

医道審議会 薬剤師分科会

議事次第

- 日 時 : 平成21年12月16日(水) 16:00~18:00

- 場 所 : 金融庁共用第3会議室
(中央合同庁舎第7号館9階)

- 議 題
 1. 新薬剤師国家試験について
 2. その他

- 資 料
 1. 医道審議会薬剤師分科会委員名簿
 2. 新薬剤師国家試験について(案)
 3. 第95回薬剤師国家試験の施行について
 4. 医道審議会薬剤師分科会各部会の活動状況について

- 参考資料
 1. 薬剤師分科会について
 2. 薬剤師法施行規則の一部を改正する省令案に関する意見募集について
 3. 薬剤師法施行規則の一部を改正する省令案に関する意見募集に寄せられた意見について
 4. 現行の薬剤師国家試験について
 5. 薬学教育モデルコアカリキュラム合本(平成17年10月)
 6. 薬剤師国家試験出題基準(平成16年3月)
 7. 薬剤師の行政処分の考え方について(平成21年4月)

医道審議会薬剤師分科会委員名簿

平成21年12月1日現在

赤池 昭紀	京都大学大学院薬学研究科教授
井上 圭三	帝京大学薬学部長
宇賀 克也	東京大学大学院法学政治学研究科教授
笠貫 宏	早稲田大学理工学術院教授
児玉 孝	社団法人日本薬剤師会会長
齋藤 康	千葉大学長
田島 優子	さわやか法律事務所弁護士
辻本 好子	NPO法人ささえあい医療人権センターCOML理事長
手島 恵	千葉大学大学院看護学研究科教授
平井 みどり	神戸大学医学部附属病院薬剤部長
平林 勝政	國學院大學法科大学院長
福島 紀子	慶應義塾大学薬学部教授
武立 啓子	前 昭和薬科大学教授
堀内 龍也	社団法人日本病院薬剤師会会長
三屋 裕子	筑波スポーツ科学研究所副所長
望月 正隆	東京理科大学薬学部教授

(五十音順、敬称略)

新薬剤師国家試験について（案）

1. 見直しに至る経緯

近年、患者本位の医療の実現に向けて医療制度が大きな変革を遂げ、また、医療の高度化、多様化、医薬分業の進展など、薬剤師を取り巻く環境は大きく変化している。そのような中、最適な薬物療法の提供、服薬指導、医療の安全確保など幅広い分野において、医療の担い手としての薬剤師に寄せる期待がこれまでも増して大きくなっている。

このため、臨床に係る実践的な能力を有する薬剤師を輩出すべく、平成18年度から新たな薬学教育課程として6年制課程が導入されるとともに、6年制課程を修めて卒業した者に薬剤師国家試験の受験資格が与えられることとなった。

このような状況の下、国民の期待に応えうる薬剤師を輩出する観点に立って、新たな6年制課程において習得した知識、技能及び態度に関し、これからの医療の担い手として求められる資質を的確に確認するに相応しい薬剤師国家試験制度のあり方について、平成19年6月から「薬剤師国家試験出題制度検討会」において検討を行い、平成20年7月に報告書がとりまとめられた。その後、医道審議会薬剤師分科会及び分科会の下に設置された薬剤師国家試験制度改善検討部会において、検討が行われたものである。

2. 見直しに当たったの基本的な考え方

薬学教育年限の延長とそれに伴って薬剤師国家試験の受験資格が見直された趣旨に照らし、薬剤師国家試験を通じて、基礎的な知識や技術はもとより、高い倫理観、医療人としての教養、医療現場で通用する実践力などを確認する必要がある。

また、多様かつ複雑な医療の実際において、薬剤師が医療の担い手として真に役割を果たすには、時として自らが有する知識等の範囲を超える未知の事象・事案に対し、6年制課程で習得した知識・技能・態度等を最大限発揮して、資格者として責任ある行動をとることが求められる。

薬剤師国家試験を通じて、薬剤師資格を有する者として必要とされる基本的な知識等のほか、薬学の全領域に及ぶ一般的な理論や、医療を中心とした実践の場において必要とされる知識・技能・態度等を確認する必要がある。また、薬学に関する基本的な知識等と実践に関する総合的能力が体系的に習得されているか否かを確認することも重要である。

3. 改善すべき事項

(1) 試験科目の見直し

薬剤師国家試験の科目については、薬剤師が実践において現行の出題科目（基礎薬学、医療薬学、衛生薬学、薬事関係法規及び薬事関係制度の4科目）ごとの知識等を個別に資質として発揮しているのではなく、複数の知識等を複合的に発揮していると考えられるため、科目別に行う試験を見直して、医療の担い手である薬剤師として特に必要不可欠な基本的資質を確認する問題（必須問題）と、薬剤師が直面する一般的課題を解釈・解決するための資質を確認する問題（一般問題）とに分けて試験を行うことによって、薬剤師として求められる資質の有無をよりの確に確認することとする。

具体的には、試験を、必須問題及び一般問題に区分（一般問題にあつては、薬学理論問題及び薬学実践問題に更に区分）したうえで、科目を「物理・化学・生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」、「実務」として行うこととする。

なお、一般問題のうち、薬学理論問題は「実務」を除く科目で行うこととする。また、薬学実践問題は、「実務」に加え、「実務」とそれ以外の科目とを関連させた複合問題とする。

(2) 出題基準の見直し

新たな出題基準は、6年制教育の導入が国民の期待に応えうる薬剤師を輩出することを目的としたものであることを踏まえて、6年制教育導入の基礎となった「薬学教育モデル・コアカリキュラム」及び「実務実習モデル・コアカリキュラム」の項目を基本とすることが適当である。

新たな出題基準の体系は、「薬学教育モデル・コアカリキュラム」及び「実務実習モデル・コアカリキュラム」の項目について、現行の出題基準の体系を参考に、「大項目」、「中項目」、「小項目」として整理し、さらに「小項目」については、参考としてその具体例を例示することとする。

また、出題基準は、従来おおむね5年を目途に見直しを行ってきたが、急速な学術の進歩及び薬剤師業務の変化・進展に鑑み、少なくとも4年を目途に見直しを行うこととする。

(3) 試験出題形式及び解答形式の見直し

試験は、正答肢を選択する問題（一問一答形式、正答の設問肢が一つではない形式又は解答肢の全ての組合せの中から正答肢を選択する形式）を基本とするが、そのほか、実践に即した問題解決能力を確認する観点から、実践の場で取り得る解答肢の中から最も適切なものを選択する問題や、明らかに誤りである解答肢や重要性が低い解答肢を選択する問題などを出題することも必要である。「必須問題」などの場合にあっては、設問の正誤を一問一答形式で問うことを基本とする。

また、出題に関連する情報をその一部に含む小冊子や画像等の資材（例：添付文書情報）を問題とともに配付・供与し、その活用によって解答を導いていく方式など、実務に即した技能・態度等を確認することが可能と思われる方式については、積極的に取り入れていくこととする。

なお、薬剤師として選択すべきでない選択肢（公衆衛生に甚大な被害を及ぼすような内容、倫理的に誤った内容等をいい、いわゆる「禁忌肢」）を含む問題の導入については、他の国家試験における実施状況も踏まえつつ、今後の検討課題とする。

（４）試験問題数の見直し

ア）必須問題

必須問題は、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」及び「実務」から５５問、「物理・化学・生物」から１５問、「衛生」から１０問、「法規・制度・倫理」から１０問を確保する。

以上により、「必須問題」は９０問となる。

イ）一般問題

a) 薬学理論問題

一般問題のうち薬学理論問題は、「実務」以外で構成することとし、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」からそれぞれ１５問出題することによって４５問、「物理・化学・生物」から３０問、「衛生」から２０問、「法規・制度・倫理」から１０問を確保する。

以上により、「一般問題（薬学理論問題）」は１０５問となる。

b) 薬学実践問題

一般問題のうち薬学実践問題は、「実務」から２０問を確保するとともに、それぞれの科目と「実務」とを関連させた複合問題として、以下のとおり計１３０問を確保する。

「物理・化学・生物」と「実務」との複合問題として出題される３０

問

(うち15問は「物理・化学・生物」、15問は「実務」)

「衛生」と「実務」との複合問題として出題される20問

(うち10問は「衛生」、10問は「実務」)

「薬理」と「実務」との複合問題として出題される20問

(うち10問は「薬理」、10問は「実務」)

「薬剤」と「実務」との複合問題として出題される20問

(うち10問は「薬剤」、10問は「実務」)

「病態・薬物療法」と「実務」との複合問題として出題される20問

(うち10問は「病態・薬物療法」、10問は「実務」)

「法規・制度・倫理」と「実務」との複合問題として出題される20

問

(うち10問は「法規・制度・倫理」、10問は「実務」)

以上により、「一般問題(薬学実践問題)」は150問となる。

以上により、薬剤師国家試験の出題数は345問となる。(末尾の参考を参照。)

なお、出題数の増加に伴う試験時間の延長が、受験生にとって過度の負担にならないよう、問題作成にあたって1問あたりの回答時間を考慮する等により、現行の2日間の日程を維持することとする。

(5) 合格基準

以下のすべてを満たすこと。

- ① 全問題への配点の65%を基本とし、問題の難易を補正して得た実際の総得点以上であること。
- ② 一般問題について、構成する各科目の得点がそれぞれ配点の35%以上であること。
- ③ 必須問題について、全問題への配点の70%以上で、かつ、構成する各科目の得点がそれぞれ配点の50%以上であること。

(6) 過去に出題された試験問題(既出問題)の取扱い

既出問題のうち、薬剤師に必要な資質を的確に確認することが可能な良質な問題として一定の評価が与えられた問題を活用することとし、その割合は、現行制度と同程度(20%程度)とする。

なお、既出問題の活用にあたっては、単なる正答の暗記による解答が行われ

ないよう、問題の趣旨が変わらない範囲で設問及び解答肢などを工夫する。

4 実施時期

新たに策定する出題基準を含め、平成24年（平成23年度）の国家試験から適用する。

新薬剤師国家試験の科目、問題区分、出題数

科目	問題区分				出題数計
	必須問題	一般問題	薬学理論問題	薬学実践問題	
物理・化学・生物	15問	45問	30問	15問 (複合問題)	60問
衛生	10問	30問	20問	10問 (複合問題)	40問
薬理	15問	25問	15問	10問 (複合問題)	40問
薬剤	15問	25問	15問	10問 (複合問題)	40問
病態・薬物治療	15問	25問	15問	10問 (複合問題)	40問
法規・制度・倫理	10問	20問	10問	10問 (複合問題)	30問
実務	10問	85問	—	20問 + 65問 (複合問題)	95問
出題数計	90問	255問	105問	150問	345問

(注)薬学実践問題は、「実務」20問、及びそれぞれの科目と「実務」とを関連させた複合問題130問からなる。

第95回薬剤師国家試験の施行

薬剤師法（昭和35年法律第146号）第12条の規定に基づき、第95回薬剤師国家試験を次のとおり施行する。

平成21年 8月28日 厚生労働大臣 舩添 要一

- 1 試験期日 平成22年 3月6日（土曜日）及び同月7日（日曜日）
- 2 試験地 北海道、宮城県、東京都、石川県、愛知県、大阪府、広島県、徳島県及び福岡県
- 3 試験科目
 - (1) 基礎薬学
 - (2) 医療薬学
 - (3) 衛生薬学
 - (4) 薬事関係法規及び薬事関係制度
- 4 受験資格 次のいずれかに該当する者
 - (1) 学校教育法（昭和22年法律第26号）に基づく大学（短期大学を除く。）において、薬学の正規の課程を修めて卒業した者（平成22年 3月25日までに卒業する見込みの者を含む。）
 - (2) 外国の薬学校を卒業し、又は外国の薬剤師免許を受けた者で、厚生労働大臣が(1)に掲げる者と同等以上の学力及び技能を有すると認定したもの
- 5 受験手続
 - (1) 試験を受けようとする者は、次の書類等を提出すること。
 - ア すべての受験者が提出する書類等
 - (ア) 受験願書 薬剤師法施行規則（昭和36年厚生省令第5号）様式第7により作成するとともに、受験願書に記載する氏名は、戸籍（日本国籍を有しない者は、外国人登録原票）に記載されている文字を使用すること。
 - (イ) 写真 出願前6月以内に脱帽して正面から撮影した縦6センチメートル、横4センチメートルの上半身像のもので、裏面に氏名を記載し、厚生労働省又は地方厚生局若しくは地方厚生支局において交付する受験写真用台紙にはり付けた上、同台紙に所定の事項を記載して提出すること。

なお、写真の提出に当たっては、卒業し、若しくは在籍している大学又は地方厚生局若しくは地方厚生支局において、その写真が受験者本人と相違ない旨の確認を受けること。

(ウ) 返信用封筒（受験票送付用）縦23.5センチメートル、横12センチメートルのもので、表面に、郵便番号及びあて先を記載し、510円の郵便切手をはり付け、書留の表示をしたもの。

イ 4の(1)に該当する者が提出する書類

卒業証明書又は卒業見込証明書

なお、卒業見込証明書を提出した者にあつては、平成22年3月25日（木曜日）午後2時まで（郵送により提出する場合には必着）に卒業証明書を提出すること。提出のない場合は、当該受験は無効とする。

ウ 4の(2)に該当する者が提出する書類

薬剤師国家試験受験資格認定通知書の写し（地方厚生局又は地方厚生支局に当該認定通知書の原本を提示し、原本照合を受けたもの）

(2) 受験に関する書類の受付期間、提出場所等

ア 受験に関する書類は、平成22年1月5日（火曜日）から同月14日（木曜日）までに試験地を管轄する地方厚生局又は地方厚生支局に提出すること。

イ 受験に関する書類を直接持参する場合の受付時間は、アの期間中毎日（土曜日、日曜日その他の行政機関の休日を除く。）午前9時から午後5時までとする。

ウ 受験に関する書類を郵送する場合は、書留郵便をもって送付すること。この場合、平成22年1月14日（木曜日）までの消印のあるものに限り受け付ける。

エ 受験に関する書類を受理した後は、受験に関する書類の返還及び受験地の変更は認めない。

(3) 受験手数料

ア 受験手数料は、6,800円とし、受験手数料の額に相当する収入印紙を受験願書にはるることにより納付すること。この場合、収入印紙は消印しないこと。

イ 受験に関する書類を受理した後は、受験手数料は返還しない。

(4) 受験票の交付 受験票は、郵送により交付する。平成22年2月26日（金曜日）

までに受験票が到着しない場合は、受験に関する書類を提出した地方厚生局又は地方厚生支局に問い合わせること。

なお、卒業見込証明書をもって出願した者に対しては、在籍している大学を経由して交付する。

6 合格者の発表 試験の合格者は、平成22年3月30日（火曜日）午後2時に厚生労働省並びに地方厚生局及び地方厚生支局にその受験地、受験番号を掲示して発表す

るほか、合格者に対して合格証書を郵送する。

7 手続及び問い合わせ先

試験に関する受験地毎の手続及び問い合わせ先は下記のとおりとする。

地方厚生局及び地方厚生支局

試験地	所	在	地
北海道	北海道札幌市北区北8条西2丁目	札幌第1合同庁舎	北海道厚生局
	郵便番号060-0808	電話番号011(709)2311	FAX番号011(709)2704
宮城県	宮城県仙台市青葉区花京院1丁目1番20号	花京院スクエア21階	東北厚生局
	郵便番号980-8426	電話番号022(716)7331	FAX番号022(726)9267
東京都	埼玉県さいたま市中央区新都心1番地1	さいたま新都心合同庁舎1号館	関東信越厚生局
	郵便番号330-9713	電話番号048(740)0810	FAX番号048(601)1326
石川県	愛知県名古屋市東区白壁1丁目15番1	名古屋合同庁舎第3号館	東海北陸厚生局
愛知県			
	郵便番号461-0011	電話番号052(971)8831	FAX番号052(971)8861
大阪府	大阪府大阪府中央区大手前4丁目1番76号	大阪合同庁舎第4号館	近畿厚生局
	郵便番号541-8556	電話番号06(6942)2241	FAX番号06(6946)1500
広島県	広島県広島市中区上八丁堀6番30号	広島合同庁舎4号館	中国四国厚生局
	郵便番号730-0012	電話番号082(223)8181	FAX番号082(223)8155
徳島県	香川県高松市サンポート3番33号	高松サンポート合同庁舎4階	四国厚生支局
	郵便番号760-0019	電話番号087(851)9565	FAX番号087(822)6299
福岡県	福岡県福岡市博多区博多駅東2丁目10番7号	福岡第2合同庁舎	九州厚生局
	郵便番号812-0013	電話番号092(472)2370	FAX番号092(474)2244

8 その他 視覚、聴覚、音声機能又は言語機能に障害を有する者で受験を希望する者は、平成21年12月14日（月曜日）までに厚生労働省医薬食品局総務課試験免許係又は試験地を管轄する地方厚生局若しくは地方厚生支局に申し出ること。申し出た者については、受験の際にその障害の状態に応じて必要な配慮を講ずることがある。

9 8に関する問い合わせ先

東京都千代田区霞が関1丁目2番2号 厚生労働省医薬食品局総務課試験免許係
郵便番号100-8916 電話番号03(5253)1111 FAX番号03(3503)1760

医道審議会薬剤師分科会各部会の活動状況について

(平成 21 年 7 月 16 日以降)

(1) 薬剤師倫理部会

薬剤師の行政処分に係る審議を行うために設置

○平成 21 年 12 月 11 日

- 1) 薬剤師の行政処分について
- 2) その他

(2) 薬剤師国家試験 K・V 部会

薬剤師国家試験の内容の妥当性の確認を行うために設置

(3) 薬剤師国家試験事後評価部会

薬剤師国家試験の評価を行うために設置

○平成 21 年 7 月 24 日

- 1) 第 94 回薬剤師国家試験の評価について
- 2) その他

(4) 薬剤師国家試験制度改善検討部会

6 年制教育の趣旨を踏まえた新たな薬剤師国家試験制度等を審議するために設置

○平成 21 年 12 月 8 日

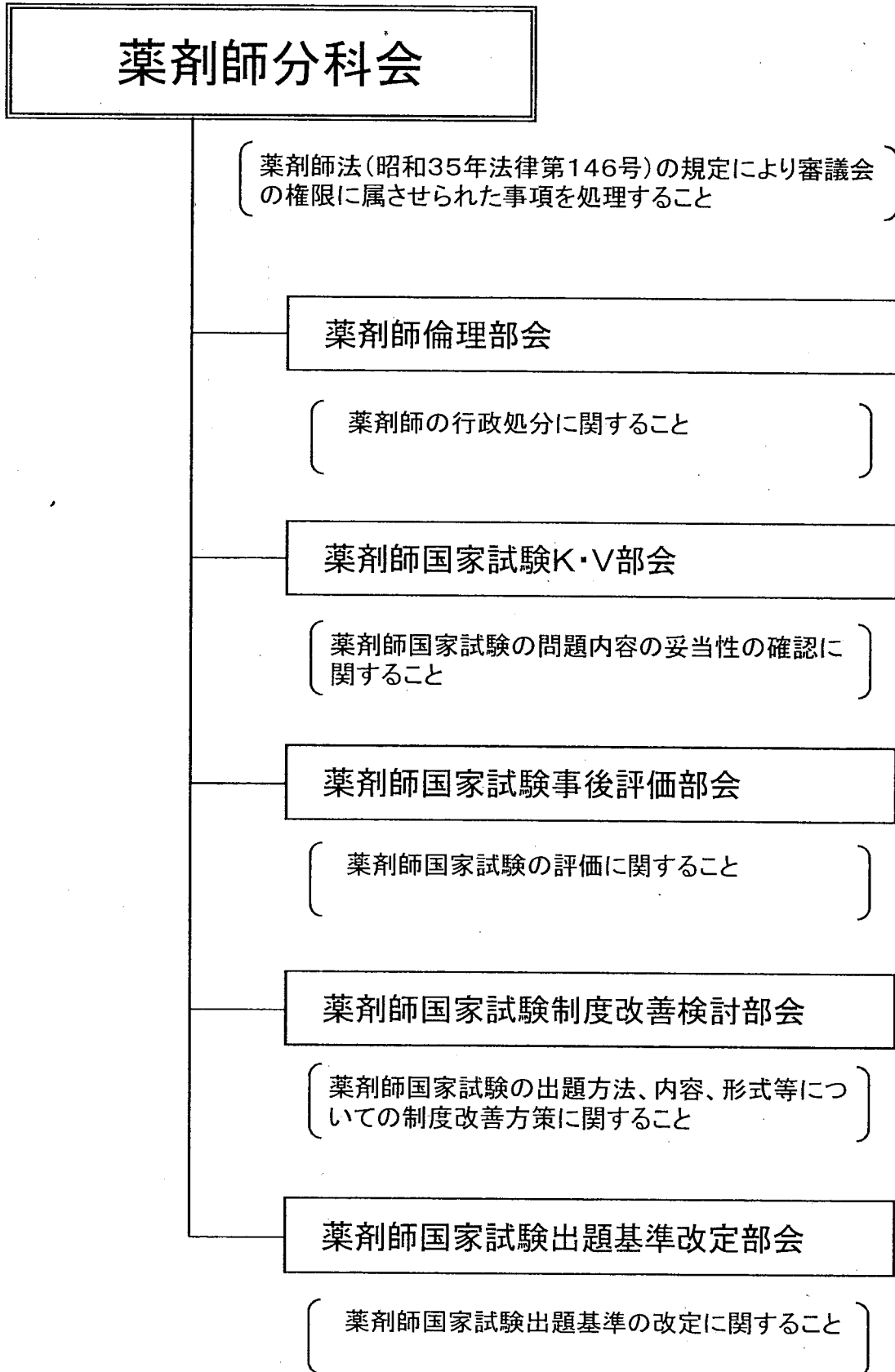
- 1) 新薬剤師国家試験について
- 2) その他

(5) 薬剤師国家試験出題基準改定部会

薬剤師国家試験の出題基準改定について審議するために設置

○平成 21 年 12 月 17 日 (木) 開催予定

薬剤師分科会について



薬剤師法施行規則の一部を改正する省令案に関する意見募集について

平成21年6月29日
厚生労働省医薬食品局総務課

平成18年度から薬学教育6年制が導入された趣旨を踏まえ、平成24年から実施される薬剤師国家試験の試験科目の見直しを行います。

つきましては、別添の改正案に関しまして御意見のある場合には、下記により提出してください。皆様からいただいた御意見については、最終的な決定に際しての参考とさせていただきます。

なお、提出していただいた御意見に対する個別の回答はいたしかねますので、その旨御了承願います。

記

1. ご意見募集期間
平成21年7月28日(火)必着 ※郵送の場合は同日必着
2. 提出方法
御意見は理由を付して、以下に掲げるいずれかの方法で提出して下さい。
提出していただく御意見等には必ず「薬剤師法施行規則等の一部を改正する省令案に関する意見募集について」と明記して提出してください。
なお、電話による御意見の提出・お問い合わせはお受けできかねますので御了承ください。
 - インターネットの場合(ここをクリックしてください)
 - *入力するフォームの「※件名」欄に「薬剤師法施行規則の一部を改正する省令案に関する意見」と入力してください。
(ファイル形式はテキスト形式でお願いします)
 - 郵送する場合
〒100-8916 東京都千代田区霞が関1-2-2
厚生労働省医薬食品局総務課あて
 - FAXの場合
FAX番号: 03-3591-9044
厚生労働省医薬食品局総務課あて
3. ご意見提出上の注意
提出いただく御意見等は日本語に限ります。また、個人の場合は住所・氏名・性別・年齢・職業を、法人の場合は法人名・所在地を明記してください。これらの情報は、公表させていただくことがありますので、あらかじめ御了承願います。

薬剤師法施行規則の一部を改正する省令案に関する意見募集について

1. 薬剤師法施行規則の一部改正の趣旨

- 薬剤師法施行規則（昭和36年厚生省令第5号）第8条において、薬剤師国家試験の科目は、「基礎薬学」、「医療薬学」、「衛生薬学」及び「薬事関係法規及び薬事関係制度」とされているところ。
- 今般、「薬剤師国家試験出題制度検討会」報告書（平成20年7月8日）を踏まえ、薬剤師法施行規則（昭和36年厚生省令第5号）の一部を改正し、薬剤師国家試験の問題区分及び科目の見直しを行う。

2. 薬剤師法施行規則の一部改正の内容

1. 薬剤師国家試験は、必須問題及び一般問題に区分（一般問題にあつては、薬学理論問題及び薬学実践問題に更に区分）して行うものとする。
2. 必須問題の試験科目は、「物理・化学・生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」、「実務」の7科目とする。
3. 一般問題のうち薬学理論問題の試験科目は、「物理・化学・生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」の6科目とし、一般問題のうち薬学実践問題については、「物理・化学・生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」、「実務」の7科目とする。

(注) 薬剤師国家試験の問題区分のうち、薬学実践問題については、「実務」に関する出題のほか、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」それぞれと「実務」を組み合わせた問題（組合せ問題）、および、「実務」に係る実践的な資質とその基礎を成す「物理・化学・生物」、「衛生」、「法規・制度・倫理」それぞれにおける基本的資質とを複合的に確認する問題（複合問題）を出題することとしている。

3. 公布日

平成21年12月上旬

4. 施行期日

平成23年4月1日

本改正は、平成24年（平成23年度）の薬剤師国家試験より適用され、その受験者に対し、十分な周知期間をおく必要があるため、早急に公布する必要がある。

【参考】

平成16年に学校教育法（昭和22年法律第26号）及び薬剤師法（昭和35年法律第146号）が改正され、平成18年度から新たな薬学教育課程として6年制課程が導入されるとともに、6年制課程を修めて卒業した者に薬剤師国家試験の受験資格が与えられることとされた。

また、平成19年6月から「薬剤師国家試験出題制度検討会」において、新たな6年制課程において習得した知識、技能及び態度に関し、これからの医療の担い手として求められる資質を的確に確認するに相応しい薬剤師国家試験制度のあり方について検討を行い、平成20年7月8日、「薬剤師国家試験出題制度検討会」報告書が取りまとめられた。

本報告書では、新たな薬剤師国家試験は、

- ・ 平成24年の薬剤師国家試験から適用されることが適当であること、
 - ・ 薬剤師は、実践において、現行の出題科目（基礎薬学、医療薬学、衛生薬学、薬事関係法規及び薬事関係制度の4科目）ごとの知識等を個別に資質として発揮しているのではなく、複数の知識等を複合的に発揮していると考えられること、
 - ・ そのため、出題については、科目別に試験を行うのではなく、医療の担い手である薬剤師として特に必要不可欠な基本的資質を確認する問題（必須問題）と、薬剤師が直面する一般的課題を解釈・解決するための資質を確認する問題（一般問題：薬学理論問題、薬学実践問題）とに分けて試験を行うことによって、薬剤師として求められる資質の有無をよりの確に確認することが適当であること、
- とされている。

詳細は、参考資料「新薬剤師国家試験について」を参照。

新薬剤師国家試験について

1. 見直しに至る経緯

近年、患者本位の医療の実現に向けて医療制度が大きな変革を遂げ、また、医療の高度化、多様化、医薬分業の進展など、薬剤師を取り巻く環境は大きく変化している。そのような中、最適な薬物療法の提供、服薬指導、医療の安全確保など幅広い分野において、医療の担い手としての薬剤師に寄せる期待がこれまでも増して大きくなっている。

このため、臨床に係る実践的な能力を有する薬剤師を輩出すべく、平成18年度から新たな薬学教育課程として6年制課程が導入されるとともに、6年制課程を修めて卒業した者に薬剤師国家試験の受験資格が与えられることとなった。

このような状況の下、国民の期待に応えうる薬剤師を輩出する観点に立って、新たな6年制課程において習得した知識、技能及び態度に関し、これからの医療の担い手として求められる資質を的確に確認するに相応しい薬剤師国家試験制度のあり方について、平成19年6月に「薬剤師国家試験出題制度検討会」において検討を行い、平成20年7月に報告書がとりまとめられた。

2. 見直しに当たっての基本的な考え方

薬学教育年限の延長とそれに伴って薬剤師国家試験の受験資格が見直された趣旨に照らし、薬剤師国家試験を通じて、基礎的な知識や技術はもとより、高い倫理観、医療人としての教養、医療現場で通用する実践力などを確認する必要がある。

また、多様かつ複雑な医療の実際において、薬剤師が医療の担い手として真に役割を果たすには、時として自らが有する知識等の範囲を超える未知の事象・事案に対して、6年制課程で習得した知識・技能・態度等を最大限発揮して、資格者として責任ある行動をとることが求められる。

薬剤師国家試験を通じて、薬剤師資格を有する者として必要とされる基本的な知識等のほか、薬学の全領域に及ぶ一般的な理論や、医療を中心とした実践の場において必要とされる知識・技能・態度等を確認する必要がある。また、薬学に関する基本的な知識等と実践に関する総合的能力が体系的に習得されているか否かを確認することも重要である。

3. 改善すべき事項

(1) 試験科目の見直し

薬剤師国家試験の科目については、薬剤師が実践において現行の出題科目（基礎薬学、医療薬学、衛生薬学、薬事関係法規及び薬事関係制度の4科目）ごとの知識等を個別に資質として発揮しているのではなく、複数の知識等を複合的に発揮していると考えられるため、科目別に行う試験を見直して、医療の担い手である薬剤師として特に必要不可欠な基本的資質を確認する問題（必須問題）と、薬剤師が直面する一般的課題を解釈・解決するための資質を確認する問題（一般問題）とに分けて試験を行うことによって、薬剤師として求められる資質の有無をよりの確に確認することとする。

具体的には、試験を、必須問題及び一般問題に区分（一般問題にあつては、薬学理論問題及び薬学実践問題に更に区分）したうえで、科目を「物理・化学・生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」、「実務」として行うこととする。

なお、一般問題のうち、薬学理論問題は「実務」を除く科目で行うこととする。また、薬学実践問題は、「実務」に加え、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」それぞれと「実務」を組み合わせた問題（組合せ問題）、及び、「実務」における実践的な資質とその基礎を成す「物理・化学・生物」、「衛生」、「法規・制度・倫理」それぞれに係る基本的資質とを複合的に確認する問題（複合問題）として行うこととする。

(2) 出題基準の見直し

新たな出題基準は、6年制教育の導入が国民の期待に応えうる薬剤師を輩出することを目的としたものであることを踏まえて、6年制教育導入の基礎となった「薬学教育モデル・コアカリキュラム」及び「実務実習モデル・コアカリキュラム」の項目を基本とすることが適当である。

新たな出題基準の体系は、「薬学教育モデル・コアカリキュラム」及び「実務実習モデル・コアカリキュラム」の項目について、現行の出題基準の体系を参考に、「大項目」、「中項目」、「小項目」として整理し、さらに「小項目」については、参考としてその具体例を例示することとする。

また、出題基準は、従来おおむね5年を目途に見直しを行ってきたが、急速な学術の進歩及び薬剤師業務の変化・進展に鑑み、少なくとも4年を目途に見直しを行うこととする。

(3) 試験出題形式及び解答形式の見直し

試験は、正答肢を選択する問題（一問一答形式、正答の設問肢が一つではない形式又は解答肢の全ての組合せの中から正答肢を選択する形式）を基本とするが、そのほか、実践に即した問題解決能力を確認する観点から、実践の場で取り得る解答肢の中から最も適切なものを選択する問題や、明らかに誤りである解答肢や重要性が低い解答肢を選択する問題などを出題することも必要である。また、「必須問題」などの場合にあっては、設問の正誤を一問一答形式で問うことを基本とする。

なお、出題に関連する情報をその一部に含む小冊子や画像等の資材（例：添付文書情報）を問題とともに配付・供与し、その活用によって解答を導いていく方式など、実務に即した技能・態度等を確認することが可能と思われる方式については、積極的に取り入れていくこととする。

(4) 試験問題数の見直し

ア) 必須問題

必須問題は、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」からそれぞれ15問、「実務」から10問、「物理・化学・生物」から15問、「衛生」から10問、および「法規・制度・倫理」から10問を確保する。

以上により、「必須問題」は90問となる。

イ) 一般問題

a) 薬学理論問題

一般問題のうち薬学理論問題は、「実務」以外で構成することとし、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」からそれぞれ15問、「物理・化学・生物」から30問、「衛生」から20問、および「法規・制度・倫理」から10問を確保する。

以上により、「一般問題（薬学理論問題）」は105問となる。

b) 薬学実践問題

一般問題のうち薬学実践問題は、「実務」から20問を確保するとともに、「実務」に「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」をそれぞれ組み合わせた連問形式の問題（組合せ問題）として60問を確保する。

また、「実務」に係る実践的な資質とその基礎を成す「物理・化学・生物」、「衛生」、「法規・制度・倫理」それぞれにおける基本的資質とを複合的に確認する問題（複合問題）として70問を確保する。

以上により、「一般問題（薬学実践問題）」は150問となる。

以上により、薬剤師国家試験の出題数は345問となる。

(5) 合格基準

以下のすべてを満たすこと。

- ① 全問題への配点の65%を基本とし、問題の難易を補正して得た実際の総得点以上であること。
- ② 一般問題（薬学理論問題）及び一般問題（薬学実践問題）について、構成する各科目の得点がそれぞれ配点の35%以上であること。
- ③ 必須問題について、全問題への配点の70%以上で、かつ、構成する各科目の得点がそれぞれ配点の50%以上であること。

(6) 過去に出題された試験問題（既出問題）の取扱い

既出問題のうち、薬剤師に必要な資質を的確に確認することが可能な良質な問題として一定の評価が与えられた問題を活用することとし、その割合は、現行制度と同程度（20%程度）とする。

なお、既出問題の活用にあたっては、単なる正答の暗記による解答が行われないう、問題の趣旨が変わらない範囲で設問及び解答肢などを工夫する。

4 実施時期

新たに策定する出題基準を含め、平成24年（平成23年度）の国家試験から適用する。

薬剤師国家試験出題制度検討会報告書(平成20年7月)における新たな薬剤師国家試験制度の概要

(注1) 「科目」の名称は、薬剤師国家試験出題制度検討会報告書(平成20年7月)にて「領域」として記されているものと同じ。

(注2) 「出題範囲」の「科目ごとの出題範囲の細目」及び「該当する薬学教育モデル・コアカリキュラムのユニット」は、薬学教育モデル・コアカリキュラム及び「実務実習モデル・コアカリキュラム」を基本としており、今後、出題基準の策定作業において整理される。

(注3) 新たな薬剤師国家試験では、薬剤師の実践に照らし、科目別の試験ではなく、全科目を対象とした問題区分ごとに試験が実施される。

(注4) 「複合問題」は、①「実務」と「物理・化学・生物」(15問)、②「実務」と「衛生」(10問)、③「実務」と「法規・制度・倫理」(10問)において導入される。

(注5) 「組合せ問題」は、①「薬理」と「実務」(10問)、②「薬剤」と「実務」(10問)、③「病態・薬物治療」と「実務」(10問)において導入される。

科目	出題範囲		問題区分			出題数					
	科目ごとの出題範囲の細目	該当する薬学教育モデル・コアカリキュラムのユニット	必須問題	一般問題							
				薬学理論問題	薬学実践問題						
物理・化学・生物	物質の物理的性質	(1)物質の構造 (2)物質の状態Ⅰ (3)物質の状態Ⅱ (4)物質の変化	15問	30問	15問 (複合①)	60問					
	化学物質の分析	(1)化学平衡 (2)化学物質の検出と定量 (3)分析技術の臨床応用									
	生体分子の姿・かたちをとらえる	(1)生体分子を解析する手法 (2)生体分子の立体構造と相互作用									
	化学物質の性質と反応	(1)化学物質の基本的性質 (2)有機化合物の骨格 (3)官能基 (4)化学物質の構造決定									
	ターゲット分子の合成	(1)官能基の導入・変換 (2)複雑な化合物の合成									
	生体分子・医薬品を化学で理解する	(1)生体分子のコアとパーツ (2)医薬品のコアとパーツ									
	医薬品の開発と生産	(2)リード化合物の創製と最適化									
	自然が生み出す薬物	(1)薬になる動植物 (2)薬の宝庫としての天然物 (3)現代医療の中の生薬・漢方薬									
	生命体の成り立ち	(1)ヒトの成り立ち (2)生命体の基本単位としての細胞 (3)生体の機能調節 (4)小さな生き物たち									
	生命をミクロに理解する	(1)細胞を構成する分子 (2)生命情報を担う遺伝子 (3)生命活動を担うタンパク質 (4)生体エネルギー (5)生理活性分子とシグナル分子 (6)遺伝子を操作する									
	医薬品の開発と生産(再掲)	(3)バイオ医薬品とゲノム情報									
	生体防御	(1)身体をまもる (2)免疫系の破綻・免疫系の応用 (3)感染症にかかる									
	衛生	健康					(1)栄養と健康 (2)社会と集団と健康 (3)疾病の予防	10問	20問	10問 (複合②)	40問
		環境					(1)化学物質の生体への影響 (2)生活環境と健康				

科目	出題範囲		問題区分			出題数
	科目ごとの出題範囲の細目	該当する薬学教育モデル・コア・カリキュラムのユニット	必須問題	一般問題		
				薬学理論問題	薬学実践問題	
薬理	薬の効くプロセス	(1)薬の作用と生体内運命(薬の運命以外)	15問	15問	10問 (組合せ①)	40問
		(2)薬の効き方Ⅰ				
		(3)薬の効き方Ⅱ				
薬剤	薬の効くプロセス(再掲)	(1)薬の作用と生体内運命(薬の運命)	15問	15問	10問 (組合せ②)	40問
		(4)薬物の臓器への到達と消失				
		(5)薬物動態の解析				
	製剤化のサイエンス	(1)製剤材料の性質				
		(2)剤形をつくる				
(3)DDS(薬物送達システム)						
病態・薬物治療	薬物治療	(1)体の変化を知る	15問	15問	10問 (組合せ③)	40問
		(2)疾患と薬物治療(心臓疾患等)				
		(3)疾患と薬物治療(腎臓疾患等)				
		(4)疾患と薬物治療(精神疾患等)				
		(5)病原微生物・悪性新生物と戦う				
	薬物治療に役立つ情報	(1)医薬品情報				
		(2)患者情報				
(3)テーラーメイド薬物治療を目指して						
法規・制度・倫理	ヒューマニズム	①生と死	10問	10問	10問 (複合③)	30問
		②医療の担い手としてのこころ構え				
		③信頼関係の確立を目指して				
	薬学と社会	(1)薬剤師を取り巻く法律と制度				
		(2)社会保障制度と薬剤経済				
		(3)コミュニティーファーマシー				
	医薬品の開発と生産(再掲)	(1)医薬品開発と生産のながれ				
(4)治験						
(5)バイオスタティスティクス						
イントロダクション	①薬学への招待					
	②早期体験実習					
実務	実務実習事前学習	事前学習を始めるにあたって	10問	0問	20問 + 30問 (組合せ①②③) + 35問 (複合①②③)	95問
		処方せんと調剤				
		疑義照会				
		医薬品の管理と供給				
		リスクマネジメント				
		服薬指導と患者情報				
		事前学習のまとめ				
	病院実習	病院調剤を実践する				
		医薬品を動かす・確保する				
		情報を正しく扱う				
		ベッドサイドで学ぶ				
		薬剤を造る・調べる				
	薬局実習	医療人としての薬剤師				
		薬局アイテムと管理				
		情報のアクセスと活用				
薬局調剤を実践する						
薬局カウンターで学ぶ						
地域で活躍する薬剤師						
薬局業務を総合的に学ぶ						
出題数			90問	105問	150問	345問

「薬剤師法施行規則の一部を改正する省令案に関する意見募集について」
に対して寄せられた御意見について

1. 御意見募集期間

平成21年6月29日～平成21年7月28日

2. 御意見の総数

計12件（団体：4件、個人：8件）

3. 団体の構成

- ・薬科大学、薬学部 3件
- ・その他 1件

4. 個人の構成

- ・大学教員 5件
- ・薬剤師 1件
- ・学生 1件
- ・その他（不明） 1件

5. 省令案に対する御意見の概要と考え方（案）

別紙1のとおり

6. その他の御意見の概要

別紙2のとおり

省令案に対する御意見の概要と考え方(案)

- ・ 必須問題と一般問題の住み分けを提示してほしい。
- ・ 必須問題と薬学理論問題を一区分にまとめる方が合理的ではないか。

(御意見に対する考え方)

必須問題は薬剤師として特に必要不可欠な基本的資質を確認するものであり、一般問題(薬学理論問題)は薬剤師が直面する一般的課題を解釈・解決するための資質を確認する問題です。新しい国家試験においては、薬剤師として求められる資質の有無をよりの確に確認するため、これらの出題区分に分けて試験を行い、各区分の科目ごとに合格基準を設定することが適当であると考えております。このため原案どおりとしたいと考えます。

- ・ 倫理に関する問題数が極めて少ない点を解消するため、例えば、必須問題における「法規・制度・倫理」の試験科目を「法規・制度」と「倫理」に分け、倫理の問題数を確保する等の指針を示してはどうか。

(御意見に対する考え方)

薬剤師国家試験出題制度改善検討会報告書に記載されているとおり、従来の「薬事関係法規及び薬事関係制度」に該当する領域について、新たにヒューマニズムや薬学の歴史などとともに「法規・制度・倫理」の科目を設定したものです。これまで「薬事関係法規・制度」として20問出題されていたところを、「法規・制度・倫理」として必須問題、一般問題を合わせて30問を出題することとなりますが、今後行われる薬剤師国家試験の出題基準の検討の中において、御指摘の点も参考にさせていただきます。

- ・ 以下の方法により、試験科目に「薬害」を加えることを求める。
独立の試験科目として「薬害の歴史・被害実態・防止策」を追加する。
上記が困難な場合、「法規・制度・倫理」に「薬害」を追加し、「法規・制度・倫理・薬害」と改める。

(御意見に対する考え方)

科目の名称としては包括的に「法規・制度・倫理」とすることが適当であると考えます。一方、薬害に関連する事項は、薬学教育モデル・コアカリキュラムにおいて「医薬品開発のながれ」及び「薬学への招待」に含まれている他、例えば薬理学と関連させて出題されるなど、他の科目の内容としても出題され

るものと考えます。なお、薬害に関連する事項の出題については、今後行われる薬剤師国家試験の出題基準の検討において、より明示的に示すことを含めて検討する予定です。

・薬学実践問題において、「実務」との組み合わせ問題を設定する科目と複合問題を設定する科目に区別されているが、全科目に複合的及び組み合わせ的問題を設定する方が合理的ではないか。

(ご意見に対する考え方)

ご指摘を踏まえ、いずれの科目についても「実務」と関連させた問題の名称を「複合問題」と称することにしたいと思います。

その他の御意見の概要

出題基準の見直しについて

- ・ 出題基準の小項目の例示を速やかに示してほしい。

試験問題数の見直しについて

- ・ 「法規、制度、倫理」が30問に増えたことを評価。ヒューマニズム及びイントロダクション関連は、多くても2～3題（複合問題を含む）が適切と考える。

合格基準について

○全問題の配点について

- ・ 従来の4年制度での合格基準と同じ65%との設定について疑問。初めて薬剤師業務に従事する者に必須な知識を問い、75～85%の合格基準に設定できる適切・良好な出題内容の構築に視点を置くべきではないか。
- ・ 妥当である。

○一般問題の配点について

- ・ 足切りの母集団となる問題数が、最小10問から最大85問まであり公平性を欠く。各科目については一般問題（理論＋実践）を基準枠として、物理・化学・生物で45問（以下各科目について同じ）とすることが適切ではないか。
- ・ 妥当である。

○必須問題の配点について

- ・ 「各科目の得点がそれぞれ配点の50%以上であること」との基準は、10問のみである科目において1問の比重が大きすぎる。

○禁忌肢について

- ・ 禁忌肢が出題される可能性があるのか否かについて、「新薬剤師国家試験について」に記載されていないのは不備ではないか。
- ・ 罷を仕掛けるような出題には反対。禁忌肢問題を設定するとしても、複数問設定し禁忌肢解答が一定水準に達した者について不合格とするなどの配慮が望まれる。

○その他

- ・ 不合格者に対してどの基準により不合格となったのかを公開すべき。

- ・ どの区分、どの科目から何人が足切りのために不合格になったのか公表すべき。また、平均点、得点分布、設問に対する個々の正答率も公表すべき。

その他

- ・ 省令公布の際に国家試験実施日を明らかにすることを要望する。
- ・ 良質な試験問題の確保・精査について、各関係機関で検討すべき。
- ・ 6年制の教育が国家試験対策に追われないような本質的な設問を期待する。
- ・ 準備教育に多くの時間を割く必要のない、割く意味のないような問題内容、問題形式及び試験方法を示してほしい。
- ・ 薬学の問題についてすみやかに対応できるような能力をはかる試験を取り入れた方がよい。
- ・ CBT、OSCEと薬剤師国家試験の出題基準などの構成との関連についての考察・説明が乏しい。
- ・ モデルコアカリキュラムの修正も検討してほしい。
- ・ 薬剤師を目指す方が減少する懸念がある。栄養士と管理栄養士のように差をつけることにより、モチベーションが上がるのではないか。

現行の薬剤師国家試験について

1. 薬剤師法
2. 薬剤師法施行規則
3. 薬務局長通知（平成7年8月2日付薬発772号）

（参考）薬剤師国家試験の変遷

1. 薬剤師法

(省令への委任)

第18条 この章に規定するもののほか、試験の科目、受験手続その他試験に関し必要な事項は、厚生労働省令で定める。

2. 薬剤師法施行規則

(試験の科目)

第8条 薬剤師国家試験（以下「試験」という。）の科目は、次のとおりとする。

- 一 基礎薬学
- 二 医療薬学
- 三 衛生薬学
- 四 薬事関係法規及び薬事関係制度

3. 薬務局長通知

薬剤師国家試験の施行について

平成7年8月22日

薬発第772号

厚生省薬務局長

昨年6月、薬剤師国家試験制度の改善について薬剤師国家試験制度改善検討委員会の最終意見がとりまとめられ、同最終意見で新たに提言された事項については、平成8年の試験から実施する予定である旨、平成6年6月6日付薬発第528号「薬剤師国家試験の施行について」の本職通知でお知らせしたところである。

試験科目の改正については、先に、平成7年6月28日付薬発第619号「薬剤師法施行規則の一部を改正する省令の施行について」によりお知らせしたところであるが、今般、平成8年に実施する第81回薬剤師国家試験から左記により行うこととしたのでご了知のうえ、関係各方面に対する周知徹底方について何分のご配慮をお願いしたい。

また、第81回薬剤師国家試験の実施については、本年10月中旬に官報で公告する予定であるので念のため申し添える。

記

1 試験出題形式及び回答形式

五肢択一方式を原則とし、多肢択一方式（10肢以内）も適宜導入する。また、出題形式は、正しいもの（正しい組合せ）を問う方式を原則とする。

2 過去に出題された試験問題(過去問)の取扱い

過去問の出題は、20%程度とする。

3 試験問題数及び試験時間

試験問題数は240問とする。これに伴い、試験時間を延長する。内訳は、次のとおりである。

区分		科目及び問題数	時間
第1日	午前	基礎薬学 60問	10:00~12:30
	午後	衛生薬学 40 薬事関係法規及び薬事関係制度 20	13:45~16:15
第2日	午前	医療薬学 60	10:00~12:30
	午後	医療薬学 60	13:45~16:15
合計		240	

4 試験実施時期

平成8年の試験から、3月中に実施する。

5 合格基準

合格決定は、次の方針で行う。

「薬剤師国家試験は、薬剤師として必要な知識及び技能について試験するものであり、総合成績が一定水準以上であり、かつ、新たに設ける四つの試験科目毎に一定水準以上の者を合格者とする。」

(参考) 薬剤師国家試験科目の変遷

根拠規定等	試験科目等
<p>薬事法施行規則第6条 昭和23年～35年</p>	<p>1 薬事委員会は、薬剤師国家試験の科目について試験を行う4月前までに厚生大臣に建議しなければならない。</p> <p>2 厚生大臣は、試験を行う3月前までに試験科目を公告するものとする。</p> <p>(参考)</p> <p>試験科目は、試験の都度薬事委員会が定めることになっているが、その範囲は、学説試験においては、数学、物理学、化学、薬用植物学、生薬学、製薬化学、衛生化学、薬事に関する法規（薬局方を含む）、実地試験においては、分析学（定性、定量）、医薬品鑑定（顕微鏡的検査含む）、製薬化学、調剤学、衛生化学を含むものとなっていた。</p>
<p>薬剤師法施行規則第8条 昭和36年～42年</p>	<p>1 薬剤師国家試験（以下「試験」という。）を分けて、学説試験及び実地試験とする。</p> <p>2 学説試験の科目は、次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 薬物学 二 衛生化学 三 公衆衛生学 四 薬剤学 五 薬事関係法規 六 日本薬局方 七 無機化学、有機化学、物理化学（放射化学を含む）、薬品分析学、生薬学（薬用植物学及び生薬学を含む）、無機薬品製造化学、有機薬品製造化学、微生物学及び生化学のうち、あらかじめ厚生大臣が指定する科目 <p>3 実地試験の科目は、前項各号に掲げる科目のうち、あらかじめ厚生大臣が指定する科目</p>
<p>薬剤師法施行規則第8条 昭和43年～60年</p>	<p>1 薬剤師国家試験（以下「試験」という。）を分けて、学説試験及び実地試験とする。</p> <p>2 学説試験の科目は、次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 薬物学 二 衛生学 三 公衆衛生学 四 薬剤学 五 薬事関係法規

<p>薬剤師法施行規則第8条 昭和60年～平成7年</p>	<p>六 日本薬局方</p> <p>3 実地試験の科目は、次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 薬剤学 二 衛生化学、公衆衛生学及び日本薬局方のうち、あらかじめ厚生大臣が指定する科目 <p>1 薬剤師国家試験（以下「試験」という。）を分けて、学説試験及び実地試験とする。</p> <p>2 学説試験の科目は、次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 薬理学 二 衛生学 三 公衆衛生学 四 薬剤学 五 薬事関係法規 六 日本薬局方 <p>3 実地試験の科目は、次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 薬剤学 二 衛生化学、公衆衛生学及び日本薬局方のうち、あらかじめ厚生大臣が指定する科目
<p>薬剤師法施行規則第8条 平成8年～</p>	<p>1 薬剤師国家試験（以下「試験」という。）の科目は、次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 基礎薬学 二 医療薬学 三 衛生薬学 四 薬事関係法規及び薬事関係制度

薬剤師分科会	参考資料
平成21年12月16日	5

薬学教育モデル・コアカリキュラム合本

平成17年10月

日本薬学会

薬学教育モデル・コアカリキュラム

平成14年8月

日本薬学会 薬学教育カリキュラムを検討する協議会

実務実習モデル・コアカリキュラム

平成15年12月

薬学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議

薬学教育モデル・コアカリキュラム

日本薬学会

薬学教育モデル・コアカリキュラム

平成14年8月

日本薬学会 薬学教育カリキュラムを検討する協議会

目次

薬学教育モデル・コアカリキュラム

A 全学年を通して：ヒューマニズムについて学ぶ

(1) 生と死	1
(2) 医療の担い手としてのこころ構え	1
(3) 信頼関係の確立を目指して	2

B イントロダクション

(1) 薬学への招待	3
(2) 早期体験学習	4

C 薬学専門教育

〔物理系薬学を学ぶ〕

C 1 物質の物理的性質	4
(1) 物質の構造	4
(2) 物質の状態I	5
(3) 物質の状態II	6
(4) 物質の変化	7
C 2 化学物質の分析	7
(1) 化学平衡	7
(2) 化学物質の検出と定量	8
(3) 分析技術の臨床応用	9
C 3 生体分子の姿・かたちをとらえる	9
(1) 生体分子を解析する手法	9
(2) 生体分子の立体構造と相互作用	10
	〔化学系薬学を学ぶ〕
C 4 化学物質の性質と反応	11
(1) 化学物質の基本的性質	11
(2) 有機化合物の骨格	12
(3) 官能基	12
(4) 化学物質の構造決定	14
C 5 ターゲット分子の合成	15
(1) 官能基の導入・変換	15
(2) 複雑な化合物の合成	15
C 6 生体分子・医薬品を化学で理解する	16
(1) 生体分子のコアとパーツ	16
(2) 医薬品のコアとパーツ	17
C 7 自然が生み出す薬物	18
(1) 薬になる動植物	18
(2) 薬の宝庫としての天然物	19
(3) 現代医療の中の生薬・漢方薬	19
	〔生物系薬学を学ぶ〕
C 8 生命体の成り立ち	20
(1) ヒトの成り立ち	20
(2) 生命体の基本単位としての細胞	21
(3) 生体の機能調節	22
(4) 小さな生き物たち	23

C 9 生命をミクロに理解する	24
(1) 細胞を構成する分子	24
(2) 生命情報を担う遺伝子	25
(3) 生命活動を担うタンパク質	25
(4) 生体エネルギー	26
(5) 生理活性分子とシグナル分子	27
(6) 遺伝子を操作する	28
C 10 生体防御	29
(1) 身体をまもる	29
(2) 免疫系の破綻・免疫系の応用	29
(3) 感染症にかかる	30
	〔健康と環境〕
C 11 健康	31
(1) 栄養と健康	31
(2) 社会・集団と健康	32
(3) 疾病の予防	32
C 12 環境	33
(1) 化学物質の生体への影響	33
(2) 生活環境と健康	34
	〔薬と疾病〕
C 13 薬の効くプロセス	36
(1) 薬の作用と生体内運命	36
(2) 薬の効き方I	37
(3) 薬の効き方II	38
(4) 薬物の臓器への到達と消失	39
(5) 薬物動態の解析	40
C 14 薬物治療	40
(1) 体の変化を知る	40
(2) 疾患と薬物治療 (心臓疾患等)	41
(3) 疾患と薬物治療 (腎臓疾患等)	42
(4) 疾患と薬物治療 (精神疾患等)	43
(5) 病原微生物・悪性新生物と戦う	45
C 15 薬物治療に役立つ情報	46
(1) 医薬品情報	46
(2) 患者情報	47
(3) テーラーメイド薬物治療を目指して	48
	〔医薬品をつくる〕
C 16 製剤化のサイエンス	49
(1) 製剤材料の性質	49
(2) 剤形をつくる	50
(3) DDS (Drug Delivery System: 薬物送達システム)	50
C 17 医薬品の開発と生産	51
(1) 医薬品開発と生産のながれ	51
(2) リード化合物の創製と最適化	52
(3) バイオ医薬品とゲノム情報	53
(4) 治験	53
(5) バイオスタティスティクス	54
	〔薬学と社会〕
C 18 薬学と社会	54
(1) 薬剤師を取巻く法律と制度	54
(2) 社会保障制度と薬剤経済	55
(3) コミュニティファーマシー	56

はじめに

近年の新しい医療技術、あるいは医薬品の創製・適用における先端科学技術の進歩は、信頼される薬剤師、良質な薬学研究者を遅滞無く養成することを薬学教育の現場に強く求めている。これからの薬剤師や薬学研究者は、現代の国際化、情報化社会に適應する能力を十分に備え、生涯にわたって自ら進んで研鑽し続ける姿勢を持つ必要がある。このような要請に対して、各薬系大学は、薬学教育の質を高め、それを一定水準以上に保持するよう努めることにより、社会的責任を果さなければならない。そのためには、これまで各大学あるいはそれぞれの科目担当教員の裁量に任されていた教育内容を、薬学教育全体の視野から見直し、進歩と時代の要請に合わせて厳選するとともに、「教員主体」から「学習者主体」の教育に編成し直す必要がある。

これらの事態に対応するためには、社会のニーズに応えることのできる薬剤師、薬学研究者の育成を目指し、従来の知識教育に偏ったカリキュラムに別れを告げ、知識教育に加えて新たに技能教育、態度教育を組み込んだ「統合的カリキュラム」を作成することが急務であると考えられる。

薬学教育モデル・コアカリキュラムおよび薬学教育実務実習・卒業実習カリキュラム作成の経緯

平成 13 年 8 月に日本私立薬科大学協会薬剤師養成カリキュラム検討委員会から「薬学教育モデルカリキュラム（案）」が、同年 9 月には国公立大学薬学部長会議教育部会から「薬学モデル・コア・カリキュラム（案）」が、それぞれ作成され提示された。ついで、両案を統合する作業に際して、同年 12 月に日本薬学会が主催する「薬学教育カリキュラムを検討する協議会」（座長：市川 厚）が発足した。協議会では、先に提示された二案を基盤として、新たなコンセプトのもとに、学生に到達して欲しい教育目標（実務実習を含む）を明記した薬学教育モデルカリキュラム（案）を平成 14 年 4 月にまとめた。

本協議会では、このモデルカリキュラム（案）を薬系 46 大学ならびに関連諸団体（日本薬剤師会、日本病院薬剤師会、文部科学省、厚生労働省、日本製薬工業協会等）に提示し、広く意見を求め、社会の要請、学生の将来の進路の多様化、教育環境の整備等を視野に入れつつ、ここに、薬学教育モデル・コアカリキュラムおよび薬学教育実務実習・卒業実習カリキュラムを作成した。

薬学教育モデル・コアカリキュラムおよび薬学教育実務実習・卒業実習カリキュラムの基本的な考え方

本カリキュラムの基本的な考え方として、①社会のニーズに合った薬剤師、薬学研究者を養成する、②教員が主体となって、「何を教えるか」を記載す

るのではなく、学習者が主体となって、「どこまで到達すべきか」について記載する、③学生の到達度を客観的に評価できるように配慮する、④基礎薬学教育科目と臨床薬学教育科目との適正なバランスをとる、⑤実務実習、卒業実習の実習教育科目を充実させる、ことがあげられる。具体的には、

- ☆ 何を学ぶかを学生がすぐに理解できるように、従来の「〇〇学」という表現を避け、平易な表現を採用した。
- ☆ 従来の、講座単位あるいは教官個々による個別の授業内容とせず、関連分野を統合的に整理し、内容を理解しやすいカリキュラムとした。
- ☆ 知識偏重の内容でなく、技能、態度ともにバランスよく学べるよう配慮した。

薬学教育モデル・コアカリキュラムおよび薬学教育実務実習・卒業実習カリキュラムの基本的な使い方

薬系大学における教育は、教養教育、薬学導入教育、薬学専門教育からなる。ここに提示する薬学教育モデル・コアカリキュラムおよび薬学教育実務実習・卒業実習カリキュラムは、薬剤師、薬学研究者等をめざす学生が学んで欲しい内容を整理した薬学専門教育のガイドラインである。各大学がそれぞれの特徴を生かし、薬学専門教育の内容の過不足を考慮しつつ柔軟に適用されることを期待する。さらに、教養教育、薬学導入教育、高度な専門教育について各大学の教学理念に基づいた独自のカリキュラムを組み合わせることにより、それぞれの大学に特徴のある教育カリキュラムを作成することになる。なお、本協議会では、教養教育、薬学導入教育の例を「薬学準備教育ガイドライン」として、また、高度専門教育の例を「薬学アドバンスト教育ガイドライン」として示している。

さらに、本カリキュラムの内容が、近い将来に改訂が予定されている薬剤師国家試験出題基準に反映されることを強く希望する。

薬学教育モデル・コアカリキュラムおよび薬学教育実務実習・卒業実習カリキュラムの構成

- (1) 薬学教育モデル・コアカリキュラムは、A 全学年を通して、B イントロダクション、C 薬学専門教育、からなる。薬学教育実務実習・卒業実習カリキュラムは、D 実務実習カリキュラム、E 卒業実習カリキュラムを含む。
- (2) 薬学専門教育は、「物理系薬学を学ぶ」「化学系薬学を学ぶ」「生物系薬学を学ぶ」「健康と環境」「薬と疾病」「医薬品をつくる」「薬学と社会」の 7 分野に分割されている。それぞれの分野は互いに密接に関連しあっているので、他の分野の進捗状況に充分配慮しつつ学習する必要がある。

- (3) 薬学教育モデル・コアカリキュラムは67のユニット(講義単位)から、薬学教育実務実習・卒業実習カリキュラムは14のユニットから構成されており、互いに関連している複数のユニットをコースとしてまとめてある。それぞれのコースおよびユニットには、一般目標(学習者が学習することによって得る成果)を示してある。
- (4) それぞれのユニットごとに、到達目標(一般目標に到達するために必要な具体的な行動)が記載してある。到達目標の総数は1,446項目であり、それぞれは知識、技能、態度の三領域に分類される。
- (5) 教育目標に到達するための教育の方法、および到達度を評価するための方法は記載していない。各大学で独自に工夫することになる。

平成14年8月

日本薬学会
薬学教育カリキュラムを検討する協議会
座長 市川 厚

A 全学年を通して：ヒューマニズムについて学ぶ

一般目標：

生命に関わる職業人となることを自覚し、それにふさわしい行動・態度をとることができるようになるために、人との共感的態度を身につけ、信頼関係を醸成し、さらに生涯にわたってそれらを向上させる習慣を身につける。

(1) 生と死

一般目標：

生命の尊さを認識し、人の誕生から死までの間に起こりうる様々な問題を通して医療における倫理の重要性を学ぶ。

【生命の尊厳】

到達目標：

1. 人の誕生、成長、加齢、死の意味を考察し、討議する。(知識・態度)
2. 誕生に関わる倫理的問題(生殖技術、クローン技術、出生前診断など)の概略と問題点を説明できる。
3. 医療に関わる倫理的問題を列挙し、その概略と問題点を説明できる。
4. 死に関わる倫理的問題(安楽死、尊厳死、脳死など)の概略と問題点を説明できる。
5. 自らの体験を通して、生命の尊さと医療の関わりについて討議する。(態度)

【医療の目的】

到達目標：

1. 予防、治療、延命、QOLについて説明できる。

【先進医療と生命倫理】

到達目標：

1. 医療の進歩(遺伝子診断、遺伝子治療、移植・再生医療、難病治療など)に伴う生命観の変遷を概説できる。

(2) 医療の担い手としてのこころ構え

一般目標：

常に社会に目を向け、生涯にわたって医療を通して社会に貢献できるようになるために必要なこころ構えを身につける。

【社会の期待】

到達目標：

1. 医療の担い手として、社会のニーズに常に目を向ける。(態度)
2. 医療の担い手として、社会のニーズに対応する方法を提案する。(知識・態度)
3. 医療の担い手にふさわしい態度を示す。(態度)

【医療行為に関わるこころ構え】

到達目標：

1. ヘルシンキ宣言の内容を概説できる。
2. 医療の担い手が守るべき倫理規範を説明できる。
3. インフォームド・コンセントの定義と必要性を説明できる。
4. 患者の基本的権利と自己決定権を尊重する。(態度)
5. 医療事故回避の重要性を自らの言葉で表現する。(態度)

【研究活動に求められるこころ構え】

到達目標：

1. 研究に必要な独創的考え方、能力を醸成する。
2. 研究者に求められる自立した態度を身につける。(態度)
3. 他の研究者の意見を理解し、討論する能力を身につける。(態度)

【医薬品の創製と供給に関わるこころ構え】

到達目標：

1. 医薬品の創製と供給が社会に及ぼす影響に常に目を向ける。(態度)
2. 医薬品の使用に関わる事故回避の重要性を自らの言葉で表現する。(態度)

【自己学習・生涯学習】

到達目標：

1. 医療に関わる諸問題から、自ら課題を見出し、それを解決する能力を醸成する。(知識・技能・態度)
2. 医療の担い手として、生涯にわたって自ら学習する大切さを認識する。(態度)

(3) 信頼関係の確立を目指して

一般目標：

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知識、技能、態度を修得する。

【コミュニケーション】

到達目標：

1. 言語的および非言語的コミュニケーションの方法を概説できる。
2. 意思、情報の伝達に必要な要素を列挙できる。
3. 相手の立場、文化、習慣などによって、コミュニケーションのあり方が異なることを例示できる。

【相手の気持ちに配慮する】

到達目標：

1. 対人関係に影響を及ぼす心理的要因を概説できる。
2. 相手の心理状態とその変化に配慮し、適切に対応する。(知識・態度)
3. 対立意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(技能)

【患者の気持ちに配慮する】

到達目標：

1. 病気が患者に及ぼす心理的影響について説明できる。
2. 患者の心理状態を把握し、配慮する。(知識・態度)
3. 患者の家族の心理状態を把握し、配慮する。(知識・態度)
4. 患者やその家族の持つ価値観が多様であることを認識し、柔軟に対応できるよう努力する。(態度)
5. 不自由体験などの体験学習を通して、患者の気持ちについて討議する。(知識・態度)

【チームワーク】

到達目標：

1. チームワークの重要性を例示して説明できる。
2. チームに参加し、協力的態度で役割を果たす。(態度)
3. 自己の能力の限界を認識し、必要に応じて他者に援助を求める。(態度)

【地域社会の人々との信頼関係】

到達目標：

1. 薬の専門家と地域社会の関わりを列挙できる。
2. 薬の専門家に対する地域社会のニーズを収集し、討議する。(態度)

B イントロダクション

一般目標：

薬学生としてのモチベーションを高めるために、薬の専門家として身につけるべき基本的知識、技能、態度を修得し、卒業生の活躍する現場などを体験する。

(1) 薬学への招待

一般目標：

薬の専門家として必要な基本姿勢を身につけるために、医療、社会における薬学の役割、薬剤師の使命を知り、どのように薬学が発展してきたかを理解する。

【薬学の歴史】

到達目標：

1. 薬学の歴史的な流れと医療において薬学が果たしてきた役割を概説できる。
2. 薬剤師の誕生と変遷の歴史を概説できる。

【薬剤師の活動分野】

到達目標：

1. 薬剤師の活動分野（医療機関、製薬企業、衛生行政など）について概説できる。
2. 薬剤師と共に働く医療チームの職種を挙げ、その仕事を概説できる。
3. 医薬品の適正使用における薬剤師の役割について概説できる。
4. 医薬品の創製における薬剤師の役割について概説できる。
5. 疾病の予防および健康管理における薬剤師の役割について概説できる。

【薬について】

到達目標：

1. 「薬とは何か」を概説できる。
2. 薬の発見の歴史を具体例を挙げて概説できる。
3. 化学物質が医薬品として治療に使用されるまでの流れを概説できる。
4. 種々の剤形とその使い方について概説できる。
5. 一般用医薬品と医療用医薬品の違いを概説できる。

【現代社会と薬学との接点】

到達目標：

1. 先端医療を支える医薬品開発の現状について概説できる。
2. 麻薬、大麻、覚せい剤などを乱用することによる健康への影響を概説できる。
3. 薬害について具体例を挙げ、その背景を概説できる。

【日本薬局方】

到達目標：

1. 日本薬局方の意義と内容について概説できる。

【総合演習】

到達目標：

1. 医療と薬剤師の関わりについて考えを述べる。(態度)
2. 身近な医薬品を日本薬局方などを用いて調べる。(技能)

(2) 早期体験学習

一般目標：

薬学生として学習に対するモチベーションを高めるために、卒業生の活躍する現場などを体験する。

到達目標：

以下の例示を参考にして、到達目標を設定し適切に実施する。

1. 病院における薬剤師および他の医療スタッフの業務を見聞し、その重要性について自分の意見をまとめ、発表する。(知識・態度)
2. 開局薬剤師の業務を見聞し、その重要性について自分の意見をまとめ、発表する。(知識・態度)
3. 製薬企業および保健衛生、健康に関わる行政機関の業務を見聞し、社会において果たしている役割について討議する。(知識・態度)
4. 保健、福祉の重要性を具体的な体験に基づいて発表する。(知識・態度)

C 薬学専門教育

【物理系薬学を学ぶ】

C1 物質の物理的性質

一般目標：

化学物質の基本的性質を理解するために、原子・分子の構造、熱力学、反応速度論などの基本的知識を修得し、それらを応用する技能を身につける。

(1) 物質の構造

一般目標：

物質を構成する基本単位である原子および分子の性質を理解するために、原子構造、分子構造および化学結合に関する基本的知識と技能を修得する。

【化学結合】

到達目標：

- 1) 化学結合の成り立ちについて説明できる。
- 2) 軌道の混成について説明できる。
- 3) 分子軌道の基本概念を説明できる。
- 4) 共役や共鳴の概念を説明できる。

【分子間相互作用】

到達目標：

- 1) 静電相互作用について例を挙げて説明できる。

- 2) ファンデルワールス力について例を挙げて説明できる。
- 3) 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。
- 4) 分散力について例を挙げて説明できる。
- 5) 水素結合について例を挙げて説明できる。
- 6) 電荷移動について例を挙げて説明できる。
- 7) 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。

【原子・分子】

到達目標：

- 1) 電磁波の性質および物質との相互作用を説明できる。
- 2) 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。
- 3) スピンとその磁気共鳴について説明できる。
- 4) 分子の分極と双極子モーメントについて説明できる。
- 5) 代表的な分光スペクトルを測定し、構造との関連を説明できる。(知識・技能)
- 6) 偏光および旋光性について説明できる。
- 7) 散乱および干渉について説明できる。
- 8) 結晶構造と回折現象について説明できる。

【放射線と放射能】

到達目標：

- 1) 原子の構造と放射線について説明できる。
- 2) 電離放射線の種類を列挙し、それらの物質との相互作用について説明できる。
- 3) 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。
- 4) 核反応および放射平衡について説明できる。
- 5) 放射線の測定原理について説明できる。

(2) 物質の状態 I

一般目標：

物質の状態および相互変換過程を解析できるようになるために、熱力学の基本的知識と技能を修得する。

【総論】

到達目標：

- 1) ファンデルワールスの状態方程式について説明できる。
- 2) 気体の分子運動とエネルギーの関係について説明できる。
- 3) エネルギーの量子化とボルツマン分布について説明できる。

【エネルギー】

到達目標：

- 1) 系、外界、境界について説明できる。
- 2) 状態関数の種類と特徴について説明できる。
- 3) 仕事および熱の概念を説明できる。
- 4) 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。
- 5) 熱力学第一法則について式を用いて説明できる。
- 6) 代表的な過程(変化)における熱と仕事を計算できる。(知識、技能)
- 7) エンタルピーについて説明できる。
- 8) 代表的な物理変化、化学変化に伴う標準エンタルピー変化を説明し、計算できる。(知識、技能)
- 9) 標準生成エンタルピーについて説明できる。

【自発的な変化】

到達目標：

- 1) エントロピーについて説明できる。
 - 2) 熱力学第二法則について説明できる。
 - 3) 代表的な物理変化、化学変化に伴うエントロピー変化を計算できる。(知識・技能)
 - 4) 熱力学第三法則について説明できる。
 - 5) 自由エネルギーについて説明できる。
 - 6) 熱力学関数の計算結果から、自発的な変化の方向と程度を予測できる。(知識・技能)
 - 7) 自由エネルギーの圧力と温度による変化を、式を用いて説明できる。
 - 8) 自由エネルギーと平衡定数の温度依存性 (van't Hoff の式) について説明できる。
- △9) 共役反応について例を挙げて説明できる。

(3) 物質の状態 II

一般目標：

複雑な系における物質の状態および相互変換過程を熱力学に基づき解析できるようになるために、溶液および電気化学に関する基本的知識と技能を修得する。

【物理平衡】

到達目標：

- 1) 相変化に伴う熱の移動 (Clausius-Clapeyron の式など) について説明できる。
 - 2) 相平衡と相律について説明できる。
 - 3) 代表的な状態図 (一成分子系、二成分系、三成分系相図) について説明できる。
 - 4) 物質の溶解平衡について説明できる。
 - 5) 溶液の束一的性質 (浸透圧、沸点上昇、凝固点降下など) について説明できる。
 - 6) 界面における平衡について説明できる。
 - 7) 吸着平衡について説明できる。
- △8) 代表的な物理平衡を観測し、平衡定数を求めることができる。(技能)

【溶液の化学】

到達目標：

- 1) 化学ポテンシャルについて説明できる。
- 2) 活量と活量係数について説明できる。
- 3) 平衡と化学ポテンシャルの関係を説明できる。
- 4) 電解質のモル伝導度の濃度変化を説明できる。
- 5) イオンの輸率と移動度について説明できる。
- 6) イオン強度について説明できる。
- 7) 電解質の活量係数の濃度依存性 (Debye-Hückel の式) について説明できる。

【電気化学】

到達目標：

- 1) 代表的な化学電池の種類とその構成について説明できる。
 - 2) 標準電極電位について説明できる。
 - 3) 起電力と標準自由エネルギー変化の関係を説明できる。
- △4) Nernst の式が誘導できる。
- 5) 濃淡電池について説明できる。
- △6) 膜電位と能動輸送について説明できる。

(4) 物質の変化

一般目標：

物質の変換過程を理解するために、化学反応速度論、および反応速度に影響を与える諸因子に関する基本的知識と技能を修得する。

【反応速度】

到達目標：

- 1) 反応次数と速度定数について説明できる。
 - 2) 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。(知識・技能)
 - 3) 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。
 - 4) 代表的な(単)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。(技能)
 - 5) 代表的な複合反応 (可逆反応、平行反応、連続反応など) の特徴について説明できる。
 - 6) 反応速度と温度との関係 (Arrhenius の式) を説明できる。
- △7) 衝突理論について概説できる。
- △8) 遷移状態理論について概説できる。
- 9) 代表的な触媒反応 (酸・塩基触媒反応など) について説明できる。
 - 10) 酵素反応、およびその拮抗阻害と非拮抗阻害の機構について説明できる。

【物質の移動】

到達目標：

- 1) 拡散および溶解速度について説明できる。
- 2) 沈降現象について説明できる。
- 3) 流動現象および粘度について説明できる。

C2 化学物質の分析

一般目標：

化学物質 (医薬品を含む) をその性質に基づいて分析できるようになるために、物質の定性、定量などに必要な基本的知識と技能を修得する。

(1) 化学平衡

一般目標：

水溶液中での物質の性質を理解するために、各種の化学平衡に関する基本的知識と測定の基本的技能を修得する。

【酸と塩基】

到達目標：

- 1) 酸・塩基平衡を説明できる。
- △2) 溶液の水素イオン濃度 (pH) を測定できる。(技能)
- 3) 溶液の pH を計算できる。(知識・技能)
 - 4) 緩衝作用について具体例を挙げて説明できる。
 - 5) 代表的な緩衝液の特徴とその調製法を説明できる。
 - 6) 化学物質の pH による分子形、イオン形の変化を説明できる。

【各種の化学平衡】

到達目標：

- 1) 錯体・キレート生成平衡について説明できる。

- 2) 沈殿平衡（溶解度と溶解度積）について説明できる。
- 3) 酸化還元電位について説明できる。
- 4) 酸化還元平衡について説明できる。
- 5) 分配平衡について説明できる。
- 6) イオン交換について説明できる。

(2) 化学物質の検出と定量

一般目標：

試料中に存在する物質の種類および濃度を正確に知るために、代表的な医薬品、その他の化学物質の定性・定量法を含む各種の分離分析法の基本的知識と技能を修得する。

【定性試験】

到達目標：

- 1) 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。
- 2) 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。
- 3) 日本薬局方収載の代表的な医薬品の純度試験を列挙し、その内容を説明できる。

【定量の基礎】

到達目標：

- △ 1) 実験値を用いた計算および統計処理ができる。(技能)
- 2) 医薬品分析法のバリデーションについて説明できる。
- 3) 日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。
- 4) 日本薬局方収載の容量分析法について列挙できる。
- 5) 日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。

【容量分析】

到達目標：

- 1) 中和滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 2) 非水滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 3) キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 4) 沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 5) 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 6) 電気滴定（電位差滴定、電気伝導度滴定など）の原理、操作法および応用例を説明できる。
- △ 7) 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(技能)

【金属元素の分析】

到達目標：

- 1) 原子吸光光度法の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 2) 発光分析法の原理、操作法および応用例を説明できる。

【クロマトグラフィー】

到達目標：

- 1) クロマトグラフィーの種類を列挙し、それぞれの特徴と分離機構を説明できる。
- 2) クロマトグラフィーで用いられる代表的な検出法と装置を説明できる。
- △ 3) 薄層クロマトグラフィー、液体クロマトグラフィーなどのクロマトグラフィーを用いて代表的な化学物質を分離分析できる。(知識・技能)

(3) 分析技術の臨床応用

一般目標：

薬学研究や臨床現場で分析技術を適切に応用するために、代表的な分析法の基本的知識と技能を修得する。

【分析の準備】

到達目標：

- △ 1) 代表的な生体試料について、目的に即した前処理と適切な取扱いができる。(技能)
- 2) 臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。

【分析技術】

到達目標：

- 1) 臨床分析の分野で用いられる代表的な分析法を列挙できる。
- 2) 免疫反応を用いた分析法の原理、実施法および応用例を説明できる。
- 3) 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明し、実施できる。(知識・技能)
- 4) 電気泳動法の原理を説明し、実施できる。(知識・技能)
- 5) 代表的なセンサーを列挙し、原理および応用例を説明できる。
- △ 6) 代表的なドライケミストリーについて概説できる。
- 7) 代表的な画像診断技術（X線検査、CT スキャン、MRI、超音波、核医学検査など）について概説できる。
- 8) 画像診断薬（造影剤、放射性医薬品など）について概説できる。
- △ 9) 薬学領域で常用されるその他の分析技術（バイオイメーjing、マイクロチップなど）について概説できる。

【薬毒物の分析】

到達目標：

- 1) 毒物中毒における生体試料の取扱いについて説明できる。
- 2) 代表的な中毒原因物質（乱用薬物を含む）のスクリーニング法を列挙し、説明できる。
- △ 3) 代表的な中毒原因物質を分析できる。(技能)

C3 生体分子の姿・かたちをとらえる

一般目標：

生体の機能や医薬品の働きが三次元的な相互作用によって支配されていることを理解するために、生体分子の立体構造、生体分子が関与する相互作用、およびそれらを解析する手法に関する基本的知識と技能を修得する。

(1) 生体分子を解析する手法

一般目標：

生体分子、化学物質の姿、かたちをとらえるために、それらの解析に必要な方法に関する基本的知識と技能を修得する。

【分光分析法】

到達目標：

- 1) 紫外可視吸光度測定法の原理を説明し、生体分子の解析への応用例について説明できる。
- 2) 蛍光光度法の原理を説明し、生体分子の解析への応用例について説明できる。
- △ 3) 赤外・ラマン分光スペクトルの原理と、生体分子の解析への応用例について説明できる。
- △ 4) 電子スピン共鳴（ESR）スペクトル測定法の原理と、生体分子の解析への応用例について説明できる。
- 5) 旋光度測定法（旋光分散）、円偏光二色性測定法の原理と、生体分子の解析への応用例について説明できる。

△6) 代表的な生体分子(核酸、タンパク質)の紫外および蛍光スペクトルを測定し、構造上の特徴と関連付けて説明できる。(知識・技能)

【核磁気共鳴スペクトル】

到達目標:

1) 核磁気共鳴スペクトル測定法の原理を説明できる。

△2) 生体分子の解析への核磁気共鳴スペクトル測定法の応用例について説明できる。

【質量分析】

到達目標

1) 質量分析法の原理を説明できる。

△2) 生体分子の解析への質量分析の応用例について説明できる。

【X線結晶解析】

到達目標

1) X線結晶解析の原理を概説できる。

△2) 生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例について説明できる。

【相互作用の解析法】

到達目標

△1) 生体分子間相互作用の解析法を概説できる。

(2) 生体分子の立体構造と相互作用

一般目標:

生体分子の機能および医薬品の働きを立体的、動的にとらえるために、タンパク質、核酸および脂質などの立体構造やそれらの相互作用に関する基本的知識を修得する。

【立体構造】

到達目標:

1) 生体分子(タンパク質、核酸、脂質など)の立体構造を概説できる。

△2) タンパク質の立体構造の自由度について概説できる。

3) タンパク質の立体構造を規定する因子(疎水性相互作用、静電相互作用、水素結合など)について、具体例を用いて説明できる。

△4) タンパク質の折りたたみ過程について概説できる。

5) 核酸の立体構造を規定する相互作用について、具体例を挙げて説明できる。

6) 生体膜の立体構造を規定する相互作用について、具体例を挙げて説明できる。

【相互作用】

到達目標:

1) 鍵と鍵穴モデルおよび誘導適合モデルについて、具体例を挙げて説明できる。

△2) 転写・翻訳、シグナル伝達における代表的な生体分子間相互作用について、具体例を挙げて説明できる。

3) 脂質の水中における分子集合構造(膜、ミセル、膜タンパク質など)について説明できる。

△4) 生体高分子と医薬品の相互作用における立体構造的要因の重要性を、具体例を挙げて説明できる。

【化学系薬学を学ぶ】

C-4 化学物質の性質と反応

一般目標:

化学物質(医薬品および生体物質を含む)の基本的な反応性を理解するために、代表的な反応、分離法、構造決定法などについての基本的知識と、それらを実施するための基本的技能を修得する。

(1) 化学物質の基本的性質

一般目標:

基本的な無機および有機化合物の構造、物性、反応性を理解するために、電子配置、電子密度、化学結合の性質などに関する基本的知識を修得する。

【基本事項】

到達目標:

1) 基本的な化合物を命名し、ルイス構造式で書くことができる。

2) 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。

3) 有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響について説明できる。

4) 有機反応における結合の断裂と生成の様式について説明できる。

5) 基本的な有機反応(置換、付加、脱離、転位)の特徴を概説できる。

6) ルイス酸・塩基を定義することができる。

7) 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルバニオン、ラジカル、カルベン)の構造と性質を説明できる。

8) 反応の進行を、エネルギー図を用いて説明できる。

9) 有機反応を、電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。

【有機化合物の立体構造】

到達目標:

1) 構造異性体と立体異性体について説明できる。

2) キラリティーと光学活性を概説できる。

3) エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。

4) ラセミ体とメソ化合物について説明できる。

5) 絶対配置の表示法を説明できる。

6) Fischer投影式とNewman投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。

7) エタンおよびブタンの立体配座と安定性について説明できる。

【無機化合物】

到達目標:

1) 代表的な典型元素を列挙し、その特徴を説明できる。

2) 代表的な遷移元素を列挙し、その特徴を説明できる。

3) 窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。

4) イオウ、リン、ハロゲンの酸化物、オキシ化合物の名称、構造、性質を列挙できる。

5) 代表的な無機医薬品を列挙できる。

【錯体】

到達目標:

1) 代表的な錯体の名称、構造、基本的性質を説明できる。

- 2) 配位結合を説明できる。
- 3) 代表的なドナー原子、配位基、キレート試薬を列挙できる。
- 4) 錯体の安定度定数について説明できる。
- 5) 錯体の安定性に与える配位子の構造的要素（キレート効果）について説明できる。
- 6) 錯体の反応性について説明できる。
- 7) 医薬品として用いられる代表的な錯体を列挙できる。

(2) 有機化合物の骨格

一般目標:

脂肪族および芳香族炭化水素の性質を理解するために、それぞれの基本構造、物理的性質、反応性に関する基本的知識を修得する。

【アルカン】

到達目標:

- 1) 基本的な炭化水素およびアルキル基を IUPAC の規則に従って命名することができる。
- 2) アルカンの基本的な物性について説明できる。
- 3) アルカンの構造異性を図示し、その数を示すことができる。
- 4) シクロアルカンの環の歪みを決定する要因について説明できる。
- 5) シクロヘキサンのいす形配座と舟形配座を図示できる。
- 6) シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向（アキシアル、エクアトリアル）を図示できる。
- 7) 置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。

【アルケン・アルキンの反応性】

到達目標:

- 1) アルケンへの代表的なシソ型付加反応を列挙し、反応機構を説明できる。
- 2) アルケンへの臭素の付加反応の機構を図示し、反応の立体特異性（アンチ付加）を説明できる。
- 3) アルケンへのハロゲン化水素の付加反応の位置選択性（Markovnikov 則）について説明できる。
- 4) カルボカチオンの級数と安定性について説明できる。
- 5) 共役ジエンへのハロゲンの付加反応の特徴について説明できる。
- 6) アルケンの酸化的開裂反応を列挙し、構造解析への応用について説明できる。
- 7) アルキンの代表的な反応を列挙し、説明できる。

【芳香族化合物の反応性】

到達目標:

- 1) 代表的な芳香族化合物を列挙し、その物性と反応性を説明できる。
- 2) 芳香族性（Hückel 則）の概念を説明できる。
- 3) 芳香族化合物の求電子置換反応の機構を説明できる。
- 4) 芳香族化合物の求電子置換反応の反応性および配向性に及ぼす置換基の効果を説明できる。
- 5) 芳香族化合物の代表的な求核置換反応について説明できる。

(3) 官能基

一般目標:

官能基が有機化合物に与える効果を理解するために、カルボニル基、アミノ基などの官能基を有する有機化合物について、反応性およびその他の性質に関する基本的知識を修得し、それらを応用するための基本的技能を身につける。

【概説】

到達目標:

- 1) 代表的な官能基を列挙し、個々の官能基を有する化合物を IUPAC の規則に従って命名できる。
- 2) 複数の官能基を有する化合物を IUPAC の規則に従って命名できる。
- 3) 生体内高分子と薬物の相互作用における各官能基の役割を説明できる。
- △ 4) 代表的な官能基の定性試験を実施できる。（技能）
- 5) 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。（技能）
- 6) 日常生活で用いられる化学物質を官能基別に列挙できる。

【有機ハロゲン化合物】

到達目標:

- 1) 有機ハロゲン化合物の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 2) 求核置換反応（ S_N1 および S_N2 反応）の機構について、立体化学を含めて説明できる。
- 3) ハロゲン化アルキルの脱ハロゲン化水素の機構を図示し、反応の位置選択性（Saytzeff 則）を説明できる。

【アルコール・フェノール・チオール】

到達目標:

- 1) アルコール類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 2) フェノール類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 3) フェノール類、チオール類の抗酸化作用について説明できる。

【エーテル】

到達目標:

- 1) エーテル類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 2) オキシラン類の開環反応における立体特異性と位置選択性を説明できる。

【アルデヒド・ケトン・カルボン酸】

到達目標:

- 1) アルデヒド類およびケトン類の性質と、代表的な求核付加反応を列挙し、説明できる。
- 2) カルボン酸の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 3) カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド、ニトリル）の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。

【アミン】

到達目標:

- 1) アミン類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 2) 代表的な生体内アミンを列挙し、構造式を書くことができる。

【官能基の酸性度・塩基性度】

到達目標:

- 1) アルコール、チオール、フェノール、カルボン酸などの酸性度を比較して説明できる。
- 2) アルコール、フェノール、カルボン酸、およびその誘導体の酸性度に影響を及ぼす因子を列挙し、説明できる。
- 3) 含窒素化合物の塩基性度を説明できる。

(4) 化学物質の構造決定

一般目標：

基本的な化学物質の構造決定ができるようになるために、核磁気共鳴 (NMR) スペクトル、赤外吸収 (IR) スペクトル、マスペクトルなどの代表的な機器分析法の基本的知識と、データ解析のための基本的技能を修得する。

【総論】

到達目標：

- 1) 化学物質の構造決定に用いられる機器分析法の特徴を説明できる。

¹H NMR】

到達目標：

- 1) NMR スペクトルの概要と測定法を説明できる。
- 2) 化学シフトに及ぼす構造的要因を説明できる。
- 3) 有機化合物中の代表的な水素原子について、おおよその化学シフト値を示すことができる。
- 4) 重水素効果による重水素置換の方法と原理を説明できる。
- 5) ¹H NMR の積分値の意味を説明できる。
- 6) ¹H NMR シグナルが近接プロトンにより分裂 (カップリング) する理由と、分裂様式を説明できる。
- 7) ¹H NMR のスピン結合定数から得られる情報を列挙し、その内容を説明できる。
- 8) 代表的化合物の部分構造を ¹H NMR から決定できる。(技能)

¹³C NMR】

到達目標：

- 1) ¹³C NMR の測定により得られる情報の概略を説明できる。
- 2) 代表的な構造中の炭素について、おおよその化学シフト値を示すことができる。

【IR スペクトル】

到達目標：

- 1) IR スペクトルの概要と測定法を説明できる。
- 2) IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能)

【紫外可視吸収スペクトル】

到達目標：

- 1) 化学物質の構造決定における紫外可視吸収スペクトルの役割を説明できる。

【マスペクトル】

到達目標：

- 1) マスペクトルの概要と測定法を説明できる。
- 2) イオン化の方法を列挙し、それらの特徴を説明できる。
- 3) ピークの種類 (基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク) を説明ができる。
- 4) 塩素原子や臭素原子を含む化合物のマスペクトルの特徴を説明できる。
- 5) 代表的なフラグメンテーションについて概説できる。
- 6) 高分解能マスペクトルにおける分子式の決定法を説明できる。
- 7) 基本的な化合物のマスペクトルを解析できる。(技能)

【比旋光度】

到達目標：

- 1) 比旋光度測定法の概略を説明できる。
- △ 2) 実測値を用いて比旋光度を計算できる。(技能)
- △ 3) 比旋光度と絶対配置の関係を説明できる。
- △ 4) 旋光分散と円二色性について、原理の概略と用途を説明できる。

【総合演習】

到達目標：

- 1) 代表的な機器分析法を用いて、基本的な化合物の構造決定ができる。(技能)

C-5 ターゲット分子の合成

一般目標：

入手容易な化合物を出発物質として、医薬品を含む目的化合物へ化学変換するために、有機合成法の基本的知識、技能、態度を修得する。

(1) 官能基の導入・変換

一般目標：

個々の官能基を導入、変換するために、それらに関する基本的知識と技能を修得する。

到達目標：

- 1) アルケンの代表的な合成法について説明できる。
- 2) アルキンの代表的な合成法について説明できる。
- 3) 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法について説明できる。
- 4) アルコールの代表的な合成法について説明できる。
- 5) フェノールの代表的な合成法について説明できる。
- 6) エーテルの代表的な合成法について説明できる。
- 7) アルデヒドおよびケトンの代表的な合成法について説明できる。
- 8) カルボン酸の代表的な合成法について説明できる。
- 9) カルボン酸誘導体 (エステル、アミド、ニトリル、酸ハロゲン化物、酸無水物) の代表的な合成法について説明できる。
- 10) アミンの代表的な合成法について説明できる。
- 11) 代表的な官能基選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。
- 12) 代表的な官能基を他の官能基に変換できる。(技能)

(2) 複雑な化合物の合成

一般目標：

医薬品を含む目的化合物を合成するために、代表的な炭素骨格の構築法などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。

【炭素骨格の構築法】

到達目標：

- 1) Diels-Alder 反応の特徴を具体例を用いて説明できる。
- 2) 転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙できる。
- 3) 代表的な炭素酸の pKa と反応性の関係を説明できる。

- 4) 代表的な炭素-炭素結合生成反応 (アルドール反応、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成、Michael 付加、Mannich 反応、Grignard 反応、Wittig 反応など) について概説できる。

【位置および立体選択性】

到達目標:

- 1) 代表的な位置選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。
- 2) 代表的な立体選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

【保護基】

到達目標:

- △1) 官能基毎に代表的な保護基を列挙し、その応用例を説明できる。

【光学活性化合物】

到達目標:

- 1) 光学活性化合物を得るための代表的な手法 (光学分割、不斉合成など) を説明できる。

【総合演習】

到達目標:

- 1) 課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。(知識・技能)
- △2) 課題として与えられた医薬品を合成できる。(技能)
- △3) 反応廃液を適切に処理する。(技能・態度)

C・6 生体分子・医薬品を化学で理解する

一般目標:

生体分子の機能と医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解するために、それらに関連する基本的知識と技能を修得する。

(1) 生体分子のコアとパーツ

一般目標:

生体分子の機能を理解するために、生体分子の基本構造とその化学的性質に関する基本的知識を修得する。

【生体分子の化学構造】

到達目標:

- 1) タンパク質の高次構造を規定する結合 (アミド基間の水素結合、ジスルフィド結合など) および相互作用について説明できる。
- 2) 糖類および多糖類の基本構造を概説できる。
- 3) 糖とタンパク質の代表的な結合様式を示すことができる。
- 4) 核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用について説明できる。
- 5) 生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴を説明できる。

【生体内で機能する複素環】

到達目標:

- 1) 生体内に存在する代表的な複素環化合物を列挙し、構造式を書くことができる。
- 2) 核酸塩基の構造を書き、水素結合を形成する位置を示すことができる。
- △3) 複素環を含む代表的な補酵素 (フラビン、NAD、チアミン、ピリドキサル、葉酸など) の機能を化学反応性と関連させて説明できる。

【生体内で機能する錯体・無機化合物】

到達目標:

- 1) 生体内に存在する代表的な金属イオンおよび錯体の機能について説明できる。
- 2) 活性酸素の構造、電子配置と性質を説明できる。
- 3) 一酸化窒素の電子配置と性質を説明できる。

【化学から観る生体ダイナミクス】

到達目標:

- 1) 代表的な酵素の基質結合部位が有する構造上の特徴を具体例を挙げて説明できる。
- △2) 代表的な酵素 (キモトリプシン、リボヌクレアーゼなど) の作用機構を分子レベルで説明できる。
- △3) タンパク質リン酸化における ATP の役割を化学的に説明できる。

(2) 医薬品のコアとパーツ

一般目標:

医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解するために、医薬品に含まれる代表的な構造とその性質に関する基本的知識と技能を修得する。

【医薬品のコンポーネント】

到達目標:

- 1) 代表的な医薬品のコア構造 (ファーマコフォア) を指摘し、分類できる。
- △2) 医薬品に含まれる代表的な官能基を、その性質によって分類し、医薬品の効果と結びつけて説明できる。

【医薬品に含まれる複素環】

到達目標:

- 1) 医薬品として複素環化合物が繁用される根拠を説明できる。
- 2) 医薬品に含まれる代表的な複素環化合物を指摘し、分類することができる。
- 3) 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。
- 4) 代表的芳香族複素環の求電子試薬に対する反応性および配向性について説明できる。
- 5) 代表的芳香族複素環の求核試薬に対する反応性および配向性について説明できる。

【医薬品と生体高分子】

到達目標:

- 1) 生体高分子と非共有結合的に相互作用しうる官能基を列挙できる。
- 2) 生体高分子と共有結合で相互作用しうる官能基を列挙できる。
- △3) 分子模型、コンピューターソフトなどを用いて化学物質の立体構造をシミュレートできる。(知識・技能)

【生体分子を模倣した医薬品】

到達目標:

- 1) カテコールアミンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。
- 2) アセチルコリンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。
- 3) ステロイドアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。
- 4) 核酸アナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。
- 5) ペプチドアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。

【生体内分子と反応する医薬品】

到達目標 (例示):

- 1) アルキル化剤と DNA 塩基の反応を説明できる。

- 2) インターカレーター的作用機序を図示し、説明できる。
- 3) β -ラクタムを持つ医薬品の作用機序を化学的に説明できる。

C-7 自然が生み出す薬物

一般目標：自然界に存在する物質を医薬品として利用するために、代表的な天然物質の起源、特色、臨床応用および天然物質の含有成分の単離、構造、物性、生成系などについての基本的知識と、それらを活用するための基本的技能を修得する。

(1) 薬になる動植物

一般目標：

薬として用いられる動物・植物・鉱物由来の生薬の基本的性質を理解するために、それらの基原、性状、含有成分、生合成、品質評価、生産と流通、歴史的背景などについての基本的知識、およびそれらを活用するための基本的技能を修得する。

【生薬とは何か】

到達目標：

- 1) 代表的な生薬を列挙し、その特徴を説明できる。
 - 2) 生薬の歴史について概説できる。
- △3) 生薬の生産と流通について概説できる。

【薬用植物】

到達目標：

- △1) 代表的な薬用植物の形態を観察する。(技能)
- 2) 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを列挙できる。
- 3) 代表的な生薬の産地と基原植物の関係について、具体例を挙げて説明できる。
- △4) 代表的な薬用植物を形態が似ている植物と区別できる。(技能)
- 5) 代表的な薬用植物に含有される薬効成分を説明できる。

【植物以外の医薬資源】

到達目標：

- 1) 動物、鉱物由来の医薬品について具体例を挙げて説明できる。

【生薬成分の構造と生合成】

到達目標：

- 1) 代表的な生薬成分を化学構造から分類し、それらの生合成経路を概説できる。
- 2) 代表的なテルペノイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。
- 3) 代表的な強心配糖体の構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。
- 4) 代表的なアルカロイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。
- 5) 代表的なフラボノイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。
- 6) 代表的なフェニルプロパノイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。
- 7) 代表的なポリケチドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。

【農薬、化粧品としての利用】

到達目標：

- 1) 天然物質の農薬、化粧品などの原料としての有用性について、具体例を挙げて説明できる。

【生薬の同定と品質評価】

到達目標：

- 1) 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。
- 2) 代表的な生薬を鑑別できる。(技能)
- △3) 代表的な生薬の確認試験を実施できる。(技能)
- △4) 代表的な生薬の純度試験を実施できる。(技能)
- 5) 生薬の同定と品質評価法について概説できる。

(2) 薬の宝庫としての天然物

一般目標：

医薬品開発における天然物の重要性と多様性を理解するために、自然界由来のシーズ（医薬品の種）および抗生物質などに関する基本的知識と技能を修得する。

【シーズの探索】

到達目標：

- 1) 医薬品として使われている天然有機化合物およびその誘導体を、具体例を挙げて説明できる。
- △2) シーズの探索に貢献してきた伝統医学、民族植物学を例示して概説できる。
- △3) 医薬原料としての天然物質の資源確保に関して問題点を列挙できる。

【天然物質の取扱い】

到達目標：

- 1) 天然物質の代表的な抽出法、分離精製法を列挙し、実施できる。(技能)
- △2) 代表的な天然有機化合物の構造決定法について具体例を挙げて概説できる。

【微生物が生み出す医薬品】

到達目標：

- 1) 抗生物質とは何かを説明し、化学構造に基づいて分類できる。

【発酵による医薬品の生産】

到達目標：

- 1) 微生物による抗生物質（ペニシリン、ストレプトマイシンなど）生産の過程を概説できる。

【発酵による有用物質の生産】

到達目標：

- 1) 微生物の生産する代表的な糖質、酵素を列挙し、利用法を説明できる。

(3) 現代医療の中の生薬・漢方薬

一般目標：

現代医療で使用される生薬・漢方薬について理解するために、漢方医学の考え方、代表的な漢方処方の適用、薬効評価法についての基本的知識と技能を修得する。

【漢方医学の基礎】

到達目標：

- 1) 漢方医学の特徴について概説できる。
- 2) 漢方薬と民間薬、代替医療との相違について説明できる。
- 3) 漢方薬と西洋薬の基本的な利用法の違いを概説できる。
- 4) 漢方処方と「証」との関係について概説できる。

- 5) 代表的な漢方処方への適応症と配合生薬を説明できる。
 - 6) 漢方処方に配合されている代表的な生薬を例示し、その有効成分を説明できる。
- △7) 漢方エキス製剤の特徴を煎液と比較して列挙できる。

【漢方処方への応用】

到達目標:

- 1) 代表的な疾患に用いられる生薬及び漢方処方への応用、使用上の注意について概説できる。
- 2) 漢方薬の代表的な副作用や注意事項を説明できる。

【生物系薬学を学ぶ】

C8 生命体の成り立ち

一般目標:

生命体の成り立ちを個体、器官、細胞レベルで理解するために、生命体の構造と機能調節などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。

(1) ヒトの成り立ち

一般目標:

人体の基本構造を理解するために、各器官系の構造と機能に関する基本的知識を修得する。

【概論】

到達目標:

- 1) ヒトの身体を構成する臓器の名称、形態および体内での位置を説明できる。
- 2) ヒトの身体を構成する各臓器の役割分担について概説できる。

【神経系】

到達目標:

- 1) 中枢神経系の構成と機能の概要を説明できる。
- 2) 体性神経系の構成と機能の概要を説明できる。
- 3) 自律神経系の構成と機能の概要を説明できる。

【骨格系・筋肉系】

到達目標:

- 1) 主な骨と関節の名称を挙げ、位置を示すことができる。
- 2) 主な骨格筋の名称を挙げ、位置を示すことができる。

【皮膚】

到達目標:

- 1) 皮膚について機能と構造を関連づけて説明できる。

【循環器系】

到達目標:

- 1) 心臓について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 2) 血管系について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 3) リンパ系について機能と構造を関連づけて説明できる。

【呼吸器系】

到達目標:

- 1) 肺、気管支について機能と構造を関連づけて説明できる。

【消化器系】

到達目標:

- 1) 胃、小腸、大腸などの消化管について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 2) 肝臓、膵臓、胆嚢について機能と構造を関連づけて説明できる。

【泌尿器系】

到達目標:

- 1) 腎臓、膀胱などの泌尿器系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。

【生殖器系】

到達目標:

- 1) 精巣、卵巣、子宮などの生殖器系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。

【内分泌系】

到達目標:

- 1) 脳下垂体、甲状腺、副腎などの内分泌系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。

【感覚器系】

到達目標:

- 1) 眼、耳、鼻などの感覚器について機能と構造を関連づけて説明できる。

【血液・造血器系】

到達目標:

- 1) 骨髄、脾臓、胸腺などの血液・造血器系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。

(2) 生命体の基本単位としての細胞

一般目標:

多細胞生物の成り立ちを細胞レベルで理解するために、細胞の増殖、分化、死の制御と組織構築に関する基本的知識を修得し、それらを扱うための基本的技能を身につける。

【細胞と組織】

到達目標:

- 1) 細胞集合による組織構築について説明できる。
 - 2) 臓器、組織を構成する代表的な細胞の種類を列挙し、形態的および機能的特徴を説明できる。
- △3) 代表的な細胞および組織を顕微鏡を用いて観察できる。(技能)

【細胞膜】

到達目標:

- 1) 細胞膜の構造と性質について説明できる。
- 2) 細胞膜を構成する代表的な生体分子を列挙し、その機能を説明できる。
- 3) 細胞膜を介した物質移動について説明できる。

【細胞内小器官】

到達目標：

- 1) 細胞内小器官（核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど）の構造と機能を説明できる。

【細胞の分裂と死】

到達目標：

- 1) 体細胞分裂の機構について説明できる。
- 2) 生殖細胞の分裂機構について説明できる。
- 3) アポトーシスとネクローシスについて説明できる。
- 4) 正常細胞とがん細胞の違いを対比して説明できる。

【細胞間コミュニケーション】

到達目標：

- 1) 細胞間の接着構造、主な細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。
- 2) 主な細胞外マトリックス分子の種類、分布、性質を説明できる。

(3) 生体の機能調節

一般目標：

ホメオスタシス（恒常性）の維持機構を個体レベルで理解するために、生体のダイナミックな調節機構に関する基本的知識を修得する。

【神経・筋の調節機構】

到達目標：

- 1) 神経系の興奮と伝導の調節機構を説明できる。
- 2) シナプス伝達の調節機構を説明できる。
- 3) 神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙し、概説できる。
- 4) 筋収縮の調節機構を説明できる。

【ホルモンによる調節機構】

到達目標：

- 1) 主要なホルモンの分泌機構および作用機構を説明できる。
- 2) 血糖の調節機構を説明できる。

【循環・呼吸系の調節機構】

到達目標：

- 1) 血圧の調節機構を説明できる。
- 2) 肺および組織におけるガス交換を説明できる。
- 3) 血液凝固・線溶系の機構を説明できる。

【体液の調節機構】

到達目標：

- 1) 体液の調節機構を説明できる。
- 2) 尿の生成機構、尿量の調節機構を説明できる。

22

27

【消化・吸収の調節機構】

到達目標：

- 1) 消化、吸収における神経の役割について説明できる。
- 2) 消化、吸収におけるホルモンの役割について説明できる。

【体温の調節機構】

到達目標：

- 1) 体温の調節機構を説明できる。

(4) 小さな生き物たち

一般目標：

微生物の基本的性状を理解するために、微生物の分類、構造、生活史などに関する基本的知識を修得し、併せて代表的な微生物取扱いのための基本的技能と態度を身につける。

【総論】

到達目標：

- 1) 生態系の中での微生物の役割について説明できる。
- 2) 原核生物と真核生物の違いを説明できる。

【細菌】

到達目標：

- 1) 細菌の構造と増殖機構を説明できる。
- △ 2) 細菌の系統的分類について説明でき、主な細菌を列挙できる。
- 3) グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌の違いを説明できる。
- 4) マイコプラズマ、リケッチア、クラミジア、スピロヘータ、放線菌についてその特性を説明できる。
- 5) 腸内細菌の役割について説明できる。
- 6) 細菌の遺伝子伝達（接合、形質導入、形質転換）について説明できる。

【細菌毒素】

到達目標：

- 1) 代表的な細菌毒素の作用を説明できる。

【ウイルス】

到達目標：

- 1) 代表的なウイルスの構造と増殖過程を説明できる。
- △ 2) ウイルスの分類法について概説できる。
- △ 3) 代表的な動物ウイルスの培養法、定量法について説明できる。

【真菌・原虫・その他の微生物】

到達目標：

- 1) 主な真菌の性状について説明できる。
- △ 2) 主な原虫、寄生虫の生活史について説明できる。

【消毒と滅菌】

到達目標：

- 1) 滅菌、消毒、防腐および殺菌、静菌の概念を説明できる。
- △ 2) 主な消毒薬を適切に使用する。(技能・態度)

(OSCEの対象)

23

28

△3) 主な滅菌法を実施できる。(技能)

(OSCE の対象)

【検出方法】

到達目標:

- △1) グラム染色を実施できる。(技能)
- △2) 無菌操作を実施できる。(技能)
- △3) 代表的な細菌または真菌の分離培養、純培養を実施できる。(技能)
- △4) 細菌の同定に用いる代表的な試験法(生化学的性状試験、血清型別試験、分子生物学的試験)について説明できる。
- △5) 代表的な細菌を同定できる。(技能)

C9 生命をミクロに理解する

一般目標:

生物をミクロなレベルで理解するために、細胞の機能や生命活動を支える分子の役割についての基本的知識を修得し、併せてそれらの生体分子を取り扱うための基本的技能と態度を身につける。

(1) 細胞を構成する分子

一般目標:

生命の活動単位としての細胞の成り立ちを分子レベルで理解するために、その構成分子の構造、生成、性状、機能に関する基本的知識を修得し、それらを取り扱うための基本的技能を身につける。

【脂質】

到達目標:

- 1) 脂質を分類し、構造の特徴と役割を説明できる。
- 2) 脂肪酸の種類と役割を説明できる。
- 3) 脂肪酸の生合成経路を説明できる。
- 4) コレステロールの生合成経路と代謝を説明できる。

【糖質】

到達目標:

- 1) グルコースの構造、性質、役割を説明できる。
- 2) グルコース以外の代表的な単糖、および二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。
- 3) 代表的な多糖の構造と役割を説明できる。
- △4) 糖質の定性および定量試験法を実施できる。(技能)

【アミノ酸】

到達目標:

- 1) アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。
- 2) アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝について説明できる。
- △3) アミノ酸の定性および定量試験法を実施できる。(技能)

【ビタミン】

到達目標:

- 1) 水溶性ビタミンを列挙し、各々の構造、基本的性質、補酵素や補欠分子として関与する生体内反応について説明できる。
- 2) 脂溶性ビタミンを列挙し、各々の構造、基本的性質と生理機能を説明できる。

3) ビタミンの欠乏と過剰による症状を説明できる。

(2) 生命情報を担う遺伝子

一般目標:

生命のプログラムである遺伝子を理解するために、核酸の構造、機能および代謝に関する基本的知識を修得する。

【ヌクレオチドと核酸】

到達目標:

- 1) 核酸塩基の代謝(生成と分解)を説明できる。
- 2) DNA の構造について説明できる。
- 3) RNA の構造について説明できる。

【遺伝情報を担う分子】

到達目標:

- 1) 遺伝子発現に関するセントラルドグマについて概説できる。
- 2) DNA 鎖と RNA 鎖の類似点と相違点を説明できる。
- 3) ゲノムと遺伝子の関係を説明できる。
- 4) 染色体の構造を説明できる。
- 5) 遺伝子の構造に関する基本的用語(プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど)を説明できる。
- 6) RNA の種類と働きについて説明できる。

【転写と翻訳のメカニズム】

到達目標:

- 1) DNA から RNA への転写について説明できる。
- 2) 転写の調節について、例を挙げて説明できる。
- 3) RNA のプロセッシングについて説明できる。
- 4) RNA からタンパク質への翻訳の過程について説明できる。
- 5) リボソームの構造と機能について説明できる。

【遺伝子の複製・変異・修復】

到達目標:

- 1) DNA の複製の過程について説明できる。
- 2) 遺伝子の変異(突然変異)について説明できる。
- 3) DNA の修復の過程について説明できる。

【遺伝子多型】

到達目標:

- 1) 一塩基変異(SNPs)が機能におよぼす影響について概説できる。

(3) 生命活動を担うタンパク質

一般目標:

生命活動の担い手であるタンパク質、酵素について理解するために、その構造、性状、代謝についての基本的知識を修得し、それらを取り扱うための基本的技能を身につける。

【タンパク質の構造と機能】

到達目標：

- 1) タンパク質の主要な機能を列挙できる。
- 2) タンパク質の一次、二次、三次、四次構造を説明できる。
- 3) タンパク質の機能発現に必要な翻訳後修飾について説明できる。

【酵素】

到達目標：

- 1) 酵素反応の特性を一般的な化学反応と対比させて説明できる。
- 2) 酵素を反応様式により分類し、代表的なものについて性質と役割を説明できる。
- 3) 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。
- 4) 酵素反応速度論について説明できる。
- 5) 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。
- △6) 代表的な酵素の活性を測定できる。(技能)

【酵素以外の機能タンパク質】

到達目標：

- 1) 細胞内外の物質や情報の授受に必要なタンパク質(受容体、チャネルなど)の構造と機能を概説できる。
- 2) 物質の輸送を担うタンパク質の構造と機能を概説できる。
- 3) 血漿リポタンパク質の種類と機能を概説できる。
- 4) 細胞内で情報を伝達する主要なタンパク質を列挙し、その機能を概説できる。
- 5) 細胞骨格を形成するタンパク質の種類と役割について概説できる。

【タンパク質の取扱い】

到達目標：

- △1) タンパク質の定性、定量試験法を実施できる。(技能)
- 2) タンパク質の分離、精製と分子量の測定法を説明し、実施できる。(知識・技能)
- △3) タンパク質のアミノ酸配列決定法を説明できる。

(4) 生体エネルギー

一般目標：

生命活動が生体エネルギーにより支えられていることを理解するために、食物成分からのエネルギーの産生、および糖質、脂質、タンパク質の代謝に関する基本的知識を修得し、それらを取り扱うための基本的技能を身につける。

【栄養素の利用】

到達目標：

- 1) 食物中の栄養成分の消化・吸収、体内運搬について概説できる。

【ATPの産生】

到達目標：

- 1) ATPが高エネルギー化合物であることを、化学構造をもとに説明できる。
- 2) 解糖系について説明できる。
- 3) クエン酸回路について説明できる。
- 4) 電子伝達系(酸化的リン酸化)について説明できる。
- 5) 脂肪酸のβ酸化反応について説明できる。
- 6) アセチルCoAのエネルギー代謝における役割を説明できる。

- 7) エネルギー産生におけるミトコンドリアの役割を説明できる。
- 8) ATP産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。
- 9) ペントースリン酸回路の生理的役割を説明できる。
- 10) アルコール発酵、乳酸発酵の生理的役割を説明できる。

【飢餓状態と飽食状態】

到達目標：

- 1) グリコーゲンの役割について説明できる。
- 2) 糖新生について説明できる。
- 3) 飢餓状態のエネルギー代謝(ケトン体の利用など)について説明できる。
- 4) 余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。
- 5) 食餌性の血糖変動について説明できる。
- 6) インスリンとグルカゴンの役割を説明できる。
- 7) 糖から脂肪酸への合成経路を説明できる。
- 8) ケト原性アミノ酸と糖原性アミノ酸について説明できる。

(5) 生理活性分子とシグナル分子

一般目標：

生体のダイナミックな情報ネットワーク機構を物質や細胞レベルで理解するために、代表的な情報伝達物質の種類、作用発現機構などに関する基本的知識を修得する。

【ホルモン】

到達目標：

- 1) 代表的なペプチド性ホルモンを挙げ、その産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる。
- 2) 代表的なアミノ酸誘導体ホルモンを挙げ、その構造、産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる。
- 3) 代表的なステロイドホルモンを挙げ、その構造、産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる。
- 4) 代表的なホルモン異常による疾患を挙げ、その病態を説明できる。

【オータコイドなど】

到達目標：

- 1) エイコサノイドとはどのようなものか説明できる。
- 2) 代表的なエイコサノイドを挙げ、その生合成経路を説明できる。
- 3) 代表的なエイコサノイドを挙げ、その生理的意義(生理活性)を説明できる。
- 4) 主な生理活性アミン(セロトニン、ヒスタミンなど)の生合成と役割について説明できる。
- 5) 主な生理活性ペプチド(アンギオテンシン、ブラジキニンなど)の役割について説明できる。
- 6) 一酸化窒素の生合成経路と生体内での役割を説明できる。

【神経伝達物質】

到達目標：

- 1) モノアミン系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。
- 2) アミノ酸系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。
- 3) ペプチド系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。
- 4) アセチルコリンの生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。

【サイトカイン・増殖因子・ケモカイン】

到達目標：

- 1) 代表的なサイトカインを挙げ、それらの役割を概説できる。
 - 2) 代表的な増殖因子を挙げ、それらの役割を概説できる。
- △3) 代表的なケモカインを挙げ、それらの役割を概説できる。

【細胞内情報伝達】

到達目標：

- 1) 細胞内情報伝達に関するセカンドメッセンジャーおよびカルシウムイオンなどを、具体例を挙げて説明できる。
- 2) 細胞膜受容体から G タンパク系を介して細胞内へ情報を伝達する主な経路について概説できる。
- 3) 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介して情報を伝達する主な経路について概説できる。
- 4) 代表的な細胞内（核内）受容体の具体例を挙げて説明できる。

(6) 遺伝子を操作する

一般目標：

バイオテクノロジーを薬学領域で応用できるようになるために、遺伝子操作に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

【遺伝子操作の基本】

到達目標：

- 1) 組換え DNA 技術の概要を説明できる。
- △2) 細胞から DNA を抽出できる。(技能)
△3) DNA を制限酵素により切断し、電気泳動法により分離できる。(技能)
△4) 組換え DNA 実験指針を理解し守る。(態度)
△5) 遺伝子取扱いに関する安全性と倫理について配慮する。(態度)

【遺伝子のクローニング技術】

到達目標：

- 1) 遺伝子クローニング法の概要を説明できる。
 - 2) cDNA とゲノミック DNA の違いについて説明できる。
 - 3) 遺伝子ライブラリーについて説明できる。
 - 4) PCR 法による遺伝子増幅の原理を説明し、実施できる。(知識・技能)
 - 5) RNA の逆転写と逆転写酵素について説明できる。
 - 6) DNA 塩基配列の決定法を説明できる。
- △7) コンピューターを用いて特徴的な塩基配列を検索できる。(技能)

【遺伝子機能の解析技術】

到達目標：

- 1) 細胞（組織）における特定の DNA および RNA を検出する方法を説明できる。
 - 2) 外来遺伝子を細胞中で発現させる方法を概説できる。
- △3) 特定の遺伝子を導入した動物、あるいは特定の遺伝子を破壊した動物の作成法を概説できる。
△4) 遺伝子工学の医療分野での応用について例を挙げて説明できる。

C10 生体防御

一般目標：

内的、外的要因によって生体の恒常性が崩れた時に生ずる変化を理解するために、生体防御機構とその破綻による疾患、および代表的な外的要因としての病原微生物に関する基本的知識と技能を修得する。

(1) 身体をまもる

一般目標：

ヒトの主な生体防御反応について、その機構を組織、細胞、分子レベルで理解するために、免疫系に関する基本的知識を修得する。

【生体防御反応】

到達目標：

- 1) 自然免疫と獲得免疫の特徴とその違いを説明できる。
- 2) 異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアーについて説明できる。
- 3) 補体について、その活性化経路と機能を説明できる。
- 4) 免疫反応の特徴（自己と非自己、特異性、記憶）を説明できる。
- 5) クローン選択説を説明できる。
- 6) 体液性免疫と細胞性免疫を比較して説明できる。

【免疫を担当する組織・細胞】

到達目標：

- 1) 免疫に関与する組織と細胞を列挙できる。
- 2) 免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。
- 3) 食細胞が自然免疫で果たす役割を説明できる。
- 4) 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。

【分子レベルで見た免疫のしくみ】

到達目標：

- 1) 抗体分子の種類、構造、役割を説明できる。
- 2) MHC 抗原の構造と機能および抗原提示経路での役割について説明できる。
- 3) T 細胞による抗原の認識について説明できる。
- 4) 抗体分子および T 細胞抗原受容体の多様性を生み出す機構（遺伝子再構成）を概説できる。
- 5) 免疫系に関わる主なサイトカイン、ケモカインを挙げ、その作用を説明できる。

(2) 免疫系の破綻・免疫系の応用

一般目標：

免疫反応に基づく生体の異常を理解するために、代表的な免疫関連疾患についての基本的知識を修得する。併せて、免疫反応の臨床応用に関する基本的知識と技能を身につける。

【免疫系が関係する疾患】

到達目標：

- 1) アレルギーについて分類し、担当細胞および反応機構を説明できる。
- 2) 炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。
- 3) 代表的な自己免疫疾患の特徴と成因について説明できる。
- 4) 代表的な免疫不全症候群を挙げ、その特徴と成因を説明できる。

【免疫応答のコントロール】

到達目標：

- 1) 臓器移植と免疫反応の関わり（拒絶反応、免疫抑制剤など）について説明できる。
 - 2) 細菌、ウイルス、寄生虫などの感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。
 - 3) 腫瘍排除に関与する免疫反応について説明できる。
- △4) 代表的な免疫賦活療法について概説できる。

【予防接種】

到達目標：

- 1) 予防接種の原理とワクチンについて説明できる。
- 2) 主なワクチン（生ワクチン、不活化ワクチン、トキシノイド、混合ワクチン）について基本的特徴を説明できる。
- 3) 予防接種について、その種類と実施状況を説明できる。

【免疫反応の利用】

到達目標：

- △1) モノクローナル抗体とポリクローナル抗体の作製方法を説明できる。
- 2) 抗原抗体反応を利用した代表的な検査方法の原理を説明できる。
- △3) 沈降、凝集反応を利用して抗原を検出できる。（技能）
- △4) ELISA法、ウェスタンブロット法などを用いて抗原を検出、判定できる。（技能）

(3) 感染症にかかる

一般目標：

代表的な感染症を理解するため、病原微生物に関する基本的知識を修得する。

【代表的な感染症】

到達目標：

- 1) 主な DNA ウイルス（△サイトメガロウイルス、△EB ウイルス、ヒトヘルペスウイルス、△アデノウイルス、△ノルボウイルス B19、B 型肝炎ウイルス）が引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 2) 主な RNA ウイルス（△ポリオウイルス、△コクサッキーウイルス、△エコーウイルス、△ライノウイルス、A 型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、△麻疹ウイルス、△ムンプスウイルス）が引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 3) レトロウイルス（HIV、HTLV）が引き起こす疾患について概説できる。
- 4) グラム陽性球菌（ブドウ球菌、レンサ球菌）の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 5) グラム陰性球菌（淋菌、△髄膜炎菌）の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 6) グラム陽性桿菌（破傷風菌、△ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、△ジフテリア菌、△炭疽菌）の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 7) グラム陰性桿菌（大腸菌、赤痢菌、サルモネラ菌、△チフス菌、△ペスト菌、コレラ菌、△百日咳菌、腸炎ビブリオ菌、緑膿菌、△ブルセラ菌、レジオネラ菌、△インフルエンザ菌）の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 8) グラム陰性スピリルム属病原菌（ヘリコバクター・ピロリ菌）の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 9) 抗酸菌（結核菌、非定型抗酸菌）の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 10) スピロヘータ、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアの微生物学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。

- 11) 真菌（アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、△ムーコル）の微生物学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 12) 代表的な原虫、寄生虫の代表的な疾患について概説できる。
- 13) プリオン感染症の病原体の特徴と発症機序について概説できる。

【感染症の予防】

到達目標

- 1) 院内感染について、発生要因、感染経路、原因微生物、およびその防止対策を概説できる。

【健康と環境】

C11 健康

一般目標：

人とその集団の健康の維持、向上に貢献できるようになるために、栄養と健康、現代社会における疾病とその予防に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

(1) 栄養と健康

一般目標：

健康維持に必要な栄養を科学的に理解するために、栄養素、代謝、食品の安全性と衛生管理などに関する基本的知識と技能を修得する。

【栄養素】

到達目標：

- 1) 栄養素（三大栄養素、ビタミン、ミネラル）を列挙し、それぞれの役割について説明できる。
- 2) 各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。
- 3) 脂質の体内運搬における血漿リポタンパク質の栄養学的意義を説明できる。
- 4) 食品中のタンパク質の栄養学的価値（栄養価）を説明できる。
- 5) エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、エネルギー所要量の意味を説明できる。
- 6) 栄養素の栄養所要量の意義について説明できる。
- 7) 日本における栄養摂取の現状と問題点について説明できる。
- 8) 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。

【食品の品質と管理】

到達目標：

- 1) 食品が腐敗する機構について説明できる。
 - 2) 油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。（知識・技能）
 - 3) 食品の褐変を引き起こす主な反応とその機構を説明できる。
 - 4) 食品の変質を防ぐ方法（保存法）を説明できる。
 - 5) 食品成分由来の発がん物質を列挙し、その生成機構を説明できる。
 - 6) 代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。
 - 7) 食品添加物の法的規制と問題点について説明できる。
- △8) 主な食品添加物の試験法を実施できる。（技能）
- 9) 代表的な保健機能食品を列挙し、その特徴を説明できる。
 - 10) 遺伝子組換え食品の現状を説明し、その問題点について討議する。（知識・態度）

【食中毒】

到達目標：

- 1) 食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。
- 2) 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。
- 3) 食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。
- 4) 代表的なマイコトキシンを列挙し、それによる健康障害について概説できる。
- 5) 化学物質（重金属、残留農薬など）による食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

(2) 社会・集団と健康

一般目標：

社会における集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するために、保健統計と疫学に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

【保健統計】

到達目標：

- 1) 集団の健康と疾病の現状を把握する上での人口統計の意義を概説できる。
- 2) 人口静態と人口動態について説明できる。
- 3) 国勢調査の目的と意義を説明できる。
- 4) 死亡に関する様々な指標の定義と意義について説明できる。
- 5) 人口の将来予測に必要な指標を列挙し、その意義について説明できる。

【健康と疾病をめぐる日本の現状】

到達目標：

- 1) 死因別死亡率の変遷について説明できる。
- 2) 日本における人口の推移と将来予測について説明できる。
- 3) 高齢化と少子化によりもたらされる問題点を列挙し、討議する。(知識・態度)

【疫学】

到達目標：

- 1) 疾病の予防における疫学の役割を説明できる。
- 2) 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明できる。
- 3) 疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法について説明できる。
- 4) 患者・対照研究の方法の概要を説明し、オッズ比を計算できる。(知識・技能)
- 5) 要因・対照研究（コホート研究）の方法の概要を説明し、相対危険度、寄与危険度を計算できる。(知識・技能)

△6) 医薬品の作用・副作用の調査における疫学的手法の有用性を概説できる。

△7) 疫学データを解釈する上での注意点を列挙できる。

(3) 疾病の予防

一般目標：

公衆衛生の向上に貢献するために、感染症、生活習慣病、職業病についての現状とその予防に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

【健康とは】

到達目標：

- 1) 健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。
- 2) 世界保健機構（WHO）の役割について概説できる。

【疾病の予防とは】

到達目標：

- 1) 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。
 - 2) 疾病の予防における予防接種の意義について説明できる。
 - 3) 新生児マスキリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。
- △4) 疾病の予防における薬剤師の役割について討議する。(態度)

【感染症の現状とその予防】

到達目標：

- 1) 現代における感染症（日和見感染、院内感染、国際感染症など）の特徴について説明できる。
- 2) 新興感染症および再興感染症について代表的な例を挙げて説明できる。
- 3) 一、二、三類感染症および代表的な四類感染症を列挙し、分類の根拠を説明できる。
- 4) 母子感染する疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。
- 5) 性行為感染症を列挙し、その予防対策と治療について説明できる。
- 6) 予防接種法と結核予防法の定める定期予防接種の種類を挙げ、接種時期などを説明できる。

【生活習慣病とその予防】

到達目標：

- 1) 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。
- 2) 生活習慣病のリスク要因を列挙できる。
- 3) 食生活と喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて説明できる。

【職業病とその予防】

到達目標：

- 1) 主な職業病を列挙し、その原因と症状を説明できる。

C12 環境

一般目標：

人の健康にとってより良い環境の維持と向上に貢献できるようになるために、化学物質の人への影響、および生活環境や地球生態系と人の健康との関わりについての基本的知識、技能、態度を修得する。

(1) 化学物質の生体への影響

一般目標：

有害な化学物質などの生体への影響を回避できるようになるために、化学物質の毒性などに関する基本的知識を修得し、これに関連する基本的技能と態度を身につける。

【化学物質の代謝・代謝的活性化】

到達目標：

- 1) 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。
- 2) 第一相反応が関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。
- 3) 第二相反応が関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。

【化学物質による発がん】

到達目標：

- 1) 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。
 - 2) 変異原性試験（Ames 試験など）の原理を説明し、実施できる。（知識・技能）
 - 3) 発がんのイニシエーションとプロモーションについて概説できる。
- △4) 代表的ながん遺伝子とがん抑制遺伝子を挙げ、それらの異常とがん化との関連を説明できる。

【化学物質の毒性】

到達目標：

- 1) 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。
- 2) 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す主な化学物質を列挙できる。
- 3) 重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。
- 4) 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。
- 5) 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量（NOAEL）などについて概説できる。
- 6) 化学物質の安全摂取量（1日許容摂取量など）について説明できる。
- 7) 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制（化審法など）を説明できる。
- 8) 環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）が人の健康に及ぼす影響を説明し、その予防策を提案する。（態度）

【化学物質による中毒と処置】

到達目標：

- 1) 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。
- △2) 化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法を検索することができる。（技能）

【電離放射線の生体への影響】

到達目標：

- 1) 人に影響を与える電離放射線の種類を列挙できる。
- 2) 電離放射線被曝における線量と生体損傷の関係を体外被曝と体内被曝に分けて説明できる。
- 3) 電離放射線および放射性核種の標的臓器・組織を挙げ、その感受性の差異を説明できる。
- 4) 電離放射線の生体影響に変化を及ぼす因子（酸欠効果など）について説明できる。
- 5) 電離放射線を防御する方法について概説できる。
- 6) 電離放射線の医療への応用について概説できる。

【非電離放射線の生体への影響】

到達目標：

- 1) 非電離放射線の種類を列挙できる。
- 2) 紫外線の種類を列挙し、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。
- 3) 赤外線の種類を列挙し、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。

(2) 生活環境と健康

一般目標：

生態系や生活環境を保全、維持するために、それらに影響を及ぼす自然現象、人為的活動を理解し、環境汚染物質などの成因、人体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的知識と技能を修得し、環境の改善に向かって努力する態度を身につける。

【地球環境と生態系】

到達目標：

- 1) 地球環境の成り立ちについて概説できる。
 - 2) 生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。
- △3) 人の健康と環境の関係を人が生態系の一員であることをふまえて討議する。（態度）
- 4) 地球規模の環境問題の成因、人に与える影響について説明できる。
 - 5) 食物連鎖を介した化学物質の生物濃縮について具体例を挙げて説明できる。
 - 6) 化学物質の環境内動態と人の健康への影響について例を挙げて説明できる。
 - 7) 環境中に存在する主な放射性核種（天然、人工）を挙げ、人の健康への影響について説明できる。

【水環境】

到達目標：

- 1) 原水の種類を挙げ、特徴を説明できる。
 - 2) 水の浄化法について説明できる。
 - 3) 水の塩素処理の原理と問題点について説明できる。
 - 4) 水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定できる。（知識・技能）
 - 5) 下水処理および排水処理の主な方法について説明できる。
 - 6) 水質汚濁の主な指標を水域ごとに列挙し、その意味を説明できる。
- △7) DO、BOD、CODを測定できる。（技能）
- 8) 富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点を挙げ、対策を説明できる。

【大気環境】

到達目標：

- 1) 空気の成分を説明できる。
- 2) 主な大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源について説明できる。
- 3) 主な大気汚染物質の濃度を測定し、健康影響について説明できる。（知識・技能）
- 4) 大気汚染に影響する気象要因（逆転層など）を概説できる。

【室内環境】

到達目標：

- 1) 室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。（知識・技能）
- 2) 室内環境と健康との関係について説明できる。
- 3) 室内環境の保全のために配慮すべき事項について説明できる。
- 4) シックハウス症候群について概説できる。

【廃棄物】

到達目標：

- 1) 廃棄物の種類を列挙できる。
 - 2) 廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。
- △3) 医療廃棄物を安全に廃棄、処理する。（技能・態度）
- 4) マニフェスト制度について説明できる。
 - 5) PRTR 法について概説できる。

【環境保全と法的規制】

到達目標：

- 1) 典型七公害とその現状、および四大公害について説明できる。
- 2) 環境基本法の理念を説明できる。

- 3) 大気汚染を防止するための法規制について説明できる。
- 4) 水質汚濁を防止するための法規制について説明できる。

【薬と疾病】

C18 薬の効くプロセス

一般目標：

医薬品の作用する過程を理解するために、代表的な薬物の作用、作用機序、および体内での運命に関する基本的知識と態度を修得し、それらを応用する基本的技能を身につける。

(1) 薬の作用と生体内運命

一般目標：

作用部位に適した薬物の量と作用により薬効が決まることを理解するために、薬物の生体内における動きと作用に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

【薬の作用】

到達目標：

- 1) 薬物の用量と作用の関係を説明できる。
- 2) アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。
- 3) 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。
- 4) 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは阻害された場合の生理反応を説明できる。
- 5) 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化された場合の生理反応を説明できる。
- 6) 薬効に個人差が生じる要因を列挙できる。
- 7) 代表的な薬物相互作用の機序について説明できる。
- 8) 薬物依存性について具体例を挙げて説明できる。

【薬の運命】

到達目標：

- 1) 薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）と薬効発現の関わりについて説明できる。
- 2) 薬物の代表的な投与方法（剤形、投与経路）を列挙し、その意義を説明できる。
- 3) 経口投与された製剤が吸収されるまでに受ける変化（崩壊、分散、溶解など）を説明できる。
- 4) 薬物の生体内分布における循環系的重要性を説明できる。
- 5) 生体内の薬物の主要な排泄経路を、例を挙げて説明できる。

【薬の副作用】

到達目標：

- 1) 薬物の主作用と副作用（有害作用）、毒性との関連について説明できる。
- 2) 副作用と有害事象の違いについて説明できる。

【動物実験】

到達目標：

- △1) 動物実験における倫理について配慮する。(態度)
- △2) 代表的な実験動物を適正に取り扱うことができる。(技能)

- △3) 実験動物での代表的な薬物投与方法を実施できる。(技能)

(2) 薬の効き方I

一般目標：

神経系、循環器系、呼吸器系に作用する薬物に関する基本的知識を修得し、その作用を検出するための基本的技能を身につける。

【中枢神経系に作用する薬】

到達目標：

- 1) 代表的な全身麻酔薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 2) 代表的な催眠薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 3) 代表的な鎮痛薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 4) 代表的な中枢神経疾患（てんかん、パーキンソン病、アルツハイマー病など）の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 5) 代表的な精神疾患（統合失調症、うつ病など）の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

- △6) 中枢神経に作用する代表的な薬物の効果を測定できる。

【自律神経系に作用する薬】

到達目標：

- 1) 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
 - 2) 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
 - 3) 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- △4) 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を測定できる。(技能) △技能であるから CBT には馴染まない

【知覚神経系・運動神経系に作用する薬】

到達目標：

- 1) 知覚神経に作用する代表的な薬物（局所麻酔薬など）を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
 - 2) 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- △3) 知覚神経、運動神経に作用する代表的な薬物の効果を測定できる。(技能)

【循環器系に作用する薬】

到達目標：

- 1) 代表的な抗不整脈薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 2) 代表的な心不全治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 3) 代表的な虚血性心疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 4) 代表的な高血圧治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

【呼吸器系に作用する薬】

到達目標：

- 1) 代表的な呼吸興奮薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 2) 代表的な鎮咳・去痰薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 3) 代表的な気管支喘息治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

【化学構造】

到達目標：

- 1) 上記の薬物のうち代表的なものについて基本構造を示すことができる。

(3) 薬の効き方Ⅱ

一般目標：

内分泌系、消化器系、腎、血液・造血管系、代謝系、炎症、アレルギーに作用する薬物に関する基本的知識を修得する。

【ホルモンと薬】

到達目標：

- 1) ホルモンの分泌異常に用いられる代表的治療薬の薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
- 2) 代表的な糖質コルチコイド薬の薬理作用、機序、臨床応用および主な副作用について説明できる。
- 3) 代表的な性ホルモン薬および拮抗薬の薬理作用、機序、臨床応用および主な副作用について説明できる。

【消化器系に作用する薬】

到達目標：

- 1) 代表的な胃・十二指腸潰瘍治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 2) その他の消化性疾患に対する代表的治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 3) 代表的な催吐薬と制吐薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。
- 4) 代表的な肝臓疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 5) 代表的な膵臓疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

【腎に作用する薬】

到達目標：

- 1) 利尿薬を作用機序別に分類し、臨床応用および主な副作用について説明できる。

【血液・造血管系に作用する薬】

到達目標：

- 1) 代表的な止血薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
- 2) 代表的な抗血栓薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
- 3) 代表的な造血薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

【代謝系に作用する薬】

到達目標：

- 1) 代表的な糖尿病治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
- 2) 代表的な高脂血症治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
- 3) 代表的な高尿酸血症・痛風治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
- 4) カルシウム代謝調節・骨代謝に関連する代表的な治療薬をあげ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

【炎症・アレルギーと薬】

到達目標：

- 1) 代表的な炎症治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。
- 2) 慢性関節リウマチの代表的な治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。
- 3) アレルギーの代表的な治療薬を挙げ、作用機序、臨床応用、および主な副作用について説明できる。

【化学構造】

到達目標：

- 1) 上記の薬物のうち代表的なものについて基本構造を示すことができる。

(4) 薬物の臓器への到達と消失

一般目標：

薬物の生体内運命を理解するために、吸収、分布、代謝、排泄の過程に関する基本的知識とそれらを解析するための基本的技能を修得する。

【吸収】

到達目標：

- 1) 薬物の主な吸収部位を列挙できる。
- 2) 消化管の構造、機能と薬物吸収の関係を説明できる。
- 3) 受動拡散（単純拡散）、促進拡散の特徴を説明できる。
- 4) 能動輸送の特徴を説明できる。
- 5) 非経口投与後の薬物吸収について部位別に説明できる。
- 6) 薬物の吸収に影響する因子を列挙し説明できる。

【分布】

到達目標：

- 1) 薬物が生体内に取り込まれた後、組織間で濃度差が生じる要因を説明できる。
- 2) 薬物の脳への移行について、その機構と血液・脳関門の意義を説明できる。
- 3) 薬物の胎児への移行について、その機構と血液・胎盤関門の意義を説明できる。
- 4) 薬物の体液中での存在状態（血漿タンパク結合など）を組織への移行と関連づけて説明できる。
- 5) 薬物分布の変動要因（血流量、タンパク結合性、分布容積など）について説明できる。
- 6) 分布容積が著しく大きい代表的な薬物を列挙できる。

△7) 代表的な薬物のタンパク結合能を測定できる。(技能)

【代謝】

到達目標：

- 1) 薬物分子の体内での化学的変化とそれが起こる部位を列挙して説明できる。
- 2) 薬物代謝が薬効に及ぼす影響について説明できる。
- 3) 薬物代謝様式とそれに関わる代表的な酵素を列挙できる。
- 4) シトクロム P-450 の構造、性質、反応様式について説明できる。
- 5) 薬物の酸化反応について具体的な例を挙げて説明できる。
- 6) 薬物の還元・加水分解、抱合について具体的な例を挙げて説明できる。
- 7) 薬物代謝酵素の変動要因（誘導、阻害、加齢、SNPs など）について説明できる。
- 8) 初回通過効果について説明できる。
- 9) 肝および固有クリアランスについて説明できる。

【排泄】

到達目標：

- 1) 腎における排泄機構について説明できる。
- 2) 腎クリアランスについて説明できる。
- 3) 糸球体ろ過速度について説明できる。
- 4) 胆汁中排泄について説明できる。
- 5) 腸肝循環を説明し、代表的な腸肝循環の薬物を列挙できる。

- 6) 唾液・乳汁中への排泄について説明できる。
- 7) 尿中排泄率の高い代表的な薬物を挙げて説明できる。

【相互作用】

到達目標:

- 1) 薬物動態に起因する相互作用の代表的な例を挙げ、回避のための方法を説明できる。
- 2) 薬効に起因する相互作用の代表的な例を挙げ、回避のための方法を説明できる。

(5) 薬物動態の解析

一般目標:

薬効や副作用を体内の薬物動態から定量的に理解できるようになるために、薬物動態の理論的解析に関する基本的知識と技能を修得する。

【薬動学】

到達目標:

- 1) 薬物動態に関わる代表的なパラメーターを挙げて、概説できる。
- 2) 薬物の生物学的利用能の意味とその計算法を説明できる。
- 3) 線形1-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。(知識・技能)
- △4) 線形2-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。(知識・技能)
- 5) 線形コンパートメントモデルと非線形コンパートメントモデルの違いを説明できる。
- 6) 生物学的半減期を説明し、計算できる。(知識・技能)
- 7) 全身クリアランスについて説明し、計算できる。(知識・技能)
- 8) 非線形性の薬物動態について具体例を挙げて説明できる。
- 9) モデルによらない薬物動態の解析法を挙げて説明できる。
- △10) 薬物の肝および腎クリアランスの計算ができる。(技能)
- △11) 点滴静注の血中濃度計算ができる。(技能)
- △12) 連続投与における血中濃度計算ができる。(技能)

【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】

到達目標:

- 1) 治療的薬物モニタリング (TDM) の意義を説明できる。
- 2) TDMが必要とされる代表的な薬物を挙げて説明できる。
- △3) 薬物血中濃度の代表的な測定法を実施できる。(技能)
- △4) 至適血中濃度を維持するための投与計画について、薬動学的パラメーターを用いて説明できる。
- △5) 代表的な薬物についてモデルデータから投与計画をシミュレートできる。(技能)

C14 薬物治療

一般目標:

疾病に伴う症状と臨床検査値の変化などの確かな患者情報を取得し、患者個々に応じた薬の選択、用法・用量の設定および各々の医薬品の「使用上の注意」を考慮した適正な薬物治療に参画できるようになるために、薬物治療に関する基本的知識と技能を修得する。

(1) 体の変化を知る

一般目標:

身体の病的変化を病態生理学的に理解するために、代表的な症候(呼吸困難、発熱など)と臨床検査値に関する基本的知識を修得する。

【症候】

到達目標:

- 1) 以下の症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を説明できる。
発熱、頭痛、発疹、黄疸、チアノーゼ、脱水、浮腫、悪心・嘔吐、嚥下障害、腹痛・下痢、便秘、腹部膨満、貧血、出血傾向、胸痛、心悸亢進・動悸、高血圧、低血圧、ショック、呼吸困難、咳、口渇、月経異常、痛み、意識障害、運動障害、知覚障害、記憶障害、しびれ、けいれん、血尿、頻尿、排尿障害、視力障害、聴力障害、めまい

【症候と臨床検査値】

到達目標:

- 1) 代表的な肝臓機能検査を挙げて、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げて説明できる。
- 2) 代表的な腎臓機能検査を挙げて、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げて説明できる。
- 3) 代表的な呼吸機能検査を挙げて、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げて説明できる。
- 4) 代表的な心臓機能検査を挙げて、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げて説明できる。
- 5) 代表的な血液および血液凝固検査を挙げて、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げて説明できる。
- 6) 代表的な内分泌・代謝疾患に関する検査を挙げて、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げて説明できる。
- 7) 感染時および炎症時に認められる代表的な臨床検査値の変動を述べて説明できる。
- 8) 悪性腫瘍に関する代表的な臨床検査を挙げて、推測される腫瘍部位を挙げて説明できる。
- 9) 尿および糞便を用いた代表的な臨床検査を挙げて、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げて説明できる。
- 10) 動脈血ガス分析の検査項目を挙げて、その検査値の臨床的意義を説明できる。
- 11) 代表的なバイタルサインを挙げて説明できる。

(2) 疾患と薬物治療 (心臓疾患等)

一般目標:

将来、適切な薬物治療に貢献できるようになるために、心臓と血管系疾患、血液・造血器疾患、消化器系疾患、およびそれらの治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を修得する。併せて、薬物治療実施に必要な情報を自ら収集するための基本的技能を身につける。

【薬物治療の位置づけ】

到達目標:

- 1) 代表的な疾患における薬物治療と非薬物治療(外科手術、食事療法など)の位置づけを説明できる。
- 2) 適切な治療薬の選択について、薬効薬理、薬物動態に基づいて判断できる。(知識・技能)

【心臓・血管系の疾患】

到達目標:

- 1) 心臓および血管系における代表的な疾患を挙げて説明できる。
- 2) 不整脈の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 3) 心不全の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 4) 高血圧の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 5) 虚血性心疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 6) 以下の疾患について概説できる。
閉塞性動脈硬化症、心原性ショック

【血液・造血器の疾患】

到達目標：

- 1) 血液・造血器における代表的な疾患を挙げることができる。
- 2) 貧血の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 3) 白血病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 4) 播種性血管内凝固症候群 (DIC) の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 5) 以下の疾患について概説できる。
血友病、悪性リンパ腫、紫斑病、白血球減少症、血栓・塞栓

【消化器系疾患】

到達目標：

- 1) 消化器系の部位別 (食道、胃・十二指腸、小腸・大腸、胆道、肝臓、膵臓) に代表的な疾患を挙げることができる。
- 2) 消化性潰瘍の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 3) 腸炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 4) 肝炎・肝硬変の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 5) 膵炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 6) 以下の疾患について概説できる。
食道癌、胃癌、肝癌、大腸癌、胃炎、薬剤性肝障害、胆石症、虫垂炎、クローン病

【総合演習】

到達目標：

- △1) 指定された疾患例について必要な情報を収集し、適切な薬物治療法を考案することができる。(技能)

(3) 疾患と薬物治療 (腎臓疾患等)

一般目標：

将来、適切な薬物治療に貢献できるようになるために、腎臓と尿路の疾患、生殖器疾患、呼吸器・胸部疾患、内分泌系の疾患、代謝性疾患、神経・筋疾患、およびそれらの治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を修得する。併せて、薬物治療実施に必要な情報を自ら収集するための基本的技能を身につける。

【腎臓・尿路の疾患】

到達目標：

- 1) 腎臓および尿路における代表的な疾患を挙げることができる。
- 2) 腎不全の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 3) ネフローゼ症候群の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 4) 以下の疾患について概説できる。
糸球体腎炎、糖尿病性腎症、尿路感染症、薬剤性腎症、尿路結石

【生殖器疾患】

到達目標：

- 1) 男性および女性生殖器に関する代表的な疾患を挙げることができる。
- 2) 前立腺肥大症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 3) 以下の疾患について概説できる。
前立腺癌、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮癌、子宮内腔症

【呼吸器・胸部の疾患】

到達目標：

- 1) 肺と気道に関する代表的な疾患を挙げることができる。
- 2) 閉塞性気道疾患 (気管支喘息、肺気腫) の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 3) 以下の疾患について概説できる。
上気道炎 (かぜ症候群)、インフルエンザ、慢性閉塞性肺疾患、肺炎、肺結核、肺癌、乳癌

【内分泌系疾患】

到達目標：

- 1) ホルモンの産生臓器別に代表的な疾患を挙げることができる。
- 2) 甲状腺機能異常症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 3) クッシング症候群の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 4) 尿崩症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 5) 以下の疾患について概説できる。
上皮小体機能異常症、アルドステロン症、アジソン病

【代謝性疾患】

到達目標：

- 1) 糖尿病とその合併症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 2) 高脂血症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 3) 尿酸血症・痛風の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

【神経・筋の疾患】

到達目標：

- 1) 神経・筋に関する代表的な疾患を挙げることができる。
- 2) 脳血管疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 3) てんかんの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 4) パーキンソン病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 5) アルツハイマー病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 6) 以下の疾患について概説できる。
重症筋無力症、脳炎・髄膜炎、熱性けいれん、脳腫瘍、一過性脳虚血発作、脳血管性痴呆

【総合演習】

到達目標：

- △1) 指定された疾患例について必要な情報を収集し、適切な薬物治療法を考案することができる。

(4) 疾患と薬物治療 (精神疾患等)

一般目標：

将来、適切な薬物治療に貢献できるようになるために、精神疾患、耳鼻咽喉の疾患、皮膚の疾患、眼疾患、感染症、アレルギー・免疫疾患、骨・関節疾患、およびそれらの治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を修得する。併せて、薬物治療実施に必要な情報を自ら収集するための基本的技能を身につける。

【精神疾患】

到達目標：

- 1) 代表的な精神疾患を挙げることができる。
- 2) 統合失調症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

- うつ病、躁うつ病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 以下の疾患を概説できる。
神経症、心身症、薬物依存症、アルコール依存症

【耳鼻咽喉の疾患】

到達目標：

- 耳鼻咽喉に関する代表的な疾患を挙げることができる。
- めまいの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 以下の疾患を概説できる。
メニエール病、アレルギー性鼻炎、花粉症、副鼻腔炎、中耳炎

【皮膚疾患】

到達目標：

- 皮膚に関する代表的な疾患を挙げることができる。
- アトピー性皮膚炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 皮膚真菌症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 以下の疾患を概説できる。
蕁麻疹、薬疹、水疱症、乾癬、接触性皮膚炎、光線過敏症

【眼疾患】

到達目標：

- 眼に関する代表的な疾患を挙げることができる。
- 緑内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 白内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 以下の疾患を概説できる。
結膜炎、網膜症

【骨・関節の疾患】

到達目標：

- 骨、関節に関する代表的な疾患を挙げることができる。
- 骨粗鬆症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 慢性関節リウマチの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 以下の疾患を概説できる。
変形性関節症、骨軟化症

【アレルギー・免疫疾患】

到達目標：

- 代表的なアレルギー・免疫に関する疾患を挙げることができる。
- アナフィラキシーショックの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 自己免疫疾患（全身性エリテマトーデスなど）の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。
- 後天性免疫不全症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

【移植医療】

到達目標：

- 移植に関連した病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

【緩和ケアと長期療養】

到達目標：

- 癌性疼痛に対して使用される薬物を列挙し、使用上の注意について説明できる。
- 長期療養に付随する合併症を列挙し、その薬物治療について説明できる。

【総合演習】

到達目標：

- 指定された疾患例について必要な情報を収集し、適切な薬物治療法を考案することができる。（技能）

（5）病原微生物・悪性新生物と戦う

一般目標：

生体内で異常に増殖あるいは複製することにより人体に疾患を生じる細菌、ウイルスなど、および悪性新生物に対する薬物の作用機序を理解し、薬物治療へ応用できるようになるために、抗菌薬、抗悪性腫瘍薬などに関する基本的知識を修得する。

【感染症】

到達目標：

- 主な感染症を列挙し、その病態と原因を説明できる。

【抗菌薬】

到達目標：

- 抗菌薬を作用点に基づいて分類できる。
- 代表的な抗菌薬の基本構造を示すことができる。
- 代表的なβ-ラクタム系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。
- テトラサイクリン系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。
- マクロライド系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。
- アミノ配糖体系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。
- ピリドンカルボン酸系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。
- サルファ薬（ST合剤を含む）の有効な感染症を列挙できる。
- 代表的な抗結核薬を列挙し、作用機序を説明できる。
- 細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤を挙げ、その作用機序を説明できる。
- 代表的な抗菌薬の使用上の注意について説明できる。
- 特徴的な組織移行性を示す抗菌薬を列挙できる。

【抗原虫・寄生虫薬】

到達目標：

- 代表的な抗原虫・寄生虫薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。

【抗真菌薬】

到達目標：

- 代表的な抗真菌薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。

【抗ウイルス薬】

到達目標：

- 代表的な抗ウイルス薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。
- 抗ウイルス薬の併用療法において考慮すべき点を挙げ、説明できる。

【抗菌薬の耐性と副作用】

到達目標：

- △1) 主要な化学療法薬の耐性獲得機構を説明できる。
- 2) 主要な化学療法薬の主な副作用を列挙し、その症状を説明できる。

【悪性腫瘍の病態と治療】

到達目標：

- 1) 悪性腫瘍の病態生理、症状、治療について概説できる。
- △2) 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけについて概説できる。
- △3) 化学療法薬が有効な悪性腫瘍を、治療例を挙げて説明できる。

【抗悪性腫瘍薬】

到達目標：

- 1) 代表的な抗悪性腫瘍薬を列挙できる。
- 2) 代表的なアルキル化薬を列挙し、作用機序を説明できる。
- 3) 代表的な代謝拮抗薬を列挙し、作用機序を説明できる。
- 4) 代表的な抗腫瘍抗生物質を列挙し、作用機序を説明できる。
- 5) 抗腫瘍薬として用いられる代表的な植物アルカロイドを列挙し、作用機序を説明できる。
- 6) 抗腫瘍薬として用いられる代表的なホルモン関連薬を列挙し、作用機序を説明できる。
- 7) 代表的な白金錯体を挙げ、作用機序を説明できる。
- △8) 代表的な抗悪性腫瘍薬の基本構造を示すことができる。

【抗悪性腫瘍薬の耐性と副作用】

到達目標：

- △1) 主要な抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。
- 2) 主要な抗悪性腫瘍薬の主な副作用を列挙し、その症状を説明できる。
- 3) 副作用軽減のための対処法を説明できる。

C15 薬物治療に役立つ情報

一般目標：

薬物治療に必要な情報を医療チームおよび患者に提供するために、医薬品情報ならびに患者から得られる情報の収集、評価、加工などに関する基本的知識を修得し、それらを活用するための基本的技能と態度を身につける。

(1) 医薬品情報

一般目標：

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。

【情報】

到達目標：

- 1) 医薬品として必須の情報を列挙できる。
- 2) 医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割を説明できる。
- 3) 医薬品の開発過程で得られる情報の種類を列挙できる。
- 4) 医薬品の市販後に得られる情報の種類を列挙できる。
- 5) 医薬品情報に関係する代表的な法律と制度について概説できる。

【情報源】

到達目標：

- 1) 医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料について説明できる。
- 2) 医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴を説明できる。
- 3) 厚生労働省、製薬企業などの発行する資料を列挙し、それらの特徴を説明できる。
- 4) 医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけと用途を説明できる。
- 5) 医薬品添付文書（医療用、一般用）に記載される項目を列挙し、その必要性を説明できる。
- 6) 医薬品インタビューフォームの位置づけと用途を説明できる。
- △7) 医療用医薬品添付文書と医薬品インタビューフォームの使い分けができる。（技能）

【収集・評価・加工・提供・管理】

到達目標：

- △1) 目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。（技能）
- 2) 医薬品情報を質的に評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。
- △3) 医薬品情報を目的に合わせて適切に加工し、提供できる。（技能）
- △4) 医薬品情報の加工、提供、管理の際に、知的所有権、守秘義務に配慮する。（知識・態度）
- △5) 主な医薬品情報の提供手段を列挙し、それらの特徴を説明できる。

【データベース】

到達目標：

- 1) 代表的な医薬品情報データベースを列挙し、それらの特徴を説明できる。
- △2) 医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、適切に検索できる。（知識・技能）
- △3) インターネットなどを利用して代表的な医薬品情報を収集できる。（技能）

【EBM (Evidence-Based Medicine)】

到達目標：

- 1) EBM の基本概念と有用性について説明できる。
- 2) EBM 実践のプロセスを概説できる。
- △3) 臨床研究法（ランダム化比較試験、コホート研究、症例対照研究など）の長所と短所を概説できる。
- △4) メタアナリシスの概念を理解し、結果を評価できる。（知識・技能）
- △5) 真のエンドポイントと代替のエンドポイントの違いを説明できる。
- △6) 臨床適用上の効果指標（オッズ比、必要治療数、相対危険度など）について説明できる。

【総合演習】

到達目標：

- △1) 医薬品の採用、選択に当たって検討すべき項目を列挙できる。
- △2) 医薬品に関する論文を評価、要約し、臨床上の問題を解決するために必要な情報を提示できる。（知識・技能）

(2) 患者情報

一般目標：

個々の患者への適正な薬物治療に貢献できるようになるために、患者からの情報の収集、評価に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。

【情報と情報源】

到達目標：

- 1) 薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。
- 2) 患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。

【収集・評価・管理】

到達目標：

- 1) 問題志向型システム (POS) を説明できる。
- △2) 薬歴、診療録、看護記録などから患者基本情報を収集できる。(技能)
- △3) 患者、介護者との適切なインタビューから患者基本情報を収集できる。(技能)
- △4) 得られた患者情報から医薬品の効果および副作用などを評価し、対処法を提案する。(知識・技能)
- △5) SOAP などの形式で患者記録を作成できる。(技能)
- △6) チーム医療において患者情報を共有することの重要性を感じとる。(態度)
- △7) 患者情報の取扱いにおいて守秘義務を遵守し、管理の重要性を説明できる。(知識・態度)

(3) テーラーメイド薬物治療を目指して

一般目標：

個々の患者に応じた投与計画を立案できるようになるために、薬物治療の個別化に関する基本的知識と技能を修得する。

【遺伝的素因】

到達目標：

- 1) 薬物の作用発現に及ぼす代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。
- 2) 薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。
- 3) 遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。

【年齢的要因】

到達目標：

- 1) 新生児、乳児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- 2) 幼児、小児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- 3) 高齢者に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【生理的要因】

到達目標：

- 1) 生殖、妊娠時における薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- 2) 授乳期に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- △3) 栄養状態の異なる患者（肥満など）に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【合併症】

到達目標：

- 1) 腎臓疾患を伴った患者における薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- 2) 肝臓疾患を伴った患者における薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- 3) 心臓疾患を伴った患者における薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【投与計画】

到達目標：

- △1) 患者固有の薬動学的パラメーターを用いて投与設計ができる。(知識・技能)

- 2) ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について概説できる。
- △3) 薬動学的パラメーターを用いて投与設計ができる。(知識・技能)
- 4) 薬物作用の日内変動を考慮した用法について概説できる。

【医薬品をつくる】

C16 製剤化のサイエンス

一般目標：

製剤化の方法と意義を理解するために、薬物と製剤材料の物性、医薬品への加工、および薬物送達システムに関する基本的知識と技能を修得する。

(1) 製剤材料の性質

一般目標：

薬物と製剤材料の性質を理解し、応用するために、それらの物性に関する基本的知識、および取扱いに関する基本的技能を修得する。

【物質の溶解】

到達目標：

- 1) 溶液の濃度と性質について説明できる。
- 2) 物質の溶解とその速度について説明できる。
- 3) 溶解した物質の膜透過速度について説明できる。
- 4) 物質の溶解に対して酸・塩基反応が果たす役割を説明できる。

【分散系】

到達目標：

- 1) 界面の性質について説明できる。
- 2) 代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。
- 3) 乳剤の型と性質について説明できる。
- 4) 代表的な分散系を列挙し、その性質について説明できる。
- 5) 分散粒子の沈降現象について説明できる。

【製剤材料の物性】

到達目標：

- 1) 流動と変形（レオロジー）の概念を理解し、代表的なモデルについて説明できる。
- △2) 高分子の構造と高分子溶液の性質について説明できる。
- 3) 製剤分野で汎用される高分子の物性について説明できる。
- 4) 粉体の性質について説明できる。
- 5) 製剤材料としての分子集合体について説明できる。
- 6) 薬物と製剤材料の安定性に影響する要因、安定化方法を列挙し、説明できる。
- △7) 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概略を説明できる。
- △8) 製剤材料の物性を測定できる。(技能)

(2) 剤形をつくる

一般目標：

医薬品の用途に応じた適切な剤形を調製するために、製剤の種類、有効性、安全性、品質などに関する基本的知識と、調製を行う際の基本的技能を修得する。

【代表的な製剤】

到達目標：

- 1) 代表的な剤形の種類と特徴を説明できる。
- 2) 代表的な固形製剤の種類と性質について説明できる。
- 3) 代表的な半固形製剤の種類と性質について説明できる。
- 4) 代表的な液状製剤の種類と性質について説明できる。
- 5) 代表的な無菌製剤の種類と性質について説明できる。
- 6) エアゾール剤とその類似製剤について説明できる。
- 7) 代表的な製剤添加物の種類と性質について説明できる。
- 8) 代表的な製剤の有効性と安全性評価法について説明できる。

【製剤化】

到達目標：

- 1) 製剤化の単位操作および汎用される製剤機械について説明できる。
- △2) 単位操作を組み合わせて代表的製剤を調製できる。(技能)
- △3) 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。

【製剤試験法】

到達目標：

- 1) 日本薬局方の製剤に関連する試験法を列挙できる。
- △2) 日本薬局方の製剤に関連する代表的な試験法を実施し、品質管理に適用できる。(技能)

(3) DDS (Drug Delivery System : 薬物送達システム)

一般目標：

薬物治療の有効性、安全性、信頼性を高めるために、薬物の投与形態や薬物体内動態の制御法などを工夫した DDS に関する基本的知識を修得する。

【DDS の必要性】

到達目標：

- 1) 従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点を列挙できる。
- 2) DDS の概念と有用性について説明できる。

【放出制御型製剤】

到達目標：

- 1) 放出制御型製剤(徐放性製剤を含む)の利点について説明できる。
- 2) 代表的な放出制御型製剤を列挙できる。
- 3) 代表的な徐放性製剤における徐放化の手段について説明できる。
- 4) 徐放性製剤に用いられる製剤材料の種類と性質について説明できる。
- 5) 経皮投与製剤の特徴と利点について説明できる。
- 6) 腸溶製剤の特徴と利点について説明できる。

【ターゲティング】

到達目標：

- 1) ターゲティングの概要と意義について説明できる。
- 2) 代表的なドラッグキャリアを列挙し、そのメカニズムを説明できる。

【プロドラッグ】

到達目標：

- 1) 代表的なプロドラッグを列挙し、そのメカニズムと有用性について説明できる。

【その他の DDS】

到達目標：

- △1) 代表的な生体膜透過促進法について説明できる。

C17 医薬品の開発と生産

一般目標：

将来、医薬品開発と生産に参画できるようになるために、医薬品開発の各プロセスについての基本的知識を修得し、併せてそれらを実施する上で求められる適切な態度を身につける。

(1) 医薬品開発と生産のながれ

一般目標：

医薬品開発と生産の実際を理解するために、医薬品創製と製造の各プロセスに関する基本的知識を修得し、社会的重要性に目を向ける態度を身につける。

【医薬品開発のコンセプト】

到達目標：

- △1) 医薬品開発を計画する際に考慮すべき因子を列挙できる。
- 2) 疾病統計により示される日本の疾病の特徴について説明できる。

【医薬品市場と開発すべき医薬品】

到達目標：

- △1) 医療用医薬品で日本市場および世界市場での売上高上位の医薬品を列挙できる。
- △2) 新規医薬品の価格を決定する要因について概説できる。
- 3) ジェネリック医薬品の役割について概説できる。
- △4) 希少疾病に対する医薬品(オーファンドラッグ)開発の重要性について説明できる。

【非臨床試験】

到達目標：

- △1) 非臨床試験の目的と実施概要を説明できる。

【医薬品の承認】

到達目標：

- △1) 臨床試験の目的と実施概要を説明できる。
- △2) 医薬品の販売承認申請から、承認までのプロセスを説明できる。
- 3) 市販後調査の制度とその意義について説明できる。
- △4) 医薬品開発における国際的ハーモナイゼーション (ICH) について概説できる。

【医薬品の製造と品質管理】

到達目標：

- △1) 医薬品の工業的規模での製造工程の特色を開発レベルのそれと対比させて概説できる。
- △2) 医薬品の品質管理の意義と、薬剤師の役割について説明できる。
- △3) 医薬品製造において環境保全に配慮すべき点を列挙し、その対処法を概説できる。

【規範】

到達目標：

- 1) GLP (Good Laboratory Practice)、GMP (Good Manufacturing Practice)、GCP (Good Clinical Practice)、GPMSP (Good Post-Marketing Surveillance Practice) の概略と意義について説明できる。

【特許】

到達目標：

- △1) 医薬品の創製における知的財産権について概説できる。

【薬害】

到達目標：

- 1) 代表的な薬害の例 (サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジンなど) について、その原因と社会的背景を説明し、これらを回避するための手段を討議する。(知識・態度)

- (2) リード化合物の創製と最適化

一般目標：

ドラッグデザインの科学的な考え方を理解するために、標的生体分子との相互作用および基盤となるサイエンスと技術に関する基本的知識と技能を修得する。

【医薬品創製の歴史】

到達目標：

- 1) 古典的な医薬品開発から理論的な創薬への歴史について説明できる。

【標的生体分子との相互作用】

到達目標：

- △1) 医薬品開発の標的となる代表的な生体分子を列挙できる。
- △2) 医薬品と標的生体分子の相互作用を、具体例を挙げて立体化学的観点から説明できる。
- △3) 立体異性体と生物活性の関係について具体例を挙げて説明できる。
- △4) 医薬品の構造とアゴニスト活性、アンタゴニスト活性との関係について具体例を挙げて説明できる。

【スクリーニング】

到達目標：

- △1) スクリーニングの対象となる化合物の起源について説明できる。
- △2) 代表的なスクリーニング法を列挙し、概説できる。

【リード化合物の最適化】

到達目標：

- △1) 定量的構造活性相関のパラメーターを列挙し、その薬理活性に及ぼす効果について概説できる。(5)
- △2) 生物学的等価性 (バイオアイソスター) の意義について概説できる。(1) (5)
- △3) 薬物動態を考慮したドラッグデザインについて概説できる。(1) (5)

(3) バイオ医薬品とゲノム情報

一般目標：

医薬品としてのタンパク質、遺伝子、細胞を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。併せて、ゲノム情報の利用に関する基本的知識を修得する。

【組換え体医薬品】

到達目標：

- 1) 組換え体医薬品の特色と有用性を説明できる。
- 2) 代表的な組換え体医薬品を列挙できる。
- 3) 組換え体医薬品の安全性について概説できる。

【遺伝子治療】

到達目標：

- △1) 遺伝子治療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題点を概説できる。(知識・態度)

【細胞を利用した治療】

到達目標：

- △1) 再生医療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題点を概説できる。(知識・態度)

【ゲノム情報の創薬への利用】

到達目標：

- △1) ヒトゲノムの構造と多様性を説明できる。
- △2) バイオインフォマティクスについて概説できる。
- △3) 遺伝子多型 (欠損、増幅) の解析に用いられる方法 (ゲノミックサブプロット法など) について概説できる。
- △4) ゲノム情報の創薬への利用について、創薬ターゲットの探索の代表例 (イマチニブなど) を挙げ、ゲノム創薬の流れについて説明できる。

【疾患関連遺伝子】

到達目標：

- △1) 代表的な疾患 (癌、糖尿病など) 関連遺伝子について説明できる。
- △2) 疾患関連遺伝子情報の薬物療法への応用例を挙げ、概説できる。

(4) 治験

一般目標：

医薬品開発において治験がどのように行われるかを理解するために、治験に関する基本的知識とそれを実施する上で求められる適切な態度を修得する。

【治験の意義と業務】

到達目標：

- 1) 治験に関してヘルシンキ宣言が意図するところを説明できる。
- 2) 医薬品創製における治験の役割を説明できる。
- 3) 治験 (第 I、II、および III 相) の内容を説明できる。
- △4) 公正な治験の推進を確保するための制度を説明できる。
- △5) 治験における被験者の人権の保護と安全性の確保、および福祉の重要性について討議する。(態度)
- △6) 治験業務に携わる各組織の役割と責任を概説できる。

【治験における薬剤師の役割】

到達目標：

- △1) 治験における薬剤師の役割（治験薬管理者など）を説明できる。
- △2) 治験コーディネーターの業務と責任を説明できる。
- △3) 治験に際し、被験者に説明すべき項目を列挙できる。
- △4) インフォームド・コンセントと治験情報に関する守秘義務の重要性について討議する。（態度）

(5) バイオスタティスティクス

一般目標：

医薬品開発、薬剤疫学、薬剤経済学などの領域において、プロトコル立案、データ解析、および評価に必要な統計学の基本的知識と技能を修得する。

【生物統計の基礎】

到達目標：

- △1) 帰無仮説の概念を説明できる。
- △2) パラメトリック検定とノンパラメトリック検定の使い分けを説明できる。
- △3) 主な二群間の平均値の差の検定法（ t 検定、Mann-Whitney U検定）について、適用できるデータの特性を説明し、実施できる。（知識・技能）
- △4) χ^2 検定の適用できるデータの特性を説明し、実施できる。（知識・技能）
- △5) 最小二乗法による直線回帰を説明でき、回帰係数の有意性を検定できる。（知識・技能）
- △6) 主な多重比較検定法（分散分析、Dunnnett検定、Tukey検定など）の概要を説明できる。
- △7) 主な多変量解析の概要を説明できる。

【臨床への応用】

到達目標：

- △1) 臨床試験の代表的な研究デザイン（症例対照研究、コホート研究、ランダム化比較試験）の特色を説明できる。
- △2) バイアスの種類をあげ、特徴を説明できる。
- △3) バイアスを回避するための計画上の技法（盲検化、ランダム化）について説明できる。
- △4) リスク因子の評価として、オッズ比、相対危険度および信頼区間について説明し、計算できる。（知識・技能）
- △5) 基本的な生存時間解析法（Kaplan-Meier曲線など）の特徴を説明できる。

【薬学と社会】

C18 薬学と社会

一般目標：

社会において薬剤師が果たすべき責任、義務等を正しく理解できるようになるために、薬学を取り巻く法律、制度、経済および薬局業務に関する基本的知識を修得し、それらを活用するための基本的技能と態度を身につける。

(1) 薬剤師を取り巻く法律と制度

一般目標：

患者の権利を考慮し、責任をもって医療に参画できるようになるために、薬事法、薬剤師法などの医療および薬事関係法規、制度の精神とその施行に関する基本的知識を修得し、それらを遵守する態度を身につける。

【医療の担い手としての使命】

到達目標：

- △1) 薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任を自覚する。（態度）
- △2) 医療過誤、リスクマネージメントにおける薬剤師の責任と義務を果たす。（態度）

【法律と制度】

到達目標：

- 1) 薬剤師に関連する法令の構成を説明できる。
- 2) 薬事法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。
- 3) 薬剤師法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。
- 4) 薬剤師に関わる医療法の内容を説明できる。
- △5) 医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法などの関連法規と薬剤師の関わりを説明できる。
- 6) 医薬品による副作用が生じた場合の被害救済について、その制度と内容を概説できる。
- 7) 製造物責任法を概説できる。

【管理薬】

到達目標：

- 1) 麻薬及び向精神薬取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。
- 2) 覚せい剤取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。
- 3) 大麻取締法およびあへん法を概説できる。
- 4) 毒物及び劇物取締法を概説できる。

【放射性医薬品】

到達目標：

- △1) 放射性医薬品の管理、取扱いに関する基準（放射性医薬品基準など）および制度について概説できる。
- △2) 代表的な放射性医薬品を列挙し、その品質管理に関する試験法を概説できる。

(2) 社会保障制度と薬剤経済

一般目標：

公平で質の高い医療を受ける患者の権利を保障するしくみを理解するために、社会保障制度と薬剤経済の基本的知識と技能を修得する。

【社会保障制度】

到達目標：

- 1) 日本における社会保障制度のしくみを説明できる。
- 2) 社会保障制度の中での医療保険制度の役割を概説できる。
- 3) 介護保険制度のしくみを説明できる。
- 4) 高齢者医療保健制度のしくみを説明できる。

【医療保険】

到達目標：

- 1) 医療保険の成り立ちと現状を説明できる。
- 2) 医療保険のしくみを説明できる。
- 3) 医療保険の種類を列挙できる。
- △4) 国民の福祉健康における医療保険の貢献と問題点について概説できる。

【薬剤経済】

到達目標:

- △1) 国民医療費の動向を概説できる。
- 2) 保険医療と薬価制度の関係を概説できる。
- △3) 診療報酬と薬価基準について説明できる。
- △4) 医療費の内訳を概説できる。
- △5) 薬物治療の経済評価手法を概説できる。
- △6) 代表的な症例をもとに、薬物治療を経済的な観点から解析できる。(知識・技能)

(3) コミュニティーファーマシー

一般目標:

コミュニティファーマシー(地域薬局)のあり方と業務を理解するために、薬局の役割や業務内容、医薬分業の意義、セルフメディケーションなどに関する基本的知識と、それらを活用するための基本的態度を修得する。

【地域薬局の役割】

到達目標:

- 1) 地域薬局の役割を列挙できる。
- 2) 在宅医療および居宅介護における薬局と薬剤師の役割を説明できる。
- 3) 学校薬剤師の役割を説明できる。

【医薬分業】

到達目標:

- 1) 医薬分業のしくみと意義を説明できる。
- △2) 医薬分業の現状を概説し、将来像を展望する。(知識・態度)
- △3) かかりつけ薬局の意義を説明できる。

【薬局の業務運営】

到達目標:

- 1) 保険薬剤師療養担当規則および保険医療従事者規則を概説できる。
- △2) 薬局の形態および業務運営ガイドラインを概説できる。
- △3) 医薬品の流通のしくみを概説できる。
- △4) 調剤報酬および調剤報酬明細書(レセプト)について説明できる。

【OTC薬・セルフメディケーション】

到達目標:

- △1) 地域住民のセルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を討議する。(態度)
- 2) 主な一般用医薬品(OTC薬)を列挙し、使用目的を説明できる。
- 3) 漢方薬、生活改善薬、サプリメント、保健機能食品について概説できる。

実務実習モデル・コアカリキュラム

実務実習モデル・コアカリキュラム

平成15年12月

薬学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議

教育目標（一般目標・到達目標）

(I) 実務実習事前学習	62
(1) 事前学習を始めるにあたり	62
(2) 処方せんと調剤	62
(3) 疑義照会	63
(4) 医薬品の管理と供給	64
(5) リスクマネジメント	65
(6) 服薬説明と患者接遇	65
(7) 事前学習のまとめ	66
(II) 病院実習	67
(1) 病院調剤を実践する	67
(2) 医薬品を動かす・確保する	69
(3) 情報を正しく扱う	69
(4) ベッドサイドで学ぶ	70
(5) 薬剤を造る・調べる	71
(6) 医療人としての薬剤師	72
(III) 薬局実習	73
(1) 薬局アイテムと管理	73
(2) 情報のアクセスと活用	73
(3) 薬局調剤を実践する	74
(4) 薬局カウンターで学ぶ	77
(5) 地域で活躍する薬剤師	77
(6) 薬局業務を総合的に学ぶ	78

方略

(I) 実務実習事前学習	79
(1) 事前学習を始めるにあたり	79
(2) 処方せんと調剤	79
(3) 疑義照会	79
(4) 医薬品の管理と供給	80
(5) リスクマネジメント	81
(6) 服薬説明と患者接遇	81
(7) 事前学習のまとめ	81
(II) 病院実習	82
(1) 病院調剤を実践する	82
(2) 医薬品を動かす・確保する	83
(3) 情報を正しく扱う	84
(4) ベッドサイドで学ぶ	84
(5) 薬剤を造る・調べる	85
(6) 医療人としての薬剤師	85
(III) 薬局実習	86
(1) 薬局アイテムと管理	86
(2) 情報のアクセスと活用	86
(3) 薬局調剤を実践する	87
(4) 薬局カウンターで学ぶ	89
(5) 地域で活躍する薬剤師	89
(6) 薬局業務を総合的に学ぶ	90

平成15年12月3日
実務実習モデル・コアカリキュラムの
作成に関する小委員会報告

1. モデル・コアカリキュラム作成の経緯

(1) モデル・コアカリキュラム作成の必要性

薬学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議（以下、「協力者会議」という。）において、すべての薬学生にとって必須なものとして実務実習を位置づけ、その充実を図ることが重要であるとの点で認識の一致が見られた。他方、実務実習の現状を見ると、実施期間、実施内容ともに大学毎に異なっており、また、受け入れ体制についても、各団体において組織的な受け入れ方策についての検討が行われているものの、現段階では学生自身の努力に委ねられている部分が大いとの指摘が行われた。

そこで、実務実習の長期化も含めた充実を図るためには、実務実習に関するコア・カリキュラムとなる到達目標を策定し、それを実施するための方略を作成することが必要である、との点で協力者会議は一致し、実務実習モデル・コアカリキュラムを作成することとなった。

(2) 作成の経緯

小委員会は第1回の会合を平成15年7月2日に開催し、作業の方針及び作業部会の設置について合意が行われた。7月16日に小委員会と作業部会の合同会合が開催され、作業の方針及び今後のスケジュールが示された。

作業部会は平成15年7月26日、27日及び8月10日に会合を開催した。この作業部会には、大学関係者、病院関係者、薬局関係者が参加し、実務実習モデル・コアカリキュラムの目標（一般目標と到達目標）及び方略についての検討を行った。この作業部会における検討の結果は、平成15年9月5日付で全国の薬科大学（薬学部）にアンケート形式でフィードバックされ、各大学から提出された意見を踏まえて、小委員会において9月22日に検討が行われた。

(3) 作業に当たっての留意事項

① 大学教育に必要なものとして作成したこと

本モデル・コアカリキュラムは大学教育における薬学教育として必要となる実務実習内容を盛り込んだものである。すなわち、薬系大学・学部・研究科において、共通して学んでおくべき事項を整理したものである。

② 積み上げ方式で作成したこと

今後の薬学教育において必要となる内容は何か、それを十分に学生に履修させるた

すべての大学において均一で良質な内容の実務実習が実施されるようにするためには、この方略に基づき、各大学においてカリキュラム編成が行われることが望ましい。

めに必要となる各種資源や時間数は何か、という観点から積み上げ式で作成を行った。

③. 大学関係者及び薬局・病院関係者の協力のもと作成したこと

実務実習モデル・コアカリキュラムの到達目標及び方略は、それが効果的かつ現実的に実施される必要がある。そのため、主な実習受け入れ機関である薬局及び病院関係者が小委員会及び作業部会に参加し、作成が行われた。

これにより、受け入れ機関側の事情にも十分に配慮した内容として実務実習モデル・コアカリキュラムの作成が可能となった。

2. 目標について

目標においては、各大学が編成するカリキュラムの参考となるよう、習得すべきと考えられる必須の基本となる事項を提示しており、各薬科大学（薬学部）における実務実習において必ず習得させることが必要な事項を列挙している。また、さらに充実した実務実習を目指して、この到達目標に基づき作成されたカリキュラムの他に、各薬科大学（薬学部）がその教育理念や特色に基づいたカリキュラムを設定し、各大学の特色にあわせた多彩なメニューを発展的・選択的なカリキュラムとして作成することも可能である。

3. 方略について

(1) 現状における実務実習の問題点

医療薬学教育の充実のため、実務実習を量的にも質的にも充実することが必要であるが、実務実習の現状は、必修とされているところもあれば選択とされているところもあり、その期間も2週間から1ヶ月までと、大学によってまちまちである。また、病院実習のみが行われている場合もあり、病院と薬局においてバランスよく実習が行われているとは言い難い。

薬科大学（薬学部）における実務実習は、附属病院が必置とされている医学部や歯学部における臨床実習と異なり、大学あるいはその地域の調整機構の依頼により、病院・薬局において実施されているのが通例である。組織上の関係を有しない病院や薬局において実務実習が行われるという薬科大学（薬学部）特有の事情故、教育内容の水準が担保しづらく、また、指導体制の構築、受け入れ体制の構築にあたって様々な困難がある。これが、これまでの薬科大学（薬学部）における実務実習への取り組みがまちまちなものとなってきた原因の一つであると考えられる。

(2) 方略作成の必要性及び方略の性格

実務実習のさらなる充実を検討する際には、すべての大学でこれを十分に実施することができるようにすることが必要であり、かつ、すべての大学で均一な内容のものとして行われる必要がある。

そこで、本小委員会においては、すべての大学において十分に教育の質が担保された実務実習が行われるようにするため、また、そのために充実した指導体制及び受け入れ体制が構築されるために、到達目標の作成とともに方略の作成を行った。

この方略は、到達目標を実現するために必要となる学習方法、場所、人的資源、物的資源、時間数の「標準」を示したものである。実務実習の質を担保するとともに、

4. 評価について

このモデル・コアカリキュラムにおいては、到達目標と、当該目標に到達するための教育の方法である方略について記載しているが、到達度を評価するための方法は記載していない。この評価の在り方については、後述するように、大学が中心となり、関係機関との間で評価方法の標準化も含めた検討が行われる必要がある。

5. 実務実習モデル・コアカリキュラムの内容について

- (1) 「到達目標」には、実務実習事前学習（「事前学習」）、「病院実務実習」及び「薬局実務実習」における到達目標を掲載した。
- (2) 「事前学習」においては、医療に参画できるようになるために、病院実務実習・薬局実務実習に先立って、大学内で調剤および製剤、服薬説明などの薬剤師職務に必要な基本的知識、技能、態度を修得することを一般目標として、到達目標を列挙している。
- (3) 「病院実務実習」においては、病院薬剤師の業務と責任を理解し、チーム医療に参画できるようになるために、調剤、製剤、服薬指導などの薬剤師業務に関する基本的知識、技能、態度を修得することを一般目標として、到達目標を列挙している。
- (4) 「薬局実務実習」においては、薬局の社会的役割と責任を理解し、地域医療に参画できるようになるために、保険調剤、医薬品などの供給・管理、情報提供、健康相談、医療機関や地域との関わりについての基本的な知識、技能、態度を修得することを一般目標として、到達目標を列挙している。
- (5) 「病院実務実習」及び「薬局実務実習」は、病院薬剤師、薬局薬剤師のいずれを目指すにせよ必要となる内容であり、双方を行うことが必要である。なお、病院実務実習と薬局実務実習の到達目標に一部重複が生じているが、この重複を避け、大学教育における効率的な学習を可能とするため、病院と薬局いずれかにおいて先に履修した事項を、別の機関において実習を行う際には履修済みとして免除可能にすることとし、病院実務実習と薬局実務実習のどちらを先に履修しても、同様の学習効果が得られるようにした。（△で示した項目が該当。なお、免除の度合いについては、各大学における教育目標が達成できるよう、実習施設となる病院及び薬局との間で十分に調整を行うことが望ましい。）

6. 実習の実施時期と効果について

- (1) 「事前学習」については、共用試験受験前に行うことも可能である。なお、早期に実習の導入教育を行うことは、学生のモチベーションを高めるという観点、また、医療人としての知識・技能・態度が一体化した総合的な教育を実施するための有機的なカリキュラム構築という観点から望ましい。
- (2) 「病院実務実習」及び「薬局実務実習」については、実際に調剤等を行い、患者と接することになることから、原則として共用試験実施後に行われることが望ましい。

- (3) 医療の現場における実務実習を経てモチベーションを高めた学生が卒業実習を履修することにより、根拠に基づく医療に貢献できる能力、研究する心と態度、高い創造性と倫理性、問題発見・解決型の能力、論理的思考力、生涯にわたり学び続ける意思と能力を養うことが可能となる。

7. 実務実習モデル・コアカリキュラム実施に当たっての留意事項

(1) 単位数について

実務実習モデル・コアカリキュラムを実施した場合の単位数については、講義・演習については15時間から30時間を1単位、実習については30時間から45時間で1単位という大学設置基準の定めに従い、各大学において適切に定める必要がある。

(2) 受け入れ体制整備の必要性

方略に記された人的資源・物的資源の確保及び時間数の確保に際しては、大学と各施設及び職能団体との密接な連携と調整が必要である。そのために、日本薬剤師会、日本病院薬剤師会及び薬学教育協議会（調整機構）においては、薬局や病院の十分な協力を確保するとともに、実習を受け入れる薬局及び病院のさらなる整備を行うことが必要である。

また、例えば、複数の施設がグループを形成して学生を受け入れることにより、実習内容の均質化を図るといった工夫が行われる必要もある。

(3) 指導体制の構築

実務実習は大学における教育として行われるものである。従って、大学が実習の質の担保を図る必要がある。医療施設との十分な連携・調整のもと、指導体制が構築される必要がある。また、制度所管官庁及び職能団体において、実務実習の指導が十分に行われるよう、適切な措置が講じられることが必要である。

① 病院実務実習の場合

病院実務実習の場合、病院薬剤師が中心となって指導を行うこととなるが、医師や看護師を含めた医療チーム構成員との連携が必要であり、病院管理者、医師、看護師などに本実務実習の意義を十分に理解してもらい、病院一体となった指導体制が構築されることが不可欠である。

② 薬局実務実習の場合

薬局実務実習の場合、開局薬剤師が中心となって指導を行うこととなるが、均一な実習を行うために、実習に対する薬局管理者又は経営者並びに地域薬剤師会の十分な理解と協力が必要である。

(4) 各大学が行う実務実習の評価について

本モデル・コアカリキュラムに基づいて行われる実務実習に関しては、①実習現場において学生をどのように評価するか、②実習現場における指導体制をどのように評価するか、③大学教育としての実務実習の内容をどのように評価するか、といった事項を明確化する必要がある。それぞれの評価が適切に行われることとなるよう、大学が中心となり、関係機関との間で評価方法の標準化も含めた検討が行われる必要がある。

(5) 違法性の阻却の問題

本モデル・コアカリキュラムは大学教育における薬学教育として必要となる実務実習内容を盛り込んだものである。従って、実習の内容が薬剤師法等の医療関連法規に抵触することがないように、違法性の阻却のための要件がさらに検討される必要がある。

(6) 共用試験の実施

病院実務実習及び薬局実務実習を行う学生が、薬局や病院の現場に出る前に実習を行うに必要な基本的な知識・技能・態度を身につけていることを担保するため、共用試験が実施される必要がある。共用試験においては、知識が十分に習得されているか否かを問うための問題が作成される必要があり、また、技能・態度の評価方法についても工夫が行われる必要がある。

この共用試験については、実務実習モデル・コアカリキュラムの内容に従って学生が実習を開始する時期までに、本格的に実施される必要がある。

(7) 実務実習モデル・コアカリキュラムの実施時期についての考え方

実務実習モデル・コアカリキュラムは、社会のニーズに応える薬剤師等を育成するために必須の内容であり、各到達目標を実現するための方略を積み上げて作成したものである。この実務実習モデル・コアカリキュラムは、協力者会議報告書で述べられている6年間の教育において履修されることが適当と考える。

なお、このモデル・コアカリキュラムを参考にし、様々な工夫のもと、速やかに各大学において充実した実務実習の実施に向けた取り組みが行われることを期待する。

教育目標

教育目標（一般目標・到達目標）

（I）実務実習事前教育

一般目標：

卒業後、医療に参画できるようになるために、病院実務実習・薬局実務実習に先立って、大学内で調剤および製剤、服薬指導などの薬剤師職務に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。

（1）事前学習を始めるにあたって

一般目標：

事前学習に積極的に取り組むために、病院と薬局での薬剤師業務の概要と社会的使命を理解する。

《薬剤師業務に注目する》

到達目標：

- 1) 医療における薬剤師の使命や倫理などについて概説できる。
- 2) 医療の現状をふまえて、薬剤師の位置づけと役割について概説できる。
- 3) 薬剤師が行う業務が患者本位のファーマシューティカルケアの概念にそったものであることについて討議する。(態度)

《チーム医療に注目する》

到達目標：

- 4) 医療チームの構成や各構成員の役割、連携と責任体制を説明できる。
 - 5) チーム医療における薬剤師の役割を説明できる。
- △6) 自分の能力や責任範囲の限界と他の医療従事者との連携について討議する。(態度)

《医薬分業に注目する》

到達目標：

- 7) 医薬分業の仕組みと意義を概説できる。

（2）処方せんと調剤

一般目標：

医療チームの一員として調剤を正確に実施できるようになるために、処方せん授受から服薬指導までの流れに関連する基本的知識、技能、態度を修得する。

《処方せんの基礎》

到達目標：

- 1) 処方せんの法的位置づけと機能について説明できる。

- 2) 処方オーダーリングシステムを概説できる。
- 3) 処方せんの種類、特徴、必要記載事項について説明できる。
- 4) 調剤を法的根拠に基づいて説明できる。
- 5) 代表的な処方せん例の鑑査における注意点を説明できる。(知識・技能)
- 6) 不適切な処方せんの処置について説明できる。

《医薬品の用法・用量》

到達目標：

- 7) 代表的な医薬品の用法・用量および投与計画について説明できる。
- 8) 患者に適した剤形を選択できる。(知識・技能)
- 9) 患者の特性(新生児、小児、高齢者、妊婦など)に適した用法・用量について説明できる。

△10) 患者の特性に適した用量を計算できる。(技能)

- 11) 病態(腎、肝疾患など)に適した用量設定について説明できる。

《服薬指導の基礎》

到達目標：

- 12) 服薬指導の意義を法的、倫理的、科学的根拠に基づいて説明できる。

《調剤室業務入門》

到達目標：

- △13) 代表的な処方せん例の鑑査をシミュレートできる。(技能)
- △14) 処方せん例に従って、計数調剤をシミュレートできる。(技能)
- △15) 処方せん例に従って、計量調剤をシミュレートできる。(技能)
- △16) 調剤された医薬品の鑑査をシミュレートできる。(技能)
- △17) 処方せんの鑑査の意義とその必要性について討議する。(態度)

(3) 疑義照会

一般目標：

処方せん上の問題点が指摘できるようになるために、用法・用量、禁忌、相互作用などを含む調剤上注意すべき事項に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

《疑義照会の意義と根拠》

到達目標：

- 1) 疑義照会の意義について、法的根拠を含めて説明できる。
- 2) 代表的な配合変化の組合せとその理由を説明できる。
- △3) 特定の配合によって生じる医薬品の性状、外観の変化を観察する。(技能)
- 4) 不適切な処方せん例について、その理由を説明できる。

《疑義照会入門》

到達目標：

- △5) 処方せんの問題点を解決するための薬剤師と医師の連携の重要性を討議する。(態度)
- 6) 代表的な医薬品について効能・効果、用法・用量を列挙できる。
- 7) 代表的な医薬品について警告、禁忌、副作用を列挙できる。
- 8) 代表的な医薬品について相互作用を列挙できる。
- 9) 疑義照会の流れを説明できる。
- △10) 疑義照会をシミュレートする。(技能・態度)

(4) 医薬品の管理と供給

一般目標：

病院・薬局における医薬品の管理と供給を正しく行うために、内服薬、注射剤などの取扱い、および院内製剤・薬局製剤に関する基本的知識と技能を修得する。

《医薬品の安定性に注目する》

到達目標：

- 1) 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。
- 2) 代表的な剤形の安定性、保存性について説明できる。

《特別な配慮を要する医薬品》

到達目標：

- 3) 毒薬・劇薬の管理および取扱いについて説明できる。
- 4) 麻薬、向精神薬などの管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる。
- 5) 血漿分画製剤の管理および取扱いについて説明できる。
- 6) 輸血用血液製剤の管理および取扱いについて説明できる。
- 7) 代表的な生物製剤の種類と適応を説明できる。
- 8) 生物製剤の管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる。
- △9) 麻薬の取扱いをシミュレートできる。(技能)
- △10) 代表的な放射性医薬品の種類と用途を説明できる。
- △11) 放射性医薬品の管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる。

《製剤化の基礎》

到達目標：

- △12) 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。
- △13) 薬局製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。
- △14) 代表的な院内製剤を調製できる。(技能)
- △15) 無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。(知識・技能)
- △16) 抗悪性腫瘍剤などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的手技を実施できる。(技能)

《注射剤と輸液》

到達目標：

- 17) 注射剤の代表的な配合変化を列挙し、その原因を説明できる。
- △18) 代表的な配合変化を検出できる。(技能)
- 19) 代表的な輸液と経管栄養剤の種類と適応を説明できる。
- △20) 体内電解質の過不足を判断して補正できる。(技能)

《消毒薬》

到達目標：

- 21) 代表的な消毒薬の用途、使用濃度を説明できる。
- 22) 消毒薬調製時の注意点を説明できる。

(5) リスクマネジメント

一般目標：

薬剤師業務が人命にかかわる仕事であることを認識し、患者が被る危険を回避できるようにするために、医薬品の副作用、調剤上の危険因子とその対策、院内感染などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。

《安全管理に注目する》

到達目標：

- 1) 薬剤師業務の中で起こりやすい事故事例を列挙し、その原因を説明できる。
- 2) 誤りを生じやすい投薬例を列挙できる。
- 3) 院内感染の回避方法について説明できる。

《副作用に注目する》

到達目標：

- 4) 代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見を具体的に説明できる。

《リスクマネジメント入門》

到達目標：

- 5) 誤りを生じやすい調剤例を列挙できる。
- △6) リスクを回避するための具体策を提案する。(態度)
- △7) 事故が起こった場合の対処方法について提案する。(態度)

(6) 服薬指導と患者情報

一般目標：

患者の安全確保とQOL向上に貢献できるようになるために、服薬指導などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。

《服薬指導に必要な技能と態度》

到達目標：

- 1) 患者の基本的権利、自己決定権、インフォームド・コンセント、守秘義務などについて具体的に説明できる。
- 2) 代表的な医薬品の服薬指導上の注意点を列挙できる。
- 3) 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。
- △4) インフォームド・コンセント、守秘義務などに配慮する。(態度)
- △5) 適切な言葉を選び、適切な手順を経て服薬指導する。(技能・態度)
- △6) 医薬品に不安、抵抗感を持つ理由を理解し、それを除く努力をする。(知識・態度)
- 7) 患者接遇に際し、配慮しなければならない注意点を列挙できる。

《患者情報の重要性に注目する》

到達目標：

- 8) 服薬指導に必要な患者情報を列挙できる。
- △9) 患者背景、情報（コンプライアンス、経過、診療録、薬歴など）を把握できる。(技能)
- 10) 医師、看護師などとの情報の共有化の重要性を説明できる。

《服薬指導入門》

到達目標：

- △11) 代表的な医薬品について、適切な服薬指導ができる。(知識・技能)
- △12) 共感的態度で患者インタビューを行う。(技能・態度)
- △13) 患者背景に配慮した服薬指導ができる。(技能)
- △14) 代表的な症例についての服薬指導の内容を適切に記録できる。(技能)

(7) 事前学習のまとめ

一般目標：

病院実務実習、薬局実務実習に先立って大学内で行った事前学習の効果を高めるために、調剤および服薬指導などの薬剤師職務を総合的に実習する。

(II) 病院実習

一般目標：

病院薬剤師の業務と責任を理解し、チーム医療に参画できるようになるために、調剤および製剤、服薬指導などの薬剤師業務に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

(1) 病院調剤を実践する

一般目標：

病院において調剤を通して患者に最善の医療を提供するために、調剤、医薬品の適正な使用ならびにリスクマネージメントに関連する基本的知識、技能、態度を修得する。

《病院調剤業務の全体の流れ》

到達目標：

1. 患者の診療過程に同行し、その体験を通して診療システムを概説できる。
2. 病院内での患者情報の流れを図式化できる。
3. 病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。
4. 薬剤部門を構成する各セクションの業務を体験し、その内容を相互に関連づけて説明できる。
5. 処方せん（外来、入院患者を含む）の受付から患者への医薬品交付、服薬指導に至るまでの流れを概説できる。
6. 病院薬剤師と薬局薬剤師の連携の重要性を説明できる。

《計数・計量調剤》

到達目標：

7. 処方せん（麻薬、注射剤を含む）の形式、種類および記載事項について説明できる。
- 8^d. 処方せんの記載事項（医薬品名、分量、用法・用量など）が整っているか確認できる。
- 9^d. 代表的な処方せんについて、処方内容が適正であるか判断できる。
- 10^d. 薬歴に基づき、処方内容が適正であるか判断できる。
- 11^d. 適切な疑義照会の実務を体験する。
- 12^d. 薬袋、薬札に記載すべき事項を列挙し、記入できる。
- 13^d. 処方せんの記載に従って正しく医薬品の取りそろえができる。(技能)
- 14^d. 錠剤、カプセル剤の計数調剤ができる。(技能)
- 15^d. 代表的な医薬品の剤形を列挙できる。
- 16^d. 代表的な医薬品の色・形、識別コードから識別できる。(技能)
- 17^d. 医薬品の識別に色、形などの外観が重要であることを、具体例を挙げて説明できる。
- 18^d. 代表的な医薬品の商品名と一般名を対比できる。
- 19^d. 異なる商品名で、同一有効成分を含む代表的な医薬品を列挙できる。
- 20^d. 毒薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの調剤ができる。(技能)
- 21^d. 一回量(一包化)調剤の必要性を判断し、実施できる。(知識・技能)
- 22^d. 散剤、液剤などの計量調剤ができる。(技能)

23^d. 調剤機器（秤量器、分包機など）の基本的な取扱いができる。(技能)

24^d. 細胞毒性のある医薬品の調剤について説明できる。

25^d. 特別な注意を要する医薬品（抗悪性腫瘍薬など）の取扱いを体験する。(技能)

26^d. 錠剤の粉砕、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。(知識・技能)

27^d. 調剤された医薬品に対して、鑑査の実務を体験する。(技能)

《服薬指導》

到達目標：

28^d. 患者向けの説明文書の必要性を理解して、作成、交付できる。(知識・技能)

29^d. 患者に使用上の説明が必要な眼軟膏、坐剤、吸入剤などの取扱い方を説明できる。

30^d. 自己注射が承認されている代表的な医薬品を調剤し、その取扱い方を説明できる。

31^d. お薬受け渡し窓口において、薬剤の服用方法、保管方法および使用上の注意について適切に説明できる。

32^d. 期待する効果が十分に現れていないか、あるいは副作用が疑われる場合のお薬受け渡し窓口における対処法について提案する。(知識・態度)

《注射剤調剤》

到達目標：

33. 注射剤調剤の流れを概説できる。

34. 注射処方せんの記載事項（医薬品名、分量、用法・用量など）が整っているか確認できる。(技能)

35. 代表的な注射剤処方せんについて、処方内容が適正であるか判断できる。(技能)

36. 処方せんの記載に従って正しく注射剤の取りそろえができる。(知識・技能)

37. 注射剤（高カロリー栄養液など）の混合操作を実施できる。(技能)

38. 注射剤の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる。

39. 毒薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの注射剤の調剤と適切な取扱いができる。(技能)

40. 細胞毒性のある注射剤の調剤について説明できる。

41. 特別な注意を要する注射剤（抗悪性腫瘍薬など）の取扱いを体験する。(技能)

42. 調剤された注射剤に対して、正しい鑑査の実務を体験する。(技能)

《安全対策》

到達目標：

43^d. リスクマネージメントにおいて薬剤師が果たしている役割を説明できる。

44^d. 調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項を列挙できる。

45^d. 商品名の綴り、発音あるいは外観が類似した代表的な医薬品を列挙できる。

46^d. 医薬品に関わる過失あるいは過誤について、適切な対処法を討議する。(態度)

47^d. インシデント、アクシデント報告の実例や、現場での体験をもとに、リスクマネージメントについて討議する。(態度)

48^d. 職務上の過失、過誤を未然に防ぐための方策を提案できる。(態度)

49^d. 実習中に生じた諸問題（調剤ミス、過誤、事故、クレームなど）を、当該機関で用いられるフォーマットに正しく記入できる。(技能)

（2）医薬品を動かす・確保する

一般目標：

医薬品を正確かつ円滑に供給し、その品質を確保するために、医薬品の管理、供給、保存に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。

《医薬品の管理・供給・保存》

到達目標：

1. 医薬品管理の流れを概説できる。
- 2⁴. 医薬品の適正在庫の意義を説明できる。
3. 納品から使用までの医薬品の動きに係わる人達の仕事を見学し、薬剤師業務と関連づけて説明できる。
4. 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。
- 5⁴. 納入医薬品の検収を体験し、そのチェック項目を列挙できる。
- 6⁴. 同一商品名の医薬品に異なった規格があるものについて具体例を列挙できる。
7. 院内における医薬品の供給方法について説明できる。
8. 請求のあった医薬品を取り揃えることができる。(技能)

《特別な配慮を要する医薬品》

到達目標：

- 9⁴. 麻薬・向精神薬および覚せい剤原料の取扱いを体験する。(技能)
- 10⁴. 毒薬、劇薬を適切に取り扱うことができる。(技能)
11. 血漿分画製剤の取扱いを体験する。(技能)
- 12⁴. 法的な管理が義務付けられている医薬品（麻薬、向精神薬、劇薬、毒薬、特定生物由来製剤など）を挙げ、その保管方法を見学し、その意義について考察する。(態度)

《医薬品の採用・使用中止》

到達目標：

13. 医薬品の採用と使用中止の手続きを説明できる。
14. 代表的な同種・同効薬を列挙できる。

（3）情報を正しく使う

一般目標：

医薬品の適正使用に必要な情報を提供できるようになるために、薬剤部門における医薬品情報管理（DI）業務に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。

《病院での医薬品情報》

到達目標：

1. 医薬品情報源のなかで、当該病院で使用しているものの種類と特徴を説明できる。
2. 院内への医薬品情報提供の手段、方法を概説できる。
- 3⁴. 緊急安全性情報、不良品回収、製造中止などの緊急情報の取扱い方法について説明できる。
4. 患者、医療スタッフへの情報提供における留意点を列挙できる。

《情報の入手・評価・加工》

到達目標：

- 5⁴. 医薬品の基本的な情報を、文献、MR（医薬情報担当者）などの様々な情報源から収集できる。(技能)
6. DI ニュースなどを作成するために、医薬品情報の評価、加工を体験する。(技能)
- 7⁴. 医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる。(知識・技能)

《情報提供》

到達目標：

8. 医療スタッフからの質問に対する適切な報告書の作成を体験する。(知識・技能)
9. 医療スタッフのニーズに合った情報提供を体験する。(技能・態度)
10. 患者のニーズに合った情報の収集、加工および提供を体験する。(技能・態度)
11. 情報提供内容が適切か否かを追跡できる。(技能)

（4）ベッドサイドで学ぶ

一般目標：

入院患者に有効性と安全性の高い薬物治療を提供するために、薬剤師病棟業務の基本的知識、技能、態度を修得する。

《病棟業務の概説》

到達目標：

1. 病棟業務における薬剤師の業務（薬剤管理、与薬、リスクマネジメント、供給管理など）を概説できる。
2. 薬剤師の業務内容について、正確に記録をとり、報告することの目的を説明できる。
3. 病棟における薬剤の管理と取扱いを体験する。(知識・技能・態度)

《医療チームへの参加》

到達目標：

4. 医療スタッフが日常使っている専門用語を適切に使用できる。(技能)
5. 病棟において医療チームの一員として他の医療スタッフとコミュニケーションする。(技能・態度)

《薬剤管理指導業務》

到達目標：

6. 診療録、看護記録、重要な検査所見など、種々の情報源から必要な情報を収集できる。(技能)
7. 報告に必要な要素（5W1H）に留意して、収集した情報を正確に記載できる（薬歴、服薬指導歴など）。(技能)
8. 収集した情報ごとに誰に報告すべきか判断できる。(技能)
9. 患者の診断名、病態から薬物治療方針を把握できる。(技能)
10. 使用医薬品の使用上の注意と副作用を説明できる。
11. 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。
12. 医師の治療方針を理解したうえで、患者への適切な服薬指導を体験する。(技能・態度)
13. 患者の薬に対する理解を確かめるための開放型質問方法を実施する。(技能・態度)

14. 薬に関する患者の質問に分かり易く答える。(技能・態度)
15. 患者との会話を通して、服薬状況を把握することができる。(知識・技能)
16. 代表的な医薬品の効き目を、患者との会話や患者の様子から確かめることができる。(知識・技能)
17. 代表的な医薬品の副作用を、患者との会話や患者の様子から気づくことができる。(知識・技能)
18. 患者がリラックスし自らすすんで話ができるようなコミュニケーションを実施できる。(技能・態度)
19. 患者に共感的態度で接する。(態度)
20. 患者の薬物治療上の問題点をリストアップし、SOAPを作成できる。(技能)
21. 期待する効果が現れていないか、あるいは不十分と思われる場合の対処法について提案する。(知識・技能)
22. 副作用が疑われる場合の適切な対処法について提案する。(知識・態度)

《処方支援への関与》

到達目標：

23. 治療方針決定のプロセスおよびその実施における薬剤師の関わりを見学し、他の医療スタッフ、医療機関との連携の重要性を感じとる。(態度)
24. 適正な薬物治療の実施について、他の医療スタッフと必要な意見を交換する。(態度)

(5) 薬剤を造る・調べる

一般目標：

患者個々の状況に応じた適切な剤形の医薬品を提供するため、院内製剤の必要性を認識し、院内製剤の調製ならびにそれらの試験に必要とされる基本的知識、技能、態度を修得する。

《院内で調製する製剤》

到達目標：

1. 院内製剤の必要性を理解し、以下に例示する製剤のいずれかを調製できる。(軟膏、坐剤、散剤、液状製剤(消毒薬を含む)など)(技能)
2. 無菌製剤の必要性を理解し、以下に例示する製剤のいずれかを調製できる。(点眼液、注射液など)(技能)

《薬物モニタリング》

到達目標：

3. 実際の患者例に基づき TDM のデータを解析し、薬物治療の適正化について討議する。(技能・態度)

《中毒医療への貢献》

到達目標：

4. 薬物中毒患者の中毒原因物質の検出方法と解毒方法について討議する。(知識、態度)

(6) 医療人としての薬剤師

一般目標：

常に患者の存在を念頭におき、倫理観を持ち、かつ責任感のある薬剤師となるために、医療の担い手としてふさわしい態度を修得する。

到達目標：

1. 患者および医薬品に関連する情報の授受と共有の重要性を感じとる。(態度)
2. 患者にとって薬に関する窓口である薬剤師の果たすべき役割を討議し、その重要性を感じとる。(態度)
3. 患者の健康の回復と維持に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する。(態度)
4. 生命に関わる職種であることを自覚し、ふさわしい態度で行動する。(態度)
5. 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守する。(態度)
6. 職務上知り得た情報について守秘義務を守る。(態度)

(Ⅲ) 薬局実習

一般目標：

薬局の社会的役割と責任を理解し、地域医療に参画できるようになるために、保険調剤、医薬品などの供給・管理、情報提供、健康相談、医療機関や地域との関わりについての基本的な知識、技能、態度を修得する。

(1) 薬局アイテムと管理

一般目標：

薬局で取り扱うアイテム(品目)の医療、保健・衛生における役割を理解し、それらの管理と保存に関する基本的知識と技能を修得する。

《薬局アイテムの流れ》

到達目標：

1. 薬局で取り扱うアイテムが医療の中で果たす役割について説明できる。
2. 薬局で取り扱うアイテムの保健・衛生、生活の質の向上に果たす役割を説明できる。
3. 薬局アイテムの流通機構に係わる人達の仕事を見学し、薬剤師業務と関連づけて説明できる。

《薬局製剤》

到達目標：

4. 代表的な薬局製剤・漢方製剤について概説できる。
5. 代表的な薬局製剤・漢方製剤を調製できる。

《薬局アイテムの管理と保存》

到達目標：

- 6^d. 医薬品の適正在庫とその意義を説明できる。
- 7^d. 納入医薬品の検収を体験し、そのチェック項目(使用期限、ロットなど)を列挙できる。
8. 薬局におけるアイテムの管理、配列の概要を把握し、実務を体験する。(知識・技能)

《特別な配慮を要する医薬品》

到達目標：

- 9^d. 麻薬、向精神薬などの規制医薬品の取扱いについて説明できる。
- 10^d. 毒物、劇物の取扱いについて説明できる。
- 11^d. 法的な管理が義務付けられている医薬品(麻薬、向精神薬、劇薬、毒薬、特定生物由来製剤など)を挙げ、その保管方法を見学し、その意義について考察する。(態度)

(2) 情報のアクセスと活用

一般目標：

医薬品の適正使用に必要な情報を提供できるようになるために、薬局における医薬品情報管理業務に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

《薬剤師の心構え》

到達目標：

1. 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守する。(態度)

2. 職務上知り得た情報について守秘義務を守る。(態度)

《情報の入手と加工》

到達目標：

- 3^d. 医薬品の基本的な情報源(厚生労働省、日本製薬工業協会、製薬企業、日本薬剤師会、卸など)の種類と特徴を正しく理解し、適切に選択できる。(知識・技能)
- 4^d. 基本的な医薬品情報(警告、禁忌、効能、副作用、相互作用など)を収集できる。(技能)
5. 処方内容から得られる患者情報を的確に把握できる。(技能)
6. 薬歴簿から得られる患者情報を的確に把握できる。(技能)
- 7^d. 緊急安全性情報、不良品回収、製造中止などの緊急情報の取扱い方法を説明できる。
- 8^d. 問い合わせに対し、根拠に基づいた論理的な報告書を作成できる。(知識・技能)
- 9^d. 医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙に必要な事項を記載できる。(知識・技能)

《情報の提供》

到達目標：

10. 入手した情報を評価し、患者に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。(技能・態度)
11. 入手した患者情報を、必要に応じ、適正な手続きを経て他の医療従事者に提供できる。(技能・態度)
- 12^d. 患者および医薬品に関連する情報の授受と共有の重要性を感じとる。(態度)

(3) 薬局調剤を実践する

一般目標：

薬局調剤を適切に行うために、調剤、医薬品の適正な使用、リスクマネジメントに関連する基本的知識、技能、態度を修得する。

《保険調剤業務の全体の流れ》

到達目標：

1. 保険調剤業務の全体の流れを理解し、処方せんの受付から調剤報酬の請求までの概要を説明できる。
2. 保険薬局として認定される条件を、薬局の設備と関連づけて具体的に説明できる。

《処方せんの受付》

到達目標：

3. 処方せん(麻薬を含む)の形式および記載事項について説明できる。
4. 処方せん受付時の対応および注意事項(患者名の確認、患者の様子、処方せんの使用期限、記載不備、偽造処方せんへの注意など)について説明できる。
5. 初来局患者への対応と初回質問表の利用について説明できる。
6. 初来局および再来局患者から収集すべき情報の内容について説明できる。
- 7^d. 処方せん受付時の対応ができる。(技能・態度)
- 8^d. 生命に関わる職種であることを自覚し、ふさわしい態度で行動する。(態度)
- 9^d. 患者が自らすすんで話ができるように工夫する。(技能・態度)

- 10^d. 患者との会話などを通じて、服薬上の問題点（服薬状況、副作用の発現など）を把握できる。(技能)

《処方せんの鑑査と疑義照会》

到達目標：

- 11^d. 処方せんが正しく記載されていることを確認できる。(技能)
12^d. 処方せんに記載された処方薬の妥当性を、医薬品名、分量、用法、用量、薬物相互作用などの知識に基づいて判断できる。(知識・技能)
13. 薬歴簿を参照して処方内容の妥当性を判断できる。(知識・技能)
14. 疑義照会の行い方を身につける。(知識・態度)
15. 疑義照会事例を通して、医療機関との連携、患者への対応をシミュレートする。(技能・態度)

《計数・計量調剤》

到達目標：

- 16^d. 薬袋、薬札に記載すべき事項を列挙できる。
17^d. 処方せんの記載に従って正しく医薬品の取りそろえができる。(技能)
18^d. 錠剤、カプセル剤などの計数調剤ができる。(技能)
19^d. 代表的な医薬品の剤形を列挙できる。
20^d. 医薬品の識別に色、形などの外観が重要であることを、具体例を挙げて説明できる。
21^d. 代表的な医薬品の商品名と一般名を対比できる。
22^d. 同一商品名の医薬品に異なる規格があるものについて具体例を列挙できる。
23^d. 異なる商品名で、同一有効成分を含む代表的な医薬品を列挙できる。
24^d. 代表的な同種・同効薬を列挙できる。
25^d. 代表的な医薬品を色・形、識別コードから識別できる。(技能)
26^d. 一回量（一包化）調剤を必要とするケースについて説明できる。
27^d. 一回量（一包化）調剤を実施できる。(技能)
28^d. 錠剤の粉砕、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。(知識・技能)
29^d. 散剤、液剤などの計量調剤ができる。(技能)
30^d. 調剤機器（秤量器、分包機など）の基本的取扱いができる。(技能)
31^d. 毒薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの調剤と取扱いができる。(技能)
32^d. 特別な注意を要する医薬品（抗悪性腫瘍薬など）の取扱いを体験する。(技能)

《計数・計量調剤の鑑査》

到達目標：

- 33^d. 調剤された医薬品に対して、鑑査の実務を体験する。(技能)

《服薬指導の基礎》

到達目標：

- 34^d. 適切な服薬指導を行うために、患者から集める情報と伝える情報を予め把握できる。(知識・技能)
35. 薬歴管理の意義と重要性を説明できる。
36. 薬歴簿の記載事項を列挙し、記入できる。(知識・技能)

37. 薬歴簿の保管、管理の方法、期間などについて説明できる。
38^d. 妊婦、小児、高齢者などへの服薬指導において、配慮すべき事項を列挙できる。
39^d. 患者に使用上の説明が必要な眼軟膏、坐剤、吸入剤などの取扱い方を説明できる。(技能)
40^d. 自己注射が承認されている代表的な医薬品を調剤し、その取扱い方を説明できる。

《服薬指導入門実習》

到達目標：

- 41^d. 指示通りに医薬品を使用するように適切な指導ができる。(技能)
42. 薬歴簿を活用した服薬指導ができる。(技能)
43^d. 患者向けの説明文書を使用した服薬指導ができる。(技能)
44. お薬手帳、健康手帳を使用した服薬指導ができる。(技能)

《服薬指導実践実習》

到達目標：

- 45^d. 患者に共感的態度で接する。(態度)
46^d. 患者との会話を通じて病態、服薬状況（コンプライアンス）、服薬上の問題点などを把握できる。(技能)
47^d. 患者が必要とする情報を的確に把握し、適切に回答できる。(技能・態度)
48^d. 患者との会話を通じて使用薬の効き目、副作用に関する情報を収集し、必要に応じて対処法を提案する。(技能・態度)
49^d. 入手した情報を評価し、患者に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。(技能・態度)

《調剤録と処方せんの保管・管理》

到達目標：

50. 調剤録の法的規制について説明できる。
51. 調剤録への記入事項について説明できる。
52. 調剤録の保管、管理の方法、期間などについて説明できる。
53. 調剤後の処方せんへの記入事項について説明できる。
54. 処方せんの保管、管理の方法、期間などについて説明できる。

《調剤報酬》

到達目標：

55. 調剤報酬を算定し、調剤報酬明細書（レセプト）を作成できる。(技能)
56. 薬剤師の技術評価の対象について説明できる。

《安全対策》

到達目標：

57. 代表的な医療事故訴訟あるいは調剤過誤事例について調査し、その原因について指導薬剤師と話し合う。(知識・態度)
58^d. 名称あるいは外観が類似した代表的な医薬品を列挙できる。
59^d. 特にリスクの高い代表的な医薬品（抗悪性腫瘍薬、抗糖尿病薬など）を列挙できる。
60^d. 調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項を列挙できる。
61^d. 調剤中に過誤が起こりやすいポイントについて討議する。(態度)

62d. 過誤が生じたときの対応策を討議する。(態度)

63d. インシデント、アクシデント報告の記載方法を説明できる。

(4) 薬局カウンターで学ぶ

一般目標：

地域社会での健康管理における薬局と薬剤師の役割を理解するために、薬局カウンターでの患者、顧客の接遇に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

《患者・顧客との接遇》

到達目標：

1. かかりつけ薬局・薬剤師の役割について指導薬剤師と話し合う。(態度)
2. 患者、顧客に対して適切な態度で接する。(態度)
3. 疾病の予防および健康管理についてアドバイスできる。(技能・態度)
4. 医師への受診勧告を適切に行うことができる。(技能・態度)

《一般用医薬品・医療用具・健康食品》

到達目標：

5. セルフメディケーションのための一般用医薬品、医療用具、健康食品などを適切に選択・供給できる。(技能)
6. 顧客からモニタリングによって得た副作用および相互作用情報への対応策について説明できる。

《カウンター実習》

到達目標：

7. 顧客が自らすすんで話ができるように工夫する。(技能・態度)
8. 顧客が必要とする情報を的確に把握する。(技能・態度)
9. 顧客との会話を通じて使用薬の効き目、副作用に関する情報を収集できる。(技能・態度)
10. 入手した情報を評価し、顧客に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。(技能・態度)

(5) 地域で活躍する薬剤師

一般目標：

地域に密着した薬剤師として活躍できるようになるために、在宅医療、地域医療、地域福祉、災害時医療、地域保健などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。

《在宅医療》

到達目標：

1. 訪問薬剤管理指導業務について説明できる。
2. 在宅医療における医療廃棄物の取り扱いについて説明できる。
3. 薬剤師が在宅医療に関わることの意義を指導薬剤師と話し合う。(態度)

《地域医療・地域福祉》

到達目標：

4. 病院薬剤師と薬局薬剤師の連携の重要性を説明できる。

5. 当該地域における休日、夜間診療と薬剤師の役割を説明できる。

6. 当該地域での居宅介護、介護支援専門員などの医療福祉活動の状況を把握できる。(知識・技能)

《災害時医療と薬剤師》

到達目標：

7. 緊急災害時における、当該薬局および薬剤師の役割について説明できる。

《地域保健》

到達目標：

8. 学校薬剤師の職務を見聞し、その役割を説明できる。
9. 地域住民に対する医薬品の適正使用の啓発活動における薬剤師の役割を説明できる。
10. 麻薬・覚せい剤等薬物乱用防止運動における薬剤師の役割について説明できる。
11. 日用品に係る薬剤師の役割について説明できる。
12. 日用品に含まれる化学物質の危険性を列挙し、わかりやすく説明できる。
13. 誤飲、誤食による中毒および食中毒に対して適切なアドバイスできる。(知識・技能)
14. 生活環境における消毒の概念について説明できる。
15. 話題性のある薬物および健康問題について、科学的にわかりやすく説明できる。

(6) 薬局業務を総合的に学ぶ

一般目標：

調剤、服薬指導、患者・顧客接遇などの薬局薬剤師の職務を総合的に実習する。

《総合実習》

到達目標：

1. 薬局業務を総合的に実践する。
2. 患者の健康の回復と維持に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を感じ取る。(態度)
3. 薬が病気の治癒、進行防止を通して、病気の予後とQOLの改善に貢献していることを感じとる。(態度)

学習方略

(1) 処方せん調剤の学習方略

(1) 事前学習を始めるにあたって

特に記載しない場合の学生数は200名。

LS	到達目標	学習方法	場所			人的資源					物的資源(例示)	時間		
			教室	セミナー室	実習室	教員	補助者	病院長	調剤師	その他				
《薬剤師業務に注目する》														
101	①医療における薬剤師の使命や倫理などについて概説できる。	講義	○			1							プリント・ビデオ	90 x 1
102	②医療の現状をふまえて、薬剤師の位置づけと役割について概説できる。	講義	○			1							プリント・ビデオ	90 x 1
103	③薬剤師が行う業務が患者本位のファーマシューティカルケアの概念にそったものであることについて討議する。	演習(10名ずつのSGD)		○		2	実務実習修了学生5	2	2				OHP	90 x 2
《チーム医療に注目する》														
104	④医療チームの構成や各構成員の役割、連携と責任体制を説明できる。	講義	○			1							プリント・ビデオ	90 x 1
105	⑤チーム医療における薬剤師の役割を説明できる。	講義	○			1							プリント・ビデオ	90 x 1
106	⑥自分の能力や責任範囲の限界と他の医療従事者との連携について討議する。(態度)	演習(10名ずつのSGD)		○		2	実務実習修了学生5	2	2	医師1・看護師1			OHP	90 x 2
《医薬分業に注目する》														
107	⑦医薬分業の仕組みと意義を概説できる。	講義	○			1							プリント・ビデオ	90 x 1

(2) 処方せんと調剤

特に記載しない場合の学生数は200名。

LS	到達目標	学習方法	場所			人的資源					物的資源(例示)	時間		
			教室	セミナー室	実習室	教員	補助者	病院長	調剤師	その他				
《処方せんの基礎》														
201	①処方せんの法的位置づけと機能について説明できる。②処方オーダーリングシステムを概説できる。	講義	○			1								90 x 1
202	③処方せんの種類、特徴、必要記載事項について説明できる。	講義・演習	○	○		1	実務実習修了学生5						様々な処方せん例	90 x 1
203	④調剤を法的役割に基づいて説明できる。⑤代表的な処方せん例の留意点における注意点を説明できる。(技能)	講義・演習	○	○		1	実務実習修了学生5						様々な処方せん例	90 x 2
204	⑥不適切な処方せんの処置について説明できる。	講義・演習	○	○		1	実務実習修了学生5	1	1				間違いを含む処方せん例	90 x 2
《医薬品の用法・用量》														
205	⑦代表的な医薬品の用法・用量および投与計画について説明できる。	講義	○			1								90 x 2
206	⑧患者に適した剤形を選択できる。(知識・技能)	講義・演習	○	○		1	実務実習修了学生5						プリント・実薬	90 x 2
207	⑨患者の特性(新生児、小児、高齢者、妊婦など)に適した用法・用量について説明できる。⑩患者の特性に適した用量を計算できる。(技能)	講義・演習	○	○		1	実務実習修了学生5						プリント	90 x 2
208	⑪病態(腎、肝疾患など)に適した用量設定について説明できる。	講義・演習	○	○		1	実務実習修了学生5						プリント	90 x 2
《服薬指導の基礎》														
209	⑫服薬指導の意義を法的、倫理的、科学的根拠に基づいて説明できる。	講義	○			1								90 x 1
《調剤室業務入門》														
210	⑬代表的な処方せん例の検査をシミュレートできる。(技能)⑭処方せん例に従って、針量調剤をシミュレートできる。(技能)⑮処方せん例に従って、針量調剤をシミュレートできる。(技能)⑯調剤された医薬品の検査をシミュレートできる。(技能)	実習(50名ずつ)			○	2	実務実習修了学生5						処方せん・実薬・薬袋・標準調剤機器	90 x 10
211	⑰処方せんの留意点とその必要性について討議する。(態度)	演習(10名ずつのSGD)		○		2	実務実習修了学生5						OHP	90 x 3

(3) 疑義照会

特に記載しない場合の学生数は200名。

LS	到達目標	学習方法	場所			人的資源					物的資源(例示)	時間		
			教室	セミナー室	実習室	教員	補助者	病院長	調剤師	その他				
《疑義照会の意義と根拠》														
301	①疑義照会の意義について、法的根拠を含めて説明できる。	講義	○			1						法律家1名		90 x 1
302	②代表的な配合変化の組合せとその理由を説明できる。③特定の配合によって生じる医薬品の性状、外観の変化を概観する。(技能)	実習(50名ずつ)		○		2	実務実習修了学生5						配合注意・禁忌の実薬	90 x 3
303	④不適切な処方せん例について、その理由を説明できる。	講義	○			1			1	1			事故例を示す資料	90 x 2

Table with 12 columns: LS, 到達目標, 学習方法, 場所, 人的資源, 物的資源, 時間. Rows include S304, S305, S306.

(4) 医薬品の管理と供給

Table with 12 columns: LS, 到達目標, 学習方法, 場所, 人的資源, 物的資源, 時間. Rows include S401-S411, S408-S409, S410-S411, S412-S413, S414.

Table with 12 columns: LS, 到達目標, 学習方法, 場所, 人的資源, 物的資源, 時間. Rows include S501-S503, S504-S505, S506-S507.

(6) 服薬指導と患者情報

Table with 12 columns: LS, 到達目標, 学習方法, 場所, 人的資源, 物的資源, 時間. Rows include S601-S604, S605, S606.

(7) 事前学習のまとめ

Table with 12 columns: LS, 到達目標, 学習方法, 場所, 人的資源, 物的資源, 時間. Row includes S701.

(II) 病院実習方略

(1) 病院調剤を実践する

LS	到達目標(SB0s)	学習方法	学生数は1施設に5名以内							備考	
			調剤部	病棟・外来	その他	指導薬剤師	補助者	教員	物的資源(例示)		
《病院調剤業務の全体の流れ》											
H101	◎患者の診療過程に同行し、その体験を通して診療システムを概観できる。◎病院内での患者情報の流れを図式化できる。◎病院内に所属する医療スタッフの職種を列挙し、その業務内容や担当に留意して説明できる。◎生命に関わる職種であることを自覚し、ふさわしい態度で行動する。◎医療の担い手が守るべき倫理規範を説明できる。◎職務上知り得た情報について守秘義務を守る。	説明・見学	○			1		1	プリント・OHPなど	90 x 2	
H102	◎薬剤部門を構成する各セクションの業務を体験し、その内容を相互に関連づけて説明できる。◎処方せん(外来、入院患者を含む)の受付から患者への医薬品交付、服薬指導に至るまでの流れを概観できる。◎病院薬剤師と薬局薬剤師の連携の重要性を説明できる。	説明・見学	○			1				90 x 2	
《計数・計量調剤》											
H103	◎処方せん(麻薬、注射剤を含む)の形式、種類および記載事項について説明できる。	説明	○			1				90 x 1	
H104	◎処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量など)が整っているか確認できる。◎代表的な処方せんについて、処方内容が適正であるか判断できる。◎薬歴に基づき、処方内容が適正であるか判断できる。	実習	○			1		1		90 x 3	
H105	◎適切な疑義照会の実務を体験する。	演習	○			1		1		90 x 2	
H106	◎薬袋、票札に記載すべき事項を列挙し、記入できる。	実習	○			1				90 x 2	
H107	◎処方せんの記載に従って正しく医薬品の取りそろえができる。(技能) ◎錠剤、カプセル剤の計量調剤ができる。(技能) ◎調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項を列挙できる。◎代表的な医薬品の調剤を列挙できる。◎代表的な医薬品の色・形、識別コードから識別できる。(技能) ◎医薬品の識別に色、形などの外観が重要であることを、具体例を挙げて説明できる。◎代表的な医薬品の商品名と一般名を対比できる。◎異なる商品名で、同一有効成分を含む代表的な医薬品を列挙できる。	実習	○			2		1		90 X 20	
H108	◎麻薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの調剤ができる。(技能)	実習	○			1				90 x 1	
H109	◎一回量(一包化)調剤の必要性を判断し、実施できる。(知識・技能)	実習	○			1				90 x 1	
H110	◎液剤、液剤などの計量調剤ができる。(技能) ◎調剤機器(秤量器、分注機など)の基本的な取扱いができる。(技能)	実習	○			2		1		90 x 15	
H111	◎細胞毒性のある医薬品の調剤について説明できる。◎特別な注意を要する医薬品(抗悪性腫瘍剤など)の取扱いを体験する。(技能)	説明・演習	○			1				90 x 2	
H112	◎錠剤の粉砕、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。(知識・技能)	実習	○			1				90 x 1	
H113	◎調剤された医薬品に対して、鑑査の実務を体験する。(技能)	説明・演習	○			1				90 x 2	
《服薬指導》											
H114	◎患者向けの説明文書の必要性を理解して、作成、交付できる。(知識・技能)	説明・演習・実習	○			1		1		90 x 5	○
H115	◎患者に使用上の説明が必要な眼点薬、坐剤、吸入剤などの取扱い方を説明できる。	説明・演習・実習	○			1				90 x 2	○
H116	◎自己注射が承認されている代表的な医薬品を調剤し、その取扱い方を説明できる。	説明・演習・実習	○			1				90 x 2	○
H117	◎お薬受け渡し窓口において、薬剤の服用方法、保管方法および使用上の注意について適切に説明できる。◎期待する効果が十分に現れていないか、あるいは副作用が疑われる場合のお薬受け渡し窓口における適切な対処法について協議する。(知識・態度)	演習・実習・SGD	○			1		1	OHPなど	90 x 10	○

LS	到達目標(SB0s)	学習方法	学生数は1施設に5名以内							備考			
			調剤部	病棟・外来	その他	指導薬剤師	補助者	教員	物的資源(例示)				
H118	◎注射剤調剤の流れを概観できる。	説明	○							1		90 x 1	
H119	◎注射処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量など)が整っているか確認できる。(技能) ◎代表的な注射剤処方せんについて、処方内容が適正であるか判断できる。(技能)	実習	○							1	1	90 x 5	
H120	◎適切な疑義照会の実務を体験する。(技能)	演習	○							1	1	90 x 2	
H121	◎処方せんの記載に従って正しく注射剤の取りそろえができる。(知識・技能)	実習	○							2		90 x 10	
H122	◎注射剤(高カロリー栄養液など)の混合操作を実施できる。(技能) ◎注射剤の配合変化に留意して実施されている回避方法を列挙できる。	実習	○							2	1	90 x 10	
H123	◎麻薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの注射剤の調剤と適切な取扱いができる。	実習	○							1		90 x 1	
H124	◎細胞毒性のある注射剤の調剤について説明できる。◎特別な注意を要する注射剤(抗悪性腫瘍剤など)の取扱いを体験する。(技能)	説明・演習	○							1		90 x 2	
H125	◎調剤された注射剤に対して、正しい鑑査の実務を体験する。(技能)	説明・演習	○							1		90 X 2	
《安全対策》													
H126	◎リスクマネージメントにおいて薬剤師が果たしている役割を説明できる。◎調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項を列挙できる。◎商品名の似り、発音あるいは外観が類似した代表的な医薬品を列挙できる。	説明・演習	○	○						1		90 x 2	
H127	◎医薬品に関する過失あるいは過誤について、適切な対処法を討議する。(態度) ◎インシデント、アクシデント報告の実例や、現場での体験をもとに、リスクマネージメントについて討議する。(態度) ◎職務上の過失、過誤を未然に防ぐための方策を提案できる。(態度) ◎実習中に生じた諸問題(調剤ミス、過誤、事故、クレームなど)を、当該機関で用いられるフォーマットに正しく記入できる。(技能)	SGD	○							1	1	OHPなど	90 x 2

注1 教員の参加が望ましい。

(2) 医薬品を動かす・確保する

LS	到達目標(SB0s)	学習方法	学生数は1施設に5名以内							備考			
			調剤部	病棟・外来	その他	指導薬剤師	補助者	教員	物的資源(例示)				
《医薬品の管理・供給・保存》													
H201	◎医薬品管理の流れを概観できる。◎医薬品の適正在庫の意義を説明できる。◎納品から使用までの医薬品の動きに係わる人達の仕事を学び、薬剤師業務と関連づけて説明できる。	説明・見学	○							2		90 X 2	
H202	◎医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。	説明・実習	○							1		90 x 2	
H203	◎納入医薬品の検収を体験し、そのチェック項目を列挙できる。◎同一商品名の医薬品に異なった規格があるものについて具体例を列挙できる。	説明・演習	○									90 X 3	
H204	◎院内における医薬品の供給方法について説明できる。◎請求のあった医薬品を取り揃えることができる。(技能)	説明・実習	○							1	1	90 X 3	
《特別な配慮を要する医薬品》													
H205	◎麻薬・向精神薬および覚せい剤原料の取扱いを体験する。(技能) ◎麻薬、劇薬を適切に取り扱うことができる。(技能) ◎血漿分離剤の取扱いを体験する。(技能) ◎法的な管理が義務付けられている医薬品(麻薬、向精神薬、劇薬、毒薬、特定生物由来製剤など)を挙げ、その保管方法を学び、その意義について考察する。(態度)	説明・実習	○							1	1	90 X 3	
《医薬品の混用・使用中止》													
H206	◎医薬品の混用と使用中止の手続きを説明できる。◎代表的な同種・同効果薬を列挙できる。	説明・演習	○							1	1	OHPなど	90 X 1

注1 教員の参加が望ましい。

(3) 情報を正しく使う

LS	到達目標(SBOs)	学習方法	場所					人的資源			物的資源(例示)	時間	患者との関わり	備考
			薬剤部	病棟・外来	その他	指導薬剤師	補助者	教員						
《病院での医薬品情報》														
H301	◎医薬品情報類のなかで、当該病院で使用しているものの種類と特徴を説明できる。◎院内への医薬品情報提供の手段、方法を概観できる。◎緊急安全性情報、不良品回収、製造中止などの緊急情報の取扱い方法について説明できる。◎患者、医療スタッフへの情報提供における留意点を列挙できる。	説明	○			1				プリント・コンピュータ	90 x 1			
《情報の入手・評価・加工》														
H302	◎医薬品の基本的な情報を、文献、MR(医薬情報担当者)などの様々な情報源から収集できる。(技能)	演習・実習	○			1	MR1			プリント・コンピュータ	90 x 10			副作用、異種照会など
H303	◎DIニュースなどを作成するために、医薬品情報の評価、加工を体験する。(技能)	実習	○			2				コンピュータ	90 x 10			
H304	◎医薬品・医療用具等安全性情報報告書に、必要事項を記載できる。(知識・技能)	演習	○			1				プリント・報告用紙	90 x 3			
《情報提供》														
H305	◎医療スタッフからの質問に対する適切な報告書の作成を体験する。(知識・技能) ◎医療スタッフのニーズに合った情報提供を体験する。(技能・態度)	実習	○	○		2				プリント・コンピュータ	90 x 10			
H306	◎患者のニーズに合った情報の収集、加工および提供を体験する。(技能・態度)	実習	○	○		2				プリント	90 x 3	○		
H307	◎情報提供内容が適切か否かを追跡できる。(技能)	実習	○			1					90 x 3			

(4) ベッドサイドで学ぶ

LS	到達目標(SBOs)	学習方法	場所					人的資源			物的資源(例示)	時間	患者との関わり	備考
			薬剤部	病棟・外来	その他	指導薬剤師	補助者	教員						
《病棟業務の概観》														
H401	◎病棟業務における薬剤師の業務(薬剤管理、手薬、リスクマネジメント、供給管理など)を概観できる。◎薬剤師の業務内容について、正確に記録をとり、報告することの目的を説明できる。◎病棟における薬剤の管理と取扱いを体験する。(知識・技能・態度)	説明・見学	○	○		1				プリント・OHP	90 x 5	○		
《医療チームへの参加》														
H402	◎医療スタッフが日常使っている専門用語を適切に活用できる。(技能) ◎病棟において医療チームの一員として他の医療スタッフとコミュニケーションする。(技能・態度)	実習		○		2	医師1・看護師1				90 x 10			60min x 3回 x 4週間 x 2回 注2
《薬剤管理指導業務》														
H403	◎診療録、看護記録、重要な検査所見など、種々の情報源から必要な情報を収集できる。(技能) ◎報告に必要な要素(SWH)に留意して、収集した情報を正確に記載できる(形態、服薬指導票など)。(技能) ◎収集した情報ごとに誰に報告すべきか判断できる。(技能) ◎患者の診断名、病歴から薬物治療方針を把握できる。(技能)	実習		○		2	医師1・看護師1				90 x 18			60min x 3回 x 4週間 x 2回 注2
H404	◎使用医薬品の使用上の注意と副作用を説明できる。◎ 腫瘍検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。	実習	○	○		2					90 x 8			90min x 1回 x 4週間 x 2回 注2

LS	到達目標(SBOs)	学習方法	場所					人的資源			物的資源(例示)	時間	患者との関わり	備考
			薬剤部	病棟・外来	その他	指導薬剤師	補助者	教員						
H405	◎医師の治療方針を理解したうえで、患者への適切な服薬指導を体験する。(技能・態度) ◎患者の薬に対する理解を確かめるための開放型質問方法を実施する。(技能・態度) ◎薬に関する患者の質問に分かり易く答える。(技能・態度) ◎患者との会話を通して、服薬状況を把握することができる。(知識・技能) ◎代表的な医薬品の効き目を、患者との会話や患者の様子から確かめることができる。(知識・技能) ◎代表的な医薬品の副作用を、患者との会話や患者の様子から気づくことができる。(知識・技能) ◎患者がリラックスし自らすすんで話ができるようなコミュニケーションを実施できる。(技能・態度) ◎患者に共感的態度で接する。(態度)	実習									90 x 18	○		60min x 3回 x 4週間 x 2回 注2
H406	◎患者の薬物治療上の問題点をリストアップし、SOAPを作成できる。(技能)	実習	○	○		2	医師1・看護師1				90 x 15			60min x 3回 x 4週間 x 2回 注2
H407	◎期待する効果が現れていないか、あるいは不十分と思われる場合の対処法について提案する。(知識・技能) ◎副作用が疑われる患者の適切な対処法について提案する。(知識・態度)	実習または演習		○		1					90 x 2			
《処方支援への関与》														
H408	◎治療方針決定のプロセスおよびその実施における薬剤師の関わりを見学し、他の医療スタッフ、医療機関との連携の重要性を感じとる。(態度) ◎適正な薬物治療の実施について、他の医療スタッフと必要な意見を交換する。(態度)	見学・SGD				2	医師1・看護師1	1 注1		プリント・OHP	90 x 5			

注1 教員の参加が望ましい。
注2 系統の異なる疾患の患者が入院する病棟で、それぞれ4週間を目安に患者を担当することが望ましい(例:内科疾患と外科疾患、慢性疾患と急性疾患など)

(5) 薬剤を作る・調べる

LS	到達目標(SBOs)	学習方法	場所					人的資源			物的資源(例示)	時間	患者との関わり	備考
			薬剤部	病棟・外来	その他	指導薬剤師	補助者	教員						
《院内で調製する製剤》														
H501	◎院内製剤の必要性を理解し、以下に例示する製剤のいずれかを調製できる。(計算、坐剤、散剤、液状製剤(消毒薬を含む)など)(技能)	実習	○			1					90 x 20			
H502	◎精製製剤の必要性を理解し、以下に例示する製剤のいずれかを調製できる。(点眼液、注射液など)(技能)													
《薬物モニタリング》														
H503	◎実際の患者例に基づきTDMのデータを解析し、薬物治療の適正化について討議する。(技能・態度)	実習または演習	○		○	1				OHP、プリント	90 x 5			
《中毒医療への貢献》														
H504	◎薬物中毒患者の中毒原因物質の検出方法及び解毒方法について討議する。(知識、態度)	演習、SGD	○		○	1				関連資料、プリント	90 x 2			選択

(6) 医療人としての薬剤師

LS	到達目標(SBOs)	学習方法	場所					人的資源			物的資源(例示)	時間	患者との関わり	備考
			薬剤部	病棟・外来	その他	指導薬剤師	補助者	教員						
H601	◎患者および医薬品に関連する情報の授受と共有の重要性を感じとる。(態度) ◎患者にとって薬に関する窓口である薬剤師の果たすべき役割を討議し、その重要性を感じとる。(態度) ◎患者の健康の回復と維持に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する。(態度) ◎生命に関わる職種であることを自覚し、ふさわしい態度で行動する。(態度) ◎医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守する。(態度) ◎職務上知り得た情報について守秘義務を守る。(態度)	SGD				○	2		1 注1	OHP	90 x 3			

注1 教員の参加が望ましい。

(III) 薬局実習方略

(1) 薬局アイテムと管理

LS	到達目標	学習方法	場所	人的資源			物的資源		時間	患者、顧客との関わり	備考
				指導薬剤師	補助者	数員	(例示)	時間			
《薬局アイテムの流れ》											
P101	◎薬局で取り扱うアイテムが医療の中で果たす役割について説明できる。◎薬局で取り扱うアイテムの保健・衛生、生活の質の向上に果たす役割を説明できる。◎薬局アイテムの流通機構に依る人達の仕事を見学し、薬剤師業務と関連づけて説明できる。	説明	○	1		1	注1		90×3		
《薬局製剤》											
P102	◎代表的な薬局製剤・漢方製剤について概説できる。	説明	○	1				資料、テキスト	90×1		
P103	◎代表的な薬局製剤・漢方製剤を調製できる。	実習	○	1					90×2		選択（他施設へ依頼も考慮）
《薬局アイテムの管理と保存》											
P104	◎医薬品の適正在庫とその意義を説明できる。◎納入医薬品の検収を体験し、そのチェック項目（使用期限、ロットなど）を列挙できる。◎薬局におけるアイテムの管理、配列の概要を把握し、実務を体験する。（知識・技能）	説明・実習	○	1					90×4		
《特別な配慮を要する医薬品》											
P105	◎麻薬、向精神薬などの規制医薬品の取扱いについて説明できる。◎毒物、劇物の取扱いについて説明できる。◎法的な管理が義務付けられている医薬品（麻薬、向精神薬、劇薬、毒薬、特定生物由来製剤など）を挙げ、その保管方法を学ぶし、その意義について考察する。（態度）	説明・見学			1				90×1		

注1 教員の参加が望ましい。

(2) 情報のアクセスと活用

LS	到達目標	学習方法	場所	人的資源			物的資源		時間	患者、顧客との関わり	備考
				指導薬剤師	補助者	数員	(例示)	時間			
《薬剤師の心構え》											
P201	◎医療の担い手を守るべき倫理規範を遵守する。（態度）◎職務上知り得た情報について守秘義務を守る。（態度）	討議	○	1		1	注1		90×2		
《情報の入手と加工》											
P202	◎医薬品の基本的な情報源（厚生労働省、日本製薬工業協会、製薬企業、日本薬剤師会、卸など）の種類と特徴を正しく理解し、適切に選択できる。（知識・技能）◎基本的な医薬品情報（警告、禁忌、効能、副作用、相互作用など）を収集できる。（技能）	討議・演習	○	1	MR1, MS1			書籍、情報提供資料、インターネット、患者説明用リーフレット、処方文書、処方せん	90×5		
P203	◎処方内容から得られる患者情報の確に把握できる。（技能）	演習	○	1				処方文書、処方せん	90×5		
P204	◎薬歴簿から得られる患者情報を的確に把握できる。（技能）	演習	○	1				薬歴簿	90×5		
P205	◎緊急安全性情報、不良品回収、製造中止などの緊急情報の取扱い方法を説明できる。	説明・演習・実習	○	1				各種関連情報	90×2		
P206	◎問い合わせに対し、根拠に基づいた論理的な報告書を作成できる。（知識・技能）	演習	○	1				問い合わせ事例、書籍、情報提供資料、インターネット、患者説明用リーフレット	90×3		報告書の様式は自由
P207	◎医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙に必要な事項を記載できる。（知識・技能）	演習・実習	○	1				事例、報告用紙	90×2		
《情報の提供》											
P208	◎入手した情報を評価し、患者に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。（技能・態度）	演習	○	1				書籍、情報提供資料、インターネット、患者説明用リーフレット	90×2		
P209	◎入手した患者情報を、必要に応じ、適正な手続きを経て他の医療従事者に提供できる。（技能・態度）	演習	○	1				必要に応じた資料	90×3		
P210	◎患者および医薬品に関連する情報の授受と共有の重要性を感じとる。（態度）	討議	○	1					90×3		

注1 教員の参加が望ましい。

(3) 薬局調剤を実践する

LS	到達目標	学習方法	場所	人的資源			物的資源		時間	患者、顧客との関わり	備考
				指導薬剤師	補助者	数員	(例示)	時間			
《保険調剤業務の全体の流れ》											
P301	◎保険調剤業務の全体の流れを理解し、処方せんの受付から調剤報酬の請求までの概要を説明できる。◎保険薬局として認定される条件を、薬局の設備と関連づけて具体的に説明できる。	説明・見学	○	1				プリント	90×2		
《処方せんの受付》											
P302	◎処方せん（麻薬を含む）の形式および記載事項について説明できる。◎処方せん受付時の対応および注意事項（患者名の確認、患者の様子、処方せんの使用期限、記載不備、偽造処方せんへの注意など）について説明できる。◎初来局患者への対応と初回質問表の利用について説明できる。	説明・実習	○	1				処方せん	90×2		患者
P303	◎初来局および再来局患者から収集すべき情報の内容について説明できる。	説明	○	1				薬歴・質問表	90×1		
P304	◎処方せん受付時の対応ができる。（技能・態度）◎生命に関わる職種であることを自覚し、ふさわしい態度で行動する。（態度）患者が自らすすんで話ができるように工夫する。（技能・態度）◎患者との会話を通して、服薬上の問題点（服薬状況、副作用の発現など）を把握できる。（技能）	実習			1				90×7		患者
《処方せんの鑑査と疑義照会》											
P305	◎処方せんが正しく記載されていることを確認できる。（技能）◎処方せんに記載された処方薬の妥当性を、医薬品名、分量、用法、用法、薬物相互作用などの知識に基づいて判断できる。（知識・技能）	実習	○	1				処方せん・処方文書・コンピュータ	90×2		
P306	◎薬歴簿を参照して処方内容の妥当性を判断できる。（知識・技能）	実習	○	1				薬歴簿・処方せん	90×2		患者
P307	◎疑義照会の行い方を身につける。（知識・態度）	説明・見学	○	1				薬歴簿・処方せん・調剤室	90×1		
P308	◎疑義照会事例を通して、医療機関との連携、患者への対応をシミュレートする。（技能・態度）	演習（ロールプレイ）	○	1				薬歴簿・処方せん・調剤室	90×1		全期間を通じて事例があったときに調剤師の対応を見学する
《計数・計量調剤》											
P309	◎薬袋、薬札に記載すべき事項を列挙できる。	説明・実習	○	1				薬袋・薬札	90×1		
P310	◎処方せんに記載に従って正しく医薬品の取り分けができる。（技能）◎錠剤、カプセル剤などの計数調剤ができる。（技能）◎代表的な医薬品の剤形を列挙できる。◎医薬品の識別に色、形などの外観が重要であることを、具体例を挙げて説明できる。◎代表的な医薬品の商品名と一般名を対比できる。◎同一商品名の医薬品に異なった規格があるものについて具体例を列挙できる。◎異なる商品名で、同一有効成分を含む代表的な医薬品を列挙できる。◎代表的な調剤・調剤薬を列挙できる。◎代表的な調剤薬の色・形、識別コードから識別できる。（技能）	実習・演習	○	1				処方せん	90×10		錠剤、カプセル剤の処方せんを標準30枚以上、ただし、学生の到達度に応じて変更する。
P311	◎一回量（一包化）調剤を必要とするケースについて説明できる。◎一回量（一包化）調剤を実施できる。（技能）	説明・実習	○	1				薬歴簿・処方せん	90×1		
P312	◎錠剤の粉砕、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。（知識・技能）	説明・実習	○	1				資料	90×1		
P313	◎散剤、液剤などの計量調剤ができる。（技能）◎調剤機器（秤量器、分包装など）の基本的な取扱いができる。（技能）	説明・実習	○	1				処方せん	90×5		散剤、液剤の処方せんを標準10枚以上、ただし、学生の到達度に応じて変更する。
P314	◎麻薬、劇薬、麻薬、向精神薬などの調剤と取扱いができる。（技能）◎特別な注意を要する医薬品（抗悪性腫瘍薬など）の取扱いを体験する。（技能）	実習	○	1					90×1		
P315	◎自己注射が承認されている代表的な医薬品を調剤し、その取扱い方を説明できる。	説明・演習	○	1				ビデオ	90×2		医薬品調剤の取扱いなど
《計数・計量調剤の検査》											
P316	◎調剤された医薬品に対して、振盪の実務を体験する。（技能）	説明・実習	○	1				薬歴簿・処方せん・資料	90×3		

《服薬指導の基礎》										
LS	到達目標	学習方法	場所 薬局	人的資源 指導薬剤師 補助者	物的資源 教員	物的資源 (例示)	時間	患者、顧客との 関わり	備考	
P317	◎適切な服薬指導を行うために、患者から集める情報と伝える情報を予め把握できる。(知識・技能)	説明・演習	○				90×1			
P318	◎薬歴管理の意義と重要性を説明できる。◎薬歴簿の記載事項を列挙し、記入できる。(知識・技能)◎薬歴簿の保管、管理の方法、期間などについて説明できる。	説明・演習	○				90×5			
P319	◎妊婦、小児、高齢者などへの服薬指導において、配慮すべき事項を列挙できる。	説明	○		資料		90×1			
P320	◎患者に使用上の説明が必要な鎮痛剤、坐剤、吸入剤などの取扱い方を説明できる。(技能)	説明・演習	○		資料		90×2			
《服薬指導入門実習》										
P321	◎指示通りに医薬品を使用するように適切な指導ができる。(技能)◎薬歴簿を活用した服薬指導ができる。(技能)◎患者向けの説明文書を使用した服薬指導ができる。(技能)◎お薬手帳、健康手帳を使用した服薬指導ができる。(技能)	見学・実習	○				90×12	患者	STEP#1: 見学、STEP#2: シミュレート 注2	
《服薬指導実践実習》										
P322	◎患者に共感的態度で接する。(態度) ◎患者との会話を通じて病態、服薬状況(コンプライアンス)、服薬上の問題点などを把握できる。(技能) ◎患者が必要とする情報を的確に把握し、適切に提供できる。(技能・態度) ◎患者との会話を通じて使用薬の効き目、副作用に関する情報を収集し、患者に応じて対処法を提案する。(技能・態度) ◎入手した情報を評価し、患者に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。(技能・態度)	実習	○		1 注1		90×40	患者	STEP #3 指導薬剤師指導下での実践(実習にする) 注2	
《調剤科と処方せんの保管・管理》										
P323	◎調剤科の法的規制について説明できる。◎調剤科への記入事項について説明できる。◎調剤科の保管、管理の方法、期間などについて説明できる。	説明	○				90×1			
P324	◎調剤後の処方せんへの記入事項について説明できる。	説明	○				90×0.5			
P325	◎処方せんの保管、管理の方法、期間などについて説明できる。	説明	○				90×0.5			
《調剤報酬》										
P326	◎調剤報酬を算定し、調剤報酬明細書(レセプト)を作成できる。(技能)	説明・演習	○				90×5			
P327	◎調剤師の技術評価の対象について説明できる。	説明・演習	○				90×2			
《安全対策》										
P328	◎代表的な医薬品事故訴訟あるいは調剤過誤事例について調査し、その原因について指導薬剤師と話し合う。(知識・態度)	討議	○		事例集		90×1			
P329	◎名称あるいは外観が類似した代表的な医薬品を列挙できる。	説明・実習	○		資料(テキスト)		90×2			
P330	◎特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、抗糖尿病薬など)を列挙できる。	説明・実習	○		資料(テキスト)		90×1			
P331	◎調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項を列挙できる。	説明・実習	○		資料(テキスト)		90×1			
P332	◎調剤中に過誤が起こりやすいポイントについて討議する。(態度) ◎過誤が生じたときの対応策を討議する。(態度)	討議	○		事例集		90×1			
P333	◎インシデント、アクシデント報告の記載方法を説明できる。	講義・演習	○				90×1			

注1 教員の参加が望ましい。
注2 STEP #1 見学(指導薬剤師の仕立を見る) 概算: 10分/患者1人x18人=180分=90分x2 レポート 90分x4 指導薬剤師との討議・反省 90分x2 STEP #2 指導薬剤師の服についてどう説明するか(立薬・構成をしてみる) 概算: 10分/患者1人+20分/立薬(リフレナム等)x9人=270分=90分x3 指導薬剤師との討議・反省 90分x1 STEP #3 指導薬剤師の指導下でコミュニケーションの実践(実際にする)

LS	到達目標	学習方法	場所 薬局	人的資源			物的資源 (例示)	時間	患者、顧客との 関わり	備考
				指導薬剤師	補助者	教員				
《患者・顧客との接遇》										
P401	◎かかりつけ薬局・薬剤師の役割について指導薬剤師と話し合う。(態度) ◎患者、顧客に対して適切な態度で接する。(態度)	討議	○			1 注1	各大学の関連資料、薬局で実施される資料	90×2		
P402	◎疾病の予防および健康管理についてアドバイスできる。(技能・態度)	演習	○				関連資料	90×2		
P403	◎医師への受診勧告を適切に行うことができる。(技能・態度)	演習	○				関連資料	90×2		
《一般用医薬品・医療用具・健康食品》										
P404	◎セルフメディケーションのための一般用医薬品、医療用具、健康食品などを適切に選択・供給できる。(技能)	演習	○				当該商品	90×5		
P405	◎顧客からモニタリングによって得た副作用および相互作用情報への対応策について説明できる。	演習	○				関連資料	90×2		
《カウンター実習》										
P406	顧客対応実習: ◎顧客が自らすすんで話ができるように工夫する。(技能・態度) ◎顧客が必要とする情報を的確に把握する。(技能・態度) ◎顧客との会話を通じて使用薬の効き目、副作用に関する情報を収集する。(技能・態度) ◎入手した情報を評価し、患者に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。(技能・態度)	実習・演習	○			1 注1	当該商品	90×50	顧客	約50名の顧客と対応をする。一般医薬品を扱っていない場合は他の一般用医薬品を扱う薬局で実習を行う(必修)。
P407	健康管理実習: ◎疾病の予防および健康管理についてアドバイスできる。(技能・態度) ◎セルフメディケーションのための一般用医薬品・医療用具などを適切に選択・供給できる。(技能) ◎医師への受診勧告を適切に行うことができる。(技能・態度) ◎患者・顧客からモニタリングによって得た副作用および相互作用情報への対応策について説明できる。									

注1 教員の参加が望ましい。

(5) 地域で活躍する薬剤師

LS	到達目標	学習方法	場所 薬局	人的資源			物的資源 (例示)	時間	患者、顧客との 関わり	備考
				指導薬剤師	補助者	教員				
《在宅医療》										
P501	◎訪問薬剤師管理指導業務について説明できる。◎在宅医療における医薬品取扱いについて説明できる。	説明・見学	○				連絡帳簿、関連資料、用品	90×2		可能な限り患者、特に、老健などを見学する。
P502	◎薬剤師が在宅医療に関わることの意義を指導薬剤師と話し合う。(態度)	討議	○					90×1		
《地域医療・地域福祉》										
P503	◎病院薬剤師と薬局薬剤師の連携の重要性を説明できる。	説明・討議	○					90×1		
P504	◎当該地域における休日、夜間診療と薬剤師の役割を説明できる。	説明・見学	○					90×1		夜間となる
P505	◎当該地域での居宅介護、介護支援専門員などの医療福祉活動の状況を把握できる。(知識・技能)	説明・演習	○				介護支援専門員	90×2		
《災害時医療と薬剤師》										
P508	◎緊急災害時における、当該薬局および薬剤師の役割について説明できる。	説明	○					90×1		
P507	◎緊急災害時における、当該薬局および薬剤師の役割について説明できる。	見学	○				防災センター、避難所、薬局の備蓄センター	90×2		
《地域保健》										
P508	◎学校薬剤師の職務を見聞し、その役割を説明できる。	説明・見学	○				学校薬剤師	90×2		可能な限り学校を見学
P509	◎地域住民に対する医薬品の適正使用の啓発活動における薬剤師の役割を説明できる。	説明・見学	○				保健所等	90×2		
P510	◎麻薬・覚せい剤等薬物乱用防止運動における薬剤師の役割について説明できる。	説明	○				関連資料	90×1		
P511	◎日用品に係る薬剤師の役割について説明できる。◎日用品に含まれる化学物質の危険性を列挙し、わかりやすく説明できる。	説明・演習	○				当該商品	90×1		
P512	◎誤飲、誤食による中毒および食中毒に対して適切なアドバイスできる。(知識・技能)	説明・演習	○				関連資料	90×1		
P513	◎生活環境における有害物の概念について説明できる。	説明・演習	○				当該商品	90×1		
P514	◎話題性のある薬物および健康問題について、科学的にわかりやすく説明できる。	説明・演習	○				関連資料	90×1		

《地域対応実習》										
P515	◎日用品に含まれる化学物質の危険性を列挙し、わかりやすく説明できる。◎豚軟、豚食による中毒および食中毒に対して適切なアドバイスができる。(知識・技能)◎生活環境における消毒の概念について説明できる。◎話題性のある薬物および健康問題について、科学的にわかりやすく説明できる。	演習または実習	○	1		1 注1	関連資料	90×4	顧客	SBOsのうち1つを講ぶ。

注1 教員の参加が望ましい。

(6) 薬局業務を総合的に学ぶ

LS	到達目標	学習方法	場所 薬局	人的資源			物的資源 (例示)	時間	患者、顧客との 関わり	備考
				指導薬剤師	補助者	教員				
《総合実習》										
P601	◎薬局業務を総合的に実践する	実習	○	1		1 注1		90×25	患者・顧客	薬局における1週間の業務を総合的に実践する。
P602	◎患者の健康の回復と維持に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を感じ取る。(態度)◎薬が病気の治療、進行防止を通して、病気の予後とQOLの改善に貢献していることを感じとる。(態度)	討議	○	1		1 注1		90×2		

注1 教員の参加が望ましい。

薬剤師国家試験出題基準

厚生労働省

(平成16年3月)

薬剤師国家試験出題基準について

薬剤師国家試験出題基準は、薬剤師試験委員が試験問題を作成するうえで「妥当な出題範囲」と「ほぼ一定の問題水準」を保つために策定される基準であり、その内容については、学術の進歩及び薬剤師業務の変化に伴い、おおむね5年を目途に見直しを行い、薬剤師国家試験の改善を図っていくこととされている。

現行の出題基準は、第4次薬剤師国家試験出題基準改定検討会（平成10年12月）における見直しから5年が経過するため、現行基準を見直すべく、新たに第5次薬剤師国家試験出題基準改定検討会を発足させた。

新基準は、現行基準の達成度、不足点について検討を行い、あわせて、この5年間に於ける医学、薬学の著しい進歩と薬剤師職能の充実及び動向を踏まえて現実に対応するために、現行基準を改定したものである。

新出題基準の改定にあたっての、基本的な考え方は以下のとおりである。

(1) 出題分野

出題分野については、現行基準どおりの「基礎薬学」、「医療薬学」、「衛生薬学」及び「薬事関係法規及び薬事関係制度」の4分野とした。

(2) 出題項目

今回の基準見直しの基本的な考え方は、現行基準の内容に沿って、医療の進歩及び社会環境の変化等に対応するための改定を行ったものである。また、今回の改定は、薬学教育の見直しにかかる学会等の提案と現状の薬学教育を比較して、差し支えがないと思われる場合には、大項目レベルでの事項の整理（統合・分離による事項名変更）、入れ替えを行っているが、内容に大幅な変更は行っておらず、従来の見直しの範囲である。なお、出題項目は、あくまでも出題に際し、準拠すべき基準であって、出題がすべてこの範囲に拘束されるものではない。

各分野の改定の概要は、以下のとおりである。

① 基礎薬学

「基礎薬学」は、薬剤師職能を身につけるうえで必要不可欠な薬学の基礎となるものであり、「物質の構造と性質」、「天然医薬資源」及び「生体の構造と機能」の3つの大項目に分類されている。

今回の改定にあたっての主たる要点は以下のとおりである。

- 現行基準に含まれない内容を新たに加えることは可能な限り制限したが一部社会的要請の変化に対応すべく、最近の科学の進歩の中から薬剤師として理解すべきと判断される項目を新規に追加した。
- また、包括的表現で記述されていた小項目及び小項目の内容の例示を、整理・統合し、表現を具体化し、出題範囲を明確化した。
- 他分野との整合性を明確にするため、表現を変更追加した。

② 医療薬学

「医療薬学」は、医療に直接関係した薬剤師の職能、すなわち、適正かつ安全な薬物療法の遂行等に関わる基本的な知識・技能を対象とする分野である。したがって、医薬品の作用・体内動態・製剤化・品質に関わる知識と患者の病態生理の理解から構成され、内容的には薬理学、薬剤学、毒性学に加えて、基礎病理及び基礎診断などの分野が含まれる。

今回の改定にあたっての主たる要点は以下のとおりである。

- 他の分野と重複する項目を整理・統合した。
- 包括的表現で記述されていた現行基準の中項目等を具体的な表現に改めた。
- 大・中・小項目間の入れ替えを行い、項目間の範囲と水準の調整を行った。
- 医療の進歩・変化に対応すべく、一部追加・修正・削除を行った。

☆大項目の整理・調整について

大項目は「医薬品の作用」、「医薬品の体内動態」、「疾病と病態」、「製剤の調製と医薬品の品質管理」、「薬剤師業務」の5つの分野とした。

なお、現行大項目「医療薬学総論」の中・小項目及び小項目の内容の例示は、「薬事関係法規及び薬事関係制度」と「医薬品の作用」、「医薬品の体内動態」、「薬剤師業務」に移動・整理した。

③ 衛生薬学

「衛生薬学」は、保健衛生分野での薬剤師に対する社会の期待を考慮して設けられたものであり、「健康と環境」に関わる知識、技能、態度について問うものである。

今回の改定にあたっての主たる要点は以下のとおりである。

- 従来、「保健衛生」、「栄養素と食品の化学」、「ヒトと環境」の3大項目に分類されていたが、第1項目及び第2項目を「健康」に統一し、第3項目を「環境」とした。それにより、中項目及び小項目の記載順序が変更になったが、内容は現行の基準とほぼ同じである。
- 新たに設定された小項目の内容の例示
 - ☆ 新たに設定、改定された法律制度の内容（食品安全基本法、健康増進法、HACCP制度、PRT法）
 - ☆ 新たに問題となっている事項（内分泌攪乱化学物質、シックハウス症候群）

④ 薬事関係法規及び薬事関係制度

「薬事関係法規及び薬事関係制度」は、薬剤師としての業務を遂行するうえで必要な法的知識及びこれらに関連する各種制度、薬剤師としての倫理・規範的知識などについて取りまとめたものである。

今回の改定にあたっては、基本的に現行基準の「法・倫理・責任」、「制度」、「薬事関係法規」、「医事関係法規」及び「医療保険関係法規」の5つの大項目の編成を踏襲することとし、必要最小限の改正に留めた。

今回の改定にあたっての主たる要点は、以下のとおりである。

- 現行基準発表以後の法令改正及び制度の規制内容の変更等に応じ、新たな規制項目の追加及び削除ならびに現行基準中の字句の表現の修正、項目間の移動などを行った。
- 小項目の内容の例示は、できるだけ具体的に記載し、出題範囲を明確化した。
- 「個人情報の保護に関する法律」を加え、「介護保険法」を明記した。

(3) 留意事項

本出題基準により問題を作成する場合の留意事項は以下のとおりである。

- ① 薬剤師として具備しなければならない基本的な知識と技能を評価する問題とする。
- ② 4つの出題分野については、相互に密接に関連していることから、具体的な問題の作成にあたっては、重複の無いよう分野間の調整には十分な配慮が必要である。
- ③ 資格試験として過度に難解な問題はさける。
- ④ 問題の文章構成や条件設定に留意し、正解は一つだけであり、それ以外は正解でない問題とする。
- ⑤ 問題の難易が特定の分野に偏らないこととする。
- ⑥ 可能な限り、正しいもの（または正しいものの組合せ）を問う問題とする。
- ⑦ 回答肢の正誤についての判断が全て正しくないで得点が得られない方式である「全回答肢正誤選択方式」は、薬剤師として最低限必要な基本的知識を問う問題について出題する。

(4) 適用時期と次回改定

新出題基準の適用については、平成17年に施行される試験（第90回試験）から適用する。

また、出題基準については、おおむね5年を目途に改定されるべきものとされているところだが、薬学教育の見直しの今後の動向を勘案しながら、薬剤師国家試験制度の改正作業と併せて、出題基準の改定作業を行う必要がある。

<参考>

「薬剤師国家試験制度改善検討委員会最終意見（平成6年6月）より抜粋

(3) 出題基準の見直し

昭和61年11月の薬剤師国家試験制度改善検討委員会最終意見において明らかにされているとおり、出題基準は試験委員に出題の指標を与え、一定の水準を保つ一つの方策である。従って、出題基準は、あくまでも出題に際して準拠すべき基準であって、出題がすべてこの範囲となるよう拘束されるものではない。

今回の出題基準の見直しも引続きこの考え方に沿って、薬剤師として必要な基礎的知識及び技能を問う出題を念頭に、薬剤師への新たな社会的ニーズを考慮し、次のとおり見直しを行い、別添に示す出題基準を策定した。

- ① 科目毎の出題基準の作成を改め、新たに設定する4つの試験分野毎の出題基準とする。
- ② 新たな出題基準は、従来の大項目、小項目を改め、大項目、中項目、

小項目の3つに整理する。このうち、大項目については包括的な分類に改める。

- ③ 従来の大項目、小項目はそれぞれ、中項目、小項目として再整理する。
- ④ 出題基準の内容は、学問の進歩及び薬剤師業務の変化に応じ改定が行われるべきものであって、従来通り、おおむね5年を目途に見直しを行うことが適当である。

なお、出題基準の策定に当たっては、その内容をあまりにも詳細に記述することを避け、従来同様、原則としてその大枠を示すに留めることとしたが、試験分野が抜本的に改められたので、参考までに小項目の内容を具体的に例示することとした。

I 基礎薬学

薬剤師職能は、医療技術の急速な進歩にともない、ますます高度化、専門化が進んでいる。これらの進歩に対応できるためには基礎学力(理解力と応用力)が必須であるという認識に基づいて、「基礎薬学」が設けられている。

特に、実務の過程では身に付け難い基礎力や薬剤師としての生涯研修に耐える資質、能力を判定するために出題される。

「基礎薬学」に含まれる科目を例示すると薬学概論、物理化学、分析化学(日本薬局方試験法を含む)、有機化学、生薬学、生化学、放射化学、機能形態学(生理・解剖学)、分子生物学、免疫学、微生物学などである。

[出題に際しての留意事項]

(1) 出題の方針

「基礎薬学」においては、最先端の学問、技術に関する知識を問うのではなく、その分野での進歩を理解するために必要な基礎的資質を問うこととする。

大項目「物質の構造と性質」及び「天然医薬資源」については、医薬品の構造・性質及びその分析、確認・純度試験などの方法論の基礎的知識を中心に出題することとする。

大項目「生体の構造と機能」については、生体の構造、機能及び生体成分の代謝などに関する基礎的知識を中心に問うこととする。

日本薬局方については、記載されている記述そのものを問うことはせず、その記述を理解し応用する知識、能力を問うこととする。

なお、簡単な構造の化合物のIUPAC命名法及び汎用される物質の英語名(INN:国際一般名)も出題範囲に含まれる。

(2) 他分野との調整

「基礎薬学」においては、「医療薬学」、「衛生薬学」及び「薬事関係法規及び薬事関係制度」に直接関連する出題は行わず、それらを理解するために必要な基礎的知識を問うこととする。

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
1. 物質の構造と性質	A. 化学構造	a. 基本的骨格	a 医薬品、環境物質あるいは生体成分に含まれる骨格 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物(多環縮合環を含む)、ステロイド、含窒素・酸素・硫黄複素環化合物ピリジン、ピリミジン、プリン、インドール、イミダゾール、フラン、ピロールなどの誘導体
		b. 基本的薬物の構造と名称	a おもに日本薬局方収載医薬品の構造と名称
		c. 代表的な無機化合物と金属錯体	a 周期表と原子の電子配置(同位元素を含む) b ハロゲン化物 c 窒素の酸化物 d 硫黄の酸化物 e リンの酸化物 f ハロゲンの酸化物 g オキシ化合物 h 活性酸素 i 陽イオン・陰イオン・金属錯体
		d. 立体異性	a キラリティー、キラル中心 b 立体異性体(エナンチオマー、ジアステレオマー、エピマー、アノマー、ラセミ体) c 幾何異性体(シス/トランス、E/Z) d 立体配置の表示(R/S、シス/トランス、E/Z、D/Lなど)
	B. 化学反応性	a. 化学結合	a 共有結合 b イオン結合 c 配位結合 d 軌道の混成 e 結合の極性
			b. 分子間力
		c. 基本的化学反応	a 置換反応 b 付加反応 c 脱離反応 d 転位反応 e 縮合反応 f 酸-塩基反応 g 酸化・還元反応

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(1. 物質の構造と性質)	(B. 化学反応性)	(c. 基本的化学反応)	<ul style="list-style-type: none"> h 加溶媒分解反応 i ペリ環状反応 j 炭素-炭素結合生成反応 k ラジカル反応 l 光化学反応の基礎
		d. 官能基などの基本的な反応性	<ul style="list-style-type: none"> a 生物活性と関連する官能基の性質 ハロゲン基、水酸基、エーテル、カルボニル基、カルボキシル基、エステル、スルホン酸基、アミノ基、アミド基、シアノ基、ニトロ基、ニトロソ基、アゾ・ジアゾ基、グアニジノ基、イソシアナト基、スルフィド基、不飽和結合、芳香環、キノン構造、メルカプト基、ジスルフィド結合 b 官能基の導入・変換
		e. 生体成分の基本的な反応性	<ul style="list-style-type: none"> a 糖質 b アミノ酸、ペプチド、タンパク質 c 脂質 d 核酸
	C. 物理化学的性質	a. 化合物の物性	<ul style="list-style-type: none"> a 融点 b 凝固点 c 沸点、蒸気圧 d 屈折率 e 比重 f 旋光度 g 粘度 h 誘電率 i pKa、pKb j 国際単位(SI) k 双極子モーメント l 可塑性、可塑剤
		b. 平衡	<ul style="list-style-type: none"> a 化学平衡 b 酸・塩基平衡 c 電解質の電離平衡 d エントロピー e エンタルピー f 自由エネルギー g 相平衡、相律、分配平衡 h 沈殿平衡 i 酸化還元平衡 j 錯体生成平衡 k 化学ポテンシャル
		c. 溶液の性質	<ul style="list-style-type: none"> a 溶解度 b 電解質水溶液

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(1. 物質の構造と性質)	(C. 物理化学的性質)	(c. 溶液の性質)	<ul style="list-style-type: none"> c コロイド溶液 d 高分子溶液 e 溶液の束一性、浸透圧 f 界面張力、ミセル g 水和 h イオン強度 i 活量
		d. 反応速度	<ul style="list-style-type: none"> a 速度定数 b 反応の次数 c 活性化エネルギー d 遷移状態 e 反応中間体 f 律速段階
		e. 放射性同位元素	<ul style="list-style-type: none"> a 放射性壊変 b 放射線の種類と性質 c 汎用される放射性同位元素の種類と応用
	D. 構造解析法	a. 物理学的及び分光学的方法	<ul style="list-style-type: none"> a 赤外分光法 b 紫外可視分光法 c 蛍光分析法 d 核磁気共鳴法 e 質量分析法 f 旋光分散、円二色性 g X線回折法
		b. 有機化合物のスペクトル解析	<ul style="list-style-type: none"> a 赤外分光法 b 紫外可視分光法 c 核磁気共鳴法 d 質量分析法
	E. 分離・精製法	a. クロマトグラフ法	<ul style="list-style-type: none"> a ペーパークロマトグラフ法 b 薄層クロマトグラフ法 c カラムクロマトグラフ法 d ガスクロマトグラフ法 e 液体クロマトグラフ法
		b. 電気泳動法	<ul style="list-style-type: none"> a 電気泳動の原理 b ゲル電気泳動 c キャピラリー電気泳動
		c. 試料前処理法	<ul style="list-style-type: none"> a 溶媒抽出法 b 固相抽出法 c 除タンパク法
	F. 定性・定量分析	a. 化学的分析法	<ul style="list-style-type: none"> a 日本薬局方記載の化学的分析法(確認試験法、純度試験法、定量法)

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
(1. 物質の構造と性質)	(F. 定性・定量分析)	b. 物理的分析法	a 日本薬局方収載の吸光度測定法、蛍光光度法、原子吸光光度法、熱分析法、電気的滴定法	
		c. 生物学的分析法	a エンザイムイムノアッセイ b ラジオイムノアッセイ c 酵素学的分析法 d バイオアッセイ	
	G. 物理的診断法の原理	a. 画像診断技術	a 超音波 b MRI c X線CT	
		b. 光学技術	a ファイバースコープ b X線造影	
2. 天然医薬資源	A. 生薬及び漢方薬	a. 日本薬局方収載の生薬	a 基原、性状、同定、成分、薬効、試験法	
		b. 漢方薬	a 漢方処方の配合と適用	
3. 生体の構造と機能	B. 天然物由来の医薬品	a. 天然物由来の医薬品	a 日本薬局方収載の天然物由来の医薬品の構造、性質、生合成過程の基礎 ステロイド類、テルペノイド類、フラボノイド類、ポリフェノール類、アルカロイド類、主要な抗生物質、天然高分子、配糖体	
		A. 生体成分の構造と性質	a. 糖質の構造と性質	a 単糖 b オリゴ糖 c 多糖 d 複合多糖 e 糖質の物性
			b. 脂質の構造と性質	a 脂肪酸 b トリアシルグリセロール c 複合脂質 d コレステロール類 e 脂質の物性
c. アミノ酸、ペプチド、タンパク質の構造と性質	a アミノ酸 b ペプチド c 単純タンパク質 d 糖タンパク質 e リボタンパク質 f タンパク質の物性			

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
(3. 生体の構造と機能)	(A. 生体成分の構造と性質)	d. 核酸の構造と性質	a 核酸塩基 b ヌクレオシド c ヌクレオチド d DNA e RNA	
		e. ビタミンの構造と性質	a 水溶性ビタミン(ビタミンB ₁ 、ビタミンB ₂ 、ビタミンB ₆ 、ビタミンB ₁₂ 、ビタミンC、ナイアシン、葉酸、ピオチン、パントテン酸) b 脂溶性ビタミン(ビタミンA、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンK)	
		f. 無機質	a Na、K、Ca、Mgなど生体必須の金属元素 b 微量元素	
		g. 酵素と酵素反応	a 基質特異性 b 補酵素 c 活性の調節 d 反応速度論 e 反応阻害 f 金属酵素	
		B. 生体成分の代謝	a. 糖質の代謝	a 糖新生 b 解糖経路 c グリコーゲン代謝 d クエン酸回路 e ペントースリン酸回路
			b. 脂質の代謝	a 脂肪酸代謝 b コレステロール代謝
	c. アミノ酸の代謝		a アミノ酸代謝 b 尿素サイクル c ポルフィリン代謝	
	d. ヌクレオチドの代謝		a プリン代謝 b ピリミジン代謝	
	e. エネルギー産生		a 電子伝達系 b 高エネルギー結合 c エネルギー形態の変換	
	C. 器官の構造と機能		a. 神経系	a 神経細胞 b 興奮の伝導・伝達 c シナプス d 中枢神経系 e 末梢神経系

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
(3. 生体の構造と機能)	(C. 器官の構造と機能)	b. 循環器系	a 心臓・血管 b 循環調節 c 血管内皮	
		c. 呼吸器系	a 気管・肺 b 呼吸調節 c 酸素運搬	
		d. 消化器系	a 消化管・肝臓・膵臓 b 消化吸収・解毒	
		e. 泌尿・生殖器系	a 腎臓 b 生殖器 c 性周期・妊娠	
		f. 血液・リンパ系	a 血液 b 血球産生・破壊 c リンパ	
		g. 筋肉・骨格系	a 骨格筋・心筋・平滑筋 b 骨代謝 c 筋肉収縮	
		h. 内分泌系	a 視床下部 b 下垂体・甲状腺・副腎	
		i. 皮膚・感覚器系	a 皮膚組織 b 視覚・聴覚・嗅覚	
		D. 細胞の構造と機能	a. 真核細胞	a 動物細胞 b 植物細胞 c 真菌細胞
			b. 原核細胞	a 細菌、リケッチア、マイコプラズマ、クラミジア
			c. 細胞寄生体	a DNAウイルス b RNAウイルス c プラスミド
			d. 細胞小器官	a 核、核小体 b ミトコンドリア c 小胞体 d ゴルジ体 e リソソーム f ペルオキシソーム g 細胞質 h 細胞骨格 i 細胞壁

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
(3) 生体の構造と機能	(D) 細胞の構造と機能	e. 生体膜	a 生体膜の物性 b 膜透過 c 膜電位	
		f. 遺伝情報の複製と発現	a 細胞周期、アポトーシス b 染色体 c DNAの複製 d 変異・修復 e RNAの種類・転写・逆転写 f タンパク質の生合成 g タンパク質解析法	
		g. 遺伝子工学の基礎	a 遺伝子解析法	
		h. 遺伝子工学の応用	a ベクター b 遺伝子組換え法 c クローニング d 遺伝子組換え動物 e 遺伝子組換えタンパク質	
		E. 情報伝達	a. 情報伝達機構	a 受容体 b Gタンパク質 c 二次メッセンジャー d タンパク質リン酸化・脱リン酸化 e 電解質
			b. 神経伝達物質	a アセチルコリン b カテコールアミン c セロトニン d ヒスタミン e アミノ酸類 f 一酸化窒素
			c. ホルモン	a 下垂体ホルモン b 視床下部ホルモン c 甲状腺ホルモン d 副甲状腺ホルモン e 消化管ホルモン f すい臓ホルモン g 副腎皮質ホルモン h 副腎髄質ホルモン
			d. エイコサノイド	a プロスタグランジン類 b ロイコトリエン類
			e. サイトカイン	a インターフェロン類 b インターロイキン類 c エリスロポエチン

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(3. 生体の構造と機能)	F. 免疫	a. 体液性免疫	a 抗原 b 抗体(抗血清) c 補体 d 抗原抗体反応 e 抗体産生機構
		b. 細胞性免疫	a 主要組織適合遺伝子複合体(MHC)
		c. アレルギー	a アレルギー I、II、III、IV型

Ⅱ 医療薬学

「医療薬学」とは、医薬品の適正使用を目指し、医療に直接関係した薬剤師の職能を発揮するために必要な知識・技能の基本となる分野である。

[出題に際しての留意事項]

(1) 出題の方針

従来の出題形式に加え、適切な薬剤の選択と投与方法、服薬指導などに関して問う症例を中心とした総合的な出題形式を含む。さらに、保険薬局及び病院・診療所における実務実習の成果を問う問題も対象となる。

(2) 他分野との調整

「医療薬学」は、薬学教育の諸科目と広く関連することから、関連する基礎的な知識を組み合わせた総合問題も出題の対象となる。

II 医療薬学

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
1. 医薬品の作用	A. 薬物の作用機序	a. 促進薬と抑制薬	a 受容体 b イオンチャネル c 輸送体(トランスポーター) d 酵素
		b. 用量・反応関係	
		c. 構造活性相関	
	B. 末梢神経系及びその効果器に作用する薬物	a. 自律神経系及びその効果器に作用する薬物	a 交感神経興奮様薬及び遮断薬 b 副交感神経興奮様薬及び遮断薬 c 自律神経節刺激薬及び遮断薬
		b. 体性神経系及びその効果器に作用する薬物	a 局所麻酔薬 b 神経筋接合部刺激薬及び遮断薬
	C. 中枢神経系に作用する薬物	a. 全身麻酔薬	a 吸入麻酔薬 b 静脈麻酔薬 c 麻酔補助薬
		b. 催眠薬	a ベンゾジアゼピン系薬 b バルビツール酸系薬
		c. 向精神薬	a 統合失調症治療薬 b 抗不安薬・神経症治療薬 c 抗うつ薬 d 抗そう薬
		d. 抗てんかん薬	a 抗部分発作薬 b 抗全般発作薬 c 抗てんかん重積薬
		e. 中枢性筋弛緩薬	a 抗痙性麻痺薬
		f. 抗パーキンソン病薬	a. カテコールアミン関連薬 b 抗コリン薬
		g. 鎮痛薬	a 麻薬性鎮痛薬 b 非麻薬性鎮痛薬 c 麻薬拮抗薬
h. 解熱薬		a サリチル酸系薬 b アニリン系薬 c ピラゾロン(ピリン)系薬	
i. 中枢興奮薬		a 大脳皮質興奮薬 b 中枢性呼吸興奮薬 c 覚醒アミン	
j. めまい治療薬		a 抗ヒスタミン薬 b アドレナリンβ受容体刺激薬	

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(1. 医薬品の作用)	(C: 中枢神経系に作用する薬物)	k. 脳循環代謝改善薬	a 脳血管拡張薬 b 脳神経機能賦活薬 c 内因性生理活性物質
		l. 抗アルツハイマー病薬	a 中枢性コリンエステラーゼ阻害薬
	D. 免疫系に作用する薬物	a. 免疫抑制薬	a DMARD
		b. 免疫増強薬	
		c. 免疫調整薬	
		d. ワクチン・抗血清	
	E. 抗アレルギー薬	a. 抗ヒスタミン薬	
		b. ケミカルメディエーター遊離阻害薬	
		c. ケミカルメディエーター合成阻害薬	
		d. ケミカルメディエーター遮断薬	
F. 抗炎症薬	a. ステロイド性抗炎症薬		
	b. 非ステロイド性抗炎症薬		
	c. 消炎酵素		
G. 心臓血管系に作用する薬物	a. 心不全治療薬	a 利尿薬	
		b 強心配糖体	
		c アドレナリンβ受容体刺激薬	
		d PDEⅢ阻害薬	
		e 硝酸薬	
		f ACE阻害薬	
	g アンギオテンシンAT ₁ 受容体遮断薬	h アドレナリンβ受容体遮断薬	
		a I群薬	
	b. 不整脈治療薬	b II群薬	
		c III群薬	
c. 虚血性心疾患治療薬	d IV群薬		
	e 強心配糖体		
	a 硝酸薬		
	b アドレナリンβ受容体遮断薬		
	c Ca ²⁺ チャネル遮断薬		
d 血栓溶解薬			
e 血液凝固阻害薬			
f 血小板凝集阻害薬			
f 麻薬性鎮痛薬			
g アデノシン増強薬			

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示		
(1. 医薬品の作用)	(G. 心臓血管系に作用する薬物)	d. 高血圧症治療薬	a Ca ²⁺ チャネル遮断薬 b アンギオテンシンAT ₁ 受容体遮断薬 c ACE阻害薬 d 利尿薬 e アドレナリンβ受容体遮断薬 f アドレナリンα ₁ 受容体遮断薬 g 中枢性交感神経抑制薬 h 末梢性交感神経抑制薬 i 血管拡張薬		
		e. 低血圧治療薬	a カテコールアミン系薬 b 非カテコールアミン系薬		
		f. 末梢血管拡張薬	a プロスタグランジン系薬 b ニコチン酸系薬 c アドレナリンα ₁ 受容体遮断薬 d アドレナリンβ受容体刺激薬		
		H. 呼吸器系に作用する薬物	a. 末梢性呼吸興奮薬		
			b. 鎮咳・去痰薬		
			c. 気管支喘息治療薬		
	I 消化器系に作用する薬物	a. 健胃消化薬 b. 消化性潰瘍治療薬 c. 胃・腸機能改善薬 d. 鎮痙薬 e. 催吐及び制吐薬 f. 瀉下及び止瀉薬 g. 肝・胆・膵臓機能改善薬	a 制酸薬 b 抗コリン薬 c 抗ガストリン薬 d ヒスタミン・H ₂ 受容体遮断薬 e プロトンポンプ阻害薬 f ドパミンD ₂ 受容体遮断薬 g プロスタグランジン系薬 h 防御因子増強薬 i. ヘリコバクターピロリ除菌薬		
			J. 泌尿器系に作用する薬物	a. 利尿薬	a 浸透圧性利尿薬 b チアジド系利尿薬 c 炭酸脱水酵素阻害薬 d ループ利尿薬 e カリウム保持性利尿薬 f アルドステロン拮抗薬
				b. 排尿障害治療薬	

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(1. 医薬品の作用)	(J. 泌尿器系に作用する薬物)	c. 頻尿治療薬	
		K. 生殖器系に作用する薬物	a. 性機能不全治療薬
	b. 子宮収縮薬		
	c. 子宮弛緩薬		
	d. 避妊薬		
	L. 血液・造血器官に作用する薬物	a. 貧血治療薬	
		b. 血液凝固阻害薬及び止血薬	
		c. 血小板凝集阻害薬	
		d. 血栓溶解薬	
		e. 血液代用薬	
f. 血液製剤			
M. 眼に作用する薬物	a. 点眼薬(散瞳薬、縮瞳薬、局所麻酔薬、抗菌薬、角膜治療薬、血管収縮薬)		
	b. 白内障治療薬		
	c. 緑内障治療薬		
	d. アレルギー性結膜炎治療薬		
N. 皮膚に作用する薬物	a. 皮膚潰瘍治療薬		
	b. 鎮痒薬		
	c. 角化症治療薬		
O. 内分泌・代謝系に作用する薬物	a. ホルモン療法薬		a 視床下部向下垂体ホルモン及び下垂体前葉・後葉ホルモンとその分泌異常治療薬
			b 甲状腺ホルモンとその遮断薬
			c 副甲状腺ホルモン
			d 膵臓ホルモン
			e 副腎皮質ホルモンとその合成代用薬
			f 性ホルモン関連薬とその合成代用薬
			g タンパク質同化ホルモン
			h 消化管ホルモンとその遮断薬
	b. ビタミン		a 水溶性ビタミン
			b 脂溶性ビタミン
c. 糖尿病治療薬		a インスリン製剤	
		b スルホニル尿素系薬	
		c 速効型インスリン分泌促進薬	
		d ビグアノイド系薬	
		e α -グルコシダーゼ阻害薬	

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(1. 医薬品の作用)	(O. 内分泌・代謝系に作用する薬物)	(c. 糖尿病治療薬)	f インスリン抵抗性改善薬 g 合併症治療薬
	P. 病原生物に作用する薬物	d. 高脂血症治療薬	a HMG-CoA還元酵素阻害薬 b 陰イオン交換樹脂 c フィブラート系薬 d ニコチン酸系薬 e 植物ステロール
e. 高尿酸血症治療薬		a 尿酸排泄促進薬 b 尿酸合成阻害薬 c 痛風発作抑制薬	
f. 骨粗しょう症治療薬			
a. 抗細菌薬		a β-ラクタム系薬 b アミノグリコシド系薬 c マクロライド系薬 d テトラサイクリン系薬 e ペプチド系薬 f ニューキノロン系薬 g スルホンアミド系薬	
b. 抗抗酸菌薬		a 抗結核薬 b ハンセン病治療薬	
c. 抗真菌薬		a アゾール系薬 b ポリエン系薬	
d. 抗ウイルス薬		a 抗ヘルペスウイルス薬 b 抗サイトメガロウイルス薬 c 抗インフルエンザ薬 d 抗HIV薬 e 抗肝炎ウイルス薬	
e. 抗寄生虫薬		a 抗原虫薬 b 抗駆虫薬(抗蠕虫薬)	
f. 消毒薬		a アルコール類 b ハロゲン化合物 c フェノール類 d 過酸化物質 e アルデヒド類 f 界面活性物質	
Q. 抗悪性腫瘍薬		a. アルキル化薬 b. 代謝拮抗薬 c. 抗生物質 d. 白金錯体 e. 天然物由来物質 f. ホルモン療法薬	

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
(1. 医薬品の作用)	(Q. 抗悪性腫瘍薬)	g. 免疫療法薬		
		h. 分子標的治療薬		
	R. 診断用薬	a. 造影剤		
		b. 機能検査用薬		
		c. 放射性診断薬		
		d. 検査薬(妊娠、糖尿、潜血など)		
	S. 薬効薬理と一般薬理	a. 非臨床試験	a. 薬効薬理試験 b. 一般薬理試験	
	T. 医薬品の安全性	a. 有害事象と副作用		a 有害事象と副作用の定義 b 有害事象の分類と毒性試験(急性毒性、慢性毒性、生殖・発生毒性、発がん性、局所刺激性、光毒性、遺伝毒性、抗原性、光感作性、依存性、耐性) c 副作用の種類(過量による副作用[薬理作用の延長線上の反応]、一般的な用量による副作用)
			b. 副作用発現に影響する因子	a 生理的因子(年齢、性) b 病的因子(肝、腎疾患) c 遺伝的因子(人種差、酵素欠損) d アレルギー性体質 e 併用薬 f 環境因子
		c. 薬剤耐性		a メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)等 b 麻薬等 c 抗悪性腫瘍薬等
d. 急性薬物中毒とその処置			a 処置法(胃洗浄、腹膜透析、人工透析) b 解毒薬	
e. 障害誘発薬物			a 肝障害 b 腎障害 c 循環器系障害 d 神経・感覚器障害 e 皮膚障害(アレルギー、光過敏症) f 血液、造血器障害 g 呼吸器系障害 h 発生・生殖器障害 i 骨格筋障害	
		f. 薬害	a サリドマイド、クロロキン、キノホルム、ソリブジンと5-FUの併用	

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
2 医薬品の体内動態	A. 薬物動態と変動要因	a. 生体膜透過	a 単純拡散 b 促進拡散 c 能動輸送 d 膜動輸送
		b. 吸収	a 消化管の構造・機能と薬物吸収 b 消化管以外の部位からの吸収 c 初回通過効果 d バイオアベイラビリティ(生物学的利用能) e 生物学的同等性
c. 分布		a 組織分布の支配要因(タンパク結合など) b リンパ管への移行 c 脳・脊髄液への移行 d 胎児への移行	
d. 代謝		a. 代謝様式 b 代謝酵素 c 代謝酵素の阻害と誘導 d 代謝酵素の遺伝子(遺伝的)多型	
e. 排泄		a. 腎排泄 b. 胆汁中排泄・腸肝循環 c. 腎・肝以外からの排泄	
f. 薬物動態の変動要因		a. 医薬品(製剤)側の要因 b 生理的要因 c 遺伝的要因	
g. 疾患時における薬物動		a 腎疾患 b 肝疾患 c 心疾患	
B. 薬物動態の解析と投与計画		a. ファーマコキネティクス(PK)	a PKパラメーター b 1-コンパートメントモデル c 2-コンパートメントモデル d 線形モデルと非線形モデル e 全身・組織・固有クリアランス f モーメント解析 g ポピュレーションPK h 投与方法・剤形とPK i 投与計画 j 非臨床薬物動態試験
		b. 血中薬物濃度モニタリング(TDM)	a TDMを必要とする薬物 b TDMを必要とする状況 c 試料採取と薬物濃度測定
3. 疾病と病態		A. 診療録と臨床検査	a. 主な検査値

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(3. 疾病と病態)	(A. 診療録と臨床検査)	b. 生理機能検査	a 心電図 b 呼吸機能検査など c 加齢・妊娠
	B. 疾病と病態生理学・病態生化学	c. 病理検査	a 機能異常と器質変化 b 組織変化と病態
d. 診療録の読解		a 記載様式 b 常用医療用語	
a. 中枢神経系疾患		a 脳内出血 b 脳梗塞 c クモ膜下出血 d 脳腫瘍(悪性、良性) e てんかん f パーキンソン病/パーキンソン症候群 g アルツハイマー病/アルツハイマー型老年痴呆 h うつ病 i そう病 j 統合失調症 k 神経症 l 心身症 m 片頭痛	
b. 骨・関節疾患		a 骨粗しょう症 b 変形性関節症	
c. 免疫疾患		a アレルギー 蕁麻疹、光過敏症、アトピー性皮膚炎、アレルギー性結膜炎、アレルギー性鼻炎 b アナフィラキシー性ショック c 自己免疫疾患[全身性エリテマトーデス(様症状)、関節リウマチ] d 後天性免疫不全症候群[HIV感染症] e 移植免疫	
d. 心臓・血管系疾患		a 心不全 b 不整脈 c 虚血性心疾患(狭心症/心筋梗塞) d 高血圧症 e 低血圧	
e. 腎・泌尿生殖器疾患	a 糸球体腎炎(急性、慢性) b 腎不全(急性、慢性) c ネフローゼ症候群 d 尿路感染症 e 尿路結石症 f 前立腺肥大 g 陣痛微弱 h 乳がん i 子宮がん		
	f. 呼吸器疾患	a 気管支炎	

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
(3. 疾病と病態)	(B. 疾病と病態生理学・病態生化学)	m. 皮膚疾患	a アトピー性皮膚炎、接触性皮膚炎等	
		n. 感染症	a 細菌感染症 b ウイルス感染症 c 真菌感染症 d 寄生虫、原虫感染症 e 菌交代現象	
4. 製剤の調製と医薬品の品質管理	C. 疾病と薬物選択	a. 疾病に対する主な医薬品の選択と使用	a 中枢神経疾患に対する医薬品 b 骨・関節疾患に対する医薬品 c 免疫疾患に対する医薬品 d 心臓・血管系疾患に対する医薬品 e 腎・泌尿生殖器疾患に対する医薬品 f 呼吸器疾患に対する医薬品 g 消化器疾患に対する医薬品 h 血液及び造血器疾患に対する医薬品 i 感覚器疾患に対する医薬品 j 内分泌・代謝疾患に対する医薬品 k 悪性新生物に対する医薬品 l 炎症に対する医薬品 m 感染症に対する医薬品 n 癌性疼痛に対する医薬品 o 救命救急時に用いる医薬品	
		b. 医薬品と禁忌	a 疾病 b 年齢 c 妊娠	
		a. 医薬品の安定性と安定化	a 安定性に影響する要因(酸・塩基触媒反応、触媒・温度の影響) b 安定性予測(反応速度式、アレニウス式) c 安定化	
		b. 粒子・粉体の性質	a 結晶形(多形、無晶形など) b 粉体粒子としての性質(粒子径、粒度分布、形状、比表面積) c 集合体としての性質(空隙率、かさ密度、流動性、充てん性など) d むれ、吸湿性	
		c. 薬物の溶解、溶出	a 薬物の溶解度 b 崩壊性 c 溶解速度 d 溶解性の改善(複合体、固体分散体など)	
		d. 分散系	a 界面の性質 b 界面活性剤 c 乳化と乳剤の型 d 代表的な分散系 e 分散系の安定性	
		e. レオロジー(変形と流動)	a 粘度 b ニュートン流体、非ニュートン流体	
		A. 製剤の基礎的な特性	a. 医薬品の安定性と安定化	a 安定性に影響する要因(酸・塩基触媒反応、触媒・温度の影響) b 安定性予測(反応速度式、アレニウス式) c 安定化
			b. 粒子・粉体の性質	a 結晶形(多形、無晶形など) b 粉体粒子としての性質(粒子径、粒度分布、形状、比表面積) c 集合体としての性質(空隙率、かさ密度、流動性、充てん性など) d むれ、吸湿性
			c. 薬物の溶解、溶出	a 薬物の溶解度 b 崩壊性 c 溶解速度 d 溶解性の改善(複合体、固体分散体など)

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(4. 製剤の調製と医薬品の品質管理)	B. 製剤の性状、製法と試験	a. 日本薬局方通則及び製剤総則	a 通則 b 製剤総則 c 剤形各論
		b. 品質管理	a 試験規格 b 製造工程とGMP
		c. 固形製剤・半固形製剤の調製	a 錠剤、顆粒剤、カプセル剤の調製 b 坐剤、軟膏剤の調製 c 軟膏基剤
		d. 無菌製剤の調製	a 濃度及び等張化計算 b 滅菌法、無菌操作法 c 保存剤
		e. 医薬品添加剤	a 固形製剤(賦形剤、崩壊剤、滑沢剤など) b 半固形製剤 c 注射剤を含む溶液製剤
		f. 単位操作と製剤機械	a 単位操作(粉碎、分級、混合、造粒、乾燥、製錠、コーティング) b 粉碎機、混合機、造粒機、錠剤機、凍結乾燥機など c スケールアップ
		g. 貯法と容器、表示	a 密閉容器、気密容器、密封容器 b 代表的医薬品の貯法
		h. 薬物送達システム (ドラッグデリバリーシステム)	a 新しい剤形 b 放出制御製剤 c 経皮吸収製剤 d 微粒子製剤 e ターゲティング f プロドラッグ
		i. 製剤関連の日本薬局方一般試験法	a 粉体、粒子に関する試験法 b 物性に関する試験法(粘度測定法、熱分析法など) c 溶出試験法、崩壊試験法、含量均一性試験法、質量偏差試験法など d 注射剤とその容器についての試験法 e 異物についての試験法
		j. その他の製剤試験法	a 錠剤の硬度・摩損度試験 b 軟膏剤の試験 c 安定性試験(温度、湿度、光)
5. 薬剤師業務	A. 医療の安全管理	a. 医療事故の防止	a 原因の解析 b 防止対策 c 処方オーダーリングシステム
		b. 調剤過誤の防止	
	B. チーム医療	a. 病院におけるチーム医療	a 院内感染対策 b クリニカルパス c 緩和ケア

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(5. 薬剤師業務)	(B. チーム医療)	b. 地域におけるチーム医療	a 医薬分業(かかりつけ薬局、かかりつけ薬剤師) b 在宅医療 c 医療機関と保険薬局との連携(薬薬連携)
		C. 臨床試験	a. 臨床試験(治験の支援) a CRC業務、IRB事務局業務 b 比較対照試験 c 医薬品承認審査概要(SBA)
	D. 処方せんの鑑査	a. 記載事項	a 薬名、剤形、規格単位 b 一般名での記載時 c 製剤特性と同等性
		b. 調剤薬の特定	a 標準用量(常用量) b 小児用量 c 高齢者用量 d 制限量 e 腎障害・肝障害と用量 f 適応症と用量
		c. 用量	a 服用回数 b 服用時期 c 用法指示 d 適応症と投与期間(日数) e 特殊な用法 f 補助器具の使用法
		d. 用法	a 配合注意 b 配合不適 c 配合不可
		e. 配合変化	a 薬歴の確認 b 副作用歴(問診) c 重複投与・相互作用のチェック(併用禁忌、併用注意、内用薬と外用薬の併用(内服と点眼等)、薬物動態学的な相互作用、薬力学的な相互作用、飲食物との相互作用)
		f. 薬歴及び投与薬の確認	d 他科・他施設受診の確認 e 注射薬・処置薬の確認
		g. 処方意図の理解	a 疾患と処方 b 処方薬の作用機序 c 併用薬の意図 d 注射剤・輸液の処方意図の理解
		E. 疑義照会	a. 疑義の抽出と吟味 b. 疑義照会方法
	F. 一般調剤実務	a. 調剤の概念	
		b. 劇薬・毒薬の取扱い	

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
(5. 薬剤師業務)	(F. 一般調剤実務)	c. 薬袋の作成	a 薬袋に記載すべき情報(用法、用量、使用上の注意、保管方法等)	
		d. 計量器の取扱い	a メートルグラスとディスペンサー(液剤、シロップ剤での使い分け) b 電子天秤の取扱い	
		e. 散剤の調剤	a 散剤の物性 b 希釈散 c 錠剤の粉碎 d 製剤量と成分量 e 調製法	
		f. 徐放性製剤の調剤	a 製剤間の互換性	
		g. 1回量調剤	a 長期と短期	
		h. 麻薬の調剤		
		i. 調剤薬の監査		
		j. 細胞毒性のある医薬品の取扱い		
		G. 注射剤・輸液の調剤	a. 注射剤・輸液の混合	a 安定剤(配合変化) b 無菌性 c 輸液バッグ・セットへの吸着
			b. 注射剤の投与関連事項	a 投与経路 b 安全性・品質の確保
			c. 電解質・輸液濃度の計算・補正	a 電解質濃度・酸塩基平衡の計算・補正
			d. 中心静脈栄養療法用輸液	a 適応 b 栄養成分 c カロリー計算 d 微量元素 e 使用上の注意
			e. 電解質輸液、輸液療法の基本	
	f. 鑑査			
	g. 細胞毒性のある注射剤の取扱い		a 調製上の問題点	
	H. 服薬指導	a. 患者情報の収集と活用	a 服薬コンプライアンス b 薬歴作成と患者への服用法・使用法の説明 c 患者と家族の心理と対応 d 生活の質	

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(5. 薬剤師業務)	(H. 服薬指導)	b. 副作用の回避	a 情報の提供 b 薬物相互作用の予測
		c. 特殊な患者への服薬説明	a 高齢者 b 小児 c 妊婦 d がん・精神病患者への服薬説明
		a. 発生・収集	a 医療用医薬品、主な一般用医薬品 b 情報源(添付文書、医薬品インタビューフォーム、緊急安全性情報など)
	I. 医薬品情報	b. 解析・評価	a 統計・解析法 b 薬剤疫学 c 生物学的同等性
		c. 再構築・編集	a 病院・薬局医薬品集 b 薬事委員会資料 c システマティックレビュー(メタ分析など)
		d. 提供とその評価	a 情報提供法の種類と特徴
		e. 医薬品情報関連業務	a 医薬品情報管理業務の基準 b 医薬情報担当者
		J. 医薬品の管理	a. 医薬品管理の総論
		b. 消毒薬の取り扱い	a 消毒薬の使用法
		c. 放射性医薬品の取扱い	a 体内投与用放射性医薬品(特徴と一般的事項、医療機関内での調製と臨床応用)
		d. 診断用医薬品の取扱い	a 管理と取扱い上の留意点
		e. 輸血用血液製剤・血漿分画製剤の取扱い	a 保管・管理

Ⅲ 衛生薬学

「衛生薬学」とは、薬剤師として身につけておくことが必要な公衆衛生上の知識・技能を基本とする分野で衛生化学・公衆衛生学を中心としている。その他、「衛生薬学」に該当する学科目を例示すると、栄養化学、環境科学、毒理学、病原微生物学、疫学、生態学などがあげられる。

[出題に際しての留意事項]

(1) 出題の方針

「衛生薬学」では、疾病予防、さらには健康の維持・増進に必須の公衆衛生上の知識と技能のうち、薬剤師として身につけておくことが必要と考えられる保健衛生、環境衛生、食品衛生、栄養、化学物質の毒性などに関する基本的事項を出題する。

各試験法を問う出題については、保健衛生上の意義が大きく、かつ、当該分野において汎用されているもの、または原理的に重要なもののみを出題し、その意義、測定原理など、試験または測定実施のために必要とされる基礎的事項を問うこととする。専門業務において習得すべき操作などの詳細は出題しないこととする。

各種基準などの数値は、記憶することが必須または極めて有用な数値である場合を除いて、数値そのものを問う出題はしないこととする。

また、法令などに基づく規制措置などの行政事項の変更に係る設問は、当該法令などの改正や制度の新設などの内容が十分周知されるまでの間は出題しないものとする。

(2) 他分野との調整

衛生関係法規として、食品衛生法、化学物質の審査及び製造などの規制に関する法律、有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律及び学校保健法については、「衛生薬学」において出題する。

また、医薬品の体内動態は原則として「医療薬学」で出題されるが、薬毒物を含む代表的な有害化学物質の体内動態は「衛生薬学」において出題する。さらに、栄養化学に関しては、構造等の基礎知識は原則として「基礎薬学」で出題されるが、その栄養学的側面については「衛生薬学」において出題する。

Ⅲ 衛生薬学

大項目	中項目	項目	小項目の内容の例示	
1.健康	A. 栄養と健康	a. 栄養素	<ul style="list-style-type: none"> a 栄養素(三大栄養素、ビタミン、ミネラル) b 栄養素の消化、吸収、代謝 c 脂質の運搬における血漿リポタンパク質 d タンパク質の栄養的な価値 e 栄養価(日本食品標準成分表) f エネルギー代謝(基礎代謝、呼吸商、エネルギー所要量) g 栄養所要量 h 日本における栄養摂取の現状と問題点 i 栄養素の過不足による疾病 	
		b. 食品の品質と管理	<ul style="list-style-type: none"> a 腐敗 b 油脂の変敗、油脂の変質試験 c 褐変 d 変質を防ぐ方法(保存法) e 食品成分由来の発がん物質 f 食品添加物 g 食品衛生のための法規制(食品衛生法、食品安全基本法) h 保健機能食品 i 遺伝子組換え食品 	
		c. 食中毒	<ul style="list-style-type: none"> a 食中毒の種類と発生状況 b 細菌性・ウイルス性食中毒 c 食物アレルギーとアレルギー様食中毒 d 自然毒 e マイコトキシン f 化学物質(重金属など)による食品汚染 g 残留農薬による食品汚染 h 食品汚染対策(HACCP) 	
		B. 社会・集団と健康	a. 保健統計	<ul style="list-style-type: none"> a 人口統計の意義 b 人口静態、人口動態 c 国勢調査 d 死亡に関する指標 e 人口の将来予測に必要な指標
			b. 健康と疾病をめぐる日本の現状	<ul style="list-style-type: none"> a 死因別死亡率の変遷 b 日本における人口の推移と将来予測 c 高齢化と少子化
	c. 疫学		<ul style="list-style-type: none"> a 疫学の役割 b 疫学の要因(病因、環境要因、宿主要因) c 疫学の種類(記述疫学、分析疫学など) d 症例・対照研究の方法(オッズ比) e 要因・対照研究(コホート研究)の方法(相対危険度、寄与危険度) f 医薬品の作用・副作用の調査 g 疫学データの解釈 	

大項目	中項目	項目	小項目の内容の例示
(1.健康)	C. 疾病の予防	a. 健康とは	a 健康と疾病の概念 b 世界保健機関(WHO)の役割 c 健康増進法
		b. 疾病の予防とは	a 疾病の予防(一次、二次、三次予防) b 予防接種 c 新生児マスキング d 疾病の予防における薬剤師の役割 e 学校薬剤師の役割
		c. 感染症の現状とその予防	a 感染症(経口感染、日和見感染、院内感染、国際感染症など) b 新興感染症、再興感染症 c 感染症法における感染症の類型 d 母子感染する疾患 e 性行為感染症 f 感染症対策(感染症法、予防接種法、結核予防法)
		d. 生活習慣病とその予防	a 生活習慣病の種類とその動向 b 生活習慣病のリスク要因 c 食生活と喫煙などの生活習慣と疾病 d 生活習慣病の予防対策(健康日本21)
		e. 職業病とその予防	a 職業病とその予防対策
		f. 家庭用品の規制	a 有害物質を有する家庭用品の規制基準
2. 環境	A. 化学物質の生体への影響	a. 化学物質の代謝・代謝活性化	a 代表的な有害化学物質(吸収、分布、代謝、排泄) b 第一相反応が関わる代謝、代謝活性化 c 第二相反応が関わる代謝、代謝活性化
		b. 化学物質による発がん	a 発がん性物質などの代謝活性化 b 変異原性試験(Ames試験など) c 発がんのイニシエーションとプロモーション d がん遺伝子とがん抑制遺伝子
		c. 化学物質の毒性	a 化学物質の毒性評価試験法 b 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す化学物質 c 代表的な有害化学物質(重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなど) d 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子 e 毒性試験の結果を評価するのに必要な量・反応関係、閾値、無毒性量(NOEL) f 安全摂取量(1日許容摂取量など) g 法的規制(化審法など) h 内分泌攪乱化学物質

大項目	中項目	項目	小項目の内容の例示
(2. 環境)	(A. 化学物質の生体への影響)	d. 化学物質による中毒と処置	a 代表的な中毒原因物質の解毒処置法 b 化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法の検索
		e. 薬毒物中毒と薬毒物検出法	a 中毒の種類(劇毒物・麻薬・睡眠薬・精神安定剤・アルカロイド・大麻・麻薬・覚せい剤・農薬)
		f. 非電離放射線の生体への影響	a 紫外線 b 赤外線
		g. 電離放射線の生体への影響	a 電離放射線の種類 b 被曝線量と生体損傷(体外被曝、体内被曝) c 放射性核種の標的臓器・組織
		B. 生活環境と健康	a. 地球環境と生態系
	b. 水環境		a 原水の種類 b 水の浄化法 c 塩素処理 d 水道水の水質基準、測定法 e 下水処理、排水処理 f 水質汚濁の主な指標 g DO、BOD、COD h 富栄養化
	c. 大気環境		a 空気の成分 b 主な大気汚染物質(推移、発生源、健康影響) c 主な大気汚染物質の測定法 d 大気汚染に影響する気象要因(逆転層など)
	d. 室内環境		a 室内環境を評価するための代表的指標 b 室内環境と健康 c 室内環境の保全 d シックハウス症候群

大項目	中項目	項目	小項目の内容の例示
(2. 環境)	(B. 生活環境と健康)	e. 廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> a 廃棄物の種類 b 廃棄物処理の問題点と対策 c 医療廃棄物 d マニフェスト制度 e PRTR法
		f. 環境保全と法的規制	<ul style="list-style-type: none"> a 典型七公害、四大公害 b 環境基本法 c 大気汚染を防止するための法規制 d 水質汚濁を防止するための法規制

IV 薬事関係法規及び薬事関係制度

「薬事関係法規及び薬事関係制度」は、薬剤師としての業務を遂行するに際して必要な法的知識及びこれらに関連する各種の制度ならびに医療の担い手としての任務を施行するために保持すべき倫理規範的知識について問うものである。すなわち、大項目「法・倫理・責任」の項では、倫理・規範・責任に関する知識及び法令の構成知識を、「制度」の項では、基本的制度とその関連知識を、さらに、「法律」の項では、必要な関係法令の知識を示した。

[出題に際しての留意事項]

(1) 出題の方針

- ① 「薬事関係法規及び薬事関係制度」の出題にあたっては、いたずらに末梢的規制（値）や字句または薬品名の暗記力を問う問題は避けること。特に「法・倫理・責任」または「制度」の項に関する出題にあたっては、これらの基本的知識及び理解力を問う問題とする。
- ② 法令、制度の新設や改正内容に関する設問は、当該法令等の改正内容が周知されるまでの間（原則として施行日より試験当日まで少なくとも1年を経過していない期間）は出題しないものとする。
- ③ 法律の区分に該当する出題については、法律上の各条文の規制内容の理解を問う出題のほか、特定な行為についての適正な措置または法的規制を問う事例問題も出題することとする。

(2) 他分野との調整

「薬事関係法規及び薬事関係制度」の知識は、その多くが医薬品の開発及び医療現場における薬剤師業務等の基盤となる知識であり、他分野からの出題も考えられることから、出題にあたっては、他分野からの出題と重複することのないよう配慮する必要がある。

なお、「薬事関係法規及び薬事関係制度」に関連する法律に関し、食品衛生法、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律、有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律及び学校保健法については、これらの法律の主たる分野である「衛生薬学」において出題することとする。

IV 薬事関係法規及び薬事関係制度

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
1. 法・倫理・責任	A. 法規	a. 憲法と薬事関係法規との関連	a 個人の尊重 b 生存権	
		b. 法令の構成	a 法律・政令・省令・告示・通達 b 条約 c 条例	
		B. 倫理	a. 倫理と法律の違い	
			b. 薬剤師の倫理	a 医療の担い手としての倫理
	c. 生涯教育		a 生涯教育(薬剤師研修制度)	
	d. インフォームドコンセント		a 医療におけるインフォームドコンセント b ヘルシンキ宣言	
	C. 責任	a. 倫理的責任	a 社会的責任・道徳的責任・道義的責任	
		b. 法的責任	a 民事的責任(債務不履行、不法行為) b 刑事的責任(業務上過失致死傷等、守秘義務) c 行政的責任(薬事関係法規、医療保険関係法規など)	
		c. 製造物責任法	a 法の目的	
			b 定義(製造物、欠陥、製造業者など)	
			c 製造物責任 d 免責事由 e 期間の制限	
		d. 個人情報の保護に関する法律	a 法の目的 b 個人情報取扱事業者の義務	
2. 制度		A. 医療制度	a. 医療提供体制	a 医療提供体制の概要
			b. 医療保障(保険)制度のしくみ	a 被用者(職域)保険制度のしくみ
	b 地域保険制度のしくみ			
	c 老人保健制度のしくみ			
	d 介護保険制度のしくみ			
	e 公費負担医療制度のしくみ			
	c. 医療行政体系		a 国・地方公共団体の衛生・医療保険行政組織 b 諮問機関(薬事関係審議会(中央・地方)、社会保障審議会、社会保険医療協議会(中央・地方)) c 保健所、衛生研究所 d 社会保険事務所・福祉事務所	

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(2. 制度)	(A. 医療制度)	d. 医薬分業制度	a 医薬分業の意義と現況 b 薬局の使命 c 保険調剤のしくみ d 基準薬局制度 e 薬局の業務運営ガイドラインの内容 f 薬剤師の在宅医療の支援
	B. 医療と経済	a. 医療費	a 国民医療費 b 老人医療費 c 国民医療費の構成
		b. 薬業経済	
		(1) 薬剤費	a 薬局調剤医療費 b 薬剤費
C. 医薬品開発		(2) 生産	a 医薬品生産金額
		(3) 流通	a 流通のしくみ b 不公正取引の禁止(独占禁止法第19条) c 公正競争規約(景品表示法第10条)
	a. 総論		a 医薬品開発の歴史 b 医薬品開発の流れ
	b. 研究・開発		a プロセスと期間・費用 b 国の支援政策 c 希少疾病用医薬品・医療機器の取扱い d 薬理学的試験(効力を裏づける試験、一般薬理試験) e 医薬品の安全性に関する非臨床試験の実施の基準(GLP) f 薬物動態試験
D. 血液供給体制		c. 治験の取扱い	a 定義 b 届出制度の内容 c 医薬品の臨床試験の実施の基準(GCP)
		a. 安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律	a 法の目的 b 基本理念 c 基本方針 d 血液製剤の種類 e 採血者の義務 f 採血の制限 g 需給計画
3. 薬事関係法規	A. 薬剤師法	a. 薬剤師の資格と任務	a 薬剤師の任務 b 薬剤師の免許・届出 c 名称の使用制限
		b. 薬剤師の業務	a 調剤に関する禁止事項 b 調剤した薬剤の取扱い c 調剤業務に伴う管理規定 d 情報の提供

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(3. 薬事関係法規)	B. 薬事法	a. 規制対象物の定義と分類	a 目的 b 医薬品・医薬部外品・化粧品・医療機器の定義 c 医薬品の分類
		b. 薬局	a 開設の許可 b 構造設備の規制 c 薬剤師の員数 d 薬局開設者の業務に伴う規制 e 管理者の業務に伴う規制 f 販売の方法
		c. 医薬品販売業	a 医薬品販売業の種類 b 許可 c 構造設備の規制 d 薬剤師の員数 e 販売業者の業務に伴う規制 f 管理者の業務に伴う規制 g 販売の方法
		d. 医療機器の販売・賃貸業及び修理業	a 高度管理医療機器等の取扱い b 管理医療機器の取扱い c 構造設備の規制
		e. 品質確保・製造管理システム	a 製造販売業 b 製造業 c 総括製造販売責任者の業務 d 医薬品製造管理者等の業務 e 「薬局等構造設備規則」・「医薬品の製造及び品質管理基準」(GMP) f 外国製造医薬品の特例 g 薬局における製造販売の特例 h 認定認証機関 i 日本薬局方(総則関係を含む) j 品質基準 k 検定
		f. 承認審査システム	a 承認申請に必要な添付資料 b 添付資料の作成基準 c 承認審査(大臣権限・知事権限)のしくみ d 原薬等登録原簿
		g. 市販後調査制度(PMS)	a 再審査制度 b 再評価制度 c 副作用情報収集評価提供システム d 医薬品の市販後の調査の基準(GPMSP) e 医薬情報担当者(MR)の役割 f 医薬関係者の情報提供義務の規定
		h. 流通の適正化	a 毒・劇薬、処方せん医薬品等の取扱い b 容器、添付文書等への表示事項 c 製造・販売等の禁止規定 d 広告

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
(3. 薬事関係法規)	(B. 薬事法)	i. 生物由来製品の特例	a 定義 b 生物由来製品の品質確保 c 生物由来製品の流通の適正化 d 感染症定期報告	
		j. 監督	a 立入検査 b 緊急命令 c 検査命令 d 改善命令 e 変更命令 f 業務停止 g 承認・許可の取消し	
		k. 動物用医薬品の取扱い	a 動物用医薬品の取扱い	
		C. 医薬品医療機器総合機構法	a. 救済制度	a 救済制度の目的及び発足の経緯 b 副作用の定義 c 医薬品副作用被害救済業務 d 生物由来製品感染救済業務
			b. その他の業務	a 医薬品・医療機器技術研究振興業務 b 希少疾病用医薬品・医療機器の振興業務 c 医薬品等の承認審査関連業務 d 医薬品等の品質・有効性・安全性関連業務
		D. 麻薬等の取締法	a. 麻薬及び向精神薬取締法	a 法の目的 b 規制対象物質(麻薬、向精神薬、特定麻薬向精神薬原料) c 取扱者・取扱施設の定義 d 免許及び資格要件 e 家庭麻薬 f ジアセチルモルヒネの取扱い g 輸出・輸入 h 製造・製剤・小分け i 譲渡・譲受・所持 j 使用・施用 k 表示・封 l 保管・管理 m 廃棄 n 事故の措置 o 記録 p 広告
	b. あへん法			a 法の目的 b 定義 c 国の独占権 d 禁止 e けしの栽培・管理
	c. 大麻取締法			a 定義 b 禁止 c 大麻取扱者

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(3. 薬事関係法規)	(D. 麻薬等の取締法)	d. 覚せい剤取締法	<ul style="list-style-type: none"> a 法の目的 b 規制対象物質(覚せい剤、覚せい剤原料) c 取扱者・取扱施設 d 指定及び資格要件 e 輸出・輸入 f 製造・製剤・小分け g 譲渡・譲受・所持 h 使用・施用 i 表示・封 j 保管・管理 k 廃棄 l 事故の措置 m 記録 n 広告
	E. 毒物及び劇物取締法	a. 毒物及び劇物の取扱い	<ul style="list-style-type: none"> a 法の目的 b 規制対象物質(毒物・劇物・特定毒物・政令で指定する含有物) c 毒物劇物取扱責任者・取扱施設の定義 d 特定毒物研究者 e 営業所の登録 f 輸出・輸入 g 製造・製剤・小分け h 譲渡・譲受・所持 i 使用・施用 j 興奮・幻覚・麻酔作用物の規制 k 引火性・発火性・爆発性物質の規制 l 表示 m 保管・管理 n 廃棄 o 運搬 p 業務上使用者の規制 q 事故の措置 r 行政措置・命令
4. 医事関係法規	A. 医療法	a. 医療施設	<ul style="list-style-type: none"> a 医療提供施設の種類と規制の内容 b 施設・構造設備の規制 c 薬剤師の員数 d 管理者の監督義務
	B. 医師法・歯科医師法	a. 医師等の任務	<ul style="list-style-type: none"> a 医療提供の理念 b 包括医療(保健・医療・福祉の連携) c 地域医療計画と医療圏 d 地域医療と薬局・薬剤師 <ul style="list-style-type: none"> a 医師等の任務 b 非医師の医薬の禁止
		b. 処方せんの交付義務	<ul style="list-style-type: none"> a 交付義務と例外規定 b 処方せんの記載事項 c 交付薬剤の容器の表示

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(4. 医事関係法規)	C. 保健師助産師看護師法	a. 看護師の業務	a 看護師の定義(法第5条) b 非看護師の業務禁止(法第31号)
5. 医療保険関係法規	A. 健康保険法	a. 保険医療の実施	a 保険医療機関・保険薬局 b 保険医・保険薬剤師 c 大臣(又は知事)の指導
		b. 保険給付のしくみ	a 医療給付の内容 b 薬剤給付のしくみ c 医療給付の方法 d 一部負担金と高額療養費制度 e 診療報酬・調剤報酬点数表 f 医療費の請求・審査・支払いのしくみ
		c. 診療報酬・調剤報酬	a 制度の意味 b 点数表の構成 c 調剤関係技術料の内容と算定方法
		d. 薬価基準制度	a 薬価基準制度のしくみ b 薬価基準価格の算定 c 薬価調査
	B. 国民健康保険法	a. 国民健康保険	a 制度の内容 b 給付の内容 c 費用の請求
	C. 老人保健法	a. 老人医療等	a 老人医療 b 老人医療以外の医療 c 給付の対象内容 d 費用の負担 e 費用の請求
	D. 介護保険法	a. 介護保険	a 制度の内容 b 給付の内容 c 費用の請求

薬剤師分科会	参考資料
平成21年12月16日	7

薬食総発第0413003号
平成21年4月13日

各都道府県衛生主管部（局）長 殿

厚生労働省医薬食品局総務課長



薬剤師の行政処分に関する考え方について

平成21年3月24日に開催された医道審議会薬剤師分科会において、薬剤師の行政処分に関する考え方が提示され、今後、別添の考え方を基本として、個別の事案についての対応を審議することとされたところです。

このため、薬剤師法（昭和35年法律第146号）第8条第2項に基づく行政処分の対象となり得る事案については、これまで「薬剤師に対する不利益処分に係る意見の聴取等の実施について」（平成20年3月31日薬食発第0331003号）により、対応をお願いしてきたところですが、今後は、上記の考え方を踏まえ、その事案の把握に努め、厚生労働省に報告するよう、引き続き御協力をお願いいたします。

薬剤師の行政処分に関する考え方

1. 基本的考え方

薬剤師の行政処分については、公正、公平に行われなければならないことから、処分対象となるに至った行為の事実、経緯、過ちの軽重等を正確に判断する必要がある。そのため、処分内容の決定にあたっては、司法における刑事処分の量刑や刑の執行が猶予されたか否かといった判決内容を参考にすることを基本とし、その上で、薬剤師に求められる倫理に反する行為と判断される場合は、これを考慮して厳しく判断することとする。

薬剤師に求められる職業倫理に反する行為については、基本的には、以下のように考えられる。

- (1) 薬剤師が、業務を行うに当たって当然に負うべき義務を果たしていないことに起因する行為については、国民の薬剤師に対する信用を失墜させるものであり、厳正な対処が求められる。その義務には、処方せん応需義務、処方せんに基づく適正な調剤、必要な医師等への疑義照会、薬剤交付時の情報提供、薬剤服用歴への真実の記載などといった病院・薬局における実務のほか、製造販売業における医薬品の品質管理業務や市販後の安全管理業務、医薬品製造業における製造管理業務、医薬品販売業等における管理業務など、薬剤師の職業倫理として遵守することが当然に求められている義務を含むものである。
- (2) 薬剤師が、その業務を行う機会を利用したり、薬剤師としての身分を利用して行った行為についても、同様の考え方から処分の対象となる。
- (3) また、薬剤師は、公衆衛生の向上及び増進に寄与し、もって国民の健康な生活を確保する資格であり、国民の生命・健康を預かる立場にあることから、業務以外の場面においても、他人の生命・健康を軽んずる行為をした場合には、厳正な処分の対象となる。
- (4) さらに、薬剤師は、実際の業務を通じて、自己の利潤を不正かつ不当に追求する行為をなした場合については、厳正な処分の対象となるものである。
また、薬剤師によって不当な経済的利益を求めて不正行為が行われたときには、業務との直接の関係を有しない場合であっても、当然に処分の対象となるものである。

2. 事案別考え方

(1) 薬剤師法違反

(無資格調剤、処方せん応需義務違反など)

薬剤師が行う、調剤、医薬品の供給その他薬事衛生をつかさどる行為については、医療をはじめとして公衆衛生の向上及び増進など、国民の健康な生活の確保に直結する極めて重要なものであることから、薬剤師法において、薬剤師の資格・業務を定め、原則、薬剤師以外の者が調剤や医薬品の供給などを行うことを禁止し、その罰則規定は、国民の健康な生活に及ぼす危険性の大きさを考慮して量刑が規定されているところである。

行政処分の程度は、基本的には司法処分の量刑などを参考に決定するものであるが、国民の健康な生活を確保する任務を負うべき薬剤師自らが薬剤師法に違反する行為は、その責務を怠った犯罪であることから、重い処分とする。

(2) 医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法等その他の身分法違反

(無資格医業、無資格者の関係業務の共犯等)

医師や歯科医師が行う医業は、国民の健康に直結する極めて重要なものであることから、医師法、歯科医師法において、医師、歯科医師の資格・業務を定め、医師、歯科医師以外の者が医業、歯科医業を行うことを禁止し、その罰則規定は、国民保健に及ぼす危険性の大きさを考慮して量刑が規定されているところである。

また、保健師助産師看護師などの医療関係職種の子身分法は、医師、歯科医師の補助者として医療に従事する者の資格・業務について規定した法律である。

行政処分の程度は、基本的には司法処分の量刑などを参考に決定するものであるが、薬剤師が医師法又は歯科医師法をはじめ他の身分法に違反する行為は、医療の担い手の一員として自らの任務を怠るものであるとともに、他の身分法を遵守せずに行った犯罪として、重い処分とする。

(3) 薬事法違反

(医薬品の無許可販売又はその共犯、医薬品の製造販売及び製造に関する管理不行届等)

薬事法は、医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に必要な措置等を講じることにより、保健衛生の向上を図ることを目的としている。

行政処分の程度は、基本的には司法処分の量刑などを参考に決定するが、国民の健康な生活を確保する任務を負うべき薬剤師が薬事法に違反することは、基本的倫理を遵守せず、国民の健康を危険にさらす行為であることから、重い処分とする。

- (4) 麻薬及び向精神薬取締法違反、覚せい剤取締法違反、大麻取締法違反
(麻薬、向精神薬、覚せい剤及び大麻の不法譲渡、不法譲受、不法所持、自己施用等)

麻薬、覚せい剤等に関する犯罪に対する司法処分は、一般的には懲役刑となる場合が多く、その量刑は、不法譲渡した場合や不法所持した麻薬等の量、施用期間の長さ等を勘案して決定され、累犯者については、更に重い処分となっている。

行政処分の程度は、基本的には司法処分の量刑などを参考に決定するが、国民の健康な生活を確保する任務を負うべき薬剤師が、麻薬等の薬効の知識を有し、その害の大きさを十分認識しているにも関わらず、自ら違反したということに対しては、重い処分とする。

- (5) 殺人及び傷害

(殺人、殺人未遂、傷害(致死)、暴行等)

本来、国民の健康な生活を確保する任務を負うべき薬剤師が、殺人や傷害の罪を犯した場合には厳正な処分をすべきと考えるが、個々の事案では、その様態や原因が様々であることから、それらを考慮する必要がある。

行政処分の程度は、基本的には司法処分の量刑などを参考に決定するが、殺人、傷害致死といった悪質な事案は当然に重い処分とし、その他の暴行、傷害等は、薬剤師としての立場や知識を利用した事案かどうか、事犯に及んだ情状などを考慮して判断する。

- (6) 業務上過失致死(致傷)

ア 交通事犯(業務上過失致死、業務上過失傷害、道路交通法違反等)

自動車等による業務上過失致死(傷害)等については、薬剤師に限らず不慮に犯し得る行為であり、また、薬剤師としての業務と直接の関連性はなく、その品位を損ずる程度も低いことから、基本的には戒告等の取り扱いとする。

ただし、救護義務を怠ったひき逃げ等の悪質な事案については、基本的には司法処分の量刑などを参考に決定するが、国民の健康な生活を確保する任務を負うべき薬剤師としての倫理が欠けていると判断される場合には、重めの処分とする。

イ 医療過誤・調剤過誤(業務上過失致死、業務上過失傷害等)

国民の健康な生活を確保する任務を負うべき薬剤師は、その業務の性質に照し、危険防止の為に薬剤師として要求される最善の注意義務を尽くすべきものであり、その義務を怠った時は医療過誤又は調剤過誤となる。

司法処分においては、当然、薬剤師としての過失の度合い及び結果の大小を中心として処分が判断されることとなる。

行政処分の程度は、基本的には司法処分の量刑などを参考に決定するが、明らかな過失による医療過誤や調剤過誤、さらには繰り返し行われた過失など、薬剤師として通常求められる注意義務が欠けているという事案については、重めの処分とする。

なお、薬剤師が従事する施設、機関、組織等の管理・業務の体制、他の医療従事者における注意義務の程度、生涯学習に努めていたかなどの事項も考慮して、処分の程度を判断する。

(7) 猥せつ行為

(強制猥せつ、売春防止法違反、児童福祉法違反、青少年育成条例違反等)

国民の健康な生活を確保する任務を負うべき薬剤師は、倫理上も相応なものが求められるものであり、猥せつ行為は、薬剤師としての社会的信用を失墜させる行為であり、また、人権を軽んじ他人の身体を軽視した行為である。

行政処分の程度は、基本的には司法処分の量刑などを参考に決定するが、特に、自らの業務の機会に薬剤師としての立場を利用した猥せつ行為などは、国民の信頼を裏切る悪質な行為であり、重い処分とする。

(8) 贈収賄

(収賄罪、贈賄罪等)

贈収賄は、薬剤師としての業務に直接関わる事犯ではないが、薬剤師としての品位を損ない、信頼感を喪失せしめることから、行政処分に付することとし、行政処分の程度は、基本的には、司法処分の量刑などを参考に決定する。

なお、特に薬剤師としての地位や立場を利用した事犯など悪質と認められる事案は、重めの処分とする。

(9) 詐欺・窃盗

(詐欺罪、詐欺幫助、同行使等)

詐欺・窃盗は、薬剤師としての業務に直接関わる事犯ではないが、薬剤師としての品位を損ない、信頼感を喪失せしめることから、行政処分に付することとし、行政処分の程度は、基本的には、司法処分の量刑などを参考に決定する。

なお、特に、薬剤師としての立場を利用して、虚偽の薬剤を販売・授与するなどの方法により詐欺罪に問われるような行為は、業務に関連した犯罪であり、薬剤師の社会的信用を失墜させる悪質な行為であるため、重い処分とする。

(10) 文書偽造

(処方せんの偽造(私文書偽造)、虚偽有印公文書偽造、製造販売に係る業

務管理文書偽造等)

文書偽造は、薬剤師としての業務に直接関わる事犯ではないが、薬剤師としての品位を損ない、信頼感を喪失せしめることから、行政処分に付することとし、行政処分の程度は、基本的には、司法処分の量刑などを参考に決定する。

なお、特に、処方せんの偽造により医薬品を横流しした場合など、薬剤師としての立場を利用した事犯等悪質と認められる事案は、重めの処分とする。

(1.1) 税法違反

(所得税法違反、法人税法違反、相続税法違反等)

脱税は、薬剤師としての業務に直接関わる事犯ではないが、薬剤師としての品位を損ない、信頼感を喪失せしめることから、行政処分に付することとし、行政処分の程度は、基本的には、司法処分の量刑などを参考に決定する。

なお、脱税は、一般的な倫理はもとより、医療の担い手である薬剤師としての職業倫理を欠くものと認められる。このため、処方せん調剤に基づく調剤報酬等による収入に係る脱税などの事案については、重めの処分とする。

(1.2) 診療報酬・調剤報酬の不正請求

(調剤報酬不正請求、保険薬剤師の取消し等)

診療報酬制度は、医療の提供の対価として受ける報酬であり、我が国の医療保険制度において重要な位置を占めており、これを適正に請求し受領することは、薬剤師に求められる職業倫理においても遵守しなければならない基本的なものである。

調剤報酬の不正請求は、非営利原則に基づいて提供されるべき医療について、薬剤師が医療の担い手としての地位を利用し、社会保険制度を欺いて私腹を肥やす行為であることから、調剤報酬の不正請求により保険薬剤師の登録の取消処分を受けた薬剤師については、当該健康保険法等に基づく行政処分とは別に薬剤師法による行政処分を行うこととする。

行政処分の程度は、基本的には不正請求額などに応じて決定するが、当該不正は薬剤師に求められる職業倫理の基本を軽視し、国民の信頼を裏切り、国民の財産を不当に取得しようとするものであるため、重い処分とする。