

# 生体分析化学

(Analysis of Biomedical and Clinical Chemistry)

担当教員

教授 安井 裕之

准教授 木村 寛之

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
薬学専門教育（講義）	2年次 前期	講義	1.5単位	必修

## 【概要】

生体分析化学は、医薬品の溶解や分配を含む定性・定量分析、生体内に存在する金属イオン・錯体および活性酸素・窒素種の機能を理解するための生命錯体分析、病因の診断ならびに病態解明を目的としたヒトの体内物質に関する臨床化学分析により構成される。

臨床化学分析における分析試料は、血液・尿・唾液などの体液、赤血球・白血球などの細胞、肝臓・腎臓・筋肉などの生検組織と多岐にわたる。測定対象は、前者では病気により増減する内因性物質や血中薬物濃度、後者では病変部位である。種々の生体試料から目的物質だけを高感度・高選択的に分析する技術やその原理について基本的知識を講義する。

## 【授業の一般目標】

前半では、医薬品の溶解性やpH分配理論、日本薬局方の定性・定量分析の内容を理解する。次に、金属錯体や金属含有生体分子の構造や物性、無機医薬品への応用、および活性酸素・窒素種の生体内における役割を理解するために、それらの基本的知識を習得する。後半は、医療薬学研究において、生体試料から目的物質だけを高感度・高選択的に分析する技術を適切に応用するために、代表的な臨床化学分析法の基本的知識を習得する。

## 【準備学習(予習・復習)】

事前に学習項目に対応する教科書や参考書の該当箇所を目を通すなど、簡単な予習をした上で講義に臨んで下さい。復習については、講義・板書内容に関する教科書の該当箇所を再読し、ノートにまとめる工夫をして下さい。

## 【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	酸化と還元概念	安井	酸化と還元考え方を説明できる。	C2-(1)- -3
2	酸化還元滴定	安井	酸化還元滴定の原理と技術を説明できる。	C2-(1)- -4
3	医薬品の酸化還元滴定と演習	安井	酸化還元滴定法を用いる医薬品の定量法と計算問題を説明できる。	C2-(2)- -5
4	医薬品の沈殿平衡	安井	沈殿生成の原理と機構を説明できる。	C2-(1)- -2
5	医薬品の溶解性と分配平衡	安井	医薬品の溶解性および分配平衡・pH分配理論を説明できる。	C2-(1)- -5
6	医薬品の沈殿滴定および分配平衡と演習	安井	沈殿滴定および医薬品の分配平衡と計算問題を説明できる。	C2-(2)- -4
7	無機化合物の生体内酸化還元反応と活性酸素・窒素種	安井	生体内の代表的な酸化還元反応を説明できる。 活性酸素・窒素種の化学的性質と生体反応を説明できる。	C6-(1)- -1,2,3
8	金属錯体の基礎、理論、および物性	安井	錯体の名称、構造、基本的性質、代表的な理論、安定性、反応性について説明できる。	C4-(1)- -1,2,3,4,5,6 C3-(1)- -4
9	金属元素を含む無機医薬品	安井	代表的な無機医薬品の特徴について説明できる。 金属元素を含む画像診断薬を説明できる。	C4-(1)- -5 C4-(1)- -7 C2-(2)- -1,3
10	臨床分析学序論 生体試料の取扱いと前処理	木村寛	医療薬学における臨床分析学的重要性を説明できる。 検査試料の扱い方、保存方法、前処理を説明できる。	C2-(3)- -1 C2-(3)- -1 C2-(3)- -1,2
11	測定データの解釈と精度管理	木村寛	測定値に影響する要因や精度管理手法を説明できる。	C2-(3)- -2
12	免疫測定法と薬物治療モニタリング(TDM)	木村寛	免疫反応を用いた分析法の原理と実用例を概説できる。 TDMの対象である医薬品の血中薬物測定法を概説できる。	C2-(3)- -2 C2-(2)- -5
13	酵素を用いる分析法	木村寛	酵素を用いた分析法の原理と実用例を概説できる。	C2-(3)- -3
14	ドライケミストリー	木村寛	各方式のドライケミストリーの原理と実用例を概説できる。	C2-(3)- -6
15	総括・まとめ			

	(書名)	(著者・編者)	(発行所)
教科書	医薬品分析化学 基礎無機化学	安井裕之、吉川 豊、黒田幸弘 著 安井裕之、吉川 豊 著	京都廣川書店 京都廣川書店

【成績評価方法・基準】

毎回の受講態度、および定期試験で総合的に評価する。

【オフィスアワーなど担当教員に対する質問等の方法】

授業内容に関する質問がある場合には、オフィスアワー（火・水・木の17:00～18:00）に代謝分析学分野の研究室（愛学館5階）まで直接来るか、または、メール[yasui@mb.kyoto-phu.ac.jp]でも受け付けます。出張等でオフィスアワーを持ってないときもありますので、メール等で前もって尋ねてください。