官制御破綻症候群）との関連, 第1回日本脳脊髄液漏出症学会学術集会, 2022年4月17日

- 8) 中里直美, 北條祥子, 鈴木高弘, 水越厚史, 菅野洋, 篠永正道, 平井利明, 黒岩義之
: 薬剤師からみた脳脊髄液減少症と視床下部症候群(脳室周囲器官制御破綻症候群)との関連, 第1回日本脳脊髄液漏出症学会学術集会, 2022年4月17日
- 9) 長谷川寛, 鍋木 美穂子, 廣瀬邦彦, 鈴木高弘
: 調剤薬局における血液凝固因子製剤交付実態と今後の取り組み, 第44回日本血栓止血学会学術集会, 2022年6月23日
- 10) 黒岩義之, 平井利明, 水越厚史, 中里直美, 鈴木高弘, 横田俊平, 北條祥子
: 環境過敏症関連疾患 片頭痛・群発頭痛のジェネレーターとしての視床下部, 第30回日本臨床環境医学会総会, 2022年6月25日
- 11) 中里直美, 北條祥子, 鈴木高弘, 篠永正道, 菅野洋, 水越厚史, 平井利明, 横田俊平, 黒岩義之
: 薬剤師による脳脊髄液減少症患者の環境過敏反応に関する調査(その1) 化学物質過敏反応を中心に, 第30回日本臨床環境医学会総会, 2022年6月25日
- 12) 中里直美, 北條祥子, 鈴木高弘, 篠永正道, 菅野洋, 水越厚史, 平井利明, 横田俊平, 黒岩義之
: 薬剤師による脳脊髄液減少症患者の環境過敏反応に関する調査(その2) 電磁過敏反応を中心に, 第30回日本臨床環境医学会総会, 2022年6月25日
- 13) 黒岩義之, 平井利明, 水越厚史, 中里直美, 鈴木高弘, 横田俊平, 北條祥子
: Fight or flight反応系と環境ストレス不耐症のメカニズム, 第30回日本臨床環境医学会総会, 2022年6月25日
- 14) 鈴木高弘, 北條祥子, 中里直美, 水越厚史, 菅野洋, 篠永正道, 平井利明, 黒岩義之
: 化学物質過敏評価問診票(QEESI)と電磁過敏評価問診票(EHS問診票)を用いた脳脊髄液減少症患者の環境過敏反応に関する調査, 第30回日本臨床環境医学会総会, 2022年6月25日
- 15) 北條祥子, 水越厚史, 中里直美, 鈴木高弘, 角田和彦, 西影京子, 渡井健太郎, 山中隆夫, 近藤哲哉, 平井利幸, 黒岩義之
: 環境過敏症の発症要因・診断・治療・予防に関する最新知見と今後の展望, 第30回日本臨床環境医学会総会, 2022年6月25日
- 16) 鈴木高弘: シンポジウム 66幅広い領域で薬物療法に貢献するために~専門薬剤師への期待~「ワクチンと薬剤師の関わり~コミュニケーションと医療安全~」, 第32回日

本医療薬学会年会， 2022年9月25日

- 17) 鈴木高弘，北條祥子，中里直美，水越厚史，篠永正道，菅野洋，黒岩義之
：脳脊髄液減少症患者に伴う電磁過敏反応に関する症例報告20例，2022年室内環境学会
学術大会， 2022年12月1日
- 18) 中里直美，北條祥子，鈴木高弘，水越厚史，篠永正道，菅野洋，平井利明，黒岩義之
：薬剤師の調査から学んだ脳脊髄液減少症の環境過敏症状，2022年室内環境学会学術大
会， 2022年12月1日
- 19) 黒岩義之，平井利明，横田俊平，水越厚史，中里直美，鈴木高弘，北條祥子
：環境と医学の接点 物理環境、化学環境、生物環境、心理社会的環境の健康との関わ
り，2022年室内環境学会学術大会，2022年12月1日
- 20) 黒岩義之，平井利明，横田俊平，水越厚史，中里直美，鈴木高弘，北條祥子
：性差医学からみた環境過敏症・環境関連疾患，2022年室内環境学会学術大会，2022年
12月1日
- 21) 北條祥子，中里直美，水越厚史，鈴木高弘，菅原正則，山中隆夫，黒岩義之
：疫学視点から見た環境過敏症の現状と今後の展望，2022年室内環境学会学術大会，
2022年12月1日
- 22) 鈴木高弘：JASPO 臨床研究セミナー2023 座長，日本臨床腫瘍薬学会，2023年2月19日
- 23) 鈴木高弘：ランチョンセミナー やるなら今！「個の力」を「組織の力」へ～ 激動の時
代を勝ち抜くための薬剤師教育 ～，日本臨床腫瘍学会学術大会2023，2023年3月4日

社会活動

研究室に属している各教員の社会活動については研究室の社会活動を参照。センター長
以下専任の教員社会活動は以下の通り。

- 1) 佐藤透・佐竹尚子：モバイルファーマシー見学会 藤沢翔陵高校 2021.12.17
- 2) 吉江文彦：東京都薬剤師会 薬局実務実習担当者会議（東京）2022. 1
- 3) 佐竹尚子・渋谷昌彦・鈴木高弘・氣賀澤郁：モバイルファーマシー見学会ハマフェス
Y163 2022.5.29
- 4) 吉江文彦・佐藤恭輔：招待講義 漢方薬 「OLD and NOW Japanese Traditional Medicine
Merits and Demerits」 湘南鎌倉総合病院薬剤部 2022. 6.30

- 5) 佐竹尚子：スリランカアーユルヴェーダの実践研修（脈診とスパイスの活用）
2022.7.19-21
- 6) 佐竹尚子・渋谷昌彦・鈴木高弘・吉江文彦・佐藤恭輔・氣賀澤郁・佐藤透：子ども薬剤師体験セミナー 子どもアドベンチャーカレッジ2022 2022.8.18
- 7) 佐竹尚子：大津サイエンスラボ 大津コミュニティセンター 2022.8.19
- 8) 佐竹尚子・鈴木高弘・氣賀澤郁：高大連携出前授業・モバイルファーマシー見学会
「災害医療への薬剤師のかかわり&くすりの正しい使い方」神奈川県立横浜清風高校
2022. 9.2
- 9) 氣賀澤郁：系統分野別分科会「臨床薬剤師の仕事」捜真女学校高等学部 2022.10.20
- 10) 佐藤恭輔：令和4年度第2回病院・薬局実務実習関東地区調整機構委員会（総会）
2022.12.21
- 11) 氣賀澤郁：薬学共用試験OSCE外部評価者（昭和薬科大学）2022.12.10
- 12) 佐竹尚子、鈴木高弘、氣賀澤郁：大学入学共通テスト試験監督（横浜国立大学）
2023.1.14~1.15
- 13) 渋谷昌彦、佐藤恭輔：神奈川県薬剤師会・神奈川県病院薬剤師会実務実習担当者と大学との懇談会（Web）2023.1.31
- 14) 渋谷昌彦、佐藤恭輔：神奈川県実務実習担当者会議（Web）2023.1.13
- 15) 氣賀澤郁：高大連携模擬授業「感染症と薬剤師」神奈川県立城郷高等学校 2023.3.20
- 16) 佐藤透：IRB（治験審査委員会外部委員）「神奈川県立循環器呼吸器病センター」
会議日 毎月第二水曜（10回開催）
- 17) 鈴木高弘：臨床研究倫理委員会「社会医療法人社団三恩会」
- 18) 鈴木高弘：BLSプロバイダーコースアシスタント,日本ACLS(Advanced Cardiovascular Life Support)協会, 2022年5月21日
- 19) 鈴木高弘(事務局)：第2回認定実務実習指導薬剤師要請ワークショップ（神奈川），一般社団法人 薬学教育協議会関東地区調整機構, 2022年7月17日-18日
- 20) 鈴木高弘(世話人)：第7回今日からはじめる感染症セミナー，静岡県病院薬剤師会東部支部, 2022年8月5日

- 21) 鈴木高弘：BLSプロバイダーコースアシスタント，日本ACLS(Advanced Cardiovascular Life Support)協会，2022年8月20日
- 22) 鈴木高弘：「薬学」とは～これからどうなる？～ 系統分野別分科会（模擬授業），静岡サレジオ高等学校， 2022年9月22日
- 23) 鈴木高弘：AI 時代における、これからの薬剤師 系統分野別分科会（模擬授業），関東学院六浦高等学校， 2022年9月27日
- 24) 鈴木高弘：「薬学」とは～これからどうなる？～ 系統分野別分科会（模擬授業），常葉大学附属橘高等学校， 2022年10月25日
- 25) 鈴木高弘：横浜薬科大学施設見学会，清風高等学校，2022年10月28日
- 26) 鈴木高弘：住民の健康を守る「健康パートナー」の紹介，横浜市住宅再生課（横浜市役所）， 2022年11月5日
- 27) 鈴木高弘：第9回市民公開講座サプリメント相談員，一般社団法人日本臨床栄養協会/墨田区/公益社団法人東京都医師会， 2022年11月6日
- 28) 鈴木高弘：理学の視点で考える将来と仕事 系統分野別分科会（模擬授業），県立逗葉高等学校， 2022年12月9日
- 29) 鈴木高弘：「薬学」とは～これからどうなる？～ 系統分野別分科会（模擬授業），神奈川県立二俣川看護福祉高等学校， 2022年12月13日
- 30) 鈴木高弘：BLSプロバイダーコースアシスタント，日本ACLS(Advanced Cardiovascular Life Support)協会，2023年1月21日
- 31) 鈴木高弘(世話人)：第8回今日からはじめる感染症セミナー，静岡県病院薬剤師会東部支部，2023年1月27日
- 32) 鈴木高弘：BLSプロバイダーコースアシスタント，日本ACLS(Advanced Cardiovascular Life Support)協会，2023年2月15日
- 33) 鈴木高弘：「のばマルシェ」くすりと健康の保健室，野庭団地連合自治会，2023年2月18日
- 34) 鈴木高弘：BLSプロバイダーコースアシスタント，日本ACLS(Advanced Cardiovascular Life Support)協会，2023年3月18日

受賞・表彰

佐藤透：東京薬科大学名誉表彰（医療功労厚生労働大臣表彰受賞）2022.10

その他外部役職

佐藤透；日本病院薬剤師会相談役

神奈川県病院薬剤師会 前会長 監事・顧問

神奈川県医療マネジメント学会理事

神奈川県後発医薬品使用促進協議会委員・座長

渋谷昌彦；関東地区実務実習調整機構大学委員

鈴木高弘；静岡県病院薬剤師 感染症薬剤師教育研究会 世話人（発起人）

日本環境医学会 環境過敏症分科会 幹事

室内環境学会 環境過敏症分科会 幹事

日本医療安全学会 代議員

GS1 ヘルスケアジャパン協議会（一般財団法人流通システム開発センター）個人会員

一般社団法人 医療安全推進機構 国際研究検討部会医薬品有害事象検討委員会委員

一般社団法人 医療安全推進機構 日本側議員

一般社団法人 医療安全推進機構 財務管理部会 国際募金委員会 委員

医療安全心理・行動学会 理事（発起人）

医療安全心理・行動学会 広報委員会 委員

医療安全心理・行動学会 研修委員会 相談・コンサル・コーチング部会

医療安全心理・行動学会 評議員

日本臨床腫瘍薬学会（JASPO） 臨床研究委員会 委員

製剤機械技術学会 トレーサビリティ委員会 委員

日本医療安全推進学会 【医薬品安全】代議員（発起人）

第1回 医療安全心理行動学会学術集会 組織委員会 委員長

吉江文彦；日本口腔ケア学会 評議員

佐藤恭輔；関東地区実務実習調整機構大学委員

卒業論文指導

【理想的な調剤薬局経営を実現するための運営コストと将来の展望】

将来、自身で在宅専門薬局を経営したいと志す学生が、薬局経営を行うための初期費用とその後運用に関するモデル試算を行い卒業論文としてまとめた。その際に必要となる情報

収集や情報解釈の部分でサポートし、アドバンス実習として実務実習にてお世話になった薬局実習施設での在宅医療特化実習を行うための補助を務めた。(佐藤恭輔)

【薬学生の視点から見た薬剤師の医療費削減への貢献への一考察】

現代社会は、高齢化、医療技術の進展によって、今後医療費の増加が予想されることに着目し、薬剤師として、どの様に関わるべきかを考察した。国民の身近な存在である薬剤師が慢性疾患に対する予防意識を高め、薬の専門家として、解決すべき問題の将来を見据え、制度改革へ積極的に介入すべきと結論づけた。(渋谷昌彦・佐竹尚子)

【ニューノーマル時代の新たな処方薬の受け取り方について～宅配ロッカーを活用した処方薬受け取りの可能性～について】

宅配ロッカーでの受け取りは「医薬品医療機器等法」(薬機法)に明確に規制対象とされておらず、現状は自治体判断に委ねられているため、薬機法に抵触する恐れや可能性があることを恐れて普及しないとされてきた。しかしながら、政府の規制改革推進会議は2022年1月19日医療・介護・感染症対策ワーキンググループを開催し、医師が処方する医薬品を患者がコンビニエンスストアなどに設置している宅配ロッカーで受け取ることができるよう、厚生労働省がガイドラインなどで要件を明確に定義された。そこで著者らは、昨今注目されている「宅配ロッカー」を活用した新たな処方薬の受け取り方の可能性について検討した。その結果として、時代に合わせて対物業務は機械に任せ、対人業務に力を注ぐ、これこそがニューノーマルな時代の薬剤師に求められていること。今後、薬剤師として生き残るためには、薬や病気の知識をより深く身に付ける努力だけではなく、患者の状態を会話などから判断する人とのコミュニケーション能力を養うことが重要になってくることが示唆された。(吉江文彦)

【お薬手帳の意義とその社会的背景】

厚生労働省が推進する「患者のための薬局ビジョン」は、患者本位の医薬分業で実現に取り組むことであり、お薬手帳は重要なツールである。ビジョン実現のため、お薬手帳に係る社会的背景と活用事例を調査し、患者本位のお薬手帳の在り方を検討した。厚生労働省の報告・社会医療診療行為別統計のデータ・医中誌 Web を用いた論文検索により、お薬手帳の変遷・現状・意義・役割および活用事例を調査した。厚生労働省の調査や論文報告より薬剤師はお薬手帳を活用し相互作用・重複投与・アレルギー・副作用などの有害事象の回避に貢献していた。また、お薬手帳持参率は90歳以上を除くすべての年齢区分で年度毎に増加傾向であった。年齢区分で20歳代の持参率が最も低かった。このことから若年層に関しては、普及率及び携帯性の高いスマートフォンを活用することが持参率上昇に有効である可能性を示した。(佐竹尚子)

【薬剤師がライフステージに応じて活躍できる環境整備と今後の薬局経営】

職種に限らず、女性は男性に比べ、結婚・出産・子育て・介護などライフワークの見直す機会が多い現状があり、女性の割合が高い薬剤師についても同様の事象が生じている。経営側が人材確保の難しさに直結する。薬局経営の方法を多角化することで問題解決につながるのではないかと検討した。薬剤師だけでなく、他業種の女性の方々にご協力頂き、ライフステージの変化での転職の考え方を伺ったり、厚生労働省が開示している資料などを基に調査および考察を行った。処方箋業務だけでなく、サブスクリプションの導入などを取り入れることで薬剤師も在宅勤務が可能にするなどライフワークに合わせた働き方を整備することで、長期雇用の土台を作ることができる可能性があると考えられた。(佐藤透)

【アロマセラピー療法の将来性とその一考察】

アロマセラピーは、主に香りを楽しむことやリラクゼーションを求めるのが目的であり、現在の日本では、薬機法により治療としては認められていない。しかし、フランスでは治療として、メディカルアロマセラピーが確立されており、今後、医療においてアロマセラピーがどのような役割果たせるかの調査検討をアロマセラピー関連の論文・企業のホームページなどから症例・製剤・市場を調査した。近年臨床でのアロマセラピーの活用は増加してきており痛みや倦怠感などの身体的苦痛や不安・抑うつ改善等の結果が報告されているが、臨床研究は香りによるプラセボ効果が排除できず盲検化が難しいため科学的根拠は低いと評価されることが多い。それゆえ、有効成分である精油等の薬効を分析的に解明することが必要であることが示唆された。さらに精油の安全性についても信頼性の高い情報を得て評価することが大切であると考えられ、情報の収集と評価・提供にこの分野での薬剤師職能の可能性が考えられる。(佐藤透)

専任教員総括

佐藤恭輔：

- ・実務実習を行うための実習施設（薬局、病院）の配属調整を主に担当し、377名の学生の実習先を決定した。
- ・新型コロナウイルス感染症の影響や、実習生と指導薬剤師の相性の問題から実習施設の変更が必要となった場合に、学生に不利益が生じない様に配慮しつつ、実習先の変更調整などを行った。
- ・実務実習センターに努める事務職員4名の業務方針決定や調整に関わり、実務実習センター業務の運営に寄与した。また各員との面談を通して業務が円滑に行われる様に調整及び指導を行った。
- ・病院実務実習において担当した学生から就職に関する相談を積極的に応需し、実務実習を行った病院への就職に関して先方の責任者と情報共有を行い、学生の就職活動に寄与した。

- ・地元地域の医療に貢献したいと志す学生をサポートするためにふるさと実習を行うための準備や、実際に実習中の学生へのフォローに尽力した。特に沖縄県では薬剤師の不足が大きな問題となっており、地元就職を検討する学生のために募集広報と連携して病院訪問を行うなど、手厚いサポートを行った。

- ・外部の研究機関のアンケート調査で収集したデータ解析前処理に関する依頼を受け、適切な形に整える事でデータ解析処理に寄与した。

吉江文彦：

- ・コロナ禍の中、いかに医療過誤を減らし医療安全を担保するかが重要である。感染の制御を含め様々な分野でAIや自動化など自動装置を用いてミスを減らす努力が導入されつつあることはこれまでも継続して検討してきた。これまで以上に、薬剤師の職能は病院の薬剤部のみならず調剤薬局においても一部を除いては自動化されてゆくと考えられる。これまでも医療施設、薬剤師、最終的にはコストの削減など、新規の自動調剤システムの評価や最新のシステム運用についてそれらのシステムを導入した医療施設などか報告を受けており継続して情報を常に得て考察している。本年度も残念ながら、コロナウイルス感染症により長野県内への移動が出来ず、岡谷市民病院薬剤科での更なる医療過誤リスク削減システム管理、薬剤師業務の効率化システムのさらなる改善にあまり関わることが出来なかった。次年度は、是非本システムの詳細な検討を行いたいと考えている。

- ・脂質異常症と循環器疾患及び高血圧などの生活習慣病について、本年度も継続して臨床現場でのデータを参考に検討した。これまでも、LDL-C を低下させることにより心血管系のリスクを低下させることは多くの報告がされている。しかしながら、一般に臨床現場では、その他にも糖尿病や高血圧などを併発することで患者の予後が悪化している。コロナウイルス感染症の影響が継続しており、実臨床検討によりレトロスペクティブに薬物治療の有効性の検討症例数が減少している。医師とのデータを取り検討および情報提供は継続している。

- ・近年がん化学療法は、進歩し多くの薬が患者のもとに届けられている。今年度も、さらに進歩したがん化学療法のレジメンについて検討を行った。医療機関にて免疫チェックポイント刺激薬（ニボルマブとペムブロリズマブ）を2剤用いることが保険上も可能となったことから、化学療法の新規レジメンとして効果などに関して少なからず関わることが出来た。現在、ある種非細胞扁平上皮肺がんの化学療法に免疫チェックポイント阻害薬の追加投与が始まっている。以前は、がん研究会有明病院が主導のダブルブラインド試験であった。本治療については、現在保険適応となっており、余命の延長が認められるようになってきている。現在肺がん以外でも効果について検討され、さらに適応治療範囲が増えるのではない

かとのこと。最新の治療効果など、情報の収集に今後も継続する。

- ・コロナウイルス感染症の継続対応。A 内科医院にて消毒薬の選定および感染防御方法の改善すべきレクチャーを行った。

- ・コロナ感染症の全国への広がりから、本年度も長野県内の医療機関では県外からの訪問者には2週間の自宅待機などが実施されており、訪問することが出来なかった。それ以外の施設は、ほぼ訪問することができたが、コロナウイルス感染症の防御のための対応をして訪問を行った指導薬剤師の先生方より多くの所見をいただくことが出来た。コロナ感染病棟でのコロナ対応薬の使用方法など新たな知見を考察することが出来た。

氣賀澤郁

- ・前任地である金沢文庫病院と門前のカマリヤ薬局で毎月1回開催されている薬薬連携会議に参加し、do 処方により生じた副作用がきっかけで入院した症例や疑義照会における課題の解決に向けた取り組みなどの情報を共有した。地域連携がキーワードとなっている現在の医療現場における課題や取り組みの情報をリアルタイムで収集し、教育の現場で学生に還元することを目的に今後も参加する予定である。(氣賀澤郁)

- ・「中小病院における抗菌薬適正使用を効率よく実行するためのシステム開発」をテーマに、前任地である金沢文庫病院と次年度より共同研究を実施する予定である。現在その準備に取り組んでおりダミーデータを用いた pilot study が年度内に完了予定である。抗菌薬適正使用を通じた薬剤耐性対策はグローバルな課題であり、上記研究を進めることで医療現場の課題解決や SDGs にも貢献可能であると考えます。(氣賀澤郁)

- ・実習期ごとに開催される上尾中央医科グループの実務実習成果報告会に計3回出席した。毎回実習生による15-20症例の発表を聴講し、適宜評価ポイントと改善ポイントを実習生に伝えたがガイドラインや文献の引用、それに基づいた治療への介入を題材にした発表も多く全体的に症例の内容や取り組みの質が高いと感じた。患者情報の収集方法や問題点を抽出する思考力、適切な医療情報へのアクセスの仕方やそれを引用するスキルを実習前に磨いておくと、より充実した実習を経験できるのではないかと考える。

渋谷昌彦

- ・実務実習センターの教員は、元薬局や病院勤務の薬剤師であり、実務実習で担当する施設等から就職に関する情報収集や学生に様々なアドバイスがしやすい。私は、前職が国立病院機構の病院薬剤師であったことから、人事採用の担当である独立行政法人国立病院機構本部 関東信越グループ薬事専門職や実務実習で担当する病院から薬剤師の募集情報等を収

集しやすいため、キャリアセンターと協力をして、今年も病院薬剤師を希望する学生に情報提供を行い、施設にとっても大学にとっても効率の良い就職支援を行った。

・実務経験を有する教員として、医療現場で生じる様々な薬物治療に関連する疑問に対し、臨床研究を企画し、解決を図る必要性を感じている。前職場の久里浜医療センターの副院長とアルコール依存症患者の薬物治療における個別化について、継続して臨床医や病院スタッフ、本学は速水耕介先生と共同研究を進めている。今年度、研究成果を発表した。

既に2019年度から神奈川県立がんセンター、沖縄徳洲会 湘南鎌倉総合病院、相模台病院と本学は、学生のアドバンス研修や臨床系教員の研修及び臨床共同研究の実施、医療機関の職員と大学教員の学術的な交流を図るために連携協定を締結し、実務実習終了学生の臨床研修をスタートしている。今後、医療機関と大学の連携を深め、様々な研究の分野で、基礎系、臨床系の垣根を超えた大学内の研究協力体制も構築したいと考える。

佐竹尚子

・実務実習終了後のアンケート調査を行いコロナ禍前の実習生との比較調査を行い、シンポジウムで発表した。今年度も同形式でアンケートを実施し解析予定である。(佐竹尚子)

・薬剤師の健康とコロナに対する実態調査を国際医療福祉大学医学部と共同研究を行っている。コロナ禍により、医療機関やドラッグストアでの患者や客、特に風邪薬を購入する客への対面での薬の説明時には、感染リスクが高くストレスが高くなると想定される。コロナ禍前の2019年とコロナ禍後の精神面を含めた健康度を比較し、学会発表済である。データ解析を更に進め投稿予定である。(佐竹尚子)

・スリランカのアーユルヴェーダ医師ディネッシュ・エディリシンハ先生と脈診とスパイスによる効能効果について研修を行い、脈診の取り方と体質診断、スパイスの活用について実践し、今後は評価のためのデータ収集を行う予定である。

鈴木高弘

・今年度の業務実績は、上述の通りである。大学教員として、教育と研究をバランス良く取り組み、さらに入試広報活動を含め、大学運営の一助になれるよう日々要望に応じていく。次年度も、本学方針に従い、地域連携等に関するテーマを中心に、より一層の活動を充実させる。

センター総括：佐藤透

実務実習センター業務は大学内組織にあつて、業務実態が分かってもらえないジレンマがある。実習先とのトラブル（先方の問題、学生の問題）以上にこちら側（大学）の対応によ

って解決が困難となる事案も多く、研究室との連携やセンター教員のチームとしての行動が重要であり、組織マネジメントとして基本理念の共通認識が必要となる。個々人の勝手な思いや判断に因るトラブルの悪化は避けなければならない、毎週のセンター会議（兼任教員、事務職員も参加）で共通認識を持つようにしているが、会話に加わらず、認識行動に難がある職員への指導も必要と認識している。重要なミッションはセンターとしての組織運営・成果を出していくので、個人プレーは歓迎していない。

組織運営には共有ビジョンが不可欠であるため、基本理念を定めており、迷ったときには理念に立ち返ることで組織運営を行っている。

実務実習センターの基本理念を以下に示す。

1) 実務実習センター職員は実務経験を有していることを生かし、薬剤師を志す学生に対して、実務指導に情熱を持っていること、実習の成果を適切に評価できること、そして成長した学生を世の中に送り出すという使命を持つ

2) 学生は薬剤師職能を継ぎ拓く者として捉え、医療人としての態度の醸成と共に、臨床において科学的、論理的視点で考察できる研究マインドを備えた薬剤師、**ファーマシスト・サイエンティスト**の育成を目指す

3) 社会に送り出す人材が薬剤師の職場環境を改善し、職場としてのやりがいや安定を創り出す者としても捉え、医療人としての資質と共に人材育成、経営学的視点で考察できる研究マインドも備えた薬剤師、**ファーマシスト・エコノミスト**の育成も併せて目指す

(2020.4 制定)

実習センターは臨床現場と教育現場をつなぎ、実務実習を円滑に行うことを最大の業務としています。さらには臨床現場での学生の成長、知識・技能・態度の醸成と薬剤師職能を多角的に捉えた人材育成を目指します。それには卒業生個々に必要なマインドを各研究室との共同（協同）で作りに上げて社会に人材を輩出することにあり、実務実習指導は薬学教育に欠かせないものとなっています。本学の学生数から言って、専任教員の数が不足しています。従って、すべての学生のフォローには各研究室のご協力が必要です。実習先でのトラブル対応もセンターの業務と心得ておりますが、シームレスに続く実務実習に於いて、平穏な時はほとんどありません。学生の評価がそのまま大学の評価になっていくという現実を捉えていただきたいと思います。次年度も臨床薬理学教室と連携して卒論研究生を迎い入れます。卒論生にはセンター理念に沿って多角的な視点、発想力に基づいた卒業研究をさせる事（アドバンス実習も含める）を考えています。また、当センター職員は臨床経験を生かして、就職相談に来室する学生へのアドバイスを多く行っており、センターの基本理念の下、随時対応しておりますので悩んでいる学生がございましたらお声かけください。

本年度はアドバンス実習が横浜赤十字病院、横浜調剤薬局にて行われそれぞれに成果と課題が明確になった。形だけの連携ではなく、施設との協力は基より、先方に対する真摯な対応と送り込んだ学生のやる気や研究室のサポートが重要と考える。次年度はふるさと実習にもアドバンス実習を拡大させ、薬剤師の地域偏在にも取り組めるよう、さらなる運用を模索している。

教職課程センター

教授	梶	輝行
教授	吉田	佳恵
教授	小宮	智
講師	伊藤	敬
講師	松本	ますみ

1. 活動報告

- ・「横浜薬科大学教職課程センターに関する規程」に基づき開設した教職課程センターを中心に、履修学生への指導・相談、教員採用試験対策講座の開講や進路情報の提供など積極的な運営に取り組んだ。
- ・今年度は、新型コロナウイルスの流行が続く中、大学での感染症対策の方針に基づき、全学科において対面授業を基調に、Zoom の活用によるライブ配信や一部オンデマンド授業動画配信による遠隔授業（オンライン）をも併用して学習指導を行うとともに、メール等を活用した助言や相談に対応するなど、ICT を活用して教育機会の確保・提供を推進した。
- ・教職課程の集中講座についても、軽井沢でのグリーンヴィラ都築学園グループセミナーハウスを活用した例年の取組も中止となり、代わって同時期に大学において遠隔授業（オンデマンドとオンライン）として実施することで対応した。
- ・中学校理科教員免許状の取得にかかる「介護等体験」については、特別支援学校に関しては7月中旬に実施となり、また社会福祉施設等での体験活動についても9月から12月にかけて8名全員が実習を行い、修了した。
- ・中学校・高等学校の理科教員免許状の取得にかかる「教育実習」については春から秋にかけて実施し、対象の履修学生全員が取り組み、その「事前指導・事後指導」も行った。
- ・来年度以降の学生の介護等体験や教育実習にかかるガイダンスを実施し、周知を図った。
- ・神奈川県教育委員会に教育職員免許状の一括申請を行い、3月3日に8名の学生に対する教育職員免許（中学校1種「理科」、高等学校1種「理科」）を交付され、3月7日の学位記授与式後に教職課程センター長より免許授与を行った。
- ・今年度は、全学年が再課程認定に伴う新たな教職コア・カリキュラムにより授業を行った。
- ・教職課程履修学生の進路状況は、教員免許授与者8名に関して2名が私立高校採用試験に合格したものの大学院への進学等を決めたために辞退し、他1名が神奈川県立高等学校臨時的任用職員となり、次年度の教員採用試験に向けて準備するところとなった。
- ・大学内外での大学入試相談会等の場やオンラインによるZoomを活用して、これから本学を受験する高校生や保護者等を対象に、4年制薬科学科の教職課程の取組状況や教育実践

の様子、そして高等学校の正規教員として就職した卒業生の進路状況など、教職の魅力を伝え、本学での学びを紹介した。

- ・大学ホームページの教職課程センターの情報を整理し、リニューアル後の情報発信の充実に向けて取り組んだ。
- ・神奈川県教育委員会と横浜市教育委員会との連携・協力に関しては、新型コロナウイルス流行の関係ですべてオンラインによる取組として行われ、実際に、履修学生による学生ボランティアも休止の状態が続いているが、高大連携に関する取組では教職課程センターの教員が各学校に赴いて連携・協力の充実を図ったほか、高校生への小論文指導やキャリア教育にも取り組み、実践的な交流を展開した。
- ・2020年度から新たに取り組んでいる高大連携の推進においては、特に神奈川県立高等学校との連携・協力に関して、神奈川県教育委員会の県立高等学校コンソーシアムに参加する協定大学としての実践的な対応と連携の深化を目的に、協定を結んだ39校との連携を深め、高校生ハマヤクサイエンス発表会に参加するなど、入試広報課の事業に積極的に取り組むことで成果をあげた。
- ・11月には日本高等教育評価機構の現地調査に対応し、4年制薬科学科に設置された教職課程の取組に関しても質疑を受けて適切に回答を行い、評価者の理解を深めた。
- ・『横浜薬科大学教職課程センター研究紀要』編集規程に基づき、『横浜薬科大学教職課程センター研究紀要』第7号を刊行した。

2. 教育業績

以下の科目を担当した。(教育業績を参照)

- ・教職概論(梶 輝行)
- ・教育基礎論(梶 輝行)
- ・教育課程論(梶 輝行)
- ・教育制度(梶 輝行)
- ・生徒進路・指導論(梶 輝行)
- ・医療と哲学(梶 輝行)
- ・教育方法・技術論(吉田 佳恵)
- ・特別活動・総合的な学習の時間指導法(吉田 佳恵)
- ・国語表現法(吉田 佳恵)
- ・心理学(吉田 佳恵)
- ・教育実習Ⅰ(吉田 佳恵、小宮 智、梶 輝行)
- ・教育実習Ⅱ(吉田 佳恵、小宮 智、梶 輝行)

- ・教職実践演習（吉田 佳恵、小宮 智）
- ・地学概説Ⅰ（小宮 智）
- ・地学概説Ⅱ（小宮 智）
- ・地学実験（小宮 智）
- ・理科教育法Ⅰ（小宮 智）
- ・理科教育法Ⅱ（小宮 智）
- ・理科教育法Ⅲ（小宮 智、松本 ますみ）
- ・理科教育法Ⅳ（小宮 智、松本 ますみ）
- ・教育実地研究（小宮 智、松本 ますみ）
- ・教育実習研究（小宮 智）
- ・基礎数学（小宮 智）
- ・基礎英語Ⅰ（伊藤 敬）
- ・基礎英語Ⅱ（伊藤 敬）
- ・英会話Ⅰ（伊藤 敬）
- ・英会話Ⅱ（伊藤 敬）
- ・介護等体験（松本 ますみ、梶 輝行）

3. 研究業績

研究の概要

教育学に関する研究では、2014（平成26）年6月20日の「地方教育行政の組織及び運営に関する法律」の一部改正により、翌年4月以降から全国の地方公共団体では総合教育会議が首長の主催で教育委員との間で開催され、教育方針としての「大綱」の策定が行われるところとなり、これまでの経過に着目し、教育委員会制度の検証について考察した成果をまとめた。また、教育史に関する研究では、「戦後神奈川県教育行政に関する研究Ⅳ」として、占領政策期におけるIFELによる教育指導者等の育成過程に着目し、戦後神奈川県の教育再建に尽力した教育者の育成実態を考察した。教育行政に関しては、文部科学省の委嘱を受けて国際バカロレア機構によるDPの日本史学習に関する調査研究にも従事し、新学習指導要領の科目に対する地理歴史科の科目に関するDP科目への読み替えが可能と判断し、それに伴う学校教育法施行規則の改訂等に貢献した。高校教育に関しては、学事出版編『月刊高校教育』に「教育行政のしごと入門」のタイトルで連載が始まり、高校教員の行政的な知識とスキルの紹介を行い、次年度以降も継続の予定となった。日本学習社会学会の研究論集である『学習社会研究』第5号の編集委員長を務め、自らも地方教育行政に関する研究論文を発表して成果を公表するとともに、教育学界に貢献した。医薬科学史に関する研究では、昨

年度に引き続き、公益財団法人の研医会図書館の調査研究員の委嘱を受け、近世における漢方・蘭方に関する史料調査を行い、殊に今回は医学・薬学のオランダ文献いわゆる蘭書の調査を行うとともに、書誌課題の成果を同会のHPで紹介するなど貢献した。また東京にあるドイツ東洋文化研究協会（OAG）の依頼により日独交流 160 年記念講演として「シーボルト事件」の真相解明に向けた研究成果を 4 月と 9 月の 2 回に分けて講演した。（梶 輝行）

教育学に関する研究では、教育方法・技術に関しては、ICT を活用した教育の理論及び方法について、これまでの研究成果及び調査の実施により、新たな授業設計と教材開発を行った。教育心理学に関しては、幅広い心理学や最新の知見と実際の学校教育との関わりについて継続的に追究し、特別活動や総合的な学習（探究）の時間に関しては、新学習指導要領に対応した教育実践について調査・考察を続け、いずれもその研究成果を学生への教育に還元した。また、大学生としての学びに必要な「アカデミック・スキル」について、高大接続の観点や社会への接続の観点から、現状や課題、必要なスキルや効果的な教授方法について、継続的な研究を進めている。さらに、教育行政に関しては、今後の教員に求められる資質・能力とその養成・育成に関して、教員免許更新制の発展的解消に伴う現職教員研修における教育行政機関・大学・学校の役割と実践について、データを基に分析して成果をまとめた。研究学会での活動としては、日本学習社会学会第 19 回大会など、所属する学会の研究会の開催に協力するとともに、日本学習社会学会においては研究論集『学習社会研究』第 5 号編集委員として、自らの研究論文を発表して成果を公表するとともに、編纂を行い学会の発展に寄与した。（吉田 佳恵）

理科教育に関する研究では、「高等学校理科「物理基礎」、「物理」の学習内容における数学的思考力の育成を重視した指導上のポイントの考察—つまずきやすい箇所を見抜いたわかりやすい授業づくり—」について、数学的思考力の育成を重視し、誤った理解を含んだつまずきやすい箇所を的確に見抜きながら物理現象の本質を理解させる必要性を掲げ、学習内容を 4 分野に体系的に整理し、それぞれの指導上のポイントを論究した。高等学校教育に関する研究及び教育行政に関する研究では、「中央教育審議会「令和の日本型学校教育」の構築を目指して（答申）」に基づく高等学校普通科改革の取組に関する一考察—現代的な諸課題の対応に取り組む教育の在り方—」について、各都道府県・政令指定都市の取組状況を調査し、学習指導要領で示されている現代社会の諸課題の対応の内容との関係等について論究した。高大連携に関する研究では、これまでの高等学校における学校経営経験や、神奈川県教育委員会での教育施策の企画・実践等の統括経験を活かし、現状認識を踏まえ、キャリア教育の視点からアプローチした研究成果として、高大連携委員の立場から高校と本学との双方にメリットとなる「本学における高大連携等を活かした戦略」として、高大接続の視点からの早期履修制度や探究型入試制度等の企画案を作成した。また、研究学会での活動

としては、日本理科教育学会では「これまでの理科教育、これからの理科教育」をテーマにした研究会、日本教育経営学会では「新しい教育の形と教育経営」をテーマにした研究会において開催に協力し学会の発展に寄与した。日本学習社会学会では9月に東京学芸大学で行われた第19回研究大会に出席し、生涯学習・学校教育・社会教育等の各研究発表会における情報収集によって本学の教職課程における指導に役立て、さらに『学習社会研究』第5号編集幹事として、学会の発展に寄与した。(小宮 智)

英語教育の研究については、大学での初年次における英語教育に着目し、大学英語教育学会(JACET) 会員として英語の授業研究を進めている。今年は、前期は、一部オンラインの授業を行ったこともあり、「オンライン授業の実践と課題—今後の英語教育に向けて」と題したシンポジウムの運営に協力し、教員としての課題やその解決に向けた試み、また大学での実践教育の在り方、そして ICT 活用による今後の英語教育にかかる授業という視点から研究協議を行った。また、新学習指導要領を踏まえた大学入試問題(外国語分野)の調査研究を行い、特に薬学部入学希望者の学力を図る入試問題作成の在り方・考え方に関して研究し、本学の入試問題作成に生かした。日本学習社会学会では9月に東京学芸大学で行われた第19回研究大会に出席し、生涯教育・学校教育・社会教育等の各研究発表会における情報収集によって本学の教職課程における指導に役立てた。同学会の研究論集『学習社会研究』第5号刊行に当たっては英文編集協力を行った。学校経営及びカリキュラム開発に関する研究では、日本での翻訳紹介が未だ見られない E.C.Wragg 教授の著書 *The cubic curriculum* に着目して、その内容を中心に研究に取り組み、その成果を順次、教育課程センターの研究紀要で発表した。また、高大連携の研究に関しては、高等学校の管理職との情報交換の中で、高校生の進路希望傾向や大学教育に対する要望などの調査活動に取り組んだ。(伊藤 敬)

理科教育に関する研究では、身近な自然を教材とした科学的探究力の育成(理科教育における野外観察の効果的な活用)に関して、本学教職課程を履修する学生を対象とした回答から理科に対する興味・関心について考察した。地学に関わる野外観察が、生徒の心に印象深く残ることがわかり、野外学習を効果的に活用する方法を探った。また本学の所在する神奈川県の城ヶ島周辺はそうした目的でフィールドワークを実施するのに適した場所であり、指導に活用できるポイントを調査し、活用方法を研究した。教育行政に関する研究では、神奈川県におけるインクルーシブ教育について調査、研究し、教職課程の科目「教育実地研究」において実践校を訪問する際の学生の指導に役立てた。(松本 ますみ)

学術論文

原著論文・ノート (邦文誌)

- 1) 梶 輝行, 戦後神奈川県の教育行政に関する研究IV—IFEL の展開と現職教職員の免許

法認定講習を中心にー，横浜薬科大学教職課程センター研究紀要，第7号，p.117-140，2023

- 2) 梶 輝行，高校教育の未来形の探究ープロジェクト研究への試論ー，横浜薬科大学教職課程センター研究紀要，第7号，p.141-146，2023
- 3) 梶 輝行，地方教育行政の機能検証と改善に向けた論究ー総合教育会議と大綱の取組みを中心にー，学習社会研究，第5号，p.106-122，2023
- 4) 梶 輝行，教育行政のしごと入門、第2回～第13回（連載），月刊高校教育 2022年，毎号2頁，2022-2023
- 5) 吉田 佳恵，現職教員研修における教育行政機関・大学・学校の役割と実践，横浜薬科大学教職課程センター研究紀要，第7号，p.1-14，2023
- 6) 吉田 佳恵，現職教員研修の現状を改善する今後の在り方ー教育行政と大学との協働による研修に向けてー，学習社会研究，第5号，p.88-104，2023
- 7) 吉田佳恵，行事のポイントと例話，月刊高校教育 2023年増刊号「教師の話し方・例話講座 2023年度版」学校例話研究会編，学事出版，p.40-41，64-65，80-81，2023
- 8) 小宮 智，高等学校理科「物理基礎」、「物理」の学習内容における数学的思考力の育成を重視した指導上のポイントの考察ーつまづきやすい箇所を見抜いたわかりやすい授業づくりー，横浜薬科大学教職課程センター研究紀要，第7号，p.57-66，2023
- 9) 小宮 智，中央教育審議会「令和の日本型学校教育」の構築を目指して（答申）」に基づく高等学校普通科改革の取組に関するー考察ー現代的な諸課題の対応に取り組む教育の在り方ー，横浜薬科大学教職課程センター研究紀要，第7号，p.15-32，2023
- 10) 小宮 智，高等学校教育改革の検証と今後の学校像ー普通科高校のカリキュラム改革を中心にー，学習社会研究，第5号，p.58-72，2023
- 11) 小宮 智，事例で考える役職等に応じた生徒指導の基本 第1回，月刊生徒指導 2023年，学事出版，p.66-67，2023
- 12) 伊藤 敬，カリキュラム開発におけるハイブリッド・モデルー立方体カリキュラムの紹介Ⅲー，横浜薬科大学教職課程センター研究紀要，第7号，p.105-116，2023

国内学会招待講演

- 1) 梶輝行，「シーボルト事件の新たな知見Ⅰ・Ⅱ」，ドイツ東洋文化研究協会（OAG）主催・日独交流160年記念講演（ドイツ東洋文化研究協会ホール）（2022年4月18日、9月5日）

4. 社会活動

- 1) 梶 輝行, 「国際バカロレア機構による DP の日本史学習に関する考察報告」中央教育審議会, 2022 年 5 月 7 日実施, 文部科学省

5. その他

- 1) 梶 輝行, 中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会総則・評価特別部会委員, 文部科学省
- 2) 梶 輝行, 文部科学省大臣官房所管国際バカロレア対応に関する学習指導要領-IB カリキュラムの読替えに係る作業部会
- 3) 梶 輝行, 日本学習社会学会理事会理事
- 4) 梶 輝行, 日本学習社会学会年報編集委員会委員 (査読担当)
- 5) 梶 輝行, 日本学習社会学会『学習社会研究』第 5 号編集委員長
- 6) 梶 輝行, 研医会図書館研究員, 公益財団法人研医会
- 7) 梶 輝行, 長崎県博物資料価格評価委員会委員
- 8) 吉田 佳恵, 日本学習社会学会会員, 日本教育経営学会会員, 日本教育心理学会会員, 全国漢文教育学会会員, 洋学史学会会員, 日本医史学会会員
- 9) 吉田 佳恵, 日本学習社会学会『学習社会研究』第 5 号編集委員
- 10) 小宮 智, 日本学習社会学会会員, 日本理科教育学会会員, 日本教育経営学会会員
- 11) 小宮 智, 日本学習社会学会『学習社会研究』第 5 号編集幹事
- 12) 伊藤 敬, 大学英語教育学会 (JACET) 会員, 日本学習社会学会会員
- 13) 松本 ますみ, 日本学習社会学会会員, 日本理科教育学会会員, 日本教育経営学会会員

薬学教育センター

特任教授	伊藤 芳久
教授	細野 哲司
教授	甲斐 俊次
教授	梶原 康宏 (兼)
教授	中野 真 (産業医)
教授	山崎 和応 (兼)
准教授	岡崎 裕 (情報科学部門)
講師	中嶋 光治 (情報科学部門)
講師	吉田 林 (兼)
講師	坂田 千洋
講師	黒崎 浩
講師	新谷 彰教
助教	長嶋 大地
助教	高梨 馨太
助教	村上 綾
助教	中村 祐輝
助手	古川 恵
助手	近藤 真帆
助手	青木 亮憲

1. 活動報告

2021年度の活動の概略は、以下の通りである。

(1) 2022年度新入生に対する導入教育の実施

昨年に引き続き1年生の導入教育は、薬学教育センターが担当することとなり、4月5日と6日の二日間実施された。内容は以下の通りである。

講義：「大学での学びについて」、講義・演習：コミュニケーションの手法、講義・演習：ノートテイキングの手法、講義：実習について、講演・振り返り：自分の学生生活と未来を考える、講義：薬学教育センターについて

(2) 薬学教育センターにおける対面での質問・相談

コロナ禍の継続により、薬学教育センターにおける質問・相談への対応は、メールおよび電話による対応、Zoomでの対応および



教育センター内での対面指導を状況に応じて実施した。学生への対応については、右のような、内容を全学生に配信し、質問しやすい環境を整備した。

令和4年度の活動実績（E14, 1月まで）は以下の表のとおり。

2022年度 4月～1月累計		件数						備考	
		1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生		合計
相談	勉強方法	35	17	3	0	0	1	56	
	その他	9	0	0	0	1	12	22	
科目	基礎科目	11	0	0	0	0	0	11	
	物理	23	33	5	6	3	7	77	
	化学	69	26	3	4	0	1	103	
	生物	12	5	2	3	0	0	22	
	衛生	1	0	4	2	0	2	9	
	薬理	0	5	7	1	0	3	16	
	薬剤	0	0	10	11	0	3	24	
	病態・薬物治療	1	1	1	9	0	1	13	
	法規	0	0	1	1	0	0	2	
	実務	0	0	4	3	0	0	7	
合計		161	87	40	40	4	30	362	対面：327件・メール：35件

産業医への相談 学生相談（医療・健康相談、進路相談、産婦人科関連の質問等）2年生2件、5年生3件、6年生1件、大学院生1件

(3) 学内家庭教師制度

コロナ禍の状況のため、在校生をティーチングアシスタントとして起用する「学内個人指導（通称、学内家庭教師）」は、Web上でZoomを用いて実施する方法とE14 センター内において対面にて実施する方法を併用した。これは上級生が下級生の勉強を個人的に支援するシステムで、上級生・下級生双方が納得した上でペアを形成し、センター教員の立会いのもとで指導を行うものである。令和4年度の実施回数（1月まで）は169回で、詳細は以下の表のとおり。

No.	日時	時間		内容	No.	日時	時間		内容	No.	日時	時間		内容
		開始～終了	(分)				開始～終了	(分)				開始～終了	(分)	
1	4月1日	11:00～13:00	120	有機化学	56	6月28日	13:00～14:20	80	有機化学	106	10月27日	12:50～15:20	150	過去問に準じた演習
2	4月4日	11:00～13:00	120	有機化学	57	6月28日	13:15～14:45	90	有機化学	107	10月27日	13:25～15:35	130	基礎化学講座
3	4月7日	9:30～10:45	75	有機化学	58	6月28日	11:00～13:00	120	有機化学	108	10月28日	13:00～14:40	100	環境衛生学2
4	4月7日	10:00～12:45	165	有機化学	59	6月30日	12:55～15:00	125	有機化学	109	10月28日	15:00～16:40	100	環境衛生学2
5	4月11日	11:00～13:00	120	有機化学	60	6月30日	14:50～18:51	241	機能形態学	110	10月28日	15:00～18:30	210	分析・基礎化学の過去問
6	4月12日	14:00～14:30	30	有機化学	61	6月30日	15:00～16:50	110	有機化学	111	10月31日	12:15～14:30	135	有機化学
7	4月13日	10:00～12:00	120	有機化学	62	6月30日	16:40～18:15	155	有機化学	112	11月1日	13:00～16:00	180	有機化学4
8	4月13日	10:00～12:00	120	有機化学	63	7月1日	13:30～14:50	80	有機化学	113	11月4日	16:20～19:00	160	分析、有機、基礎化学
9	4月14日	16:00～18:00	120	有機化学	64	7月1日	14:50～16:30	100	有機化学、英語	114	11月8日	11:30～14:30	180	有機化学
10	4月14日	11:00～12:12	72	学校生活	65	7月4日	16:15～18:45	150	有機化学	115	11月16日	12:15～14:30	135	有機化学
11	4月14日	13:00～14:40	100	有機化学	66	7月5日	11:00～13:00	120	有機化学	116	11月22日	12:15～14:15	120	有機化学
12	4月15日	10:00～12:00	120	学内生活、有機化学	67	7月5日	13:00～15:00	120	有機化学	117	11月22日	13:00～14:40	100	病態、生化学、テスト復習
13	4月15日	10:00～12:00	120	有機化学、テスト勉強について	68	7月6日	15:00～16:40	100	有機化学	118	11月25日	11:00～13:00	120	有機化学
14	4月15日	13:00～15:00	120	教養化学、勉強方法	69	7月6日	15:00～17:00	120	有機化学	119	11月25日	15:00～17:10	130	テストの復習、基礎化学
15	4月16日	11:00～13:10	130	有機化学	70	7月7日	13:00～15:15	135	分光分析	120	11月28日	12:30～14:00	90	有機化学
16	4月18日	10:45～12:00	75	有機化学	71	7月8日	15:30～17:30	120	有機化学、英語	121	11月29日	12:30～13:30	60	分析化学
17	4月21日	16:40～19:00	140	数学(log計算)、有機化学	72	7月11日	12:00～14:00	120	有機化学	122	11月30日	13:00～15:00	120	有機化学
18	4月21日	17:00～18:00	60	有機化学	73	7月12日	13:00～14:30	90	有機化学	123	11月30日	13:00～18:00	300	分析、有機、基礎化学
19	4月22日	12:55～13:25	30	勉強方法	74	7月13日	15:00～16:50	110	有機化学	124	11月30日	15:00～16:15	75	有機化学
20	4月27日	10:00～12:00	120	有機化学	75	7月14日	12:00～14:30	150	有機化学	125	12月1日	13:00～14:00	60	有機化学
21	4月28日	16:50～18:10	70	有機化学	76	7月14日	14:50～16:55	125	有機化学	126	12月1日	13:30～16:30	180	有機化学
22	5月6日	14:50～16:06	76	教養生物、その他	77	7月14日	15:00～16:30	90	数学	127	12月2日	12:00～16:00	240	薬理
23	5月6日	17:00～18:20	80	機能形態学	78	7月15日	13:00～15:30	150	有機化学	128	12月2日	13:00～18:00	300	テストの復習、基礎化学
24	5月10日	14:50～16:15	85	教養化学	79	7月18日	15:00～16:00	60	有機化学	129	12月5日	12:15～14:15	120	有機化学
25	5月10日	10:00～12:30	150	有機化学	80	7月20日	15:00～17:30	150	有機化学	130	12月6日	12:15～17:00	285	薬理
26	5月11日	16:30～17:20	50	有機化学	81	7月21日	13:00～16:00	180	有機化学	131	12月6日	13:00～14:00	60	有機化学
27	5月11日			有機化学	82	7月25日	12:15～14:15	120	有機化学	132	12月6日	13:00～14:15	75	生化学
28	5月12日	13:00～14:00	60	機能形態学	前期定期試験(7月28日～8月10日)					133	12月6日	16:30～18:00	90	分析化学
29	5月12日	13:15～17:00	225	有機化学	83	8月9日	12:15～15:00	165	有機化学	134	12月8日	12:45～14:55	130	有機化学
30	5月13日	13:00～15:20	140	機能形態学	84	8月17日	13:00～15:30	150	有機化学	135	12月8日	13:00～14:00	60	免疫
31	5月17日	16:45～18:35	110	機能形態学	85	8月26日	12:15～14:15	120	有機化学	136	12月8日	16:45～17:50	65	分析化学
32	5月18日	15:45～18:00	135	有機化学	定期定期試験の再実施(8月29日～9月10日)					137	12月9日	15:00～16:55	115	有機化学
33	5月18日	15:00～16:40	100	物理、数学	86	9月8日	12:30～14:30	120	有機化学	138	12月9日	16:30～18:00	90	テストの復習
34	5月19日	13:00～14:30	90	勉強方法	87	9月16日	12:45～14:45	120	有機化学	139	12月12日	13:00～14:10	70	分析化学
35	5月20日	16:30～17:50	80	有機化学	88	9月22日	12:15～14:45	150	有機化学	140	12月12日	12:15～16:45	270	薬理
36	5月20日	16:45～18:00	75	機能形態学	89	9月22日	16:30～18:30	120	3年後期全体の確認	141	12月13日	11:30～13:00	90	有機化学
37	5月25日	10:00～12:00	120	有機化学	90	9月29日	16:30～18:00	90	1週間の進捗確認	142	12月13日	13:00～14:00	60	基礎化学
中間試験(5月30日～6月4日)					91	9月30日	12:30～14:30	120	有機化学	143	12月13日	13:00～14:30	90	構造解析
38	6月6日	10:00～12:00	120	有機化学	92	10月5日	16:30～19:00	150	有機化学	144	12月13日	16:30～18:30	120	分析化学
39	6月8日	15:00～15:30	30	試験復習	93	10月6日	12:15～14:45	150	有機化学	145	12月14日	16:30～19:30	180	基礎化学
40	6月10日	16:00～18:55	175	生化学、有機化学	94	10月6日	16:30～18:30	120	薬理学4	146	12月14日	16:30～19:00	150	有機、分析
41	6月13日	13:00～14:00	60	有機化学	95	10月13日	12:30～14:45	135	有機化学	147	12月19日	15:00～16:40	100	分析
42	6月14日	13:00～14:40	100	有機化学、数学	96	10月13日	17:00～18:30	90	有機化学	148	12月19日	13:00～15:30	150	構造
43	6月15日	10:00～12:00	120	有機化学	97	10月14日	15:00～17:00	120	有機化学2	149	12月21日	14:50～17:50	180	有機、基礎化学
44	6月15日	15:00～17:00	120	有機化学	98	10月14日	15:00～18:00	180	有機化学1	150	12月21日	16:30～18:00	90	分析
45	6月16日	15:50～18:00	130	教養物理	99	10月19日	16:30～19:00	150	基礎化学講座、分析化学、有機化学	151	12月22日	14:50～17:45	175	有機化学2
46	6月17日	13:10～14:25	75	有機化学	100	10月19日	16:30～19:30	180	有機化学1	152	12月22日	15:00～16:00	60	有機化学2
47	6月17日	17:00～17:40	40	有機化学	101	10月21日	12:15～14:45	150	有機化学	153	12月22日	16:40～18:00	80	分析化学
48	6月21日	10:30～12:15	105	有機化学	102	10月21日	14:50～15:20	30	有機化学2	154	12月23日	13:00～16:00	180	薬品物理化学
49	6月22日	10:30～12:15	105	有機化学	103	10月21日	15:00～17:00	120	薬理学4	155	12月23日	15:00～19:00	60	基礎化学
50	6月22日	15:00～16:00	60	有機化学	104	10月26日	17:50～19:30	100	有機化学4	156	12月23日	16:15～17:15	60	分析
51	6月22日	15:20～17:30	130	有機化学、数学	105	10月27日	12:30～14:30	120	有機化学	157	12月26日	16:30～17:40	70	確認テスト
52	6月24日	13:00～15:00	120	有機化学						158	12月27日	13:00～14:00	60	分析
53	6月24日	13:20～14:30	70	有機化学						159	12月27日	16:30～18:00	90	有機化学
54	6月24日	15:00～17:35	155	有機化学						160	12月27日	16:30～18:20	110	分析化学
55	6月27日	16:40～16:50	10	有機化学						161	1月4日	13:00～13:40	40	薬品物理化学、構造解析
										162	1月4日	16:30～18:30	120	復習
										163	1月5日	15:00～16:00	60	分析
										164	1月5日	16:00～17:00	60	全科目
										165	1月6日	15:00～16:00	60	分析、基礎化学
										166	1月12日	16:30～18:20	110	有機化学
										167	1月13日	10:40～12:30	110	分析、基礎化学、有機化学
										168	1月27日	13:45～14:40	55	生化学
										169	1月30日	13:45～14:55	70	分子生物学

(4) 5年生を中心とした研究室単位の Forms による演習課題の作成と運用

5年生の実務実習期間中に卒研を実施する学生向けに、第100回から107回の国家試験問題から600題をセレクトしてForms対応型Web演習問題を整備し、実務実習の第I期、第II期および冬期期間(問題公開型)に実施した。実施した学生に対しては、フィードバックを行うとともに、問題提出状況および成績は、各回ともに各研究室にフィードバックした。

(5) ChemDrawアプリの登録・ダウンロード・インストール方法の指導

2年度以降の学習につながる情報処理演習授業の一環として、ChemDrawアプリの登録・ダウンロード・インストール方法および基本的操作方法を指導した(情報科学部門 岡崎裕・中嶋光治)。

(6) 広報活動

- 1) 横浜薬科大学 後援会だより Vo.14 において、薬学教育センターの活動について紹介した。
- 2) 横浜市薬剤師会 会報 101 号に掲載される薬学教育センターの活動について紹介した。

2. 教育業績

薬学教育センター専任の教員の教育業績は以下の通り（研究室にも所属している兼任の教員の業績については研究室の研究業績を参照のこと。）専門性の異なる多くの教員が所属しており、薬学教育センターとして特定の科目を担当していないため、各科目に関する教育業績については、科目担当責任者の業績およびシラバスを参照のこと。

【学部講義】

- 教授 伊藤芳久 社会薬学 1 (4)、薬理学1 (4,6)、薬理学4 (4,6)、薬学総合演習(6)
- 教授 細野哲司 微生物学(4, 6)、生物系実習 2 (4, 6)、微生物薬品学(6)、免疫と感染特論(6)、生物系薬学演習 2 (6)、薬学総合演習(6)
- 教授 甲斐俊次 教養化学(6)、有機化学 2 (6)、化学系薬学演習(6)、薬学総合演習(6)
- 教授 中野 真 医学概論 (4,6)、病態薬物治療学(4,6)、機能形態学 3 (4,6)、薬学総合演習(6)、救急医療概論(6)
- 准教授 岡崎裕 情報科学入門 (4,6)、情報処理演習 (4,6)
- 講師 坂田千洋 社会福祉学 (4,6)
- 講師 黒崎 浩 基礎英語 1 (6)、基礎英語 2 (6)、英会話 1 (6)、英会話 2 (6)
- 講師 中嶋光治 情報科学入門 (6)、情報処理演習 (6)
- 講師 新谷彰教 分光分析学(4)、構造解析学(4)
- 助教 村上 綾 基礎統計学 (4,6)、医薬品情報学 (6)、早期体験学習 (6)、化学系実習1 (4,6)、物理系実習2 (4,6)、薬剤学実習4(6)
- 助教 高梨馨太 病態・薬物治療学 1 (6)、症候学・臨床検査学 (6)、ME-BYO(未病)学 (6)、薬学英語 4 (6)、薬学英語 1 (4)、物理系実習 1 (4,6)、生物系実習 2 (4,6)、薬剤学実習 4 (6)、海外で学ぶ薬学 (タイ) (4,6)
- 助教 長嶋大地 薬剤学実習 1 (6)、薬剤学実習 2 (6)、い y 教育(6)、薬剤学実習 4 (6)、実務実習ポスト教育(6)、社会薬学 2 (6)、早期体験学習 (6)、ME-BYO (未病) 学 (6)

助教 中村祐輝 薬学英语 1 (6)、物理系実習 1 (4,6)、物理系実習 2 (4,6) 、薬剂学実習 4 (6)

助手 近藤真帆 物理系実習 2 (4,6) 、薬剂学実習 4 (6)、化学系実習 1 (4,6)

助手 古川 恵 化学系実習 2 (4,6)、薬理学実習(6)、薬剂学実習 4 (6)、社会薬学 2 (4)

助手 青木亮憲 生物系実習 1 (4.6)、衛生薬学実習(6)、薬剂学実習 4 (6)

【大学院講義】

教授 伊藤芳久 応用薬理学特論、臨床生化学特論

3. 研究業績

以下は、研究室に所属していない教育センター専任の教員の業績である。研究室にも所属している兼任教員の業績については研究室の研究業績を参照のこと。

【学術論文】

原著論文（欧文誌）

- 1) Morita A, Murakami A (equally first author), Noguchi K, Watanabe Y, Nakaguchi T, Ochi S, Okudaira K, Hirasaki Y, Namiki T. Combination image analysis of tongue color and sublingual vein improves the diagnostic accuracy of Oketsu (blood stasis) in Kampo medicine. *Front Med.*, <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.790542> (2022)
- 2) Morita A, Murakami A (equally first author), Uchihara T, Ohashi N, Ryu K, Watanabe Y, Nakaguchi T, Ochi S, Okudaira K, Hirasaki Y, Namiki T. Case Report: Acupuncture is an effective treatment for olfactory dysfunction in the post COVID-19 condition. *Front Neurol.* doi: 10.3389/fneur.2022.916944. (2022)
- 3) Hayamizu K, Kuramochi Y, Sumino A, Izumo N, Furukawa M, Nakano M, Effects of Inositolin Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J. nutri. health food eng.*, 10(1), 1-8 (2022)
- 4) Nagashima D, Matsubara C, Mizukami N, Nakagawa A, Furukawa M, Effect of Coriander on H2O2-induced Oxidative Stress in PC12 Cells. *J. Clin. Med. Res.*, 4(3), 1-10 (2022)
- 5) Nagashima D, Ishibashi Y, Kawaguchi S, Furukawa M, Toho M, Ohno M, Nitto T, Izumo N. Human Recombinant Lactoferrin Promotes Differentiation and Calcification on MC3T3-E1 Cells. *Pharmaceutics*, 15(1), 60 (2022)

原著論文（和文誌）

- 1) 森田 智、村上 綾 (equally first author)、平地治美、渡邊悠紀、中口俊哉、越智定幸、奥平和穂、平崎能郎、並木隆雄. 医学部 5 年生の鍼灸実習におけるアンケート調査 – 実習前後での検討一. 日本東洋医学雑誌 in press.
- 2) 森田 智、村上 綾、内原拓宗、大橋規之、龍 興一、渡辺悠紀、越智定幸、平崎能郎、並木隆雄. Long COVID による嗅覚障害に対して迎香穴が奏功した二症例. *Tehamo*, 2, 47-54. (2022)
- 3) 齋藤浩記、千葉輝正、出雲信夫、古川恵、内藤敏裕、渡邊泰雄. はなびらたけ (*Sparassis crispa*) のヒト連続過剰摂取時における安全性を評価する非ランダム化介入非盲検試験. *応用薬理* 102, 11-25 (2022)
- 4) 出雲信夫、古川恵、酒井佑宜、田中真弘、内藤敏裕、渡邊泰雄. 女性の更年期における不快症状を緩和するはなびらたけ (*Sparassis crispa*) の有効性および安全性を評価する二重盲検, プラセボ対照, ランダム化ヒト試験. *応用薬理* 102, 27-40 (2022)
- 5) 長嶋大地、中川茜、松原智紗、水上乃愛、古川恵、渡邊泰雄、出雲信夫. Nicotinamide mononucleotide (NMN) は PC12 細胞において nerve growth factor (NGF) 様作用を有する. *応用薬理* 102, 63-67 (2022)
- 6) 日塔武彰、東方優大、古川恵、長嶋大地、青木亮憲、出雲信夫. 抗アレルギー薬今昔 ～ 抗ヒスタミン薬からサイトカインシグナル遮断薬まで～. *応用薬理* 103, 7-19 (2022)

【著書】

- 1) 伊藤芳久、甲斐俊次、細野哲司、中野真、新谷彰教、村上綾、高梨馨太、長嶋大地、近藤真帆、古川恵ほか (分担執筆) : 第 107 回 薬剤師国家試験 – 解答・解説集 – (加藤、磯村、五十鈴川、出雲、梶原、速水、越智、村上、中北、高梨 編), 横浜薬科大学 (2022.8.1), ISBN978-4-910262-16-1
- 2) 石毛久美子、小菅康弘、伊藤芳久 (分担執筆) わかりやすい薬理学 – 薬の効くプロセス – 第 16 版、創風社 (2022.4.4) ISBN 978-4-88352-272-9
- 3) 田邊由幸、小笹徹、伊藤芳久、松岡秀忠、藤田融 (分担執筆)、薬理学 3・4 講義資料 2022 年度版、横浜薬科大学 (2022 .4.1、ISBN978-4-910262-09-3
- 4) 村上 綾、近藤真帆ほか (分担執筆)、横浜薬科大学化学実習 1 実習書 2022 (2022.4.1) IBN978-4-905390-24-4 C3047
- 5) 村上 綾、近藤真帆ほか (分担執筆)、横浜薬科大学 物理系実習 2 実習書 2022 (2022.9.1) IBN 978-4-905390-26-8 C3042
- 6) 細野哲司、金子正裕、高橋栄造 (分担執筆)、生物系実習 2 実習書 2022、(2022.9.24) ISBN978-4-905390-58-9

- 7) 磯村茂樹、梶原康宏、塚本裕一、奥野義規、酒井佑宜、市川裕樹、小林芳子、古川恵 (分担執筆)、横浜薬科大学 化学系実習 2 実習書 2022、ISBN978-4-910262-33-8
- 8) 出雲信夫、友部浩二、日塔武彰、小林芳子、住野彰英、東方優大、古川恵 (分担執筆)、横浜薬科大学 薬理学実習 実習書 2022、ISBN 978-4-905390-45-9
- 9) 坂田千洋 社会福祉学講義 2022 年度版 ISBN978-4-905390-81-7
- 10) 長嶋大地 ほか (分担執筆) : 横浜薬科大学 薬剤学実習 1 実習書 2022、ISBN978-4-905390-83-1

【学会発表】

国内学会一般講演

- 1) 村上 綾、森田 智、渡辺悠紀、中口俊哉、越智定幸、平崎能郎、並木隆雄. 舌撮影解析システム (TIAS) を用いた舌色解析—舌裏静脈径と舌色値の組合せによる、瘀血の診断能について—、第39回 和漢医薬学会学術大会. 2022年8月27-28日 (オンライン開催)
- 2) 長嶋大地. 薬学と化学物質の関係 —神経毒性を例に挙げて—. 第1回ハマヤクサインス研究会. シンポジウム. 2022年9月17日. 横浜
- 3) 中村祐輝、新田友香、船田詩帆、中島萌、谷崎鈴、小吉なな加、湯澤七海、梅田知伸、小林芳子、加藤真介 低線量から中線量のX線照射による細胞死抑制効果の検討、第66回日本薬学会関東支部大会. 2022年9月17日、横浜
- 4) 新谷彰教、山田博章. 一般用医薬品のかぜ薬における添付文書改訂内容、第66回日本薬学会関東支部大会. 2022年9月17日、横浜
- 5) 水上乃愛、長嶋大地、古川恵、東方優大、日塔武彰、速水耕介、出雲信夫. ラクトフェリンはPC12細胞のTrkA受容体を介して神経突起伸長を促進する. 第23回応用薬理シンポジウム. 2022年9月10日. オンライン開催.
- 6) 古川恵、東方優大、中村優介、西島宏紀、青木亮憲、長嶋大地、日塔武彰、出雲信夫. 拘束ストレス負荷における行動変化は週齢により異なる、第52回日本神経精神薬理学会年会、2022年11月4日、東京
- 7) 古川恵、青木亮憲、石戸健太郎、出雲信夫. 高脂肪コリン欠乏メチオニン減量飼料により誘発した非アルコール性脂肪肝炎 (NASH) モデルマウスに対するラクトフェリンの効果、第96回日本薬理学会年会、2022年12月2日、横浜
- 8) Mizukami Noa, Daichi Nagashima, Megumi Furukawa, Masahiro Toho, Takeaki Nitto, Kohsuke Hayamizu, Nobuo Izumo. Lactoferrin enhances neurite outgrowth via TrkA receptor in PC12 cells. 第96回日本薬理学会年会. 2022年12月2日、横浜
- 9) 鈴木紗弥香、長嶋大地、水上乃愛、大瀧菜月、出雲信夫. PC12細胞の酸化ストレスに対

する静岡県島田市産抹茶の効果. 第143回日本薬学会143回年会、2023年3月. 北海道

【研究費の受け入れ】

- 1) 岡崎裕 2021 年度に引き続き太陽誘電からの共同研究費(総額 800 万円)を研究開発活動として受領(2022).
- 2) 長嶋大地 (研究代表者, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・若手研究), acrylamide 誘発神経毒性に対する α -リポ酸の有効性の検討, 169 万円 (2022).
- 3) 長嶋大地 (研究分担者, 日翔株式会社共同研究, ヘルスケアにおける健康機能素材 (EBS)の開発ならびに機能解析, 50 万円 (2022).
- 4) 長嶋大地 (研究分担者, 株式会社インタートレードヘルスケア, IT はなびらたけパウダー摂取による脳内遺伝子レベルの検討, 40 万円 (2022).

【受賞等】

- 1) 岡崎 裕 : 「“現代の"脈診"技術で健康日本創出に貢献するパーソナル脈波装置」により
日本抗加齢医学会主催 第 4 回ヘルスケアベンチャー大賞ファイナリスト選出
2022.09.05 同 プレゼンテーション アイディア賞受賞 (賞金 10 万円) 2022.10.21

4. 社会活動

- 1) 伊藤芳久 : 国立研究開発法人科学技術振興機構 令和4年度STARTプロジェクト推進型外部専門家 (委嘱事業)
- 2) 伊藤芳久 : 日本応用薬理研究会理事、日本薬理学会名誉会員、日本神経精神薬理学会名誉会員、日本神経化学会評議員
- 3) 伊藤芳久 : 筑波大学附属聴覚特別支援学校 学校評議員
- 4) 村上 綾 : 高大連携出張講義 (高校)
- 5) 細尾哲司 : 第11回「薬物乱用防止キャンペーン」 in 横濱 (薬物乱用防止啓発イベント, 2022年11月10日~2023年1月10日, オンライン開催), 実行委員会 副委員長、企画調整委員会 委員.
- 6) 黒崎浩 : 大学英語教育学会会員、日本学習社会学会会員
- 7) 新谷彰教 : 日本薬学会会員、日本生薬学会会員

創薬研究センター

教授 庄司 満
教授 塚本 裕一
教授 梶原 康宏
准教授 鰐淵 清史

1. 研究の概要

創薬研究センターでは、有機合成化学や生化学の技術を用いて、創薬化学研究、機能性分子の合成研究および創薬基盤技術の開発を行っている。

本年度、創薬研究においては抗腫瘍活性を有するコチレニン A の全合成研究（庄司）、タンパク質-タンパク質間相互作用を阻害する α -ヘリックス模倣化合物の立体選択的合成（塚本）、Nox1 を選択的に阻害する NOS31 の合成（塚本）、新型コロナウイルス治療を指向した核酸分子の合成（塚本）や抗菌作用を有する化合物合成（鰐淵）を行っている。創薬基盤技術の開発では、移金属触媒を用いた共役エンインの多置換アルケンへの変換反応（塚本）、求電子部位を有するアレンの付加・環化反応（塚本）、天然物や機能性物質に含まれる 9-ヒドロキシフェナレノンの触媒的合成法の開発（塚本）を行った。また、うつ病に対する迅速診断方法の開発（梶原）を行った。さらに創薬技術への応用を考え、これまで進めていたラボオートメーションを発展させ、フローリアクター・自動合成装置を利用した新規合成手法の開発（庄司、塚本、梶原、鰐淵）や光触媒反応（庄司、鰐淵）を組み込み、積極的な電子化を進めている。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Tsukamoto H, Ito K, Ueno T, Shiraiishi M, Kondo Y, Doi T. Palladium(0)-Catalyzed Anti-Selective Addition-Cyclizations of Alkynyl Electrophiles. *Chem. Eur. J.*, 29, e202203068 (2023).
- 2) Ito K, Doi T, Tsukamoto H. De Novo Synthesis of Polysubstituted 3-Hydroxypyridines Via “Anti-Wacker”-Type Cyclization. *Catalysts*, 13, 319 (2023).
- 3) Hosoda K, Wanibuchi K, Amgalanbaatar A, Shoji M, Hayashi S, Shimomura H, A novel role of catalase in cholesterol uptake of *Helicobacter pylori*, *Steroids*, 191, 109158 (2023).

著書

- 1) 庄司満, 塚本裕一, 梶原康宏, 鰐淵清史ほか (分担執筆), 第 107 回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信男, 梶原康宏, 越智定幸, 村上綾, 中北敏賀, 高梨馨太, 磯部隆史編, 横浜薬科大学教務部国試対策室(2022) ISBN978-4-910262-16-1.

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 梅沢岬, 川瀬美咲, 小室拓海, 奥野義規, 佐藤康夫, 青木昭二, 鰐淵清史, 庄司満, α, β -不飽和カルボン酸への直截的光 1,4-付加および固相触媒の開発, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 2) 山口舞佳, 大塚柁志, 鰐淵清史, 庄司満, 可視光を用いるアリル位の新規酸化的 γ -ラクトン化に関する研究, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 3) 池田航, 鰐淵清史, 井上裕貴, 梅沢岬, 庄司満, 光反応による 3,4-(methylenedioxy)-cinnamyl alcohol の直接的なセサミンへの変換, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 4) 庄子頑鋼, 菊谷元, 岡田彩, 増井悠, 高橋孝志, 庄司満, エポキシドと β -ラクTONの開発を伴う 3 成分連結反応に関する研究, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 5) 飯塚陸斗, 鰐淵清史, 古澤冬輝, 庄司満, 抗ピロリ菌化合物 VDP1 の炭素鎖変換による抗菌活性に関する研究, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 6) 三浦慧宇, 山口舞佳, 鰐淵清史, 庄司満, 可視光を用いる 5-フェニル吉草酸の酸化的 γ -ラクトン化に関する研究, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 7) 小室拓海, 山口舞佳, 梅沢岬, 庄司満, 有機分子触媒を用いたアルケンの光酸化反応の開発, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 8) 宮田拓真, 竹澤元貴, 西田樹生, 庄司満, 抗がん活性を有するコチレニン A の合成研究, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 9) 塚本裕一, 亀森勇人, [E-09] パラジウム触媒を用いたアレン-アルデヒド付加・環化反応の適用範囲の拡大, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).
- 10) 塚本裕一, 米沢勇吾, 金野達也, 土井隆行, [P-038] パラジウム触媒とアリールボロン酸を用いた共役エンインのアンチ選択的ヒドロアリール化反応の開発, 第 66 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 横浜 (2022).

- 11) 塚本裕一, 佐藤陽太, 鈴木恵子, 水野翔太, 富井咲歩, 増井悠, 高橋孝志, 廣瀬洋一郎, 本多栄治, 高島一, [P-039] α -ヘリックス模倣化合物の立体選択的合成法の開発, 第66回日本薬学会関東支部大会, 9月, 横浜 (2022).
- 12) 塚本裕一, 池田彩音, 中村純, 鈴木恵子, 野村友美, 土井隆行, [P-040] 1,8-ジヒドロキシナフタレンとイナールを用いた 9-ヒドロキシフェナレノンの触媒的合成法の開発, 第66回日本薬学会関東支部大会, 9月, 横浜 (2022).
- 13) 山口舞佳, 鰐淵清史, 庄司満, 可視光を用いるアルケニルカルボン酸の新規酸化的 γ -ラクトン化に関する研究, 日本化学会 103 回春季年会, 3月, 千葉 (2023).
- 14) 塚本裕一, 米沢勇吾, 金野達也, 土井隆行, [27P1-pm1-028S] パラジウム触媒とアリールボロン酸を用いた共役エンインの位置および立体選択的ヒドロアリアル化反応の開発, 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).
- 15) 梅沢岬, 奥野義規, 佐藤康夫, 青木昭二, 庄司満, 光酸化還元反応を用いる α, β -不飽和カルボン酸への直截的光1,4-付加およびアクリジニウム型固相光触媒の開発, 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).
- 16) 宮田拓真, エリゼスヌヴ, 鰐淵清史, 庄司満, コチレニン A アグリコンモデルの合成研究, 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).
- 17) 池田航, 鰐淵清史, 梅沢岬, 庄司満, 光反応による 3,4-(methylenedioxy)cinnamyl alcohol の直接的なセサミンへの変換, 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).
- 18) 三浦慧宇, 山口舞佳, 鰐淵清史, 庄司満, 可視光を用いる芳香族カルボン酸の酸化的 γ -ラクトン化に関する研究, 日本薬学会第143年会, 3月, 札幌 (2023).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 庄司満, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 抗がん活性を有するジテルペン配糖体の合成および分子プローブ調製に関する研究, 代表研究者 117 万円 (2022).
- 2) 庄司満, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 A), *in silico* とロボットによる創薬支援システムの開発とシャーガス病治療薬探索, 分担研究者 182 万円 (2022).
- 3) 塚本裕一, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), イミニウム中間体の二重水素結合供与能を利用したフェナレノン類の触媒的合成法の開発, 研究代表者 80 万円 (2022).

- 4) 梶原康宏(代表), 庄司満(分担), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), [1-13C]Trp と [1-13C]5-HTP の合成とうつ病の客観的診断法の開発, 130 万円 (2022).

企業共同研究

- 1) 庄司満, 鰐淵清史, 株式会社セルフリースサイエンス, 66 万円 (2022).
- 2) 庄司満, 鰐淵清史, 株式会社セルフリースサイエンス, 220 万円 (2022).

5. 社会活動

- 1) 庄司満, The Scientific World Journal 編集委員
- 2) 庄司満, International Journal of Pharmaceutical Sciences Research 編集委員
- 3) 庄司満, 有機合成化学協会事業委員
- 4) 庄司満, 健康百寿協会理事
- 5) 庄司満, 第 119 回有機合成シンポジウム実行委員長
- 6) 庄司満, 東京亀城会理事
- 7) 庄司満, Bio Venture Alliance 幹事
- 8) 庄司満, LIP.横浜オープンイノベーションカンファレンスⅧ, 1-2 月, オンライン (2023).
- 9) 塚本裕一, LIP.横浜オープンイノベーションカンファレンスⅧ, 1-2 月, オンライン (2023).
- 10) 梶原康宏, 日本薬学会関東支部幹事
- 11) 梶原康宏, 第 66 回日本薬学会関東支部大会実行委員
- 12) 鰐淵清史, LIP.横浜オープンイノベーションカンファレンスⅧ, 1-2 月, オンライン (2023).
- 13) 鰐淵清史, 自然の香りを観てみよう, 加藤学園高等学校, 11 月, 静岡 (2022).

総合健康メディカル研究センター

教授 出雲 信夫
教授 速水 耕介
講師 佐藤 恭輔
助教 長嶋 大地

1. 研究の概要

脳機能に関する研究として脳機能疾患モデル動物の行動観察や脳内情報伝達関連物質、または培養神経細胞に対する医薬品・機能性食品の効果の検討などを行った。

骨代謝に及ぼす薬物・機能性食品・飲料水等に関する研究として骨減少症動物モデルや骨芽細胞を用いて、骨代謝への影響を検討した。(出雲)

化合物の化学構造式情報から定量的構造活性相関を用いた心毒性予測モデルを開発した。

アルコール依存症患者の治療における、補助薬のレスポンスとそのバイオマーカーの探索を行った。

多嚢性卵巣症候群に対するイノシトール効果をメタアナリシスで検討した。(速水)

神経障害作用を有する化学物質の作用機序について検討したと共に、損傷した神経を回復させる可能性のある物質について培養細胞を用いて検証した。(長嶋)

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Hayamizu K, Kuramochi Y, Sumino A, Izumo N, Furukawa M, Nakano M, Effects of Inositolin Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J. nutri. health food eng.*, 10(1), 1-8 (2022)
- 2) Ishihara K, Sone H, Hayamizu K. Gradient boosting machine-based model for predicting hERG K⁺ channel inhibitory activities. *J Compt Sci App & IT.*, 5:1-9 (2022)
- 3) Yokoi-Shimizu K, Yanagimoto K, Hayamizu K. Effect of Docosahexaenoic Acid and Eicosapentaenoic Acid Supplementation on Sleep Quality in Healthy Subjects: A Randomized, Double-blind, Placebo-Controlled Trial. *Nutrients*, 14,4136. (2022)
- 4) Nagashima D, Ishibashi Y, Kawaguchi S, Furukawa M, Toho M, Ohno M, Nitto T, Izumo N. Human Recombinant Lactoferrin Promotes Differentiation and Calcification on MC3T3-E1 Cells. *Pharmaceutics*, 15(1), 60 (2022)
- 5) Nagashima D, Matsubara C, Mizukami N, Nakagawa A, Furukawa M, Toho M, Aoki R,

Watanabe Y, Izumo N. Effect of coriander on H2O2-induced oxidative stress in PC12 cells. J Clin Med Res., 4(3), 1-10 (2022)

原著論文（邦文誌）

- 1) 齋藤浩記, 千葉輝正, 出雲信夫, 古川恵, 内藤敏裕, 渡邊泰雄. はなびらたけ (*Sparassis crispa*) のヒト連続過剰摂取時における安全性を評価する非ランダム化介入非盲検試験. 応用薬理102, 11-25 (2022)
- 2) 出雲信夫, 古川恵, 酒井佑宜, 田中真弘, 内藤敏裕, 渡邊泰雄. 女性の更年期における不快症状を緩和するはなびらたけ (*Sparassis crispa*) の有効性および安全性を評価する二重盲検, プラセボ対照, ランダム化ヒト試験. 応用薬理102, 27-40 (2022)
- 3) 日塔武彰, 東方優大, 古川恵, 長嶋大地, 青木亮憲, 出雲信夫. 抗アレルギー薬今昔 ～抗ヒスタミン薬からサイトカインシグナル遮断薬まで～. 応用薬理, 103(1/2),7-19 (2022)
- 4) 長嶋大地, 中川茜, 松原智紗, 水上乃愛, 古川恵, 渡邊泰雄, 出雲信夫. Nicotinamide mononucleotide (NMN) はPC12細胞においてnerve growth factor (NGF) 様作用を有する. 応用薬理, 102(3/4), 63-67 (2022)
- 5) 渋谷昌彦, 鈴木秀則, 伊藤 博, 上嶋 綾, 岡田美晴, 佐藤美咲, 松丸 礼, 上野文彦, 杉原涼太, 茂木あゆみ, 山口友明, 速水耕介, 木村 充. アカンプロサートの断酒効果と血漿中カルシウム濃度の関係性についての検証的研究. 日本アルコール・薬物医学会雑誌2022;57,167-181.

総説

- 1) 日塔武彰, 東方優大, 古川恵, 長嶋大地, 青木亮憲, 出雲信夫. 抗アレルギー薬今昔 ～抗ヒスタミン薬からサイトカインシグナル遮断薬まで～. 応用薬理, 103(1/2),7-19 (2022)

著書

- 1) 出雲信夫, 速水耕介, 長嶋大地 (分担執筆) : 第107回 薬剤師国家試験 一解答・解説集 一 (加藤, 磯村, 五十鈴川, 出雲, 梶原, 速水, 越智, 村上, 中北, 高梨 編), 横浜薬科大学 (2022.8.1)
- 2) 出雲信夫, 友部浩二, 日塔武彰, 小林芳子, 住野彰英, 東方優大, 古川恵 (分担執筆), 横浜薬科大学 薬理学実習 実習書 2022, ISBN 978-4-905390-45-9

- 3) 長嶋大地 (分担執筆) : 横浜薬科大学 薬剤学実習1実習書 (亀卦川真美, 桑原弘行, 長嶋大地, 成田延幸, 難波昭雄, 藤森順也, 渡邊美智留 編), 2022, ISBN978-4-905390-83-1.
- 4) Hayamizu K (分担執筆) . Clinical intervention study design and statistical methodology: Statistical approaches for pre-post studies. In “Microbiome, Immunity, Digestive Health and Nutrition” (Eds: Debasis Bagchi) (Elsevier ,UK). 2022, 481-493.ISBN978-0-12-822238-6

3. 学会発表

国際学会招待講演

- 1) Hayamizu K, Toxicity prediction of natural compounds, 22nd International Congress of Nutrition (Tokyo) Dec.6-11, 2022.

国際学会一般講演

- 1) Hayamizu K and Kobuna S., A Change Point Regression Model for Treatment Effects Estimation of Functional Foods in a Pre-Post Design, 22nd International Congress of Nutrition (Tokyo) Dec.6-11, 2022.
- 2) Yokoi-Shimizu K, Yanagimoto K, Hayamizu K., Effect of omega-3 fatty acid supplementation on sleep quality in healthy subjects, 22nd International Congress of Nutrition (Tokyo) Dec.6-11, 2022.
- 3) Fujitani M, Nakagawa H, Doi N, Uchida K, Mizushige T, Hayamizu K, Okada S, Kishida T., Dietary Alaska pollack protein increases skeletal muscle weight and decreases gene expression of negative regulators of skeletal muscle mass in rats. 22nd International Congress of Nutrition (Tokyo) Dec.6-11, 2022.
- 4) Kuramochi Y, Murata M, Sumino A, Sone H, Hayamizu K., A Change-Point Regression approach for estimation of NOAEL from systematic review: Safety assessment of L-arginine, 22nd International Congress of Nutrition (Tokyo) Dec.6-11, 2022.

国内学会招待講演

- 1) 長嶋大地. 薬学と化学物質の関係 ―神経毒性を例に挙げて―. 第1回ハマヤクサイエンス研究会. シンポジウム. 2022年9月17日. 神奈川県.
- 2) 速水耕介. 機能性食品におけるヒト有効性評価の課題と解析技術, 第66回 日本薬学会 関東支部大会. シンポジウム「道具としてのデータサイエンス」2022年9月17日. 神奈川県.
- 3) 速水耕介. 食品因子の機能性評価の問題点と新展開, 第20回日本機能性食品医用学会.

2022年12月3,4日. 京都

国内学会一般講演

- 1) 鈴木紗弥香, 長嶋大地, 水上乃愛, 大瀧菜月, 出雲信夫. PC12 細胞の酸化ストレスに対する静岡県島田市産抹茶の効果. 第 143 回日本薬学会 143 回年会, 2023 年 3 月. 北海道.
- 2) 小林 貴幸, 広瀬 岳, 福田 史歩, 古川 恵, 青木 亮憲, 石山 優奈, 東方 優大, 日塔 武彰, 出雲 信夫. 若年期拘束負荷の脳内セロトニン減少による行動量変化に対するフルボキサミンの効果. 日本薬学会第 143 年会. 2023 年 3 月 26 日. 北海道.
- 3) 広瀬 岳, 小林 貴幸, 行谷 真波, 澁谷 彰祐, 青木 亮憲, 古川 恵, 大野 恵, 出雲 信夫. デキサメタゾンによる胸腺萎縮に対する新規ラクトフェリン製剤の改善効果. 日本薬学会第 143 年会. 2023 年 3 月 26 日. 北海道.
- 4) 清水 美音, 伊藤 瑠美, 石山 優奈, 古川 恵, 出雲 信夫. 社会敗北ストレスモデルマウスのセロトニン遊離量の増加に対するジアゼパムの効果. 日本薬学会第 143 年会. 2023 年 3 月 26 日. 北海道.
- 5) 町田 貴子, 鈴木 魁, 溝口 風莉, 青木 亮憲, 古川 恵, 大野 恵, 出雲 信夫. LPS 誘発性骨密度低下に対する LF 腸溶性製剤の効果. 日本薬学会第 143 年会. 2023 年 3 月 27 日. 北海道.
- 6) 福田 史歩, 小林 貴幸, 中村 優介, 西島 宏紀, 青木 亮憲, 東方 優大, 古川 恵, 出雲 信夫. 若年期における拘束ストレス負荷が青年期におけるストレス感受性に与える影響. 日本薬学会第 143 年会. 2023 年 3 月 28 日. 北海道.
- 7) 大嶺 有咲, 西島 明音, 塚越 千尋, 佐藤 恭輔, 酒井 佑宜, 出雲 信夫, 諭 静, 渡邊 泰雄, 飯塚 徹. パクチー (*Coriandrum sativum* L.) より得られた血管弛緩作用について. 日本薬学会第 143 年会. 2023 年 3 月 28 日. 北海道.
- 8) 古川恵, 青木亮憲, 石戸健太郎, 出雲信夫. 高脂肪コリン欠乏メチオニン減量飼料により誘発した非アルコール性脂肪肝炎 (NASH) モデルマウスに対するラクトフェリンの効果, 第 96 回日本薬理学会年会, 2022 年 12 月 2 日, 神奈川県
- 9) Mizukami Noa, Daichi Nagashima, Megumi Furukawa, Masahiro Toho, Takeaki Nitto, Kohsuke Hayamizu, Nobuo Izumo. Lactoferrin enhances neurite outgrowth via TrkA receptor in PC12 cells. 第 96 回日本薬理学会年会. 2022 年 12 月 2 日. 神奈川県.
- 10) 古川恵, 東方優大, 中村優介, 西島宏紀, 青木亮憲, 長嶋大地, 日塔武彰, 出雲信夫. 拘束ストレス負荷における行動変化は週齢により異なる, 第 52 回日本神経精神薬理学会年会, 2022 年 11 月 4 日, 東京都.

- 11) 水上乃愛, 長嶋大地, 古川恵, 東方優大, 日塔武彰, 速水耕介, 出雲信夫. ラクトフェリンは PC12 細胞の TrkA 受容体を介して神経突起伸長を促進する. 第 23 回応用薬理シンポジウム. 2022 年 9 月 10 日. オンライン開催.
- 12) 横井香里, 柳本賢一, 速水耕介. DHA・EPA 高含有魚油の摂取が睡眠に及ぼす影響: プラセボ対照ランダム化二重盲検並行群間比較試験. 第 66 回 日本薬学会関東支部大会. 2022 年 12 月 2 日. 神奈川県.
- 13) 倉持優衣, 村田真衣, 住野彰英, 曾根秀子, 速水耕介. システムティックレビューを用いた NOAEL 推定における CPRM の適用, 日本アミノ酸学会第 16 回学術大会. 2022 年 11 月 11,12 日, 神奈川県.
- 14) 吉田直峻, 茂木あゆみ, 倉持優衣, 渋谷昌彦, 木村 充, 速水耕介. アカンプロサートの有効性解析における変化点回帰モデルの応用, 日本アミノ酸学会第 16 回学術大会. 2022 年 11 月 11,12 日, 神奈川県.
- 15) 福田史歩, 小林貴幸, 西島宏紀, 中村優介, 東方優大, 青木亮憲, 古川恵, 日塔武彰, 出雲信夫. 若年期における拘束負荷モデルマウスに対するフルボキサミンの効果. 第 32 回神経行動薬理若手研究者の集い. 2022 年 11 月 29 日, 埼玉県.
- 16) 青木亮憲, 古川恵, 長嶋大地, 石橋雪子, 出雲信夫. 女神散はセロトニン神経系を介して卵巣摘出モデルマウスの運動量低下を改善する. 第 32 回神経行動薬理若手研究者の集い. 2022 年 11 月 29 日, 埼玉県.

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 長嶋大地 (研究代表者), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・若手研究), acrylamide 誘発神経毒性に対する α -リボ酸の有効性の検討, 169 万円 (2022) .
- 2) 速水耕介 (分担研究者), 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究センター イノベーション創出強化研究推進事業, 機能性水産資源によるフレイル対策, 148 万円(2022) .
- 3) 出雲信夫 (研究代表者), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究(C)), 更年期障害モデルマウスを用いた健康寿命の増進に関するラクトフェリンの研究, 104 万円 (2022) .

企業共同研究

- 1) 出雲信夫 (研究代表者), 長嶋大地 (研究分担者), 日翔株式会社共同研究, ヘルスケアにおける健康機能素材 (EBS) の開発ならびに機能解析, 50 万円 (2022).

- 2) 出雲信夫（研究代表者）、長嶋大地（研究分担者）、株式会社インタートレードヘルスケア、ITはなびらたけパウダー摂取による脳内遺伝子レベルの検討, 40万円 (2022).
- 3) 出雲信夫（研究代表者）、株式会社ファンケル、脳機能に影響を及ぼす機能性物質の応用薬理的検証, 110万円 (2022).
- 4) 出雲信夫（研究代表者）、株式会社インタートレードヘルスケア、卵巣摘出マウスを用いたITハナビラタケのエストロゲン効果の検証, 100万円 (2022).
- 5) 出雲信夫（研究代表者）、株式会社NRLファーマ、実験動物を用いたラクトフェリン有効性・作用機序の解明, 100.9万円 (2022).
- 6) 出雲信夫（研究代表者）、株式会社インタートレードヘルスケア、ITはなびらたけパウダー摂取による内臓脂肪への効果の検討, 45万円 (2022).

5. 社会活動

6. その他

- 1) 出雲信夫, 日塔武彰, 日本薬理学会学術評議員
- 2) 出雲信夫, 日本神経精神薬理学会評議員
- 3) 出雲信夫, パクチーアカデミー協会理事
- 4) 出雲信夫, 日本脳サプリメント学会理事
- 5) 出雲信夫, 日本薬理学会薬理学エドゥケーター
- 6) 出雲信夫, 薬学教育協議会 薬理学関連教科担当教員会議委員
- 7) 速水耕介, 日本アミノ酸学会 評議員

漢方和漢薬調査研究センター

教 授 五十鈴川 和人

1. 研究の概要

漢方薬は医療現場、漢方薬局、ドラッグストアなど様々な分野で使用・販売され、一般にも認知されているといえるが、その使用・販売実態については、個々様々で、一定の運用理論に基づいて使用されているとは言えず、病名や症状によって安易に使用されることが多いのが現状である。本来漢方は、漢方の理論に基づいて運用されるものであるが、現在の日本においては、漢方理論そのものにもいくつかの流派があり、また近年の中医学の流入とも相まって、理論ごとに違いが生じ、一般には、漢方理論の全体像が理解しにくいものとなっていることも否定できない。

漢方と漢薬調査研究センターの目的は、日本漢方の立場から中医学との特徴の相違を論じ、シンプルで、運用しやすい漢方理論を啓蒙し、一定の理論に基づいた漢方薬・和漢薬の運用をめざすことである。

また、それらが、漢方薬を運用する多くの現場に啓蒙されるよう、実態調査や啓蒙活動を行ってゆくことを目的としている。さらに漢方薬だけに止まらず、統合医療の視点から症候に対する薬膳、食養、養生法、鍼灸、など治療法ごとの適応の違いを明確にし、人々の健康に寄与できるトータルな漢方療法のあり方を研究することも目標としている。

特に、近年の厚労行政においては、医療費削減のため、セルフメディケーションを推進するための様々な方針が打ち出されている。漢方薬は、そこにおいても大きく寄与できる分野であると考えられる。また、漢方業界及び厚生労働省などの動向についてできる限り正確な情報収集を行うよう努力している。

なお、2020年より継続して日本独自の処方である和方にも注目し、和方を集大成した古文献「大同類聚方」を取り上げ、和方の処方を現代に伝える研究にも着手している。なお、2020年～2023年にかけて、『大同類聚方 寮本』全文の現代語訳を行い、大神神社、出雲大社、横浜薬科大学漢方と漢薬調査研究センターの3者により、共同出版を行う予定である。

※研究業績 1) 参照

2. 学術論文

特記事項なし

3. 学会発表

第 77 回日本体力医学会大会

五十鈴川和人 ドーピングを未然に防ぐために必要な漢方薬・生薬を含有する OTC 医薬品の情報：第 77 回日本体力医学会大会，9 月，宇都宮（オンライン）（2022）

4. 研究費の受け入れ

特記事項なし

5. 活動報告（講演等）

漢方および和漢薬の調査研究及び啓蒙のため以下の活動を行った。

日付	名称	演題	主催
2022.4～2023.3 (年間 10 回、継続中)	総合漢方研究会医学堂 漢方塾	「傷寒論，漢方理論」についての講義、「脈診」の実技など。 横浜薬科大の学生や卒業生も塾生として参加している。 (講師 根本幸夫、西島啓晃、大石雅子、川本寿則)	総合漢方研究会医学堂
2022 年 ※コロナ禍の為 開催中止	薬剤師向け総合研修	講演：「漢方の捉え方」 (講師：西島啓晃、大石雅子、川本寿則)	イオン・ハピコム人材 総合研修機構
2022.1	(社) 日本漢方連盟 会報	「セルフメディケーション税制と漢方」について、その対象処方と申請方法、薬局側の対応についての詳細を解説 (西島啓晃)	(社) 日本漢方連盟
2022.10	(社) 日本漢方連盟 会報	「医療用医薬品の零売」に関する厚労省の通知について、ポイントと変更点等について解説 (西島啓晃)	(社) 日本漢方連盟

6. 教育業績

国際学会一般講演

- 1) 西島啓晃，大石雅子

横浜薬科大学 臨床漢方治療学 [6年 前期, 1単位 (漢方薬学科必修)]

(科目責任者: 西島啓晃, 大石雅子)

2) 根本幸夫, 西島啓晃

横浜薬科大学大学院 薬学研究科の学生に漢方薬局における臨床の実際を体験してもらうため, 漢方平和堂薬局にて実地指導研修 (2022.7)

3) 西島啓晃

東京理科大学大学院 薬学研究科にて「黄連解毒湯の口腔内における抗酸化の効果」について特別講義 (2022.11)。

東京理科大学薬学部の「漢方概論」において「ゆがみと漢方療法」のテーマで特別講義 (2022.12)。

4) 松崎英司

漢方薬膳学

コロナ禍により, 薬膳実習は中止。

7. 研究業績

1) 「大同類聚方」研究及び編集・刊行の取り組み (2017年度より継続)

「大同類聚方」は、桓武天皇の遺命によって平城天皇の治世に (808年) 安倍真直・出雲広貞らにより編纂された医薬書である。これは、当時漢方の流入により日本固有の医薬方が廃絶の危機にあることを憂慮し、各地豪族神社などに伝わる医薬方を集め編纂したものである。当センターでは、日本独自の薬方を集積した本書の希少性に注目し、本書の原文全文とともに現代語訳を刊行するため、編集作業に取り組んでいる。

8. 社会啓蒙活動

○出版等

1) 『おうちで始めよう漢方生活』の中国版 (中国版題名『漫中医, 慢生活 - 做自己的中医师 -』) を青島出版社より出版 (2022.9) 根本幸夫

日常のプチ不調を食養生やお灸でやさしく癒す方法について、症状別にセルフチェックの方法、食養生、薬膳、生活指導、ツボ療法、漢方処方について、豊富なイラストとともにわかりやすく解説。

2) 『ハンディ版 食草・薬草・毒草がわかる～さんぽで見られる野草図鑑～』 (仮題) において、植物の食用・毒草・薬効などについて監修を担当 (2023.4 出版予定)

根本幸夫

- 3) 『漢方の臨床』編集企画委員会にて 69 巻 4 号～12 号, 70 巻 1 号～3 号の編集企画会議 (2022.4～2022.12)。西島啓晃

○寄稿等

- 1) 実業之日本社 創業 125 周年記念ムック『THE FORWARD』に「季節の漢方生活」を連載 根本幸夫

2022 年 5 月号「湿気と病気」と題して、湿邪と水毒が体に及ぼす悪影響について分かりやすく解説。

2022 年 8 月号「夏バテとしじみ」と題して、夏の土用の季節が胃腸へ及ぼす影響と食養生などについて分かりやすく解説。

2022 年 11 月号「白秋とカゼ」と題して、秋の空気の乾燥と冷えが呼吸器系に及ぼす影響や、五行説に基づいた食養生などについて分かりやすく解説。

2023 年 2 月号「気の充実こそ健康の源」と題して、病気の予防、体質改善、気などについて西洋医学と対比させながら分かりやすく解説 THE FORWARD (2021 年 11 月)

根本幸夫

「季節の漢方生活」冬至とクリスマスの関係、冬至の柚子湯や新年の屠蘇などについて分かりやすく解説。

- 2) 月刊誌『家庭画報』に連載。根本幸夫

「漢方の知恵と養生で健やかに」をテーマに、更年期世代の女性を対象として

①各月毎の気の特徴と身体に及ぼす影響。②養生遍として食養生、ツボ、運動、睡眠、気の持ち方など。③漢方薬や漢方薬局についての基礎知識。などについてわかりやすく解説。近年関心の深いアンチエイジングについても漢方的に解説。

2022 年 4 月号「春の陽気をもたらす倦怠感とのぼせ」

2022 年 5 月号「五月病とリラックス」

2022 年 6 月号「梅雨時の湿邪対策」

2022 年 7 月号「夏のはじまりの不調を水分調節で乗り切る」

2022 年 8 月号「真夏の温度差と冷房病と夏バテ」

2022 年 9 月号「秋の鼻炎と咳, 喘息」

2022 年 10 月号「秋の抜け毛, イライラと瘀血」

2022 年 11 月号「寒暖差をもたらす筋緊張。ぎっくり腰, 肩こり, 寝違え」

2022 年 12 月号「年の瀬の精神不安と不眠」

- 3) 『漢方の臨床 70巻・第1号』2023.1.25 出版。西島啓晃
「新年のことば」に「量子力学と東洋思想の接点」と題して、「陰陽論」「気」「天地人三才思想」と量子力学の共通項について寄稿。
- 4) 織研新聞 「本日は健康相談の日—教えて先生」2022.4～2023.3（2015.6より月1回連載中）根本幸夫
日常の不調を漢方的な見地で解説し、対処法などをアドバイスするコーナーを開設・寄稿。
2022年4月「茶摘みの季節に学ぶ効能」
2022年5月「万物にエネルギーの満ちる緑の季節」
2022年6月「夏に至る大切な節目に」
2022年7月「上手な暑気払いで夏を乗りきる」
2022年8月「残暑から実りの季節にご用心」
2022年9月「冬に備えて体をいたわる季節」
2022年10月「「立」に始まり、盛りの「至」へ」
2022年11月「日本人に欠かせないお米の話」
2022年12月「ダイエットにも最適な七面鳥」
2023年1月「恵みも多い「寒」を楽しむ」
2023年2月「五行の精なる桃の木の魅力」
2023年3月 執筆中
- 5) 『星座α』誌「歌に詠まれた植物」2021.4～2022.3（年4回の寄稿継続中）根本幸夫
「万葉集」に登場する植物の同定を行い、当時の名称・分布、植物流入の由来、当時の用いられ方、効能などを明らかにしている。
2022年4月(28号)「阿倍橘（あべたちばな）」
2022年7月(29号)「芋（うも）」
2022年10月(30号)「土針(つちはり)」
2023年1月(31号)「大藺草(おおいぐさ)」

○商品開発

- 1) 温活をテーマに、製薬会社と新商品開発に関する企画会議（2023.2）

基礎データ

I. 学位記授与者

学 科 年月日	薬学部				薬学研究科		計
	漢方薬学科	臨床薬学科	健康薬学科	薬科学科	薬科学専攻 博士前期課程	薬学専攻 博士課程	
令和4年8月22日	27	48	17	—	—	—	92
令和5年3月7日	78	100	39	35	8	1	261
計	105	148	56	35	8	1	353

Ⅱ. 就職の状況 (過去3年間)

令和2年度

学部・研究科	学科・専攻	卒業者数	進学者数	就職希望者数	就職者数	就職率 (%)	求人社数
薬学部	漢方薬学科	111	0	64	64	100	590
	臨床薬学科	153	0	87	87	100	
	健康薬学科	61	0	35	35	100	
	薬科学科	31	14	15	15	100	
薬学研究科	薬科学専攻	5	1	3	3	100	
合 計		361	15	204	204	100	

令和3年度

学部・研究科	学科・専攻	卒業者数	進学者数	就職希望者数	就職者数	就職率 (%)	求人社数
薬学部	漢方薬学科	110	0	74	72	97	513
	臨床薬学科	157	0	86	79	92	
	健康薬学科	62	0	38	37	97	
	薬科学科	34	12	17	17	100	
薬学研究科	薬科学専攻	8	1	7	7	100	
合 計		371	13	222	211	95	

令和4年度

学部・研究科	学科・専攻	卒業者数	進学者数	就職希望者数	就職者数	就職率 (%)	求人社数
薬学部	漢方薬学科	105	32	73	71	97.2	534
	臨床薬学科	148	46	102	99	97.0	
	健康薬学科	56	25	31	31	100	
	薬科学科	35	11	15	15	100	
薬学研究科	薬科学専攻博士前期課程	8	1	7	6	85.7	
	薬学専攻博士課程	1	0	1	1	100	
合 計		353	115	229	223	97.4	

III. 卒業後の就職先の状況

令和4年度卒

	薬学部(6年制)		薬学部(4年制)		薬学研究科薬科学専攻 (博士前期課程)		薬学研究科薬学専攻 (博士課程)		学部		
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	
就職	農林、林業								—	—	
	漁業								—	—	
	鉱業、採石業、 砂利採取業								—	—	
	建設業								—	—	
	製造業	3	1.0	1	2.9	2	25.0		—	—	
	電気・ガス 熱供給業・水道業								—	—	
	情報通信業								—	—	
	運輸業・郵便業								—	—	
	卸売、小売業	140	45.3	7	20.0	1	12.5		—	—	
	金融・保険業								—	—	
	不動産業、 物品賃貸業								—	—	
	学術研究、専門・ 技術サービス業	1	0.3	3	8.6	1	12.5		—	—	
	宿泊業、 飲食サービス業					1	12.5		—	—	
	生活関連サービス 業、娯楽業			1	2.9				—	—	
	教育、学習支援業			1	2.9			1	100	—	—
	医療、福祉	51	16.5	1	2.9				—	—	
	複合サービス業								—	—	
	その他サービス業					1	12.5		—	—	
	公務	6	1.9						—	—	
	上記以外			1	2.9				—	—	
就職者合計	201	65.0	15	42.9	6	75	1	100	0	0	
進学	自大学院		4	11.4					—	—	
	他大学院		5	14.3	1	12.5			—	—	
	その他	103	33.3	2	5.7						
進学者合計	103	33.3	11	31.4	1	12.5	0	0	0	0	
その他	無業者・未定者	5	1.6	9	25.7	1	12.5		—	—	
卒業者合計	309	100.0	35	100.0	8	100.0	1	100	0	0	

IV. 社会貢献活動

開催日	カテゴリ	タイトル	協力体制
2022/4/19	社会連携	李 宜融 教授がテレビ東京の情報番組「よじごじDays」の制作に協力した。	BSテレビ東京(主催)
2022/4/19	地域交流	ハマヤク農園活動を32回実施した(4月19日～11月28日)。	横浜薬科大学(主催)
2022/5/20	社会連携	李 宜融 教授が横浜清風高等学校で講演を行った。	横浜薬科大学(主催)
2022/5/29	社会連携	「ハマフェス Y163」でモバイルファーマシーの展示を行った。	ハマフェス Y163(主催) 横浜薬科大学(協賛)
2022/5/30	社会連携	川嶋 剛 教授が横須賀学院高等学校で出張講義を行った。	横浜薬科大学(主催)
2022/6/7	社会連携	篠塚 達雄 特任教授が「大麻草由来CBD(カンナビジオール)問題」について電話取材を受けた。	関西テレビ(主催)
2022/7/3	地域交流	榎原 巖 漢方薬学科長が薬草勉強会で漢方講座を実施した。	栃木県営みかも山公園(主催)
2022/7/19	地域交流	「第11回 薬物乱用防止キャンペーンin 横濱」の啓発イベントを行った。	薬物乱用防止キャンペーン実行委員会 (横浜市、一般社団法人横浜市薬剤師会、横浜薬科大学)(主催)、横浜市/ 一般社団法人横浜市薬剤師会(共催)
2022/8/3	社会連携	出雲 信夫 教授がテレビ神奈川「ニューススーパー」に出演し「高校生のための研究・探究活動発表会」の取り組みについて解説した。	テレビ神奈川(主催)
2022/8/9	社会連携	出雲 信夫 教授がハマヤクサイエンス研究会「高校生のための研究・探究活動発表会」の紹介FMヨコハマ「Lovely Day」に生出演した。	FMヨコハマ(主催)
2022/8/18	社会連携	「子どもアドベンチャーカレッジ2022」のプログラムで「子ども薬剤師体験セミナー」を開催した。	横浜市教育委員会(主催) 横浜薬科大学(共催)
2022/9/23	地域交流	横浜薬科大学 第10回卒業後教育講座「フィジカルアセスメント実技演習」を開催した。	横浜薬科大学(主催)、横浜薬科大学 同窓会(浜葉会)(共催)、 公益社団法人日本薬学会(協賛)、 公益社団法人神奈川県薬剤師会/ 公益社団法人神奈川県病院薬剤師会/ 一般社団法人横浜市薬剤師会(後援)
2022/10/12	地域交流	鈴木 高弘 准教授が坂戸市の高齢者大学講座で講師を務めた。	埼玉県坂戸市(主催)
2022/10/14	社会連携	第40回 横浜薬科大学「市民公開講座(オンデマンド)」を開催した。	横浜薬科大学(主催)
2022/10/14	講演	李 宜融 教授が「東アジア医学史国際学術シンポジウム(2022 International Conference on Medical History in East Asia)」で招待講演を行った。	中央研究院(主催)
2022/10/21	社会連携	岡崎 裕 准教授が「ヘルスケアベンチャー大賞」でアイデア賞を受賞した。	日本抗加齢協会(主催)、日本抗加齢 医学会(共催)、厚生労働省/経済産業 省/日本医師会(後援)
2022/10/30	講演	榎原 巖 教授が日本大学の薬草教室で講演を行った。	日本大学(主催)
2022/11/2	講演	浅井 将 講師が「China-Japan-Korea Symposium on the Development and Collaboration of Innovative Drug Research amid COVID-19」で講演を行った。	中国薬科大学(主催)
2022/11/3	地域交流	榎原 巖 教授が県立図書館で開催された生涯学習フェアの公開講座で講師を務めた。	かながわ大学生涯学習推進協議会 (主催)
2022/11/10	地域交流	「第11回 薬物乱用防止キャンペーンin 横濱」を開催した。	横浜市、一般社団法人横浜市薬剤師 会、横浜薬科大学(主催)
2022/11/19	地域交流	「第5回とつか未来会議」に参加した。	とつかリビングラボ(主催)、横浜市 政策局/戸塚区役所等(後援)
2022/11/19	講演	浅井 将 講師が「第4回日本ダウン症学会学術集会」で講演を行った。	日本ダウン症学会(主催)
2022/11/22	講演	田口 真穂 准教授が高校生を対象に薬物乱用防止の講義を行った。	芝浦工業大学附属中学高等学校(主催)
2022/12/16	講演	小出 彰宏 教授が高校生を対象に薬物乱用防止の講義を行った。	埼玉県立春日部高等学校(主催)
2023/1/17	講演	篠塚 達雄 特任教授が英理女子学院高等学校で薬物乱用防止講演を行った。	英理女子学院高等学校(主催)
2023/2/4	地域交流	薬科学科の卒業研究発表会と高校生プレゼンテーションを開催した。	横浜薬科大学(主催)、東海大学菅生 高等学校/国士館高等学校(共催)
2023/2/18	地域交流	鈴木 高弘 准教授が「のぼマルシェ」において「くすりと健康の保健室」を開設し健康相談会を実施した	野庭団地連合自治会(主催)、 横浜市住宅供給公社、横浜市建築局 市営住宅課、無印良品港南台パーズ (協力)
2023/3/11	講演	李 宜融 教授が「2023台北国際中医薬学術学会(15th Taipei Traditional Chinese Medicine International Forum)」で招待講演を行った。	台湾衛生福利部(主催)、 中華民国(台湾)中醫師公会

V. 国際交流

活動日	活動内容
2022/6/8	仏国クレルモン・オーヴェルニュ工科大学との間でMOU及び学生交流協定を締結した。
2022/7/28-29	マハサラカーン大学薬学部長以下4名が来学し、意見交換等を実施した。
2022/8/3	仏国クレルモン・オーヴェルニュ工科大学との間でインターンシップ協定を締結した。
2022/8/21-9/6	本学学生・院生計5名が、ROSE英国語学研修に参加した。
2022/9/21	本学学生・院生計5名がROSE英国語学研修の発表会を行い、国際交流委員と意見交換をした。
2022/9/30	ワライラック大学学長以下30名が来学し、校内見学等を実施した。
2022/10/3-1/27	仏国クレルモン・オーヴェルニュ工科大学から修士課程院生2名を研修生として受け入れた。
2022/10/5-12/6	仏国グルノーブル・アルプ大学から博士課程院生を本学の博士課程に受け入れた。
2022/10/15-21	梅原教授が訪欧し、グルノーブル・アルプ大学学長を往訪するとともに、赤十字本部で研修した。
2022/11/7-8	仏国グルノーブル・アルプ大学から、局長、薬学部長等が来学し、意見交換等を実施した。
2022/11/8	仏国グルノーブル・アルプ大学の教員が薬学英語5の授業を実施した。
2022/11/16	台湾国立陽明交通大学とのMOUを更新した。
2022/12/19	ハワイ大学ヒロ校と都築学園グループ及び横浜薬科大学との間でMOUを更新した。
2023/1/31	仏国グルノーブル・アルプ大学薬学部長等と共同研究に関するビデオ会議を実施した。(1回目)
2023/2/17	仏国グルノーブル・アルプ大学薬学部長等と共同研究に関するビデオ会議を実施した。(2回目)
2023/3/7	ベナン国大使代理が来校し学位記授与式に参加した。
2023/3/11-17	本科学生・院生計18名が、台湾薬学研修に参加した。
2023/3/13	ベナン国立大学Université d'Abomey-Calaviと都築学園グループ各大学がMOUを締結することで交渉を開始した。
2023/3/15	仏国グルノーブル・アルプ大学薬学部長等と共同研究に関するビデオ会議を実施した。(3回目)

令和5年5月発刊（非売品）

編集 神奈川県横浜市戸塚区俣野町 601 横浜薬科大学教育研究業績集編纂ワーキンググループ

発行 神奈川県横浜市戸塚区俣野町 601 横浜薬科大学
