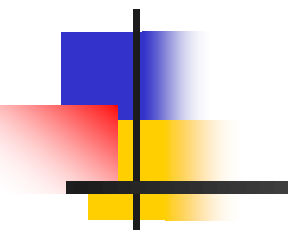


改訂の概要

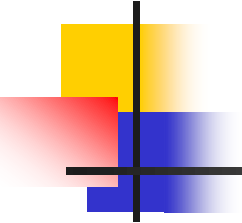
C. 薬学基礎（生物）

現行：C8-C10 → 改訂：C6-C8

- 
- ・文部科学省 薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂に関する専門研究委員会委員
 - ・日本薬学会 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改訂に関する調査研究委員会委員
 - ・モデル・コアカリキュラム改訂に関する調査研究チーム 4グループ責任者

奥 直人

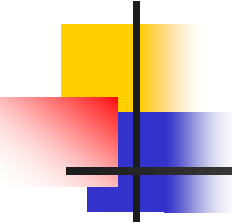
（静岡県立大学薬学部）



コアカリ改訂チーム 4グループ

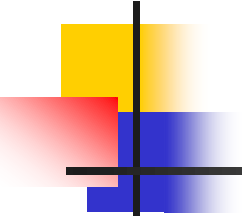
薬学基礎（生物）

- 木立 由美 青森大学
- 大橋 綾子 岩手医科大学
- 富田 泰輔 東京大学
- 築地 信 星薬科大学
- 福原 正博 新潟薬科大学
- 大熊 芳明 富山大学
- 川崎 清史 同志社女子大学
- 橋本 均 大阪大学
- 前田 拓也 兵庫医療大学
- 高橋 悟 武庫川女子大学
- 伊藤 潔 九州保健福祉大学
- 山田 武宏 日本病院薬剤師会
- 中森 慶滋 日本薬剤師会
- 有賀 寛芳 薬学会コアカリ委員
- 平田 収正 薬学会コアカリ委員
- 奥 直人 薬学会コアカリ委員



薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂に あたっての基本方針（薬学基礎）

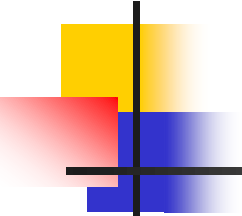
- 「薬剤師に求められる基本的な資質」のすべてのアウトカムのベースとなる「基礎的な科学力」を醸成することを念頭に置いて改訂
- SBOs数の約3割減によるスリム化を目指し、コアとなる項目を厳選
- 技能（実習項目）は、すべての大学で行い得るような項目を選定
- 他分野との重複を避けるように調整



改訂の要点 薬学基礎(生物)

教育課程にあわせた体系的化(1)

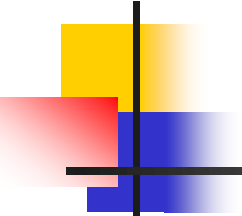
「生命現象の基礎」(改訂案C6)を生物系の初めに移動した。生命の基本単位である細胞、その構成成分の構造と機能、たんぱく質の働き、遺伝のプロセスから生体エネルギー、細胞間コミュニケーションへと展開される。その後、「人体の成り立ちと生体機能の調節」(改訂案C7)を通してヒトの器官、組織について修得し、血圧や血糖の調節を含めた生体の機能調節を修得する。改定案C7の初めに遺伝と発生を加えた。



改訂の要点 薬学基礎（生物）

教育課程にあわせた体系的化（2）

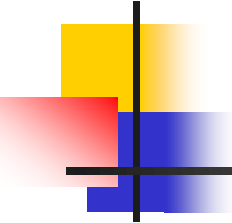
現コアカリC10「生体防御」にC8の「小さな生き物たち」を統合し改訂案C8「生体防御と微生物」とした。生体防御反応、免疫系の次に微生物の基本を習得し、病原体としての微生物へと繋げることにより、微生物の基本から医療薬学で学ぶ感染症へのスムーズな理解を促進する。免疫系については、基礎的な機構・機能を扱うこととした。



改訂の要点 薬学基礎（生物）

アドバンストカリキュラムの活用

現コアカリC8の遺伝子操作技術（技能）は削除（アドバンストへ移行を予定）したが、10年後の薬剤師にはバイオ医薬品や再生医療が欠かせなくなることを鑑み、改訂案C6のなかで組換えDNAの概略を修得するように改めた。



アンケートへの対応 薬学基礎（生物）

各大学等から頂いたご意見を精査し、以下の点について修正を行った。

- GIO表記の統一、語句等の修正、SB0の整理
- 細胞の形態観察、DNAの抽出、タンパク質の取扱い、微生物の検出方法、膜輸送体、細胞内情報伝達の一部などを**削除**
- 微量元素、タンパク質の成熟と分解、組織のアミノニア処理と尿素回路、遺伝子改変動物(概説)などを**追加**

改訂の作業方針

削除項目 アドバンストへ（例示）

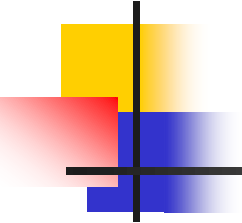
- 【遺伝子操作の基本】【遺伝子のクローニング技術】【遺伝子機能の解析技術】 16SBO

- 【タンパク質の取り扱い】 2SBO

タンパク質の精製、分子量測定、アミノ酸配列決定など。

- 【免疫反応の利用】 4SBO

抗体の作成、抗原抗体反応を利用した検査方法、沈降、凝集反応を利用した抗原検出、ELISA法、ウェスタンブロット法など。



改訂の作業方針

削除・統合項目 技能（例示）

- 主な滅菌法を実施できる。（技能）
- 代表的な細菌を同定できる。（技能）

- 糖質の定性および定量試験法を実施できる。
- アミノ酸の定性および定量試験法を実施できる。
- タンパク質の定性、定量試験法を実施できる。



脂質、糖質、アミノ酸、タンパク質、核酸の
定性または定量試験法を実施できる（技能）

改訂の作業方針

削除項目（他項目に包括、例示）

（アドバンスト、学習の深度により包括）

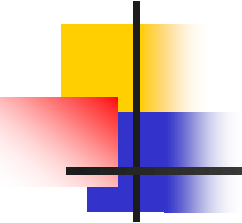
- 細胞膜を構成する代表的な生体分子を列挙し、その機能を説明できる。
- エネルギー産生におけるミトコンドリアの役割を説明できる。
- ATP産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。
- インスリンとグルカゴンの役割を説明できる。

改訂の概要

削除項目

他分野と重複(例示)

- 生態系の中での微生物の役割について説明できる。
- ビタミンの欠乏と過剰による症状を説明できる。
- 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。
- 予防接種について、その種類と実施状況を説明できる。



改訂の作業方針 統合項目(例示)

■【ホルモン】 4SBO → 1SBO

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。

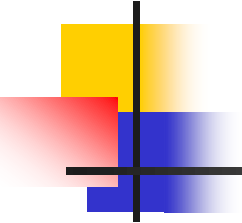
代表的な**アミノ酸誘導体ホルモン**を挙げ、その構造、産生臓器、生理作用および分泌調節機構を**説明**できる。

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。

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。



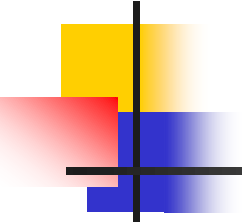
代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について**概説**できる。



改訂の作業方針

統合項目(例示)

- 【オータコイドなど】 6SBO → 1SBO
- 【神経伝達物質】 4SBO → 1SBO
- 【サイトカイン・増殖因子・ケモカイン】
3SBO → 1SBO



改訂の作業方針

追加項目(例示)

C6(2) 【微量元素】

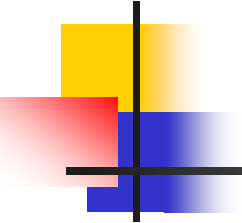
- 代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。

C6(3) 【タンパク質の成熟と分解】

- タンパク質の細胞内での分解について説明できる。

C6(7) 細胞の分裂と死【がん細胞】

- がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる



改訂の作業方針

追加・修正項目(例示)

C7(1) 【遺伝】

- 遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。
- 遺伝子の多型について概説できる。
- 代表的な遺伝疾患を概説できる。

【発生】

- 個体発生について概説できる。
- 細胞の分化における幹細胞、前駆細胞の役割について概説できる。

改訂の作業方針

整理項目(例示)

調節機構

【循環・呼吸系】

【体液】

【消化・吸収】

【体温】



【血圧の調節機構】

【血糖の調節機構】

【体液の調節】

【体温の調節】

【血液凝固・線溶系】

【性周期の調節】

薬学基礎（生物） 現行と改定案の比較

改訂案

C6 生命現象の基礎		61
(1) 細胞の構造と機能	3	
(2) 生命現象を担う分子	9	
(3) 生命活動を担うタンパク質	9	
(4) 生命情報を担う遺伝子	14	
(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系	13	
(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達	8	
(7) 細胞の分裂と死 (新規)	5	
C7 人体の成り立ちと生体機能の調節		38
(1) 人体の成り立ち	24	
(2) 生体機能の調節	14	
C8 生体防御と微生物		48
(1) 身体をまもる	12	
(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用	10	
(3) 微生物の基本	15	
(4) 病原体としての微生物	11	
	147	

現行

C9 生命をミクロに理解する		118
C8	(2) 生命体の基本単位としての細胞	13
	(1) 細胞を構成する分子	14
	(3) 生命活動を担うタンパク質	17
	(2) 生命情報を担う遺伝子	18
	(4) 生体エネルギー	19
	(5) 生理活性分子とシグナル分子	21
	(6) 遺伝子を操作する (削除)	16
C8 生命体の成り立ち		33
	(1) ヒトの成り立ち	19
	(3) 生体の機能調節	14
C10 生体防御		66
	(1) 身体をまもる	15
	(2) 免疫系の破綻・免疫系の応用	15
C8	(4) 小さな生き物たち	22
	(3) 感染症にかかる	14
	217	

SBOsは67.7%に減少 詳細は配布資料の新旧対照表参照