

# 薬化学クラスター

(代表：薬学研究科 医薬品化学 増野 匡彦)

創薬のスタートは有効物質（リード化合物）を見出し、その構造を最適化していく探索研究である。この段階では主に有機化学、天然物化学が中心となり、その他多くの自然科学の知識を統合する必要がある。このクラスターでは探索研究の中でも有効物質の探索、デザイン、合成を研究しており、その一端を学ぶ。リード化合物の探索のひとつの有用な手法として天然物、食品等の薬用資源中の成分、さらにはそれらのモデル化合物を研究することがあげられ、薬用資源やその成分の化学的特徴の理解が重要である。また、化合物の化学的性質と薬に結びつく生物活性には相関があり、リード化合物の構造変換を行い、より有効な化合物をデザインして構造の最適化を行うためには有機化学の知識が重要である。さらに化合物の有効性だけではなく ADME と呼ばれる化合物の体内吸収、分布、代謝、排泄も創薬で重要な位置を占めている。この ADME も化合物の化学的性質によって決まる。この化学構造と活性の相関について、講義では抗酸化剤を例に勉強する。そして、有効物質を自ら作り出していくには最終的に合成を行う必要がある。現在の合成化学の命題は位置、立体選択性です。高い選択性で効率よく目的の化合物を合成する手法として酵素などを用いた合成も学ぶ。

薬化学クラスターは芝クラスターの一つであり、下記の研究室が含まれる。

| キャンパス | 所属      | 研究室責任者 | 研究室 URL                                                                                                                     |
|-------|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 芝共立   | 医薬品化学   | 増野 匡彦  | <a href="http://www.pha.keio.ac.jp/laboratory/laboratory03.html">http://www.pha.keio.ac.jp/laboratory/laboratory03.html</a> |
| 芝共立   | 有機薬化学   | 須貝 威   | <a href="http://www.pha.keio.ac.jp/laboratory/laboratory01.html">http://www.pha.keio.ac.jp/laboratory/laboratory01.html</a> |
| 芝共立   | 天然医薬資源学 | 木内 文之  | <a href="http://www.pha.keio.ac.jp/laboratory/laboratory02.html">http://www.pha.keio.ac.jp/laboratory/laboratory02.html</a> |
| 信濃町   | 精神・神経科学 | 鹿島 晴雄  | <a href="http://web.sc.itc.keio.ac.jp/psychiat/">http://web.sc.itc.keio.ac.jp/psychiat/</a>                                 |

## A) ラボツアー (選択必修)

医学研究科の学生は上記リストのうち、芝共立キャンパスの3研究室のうち1つ以上を各自が選択して研究室見学を行う。薬化学クラスターに配属された学生の中からハウプトを一名選び、見学する研究室を学生間で全体調整した後、代表の学生が各研究室責任者と事前に連絡をとって日時等を決定する（混乱を避けるため、日程調整はグループ単位で行うこと）。

## B) 講義・セミナー

芝共立キャンパスで開催される下記の「選択必修講義・セミナー」の中から最低1コマ以上受講し、A4で一枚程度のレポートを作成すること。他に、希望があれば、下記の「自由選択講義・セミナー」を聴講することができる。

## 1. 薬化学クラスター選択必修講義・セミナー

(薬化学クラスターに参加している学生は下記のうちから最低 1 コマ以上受講することが必要。今後追加予定であり、下記についても日程等変更の可能性もあるため、最新情報は大学院GPのHPを各自参照のこと。)

「創薬・有機化学特論」

(芝共立キャンパス 3 号館 5 階大学院セミナー室)

◆1 限目 9:20～10:50

※印の講義(芝共立キャンパス 3 号館 11 階 1102)

| 実施日         | 時限 | 講義 | タイトル                | 担当者  | 備考        |
|-------------|----|----|---------------------|------|-----------|
| 4 月 14 日(水) | 1  | 講義 | 複素環化合物の合成と機能-1      | 須貝 威 | 有機薬化学講座   |
| 4 月 21 日(水) | 1  | 講義 | 複素環化合物の合成と機能-2      | 須貝 威 | 有機薬化学講座   |
| 4 月 14 日(水) | 1  | 講義 | 複素環化合物の合成と機能-3      | 須貝 威 | 有機薬化学講座   |
| 4 月 28 日(水) | 1※ | 講義 | 複雑な構造を有する分子の合成と反応-1 | 庄司 満 | 有機薬化学講座   |
| 5 月 12 日(水) | 1※ | 講義 | 複雑な構造を有する分子の合成と反応-2 | 庄司 満 | 有機薬化学講座   |
| 5 月 19 日(水) | 1  | 講義 | 定量的構造活性相関           | 増野匡彦 | 医薬品化学講座   |
| 5 月 26 日(水) | 1  | 講義 | 抗酸化剤 1              | 増野匡彦 | 医薬品化学講座   |
| 6 月 2 日(水)  | 1  | 講義 | 抗酸化剤 2              | 増野匡彦 | 医薬品化学講座   |
| 6 月 9 日(水)  | 1  | 講義 | 抗 HIV 薬             | 中村成夫 | 医薬品化学講座   |
| 6 月 16 日(水) | 1  | 講義 | 抗 HCV 薬             | 中村成夫 | 医薬品化学講座   |
| 6 月 30 日(水) | 1  | 講義 | 天然物由来医薬品            | 木内文之 | 天然医薬資源学講座 |
| 7 月 7 日(水)  | 1  | 講義 | 糖質の科学               | 羽田紀康 | 天然医薬資源学講座 |
| 7 月 14 日(水) | 1  | 講義 | 創薬資源としての生薬          | 木内文之 | 天然医薬資源学講座 |

## 2. 薬化学クラスター自由選択講義・セミナー

(薬化学クラスターに参加している学生は聴講可能。今後追加予定であり、下記についても日程等変更の可能性もあるため、最新情報は大学院 GP の HP を各自参照のこと。)

「創薬・有機化学特論」

(芝共立キャンパス 3 号館 5 階大学院セミナー室)

◆1 限目 9:20～10:50

| 実施日         | 時限 | 講義 | タイトル         | 担当者  | 備考        |
|-------------|----|----|--------------|------|-----------|
| 7 月 21 日(水) | 1  | 講義 | 漢方医学         | 羽田紀康 | 天然医薬資源学講座 |
| 7 月 28 日(水) | 1  | 講義 | 薬用植物資源の確保と開発 | 木内文之 | 天然医薬資源学講座 |

## C) ラボ・ミーティングへの参加 (希望者のみ)

クラスター内で、それぞれの研究室のラボ・ミーティング等に参加を希望する場合は、研究室責任者が承認した範囲内において、事前連絡して守秘義務を負った上で、参加することができる。個人情報等諸般の事情により、研究室責任者が参加を認めないミーティングもありうるので、必ず事前に研究室責任者に直接問い合わせること。