

各領域の出題の範囲について(たたき台)
(各領域の作業グループから提出された意見を整理したもの)

目次

物理・化学・生物	1
衛生	14
薬理	17
薬剤	18
病態・薬物治療	20
法規・制度・倫理	23
実務	26

【物理】

出題の範囲(各領域作業グループから提出された意見を整理したもの)

	大項目	中項目	小項目	小項目の例示
1	C1 物質の物理的性質	(1)物質の構造	化学結合	化学結合の成り立ち
2				軌道の混成
3				分子軌道の基本概念
4				共役や共鳴の概念
5			分子間相互作用	静電相互作用
6				ファンデルワールス力
7				双極子間相互作用
8				分散力
9				水素結合
10				電荷移動
11				疎水性相互作用
12			原子・分子	電磁波の性質および物質との相互作用
13				分子の振動、回転、電子遷移
14				スピンとその磁気共鳴
15				分子の分極と双極子モーメント
17				偏光および旋光性
18				散乱および干渉
19				結晶構造と回折現象
20			放射線と放射能	原子の構造と放射壊変
21				電離放射線の種類、それらの物質との相互作用
22				代表的な放射性核種の物理的性質
23				核反応および放射平衡
24				放射線の測定原理
25		(2)物質の状態 I	総論	ファンデルワールスの状態方程式
26				気体の分子運動とエネルギーの関係
27				エネルギーの量子化とボルツマン分布
28			エネルギー	系、外界、境界
29				状態関数の種類と特徴
30				仕事および熱の概念
31				定容熱容量および定圧熱容量
32				熱力学第一法則(式を用いた説明)
33				代表的な過程(変化)における熱と仕事
34				エンタルピー
35				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
36				標準生成エンタルピー
37			自発的な変化	エントロピー
38				熱力学第二法則
39				代表的な物理変化、化学変化に伴うエントロピー変化
40				熱力学第三法則
41				自由エネルギー
42				自発的な変化の方向
43				自由エネルギーの圧力と温度による変化(式を用いた説明)
44				自由エネルギーと平衡定数の温度依存性(van'tHoffの式)
46		(3)物質の状態 II	物理平衡	相変化に伴う熱の移動(Clausius-Clapeyronの式など)
47				相平衡と相律
48				代表的な状態図(一成成分系、二成分系、三成分系相図)
49				物質の溶解平衡

50			溶液の束一的性質(浸透圧、沸点上昇、凝固点降下など)
51			界面における平衡
52			吸着平衡
53			分配平衡
54		溶液の化学	化学ポテンシャル
55			活量と活量係数
56			平衡と化学ポテンシャルの関係
57			電解質のモル伝導度の濃度変化
58			イオンの輸率と移動度
59			イオン強度
60			電解質の活量係数の濃度依存性(Debye-Huckelの式)
61		電気化学	代表的な化学電池の種類とその構成
62			標準電極電位
63			起電力と標準自由エネルギー変化の関係
64			Nernstの式の誘導
65			濃淡電池
66			膜電位と能動輸送
67	(4)物質の変化	反応速度	反応次数と速度定数
68			代表的な反応次数の決定法
69			代表的な(擬)一次反応の速度定数
70			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
71			反応速度と温度との関係(Arrheniusの式)
72			衝突理論
73			遷移状態理論
74			代表的な触媒反応(酸・塩基触媒反応など)
75		物質の移動	拡散および溶解速度
76			沈降現象
77			流動現象および粘度
80	C2 化学物質の分析	(1)化学平衡	酸と塩基
81			酸・塩基平衡
82			水素イオンの濃度測定
83			pHの計算
84			緩衝作用
85			代表的な緩衝液の特徴とその調製法
86			化合物のpHによる化学種とその濃度の変化(speciation)
87		各種の化学平衡	錯体・キレート生成平衡
88			沈殿平衡(溶解度と溶解度積)
89			酸化還元電位
90			酸化還元平衡
91			分配平衡
92			イオン交換
93		(2)化学物質の検出と定量	定性試験
94			代表的な無機イオンの定性反応
95			日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験とその内容
96			日本薬局方収載の代表的な医薬品の純度試験とその内容
97			統計処理
98			医薬品分析法のバリデーション
99			日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法
100			日本薬局方収載の容量分析法
101			日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴
102			容量分析
			中和滴定の原理、操作法および応用例
			非水滴定の原理、操作法および応用例
			キレート滴定の原理、操作法および応用例

103			沈殿滴定の原理、操作法および応用例
104			酸化還元滴定の原理、操作法および応用例
105			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
106			代表的な医薬品の容量分析
107		金属元素の分析	原子吸光光度法の原理、操作法および応用例
108			発光分析法
			光学異性体の分離分析法
109		クロマトグラフィー	クロマトグラフィーの種類、それぞれの特徴と分離機構
110			クロマトグラフィーによる分離分析
			薄層クロマトグラフィー
			液体クロマトグラフィー
111			ガスクロマトグラフィー
112	(3)分析技術の臨床応用	分析の準備	生体試料の前処理
113			臨床分析における精度管理および標準物質の意義
114		分析技術	臨床分析の分野で用いられる代表的な分析法
115			免疫反応を用いた分析法の原理、実施法および応用例
116			酵素反応を利用した分析
117			電気泳動法
118			代表的なセンサーの列挙、原理および応用例
119			代表的なドライケミストリー
120			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)
121			画像診断薬(造影剤、放射性医薬品など)
122			薬学領域で頻用されるその他の分析技術(バイオイメージング、マイクロチップなど)
123		薬毒物の分析	薬物中毒における生体試料の取扱い
124			代表的な中毒原因物質(乱用物質を含む)のスクリーニング法
125			中毒原因物質の分析
126	C3 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	分光分析法
127			紫外可視吸光度測定法の原理、生体分子の解析への応用例
128			蛍光光度法の原理、生体分子の解析への応用例
129			赤外・ラマン分光スペクトルの原理、生体分子の解析への応用例
130			電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、生体分子の解析への応用例
131			旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、生体分子の解析への応用例
132		核磁気共鳴スペクトル	核磁気共鳴スペクトル測定法の原理
133			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
134		質量分析	質量分析計の種類と質量分析法
135			生体分子の解析への質量分析の応用例
136		X線結晶解析	X線結晶解析の原理
137			生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例
138		相互作用の解析法	生体分子間相互作用の解析法
139	(2)生体分子の立体構造と相互作用	立体構造	生体分子(タンパク質、核酸、脂質など)の立体構造
140			タンパク質の立体構造の自由度
141			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)の具体例
142			タンパク質の折りたたみ過程
143			核酸の立体構造を規定する相互作用の具体例
144			生体膜の立体構造を規定する相互作用の具体例
145		相互作用	鍵と鍵穴モデルおよび誘導適合モデルの具体例
146			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の具体例
147			脂質の水における分子集合構造(膜、ミセル、膜タンパク質など)
148			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の具体例

【化学】

出題の範囲(各領域作業グループから提出された意見を整理したもの)

	大項目	中項目	小項目	小項目の例示
149	C4 化学物質の性質と反応	(1)化学物質の基本的性質	基本事項	基本的な化合物の命名、ルイス構造式
150				薬学領域で用いられる代表的化合物の慣用名とIUPAC命名法
151				有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響
152				有機反応における結合の開裂と生成の様式
153				基本的な有機反応(置換、付加、脱離、転位)の特徴
154				ルイス酸・塩基の定義
155				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
156				反応の進行(エネルギー図を用いた説明)
157				有機反応(電子の動きを示す矢印を用いた説明)
158			有機化合物の立体構造	構造異性体と立体異性体
159				キラリティーと光学活性
				キラリティーと薬理活性
160				エナンチオマーとジアステレオマー
161				ラセミ体とメソ化合物
162				立体配置の表示法(相対配置と絶対配置)
163				Fischer投影式とNewman投影式を用いた有機化合物の構造
164				エタンおよびブタンの立体配座と安定性
165			無機化合物	代表的な典型元素、その特徴
166				代表的な遷移元素、その特徴
167				窒素酸化物の名称、構造、性質
168				イオウ、リン、ハロゲンの酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質
169				代表的な無機医薬品
170			錯体	代表的な錯体の名称、構造、基本的性質
171				配位結合
172				代表的なドナー原子、配位基、キレート試薬
173				錯体の安定度定数
174				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)
175				錯体の反応性
176				医薬品として用いられる代表的な錯体
177		(2)有機化合物の骨格	アルカン	基本的な炭化水素およびアルキル基のIUPACの規則に従った命名
178				アルカンの基本的な物性
179				アルカンの構造異性体の図示、数の提示
180				シクロアルカンの環の歪みを決定する要因
181				シクロヘキサンのいす形配座と舟形配座(図示)
182				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)(図示)
183				置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因
184			アルケン・アルキンの反応性	アルケンへの代表的なシン型付加反応、反応機構
185				アルケンへの臭素の付加反応の機構(図示)、反応の立体特異性(アンチ付加)
186				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)
187				カルボカチオンの級数と安定性
188				共役ジエンへのハロゲンの付加反応の特徴
189				アルケンの酸化的開裂反応、構造解析への応用
190				アルキンの代表的な反応
191			芳香族化合物の反応性	代表的な芳香族化合物の物性と反応性
192				芳香族性(Hückel則)の概念を説明できる。
193				芳香族化合物の求電子置換反応の機構
194				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

195			芳香族化合物の代表的な求核置換反応
196	(3)官能基	概説	代表的な官能基、個々の官能基を有する化合物の命名
197			複数の官能基を有する化合物のI命名
198			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
199			代表的な官能基の定性試験
200			官能基の性質を利用した分離精製
201			日常生活で用いられる化学物質(官能基別)
202		有機ハロゲン化合物	有機ハロゲン化合物の代表的な性質と反応
203			求核置換反応(SN1およびSN2反応)の機構、立体化学
204			ハロゲン化アルキルの脱ハロゲン化水素の機構(図示)、反応の位置選択性(Saytzeff則)
205		アルコール・フェノール・チオール	アルコール類の代表的な性質と反応
206			フェノール類の代表的な性質と反応
207			フェノール類、チオール類の抗酸化作用
208		エーテル	エーテル類の代表的な性質と反応
209			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
210		アルデヒド・ケトン・カルボン酸	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
211			カルボン酸の代表的な性質と反応
212			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
213		アミン	アミン類の代表的な性質と反応
214			代表的な生体内アミン、構造式
215		官能基の酸性度・塩基性度	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(比較)
216			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
217			含窒素化合物の塩基性度
218	(4)化学物質の構造決定	総論	化学物質の構造決定に用いられる機器分析法の特徴
219		¹ H NMR	NMRスペクトルの概要と測定法
220			化学シフトに及ぼす構造的要因
221			有機化合物中の代表的な水素原子に関するおおよその化学シフト値
222			重水添加による重水素置換の方法と原理
223			¹ H NMRの積分値の意味
224			¹ H 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
225			¹ H NMRのスピンの結合定数から得られる情報、その内容
226			代表的な化合物の部分構造の ¹ H NMRによる決定
227	物理領域から 「分光スペクトルの測定、構造との関連」削除し、 当該項目に集約すべき	¹³ C NMR	¹³ C NMRの測定により得られる情報の概略
228			代表的な構造中の炭素に関するおおよその化学シフト値
229		IR スペクトル	IRスペクトルの概要と測定法
230			IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収の帰属
231		紫外可視吸収スペクトル	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
232		マススペクトル	マススペクトルの概要と測定法
233			イオン化の方法、それらの特徴
234			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)
235			塩素原子や臭素原子を含む化合物のマススペクトルの特徴
236			代表的なフラグメンテーション
237			高分解能マススペクトルにおける分子式の決定法
238			基本的な化合物のマススペクトル解析
239		比旋光度	比旋光度測定法の概略
240			実測値を用いる比旋光度の計算
241			比旋光度と絶対配置の関係
242			旋光分散と円二色性の概略
243		総合演習	代表的な機器分析法による基本的化合物の構造決定
244	C5 ターゲット分子の合成	(1)官能基の導入・変換	アルケンの代表的な合成法
245			アルキンの代表的な合成法

246			有機ハロゲン化合物の代表的な合成法	
247			アルコールの代表的な合成法	
248			フェノールの代表的な合成法	
249			エーテルの代表的な合成法	
250			アルデヒドおよびケトンの代表的な合成法	
251			カルボン酸の代表的な合成法	
252			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	
253			アミンの代表的な合成法	
254			代表的な官能基選択的反応、その機構と応用例	
255			代表的な官能基の他の官能基への変換	
256	(2)複雑な化合物の合成	炭素骨格の構築法	Diels-Alder反応の特徴(具体例)	
257			転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法	
258			代表的な炭素酸のpKaと反応性の関係	
259			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)	
260		位置および立体選択性	代表的な位置選択的反応、その機構と応用例	
261			代表的な立体選択的反応、その機構と応用例	
262		保護基	官能基毎に代表的な保護基、その応用例	
263		光学活性化合物	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)	
264		総合演習	課題として与えられた化合物の合成法	
265			課題として与えられた医薬品の合成法	
266			反応廃液の処理法	
267	C6 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	生体分子の化学構造	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
268				糖類および多糖類の基本構造
269				糖とタンパク質の代表的な結合様式
270				核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用
271				生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴
272			生体内で機能する複素環	生体内に存在する代表的な複素環化合物、構造式
273				核酸塩基、ヌクレオシド、ヌクレオチドの構造、水素結合を形成する位置
274				複素環を含む代表的な補酵素(フラビン、NAD、チアミン、ピリドキサール、葉酸など)の機能(化学反応性との関連)
275			生体内で機能する錯体・無機化合物	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
276				活性酸素の構造、電子配置と性質
277				一酸化窒素の電子配置と性質
278			化学から見る生体ダイナミクス	代表的な酵素の基質結合部位が有する構造上の特徴(具体例)
279				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(分子レベル)
280				タンパク質リン酸化におけるATPの役割(化学的)
281		(2)医薬品のコアとパーツ	医薬品コンポーネント	代表的な医薬品のコア構造(ファーマコフォア)、名称、分類
282				医薬品に含まれる代表的な官能基の性質に基づく分類、医薬品の効果との関連
283			医薬品に含まれる複素環	医薬品として複素環化合物が採用される根拠
284				医薬品に含まれる代表的な複素環化合物、分類、及び名称
285				代表的な芳香族複素環化合物の性質の芳香性との関連
286				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
287				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
288			医薬品と生体高分子	生体高分子と非共有結合的に相互作用しうる官能基
289				生体高分子と共有結合で相互作用しうる官能基
290				物質の立体構造の表示
				作用機序の明確な代表的医薬品の構造と反応
291			生体分子を模倣した医薬品	カテコールアミンアナログの医薬品、それらの化学構造の比較
292				アセチルコリンアナログの医薬品、それらの化学構造の比較
293				ステロイドアナログの医薬品、それらの化学構造の比較
294				核酸アナログの医薬品、それらの化学構造の比較
295				ペプチドアナログの医薬品、それらの化学構造の比較

296			生体内分子と反応する医薬品	アルキル化剤とDNA塩基の反応
297				インターカレーターの作用機序(図示)
298				β -ラクタムを持つ医薬品の作用機序(化学的)
299	C7 自然が生み出す薬物	(1)薬になる動植物	生薬とは何か	代表的な生薬、その特徴
300				生薬の歴史
301				生薬の生産と流通
302			薬用植物	代表的な薬用植物の形態
303				代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効など
304				代表的な生薬の産地と基原植物の関係(具体例)
305				代表的な薬用植物を形態の鑑別
306				代表的な薬用植物に含有される薬効成分
307			植物以外の医薬資源	動物、鉱物由来の医薬品(具体例)
308			生薬成分の構造と生合成	代表的な生薬成分の化学構造に基づく分類、それらの生合成経路
309				代表的なテルペノイドの構造の生合成経路、その基原植物
310				代表的な強心配糖体の構造の生合成経路、その基原植物
311				代表的なアルカロイドの構造の生合成経路、その基原植物
312				代表的なフラボノイドの構造の生合成経路、その基原植物
313				代表的なフェニルプロパノイドの構造の生合成経路、その基原植物
314				代表的なポリケチドの構造の生合成経路、その基原植物
315			農薬、化粧品としての利用	天然物質の農薬、化粧品などの原料としての有用性(具体例)
316			生薬の同定と品質評価	日本薬局方の生薬総則および生薬試験法
317				代表的な生薬の鑑別
318				代表的な生薬の確認試験
319				代表的な生薬の純度試験
320				生薬の同定と品質評価法
321		(2)薬の宝庫としての天然物	シーズの探索	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(具体例)
322				シーズの探索に貢献してきた伝統医学、民族植物学
323				医薬原料としての天然物質の資源確保に関する問題点
324			天然物質の取扱い	天然物質の代表的な抽出法、分離精製法
325				代表的な天然有機化合物の構造決定法
326			微生物が生み出す医薬品	抗生物質、化学構造に基づく分類
327			発酵による医薬品の生産	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
328			発酵による有用物質の生産	微生物の生産する代表的な糖質、酵素、利用法
329		(3)現代医療の中の生薬・漢方薬	漢方医学の基礎	漢方医学の特徴
330				漢方薬と民間薬、代替医療との相違
331				漢方薬と西洋薬の基本的な利用法の違い
332			漢方処方の解析	漢方処方と「証」との関係
333				漢方薬の薬理作用
334				漢方処方に配合されている代表的な生薬、その有効成分
335			速乾別の漢方治療	代表的な漢方処方の適応症と配合生薬
336				代表的な疾患に用いられる生薬および漢方処方の応用、使用上の注意
337				漢方薬の代表的な副作用や注意事項と再評価
1004	C17 医薬品の開発と生産	(2)リード化合物の創製と最適化	医薬品創製の歴史	古典的な医薬品開発から理論的な創薬への歴史
1005			標的生体分子との相互作用	医薬品開発の標的となる代表的な生体分子
1006				医薬品と標的の相互作用の具体例(立体化学的観点)
1007				立体異性体と生物活性との関係に関する具体例
1008				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関する具体例
1009			スクリーニング	スクリーニングの対象となる化合物の起源
1010				代表的なスクリーニング法

薬剤に移動すべき
との意見あり

1011		リード化合物の最適化	定量的構造活性相関のパラメーター、その薬理活性に及ぼす効果
1012			生物学的等価性(バイオアイソスター)の意義
1013			薬物動態を考慮したドラッグデザイン

【生物】

出題の範囲(各領域作業グループから提出された意見を整理したもの)

	大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
340	生命体の成り立ち	器官の構造と機能	神経系	中枢神経系
341				体性神経系
342				自律神経系
343			骨格・筋肉系	骨と関節
344				筋肉系
345			皮膚	皮膚・触覚
346			循環器系	心臓
347				血管系
348				リンパ系
349			呼吸器系	肺、気管支
350			消化器系	消化管(食道、胃、十二指腸、小腸、大腸)
351				肝臓、膵臓、胆嚢
352			泌尿器系	腎臓、膀胱
353			生殖器系	精巣、卵巣、子宮
				性周期
354			内分泌系	脳下垂体、視床下部、甲状腺、副甲状腺、副腎、膵臓ランゲルハンス島
355			感覚器系	視覚、聴覚、嗅覚、味覚と関わる器官
356			血液・造血器系	血液
356				骨髄、脾臓、胸腺
358		細胞の構造と機能	細胞と組織	臓器、組織を構成する細胞
359				組織形態
360			細胞膜	細胞膜の構造と性質
361				細胞膜を構成する生体分子
361				膜電位、膜透過
362				物質・イオンの移動
363			細胞内小器官	核、ミトコンドリア、粗面小胞体、滑面小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソーム
363				細胞質、細胞骨格、細胞壁
363				膜動輸送、エンドサイトーシス、エキソサイトーシス
364			細胞の分裂と死	体細胞分裂の機構
365				細胞周期
366				アポトーシスとネクローシス
367				正常細胞とがん細胞
368			細胞間コミュニケーション	接着構造
368				細胞接着分子
369				細胞外マトリックス
370		生体の機能調節	神経・筋の調節機構	神経系の興奮と伝導
371				シナプス伝達
372				神経系、感覚器を介するホメオスタシス
373				神経系による筋収縮の調節
374			ホルモンによる調節機構	分泌機構、作用機構、ホメオスタシスの調節
375				血糖の調節機構
376			循環・呼吸系の調節機構	血圧の調節機構
377				肺・組織におけるガス交換
378				血液凝固・線溶系の機構
379			体液の調節機構	体液の調節機構

380			尿の生成機構、尿量の調節機構
381		消化・吸収の調節機構	神経の作用
382			ホルモンの作用
383		体温の調節機構	体温の調節機構
383	生命体の誕生	個体発生と器官形成	受精、発生過程、器官形成
383		遺伝と疾患	遺伝の様式
383			遺伝子変異
383			染色体異常による疾患
384	微生物	微生物の役割	生態系の中での微生物の役割
385			原核生物と真核生物の違い
386		細菌	構造と増殖機構
387			系統的分類
388			グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌の違い
389			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
390			腸内細菌
391			細菌の遺伝子伝達(接合、形質導入、形質転換)
392			細菌毒素
393		ウイルス	構造と増殖過程
394			ウイルスの分類
396		真菌・原虫・寄生虫	真菌の性状
397			原虫、寄生虫の生活史
398		消毒と滅菌	滅菌、消毒、防腐および殺菌、静菌の概念
399-404		細菌の同定試験法	細菌の同定試験法(染色、生化学的性状試験、血清型別試験、分子生物学的試験、好気性・病原性の有無、
407	分子レベルの生命理解	細胞を構成する分子	脂質の種類・構造と特性
406			脂肪酸(飽和・不飽和脂肪酸)
406			アシルグリセロール、ステロール類、ワックス
406			リン脂質
406			糖脂質
408		脂質の生合成・代謝経路	脂肪酸の生合成
409			コレステロールの生合成・代謝
410		糖質の種類・構造と特性	グルコース
411			グルコース以外の主な単糖
411			二糖類
412			多糖類
412			複合多糖
413			糖質の定性・定量試験法
414		アミノ酸の種類・構造と特性	標準アミノ酸、必須アミノ酸
415		アミノ酸の生合成・代謝経路	アミノ酸代謝
415			尿素サイクル
415			ポルフィリン代謝
415			アミノ酸の先天的代謝異常
416			アミノ酸の定性・定量試験法
417		ビタミン、無機質の種類・構造と特性	水溶性ビタミン(ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンB6、ビタミンB12、ビタミンC、ナイアシン、葉酸、ビオチン、パントテン酸)
418			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)
		衛生に移動すべき との意見あり	ミネラル(Na、K、Ca、Mgなど)
			必須微量金属
419			欠乏・過剰による疾病・症状
420	生命情報を担う遺伝子	核酸の種類・構造と特性	核酸塩基、ヌクレオシド、ヌクレオチド
421			DNA
422			RNA
			ヌクレオチド(プリン・ピリミジン)の生合成と分解
423		遺伝情報を担う分子	遺伝情報の流れとセントラルドグマ、逆転写

424			DNA鎖とRNA鎖
425		染色体と遺伝子の構造	染色体、ゲノム、遺伝子
426			染色体の構造
427			プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロン
428			RNAの種類と働き
429		転写と翻訳のメカニズム	RNAへの転写と調節 転写の確認(ノーザンブロット、RT-PCR)
431			RNAのプロセッシング
432			タンパク質への翻訳と調節
433			リボソームの構造と機能
434		遺伝子の複製・変異・修復	DNAの複製 遺伝子の変異(突然変異)
435			DNAの修復
436		遺伝子多型と生体への影響	遺伝子多型 一塩基多型(SNP)
437			疾患関連遺伝子
438	生命活動を担うタンパク質	タンパク質の構造と機能	ペプチド、ペプチド結合 単純タンパク質 複合タンパク質 一次、二次、三次、四次構造 タンパク質の翻訳後修飾
439			反応特性と基質特異性
440	物理から 「共役反応」を削除し、 当該項目に集約すべき	酵素と酵素反応	反応様式に基づく分類
441			補酵素、微量金属
442			反応速度論、阻害様式
443	物理から 「酵素反応及びその拮抗阻害と非拮抗阻害の機構」を削除し、 当該項目に集約すべき		活性調節機構(アロステリック調節)
444			受容体、イオンチャネル
445		酵素以外の機能タンパク質	トランスポーター(輸送体)
447			血漿リポタンパク質と脂質輸送
448			細胞骨格タンパク質
449			収縮系タンパク質
451		タンパク質の取扱い	定性および定量試験法
452			分離、精製、同定法(SDS-PAGE、ゲルろ過・イオン交換クロマトグラフィー、ウエスタンブロット法)
453	生体エネルギー代謝	栄養素の利用	消化・吸収、体内運搬
455		代謝経路とATPの産生	ATPとその他の高エネルギー化合物
456			解糖系
457			クエン酸回路
458			電子伝達系(酸化リン酸化)
459			脂肪酸のβ酸化
460			アセチルCoAの役割
461			ミトコンドリアの役割
462			ATP産生の阻害物質とその機構
463			ペントースリン酸回路
464			アルコール発酵、乳酸発酵
465		飢餓・飽食状態と代謝変動	グリコーゲンの合成と分解
466			糖新生とその前駆体
467			ケトン体の利用
468			血糖変動と膵臓ホルモン
470			脂肪酸合成とその前駆体
472			ケト原性アミノ酸と糖原性アミノ酸
473	生理活性分子とシグナル分子	ホルモンの産生、作用、分泌調節	ペプチド性ホルモン

475			アミノ酸誘導体ホルモン
476			ステロイドホルモン
477			ホルモン異常と疾患・病態
478		エイコサノイドの生合成と作用	プロスタグランジン
479			ロイコトリエン
481		生理活性アミンの生合成と作用	セロトニン、ヒスタミン
482		生理活性ペプチドの作用	アンギオテンシン、ブラジキニン
484		神経伝達物質の生合成・分解経路と作用	アセチルコリン、カテコールアミン類、アミノ酸・ペプチド類、一酸化窒素
488-490		サイトカイン類の特徴と作用	増殖因子、インターロイキン、インターフェロン、ケモカイン、エリスロポエチン
493		細胞内情報伝達	細胞膜受容体
491			二次メッセンジャー、カルシウムイオン(カルモジュリン)
492			Gタンパク質、受容体チロシンキナーゼ
(493)			タンパク質リン酸化・脱リン酸化(キナーゼカスケード)
494			核内受容体・転写因子、遺伝子発現
495	遺伝子操作・遺伝子工学	遺伝子操作の基本	組換えDNA技術の概要
498			組換えDNA実験指針、安全性と倫理
500		遺伝子のクローニング技術	遺伝子クローニング法の概要
			ベクター
501			cDNAとゲノミックDNA
502			遺伝子ライブラリー
503			PCR法
504			RNAの逆転写と逆転写酵素
505			DNA塩基配列の決定法
507		遺伝子機能の解析技術	特定のDNAおよびRNA検出法
508			特定遺伝子の発現と抑制法
509			トランスジェニック動物、ノックアウト動物の作成法
509			ES細胞および体細胞クローン
510			遺伝子工学の応用(病気の診断・治療、遺伝子組換え医薬品・食品、再生医療)
	免疫・生体防御	生体防御反応	自然免疫と獲得免疫
512			異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー
513			補体の活性化経路と機能
514			自己と非自己、特異性、クローン、多様性、記憶
515			クローン選択説
516			体液性免疫と細胞性免疫
517		免疫を担当する組織・細胞	免疫に関与する組織と臓器
518			免疫担当細胞の種類と役割
520			細胞間ネットワーク
521		免疫のしくみ	抗体分子の種類、構造、役割
522			MHC抗原の構造と機能
523			T細胞、NKT、NK細胞
524			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
525			サイトカイン、ケモカインの働き
	感染症と生体防御	免疫系の破壊と制御	
526		免疫系が関係する疾患	アレルギーの分類、担当細胞、反応機構
527			炎症の一般的症状、担当細胞、反応機構
528			自己免疫疾患の特徴と成因
529			免疫不全症候群
530		免疫応答の制御	臓器移植と拒絶反応
531			感染症と免疫応答
532			腫瘍排除に関する免疫反応
533			代表的な免疫賦活療法

534			予防接種	予防接種の原理とワクチン
535				ワクチンの種類と特徴(生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチン)
536				予防接種の種類と実施状況
537			免疫反応の利用	モノクローナル抗体とポリクローナル抗体の作製方法
538				抗原抗体反応を利用した検査
540				抗原検出の原理(ELISA法、ウエスタンブロット法など)
541		感染症	ウイルスと疾患	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、パルボウイルスB19、B型肝炎ウイルス)
542				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)
543				レトロウイルス(HIV、HTLV)
544			細菌感染症	グラム陽性球菌(ブドウ球菌、レンサ球菌)と疾患
545				グラム陰性球菌(淋菌、髄膜炎菌)と疾患
546				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、ウェルシュ菌、腸炎ビブリオ菌)と疾患
547				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)と疾患
548				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)と疾患
549				抗酸菌(結核菌、非定型抗酸菌)と疾患
550				スピロヘータ、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアと疾患
551			真菌、原虫、その他の微生物	深在性真菌(アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、ムーコル)、表在性真菌(白癬)と疾患
552				原虫、寄生虫による疾患
553				プリオン感染症
554			感染症の予防	院内感染の発生要因、感染経路、原因微生物、防止対策
				日和見感染症
1014	バイオ医薬品	バイオ医薬品とゲノム情報	組換え体医薬品	組換え体医薬品の特色と有用性
1015				代表的な組換え体医薬品
1016				組換え体医薬品の安全性
1017			遺伝子治療	遺伝子治療の原理、方法、倫理的問題点
1018			細胞を利用した治療	再生医療の原理、方法、倫理的問題点
1019			ゲノム情報と創薬	ヒトゲノムの構造と多様性
1020				バイオインフォマティクス
1021				遺伝子多型の解析法(ゲノミックサザンブロット法など)
1022				ゲノム創薬、創薬ターゲットの探索、分子標的薬
1023				SNPsの種類(分類)と意義
1023			疾患関連遺伝子	代表的な疾患(癌、糖尿病など)関連遺伝子
1024				疾患関連遺伝子情報の薬物療法への応用

薬剤に移動すべき
との意見あり

【衛生】

出題の範囲(各領域作業グループから提出された意見を整理したもの)

	大項目	中項目	小項目	小項目の例示
555	C11 健康	(1)栄養と健康	栄養素	栄養素(三大栄養素、ビタミン、ミネラル)、それぞれの役割
556				各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセス
558				食品中のタンパク質の栄養的な価値(栄養価)
559				エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、推定エネルギー必要量の意味
560				食事摂取基準の意義
561				日本における栄養摂取の現状と問題点
562				栄養素の過不足による主な疾病
563			食品の品質と管理	食品が腐敗する機構
564				油脂が変敗する機構と変質試験
565				食品の褐変現象(主な反応と機構)
566				食品の変質を防ぐ方法(保存法)
567				食品成分由来の発がん物質、その生成機構
568				代表的な食品添加物、その働き
569				食品添加物の法的規制と問題点
570				主な食品添加物の試験法
571				代表的な保健機能食品、その特徴
				アレルギー原因食品の法的規制
572				遺伝子組換え食品の現状と問題点
573			食中毒	食中毒の種類、発生状況
574				代表的な細菌性・ウイルス性食中毒、原因微生物の性質、症状、原因食品、予防法
575				自然毒による食中毒、原因物質、作用機構、症状
576				代表的なマイコトキシン、それによる健康障害
577				化学物質(重金属、残留農薬など)による食品汚染と健康障害
578		(2)社会と集団と健康	保健統計	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
579				人口動態と人口動態
580				国勢調査の目的と意義
581				死亡に関する指標の定義と意義
582				人口の将来予測に必要な指標、その意義
583			健康と疾病をめぐる日本の現状	死因別死亡率の変遷
584				日本の人口推移と将来予測
585				高齢化と少子化によりもたらされる問題点
586			疫学	疾病予防における疫学の役割
587				疾病の成因(宿主要因と環境要因)
588				疫学の種類(記述疫学、分析疫学など)とその方法
589				患者・対照研究の方法の概要とオッズ比の計算
590				要因・対照研究(コホート研究)の方法の概要と相対危険度、寄与危険度の計算
591				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
592				疫学データを解釈する上での注意点
593		(3)疾病の予防	健康とは	健康と疾病の概念の変遷とその理由
594				世界保健機構(WHO)の役割
595			疾病の予防とは	疾病の一次、二次、三次予防
596				疾病の予防における予防接種の意義
597				新生児マスキリーニングの意義、代表的な検査項目
598				疾病の予防における薬剤師の役割
599			感染症の現状とその予防	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
600				新興感染症および再興感染症
601				一、二、三類感染症および代表的な四、五類感染症、分類の根拠

602			母子感染する疾患、その予防対策
603			性行為感染症、その予防対策と治療
604			予防接種法の定める定期予防接種の種類、接種時期
605		生活習慣病とその予防	生活習慣病の種類とその動向
606			生活習慣病のリスク要因
607			食生活と喫煙などの生活習慣と疾病の関わり
608		職業病とその予防	主な職業病、その原因と症状
609	C12 環境	(1)化学物質の生体への影響	化学物質(乱用薬物を含む)の代謝・代謝的活性化
610			代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的プロセス
611			第一相反応が関わる代謝、代謝的活性化
612			第二相反応が関わる代謝、代謝的活性化
613		化学物質による発がん	発がん性物質などの代謝的活性化の機構
614			変異原性試験(Ames試験など)の原理と実施法
615			発がんのイニシエーションとプロモーション
616			代表的ながん遺伝子、がん抑制遺伝子、その異常とがん化との関連
617		化学物質の毒性	化学物質の毒性を評価する主な試験法
618			肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す主な化学物質
619			代表的な有害化学物質(重金属、農薬、ダイオキシン類など)の急性・慢性毒性の特徴
620			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
621			毒性評価に必要な指標(量-反応関係、閾値、NOAELなど)
622			化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)
623			有害化学物質の人への影響を防ぐための法的規制(化審法など)
624		化学物質(乱用薬物を含む)による中毒と処置	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とその予防策
625			代表的な中毒原因物質(乱用薬物を含む)の中毒症状、作用器官、解毒処置法
626			化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法
627		電離放射線の生体への影響	人に影響を与える電離放射線、主な放射性核種(天然・人工)
628			電離放射線被曝における線量と生体損傷の関係(体外被曝と体内被曝を区別)
629			電離放射線および放射性核種の標的臓器・組織、その感受性の差異
630			電離放射線の生体影響に変化を及ぼす因子(酵素効果など)
631			電離放射線を防御する方法
632			電離放射線の医療への応用
633		非電離放射線の生体への影響	非電離放射線の種類
634			紫外線の種類、その特徴と生体への影響
635			赤外線の種類、その特徴と生体への影響
636		(2)生活環境と健康	地球環境と生態系
637			地球環境の成り立ち
638			生態系の構成員、その特徴と相互関係
639			生態系の一員である人の健康と環境
640			地球規模の環境問題の成因、人への影響
641			食物連鎖、生物濃縮
642			化学物質の環境内動態と人への影響
643		水環境	原水の種類、特徴
644			水の浄化法
645			水の塩素処理の原理と問題点
646			水道水の水质基準の主な項目と測定法
647			下水処理および排水処理の主な方法
648			水質汚濁の水域ごとの主な指標、その意味
649			DO、BOD、CODの測定法
650			富栄養化の原因、問題点、対策
651		大気環境	空気の成分
652			主な大気汚染物質、その推移と発生源
			主な大気汚染物質の濃度の測定と健康影響

653			大気汚染に影響する気象要因(逆転層など)
654		室内環境	室内環境を評価するための代表的な指標とその測定
655			室内環境と健康との関係
656			室内環境保全における注意点
657			シックハウス症候群
658		廃棄物	廃棄物の種類
659			廃棄物処理の問題点、その対策
660			医療廃棄物をの安全な廃棄と処理
661			マニフェスト制度
662			PRTR法
663		環境保全と法的規制	典型七公害とその現状
664			環境基本法の理念
665			大気汚染防止のための法規制
666			水質汚濁防止のための法規制

【薬理】

出題の範囲(各領域作業グループから提出された意見を整理したもの)

	大項目	中項目	小項目	小項目の例示
667	C13 薬の効くプロセス	薬の作用	薬物の用量と作用の関係	用量・反応曲線、ED50 (EC50)、LD50 (LC50)
668			薬物の作用するしくみ	受容体、酵素、チャネル、トランスポーター
669			薬物受容体	刺激薬(アゴニスト)と遮断薬(アンタゴニスト)
670				刺激あるいは遮断による生理反応
671				代表的な細胞内情報伝達系とその活性化による生理反応
672			薬物相互作用	代表的な薬物相互作用の機序
673			薬物の副作用と毒性	主作用と副作用の関連
674				副作用と毒性の違い、副作用と有害事象の違い
675				薬物依存性
691		自律神経系に作用する薬	交感神経系	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、薬理作用、機序、主な副作用
692			副交感神経系	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、薬理作用、機序、主な副作用
693			自律神経節	自律神経節に作用する代表的な薬物、薬理作用、機序、主な副作用
695		知覚神経系・運動神経系に作用する薬	知覚神経系	知覚神経に作用する代表的な薬物(局所麻酔薬など)、薬理作用、機序、主な副作用
696			運動神経系及び骨格筋	運動神経系及び骨格筋に作用する代表的な薬物、薬理作用、機序、主な副作用
685		中枢神経系に作用する薬	全身麻酔薬	代表的な全身麻酔薬、薬理作用、機序、主な副作用
686			催眠薬	代表的な催眠薬、薬理作用、機序、主な副作用
687			鎮痛薬	代表的な鎮痛薬、薬理作用、機序、主な副作用
688			中枢神経疾患	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、薬理作用、機序、主な副作用
689			精神疾患	代表的な精神疾患(統合失調症、うつ病など)の治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
699		循環器系に作用する薬	心不全治療薬	代表的な心不全治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
698			抗不整脈薬	代表的な抗不整脈薬、薬理作用、機序、主な副作用
700			虚血性心疾患治療薬	代表的な虚血性心疾患治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
701			高血圧治療薬	代表的な高血圧治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
714		腎に作用する薬	利尿薬	代表的な利尿薬、機序、主な副作用
702		呼吸器系に作用する薬	呼吸興奮薬	代表的な呼吸興奮薬、薬理作用、機序、主な副作用
703			鎮咳・去痰薬	代表的な鎮咳・去痰薬、薬理作用、機序、主な副作用
704			気管支喘息治療薬	代表的な気管支喘息治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
709		消化器系に作用する薬	胃・十二指腸潰瘍治療薬	代表的な胃・十二指腸潰瘍治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
710			その他の消化性疾患治療薬	その他の消化性疾患の代表的な治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
711			催吐薬と制吐薬	代表的な催吐薬と制吐薬、作用機序、主な副作用
712			肝臓疾患治療薬	代表的な肝臓疾患治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
713			膵臓疾患治療薬	代表的な膵臓疾患治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
706		ホルモンと薬	ホルモン分泌異常に用いられる代表的治療薬	ホルモン分泌異常症の代表的な治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
707			糖質コルチコイド代用薬	代表的な糖質コルチコイド代用薬、薬理作用、機序、臨床応用、主な副作用
708			性ホルモン代用薬および拮抗薬	代表的な性ホルモン代用薬および拮抗薬、薬理作用、機序、臨床応用、主な副作用
718		代謝系に作用する薬	糖尿病治療薬	代表的な糖尿病治療薬、機序、主な副作用
719			脂質異常症治療薬	代表的な脂質異常症治療薬、機序、主な副作用
720			高尿酸血症・痛風治療薬	代表的な高尿酸血症・痛風治療薬、機序、主な副作用
721			カルシウム代謝調節・骨代謝に関連する治療薬	カルシウム代謝調節・骨代謝に関連する代表的な治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
715		血液・造血系に作用する薬	止血薬	代表的な止血薬、機序、主な副作用
716			抗血栓薬	代表的な抗血栓薬、機序、主な副作用
717			造血薬	代表的な造血薬、機序、主な副作用
722		炎症・アレルギーと薬	抗炎症薬	代表的な炎症治療薬、機序、主な副作用
723			関節リウマチ治療薬	関節リウマチの代表的な治療薬、機序、主な副作用
724			アレルギーの治療薬	アレルギーの代表的な治療薬、機序、主な副作用
725		化学構造	構造活性相関	代表的な薬物の基本構造

【薬剤】

出題の範囲(各領域作業グループから提出された意見を整理したもの)

※網掛け部分は、モデル・コアカリキュラムの到達目標において「技能」、「態度」が記されているもの

	大項目	中項目	小項目	小項目の例示			
675	C13 薬の効くプロセス	(1)薬の作用と生体内運命	薬の運命	薬物の体内動態(吸収、分布、代謝、排泄)と薬効発現の関わり			
676				薬物の代表的な投与方法(剤形、投与経路)、その意義			
677				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)			
678				薬物の生体内分布における循環系の重要性			
726				(4)薬物の臓器への到達と消失	吸収	薬物の主な吸収部位	
727						消化管の構造、機能と薬物吸収の関係	
728						受動拡散(単純拡散)、促進拡散の特徴	
729						能動輸送の特徴	
730						非経口投与後の部位別の薬物吸収	
731						薬物の吸収に影響する因子	
732	分布	薬物が生体内に取り込まれた後に組織間で濃度差が生じる要因	薬物の脳への移行の機構と血液-脳関門の意義				
733			薬物の胎児への移行の機構と血液-胎盤関門の意義				
734			薬物の体液中での存在状態(血漿タンパク結合など)、組織への移行との関連性				
735			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)				
736			分布容積が著しく大きい代表的な薬物				
737			代表的な薬物のタンパク結合能の測定				
738			代謝	薬物分子の体内での化学的変化とそれが起こる部位	薬物代謝が薬効に及ぼす影響		
739					薬物代謝様式とそれに関わる代表的な酵素		
740					シトクロムP-450の構造、性質、反応様式		
741					薬物の還元・加水分解、抱合		
742	薬物代謝酵素の変動要因(誘導、阻害、加齢、SNPsなど)						
743	初回通過効果						
744	肝および固有クリアランス						
745	排泄	生体内の薬物の主要な排泄経路			腎における排泄機構		
746					腎クリアランス		
747					糸球体ろ過速度		
748			胆汁中排泄				
749			腸肝循環、代表的な腸肝循環の薬物				
750			唾液・乳汁中への排泄				
751			尿中排泄率の高い代表的な薬物				
752			相互作用	薬物動態に起因する相互作用、回避のための方法	薬効に起因する相互作用、回避のための方法		
753					(5)薬物動態の解析	薬物動態	薬物動態に関わる代表的なパラメーター
754							薬物の生物学的利用能の意味とその計算法
755	線形1-コンパートメントモデル、これに基づいた計算						
756	線形2-コンパートメントモデル、これに基づいた計算						
757	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						
758	生物学的半減期、計算						
759	全身クリアランス、計算						
760	非線形性の薬物動態						
761	モデルによらない薬物動態の解析法						
762	薬物の肝および腎クリアランスの計算						
763	点滴静注の血中濃度計算						
764							
765							
766							
767							

768			連続投与における血中濃度計算
769		TDM (Therapeutic Drug Monitoring)	治療的薬物モニタリング (TDM) の意義
770			TDMが必要とされる代表的な薬物
771			薬物血中濃度の代表的な測定法
772			至適血中濃度を維持するための投与計画、薬動学的パラメーター
773			代表的な薬物についてモデルデータからの投与計画
945	C16 製剤化のサイエンス	(1)製剤材料の性質	物質の溶解
946			溶液の濃度と性質
947			物質の溶解とその速度
948			溶解した物質の膜透過速度
949			物質の溶解に対して酸・塩基反応が果たす役割
950			分散系
951			界面の性質
952			代表的な界面活性化剤の種類と性質
953			乳剤の型と性質
954			代表的な分散系とその性質
955			分散粒子の沈降現象
956			流動と変形 (レオロジー) の概念、代表的なモデル
957			高分子の構造と高分子溶液の性質
958			製剤分野で汎用される高分子の物性
959			粉体の性質
960			製剤材料としての分子集合体
961			薬物と製剤材料の安定性に影響する要因、安定化方法
962			粉末×線回折測定法の原理と利用法
963			製剤材料の物性の測定
964		(2)剤形をつくる	代表的な製剤
965			代表的な剤形の種類と特徴
966			代表的な固形製剤の種類と性質
967			代表的な半固形製剤の種類と性質
968			代表的な液状製剤の種類と性質
969			代表的な無菌製剤の種類と性質
970			エアゾール剤とその類似製剤
971			代表的な製剤添加物の種類と性質
972			代表的な製剤の有効性と安全性評価法
973			製剤化
974			製剤化の単位操作および汎用される製剤機械
975			単位操作を組み合わせた代表的製剤の調製
976			汎用される容器、包装の種類や特徴
977			日本薬局方の製剤に関連する試験法
978			日本薬局方の製剤に関連する代表的な試験法、品質管理への適用
979		(3)DDS (薬物送達システム)	DDSの必要性
980			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
981			DDSの概念と有用性
982			放出制御型製剤
983			放出制御型製剤 (徐放性製剤を含む) の利点
984			代表的な放出制御型製剤
985			代表的な徐放性製剤における徐放化の手段
986			徐放性製剤に用いられる製剤材料の種類と性質
			経皮投与製剤の特徴と利点
			腸溶製剤の特徴と利点
			ターゲティング
			ターゲティングの概要と意義
			代表的なドラッグキャリアー、そのメカニズム
			プロドラッグ
			代表的なプロドラッグ、そのメカニズムと有用性
			その他のDDS
			代表的な生体膜透過促進法

次の項目を薬剤に移動すべきという意見あり

(「法規・制度・倫理」から) C15 薬物治療に役立つ情報 (3) テーラーメイド薬物治療を目指して

(「生物」から) C17 医薬品の開発と生産 (本資料では「バイオ医薬品」)

(1) 医薬品開発と生産の流れ (【特許】、【薬害】は除く) (2) リード化合物の創製と最適化 (3) バイオ医薬品とゲノム情報

【病態・薬物治療】

出題の範囲(各領域作業グループから提出された意見を整理したもの)

※網掛け部分は、モデル・コアカリキュラムの到達目標において「技能」、「態度」が記されているもの

	大項目	中項目	小項目	小項目の例示
774	C14 薬物治療	(1)体の変化	症候	以下の症候が生じる原因とそれらを伴う代表的疾患 症候：発熱、頭痛、発疹、痒み、しこり、黄疽、チアノーゼ、脱水、浮腫、食欲不振、悪心・嘔吐、吐血・下血、嘔下障害、腹痛・下痢、便秘、腹部膨満、貧血、出血傾向、胸痛、心悸亢進・動悸、徐脈、高血圧、低血圧、ショック、呼吸困難、咳、喀血、喘鳴、鼻汁・鼻閉、口渇、月経異常、疼痛、意識障害、運動障害、精神障害、知覚障害、味覚障害、記憶障害、睡眠障害、しびれ、麻痺、けいれん、尿着色、排尿障害、視力障害、聴力障害、めまい、脱力感、熱感・冷感、体重増加・減少、たんぱく尿
775				
776			臨床検査	肝臓機能検査
777				腎臓機能検査
778				呼吸機能検査
779				心臓機能検査
780				血液および血液凝固検査
781				内分泌・代謝疾患に関する検査
782				感染時および炎症時の臨床検査
783				悪性腫瘍に関する臨床検査
784				尿・便検査
785				血液ガス分析
786				バイタルサイン
787		(2)疾患と薬物治療(循環器疾患・血液疾患・消化器疾患)		適切な治療薬の選択、薬効薬理、薬物動態に基づいた判断
788			循環器系の疾患	不整脈
789				心不全
790				高血圧
791				虚血性心疾患
792				その他の疾患：閉塞性動脈硬化症、心原性ショック、弁膜症、心筋症
793			血液系の疾患	貧血
794				白血病
795				播種性血管内凝固症候群(DIC)
796				その他の疾患：血友病、悪性リンパ腫、骨髄腫、紫斑病、白血球減少症、血栓・塞栓
797			消化器系疾患	消化性潰瘍
798				膵炎
799				肝炎・肝硬変
800				膵炎
801				その他の疾患：消化器系癌、胃炎、薬剤性肝障害、胆石症、虫垂炎、クローン病、潰瘍性大腸炎、過敏性腸症候群
802		(3)疾患と薬物治療(泌尿器系疾患、生殖系疾患、呼吸器系疾患、内分泌系疾患、代謝性疾患、神経・骨格筋疾患)	腎臓・尿路の疾患	腎不全
803				ネフローゼ症候群
804				疾患：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、ループス腎炎
805			生殖系疾患	前立腺肥大症
806				その他の疾患：前立腺癌、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮癌、子宮内膜炎、勃起不全
809			呼吸器・胸部の疾患	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 その他の疾患：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
810			内分泌系疾患	ホルモンの産生臓器別に代表的な疾患
811				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
812				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
813				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
814				その他の疾患：上皮小体機能異常症、アルドステロン症、アジソン病
815			代謝性疾患	糖尿病
816				脂質代謝異常症

817			高尿酸血症・痛風
818		神経・筋の疾患	脳血管疾患
819			てんかん
820			パーキンソン病
821			アルツハイマー病
822			その他の疾患: 重症筋無力症、脳炎・髄膜炎、熱性けいれん、脳腫瘍、脳血管性痴呆
823			指定された疾患例について必要な情報の収集、適切な薬物治療法
824	(4)疾患と薬物治療(精神疾患、耳鼻咽喉疾患、皮膚疾患、眼疾患、骨・関節疾患、アレルギー・免疫性疾患、移植医療、緩和ケア)	精神疾患	統合失調症
825			うつ病、躁うつ病
826			その他の疾患: 神経症、心身症、薬物依存症、アルコール依存症、不眠症
827		耳鼻咽喉の疾患	めまい
828			その他の疾患: メニエール病、アレルギー性鼻炎、花粉症、副鼻腔炎、中耳炎
829		皮膚疾患	アトピー性皮膚炎
830			皮膚真菌症
831			その他の疾患: 蕁麻疹、薬疹、水疱症、乾癬、接触性皮膚炎、光線過敏症、褥瘡
832		眼疾患	眼に関する代表的な疾患
833			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
834			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
835			その他の疾患: 結膜炎、網膜症
836		骨・関節の疾患	骨・関節に関する代表的な疾患
837			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
838			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
839			その他の疾患: 変形性関節症、骨軟化症
840		アレルギー・免疫疾患	アナフィラキシーショック
841			自己免疫疾患
842			後天性免疫不全症
843		移植医療	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
844			その他の疾患: GVHD
845		緩和ケアと長期療養	癌性疼痛
846			長期療養に付随する合併症
847	(5)病原微生物・悪性新生物と戦う	感染症	主な感染症
848		抗菌薬	抗菌薬の作用点に基づく分類
849			β-ラクタム系
850			テトラサイクリン系
851			マクロライド系
852			アミノ配糖体系
853			ピリドンカルボン酸系
854			サルファ薬(ST合剤を含む)
855			抗結核薬
			生物学的製剤
856			抗菌薬の使用上の注意
857			組織移行性
858		抗原虫・寄生虫薬	抗原虫・寄生虫薬
859		抗真菌薬	抗真菌薬
860		抗ウイルス薬	抗ウイルス薬
861			併用療法
862		抗菌薬の耐性と副作用	耐性
863			副作用
864		悪性腫瘍の病態と治療	悪性腫瘍の薬物治療
865			化学療法
866			代表的疾患: 胃癌、肝臓癌、乳癌、前立腺癌、子宮癌、悪性リンパ腫

867			抗悪性腫瘍薬	アルキル化薬
868				代謝拮抗薬
869				抗腫瘍抗生物質
870				植物アルカロイド
871				ホルモン関連薬
872				白金錯体
873			抗悪性腫瘍薬の耐性と副作用	耐性
874				副作用
875				副作用軽減
876	C15 薬物治療に役立つ情報	(1)医薬品情報	情報	医薬品情報
877				医薬品情報に関わっている職種
878				開発過程で得られる情報
879				市販後情報
880				法律と制度
			情報源	一次資料、二次資料、三次資料
881				厚生労働省、製薬企業などの発行する資料
882				医薬品添付文書
883				医薬品インタビューフォーム
884			収集・評価・加工・提供・管理	医薬品情報を質的に評価する際に必要な基本的項目
885			データベース	データベース
886			EBM(Evidence-Based Medicine)	EBM
887				ランダム化比較試験、コホート研究、症例対照研究
888				メタアナリシスの概念、結果の評価
889				エンドポイント
890				オッズ比、必要治療数、相対危険度
891		(2)患者情報	情報と情報源	薬物治療に必要な患者基本情報
892				患者情報源
893			収集・評価・管理	問題志向型システム(POS)
894				SOAP
895		(3)テーラーメイド薬物治療を目指して	遺伝的素因	遺伝的素因
896			年齢的要因	新生児、乳児
897				幼児、小児
898				高齢者
899			生理的要因	妊娠時
900				授乳婦
901				栄養状態
902			合併症	腎臓疾患
903				肝臓疾患
904				心臓疾患
905			投与計画	患者固有の投与計画
906				ポピュレーションファーマコキネティクス
907				日内変動

薬剤に移動すべき
との意見あり

【法規・制度・倫理】

出題の範囲(各領域作業グループから提出された意見を整理したもの)

	大項目	中項目	小項目	小項目の例示		
992	C17 医薬品の開発と生産	(1)医薬品開発と生産のながれ	医薬品市場と開発すべき医薬品	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		
993			医薬品の承認	非臨床試験の目的と実施概要		
994				臨床試験の目的と実施概要		
995				医薬品の販売承認申請から承認までのプロセス		
996				市販後調査の制度とその意義		
998				医薬品の工業的規模での製造工程の特色の開発レベルのそれとの対比		
999				医薬品の品質管理の意義と薬剤師の役割		
1000				医薬品製造における環境保全に配慮すべき点とその対処法		
1001				規範	GLP(Good Laboratory Practice), GMP(Good Manufacturing Practice), GCP(Good Clinical Practice), GPMSP(Good Post-Marketing Surveillance Practice)の概略と意義	
1025			(4)治験	治験の意義と業務	治験に関してヘルシンキ宣言が意図するところ	
1027		治験(第Ⅰ、ⅡおよびⅢ相)の内容				
1031	治験における薬剤師の役割	治験における薬剤師の役割(治験薬管理者など)				
1034		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				
1047	医療の担い手としての使命	薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任				
1048		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				
1049	C18 薬学と社会	(1)薬剤師を取り巻く法律と制度		法律と制度	薬剤師に関連する法令の構成	
1050				薬事法の重要な項目とその内容		
1142				日本薬局方の意義と内容		
1051				薬剤師法の重要な項目とその内容		
1052				薬剤師に関わる医療法の内容		
1053				医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法		
1054				副作用被害と薬害、医薬品副作用救済制度		
1141			薬害	薬害(具体例)、その背景		
1003				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、これを回避するための手段		
1055				製造物責任法		
1056			管理薬	麻薬及び向精神薬取締法、規制される代表的な医薬品		
1057				覚せい剤取締法、規制される代表的な医薬品		
1058				大麻取締法およびあへん法		
1059				毒物及び劇物取締法		
1062			(2)社会保障制度と薬剤経済	社会保障制度	日本における社会保障制度のしくみ	
1063						社会保障制度の中での医療保険制度の役割
1064						介護保険制度のしくみ
1065						高齢者医療保険制度のしくみ
1066						医療保険の成り立ちと現状
1067					医療保険	医療保険のしくみ
1068		医療保険の種類				
1069		国民の福祉健康における医療保険の貢献と問題点				
1070		国民医療費の動向				
1073		薬剤経済			医療費の内訳	
1071			保険医療と薬価制度の関係			
1072			診療報酬と薬価基準			
990			新規医薬品の価格を決定する要因			
1082			保険薬剤師療養担当規則および保険医療費担当規則			
1085			調剤報酬および調剤報酬明細書(レセプト)			
1076	(3)コミュニティファーマシー	地域薬局の役割	地域薬局の役割			
1077				在宅医療および在宅介護における薬局と薬剤師の役割		
1078				学校薬剤師の役割		
1079		医薬分業	医薬分業のしくみと意義			
1080			医薬分業の現状、将来像の展望			

薬剤に移動すべきとの意見あり

1081			かかりつけ薬局の意義
1083		薬局の業務運営	薬局の形態および業務運営ガイドライン
1084			医薬品の流通のしくみ
1086		OTC薬・セルフメディケーション	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
1087			主な一般用医薬品(OTC薬)、使用目的
1088			漢方薬、生活改善薬、サプリメント、保健機能食品
1089	ヒューマニズム	① 生と死	人の誕生、成長、加齢、死の意味
1090			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
1091			医療に関わる倫理的問題、その概略と問題点
1092			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
1093			自らの体験を通じた生命の尊厳と医療の関わり
1094			予防、治療、延命、QOL
1095			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
1096		② 医療の担い手としてのこころ構え	医療の担い手としての社会のニーズ
1097			医療の担い手としての社会のニーズに対応する方法
1098			医療の担い手にふさわしい態度
1099			ヘルシンキ宣言の内容
1100			医療の担い手が守るべき倫理規範
1101			インフォームド・コンセントの定義と必要性
1102			患者の基本的権利と自己決定権の尊重
1103			医療事故回避の重要性
1104			研究活動に求められるこころ構え
1105			研究に必要な独創的考え方、能力
1106			研究者に求められる自立した態度
1107			他の研究者の意見を理解し、討論する能力
1108			医薬品の創製と供給が社会に及ぼす影響
1109			医薬品の使用に関わる事故回避の重要性
1110			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
1111			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
1112		③ 信頼関係の確立を目指して	言語的および非言語的コミュニケーションの方法
1113			意思、情報の伝達に必要な要素
1114			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
1115			相手の気持ちに配慮する
1116			対人関係に影響を及ぼす心理的要因
1117			相手の心理状態とその変化に配慮、適切な対応
1118			対立意見を尊重、協力、よりよい解決法
1119			病気が患者に及ぼす心理的影響
1120			患者の心理状態を把握、配慮
1121			患者の家族の心理状態を把握、配慮
1122			患者やその家族の持つ価値観が多様であることの認識、柔軟な対応
1123			不自由体験などの体験学習を通じた、患者の気持ち
1124			チームワークの重要性
1125			チームへの参加、協調的態度での役割
1126			自己の能力の限界の認識、必要に応じた他者からの援助
1127			地域の専門家と地域社会の関わり
1128			薬の専門家に対する地域社会のニーズの収集
1134	イントロダクション	①薬学への招待	薬について
1135			「薬とは何か」
1136			薬の発見の歴史
1137			化学物質が医薬品として治療に使用されるまでの流れ
1138			種々の剤形とその使い方
987			一般用医薬品と医療用医薬品の違い
988			医薬品開発のコンセプト
989			医薬品開発を計画する際に考慮すべき因子
991			疾病統計により示される日本の疾病の特徴
1127			医薬品市場と開発すべき医薬品
1128			ジェネリック医薬品の役割
			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
			薬剤師の誕生と変遷の歴史

1129		薬剤師の活動分野	薬剤師の活動分野(医療機関、製薬企業、衛生行政など)
1130			薬剤師と共に働く医療チームの職種、その仕事
1131			医薬品の適正使用における薬剤師の役割
1132			医薬品の創製における薬剤師の役割
1133			疾病の予防および健康管理における薬剤師の役割
1139		現代社会と薬学との接点	先端医療を支える医薬品開発の現状
1142		日本薬局方	日本薬局方の意義と内容
1143	②早期体験実習	総合演習	医療と薬剤師の関わり
1144			身近な医薬品の日本薬局方などを用いた調査
1145			病院における薬剤師および他の医療スタッフの業務の重要性
1146			薬局薬剤師の業務の重要性
1147			製薬企業および保健衛生、健康に関わる行政機関の業務、社会において果たしている役割
1148			保健、福祉の重要性

【実務】

出題の範囲(各領域作業グループから提出された意見を整理したもの)

大項目	中項目	小項目	小項目の例示
1149	実務実習事前学習	事前学習を始めるにあたって	薬剤師の使命、倫理
1150			薬剤師の役割
1151			ファーマシューティカルケア
1152		チーム医療	医療チームの構成、構成員、連携と責任体制
1153			チーム医療における薬剤師の役割
1154			チーム医療での薬剤師の責任範囲、医療従事者との連携の重要性
1155		医薬分業	医薬分業の仕組みと薬業連携
		臨床試験(治験・臨床研究の支援)	CRCの業務、IRB事務局業務
			臨床試験のデザイン
			医薬品承認審査のプロセス
			臨床試験の実施にかかる種々の指針、ガイドライン(臨床研究に関する倫理指針等)の概要
1156	処方せんと調剤	処方せんの基礎	処方せんの法的位置づけと機能
1157			処方オーダーリングシステム、電子カルテ
1158			処方せんの種類、特徴と記載事項
1159			調剤業務の法的根拠
1160			処方せん鑑査時の留意点
1161			不適切な処方せんへの対応
1162		医薬品の用法・用量	医薬品の用法・用量および投与計画
1163			剤形の特徴と臨床上の意義
1164			新生児、小児、高齢者、妊婦等の用法・用量
1165			新生児、小児、高齢者、妊婦に適した用量の計算(youngの式、von Harnackの表など)
1166			腎、肝疾患時の用量設定
1167		服薬指導の基礎	服薬指導の意義(法的、倫理的、科学的根拠)
1173	疑義照会	疑義照会の意義と根拠	疑義照会の意義(法的根拠を含めて)
1174			代表的な配合変化の組合せ
1175			配合変化による性状、外観の変化
1176			不適切な処方せん事例とその理由
1178		疑義照会入門	代表的な医薬品の効能・効果、用法・用量
1179			代表的な医薬品の警告、禁忌、副作用
1180			代表的な医薬品の相互作用
1181			疑義照会の流れ
1182			疑義照会の手順と注意事項
1183	医薬品の管理と供給	医薬品の安定性	医薬品管理の意義と必要性
1184			代表的な剤形の安定性、保存性
1185		特別な配慮を要する医薬品	毒薬・劇薬の管理および取扱い時の注意点
1186			麻薬、向精神薬などの管理と取扱い(投薬、廃棄など)時の注意点
1187			血液分画製剤の管理および取扱い時の注意点
1188			輸血用血液製剤の管理および取扱い時の注意点
1189			生物製剤の種類と適応
1190			生物製剤の管理と取扱い(投薬、廃棄など)時の注意点
1191			麻薬の取扱い時の手順と注意事項
1192			放射性医薬品の種類と用途
1193			放射性医薬品の管理と取扱い(投薬、廃棄など)時の注意点
1194		製剤化の基礎	院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理、滅菌が必要な製剤
1195			薬局製剤の意義、調製上の手続き、品質管理、滅菌方法、滅菌が必要な製剤など
1196			代表的な院内製剤
1197			無菌操作の原理と無菌操作の手順と注意事項
1198			腫瘍性腫瘍剤などの取り扱い時ケミカルハザード回避に必要な手技と注意事項
1199		注射剤と輸液	注射剤の配合変化とその原因、電解質輸液のための基本的知識(生体水分の構成、電解質、浸透圧、投与速度など)

1200			注射剤の配合変化の回避方法
1201			高カロリー輸液と経管栄養剤の種類と適応
1202			体内電解質の過不足時の補正の計算、注射薬の投与経路と特徴
1203		消毒薬	代表的な消毒薬の用途、使用濃度
1204			消毒薬調製時の注意点
1205	リスクマネージメント	安全管理	薬剤師業務の中での事故事例とその原因
1206			誤りを生じやすい投薬例
1207			院内感染の代表事例と回避方法
1208		副作用	医薬品の重篤な副作用の初期症状と検査所見、対処方法
1209		リスクマネージメント	誤りを生じやすい調剤例と医薬品のリスク別分類
1210			リスクを回避するための具体策
1211			よく事故が起こる薬物の過量投与時の対処方法、プリアロイド報告
1212	服薬指導と患者情報	服薬指導に必要な技能と態度	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、POSIに基づく薬剤管理指導記録
1213			医薬品の服薬指導上の注意点
1214			代表的な疾患と注意すべき生活指導項目
1215			インフォームド・コンセント、守秘義務などの重要性和配慮の方法
1217			医薬品に不安、抵抗感を持つ理由と、それを除く方策
1218			患者接遇に際し、配慮しなければならない注意点
1219		患者情報の重要性	服薬指導に必要な患者情報
1220			患者背景、情報(コンプライアンス、経過、診療録、薬歴など)の収集方法
1221			医師、看護師などとの情報共有の方策と重要性
1222			患者接遇に際し、配慮しなければならない注意点
1233	病院実習	病院調剤を実践する	病院調剤業務の全体の流れ
1234			病院における診療の流れ
1235			病院内での患者情報の流れ
1236			病院に所属する医療スタッフの職種名とその業務内容
1237			生命に関わる職種である薬剤師にふさわしい態度
1238			医療の担い手が守るべき倫理規範
1239			職務上知り得た情報と守秘義務
1240			薬剤師を構成する各セクションの業務内容と相互の関連
1241			処方受付、医薬品交付、服薬指導に至るまでの流れ
1242		計数・計量調剤	病院薬剤師と薬局薬剤師の連携
1243			処方せん(麻薬、注射剤を含む)の形式、種類および記載事項
1244			処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量など)
1245			処方せんおよび薬歴に基づく処方内容の適正性判断
1247			薬歴に基づき、処方内容が適正であるか判断
1249			薬袋、薬札に記載すべき事項
1250			錠剤、カプセル剤の計数調剤
1251			調剤過誤を防止するための工夫
1252			代表的な医薬品の剤形
1253			代表的な医薬品の色・形、識別コードから識別
1254			医薬品の識別に重要な色、形などの外観
1255			代表的な医薬品の商品名と一般名の対比
1256			異なる商品名で、同一有効成分を医薬品
1257			毒薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの調剤時における留意点
1258			一回量(一包化)調剤が必要な条件と調剤時の留意点
1260			散剤、液剤などの計量調剤の方法と留意点
1262			細胞毒性のある医薬品の調剤時の留意点
1263			錠剤の粉碎、およびカプセル剤の開封の可否の判断
1264		服薬指導	鑑査の手順と留意点
1265			患者向けの説明文書の必要性和、説明文書作成上の留意点、漢方薬の服用方法
1266			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説明時の留意点
1267			自己注射が承認されている代表的な医薬品の調剤上の留意点とその取扱い方
1268			服薬指導において説明すべき内容(薬剤の服用方法、保管方法および使用上の注意等)
1268			外来患者において、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対処法

1269		注射剤調剤	注射剤調剤の流れを概説
1270			注射処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量など)の確認時の注意事項
1271			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
1274			注射剤(高カロリー栄養輸液など)の適応、栄養成分、微量元素、電解質、カロリー計算、使用上の注意等
1275			注射剤の配合変化の回避方法
1277			細胞毒性のある注射剤の調剤の留意点
1278			外来化学療法における抗がん剤のプロトコールの意義とその適正使用
1279			注射剤の鑑査の手順と留意点
1280		安全対策	リスクマネージメントにおいて薬剤師が果たす役割、医療における安全(リスクマネージメント)に関連の重要な項目
1281			調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項
1282			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、インシデント・アクシデント報告の項目
1283			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、調剤事故、調剤過誤時の本人、家族への対応方法
1285			職務上の過失、過誤の予防策
1287	医薬品を動かす・確保する	医薬品の管理・供給・保存	医薬品管理の流れ、医薬品の経済管理
1288			医薬品の適正在庫の意義
1289			納品から使用までの医薬品の動きに係わる人たちの役割と薬剤師業務の関連
1290			医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件
1291			納入医薬品の検収時の注意点
1292			同一商品名の医薬品に異なった規格の具体例
1293			院内における医薬品の供給方法
1294			医薬品の請求方法の種類
1295		特別な配慮を要する医薬品	麻薬・向精神薬および覚せい剤原料の取り扱い時の注意点、犯罪に悪用されるおそれのある医薬品や薬物
1296			毒薬、劇薬の取り扱い時の注意点
1297			血漿分画製剤の取り扱い方法時の注意点
1298			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)とその保管方法
1299		医薬品の採用・使用中止	医薬品の採用と使用中止の手続き
1301	情報を正しく扱う	病院での医薬品情報	医薬品の採用方針の考え方
1302			院内への医薬品情報提供の手段、方法
1303			院内での緊急安全性情報、不良品回収、製造中止などの緊急情報の取扱い方法
1304			患者、医療スタッフへの情報提供における留意点
1305		情報の入手・評価・加工	医薬品の基本的情報の情報源、収集手段
1306			DIニュースなどを作成するための、医薬品情報の評価、加工方法
1307			医薬品・医療用具等安全性情報報告の記載時の注意点
1308		情報提供	医療スタッフのニーズに合った情報提供の方法、情報作成時の注意点
1310			患者のニーズに合った情報の収集、加工および提供方法
1312	ベッドサイドで学ぶ	病棟業務の概説	病棟業務における薬剤師の業務(薬剤管理、与薬、リスクマネージメント、供給管理など)、バイタルサインの確認、クリティカルパス
1313			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
1314			病棟における薬剤の管理と取り扱いの方法と留意点
1315		医療チームへの参加	医療スタッフが日常使っている代表的な専門用語
1316			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時の留意点
1317		薬剤管理指導業務	診療録、看護記録、重要な検査所見など、種々の情報源の種類とその情報の特徴
1318			薬歴、服薬指導歴などへの記載事項と留意点
1320			患者の診断名、病態と薬物治療方針
1321			使用医薬品の薬効、使用上の注意、副作用
1322			臨床検査値に影響を与える医薬品
1324			開放型質問の方法
1329			患者とコミュニケーション時の留意点
1331			患者の薬物治療上の問題点をリストアップ
1333			副作用が疑われる場合の適切な対処法
1336	薬剤を造る・調べる	院内で調製する製剤	院内製剤が必要な事例と対応法
1338		薬物モニタリング	薬物血中濃度のデータと患者情報に基づき、薬物療法における問題点とその対策
1339		中毒医療への貢献	薬物中毒患者の中毒原因物質の検出方法と解毒方法、解毒剤の名称と原理
1346	薬局実習	薬局アイテムと管理	薬局で取り扱うアイテムが医療の中で果たす役割
1347			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

1348			薬局アイテムの流通機構に係わる人達の役割
1349		薬局製剤	代表的な薬局製剤・漢方製剤
1351		薬局アイテムの管理と保存	医薬品の適正在庫とその意義
1352			納入医薬品の検収時使用期限、ロットなどをチェックする重要性
1353			薬局におけるアイテムの管理、配列方法の概要
1356		特別な配慮を要する医薬品	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)の保管方法とその意義
1362	情報のアクセスと活用	情報の入手と加工	薬歴簿から得られる患者情報
1363			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
1367		情報の提供	入手した患者情報を他の医療従事者に提供する時の留意点
1369	薬局調剤を実践する	保険調剤業務の全体の流れ	保険調剤業務の処方せんの受付から調剤報酬の請求までの流れ
1370			保険薬局の認定条件と薬局の設備
1371		処方せんの受付	処方せん(麻薬を含む)の形式および記載事項
1372			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)
1373			初来局患者への対応と初回質問表の利用
1374			初来局および再来局患者から収集すべき情報の内容
1383		処方せんの鑑査と疑義照会	疑義照会時における、医療機関との連携、患者への対応に関する留意点
1390		計数・計量調剤	複数規格のある医薬品の取扱い
1392			代表的な同種・同効薬を列挙できる
1404		服薬指導の基礎	薬歴管理の意義と重要性
1406			薬歴簿の保管、管理の方法、期間など
1407			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
1419		調剤録と処方せんの保管・管理	調剤録の法的規制
1420			調剤録への記入事項
1421			調剤録の保管、管理の方法、期間など
1422			調剤後の処方せんへの記入事項
1423			処方せんの保管、管理の方法、期間など
1424		調剤報酬	調剤報酬の算定、調剤報酬明細書(レセプト)の作成の流れと留意点
1425			薬剤師の技術評価の対象
1427		安全対策	名称あるいは外観が類似した代表的な医薬品
1428			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)
1432			インシデント、アクシデント報告の記載方法
1433	薬局カウンターで学ぶ	患者・顧客との接遇	かかりつけ薬局・薬剤師の役割
1434			患者、顧客に対してする適切な態度
1435			疾病の予防および健康管理に関するアドバイスを行ううえで必要な知識と留意点
1436			医師への受診勧告に関する考え方と手順
1437		一般用医薬品・医療用具・健康食品	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、健康食品などの選択・供給方法
1438			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
1440		カウンター実習	顧客が必要とする情報の種類とその概要
1446			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
1447	地域で活躍する薬剤師	在宅医療	訪問薬剤管理指導業務
1448			在宅医療における医療廃棄物の取り扱い
1450		地域医療・地域福祉	お薬手帳を用いた患者情報の共有など病院薬剤師と薬局薬剤師の連携の重要性
1451			当該地域における休日、夜間診療と薬剤師の役割
1453		災害時医療と薬剤師	緊急災害時における、当該薬局および薬剤師の役割
1454		地域保健	学校薬剤師の職務とその役割
1455			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
1456			麻薬・覚せい剤等薬物乱用防止運動、アンチドーピング(うっかりドーピング含む)における薬剤師の役割
1457			日用品に係る薬剤師の役割
1458			日用品に含まれる化学物質の危険性
1459			誤飲、誤食による中毒および食中毒に対するアドバイスを行ううえでの知識と留意点
1460			生活環境における消毒の概念
1461			話題性のある薬物および健康問題
1462		地域対応実習	日用品に含まれる化学物質の危険性