

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



2019

目次

横浜薬科大学学事報告	18
教育年報	30
1 年次	31
教養科目	31
基礎英語 1	31
情報科学入門	31
心理学	32
教養化学	32
教養生物学	33
教養物理	34
基礎数学	34
基礎英語 1	35
薬学英语 1	35
情報処理演習	36
国語表現法	36
医療と哲学	37
選択科目	38
人間と哲学	38
社会と法律	38
社会と経済	38
医療と経済	39
医療と法律	39
社会福祉学	39
英会話 1	40

ドイツ語 1	40
中国語 1	40
英会話 2	40
ドイツ語 2	41
中国語 2	41
専門教育科目	41
学科専攻	41
漢方薬学科	41
漢方入門	41
伝統医薬学	41
臨床薬学科	42
介護学概論	42
リハビリテーション概論	42
健康薬学科	42
運動生理学	42
運動と健康	43
薬学導入科目	43
薬学概論	43
社会薬学 1	43
早期体験学習	44
基礎統計学	44
有機化学 1	45
基礎化学講座	45
有機化学 2	46
薬用植物学	46

分析化学 1	47
機能形態学 1	47
機能形態学 2	48
細胞生物学.....	49
生化学I	49
栄養学.....	50
専門関連科目	50
漢方入門	50
運動生理学.....	51
自由科目	51
体育実技	51
教職課程科目	51
地学概説I.....	51
地学実験	52
教育基礎論（原理・教育史）	52
教職概論	52
教育実地研究	52
教育の心理学	53
教育課程論.....	53
道德教育	53
日本国憲法.....	53
運動科学概論	54
2 年次.....	54
教養科目	54
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科.....	54

薬学英語 2	54
専門教育科目	55
学科専攻	55
漢方薬学科	55
本草学	55
漢方薬物学	55
臨床薬学科	55
看護学概論	55
医学概論	56
健康薬学科	56
精神と健康	56
長寿医療	56
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	57
社会薬学 2	57
薬科学科	57
医学概論	57
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科	57
有機化学 3	57
有機化学 4	58
薬学企業概論	58
生薬学	59
分析化学 2	59
分光分析学	60
構造解析学	60
薬品物理化学 1	61

薬品物理化学 2	62
機能形態学 3	62
生化学 2	63
生化学 3	63
微生物学	64
免疫学	64
食品衛生学	65
薬理学 1	65
薬理学 2	66
薬物動態学	67
物理薬剤学 1	67
病態・薬物治療学 1	67
生物系実習 1	68
物理系実習 1	68
化学系実習 1	69
生物系実習 2	70
物理系実習 2	70
化学系実習 2	71
教職課程科目	71
地学概説II	71
物理学実験	72
理科教育法 1	72
理科教育法 2	72
教育制度	72
特別支援教育概論	73

特別活動論.....	73
教育方法・技術論.....	73
生徒進路・指導論.....	73
道德教育.....	74
3年次.....	74
教養科目.....	74
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	74
薬学英語 3.....	74
専門教育科目.....	74
学科専攻.....	74
漢方薬学科.....	74
基礎漢方処方学.....	74
臨床薬学科.....	75
運動療法概論.....	75
健康薬学科.....	75
食品機能学.....	75
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	75
医療倫理学.....	75
医薬品化学 1.....	76
医薬品化学 2.....	76
天然物化学.....	77
臨床放射線科学.....	77
分子生物学 1.....	77
分子生物学 2.....	78
微生物薬品学.....	78

公衆衛生学.....	78
環境衛生学 1	78
環境衛生学 2.....	79
薬理学 3.....	79
薬理学 4.....	79
薬物動態学 1.....	80
薬物動態学 2.....	80
物理薬剤学 2.....	80
製剤学.....	81
病態・薬物治療学 2	81
病態・薬物治療学 3	81
感染症治療学	82
症候学・臨床検査学	82
調剤学.....	82
薬物と健康.....	82
フィジカルアセスメント	83
薬事法規・制度 1.....	83
薬事法規・制度 2.....	84
薬剤学実習 1.....	84
薬理学実習.....	84
薬剤学実習 2.....	84
衛生薬学実習	85
教養科目.....	85
薬科学科	85
薬学英語 3	85

専門教育科目.....	85
医薬品化学.....	85
天然有機化学.....	86
薬品合成 1.....	86
薬学企業概論.....	86
臨床放射線科学.....	87
分子生物学 1.....	87
分子生物学 2.....	87
薬理学 3.....	87
機能性物質学.....	88
薬理学 4.....	88
薬物動態学.....	88
医療倫理学.....	89
薬学文献講読 1.....	89
薬学文献講読 2.....	90
薬学プレゼンテーション 1.....	90
食品機能学.....	91
薬物と健康.....	91
一般漢方薬学.....	91
教職課程科目.....	92
理科教育法 3.....	92
理科教育法 4.....	92
教育の心理学.....	92
教育課程論.....	92
教育相談.....	93

4年次.....	93
教養科目.....	93
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	93
薬学英語 4.....	93
専門教育科目.....	94
学科専攻.....	94
漢方薬学科.....	94
漢方薬効解析学・薬理学.....	94
基礎漢方薬学 2.....	94
臨床薬学科.....	94
創薬化学特論.....	94
リスクマネジメント論.....	95
健康薬学科.....	95
食品安全性学.....	95
生活習慣病特論.....	95
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	95
薬局方試験法.....	95
臨床薬物動態学.....	96
医療統計学.....	96
基礎漢方薬学 1.....	96
病態・薬物治療学 4.....	97
悪性腫瘍治療学.....	97
医薬品情報学.....	97
臨床薬理学 1.....	97
臨床薬理学 2.....	98

疾患別治療特論 1.....	98
医療コミュニケーション論.....	98
医薬品副作用学.....	99
薬事法規・制度 3.....	99
医療福祉制度.....	100
処方解析.....	100
実務実習プレ教育.....	100
薬剤学実習 3.....	101
フィジカルアセスメント実習.....	102
化学系薬学演習.....	102
物理系薬学演習.....	102
生物系薬学演習 1.....	102
生物系薬学演習 2.....	103
薬理系薬学演習 1.....	103
薬理系薬学演習 2.....	103
衛生系薬学演習.....	104
薬剤系薬学演習.....	104
法規系薬学演習.....	104
自由科目.....	104
薬剤学実習 4.....	104
専門教育科目.....	105
薬科学科.....	105
薬品合成 2.....	105
医薬品開発概論.....	105
化粧品科学.....	105

薬学企業概論	106
臨床解析学.....	106
毒性学.....	106
薬学文献講読 3	107
薬学文献講読 4	107
薬学プレゼンテーション 2.....	107
食品安全性学	108
教職課程科目	108
理科教育法 4	108
教育実習研究	108
教育実習I.....	109
教育実習II.....	109
教職実践演習	109
5 年次.....	109
教養科目	109
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	109
薬学英語 5	109
専門教育科目	110
学科専攻.....	110
漢方薬学科	110
漢方処方解析学 1	110
臨床薬学科	110
救急医療概論	110
健康薬学科	110
環境毒性学.....	110

実務実習（薬局）	111
実務実習（病院）	111
実務実習ポスト教育	112
6年次.....	112
専門教育科目	112
学科専攻.....	112
漢方薬学科	112
漢方処方学.....	112
臨床漢方治療学I	112
臨床漢方治療学II	113
漢方品質評価論.....	113
臨床薬学科	113
疾患別治療特論III.....	113
医薬品評価特論.....	114
医薬業界論.....	114
高度先端医療論.....	114
健康薬学科	115
医療と栄養.....	115
地域保健論.....	115
健康管理学.....	115
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	115
診療科各論I	115
医療統計学.....	116
臨床薬剤学.....	116
臨床薬物動態学.....	116

臨床薬理学II	116
診療科各論II	117
処方解析II.....	117
薬学総合演習 1	117
薬学総合演習 2	118
薬学総合演習 3	118
薬学総合演習 4	118
救急医療概論	118
サプリメント論.....	119
OTC 薬概論.....	119
自由科目	119
海外で学ぶ薬学（米国 ピッツバーグ）	119
海外で学ぶ薬学（米国 ハワイ）	120
海外で学ぶ薬学（タイ）	120
海外で学ぶ薬学（台湾）	120
海外で学ぶ薬学（韓国）	121
海外で学ぶ実践英会話.....	121
研究年報.....	122
漢方薬学科.....	123
天然有機化学研究室	123
医薬品化学研究室.....	126
薬品分析学研究室.....	128
薬品反応学研究室.....	131
漢方天然物化学研究室.....	133
生薬・薬用資源学研究室	136

漢方薬物学研究室	140
漢方治療学研究室	145
臨床薬学科	149
機能形態学研究室	149
病態生理学研究室	152
薬理学研究室	155
薬剤学研究室	158
実務・臨床薬剤学研究室	163
薬物動態学研究室	166
【バイオ医薬品評価部門】	168
薬物治療学研究室	169
臨床薬理学研究室	172
【レギュラトリーサイエンス部門】	177
実務実習センター	183
健康薬学科	196
生体防御学研究室	196
生化学研究室	197
環境科学研究室	199
感染予防学研究室	205
分子生物学研究室	209
薬物解析学研究室	211
放射線科学研究室	212
食化学研究室	216
【食品有機化学研究部門】	224
公衆衛生学研究室	226

センター組織活動報告	229
漢方和漢薬調査研究センター	229
創薬研究センター	233
総合健康メディカルセンター	238
薬品化学総合研究センター	245
薬学教育センター	246
教職課程センター	252
基礎データ	257

横浜薬科大学学事報告

I. 令和元年度学事暦

月	日	曜	行 事	備 考
3	29	金	前期履修が げんす(6年生)	
4	1	月	前期履修が げんす(2・3年生) 前期授業開始(6年生)	6年制4年制別実施
	2	火	オリエンテーション(1年生)	6年制4年制別実施
	3	水	入学式	
	4	木	プレイスメントテスト(1年生) 前期授業開始(6年制3年生) 前期履修が げんす(4年生)	6年制4年制別実施
	5	金	フレッシュマンセミナー開始(1年生)(～4.15(月)) 導入教育(1年生) 前期履修が げんす(1年留年生) 薬学企業概論集中講義(薬科学科2～4年(～11(木)))	4.5(金)～4.15(月)、新入生を5班に分け、2泊3日で軽井沢においてフレッシュマンセミナーを実施 導入教育2班に分け実施
	10	水	導入教育(1年生)	
	12	金	前期授業開始(4年制3年生)	
	13	土	健康診断(4・5年生)	
	15	月	前期授業開始(4年制2・4年生)	
	16	火	前期授業開始(1・6年制2年生)	
	20	土	健康診断(3・6年生)	
	27	土	健康診断(1・2年生)	
5	12	日	実務実習I期終了(5年生)	
	13	月	実務実習I期 SGD(5年生)	
	17	金	履修が げんす(5年生)	
	18	土	健康診断(5年生)	
	25	土	実務実習I期ポスター発表(5年生)	
	27	月	実務実習II期開始(～8.11(日))	
6	5	水	前期中間試験(1・2・3・4年制4年生)(～6.8(土))	6.4(火)6.5(水)補習
	6	木	前期中間試験(6年制4年生)(～6.8(土))	

7	11	木	前期授業終了(6年生)	
	17	水	前期授業終了(6年制4年)	
	18	木	前期授業終了(4年制4年) 卒業論文発表会(6年生)	
	23	火	前期授業終了(1~3年生)	前期授業終了~7.25(木) 補講期間(1・2・3・4年生)
	26	金	前期定期試験(1・2・3・4年)(~8.5(月)) 前期定期試験(6年生)(~31(水))	7.24~7.25 補講期間(6年生)
8	7	水	CBT 体験受験(6年制4年生)(~8.8(木))	
	11	日	実務実習II期終了(5年生)	
	19	月	実務実習II期 SGD(5年生)	
	20	火	学位記授与式(卒延生)	
	22	木	実務実習II期 ^ホ スタ発表(5年生)	
	23	金	CBT 模試(6年制4年生)	
	24	土	前期定期試験結果 web 掲載(1~4年生)	8.26(月)~8.31(土)追・再試験補習期間(1~4年生)
	26	月	実務実習III期開始(~11.10(日))	
	29	木	後期履修が ^ン ス(6年生)	
9	2	月	前期追・再試験(1~4年生)(~.11(水)) 後期授業開始(6年生)	
	13	金	後期履修が ^ン ス(6年制4年生)	
	17	火	後期授業開始(6年制4年生)	
	18	水	後期履修が ^ン ス(4年制4年生)	
	19	木	後期授業開始(4年制4年生)	
	25	水	後期履修が ^ン ス(3年生)	6年制4年制別に実施
	26	木	後期履修が ^ン ス(2年生)	6年制4年制別に実施
	27	金	後期履修が ^ン ス(1年生)	6年制4年制別に実施
	30	月	後期授業開始(1~3年生)	
	20	日	創立者記念日	創立者記念日(授業はありません。)
	27	日	浜藁祭(学園祭)	
11	1	金	後期中間試験(6年制4年生)(~2(土))	
	10	日	実務実習III期終了(5年生)	
	11	月	実務実習III期 SGD(5年生)	

	17	日	実務実習Ⅲ期ホ [※] 発表(5年生) 実務実習中間発表(5年生)	
	18	月	後期中間試験(1～3年生)(～16(木))	
	21	木	後期授業終了(6年制4年生)	11.25～26 補講期間(6年制4年生)
	25	月	実務実習Ⅳ期開始(5年生)(～2.16(日))	
	27	水	後期定期試験(6年制4年生)(～12.3(火))	
	29	金	後期授業終了(4年制4年生)	12.12～12.14 補講期間(4年制4年生)
12	6	金	CBT 本試験(4年生)(～12.7(土))	
	16	月	後期定期試験(4年制4年生)(～ 12.17(火))	
	20	金	年内授業終了(1～3年生)	
	22	日	OSCE 本試験(6年制4年生)	
1	4	土	後期定期試験結果 web 掲載(4年生)	1.6～1.8 追・再試験補習(4年生)
	6	月	後期授業再開(1～3年生)	
	9	木	後期追・再試験(6年制4年生)(～ 1.17(金))	
	14	火	学長特別講義(1年生) 後期追・再試験(4年制4年生)(～ 1.17(金))	
	16	木	後期授業終了(1・2・3年生)	後期授業終了～17(金) 補講期間(1～3年生)
	18	土	後期定期試験(1～3年生)(～2.1(土))	
2	4	火	白衣授与式(次年度5年生)	
	5	水	卒論発表(4年制4年生)	
	13	木	後期定期試験結果 web 掲載(1～3年生)	2.14(金)～2.17(月) 追・再試験のための補習(1～3年生)
	16	日	実務実習Ⅳ期終了(5年生)	
	17	月	実務実習Ⅳ期 SGD(5年生)	
	18	火	後期追・再試験(1～3年生)(～28(金)) OSCE 追・再試験(6年制4年生) 集中講義(5年生)(～28日(金))	
	22	土	実務実習Ⅳ期ホ [※] 発表(5年生)	
	25	火	2020年度実務実習Ⅰ期開始(次年度5年)	

			生)	
	26	水	CBT 追・再試験(6年制4年生)	
3	7	土	学位記授与式(卒業式)	中止
	9	月	定期試験(5年生)	
	18	水	追・再試験(5年生)(~3.19(木))	3.17 追・再試補習(5年生)

II. 履修規定カリキュラム

漢方薬学科 (2015年以降入学学生に対応)

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										
	人文・社会 選択科目	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										
外国語	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)		
専門教育科目	学科専攻	漢方入門	1	本草学	1	基礎漢方処方学	1	漢方薬効解析・薬理学	1	漢方処方解析1	1	漢方処方解析2	1
		伝統医薬学	1	漢方薬物学	1			基礎漢方薬学2	1			臨床漢方治療学	1
												漢方治療学総論	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										
	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	1						
		基礎化学講座	1.5	有機化学4	1.5	医薬品化学2	1						
	物理系	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				
	生物系			分光分析学	1								
				薬品物理化学1	1.5								
				構造解析学	1								
	衛生系			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						
基礎医療系	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									
	免疫学	1	免疫学	1.5									
臨床医療系			食品衛生学	1.5	公衆衛生学	1.5							
				1.5	環境衛生学1	1.5							
				1.5	環境衛生学2	1.5							
実習・演習			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					
			物理薬理学1	1	薬物動態学1	1	基礎漢方薬学1	1					
卒業要件					薬物動態学2	1							
					物理薬理学2	1							
					製剤学	1.5							
選択科目			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			
自由科目			症候学・臨床検査学	1	臨床薬理学1	0.5	臨床薬理学2	1					
			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			
			薬物と健康	1	疾患別治療特論1	1	フィンガリアセメント	1	医療コミュニケーション論	1			
合計			フィンガリアセメント	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	薬事法規・制度2	1	医療福祉制度	1			
					処方解析	1			処方解析	1			
総計			実務実習ブレ教育	8					実務実習ブレ教育	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1	1.5	
			物理系実習1	1	薬理学実習	1	フィンガリアセメント実習	0.5	実務実習(病院)	10	薬学総合演習2	1.5	
小計			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	薬学総合演習3	1.5	
			生物系実習2	1	衛生系実習	1	物理系薬学演習	0.5			薬学総合演習4	1.5	
			物理系実習2	1			生物系薬学演習1	0.5					
自由科目			化学系実習2	1			生物系薬学演習2	0.5					
							薬理学薬学演習1	0.5					
							薬理学薬学演習2	0.5					
合計							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					
総計							卒業研究	0.5	卒業研究	8.5	卒業研究	1	
											サブメント論	1	
											新薬論	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(13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		53.5単位(37単位)		42単位(35単位)		46単位(39単位)		39.5単位(32.5単位)		38.5単位(31.5単位)		25単位(13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。

臨床薬学科 (2015年以降入学学生に対応)

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											
	選択科目	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													
外国語	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)			
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	
	導入	薬学概論	1	社会薬学2	1.5	医療倫理学	1.5						疾病予防学	1
		社会薬学1	1											
		早期体験学習	0.5											
	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	1							
		基礎化学講座	1.5	有機化学4	1.5	医薬品化学2	1							
	物理系	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					
	生物系	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							
	衛生系	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										
基礎医療系	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								
臨床医療系					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						
実習・演習			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								
自由科目					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	慢性腫瘍治療学	1	処方解析演習	1				
小計					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						
合計					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						
総計					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						
自由科目							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1	1.5		
			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	薬学総合演習2	1.5		
合計			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	薬学総合演習3	1.5		
			生物系実習2	1	衛生系実習	1	物理系薬学演習	0.5			薬学総合演習4	1.5		
			物理系実習2	1			生物系薬学演習1	0.5						
小計			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						
合計							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						
小計							卒業研究	0.5	卒業研究	8.5	卒業研究	1		
											サブメント論	1		
											新薬論	1		
合計											免疫と感染特論	1		
											地域薬局論	1		
											薬膳論	1		
小計														
			体育実技	1.5			薬剤学実習4	/						
合計			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、ピッツバーグ、米国、ハワイ) 各1単位											
			53.5単位(37単位)	42単位(35単位)	46単位(39単位)	39.5単位(32.5単位)	38.5単位(31.5単位)	25単位(13単位)						
			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。

健康薬学科 (2015年以降入学学生に対応)

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	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										
	外国語	1										
	英語1	1										
ドイツ語1	1											
中国語1	1											
英語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)	
専門科目	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	長寿医療	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									
衛生系		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							
基礎医療系		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							
臨床医療系		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	医薬品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					
実習・演習		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1	1.5	
		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	薬学総合演習2	1.5	
		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	薬学総合演習3	1.5	
		生物系実習2	1	衛生系実習	1	物理系薬学演習	0.5			薬学総合演習4	1.5	
		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					
						薬理学系薬学演習1	0.5					
						薬理学系薬学演習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											サプリメント論	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(13単位)	
自由科目	体育実技	1.5					薬剤学実習4	/				
合計	53.5単位(37単位)		42単位(35単位)		46単位(39単位)		39.5単位(32.5単位)		38.5単位(31.5単位)		25単位(13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。

漢方薬学科（2014年以前入学学生に対応）

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 専門関連	基礎英語	2	薬学英語Ⅱ	1	薬学英語Ⅳ	1	臨床薬学英語	1	薬学外国語文献読誦	1		
		国語表現法	1	心理学	1								
		情報科学入門	1	薬学英語Ⅲ	1								
		情報処理演習	1	医療と哲学	1								
		薬学入門化学	1										
		薬学入門生物	1										
	選択科目	人文・社会	入門薬理学	1									
			人間と哲学	1									
			社会と法律	1									
		外国語	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	2												
中国語	2												
ドイツ語	2												
小計	21単位 (13単位)		4単位(4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)		
専門教育科目	学科専攻	漢方入門	1	本草学	1	民間薬概論	1	漢方薬効解析学	1	漢方製剤各論Ⅰ	1	漢方処方学	1
		伝統医薬学	1	薬用植物学特論	1	漢方理論Ⅰ	1	漢方理論Ⅱ	1	漢方製剤各論Ⅱ	1	臨床漢方治療学Ⅰ	1
				生薬学特論	1	漢方生薬化学	1	漢方薬理学	1	漢方治療学総論	1	臨床漢方治療学Ⅱ	1
	導入	基礎数学	2										
		薬学概論	1										
		基礎化学	1										
		基礎生物学	1										
		基礎物理学	1										
		社会薬学	1										
	化学系	基礎統計学	1										
		薬学基礎講座	1	生薬学A	1	有機化学Ⅳ[H26まで]	1	薬局方試験法	1				
		有機化学Ⅰ	1	生薬学B	1	医薬品化学Ⅰ	1						
		有機化学Ⅱ	1	有機化学Ⅲ	1	医薬品化学Ⅱ	1						
		無機化学	1	有機化学Ⅳ[H26より]	1	天然物化学	1						
	物理系	薬用植物学	1	生物有機化学	1								
		分析化学Ⅰ	1	分析化学Ⅱ	1	臨床物理分析法	1						
				熱力学	1								
				機器分析学Ⅰ	1								
				機器分析学Ⅱ	1								
	生物系			物理化学	1								
				放射化学	1								
		機能形態学ⅠA	1	微生物学	2	微生物薬品学	1						
	機能形態学ⅠB	1	生化学Ⅱ	2	分子生物学Ⅰ	1							
	機能形態学Ⅱ	1	免疫学	1	分子生物学Ⅱ	1							
	生化学Ⅰ	1											
	衛生系			食品衛生学Ⅰ	1	食品衛生学Ⅱ	1	公衆衛生学	1				
						環境衛生学Ⅰ	1						
						環境衛生学Ⅱ	1						
						衛生化学	1						
	基礎医療系			薬理学Ⅰ	2	薬理学Ⅱ	2	薬理学Ⅲ	1				
				病態生理学Ⅰ	1	製剤学A	1	病態生化学	1				
				病態生理学Ⅱ	1	製剤学B	1	薬物動態学Ⅱ	1				
				物理薬理学Ⅰ	1	薬物動態学Ⅰ	2						
臨床医療系					病態生理学Ⅲ	1							
					物理薬理学Ⅱ	1							
					調剤学Ⅰ	1	薬物治療学ⅡA	1	医薬品開発論	1	診療科各論Ⅰ	1	
					調剤学Ⅱ	1	薬物治療学ⅡB	1	医療福祉制度	1	医療統計学	1	
					薬物治療学Ⅰ	1	薬事関係法規・制度	1	処方解析Ⅰ	1	臨床薬理学Ⅰ	1	
					医療心理学	1	医薬品情報学	1			臨床薬物動態学	0.5	
					薬剤経済学	1	医療コミュニケーション	1			臨床薬理学Ⅱ	0.5	
							臨床薬理学Ⅰ	1			診療科各論Ⅱ	0.5	
							医薬品副作用学	1			処方解析Ⅱ	0.5	
							リスクマネジメント論	1					
						医療倫理学	1						
実習・演習	基礎化学演習	1	生物系実習Ⅰ	1	薬理学実習Ⅰ	1	薬理学実習Ⅲ	1	卒業研究	2	卒業研究	4	
	生物系演習	0	物理系実習Ⅰ	1	薬理学実習Ⅱ	1	実務実習ブレ教育	8	実務実習Ⅰ	10	薬学総合演習Ⅰ	2	
			化学系実習Ⅰ	1	薬理学実習Ⅱ	1	医療薬学演習	3	実務実習Ⅱ	10	薬学総合演習Ⅱ	2	
			生物系実習Ⅱ	1	衛生系実習	1	臨床薬学演習	2	実務実習ポスト教育	1	薬学総合演習Ⅲ	2	
			物理系実習Ⅱ	1	基礎薬学演習	2					薬学総合演習Ⅳ	2	
		化学系実習Ⅱ	1										
		物理化学演習	1										
選択科目	専門関連									地域薬局論	1	救急医療概論	1
										漢方医薬概論	1	サプリメント論	1
										薬膳論	1	OTC薬概論	1
										疾病予防学[H27より]	1		
									血液検査学[H27より]	1			
小計	21単位 (21単位)		31[32]単位 (31[32]単位)		34[33]単位 (34[33]単位)		31単位 (31単位)		32[34]単位 (29単位)		24単位 (21単位)		
科目自由	体育実技	2											
合計	44単位 (34単位)		35[36]単位 (35[36]単位)		35[34]単位 (35[34]単位)		32単位 (32単位)		33[35]単位 (30単位)		24単位 (21単位)		
総計	卒業要件単位数 191単位 総単位数 203[205]単位 (修得単位数 191単位(専門教育科目の選択科目4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。 注3 [] は年度による変更を示す。

臨床薬学科（2014年以前入学学生に対応）

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	2	薬学英語Ⅱ	1	薬学英語Ⅳ	1	臨床薬学英語	1	薬学外国語文献講読	1		
		国語表現法	1	心理学	1								
		情報科学入門	1	薬学英語Ⅲ	1								
		情報処理演習	1	医療と哲学	1								
		薬学入門化学	1										
		薬学入門生物	1										
	選択科目	入門薬理学	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										
外国語	英会話	2											
	中国語	2											
	ドイツ語	2											
小計	21単位 (13単位)		4単位(4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)		
専門教育科目	学科専攻	介護学概論	1	医療システム概論	1	臨床栄養学Ⅰ	1	創薬化学特論	1	治験業務論	1	疾患別治療特論Ⅲ	1
		リハビリテーション概論	1	医学概論	1	臨床栄養学Ⅱ	1	院内感染防御論	1	疾患別治療特論Ⅰ	1	医薬品評価特論	1
				看護学概論	1	運動療法概論	1	ゲノム医療論	1	疾患別治療特論Ⅱ	1	医薬業界論	1
	導入	基礎数学	2										
		薬学概論	1										
		基礎化学	1										
		基礎生物学	1										
		基礎物理学	1										
		社会薬学	1										
	化学系	基礎統計学	1										
		薬学基礎講座	1	生薬学A	1	有機化学Ⅳ [H26まで]	1	薬局方試験法	1				
		有機化学Ⅰ	1	生薬学B	1	医薬品化学Ⅰ	1						
		有機化学Ⅱ	1	有機化学Ⅲ	1	医薬品化学Ⅱ	1						
		無機化学	1	有機化学Ⅳ [H26より]	1	天然物化学	1						
		薬用植物学	1	生物有機化学	1								
	物理系	分析化学Ⅰ	1	分析化学Ⅱ	1	臨床物理分析法	1						
				熱力学	1								
				機器分析学Ⅰ	1								
				機器分析学Ⅱ	1								
				物理化学	1								
				放射化学	1								
	生物系	機能形態学ⅠA	1	微生物学	2	微生物薬品学	1						
		機能形態学ⅠB	1	生化学Ⅱ	2	分子生物学Ⅰ	1						
		機能形態学Ⅱ	1	免疫学	1	分子生物学Ⅱ	1						
	衛生系	生化学Ⅰ	1										
				食品衛生学Ⅰ	1	食品衛生学Ⅱ	1	公衆衛生学	1				
						環境衛生学Ⅰ	1						
						環境衛生学Ⅱ	1						
						衛生化学	1						
	基礎医療系			薬理学Ⅰ	2	薬理学Ⅱ	2	薬理学Ⅲ	1				
				病態生理学Ⅰ	1	製剤学A	1	病態生化学	1				
				病態生理学Ⅱ	1	製剤学B	1	薬物動態学Ⅱ	1				
			物理薬理学Ⅰ	1	薬物動態学Ⅰ	2							
					病態生理学Ⅲ	1							
					物理薬理学Ⅱ	1							
臨床医療系					調剤学Ⅰ	1	薬物治療学ⅡA	1	医薬品開発論	1	診療科各論Ⅰ	1	
					調剤学Ⅱ	1	薬物治療学ⅡB	1	医療福祉制度	1	医療統計学	1	
					薬物治療学Ⅰ	1	薬事関係法規・制度	1	処方解析Ⅰ	1	臨床薬理学	1	
					医療心理学	1	医薬品情報学	1			臨床薬物動態学	0.5	
					薬剤経済学	1	医療コミュニケーション	1			臨床薬理学Ⅱ	0.5	
							臨床薬理学Ⅰ	1			診療科各論Ⅱ	0.5	
						医薬品副作用学	1			処方解析Ⅱ	0.5		
						リスクマネージメント	1						
						医療倫理学	1						
実習・演習	基礎化学演習	1	生物系実習Ⅰ	1	薬理学実習Ⅰ	1	薬理学実習Ⅲ	1	卒業研究	2	卒業研究	4	
	生物系演習	0	物理系実習Ⅰ	1	薬理学実習	1	実務実習ブレ教育	8	実務実習Ⅰ	10	薬学総合演習1	2	
			化学系実習Ⅰ	1	薬理学実習Ⅱ	1	医療薬学演習	3	実務実習Ⅱ	10	薬学総合演習2	2	
			生物系実習Ⅱ	1	衛生系実習	1	臨床薬学演習	2	実務実習ポスト教育	1	薬学総合演習3	2	
			物理系実習Ⅱ	1	基礎薬学演習	2					薬学総合演習4	2	
			化学系実習Ⅱ	1									
選択科目	専門関連		物理化学演習	1									
										地域薬局論	1	救急医療概論	1
										漢方医薬概論	1	サプリメント論	1
										新薬論	1	OTC薬概論	1
										薬物代謝学	1		
										疾病予防学[H27より]	1		
									血液検査学[H27より]	1			
小計	21単位 (21単位)		31[32]単位 (31[32]単位)		34[33]単位 (34[33]単位)		31単位 (31単位)		32[34]単位 (29単位)		24単位 (21単位)		
科目自由	体育実技	2											
合計	44単位 (34単位)		35[36]単位 (35[36]単位)		35[34]単位 (35[34]単位)		32単位 (32単位)		33[35]単位 (30単位)		24単位 (21単位)		
総計	卒業要件単位数 191単位 総単位数 203[205]単位 (修得単位数 191単位(専門教育科目の選択科目4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。 注3 []は年度による変更を示す。

健康薬学科（2014年以前入学学生に対応）

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	2	薬学英語Ⅱ	1	薬学英語Ⅳ	1	臨床薬学英語	1	薬学外国語文献講読	1		
		国語表現法	1	心理学	1								
		情報科学入門	1	薬学英語Ⅲ	1								
		情報処理演習	1	医療と哲学	1								
		薬学入門化学	1										
		薬学入門生物	1										
	選択科目	薬学入門物理	1										
		入門薬理学	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	2												
中国語	2												
ドイツ語	2												
小計	21単位 (13単位)		4単位(4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	学科専攻	健康薬学総論	1	栄養学	1	食品機能学	1	食品安全性学	1	地球環境特論	1	医療と栄養	1
		運動生理学	1	精神と健康	1	免疫学特論	1	感染予防特論	1	産業保健論	1	地域保健論	1
		運動と健康	1	ライフステージ栄養学	1	薬物と健康	1	生活習慣病特論	1	環境生理学	1	健康管理学	1
	導入	基礎数学	2										
		薬学概論	1										
		基礎化学	1										
		基礎生物学	1										
		基礎物理学	1										
		社会薬学	1										
	化学系	基礎統計学	1										
		薬学基礎講座	1	生薬学A	1	有機化学Ⅳ [H 26まで]	1	薬局方試験法	1				
		有機化学Ⅰ	1	生薬学B	1	医薬品化学Ⅰ	1						
		有機化学Ⅱ	1	有機化学Ⅲ	1	医薬品化学Ⅱ	1						
無機化学		1	有機化学Ⅳ [H 26より]	1	天然物化学	1							
薬用植物学		1	生物有機化学	1									
分析化学Ⅰ		1	分析化学Ⅱ	1	臨床物理分析法	1							
物理系			熱力学	1									
			機器分析学Ⅰ	1									
			機器分析学Ⅱ	1									
			物理化学	1									
			放射化学	1									
生物系	機能形態学ⅠA	1	微生物学	2	微生物薬品学	1							
	機能形態学ⅠB	1	生化学Ⅱ	2	分子生物学Ⅰ	1							
	機能形態学Ⅱ	1	免疫学	1	分子生物学Ⅱ	1							
衛生系	生化学Ⅰ	1											
			食品衛生学Ⅰ	1	食品衛生学Ⅱ	1	公衆衛生学	1					
			環境衛生学Ⅰ	1									
基礎医療系			環境衛生学Ⅱ	1									
			衛生化学	1									
			薬理学Ⅰ	2	薬理学Ⅱ	2	薬理学Ⅲ	1					
			病態生理学Ⅰ	1	製剤学A	1	病態生化学	1					
			病態生理学Ⅱ	1	製剤学B	1	薬物動態学Ⅱ	1					
臨床医療系			物理薬剤学Ⅰ	1	薬物動態学Ⅰ	2							
					病態生理学Ⅲ	1							
					物理薬剤学Ⅱ	1							
					調剤学Ⅰ	1	薬物治療学ⅡA	1	医薬品開発論	1	診療科各論Ⅰ	1	
					調剤学Ⅱ	1	薬物治療学ⅡB	1	医療福祉制度	1	医療統計学	1	
					薬物治療学Ⅰ	1	薬事関係法規・制度	1	処方解析Ⅰ	1	臨床薬剤学	1	
					医療心理学	1	医薬品情報学	1			臨床薬物動態学	0.5	
				薬剤経済学	1	医療コミュニケーション	1			臨床薬理学Ⅱ	0.5		
						臨床薬理学Ⅰ	1			診療科各論Ⅱ	0.5		
						医薬品副作用学	1			処方解析Ⅱ	0.5		
						リスクマネージメント	1						
						医療倫理学	1						
実習・演習	基礎化学演習	1	生物系実習Ⅰ	1	薬剤学実習Ⅰ	1	薬剤学実習Ⅲ	1	卒業研究	2	卒業研究	4	
	生物系演習	0	物理系実習Ⅰ	1	薬理学実習	1	実務実習ブレ教育	8	実務実習Ⅰ	10	薬学総合演習1	2	
			化学系実習Ⅰ	1	薬剤学実習Ⅱ	1	医療薬学演習	3	実務実習Ⅱ	10	薬学総合演習2	2	
			生物系実習Ⅱ	1	衛生系実習	1	臨床薬学演習	2	実務実習ポスト教育	1	薬学総合演習3	2	
			物理系実習Ⅱ	1	基礎薬学演習	2					薬学総合演習4	2	
		化学系実習Ⅱ	1										
		物理化学演習	1										
選択科目	専門関連									地域薬局論	1	救急医療概論	1
										漢方医薬概論	1	サプリメント論	1
										疾病予防学[H 27より]	1	OTC薬概論	1
										血液検査学[H 27より]	1		
									長寿医療	1			
小計	22単位 (22単位)		31[32]単位 (31[32]単位)		34[33]単位 (34[33]単位)		31単位 (31単位)		32[34]単位 (29単位)		23単位 (20単位)		
科目自由	体育実技	2											
合計	45単位 (35単位)		35[36]単位 (35[36]単位)		35[34]単位 (35[34]単位)		32単位 (32単位)		33[35]単位 (30単位)		23単位 (20単位)		
総計	卒業要件単位数 191単位				総単位数 203[205]単位 (修得単位数 191単位(専門教育科目の選択科目4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。 注3 [] は年度による変更を示す。

履修規程カリキュラム表

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						
	選択科目	人文・社会	医療と哲学	1					
			情報処理演習	1					
			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					
			英会話1	1					
			中国語1	1					
外国語	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						
		基礎統計学	1						
	創薬化学系	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	医薬品開発概論	1.5
		基礎化学講座	1.5	有機化学4	1.5	薬品合成1	1.5	香粧品科学	1.5
		薬用植物学	1	薬学企業概論	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				
	基礎医療系	細胞生物学	1.5	微生物学	1.5				
		生化学1	1.5	免疫学	1.5				
				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		
	臨床医療系			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		
						医療倫理学	1.5	臨床解析学	1.5
								毒性学	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
	選択科目			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				
					食品機能学	1	食品安全性学	1	
					運動生理学	1			
小計	19単位(17単位)		31.5単位(31.5単位)		33単位(31単位)		23単位(23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	53.5単位(35単位)		39.5単位(31.5単位)		40単位(31単位)		30単位(23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45単位とする。

教職課程

	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	2	2	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	9.5	9.5		13.5	13.5		8.5	8.5		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	教育制度	2	2							修得必須 10	修得必須 10
	教職概論	2	2	特別支援教育概論	2	2								
	教育実地研究	2	2											
	教育の心理学	2	2											
	教育課程論	2	2											
小計	必修科目 (選択科目)	10	10		4	4		0	0		0	0	14	14
道徳、総合的な学習の時間等に関する科目	道徳教育	2	—	特別活動・総合的学習	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	2	2								
小計	必修科目	2	0		6	6		2	2		0	0	10	8
教育実践に関する科目										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)		
										教育実践演習	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	2		0	0		0	0		0	0	0	2
施行規則第66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)	30.0	30.0		23.5	23.5		10.5	10.5		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													

教育年報

1 年次

教養科目

基礎英語 1

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：田村 芳昭)

中学校、高等学校で学んできた「学習としての英語」、「受験のための英語」を土台に、「社会の中での英語」、「より実践的な英語」の習得を目指した。公務員試験、企業の採用試験、大学院入試では「TOEIC」「TOEFL」が必須となっているためこれらのテストでの高得点取得を可能にする英語力をつけることを目標とした。

- ・薬科学科

[前期、1 単位] (科目責任者：小林 靖)

高校までに学習した内容を土台に、4 技能のバランスを取りながら英語の理解力・運用力の向上をめざして、英文法の理解を深めながら様々な英文を読んだり聞いたりして、より実践的な英語力の向上を図った。英単語については、接頭辞・接尾辞・語根で整理し直し、語彙力を高めた。TOEIC や英検にも対応できる総合的な英語力の向上を図った。

情報科学入門

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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。

- ・薬科学科

[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

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1 単位] （科目責任者：福田 幸男）

人は誰でも「小さな心理学者」であり、主としてこれまでの経験に基づいて「素朴心理学」を身につけている。本講義では、日々の生活を題材にして、様々な人間行動（感覚・知覚、記憶、学習、動機づけ等）に対するこれまでの誤解や偏見を正しながら、人間の真の理解を図ることを目的とした。また、対人関係の理解とコミュニケーションの重要性について考える機会を提供した。

- ・薬科学科

[前期、1 単位] （科目責任者：福田幸男）

人は誰でも「小さな心理学者」であり、主としてこれまでの経験に基づいて「素朴心理学」を身につけている。本講義では、日々の生活を題材にして、様々な人間行動（感覚・知覚、記憶、学習、動機づけ等）に対するこれまでの誤解や偏見を正しながら、人間の真の理解を図った。

教養化学

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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きわ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。

・薬科学科

[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きわ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た。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実なものとした。

教養生物学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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つけるために、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。

・薬科学科

[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つけるために、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。

教養物理

- ・ 漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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。

- ・ 薬科学科

[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

- ・ 漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：奥津 泉)

薬学を研究および解析する上で、実験や実習における実験値の数値解析は必要不可欠である。本講義ではそのときの基本的な計算力および数学的素養の涵養を目指した。特に薬学上必要な高等学校で学ぶ指数・対数・微分・積分等の基本知識、そして偏微分・全微分、微分方程式へ続く発展的な知識は、薬剤師への国家試験対策においても大変重要である。6年間の薬学の学びがスムーズに進むに足る基礎的な数学の力を育成した。

- ・ 薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：奥津 泉)

薬学を研究および解析する上で、実験や実習における実験値の数値解析は必要不可欠である。本講義ではそのときの基本的な計算力および数学的素養の涵養を目指した。特に薬学上必要な高等学校で学ぶ指数・対数・微分・積分等の基本知識、そして偏微分・全微分、微分方程式へ続く発展的な知識は、薬剤師や創薬の人材育成においても大変重要である。4年間の薬学の学びがスムーズに進むに足る基礎的な数学の力を育成した。

基礎英語 1

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1単位] 科目責任者：教務部長、担当者：田村 芳昭)

「基礎英語 1」の学習内容を深化させ、「社会の中での英語」、「実践的な英語」の習得を目指した。聞く、読むを中心に「TOEIC」「TOEFL」で高得点を取ることを目標とした。

- ・薬科学科

[後期、1単位(必修)] (科目責任者：小林 靖)

「基礎英語 1」に引き続き、英単語については、接頭辞・接尾辞・語根で整理し直し、語彙力を高めた。様々な種類の英語を聞き取る活動を通じて、英語の多様性を理解させた。また、英文法の理解を踏まえて英作文力の向上を図った。これらの学習を通じて、TOEIC や英検にも対応できる総合的な英語力の向上を図った。

薬学英语 1

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1単位] (科目責任者：大塚 邦子、担当者：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”と関連プリントを使用し、人体の構造と機能および疾患・治療法に関する読解を行い、また、医薬品の適正使用に向け基礎的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、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、禁煙教育も含めた。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。また、ノーベル医学生理学賞を受賞した大村智教授の功績も読解し、基礎薬学領域の視野の開拓も行った。

- ・薬科学科

[後期、1単位] (科目責任者：吉田 林、担当者：鈴木 真一、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。医療の最新情報収集に英語が必須であることを理解するため、グローバルな健康関連トピックも関連付けて紹介

した。

情報処理演習

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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。

- ・薬科学科

[後期、1単位] (科目責任者：岡崎 裕)

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。

国語表現法

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：中村 晋吾)

さまざまな情報の交換や意思のコミュニケーションの方法として、日本語の文章を「読む」、「理解する」、「書く」などの能力が必要である。本教科では、文章の基本的なしくみ、要約法、要旨の理解法などを教授した。次に、手紙、論説文、レポートおよびプレゼンテーションのための原稿作成に必要な作法や文章様式、文章構成、論理的展開の必要性、また、会議や学会における講演要旨を的確に記録する要点などについて講述した。さらに、種々の文章について演習を行い、正確な文章の表現力と読解力を身につけさせた。

・薬科学科

[後期、1単位] (科目責任者：中村 晋吾)

さまざまな情報の交換や意思のコミュニケーションの方法として、日本語の文章を「読む」、「理解する」、「書く」などの能力が必要である。本教科では、文章の基本的なしくみ、要約法、要旨の理解法などを教授した。次に、手紙、論説文、レポートおよびプレゼンテーションのための原稿作成に必要な作法や文章様式、文章構成、論理的展開の必要性、また、会議や学会における講演要旨を的確に記録する要点などについて講述した。さらに、種々の文章について演習を行い、正確な文章の表現力と読解力を身につけさせた。

医療と哲学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、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、学生がペアワークで協議し活動する場面も工夫して展開した。

・薬科学科

[後期、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、学生がペアワークで協議し活動する場面も工夫して展開した。

選択科目

人間と哲学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：小笠原 喜康)

現代の社会は、人間とはなにかを改めて問うている。人口知能が発達し、わたしたちの社会を便利にしている反面、そもそも人間ってなんだ。心ってなんだと問うている。古くて新しいこの問題に迫ってみたい。脳科学の発達によって、昔の哲学者が考えていたことが実証されるようになってきた。その最大の問題は志向性である。ここに進化の過程の中での人間が詰まっている。この授業では、現代の科学が到達している問題と課題を考え、これからの社会と人間を考えてもらった。

社会と法律

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：佐藤 拓男)

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とおして社会と法律のかかわりについても修得させた。

社会と経済

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[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つけ、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。

医療と経済

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：埜 武郎)

本講義では、経済学の基礎知識をベースにして、医療サービス供給体制や医療費のあり方とその課題について学習し、医療人としての経済的な現実感覚を磨くことを目的とした。この目的の達成には、医療サービスの提供主体である「病院」の経営問題の本質を理解することがカギとなる。日本が世界最大の「超高齢国家」であるという認識に立ち、それを維持する医療システムとはいかなるものかを学習させた。

医療と法律

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1単位] (科目責任者：岡田 賢二)

医療・薬事の実務に携わる薬剤師にとって、医療に関する法律と制度についての知識は不可欠である。本教科では医療と密接に関連する各種法制度を概説し、薬剤師の活動についての法的規制を理解させ、社会的責任を自覚させた。医療品の承認許可から販売さらに製造販売後の安全管理体制を把握させ、医療過誤や守秘義務違反を起こさない医療人としての心がまえを育成した。

- ・薬科学科

[後期、1単位] (科目責任者：岡田 賢二)

創薬、医薬品開発、薬事に携わる者にとって、医療・薬事に関する法律と制度についての知識は不可欠である。本教科では薬事・医療と密接に関連する各種法制度を概説し、薬事に関する法的規制を理解させ、社会的責任を自覚させた。医療品の承認許可から販売さらに製造販売後の安全管理体制について理解させた。

社会福祉学

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：坂田 千洋)

薬剤師は、医療から行政までの社会の広い職域で活動している。そのため、社会における諸問題を社会福祉的視点から捉えることは、薬剤師の社会活動において重要なことである。最近、介護福祉分野において地域の薬局・薬剤師の行う在宅訪問薬剤管理指導業務がクローズアップされている。本講義では、我が国の社会福祉制度の歴史と変遷および現状について解説した。また、地域医療ケアシステムなどについて平易に概説し、これにより将来薬剤師を目指す薬学生に早期に社会福祉の重要性と基本的な考え方を身につけさせた。

英会話 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[前期、1 単位] (科目責任者：小林 靖)

英会話におけるリスニング、ライティング、スピーキング力の向上を図るため、ペアワーク、グループワークを取り入れ、英語を通じて積極的にコミュニケーションを図る態度の育成を図った。効果的な文章の構成や論理的な展開について概説するとともに、今後経験すると予想される医療現場における服薬指導も含めた英会話の重要性なども理解させた。

ドイツ語 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[前期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：久保山 亮)

1 年間、ドイツに旅行するという形で、楽しく、会話中心にドイツ語を学ばせた。簡単な会話ができるようになること、薬剤師として、将来、ドイツ語の文章（例えば医薬品の説明書）を辞書を引きながら読めるようになることを目標とした。レストランや空港、駅、サッカー観戦、薬局の訪問、病院といった場面ごとに、会話表現を身につけながら、同時に基礎文法を一つ一つ指導した。

中国語 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[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げてもらった。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

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[後期、1 単位] (科目責任者：小林 靖)

英会話 1 に引き続き、ペアワーク、グループワークを取り入れ、英語を通じて積極的にコミュニケーションを図る態度の育成を図り、リスニング、ライティング、スピーキング力の向上を図った。特に、英語で描写する活動やトピックに対して自分の考えを論理的・効果的に構成して表現する活動を通じて書く力の育成を図った。医療現場における服薬指

導も含めた英会話の重要性なども理解させた。

ドイツ語 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：久保山 亮)

ドイツ語 1 に続き 1 年間、ドイツに旅行するという形で、楽しく、会話中心にドイツ語を学ばせた。簡単な会話ができるようになること、薬剤師として、将来、ドイツ語の文章（例えば医薬品の説明書）を辞書を引きながら読めるようになることを目標とした。レストランや空港、駅、サッカー観戦、薬局の訪問、病院といった場面ごとに、会話表現を身につけながら、同時に基礎文法を一つ一つ指導した。

中国語 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[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

学科専攻

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。

伝統医薬学

[後期、1単位] (科目責任者：梅原 薫、担当者：金 成俊、喻 静、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んでおくことは、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、医療重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 向上の観点から講術した。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 of 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。運動習慣を持つことが健康維持の為に必要との認識から、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できるように具体的なことから概説した。エネルギー代謝に関わる解糖系及び乳酸の生成、クエン酸回路(TCA サイクル)について生化学的な説明を行った。

骨、筋肉の構造・機能、神経による筋収縮の調節機構、中枢神経系、末梢（体性・自律）神経系、呼吸器系、心血管系（循環器系）について概説を行った。

運動と健康

[後期、1 単位] （科目責任者：西崎 有利子）

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概説した。

薬学導入科目

薬学概論

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[前期、1.5 単位] （科目責任者：篠塚 達雄、担当者：石毛 敦、石井 邦雄、渡邊 泰雄、高橋 孝志、木村 正幸、間宮 清、寺師 三千彦、定本 清美、岡 美佳子、森 和也、榊原 巖、澤木 康平）

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よう、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、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論じた。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つけることを目的に行った。

社会薬学 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1 単位] （科目責任者：黒岩 美枝、担当者：小俣 義明、澤木 康平、吉田 林、佐野 俊也、久保田 充明、毛利 順一、齋藤 祐一、遠藤 篤）

社会人としてのマナーを身につけ、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（惻隠の心）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、自らの考えを述べる能力を育成することを目的として概説した。

・薬科学科

[前期、1 単位] （科目責任者：澤木 康平、担当者：吉田 林、黒岩 美枝、小俣 義

明、フレッシュマンセミナーWG、外部講師)

本授業では、社会人としてのマナーを身につけ、惻隱の心を持った心豊かな社会人となるために、生命の尊さを理解し、世界の中の自分の立場を知り、自ら社会の諸問題に取り組んでいく力と、自らの考えを述べる能力を育成させるために行った。また、学習に対するモチベーションを高め、講義等において障害者の方への理解を深め、今後必要なヒューマニズムや生命倫理、研究倫理について概説した。

早期体験学習

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、0.5 単位] (科目責任者：小俣 義明、担当者：黒岩 美枝)

薬学生として必要な知識、技能、態度の修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、卒業後に携わることになるであろう様々な施設を訪問し、医療や福祉の現状や環境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見聞させた。施設訪問見学の前後にグループディスカッションを行うことで自分の意見を言い他者の意見を傾聴する習慣を醸成し、訪問前の討議では医療を受ける側の立場から学習目標を設定して効果的な見学を促し、訪問後は具体的な体験に基づいて医療機関が社会において果たしている役割や問題点などについて討議し内容を発表することで、広い視野から医療・薬学を理解させた。

・薬科学科

[後期、0.5 単位] (科目責任者：曾根 秀子、梶原 康宏、担当者：岡 美佳子、梶 輝行、庄司 満、速水 耕介、酒井 佑宜)

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ことが教育目的である。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、研究施設を見学した。施設見学をする前と見学後で、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した。このことにより、広い視野で薬学の理解を深め、学修意欲を高めることができた。

基礎統計学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：村上 綾)

薬の効果の評価・解析には統計学が極めて重要なツールとなる。基本的な統計学の概念

について講義を行い、統計学に基づいたデータの処理方法について解説した。統計で扱うデータの種類、確率分布、母集団分布、推定、検定の概念を理解し、解析が行えるよう問題演習を十分行った。

・薬科学科

[後期、1 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：村上 綾、水畑 淳之介)

薬の効果の評価・解析には統計学が極めて重要なツールとなる。基本的な統計学の概念について講義を行い、統計学に基づいたデータの処理方法について解説した。統計で扱うデータの種類、確率分布、母集団分布、推定、検定の概念を理解し、解析が行えるよう問題演習を十分行った。実社会の中で薬の開発の現場ではどのように統計が使われているかを水畑先生にお話しいただいた。

有機化学 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：鈴木 真一)

有機化学(炭素化合物)の化学は、医薬品の合成(創薬)だけでなく、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。そのため、有機化学を確実に理解することがこれからの薬学を学ぶ上で重要である。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つけるために、原子の構造から分子の成り立ちについて講義した。また、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習得し、さらに立体異性や酸・塩基の概念について解説した。

・薬科学科

[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つけるために、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。

基礎化学講座

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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さまざま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。

・薬科学科

[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、さまざま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。

有機化学2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1.5単位] (科目責任者：甲斐 俊次)

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。そのため、有機化学を確実に理解することがこれからの薬学を学ぶ上で重要である。本教科では、有機化学1で学んだ基礎知識を踏まえ、有機化学反応に焦点をあてた。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)の合成法および化学反応(反応機構)を学び、化学反応における電子の動きについて解説した。

・薬科学科

[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。

薬用植物学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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方に関する知識についても涵養を図った。

・薬科学科

[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方に関する知識についても涵養を図った。

分析化学1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1単位] (科目責任者：山下 幸和)

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。

・薬科学科

[後期、1単位] (科目責任者：山下 幸和)

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、生命科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、基礎学力の確実な修得を図った。

機能形態学1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：藤井 儀夫)

人の身体は、骨格系、筋系、神経系、循環器系、消化器系などの多くの器官系から構成され、これらの各器官系が生命を維持するために重要な役割を果たしている。機能形態学は、体の構造、機能を理解し、薬の作用および作用機序を理解するための基礎的学問である。人間の体は4つの組織、上皮組織、支持組織、筋組織、神経組織からなる。前期は、上皮組織、支持組織、筋組織について解説し、人体の基本的構造・機能に関する基礎知識を修得させた。また、これらの組織で構築された各器官系の代表的疾患について述べるとともに、これらの器官に作用する代表的薬物も紹介した。

・薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：酒井 裕子)

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。前期には上皮組織、支持組織、筋組織について解説し、人体の基本的構造・機能に関して講義を行った。

機能形態学 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：藤井 儀夫、担当者：岡 美佳子)

人の身体は、骨格系、筋系、神経系、循環器系、消化器系などの多くの器官系から構成され、これらの各器官系が生命を維持するために重要な役割を果たしている。機能形態学は、体の構造、機能を理解し、薬の作用および作用機序を理解するための基礎的学問である。人間の体は4つの組織、上皮組織、支持組織、筋組織、神経組織からなる。後期は、神経組織および神経系について解説し、人体の基本的構造・機能に関する基礎知識を修得させた。また、神経系の関与する代表的疾患について述べるとともに、これらの疾患に作用する代表的薬物も紹介した。後期は15コマの講義のうち、3コマは血液・造血器系および感覚器系について岡美佳子教授が講義を行った。

・薬科学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：藤井 儀夫)

機能形態 1 に引き続き人の身体は、骨格系、筋系、神経系、循環器系、消化器系などの多くの器官系から構成され、これらの各器官系が生命を維持するために重要な役割を果たしている。機能形態学は、体の構造、機能を理解し、薬の作用および作用機序を理解するための基礎的学問である。人間の体は4つの組織、上皮組織、支持組織、筋組織、神経組織からなる。後期は、神経組織および神経系について解説し、人体の基本的構造・機能に関する基礎知識を修得させた。また、神経系の関与する代表的疾患について述べるととも

に、これらの疾患に作用する代表的薬物も紹介した。

細胞生物学

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：五十鈴川 和人、担当者：川嶋 芳枝)

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。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、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。

- ・薬科学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 芳枝、担当者：五十鈴川 和人)

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、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。

生化学 I

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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おこなった。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。

- ・薬科学科

[後期、1 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おこなった。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

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1単位] (科目責任者：金谷 建一郎、担当者：速水 耕介)

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。

・薬科学科

[後期、1単位] (科目責任者：金谷 建一郎、担当者：速水 耕介)

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。

専門関連科目

漢方入門

・薬科学科

[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て概説した。

運動生理学

・薬科学科

[前期、1単位] (科目責任者：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。運動習慣を持つことが健康維持の為に必要との認識から、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できるように具体的なことから概説した。エネルギー代謝に関わる解糖系及び乳酸の生成、クエン酸回路(TCA サイクル)について生化学的な説明を行った。

骨、筋肉の構造・機能、神経による筋収縮の調節機構、中枢神経系、末梢（体性・自律）神経系、呼吸器系、心血管系（循環器系）について概説を行った。

生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について、さらには、本講義を通して生命とは何か、いのちの大切さを考えてゆく講義にした。

自由科目

体育実技

・漢方薬学科・臨床薬学科・健康薬学科・薬科学科

[通年、1.5単位] (科目責任者：教務部長、担当者：藤井 敬子)

本科目では、近年の食生活の欧米化や過剰摂取、運動不足等により、肥満、高血圧、糖尿病などの生活習慣病が増加している状況、さらにはロコモティブシンドロームと介護予防の必要性が高まっていることを理解させた。また薬剤師として、生涯を通じた健康づくりを地域の人々や学校での児童・生徒に広く普及・啓発する立場にあることも考えさせた。個々に健康管理を習慣づけや健康の保持・増進に向けて、種々の運動種目を実技を通じて身に付け、健康寿命の延伸などを意識し、基礎的な柔軟体操や健康運動を指導できる知識や技術を修得させた。

教職課程科目

地学概説 I

・薬科学科

[前期、1単位] (科目責任者：池崎 文也)

中学校から高等学校で学んだ地学知識の定着と振り返りや ICT 活用を含みつつ、固体地球の構造とおもに構成する物質、地震や火山噴火などの現象、大気圏の構成と大気圏下層での気象現象と地球を取り巻く宇宙を対象として概説した。

地学実験

・薬科学科

[後期、2 単位] (科目責任者：池崎 文也)

中学校から高等学校で学んだ地学知識の定着と振り返りや ICT 活用を含みつつ、固体地球の構造とおもに構成する物質、地震や火山噴火などの現象、大気圏の構成と大気圏下層での気象現象と地球を取り巻く宇宙を対象として概説した。

教育基礎論（原理・教育史）

・薬科学科

[後期、2 単位] (科目責任者：梶 輝行)

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性を考察し、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

・薬科学科

[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

・薬科学科

[後期、2 単位] (科目責任者：福田 幸男)

教職課程の導入教育として、教職の意義や学校教育の現状について種々の資料で確認するとともに、中学校及び高等学校で長年、理科教育に携わってきた教員や校長をゲストイチャーターとして授業に招へいし、教育現場での「今」を学び、さらに教職に対する様々な質疑応答を通して、今後3年間の履修目標を明確にした。

教育の心理学

・薬科学科

[後期、2単位] (科目責任者：福田 幸男)

児童期（小学生）及び青年期（中学生・高校生）を中心に、その心身の発達（障害を含む）、教授＝学習過程及び教育評価を概説するとともに、学校教育における今日的課題について、国内はもとよりフィンランドやオランダの教育改革を題材にして検討した。

教育課程論

・薬科学科

[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。

道徳教育

・薬科学科

[後期、2単位] (科目責任者：上田 誠二)

授業の前半は、道徳教育に関する基礎知識の理解のために、教育課程における位置づけ、指導計画と評価、歴史的変遷、道徳に関する基礎理論などの基本的観点についてグループ討議を取り入れて授業を進めた。後半は、グループごとに道徳の学習指導案を考案、作成させ、模擬授業を行うなど、学校における道徳教区の実践について体験的に学ばせた。

日本国憲法

・薬科学科

[後期、2単位] (科目責任者：佐藤 拓男)

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を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

・薬科学科

[前期、1単位] (科目責任者：藤井 敬子)

本科目では、運動及び身体活動が健康の維持・増進にとって不可欠な関係にあることをスポーツの概念や歴史をはじめ、運動不足などが健康に及ぼす影響や生活習慣病の予防における運動の有効性など科学的な視点から学び考察させ基礎的な知識の修得を行った。またライフステージに応じたスポーツや障がい者スポーツに対する理解を深めるとともに、けがの予防や応急措置に対する基礎的な理解を深める講義を行った。

2年次

教養科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

薬学英语2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位] (科目責任者：梅田 知伸、担当者：浅井 将、市川 裕樹)

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単語やその発音および熟語・構文などの解説、またその使い方を解説し、英文から読み取れる様々な専門知識について講義した。

・薬科学科

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

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を習得させ、それを読解する力を育んだ。

専門教育科目

学科専攻

漢方薬学科

本草学

[前期、1単位] (科目責任者：李 宜融 担当者：榊原 巖)

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、生薬学とは異なる東洋医学的な考え方に基づき学問である。『温故知新』、本草学は古典書籍を通して、本草学の歴史的経緯、代表生薬における本草学的知識、代表漢方の系統的な分類などを概説した。また、漢方医薬学の原点から現代的意義なども教授した。

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)

薬物を研究するにあたって、医療の前線で働く薬剤師にとって、医学の歴史や医の倫理について考え、医学に関する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、医学の歴史、健康と病気、医学と倫理、実際の医療現場における問題点などについて考えることを主目的とした。薬物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、実際の臨床検査、内科的薬物治療、外科的治療、理学的治療について概説した。

健康薬学科

精神と健康

[後期、1単位] (科目責任者：田邊 由幸)

現代のストレス社会においてメンタルヘルスを維持することは、個人の精神面のみならずそれと協調する身体的健康、延いては組織や集団の社会的健康にも繋がる。本科目では、健康薬学科専攻としての視点に立ち、メンタルヘルス維持からストレスマネジメントまでを学習者に概観させることを目指した。また、ストレスの概念、ストレスに対する身体反応、代表的なストレス関連疾患の病態と治療アプローチを学ぶ過程において、チーム基盤型学習 (TBL) による能動的学習への転換を促すとともに、協同作業 (SGD) において自分自身の特性を活かし、協調性や責任性への認識と意識向上や相互理解、コミュニケーション力の強化に繋げるように指導した。

長寿医療

[後期、1単位] (科目責任者：篠塚 達雄、担当者：山口 友明、福島 元彦、村田 実希郎、相澤 政明、島田 光明)

本科目は、社会に貢献する薬剤師として、高齢者医療における役割を把握して、介護予防・治療などの基本的な知識を修得することが目標で、栄養状態の悪化、免疫力・体力の低下、薬物の吸収・代謝・排泄機能低下など、加齢に伴い発生する種々疾患の原因と予防

や予後について、オムニバス講義による授業を実施した。授業・試験を受けた学生全員が、授業アウトカムである「超高齢社会のなかで、薬剤師として患者・生活者の視点に立った行動を身に付けるために、高齢者の健康増進や医療における問題点を考え、高齢者やその家族へ最良の関与をするための基本的な知識を修得する」ことを達成できたと判断する。

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

社会薬学 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：山口 友明、担当者：福島 元彦、渡邊 美智留、村田 実希郎、渋谷 昌彦、奥野 義規、吉江 文彦、佐藤 恭輔)

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おり、薬剤師に求められる基本的な資質のうち、①薬剤師としての心構え、②患者・生活者本位の視点、③コミュニケーション能力、④チーム医療への参画の 4 項目について、その基本的な心構えを修得することを目標として、講義と SGD の組み合わせによる授業を実施した。授業・試験を受けた学生全員が、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。

薬科学科

医学概論

・薬科学科

[後期、1 単位] (科目責任者：中野 真)

薬物を研究する、或いは薬剤を取り扱う仕事をするために、医学の歴史や医の倫理について考え、医学に関する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、医学の歴史、健康と病気、医学と倫理、実際の医療現場における問題点などについて考えることを主目的とした。薬物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、実際の臨床検査、内科的薬物治療、外科的治療、理学的治療について概説した。

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

有機化学 3

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：庄司 満、担当者：増井 悠)

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に必要な基礎となる。本科目では、基礎的な知識を基盤としながら、主に酸素原子を含む官能基の性質、反応性、合成法について詳述した。すなわち、アルコール、エーテル、種々のカルボニル化合物の性質と反応性、およびそれらの合成法について講義を行った。

・薬科学科

[前期、1.5 単位]（科目責任者：増井 悠、担当者：高橋 孝志）

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に必要な基礎となる。本科目では、基礎的な知識を基盤としながら、主に酸素原子を含む官能基の性質、反応性、合成法について詳述した。すなわち、アルコール、エーテル、種々のカルボニル化合物の性質と反応性、およびそれらの合成法について講義を行った。

有機化学 4

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1.5 単位]（科目責任者：酒井 佑宜、担当者：波多江 典之）

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を詳述した。アミン、複素環等の科学的特性を講述し、薬学の基礎としての有機化学を修得させた。

・薬科学科

[後期、1.5 単位]（科目責任者：酒井 佑宜、担当者：高橋 孝志）

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を詳述した。アミン、複素環等の科学的特性を講述し、薬学の基礎としての有機化学を修得させた。

薬学企業概論

・薬科学科

[前期、1.5 単位]（科目責任者：岡 美佳子、担当者：山田 博章、栗原 隆、佐藤 康夫、川嶋 剛、速水 耕介、鹿本 泰生、川口 愛沙美（外部講師）、高木 佑（外部講師）、澤向 慶司（外部講師）、大西 正敏（外部講師）、松下 友紀（外部講師）、赤瀬 朋秀（外部講師）、千村 淳（外部講師）、伊福 欧二（外部講師））

薬科学科卒業後の進路の一つの категорияである企業、及び行政、薬学経済について学び、薬学を学んだ後での幅広い活躍の場について現状を学ぶことを目的とし、第一線で活躍する外部講師にご講義いただいた。5日間の集中講義で授業は行い、3人の講師ごとにSGDを行った。

生薬学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5単位] (科目責任者：飯塚 徹)

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、さらに天然生物活性物質の単離について述べた。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(煎じ薬)とエキス製剤との相違、各種の生薬製剤や民間薬、アロマセラピー、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。

・薬科学科

[前期、1.5単位] (科目責任者：鰐淵 清史、担当者：榊原 巖)

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ます。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。

分析化学2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位] (科目責任者：山下 幸和)

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。

・薬科学科

[前期、1 単位] (科目責任者：山下 幸和)

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、免疫測定法について概説し、教科書を中心としながら、生命科学への発展的応用を含め授業を展開した。さらに、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、本教科の確実な修得を図った。

分光分析学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1 単位] (科目責任者：宮代 博継)

生体を構成する核酸、タンパク質、脂質などの生体分子、医薬品などの化学物質の構造や存在状態、さらに生体分子と生理活性物質や医薬品との相互作用を三次元的に解析・理解することは、生理作用や病態の解明、医薬品開発などに必須な事項である。それらの解析のための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法までを修得する。各種分光分析法は、生体分子の解析だけでなく、医薬品等の化学物質の構造解析、さらにはそれらの定量・定性分析にも汎用されているものであり、日本薬局方の確認試験、純度試験、定量法が理解・実施できるための基礎を修得させた。

・薬科学科

[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。始めに電磁波の種類について説明した後、紫外可視吸光度測定法、蛍光光度法など各種測定法について説明を行った。原子吸光光度法、光の屈折、X 線分析法光について説明を加えた後、演習の時間を取った。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。最後に旋光度測定について講義した。

構造解析学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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さまざまな事象を定性・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。

・薬科学科

[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さまざまな事象を定性・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。

薬品物理化学 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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、さまざま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。

・薬科学科

[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、さまざま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

一、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

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1 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。溶液の濃度表現とさまざまな性質に関する基礎的理解を身につけるために、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、さまざま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つけるために、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。

・薬科学科

[後期、1 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。溶液の濃度表現とさまざまな性質に関する基礎的理解を身につけるために、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、さまざま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つけるために、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。

機能形態学 3

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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説明する。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。

・薬科学科

[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)

創薬を研究する上において、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説明することは必要不可欠である。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。

生化学 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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。

・薬科学科

[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

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後年、1 単位] (科目責任者：小笹 徹、担当者：小俣 義明、中野 泰子)

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。

・薬科学科

[後年、1単位] (科目責任者：小笹 徹、担当者：小俣 義明、中野 泰子)

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。

微生物学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

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

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、人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。

・薬科学科

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

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、人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。

免疫学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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。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准教授（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。

・薬科学科

[後期、1.5単位]（科目責任者：中島 敏治、担当者：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。15回の講義のうち、アレルギー・炎症反応、自己免疫疾患・移植免疫、および血清療法と抗体医薬品は中島（計3回）が担当し、他の講義は金子正裕准教授（12回）が担当した。

食品衛生学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5単位]（科目責任者：埴岡 伸光；担当者：曾根 秀子）

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・増進をはかっている。食品衛生学は、生物化学や分析化学などの幅広い学問を基盤としている応用科目である。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及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することを目標とした。講義では、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解説した。

・薬科学科

[前期、1.5単位]（科目責任者：望月 直樹、担当者：細野 哲司、李 宣融）

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・増進をはかっている。食品衛生学は、生化学、分析化学、有機化学などの幅広い学問を基盤としている応用科目である。人の健康を維持するための栄養素の生理的役割及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講義し、理解を深めた。

薬理学1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：小笹 徹、担当者：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、これから薬理学を学ぶのに必要な総論である薬理作用、薬物受容体、チャネル、細胞内情報伝達系などについて講述した。また各論では、麻酔薬、催眠薬、鎮痛薬、抗てんかん薬、パーキンソン病治療薬、アルツハイマー病治療薬、うつ病薬、統合失調症治療薬など中枢神経系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。

・薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：小笹 徹、担当者：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、これから薬理学を学ぶのに必要な総論である薬理作用、薬物受容体、チャネル、細胞内情報伝達系などについて講述した。また各論では、麻酔薬、催眠薬、鎮痛薬、抗てんかん薬、パーキンソン病治療薬、アルツハイマー病治療薬、うつ病薬、統合失調症治療薬など中枢神経系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。

薬理学 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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。

・薬科学科

[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

・薬科学科

[前期、1単位] (科目責任者：千葉康司、担当者：弓田長彦、岩瀬由美子、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。

物理薬剤学 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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。

病態・薬物治療学 1

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1.5単位] (科目責任者：友部 浩二、担当者：篠塚 達雄、澤木 康平)

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つける必要がある。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。

生物系実習 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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、伊藤 陽一、金子 正裕、川嶋 剛、酒井 裕子、鹿本 泰生、西崎 有利子、吉田 林)

生物系実習 1 は、本実習は、薬学教育モデル・コアカリキュラム中の C6、C7 コースに則って、生化学及び機能形態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。生化学実習では、生体高分子の定性、定量法を学び実践させた。また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、ラットの解剖の実習を行い、各器官の形態と機能を理解させた。また人体解剖模型や組織標本を用いて、人体の構造と各器官の機能を修得させた。

・薬科学科

[前期、1 単位] (科目責任者：西崎 有利子、担当者：川嶋 剛、五十鈴川 和人、金子 正裕、川嶋 芳枝、酒井 裕子、鹿本 泰生、吉田 林、浅井 将、五十鈴川 知美、伊藤 陽一)

生物系実習 1 は、生化学および機能形態学分野の様々な実験を通して、生物系科目の知識と技術の習得を目指す科目である。生化学実習では、生体高分子の定性、定量法を学ばせた。また、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習得した。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習得した。機能形態学実習では、ラットの解剖実習を行い、各器官の形態と機能を理解させた。また、人体解剖模型を用いて、人体の構造と各器官の機能を修得させた。

物理系実習 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

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

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なった。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。さらに、目的成分の定量計算法や数値の取り扱い方についても解説することで日本薬局方の確認試験、純度試験、定量法についての基礎となる知識を概説した。

・薬科学科

[前期、1単位]（科目責任者：加藤 真介、担当者：梅田 知伸、市川 裕樹、中北 敏賀、高梨 馨太）

1年次の分析化学の講義内容をさらに理解・修得させることを目的として、以下の実習を行った。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させ、溶液の pH の計算や測定を行わせた。また、種々の容量分析法（中和滴定法、酸化還元滴定法、キレート滴定法など）の原理を復習し、標準液の調製から実際の標定、試料の定量までの操作法を修得させた。また、物質の化学構造に基づく化学的・物理的性質を理解させ、その性質を利用した分析法の知識や技術を身につけさせた。さらに、目的成分の定量計算法や数値の取り扱い方、日本薬局方および衛生試験法の確認試験、純度試験、定量法が理解できるための基礎を修得させた。

化学系実習 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

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

本実習では、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実験実習を行った。

まず、実験器具の名称と用途の確認、各種試薬の特性及び試料溶液の調製からはじめ、有機化合物の抽出、精製、再結晶、融点・沸点測定ならびに蒸留などの基本的操作を体得させた。さらに官能基の性質を利用した分離精製および有機分析、薄層クロマトグラフィーを用いた分離分析を行い、化学構造と物性、反応について理解を深めさせた。また、薬局方記載の代表的な生薬の確認試験および純度試験を実施し、化学分析による生薬の評価を理解させた。さらに、生薬の形態観察や官能評価、基原となる薬用植物、漢方処方を観察することにより、生薬の取り扱いを体験させた。

・薬科学科

[前期、1単位]（科目責任者：山崎 和応、担当者：飯塚 徹、鰐淵 清史、高橋

哲史、松嶋 ゆかり、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なった。

指定された濃度の溶液調製、有機溶媒の水への溶解度、ガラス細工、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、カラムクロマトグラフィーによる精製、各種生薬の確認試験。

生物系実習 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1 単位] (科目責任者：細野 哲司、担当者：金子 正裕、野口 耕司、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)

微生物学および免疫学の講義内容をさらに理解させ、感染症の予防、診断、治療に関する実験手法を修得させることを目的とする実習である。本教科では、我々の身近に存在する常在微生物を用いて、無菌操作により微生物の培養、細菌の分離・同定等の実習を行い、微生物の取り扱いに関する基礎知識と操作を修得させた。また、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知識と操作を修得させた。

・薬科学科

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

生物系実習 2 では、無菌操作により微生物の培養、細菌の分離・同定等の実習を行い、微生物の取り扱いに関する基礎知識と操作を修得させた。また、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知識と操作を修得させた。

物理系実習 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1 単位] (科目責任者：八木 健一郎、担当者：波多江 典之、石橋 雪子、梅田 知伸、中北 敏賀、村上 綾、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。

・薬科学科

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

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1 単位] (科目責任者：磯村 茂樹、担当者：梶原 康宏、増井 悠、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、生成物の精製を行ったのち、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。

・薬科学科

[後期、1 単位] (科目責任者：梶原 康宏、担当者：磯村 茂樹、増井 悠、酒井 佑宜、奥野 義規、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、生成物の確認試験法によりアスピリンやサリチル酸メチルの科学的な同定を行った。代表的な反応を実践し、官能基の性質を利用した化学物質の分離や局方収載医薬品の定性・定量法の実験を行った。さらに学生自らが課題を設定し、調査し、ポスター発表会を行った。

教職課程科目

地学概説 II

・薬科学科

[前期、2 単位] (科目責任者：池崎 文也)

地学概説 I の学習を基に、物理、化学、生物の各領域との関連と自然現象を総合的に捉

えることができる地学リテラシーの習得を目指すことに加えて、地殻の変動や気象現象がかかわる自然災害をも扱い、自然に対する関心・態度ならびに人間生活と自然を総合的に捉えることができる視点なども対象として、適宜情報機器を活用して概説した。

物理学実験

・薬科学科

[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

・薬科学科

[前期、2単位] (科目責任者：池崎 文也、担当者：甲斐 俊二、八木 健一郎、川嶋 芳枝)

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理・目標・内容・留意事項などを概説した。

理科教育法 2

・薬科学科

[後期、2単位] (科目責任者：池崎 文也、担当者：甲斐 俊二、八木 健一郎、川嶋 芳枝、右近 修治)

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た。

教育制度

・薬科学科

[後期、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。

特別支援教育概論

・薬科学科

[前期、2単位] (科目責任者：小林 倫代)

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・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、さまざまな事例を取り上げながら考察し、理解を深めた。

特別活動論

・薬科学科

[後期、2単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

特別活動が中学校と高等学校の教育課程編成における領域の中で重要な位置を占め、その意義と役割を理解するとともに、学級（ホームルーム）活動や生徒会活動、学校行事、進路指導活動など通じて、自己理解や他者理解を通じて良好な人間関係を形成し、社会参加や社会貢献に主体的・協働的に取り組むことができるよう、学校での集団における学習や生活の諸場面を取り上げながら考察し、理解を深めた。

教育方法・技術論

・薬科学科

[後期、2単位] (科目責任者：福田 幸男)

これまで学校教育の中で培われてきた様々な教授法や学習理論を比較検討しながら、生徒に求められる学力を確実に身につける新たな教授法の理解を図った。また、その際に情報機器の積極的な活用等を視野に入れ、これからの教育に求められる知識や技術についても言及した。

生徒進路・指導論

・薬科学科

[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。

道徳教育

・薬科学科

[前期、2単位] (科目責任者：上田 誠二)

授業の前半は、道徳教育に関する基礎知識の理解のために、教育課程における位置づけ、指導計画と評価、歴史的変遷、道徳に関する基礎理論などの基本的観点についてグループ討議を取り入れて授業を進めた。後半は、グループごとに道徳の学習指導案を考案、作成させ、模擬授業を行うなど、学校における道徳教区の実践について体験的に学ばせた。

3年次

教養科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学英语3

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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はかった。

専門教育科目

学科専攻

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：金谷 建一郎)

食品には、生きていくために必須の栄養素を供給する働きもあるが、その必須栄養素の機能だけでは説明できない生理調節機能(三次機能)がある。例えば、大豆食品のイソフラボンには抗がん・骨粗鬆症抑制機能があり、赤ワインのポリフェノールには抗酸化機能などがあることが知られている。本教科では、食品中に含まれる健康の維持・増進に役立つ各種成分(機能性食品成分)について説明する。このような機能性食品成分の生体調節作用を理解させることによって、食生活の改善が疾病予防や健康増進に重要な役割を果たすことを認識させた。

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

医療倫理学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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)

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つ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、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つけ、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、生命の尊さを認識させ、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検討し、医療倫理とは何か、を考えさせる授業とした。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もたせることを目的の1つとした。また、スモールグループディスカッションを通じ、守秘義務や個人情報の取扱い、HIV、がん、遺伝子治療、在宅医療等について自発的に考え、討論することにより、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变化、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、心はさまざまな影響を受ける。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修得できるよう授業を行った。

医薬品化学1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位] (科目責任者：佐藤 康夫、 科目担当者：磯村 茂樹)

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ために必要な物理化学的性質と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とらえるための基礎知識を修得させた。

医薬品化学2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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)や、実際の医薬品を構造から分析・分類してその性質などを学習した。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

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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。

臨床放射線科学

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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およ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。

分子生物学 1

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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化学的性質について説明した後に、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順次解説した。

分子生物学 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛)

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

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：細野 哲司)

人類にとって有害な感染症を引き起こす病原微生物が存在する一方、古くから多くの有益な恵を与えている微生物も数多く存在する。近年、後者の微生物群の有効利用がバイオテクノロジーの主要な一分野になっている。本教科では、薬物治療に重要な役割を果たす微生物産生の医薬品である抗生物質について講述し、抗生物質の分類、化学的性質、薬理作用および作用機序、臨床適用等の基礎知識を修得させた。

公衆衛生学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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)

地域や職域においてヒトの健康状態を集団レベルで解析し、疾病予防と健康増進に寄与できる実力を修得させるために、母子保健、学校保健、産業保健、地域保健の各分野における保健統計の推移について説明した。さまざまな疾病の危険因子や予防因子を集団レベルで考察する際に必要となる疫学概念を説明し、疫学調査の種類と方法、疫学データの解釈について詳述した。

環境衛生学 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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、三浦 伸彦)

環境衛生学とは、環境中の様々な有害因子が人の健康に与える影響を科学的に分析して健康障害を未然に防ぐことが出来るような生活環境を実現するための方法を導き出し、そ

これらの効果的実行に寄与するための学問である。本科目では、地球生態系や生活環境を保全、維持できるようになるために、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を理解させた。

環境衛生学 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

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

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つ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。

薬理学 3

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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（化学療法薬）、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。

薬理学 4

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：田邊 由幸、担当者：石井 邦雄)

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。

薬物動態学 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位] (科目責任者：千葉 康司、担当者：奥平 一穂、岩瀬 由未子、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。

薬物動態学 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1単位] (科目責任者：栗原 隆、担当者：奥平 和穂、岡田 賢二)

薬物の生体内での動態を知ることは、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。

物理薬剤学 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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。

製剤学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：鷺見 正宏)

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。

病態・薬物治療学 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：篠塚 達雄、担当者：友部 浩二、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知識を身につける必要がある。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

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：日塔 武彰、分担：篠塚 達雄、澤木 康平、友部 浩二)

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、各疾患の病態生理を学び、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、肝疾患、胆道疾患、脾疾患、内分泌疾患、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。

感染症治療学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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、病原微生物（細菌、ウイルス、真菌、原虫）に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療および、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項について概説し、論理的な薬物療法を導ける実践力を醸成した。

症候学・臨床検査学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1 単位] (科目責任者：澤木 康平、担当者：友部 浩二)

本授業では、代表的な疾患に関わる罹患臓器や組織についての生理学・生化学的な基本概念を解説し、それらを踏まえて疾患の原因・病因、診断の基準となる臨床検査値について解説し、検査値の異常から推測される疾患について概説した。

調剤学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：村田 実希郎、担当者：渡邊 美智留)

「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。調剤に必要な処方箋を中心に、処方鑑査、疑義照会、医薬品情報、医薬品管理についての基本的事項を概説した。また、「臨床」では、種々の医療職がその職能を活かして患者が抱える問題を解決していくチーム医療が行われる。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の問題点を抽出し解決案を持つこと、次に情報共有のスキルとして問題解決志向システム（POS）によるコミュニケーション能力が求められる。このような臨床で活躍できる薬剤師を目指すための授業とし、臨床的なシナリオ演習等を用い、患者の心理・状況を思いやっけて寄り添いつつ、薬学知識を応用して問題解決できる能力を育成した。

薬物と健康

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位] (科目責任者：田口 真穂)

近年、覚せい剤、大麻、危険ドラッグ、コカインなどの薬物乱用に起因する犯罪や依存が社会問題となっている。薬物乱用情勢は、乱用者の低年齢化や法規制等による新規対策など変化が著しい。また、喫煙や飲酒など依存性を有する嗜好品の健康への影響も問題となっている。本教科では、これらの薬物乱用の現状とともに、それぞれの薬物が生体に及ぼす有害な作用及び治療等について詳しく解説を行った。また、薬物と自殺の関係、ゲートキーパーの役割等も講述した。さらに、本講義で学んだ知識に基づいて、これらの社会問題に対して薬剤師としてどの様に関わっていくべきか、あるいはどう対処していくかについて考察した。

フィジカルアセスメント

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1単位] (科目責任者：黒岩 美枝、担当者：村田 実希郎、山口 友明)

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。

薬事法規・制度 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、0.5単位] (科目責任者：原澤 秀樹、担当者：栞原 隆、山田 博章、難波 昭雄、岡田 賢二、吉江 文彦、佐藤 恭輔)

薬剤師になるための目標は、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で、この授業では、薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規について講義した。地域における薬局と薬剤師の役割を理解させ、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た。薬剤師の果たすべき役割、薬剤師と医薬品等に係る法規、地域における薬局・薬剤師の役割等について、講義・グループディスカッションで学習させた。

薬事法規・制度 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1 単位] (科目責任者：原澤 秀樹、担当者：栞原 隆、山田 博章、難波 昭雄、荒木 麻由、吉江 文彦、佐藤 恭輔、甲斐 康文)

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・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意義を学習させた。薬剤師の果たすべき役割、薬剤師に求められる倫理観、薬剤師と医薬品等に係る法規、社会保障制度と医療経済、地域における薬局・薬剤師の役割等について、講義した。

薬剤学実習 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1 単位] (科目責任者：難波 昭雄、鷺見 正宏、担当者：藤森 順也、桑原 弘行、渡邊 美智留、岡田 賢二、成田 延幸、亀卦川 真美)

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。

薬理学実習

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

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

薬理学実習では、薬理学で学んだ薬物を用い教科書で学んだ効果について確認を行うことで理解を深めることを目的とする。代表的な中枢神経系に作用する薬物についてスクリーニング法を用い薬効について実験を行った。また、マグヌス法を用い自律神経系に作用する薬物について効果を検討するとともに、競合的拮抗薬と非競合的拮抗薬を用い効果を検討した。また、循環器系を理解するため血圧計を用い血圧測定を行った。

薬剤学実習 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1 単位] (科目責任者：黒岩 美枝、担当者：鷺見 正宏、山口 友明、原澤 秀樹、難波 昭雄、村田 実希郎、桑原 弘行、渡邊 美智留、渋谷 昌彦、岡田 賢二、

成田 延幸、田口 真穂、吉江 文彦、亀卦川 真美、佐藤 恭輔)

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。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して修得する実習を行った。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する実習を行った。

衛生薬学実習

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1 単位] (科目責任者：大河原 晋、担当者：香川 聡子、曾根 秀子、河村 伊久雄、三浦 伸彦、速水 耕介、殿岡 恵子、磯部 隆史、松嶋 ゆかり)

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う。本科目は、正しい分析結果を得るための正確な操作技術を指導するとともに、得られた結果を解析してその意義を理解させた。

教養科目

薬科学科

薬学英语 3

・薬科学科

[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、研究者として研究成果を発表するために科学論文の解読や執筆する基本的能力が必要とされる。薬学、医学分野などで必要とされる英語に関する基本的事項を修得することを目的とし、論文読解能力の向上を目指した。

本講義では、主として医療系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教科書あるいは学術雑誌、トピックスなどを題材として扱い、薬学英语の応用力の向上をはかった。

専門教育科目

医薬品化学

・薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：佐藤 康夫、担当者：磯村 茂樹)

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ために必要な物理化学的性質とファーマコフォアの概念を学習した。加えて個々の医薬品を主要なカテゴリーに分類してそれぞれ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

・薬科学科

[後期、1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)です。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ました。「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

・薬科学科

[後期、1.5単位] (科目責任者：塚本 裕一、担当者：高橋 孝志)

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。創薬研究において必要な合成手法は医薬品の開発のステージによって異なるため、実験室レベルで必要な合成化学(創薬化学)、工場レベルで必要な合成化学(プロセス化学)についてそれぞれの特徴を講義した。

薬学企業概論

・薬科学科

[前期、1.5単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：山田 博章、栗原 隆、佐藤康夫、川嶋 剛、速水 耕介、鹿本 泰生、川口 愛沙美(外部講師)、高木 佑(外部講師)、澤向 慶司(外部講師)、大西 正敏(外部講師)、松下 友紀(外部講師)、赤瀬 朋秀(外部講師)、千村 淳(外部講師)、伊福 欧二(外部講師))

薬科学科卒業後の進路の一つのカテゴリーである企業、及び行政、薬学経済について学び、薬学を学んだ後での幅広い活躍の場について現状を学ぶことを目的とし、第一線で活躍する外部講師にご講義いただいた。5日間の集中講義で授業は行い、3人の講師ごとにSGD

を行った。

臨床放射線科学

・薬科学科

[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およ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。

分子生物学 1

・薬科学科

[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化学的性質について説明した後に、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順次解説した。

分子生物学 2

・薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：岡 美佳子)

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、真核生物のゲノム、ヒトゲノム、分子生物学的技術、遺伝子工学、細胞機能の調節、テーラーメイド医療、遺伝子治療、に関してオムニバス形式で概説した。

薬理学 3

・薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：田邊 由幸、科目分担者：小笹 徹)

本科目では、消化器系疾患作用薬、抗悪性腫瘍薬（化学療法薬）、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、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理解させた。

機能性物質学

・薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：石井 邦雄、鈴木 保博、渡邊 泰雄)

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。また、PC を用いた情報検索、統計解析も実習に組み込み、実践的な講義とした。

薬理学 4

・薬科学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：田邊 由幸、科目分担者：石井 邦雄)

本科目では、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、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理解させた。

薬物動態学

・薬科学科

[前期、1 単位] (科目責任者：千葉康司、担当者：弓田長彦、岩瀬由美子、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。

医療倫理学

・薬科学科

[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とともに、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つ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、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、生命の尊さを認識させ、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、を考えさせる授業とした。これらをベースにして、将来、患者から信頼される医療を担う職業人になるという自覚をもたせることを目的の1つとした。また、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、心はさまざまな影響を受ける。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、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できるよう授業を行った。

薬学文献講読 1

・薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：川嶋 剛、小笹 徹、榊原 徹、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、高橋 孝志、千葉 康司、塚本 裕一、中野 真、埴岡 伸光、森 和也、山田 博章、弓田 長彦、渡邊 泰雄、出雲 信夫、磯村 茂樹、梅原 薫、梶原 康宏、速水 耕介、岩瀬 由未子、岡田 賢二、奥野 義規、酒井 佑

宜、鹿本 泰生、増井 悠、吉門 崇、鰐淵 清史、松嶋 ゆかり)

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ことを目的とした。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つけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得させた。

薬学文献講読 2

・薬科学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：川嶋 剛、小笹 徹、榊原 巖、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、高橋 孝志、千葉 康司、塚本 裕一、中野 真、埴岡 伸光、森 和也、山田 博章、弓田 長彦、渡邊 泰雄、出雲 信夫、磯村 茂樹、梅原 薫、梶原 康宏、速水 耕介、岩瀬 由未子、岡田 賢二、奥野 義規、酒井 佑宜、鹿本 泰生、増井 悠、吉門 崇、鰐淵 清史、松嶋 ゆかり)

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ことを目的とした。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つけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得させた。

薬学プレゼンテーション 1

・薬科学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：川嶋 剛、小笹 徹、榊原 巖、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、高橋 孝志、千葉 康司、塚本 裕一、中野 真、埴岡 伸光、森 和也、山田 博章、弓田 長彦、渡邊 泰雄、出雲 信夫、磯村 茂樹、梅原 薫、梶原 康宏、速水 耕介、岩瀬 由未子、岡田 賢二、奥野 義規、酒井 佑宜、鹿本 泰生、増井 悠、吉門 崇、鰐淵 清史、松嶋 ゆかり)

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。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。本講座は、研究実験発表を中心とする討論会形式で行い、研究テーマ及び周辺領域へのより深い理解を促すとともに、論理的に説明、討論できる能力の習得を目的とした。なお担当教員は様々な角度から質疑を行い、討論した。

食品機能学

・薬科学科

[前期、1 単位] (科目責任者：金谷 建一郎)

食品には、生きていくために必須の栄養素を供給する働きもあるが、その必須栄養素の機能だけでは説明できない生理調節機能（三次機能）がある。例えば、大豆食品のイソフラボンには抗がん・骨粗鬆症抑制機能があり、赤ワインのポリフェノールには抗酸化機能などがあることが知られている。本教科では、食品中に含まれる健康の維持・増進に役立つ各種成分（機能性食品成分）について説明する。このような機能性食品成分の生体調節作用を理解させることによって、食生活の改善が疾病予防や健康増進に重要な役割を果たすことを認識させた。

薬物と健康

・薬科学科

[前期、1 単位] (科目責任者：田口 真穂)

近年、覚醒剤、大麻、危険ドラッグ、コカイン、MDMA などの薬物乱用に起因する犯罪や依存が社会問題となっている。薬物乱用情勢は、乱用者の低年齢化や法規制等による新規対策など変化が著しい。また、喫煙や飲酒など依存性を有する嗜好品の健康への影響も問題となっている。本教科では、これらの薬物乱用の現状とともに、それぞれの薬物が生体に及ぼす有害な作用及び治療等について詳しく解説を行った。また、薬物と自殺の関係、ゲートキーパーの役割等も講述した。さらに、本講義で学んだ知識に基づいて、これらの社会問題に対してどの様に関わっていくべきか、あるいはどう対処していくかについて考察した。

一般漢方薬学

・薬科学科

[前期、1 単位] (科目責任者：石毛 敦)

本教科は本学の特徴でもある漢方を薬科学科の学生にも取得させようというものである。漢方薬を登録販売者の資格を得て患者に説明するのみならず、自分や家族の健康を守る知識を与えようとする選択科目である。風邪に使う漢方薬を中心に月経困難、頭痛等身近な疾患を自分で治せるよう、漢方薬を使えるようになることを重点に教授している。

教職課程科目

理科教育法 3

・薬科学科

[前期、2単位] (科目責任者：池崎 文也、担当者：甲斐 俊二、八木 健一郎、川嶋芳枝、右近 修治)

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、理科教育の現状と教科・科目の内容と留意事項などを学校現場における実際的な活動を含めて概説した。

理科教育法 4

・薬科学科

[後期、2単位] (科目責任者：池崎 文也、担当者：甲斐 俊二、八木 健一郎、川嶋芳枝、右近 修治)

理科の教職に就くために必要な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、学校現場における実践的な活動を見据えて、理科模擬授業の演習ならびに応用的な知識と技能の内容と留意事項などを概説した。

教育の心理学

・薬科学科

[前期、2単位] (科目責任者：福田 幸男)

児童期（小学生）及び青年期（中学生・高校生）を中心に、その心身の発達（障害を含む）、教授＝学習過程及び教育評価を概説するとともに、学校教育における今日的課題について、国内はもとよりフィンランドやオランダの教育改革を題材にして検討した。

教育課程論

・薬科学科

[前期、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。

教育相談

・薬科学科

[後期、2 単位] (科目責任者：堀井 俊章)

教育相談は、児童・生徒それぞれの発達に即し、好ましい人間関係を形成し、生活によく適応させるとともに、自己理解を深めさせて人格の成長・形成に援助を図るものである。本授業では、教師による教育相談の基本的な理解を図るとともに、学校内での教育相談体制や教育相談の基礎と方法等について演習や体験実習等の指導を工夫して学び、理解を深めた。

4 年次

教養科目

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：大塚 邦子、担当者：高梨 馨太)

薬学英语4では、薬学準備教育ガイドラインに準じて、“Clinical Pharmaceutical English 2019”のテキストと関連プリントを使用し、薬学英语1,2,3の講義を踏まえ、臨床系薬学英语として、薬学的専門性と読む・書く・聞く・話すの4要素を入れて講義を行った。本教科では基礎薬理と臨床薬理の英文読解および症例検討、副作用発現時における的確な対応に対する英文読解などを行った。また、医薬品の適正使用に向け、5年次の病院・薬局実習や薬剤師免許取得後も有用な実際の医療現場で必要とされる英語力を身につけることを目的として、疾患名、症状、検査用語、カルテ用語などのMedical Terminologyも含め、確認テストも行った。薬物療法を支援するためのEBMに基づく最新の外国の医薬品情報収集・評価などの薬剤師業務に関係する実践的な英語に関しても授業を行った。また、医療人としての国際感覚も養うためにFDAやWHOなど世界からの最新の情報も取り入れ、学生に関心を持たせた。

他方、実験動物からヒトへの外挿の概念および医療倫理的内容、DVD学習による聞き取りやdictation学習も行った。また、外国人対応として、“英語版くすりのしおり”を用いた患者背景に応じた情報の加工と薬の説明書の英作文とロールプレイングによる服薬指導へと融合的(知識・技能・態度/Knowledge/Skill/Attitude)で学習成果型の講義を行った。また、臓器移植においてはチーム医療の中で果たす薬剤師の役割や渡米し心臓移植を受けることができた日本人患児への現地医療スタッフと一緒にいったファーマシューティカルケアに関しては、いのちのケアやNBMも含め、多くの学生からのレポートに深い考察が見られた。

国際的視野に立ち、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学生の育成を目指した。これらの内容は日本薬学教育学会で発表し、評価を得た。

専門教育科目

学科専攻

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：諭 静)

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きわめて困難である。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教授した。

基礎漢方薬学 2

[後期、1単位] (科目責任者：金 成俊)

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。

臨床薬学科

創薬化学特論

[前期、1単位] (科目責任者：中野 泰子、担当者：山崎 和応)

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する。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、倫理的態度を身につけることを目指し、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：原澤 秀樹)

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：望月 直樹)

現在、食品の安全性に関わる問題が多数存在する。本講義では、食品の安全性について、衛生化学の見地から概説し、有機化学、生化学の基礎知識と結びつけることで、包括的な理解を深めた。更に、最新の食品安全のトピックスも盛り込み、食品衛生化学の知識を食品安全における実践に繋げた。

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、さまざま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。

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬局方試験法

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位] (科目責任者：宮代 博継)

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。

臨床薬物動態学

[前期、1単位] (科目責任者：弓田 長彦、担当者：千葉 康司、奥平 和穂、栗原 隆、岩瀬 由未子、吉門 崇)

薬物の生体内運命を理解し、個々の患者の投与設計ができるようになるために、薬物の体内動態およびその解析に関する基本的知識について概説し、それらを応用する基本的技能を修得させた。

医療統計学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1単位] (科目責任者：速水 耕介)

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、実施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

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位] (科目責任者：金 成俊)

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。

病態・薬物治療学 4

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：澤木 康平、担当者：篠塚 達雄、中野 真)

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、本授業では、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、皮膚疾患の概念・病態、病因、症状、検査・診断について解説し、各疾患に対する治療法・治療薬とその投与方法の選択法、治療効果の判定方法について概説した。また、治療薬を有効かつ安全に用いるために、用いられる治療薬の副作用と副作用に対する適切な処置法などについて概説した。

悪性腫瘍治療学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1 単位] (科目責任者：渋谷 昌彦、担当者：山口 友明)

がん患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、悪性新生物（がん）の進行や重症度を評価し、悪性腫瘍疾患治療に関する基本的な知識を身に付け、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能力を修得させた。

医薬品情報学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1 単位] (科目責任者：中野 泰子、担当者：成田 延幸)

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旨し、講義を行った。また、LL 教室で、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

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[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。また、医薬品の臨床開発を題材とした課題に SGD 形式で取り組み、最終的な解答（レポート）だけでなく問題解決のプロセスをグループで学べるようにした。

臨床薬理学 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1 単位] (科目責任者：千葉 康司、担当者：岡 美佳子、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。

疾患別治療特論 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1 単位] (科目責任者：篠塚 達雄、科目担当者：山口 友明、岡田 賢二、吉江 文彦、佐藤 恭輔、市川 訓、鈴木 優司、石井 弘幸)

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いる。

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する。

医療コミュニケーション論

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1 単位] (科目責任者：渡邊 美智留、担当者：吉江 文彦)

医療におけるコミュニケーションは、単なる流暢な会話ではなく、患者の医療上の問題を基にした意思疎通であるとともに最も重要な職能である。その方法には、医師への疑義照会や患者への服薬指導などの対話、SOAP形式記録などの文字媒体によるものがある。さらに、チーム医療で活躍するためにも大切な能力である。本授業では、医療上重要なコミュニケーションの概念を講述した。併せて、模擬カルテや教員による寸劇を教材とするSOAP形式の記述練習、学生ペアによる口述練習、ワールド・カフェ、KJ法などのアクティブラーニングを実施し、臨場感のある実践的なコミュニケーション力を鍛錬し習得させた。4年次の学習は、次年度の実務実習に赴く学生の心持ちに直結するので、本学のポリシーに関連する“側隠の心”をテーマにした討議も実施した。

医薬品副作用学

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1.5単位] (科目責任者：桑原 弘行、担当者：山口 友明)

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。

薬事法規・制度3

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位] (科目責任者：山田 博章、SGD担当者：栗原 隆、原澤 秀樹、難波 昭雄、岡田 賢二、荒木 麻由、吉江 文彦、佐藤 恭輔)

本講義では、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指した。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。医薬品のリスク・ベネフィット評価に関するSGDも体験させた。さらに、国民医療費や医療の経済性についても理解を深めさせた。

医療福祉制度

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：堀川 壽代、菅野 君子、河野 一規、西山 宰生、藤本 直樹)

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

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、1単位] (科目責任者：山口 友明、担当者：原澤 秀樹、渋谷 昌彦)

本科目は、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ために発行される処方箋に対して、医師の処方意図を推察した処方解析を行い、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる実践能力を身に付けることを目標としている。目標を達成するために必要な能力として、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疑義照会ができる能力、⑤医師へ情報提供（インターベンション）ができる能力があり、これらを修得できたと判断する。

実務実習プレ教育

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、8単位] (科目責任者：村田 実希郎、担当者：鷺見 正宏、黒岩 美枝、山口 友明、原澤 秀樹、佐藤 透、難波 昭雄、桑原 弘行、渋谷 昌彦、渡邊 美智留、吉江文彦、亀卦川 真美、佐藤 恭輔、金 成俊、加藤 真介、川村 伊久雄、日塔 武彰、成田 延幸、小宮 賢一、寺師 三千彦、阿部 正隆、田中 大嗣、高橋 洋一、中里 裕之、向井 秀人、宮崎 美子、佐藤 透、笹瀬 優斗、樋島 学、西 悠吾、横山 正人)

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、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) 処方せんに基づく調剤

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処方せんと疑義照会③処方せんに基づく医薬品の調製④患者・来局者対応、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

薬剤学実習3

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、0.5単位]（科目責任者：弓田 長彦、担当者：千葉 康司、奥平 和穂、栞原隆、岩瀬 由未子、吉門 崇、岡田 賢二）

薬物の生体内での動態を知ることは、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、薬物動態に関する基本知識を修得させた。実際には、ヒトや動物の血中濃度データを用いて各種パラメーターを算出し、各薬物の薬物動態学的特徴を理解することを目的とした。さらに、治療薬

物モニタリング(TOM)に関する基本事項を解説した。

フィジカルアセスメント実習

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、0.5 単位] (科目責任者：黒岩 美枝、担当者：山口 友明、岡 美佳子、村田 実希郎、難波 昭雄、渡邊 美智留、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。

化学系薬学演習

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

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

1 年次から 3 年次までに学んだ化学系科目の学習内容を統合的に整理し、復習し、理解度を高め、問題解決能力を身につけさせた。

物理系薬学演習

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、0.5 単位] (統括責任者：中島 敏治、科目責任者：宮代 博継、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、梅田 知伸)

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。実務実習での考える力の醸成にもつながるものである。

生物系薬学演習 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

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

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着けさせた。

生物系薬学演習 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

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

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、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)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着けさせた。

薬理系薬学演習 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、0.5 単位] (統括責任者：中島 敏治、科目責任者：日塔 武彰、担当者：友部 浩二、澤木 康平、小笹 徹、出雲 信夫、桑原 弘行)

学習者が、薬理学、病態学、薬物治療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ることができるように、複数の分野の専門の教員が分担して演習講義を行った。後期の薬理系薬学演習 2 と同じ趣旨と観点で演習講義が行われた。

薬理系薬学演習 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、0.5 単位] (統括責任者：中島 敏治、科目責任者：日塔 武彰、担当者：澤木 康平、篠塚 達雄、友部 浩二、田邊 由幸、岡田 賢二)

学習者が、薬理学、病態学、薬物治療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ることができるように、複数の分野の専門の教員が分担して演習講義を行った。前期の薬理系薬学演習 1 と同じ趣旨と観点で演習講義が行われた。

衛生系薬学演習

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、0.5 単位] (統括責任者：中島 敏治、科目責任者：埴岡 伸光、担当者：越智 定幸、曾根 秀子、香川 聡子、大河原 晋)

本演習では、2～3年次に学んだ衛生系科目(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)の内容を理解、薬に対する知識の他に、ヒトが健全に生活するために必要な知識を修得させることを目標とし、講義を行った。

薬剤系薬学演習

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、0.5 単位] (統括責任者：中島 敏治、科目責任者：奥平 和穂、担当者：栞原 隆、難波 昭雄、村田 実希郎、藤森 順也、五十鈴川 和人、磯部 隆史、岩瀬 由未子、吉門 崇、岡田 賢二)

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。

法規系薬学演習

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、0.5 単位] (統括責任者：中島 敏治、科目責任者：山田 博章、担当者：原澤 秀樹、成田 延幸、甲斐 康文)

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・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つけるための知識の総まとめとその演習を行った。

自由科目

薬剤学実習 4

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、0.5 単位] (科目責任者：村田実希郎、担当者：鷺見正宏、山口友明、黒岩美枝、原澤秀樹、難波昭雄、桑原弘行、渡邊美智留、渋谷昌彦、成田延幸、岡田賢二、田口真穂、吉江文彦、鹿本泰生、亀卦川真美、佐藤恭輔、松嶋ゆかり)

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して修得させた。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。

専門教育科目

薬科学科

薬品合成 2

・薬科学科

[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。

医薬品開発概論

・薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：栗原 隆)

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詳細に解説した。これにより医薬品開発における薬剤師と医師や医療スタッフ間の連携の必要性に関する理解を深めた。

化粧品科学

・薬科学科

[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、身近である化粧品やトイレタリー製品に関心を持たせながら、雑学としての化粧品の知識を皮膚科学とも関連付けて講義を行った。科学的なものの考え方を身に付けるきっかけも提供した。特に、本講義では、雑学ともいえる化粧品科学を、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概説した。

薬学企業概論

・薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：山田 博章、栗原 隆、佐藤 康夫、川嶋 剛、速水 耕介、鹿本 泰生、川口 愛沙美 (外部講師)、高木 佑 (外部講師)、澤向 慶司 (外部講師)、大西 正敏 (外部講師)、松下 友紀 (外部講師)、赤瀬 朋秀 (外部講師)、千村 淳 (外部講師)、伊福 欧二 (外部講師))

薬科学科卒業後の進路の一つのカテゴリーである企業、及び行政、薬学経済について学び、薬学を学んだ後での幅広い活躍の場について現状を学ぶことを目的とし、第一線で活躍する外部講師にご講義いただいた。5日間の集中講義で授業は行い、3人の講師ごとにSGDを行った。

臨床解析学

・薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：千葉康司、担当者：岡美佳子、吉門 崇)

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、薬物相互作用および個別化医療の実際について詳説した。

毒性学

・薬科学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：曾根 秀子)

薬理作用と毒性は、化学物質がもつ両刃のや刃である。化学物質の二面性を意識しながら、毒性学の授業では、知識とともに課題設定の仕方、情報収集選択能力、論理的な思考法を学ぶことができる。本講義では、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化学物質の毒性に関する基本事項と、有害作用の回避や適正な使用が可能となる考え方を概説した。

薬学文献講読 3

・薬科学科

[前期、1.5 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：川嶋 剛、北川 康行、金 成俊、小笹 徹、榊原 巖、佐藤 康夫、篠塚 達雄、庄司 満、高橋 孝志、千葉 康司、塚本 裕一、友部 浩二、中野 真、中野 泰子、埴岡 伸光、森 和也、弓田 長彦、渡邊 泰雄、五十鈴川 和人、出雲 信夫、磯村 茂樹、梅原 薫、梶原 康宏、速水 耕介、八木 健一郎、岩瀬 由未子、岡田 賢二、奥野 義規、酒井 佑宜、鹿本 泰生、高橋 哲史、殿岡 恵子、増井 悠、吉門 崇、吉田 林、鰐淵 清史)

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ことを目的とした。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つけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得させた。

薬学文献講読 4

・薬科学科

[後期、1.5 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：川嶋 剛、北川 康行、金 成俊、小笹 徹、榊原 巖、佐藤 康夫、篠塚 達雄、庄司 満、高橋 孝志、千葉 康司、塚本 裕一、友部 浩二、中野 真、中野 泰子、埴岡 伸光、森 和也、弓田 長彦、渡邊 泰雄、五十鈴川 和人、出雲 信夫、磯村 茂樹、梅原 薫、梶原 康宏、速水 耕介、八木 健一郎、岩瀬 由未子、岡田 賢二、奥野 義規、酒井 佑宜、鹿本 泰生、高橋 哲史、殿岡 恵子、増井 悠、吉門 崇、吉田 林、鰐淵 清史)

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ことを目的とした。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つけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得させた。

薬学プレゼンテーション 2

・薬科学科

[通年、1.5 単位] (科目責任者：岡 美佳子、担当者：川嶋 剛、北川 康行、金 成俊、小笹 徹、榊原 巖、佐藤 康夫、篠塚 達雄、庄司 満、高橋 孝志、千葉 康

司、塚本 裕一、友部 浩二、中野 真、中野 泰子、埴岡 伸光、森 和也、弓田 長彦、渡邊 泰雄、五十鈴川 和人、出雲 信夫、磯村 茂樹、梅原 薫、梶原 康宏、速水 耕介、八木 健一 郎、岩瀬 由未子、岡田 賢二、奥野 義規、酒井 佑宜、鹿本 泰生、高橋 哲 史、殿岡 恵子、増井 悠、吉門 崇、吉田 林、鰐淵 清史)

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。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。本講座は、研究実験発表を中心とする討論会形式で行い、研究テーマ及び周辺領域へのより深い理解を促すとともに、論理的に説明、討論できる能力の習得を目的とした。担当教員は様々な角度から質疑を行い、討論を活発化させた。

食品安全性学

・薬科学科

[前期 (選択)、1 単位] (科目責任者：望月 直樹)

現在、食品の安全性に関わる問題が多数存在する。本講義では、食品の安全性について、衛生化学の見地から概説し、有機化学、生化学の基礎知識と結びつけることで、包括的な理解を深めた。更に、最新の食品安全のトピックスも盛り込み、食品衛生化学の知識を食品安全における実践に繋げた。

教職課程科目

理科教育法 4

・薬科学科

[前期、2 単位] (科目責任者：池崎 文也、担当者：甲斐 俊二、八木 健一郎、川嶋 芳枝、右近 修治)

理科の教職に就くために必要な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、学校現場における実践的な活動を見据えて、理科模擬授業の演習ならびに応用的な知識と技能の内容と留意事項などを概説した。

教育実習研究

・薬科学科

[前期、1 単位] (科目責任者：福田 幸男)

教育実習Ⅰ及びⅡに参加するために、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」を

学び、さらに実習後には、活動を振り返ると共に学習課題を整理し、今後の学びに繋いだ。

教育実習I

・薬科学科

[前期、2単位] (科目責任者：福田 幸男、担当者 梶 輝行)

中・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・実習を行うと共に、HR、職員会議、校務分掌、部活動等に関する実務の参観・実習を行う。これを通して、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。

なお、中学校（1種）及び高等学校（1種）の免許を取得する者は、所定の校種で教育実習I及びIIを履修し、高等学校（1種）だけの場合は教育実習IIを履修した。

教育実習II

・薬科学科

[前期、2単位] (科目責任者：福田 幸男、担当者 梶 輝行)

中・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・実習を行うと共に、HR、職員会議、校務分掌、部活動等に関する実務の参観・実習を行う。これを通して、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。

なお、中学校（1種）及び高等学校（1種）の免許を取得する者は、所定の校種で教育実習I及びIIを履修し、高等学校（1種）だけの場合は教育実習IIを履修した。

教職実践演習

・薬科学科

[後期、2単位] (科目責任者：福田 幸男、担当者 池崎 文也)

4年間の教職課程の授業科目の履修や教育実習、自主学习などの様々な活動を通して身につけた能力と技能が、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あり方の理解、教科指導に関する知識といった視点から、総合的に振り返った。

5年次

教養科目

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：日塔 武彰、大塚 邦子、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学習者が、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。

専門教育科目

学科専攻

漢方薬学科

漢方処方解析学 1

[前期、1 単位] (科目責任者：石毛 敦)

漢方薬は医師の 80%が何らかの形で処方している医療には欠かせない薬となっており、服薬指導をする立場の薬剤師は漢方薬の十分な知識が欠かせない。本教科は漢方薬を理解し、漢方薬を患者に説明し、医師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た。漢方製剤学 II では傷寒論処方を中心に急性熱性疾患に用いられる漢方薬を解説した。漢方薬を使えるようになることを重点に教授した。

臨床薬学科

救急医療概論

[後期、1 単位] (科目責任者：定本 清美、村田 実希郎)

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する。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学ぶ。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学ぶ。また、災害時の薬剤師の役割や事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：大河原 晋)

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、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、「化学物質と健康」をキーワードにスモールグループディスカッションを実施した。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。

実務実習（薬局）

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[漢方・臨床・健康 通年、10単位]（科目責任者：山口 友明、科目担当者：金 俊成、宇佐 美英治、原澤 秀樹、佐藤 透、大塚 邦子、村田 実希郎、渡邊 美智留、岡田 賢二、渋谷 昌彦、吉江 文彦、田口 真穂、佐藤 恭輔ほか）

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修得するとともに、患者や他の医療スタッフへの説明、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かかわる実践的な能力を培うためのものである。11週間の薬局実習を実施した。規定の実務実習を終了した学生全員は、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。」を達成できたと判断する。

なお、実務実習の指導は、科目担当者の実務家教員が中心になり、6年生薬学部担当教員全員でおこなった。

実務実習（病院）

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[漢方・臨床・健康 通年、10単位]（科目責任者：山口 友明、科目担当者：金 俊成、宇佐 美英治、原澤 秀樹、佐藤 透、大塚 邦子、村田 実希郎、渡邊 美智留、岡田 賢二、渋谷 昌彦、吉江 文彦、田口 真穂、佐藤 恭輔ほか）

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使用や管理に関する知識と技術を修得するとともに、患者や他の医療スタッフへの説明、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かかわる実践的な能力を培うためのものである。11週間の病院実習を実施した。規定の実務実習を終了した学生は、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。」を達成できたと判断する。

なお、実務実習の指導は、科目担当者の実務家教員が中心になり、6年生薬学部担当教員全員でおこなった。

実務実習ポスト教育

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前後期、1単位] (科目責任者：難波 昭雄、鷺見 正宏、担当者：黒岩 美枝、亀卦川真美、渡邊 美智留、山口 友明、原澤 秀樹、村田 実希郎、渋谷 昌彦、吉江 文彦、佐藤 透、佐藤 恭輔)

実務実習で体験し、学習した内容の再確認と情報共有を目的に、実務実習終了後、ポスト教育を行った。学生を小グループに分け、実習で体験した項目をテーマとして与え SGD形式で討議した。テーマとしては、チーム医療、薬剤管理指導、薬歴管理、在宅医療、さらにはコミュニケーション・スキルなどを取り上げ、その問題点、改善点、反省点などをグループごとにまとめさせた。また、実習の成果をポスターにして、指導薬剤師、3年次、4年次、5年次学生、教員に対し発表し、質疑応答を行った。

6年次

専門教育科目

学科専攻

漢方薬学科

漢方処方学

[前期、1単位] (科目責任者：福澤 素子)

現代医療の中で、近年、様々な領域において漢方治療が取り入れられている。漢方治療を的確に行うためには、漢方医学の基礎的な概念、診断法に加えて漢方生薬に関する知識とその生薬を組み合わせにより作られる漢方処方の効能およびその適応を学び理解することが必要である。本教科では、現代医療において頻用される重要な漢方処方について、構成生薬、効能、適応となる疾患や症状について講義した。これらの講義を通じて本教科では、現代医療における漢方治療の役割、頻用される漢方処方の構成生薬と効能および適応を学び、臨床での漢方治療の実際を理解させることを目的とした。

臨床漢方治療学I

[前期、1単位] (科目責任者：根本幸夫、担当者：西島啓晃、大石雅子)

本講座においては、卒業後すぐに漢方の現場に立ったときにすぐ実践できるような人材の育成を目的とする。そのために授業中に取り上げる処方数は 60 処方程度に絞り、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る。臨床漢方学 I では、繁用漢方 60 処方の特性や処方理論について解説した。また、漢方処方の原点である古典に触れ、原文を読み解く機会を提供した。

臨床漢方治療学II

[前期、1 単位] (科目責任者：根本幸夫、担当者：西島啓晃、大石雅子)

本講座においては、卒業後すぐに漢方の現場に立ったときにすぐ実践できるような人材の育成を目的とする。そのために授業中に取り上げる処方数は 60 処方程度に絞り、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た。臨床漢方治療学 II では、これらの処方がどのように用いられるかを実践的に学び同じような症候に対する類方鑑別が行える講義した。更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。

漢方品質評価論

[前期、1 単位] (科目責任者：榊原 巖)

本講は、6 年次の漢方薬学のアドバンス的な講義内容に重点を置いた。より高品質な漢方製剤を提供するための製薬企業の取り組み、最新の品質評価法の開発と応用、優良生薬品種の選定、安定供給のためのインフラ整備、トレーサビリティの構築、残留農薬や防虫対策について紹介した。また、日本薬局方に規定される漢方製剤および生薬の試験法についても解説した。さらに、漢方製剤の副作用や合成新薬との相互作用など、薬剤師の立場で知っておくべき事例についても併せて解説した。

臨床薬学科

疾患別治療特論III

[前期、1 単位] (科目責任者：定本 清美)

5 年生までに実務実習を終了し病院や薬局の業務の中で頻度の高い疾患や薬物治療に特徴がある疾患などについて、実際に経験できたものもあると思われる。本科目では、それらの疾患の中でも、日常臨床で頻度が高いと思われる疾患について、病態、検査値、画像診断などを薬物治療と関連して総合的に解説した。実践的に活用できる知識の習得を目指し、5 年までに習った自己免疫疾患の知識を基に、頻度の高い悪性腫瘍、炎症性肺疾患、自己免疫疾患で重要性が高い関節リウマチについて理解を深めさせた。

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)

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りつつある。本教科においてレギュラトリーサイエンスとしての医薬品評価について講義した。医薬品開発のプロセスについて解説し、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教授した。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解説すると共に、副作用情報の収集・伝達など薬剤師が担う役割について教授した。

医薬業界論

[前期、1単位] (科目責任者：渡邊 泰雄、担当者：大西 正敏、林 明男、加藤 和彦、橋本 正史、玉井 啓介、池嶋 謙)

生命を維持する手段の一つとして「医薬品」がある。医薬品には医療用医薬品や一般用医薬品があり、さらに、ジェネリックなどがある。これらを開発・生産する業界が医薬品業界である。医薬品を開発・生産する事は同じであっても、我国と外国では規模や流通機構が異なっていて、それぞれに特色を持つ。共通する事は、臨床効果の優れた効能を有し、有害作用の少ない医薬品を開発・生産する事であり、薬学を学ぶ者は医薬品業界を知ることが重要である。本講義では、医薬品の開発研究や臨床的に用いられるためのプロセスを、我国と外国の特色を踏まえながら解説した。

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。

健康薬学科

医療と栄養

[前期、1単位] (科目責任者：桑原 弘行、担当者：原澤 秀樹)

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。

地域保健論

[前期、1単位] (科目責任者：岡田 賢二)

地域社会において薬剤師が地域の人々の医療や健康維持・増進に貢献することが強く期待されている。国民の健康な生活を確保するためには、医療のみならず疾病の予防や社会支援が不可欠となる。本講義の目的は、地域保健について理解し、薬剤師の役割の果たすべき役割について理解を深めることである。そのために、本教科では地域保健所の概要、地域保健の概念、保健・医療・福祉の動向、それらを支える法制度および専門職種、在宅医療、地域保健の実際について概説した。

健康管理学

[前期、1単位] (科目責任者：鷺見 正宏、担当者：難波 昭雄、成田 延幸)

健康管理とは、健康の維持・増進、疾病の早期発見や監視・回復を目的として行う様々な活動である。医学や薬学をはじめ健康や医療に関係する仕事に従事するには、健康管理学を学び、健康や疾病に関する幅広い知識を習得する必要がある。本教科では、健康の概念、現代の疾病構造、健康の維持・増進と疾病予防や疾病治療における健康管理の役割と重要性を理解することを目的に生活習慣病を中心に講義、症例検討を行った。

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

診療科各論I

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位] (科目責任者：中野 真)

薬物を研究する、或いは薬剤を取り扱う仕事をするために、代表的な疾患の症状、病態、治療法や対応などを理解することは極めて重要である。代表的な疾患の概要を理解し、疾患と薬物療法の関連性を理解することを主目的に講義内容を構築した。その上で、日常臨床上施行されている検査、薬物療法を含めた治療方法などについて、臨床医としての現場からの視点で概説した。

医療統計学

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位] (科目責任者：速水 耕介)

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、実施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、正しい検定手法の選択ができるように行った。さらに臨床試験の計画時や結果の解析時にどのような計算を行うのかなど実践的なケースを題材に講義を行った。

臨床薬剤学

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

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

本科目は、患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、代表的な疾患（がん、高血圧症、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症）において、患者情報の収集、状態評価し、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・評価できる実践能力を発揮す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点な能力を修得できたと判断する。

臨床薬物動態学

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、0.5単位] (科目責任者：奥平 和穂)

薬物速度論は、体内での薬物の動きを記述するための重要な手法であり、薬物の投与設計には必要不可欠なものである。しかし、多くの薬学生にとって数学的な知識を必要とするため苦手意識が強い分野である。本講義では、これまで薬物動態学Ⅰ、Ⅱで学習してきた薬物速度論に関して、もう一度整理し、さらに、より医療現場につながる実践的な理解の達成を目的に講義を行った。通常の講義を行った後、毎回確認のための演習を行い、定期試験と併せ総合的に評価した。

臨床薬理学Ⅱ

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、0.5単位] (科目責任者：日塔 武彰)

4年次までの講義の知識と、5年次における実務実習での経験を前提として、実践的な薬物治療の方法論を考察できるようになるために、薬物治療が主体となるか、薬物治療の

効性が極めて高い内分泌疾患、精神疾患、眼科疾患に焦点を絞り、これらの疾患の病態および薬物治療の考え方と薬物の使用上の注意点を講義した。

診療科各論II

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、0.5 単位] (科目責任者：定本 清美、担当者：石井 邦雄、中野 真)

本科目では、初診時の対応から疾患の診断、そして薬物治療に至るまでの過程を理解し、必要に応じて症状、検査、薬物治療について情報検索を実施できるよう講義した。また、薬物治療については、疾患の病態と薬理作用との関係を理解して、的確な薬物治療を遂行できることを目指した。

処方解析II

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、0.5 単位] (科目責任者：渋谷 昌彦、担当者：原澤 秀樹、山口 友明)

患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、代表的な疾患（がん、高血圧症、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症）で発行される処方箋に対して、処方解析を実施した。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を身に付けさせた。

薬学総合演習 1

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、2 単位] (統括責任者：藤井 儀夫、科目責任者：藤井 儀夫、担当者：藤井 儀夫、岡 美佳子、越智 定幸、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、鈴木 真一、中島 敏治、宮代 博継、森 和也、山下 幸和、飯塚 徹、磯村 茂樹、梶原 康宏、川嶋 芳枝、細野 哲司、八木 健一郎、山崎 和広、梅田 知伸、奥野 義規、鹿本 泰生、高橋 哲史、西崎 有利子、吉田 林、市川 裕樹)

薬剤師実務の現場では、基礎薬学系科目と医療・臨床薬学系科目の全ての分野を総合的に理解し、その知識を医療の現場に反映する能力が必要である。既に3年生および4年生で基礎、医療、臨床薬学演習を行った。本演習では、機能形態学、生化学、分子生物学の生物系分野、そして理論化学、有機化学、物理化学などの化学系・物理系分野の演習をオムニバス形式で行い、薬学の基礎的内容を理解し、応用できる能力を育成した。

薬学総合演習 2

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、2単位] (統括責任者：藤井 儀夫、科目責任者：香川 聡子、担当者：埴岡 伸光、曾根 秀子、香川 聡子、河村 伊久雄、三浦 伸彦、山田 博章、原澤 秀樹、甲斐 康文、大河原 晋、速水 耕介、磯部 隆史)

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、衛生および法規関連科目を総合的に学び、薬剤師として必要な実践力を育成した。

薬学総合演習 3

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、2単位] (統括責任者：藤井 儀夫、科目責任者：田邊 由幸、担当者：田邊 由幸、石井 邦雄、石毛 敦、定本 清美、友部 浩二、森 和也、澤木 康平、桑原 弘行、日塔 武彰、出雲 信夫、速水 耕介、細野 哲司、喩 静、岡田 賢二、金子 正裕、殿岡 恵子)

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できる医療人になるために、薬理・病態・薬物治療学科目を総合的に学び、薬剤師として必要な知識、能力を育成した。

薬学総合演習 4

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[後期、2単位] (統括責任者：藤井 儀夫、科目責任者：山口 友明、担当者：山口 友明、黒岩 美枝、弓田 長彦、奥平 和穂、栗原 隆、原澤 秀樹、難波 昭雄、五十鈴川 和人、村田 実希郎、藤森 順也、岡田 賢二、渋谷 昌彦、成田 延幸、吉門 崇、磯部 隆史、岩瀬 由未子、吉江 文彦、田口 真穂、佐藤 恭介)

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、薬剤・実務系科目を総合的に学び、薬剤師として必要な実践力を育成した。

救急医療概論

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位] (科目責任者：定本 清美、担当者：村田 実希郎)

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。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講義した。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解説した。また、災害時の薬剤師の役割や実例についても概説した。

サプリメント論

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位]（科目責任者：渡邊 泰雄、担当者：河端 昭雄、橋本 正史、山田 静雄）

日本におけるサプリメントとは、保健機能食品（特定保健用食品、栄養機能食品）のほか、いわゆる健康食品が含まれる。健康に関心が高い今日、これらの需要は増加の一途をたどっている。本教科ではサプリメントとして使用されている保健機能食品（ビタミン、ミネラル、脂肪酸、食物繊維、プロテインなど）や健康食品（民間薬、ハーブ、生薬）の基礎知識について講術した。さらに、サプリメントが持つ問題（効能のエビデンス、ベネフィット・リスク）についても解説し、「かかりつけ薬局」の薬剤師が直面するサプリメントに関する危険性と必要性を認識させた。

OTC 薬概論

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[前期、1単位]（科目責任者：教務部長、担当者：清水 聖子、田中 大嗣、堀川 壽代）

OTC 薬全般から薬局で扱う可能性のある商品や情報、身体・病気になる前・病気になった時・薬・健康食品・養生法を、現場薬剤師が、どの様に捉えているのかを授業を通して理解させた。将来開局・薬局薬剤師を目指す者への道しるべのひとつになる講義をした。

自由科目

海外で学ぶ薬学（米国 ピッツバーグ）

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：吉田 林、担当者：村田 実希郎、Khalid Kamal、定本 清美）

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。世界の薬学制度と薬剤師の役割を学ぶことにより、自国の薬学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を組んだ。語学と薬学を学ぶ、文化に触れる、人と交流するなどさまざまな活動が詰まった内容とした。

海外で学ぶ薬学（米国 ハワイ）

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：千葉 康司、担当者：北川 康行、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、医療実態、文化を体感できる見学等を組んだ。

海外で学ぶ薬学（タイ）

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科、薬科学科

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：定本 清美、担当者：梅原 薫）

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した。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組んだ。

海外で学ぶ薬学（台湾）

・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：李 宜融、担当者：梅原 薫）

台湾の国立陽明大学／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での中国語語学と薬学の講義・実習などを通して、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。現地では大学で中国語／英語の語学で授業・実習・説明を受けるほか、病院・薬局、製薬会社、研究所、博物館、薬草園、生薬市場などでの実習や見学等を通して、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組んだ。

海外で学ぶ薬学（韓国）

- ・漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：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組んだ。

海外で学ぶ実践英会話

- ・薬科学科

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：吉田 林、担当者：Sebastian Dakin、Nikalas Maclean、Alexander Binns、亀卦川 真美、定本 清美）

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・カレッジとケンブリッジ大学フィッツウィリアム・カレッジの双方の寮に滞在して、3週間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、午後はイギリスを体感できる見学等（川下り、宮殿見学、博物館見学など）を組んだ。また、最後の4日間はロンドンのホテルに滞在し、主に自由行動をすることで実践力を磨かせた。

研究年報

漢方薬学科

天然有機化学研究室

教授 庄司 満

准教授 梶原 康宏

講師 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）を組み込むとともに、電子ノートの導入などを検討した。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Wanibuchi K, Takezawa M, Hosoda K, Amgalanbaatar A, Tajiri K, Koizumi Y, Niitsu S, Masui H, Sakai Y, Shoji M, Takahashi T, Hirai Y, Shimomura H, " Antibacterial effect of indene on Helicobacter pylori correlates with specific interaction between its compound and dimyristoyl-phosphatidylethanolamine ", *Chemistry and Physics of Lipids*, 227, 104871 (2020).

原著論文（邦文誌）

- 1) 萩原秀一, 花屋賢悟, 須貝 威, 庄司 満. 「[4 + 3]付加環化を鍵反応とするエンゲレリン A の全合成」、化学工業、2020, 11(2), 79-82.

総説

- 1) Wanibuchi K, Masui H, Takahashi T, Shimomura H, Development of a Novel Antibacterial Medicine that Targets a Characteristic Lipid of the Cell Membranes of Helicobacter pylori, *IntechOpen Gastritis - New Approaches and Treatments* (2019).

著書

- 1) 庄司満, 梶原康宏, 鰐淵清史ほか (分担執筆), 第 104 回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 篠塚達雄, 澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上綾編, 横浜薬科大学教務部国試対策室(2019) ISBN978-4-905390-87-9.

3. 学会発表

国際学会一般講演

- 1) Mitsuru Shoji, Shuichi Hagihara, Kengo Hanaya, Takeshi Sugai, Synthesis of Anti-cancer Sesquiterpene via Regio- and Diastereoselective [4 + 3] Cycloaddition. The European Federation for Medicinal Chemistry International Symposium on Advances in Synthetic and Medicinal Chemistry (EFMC-ASMC'19), September, Zappeion Conference & Exhibition Center, Athens, Greece. (2019).

国内学会一般講演

- 1) 梅沢岬, 酒井佑宜, 吉田行美, 庄司満, 高橋孝志, 生合成模倣フロー合成によるパルミチン酸および queen bee acid の合成研究, 第 115 回有機合成シンポジウム 2019 年【春】, 6月, 宮城 (2019).
- 2) 竹澤元貴, 鰐淵清史, 下村裕史, 高橋孝志, 庄司満, ホスファチジルエタノールアミンと新規抗ピロリ菌化合物の相互作用の検討, 第 115 回有機合成シンポジウム 2019 年【春】, 6月, 宮城 (2019).
- 3) 鰐淵清史, 竹澤元貴, 下村裕史, 庄司満, 高橋孝志, 抗ピロリ菌化合物と特異な相互作用を示すリン脂質の脂肪酸側鎖の解析, 日本生薬学会第 66 回年会, 9月, 東京 (2019).
- 4) 梅沢岬, 平濱俊哉, 庄司満, 可視光レドックス触媒を用いた α, β -不飽和カルボン酸への Michael 付加, 日本化学会 第 100 春季年会, 3月, 千葉 (2020).
- 5) 山口舞佳, 庄司満, 可視光を用いる酸化的ラクトン化に関する研究, 日本化学会 第 100 春季年会, 3月, 千葉 (2020).
- 6) 増井悠, 中村 純, 庄司満, 塚本裕一, 高橋孝志, アシルアニオン等価体とイソシアナートの C-C 結合形成反応による α -ケトカルボキサミドの合成法の開発, 日本薬学会 第 140 年会, 3月, 京都 (2020).
- 7) 鰐淵清史, 下村裕史, 庄司満, 高橋孝志, 抗ピロリ菌化合物と特異的に相互作用するホスファチジルエタノールアミンおよびホスファチジルコリンの検討, 日本薬学会第

140 年会, 3 月, 京都 (2020).

- 8) 齋藤梨加, 田川真, 滝澤昌留, 梶原康宏, 庄司満, 高橋孝志, [1-13C]-L-トリプトファンおよび[1-13C]-L-5-ヒドロキシトリプトファンの効果的な合成法, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).
- 9) 酒井佑宜, 菅原舜, 砂塚敏明, 大村智, 庄司満, 塚本裕一, 高橋孝志, アクチノアロライド類の合成研究, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).

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), 新規抗がん剤創製のためのテルペノイド配糖体の合成およびプローブ調製に関する研究, 代表研究者 100 万円 (2019).

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 115 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, 九州大学大学院非常勤講師
- 8) 庄司満, 東日本スクリップス会会長
- 9) 庄司満, 笑う門には“やっぱり”福来る, 第 1 回健康百寿協会交流会, 5 月, 東京 (2019).
- 10) 庄司満, 薬と上手に付きあうために, 第 22 回健康百寿協会セミナー, 6 月, 東京 (2019).
- 11) 庄司満, 天然物合成が紡ぐ化学と人の「わ」, 九州大学大学院集中講義, 11 月, 福岡 (2019).
- 12) 庄司満, 天然物合成が紡ぐ化学と人の「わ」, 生物有機化学講演会, 11 月, 福岡 (2019).
- 13) 鰐淵清史, 医学部と薬学部, 静岡県立小山高等学校, 5 月, 静岡 (2019).
- 14) 鰐淵清史, 薬学への進路を考えてみる, 静岡英和女子学院高等学校, 7 月, 静岡 (2019).
- 15) 鰐淵清史, 加藤学園 授業研究コンファレンス審査員, 8 月, 静岡 (2019).
- 16) 鰐淵清史, 小論文とは, 静岡県立小山高等学校, 10 月, 静岡 (2019).

医薬品化学研究室

教授 佐藤 康夫

准教授 磯村 茂樹

講師 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性を併せ持つ化合物を合成し、その詳細な生理活性を測定することで、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、正常な状態に改善できる可能性がある。

・1,4-ジヒドロピリジン誘導体の合成研究

生体ではたらく含窒素化合物のうち、1,4-ジヒドロピリジン骨格に注目し、より環境に優しい反応系での合成法の開発と合成化合物の生理活性について、京都府立医大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, Mayu Anzai, Chieka Kobayashi, Yoshinori Okuno, Kazunori Miyamoto, Masanobu Uchiyama and Yasuo Sato
“Chennat-Type Synthesis of 1,4-Dihydropyridine Derivatives in Water: Role of a Hydrogen-Bonding Network” *Chemistry Select*, in press (2020).

著書

- 1) 佐藤康夫、磯村茂樹、奥野義規ほか（分担執筆）：第 104 回 薬剤師国家試験 一解答・解説集一（篠塚達雄，藤井儀夫，小俣義明，越智定幸，梶原康宏，伊藤陽一編）横浜薬科大学（2019）
- 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（2019）
- 3) 磯村茂樹ほか（分担執筆）：化学系実習 2、横浜薬科大学（2019）

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 安齋麻由、矢部友希恵、磯村茂樹、奥野義規、東屋功、佐藤康夫
「水中における 1,4-ジヒドロピリジン化合物合成の反応機構解析」
日本薬学会第 140 年会、3 月、京都（2020）
- 2) 小林千恵佳、藤吉竜也、磯村茂樹、奥野義規、佐藤康夫
「水溶媒を用いる Chennat 型 1,4-ジヒドロピリジン化合物の合成」
日本薬学会第 140 年会、3 月、京都（2020）
- 3) 牧田愛梨、奥野義規、上原子円佳、青木昭二、菅野淳一、磯村茂樹、佐藤康夫
「不斉環境を構築するグラフト型高分子による不斉アルキル化反応とフロー反応への展開」
日本薬学会第 140 年会、3 月、京都（2020）
- 4) 奥野義規、青木昭二、菅野淳一、磯村茂樹、佐藤康夫
「不斉認識触媒布によるアルキル化反応とフロー合成への応用」
第 45 回反応と合成の進歩シンポジウム、11 月、岡山（2019）

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

奥野義規、文部科学省・科学研究費助成事業（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、研究代表者、91 万円（2019）

5. 社会活動

- 1) 佐藤康夫、公益社団法人日本薬学会、広報委員会委員長
- 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、一般社団法人薬学教育協議会 有機化学系教科担当教員
- 3) 磯村茂樹、一般社団法人薬学教育協議会 有機化学系教科担当教員
- 4) 磯村茂樹、横須賀学院高等学校 科学教育センター運営指導委員
- 5) 磯村茂樹、政令指定都市薬剤師会 全国統一 薬物乱用防止キャンペーン、7月、(2019)
- 6) 磯村茂樹、第8回薬物乱用防止キャンペーン in 横浜、9月、(2019)

6. その他

- 1) 磯村茂樹、ハマヤクで滴定実験をしよう。高大連携授業(横浜清風高等学校)、8月(2019)
- 2) 磯村茂樹、アスピリンの合成。高大連携授業(横須賀学院高等学校)、11月(2019)
- 3) 磯村茂樹、アスピリンの合成とその確認試。高大連携授業(神奈川県高等学校文化連盟 理科専門部)、11月(2019)
- 4) 磯村茂樹、中和滴定実験。高大連携授業(横浜清風高等学校)、3月(2020)

薬品分析学研究室

教授 宮代 博継

教授 山下 幸和

講師 中北 敏賀

1. 研究の概要

洋の東西を問わず、薬物は標的である生体分子と相互作用して初めて、効果を発揮する。また、その効果とは、薬物の期待すべき薬効と、可能な限り抑制したい副作用とに分けられる。この薬物の効果(作用と副作用)の分子レベル、更には原子レベルでの理解(視覚化)は、より理想的な薬物創造(創薬)への基盤であり、薬学研究の醍醐味でもある。ヒトゲノム情報の解析に伴い、薬物の効果(作用と副作用)の個人差が議論され、医療に活かされる時代となってきた。この薬効の個人差の分子解剖のため、生体分子と薬物との相互作用の実像(かたちや性質)を捕えることを当研究室の目的に研究を進めている。

「核酸(DNA, RNA)と相互作用する薬物に関する研究」生体分子である蛋白質や核酸は、光学活性な物質である。薬物の中にも光学活性な分子があり、生体系のある酵素蛋白質に

より、光学異性体特異的に認識される例が知られている。当研究室では、核酸と特異的に相互作用する低分子薬物の構造や性質と、その薬物の最終的な作用や副作用との間に存在する logic, すなわち、分子の静的立体構造と動的内部動態の解明をめざしている。

コルチコステロイド、エストロゲン、アンドロゲンの生合成異常や代謝異常に起因する病態の診断と治療には、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. 学術論文

原著論文（欧文誌, guest editor）

- 1) Mahtab Fathi-Rasekh, Gregory T. Rohde, Mason D. Hart, Toshinori Nakakita, Yuriy V. Zatsikha, Rashid R. Valiev, Mikhail V. Barybin and Victor N. Nemykin, *Inorganic Chemistry*, **58**, 14, 9316-9325 (2019).

著書・訳書

- 1) 二村 典行、大庭 義史、山下 幸和（編集）：よくわかる薬学分析化学[第2版]，廣川書店（2019）。
- 2) 宮代博継（分担執筆）：よくわかる薬学分析化学（二村典行，大庭義史，山下幸和 編集，改訂第2版），第3章 化学物質の検出 3.2 定性反応，3.3 日本薬局方収載の確認試験，3.5 章末問題 p.128～160, 175～178，廣川書店（2019）。
- 3) 宮代博継（分担執筆）：（澤木康平，藤井儀夫，小俣義明，越智定幸，梶原康宏，村上 綾 編），第104回 薬剤師国家試験一解答・解説集一，横浜薬科大学（2019）。
- 4) 山下幸和（分担執筆）：（澤木康平，藤井儀夫，小俣義明，越智定幸，梶原康宏，村上 綾 編），第104回 薬剤師国家試験一解答・解説集一，横浜薬科大学（2019）。
- 5) 中北敏賀（分担執筆）：（澤木康平，藤井儀夫，小俣義明，越智定幸，梶原康宏，村上 綾 編），第104回 薬剤師国家試験一解答・解説集一，横浜薬科大学（2019）。
- 6) 宮代博継（編集）：国家試験に出る日本薬局方，横浜薬科大学（2019）。
- 7) 宮代博継（編集）：物理系実習1 実習書，横浜薬科大学（2019）。

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) LC-ESI-MS/MS による C21-ステロイド分析におけるプロトン親和性誘導体の評価と定量分析への応用 ([28P-am190]: 日本薬学会第 140 年会: 京都) ○中北 敏賀¹、小松 祥子²、丹野 あやか²、服部 友亮²、田口 祥子¹、東川 理実¹、大野 賢一²、藤村 務²、山下 幸和¹ (1. 横浜薬大、2. 東北医薬大薬)
- 2) キノリンカルボン酸試薬を用いたプロトン親和性誘導体化開発のと LC-ESI-MS/MS によるステロイドの定量 ([28P-am191]: 日本薬学会第 140 年会: 京都) ○小松 祥子¹、大野 賢一¹、柴田 憲太朗¹、細谷 和也¹、藤村 務¹、本間 勇大²、西村 朝子²、中北 敏賀²、山下 幸和² (1. 東北医薬大薬、2. 横浜薬大)
- 3) DNA の立体構造多型 [28P-am233], 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).
○伊藤 里紗, 大城 美幸, 室 裕子, 玉城 僚太, 松下 恭子, 渡邊 真菜, 岐浦 綾太, 宮代 博継 (横浜薬大).
- 4) RNA の立体構造多型 [28P-am234S], 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).
○栗原 紗理菜, 安田 真友, 室 裕子, 玉城 僚太, 松下 恭子, 渡邊 真菜, 岐浦 綾太, 宮代 博継 (横浜薬大).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

5. 社会活動

- 1) 山下幸和, オープンキャンパス ミニ講義「知っておきたいホルモン合成とドーピングのメカニズム」8 月 11 日、2019 年
- 2) 宮代博継, かながわ大学生涯学習推進協議会, 横浜薬科大学生涯学習事例紹介「市民公開講座等」, 神奈川県立図書館, 6 月 25 日, 2019 年.
- 3) 中北敏賀, 高大連携授業、横浜清風高等学校, 8 月 9 日, 2019 年.
- 4) 中北敏賀, 薬物乱用防止キャンペーン in 横濱, 9 月 8 日, 2019 年.

6. その他

- 1) 山下幸和, 日本薬物動態学会代議員
 HAB 研究機構 評議員
 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) 宮代博継, 薬剤師国家試験問題検討委員会「物理・化学・生物」部会委員.
薬学教育協議会 分析化学系教科担当教員会議委員
薬学教育協議会 日本薬局方教科担当教員会議委員
日本薬学会 代議員
日本分子生物学会会員
日本生物物理学会会員
日本核磁気共鳴学会会員
かながわ大学生涯学習推進協議会委員
- 3) 中北敏賀, 日本薬学会
横浜市薬剤師会

薬品反応学研究室

教授 甲斐 俊次
教授 鈴木 真一
教授 波多江 典之
准教授 山崎 和応
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。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Nishiyama T, Hatae N, Chikaraishi K, Uchida K, Yokoyama C, Hibino S, Choshi T. Concise Synthesis of KALASINAMIDE, MARCANINE A, and GEOVANINE, and Antiproliferative Activity Evaluation of Their Azaanthracenones. *Heterocycles*, 99, 415-424 (2019).
- 2) Furukawa Y, Sawamoto A, Yamaoka M, Nakaya M, Hieda Y, Choshi T, Hatae N, Okuyama S, Nakajima M, Hibino S. Effects of Carbazole Derivatives on Neurite Outgrowth and

- Hydrogen Peroxide-Induced Cytotoxicity in Neuro2a Cells. *Molecules*, 24, 1366-1376 (2019).
- 3) Mishima N, Ogawa T, Tanabe G, Muraoka O, Wasada H, Hatae N, Yoshimatsu M. Synthesis of Thiazinoimidazoles by Lewis Acid-Catalyzed [3+3] Cycloaddition Reactions of Propargyl Alcohols with 2-Mercaptoimidazoles. *European Journal of Organic Chemistry*, 2019, 3117-3121 (2019).
 - 4) Nishiyama T, Takaiwa S, Kotouge R, Tani S, Yoshinaga R, Hamada E, Endo M, Sugino Y, Hatae N, Hibino S, Choshi T. First asymmetric enantioselective total synthesis of phenanthridine alkaloid, (S)-(+)-asiaticumine and its enantiomer. *Tetrahedron Letters*, 60, 151278-151281 (2019).
 - 5) Kotouge R, Nishiyama T, Yamauchi A, Ono K, Hatae N, Oikawa T, Hibino S, Choshi T. Synthesis of 4-Aroyl-5-Arylpyrazoles and 4-Aroyl-3-Arylpyrazoles via the Reaction of Enaminodiketones with Substituted Hydradines. *Heterocycles*, in press.

著書・訳書

- 1) 甲斐俊次, 鈴木真一, 山崎和彦, 市川裕樹 (分担執筆), 第104回薬剤師国家試験 一解答・解説集— 2019 (澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上綾 編), 横浜薬科大学 (2019).
- 2) 山崎和彦 (分担執筆), 創薬化学特論, 横浜薬科大学 (2019).
- 3) 山崎和彦 (分担執筆), 化学系実習 I, 横浜薬科大学 (2019).

3. 学会発表

国際学会一般講演

- 1) Takashi Nishiyama, Rika Kotouge, Akira Yamauchi, Noriyuki Hatae, Tominari Choshi. Synthesis of 4-Aroyl-5-arylpyrazoles and 4-Aroyl-3-arylpyrazoles via the Reaction of Enaminodiketones with Substituted Hydradines. 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress, September, Kyoto, Japan (2019).
- 2) Mitsuhiro Yoshimatsu, Ryoya Iioka, Kohei Yorozu, Yoko Sakai, Noriyuki Hatae. Synthesis of Azepino[1,2-a]Indoles by the [6+1]Annulation Reaction of Ynenitriles. 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress, September, 1~5, Kyoto, Japan (2019).

国内学会一般講演

- 1) 西山卓志, 波多江典之, 町支臣, Ellipticine quinone と類縁体の合成と抗腫瘍活性評価, 第 61 回天然有機化合物討論会, 9 月 11~13 日, 広島 (2019).
- 2) 市川祐樹, 西山卓志, 鈴木真一, 町支臣成, 波多江典之, 四環性 thienonaphthofuran 型

骨格構築法の開発, 第 45 回反応と合成の進歩シンポジウム, 10 月 28~29 日, 岡山 (2019).

- 3) 西山卓志, 横山知佳, 波多江典之, 町支臣成, Pyrrolo[2,3-*c*]carbazole アルカロイド dictyodendrin C の全合成研究, 第 45 回反応と合成の進歩シンポジウム, 10 月 28~29 日, 岡山 (2019).
- 4) 市川裕樹, 西山卓志, 鈴木真一, 日比野俐, 町支臣成, 波多江典之, 5-HT_{2C} アゴニスト活性を有する benzofuro[3,2-*c*]pyridine 類の創生, 第 37 回メディシナルケミストリーシンポジウム, 11 月 27~29 日, 東京 (2019).
- 5) 市川裕樹, 西山卓志, 鈴木真一, 日比野俐, 町支臣成, 波多江典之, Benzofuropyridine 類を用いた新規 5-HT_{2C} アゴニストの探索, 日本薬学会第 140 年会, 3 月 25~28 日, 京都 (2019).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 波多江典之, 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), G 蛋白質共役型受容体の活性調節機能を有する多環縮環型フラン環化合物の創生, 研究代表者 156 万円 (2019).

5. 社会活動

- 1) 波多江典之, 健康を維持する「ホルモン」, 第 36 回横浜薬科大学市民公開講座, 10 月 5 日, 神奈川 (2019).

漢方天然物化学研究室

教授 榊原 巖

教授 梅原 薫

助手 松嶋 ゆかり

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。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) Effects on puerarin on the ovariectomy-induced depressive behavior in ICR mice and its possible mechanism of action. Tantipongpiradet, A., Monthakantirat, O., Vipatpakpalboon, O., Khampukdee, C., Umehara, K., Noguchi, H., Fujiwara, H., Matsumoto, K., Sekeroglu, N., Kijoa, A., Chulkhit, Y. *Molecules*, 24, 4569-4583 (2019).
- 2) Matsushima Y, Terada K, Takata J, Karube Y, Kamei C, Sugimoto Y. Effects of fluvoxamine on nerve growth factor-induced neurite outgrowth inhibition by dexamethasone in PC12 cells. *Biosci Biotechnol Biochem*. 83(4): 659-665 (2019).
- 3) Matsushima Y, Terada K, Kamei C, Sugimoto Y. Sertraline inhibits nerve growth factor-induced neurite outgrowth in pC12 cells via a mechanism involving the sigma-1 receptor. *Eur J Pharmacol*. 853: 129-135 (2019).
- 4) Terada K, Migita K, Matsushima Y, Kamei C. Sigma-2 receptor as a potential therapeutic target for treating central nervous system disorders. *Neural Regen Res*. 14(11): 1893-1894. (2019).

著書・訳書

- 1) 榊原 巖, 方剤における生薬の役割, 沢瀉, 漢方と診療, **9** (4), 52 (2019).
- 2) 榊原 巖, 方剤における生薬の役割, 呉茱萸, 漢方と診療, **10** (1), 31 (2019).
- 3) 榊原 巖, 梅原 薫, 松嶋ゆかり(分担執筆), 第 104 回 薬剤師国家試験-解答・解説集-(篠塚達雄, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 伊藤陽一 編), 横浜薬科大学 (2019).
- 4) 梅原 薫, 松嶋ゆかり(分担執筆), 化学系実習 I, 横浜薬科大学 (2019).

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 丹生 優, 松嶋ゆかり, 梅原 薫, 榎原 巖, 第 66 回日本生薬学会年会, 9 月, 東京 (2019).
- 2) 伊坪真輝, 松嶋ゆかり, 梅原 薫, 榎原 巖, 第 66 回日本生薬学会年会, 9 月, 東京 (2019).
- 3) 松嶋ゆかり, 黒崎捺希, 島田いぶき, 梅原 薫, 榎原 巖, 桂枝加竜骨牡蛎湯における竜骨および牡蛎の配合意義に関する検討, 第 66 回日本生薬学会年会, 9 月, 東京 (2019).
- 4) 島田いぶき, 松嶋ゆかり, 榎原 巖, 梅原 薫, PC12 細胞における NGF 誘導神経突起伸長に対する桂枝加竜骨牡蛎湯の影響, 第 140 回日本薬学会年会, 3 月, 京都 (2020).

国内学会招待講演

- 1) 榎原 巖, 日本薬学会関東支部, 市民公開講座, 招待講演, 9 月 21 日, 慶応大 (2019).
4. 研究費受け入れ状況
- 1) 榎原 巖, 地方創生大学連携事業 神奈川県西部地域活性化プロジェクト, 共同実施者, 300 万円 (2019).
5. 社会活動
- 1) 梅原 薫, 第 1 回ハマヤク漢方セミナー講師, 生薬解説, 5 月 26 日 (2019).
 - 2) 榎原 巖, こども科学探検隊体験実習, 6 月 30 日 (2019).
 - 3) 榎原 巖, 栃木県公益財団法人栃木県民公園福祉協会みかも山公園主催 薬草教室講師 (栃木県佐野市), 7 月 7 日 (2019).
 - 4) 榎原 巖, 神奈川学園講義, 7 月 16 日, (2019).
 - 5) 榎原 巖, ノココタウンハーブ勉強会講師 (戸塚区), 8 月 25 日 (2019).
 - 6) 松嶋ゆかり, 榎原 巖, 第 8 回薬物乱用防止キャンペーン in 横浜, 9 月 8 日 (2019).
 - 7) 榎原 巖, 第 2 回ハマヤク漢方セミナー講師, 解表剤解説, 6 月 23 日, (2019).
 - 8) 榎原 巖, 第 6 回ハマヤク漢方セミナー講師, 漢方調剤実習, 11 月 17 日 (2019).
 - 9) 榎原 巖, 公文国際学園実習講義, 12 月 6 日, (2019).
 - 10) 梅原 薫, 第 37 回横浜薬科大学市民公開講座, 12 月 14 日 (2019).
6. 学会活動
- 1) 榎原 巖, 日本薬学会 (代議員)
 - 2) 梅原 薫, 松嶋ゆかり, 日本薬学会

- 3) 榊原 巖, 日本生薬学会 (代議員)
- 4) 梅原 薫, 松嶋ゆかり, 日本生薬学会
- 5) 榊原 巖, 日本東洋医学会

生薬・薬用資源学研究室

准教授 李 宜融

准教授 飯塚 徹

1. 研究の概要

生薬の基原と性状および形態に関する研究

天然薬物の資源となる薬用植物、特に漢方薬の原料である「生薬」に関する研究を中心に行っている。生薬の「基原」と「性状」について、形態学的特徴や顕微鏡鑑定の研究を行い。また、生薬の「基原」の混用・濫用・同名異物・同物異名などの問題点から真偽鑑別、優劣評価などの研究も行っている。そして、国際共同研究も積極的に行い、天然資源からの医薬品シード・機能性食品・化粧品素材などの探索研究も行っている。(李)

生薬の本草学的考察研究および伝統医薬のデータベース構築

「温故知新」、本草考察において漢方薬物に関する古典文献を通じて薬の古来の基原、性質、薬効などの歴史的や現代的意義などについて考察研究する。また、薬食同源の観点から生薬の修治工程(炮製)や薬膳の調理方法など研究する。そして、「現物を知ること」で伝統医薬のデータベースを基盤とした漢方資料館の構築を教育・研究・社会連携に提案する。(李)

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、植物由来健康食品の評価も行っている(飯塚)。

漢方製剤の評価に関する研究

漢方製剤には、品質評価が不十分なものも多い。このような漢方製剤の機器分析を行い、その評価方法を検討している。（飯塚）

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) RL. Gonzales, CC Shen, IJ Lee, MJ Don, CY. Ragasa, Chemical constituents of the plant *Antidesma ghaesmbilla*. *Chemistry of Natural Compounds*, vol.55, 382-385 (2019) (SCI)
- 2) HC Huang, IJ Lee, C Huang and TM Chang. Lactic Acid Bacteria and Lactic Acid for Skin Health and to Inhibit Melanogenesis, *Curr Pharm Biotechnol*. doi: 10.2174/1389201021666200109104701. (2020) (SCI)
- 3) NK Huang, IJ Lee, JJ Cheng, CL Huang, CT Chiou, YJ Shiao, HK Liu, HT Huang, YH Kuo, YC Yang, Huang Lian Jie Du Tang as a Multi-Herbal Complementary Therapy for Parkinson's disease: an In Vitro Study from Paraquat-Induced Cell Death in Human SH-SY5Y Cells. *Molecules*. (SCI) (accepted)

原著論文（邦文誌）

- 1) 笛木 司, 松岡尚則, 李 宜融, 牧野利明, 猪飼祥夫, 『傷寒論』の薬七（方寸七・錢七）の量値, *漢方の臨床*, 第 66 巻第 10 号 p.945~953. (2019)
- 2) 飯塚 徹, 稲葉 二郎, 石井 秀樹, 菌田 啓吾, 長澤 龍彦, 牧内 大騎, 大野 雄也, 成田 延幸, 深井 俊夫, 寺林 進. 杜仲葉の心臓機能に対する作用について. *応用薬理*, 98, 11-16 (2020).
- 3) 佐藤 恭輔, 飯塚 徹, 山口 友明, 榊原 巖, 渡邊 泰雄. 湘南ゴールド果皮抽出エキスのラット摘出血管標本に対する血管拡張作用. *応用薬理*, 98, 17-23 (2020).

著書・訳書

- 1) 李 宜融（分担執筆），第 104 回薬剤師国家試験 一解答・解説集一 2019（澤木康平、藤井儀夫、小俣義明、越智定幸、梶原康宏、村上 綾 編），横浜薬科大学
- 2) 飯塚徹（分担執筆），第 104 回薬剤師国家試験 一解答・解説集一 2019（澤木康平、藤井儀夫、小俣義明、越智定幸、梶原康宏、村上綾 編），横浜薬科大学（2019）
- 3) 飯塚徹（分担執筆），化学系実習 I，横浜薬科大学（2019）
- 4) 飯塚徹（分担執筆），パートナー生薬学 改訂第三版増補三刷，南江堂（2020）。

3. 学会発表

国際学会一般発表

- 1) S Sahoda, A Fujita, IJ Lee, A study of “Jujube” from the *The Dictionary of Chinese Medicated Diet*, 12th Taipei Traditional Chinese Medicine International Forum 2020, Taipei, March, 2020.
- 2) M Morita, IJ Lee, The history of “Beni” in Japan - Consideration of “Beni” from the *Manyoshu*, 12th Taipei Traditional Chinese Medicine International Forum 2020, Taipei, March, 2020.
- 3) S Ishihara, IJ Lee, Herbological Studies on the Three Kingdoms period - *Three Kingdoms* seen from *Shennong's Classic of Medica and Treatise on Cold Damage Diseases*, 12th Taipei Traditional Chinese Medicine International Forum 2020, Taipei, March, 2020.

国内学会一般講演

- 1) 李 宜融, 台湾茶産業の概況及び台湾茶の紹介, 座長, Asia-Pacific Tea Expo (APTE) 2019 in Japan, 3月, 静岡 (2019)

国内学会一般発表

- 1) 佐藤 恭輔, 飯塚 徹, 山口 友明, 榊原 巖, 渡邊 泰雄: 湘南ゴールド果皮抽出エキスの血管弛緩作用. 第21回応用薬理シンポジウム, 9月静岡 (2019).
- 2) 尾形 莉菜, 三浦 愛奈, 飯田 穂積, 出雲 信夫, 渡邊 泰雄, 飯塚 徹: パクチー (*Coriandrum sativum* L.) の品質評価と, 血管弛緩作用について. 日本薬学会第140年会, 3月京都 (2020).
- 3) 金子 正裕, 佐藤 晴香, 杉山 叶実, 川嶋 芳枝, 飯塚 徹, 中島 敏治: A549細胞を用いたIL-8産生に対する杜仲葉エキスの抑制効. 日本薬学会第140年会, 3月京都 (2020).
- 4) 一ノ瀬 真菜美, 高橋 哲史, 飯塚 徹, 目黒 牧子, 堀家 慎一, 五十鈴川 和人, 金 成俊: 芍薬甘草湯によるイリノテカンの抗腫瘍がん活性増強作用に関与する遺伝子群の解析. 日本薬学会第140年会, 3月京都 (2020).
- 5) 小川 舞, 出雲 信夫, 飯塚 徹, 桑畑 憲資, 進藤 広太郎, 住野 彰英, 速水 耕介, 中野 真, 渡邊 泰雄: デキサメタゾンによる自発運動量の低下に対する人參養栄湯の効果. 日本薬学会第140年会, 3月京都 (2020)
- 6) 秋葉 巧, 出雲 信夫, 飯塚 徹, 青木 優真, 山添 茉希, 住野 彰英, 速水 耕介, 中野 真, 渡邊 泰雄: LPS誘発肝障害に対する黄連解毒湯の効果. 日本薬学会第140年会, 3月京都 (2020)

4. 研究費受け入れ状況

- 1) 李 宜融, 天然素材から機能性化粧品の開発研究, 研究代表者 200万円 (2019).

5. 社会活動

- 1) 飯塚 徹：認証における分析試験，第3回パクチーアカデミー協会学術会議，8月，東京（2019）
- 2) 尾形 莉菜，三浦 愛奈，飯塚 徹：パクチーの化学～その品質評価～，第3回パクチーアカデミー協会学術会議，8月，東京（2019）
- 3) 飯塚 徹：処方解説 一気剤・補腎剤他ー，2019年度浜薬漢方セミナー第4回，9月，横浜（2019）
- 4) 飯塚 徹：処方解説 漢方薬の剤形解説・体験実習，2019年度浜薬漢方セミナー第6回，11月，横浜（2019）
- 5) 李 宜融，Asia-Pacific Tea Expo (APTE) 2019 in Japan, 学術会議実行委員会事務副局長，（静岡），3月，2019
- 6) 李 宜融，台湾經濟部（日本経済産業省相当）の招請受け，専門家として中国生薬原材料サプライチェーン調査（中国安徽省と河南省），5月，2019
- 7) 李 宜融，台湾壹電視新聞（ニュース）番組「新聞深呼吸」，取材（台湾，台北），5月，2019

6. その他

外国学生の実習指導

- 1) 李 宜融，生薬に関する研修指導，台湾中国医薬大学実習生2名，7月，2019

学生の海外実習指導

- 1) 李 宜融，台湾の薬学研修旅行，引率，3月，2020

学会活動

- 1) 日本生薬学会（李）
- 2) Asia-Pacific Tea Expo (APTE) 2019 in Japan, 学術会議実行委員会事務副局長，（李）
- 3) 台湾中薬典（薬局方）編集委員（李）
- 4) 台湾植物学会（李）
- 5) 台湾中華天然薬物学会（李）
- 6) 台湾抗老化保健学会，理事（李）
- 7) 中華民国中医予防及康復医薬会，顧問（李）
- 8) 日本杜仲研究会，監事（飯塚）

9) 一般社団法人 パクチャーアカデミー協会, 理事 (飯塚)

漢方薬物学研究室

教授 石毛 敦

教授 曾根 秀子

准教授 喻 静

助教 亀卦川 真美

1. 研究の概要

1) 当研究室では漢方薬を医師等の医療者あるいは患者にどのようにしたら易しく教えることができるかを漢方教育学的見地より研究している。漢方を理解するのは困難と言われ、実際漢方を苦手とする医師や薬剤師が多いのも事実である。まずは学生に漢方薬を実際に使えるレベルにまでセミナー形式で十分な知識を教授している。漢方知識をある程度取得したのち、症候別に漢方薬を分け以下のような研究を学生卒業研究として行っている (石毛)。

(1) 症候の病態把握

どのような病態であり、原因等を詳しく調べる。

(2) 西洋医学的な治療法を詳しく調べる。

(3) どのような漢方薬がその病態に使われているのかを詳しく調べる。

(4) 漢方薬の構成生薬から漢方薬の方意を詳しく調べる

(5) 原典などを調べどのような患者に使われていたのかを詳しく調べる

(6) 漢方薬は複数の生薬からなり複数の症状に対応するように作られており (証の概念)、を中医学的に把握させる。

(7) 証の概念を漢方のものさしの一つである五臓論的に把握させている。

(8) データベースを用いどのような症候に用いられているのかを把握させている。

(9) こうすることで、証の概念を理解把握できるようになり、医師等の医療者との相談にのれるよう教育している。

現在症候別漢方治療論シリーズ (南山堂) としてまとめており、来年には 3 冊 (月経困難症、不眠、冷え症) 2017 年には「消化管症候への漢方薬」として教科書となった (石毛)。

また、明らかになりつつある漢方薬の科学的知見、伝統的な病態や治療を現代医学とうまく結びつけ、説明できるよう、学生に教授している。具体的に以下のような研究を学生

卒業研究として行っている（喩）。

(10) 症候の漢方医学的な病態把握

漢方医学における‘証’と西洋医学の疾患との関連について比較する。生活習慣病を中心として、それぞれの‘証’の病態を認識させながら漢方医学と現代医学基礎知識双方をステップアップさせる。

(11) 西洋医学視点からの‘証’病態認識、漢方処方選択、作用機序及び治療効果など

について、漢方薬の科学的知見を見出すように勉学・調査させる。

(12) 日本ではまだ使われていない伝統薬の応用歴史、薬効、現代薬理、作用機序および現代医療で応用の可能性について文献調査を行う。

2) 臨床研究

OTC 及び処方薬に対して患者満足度を切り口に臨床研究を行っている。OTC は甲府の（株）くすりのサンロード薬局と処方薬については（株）わかば薬局との共同研究の形で臨床研究を進めている。中心領域は「便秘」である。今年度の研究成果として「患者は便通が改善さえすればそれで臨床的に満足されているというわけではない。」ことが分かった。女性あるいは高齢者に下剤で満足されていない方が多く、冷えのある方であることも分かった。このような方にどのような治療が必要なのかを検討している（石毛・亀卦川）。

3) 漢方薬の味覚に対する調査研究

服薬指導時に薬剤の味覚は重要である。ボランティア約 100 名に協力していただき調査をしている。（石毛・亀卦川）

4) 漢方薬の副作用に関する調査研究

漢方薬の適正使用と副作用軽減のために PMDA の資料を基に調査している（石毛・喩・亀卦川）。

5) 健康維持・未病予防の早期診断法の開発

医薬品、化粧品や食品機能成分に用いられている化学物質の安全性・毒性評価は、近年実験動物を用いない細胞試験順次置き換えられるように代替法の開発が加速されている。分子構造や生物活性の多量なデータを統合して解析し、薬効や毒性予測を行う手法であるシステムバイオロジー・システムトキシコロジーが計算科学と融合して新たな AI 技術が進められている。これらの背景を踏まえて、ヒト細胞の使用に基づいた「環境、医薬品、化粧品や食品機能成分の薬効・毒性評価方法の確立と予測法の開発」を目指して、内分泌かく乱物質すなわち環境ホルモン及び天然物質の新たな生物

活性の網羅的な探索と情報のデータベース化と、その応用である予防法に関連した分子マーカーの開発について、分子レベルから解析している。このことによって、無病社会に向けた健康維持・未病予防の早期診断法の開発を行っている（曾根）。

6) 漢方薬の抗動脈硬化作用・アンチエイジング作用についての実験

近年、認知症治療には中核症状改善作用を有する当帰芍薬散や八味丸、周辺症状改善作用を有する釣藤散や抑肝散、または、六君子湯のアンチエイジング作用などの漢方薬の有効性に関する臨床研究が報告されつつある。作用機序および生薬の有効成分等についての基礎研究も大きく展開されているが、生薬の性ホルモンよう作用や性差医学への応用に関する報告はほとんどない。本研究室では、漢方薬のアンチエイジング作用、脳神経保護作用、性ホルモンよう作用を *in vitro*, *in vivo*, *in silico* で検討した。エビデンスを集積し、高齢化社会の健康維持へ貢献しようと考えている。（喻）

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) La Merrill MA, Vandenberg LN, Smith MT, Goodson W, Browne P, Patisaul HB, Guyton KZ, Kortenkamp A, Cogliano VJ, Woodruff TJ, Rieswijk L, Sone H, Korach KS, Gore AC, Zeise L, Zoeller RT. Consensus on the key characteristics of endocrine-disrupting chemicals as a basis for hazard identification. *Nat Rev Endocrinol.* 16, 45-57 (2019).
- 2) Samet JM, Chiu WA, Cogliano V, Jinot J, Kriebel D, Lunn RM, Beland FA, Bero L, Browne P, Fritschi L, Kanno J, Lachenmeier DW, Lan Q, Lasfargues G, Le Curieux F, Peters S, Shubat P, Sone H, White MC, Williamson J, Yakubovskaya M, Siemiatycki J, White PA, Guyton KZ, Schubauer-Berigan MK, Hall AL, Grosse Y, Bouvard V, Benbrahim-Tallaa L, El Ghissassi F, Lauby-Secretan B, Armstrong B, Saracci R, Zavadil J, Straif K, Wild CP. The IARC Monographs: Updated Procedures for Modern and Transparent Evidence Synthesis in Cancer Hazard Identification. *J Natl Cancer Inst.* 112, 30-37 (2020).
- 3) Yu J, Yamamoto K, Eto M, Ogawa S, Okabe T, Akishita M. Androgen Receptor-Dependent Alteration of Intracellular Ca²⁺ Induced by Testosterone and Ginsenoside Rb1 in Vascular Endothelial Cells. *Biochem Biophys Res Commun.* 2020.03 ;(in press)

原著論文（邦文誌）

- 1) 平田一耕,船越亮寛,石毛敦,压迫骨折患者に漢方薬を導入し減薬に繋がった1症例,日本病院薬剤師会雑誌 Vol.55-No.11(2019)
- 2) 喻静,田中耕一郎,板倉英俊,奈良和彦,千葉浩輝,三室洋,東洋医学各家学説講座第5回,

- 隋・唐・五代における中国医学の発展. 漢方研究. 2019年9月 vol.573. P297-301.
- 3) 諭静. 薬用植物と生薬紹介. 牛膝. 横浜市薬剤師会. 2020年3月 会報 vol. 92 号.
 - 4) 諭静. 薬用植物と生薬紹介. 五味子. 横浜市薬剤師会. 2019年10月11日 会報 vol. 91 号. P23-24.
 - 5) 諭静. 薬用植物と生薬紹介. 小茴香. 横浜市薬剤師会. 2019年6月10日 会報 vol. 90 号. P16-17.

総説

- 1) 曾根秀子、特集平成の化学キーワード「低用量でも作用する化学物質への警鐘 環境ホルモン」化学 Vol.74 No.5 (2019)

著書・訳書

- 1) 諭静 (共著), 「臨床漢方治療学」 共立出版社 2019年11月30日 ISBN978-4-320-06193-4 C3047
- 2) 諭静 (監修), 『内臓の老化を防ぐ 鶏ガラとゼラチンのスープ』 秀和システム. 2019年11月7日 ISBN978-4-7980-5917-4 C2077
- 3) 諭静、亀卦川真美ほか (分担執筆), 「第104回薬剤師国家試験 - 解答・解説集」 篠塚達雄、藤井 儀夫、小俣 義明、梶原 康広、伊藤 陽一、宇野 佑一郎、松嶋 ゆかり編集. 横浜薬科大学教務部, 2019年(R1)8月1日, (p301, 問 338). ISBN978-4-905390-87-9 C3047
- 4) 諭静 (共著), 「伝統医薬学」 講義資料 (中国医学部分担当) 横浜薬科大学教務部 2019年9月20日 ISBN978-4-905390-57-2

3. 学会発表

国際学会招待講演

- 1) Hideko Sone, Air Pollution Exhibits Multiple Key Characteristics of Carcinogens, IUTOX 15th International Congress of Toxicology (ICTXV), July, Hawaii, United States, (2019).
- 2) Hideko Sone, Hazard Evaluation of Air Pollution by Using the Key Characteristics Approach (Poster Presentation), 5th International Forum on Sustainable Future in Asia / 5th NIES International Forum, Jan., Yangon, Myanmar, (2020).

国内学会招待講演

- 1) 曾根秀子, プレシジョンプリベンションから考える環境健康科学研究の進歩「化学物質の安全な管理と環境対策」, JASIS2019 アカデミアシンポジウム: 生体と近傍環境計測とAIの進歩が拓く新しいヘルスケア, 9月, 幕張、千葉 (2019).

- 2) 曾根秀子, 創薬における早期毒性の検出と予測の重要性, 情報計算化学生物学会(CBI学会)2019 年会大会, 10 月, 舟堀、東京 (2019).

国内学会一般講演

- 1) 亀卦川真美, 長崎直美, 鈴木稜, 諭静, 曾根秀子, 宮木麻衣子, 原和夫, 白井順信, 石毛敦, 鬱病の便秘に麻子仁丸が奏効したことを示す一症例, 第 13 回日本薬局学会学術大会, 10 月, 神戸 (2019)
- 2) 杉本和佳子, 木内諒, 菊地郁哉, 田村和久, 亀卦川真美, 原 和夫, 白井順信, 石毛敦, 便秘における服薬アセスメントから考えるあつかんべえ運動の有用性, 第 18 回かながわ薬剤師学術大会, 1 月, 神奈川 (2020)
- 3) 曾根秀子, 伊藤智彦、中嶋大介, **PM2.5** 中成分に関する発がんメカニズムの特徴化解析 第 46 回日本毒性学会学術年会, 6 月, 徳島 (2019).
- 4) 諭静 亀卦川真美 王詩恒 劉劍鋒 曾根秀子 石毛敦. 中国における重症急性呼吸器症候群(SARS)発症後の急性感染疾患リスクマネジメント政策及び国際協力に関する発展. 第 60 回日本熱帯医学会大会 (2019). P89. (2019.11. 8~10 沖縄)

4. 社会活動

- 1) 石毛敦, 夢ナビ LIVE 薬学における漢方教育, 夢ナビ LIVE 講演 (東京), 7 月, 2019
- 2) 石毛敦, 伊勢原薬剤師会漢方勉強会 (伊勢原), 7 月, 2019
- 3) 石毛敦, 伊勢原薬剤師会漢方勉強会 (伊勢原), 8 月, 2019
- 4) 石毛敦, 浜松市薬剤師会漢方勉強会 (浜松), 8 月, 2019
- 5) 石毛敦, 伊勢原薬剤師会漢方勉強会 (伊勢原), 9 月, 2019
- 6) 石毛敦, 古河市薬剤師会漢方勉強会 (古河), 9 月, 2019
- 7) 石毛敦, 伊勢原薬剤師会漢方勉強会 (伊勢原), 10 月, 2019
- 8) 石毛敦, 岐阜病院薬剤師会研修会漢方講演 (岐阜), 10 月, 2019
- 9) 石毛敦, 東洋医学会山形県部会漢方講演 (山形), 10 月, 2019
- 10) 石毛敦, 伊勢原薬剤師会漢方勉強会 (伊勢原), 11 月, 2019
- 11) 石毛敦, 伊勢原薬剤師会漢方勉強会 (伊勢原), 12 月, 2019
- 12) 石毛敦, 伊勢原薬剤師会漢方勉強会 (伊勢原), 1 月, 2020
- 13) 石毛敦, 伊勢原薬剤師会漢方勉強会 (伊勢原), 2 月, 2020
- 14) 石毛敦, 伊勢原薬剤師会漢方勉強会 (伊勢原), 3 月, 2020
- 15) 石毛敦, 神奈川県薬事審議会 (神奈川), 3 月, 2019
- 16) 曾根秀子, 内閣府食品安全委員会容器包装専門委員会 (東京), 4 月, 2019

- 17) 曾根秀子, 内閣府食品安全委員会容器包装専門委員会 (東京), 6月, 2019
- 18) 曾根秀子, 日本内分泌かく乱化学物質学会理事会 (東京), 6月, 2019
- 19) 曾根秀子, 日本毒性学会評議員会・Journal of Toxicological Science 編集委員会 (徳島), 6月, 2019
- 20) 曾根秀子, 内閣府食品安全委員会容器包装専門委員会 (東京), 8月, 2019
- 21) 曾根秀子, 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幹事会 (横浜), 8月, 2019
- 22) 曾根秀子, 内閣府食品安全委員会容器包装専門委員会 (東京), 2月, 2020
- 23) 喻静, 横浜薬科大学 薬剤師生涯学習講座・浜薬漢方セミナー 「処方解説: 四君子湯類・四物湯類」. (横浜), 7月, 2019
- 24) 喻静, 横浜市戸塚区 親子で健康わくわくフェスタ 「子供が落ち着く食べ物と体操」 (横浜), 8月, 2019
- 25) 喻静, 中国西華大学 学術交流講演 「日本における漢方研究の近況」 (中国四川省), 9月, 2019
- 26) 喻静, 中国西華師範大学 学術交流講演 「日本におけるインシリコン研究と創薬」 (中国四川省), 9月, 2019
- 27) 喻静, 立命館孔子学院講演 「中国医学講義: 食養生」 (東京), 10月, 2019
- 28) 喻静, ME-BYO Japan2019 展示. 「横浜薬科大学における薬膳学教育」 (横浜), 10月, 2019

5. その他

- 1) 曾根秀子, 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研究会主催 (横浜), 10月, 2019

漢方治療学研究室

教授 金 成俊

教授 五十鈴川 和人

講師 高橋 哲史

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なっている。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なっている。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、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なっている。さらに、漢方薬の服薬指導に役立てるため、構成生薬の種類や使用量から漢方薬の pH を推測するシステムの構築を目指し、検討を行なっている。

2. 学術論文

1) Identification of Chochukei (Zhang Zhongjing) as the revolutionist of decoctions. Kawamoto Y., Nishijima H, Ohishi M, Isuzugawa K, Furihata R, Nemoto Y, Traditional and Kampo Medicine, accepted(2019)

総説

- 1) 金 成俊他：「製造販売者が語る生薬の品質とは（下）」漢方の臨床,66,4,389-410(2019)
- 2) Isuzugawa k, Fukunaga N, Takahashi T, Kim SongJoon: Understanding the risk of a positive doping test by the OTC drugs including kampo or natural medicines with prohibited substances,

JPFMSM, 8(6): 394(2019)

著書

1) 金 成俊：『基礎からの漢方薬改訂第4版』,薬事日報社, (2019)

3. 学会発表

国外招待講演

国内学会一般講演

- 1) 金 鍾元、高橋哲史、五十鈴川和人、金 成俊：三次元顔面形態診断器により分類された Functional dyspepsia 患者に対する六君子湯の治療効果、第70回日本東洋医学会学術総会,6月東京 (2019)
- 2) 鍵山咲季、高橋哲史、五十鈴川和人、金成俊：昭和初期の専門誌『漢方と漢薬』掲載記事の調査、第70回日本東洋医学会学術総会,6月東京 (2019)
- 3) 岩崎友香、高橋哲史、五十鈴川和人、金成俊：入浴剤に使用される生薬と漢方薬の関連性に関する調査、第70回日本東洋医学会学術総会,6月東京 (2019)
- 4) 高橋 哲史、五十鈴川 和人、金 成俊：前立腺幹細胞抗原PSCAの遺伝子多型と漢方薬によるPSCA転写増強活性,6月東京 (2019)
- 5) 金 成俊、高橋哲史、五十鈴川和人：『漢方と漢薬』の統計調査：第29回漢方治療研究会,10月大阪(2019)
- 6) 高橋 哲史、鈴木秀和：前立腺幹細胞抗原 (PSCA) の発現制御と抗酸化ストレス作用の解析：第47回日本潰瘍学会,1月神奈川(2020)
- 7) 金 成俊、鎌田菜愛、高橋哲史、五十鈴川和人：セルフメディケーションにおける舌診の有用性、日本薬学会第140年会,3月京都(2020)
- 8) 山田柁樹、高橋哲史、五十鈴川和人、岡崎 裕、金 成俊：QRコードを用いたカード式生薬データベースの構築(第2報)、日本薬学会第140年会,3月京都(2020)
- 9) 森みどり、高橋哲史、五十鈴川和人、金 成俊：漢方薬の有用性に関する文献調査及び出典との比較検討 (がん領域)、日本薬学会第140年会,3月京都(2020)
- 10) 室井健秀、五十川和人、高橋哲史、金 成俊：漢方薬の有用性に関する文献調査及び出典との比較検討 (上部消化管領域)、日本薬学会第140年会,3月京都(2020)
- 11) 山本まゆみ、高橋哲史、五十鈴川和人、金 成俊：昭和初期における漢方薬の使用実態調査、日本薬学会第140年会,3月京都(2020)

- 12) 河本 愛華、高橋 哲史、佐野 るいな、佐久間 哲史、山本 卓、鈴木 秀和、五十鈴川 和人、金 成俊：3D培養した膵臓がん細胞から放出されるエクソソームの発現解析、日本薬学会第140年会、3月京都(2020)
- 13) 一ノ瀬 真菜美、高橋 哲史、飯塚 徹、目黒 牧子、堀家 慎一、五十鈴川 和人、金 成俊：芍薬甘草湯によるイリノテカンの抗膵臓がん活性増強作用に関する遺伝子群の解析、日本薬学会第140年会、3月京都(2020)
- 14) 高橋 哲史、鈴木 秀和、五十鈴川 和人、金 成俊：3D培養ヒト膵臓がん細胞を用いた膵臓がんの転移・悪性化因子の探索研究、日本薬学会第140年会、3月京都(2020)
- 15) 福永 希海、高橋哲史、五十鈴川 和人、金 成俊：ドーピングにかかわる漢方薬・生薬を含むOTC医薬品の調査研究、日本薬学会第140年会、3月京都(2020)
- 16) 佐藤 良平、五十鈴川 和人、高橋 哲史、金 成俊：タバコの有害性と高校生のタバコに対する意識調査、日本薬学会第140年会、3月京都(2020)
- 17) 関山 貴文、高橋 哲史、五十鈴川 和人、金 成俊：オキサリプラチン誘発性末梢神経障害に対する牛車腎気丸の有用性に関する調査研究、日本薬学会第140年会、3月京都(2020)
- 18) 五十鈴川 和人、高橋 哲史、金 成俊：ドーピングとなる物質を含む生薬を構成生薬とする漢方薬の調査、第70回日本東洋医学会学術総会、6月、東京(2019)
- 19) 五十鈴川 和人、福永 希海、高橋 哲史、金 成俊：ドーピングとなる禁止物質を含有する漢方薬や生薬含有OTC医薬品、第74回日本体力医学会、9月、つくば(2019)

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 78万円(2019)
- 2) 高橋哲史、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)、膵臓がん転移予防薬の標的因子の同定と漢方薬の効果 117万円(2019)

5. 社会活動

五十鈴川和人：出張講義「タバコはなぜいけないのか!」、藤沢翔陵高等学校、7月

高橋哲史：体験実習「形質転換をこの目で見よう」、横須賀学院高等学校、8月

高橋哲史、五十鈴川和人：体験実習「PCRを使って野菜博士になろう!」、日本大学豊山女子中学校、8月

高橋哲史：出張講義「PCR法（ポリメラーゼ連鎖反応）によるDNA増幅と遺伝子多型の同定」、横須賀学院高等学校、10月

高橋哲史：出張講義「PCR法によるDNA増幅と遺伝子型の同定」、三浦学苑高等学校、2月

五十鈴川和人：出張講義「危険ドラッグ」の真の恐ろしさ」、横須賀学院高等学校、4月

五十鈴川和人：体験実習「葛根湯を試飲してみよう」、横浜清風高等学校、5月

五十鈴川和人：体験実習「七味唐辛子を作ろう!」、横浜清風高等学校、5月

五十鈴川和人：戸塚区「ワクワクけんこうフェスタ」、戸塚区役所、8月

五十鈴川和人：出張講義「熱中症と小論文対策」、横浜清風高等学校、8月

五十鈴川和人：卒煙塾「禁煙教育」、京三製作所、4月

6. その他

外部委員・学会役員

金 成俊：1)日本東洋医学会代議員，2) 東亜医学協会理事，

3) 東亜医学協会編集委員会委員，

高橋 哲史：日本潰瘍学会（評議員）

五十鈴川 和人：新規素材探索研究会（幹事）

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）

五十鈴川 和人：天然薬物研究方法論アカデミー（事務局長）

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）

臨床薬学科

機能形態学研究室

教 授 藤井 儀夫

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

アエロモナス菌(*Aeromonas sobria*)は、ヒトに対して下痢症、創傷感染症、敗血症など種々の感染症を引き起こし、近年、外国渡航者の下痢原因菌として注目されている。アエロモナス菌の産生する主要な病原因子は溶血活性と下痢活性を有するヘモリジンである。我々

は、アエロモナス菌が引き起こす下痢の発現機序を明らかにするため、本菌の産生するヘモリジンを精製した。精製ヘモリジンは培養細胞を用いた *in vitro* の系で培養細胞の cAMP 産生を促進すること、培養細胞の cAMP 依存性クロルチャネルを活性化することを明らかにした。更に、マウスを用いた *in vivo* の系で検討し、ヘモリジンは、マウス腸管のシクロオキシゲナーゼ 2 を介してプロスタグランジン E 2 産生を促進し、細胞内 cAMP 濃度を上昇させ、cAMP 依存性クロルチャネルを活性化して下痢を引き起こすことを明らかにした。一方、*Aeromonas trota* も下痢原因菌であるが、下痢活性と溶血活性の相関がみられないとの報告があり、下痢原因物質の解明がなされていなかった。そこで、*A.trota* の溶血毒素と下痢活性との関係を検討した。*A.trota* の生菌投与により生じた下痢は、*A.sobria* が産生する溶血毒素の抗体で阻害された。この結果から、*A.trota* の下痢は、溶血毒素によって生じることを明らかにした。(藤井)

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。薬学部を卒業後のフォローアップとして卒業後教育講座を行い、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年に厚生労働省の指定難病となった。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ている。現在、腎臓において 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 (欧文誌)

原著論文 (邦文誌)

著書

- 1) 藤井儀夫 (分担執筆, 第104回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上綾 編, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2019) ISBN978-4-905390-87-9 C3047.
- 2) 黒岩美枝 (分担執筆) 第104回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上綾 編, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2019) ISBN978-4-905390-87-9 C3047.
- 3) 黒岩美枝: 機能形態学3, 横浜薬科大学, (2019). ISBN978-4-905390-43-5 C3047.
- 4) 黒岩美枝、村田実希郎、山口友明: 薬学生のためのフィジカルアセスメント, 横浜薬科大学, (2018). ISBN978-4-905390-97-8 C3047.
- 5) 黒岩美枝 (分担執筆) (鷲見正宏 編), 薬剤学実習2 (調剤) 横浜薬科大学, (2019). ISBN 978-4-905390-89-3 C3047.
- 6) 西崎有利子 (分担執筆): 第104回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 澤木康平、藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上綾 編, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2019). ISBN978-4-905390-87-9 C3047.
- 7) 西崎有利子 (分担執筆): (川嶋芳枝, 西崎有利子, 川嶋剛, 五十鈴川和人, 金子正裕, 酒井裕子, 鹿本泰生, 吉田林, 五十鈴川知美, 伊藤陽一), 2019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 (2019). ISBN 978-4-905390-82-4
- 8) 五十鈴川知美 (分担執筆): 第104回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 澤木康平、藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上綾 編, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2019) ISBN978-4-905390-87-9 C3047.
- 9) 五十鈴川知美 (分担執筆): (川嶋芳枝, 西崎有利子, 川嶋剛, 五十鈴川和人, 金子正裕, 酒井裕子, 鹿本泰生, 吉田林, 五十鈴川知美, 伊藤陽一), 2019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 (2019). ISBN 978-4-905390-82-4

総説

- 1) 西崎有利子, 宿南知佐, 腱・靭帯研究のフロンティア「腱・靭帯研究の分子マーカー」整形・災害外科 (2020, in press)

3. 学会発表

国際学会招待講演

国内学会招待講演

国内学会一般講演

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

企業共同研究

5. 社会活動

- 1) 黒岩美枝, せや子ども大学, フィジカルアセスメント, (横浜), 8月, 2019.
- 2) 黒岩美枝, 村田実希郎, 亀卦川真美, 田邊一也, 高大連携実習「フィジカルアセスメント実習」, 自修館中等教育学校, (横浜), 8月, 2019.
- 3) 横浜薬科大学, 子供薬剤師体験セミナー, (横浜), 8月, 2019.
- 4) 定本清美, 黒岩美枝, 亀卦川真美: 公文国際高校「医療と福祉」講義・SGD・模擬薬局フィジカルアセスメント, 9月, 横浜, (2019).
- 5) 黒岩美枝, 日塔武彰, 渋谷昌彦, 亀掛川真美, 佐藤恭輔, 村上綾, 市川裕樹: 2019年度横浜薬科大学卒後教育講座「フィジカルアセスメント実技実習」9月, 横浜, (2019).

6. その他

- 1) 黒岩美枝, 神奈川県薬剤師会生涯学習委員, 研修企画・運営小委員会委員長 (2019).
- 2) 黒岩美枝, 日本解剖学会, 評議員 (2019).
- 3) 黒岩美枝, 日本解剖学会, 男女共同参画推進委員会委員 (2019).

病態生理学研究室

教授 篠塚 達雄
教授 友部 浩二
講師 殿岡 恵子
講師 吉田 林

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。

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）。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Tsutomu Kabashima, Keiko Tonooka, Makoto Takada, Masaaki Kai and Takayuki Shibata, Simultaneous assay for protease activities of hepatitis C virus and human immunodeficiency virus based on fluorescence detection. *Scientific Reports*, 9, 9150 (2019)

著書・訳書

- 1) 篠塚達雄、友部浩二、殿岡恵子、吉田林（分担執筆）第104回 薬剤師国家試験 解答・解説集、横浜薬科大学出版（2019）
- 2) 友部浩二（分担執筆）薬理学実習・問題集 2019、横浜薬科大学薬理学実習（2019）
- 3) 殿岡恵子（分担執筆）衛生系実習・実習書（2019年9月、横浜薬科大学衛生系実習）
- 4) 吉田林（分担執筆）生物系実習 I・実習書、横浜薬科大学出版（2019）
- 5) 飯淵興喜、五十鈴川知美、西崎有利子、高橋哲史、川嶋芳枝、川嶋剛、吉田林. 大学教員の高校での英語の出張実験による教育の効果向上に関する考察—英語で行うアルデヒドデヒドロゲナーゼ2 (ALDH2) 遺伝子の多型解析のシミュレーション「英語 dePCR」— 横浜薬科大学 高大連携業績集<平成 29 年度> 38-44 (2019)
- 6) 吉田 林. Dance at the still point Fuseki 46 in press (2020)

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 田口 真穂、吉田 林、五十鈴川 和人、大塚 邦子、住野 彰英、山田 博章、北垣 邦彦、加藤 真介：薬科大学生の喫煙に関する実態及び意識調査。日本社会薬学会第 38 年会 (2019 年 9 月、愛媛県・松山)
- 2) 殿岡恵子、寺田賢、藤井瑤貴、海老澤真美、中嶋咲子、深山祥弥、増田成美、山本紗椰、篠塚達雄：薬毒物試験法 II-19 β 受容体遮断薬試験法・追加、日本薬学会第 140 年会(2020 年 3 月、京都)
- 3) 大塚邦子、田口真穂、谷口実、稲田正人、渡辺睦子、唐澤淳子、山田博章、内田直樹、安原一、篠塚達雄：女性の健康と安全を守るためにわが国における緊急避妊薬の適正使用と乱用防止に向けた取り組み(4)。日本薬学会第 140 年会 (2020 年 3 月、京都)
- 4) 佐々木千寿子、吉村久仁子、稲垣泰斗、村上千香子、入江渉、寺田賢、篠塚達雄、浅利靖、佐藤文子：LC-MS/MS を用いたヒト血清中リコリンおよびガラントミンの定量分析法、第 44 回日本医用マススペクトル学会年会 (2019 年 9 月、愛知県)

4. 国際学会一般講演

- 1) Keiko Tonooka (Kubota), Keita Takanashi, Tetsuji Hosono, Masaru Terada and Tatsuo Shinozuka, Sensitive liquid chromatography/tandem mass spectrometry method for the simultaneous determination of thirteen beta blockers. The 57th Annual Meeting of the International Association of Forensic Toxicologists (Birmingham, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland)

5. 研究費受け入れ状況

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 120 万円 (研究代表者・殿岡恵子 80 万円、研究分担者・篠塚達雄 40 万円)、間接経費 36 万 (2019).

6. 社会活動

(講演・他)

- 1) 第 8 回薬物乱用防止キャンペーン、横浜 2019 年 9 月 (会長：篠塚達雄、ステージ部門：友部浩二、殿岡恵子、出展部門：吉田林)
- 2) 薬物依存症対策に一手、「戸塚区」タウンニュース 2019 年 9 月 19 日号 (篠塚達雄、

田口真穂)

- 3) 横須賀学院高大連携事業「PCR法(ポリメラーゼ連鎖反応)によるDNA増幅と遺伝子多型解析」於横須賀学院高校 2019年10月(川嶋 剛、川嶋 芳枝、吉田 林、高橋哲史)
- 4) とつか未来会議、とつかりビングラボ主催、戸塚 2019年10月(吉田 林)
- 5) ミャンマー、ヤンゴン、養育施設ドリームトレインでのボランティア、(認定)特定非営利活動法人 ジャパンハート 2019年10月(吉田 林)
- 6) ミャンマー、ザガイン管区ワッチェ慈善病院での診療補助ボランティア、(認定)特定非営利活動法人 ジャパンハート 2019年11月(吉田 林)
- 7) 「あつぱれ! KANAGAWA 大行進」出演、テレビ神奈川 2020年1月11日(篠塚達雄)

薬理学研究室

教授 定本 清美

教授 田邊 由幸

准教授 藤森 順也

1. 研究の概要

- 1) 医薬品服薬のアドヒアランス情報の収集における、有効的手段の開発、高齢者や小児における新規医薬品包装の開発と官能試験を含む検証を行った。(定本)
- 2) 医薬品の誤飲・ご使用の早期発見に関する研究、増加する誤飲について対応手段について、共同研究者と共に放射線科的見地も含めて検討した。(定本)
- 3) 肥満の実験動物(マウス)モデルを用いて、(i) 外因性刺激による代謝症候群の抑制機序、(ii) 内因性の肥満抑制機序を解明し、ヒトの病的肥満に基づく代謝症候群の改善につながる新規知見を得る為の研究を行った。(田邊)
- 4) 肺高血圧を発症した実験動物(ラット・マウス)の右心室肥大に関連する治療標的分子の探索研究を行った。(田邊)
- 5) 散剤が主流である漢方薬の錠剤化を目指し、新規崩壊剤の調製と評価を行った。崩壊剤の調製としては、医薬品、化粧品添加剤として認可されているカルボキシビニルポリマー(CVP)を用いて、これを脱水縮合して架橋型のCVPを調製し、その膨潤特性と崩壊能力を検討した。(藤森)
- 6) 抗酸化の視点から見た内因性尿酸の健康および長寿への関与について、後方視的調査を

引き続き検討中。(藤森)

7) 漢方薬としては初となる小建中湯の口腔内崩壊錠の開発と評価研究に着手。(藤森)

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

著書

1. Kiyomi Sadamoto, Yoshinori Araki, Kiyoshi Kubota, Chuji Yanagawa, Akito Ishigami, Mikio Murata, Sota Sadamoto : Lifestyle and Preferences of Independent Elderly Patients with Chronic Diseases in Japan – Sex and Age-related differences ISSN 2320-4818 JSIR (Journal of Scientific and Innovation Research 2019;8(2);33-36
2. 久保田清、定本清美：医薬品における使いやすさを目指した包装とその意義
日本包装学会誌 28(3)169-174 2019
3. 定本清美 社会に求められる機能を備えたアクセシブルデザイン包装の発展
日本包装学会 28 (3) 145 2019
4. Kiyomi Sadamoto Rial-time evidence of patient compliance;38-40 Science Impact LTD UK
2019.1 ISSN2938–7073
5. 田邊由幸、小笹徹：2019年度薬理学3・4講義資料 全227頁、横浜薬科大学出版会 平成31年4月1発行 ISBN978-4-005390-84-8
6. 田邊由幸 第104回薬剤師国家試験解答解説集(2019)
ISBN978-4-905390-87-9 問33、問34 pp25.
7. 藤森順也 第104回薬剤師国家試験解答解説集(2019)
ISBN978-4-905390-87-9. pp143 問170、pp146 問173

3. 学会発表

国際学会招待講演

- 1) Kiyomi Sadamoto Issue of pharmacy education move towards practical in Japan The 5th Forum (Hong Kong) on the Development of Chinese Medicine, The 11th Annual Meeting of Global University Network of Traditional Medicine 29-30.6.2019 Hong Kong
- 2) Kiyomi Sadamoto Education of pharmacist and their contribution in medical activities–Effectiveness of Kampo speciality The second Medical education and health education study with biology

(第二回中国医学教育大会医微生物関連健康教育学学術大会第 11 回
中日国際環境と健康学術シンポジウム)20-22 9 2019 Shenyang China

国際学会一般講演

- 1) Kiyomi Sadamoto, Mikio Murata, Masaho Hayashi, Kiyoshi Kubota: To compare and examine OTC packages with the function of Child Resistance and Senior Friendly (CRSF) APSF2019(Asian Federation for Pharmaceutical Sciences 2019 in conjunction with The 4thInternational Conference on Advanced Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (ICAPPS) Patra Jasa Resort and Vilas, Bali, Indonesia Oct 23-27 2019
- 2) Kiyoshi Kubota, Masaho Hayashi, Mikio Murata, Kiyomi Sadamoto: Ergonomic evaluation of Press Through Packages (PTP) with the function of CRSF APSF2019 (Asian Federation for Pharmaceutical Sciences 2019 in conjunction with The 4th International Conference on Advanced Pharmacy and Pharmaceutical Sciences(ICAPPS) Patra Jasa Resort and Vilas, Bali, Indonesia Oct 23-27 2019
- 3) Mikio Murata, Kiyoshi Kubota, Masaho Hayashi, Kiyomi Sadamoto ; Usability and Mechanical Evaluation of intranasal drug delivery devices APSF2019(Asian Federation for Pharmaceutical Sciences 2019 in conjunction with The 4th International Conference on Advanced Pharmacy and Pharmaceutical Sciences(ICAPPS) Patra Jasa Resort and Vilas, Bali, Indonesia Oct 23-27 2019

国内学会一般講演

- 1) 原満莉奈、亀山栞、高木悠菜、定本清美、藤森順也 (新規崩壊剤開発のためのカルボキシビニルポリマーの機能化、日本薬学会第 140 年会、3 月、京都 (2020).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 定本清美 日本学術振興会科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金/科学研究費補助金)医療の適正に貢献するユニバーサルデザイン医薬品包装の開発 (基盤研究(c))
研究代表者 2019 年度直接経費 1,170 千円
- 2) 田辺由幸 日本学術振興会科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金/科学研究費補助金) 内因性および外因性因子によるメタボリックシンドロームの抑制性制御機構の解明 (挑戦的研究 [萌芽]) 研究代表者 2019 年度直接経費 1,000 千円

企業共同研究

1) 医薬品の誤飲の早期発見についての研究：駒澤大学保健医療科学部 嶋田守男教授

5. 社会活動

- 1) 定本清美 日本リウマチ学会 評議員
- 2) 定本清美 日本包装学会 理事
- 3) 定本清美 日本包装学会 編集委員会 副委員長
- 4) 田邊 由幸 日本薬学会学術誌編集委員会編集委員 (Biological and Pharmaceutical Bulletin, Editor F ; YAKUGAKU ZASSHI (薬学雑誌) 編集委員)
- 5) 田邊 由幸 日本薬学会関東支部幹事
- 6) 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

6. その他

薬剤学研究室

教授 鷺見 正宏
准教授 難波 昭雄
准教授 村田 実希郎
准教授 成田 延幸

1. 研究の概要

(鷺見正宏) 医療現場で医薬品が適正使用されるために必要な医薬品情報の利用、薬剤師の知識・技術向上のための研究を行っている。

(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。

(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。

(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

原著論文 (欧文誌)

- 1) Fumiatsu Yakushiji, Koki Yakushiji, Mikio Murata, Naoki Hiroi, Keiji Takeda and Hiroshi Fujita, The Quality of Blood is not Affected by Drone Transport: An Evidential Study of the Unmanned Aerial Vehicle Conveyance of Transfusion Material in Japan —, *Drones*, 4(1), 4; <https://doi.org/10.3390/drones4010004> (2020).
- 2) Mikio Murata, Masahiro Sumi, Kiyomi Sadamoto, Fumiatsu Yakushiji, Evaluation of problems in self-injection of insulin at home in older diabetic patients, *International Journal*

of Research in Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, 4(6), 39-43 (2019).

- 3) Kiyomi Sadamoto, Yoshinori Araki, Kiyoshi Kubota, Chuji Yanagawa, Akito Ishigami, Mikio Murata, Sota Sadamoto, Lifestyles and Preferences of Independent Elderly Patients with Chronic Diseases in Japan - Sex and Age-Related Differences, *Journal of Scientific and Innovative Research*, 8(3), 33-36 (2019).

著書・訳書

- 1) 村田実希郎：医療倫理学，横浜薬科大学 (2019), ISBN: 978-4-905390-92-3 C3012.
- 2) 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 2019, 黒岩美枝, 村田実希郎, 山口友明, (株)廣川鉄男事務所 (2019), ISBN: 978-4-905390-97-8 C3047.
- 3) 難波昭雄, 村田実希郎, 成田延幸（分担執筆）：（澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上綾 編），第104回 薬剤師国家試験-解答・解説集-, 横浜薬科大学 (2019), ISBN: 978-4-905390-67-1 C3047.
- 4) 難波昭雄, 村田実希郎（分担執筆）（鷺見正宏 編集）：薬剤学実習2実習書，横浜薬科大学 (2019), ISBN: 978-4-905390-89-3 C3047.
- 5) 村田実希郎：医療倫理学 薬科学科編，横浜薬科大学 (2019), ISBN: 978-4-905390-88-6 C3012.
- 6) 難波昭雄, 成田延幸（分担執筆）：（鷺見正宏 編集），薬剤学1実習書，横浜薬科大学, (2019). ISBN: 978-4-905390-83-1 C3047.

3. 学会発表

国際学会一般講演

- 1) Mikio Murata, Masahiro Sumi, Akio Nanba, Kiyoshi Kubota, Masaho Hayashi, Kiyomi Sadamoto, Usability and Mechanical Evaluation of intranasal drug delivery devices, Pharmaceutical Sciences (AFPS) Conference 2019 in conjunction with the 4th International Conference on Advance Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (ICAPPS) (AFPS-ICAPPS 2019), Oct., Indonesia (2019).
- 2) Kiyoshi Kubota, Mikio Murata, Kiyomi Sadamoto, Ergonomic evaluation of Press Through Package(PTP) with the function of CRSF, Pharmaceutical Sciences (AFPS) Conference 2019 in conjunction with the 4th International Conference on Advance Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (ICAPPS) (AFPS-ICAPPS 2019) , Oct., Indonesia (2019).
- 3) Kiyomi Sadamoto, Kiyoshi Kubota, Mikio Murata, To compare and examine OTC packages

with the function of Child Resistance and Senior friendly (CRSF), Pharmaceutical Sciences (AFPS) Conference 2019 in conjunction with the 4th International Conference on Advance Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (ICAPPS) (AFPS-ICAPPS 2019) , Oct., Indonesia (2019).

国内学会招待講演

国内学会一般講演

- 1) 薬師寺恒紀, 村田実希郎, 薬師寺史厚, 大竹千晶, 藤田 浩, 無人航空機ドローンによる血液搬送の試み, 第 148 回日本輸血・細胞治療学会関東甲信越支部例会, 東京 (2019).
- 2) 久保田清, 定本清美, 村田実希郎, CRSF を目指した PTP 包装の評価と人間工学, 日本人間工学会大会第 60 回大会, 東京 (2019).
- 3) 村田実希郎, 鷺見正宏, 久保田清, 林正保, 定本清美, 点鼻薬デバイスの使用性評価と人間工学, 日本人間工学会大会第 60 回大会, 東京 (2019).
- 4) 定本清美, 村田実希郎, 久保田清, 一般用医薬品における使用の適正と個装箱の工夫, 日本人間工学会大会第 60 回大会, 東京 (2019).
- 5) 浅川雄太郎, 成田延幸, 鷺見正宏, 日本薬学会第 139 年会, 3 月、幕張メッセ (2019)
- 6) 岩瀬優馬, 成田延幸, 鷺見正宏, 日本薬学会第 139 年会, 3 月、幕張メッセ (2019)
- 7) 武田一希, 成田延幸, 鷺見正宏, 日本薬学会第 139 年会, 3 月、幕張メッセ (2019)
- 8) 奥秋峻, 成田延幸, 鷺見正宏, 日本薬学会第 140 年会, 3 月、京都 (2020)
- 9) 鈴木千絵, 成田延幸, 鷺見正宏, 日本薬学会第 140 年会, 3 月、京都 (2020)
- 10) 八木美紗子, 成田延幸, 鷺見正宏, 日本薬学会第 140 年会, 3 月、京都 (2020)

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), 小児における点鼻薬デバイスの使用性に関する調査, 研究代表者, 2018~2020 年

5. 社会活動

- 1) 村田実希郎, 薬物乱用防止教室, 聖セシリア中学校, 6 月, 神奈川 (2019).
- 2) 村田実希郎, 高大連携授業「薬がなぜ効くのか」, 自修館中等教育学校, 8 月, 神奈川 (2019).
- 3) 村田実希郎, 子ども薬剤師体験セミナー, 8 月, 神奈川 (2019).

- 4) 村田実希郎, 日々輝学園高等学校 横浜校 進路説明会, 9月, 神奈川 (2019).
- 5) 村田実希郎, 第8回薬物乱用防止キャンペーン, 9月, 神奈川 (2019).
- 6) 村田実希郎, 高大連携授業, 清心女子高等学校, 9月, 岡山 (2019).
- 7) 村田実希郎, 公益社団法人 日本薬剤学会 公開市民講演会, 10月, 仙台 (2019).
- 8) 村田実希郎, 高大連携授業, 清心女子高等学校, 10月, 神奈川 (2019).
- 9) 村田実希郎, 藤嶺学園 鶴沼高等学校 出張講義, 2月, 神奈川 (2020).
- 10) 成田延幸, 日経産業新聞掲載「医薬品の副作用を解析 ビッグデータを駆使」: 2019年4月19日掲載
- 11) 難波昭雄、横浜市薬剤師会 薬草散策ウォーク講師、5月、横浜 (2019)
- 12) 難波昭雄、2019年度第1回関東地区調整機構主催認定実務実習指導薬剤師養成ワークショップ タスクフォース、7月、帝京大学薬学部 (2019)
- 13) 難波昭雄、2019年度第5回認定実務実習指導薬剤師のためのアドバンスワークショップ タスクフォース、8月、昭和薬科大学 (2019)
- 14) 難波昭雄、2019年度第6回関東地区調整機構主催認定実務実習指導薬剤師養成ワークショップ タスクフォース、9月、帝京平成大学 (2019)
- 15) 難波昭雄、横浜市薬剤師会 生薬・薬草 実地研修会講師、9月、横浜 (2019)
- 16) 難波昭雄、2019年度第9回関東地区調整機構主催認定実務実習指導薬剤師養成ワークショップ タスクフォース、11月、星薬科大学 (2019)

専門活動

- 1) 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
- 2) 村田実希郎：一般社団法人薬学教育協議会実務実習科担当委員、日本医療薬学会代議員、公益社団法人日本薬剤学会公開市民講演会実行委員、日本包装学会若手の会委員、公益社団法人神奈川県病院薬剤師会特別委員、公益社団法人大和綾瀬薬剤師会理事、Pharmaceutical Care 研修会 副会長、横浜旭中央総合病院倫理委員会委員

6. その他

- 1) 村田実希郎, 第174回 Pharmaceutical Care 研修会 座長, 1月, 神奈川 (2020).

実務・臨床薬剤学研究室

教授 佐藤 透

准教授 桑原 弘行

准教授 渡邊 美智留

1. 研究の概要

実務・臨床薬剤学教室では、医療現場での薬剤師の実務を中心とした教育と研究を行い、医療の担い手となる薬剤師の育成を目指しています。医薬品は適正に使用されてこそ真価を発揮します。この医薬品の適正使用を支え、医療の質を確保することは薬剤師の大きな役割のひとつです。そのためのエビデンス創出にも力を注いでいます。

着任時に教室の研究・基本理念を定めました。大きく二つあります。

1) 患者のために薬剤師の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しています。研究においては、「臨床上の疑問をサイエンスにする」を合言葉にしています

2) 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しています。研究においては、「薬剤師の将来の職場環境をマネジメントする」をもう一つの合言葉とします。

実質的には新しい卒論生はこの理念を理解して来て来ています。理念の浸透には時間はかかりますが着実に成果を求め進んでいると考えます

医療の高度化と疾病構造の変化、そして超高齢社会は薬剤師の仕事にも大きな変化をもたらしています。チーム医療の進展と専門性を持った薬剤師の要請、地域社会や在宅医療の中での新たな役割など、薬剤師の臨床業務には一層の飛躍が強く期待されています。

実務・臨床薬剤学研究室では、臨床現場のリアリティを学生と共有し、実践を重視した知識と技能の修得と同時に、医療人としての態度を追求します。また、優れた医療人となるためには基礎薬学・臨床薬学の研鑽と研究マインドは欠かすことができません。さらにそこでの医療経済、薬局経営といった職場環境についての学びも必要です。人とのかかわりや業務遂行は個々の力だけでなく、人を巻き込むマネジメント能力も重要と考えて研究をしています。(佐藤 透)

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、アトピー性皮膚炎治療薬としては初の生物学的製剤であるデュピルマブが5月から自己注射が認められたので、患者と薬剤師の連携（服薬指導、モニタリング）を目的としたアプリケーション案を研究した。新規抗てんかん薬のレベチラセタムの転移性脳腫瘍患者に対する有効性と安全性について、横浜市内S病院のデータを集積して臨床研究をおこなった。また、10年間の頭痛ダイアリー記録を解析することによる片頭痛の治療経過について、褥瘡を中心とした創傷ケアに対する薬局薬剤師の関わりについて追究した。教育研究としては、講義、アクティブラーニング、ポートフォリオを併用した“デュアル授業”を社会薬学の授業で実施しているので、その教育成果と運用課題および改善方法を追究した。また、調剤学、医療コミュニケーション学の大学教育における在り方について追究している。（渡邊美智留）

2. 学術論文

著書・訳書

- 1) 山口文子、鈴木滯、柏木幸子、佐藤透 がんの痛みと鎮痛薬に対する負のイメージ改善を目的とした多職種による患者教育の効果/日本緩和医療薬学会雑誌 12: 47-52(2019)
- 2) 親松隆浩、佐藤透、赤瀬朋秀：病院・医薬品卸売事業者の連携による医薬品購入価の見直しに関する共同研究の事例報告/日本医療経営学会誌 Vol.13 No.1 2019
- 3) 渡邊美智留ほか（分担執筆），第104回薬剤師国家試験—解答・解説集—，横浜薬科大学，8月（2019），ISBN 978-4-905390-87-9 C3047.
- 4) 渡邊美智留ほか（分担執筆），薬剤学実習1 実習書，横浜薬科大学，4月(2019)，ISBN: 978-4-905390-83-1 C3047.
- 5) 渡邊美智留ほか（分担執筆），薬剤学実習2 実習書，横浜薬科大学，9月(2019)，ISBN: 978-4-905390-89-3 C3047.

誌上報告

- 1) 情報提供書で緩和医療の薬・薬連携外来の医療用麻薬使用患者をケア ファーマシストぷらす No1(2019)
- 2) 人と組織を強くする！薬剤部マネジメント講座 Phar Maestro No1(2019)

講演

- 1) 薬剤部を強くするミドルマネジメントとは Pharmacy Director Seminar
茨城県病院薬剤師会 2019.11.14 オークラフロンティアホテルつくば
- 2) 新社会人の輩出と人材育成 第 27 回埼玉県薬事研修会 2019.11.22 大宮ソニックシティ 906
- 3) 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を考える― 神奈川県病院薬剤師会大和地区研修会 2020.2.19 ユニコムプラザ相模原

座長

- 1) 新年薬剤部長学術講演会 特別講演 2020.1.8 アーバンネット大手町スタールーム
- 2) Psoriasis Forum 乾癬治療薬の課題と期待 2019.5.9 ホテルプラムジョルジュサンク

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 渡邊美智留, 鈴木友理恵, 佐藤透, デュピクセント®皮下注の自己注射におけるアプリケーションの活用案---患者と薬剤師の連携--, 第 18 回 かながわ薬剤師学術大会 (神奈川県薬剤師会, 神奈川県病院薬剤師会), 横浜, 1 月 (2020)
- 2) 宮田広樹, 佐藤透ほか: 神奈川県病院薬剤師会の専門・認定薬剤師を養成する取り組み・/日本医療薬学会年会プログラム集: 2019
- 3) 高田啓介, 佐藤透ほか: 横浜総合病院におけるバランススコアカードを継続して用いたマネジメントの成果・/日本医療薬学会年会プログラム集: 2019
- 4) 芦塚拓也, 佐藤透ほか: 平成 30 年度神奈川県病院薬剤師会業務調査報告-入院支援・副作用防止対策における薬剤師関与の状況-・/日本医療薬学会年会プログラム集: 2019

4. 研究費の受入れ

なし

5. 社会活動

- 1) 渡邊美智留: 平成 31 年度薬物療法専門薬剤師・認定薬剤師認定試験, 問題作成とブラッシュアップ, 日本医療薬学会, 7 月, 東京 (2019)
- 2) 高校出前授業「薬学・薬業への招待」神奈川県立西湘高校 2019.9.19

6. その他

専門活動

1) 渡邊美智留：日本医療薬学会 医療薬学教育委員会 委員 / 薬物療法専門薬剤師・認定薬剤師認定試験問題作成小委員会 委員 / 薬物療法専門薬剤師・認定薬剤師認定試験実行小委員会 委員

2) 佐藤透：神奈川県病院薬剤師会顧問 / 神奈川県医療マネジメント学会理事 / 神奈川県医療勤務改善支援センター委員 / 神奈川県薬剤師会代議員

受賞・表彰

1) 佐藤透：厚生労働大臣薬事功労表彰 2019.10.21

薬物動態学研究室

教授 弓田 長彦

教授 栗原 隆

講師 岩瀬 由未子

1. 研究の概要

薬物動態学は、薬物の吸収、分布、代謝および排泄の各機構を詳細に調べることにより、薬物の薬効および毒性の発現機構や時間経過の解明に資する学問である。

当研究室では、薬物の代謝機構や代謝に関与する代謝酵素の研究、マイクロドーズ臨床試験に関する研究、特異体質性薬物毒性に関する研究、超音波によるがん細胞のアポトーシス誘導および種々化合物による音響効果増強に関する研究を行ってきた。

薬物動態学研究室における本年度の研究成果を以下に要約する。

○超音波の癌治療への応用に関する研究（弓田長彦、岩瀬由未子）

超音波は収束性が高く、体内局部に照射することが可能である。照射部位に存在する物質の特性により活性酸素が生成し、細胞毒性を示すようになる。詳細なメカニズムは未だ不明であるが癌に特異的に移行する物質でこのような特性を発揮できるものがあれば癌治療に応用できると考えられ、注目されている。昨年の研究でフラレン誘導体の存在化下で超音波を照射すると癌細胞にアポトーシスが誘導されることを報告した。本年度の研究では、ポリヒドロキシフラレンなどのフラレン誘導体の存在により活性酸素種が生成し、これが癌細胞の細胞膜上で脂質過酸化を引き起こすことが一つの原因であることを報告した。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

1. Apoptosis Induced by Ultraviolet A Exposure in the Presence of Enoxacin in HL-60 Cells. Shinada H, Watanabe T, Okudaira K, Iwase Y, Nishi K, Yumita N. Anticancer Res. 39 (2), 687-693. (2019)
2. Midazolam Irreversibly Inhibits CYP3A4. Yurniko Iwase, Kazuho Okudaira, Koji Nishi, Tomoo Itho, Nagahiko Yumita. Pharmacometrics 97 (5/6) 97-103. (2019)

3. 学会発表

国際学会招待講演

該当なし.

国内学会招待講演

該当なし.

国内学会一般講演

- 1) 岩瀬 由未子、西 弘二、弓田 長彦、「Enoxacin 存在下での UVA 照射により誘発されるアポトーシスにおける一重項酸素の関与」、第 78 回日本癌学会総会、令和元年 9 月 26 日～令和元年 9 月 28 日

国際学会一般講演

該当なし.

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 弓田長彦, 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・基盤研究 C), 「診断と治療を融合した次世代型ナノ・ターゲティングがん音響化学療法の開発」 (研究代表者) 2019
- 2) 弓田長彦, 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・基盤研究 C), 「脂肪酸代謝を標的にした新たな膀胱癌治療法開発へのアプローチ」 (研究分担者) 2019
- 3) 弓田長彦, 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・基盤研究 C), 「超音波の音響化学的作用による難吸収性薬物の生体内新規薬物送達システムの開発」 (研究分担者) 2019
- 4) 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),

「超音波の音響化学的作用による難吸収性薬物の生体内新規薬物送達システムの開発」
(研究代表者) 2019

- 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),
「診断と治療を融合した次世代型ナノ・ターゲティングがん音響化学療法の開発」 (研究分担者) 2019
- 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),
「脂肪酸代謝を標的にした新たな膵癌治療法開発へのアプローチ」 (研究分担者) 2019

【バイオ医薬品評価部門】

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. アルツハイマー病治療抗体の脳内移行性について
2. PEG 化による血中滞留性延長のメカニズム
3. 免疫チェックポイント阻害薬 PD-1 抗体の薬物動態
4. 免疫チェックポイント阻害薬 PD-L1 抗体の薬物動態
5. 抗薬物抗体産生による薬物動態に対する影響
6. バイオシミラー抗体薬の薬物動態

2. 学術論文 なし

3. 学会発表 なし

4. 研究費の受け入れ なし

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)

- 3) 薬物動態談話会常任幹事 (栞原 隆)
- 4) 一般社団法人 医薬品開発支援機構、理事
- 5) Bio Venture alliance, 2019 第1回定例会議講師、演題名“医薬品開発のパラダイムシフト”(2019.6.10)

6. その他

1. 薬物動態学会第34回年会、ポスター発表 (共同研究者)
Survey on the necessary future research topics in pharmacokinetics
2. 東京医科歯科大 非常勤講師 抗がん剤薬理学概説 (大学院講義) 抗体医薬の PK/PD

薬物治療学研究室

教授 澤木 康平
 教授 中野 泰子
 准教授 日塔 武彰
 助手 東方 優大

1. 研究の概要

・ 薬物による唾液分泌促進・抑制機構の解明

唾液は抗菌作用、消化・咀嚼の補助作用、洗浄作用、歯・粘膜の保護作用などがあり、唾液分泌の低下により齲蝕・歯周病の発生率が高まり、口臭や咀嚼・嚥下困難、発音・発声困難、味覚障害などが生じる。薬物の副作用として唾液分泌抑制が指摘されており、数多くの薬物が唾液分泌を低下させる。本研究室では薬物による唾液分泌抑制機序を解明するために唾液分泌に関与する唾液腺細胞内情報伝達系に対する薬物の影響について研究を行っており、また唾液分泌を促進する薬物の検索を行っている (澤木)。

・ アディポネクチンの機能解明

脂肪細胞で生合成され血液中に分泌されるアディポネクチンは、抗糖尿病作用、抗動脈硬化作用、抗炎症作用を持ち、最近では長生きホルモンとして有名である。これまでにこれらの作用についての検討を動物モデルや臨床研究で行ってきている。ヒト血漿から発見して報告して以来、精製した天然型のアディポネクチンを用いて検討しているのは当研究室だけで、組換えタンパク質を用いた研究報告とは齟齬が存在する。そこで、アディポネクチンの抗炎症作用について、天然型アディポネクチンを用いて解析を行っている。今年度

は、アディポネクチンと同様の作用を有する医薬品を用いて、アディポネクチンの抗炎症作用を再現できる医薬品とシグナル経路について検討を行っており、炎症性疾患の治療に貢献することを目指している（中野・東方）。

・ 非定型抗精神病薬の脂肪細胞分化に及ぼす影響解析

オランザピンやアリピプラゾールなどの非定型抗精神病薬には副作用として、インスリン抵抗性や糖尿病が知られている。そこで、非定型抗精神病薬の脂肪細胞への分化や成熟脂肪細胞への影響を調べている。これまでの研究で、非定型抗精神病薬が脂肪細胞への分化を遅延させること、成熟脂肪細胞の機能には影響が無いことが分かっている。この際、陽性コントロールとして脂肪細胞への分化を遅延させる抗てんかん薬のバルプロ酸を使用した。バルプロ酸には、HDAC（ヒストンデアセチラーゼ）阻害作用があることが分かっている。そこで、今年度はバルプロ酸を陽性コントロールとして非定型抗精神病薬オランザピンやアリピプラゾールなどに HDAC 阻害活性が無いかが検討した（中野・東方）。

・ 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体の増殖抑制効果の解析

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が、その分子機序は不明なところが多い。そこで、ビタミン A をはじめとする各種脂溶性ビタミンとその活性類似体の抗腫瘍効果について、解析を行っている。ヒト単球性白血病株である THP-1 細胞や U937 細胞を活性型ビタミン A やビタミン A 受容体の α サブタイプに特異的に作用するアゴニストの存在下で培養したところ、細胞増殖抑制効果が観察された。この作用は急性骨髄性白血病細胞株に対する作用よりも低濃度で現れたことから、ビタミン A 誘導体の単球性白血病に対する治療への適用への道を開くものであると考えられた。（日塔）。

2. 著書・学術論文

著書

- 1) 澤木康平（分担執筆）：第 104 回 薬剤師国家試験 -解答・解説集- (澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上 綾 編集), 横浜薬科大学 (2019).
- 2) 中野泰子（分担執筆）：第 104 回 薬剤師国家試験 -解答・解説集- (澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上 綾 編集), 横浜薬科大学 (2019).
- 3) 日塔武彰（分担執筆）：第 104 回 薬剤師国家試験 -解答・解説集- (澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上 綾 編集), 横浜薬科大学 (2019).
- 4) 日塔武彰（分担執筆）：薬理学実習書(2018) (出雲信夫、友部浩二、日塔武彰、小林芳子、住野彰英、東方優大編), 横浜薬科大学 (2018).

- 5) 日塔武彰 (分担執筆) : **Clinical Pharmaceutical English** (稲葉二郎、杉本由美、出雲信夫、日塔武彰、吉門崇、大塚邦子編), 横浜薬科大学 (2019).
- 6) 東方優大 (分担執筆) : 第 104 回 薬剤師国家試験 -解答・解説集- (澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上 綾 編集), 横浜薬科大学 (2019).
- 7) 東方優大 (分担執筆) : 薬理学実習書(2019) (出雲信夫、友部浩二、日塔武彰、小林芳子、住野彰英、東方優大編), 横浜薬科大学 (2019).

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 花岡楓月, 田口真穂, 渡邊仁史, 鮫島佳子, 武田 真, 原澤秀樹, 山田博章, 前田伸子, 澤木康平 : 高齢者における多剤併用が唾液分泌等の口腔内環境に及ぼす影響, 日本医療薬学会 第 3 回フレッシュャーズ・カンファランス, 6 月, 東京 (2019)
- 2) 大塚邦子, 安原 一, 内田直樹, 澤木康平, 篠塚達雄 : 融合的・学習成果型の臨床系薬学英語教育 -渡米心移植患児に対するファーマシューティカルケアを通して-, 日本薬学教育学会, 8 月, 大阪 (2019)
- 3) 田口真穂, 秋庭僚太, 渡邊仁史, 鮫島佳子, 花岡楓月, 武田 真, 原澤秀樹, 前田伸子, 澤木康平, 山田博章 : 高齢者における多剤併用が口腔内環境に及ぼす影響, 日本ファーマシューティカルコミュニケーション学会, 9 月, 岐阜 (2019)
- 4) 中野泰子, 東方優大 : 高分子量アディポネクチンによる破骨細胞分化阻害, 第 92 回日本生化学会大会, 9 月, 横浜 (2019)
- 5) 日塔武彰, 杉本匠, 澤木康平 : コガネバナから得られたフラボノイドであるバイカリンとバイカレインの抗白血病活性, 第 93 回日本薬理学会年会, 3 月, 横浜 (2020)
- 6) 日塔武彰, 安田雄生, 小澤史季, 澤木康平 : 全トランスレチノイン酸の急性前骨髄球性白血病細胞の増殖抑制効果におけるレチノイン酸受容体サブタイプの役割の解析, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020)

4. 社会活動

- 1) 澤木康平, 第 8 回薬物乱用防止キャンペーン, 9 月, みなとみらいクイーンズスクエア 横浜, 2019.
- 2) 日塔武彰, 第 8 回薬物乱用防止キャンペーン, 9 月, みなとみらいクイーンズスクエア 横浜, 2019.
- 3) 東方優大, 第 8 回薬物乱用防止キャンペーン, 9 月, みなとみらいクイーンズスクエア 横浜, 2019.

5. その他

- 1) 澤木康平, 東京歯科大学薬理学講座客員教授
- 2) 澤木康平, 日本薬理学会学術評議員, 歯科基礎医学会評議員, 日本歯科薬物療法学会評議員・学術奨励賞選考委員会委員
- 3) 澤木康平, 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)
- 4) 日塔武彰, 日本薬理学会学術評議員
- 5) 日塔武彰, 日本薬理学会薬理学エドゥケーター
- 6) 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)

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

講師 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白内障に薬効を示す漢方薬の作用機序について研究を実施した (岡 美佳子)。

薬物動態研究については、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解析を開始した（岡田賢二、千葉康司）。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、代謝酵素およびトランスポーターの変動の推定に焦点を当てた研究を行い、本年度は、腎排泄過程におけるトランスポーター活性の変動について検討した（千葉康司）。さらに薬物動態の非線形性に関与するトランスポーターと薬物代謝酵素の寄与を明らかにするために、クラスターガウスニュートン法を用いた解析を行い、学会発表した（吉門崇）。

これとは別に、トランスポーターの生体内因性化合物を用いて、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ている。本年度は、ヘム生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を提案し、学会発表した（吉門崇）。

更に本年度は、PK/PD研究について、抗菌薬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モデルを構築し、また、共同研究先より臨床データ導入の準備を開始した（岡田賢二）。

臨床薬理学研究を社会薬学領域にも適用するために、地域医療における薬剤師のあり方を検討する研究を遂行している。本年度は薬局薬剤師および関連学会員を対象に、非薬剤師による調剤支援に関する全国規模のアンケート調査を実施し、その結果を学会発表した（岡田賢二）。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Mori D, Kashihara Y, Yoshikado T, Kimura M, Hirota T, Matsuki S, Maeda K, Irie S, Ieiri I, Sugiyama Y, Hiroyuki K. Effect of OATP1B1 genotypes on plasma concentrations of endogenous OATP1B1 substrates and drugs, and their association in healthy volunteers. *Drug Metab Pharmacokinet.* 34, 78-86 (2019).
- 2) Oka M, Takehana M, Nakazawa Y, Ushikubo H, Satoh K. Stability of 2-amino-3-hydroxyacetophenone-O- β -D-glucoside against near-UV irradiation. *J Japan Soc Cat Res.* 31:58-62 (2019).
- 3) Nagai N, Fukuoka Y, Sato K, Otake H, Taga A, Oka M, Hiramatsu N, Yamamoto N. The intravitreal injection of lanosterol nanoparticles rescues lens structure collapse at an early stage in Shumiya cataract rats. *Int J Mol Sci. in press* (2020).

その他の論文等 (国内誌)

- 1) 山口 瑞季, 岡 美佳子, 長井 紀章, ラノステロールは水晶体混濁を改善するのか? ~SCR における有用性評価~, Precision Medicine. 2020, 2 月号

著書・総説

- 1) 岡田賢二他 (分担執筆), 鷺見正宏 編, 薬剤学実習I実習書, 横浜薬科大学 (2019).
- 2) 千葉康司, 岡美佳子, 岡田賢二, 吉門 崇 他 (分担執筆), 澤木康平他 (編集), 第104 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 (2019).

3. 学会発表

国内学会招待講演

- 1) 岡 美佳子, 糖尿病性白内障を抑制する薬を求めて, 第 63 回日本薬学会 関東支部大会, 9 月, 東京 (2019)
- 2) 吉門 崇, 肝トランスポーターを介した DDI の内在性バイオマーカーに基づく予測, 日本医療薬学会, 11 月, 福岡 (2019)

国内学会一般講演

- 1) 吉門 崇, 年本 広太, 前田 和哉, 楠原 洋之, 千葉 康司, 杉山 雄一, OATP1B 内在性基質コプロポルフィリン I の生理学的薬物速度論モデルを用いた薬物間相互作用予測法の提唱, 日本薬剤学会第 34 年会, 5 月, 富山 (2019).
- 2) 志田 紗恵子, 吉門 崇, 年本 広太, 杉山 雄一, 千葉 康司, 生理学的薬物速度論モデルを用いたグラゾプレビル非線形性薬物動態の解析, 日本医療薬学会第 3 回フレッシュャーズ・カンファランス, 6 月, 東京 (2019).
- 3) 岡美佳子, 近藤真生, 牛久保裕子, 千葉康司, 竹鼻眞, 水晶体に存在する細胞接着装置 第 58 回日本白内障学会総会、第 45 回水晶体研究会, 7 月, 和歌山 (2019).
- 4) 岡田 賢二, 佐川 賢一, 野崎 芳雄, 梅安 雅満, 千葉 康司, 保険薬局における「調剤補助スタッフ」の必要性に関する薬剤師の意識調査, 第 23 回地域薬局薬学会年会, 7 月, 青森 (2019).
- 5) 佐川 賢一, 岡田 賢二, 野崎 芳雄, 梅安 雅満, 千葉 康司, 保険薬局の新たな展開に向け“調剤補助者”の必要性に関する意識調査, 第 52 回日本薬剤師会学術大会, 10 月, 山口 (2019).

- 6) 田中 雄也, 吉門 崇, 岡田 賢二, 岡 美佳子, 千葉 康司, 母集団薬物動態解析結果のメタアナリシスによるカルバマゼピンの酵素誘導後における CYP3A4 活性の個体間変動, 第 34 回日本薬物動態学会年会, 12 月, つくば (2019).
- 7) 志田 紗恵子, 吉門 崇, 年本 広太, 杉山 雄一, 千葉 康司, 肝 OATP1B によるグラゾプレビルの非線形性薬物動態の解析, 第 4 回トランスポーター研究会関東部会, 10 月, 東京 (2019).
- 8) 南 あかり, 千葉 康司, Soo-jin Kim, 高橋大貴, 吉門 崇, 杉山 雄一, 腸肝循環を考慮した OATP1B1 活性の遺伝子多型ごとの個体間変動の推定, 第 4 回トランスポーター研究会関東部会, 10 月, 東京 (2019).
- 9) 吉門 崇, 年本 広太, 前田 和哉, 楠原 洋之, 千葉 康司, 杉山 雄一, OATP1B 内在性基質のコプロポルフィリン I をバイオマーカーとして用いた薬物間相互作用の予測, 第 41 回生体膜と薬物の相互作用シンポジウム, 10 月, 千葉 (2019).
- 10) 田中 雄也, 吉門 崇, 岡田 賢二, 岡 美佳子, 千葉 康司, 母集団薬物動態解析結果をもちいた酵素誘導御における CYP3A4 活性の個体間変動, 第 35 回 Population Pharmacokinetics 研究会年会, 11 月, 横浜 (2019).
- 11) 山田莉嗟, 梅村悠人, 水畑淳之介, 前田和哉, 年本広太, 吉門 崇, 千葉 康司, 杉山 雄一, 腎有機アニオントランスポータにおけるプロベネシドによる薬物間相互作用を予測するための生理学的薬物速度論に基づく母集団解析モデルの構築, 第 40 回日本臨床薬理学会学術総会, 12 月, 東京 (2019).
- 12) 志田 紗恵子, 吉門 崇, 年本 広太, 千葉 康司, 杉山 雄一, 生理学的薬物速度論モデルを用いたグラゾプレビルの非線形性要因の解析, 第 40 回日本臨床薬理学会学術総会, 12 月, 東京 (2019).
- 13) 渡 栄子, 吉門 崇, 千葉 康司, 生理学的薬物速度論モデルを用いたエルバスビルとシクロスポリンの相互作用解析, 第 40 回日本臨床薬理学会学術総会, 12 月, 東京 (2019).
- 14) 南 あかり, 千葉 康司, Soo-jin Kim, 高橋大貴, 吉門 崇, 杉山 雄一, 有機アニオン輸送ポリペプチドの遺伝子多型ごとの個体間変動の推定 – 腸肝循環を考慮した数学モデルによる臨床試験結果からの輸送活性変動の抽出 –, 第 40 回日本臨床薬理学会学術総会, 12 月, 東京 (2019).
- 15) Tanaka Y, Yoshikado T, Okada K, Oka M, Chiba K. Interindividual variability of postinduction CYP3A4 activity based on meta-analysis of population pharmacokinetics results, The 34th Annual Meeting of the JSSX, Dec., Tsukuba (2019)

- 16) Kurosawa K, Chiba K, Noguchi S, Nishimura T, Tomi S. Prediction of fetal metformin exposure using transplacental pharmacokinetic model developed in ex vivo perfused human placenta, The 34th Annual Meeting of the JSSX, Dec., Tsukuba (2019)
- 17) Yoshikado T, Shida S, Toshimoto K, Sugiyama Y, Chiba K. Elucidation of mechanisms for nonlinear pharmacokinetics of grazoprevir, The 34th Annual Meeting of the JSSX, Dec., Tsukuba (2019)
- 18) 田中 雄也, 吉門 崇, 岡田 賢二, 岡 美佳子, 千葉 康司, カルバマゼピンによる酵素誘導, 導時における CYP3A4 活性の個体間変動, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).
- 19) 南 あかり, 梅村 悠人, 大阿久 雅風, 阿部 佐智子, 前田 和哉, 吉門 崇, 岡 美佳子, 千葉康司, 杉山 雄一, プロベネシドと OAT3 基質の薬物間相互作用の個人間変動を加味したモデル構築, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).

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), 疾患による PK/PD 変動を推定するためのデータベースの構築, 研究代表者 118 万円 (2019).
- 2) 岡美佳子, 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), 疾患による PK/PD 変動を推定するためのデータベースの構築, 分担 (2019).
- 3) 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・若手研究), 安全性を考慮した小児アルベカシン投与レジメンの構築, 研究代表 (2019).
- 4) 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), 疾患による PK/PD 変動を推定するためのデータベースの構築, 分担 (2019).
- 5) 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・若手研究 B), 薬物輸送および代謝のバイオマーカーを統合的に用いた薬物動態予測法の開発, 研究代表者 170 万円 (2019).

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 (2019)
- 2) 千葉康司, 徳洲会グループ共同倫理審査委員会、医療法人沖繩徳洲会臨床研究審査委員会委員 (2019)

- 3) 医薬品開発支援機構 (APDD), 経理担当理事 (2019)
- 4) 特定非営利活動法人エイチ・エイ・ビー研究機構, ヒューマンティッシュセンター副センター長 (2019)
- 5) Chiba K, *Drug Metab. Pharmacokinet.* Associate Editor (2019)
- 6) 千葉康司, 吉門 崇, 医薬品開発のための Population Pharmacokinetics Pharmacodynamics 研究会, 講師, 8月, 横浜 (2019)
- 7) 千葉康司, 吉門 崇, PK Summer Boot Camp 2017, 理化学研究所杉山特別研究室, 講師, 9月, 横浜 (2019)
- 8) 千葉康司, 岡美佳子, 岡田賢二, 第8回薬物乱用防止キャンペーン 9月, 横浜 (2019)
- 9) 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 (2019)
- 10) 岡美佳子, 日本白内障学会理事 (2019)
- 11) 岡美佳子, 水晶体研究会世話人 (2019)
- 12) 岡美佳子, 慶應義塾動物実験委員会委員 (2019)
- 13) 岡田賢二, 国立音楽大学附属高校連携授業, 私たちの健康を守る「くすり」のスペシャリスト「薬剤師」, 7月, 横浜 (2019)
- 14) 岡田賢二, 日本地域薬局薬学会理事 (2019)
- 15) 岡田賢二, 日本 TDM 学会評議員 (2019)
- 16) 岡田賢二, 日本医薬品安全性学会評議員 (2019)
- 17) 岡田賢二, 東京 (関東) 医薬品安全性研究会幹事 (2019)
- 18) 岡田賢二, 薬物治療モニタリング研究会幹事 (2019)
- 19) 吉門 崇, 日本薬剤学会「薬剤学」編集委員会委員 (2019)

6. その他

- 1) 岡田賢二, 第23回日本地域薬局薬学会年会優秀演題賞, 7月, 青森 (2019)
- 2) 岡田賢二, 第3回東京 (関東) 医薬品安全性研究会, 企画運営・座長, 2月, 東京 (2019)

[レギュラトリーサイエンス部門]

教授 山田 博章

講師 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、薬局機能の実態や薬機法改正に伴う変化、医療用麻薬の取扱い、アンチドーピング、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。

医薬品の製造販売後安全対策として、製造販売後に明らかとなった重篤な副作用について注意喚起を追記する添付文書改訂がある。今回、この改訂の対象となった漢方処方製剤の添付文書への注意喚起追記の効果がその後の副作用報告数に影響するかどうか、PMDAの医薬品副作用データベース（JADER）を用いて、解析し、検討した。

食品添加物の使用の可否は、毒性試験結果等をもとにレギュラトリーサイエンスにより評価され判断されている。タール色素については、日本と米国とで使用の可否判断が異なる品目があり、それぞれの国でのレギュラトリーサイエンス的判断が異なった理由や判断の整合性について調査研究を行った。

近年、様々な行政施策により、医薬品のドラッグラグはほぼ解消されつつあるが、それでもなお日本では開発予定がなく、海外でのみ承認され使用されている医薬品が多く存在する。これらの医薬品の背景情報とともに、日本の医療現場における必要性についても調査研究を進める。

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」が公表された。特に80歳以上の高齢者の安全性情報は、承認時にはほとんどなく、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、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、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ている。高齢者における口腔乾燥は、オーラルフレイルや口腔機能低下症の一因となることから、多職種が連携して治療や予防を行うことが望まれている。高齢者の多剤併用、特に口渇の副作用報告を有する薬剤の使用について、口腔内環境へ及ぼす影響を検討した。

我が国の高齢化社会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いる。薬局には適切な薬物療法の提供、相談窓口、健康の維持・増進などの役割が求められている。改定薬機法で「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、神奈川県における薬局機能の整備状況の実態を調査した。さらに、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た。在宅医療において、ケアマネージャー等の他職種から求められる薬局機

能について調査を行っている。

大麻や覚醒剤などの薬物事犯は、低年齢化や青少年を中心とした容認率の向上など、深刻な社会問題となっている。薬物乱用防止教育や啓発は、未然防止の観点から重要視されている。薬物乱用・喫煙防止等に関する調査等を実施し、学校薬剤師として保健教育に係るための教材開発を行った。今回の改定学習指導要領において、中学校の保健体育で、アンチドーピングは薬物乱用として取り上げられることになった。JADA スポーツファーマシスト推進委員の協力を得て、アンチドーピングに関する一般市民の意識調査及び啓発活動を実施している。

緩和医療の発展により、医療用麻薬使用中の患者が仕事や旅行等で海外渡航する機会は増加している。渡航時は事前に地方厚生局へ医療用麻薬の輸入・輸出手続きが必要であり、さらに、渡航先への携帯輸出入に関しては各国で可否や制度が異なる。薬剤師の本制度に対する認知度及び患者への情報提供等の支援の実態を調査した。Mohs ペーストは特殊院内製剤で、緩和ケアにおける、腫瘍の自壊に伴う滲出液や出血のコントロール、皮膚腫瘍の除去などを目的に使用されている。処置方法や処方に関しては様々な報告があり、医療機関における使用実態及び障壁となり得る要因について調査を行っている。

2. 学術論文

総説

- 1) 田口真穂. 薬物乱用問題の現状と乱用防止教育, 岩手県薬剤師会誌イーハトーブ vol.73, p3-8, 6月(2019)

著書・訳書

- 1) 山田博章, 田口真穂 ほか (分担執筆), 第104回 薬剤師国家試験一解答・解説集一, 澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上綾 編, 横浜薬科大学教務部国試対策室(2019) ISBN978-4-905390-87-9.
- 2) 山田博章 (編集協力、分担執筆), 治験薬学, 亀井淳三, 鈴木彰人 編, 南江堂 (2020) ISBN978-4-524-40366-0.
- 3) 笠原大吾, 加藤哲太, 北垣邦彦, 鬼頭英明, 嶋根卓也, 大黒幸恵, 田口真穂, 七嶋和孝, 並木茂夫, 畑中範子, 船田正彦, 村松章伊, 山口一丸. 薬剤師ならではの「薬物乱用防止教室」アンチドーピング編・大麻編 (高等学校版), 東京薬科大学 (2019)
- 4) 笠原大吾, 加藤哲太, 北垣邦彦, 鬼頭英明, 嶋根卓也, 関根幸恵, 大黒幸恵, 田口真穂, 七嶋和孝, 並木茂夫, 畑中範子, 村松章伊, 山口一丸. 薬剤師が小学校で行う喫煙防止教育 (小学校版), 東京薬科大学 (2019)

3. 学会発表

国内学会招待講演

- 1) 田口真穂. 優秀論文賞受賞講演「処方改良 Mohs ペーストの保存安定性評価」, 第 13 回日本緩和医療薬学会年会, 6 月, 千葉 (2019).
- 2) 田口真穂. 緩和療法における進化するモーズペースト「新規製剤設計によるモーズペーストの展望」, 第 12 回日本在宅薬学会, 7 月, 名古屋 (2019).
- 3) 田口真穂. 学校薬剤師が押さえておきたい学校環境衛生基準改訂と給食衛生管理のポイント, 福岡県薬剤師会令和元年度第 1 回学校・環境衛生研修会, 9 月, 福岡 (2019).
- 4) 田口真穂. 学校における薬物乱用防止教育の進め方, 山鹿地区薬剤師会・山鹿市民医療センター合同薬剤師研修会, 12 月, 熊本 (2019).

国内学会一般講演

- 1) 小川拓也, 岡田章, 平沼さつき, 鈴木浩史, 山田博章, 永井尚美. 高齢者における抗うつ薬および BPSD 治療薬の有害事象発現傾向の解析, 第 22 回日本医薬品情報学会総会・学術大会, 6 月, 札幌 (2019).
- 2) 平沼さつき, 岡田章, 小川拓也, 鈴木浩史, 山田博章, 永井尚美. 高齢者における催眠鎮静薬および抗不安薬の有害事象発現傾向の解析, 第 22 回日本医薬品情報学会総会・学術大会, 6 月, 札幌 (2019).
- 3) 田口真穂, 重山昌人, 吉澤萌, 倉本雅也, 山本浩充. 自壊創モデルマウスにおける新規製剤設計した Mohs ペーストの組織固定効果, 第 13 回日本緩和医療薬学会年会, 6 月, 千葉 (2019).
- 4) 花岡楓月, 田口真穂, 渡邊仁史, 鮫島佳子, 武田真, 原澤秀樹, 山田博章, 前田伸子, 澤木康平. 高齢者における多剤併用が唾液分泌等の口腔内環境に及ぼす影響, 日本医療薬学会 第 3 回フレッシュャーズ・カンファレンス, 6 月, 東京 (2019).
- 5) 田口真穂, 秋庭僚太, 渡邊仁史, 鮫島佳子, 花岡楓月, 武田真, 原澤秀樹, 前田伸子, 澤木康平, 山田博章. 高齢者における多剤併用が口腔内環境に及ぼす影響, 第 13 回日本ファーマシューティカルコミュニケーション学会大会, 9 月, 岐阜 (2019).
- 6) 岡田章, 小川拓也, 平沼さつき, 山田博章, 永井尚美. 高齢者における催眠鎮静薬、抗不安薬、抗うつ薬、BPSD 治療薬の加齢に伴う有害事象発現傾向の解析, 日本薬学会レギュラトリーサイエンス部会 第 5 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, 9 月, 東京 (2019).
- 7) 田口真穂, 山田博章. 医療機能情報データを用いた在宅医療提供体制における薬局機能

- に関する研究, 日本薬学会レギュラトリーサイエンス部会 第5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, 9月, 東京 (2019).
- 8) 田口真穂, 吉田林, 五十鈴川和人, 大塚邦子, 住野彰英, 山田博章, 北垣邦彦, 加藤真介. 薬科大学生の喫煙に関する実態及び意識調査, 日本社会薬学会第38年会, 9月. 愛媛 (2019).
 - 9) 田口真穂, 日向彰, 金田光正, 山田博章. 一般市民におけるアンチドーピングに関する意識調査, 第52回日本薬剤師会学術大会, 10月, 山口 (2019).
 - 10) 田口真穂, 秋庭僚太, 大越太朗, 林香里, 山田博章. 神奈川県における地域医療に関する薬局機能について, 第18回かながわ薬剤師学術大会, 1月, 横浜 (2020).
 - 11) 大越太朗, 岡田章, 永井尚美, 山田博章. 高齢者における循環器官用薬および呼吸器官用薬の有害事象発現状況の解析, 日本薬学会第140年会, 3月, 京都 (2020).
 - 12) 夏井愛永, 岡田章, 永井尚美, 山田博章, 高齢者における消炎鎮痛薬、消化性潰瘍治療薬、骨粗鬆症治療薬の有害事象発現状況の解析, 日本薬学会第140年会, 3月, 京都 (2020).
 - 13) 岡田章, 山田博章, 永井尚美, 高齢者における抗微生物薬の有害事象発現状況の解析, 日本薬学会第140年会, 3月, 京都 (2020).
 - 14) 平松古都乃, 岡田章, 山田博章, 永井尚美, 高齢者における糖尿病および脂質異常症治療薬の有害事象発現状況の解析, 日本薬学会第140年会, 3月, 京都 (2020).
 - 15) 田口真穂, 大塚邦子, 谷口実, 稲田正人, 渡辺睦子, 山田博章. わが国における緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向けた取り組み(3)-高等学校保健体育教諭の意識調査-, 日本薬学会第140年会, 3月, 京都 (2020).
 - 16) 大塚邦子, 田口真穂, 谷口実, 稲田正人, 渡辺睦子, 唐澤淳子, 山田博章, 内田直樹, 安原一, 篠塚達雄. 女性の健康と安全を守るために わが国における緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向けた取り組み(4)—薬学的視点と高等学校保健体育教諭との協働—, 日本薬学会第140年会, 3月, 京都 (2020).
 - 17) 日原慧, 田口真穂, 林香里, 神谷匡祐, 小川温, 山田博章. 薬局機能情報データを用いた地域連携薬局に求められる薬局機能の整備状況の解析, 日本薬学会第140年会, 3月, 京都 (2020).
 - 18) 小林英文, 田口真穂, 原澤秀樹, 小林悟, 阿部博, 黒田哲弘. 日本人成人の血漿中 EPA/AA-3年間の啓発・啓蒙活動による変動一, 日本薬学会第140年会, 3月, 京都 (2020).
 - 19) 石渡智子, 山口一丸, 笠原大吾, 七嶋和孝, 田口真穂, 村松章伊, 北垣邦彦. 禁煙推奨に関する小学生の意識に対する学校薬剤師による喫煙防止教育の効果, 日本薬学会第140年会, 3月, 京都 (2020).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 山田博章, 日本医療研究開発機構 医療研究開発推進事業 (医薬品等規制調和・評価研究事業), 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・予測手法の開発, 研究開発分担者 100 万円 (2019)
- 2) 山田博章, 厚生労働省 厚生労働行政推進調査事業, 医薬品評価情報システムの有用性評価研究, 研究分担者 (資金は東京理科大が一括管理) (2020)
- 3) 田口真穂, Global Bridges (Japan Cancer Society, and Pfizer Global Medical Grants), Pharmacist on decreasing of Tobacco dependency, Member of a research project, (資金は東京薬科大が一括管理) (2018-2019)
- 4) 田口真穂, 公益財団法人 日本健康アカデミー (健康知識・教育に係る公募助成金), 学校薬剤師が行う学校における「喫煙・飲酒・薬物乱用防止教育」教材の開発に関する事業, 分担研究者 53 万円 (2018-2019)

5. 社会活動

講演・他

- 1) 田口真穂, 日本薬学会関東支部公開市民講演会 企画運営, (東京), 5月, 2019
- 2) 田口真穂, 横浜鶴見北ロータリークラブ例会「薬物乱用問題の現状と乱用防止教育」講演, (横浜), 5月, 2019
- 3) 田口真穂, 法務省第 69 回社会を明るくする運動市場地区「違法薬物と薬物依存について」講演, (横浜), 7月, 2019
- 4) 田口真穂, 日本薬剤師会学校環境衛生検査技術講習会 (指導者養成講座) 企画運営, (横浜薬科大学), 8月, 2019
- 5) 篠塚達雄, 田口真穂. 薬物乱用防止リーフレット監修・制作, 戸塚区福祉保健センター発行, 8月, 2019
- 6) 篠塚達雄, 田口真穂. 薬物依存症対策に一手、「戸塚区」タウンニュース 2019年9月19日号
- 7) 田口真穂, 日本薬学会関東支部公開市民講演会 企画運営, (神奈川), 9月, 2019
- 8) 田口真穂, 第二回とつか未来会議「横浜薬科大学における災害への取組」講演・企画運営, (横浜), 10月, 2019
- 9) 山田博章, 高校授業「薬剤師の仕事」, (横浜明朋高等学校), 11月, 2019.
- 10) 田口真穂, 高校授業「薬物乱用防止教室」, (芝浦工業大学附属高等学校), 1月, 2020.
- 11) 田口真穂, 高校授業「薬物乱用防止教室」, (神奈川県立桜陽高等学校), 1月, 2020.

12) 田口真穂, かながわ保健体育・スポーツ学習会「薬物乱用と健康」講演, (横浜), 1月, 横浜 2020.

13) 田口真穂, 横浜市読書活動推進ネットワークフォーラム, (横浜), 2月, 2020.

専門活動

- 1) 山田博章, 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, レギュラトリーサイエンス分野教科担当教員会議委員
- 3) 山田博章, 日本薬学会レギュラトリーサイエンス部会常任世話人
- 4) 山田博章, 日本薬理学会学術評議員
- 5) 田口真穂, 日本薬学会 代議員
- 6) 田口真穂, 日本薬剤師会学校薬剤師部会学術 WG 委員
- 7) 田口真穂, 日本学校保健会学校給食衛生管理啓発委員会委員
- 8) 田口真穂, YNBP 神経行動薬理若手研究者の集い世話人
- 9) 田口真穂, 日本薬学会関東支部市民講座企画委員
- 10) 田口真穂, 日本緩和医療薬学会研究推進委員会委員
- 11) 田口真穂, 日本在宅薬学会「在宅薬学」編集委員
- 12) 田口真穂, JADA スポーツファーマシスト推進委員
- 13) 田口真穂, 第 29 回神経行動薬理若手研究者の集い実行委員

6. 受賞

- 1) 田口真穂, 令和元年度 日本緩和医療薬学会 優秀論文賞受賞
- 2) 田口真穂, 山田博章. 日本医療薬学会第 3 回フレッシュャーズ・カンファレンス 優秀演題発表賞
- 3) 田口真穂, 山田博章. 第 13 回日本ファーマシューティカルコミュニケーション学会大会 一般演題(ポスターの部) 優秀発表賞

実務実習センター

教 授 山口 友明

教 授 宇佐美 英治

教 授 原澤 秀樹

教 授 佐藤 透

准教授 大塚 邦子
准教授 村田 実希郎
准教授 渡邊 美智留
准教授 岡田 賢二
准教授 渋谷 昌彦
講師 田口 真穂
講師 吉江 文彦
助教 佐藤 恭輔

1. 研究の概要

(1) 改訂モデル・コアカリキュラム実務実習の効果的な実施に関する研究：改訂モデル・コアカリキュラム実務実習を学生にとって効果的な学習につながるための研究。実務実習施設における評価（ルーブリック）の効果的な活用について、臨床現場で工夫しトライアルを実施した。学生が薬剤師業務の意義や薬物治療における薬剤師の役割を理解し、薬の専門職として医療現場で臨機応変に対応できる実践的な能力を身につけるために効果的な指標が必要である。(2) 骨粗鬆症治療薬デノスマブとビスホスホネート製剤の臨床的有用性に関する研究。骨粗鬆症治療の第 1 選択薬はビスホスホネート製剤であるが、分子標的治療薬デノスマブの骨粗鬆症の適応症取得により治療の選択肢が増えた。本研究では、これら二者を比較して、その有用性について検討した。(3) 抗菌薬における小児薬用量換算式の適正使用に関する研究。添付文書に小児への用法・用量の記載がある抗菌薬を対象に、添付文書、Augsberger 式及び Young 式での算出量において PK-PD 理論を用いて信頼性及び有効性について比較検討した。(4) バンコマイシンの血中濃度に影響を与える臨床的因子に関する研究。バンコマイシン（VCM）のトラフ値において、予測値より実測値が低値になる症例に遭遇し、作用が十分に発揮できていない現状があることがわかった。この原因について文献検索を実施し、またトラフ値が低値の患者を抽出し、影響を与える因子について検討した。(5) 糖尿病腎症患者における Ca^{2+} 拮抗薬シルニジピンの有用性に関する研究。シルニジピンは糸球体の輸入細動脈と輸出細動脈の両方の拡張作用を有し、腎症に対して有用な薬剤と知られているが、臨床現場では、長時間作用型カルシウム（Ca）拮抗薬の処方が多い。そこで、糖尿病性腎症の進展抑制の観点から、他の Ca 拮抗薬を比較し、シルニジピンの有用性について検討した。（山口友明）

現在の医療現場では、医師・歯科医師・薬剤師・看護師、その他のコメディカルスタッフがチーム医療に取り組んでいる。これは平成 22 年 4 月の厚生労働省医政局長通知を期に本格化してきたが、この背景には医療の高度化や複雑化に伴う業務の増大による医療現場

の疲弊が指摘されてきたことに端を発しており、その対策として質の高い、安心・安全な医療を提供するために、それぞれの専門性を活かした職種が有効かつ安全な業務を行わなければならない。薬剤師として安全な業務を行うには日頃のリスクマネジメントが不可欠であり、そのため、日本医療安全学会をはじめ、PMDA や日本医療機能評価機構の安全性情報などから情報収集をしながら研究を続けている。また、収集した情報をもとにリスクマネジメント論の授業を行い、さらに、薬剤師のみならず医師や看護師などの他職種においても一般社団法人東京都病院協会教育倫理委員として新入職員研修で講演を行っている。(原澤秀樹)

社会薬学的な研究としては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として、特にわが国における緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向けた多面的な研究を継続している。わが国では少子超高齢社会の中で出生数が約 95 万人に対して、母体及び胎児に対して侵襲的・倫理的に問題のある工妊娠中絶約 17 万件にも及びその後の心理的影響も少なくなく、10 代の人工妊娠中絶率は高く学業中断や退学などその後の人生に大きな影響がある。避妊処置の失敗や性犯罪被害後 72 時間以内の服用で望まれない妊娠とそれに続く人工妊娠中絶の回避に対応できる緊急避妊薬を WHO は必須医薬品とし、世界標準治療となっているが、わが国での周知は十分ではない。このアクセスギャップ改善のために健康・安全教育として文科省からの通達に基づき、国際比較を交え、神奈川県女性薬剤師会ばかりでなく、高等学校保健体育教員との協働も行っている。他方、緊急避妊薬等の個人輸入製品による健康被害防止のために医薬品情報ならびに偽造医薬品の非破壊的迅速な分析方法に関する製剤学的な研究も学外研究者と継続的に行っている。

厚生労働省へ“緊急避妊薬のスイッチ OTC 化の妥当性に関するパブリックコメント”を提出していたが、この内容が「オンライン診療の適切な実施に関する指針」を踏まえた緊急避妊薬に係る診療の提供体制整備に関する薬剤師の研修へ反映された。また、一般用医薬品・健康食品の適正使用へ向けた研究では、日米比較ならびにハイリスク薬と OTC 薬の相互作用に関しても継続している。(大塚邦子)

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。(村田実希郎)

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、アトピー性皮膚炎治療薬としては初の生物学的製剤であるデュピルマブが 5 月から自己注射が認められたので、患者と薬剤師の連携（服薬指導、モニタリング）を目的としたアプリケーション案を研究した。新規抗てんかん薬のレベチラセタムの転移性脳腫瘍患者に対する有効性と安全性について、横浜市内 S 病院のデータを集積して臨床研究をおこなった。また、10 年間の頭痛ダイアリー記録を解析することによる片頭痛の治療経過について、褥瘡を中心とした創傷ケアに対する薬局薬剤師の関わりについて追究した。教育研究としては、講義、アクティブラーニング、ポートフォリオを併用した“デュアル授業”を社会薬学の授業で実施しているので、その教育成果と運用課題および改善方法を追究した。また、調剤学、医療コミュニケーション学の大学教育における在り方について追究している。(渡邊美智留)

薬物の効果および副作用の発現は、作用部位での薬物濃度を規定する薬物動態 (Pharmacokinetics : PK) と、薬理学的効果を規定する薬力学 (Pharmacodynamics: PD) の両方の因子により決定される。本年度は、薬物応答性の個体差が大きい薬物について、PK/PD 理論を用いた医薬品の有効性と安全性に関する研究に取り組んだ。また、地域医療に関する調査研究を行った。(岡田賢二)

臨床現場で生じる薬物治療に関連する疑問に対し、臨床研究を企画し、解決を図ることを目的とする。前職場の久里浜医療センターの院長より、アルコール依存症と血中のカルシウム濃度の関係についてテーマをいただき、現在、アルコール依存症の治療に用いられているカルシウムを含有するアンプロサートと血中カルシウム濃度の関連性及び本剤投与に関する個別化について、継続して共同研究を進めている。研究の進捗は、同意を得ら

れた患者アンケートの回収を終了し、解析、発表に向けたまとめを行いたいと考える。

神奈川県立がんセンターと大学一病院連携を提携し、臨床薬剤師育成のための実務実習終了後の臨床研修について、医療サイドと研修内容について検討を行っている。(渋谷昌彦)

(1) 医療の現場では、スタッフの不足や医療安全を含めさまざまな分野で AI や自動化など自動装置を用いてミスが減らす努力が導入されつつある。病院の薬剤部のみならず調剤薬局においても自動化の波が進んでいる。薬剤師は、リスク管理のみならずコスト問題より調剤業務の自動化や輸液、散剤を含め自動化へと移っている。それによって医療施設、薬剤師、最終的にはコストの削減など、最新の薬剤科業務の機械化のあるべき方向について、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ら情報を得て考察している。岡谷市民病院薬剤科では、最新システムを導入後も患者さんに対してのリスク削減、薬剤師業務の効率化を求め常にシステムの改善に取り組んでいる。このような情報を考察し、今後薬剤師業務の進化に貢献できるのではないかと考えている。(2) 脂質異常症と循環器疾患について、LDL-C を低下させることにより心血管系のリスクが低下することは多くの報告がされている。私も、これまで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を報告してきた。脂質の制御と血圧の制御により CAD 再発がどの程度抑制でき、それが実際の臨床現場でどの程度利用できるのかについて、Dr と意見を交換しながらデータを取り検討および Dr に情報提供している。

(3) がん化学療法は、常に進歩し多くの薬が患者のもとに届けられている。しかしながら実臨床での使用はレジメンの作成のみならず、そのフォローも必要であり薬剤師は常に注意を払っている。近年使用されつつある切除不能胃がんに対するレジメンと新規 VEGFR2 阻害薬を含んだがん化学療法について、がん専門薬剤師の方と検討している。(吉江文彦)

(1)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いる。高齢者における口腔乾燥は、オーラルフレイルや口腔機能低下症の一因となることから、多職種が連携して治療や予防を行うことが望まれている。高齢者の多剤併用、特に口渇の副作用報告を有する薬剤の使用について、口腔内環境へ及ぼす影響を検討した。(2)我が国の高齢化社会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いる。薬局には適切な薬物療法の提供、相談窓口、健康の維持・増進などの役割が求められている。改定薬機法で「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、神奈川県における薬局機能の整備状況の実態を調査した。さらに、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た。在宅医療において、ケアマネージャー等の他職種から求められる薬局機能について調査を行っている。(3)大麻や覚醒剤などの薬物事犯は、低年齢化や青少年を中心とした容認率の向上など、深刻な社会問題となっている。薬物乱用防止教育や啓発は、未然防止の観点から重

要視されている。薬物乱用・喫煙防止等に関する調査等を実施し、学校薬剤師として保健教育に係るための教材開発を行った。今回の改定学習指導要領において、中学校の保健教育にアンチドーピングは薬物乱用として取り上げられることになった。JADA スポーツファーマシスト推進委員の協力を得て、アンチドーピングに関する一般市民の意識調査及び啓発活動を実施している。(4)緩和医療の発展により、医療用麻薬使用中の患者が仕事や旅行等で海外渡航する機会は増加している。渡航時は事前に地方厚生局へ医療用麻薬の輸入・輸出手続きが必要であり、さらに、渡航先への携帯輸出入に関しては各国で可否や制度が異なる。薬剤師の本制度に対する認知度及び患者への情報提供等の支援の実態を調査した。Mohs ペーストは特殊院内製剤で、緩和ケアにおける、腫瘍の自壊に伴う滲出液や出血のコントロール、皮膚腫瘍の除去などを目的に使用されている。医療機関における使用実態及び障壁となり得る要因について調査を行っている。(田口真穂)

柑橘系植物の果皮は循環系・胃腸系疾患の予防や治療に有益である事が知られており、我が国においても陳皮や橙皮などが漢方処方や健康食品などに用いられている。近年、神奈川県農業研究所が開発した柑橘類の一種である「湘南ゴールド」の果皮熱水抽出物には、ナリルチン、ヘスペリジン、ノビレチンなどのフラボノイドが含まれている。これらのフラボノイド類には抗炎症作用、抗酸化作用、心保護作用、抗認知作用、血管弛緩作用などが報告されている。しかし、湘南ゴールドを基とする資料を用いた報告は殆どないため、果皮抽出エキスが血管標本に対してもたらす影響について検討した。(佐藤恭輔)

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Fumiatsu Yakushiji, Koki Yakushiji, Mikio Murata, Naoki Hiroi, Keiji Takeda and Hiroshi Fujita, The Quality of Blood is not Affected by Drone Transport: An Evidential Study of the Unmanned Aerial Vehicle Conveyance of Transfusion Material in Japan —, *Drones*, 4(1), 4; <https://doi.org/10.3390/drones4010004> (2020).
- 2) Mikio Murata, Masahiro Sumi, Kiyomi Sadamoto, Fumiatsu Yakushiji, Evaluation of problems in self-injection of insulin at home in older diabetic patients, *International Journal of Research in Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(6), 39-43 (2019).
- 3) Kiyomi Sadamoto, Yoshinori Araki, Kiyoshi Kubota, Chuji Yanagawa, Akito Ishigami, Mikio Murata, Sota Sadamoto, Lifestyles and Preferences of Independent Elderly Patients with Chronic Diseases in Japan - Sex and Age-Related Differences, *Journal of Scientific and Innovative Research*, 8(3), 33-36 (2019).

原著論文（邦文誌）

- 1) 越智良明,宇佐美英二,石井弘幸,山口友明,2019 年度病院実務実習評価に向けた院内での体制整備と評価表運用の構築～学習者へのメリットを生かした指導体制の構築～, *神奈川県病院薬剤師会誌*,51(2),9-12(2019).
- 2) 佐藤恭輔, 飯塚徹, 山口友明, 榊原巖, 渡邊泰雄, 湘南ゴールド果皮抽出エキスのラット摘出血管標本に対する血管拡張作用, *応用薬理*, in press (2019)

総説

- 2) 田口真穂. 薬物乱用問題の現状と乱用防止教育, *岩手県薬剤師会誌イーハトーブ vol.73*, p3-8, 6月(2019)

著書・訳書

- 1) 村田実希郎: 医療倫理学, 横浜薬科大学 (2019), ISBN: 978-4-905390-92-3 C3012.
- 2) 村田実希郎,山口友明 (分担執筆) : 薬学生のためのフィジカルアセスメントPhysical Assessment 2019, (株)廣川鉄男事務所 (2019), ISBN: 978-4-905390-97-8 C3047.
- 3) 原澤秀樹,大塚邦子,村田実希郎,渡邊美智留,岡田賢二,渋谷昌彦,田口真穂,吉江文彦,佐藤恭輔,山口友明 (分担執筆) : (澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上綾 編),第104回 薬剤師国家試験-解答・解説集-, 横浜薬科大学 (2019), ISBN: 978-4-905390-87-9 C3047.
- 4) 渡邊美智留,岡田賢二 (分担執筆) : 薬剤学実習 I 実習書,横浜薬科大学 (2019). ISBN: 978-4-905390-83-1 C3047.
- 5) 村田実希郎,渡邊美智留,山口友明 (分担執筆) : 薬剤学実習 II 実習書, 横浜薬科大学 (2019), ISBN: 978-4-905390-89-3 C3047.
- 6) 村田実希郎: 医療倫理学 薬科学科編, 横浜薬科大学 (2019), ISBN: 978-4-905390-88-6 C3012.
- 7) 山口友明,渋谷昌彦,吉江文彦,佐藤恭輔 (分担執筆) : (中野真,山口友明,窪田敏夫,松田佳和 編),*ファーマシューティカル処方解析学—実際の症例に学ぶ—*,ぱーそん書房 (2020).ISBN978-4-907095-59-8 C3047.
- 8) 吉江文彦 (分担執筆) 基礎からわかるハイリスク薬 第2版,ナツメ社,(2019).
- 9) 大塚邦子 他, *Clinical Pharmaceutical English*, 横浜薬科大学 (2019) .ISBN 978-4-905390-13-8 C3082.

3. 学会発表

国際学会一般講演

- 1) Mikio Murata, Masahiro Sumi, Akio Nanba, Kiyoshi Kubota, Masaho Hayashi, Kiyomi Sadamoto, Usability and Mechanical Evaluation of intranasal drug delivery devices, Pharmaceutical Sciences (AFPS) Conference 2019 in conjunction with the 4th International Conference on Advance Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (ICAPPS) (AFPS-ICAPPS 2019), Oct., Indonesia (2019).
- 2) Kiyoshi Kubota, Mikio Murata, Kiyomi Sadamoto, Ergonomic evaluation of Press Through Package(PTP) with the function of CRSF, Pharmaceutical Sciences (AFPS) Conference 2019 in conjunction with the 4th International Conference on Advance Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (ICAPPS) (AFPS-ICAPPS 2019) , Oct., Indonesia (2019).
- 3) Kiyomi Sadamoto, Kiyoshi Kubota, Mikio Murata, To compare and examine OTC packages with the function of Child Resistance and Senior friendly (CRSF), Pharmaceutical Sciences (AFPS) Conference 2019 in conjunction with the 4th International Conference on Advance Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (ICAPPS) (AFPS-ICAPPS 2019) , Oct., Indonesia (2019).

国内学会招待講演

- 5) 田口真穂. 優秀論文賞受賞講演「処方改良 Mohs ペーストの保存安定性評価」, 第 13 回日本緩和医療薬学会年会, 6 月, 千葉 (2019).
- 6) 田口真穂. 緩和療法における進化するモーズペースト「新規製剤設計によるモーズペーストの展望」, 第 12 回日本在宅薬学会, 7 月, 名古屋 (2019).
- 7) 田口真穂. 学校薬剤師が押さえておきたい学校環境衛生基準改訂と給食衛生管理のポイント, 福岡県薬剤師会令和元年度第 1 回学校・環境衛生研修会, 9 月, 福岡 (2019).
- 8) 田口真穂. 学校における薬物乱用防止教育の進め方, 山鹿地区薬剤師会・山鹿市民医療センター合同薬剤師研修会, 12 月, 熊本 (2019).

国内学会一般講演

- 1) 田口真穂, 重山昌人, 吉澤萌, 倉本雅也, 山本浩充. 自壊創モデルマウスにおける新規製剤設計した Mohs ペーストの組織固定効果, 第 13 回日本緩和医療薬学会年会, 6 月, 千葉 (2019).
- 2) 花岡楓月, 田口真穂, 渡邊仁史, 鮫島佳子, 武田真, 原澤秀樹, 山田博章, 前田伸子, 澤木康平. 高齢者における多剤併用が唾液分泌等の口腔内環境に及ぼす影響, 日本医療薬学会 第 3 回フレッシュャーズ・カンファレンス, 6 月, 東京 (2019).

- 3) 田口真穂, 秋庭僚太, 渡邊仁史, 鮫島佳子, 花岡楓月, 武田真, 原澤秀樹, 前田伸子, 澤木康平, 山田博章, 高齢者における多剤併用が口腔内環境に及ぼす影響, 日本ファーマシューティカルコミュニケーション学会, 9月, 岐阜 (2019).
- 4) 佐藤恭輔, 飯塚徹, 山口友明, 榊原巖, 渡邊泰雄, 第21回 応用薬理シンポジウム, 9月, 静岡 (2019).
- 5) 柴拓也, 長井友香, 清水健司, 小林雪江, 宮本祐亮, 古田悠二, 洪澤見砂紀, 河野有紀, 小澤知博, 中野真, 原澤秀樹, 速水耕介, 佐久間誠, かかりつけ患者における抗インフルエンザ薬の使用状況に関する研究, 日本薬学会レギュラトリーサイエンス部会, 第5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, 9月, 東京 (2019)
- 6) 田口真穂, 山田博章. 医療機能情報データを用いた在宅医療提供体制における薬局機能に関する研究, 日本薬学会レギュラトリーサイエンス部会 第5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, 9月, 東京 (2019).
- 7) 田口真穂, 吉田林, 五十鈴川和人, 大塚邦子, 住野彰英, 山田博章, 北垣邦彦, 加藤真介. 薬科大学生の喫煙に関する実態及び意識調査, 日本社会薬学会第38年会, 9月. 愛媛 (2019).
- 8) 田口真穂, 日向彰, 金田光正, 山田博章. 一般市民におけるアンチドーピングに関する意識調査, 第52回日本薬剤師会学術大会, 10月, 山口 (2019).
- 9) 薬師寺恒紀, 村田実希郎, 薬師寺史厚, 大竹千晶, 藤田 浩, 無人航空機ドローンによる血液搬送の試み, 第148回日本輸血・細胞治療学会関東甲信越支部例会, 東京 (2019).
- 10) 久保田清, 定本清美, 村田実希郎, CRSFを目指したPTP包装の評価と人間工学, 日本人間工学会大会第60回大会, 東京 (2019).
- 11) 佐川賢一, 岡田賢二, 野崎芳雄, 榎安雅満, 千葉康司, 保険薬局の新たな展開に向け“調剤補助者”の必要性に関する意識調査, 第52回日本薬剤師会学術大会, 10月, 山口 (2019).
- 12) 村田実希郎, 鷺見正宏, 久保田清, 林正保, 定本清美, 点鼻薬デバイスの使用性評価と人間工学, 日本人間工学会大会第60回大会, 東京 (2019).
- 13) 定本清美, 村田実希郎, 久保田清, 一般用医薬品における使用の適正と個装箱の工夫, 日本人間工学会大会第60回大会, 東京 (2019).
- 14) 田中雄也, 吉門 崇, 岡田賢二, 岡 美佳子, 千葉康司, 母集団薬物動態解析結果のメタアナリシスによるカルバマゼピンの酵素誘導後における CYP3A4 活性の個体間変動, 第34回日本薬物動態学会年会, 12月, つくば (2019).
- 15) 大塚邦子, 安原一, 内田直樹, 澤木康平, 篠塚達雄, 融合的・学習成果型の臨床系薬学英語教育—渡米心移植患児に対するファーマシューティカルケアを通して—, 第4

回日本薬学教育学会大会, 大阪(2019).

- 16) 渡邊美智留, 鈴木友理恵, 佐藤透, デュピクセント®皮下注の自己注射におけるアプリケーションの活用案---患者と薬剤師の連携--, 第 18 回 かながわ薬剤師学術大会 (神奈川県薬剤師会, 神奈川県病院薬剤師会), 横浜, 1 月 (2020)
- 17) 田口真穂, 秋庭僚太, 大越太朗, 林香里, 山田博章. 神奈川県における地域医療に関する薬局機能について, 第 18 回かながわ薬剤師学術大会, 1 月, 横浜 (2020).
- 18) 小林英文, 田口真穂, 原澤秀樹, 小林悟, 阿部博, 黒田哲弘, 日本人成人の血漿中 EPA/AA - 3 年間の啓発・啓蒙活動による変動 -, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).
- 19) 田中雄也, 吉門 崇, 岡田賢二, 岡 美佳子, 千葉康司, カルバマゼピンによる酵素誘導時における CYP3A4 活性の個体間変動, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).
- 20) 田口真穂, 大塚邦子, 谷口実, 稲田正人, 渡辺睦子, 山田博章. わが国における緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向けた取り組み(3)-高等学校保健体育教諭の意識調査-, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).
- 21) 大塚邦子, 田口真穂, 谷口実, 稲田正人, 渡辺睦子, 唐澤淳子, 山田博章, 内田直樹, 安原一, 篠塚達雄. 女性の健康と安全を守るために わが国における緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向けた取り組み(4)—薬学的視点と高等学校保健体育教諭との協働—, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).
- 22) 日原慧, 田口真穂, 林香里, 神谷匡祐, 小川温, 山田博章、薬局機能情報データを用いた地域連携薬局に求められる薬局機能の整備状況の解析, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).

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), 小児における点鼻薬デバイスの使用性に関する調査, 研究代表者, 2018~2020 年
- 2) 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), 疾患による PK/PD 変動を推定するためのデータベースの構築, 分担 (2019).
- 3) 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・若手研究), 安全性を考慮した小児アルベカシン投与レジメンの構築, 研究代表 (2019).
- 4) 田口真穂, Global Bridges (Japan Cancer Society, and Pfizer Global Medical Grants), Pharmacist on decreasing of Tobacco dependency, Member of a research project, US\$50000, (東京薬科大が一括管理) (2018-2019)

- 5) 田口真穂, 公益財団法人 日本健康アカデミー (健康知識・教育に係る公募助成金), 学校薬剤師が行う学校における「喫煙・飲酒・薬物乱用防止教育」教材の開発に関する事業, 分担研究者 53 万円 (2018-2019)

5. 社会活動

- 1) 山口友明, 高校出前授業「薬学・薬剤師への招待」, (神奈川県川崎北高校), 1 月, 2020
- 2) 山口友明, 子どもアドベンチャー「子ども調剤体験セミナー」, (横浜薬科大学), 8 月, 2019
- 3) 山口友明, 令和 1 年度 神奈川県後発医薬品使用促進協議会 委員
- 4) 山口友明, 県西地域の農産物を活用した未病を改善する商品開発実行委員会 委員
- 5) 原澤秀樹, 子どもアドベンチャー「子ども調剤体験セミナー」, (横浜薬科大学), 8 月, 2019
- 6) 原澤秀樹, 第 8 回薬物乱用防止キャンペーン, (横浜), 9 月, 2019
- 7) 村田実希郎, 薬物乱用防止教室, 聖セシリア中学校, 6 月, 神奈川 (2019).
- 8) 村田実希郎, 高大連携授業「薬がなぜ効くのか」, 自修館中等教育学校, 8 月, 神奈川 (2019).
- 9) 村田実希郎, 子ども薬剤師体験セミナー, 8 月, 神奈川 (2019).
- 10) 村田実希郎, 日々輝学園高等学校 横浜校 進路説明会, 9 月, 神奈川 (2019).
- 11) 村田実希郎, 第 8 回薬物乱用防止キャンペーン, 9 月, 神奈川 (2019).
- 12) 村田実希郎, 高大連携授業, 清心女子高等学校, 9 月, 岡山 (2019).
- 13) 村田実希郎, 公益社団法人 日本薬剤学会 公開市民講演会, 10 月, 仙台 (2019).
- 14) 村田実希郎, 高大連携授業, 清心女子高等学校, 10 月, 神奈川 (2019).
- 15) 村田実希郎, 藤嶺学園 鶴沼高等学校 出張講義, 2 月, 神奈川 (2020).
- 16) 渡邊美智留: 平成 31 年度薬物療法専門薬剤師・認定薬剤師認定試験, 問題作成とブラッシュアップ, 日本医療薬学会, 7 月, 東京 (2019)
- 17) 岡田賢二, 国立音楽大学附属高校連携授業, 私たちの健康を守る「くすり」のスペシャリスト「薬剤師」, 7 月, 横浜 (2019)
- 18) 岡田賢二, 第 8 回薬物乱用防止キャンペーン 9 月, 横浜 (2019)
- 19) 岡田賢二, 日本地域薬局薬学会理事 (2019)
- 20) 岡田賢二, 日本 TDM 学会評議員 (2019)
- 21) 岡田賢二, 日本医薬品安全性学会評議員 (2019)
- 22) 岡田賢二, 東京 (関東) 医薬品安全性研究会幹事 (2019)
- 23) 岡田賢二, 薬物治療モニタリング研究会幹事 (2019)
- 24) 渋谷昌彦, 子どもアドベンチャー「子ども調剤体験セミナー」, (横浜薬科大学), 8

月, (2019)

- 25) 渋谷昌彦, 横浜清風高校 「モバイルファーマシー」の見学・学習会, 神奈川 9月, 2019
- 26) 渋谷昌彦, 卒後教育講座「フィジカルアセスメント実技演習」, (横浜薬科大学), 9月, 2019
- 27) 田口真穂, 日本薬学会関東支部公開市民講演会企画運営, (東京), 5月, 2019
- 28) 田口真穂, 横浜鶴見北ロータリークラブ例会「薬物乱用問題の現状と乱用防止教育」講演, (横浜), 5月, 2019
- 29) 田口真穂, 法務省第69回社会を明るくする運動市場地区講演会「違法薬物と薬物依存について」講演, (横浜), 7月, 2019
- 30) 田口真穂, 日本薬剤師会学校環境衛生検査技術講習会(指導者養成講座)企画運営, (横浜薬科大学), 8月, 2019
- 31) 田口真穂, 日本薬学会関東支部公開市民講演会企画運営, (神奈川), 9月, 2019
- 32) 田口真穂, 第二回とつか未来会議「横浜薬科大学における災害への取組」講演・企画運営, (横浜), 10月, 2019
- 33) 田口真穂, 高校出前授業「薬物乱用防止教室」, (芝浦工業大学附属高等学校), 1月, 2019
- 34) 田口真穂, 高校出前授業「薬物乱用防止教室」, (神奈川県立桜陽高等学校), 1月, 2019
- 35) 田口真穂, かながわ保健体育・スポーツ学習会「薬物乱用と健康」講演, (横浜), 1月, 2020
- 36) 田口真穂, 横浜市読書活動推進ネットワークフォーラム企画運営, (横浜), 2月, 2020
- 37) 吉江文彦, 子どもアドベンチャー「子ども調剤体験セミナー」, (横浜薬科大学), 8月, 2019
- 38) 佐藤恭輔, 子どもアドベンチャー「子ども調剤体験セミナー」, (横浜薬科大学), 8月, 2019
- 39) 佐藤恭輔, 第8回「薬物乱用防止キャンペーン」in 横濱 公開啓発イベント, (横浜), 9月, 2019
- 40) 佐藤恭輔, 卒後教育講座「フィジカルアセスメント実技演習」, (横浜薬科大学), 9月, 2019

6. その他

- 1) 山口友明: 薬学教育協議会医薬品情報学教科担当会議委員、薬学教育協議会実務実習教科担当会議委員、関東地区実務実習調整機構大学委員
- 2) 原澤秀樹, 日本歯科薬物療法学会評議員、一般社団法人東京都病院協会教育倫理委員、

日本医療薬学会フレッシュャーズ・カンファランス実行委員

- 3) 大塚邦子, 日本社会薬学会企画委員、神奈川県女性薬剤師会理事、特定非営利活動法人医療英語学習支援協会理事
- 4) 村田実希郎: 一般社団法人薬学教育協議会実務習科担当委員、日本医療薬学会代議員、公益社団法人日本薬剤学会公開市民講演会実行委員、日本包装学会若手の会委員、公益社団法人神奈川県病院薬剤師会特別委員、公益社団法人大和綾瀬薬剤師会理事、Pharmaceutical Care 研修会 副会長、横浜旭中央総合病院倫理委員会委員
- 5) 村田実希郎, 第 174 回 Pharmaceutical Care 研修会 座長, 1 月, 神奈川 (2020).
- 6) 渡邊美智留: 日本医療薬学会 医療薬学教育委員会 委員 / 薬物療法専門薬剤師・認定薬剤師認定試験問題作成小委員会 委員 / 薬物療法専門薬剤師・認定薬剤師認定試験実行小委員会 委員
- 7) 岡田賢二, 第 23 回日本地域薬局薬学会年会優秀演題賞, 7 月, 青森 (2019)
- 8) 岡田賢二, 第 3 回東京(関東)医薬品安全性研究会, 企画運営・座長, 2 月, 東京 (2019)
- 9) 渋谷昌彦, 関東地区実務実習調整機構大学委員
- 10) 田口真穂, 日本薬学会 代議員, 日本薬剤師会 学校薬剤師部会学術 WG 委員, 日本在宅薬学会「在宅薬学」編集委員会委員, 日本薬学会 関東支部市民講座企画委員, YNBP 神経行動薬理若手研究者の集い 世話人, 日本学校保健会 学校給食衛生管理啓発委員会委員, 日本緩和医療薬学会 研究推進委員会委員, JADA スポーツファーマシスト推進委員, 第 29 回神経行動薬理若手研究者の集い 実行委員

その他の講演

- 1) 原澤秀樹, 医薬品の安全管理について, 一般社団法人東京都病院協会新入職員研修会, 4 月, 東京 (2019).
- 2) 原澤秀樹, 薬学教育コア・カリキュラム改訂後に大学が求める実務実習, 江戸川区薬剤師会認定実務実習指導薬剤師レベルアップ講習会, 4 月, 東京 (2019)
- 3) 原澤秀樹, 病院経営における薬剤師の役割, 明治薬科大学総合人文社会科学講座, 5 月, 東京 (2019)
- 4) 大塚邦子, 神奈川県女性薬剤師会総会, “緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向けた継続的な取り組み”, 学会報告、(横浜) 8 月, (2019).
- 5) 大塚邦子, MELSA 医療学習支援協会、スペシャルセミナー、2019 年 7 月 藤沢市役所, 英語版くすりのしおりを活用した薬の説明書の作成と服薬指導 (英会話) (東京 2020 参加プログラム (オリンピック教育分野認証))
- 6) 大塚邦子, MELSA 医療学習支援協会、スペシャルセミナー、 2019 年 10 月 飯田橋

市民ボランティアセンター，英語版くすりのしおりを活用した薬の説明書の作成と服薬指導（英会話）（東京 2020 参加プログラム（オリンピック教育分野認証））

- 7) 大塚邦子，MELSA 医療学習支援協会、スペシャルセミナーII、2020 年 2 月 飯田橋市民ボランティアセンター，英語版くすりのしおりを活用した薬の説明書の作成と服薬指導（英会話）（東京 2020 参加プログラム（オリンピック教育分野認証））

受賞

- 1) 田口真穂，令和元年度 日本緩和医療薬学会 優秀論文賞受賞
- 2) 田口真穂，原澤秀樹．日本医療薬学会第 3 回フレッシュャーズ・カンファレンス 優秀演題発表賞
- 3) 田口真穂，原澤秀樹．第 13 回日本ファーマシューティカルコミュニケーション学会大会一般演題(ポスターの部)優秀発表賞

健康薬学科

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

4 種類のヒスタミンレセプターが同定されているが、このうち H2 レセプター（H2R）は胃酸分泌調節に重要であるが、他にもリンパ球において免疫調整にも関与していることが報告されている。種々の細胞株において H2R を介したシグナルによって活性化した細胞からのケモカイン産生が抑制されるので、この H2R の免疫応答調節機構について検討している。さらにタンパク質構造解析ソフト（MOE）を用いて H2R 構造モデルを構築している。

免疫器官・組織の初期発生機構の解明を目的とし、ニワトリ胚を材料として鳥類 B 細胞の分化・成熟の場であるファブリキウス嚢形態形成の分子機構の研究を行っている。発生段階の胚組織を用いて遺伝子およびタンパク質の発現を詳細に調べることで、そこで機能している候補分子を特定し、最終的にはファブリキウス嚢内腔形成の分子機構を明らかにすることを目指している。

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

放出を制御することは、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に関する研究を行っている。また、ポリフェノール、特にフラボノイドにおける免疫系の及ぼす効果について、抗アレルギー作用や感染防御作用などを研究している。

2. 学術論文

原著論文

- 1) Kawaguchi K., Kaneko M., Miyake R., Takimoto H. and Kumazawa Y. Potent inhibitory effects of quercetin on inflammatory responses of collagen-induced arthritis in mice. *Endocr. Metab. Immune Disord. Drug Targets*. 19(3): 308-315, 2019.

著書・訳書

- 1) 中島敏治、川嶋芳枝、金子正裕ほか（分担執筆）,第104回 薬剤師国家試験 -解答・解説集-, 横浜薬科大学（2019）, ISBN: 978-4-905390-87-9 C3047.
- 2) 川嶋芳枝（分担執筆）、金子正裕（分担執筆）, 令和元年度（2019年）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 (2019).
- 3) 金子正裕（分担執筆）, 令和元年度（2019年）生物系実習2実習書（免疫学実習・微生物学実習）－ 分担 横浜薬科大学 生物系実習2担当グループ (2019).

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 金子正裕、佐藤春香、杉山叶実、川嶋芳枝、飯塚徹、中島敏治：A549細胞を用いたIL-8産生に対する杜仲葉エキスの抑制効果、日本薬学会第140年会、3月、京都(2020)

4. 社会活動

- 1) 川嶋芳枝, 清心女子中学校・清心女子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

生化学研究室

教授 森 和也

教授 小笹 徹

講師 鹿本 泰生

講師 石橋 雪子

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

著書・訳書

- 1) 石橋雪子, 森 和也 (分担執筆) : 前田正知, 浅野真司 編), コンパス生化学 改定第2版, 南江堂.
- 1) 鹿本 泰生, 小笹 徹, 森 和也 (分担執筆) : (篠塚達雄, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 編), 第 104 回 薬剤師国家試験-解答・解説集-, 横浜薬科大学 (2018).

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 森 和也, 加藤 樹, 田村 瞳, 那須川 茉莉乃, 渡部 望, 石橋 雪子, 鹿本 泰生, 小笹 徹 各種ハチミツのヒアルロニダーゼ酵素阻害効果に関する研究日本薬学会第140年会, 3月, 京都 (2020).

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 α 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)
- 2) 小笹 徹. 国立研究開発法人 日本医療研究開発機構, 革新的がん医療実用化研究事業

研究分担者 190 万円 (2017)

5. 社会活動

- 1) 森 和也, 鹿本 泰生. 第 6 回薬物乱用防止キャンペーン, 横浜 2019 年 9 月
- 2) 森 和也. 「おもしろ探究授業」 東京 2020 年 2 月

6. その他

- 1) (株) 山田養蜂場とハチミツの共同研究を行うことで同意文書を交わし、無償のサンプル提供を受け、2019 年度から共同研究を開始した。

環境科学研究室

教 授 香川 (田中) 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。また、室内環境化学物質の測定方法は必ずしも十分に整備されているとは言いがたく、それらのことが「シックハウス対策」を遅らせる一因ともなっている。本年度は、シックハウス症候群の特徴の 1 つであるヒト個体差の原因をあきらかにする目的で、ヒト気道及び肺で発現する侵害刺激受容体の発現個体差をあきらかにした。室内環境化学物質の曝露評価の一環としては、特に乳幼児期の中枢神経系への影響が懸念されている鉛など金属類について、ハウスダストを介する曝露量を評価した。室内環境化学物質の分析法に関する研究としては、2019 年 1 月に室内濃度指針値が改定された準揮発性有機化合物 フタル酸エステル類 2 物質について、詳細曝露評価にむけた標準試験法を作成し、薬学会編衛生試験法注解 2020 に公表した。一方、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。また、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。特に本年度は、市中感染の重要な起炎菌である肺炎球菌に対する感染防御機序に関する解析を行い、その結果を公表した。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Tanaka-Kagawa T, Saito I, Onuki A, Tahara M, Kawakami T, Sakai S, Ikarashi Y, Oizumi S, Chiba M, Uemura H, Miura N, Kawamura I, Hanioka N, Jinno H. Method Validation for the Determination of Phthalates in Indoor Air by GC-MS with Solid-Phase Adsorption/Solvent Extraction using Octadecyl Silica Filter and Styrene–Divinylbenzene Copolymer Cartridge. *BPB Reports*. 2, 86-90 (2019).
- 2) Takeuchi S, Tanaka-Kagawa T, Saito I, Kojima H, Jinno H. Distribution of 58 Semi-Volatile Organic Chemicals in the Gas Phase and Three Particle Sizes in Indoor Air and House Dust in Residential Buildings During the Hot Season in Japan. *BPB Reports*. 2, 91-98 (2019).
- 3) Isobe T, Ohkawara S, Ochi S, Tanaka-Kagawa T, Hanioka N. S-equol glucuronidation in liver and intestinal microsomes of humans, monkeys, dogs, rats, and mice. *Food Chem Toxicol*. 131, 110542 (2019).
- 4) Hanioka N, Isobe T, Ohkawara S, Ochi S, Tanaka-Kagawa T, Jinno H. Hydrolysis of di(2-ethylhexyl) phthalate in humans, monkeys, dogs, rats, and mice: An in vitro analysis using liver and intestinal microsomes. *Toxicol In Vitro*. 54, 237-242 (2019).
- 5) Azuma K, Jinno H, Tanaka-Kagawa T, Sakai S. Risk assessment concepts and approaches for indoor air chemicals in Japan. *International J Hygiene Environ Health*, 225, 113470 (2020).
- 6) Fang R, Uchiyama R, Sakai S, Hara H, Tsutsui H, Suda T, Mitsuyama M, Kawamura I, Tsuchiya K. ASC and NLRP3 maintain innate immune homeostasis in the airway through an inflammasome-independent mechanism. *Mucosal Immunol.*, 12, 1092-1103 (2019).
- 7) Miura N, Ohtani K, Hasegawa T, Hwang G, Yoshioka H. Impairment of fertilization efficiency in mice following nano-sized titanium exposure. *Fund Toxicol Sci.*, 6, 113-116 (2019).
- 8) Miura N, Ohtani K, Hasegawa T, Yoshioka H, Hwang GW. Biphasic adverse effect of titanium nanoparticles on testicular function in mice. *Scientific reports.*, 9, 14373 (2019).
- 9) Yoshioka H, Hirose Y, Ohishi R, Tominaga S, Torii-Goto A, Park SJ, et al. Diurnal Variation of Sitagliptin-Induced Pharmacological Effects in C57BL/6J Mice. *Biological & pharmaceutical bulletin.*, 42, 1562-1568 (2019).

- 10) Yoshioka H, Ohishi R, Hirose Y, Torii-Goto A, Park SJ, Miura N, et al. Chronopharmacology of dapagliflozin-induced antihyperglycemic effects in C57BL/6J mice. *Obesity research & clinical practice.*, 13, 505-510 (2019).
- 11) Yoshioka H, Tominaga S, Shinohara Y, Hwang GW, Maeda T, Miura N. Chronotoxicity of Streptomycin-Induced Renal Injury in Mice. *Biological & pharmaceutical bulletin.*, 43, 53-58 (2020).
- 12) Ogushi S, Ikemoto S, Miura N, Nakanishi T, Kimura T. Cadmium Inhibits All-Trans-Retinoic Acid-Induced Increase of Nitroblue Tetrazolium Reduction Activity and Induces Metallothionein 1G Expression in Human Acute Myelocytic Leukemia HL-60 Cells. *Biol Pharm Bull Rep.*, in press (2020).

著書・訳書

- 1) 香川(田中)聡子 (分担執筆), 衛生試験法・注解 空気試験法 フタル酸ジ-n-ブチルおよびフタル酸ジ-2-エチルヘキシル, 日本薬学会編 衛生試験法・注解 2020
- 2) 香川(田中)聡子 (分担執筆), 衛生試験法・注解 空気試験法 アスベスト, 日本薬学会編 衛生試験法・注解 2020
- 3) 三浦伸彦 (分担執筆), 衛生・公衆衛生学, 産業保健 (アイ・ケーコーポレーション社 山本玲子編), 2019, ISBN 978-4-874-92363-4

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 金澤希, 大橋和幸, 尾前悠斤, 大河原 晋, 森葉子, 磯部隆史, 越智定幸, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中) 聡子: ヒト気道及び肺組織における TRP イオンチャネルの発現個体差, 第 46 回日本毒性学会学術年会, 6 月, 徳島 (2019).
- 2) 森葉子, 永井萌子, 河合美樹, 大河原晋, 磯部隆史, 青木明, 植田康次, 岡本誉士典, 埴岡伸光, 香川(田中)聡子, 神野透人, バニリンおよびその類縁化合物による TRPA1 活性化の種差に関する研究, 第 46 回日本毒性学会学術年会, 6 月, 徳島 (2019).
- 3) 内藤光梨, 森葉子, 青木明, 岡本誉士典, 植田康次, 埴岡伸光, 香川(田中)聡子, 田原麻衣子, 酒井信夫, 神野透人, 居住住宅の総揮発性有機化合物 (TVOC) 放散速度に関する研究, 第 65 回東海支部大会, 6 月, 名古屋 (2019).
- 4) 永井萌子, 森葉子, 青木明, 岡本誉士典, 植田康次, 磯部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 香川(田中)聡子, 神野透人, フェルラ酸エステル類による TRPA1 活性化に関する研究, 第 65 回東海支部大会, 6 月, 名古屋 (2019).

- 5) 尾前悠斤, 金澤希, 大橋和幸, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 森葉子, 永井萌子, 大河原晋, 礪部隆史, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子, ヒト気道および肺組織における TRPA1, TRPV1, TRPM8 mRNA 発現量の個体差, フォーラム 2019 衛生薬学・環境トキシコロジー, 9月, 京都 (2019).
- 6) 永井萌子, 森葉子, 青木明, 岡本誉士典, 植田康次, 礪部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 香川(田中)聡子, 神野透人, フェルラ酸およびその類縁化合物による Transient Receptor Potential Ankyrin 1 (TRPA1) の活性化機序に関する研究, フォーラム 2019 衛生薬学・環境トキシコロジー, 9月, 京都 (2019).
- 7) 森葉子, 青木明, 岡本誉士典, 植田康次, 礪部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 香川(田中)聡子, 神野透人, 苦味物質によって惹起される消化管内分泌細胞のシグナル伝達に関する研究, フォーラム 2019 衛生薬学・環境トキシコロジー, 9月, 京都 (2019).
- 8) 香川(田中)聡子, 神野透人, 室内環境におけるフタル酸エステル類の曝露, フォーラム IV : 空気環境のレギュラトリーサイエンスと衛生試験法, フォーラム 2019 衛生薬学・環境トキシコロジー, 9月, 京都 (2019).
- 9) 三浦伸彦, 吉岡弘毅, 大谷勝己, 概日リズム攪乱は精巣機能障害を誘発する, フォーラム 2019 衛生薬学・環境トキシコロジー, 9月, 京都 (2019).
- 10) Hiroki Yoshioka, Sarah Tominaga, Tohru Maeda, Gi Wook Hwang, Nobuhiko Miura, 「日韓合同シンポジウム」 Chronotoxicology of cisplatin induced renal injury in mice, フォーラム 2019 衛生薬学・環境トキシコロジー, 9月, 京都 (2019).
- 11) 田中裕子, 長谷川達也, 武内伸治, 斎藤育江, 酒井信夫, 河上強志, 田原麻衣子, 上村仁, 大貫文, 礪部隆史, 五十嵐良明, 大河原晋, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子, 金属類のハウスダストを媒体とした曝露, 第5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, 東京 (2019年).
- 12) 奥村紗希, 礪部隆史, 笠松碧, 神野透人, 香川(田中)聡子, 大河原晋, 埴岡伸光, ヒトの肝臓、小腸および肺のミクロゾームによる 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチラートの加水分解反応, 第5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, 東京 (2019年).
- 13) 永井萌子, 森葉子, 大河原晋, 礪部隆史, 青木明, 岡本誉士典, 埴岡伸光, 香川(田中)聡子, 神野透人, TRPA1 を介する侵害刺激の種差に関する研究, 第5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, 東京 (2019年).
- 14) 大橋和幸, 尾前悠斤, 金澤希, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 森葉子, 永井萌子, 大河原晋, 礪部隆史, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子, ヒト肺および気管組織で発現する TRP チャンネル, 第63回日本薬学会関東支部大会, 東京 (2019年).

- 15) 田中裕子, 長谷川達也, 武内伸治, 斎藤育江, 酒井信夫, 河上強志, 田原麻衣子, 上村仁, 大貫文, 大河原晋, 磯部隆史, 五十嵐良明, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子, 室内環境中における金属類の曝露, メタルバイオサイエンス研究会 2019, 11月, 東京 (2019).
- 16) 三浦伸彦, 「シンポジウム2: 金属毒性研究のトピックス」金属化合物の毒性発現強度と曝露時刻依存性, メタルバイオサイエンス研究会 2019, 10月, 東京 (2019).
- 17) 大谷勝己, 吉岡弘毅, 三浦伸彦, 酸化チタンナノ粒子が示すマウス雄性生殖系への影響, メタルバイオサイエンス研究会 2019, 10月, 東京 (2019).
- 18) 三浦伸彦, 大谷勝己, 吉岡弘毅, 金属化合物の感受性時刻差, メタルバイオサイエンス研究会 2019, 10月, 東京 (2019).
- 19) 三浦伸彦, 「精子研究会シンポジウム」概日リズム攪乱と精巣機能障害〜「シフトワーカー」「現代っ子」への警鐘〜, 第50回精子研究会, 10月, 福島 (2019).
- 20) 香川(田中)聡子, 田中裕子, 長谷川達也, 武内伸治, 斎藤育江, 酒井信夫, 河上強志, 田原麻衣子, 上村仁, 大貫文, 五十嵐良明, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 埴岡伸光, 神野透人, 室内環境中でのハウスダストを媒体とした金属類の曝露, 2019年室内環境学会学術大会, 12月, 沖縄 (2019).
- 21) 斎藤育江, 大貫文, 香川(田中)聡子, 大泉詩織, 千葉真弘, 神野透人, 田原麻衣子, 酒井信夫, 小西浩之, 守安貴子, 環境試料中フタル酸ジイソノニル及びフタル酸ジイソデシルの分離定量法, 2019年室内環境学会学術大会, 12月, 沖縄 (2019).
- 22) 大泉詩織, 千葉真弘, 大貫文, 斎藤育江, 神野透人, 香川(田中)聡子, 田原麻衣子, 酒井信夫, 溶媒抽出法による室内空气中グリコールエーテル類及び環状シロキサン類の分析について, 第56回全国衛生化学協議会年会, 広島 (2019).
- 23) 大橋和幸, 金澤希, 尾前悠斤, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 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, ヒト気道および肺上皮由来細胞株における TRP チャンネルの発現, 日本薬学会第140年会, 京都 (2020).
- 24) 奥村紗希, 磯部隆史, 大河原晋, 香川(田中)聡子, 神野透人, 埴岡伸光, ヒト肺ミクロゾームにおける吸入ステロイド薬の加水分解反応に対する 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール ジイソブチラートの影響, 日本薬学会第140年会, 京都 (2020).
- 25) 門松隆夫, 大河原晋, 磯部隆史, 香川(田中)聡子, 金谷貴行, 羽田紀康, 大塚功, 埴岡伸光, *Hirsutella rhossiliensis* 糖脂質合成類縁体による THP-1 細胞の LPS 誘導性炎症メディエーター産生の抑制, 日本薬学会第140年会, 3月, 京都, (2020).
- 26) 森葉子, 青木明, 岡本誉士典, 磯部隆史, 大河原晋, 香川(田中)聡子, 埴岡伸光, 神野透人, Ethyl Ferulate によって惹起される消化管内分泌細胞のシグナル伝達に関する

研究, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都, (2020).

- 27) 古田貴大, 川端雄資, 宇津木貴子, 白畑辰弥, 中森俊輔, 香川(田中) 聡子, 神野透人, 小林 義典, TRPV1 構造活性相関解明に向けた 7 位 - Evodiamine 誘導体の合成研究, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都, (2020).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 香川聡子, 令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金「室内空気環境汚染化学物質の標準試験法の策定およびリスク低減化に関する研究 (H30-化学-指定-002)」室内空気環境汚染化学物質の標準試験法の国内規格化・気道刺激性および皮膚刺激性に関する情報収集・不足データの補完, 分担 450 万円 (2019).
- 2) 香川聡子, 令和元年度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) (一般) (課題番号 18K06641)) 侵害受容チャネル TRPA1 活性化の種差に関する分子毒性学的研究 分担 30 万円 (2019).

5. 社会活動

- 1) 香川聡子, 河村伊久雄, 三浦伸彦, 第 8 回薬物乱用防止キャンペーン in 横濱, (横浜), 9 月, 2019.
- 2) 香川聡子, 厚生労働省 第 1 回 薬事・食品衛生審議会 化学物質安全対策部会, 4 月, 2019.
- 3) 香川聡子, 厚生労働省 第 2 回 薬事・食品衛生審議会 化学物質安全対策部会, 8 月, 2019.
- 4) 香川聡子, 厚生労働省 第 3 回 薬事・食品衛生審議会 (化学物質安全対策部会), 10 月, 2019.

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, 日本薬剤師会 「学校環境衛生基準 2018 解説」2019 新改訂編集委員会委員
- 5) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 財務委員会委員長

- 6) 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長
- 7) 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
- 8) 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
- 9) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 BPB Reports 編集委員会委員
- 10) 香川聡子, 日本毒性学会 評議員
- 11) 香川聡子, 日本毒性学会 学術誌 The Journal of Toxicological Sciences, Editorial Board
- 12) 香川聡子, 日本毒性学会 学術誌 Fundamental Toxicological Sciences, Associate Editor
- 13) 香川聡子, 室内環境学会 評議員
- 14) 三浦伸彦, 日本毒性学会 理事
- 15) 三浦伸彦, 日本毒性学会 学術誌 Journal of Toxicological Science, Associate Editor
- 16) 三浦伸彦, 日本毒性学会 学術誌 Fundamental Toxicological Sciences, Associate Editor
- 17) 三浦伸彦, 日本毒性学会 生体金属部会 メタルバイオサイエンス研究会 2019, 実行委員, 10月, 東京 (2019).

感染予防学研究室

教授 越智 定幸
 教授 野口 耕司
 教授 細野 哲司
 准教授 大塚 邦子

1. 研究の概要

がんは、さまざまな要因によって発症している。そのうち感染症は、日本人のがんの原因の約 20%を占めると推計される。感染症が関係するがんのうち、ウイルス関連がんでは、生体防御機構における感染免疫システムを回避する悪性形質が知られており、治療成績向上のためにはそれを克服することが望まれている。そこで、ウイルスがんとがん免疫編集の関係に着目し、特に、EBV などがんウイルス感染と免疫チェックポイント分子 PD-1, PD-L1 の発現制御、新規免疫チェックポイント薬の開発状況、我が国で保険適応担っている免疫チェックポイント薬の副作用調査などについて包括的に調査研究を進めた。

また、社会薬学的な研究としては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として、特にわが国における緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向けた多面的な研究を継続している。わが国では少子超高齢社会の中で出生数が約 95 万人に対して、母体及び胎児に対して侵襲的・倫理的に問題のある工妊娠中絶約 17 万件にも及びその後の心理的影響も少なくなく、10 代の人工妊娠中絶率は高く学業中断や退学などその後の人生に大きな影響がある。避妊処置の失敗や性犯罪被害後 72 時間以内の服用で望まれない妊娠とそれに続く人工妊娠中絶の回避に対応できる緊急避妊薬を WHO は必須医薬品とし、世界標準治療となっているが、わが国での周知は十分ではない。このアクセスギャップ改善のために健康・安全教育として文科省からの通達に基づき、国際比較を交え、神奈川県女性薬剤師会ばかりでなく、高等学校保健体育教員との協働も行っている。他方、緊急避妊薬等の個人輸入製品による健康被害防止のために医薬品情報ならびに偽造医薬品の非破壊的迅速な分析方法に関する製剤学的な研究も学外研究者と継続的に行っている。

厚生労働省へ“緊急避妊薬のスイッチ OTC 化の妥当性に関するパブリックコメント”を提出していたが、この内容が「オンライン診療の適切な実施に関する指針」を踏まえた緊急避妊薬に係る診療の提供体制整備に関する薬剤師の研修へ反映された。また、一般用医薬品・健康食品の適正使用へ向けた研究では、日米比較ならびにハイリスク薬と OTC 薬の相互作用に関しても継続している。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Isobe T, Ohkawara S, Ochi S, Tanaka-Kagawa T, Hanioka N. S-equol glucuronidation in liver and intestinal microsomes of humans, monkeys, dogs, rats, and mice. *Food Chem Toxicol.* 131, 110542 (2019).
- 2) Hanioka N, Isobe T, Ohkawara S, Ochi S, Tanaka-Kagawa T, Jinno H. Hydrolysis of di(2-ethylhexyl) phthalate in humans, monkeys, dogs, rats, and mice: An in vitro analysis using liver and intestinal microsomes. *Toxicol In Vitro.* 54, 237-242 (2019).
- 3) Nonomiya Y, Noguchi K, Katayama K, Sugimoto Y. Novel pharmacological effects of poly (ADP-ribose) polymerase inhibitor rucaparib on the lactate dehydrogenase pathway. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 510, 501-507 (2019).
- 4) Kishino T, Inoue Y, Inoue K, Saito K, Kondo M, Otsuka K, Terukina T, Hattori Y, Otsuka M. Predictive Evaluation of Pharmaceutical Properties of Ulinastatin-Containing Vaginal Suppositories as a Hospital Preparation by Near-Infrared Spectroscopy, *Chem Pharm Bull* (Tokyo), 66, 589-595 (2018).

総説

- 1) Noguchi K. Epstein-Barr Virus Genome Replication as a Molecular Target for Cancer Therapy. *Yakugaku Zasshi*, 139, 63-67 (2019)
- 2) Noguchi K, Fujimuro M. Progress of Comprehensive Research on Infectious Diseases and Cancer for Next-generation Drug Discovery ~Latest Researches on Human Cancer-related Pathogens Powered by Pharmaceutical Scientists~. *Yakugaku Zasshi*, 139, 61-62 (2019).

著書

- 1) 野口耕司 他 (分担執筆) , 進化するがん創薬, 清宮裕之編, 化学同人 (2019), ISBN978-4-7598-1733-1
- 2) 越智定幸, 細野哲司, 大塚邦子 他, 第104回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 横浜薬科大学 (2019. 7月) ISBN 978-4-905390-87-9 C3047.
- 3) 大塚邦子 他, Clinical Pharmaceutical English , 横浜薬科大学 (2019. 4月) ISBN 978-4-905390-13-8 C3082.

3. 学会発表

国内学会招待講演

- 1) 金澤希, 大橋和幸, 尾前悠斤, 大河原 晋, 森葉子, 磯部隆史, 越智定幸, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中) 聡子: ヒト気道及び肺組織における TRP イオンチャネルの発現個体差, 第46回日本毒性学会学術年会, 6月, 徳島 (2019).
- 2) 野口耕司, がんゲノム医療と分子標的治療薬, くすりと健康 2019 春季講演会, 日本薬学会関東支部市民講座, 5月, 東京 (2019).
- 3) 野口耕司, がんゲノム医療と分子標的治療薬, これからの医療を考える会, 田園調布医師会, 10月, 東京 (2019).

国内学会一般講演

- 1) 野口耕司, 宮澤雅典, 片山和浩, 杉本芳一, ウイルス転写因子 K-RTA によるヒト *CD274/PD-L1* プロモーター活性化, 第31回 微生物シンポジウム, 8月, 京都 (2019).
- 2) Kohji Noguchi, Masanori Miyazawa, Kazuhiro Katayama, Yoshikazu Sugimoto, Transactivation of *CD274/PD-L1* Gene Promoter by KSHV RTA/ORF50 and Cellular SP1 Proteins, 第67回 日本ウイルス学会各術集会, 10月, 東京 (2019).
- 3) 大塚邦子, 安原一, 内田直樹, 澤木康平, 篠塚達雄, 融合的・学習成果型の臨床系薬

学英語教育，一渡米心移植患児に対するファーマシューティカルケアを通して―，第4回日本薬学教育学会大会，8月，大阪（2019）

- 4) 田口真穂，吉田林，五十鈴川和人，大塚邦子，住野彰英，山田博章，北垣邦彦，加藤真介，薬科大学生の喫煙に関する実態及び意識調査，第38回日本社会薬学会，9月，松山（2019）
- 5) 田口真穂，大塚邦子，谷口 実，稲田正人，渡辺睦子，山田博章，わが国における緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向けた取り組み(3) ―高等学校保健体育教諭の意識調査―
- 6) 大塚邦子，田口真穂，谷口 実，稲田正人，渡辺睦子，唐澤淳子，山田博章，内田 直樹，安原 一，篠塚達雄，女性の健康と安全を守るためにわが国における緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向けた取り組み（4）―薬学的視点と高等学校保健体育教諭との協働―

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 野口耕司，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），染色体分配不安定性とその制御メカニズムにおける AKT の役割，研究代表者 110 万円（2019）

5. 社会活動

- 1) 大塚邦子，神奈川県女性薬剤師会総会，“緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向けた継続的な取り組み”，学会報告、(横浜)8月，2019
- 2) 大塚邦子，日本社会薬学会企画委員，2019年
- 3) 大塚邦子，神奈川県女性薬剤師会理事，2019年
- 4) 大塚邦子，特定非営利活動法人医療英語学習支援協会理事，2019年

6. その他

- 1) 野口耕司，日本薬学会，代議員
- 2) 野口耕司，日本癌学会，評議員
- 3) 野口耕司，日本がん分子標的治療学会，評議員
- 4) 大塚邦子，MELSA 医療学習支援協会、スペシャルセミナー、2019年7月 藤沢市役所
英語版くすりのしおりを活用した薬の説明書の作成と服薬指導（英会話）

- (東京 2020 参加プログラム (オリンピック教育分野認証))
- 5) 大塚邦子, MELSA 医療学習支援協会、スペシャルセミナー、2019 年 10 月 飯田
橋市民ボランティアセンター
英語版くすりのしおりを活用した薬の説明書の作成と服薬指導 (英会話)
(東京 2020 参加プログラム (オリンピック教育分野認証))
- 6) 大塚邦子, MELSA 医療学習支援協会、スペシャルセミナーII、2020 年 2 月 飯田橋
市民ボランティアセンター
英語版くすりのしおりを活用した薬の説明書の作成と服薬指導 (英会話)
(東京 2020 参加プログラム (オリンピック教育分野認証))

分子生物学研究室

教 授 小俣 義明

教 授 川嶋 剛

1. 研究の概要

4 つのピロール環から成るポルフィリンは全ての生物に必須であり、ヘム、クロロフィル、ビタミン B12 等の生合成に利用される。生物が利用するポルフィリンに共通した特徴は、4 つのピロール環側鎖が非対称に配置していることであり、生合成過程で鎖状テトラピロールのヒドロキシメチルピラン (HMB) から、ウロポルフィリノーゲンIII合成酵素 (UROS) によって環状のウロポルフィリノーゲンIIIを生成する際に環の反転が起こる。UROS の活性が劣るポルフィリン症患者は前駆体が蓄積し、その光感受性のために日中に屋外に出ることができない。UROS によるポルフィリン環化反応機構を解明するため、UROS によって取り込まれるが環化反応ができない基質 HMB の誘導体を得ることにしたが、化学的な合成は反応行程が多く目的化合物を得るには至っていない。HMB 合成酵素 (HMBS) を用いて目的の誘導体を得られないか検討するため、HMBS の反応機構を検討した。HMBS はジピロメタン補因子を活性部位に持ち、4 分子のポルホビリノーゲン (PBG) を連結して HMB を生じるが、2 分子の PBG が結合した ES2 複合体を分離し結晶構造解析を行った。ES2 複合体では補因子の先に 2 分子の PBG が連結しており、補因子が活性部位の奥側へ移動した位置を 2 つの基質分子が占めていた。さらに ES2 複合体を 2-I-PBG を含む抗凍結剤に浸漬した結晶では、2-I-PBG がピロール鎖末端に存在し、3 分子目の基質分子が縮合する状況に相当する。これまでに判明した、ホロ型、ES2 中間体、2-I-PBG を結合した酵素の立体構造と

合わせて、HMBS の反応機構を推察した。

生物は生命活動を維持していくためのタンパク質をゲノム DNA に記された遺伝子情報を基に RNA を合成し（転写）、RNA の塩基配列を基にアミノ酸を連結し合成する（翻訳）。上記の遺伝情報の流れのうちゲノムにおける遺伝子の発現ヒエラルキー（階層構造）を転写ネットワークと呼び、転写ネットワークは、地球上に生息するウイルスを除く全ての生物に存在が予想される。本研究室では、全ゲノムが解読されている化学合成従属栄養生物としては少数の遺伝子しか持たない好熱好酸古細菌の 1 種である *Thermoplasma volcanium* (*T.volcanium*) における全ゲノム転写ネットワークの解明を目指した研究を行っている。これまで、鉄応答性転写抑制因子 (Ferric iron Uptake Regulator; TvFur) が結合する *T.volcanium* ゲノム DNA 領域を Genomic SELEX (Systematic Evolution of Ligands by Exponential Enrichment) 法と EMSA (Electrophoretic Mobility Shift Assay) を用いて同定し、認識 DNA 塩基配列を DNaseI フットプリント法により確認した。これらの TvFur の結合領域には CRISPR 領域が含まれており crRNA が TvFur により転写制御されることが明らかとなったことから CRISPR システムに関与するタンパク質群の転写制御と機能の解析のため Cas タンパク質群を発現精製している。また、TvFur とは異なる鉄応答性転写抑制因子であるジフテリア毒素制御因子 DtxR の結合領域を Genomic SELEX 法によって同定した。同時に、その他の転写因子 PadR、HxIR 等の転写因子による転写制御機構の解明も進めており、これらの結果から転写制御ネットワークの解明に向けた研究を進めている。

2. 学術論文

著書・訳書

- 1) 川嶋 剛 (分担執筆) : 「平成31年度 (2019年) 2年生前期生物系実習 I 実習書」, 横浜薬科大学 (2019) .
- 2) 小俣 義明, 川嶋 剛 (分担執筆) : (澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上 綾 編), 第 104 回 薬剤師国家試験—解答・解説集—, 横浜薬科大学 (2019) .

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 佐藤 秀明, 杉島 正一, 塚口 舞, 増子 隆博, 小俣 義明, 和田 啓, 久枝 良雄, 山本 健. ヒドロキシメチルピラン合成酵素の反応中間体と基質誘導体との複合体の結晶構造解析. 2019年度日本生化学会九州支部例会, 6月, 長崎 (2019) .
- 2) 佐藤 秀明, 杉島 正一, 塚口 舞, 増子 隆博, 小俣 義明, 和田 啓, 久枝 良雄, 山

本 健. 基質誘導体を結合したヒト由来ヒドロキシメチルビランシンターゼ反応中間体の結晶構造解析. 第19回日本蛋白質科学会年会, 第71回日本細胞生物学会大会合同年次大会, 6月, 神戸 (2019) .

- 3) 佐藤 秀明, 杉島 正一, 塚口 舞, 増子 隆博, 小俣 義明, 和田 啓, 久枝 良雄, 山本 健. 基質誘導体を結合したヒドロキシメチルビランシンターゼ反応中間体の構造解析. 第43回蛋白質と酵素の構造と機能に関する九州シンポジウム, 9月, 福岡 (2019) .

4. 社会活動

- 1) 川嶋 剛. 横浜清風高校大学見学会, 令和元年5月15日, 於横浜薬科大学.
- 2) 川嶋 剛. 2019年度第一回横須賀学院科学教育センター運営指導委員会, 令和元年7月6日, 於横須賀学院高校.
- 3) 川嶋 剛. 「東京ミライガク2019」 「健康な暮らしを守るものー遺伝子変異と健康の関係ー」, 令和元年7月16日, 於パシフィコ横浜.
- 4) 川嶋 剛. 三浦学苑高大接続事業連絡協議会, 令和元年7月25日, 於三浦学苑高校.
- 5) 川嶋 剛, 小俣 義明. 第6回薬物乱用防止キャンペーン, 横浜 2019年9月
- 6) 川嶋 剛, 川嶋 芳枝, 吉田 林, 高橋哲史. 横須賀学院高大接続事業「PCR法 (ポリメラーゼ連鎖反応) によるDNA増幅と遺伝子多型解析」, 令和元年10月25日, 於横須賀学院高校.
- 7) 川嶋 剛. 2019年度第二回横須賀学院高等学校科学教育センター運営指導委員会, 令和元年12月7日, 於横須賀学院高等学校.
- 8) 川嶋 剛, 川嶋 芳枝, 高橋 哲史, 西崎 有利子, 酒井 佑宜, 増井 悠, 五鈴川 知美. 三浦学苑高大接続事業「PCR法によるDNA増幅と遺伝子型の同定」, 令和2年年2月19日, 於三浦学苑高校.
- 9) 川嶋 剛. 防衛大学校遺伝子組換え実験安全管理委員会, 令和2年2月21日, 於防衛大学校.

薬物解析学研究室

教授 北川 康行

准教授 八木 健一郎

1. 研究の概要

本研究室では、計算科学的手法を用いて薬物とタンパク質の相互作用の研究を行っている。また、物理化学的手法を用いて薬物の結晶多形の研究を行っている。また、薬物の分解速度に関する反応速度論的解析を行っている。

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、GPCR タンパク質の分子モデリング、糖尿病薬とターゲットタンパク質の相互作用に関する研究、オピオイド受容体と薬物分子との相互作用研究などを行った。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 種類の結晶形を発見し、それらの結晶構造決定、溶媒の有無と結晶系の違いに関する研究を行った。(北川康行)。

医薬品の分解反応の速度論的アプローチにおいては、 β -ラクタム系抗菌薬 pH 依存性に関して、HPLC と FT-IR を用いて解析し、分解反応に伴う分子構造の変化を検討した。

(八木健一郎)。

2. 学術論文

著書・訳書

- 1) 北川康行、八木健一郎 他75名：第104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 (2019).
- 2) 八木健一郎：物理系実習2、横浜薬科大学 (2019) .
- 3) 八木健一郎：教職課程物理学実験、横浜薬科大学 (2019) .

放射線科学研究室

教授 加藤 真介

講師 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）。

放射線などにより発生する活性酸素種は、生体にとっては有害な物質として考えられている。他方、この分子種は細胞内における情報伝達機構に寄与しているとの報告もある。このことは、細胞を増殖に導く情報の伝達機構においても、活性酸素種が何らかの役割を担っていることを期待させる。このような視点に立ち、本年度は PC12 細胞を用いて、人為的に照射した放射線が細胞増殖過程に影響するか否かを検討した。また、代表的な細胞増殖因子の *Epidermal growth factor* によって誘導される細胞増殖促進過程に対する放射線照射の影響についても研究を行った（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

原著論文（欧文誌）

- 1) 千葉輝正, 出雲信夫, 茅野大介, 宮館祐子, 松上拓矢, 山之内義弘, 加藤真介, 渡邊泰雄: 高脂肪食摂取マウスにおける内臓脂肪の経日的増量測定: 小型動物用CT測定装置を用いて. *Pharmacometrics* 97, 27-32 (2019).

報告（邦文）

- 1) 加藤真介, 梅田知伸, 小林芳子, 小林純也: 低線量率 ^{137}Cs 線慢性照射の神経系細胞の分化に及ぼす影響. 京都大学放射線生物研究センターAnnual Report 2018, 42-43. (2019).
- 2) 加藤真介, 梅田知伸, 小林芳子, 松田尚樹: 低線量・低線量率の放射線照射によるミトコンドリア応答の解析. 放射線災害・医科学研究拠点 平成 30 年度 共同利用・共同研究課題 研究成果報告集 令和元年度版, 33. (2019).

著書

- 1) 加藤真介, 梅田知伸 他 (分担執筆). 第104回 薬剤師国家試験 -解答・解説集-, 横浜薬科大学 (2019).
- 2) 加藤真介, 梅田知伸, 小林芳子. 2019年度 臨床放射線科学・物理学的診断. 横浜薬科大学 (2019) .
- 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 (2019)

資料

- 1) 飯塚裕幸, 加藤真介, 原 正幸, 松波圭一 (分担執筆). 放射性試薬の安全取扱ガイド ～RIをはじめて使うひとのために～, (公社) 日本アイソトープ協会 (2019).
- 2) 飯塚裕幸, 加藤真介, 原 正幸, 松波圭一 (分担執筆). ライフサイエンス分野のための RI 実験ガイドの作成 ～はじめて RI を利用する方へ～, (公社) 日本アイソトープ協会 (2019).

3. 学会発表

国際学会一般講演

- 1) Katoh Shinsuke, Kobayashi Junya, Kobayashi Yoshiko, Umeda Tomonobu, Suzuki Takahiko : Effects of very low- or low-dose rate ^{137}Cs gamma irradiation on the phosphorylation of Rad17 in PC12 cells under differentiation or proliferation process. The 11th International Society of Radiation Neurobiology Conference (2020-3-13, Tokyo).

国内学会シンポジウム

- 1) 加藤 真介. 放射線防護におけるリスク管理. 環境・衛生部会衛生試験法シンポジウム～放射線を正しく怖がるために正しく知ろう～. 日本薬学会 第 140 年会 (2020 年 3 月, 京都).

国内学会一般講演

- 1) 大城 萌南, 小田原 一樹, 内山 祥吾, 大川 将輝, 鈴木 茜, 小林 芳子, 梅田 知伸, 鈴木 崇彦, 加藤 真介. 細胞周期に及ぼす低線量率 ^{137}Cs 線の慢性照射影響. 日本薬学会 第 140 年会 (2020 年 3 月, 京都).
- 2) 加藤真介, 飯本武志, ニツ川章二, 高橋賢臣, 小芝嵩大, 桧垣正吾, 三浦太一, 米内俊祐, 古田雅一, 飯塚裕幸, 菅井研自. 放射線安全文化の醸成に関する専門研究会の活動報告. 第 2 回日本放射線安全管理学会・日本保健物理学会合同大会 (2019 年 12 月, 仙台).

- 3) 東梨佳子, 津國浩之, 三井美玲, 嘉村奈美, 松波圭一, 原 正幸, 加藤真介, 飯塚裕幸. ライフサイエンス分野のための RI 実験ガイドの作成～はじめて RI を利用する方へ～. 第2回日本放射線安全管理学会・日本保健物理学会合同大会 (2019年12月, 仙台).
- 4) 松岡千代美, 津國浩之, 三井美玲, 松波圭一, 原 正幸, 加藤真介, 飯塚裕幸. 放射性試薬の安全取扱いガイド(第2版)の作成 ~RIをはじめて使うひとのために~. 令和元年度放射線安全取扱部会年次大会 (第60回放射線管理研修会) (2019年10月, 倉敷).
- 5) 加藤 真介, 梅田知伸, 小林芳子, 鈴木崇彦. 放射線誘導の細胞死とミトコンドリア内 O₂-との関係について. 第72回日本酸化ストレス学会学術集会 (2019年6月, 札幌).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 加藤真介. 2019年度「放射線災害・医科学研究拠点」共同利用・共同研究「神経分化過程の細胞内シグナルに及ぼす低線量率 137Cs γ 線照射の影響」研究代表者 20万円 (2019).

5. 社会活動

- 1) 梅田知伸 他. 高大連携授業「滴定実験をしてみよう！～中和滴定～」. 横浜清風高等学校 (2020年3月10日, 横浜).
- 2) 加藤真介. 講演「放射線の基礎を学び体への影響を知る」. 消費者庁主催“食と放射能の説明会”. 江東微生物研究所 (2020年3月4日, 郡山).
- 3) 加藤真介. 講演「放射性物質の基礎知識」. 財務省主催“令和元年度専門事務研修 (テロ対策コース)”. (2020年2月27日, 横浜).
- 4) 加藤真介. 講演「放射線の基礎知識」「放射線の人体に与える影響」「原子力災害時における消防活動」. 横浜市消防局主催“特殊災害科専科教育”. (2020年2月17日, 横浜).
- 5) 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・エネルギーに関する専門家派遣事業”. 春日部市立江戸川小中学校 (2020年2月13日, 春日部).
- 6) 加藤真介 他. 原子力防災訓練評価者. 鳥取県原子力安全対策課主催“令和元年度 鳥取県原子力防災訓練”. 鳥大医学部附属病院 他 (2019年11月10日, 米子, 境港).

- 7) 加藤真介. 講義と実習「放射線（ほうしゃせん）を知ろう!」. 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”. 古平町青少年わんぱく王国（古平町 B&G 海洋センター）（2019 年 10 月 26 日, 余市）.
- 8) 梅田知伸 他. 高大連携授業「滴定実験をしてみよう!～中和滴定&酸化還元滴定～」. 横浜清風高等学校（2019 年 8 月 9 日, 横浜）.
- 9) 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（2019 年 8 月 5 日, 沼津）.
- 10) 加藤真介. 「放射線の人体への影響 ～原子力災害時における住民の対応～」. 鳥取県主催“2019 年度鳥取県原子力防災講演会”（2019 年 7 月 6 日, 7 日, 米子, 境港）.
- 11) 加藤真介. 講演「放射線の基礎を学び体への影響を知る」. 消費者庁主催“食と放射線の説明会”. 泉もえぎ台集会所（2019 年 6 月 29 日, いわき）.
- 12) 加藤真介. 講義「法令」. 日本アイソトープ協会主催“第 61 回密封線源安全取扱講習会（第 2 種放射線取扱主任者受験のための集中セミナー）”. 日本アイソトープ協会（2019 年 6 月 4 日）.

6. その他

- 1) 加藤真介. 日本保健物理学会“放射線安全文化の醸成に関する専門研究会”主査
- 2) 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
- 3) 加藤真介. (公) 日本科学技術振興財団主催“第 1 回放射線教材コンテスト”検討委員会 委員・審査委員
- 4) 加藤真介. 原子力規格委員会・放射線管理分科会 委員
- 5) 加藤真介. 日本アイソトープ協会 放射線安全取扱部会・法令検討専門委員会委員
- 6) 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
- 7) 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
- 8) 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
- 9) 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 中野 真

教授 出雲 信夫

准教授 速水 耕介

助教 住野 彰英

特任教授 渡邊 泰雄

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、検討会を密に行い、研究室として統合した活動を行っている。主に実験動物や細胞を扱うウェット班と、システマティックレビューや統計的解析を行うドライ班に分担して研究している。

ウェット研究：

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。

ドライ研究：

システマティックレビューによる機能性食品成分の有効性評価および安全性評価を行った。臨床的な課題は産婦人科系および生活習慣病を中心としており、医学専門家と統計学専門家のチームを構築し、より実践的な研究内容としている。今期は、漢方薬の臨床的効果およびアミノ酸の安全性評価をテーマにシステマティックレビューによる解析を行った。また、情報科学的な新しい取り組みとして、抗インフルエンザ薬の使用実態調査を医療機関との共同研究として行った。

統計学的基礎研究では、食事摂取基準の策定のための解析方法の開発や、陸上選手のトレーニングにおける最適化探索をテーマに研究を行った。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Hayamizu K, Oshima I, Fukuda Z, Kuramochi Y, Nagai Y, Izumo N, Nakano M. Safety assessment of L-lysine oral intake: systematic review. *Amino Acids*, 51, 647-659 (2019)
- 2) Kuwahara Y, Izumo N, Sakurai J, Honma K, Miyazaki M, Furukawa M, Nakano M, Hayamizu K, Watanabe Y. Improvement of device for measurement of femoral neck bone

- strength in osteopenia. *Pharmacometrics*, 96, 63-69 (2019)
- 3) Miyazaki M, Izumo N, Yoshikawa K, Matsugami T, Miyadate Y, Hayamizu K, Watanabe Y. The anti-obesity effect of *Kaempferia parviflora* (KP) is attributed to leptin in adipose tissue. *J Nutr Health Fd Sci.*,7,1-9(2019).
 - 4) Fujitani M, Mizushige T, Kawabata F, Uozumi K, Yasui M, Hayamizu K, Uchida K, Okada S, Keshab B, Kishida T. Dietary Alaska pollack protein improves recovery of skeletal muscle weight after atrophy induced by immobilization in rats. *PLoS One*, 14, e217917 (2019)
 - 5) Fujita S, Kusano S, Sugiura Y, Sakuraba K, Kubota A, Sakuma K, Suzuki Y, Hayamizu K, Aoki Y, Sugita M. A 100-m sprint time is associated with deep trunk muscle thickness in collegiate male sprinters. *Frontiers in Sports and Active Living*, 1, article 32 (2019)
 - 6) Hirokawa Y, Izumo N, Hashimoto M, Tawara S, Mori H, Mima Y, Kuwahata K, Watanabe K, Tsuzuki K, Watanabe Y. Anti-Obesity Effects of Sticky Japanese Diet (SJD) Assessed by Regulations of Leptin and Adiponectin. *Journal of Nutritional Health & Food Science*. 7, 1-7 (2019)
 - 7) Sakurai J, Izumo N, Watanabe Y. Effect of *Coriandrum Sativum* L. Leaf Extract on the Brain GABA Neurons in Mice. *Journal of Nutritional Health & Food Science*. 7, 1-7 (2019)
 - 8) Kanda J, Izumo N, Furukawa M, Shimakura T, Yamamoto N, Takahashi HE, Onodera K, Wakabayashi H. Effects of the Antiepileptic Drug Vigabatrin on Bone Strength, Bone Mineral Density, and Bone Turnover in Rats. *Pharmacometrics*, 97, 33-39 (2019)
 - 9) Shibagaki F, Ishimaru Y, Sumino A, Yamamuro A, Yoshioka Y, Maeda S. Systemic Administration of an Apelin Receptor Agonist Prevents NMDA-Induced Loss of Retinal Neuronal Cells in Mice. *Neurochem Res.*, doi: 10.1007/s11064-019-02948-5. (2020)
 - 10) Yurina Mima 1, Nobuo Izumo 1, Jiun-Rong Chen 2, Suh-Ching Yang^{2,3,4,*}, Megumi Furukawa 1, and Yasuo Watanabe. Effects of *Coriandrum sativum* seed extract on aging-induced memory impairment in SAMP8 mice. *Nutrients*, in press
 - 11) Ishimaru Y, Sumino A, Shibagaki F, Yamamuro A, Yoshioka Y, Maeda S. Endogenous apelin is protective against age-associated loss of retinal ganglion cells in mice. *Front. Aging Neurosci.*, in press

原著論文（邦文誌）

- 1) 出雲信夫, 小野香奈江, 加賀谷伸治, 古川 恵, 速水耕介, 中野 真, 星野達雄, 渡邊泰雄. マウス成長骨の骨密度に対するラクトフェリンの効果. ラクトフェリン,

77-82(2019)

- 2) 加賀谷伸治, 出雲信夫, 安福一嘉, 平野可純, 速水耕介, 中野 真, 星野達雄, 佐藤 淳, 渡邊泰雄. 腹膜炎誘発モデルマウス成による炎症に対するラクトフェリンの効果. ラクトフェリン97-100(2019)
- 3) 本間 運人, 出雲 信夫, 古川 恵, 宮崎 誠也, 櫻井 潤, 桑原 悠, 加賀谷 伸治, 星野 達雄, 渡邊 泰雄. ラクトフェリンの肥満誘発非アルコール性脂肪肝モデルマウスに及ぼす影響. 応用薬理. 96, 93-99 (2019)
- 4) 千葉 輝正, 出雲 信夫, 茅野 大介, 宮館 祐子, 松上 拓矢, 山之内 義弘, 加藤 真介, 渡邊 泰雄. 高脂肪食摂取マウスにおける内臓脂肪の経日的増量測定:小型動物用CT測定装置を用いて. 応用薬理 97, 27-32 (2019)

総説

- 1) 速水耕介, 食品表示法とその一部改正, ファルマシア56,153 (2020)
- 2) 速水耕介, EPA・DHAと脳機能.日本食品安全協会会誌14,114-120 (2019)
- 3) 岸田太郎, 水重貴文, 川端二功, 速水耕介, 岡田晋治, 内田健志, 井上菜穂子, 藤谷美菜, 魚タンパク質の栄養と機能—筋肉重量増加効果を中心に—. アミノ酸研究(2020) (in press)

著書・訳書

- 1) 中野 真, 山口友明ほか, ファーマシューティカル処方解析学 —実際の症例に学ぶ— (監修: 渡邊泰雄), ぱーそん書房 (2020)
- 2) 藤井儀夫, 梶原康宏, 出雲信夫, 速水耕介, 住野彰英, 中野 真ほか, 104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 (2019)
- 3) 杉本由美, 稲葉二郎, 出雲信夫, Clinical Pharmaceutical English I, 横浜薬科大学 (2019)
- 4) 出雲信夫, 友部浩二, 日塔武彰, 小林芳子, 住野彰英, 東方優大, 薬理学実習書, 横浜薬科大学 (2019)
- 5) 香川聡子, 河村伊久雄, 三浦信彦, 速水耕介, 大河原晋, 磯部隆史, 殿岡恵子, 松島ゆかり 衛生薬学実習・実習書, 横浜薬科大学 衛生系実習 (2019)

3. 学会発表

国際学会招待講演

- 1) Hayamizu K, Comprehensive safety review of L-lysine from clinical studies, 10th Amino Acid Assessment Workshop (AAAW), Nov., Tokyo, Japan (2019)

国際学会一般講演

- 1) Hayamizu K, Yamashita N, Hattori S, Kakuma T, A Change-Point Regression approach for efficacy evaluation on dietary supplements, Nutrition 2019, June, Baltimore, US (2019)

国内学会招待講演

- 1) 出雲信夫, 加賀屋信治, 星野達雄, 渡邊泰雄, ロコモティブシンドロームに対するラクトフェリンの効果, 第20回応用薬理シンポジウム (東京) 平成30年8月

国内学会一般講演

- 1) 佐藤理奈, 速水耕介, 森 啓, 高橋 涼, 出雲信夫, 中野 真. 癌化学療法に起因する末梢神経障害に対する牛車腎気丸の有効性: システマティックレビューによる検討, 第 63 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 東京(2019)
- 2) 米川綾香, 速水耕介, 青木優真, 佐藤理奈, 高橋 涼, 長井友香, 福成瞳子, 森 啓, 出雲信夫, 中野 真. 産褥管理における芍帰調血飲の有用性: システマティックレビュー, 第 63 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 東京(2019)
- 3) 大島郁世, 速水耕介, 倉持優衣, 出雲信夫, 渡邊泰雄, 中野 真. システマティックレビューによるアミノ酸経口摂取における安全性評価: L-lysine の臨床試験より, 第 5 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, 9 月, 東京(2019)
- 4) 倉持優衣, 速水耕介, 大島郁世, 出雲信夫, 渡邊泰雄, 中野 真. システマティックレビューによる Inositol 経口摂取における安全性評価, 第 5 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, 9 月, 東京(2019)
- 5) 古川恵, 出雲信夫, 住野彰英, 上杉晴香, 荒井哲也, 渡邊泰雄. 卵巣摘出マウスにおけるロコモに対する女性保健薬 IHAC の効果. 第 21 回応用薬理シンポジウム, 9 月 静岡 (2019)
- 6) 住野彰英, 出雲信夫, 古川恵, 渡邊泰雄. マウスにおけるうつ病様症状に対する失明の影響. 第 21 回応用薬理シンポジウム, 9 月 静岡 (2019)
- 7) 青木優真, 速水耕介, 高橋 涼, 森 啓, 出雲信夫, 中野 真. IAAO 法を用いたタンパク質必要量における個体間変動の推定, 日本アミノ酸学会第 13 回学術大会, 10 月, 盛岡 (2019)
- 8) 高橋 涼, 速水耕介, 森 啓, 青木優真, 出雲信夫, 中野 真. システマティックレビューによるアミノ酸経口摂取における安全性評価: L-citrulline の臨床試験より, 日本アミノ酸学会第 13 回学術大会, 10 月, 盛岡 (2019)

- 9) 森 啓, 速水耕介, 高橋 涼, 青木優真, 出雲信夫, 中野 真. システマティックレビューによるアミノ酸経口摂取における安全性評価: L-Orn の臨床試験より, 日本アミノ酸学会第 13 回学術大会, 10 月, 盛岡 (2019)
- 10) 上東亮太, 吉田恵里子, ケシヤブ バッタライ, 井上元輝, 土居直史, 中川日向太, 藤谷美菜, 内田健志, 速水耕介, 岡田晋治, 岸田太郎. スケトウダラタンパク質によるラット骨格筋重量増加効果は長期間に渡って維持される. 日本アミノ酸学会第 13 回学術大会, 10 月, 盛岡 (2019)
- 11) 中川日向太, 上東亮太, ケシヤブ バッタライ, 井上元輝, 内田健志, 吉田恵里, 土居直史, 藤谷美菜, 速水耕介, 岡田晋治, 岸田太郎. スケトウダラタンパク質摂取によるラット骨格筋重量増加効果は長期間持続する, 第 52 回 日本栄養・食糧学会 中国・四国支部大会, 10 月, 高知(2019)
- 12) 古川恵, 出雲信夫, 進藤広太郎, 住野彰英, 速水耕介, 中野真, 眞部孝幸, 奥平和穂, 渡邊泰雄. 女神散は卵巣摘出による運動量の低下を改善する. 第 49 回日本精神神経薬理学会, 10 月 福岡 (2019)
- 13) 藤谷美菜, 内田健志, 水重貴文, 上東亮太, 土居直史, 中川日向太, 吉田恵里子, 速水耕介, 岡田晋治, 岸田太郎. スケトウダラタンパク質摂取による骨格筋肥大効果, 第 6 回日本サルコペニア・フレイル学会, 11 月, 新潟(2019)
- 14) 古川恵, 出雲信夫, 米澤真帆, 渡辺一哉, 渡邊泰雄. Effects of lotus extract on acetaminophen-induced hepatic inflammation. 第 93 回日本薬理学会年会, 3 月 横浜 (2020)
- 15) 嶋津知美, 出雲信夫, 小原玲奈, 相原沙木, 廣川佳貴, 速水耕介, 都築公子, 渡邊泰雄. Japanese Nuru-Neba Diet extends Healthy Life Longevity (1): Reduction of Abdominal Fat in High Calorie-Diet Mice. 第 93 回日本薬理学会年会, 3 月 横浜 (2020)
- 16) 廣川佳貴, 出雲信夫, 小原玲奈, 相原沙木, 嶋津知美, 都築公子, 渡邊泰雄. Japanese Nuru-Neba Diet extends healthy life longevity (2): Evaluations of Mechanism of Anti-obesity effects using normal and High Calorie-Diet Mice. 第 93 回日本薬理学会年会, 3 月 横浜 (2020)
- 17) 小原玲奈, 出雲信夫, 相原沙木, 嶋津知美, 岩崎莉奈, 住野彰英, 中野真, 渡邊泰雄. Coriandrum sativum leaf extract attenuates cytotoxicity induced by oxidative stress in PC12 cells. 第 93 回日本薬理学会年会, 3 月 横浜 (2020)
- 18) 相原沙木, 出雲信夫, 小原玲奈, 嶋津知美, 美馬優里奈, 田淵耀, 楊素卿, 渡邊泰雄. Coriandrum sativum seed extract improves aging-induced memory impairment in SAMP8 mice. 第 93 回日本薬理学会年会, 3 月 横浜 (2020)

- 19) 神田循吉, 出雲信夫, 古川恵, 島倉剛俊, 山本智章, 小野寺憲治, 若林広行. *Effects of the vigabatrin, a newer antiepileptic drug, on bone metabolism in rat.* 第 93 回日本薬理学会年会, 3 月 横浜 (2020)
- 20) 野崎翔太郎, 出雲信夫, 加賀谷伸治, 渡辺一哉 1, 美馬優里奈, 星野達雄, 渡邊泰雄. 非アルコール性脂肪性肝炎 (NASH) モデルマウスに対するラクトフェリンの効果. 日本薬学会第 140 年会, 3 月 京都 (2020)
- 21) 本橋秀一郎, 出雲信夫, 加賀谷伸治, 古川恵, 星野達雄, 渡邊泰雄. RAW264.7 細胞を用いた LPS 誘導炎症惹起に対するラクトフェリンの効果. 日本薬学会第 140 年会, 3 月 京都 (2020)
- 22) 松山亜弥, 出雲信夫, 加賀谷伸治, 栗原優輝 1, 星野達雄, 渡邊泰雄. ステロイド誘発骨減少症モデルマウスに対するラクトフェリンの治療効果. 日本薬学会第 140 年会, 3 月 京都 (2020)
- 23) 小川舞, 出雲信夫, 飯塚徹, 桑畑憲資, 進藤広太郎, 住野彰英, 速水耕介, 中野真, 渡邊泰雄. デキサメタゾンによる自発運動量の低下に対する人参養栄湯の効果. 日本薬学会第 140 年会, 3 月 京都 (2020)
- 24) 秋葉巧, 出雲信夫, 飯塚徹, 山添茉希, 住野彰英, 速水耕介, 中野真, 渡邊泰雄. LPS 誘発肝障害に対する黄連解毒湯の効果. 日本薬学会第 140 年会, 3 月 京都 (2020)
- 25) 佐藤葵, 出雲信夫, 加賀谷伸治, 稲葉絢子, 岩崎莉奈, 星野達雄, 渡邊泰雄. ラクトフェリンによる DEX の石灰化減少の抑制における ERK 経路の関与. 日本薬学会第 140 年会, 3 月 京都 (2020)
- 26) 宮田晃, 出雲信夫, 古川恵, 森本千輝, 住野彰英, 速水耕介, 中野真, 渡邊泰雄. アリピプラゾールはデキサメタゾンによる自発運動量の低下を改善する. 日本薬学会第 140 年会, 3 月 京都 (2020)
- 27) 久保田裕大, 出雲信夫, 田淵耀, 加賀谷伸治, 星野達雄, 渡邊泰雄. 高脂肪食摂取マウスによるコレステロール増加に対するブラックジンジャーとラクトフェリン混合物の効果. 日本薬学会第 140 年会, 3 月 京都 (2020)
- 28) 石丸侑希, 住野彰英, 柴垣郁弥, 栗山徹, 三浦鈴奈, 千歳ひかり, 谷村映紀, 山室晶子, 吉岡靖啓, 前田定秋. 加齢に伴う網膜神経節細胞死に対する内因性アペリンの保護作用 日本薬学会第 140 年会, 3 月 京都 (2020)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 出雲信夫, 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), 機能性ナノ磁気微粒子を用いた新規抗てんかん薬の作用機序解明と脳保護作用の探

索, 研究分担者 26 万円 (2018).

- 2) 出雲信夫, 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), 血管誘導と虚血耐性獲得を用いた新しい脂肪移植方法の確立とその臨床応用, 研究分担者 13 万円 (2018).
- 3) 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)

企業共同研究

- 1) 渡邊泰雄, 出雲信夫, 横浜薬科大学の図書館棟について, 研究代表者 108 万円 (2018).
- 2) 出雲信夫, モデル動物を用いたラクトフェリンの作用機序の解明, 研究代表者 100 万円 (2018).

5. 社会活動

- 1) 研究交換会, 4 月 (2019)
- 2) 出張講義 三浦学苑高等学校, 6 月 (2019)
- 3) 全公立展: 漢方の入浴剤・香り玉, 6 月 (2019)
- 4) 出張講義 神奈川県立相模原中等教育学校: 入浴剤, 6 月 (2019)
- 5) 出張講義 横浜清風高等学校, 6 月 (2019)
- 6) 教員対策委員会, 7 月 (2019)
- 7) 出張講義 城西大学付属城西高等学校: 面接対策講座, 7 月 (2019)
- 8) サイエンスフェア: 抗酸化, 7 月, 横浜 (2019)
- 9) 出張講義 関東学院六浦高等学校: AO 入試対策講座 7 月 (2019)
- 10) 出張講義 湘南学園高等学校: AO 入試対策講座, 7 月
- 11) 体験実習 新潟県立柏崎翔洋中等教育学校: 抗酸化, 7 月 (2019)
- 12) 出張講義 平塚学園高等学校: 抗酸化, 8 月
- 13) 第 8 回薬物乱用防止キャンペーン in 横濱 高校連絡会 9 月 (2019)
- 14) 私学フェア: ハンドクリーム, 10 月, 横浜 (2019)
- 15) 出張講義 2 回 横浜学園高等学校: 自然環境について, 10 月 (2019)
- 16) 出張講義 茨城中学校: 抗酸化, 10 月 (2019)
- 17) 2019 年度 第 9 回認定実務実習指導薬剤師養成ワークショップ 11 月(2019)
- 18) 体験実習 鹿児島高等学校, 11 月 (2019)
- 19) 体験実習 公文国際学園中学校: 抗酸化, 12 月 (2019)

20) 出張講義 横浜清風高等学校：推薦入試対策講座, 12月 (2019)

〔食品有機化学研究部門〕

教授 望月 直樹

1. 研究の概要

LC-MS/MS を用いた食品中の微量成分の分析

LC-MS/MS 技術の発展に伴い、食品分析の精度は著しく向上した。更に、LC-MS/MS を用いた分析の分野では、続々と新しい技術が開発されている。日常の分析法を見直し、新しい技術を取り入れることで、より正確な食品の分析が可能となる。特に、食品を有機化学的な視点から考察し、食品分析を行うことが重要であると考え研究を進めている。

マイコトキシンは、カビが産生する有害物質であり、食品の衛生において大きな影響を与える物質である。極めて微量で有害作用を示すことから、微量分析法の開発が必要である。LC-MS/MS を用いて、食品中のマイコトキシンの微量分析法の開発を目的に研究を行っている。特に、アフラトキシン、トリコテセン系カビ毒、麦角アルカロイドの一斉分析法の開発を行っている。

また、身近な食品の化学として、日常的な嗜好品の茶類の成分分析に注目している。日本の伝統的な茶飲料には、抗酸化作用を示すカテキン類が豊富に含まれている。カテキン類は、フラバン-3-オール骨格を持つフラボノイド類の総称である。茶を発酵（酸化）させて作られる紅茶には、カテコール型カテキン（epicatechin）と、ピロガロール型カテキン（epigallocatechin）が酸化的縮合したテアフラビン（theaflavin）が含有されている。テアフラビンは、部分構造に特徴的な 7 員環トロポロン構造を有し、化学的に興味深い化合物である。現在、テアフラビン類及びカテキン類に関して、HPLC や LC-MS/MS を用いた一斉分析法の開発に取り組んでいる。

2. 学術論文

総説

- 1) 望月直樹, LC-MS/MSの食品分析への展開, LCtalk, vol109 (2019)

著書

- 1) 望月直樹, 他 (査読協力), 第3回 LC/MS分析士3段試験解説書, 日本分析化学会, 双

分社 (2019)

- 2) 望月直樹, 他 (査読協力), LC/MS, LC/MS/MSにおけるスペクトル解析, 日本分析化学会・液体クロマトグラフィー研究懇談会, オーム社 (2020)
- 3) 望月直樹, 他 (分担執筆), 第104回 薬剤師国家試験一解答・解説集一, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2019)

3. 学会発表

国際学会一般講演

- 1) Mami Okamoto , Naoto Furue , Jun Watanabe, Naoki Mochizuki, Development of comprehensive analysis method for catechins and theaflavins using Triple quadru-pole LC-MS/MS, The 9th International Conference on Polyphenols and Health, Kobe International Conference Center, 12(2019)

国内学会招待講演

- 1) 望月直樹, LC 及び LC/MS の基礎と応用, 第 2 回横浜セミナー:日本分析化学会関東支部神奈川地区分析技術交流会, 横浜ガーデン, 7 月(2019).

国内学会一般講演

- 1) 佐野有機, 高橋博武, 橘田規, 照井善幸, 吉田達成, 望月直樹, アフラトキシン精製を目的とした新規ミニカラムの検討, 第 115 回日本食品衛生学学術講演会, 船堀タワーホール, 10 月 (2019)
- 2) 望月直樹, HPLC 分析における検出の勘所 ; 示唆屈折率検出器, LC-&LC/MS-DAYS, 三浦マホロバマインズ, 11 月 (2019)
- 3) 佐野勇氣, 高橋洋武, 橘田規, 照井善光, 吉田達成, 望月直樹, アフラトキシンの前処理方法の検討, 第 25 回 LC&LC/MS テクノプラザ, 横浜情報文化センター, 1 月 (2020).
- 4) 岡本 真美, 古江 尚人, 佐々木 快, 濱野 舞綾, 渡邊 淳, 望月 直樹, LC-MS/MS を用いた茶類に含まれるカテキン類及びテアフラビン類の一斉分析手法の開発, 日本薬学会第 140 年会, 京都国際会議場, 3 月(2020)
- 5) 渡邊由梨, 三上一行, 山本 敦, 會澤 宣一, 多賀淳, 望月直樹, 石原良美, 小玉修嗣, 低濃度のシクロデキストリンを移動相に用いたキラル HPLC 法によるマンデル酸の光学異性体分析, 日本薬学会第 140 年会, 京都国際会議場, 3 月(2020)

4. 社会活動

- 1) 望月直樹, クロマトグラフィー科学会, 評議員
- 2) 望月直樹, クロマトグラフィー科学会, 編集委員
- 3) 望月直樹, 日本薬学会 試験衛生法編集委員会, 食品汚染物試験法専門委員
- 4) 望月直樹, 日本分析化学会 液体クロマトグラフィー研究懇談会, 事業委員
- 5) 望月直樹, 日本分析化学会 関東支部, 参与
- 6) 望月直樹, 日本分析化学会 LC/MS 分析士認証委員会, 専門委員

5. 受賞

- 1) 望月直樹, 第24回 LC & LC/MS テクノプラザ・ベストプレゼンテーション賞, 横浜情報文化センター, 1月 (2020)

公衆衛生学研究室

教授 埴岡 伸光

准教授 大河原 晋

講師 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)。

喘息患者においてスギ、ダニに次いで陽性率が高い主要アレルゲンである真菌に着目し、成人喘息患者における真菌皮内テスト陽性率で高値を示す環境真菌、*Aspergillus fumigatus* および *Neurospora crassa* が産生する糖脂質の免疫細胞へ影響を分子レベルで解析している (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、天然高分子の医薬品への利用に関する研究ならびに薬物代謝を基盤とし製剤との融合を目指した応用研究も行っている (磯部)。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Hanioka N, Isobe T, Ohkawara S, Ochi S, Tanaka-Kagawa T, Jinno H. Hydrolysis of di(2-ethylhexyl) phthalate in humans, monkeys, dogs, rats, and mice: An in vitro analysis using liver and intestinal microsomes. *Toxicology in Vitro*, 54, 237–242 (2019).

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 磯部 隆史, 大河原 晋, 香川（田中）聡子, 神野 透人, 埴岡伸光: ヒトの肝臓、小腸および肺における 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチラートの加水分解反応：マイクロゾーム画分を用いる in vitro 解析, フォーラム 2019 衛生薬学・環境トキシコロジー, 8月, 京都 (2019).
- 2) 奥村 紗希, 磯部 隆史, 笠松 碧, 神野 透人, 香川（田中）聡子, 大河原 晋, 埴岡 伸光: ヒトの肝臓、小腸および肺のマイクロゾームによる 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチラートの加水分解反応, 第 5 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, 9月, 東京 (2019).
- 3) 門松 隆夫, 大河原 晋, 磯部 隆史, 香川（田中）聡子, 金谷 貴行, 羽田 紀康, 大塚 功, 埴岡 伸光: *Hirsutella rhossiliensis* 糖脂質合成類縁体による THP-1 細胞の LPS 誘導性炎症メディエーター産生の抑制, 日本薬学会第 140 年会, 3月, 京都 (2020).
- 4) 藤崎 那菜, 柳田 邦臣, 磯部 隆史, 大河原 晋, 越智 定幸, 小藤 恭子, 村田 慶史, 埴岡 伸光: 河川における汚染化学物質の吸着除去を目指した高分子ゲルビーズの開発, 日本薬学会第 140 年会, 3月, 京都 (2020).
- 5) 奥村 紗希, 磯部 隆史, 大河原 晋, 香川（田中）聡子, 神野 透人, 埴岡 伸光: ヒト肺マイクロゾームにおける吸入ステロイド薬の加水分解反応に対する 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール ジイソブチラートの影響, 日本薬学会第 140 年会, 3月, 京都 (2020).

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(学術研究助成基金助成金・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 507 万円 (2019)
- 2) 埴岡伸光, 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)), 化学物質の個別化リスク評価法の開発: 人工カクテル異物代謝酵素を用い

る戦略, 研究代表者 195 万円 (2019)

- 3) 大河原晋, 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)), 喘息発症・増悪化に関わる室内環境真菌糖脂質の同定およびメカニズム解明, 研究代表者 143 万円 (2019)
- 4) 磯部隆史, 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・若手研究B), 薬物放出量を決定するインテリジェント製剤の開発: UGT1A1 に着眼した戦略, 研究代表者 130 万円 (2019)

5. その他

- 1) 埴岡伸光, 日本薬物動態学会代議員
- 2) 埴岡伸光, 日本薬学会代議員

センター組織活動報告

漢方和漢薬調査研究センター

教授 根本 幸夫

准教授 小松 一

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、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。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する。

なお、前期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獻「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～2021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

1) ORIGINAL ARTICLE

Nishijima H, Takamatsu S, Satoh K, Murase R, Taki I, Kamei D, Kawazoe K, Nemoto Y, Iwai S. Effect of intraoral antioxidative capacity in orengedokuto. , Traditional & Kampo Medicine (in

press). (2019.12.23Accept)

西島啓晃、根本幸夫

2) ORIGINAL ARTICLE

Toshinori Kawamoto T, Nishijima H, Ohishi M, Isuzugawa K, Furihata R, Nemoto Y. Identification of Chochukei (Zhang Zhongjing) as the revolutionist of decoctions. Traditional & Kampo Medicine 2019. First published: 27 November 2019

西島啓晃、根本幸夫、大石雅子、川本寿則、五十鈴川和人

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 第13回日本ポリフェノール学会・第16回日本カテキン学会合同学術集会 口頭発表「黄連解毒湯と緑茶の口腔内における抗酸化能の比較」(2019.11.28)

西島啓晃

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
2019.9.7, 14, 28	薬剤師向け総合研修	講演：西島啓晃，大石雅子，川本寿則 「漢方の捉え方」	イオン・ハピコム人材総合研修機構
2019.9.15	横浜薬科大学薬剤師生涯学習講座 2019年度 第2回 浜薬漢方セミナー 講演	「漢方薬局の運営と治療の実際 一痛みの処方と養生一」西島啓晃	横浜薬科大学
2019.4 ~ 2020.3 (年間10回，継続中) ※3月は新型コロナウイルス対策のため自主休講	総合漢方研究会医学堂	講師 根本幸夫，西島啓晃，大石雅子，川本寿則 「傷寒論，漢方理論」についての講義，「脈診」の実技など	総合漢方研究会医学堂

6. 教育業績

根本幸夫、小松一については、個人の教育業績を参照。

その他については、以下に挙げる。

1) 漢方薬膳学 松崎英司

本年度薬膳実習は行わなかったが、次年度以降再度行う事となった。

7. 研究業績

小松一については、個人の研究業績を参照。

その他については、以下に挙げる。

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。

根本幸夫、大石雅子、西島啓晃、川本寿則、荒木麻由、五十鈴川和人他

本年度は、2019年5月に『大同類聚方 寮本』とは何か』という小冊子を作成・配布し、『大同類聚方』100巻中欠本となっている2巻から7巻の探索を広く全国に求めた。また、今回の取り組みについて、以下の新聞・メディア各媒体に記事が記載された。

●新聞

神社新報（2019.7.8）

神奈川新聞（2019.7.10）

東海新報（2019.8）

日本経済新聞（2019.10.2）

朝日新聞（2019.11.2 夕刊）

●雑誌

月刊ことぶき（2020.1月号：発行 寿出版 販売 株式会社ドラッグマガジン）

●Web 掲載

「m3.com」サイト「MR君」のページの「QOL君」内

「翻訳センター 朝井香奈」担当の「今週のトピックス」にて掲載（2020.2.3～2020.3.23）

掲載日は以下の通り

第1回 2月3日

第2回 2月10日

第3回 2月17日

第4回 3月2日

第5回 3月9日

第6回 3月16日

第7回 3月23日（最終回）

2) 「漢方薬膳学」第3版 発行（2020.1）

第3版発行に伴い、細かな修正を行った。

根本幸夫，大石雅子，西島啓晃，川嶋浩一郎，小松一，都築繁利，他

8. 社会啓蒙活動

○出版等

1. 『マンガでわかる 東洋医学』韓国版上梓（2019.10）

『マンガでわかる 東洋医学』が注目され，PHP研究所の仲介により韓国版が上梓された。現在，中国版の出版も進行中である。

2. 「こころの病気に効く漢方薬」主婦の友社（2019.7月～現在編集中）

精神科領域漢方の使い方をわかりやすく解説。精神科領域の医師との共同編集。2020年春期の発売に向け編集中。根本幸夫

○寄稿等

1. 「本日は健康相談の日—教えて先生」2019.4～2020.3（2015.6より月1回掲載，継続中）

「織研新聞」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・寄稿した。

2. 「漢方の臨床」66巻7号 2019.4 横浜薬科大学金成俊先生を聞き手として、「大岡山に漢方平和堂あり」と題するインタビュー記事を掲載。根本幸夫

3. 「グリコ BifiX マガジン (web マガジン)」 に寄稿「梅雨のたるさを解消！元気にすごすコツは懐かしのアノ健康法にあった!？」(2019.7) 根本幸夫

https://web.bifix.jp/article/2019/07/03/post_306.html

「梅雨時の健康法」について漢方の立場から、湿気の影響とそれを

予防するツボやマッサージ食事療法、養生法などを指導。

3. 「歌に詠まれた植物」2019.4～2020.3 (2001 年より歌誌「星座」(かまくら春秋社)にて2019. 8月まで、以降は「星座α」誌にて継続中。年4回の寄稿) 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。

4. インターネットサイト「元気 WEB」の「イキイキ更年期」コーナーに「更年期症状の漢方治療」「漢方治療の基礎知識」を掲載中。根本幸夫 (2018.2 から継続)

更年期をテーマとして、漢方薬の基礎知識や更年期の漢方治療について解説

5. 日本更年期と加齢のヘルスケア学会誌 (Vol.18, No.1 2019 : 2019年5月) 「市民のための健康医療相談レポート」大石雅子

2018年11月に行った「市民のための健康医療相談」の結果を受け、相談者の年齢分布や主訴の在り方、漢方に求められているものなどについてレポートを作成した。

6. 中央公論新社『婦人公論』2020年3月25日発売号 (4月14日号) 「心とからだの養生学 春先の不調を漢方の力で乗り切る」根本幸夫 (取材中)

「春先の不調を漢方の力で乗り切る」というテーマで、漢方でいう「肝」をキーワードに、肌荒、アレルギー、のぼせや頭痛、便秘などの症状、40～50代の更年期障害、などへの不調改善について、東洋医学の見地から解説した。

創薬研究センター

教授 高橋 孝志

教授 庄司 満

教授 塚本 裕一

准教授 梶原 康宏

講師 酒井 佑宜

講師 鰐淵 清史

講師 増井 悠

1. 研究の概要

創薬研究センターでは、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、創薬研究においてはタンパク質-タンパク質相互作用を指向したヘリックス模倣ライブラリーの構築 (高橋、庄司、増井)、アクチノアロライドの全合成研究 (高橋、酒井)、

エバーメクチンの全合成研究（高橋、庄司、増井）や抗菌作用を有する化合物合成を行い（高橋、酒井、鰐淵、増井）、Nox1 選択的阻害活性を示す化合物群の合成にも着手した（高橋、鰐淵、増井）。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合成を行い（高橋、鰐淵）。機能性分子の合成研究として生体内に存在するリン脂質ライブラリーの合成を行った（高橋、鰐淵）。創薬基盤技術の開発では、生合成を模倣した二酸化炭素を利用したアミノ酸合成法（増井）や、医薬品に含まれるキラル化合物の触媒的不斉合成法（塚本）、天然物や機能性物質に含まれるフェナレノンの触媒的合成法の開発を行った（塚本）。また、うつ病に対する迅速診断方法の開発に着手し（梶原）、PET プロブの合成に適応可能な新規脱離基の開発や新規 PET プロブの合成を行った（高橋、酒井）。また、ペプチドの二次構造を模倣したテンプレート化合物の合成を行った（高橋、庄司、増井）。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（高橋、庄司、梶原、酒井、鰐淵、増井）や光触媒反応（庄司）を組み込むとともに、電子ノートの導入などを検討した。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Nakamura T, Ishikura Y, Arakawa N, Hori M, Satou M, Endo M, Masui H, Fuse S, Takahashi T, Murata Y, Murdey R, Wakamiya A, Donor-acceptor polymers containing thiazole-fused benzothiadiazole acceptor units for organic solar cells, *RSC Adv.* 9, 7107–7114 (2019).
- 2) Kawase A, Omura H, Doi T, Tsukamoto H, " Palladium(0)-Catalyzed [4+2] Annulation of Salicylaldehydes and Propargyl Carbonates to Produce 3,4-Dihydro-2-Methylene-2H-1-Benzopyran-4-Ols ", *Chem. Lett.*, 48(11), 1402–1405 (2019).
- 3) Tsukamoto H, Konno T, Ito K, Doi T, " Palladium(0)-Lithium Iodide-Cocatalyzed Asymmetric Hydroalkylation of Conjugated Enynes with Pronucleophiles Leading to 1,3-Disubstituted Allenes ", *Org. Lett.*, 21(17), 6811–6814 (2019).
- 4) Tsukamoto H, Kawase A, Omura H, Doi T, " Key Factors for High Diastereo- and Enantioselectivity of Umpolung Cyclizations of Aldehyde-Containing Allylpalladium Intermediates ", *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, 92(10), 1743–1753 (2019).
- 5) Tsukamoto H, Kawase A, Doi T, " Palladium-Catalyzed Umpolung Type-II Cyclization of Allylic Carbonate-Aldehydes Leading to 3-Methylenecycloalkanol Derivatives ", *Adv. Synth. Catal.*, 361(16), 3733–3738 (2019).

- 6) Tagod M S O, Mizuta S, Sakai Y, Iwasaki M, Shiraishi K, Senju H, Mukae H, Morita C T, Tanaka Y, "Determination of human γ , δ -T cell-mediated cytotoxicity using a non-radioactive assay system", *J. Immunol. Methods.* 466, 32-40 (2019).
- 7) Wanibuchi K, Takezawa M, Hosoda K, Amgalanbaatar A, Tajiri K, Koizumi Y, Niitsu S, Masui H, Sakai Y, Shoji M, Takahashi T, Hirai Y, Shimomura H, "Antibacterial effect of indene on Helicobacter pylori correlates with specific interaction between its compound and dimyristoyl-phosphatidylethanolamine", *Chemistry and Physics of Lipids*, 227, 104871 (2020).

原著論文（邦文誌）

- 1) 萩原秀一, 花屋賢悟, 須貝 威, 庄司 満. 「[4 + 3]付加環化を鍵反応とするエンブレリン A の全合成」、化学工業、2020, 11(2), 79-82.

総説

- 1) Wanibuchi K, Masui H, Takahashi T, Shimomura H, Development of a Novel Antibacterial Medicine that Targets a Characteristic Lipid of the Cell Membranes of Helicobacter pylori, *IntechOpen Gastritis - New Approaches and Treatments* (2019).

著書

- 1) 庄司満, 梶原康宏, 酒井佑宜, 鰐淵清史, 増井悠ほか（分担執筆）, 第104回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 篠塚達雄, 澤木康平, 藤井儀夫, 小俣義明, 越智定幸, 梶原康宏, 村上綾編, 横浜薬科大学教務部国試対策室(2019) ISBN978-4-905390-87-9.

3. 学会発表

国際学会一般講演

- 1) Mitsuru Shoji, Shuichi Hagihara, Kengo Hanaya, Takeshi Sugai, Synthesis of Anti-cancer Sesquiterpene via Regio- and Diastereoselective [4 + 3] Cycloaddition. The European Federation for Medicinal Chemistry International Symposium on Advances in Synthetic and Medicinal Chemistry (EFMC-ASMC'19), September, Zappeion Conference & Exhibition Center, Athens, Greece. (2019).
- 2) Hirokazu Tsukamoto, Akito Tomida, Saki Nakamura, and Takayuki Doi, Concise total synthesis of haouamine A・B and their derivatives. 27th International Society of Heterocyclic

国内学会一般講演

- 1) 伊藤和也, 塚本裕一, 土井隆行, パラジウム/キラルアミン共触媒を用いたアルキン-エナール化合物のエナンチオ選択的付加・環化反応の開発, 第 115 回有機合成シンポジウム 2019 年【春】, 6 月, 宮城 (2019).
- 2) 梅沢岬, 酒井佑宜, 吉田行美, 庄司満, 高橋孝志, 生合成模倣フロー合成によるパルミチン酸および queen bee acid の合成研究, 第 115 回有機合成シンポジウム 2019 年【春】, 6 月, 宮城 (2019).
- 3) 竹澤元貴, 鰐淵清史, 下村裕史, 高橋孝志, 庄司満, ホスファチジルエタノールアミンと新規抗ピロリ菌化合物の相互作用の検討, 第 115 回有機合成シンポジウム 2019 年【春】, 6 月, 宮城 (2019).
- 4) 鰐淵清史, 竹澤元貴, 下村裕史, 庄司満, 高橋孝志, 抗ピロリ菌化合物と特異な相互作用を示すリン脂質の脂肪酸側鎖の解析, 日本生薬学会第 66 回年会, 9 月, 東京 (2019).
- 5) 伊藤和也, 金野達也, 土井隆行, 塚本裕一, 0 価パラジウム触媒を用いた共役エンインのヒドロアルキル化反応による中心不斉を有するアレン合成法の開発, 第 58 回日本薬学会東北支部大会, 10 月, 宮城 (2019).
- 6) 塚本裕一, 富田昂仁, 土井隆行, 光学活性なシクロヘキセノンの β 脱離を利用した haouamine 類の全合成研究, 第 58 回日本薬学会東北支部大会, 10 月, 宮城 (2019).
- 7) 伊藤和也, 金野達也, 土井隆行, 塚本裕一, 0 価パラジウム触媒を用いた共役エンインのヒドロアルキル化反応による光学活性アレン合成法の開発, 第 45 回反応と合成の進歩シンポジウム, 10 月, 岡山 (2019).
- 8) 伊藤和也, 塚本裕一, 土井隆行, 光学活性なシクロヘキセノンの β 脱離を利用した haouamine 類の全合成研究, 第 116 回有機合成シンポジウム 2019 年【秋】, 11 月, 東京 (2019).
- 9) 塚本裕一, 富田昂仁, 中村早希, 土井隆行, Haouamine 類の全合成と構造活性相関研究, 第 37 回メディシナルケミストリーシンポジウム, 11 月, 東京 (2019).
- 10) 梅沢岬, 平濱俊哉, 庄司満, 可視光レドックス触媒を用いた α, β -不飽和カルボン酸への Michael 付加, 日本化学会 第 100 春季年会, 3 月, 千葉 (2020).
- 11) 山口舞佳, 庄司満, 可視光を用いる酸化的ラクトン化に関する研究, 日本化学会 第 100 春季年会, 3 月, 千葉 (2020).
- 12) 増井悠, 中村 純, 庄司満, 塚本裕一, 高橋孝志, アシルアニオン等価体とイソシアナートの C-C 結合形成反応による α -ケトカルボキサミドの合成法の開発, 日本薬学会第

140 年会, 3 月, 京都 (2020).

- 13) 鰐淵清史, 下村裕史, 庄司満, 高橋孝志, 抗ピロリ菌化合物と特異的に相互作用するホスファチジルエタノールアミンおよびホスファチジルコリンの検討, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).
- 14) 齋藤梨加, 田川真, 滝澤昌留, 梶原康宏, 庄司満, 高橋孝志, [1-13C]-L-トリプトファンおよび[1-13C]-L-5-ヒドロキシトリプトファンの効果的な合成法, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).
- 15) 酒井佑宜, 菅原舜, 砂塚敏明, 大村智, 庄司満, 塚本裕一, 高橋孝志, アクチノアロライド類の合成研究, 日本薬学会第 140 年会, 3 月, 京都 (2020).

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), 新規抗がん剤創製のためのテルペノイド配糖体の合成およびプローブ調製に関する研究, 代表研究者 100 万円 (2019).
- 2) 増井悠, 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), 試薬/触媒充填型連続フロー法に基づく生合成模倣的アミノ酸合成, 代表研究者 208 万円(2018).
- 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), 共役エンインの触媒的不斉 1,4-付加反応を用いた光学活性アレン合成法の開発, 代表研究者 90 万円(2019).
- 4) 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・新学術領域研究(研究領域提案型)), 高次細胞機能制御を可能とする非天然型アミノ酸含有環状ペプチド中分子の創製, 分担者 200 万円(2019).
- 5) 塚本裕一, 住友財団基礎科学研究助成, パラジウム-アミン共触媒によるエナンチオ選択的アンチ Wacker 型環化反応の開発, 代表研究者 30 万円(2019).

企業共同研究

- 1) 酒井佑宜, 高橋孝志, メジフィジックス株式会社, 研究代表者 400 万円 (2019).
- 2) 増井悠, 塚本裕一, 高橋孝志, PRISM BioLab 株式会社, 研究代表者 400 万円 (2019).

5. 社会活動

- 17) 庄司満, The Scientific World Journal 編集委員

- 18) 庄司満, International Journal of Pharmaceutical Sciences Research 編集委員
- 19) 庄司満, 有機合成化学協会事業委員
- 20) 庄司満, 健康百寿協会理事
- 21) 庄司満, 第 115 回有機合成シンポジウム実行委員長
- 22) 庄司満, 東京亀城会理事
- 23) 庄司満, 九州大学大学院非常勤講師
- 24) 庄司満, 東日本スクリップス会会長
- 25) 庄司満, 笑う門には“やっぱり”福来る, 第 1 回健康百寿協会交流会, 5 月, 東京 (2019).
- 26) 庄司満, 薬と上手につきあうために, 第 22 回健康百寿協会セミナー, 6 月, 東京 (2019).
- 27) 庄司満, 天然物合成が紡ぐ化学と人の「わ」, 九州大学大学院集中講義, 11 月, 福岡 (2019).
- 28) 庄司満, 天然物合成が紡ぐ化学と人の「わ」, 生物有機化学講演会, 11 月, 福岡 (2019).
- 29) 鰐淵清史, 医学部と薬学部, 静岡県立小山高等学校, 5 月, 静岡 (2019).
- 30) 鰐淵清史, 薬学への進路を考えてみる, 静岡英和女子学院高等学校, 7 月, 静岡 (2019).
- 31) 鰐淵清史, 加藤学園 授業研究コンファレンス審査員, 8 月, 静岡 (2019).
- 32) 鰐淵清史, 小論文とは, 静岡県立小山高等学校, 10 月, 静岡 (2019).

総合健康メディカルセンター

特任教授 渡邊泰雄

教授 中野 真

准教授 出雲信夫

准教授 速水耕介

客員教授 只野 武

客員研究員 辻 真貴

研究員 都築繁利

1. 活動報告

「薬食同源を科学的に究明する」事を目的として、キノコ類、ウコン、茶カテキン、ブラックジンジャー、ラクトフェリンなどの効能を行動薬理的、機能科学的、分子生物学的手法を用いて明らかとして、その発現機序に関しても究明を行っている。これらの成績は、論文や学会発表、さらには、市民公開講座等で発表をして健康長寿への「糧」と成る

べき活動を行っている。実際に、我々のデータを基にして、健康チョコやアイスなどの商品化が実施されて、ドラッグストア・薬局・通販で販売されている。最近では、総長先生との共著「長生きしたければヌルねば食を食べなさい」（宝島社）を基盤として製品化された「毎日ヌルねばの具」や「毎日ヌルねばスープ」が市販されている。機能性食品では、「横浜薬大総合健康メディカルセンター推奨」がブランドと成りつつある。

2. 教育業績

以下の科目を担当した。（教育業績を参照）

- ・疾患別治療特論I（渡邊泰雄）
- ・サプリメント論（渡邊泰雄）
- ・医薬業界論（渡邊泰雄）
- ・診療科各論I(中野真)
- ・機能性物質学（渡邊泰雄、速水耕介）
- ・医療統計学（渡邊泰雄、速水耕介）
- ・医学概論(中野真)
- ・教養生物学（出雲信夫）
- ・薬理学I（出雲信夫）
- ・薬理学II（出雲信夫）
- ・薬理学実習（出雲信夫）

- ・外部講義

熊本保健科学大学大学院「総合医療学特論」

立教大学理学部 「創薬化学：クスリとは？」

3. 研究業績

1. 学術論文

原著論文（欧文誌）

1. Hayamizu K、Oshima I、Fukuda Z、Kuramochi Y、Nagai Y、Izumo N、Nakano M. Safety assessment of L-lysine oral intake: systematic review. *Amino Acids* (2019) (in press)
2. Izumo N、Kagaya S、Toho M、Furukawa M、Kabaya Y、Hirai T、Hayamizu K、Nakano M、Hoshino T、Watanabe Y. Effects of lactoferrin on dexamethasone-induced osteoporosis in mice. *Glob Drugs Therap.*、 **3**、 1-5 (2018)
3. Hashimoto K、Kugo H、Tanaka H、Iwamoto K、Miyamoto C、Urano T、Unno N、

- Hayamizu K、 Zaima N、 Moriyama T. The effect of high fat diet on development of abdominal aortic aneurysm in vascular hypoperfusion-induced animal model. *J Vasc Res.*、 **55**、 63-74 (2018)
4. Kanda J、 Izumo N、 Furukawa M、 Shimakura T、 Yamamoto N、 E Takahashi H、 Asakura T、 Wakabayashi H. Effects of the calcineurin inhibitors cyclosporine and tacrolimus on bone metabolism in rats. *Biomed Res.*、 **39**、 131-139 (2018)
5. Matsumoto S、 Murozono M、 Kanazawa T、 Nara T、 Ozawa T、 Watanabe Y Edaravone and cyclosporine A as neuroprotective agents for acute ischemic stroke. *Acute Medicine & Surgery* 213-221 (2018)

原著論文 (邦文誌)

- 1) 俵 翔吾、 出雲信夫、 吉川 馨、 宮崎誠也、 櫻井 潤、 桑原 悠、 本間運人、 廣川佳貴、 美馬優里奈、 桑畑憲資、 渡辺一哉、 都築仁子、 渡邊泰雄. 高脂肪食摂取マウスの肥満に対する「ヌルねば食」の低減効果. *応用薬理*. **95**、 83-90(2018)

著書・訳書

石井邦雄、 栗原順一、 田中芳夫、 出雲信夫
パートナー薬理学 (改訂第3版)
南江堂 (2019)

藤井儀夫、 梶原康宏、 出雲信夫、 速水耕介
103 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 (2018)

杉本由美、 稲葉二郎、 出雲信夫
Clinical Pharmaceutical English I
横浜薬科大学 (2018)

出雲信夫、 友部浩二、 日塔武彰
薬理学実習書
横浜薬科大学 (2018)

加藤輝隆、 香川聡子、 大河原晋、 速水耕介、 殿岡恵子、 伊藤洋一、 佐藤恭輔、 松島ゆかり
衛生薬学実習・実習書
横浜薬科大学 衛生系実習 (2018)

2. 学会発表

国際学会招待講演

Watanabe Y、 Tsuzuki S、 Hayamizu K、 Nakano M、 Izumo N “Pharma-Food Integrated Health: Challenge of functional foods to support for active health of elderly people”

1st Healthy Foods for Elderly Persons Shinciku in Taiwan 2018. 4.25 (台湾)

国内学会招待講演

- 1) 出雲信夫、加賀屋信治、星野達雄、渡邊泰雄
ロコモティブシンドロームに対するラクトフェリンの効果
第20回応用薬理シンポジウム(東京)平成30年8月
- 2) 速水耕介
システマティックレビューによるアミノ酸経口摂取における安全性評価：
L-リジンの臨床試験より
第27回アミノ酸セミナー(International Council on Amino Acid Science Japan)(東京)
平成30年11月
- 3) 渡邊泰雄 医療人が実感したヌルねば食材でチョー快腸 第20回応用薬理シンポジウム 市民公開講座 (東京) 2018.8.4

国際学会一般講演

- 1) Watanabe Y, Yamada S, Yamamoto A Development of tea supplements for complementary medicine used by Cha-shibu (tea cakes surrounded drying tea roller) APTE 2019 in Shizuoka
- 2) Watanabe Y, Simada Y, Izumo N, Hayamizu K, Umehara K, Nakano M Tea development of novel health food for elderly person using tea catechin and lactobacillus isolated from Japanese pickles APTE 2019 in Shizuoka

国内招待講演

- 1) 渡邊泰雄 健康づくり講演会 「気のせいではない、機能性食品の活用法」(あすかホール 東京 2018.7.24)
- 2) 渡邊泰雄 平成30年度 島田市茶業大会 「島田の茶で100歳長寿のTea Pointをつかもう」 島田市民公会堂 2019.1.24
- 3) 渡邊泰雄 島田市健康講演会 「お茶の効用と健康長寿の秘訣」 島田市役所ホール 2018.8.17

国内学会一般講演

- 1) 古川恵、出雲信夫、速水耕介、中野真、渡邊泰雄. 卵巣摘出マウスによる運動量低下へのセロトニンの関与、第27回神経行動薬理若手研究者の集い、6月 愛知、(2018)
- 2) 宮崎誠也、出雲信夫、加賀谷伸治、石橋雪子、星野達雄、渡邊泰雄. 卵巣摘出ラットの運動量抑制に対するLFの効果、第27回神経行動薬理若手研究者の集い、6月 愛知、(2018)
- 3) 長嶋大地、出雲信夫、山内武紀、大久保茂子、山野優子. 亜鉛含有製剤 (Mohs' ペ

- ースト)を用いた血流量の変化に関する研究、第29回日本微量元素学会、名古屋、7月 (2018)
- 4) 櫻井潤、出雲信夫、桑原悠、本間運人、宮崎誠也、速水耕助、中野真、渡邊泰雄. パクチーの静穏効果の検討、第20回応用薬理シンポジウム、東京、8月 (2018)
 - 5) 米澤真帆、出雲信夫、吉川馨、渡辺一哉、桑原悠、櫻井潤、本間運人、宮崎誠也、榊原巖、渡邊泰雄、アセトアミノフェンによる肝障害に対する蓮子心の抑制効果、第20回応用薬理シンポジウム、東京、8月 (2018)
 - 6) 俵翔吾、出雲信夫、栗原優輝、桑畑憲資、進藤広太郎、廣川佳貴、美馬優里奈、渡辺一哉、都築公子、渡邊泰雄、高脂肪食摂取マウスの肥満に及ぼすヌルねば食併用効果、第20回応用薬理シンポジウム、東京、8月 (2018)
 - 7) 本間運人、出雲信夫、櫻井潤、桑原悠、宮崎誠也、加賀谷伸治、速水耕助、中野真、星野達雄、渡邊泰雄、肥満時の肝機能に及ぼすラクトフェリンの影響、第20回応用薬理シンポジウム、東京、8月 (2018)
 - 8) 吉川馨、出雲信夫、長谷部翔哉、俵翔吾、米澤真帆、松上拓也、宮館祐子、山之内義弘、速水耕介、中野真、渡邊泰雄、ブラックジンジャーの内臓脂肪減少効果に及ぼす主要成分に関する検索、第20回応用薬理シンポジウム、東京、8月 (2018)
 - 9) 宮崎誠也、出雲信夫、櫻井潤、桑原悠、本間運人、速水耕助、中野真、渡邊泰雄、ブラックジンジャーが内臓脂肪に及ぼす影響について、第20回応用薬理シンポジウム、東京、8月 (2018)
 - 10) 桑原悠、出雲信夫、櫻井潤、本間運人、宮崎誠也、速水耕介、中野真、渡邊泰雄、大腿骨頸部の骨強度測定法の開発、第20回応用薬理シンポジウム、東京、8月 (2018)
 - 11) 出雲信夫、廣川佳貴、櫻井潤、岩崎莉奈、宮崎誠也、桑原悠、本間運人、森啓、渡邊泰雄、パクチーの非臨床試験からの解析、第2回パクチーアカデミー協会学術会議、8月、東京 (2018)
 - 12) 出雲信夫、小野香奈江、加賀谷伸治、古川恵、速水耕介、中野真、星野達雄、渡邊泰雄、マウス成長骨の骨密度に対するLFの効果、日本ラクトフェリン学会第8回学術集会、10月、広島 (2018)
 - 13) 加賀谷伸治、出雲信夫、安福一嘉、平野可純、速水耕介、中野真、星野達雄、佐藤淳、渡邊泰雄、腹膜炎誘発モデルマウスによる炎症に対するラクトフェリンの効果、日本ラクトフェリン学会第8回学術集会、10月、広島 (2018)
 - 14) 松本佳祐、速水耕介、西田真子、早野慎太郎、森啓、出雲信夫、渡邊泰雄、中野真、Random effect model を用いた指標アミノ酸酸化法におけるタンパク質の必要量

- 推定、日本アミノ酸学会第12回学術大会、10月、東京 (2018)
- 15) 内田健志、森笹瑞季、上東亮太、速水耕介、岡田晋治、韓力、藤谷美奈、井上菜穂子、岸田太郎、通常食摂取時におけるスケトウダラタンパク質の速筋繊維増加作用に関する検討、日本アミノ酸学会第12回学術大会、10月、東京 (2018)
 - 16) 出雲信夫、古川恵、眞部孝幸、速水耕介、中野真、渡邊泰雄、セルトラリンは卵巣摘出マウスによる運動量の低下を改善する、第48回日本神経精神薬理学会、11月、東京 (2018)
 - 17) 桑畑憲資、出雲信夫、栗原優輝、小川舞、松山亜弥、野崎翔太郎、速水耕介、中野真、渡邊康雄、ステロイド投与における自発運動量の抑制にセロトニンが関与する、第28回神経行動薬理若手研究者の集い、3月 兵庫、(2019)
 - 18) 美馬優里奈、出雲信夫、進藤広太郎、久保田祐大、宮田晃、秋葉巧、速水耕介、中野真、渡邊康雄、SAMP8マウスの記憶障害に対するパクチーseeds エキスの効果、第28回神経行動薬理若手研究者の集い、3月 兵庫、(2019)
 - 19) 宮崎誠也、出雲信夫、桑原悠、櫻井潤、本間運人、速水耕介、中野真、渡邊泰雄、*Kaempferia parviflora* (KP) reduced the visceral fat in mice、日本薬理学会第92年会、3月、大阪 (2019)
 - 20) 桑原悠、出雲信夫、本間運人、宮崎誠也、櫻井潤、速水耕介、中野真、渡邊泰雄、Novel measurement of femoral neckbone strength for OVX mice、日本薬理学会第92年会、3月、大阪 (2019)
 - 21) 本間運人、出雲信夫、桑原悠、宮崎誠也、櫻井潤、速水耕介、中野真、渡邊泰雄、Effects of lactoferrin on liver functions in fat diet mice、日本薬理学会第92年会、3月、大阪 (2019)
 - 22) 櫻井潤、出雲信夫、桑原悠、宮崎誠也、本間運人、速水耕介、中野真、渡邊泰雄、Effects of coriander (*Coriandrum sativum* L.) on GABA neuron in mouse brain、日本薬理学会第92年会、3月、大阪 (2019)
 - 23) 稲葉絢子、出雲信夫、加賀谷伸治、山添茉希、栗原優輝、速水耕介、中野真、星野達雄、渡邊泰雄、Effect of Lactoferrin on decreased calcification by DEX of osteoblast-like MC3T3-E1 cells、日本薬理学会第92年会、3月、大阪 (2019)
 - 24) 岩崎莉奈、出雲信夫、加賀谷伸治、田淵 耀、美馬優里奈、速水耕介、中野真、星野達雄、渡邊泰雄、Effect of lactoferrin on neurite outgrowth of PC12 cells、日本薬理学会第92年会、3月、大阪 (2019)
 - 25) 古川恵、出雲信夫、速水耕介、中野真、眞部孝幸、渡邊泰雄、Effect of Sertraline on decreased voluntary activity of OVX mice、日本薬理学会第92年会、3月、大阪 (2019)

- 26) 進藤広太郎、出雲信夫、渡辺一哉、森本千輝、速水 耕介、中野 真、渡邊 泰雄、
Effect of Nyoshinsan on decreased voluntary activity of OVX mice、日本薬理学会第92年会、
3月、大阪 (2019)
- 27) 早野慎太郎、速水耕介、西田真子、松本佳祐、森 啓、出雲信夫、渡邊泰雄、中
野 真、アスタキサンチン投与による運動負荷時の筋疲労への影響:メタアナリシスによ
る検討、日本薬学会第139年会、3月、千葉 (2019)
- 28) 西田真子、速水耕介、長井優希、早野慎太郎、松本佳祐、森 啓、出雲信夫、渡
邊泰雄、カカオポリフェノール投与による血管内皮機能への影響 (第2報):メタアナリ
シスによる検討、日本薬学会第139年会、3月、千葉 (2019)
- 29) 松本佳祐、速水耕介、西田真子、早野慎太郎、森 啓、出雲信夫、渡邊泰雄、中
野 真、Random effect modelを用いた指標アミノ酸酸化法におけるL-lysineの必要量推定、
日本薬学会第139年会、3月、千葉 (2019)
- 30) 山添茉希、出雲信夫、稲葉絢子、栗原優輝、進藤広太郎、速水耕介、中野 真、渡
邊泰雄、RAW264.7 細胞におけるLPS誘導性炎症性サイトカインに対する黄連解毒湯
の効果、日本薬学会第139年会、3月、千葉 (2019)
- 31) 森本千輝、出雲信夫、渡邊泰雄、中野 真、速水 耕介、田淵 燿、早野慎太郎、美
馬優里奈、山添茉希、社会敗北ストレス負荷休止後の自発運動量回復に対する再負荷
の影響、日本薬学会第139年会、3月、千葉 (2019)
- 32) 桑畑憲資、出雲信夫、西田真子、松本佳祐、速水耕介、中野 真、渡邊泰雄、デキサメ
タゾン投与における自発運動量の抑制にセロトニンが関与する、日本薬学会第139年会、
3月、千葉 (2019)
- 33) 栗原優輝、出雲信夫、進藤広太郎、吉澤佳那、山添茉希、飯塚 徹、五十鈴川和
人、金 成俊、渡邊泰雄、OVX マウスを用いた女神散と桂枝茯苓丸における骨代謝
マーカーの検討、日本薬学会第139年会、3月、千葉 (2019)
- 34) 田淵 燿、出雲信夫、岩崎莉奈、加賀谷伸治、森本千輝、古川 恵、星野達雄、渡邊泰雄、
高脂肪食摂取マウスの記憶障害に対するラクトフェリンの効果、日本薬学会第139年会、
3月、千葉 (2019)
- 35) 美馬優里奈、出雲信夫、岩崎莉奈、稲葉絢子、渡辺一哉、田淵 燿、渡邊泰雄、SAMP8 マ
ウスの概日リズム障害に対するパクチーの効果、日本薬学会第139年会、3月、千葉
(2019)
- 36) 渡辺一哉、出雲信夫、桑畑憲資、宮崎誠也、桑原 悠、櫻井 潤、本間運人、米澤真帆、
渡邊泰雄、蓮子心抽出物はアセトアミノフェン誘発性の肝障害を抑制する、日本薬学会
第139年会、3月、千葉 (2019)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 出雲信夫、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)、機能性ナノ磁気微粒子を用いた新規抗てんかん薬の作用機序解明と脳保護作用の探索、研究分担者 26 万円 (2018).
- 2) 出雲信夫、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)、血管誘導と虚血耐性獲得を用いた新しい脂肪移植方法の確立とその臨床応用、研究分担者 13 万円 (2018).

5. 社会活動

- 1) 高校連絡会 5月 (2018)
- 2) 高校連絡会 5月 (2018)
- 3) 横浜清風高等学校 体験実習 6月 (2018)
- 4) 出張講義 軽井沢高校 6月 (2018)
- 5) 横浜開港祭：漢方の入浴剤6月、横浜 (2018)
- 6) 夢ナビ (東京ビックサイト) 7月、東京 (2018)
- 7) マイナビ進学フェスタ 7月、 (2018)
- 8) 体験実習 アセトアミノフェン投与マウスの肝切片 8月 (2018)
- 9) 横浜清風高等学校 体験実習 8月 (2018)
- 10) 出張講義 加藤学園高等学校 8月 沼津 (2018)
- 11) 出張講義 第一学院高等学校 12月 立川 (2018)

薬品化学総合研究センター

特任教授 大類 洋

1. 活動報告

センター長が分子設計、合成を行い現在米国メルク社が臨床試験を行っている抗 HIV(エイズ)活性ヌクレオシド EFdA はエルク社によって Islatravir と命名され、現在世界中の注目を集めています。

本年は Islatravir の分子設計、合成、メルク社による現在までの臨床試験結果を学会等で報告しました。

不斉識別法については分析化学討論会で特別講演を行いました。

本田財団懇談会で抗 HIV ヌクレオシドとキラル識別について講演を行いました。

東京理科大と抗インフルエンザ活性を持つヌクレオシド創製に関する論文を発表しました。

2. 教育業績

学生の学寮向上と勉学の習慣を付けることを目的とした“有機化学を勉強する会”は教育センターと鈴木真一教授に全てお任せすることにしました。

3. 研究業績

講演：

1) 抗 HIV ヌクレオシドの創製に関して；”EFdA(MK-8591, Islatravir), A very excellent anti-HIV modified nucleoside-from design to the current clinical trial results”との演題で、4月にロンドン、10月にローマ、9月に成田、での学会で講演を行いました。

2) 不斉識別に関して：日本分析化学会討論会にて“逆相 HPLC をキラルを HPLC に変えて不可能であったキラル識別を可能とした不斉誘導体化試薬”との演題で講演を行いました。

3) 本田財団懇親会にて”サイエンスが直面する難題を有機化学でブレイクスルーする”との演題で講演を行いました。

論文：

1) Design, Synthesis, and Biological Evaluation of EdAP, a 4'-substituted-2'-deoxyadenosine analog as Potent Influenza Inhibitor, *Molecules*, 2019, 24(14), 2603. H. Ohru, et al.

薬学教育センター

教授 奥平 和穂

教授 石井 邦雄

教授 伊藤 芳久

教授 甲斐 俊次

教授 鈴木 真一

教授 藤井 儀夫

教授 細野 哲司

准教授 岡崎 裕

講師 浅井 将

講 師 奥津 泉
講 師 小林 靖
講 師 酒井 裕子
講 師 新谷 彰教
講 師 中嶋 光治
講 師 吉田 林
助 教 市川 裕樹
助 教 伊藤 陽一
助 教 高梨 馨太
助 教 村上 綾
助 手 近藤 真帆
助 手 東方 優大
助 手 古川 恵
助 手 松嶋 ゆかり

1. 活動報告

2019年度の活動の概略は、以下の通りである。

- ・ 1月までに、342件の学生からの質問・相談に対応した。4～7月の4ヶ月に199件（全体の58%）、また前期試験を控えた7月には63件（全体の18%）と、質問・相談は前期に多かった。学年では1年生が、125件（全体の37%）であり最多であるが、4年生がそれに続き96件（全体の28%）となり、以前より高学年での件数が増加した。
- ・ 1年～3年次留年生を対象として「ハマヤク・ベーシック問題集」を利用するWEB e-ラーニングによる学習支援活動を行なった。
- ・ 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）」を実施した。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・下級生がセンター教員立会いのもとで面談をし、双方が納得した上でペアを形成してスタートする。
- ・ 入学前教育の一環として、AO入試、推薦入試で合格した入学予定者を対象に、12月末に1日間のスクーリングを実施し、薬学部で必要とされる化学および数学に関する講義と演習を行った。12月に実施したスクーリングでは、小テストの結果を参考にして、各入学予定者にセンター教員が勉強への心構え等の簡単な面談を行った。
- ・ 新入生導入教育の一部を担当し、大学における教育と生活、薬学教育センターの利用の仕方などについて指導を行った。

- ・有機化学を勉強する会を毎週行い、学生の苦手とする有機化学分野の理解向上に努めた。
- ・広報活動の一環として大学ホームページの情報更新活動（特に教員プロフィール更新）を行った。
- ・5年生の学力向上のため、チーム基盤型学習の準備確認テスト方式による補習システムを確立し、各研究室単位での補習実施のための教材作成と教育支援活動を行った。また、研究室での補習ができない学生のために、授業形式で上記システムによる補習(物理、化学、生物合計9回、薬理・病態薬物治療 計12回)を実施した。
- ・6年制薬学部の卒論発表会の運営を行った。

2. 教育業績

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、各教員の教育業績についてはシラバスを参照のこと。

3. 研究業績

研究室にも所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のこと。研究室に所属していない教員の業績は以下の通り。

学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Kuwahara Y, Izumo N, Sakurai J, Homma K, Miyazaki M, Furukawa M, Nakano M, Hayamizu K, Watanabe Y. Improvement of a Device for Measurement of Femoral Neck Bone Strength in Osteopenia. *Pharmacometrics* 96, 63-69, 2019
- 2) Kanda J, Izumo N, Furukawa M, Shimakura T, Yamamoto N, Takahashi H, Onodera K, Wakabayashi H. Effects of the Antiepileptic Drug Vigabatrin on Bone Strength, Bone Mineral Density, and Bone Turnover in Rats. *Pharmacometrics* 97, 33-39, 2019
- 3) Keita Takanashi, Katsuaki Dan, Takaaki Matsuoka, Kazuhito Torii. The Cancer Cell Killing Effects of *Gynura procumbens*, Toleaf Are Associated with CD4⁺ T Lymphocyte Activation. *Pharmaceutical Frontiers*, 2019;1:e190004.
- 4) Hamada H, Yamamura M, Ohi H, Kobayashi Y, Niwa K, Oyama, T, Mano Y, Asai M, Tanuma SI, Uchiumi F. Characterization of the human zinc finger nfx-1-type containing 1 encoding *ZNFX1* gene and its response to 12-*O*-tetradecanoyl-13-acetate in HL-60 cells. *In. J. Oncol.* **55**, 896-904 (2019).
- 5) Hamada H, Goto Y, Arakawa J, Murayama E, Ogawa Y, Konno M, Oyama T, Asai M, Sato A,

Tanuma SI, Uchiumi F. Characterization of the human *E2F4* promoter region and its response to 12-*O*-tetradecanoyl-13-acetate. *J. Biochem.* 166, 363-373 (2019).

- 6) Kosuge Y, Nango H, Kasai H, Yanagi T, Mawatari T, Nishiyama K, Miyagishi H, Ishige K and Ito Y., Generation of cellular reactive oxygen species by activation of the EP2 receptor contributes to prostaglandin E2-induced cytotoxicity in motor neuron-like NSC-34 cells., *Oxid Med Cell Longev.*, Article ID 6101838, 2020,
- 7) Kosuge Y, Kaneko E, Nango H, Miyagishi H, Ishige K and Ito Y., *Oxid Med Cell Longev.*, Bidens pilosa Extract Administered after Symptom Onset Attenuates Glial Activation, Improves Motor Performance, and Prolongs Survival in a Mouse Model of Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Oxid Med Cell Longev.*, Article ID 1020673, 2020
- 8) Higashi K, Mori A, Sakamoto K, Ishii K, Nakahara T. Probenecol slows the progression of cataracts in streptozotocin-induced hyperglycemic rats. *Pharmacology.* 2019; 103(3-4): 212-219. doi: 10.1159/000496055.
- 9) Asano D, Morita A, Mori A, Sakamoto K, Ishii K, Nakahara T. Involvement of matrix metalloproteinases in capillary degeneration following NMDA-induced neurotoxicity in the neonatal rat retina. *Exp Eye Res.* 2019 May;182:101-108. doi: 10.1016/j.exer.2019.03.005.

原著論文（和文誌）

- 1) 高梨馨太, 朝岡みなみ, 和知野千春, 片岡智哉, 堀田祐志, 川出義浩, 木村和哲: 自施設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.
医療の広場, 2020;60(2):11-14

著書

- 1) わかりやすい薬理学 一薬の効くプロセス 第13版、伊藤芳久、石毛久美子、小菅康弘 創風社（東京）2019年3月
- 2) スポーツ医薬 服薬指導とその根拠, 総編集 鈴木秀典, 編集 赤間高雄, 亀井美和子, 【急性症状】咳, 鼻水（伊藤芳久, 亀井美和子）痛み, 発熱（伊藤芳久, 亀井美和子）下痢・便秘（伊藤芳久, 亀井美和子）中山書店（東京）, 2020年2月
- 3) パートナー薬理学（改訂第3版）、石井邦雄、栗原順一、田中芳夫（編著）、南江堂（東京）2019年2月
- 4) はじめの一步の薬理学（第2版）、石井邦雄、坂本謙司（編著）羊土社（東京）2020年1月
- 5) 第104回 薬剤師国家試験 一解答・解説集一 2019, 石井邦雄、伊藤芳久、奥平和穂、

甲斐俊次、鈴木真一、藤井儀夫、細野哲司、浅井将、酒井裕子、吉田林、市川裕樹、伊藤陽一、新谷彰教、村上綾、近藤真帆、東方優大、古川恵、松嶋ゆかり（分担執筆）、横浜薬科大学 (2019).

学会発表

国内学会一般講演

- 1) 古川恵, 出雲信夫, 住野彰英, 上杉晴香, 荒井哲也, 渡邊泰雄: 卵巣摘出マウスにおけるロコモに対する女性保健薬IHACの効果. 第21回応用薬理シンポジウム (静岡、2019年9月)
- 2) 古川恵, 出雲信夫, 進藤広太郎, 住野彰英, 速水耕介, 中野真, 眞部孝幸, 奥平和穂, 渡邊泰雄: Nyoshinsan reverses estrogen-dependent decline in voluntary activities in ovariectomized mice. 第49回日本精神神経薬理学会 (福岡、2019年10月)
- 3) 古川恵, 出雲信夫, 米澤真帆, 渡辺一哉, 渡邊泰雄: Effects of lotus extract on acetaminophen-induced hepatic inflammation. 第93回日本薬理学会年会 (横浜、2020年3月)
- 4) 浅井 将, 濱田裕司, 長村直弥, 桐木頼子, 内海文彰, Characterization of the human *E2F4* promoter region and its response to 12-*O*-tetradecanoylphorbol-13-acetate. 第 93 回日本薬理学会年会, (横浜、2020 年 3 月)
- 5) 浅井 将, 金城亜衣美, 木村祥子, 長村直弥, 桐木頼子, 田沼靖一, 内海文彰, トリソミー21 でみられるアルツハイマー病関連遺伝子の発現調節不全の解析 第 29 回神経行動薬理若手研究者の集い, (横浜、2020 年 3 月)
- 6) 浅井 将, 長村直弥, 桐木頼子, 田沼靖一, 内海文彰, 山本一男, 21 番染色体に存在する新規アルツハイマー病治療標的因子の解析, 第 2 回日本ダウン症会議, (東京、2019 年 11 月)
- 7) 桐木頼子, 浅井 将, 内海文彰, ヒト *ZNF1* 遺伝子プロモーターの TPA 応答エレメントの解析, 第 63 回日本薬学会関東支部大会, (東京、2019 年 9 月)
- 8) 長村直弥, 浅井 将, 内海文彰, TPA に誘導された HL-60 細胞分化に伴った *E2F4* 遺伝子発現の解析, 第 63 回日本薬学会関東支部大会、(東京、2019 年 9 月)
- 9) 小菅康弘、八木沙英子、高橋裕也、下村晃子、南郷拓嗣、宮岸寛子、石毛久美子、伊藤芳久, 成熟ニンニク由来成分 S-allyl-L-cysteine は慢性腎臓病モデルマウスにおける海馬のストレス増加を抑制する, 第 21 回応用薬理シンポジウム (静岡, 2019 年 9 月)
- 10) 小菅 康弘、南郷 拓嗣、設楽 尊人、塩原 頼太、宮岸 寛子、石毛久美子、伊藤 芳久, 古ビデンス・ピローサは、筋萎縮性側索硬化症マウスの運動ニューロン死を抑制し、

運動機能を改善し、生存期間を延長する。日本薬学会第 140 年会，（京都，2020 年 3 月）

- 11) 森田智、村上 綾、渡辺悠紀、八木明男、島田博文、龍興一、山内清敬、平地治美、平崎能郎、中口俊哉、並木隆雄、血管内皮機能障害と舌裏静脈との関連について—Flow mediated dilation (FMD) と舌撮影解析システム (TIAS) を用いた検討—第 70 回日本東洋医学会学術総会（東京、2019 年 6 月）
- 12) 浅井 将、金城亜衣美、木村祥子、長村直弥、桐木頼子、村上 綾、田沼靖一、内海文彰、ダウン症者における転写調節不全が引き起こすアルツハイマー病関連分子の発現変動の解析。第 29 回 神経行動薬理若手研究者の集い。（横浜、2020 年 3 月）

国際学会一般講演

- 1) Keiko Tonooka (Kubota), Masaru Terada, Tetsushi Hosono, Keita Takanashi, Tatsuo Shinozuka, Sensitive liquid chromatography/tandem mass spectrometry method for the simultaneous determination of thirteen beta blockers, Birmingham, UK (2019).
- 2) Yutaka Okazaki and Takashi Ishiguro, A Novel Pulse Wave Analyzer for Personal Health Monitoring. Grobal Conference on Consumer Electronics 2019

特許

特許 第 6528238 号、発明の名称：小胞体ストレスによる細胞死抑制剤、小胞体ストレス制御剤、および該制御剤を有効成分とする予防・治療剤、発明者：小菅康宏、飯島洋、石内勘一郎、北中進、石毛久美子、伊藤芳久、蔣分君、登録日：2019 5, 24

4. 社会活動

- 1) 第 8 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（2019）（横浜，神奈川県），9 月，2019
- 2) 伊藤 芳久「秋季共催講演会：薬物乱用とスポーツにおけるドーピングの防止について」筑波大学附属聴覚特別支援学校 鴻友会、PTA・後援会、2019 年 12 月
- 3) 石井 邦雄「薬はなぜ効くのか -私の薬理学遍歴」いなぎ IC カレッジ・プロフェッサー講座、稲城市地域振興プラザ、2019 年 4-9 月

5. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 浅井 将，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），ダウン症が引き起こすアミロイド分解酵素の発現および活性の低下機構の解明，研究

代表者, 160 万円 (2019)

教職課程センター

教授 福田 幸男

教授 池崎 文也 (兼任・薬科学科専任)

教授 梶 輝行

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。
- ・教職課程の集中講座を、かるいざわグリーンヴィラ都築学園グループセミナーハウスの合宿（8月中旬）及び学内（9月下旬と2月上旬）で実施した。
- ・中学校理科教員免許状の取得にかかる「介護等体験」に履修学生が取り組み、ガイダンスや個別の指導を行った。
- ・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」に履修学生が取り組み、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2日に9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」）を交付された。
- ・文部科学省に教職課程の再課程認定を申請し、認定を受け、4月入学の1年生より新教職課程カリキュラムの運用を実施した。
- ・再課程認定に伴い、4月より「横浜薬科大学学則」の改正案を実施した。
- ・再課程認定に伴い、4月より「横浜薬科大学教育職員免許状取得に関する規程」の改正案を実施した。
- ・大学内外での大学入試相談会等の場を活用し、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。
- ・大学ホームページに教職課程センターの情報提供の充実を図った。
- ・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、実際に、履修学生が学生ボランティアとして学習支援に出向き、また教職課程センターの教員が校内研修会の講師として教職員への研修指導や相談に対応するなど、実践的な交流を展開した。

- ・大学ホームページに教職課程センターの情報提供の充実を図った。
- ・『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4号を刊行した。

以下の科目を担当した。(教育業績を参照)

- ・心理学 (福田 幸男)
- ・教育実地研究 (福田 幸男)
- ・教育の心理学 (福田 幸男)
- ・教育方法・技術論 (福田 幸男)
- ・教育実習研究 (福田 幸男)
- ・教育実習I (福田 幸男・梶 輝行)
- ・教育実習II (福田 幸男・梶 輝行)
- ・教職実践演習 (福田 幸男・池崎 文也)
- ・地学概説I (池崎 文也)
- ・地学概説II (池崎 文也)
- ・地学実験 (池崎 文也)
- ・理科教育法 1 (池崎 文也)
- ・理科教育法 2 (池崎 文也)
- ・理科教育法 3 (池崎 文也)
- ・理科教育法 4 (池崎 文也)
- ・医療と哲学 (梶 輝行)
- ・教職概論 (梶 輝行)
- ・教育基礎論 (梶 輝行)
- ・生徒進路・指導論 (梶 輝行)
- ・教育課程論 (梶 輝行)
- ・教育制度 (梶 輝行)

2. 研究業績

研究の概要

全国学力・学習状況調査のより積極的な活用を目指して、諸課題を点検するとともに、文部科学省、政令指定都市等の最近の動向を踏まえながら新たな分析と活用の試みを提案している。(福田 幸男)。

理科教育では、中学校と高等学校における学校教育の現場経験を活かして、生きる力を育む理科教育の方策とその展開を研究対象としている。加えて、理科教員が取り組む「くす

り教育」について教材開発と学校現場での実践を通して検討している。地学教育では、地質領域の野外観察を基として、人間生活と岩石、火山とカルデラ、クレーター、温泉など、我が国に特徴的な自然について継続的な研究を行っている。(池崎 文也)

教育学に関する研究では、高等学校の教育課程編成モデルやカリキュラム・マネジメントの在り方を考察するとともに、新学習指導要領の実施に伴う観点別学習状況評価の実施に向けて年間指導計画の作成段階、内容のまとめり、すなわち単元ごとの観点別学習状況評価の実施に向けた指導と評価の検討と工夫が重要であることを指摘し、その評価の実際に関して諸論点を整理して高等学校での実施に資する実践的な研究を行った。教育史に関する研究では、戦後教育史における教育委員会制度など教育行政の検証に資する調査研究を主催し、今年度は昨年度に引き続き、戦後の神奈川県における教育行政と教育委員会の発足期における学校教育の復興と教育委員会法における教育行政の展開に関してその実態を究明するとともに、神奈川軍政部のマックマナスに関する関係資料の紹介を行った。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 の日本史学習に関しての調査研究にも従事するところとなった。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、シーボルトの臨床医学に伴う処方箋を集めた験方録を複数調査し、その書誌的な研究に取り組んだ。(梶 輝行)

学術論文

原著論文・ノート (邦文誌)

- 1) 福田 幸男、全国学力・学習状況調査における「話すこと」調査の実施を巡って、横浜薬科大学教職課程センター研究紀要、第4号、p.55-66、2020
- 2) 池崎 文也、中学校、高等学校の理科におけるプラスチックを題材とする授業研究－ESDの視点から、主体的・対話的で深い学びに向けて－、横浜薬科大学教職課程センター研究紀要、第4号、p.21-30、2020
- 3) 梶 輝行、高校カリキュラム・マネジメントの基本、学事出版、2019
- 4) 梶 輝行、書評:単学級担任・複式学級担任の学級経営(深見智一著、ふくろう出版、2018年刊)、日本学習社会学会年報第15号、p.109、2019
- 5) 梶 輝行、書評:豊かな心を育むべき地・小規模校教育(川前あゆみ・玉井康之他編、学事出版、2019年刊)、日本学習社会学会年報第15号、p.113-114、2019
- 6) 梶 輝行、教科指導における学習評価の方法に関する諸考察
－高等学校地理歴史科の「日本史探究」を事例として－、横浜薬科大学教職課程セン

ター研究紀要、第4号、p.1-20、2020

- 7) 梶 輝行、戦後神奈川県教育行政に関する研究Ⅱー神奈川県教育部の教育行政の展開を中心にー、横浜薬科大学教職課程センター研究紀要、第4号、p.1-16、2020
- 8) 梶 輝行、資料紹介: マックマナス資料Ⅱ、横浜薬科大学教職課程センター研究紀要、第4号、p.17-28、2020

3. 学会発表

国内学会招待講演

- 1) 池崎 文也、高校生と大学生への地球環境意識・知識アンケートからの一考察、日本地学教育学会第73回全国大会（秋田大学）（2019年8月17日）
- 2) 池崎 文也、1998 と 2016 に実施した地球環境意識アンケート結果、（一社）日本理科教育学会第 69 回全国大会（静岡大学）（2019年9月23日）
- 3) 梶 輝行、高等学校カリキュラムの現状分析に基づく新たな教育課程編成の実態ーカリキュラム・マネジメント機能を活かした取組みへの課題ー、日本学習社会学会第 16 回大会（会場：日本大学文理学部キャンパス）（2019年9月14日）

4. 社会活動

- 1) 福田 幸男、「カリキュラム・マネジメントに生かす各種データの分析と活用について」横浜市学校事務職員研修会 2019年12月4日実施、保土ヶ谷公会堂
- 2) 福田 幸男、「記憶の謎を探るー記憶心理学入門ー」放送大学神奈川学習センター公開講演会 2020年2月9日実施
- 3) 池崎 文也、神奈川県立愛川高等学校、出張講義（薬物乱用防止教室）「くすりを知る」9月27日実施、愛甲郡愛川町、2019
- 4) 池崎 文也、神奈川県立横須賀大津高等学校、出張講義（薬物乱用防止教室）「一薬物に手を出さない、NOと言えるようになるためにー」、10月4日実施、横須賀、2019
- 5) 池崎 文也、第 49 回関東理科教育研究発表会神奈川大会 地学分科会助言者、11月22日実施、横浜、2019
- 6) 梶 輝行、長崎に関わる本、研医会図書館、4月15日実施、東京、2019
- 7) 梶 輝行、カリキュラム・マネジメントの意味・基本的な考え方、筑波大学附属坂戸高等学校、教職員研修会、4月25日実施、2019
- 8) 梶 輝行、高等学校におけるカリキュラム・マネジメントの進め方、鳥取県教育センター、県立高等学校教務主任研修会、5月17日実施、鳥取、2019
- 9) 梶 輝行、コミュニティ・スクールの効果的な導入・推進に向けて、滋賀県教育委員

会、6月14日実施、滋賀、2019

- 10) 梶 輝行、近世後期における洋式軍事技術の導入と展開ー高島流砲術の創始から用兵・造砲・軍制の改革へー、神奈川県立歴史博物館特別企画講演会、8月3日実施、神奈川、2019
- 11) 梶 輝行、新しい時代に対応した高校カリキュラムの開発と実践ーステューデント・ファーストのカリキュラム・マネジメントをめざしてー、徳島県教育委員会研究指定校発表会、10月3日実施、徳島、2019
- 12) 梶 輝行、カリキュラム・マネジメントについてーパイロットスクールの検証と改善を中心にー、香川県立観音寺第一高等学校教職員研修会、12月4日実施、香川、2019
- 13) 梶 輝行、高校カリキュラム・マネジメントの基本について、川崎市立高津高等学校教職員研修会、12月11日実施、神奈川、2019
- 14) 梶 輝行、検証・高島秋帆による徳丸原演練の歴史的意義とその影響、板橋区立郷土資料館・特別展講演会、2月22日実施、東京、2020

5. その他

- 1) 福田 幸男、横浜国立大学教育学会理事
- 2) 福田 幸男、横浜市青少年野外活動センター第三者評価委員会委員
- 3) 福田 幸男、公益財団法人横浜市ふるさと歴史財団評議員
- 4) 福田 幸男、横浜市立大正小学校・学校運営協議会委員
- 5) 池崎 文也、日本地学教育学会評議員
- 6) 池崎 文也、神奈川県立横浜桜陽高等学校・学校運営協議会委員
- 7) 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
- 8) 梶 輝行、日本学習社会学会編集委員会委員（査読担当）
- 9) 梶 輝行、神奈川県立歴史博物館「海の学び」研究会研究員、神奈川県教育委員会
- 10) 梶 輝行、教員免許更新講習推進担当委員(津田塾大学主催)、文部科学省公認
- 11) 梶 輝行、研医会図書館研究員、公益財団法人研医会
- 12) 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- I Bカリキュラムの読替えに係る作業部会

基礎データ

I. 学位記授与者

年月日	学科				計
	漢方薬学科	臨床薬学科	健康薬学科	薬科学科	
令和元年 8 月 20 日	22	40	9	—	71
令和 2 年 3 月 7 日	55	81	39	28	203
計	77	121	48	28	274

II. 就職の状況 (過去3年間)

平成29年度

学部	学科	卒業生数 (人)	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	48	25	25	100.0	846
	臨床薬学科	161	88	85	96.6	
	健康薬学科	34	18	18	100.0	
薬学部計		243	131	128	97.7	846
合計		243	131	128	97.7	846

※進学者 漢方1 臨床1

平成30年度

学部	学科	卒業生数 (人)	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	60	36	36	100.0	737
	臨床薬学科	61	97	96	99.0	
	健康薬学科	175	37	37	100.0	
	薬科学科	30	16	16	100.0	737
薬学部計		326	186	185	99.5	737
合計		326	186	185	99.5	737

※進学者 漢方2 臨床2 薬科14

令和元年度

学部	学科	卒業生数 (人)	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	77	43	43	100	567
	臨床薬学科	121	76	76	100	
	健康薬学科	48	30	30	100	
	薬科学科	28	14	14	100	567
薬学部計		274	163	163	100	567
合計		274	163	163	100	567

※進学者 漢方1 薬科13

III. 卒業後の就職先の状況

令和元年度卒

	薬学部(6年制)		薬学部(4年制)		学部		学部		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	4	1.6	1	3.6	-	-	-	-	-
	電気・ガス 熱供給業・水道業					-	-	-	-	-
	情報通信業			1	3.6	-	-	-	-	-
	運輸業・郵便業					-	-	-	-	-
	卸売、小売業	114	46.4	8	28.6	-	-	-	-	-
	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	0.4			-	-	-	-	-
	宿泊業、 飲食サービス業					-	-	-	-	-
	生活関連サービス 業、娯楽業			1	3.6	-	-	-	-	-
	教育、学習支援業			2	7.1	-	-	-	-	-
	医療、福祉	28	11.4	1	3.6	-	-	-	-	-
	複合サービス業					-	-	-	-	-
	その他サービス業					-	-	-	-	-
	公務	2	0.8			-	-	-	-	-
	上記以外					-	-	-	-	-
就職者合計	149	60.6	14	50.1	0	0	0	0	0	0
進学	自大学院		8	28.6	-	-	-	-	-	-
	他大学院	1	0.4	3	10.7	-	-	-	-	-
	その他			2	7.1					
進学者合計	1	0.4	13	46.4	0	0	0	0	0	0
その他	無業者・未定者	96	39.0	1	3.5	-	-	-	-	-
卒業者合計	246		28		0	0	0	0	0	0

IV. 社会貢献

開催日	カテゴリ	タイトル	協力体制
2019/4/9	講演	五十鈴川教授が横須賀学院高等学校で薬物講話を行った	横須賀学院高等学校（主催）
2019/4/13	講演	薬学教育センター 石井邦雄教授が「いなぎ IC カレッジ」プロフェッサー講座で講演した	東京都稲城市教育委員会生涯学習課（主催）
2019/4/15	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/4/15	地域交流	梶輝行教授が研医会図書館（東京・銀座）の展示会で資料解題に協力した	公益財団法人の研医会図書館（主催）
2019/4/18	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/4/21	地域交流	「第 112 回 歩こう会」を開催した	横浜薬科大学「歩こう会」（主催）、NPO 法人ドリームの丘/（公財）横浜市緑の協会 俣野町事業所（共催）
2019/4/22	地域交流	第 14 回神奈川県薬事審議会に参加し情報発信した	神奈川県（主催）
2019/5/3	地域交流	第 67 回ザ よこはまパレードに参加した	横浜開港祭協議会（主催）、横浜薬科大学（協力）
2019/5/9	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/5/13	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/5/13	地域交流	「第 113 回 歩こう会」を開催した	横浜薬科大学「歩こう会」（主催）、NPO 法人ドリームの丘/（公財）横浜市緑の協会 俣野町事業所（共催）
2019/5/14	講演	漢方薬物学研究室 石毛 敦教授が伊勢原漢方勉強会で講演した	伊勢原市薬剤師会（主催）
2019/5/20	講演	感染予防学研究室の野口 耕司教授が、日本薬学会関東支部市民講座で講演を行った	日本薬学会関東支部(主催)

2019/5/21	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/5/24	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/5/26	講演	2019年度 第2回浜薬漢方セミナー1 回目を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/5/27	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/5/30	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/5/31	地域交流	深谷台小学校の社会科見学に協力した	横浜市立深谷小学校（主催）、横浜薬科大学（協力）
2019/6/1	地域交流	横浜市深谷俣野地域ケアプラザの皆様 の学内見学に協力した	横浜市深谷俣野地域ケア プラザ（主催）
2019/6/6	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/6/10	地域交流	箱根山悠歩会の皆様の学内見学に協 力した	箱根山悠歩会（主催）
2019/6/14	地域交流	横浜市立深谷中学校の職場体験に協 力した	横浜市立深谷小学校（主 催）、横浜薬科大学（協力）
2019/6/21	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/6/23	講演	庄 司 満 教授が一般社団法人健康百 寿協会第22回セミナーで講演を行っ た	一般社団法人健康百寿協 会（主催）
2019/6/23	地域交流	「第114回 歩こう会」を開催した	横浜薬科大学「歩こう会」 （主催）、NPO 法人ドリー ムの丘/（公財）横浜市緑 の協会 俣野町事業所（共 催）
2019/6/24	講演	2019年度 第2回浜薬漢方セミナー2 回目を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/6/27	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/6/30	地域交流	令和元年度 子ども科学探検隊の様 子	神奈川県青少年科学体験 活動推進協議会（主催）
2019/7/7	地域交流	栃木県営みかも山公園主催の薬草教 室で「我々の暮らしと漢方の関わり」 をテーマに漢方勉強会を開催した	栃木県営みかも山公園（主 催）

2019/7/11	地域交流	教職課程学生が深谷中学校放課後学習会「ブリッジ」に協力した	横浜市立深谷中学校（主催）、横浜薬科大学（協力）
2019/7/13	地域交流	横浜市立南高校SGHプログラム選抜チームの生徒研究での連携・協力を行った	横浜市立南高等学校（主催）
2019/7/16	地域交流	「2019 県ドリームハイツ夏祭り」に参加した	県ドリームハイツ（主催）、横浜薬科大学（参加）
2019/7/28	地域交流	中高生サイエンスキャリアプログラムを開催した	神奈川県青少年科学体験活動推進協議会（主催）
2019/7/29	講演	2019年度 第2回浜薬漢方セミナー3回目を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/7/29	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/8/5	講演	漢方薬物学研究室 石毛 敦教授が8月度定例学術研修会（市薬）で講演した	静岡県浜松市薬剤師会（主催）
2019/8/6	地域交流	「せや子ども大学」の開催に協力した	瀬谷区役所の地域振興課（主催）、横浜薬科大学（協力）
2019/8/16	地域交流	子どもアドベンチャー2019「子ども薬剤師体験セミナー」を開催した	神奈川県青少年科学体験活動推進協議会（主催）
2019/8/18	地域交流	親子で体験 ワクワクけんこうフェスタに参加した	横浜市戸塚区（主催）
2019/8/18	地域交流	戸塚区「親子で体験！ワクワクけんこうフェスタ」に参加した	戸塚区、横浜薬科大学（共催）
2019/8/19	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/8/26	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/9/8	地域交流	第8回「薬物乱用防止キャンペーン」in 横濱啓発イベントを開催した	薬物乱用防止キャンペーン実行委員会(横浜市、(一社)横浜市薬剤師会、横浜薬科大学)（主催）、横浜市/(一社)横浜市薬剤師会（共催）

2019/9/15	地域交流	「第 116 回 歩こう会」を開催した	横浜薬科大学「歩こう会」 (主催)、NPO 法人ドリー ムの丘/(公財)横浜市緑 の協会 俣野町事業所(共 催)
2019/9/15	講演	2019 年度 第 2 回浜薬漢方セミナー4 回目を実施した	横浜薬科大学 (主催)
2019/9/16	地域交流	本学ハマヤクオーケストラが青葉あ さくら苑で演奏を披露した	青葉あさくら苑で (主催)
2019/9/26	講演	榊原巖教授が日本薬学会関東支部会 の市民講座で招待講演を行った	日本薬学会関東支部(主 催)
2019/9/29	地域交流	「ヨコハマ大学まつり 2019」に参加 した	横浜市 (主催)
2019/9/29	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学 (主催)
2019/9/30	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学 (主催)
2019/9/30	地域交流	秋の交通安全週間、横断歩道の交通誘 導を行った	横浜薬科大学 (主催)
2019/9/30	地域交流	バス利用マナー向上キャンペーンを 2 回 行なった	横浜薬科大学 (主催)
2019/10/5	地域交流	「第 117 回歩こう会」を開催した	横浜薬科大学「歩こう会」 (主催)、NPO 法人ドリー ムの丘/(公財)横浜市緑 の協会 俣野町事業所(共 催)
2019/10/5	講演	令和元年度__第 1 回 (累計 3 6 回) 市 民公開講座を開催した	横浜薬科大学 (主催)
2019/10/15	地域交流	いずみ吟詠会の詩吟披露が行われ地 域交流した	いずみ吟詠会 (主催)
2019/10/17	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学 (主催)
2019/10/19	地域交流	戸塚旭町通商店会主催の第 6 回健康 ウォーキングラリーに参加した	戸塚旭町通商店会 (主催)
2019/10/24	講演	本学 大塚 邦子准教授が東京 2 0 2	NPO 法人 MELSA(医療英

		0 参加プログラム（教育分野） 医療英会話スペシャルセミナーで講師を務めた	語学習支援協会（主催）
2019/10/27	地域交流	第14回浜葉祭(学園祭)を開催した	横浜薬科大学（主催）
2019/10/29	地域交流	モバイルファーマシー2号車の除幕式を行った	横浜市、横浜市薬剤師会、横浜薬科大学（共催）
2019/11/3	地域交流	「2019 ドリームフェスタ」に軽音楽部が参加した	県ドリームハイツ(主催)、横浜薬科大学（参加）
2019/11/10	地域交流	「第118回歩こう会」を開催した	横浜薬科大学「歩こう会」（主催）、NPO 法人ドリームの丘/（公財）横浜市緑の協会 俣野町事業所（共催）
2019/11/12	地域交流	横浜薬科大学は日本赤十字社から表彰された	日本赤十字社神奈川県支部
2019/11/14	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/12/12	地域交流	ハマヤク農園活動を実施した	横浜薬科大学（主催）
2019/12/25	地域交流	うららの里「クリスマス会」に軽音楽部が演奏協力した	介護老人保健施設うららの里（主催）、横浜薬科大学（協力）
2020/1/1	地域交流	初日の出観覧イベント	横浜薬科大学（主催）
2020/1/12	地域交流	「第120回歩こう会」を開催した	横浜薬科大学「歩こう会」（主催）、NPO 法人ドリームの丘/（公財）横浜市緑の協会俣野町事業所（共催）
2020/2/13	講演	神奈川県が主催する「県西未病観光コンシェルジュ育成セミナー」で本学渡邊特任教授が講師として講演した	神奈川県（主催）
2020/3/7	地域交流	桜並木を一般開放した	横浜薬科大学（主催）
2020/12/8	地域交流	「町内もちつき大会」に本学学生が参加した	俣野町（主催）

V. 国際交流

活動日	活動内容
2019/4/3	保護者対象海外研修説明会
2019/5/15	衛生福利部国家中医薬研究所（台湾） 中医薬基礎研究室長 翁 芸芳教授による講演「生薬と薬物の相互作用：成分と処方」
2019/5/24	2019 年度英国、米国（ハワイ大、デューク大）、オーストラリア、タイ国研修学生対象研修説明会(第1回)
2019/5/27	2019 年度英国、米国（ハワイ大、デューク大）、オーストラリア、タイ国研修学生対象研修説明会(第2回)
2019/6/20	中国医薬大学（台湾）と学術交流協定締結締結
2019/6/28	定本教授、諭准教授が香港浸会大学（中国）で招待講演及び学術交流協定締結について調整（6.28～30）
2019/7/1	中国医薬大学学生2名が横浜薬科大学（李准教授）で研修(7.1～8.31)
2019/7/3	令和元年度第1回国際交流委員会
2019/7/10	米国ミシガン大学歯学部 生命科学材料科学補綴学科 三品祐司(みしな ゆうじ) 教授講演「顔の形はどう決まるのか」
2019/8/2	2019（令和元）年度留学生調査（日本学生支援機構）に回答
2019/8/18	横浜薬科大学学生（9名）が英国研修（8.18～9.8 第6回目 吉田講師、梅原教授；台風のため、当初の帰国日9.7を一日延長）
2019/9/15	横浜薬科大学学生（4名）がハワイ大学に研修(9.15～9.24 北川教授)
2019/9/17	ワイルドック大学（タイ国）研修生（2名）受入れ(9.17～10.26)
2019/9/17	令和元年度(通算第17回)国際交流推進協議会参加（市ヶ谷、神藤）
2019/9/30	2019 年度デューク大学研修説明会
2019/10/7	令和元年度第2回国際交流委員会
2019/10/10	平成30年度国際研究交流状況調査（日本学生支援機構）に回答
2019/10/18	2020 年度海外留学支援制度（協定派遣）（日本学生支援機構）に応募（英国、米国(ハワイ)、台湾、タイ国）
2019/10/23	横浜薬科大学がカラブリア大学（伊）と学術交流協定締結
2019/11/7	2019 年度台湾研修説明会

2019/11/12	横浜薬科大学教員がマサチューセッツ大学と学術交流調整(11.12～19 梅原教授)
2019/11/12	横浜薬科大学教員がワシントン大学で研修(11.12～23 高梨助教)
2019/11/25	2019 年度英国研修事後報告会(米国 (ハワイ) 研修と同日実施)
2019/11/25	2019 年度米国(ハワイ) 研修事後報告会(英国研修と同日実施)
2019/11/29	2019 年度韓国研修学生対象説明会
2019/12/3	横浜薬科大学教員がハワイ大学ヒロ校 新校舎落成式に参加(梅原教授)
2019/12/3	一葉～インスブリア大学 (イタリア) 学術交流協定締結式に篠塚学部長が立会い
2020/1/14	湖北中医薬大学学生 (中国 ; 11 名) 半日研修受入れ (諭教授) 善隣協会企画 さくらサイエンス事業
2020/2/5	令和元年度第 3 回国際交流委員会
2020/2/5	国際交流委員長交代及び委員増員 (定本 清美→梅原 薫、塚本祐一、中北敏賀、高梨馨太、市川裕樹)
2020/2/5	国際交流中期計画、年度計画承認
2020/2/12	2019 年度 Duquesne 大学研修情報交換会 (一葉 Epp 教授の学生対象直前説明会に合わせ実施)
2020/2/20	世界保健機構 (WHO) Nenad Kostanjsek 氏講演「Work in the WHO (WHO で働くこと)」(引続き 厚労省 及川 恵美子氏講演「厚労省で働くこと」)
2020/3/6	【中止】 横浜薬科大学学生 (4 名) が 2019 年度韓国研修 (金教授 3.6～9) (新型コロナウイルスのため慶熙大学校から中止要請)
2020/3/6	【中止】 横浜薬科大学学生 (7 名) を含む 30 名が 2019 年度デュクエズネ大学研修 (中北講師 3.6～17) (新型コロナウイルスのため Duquesne 大学から中止要請)
2020/3/9	【中止】 横浜薬科大学学生 (18 名) が 2019 年度台湾研修 (李准教授 3.12～25) (新型コロナウイルスのため中国医薬大学から中止要請)

横浜薬科大学教育・研究年報 2019

令和2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
