

## Physical Pharmacy

2 units alternate-year(1st semester)

Satoru Ueno · ASSOCIATE PROFESSOR / PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

**Target)** 前半では、コロイド・界面化学、微小分散系及び分子間相互作用から見た製剤学の基本事項を修得する。

後半では、細胞内への高分子薬物の導入に関する基本事項を修得する。

**Outline)** 前半: 生体の軟組織は蛋白質等の生体高分子と低分子との複合体であり、硬組織はヒドロキシアパタイトと低分子及び高分子との複合材料である。薬物送達系もゲル構造をとる高分子マトリックスを利用した高分子と低分子の複合系とみなせる。このような背景を意識して広い視野に立ち、微小分散系、高分子/低分子及び有機化合物/無機化合物複合体形成と相互作用について、製剤学の見地から解説する。

後半: 遺伝子治療の進展と共に細胞内へ遺伝子や、たんぱく質といった高分子物質(高分子薬物)を導入し疾病の治療を行う事が検討され、実際に行われている。細胞内への高分子薬物の導入にあたって薬物の生体膜透過が非常に重要なステップとなっている。この高分子薬物の生体膜透過について 1) 遺伝子治療 2) タンパク質の様な遺伝子以外的高分子薬物の場合について解説する。

**Keyword)** 超分子複合体, *self-organization*, 粒子分散系, ナノ材料, 膜透過

**Notice)** 毎回出席を取ります。遅刻せぬよう、欠席なきように願います。

**Schedule)**

1. 有機・無機ナノ材料の展望 1
2. 有機・無機ナノ材料の展望 2
3. 粒子分散系によるナノコンポジットの創製 1
4. 粒子分散系によるナノコンポジットの創製 2
5. 自己組織化による有機無機超分子複合体の創製 1
6. 自己組織化による有機無機超分子複合体の創製 2
7. 微小分散系(微小液体粒子, 微小固体粒子, 微小気泡)の製剤学への応用 1
8. 微小分散系(微小液体粒子, 微小固体粒子, 微小気泡)の製剤学への応用 2
9. ウイルス性バクテリによる遺伝子治療 1
10. ウイルス性バクテリによる遺伝子治療 2
11. 非ウイルス性バクテリによる遺伝子治療 1
12. 非ウイルス性バクテリによる遺伝子治療 2
13. エンドサイトーシス経路による高分子薬物の生体膜透過
14. 非エンドサイトーシス経路による高分子薬物の生体膜透過 1
15. 非エンドサイトーシス経路による高分子薬物の生体膜透過 2

**Evaluation Criteria)** 出席と課題レポートの内容によって評価します。

**Textbook)** 講義は配布資料に基づいて行います。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217096>

**Contact)**

⇒ Ueno (+81-88-633-7268, [sueno@ph.tokushima-u.ac.jp](mailto:sueno@ph.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

**Note)** 平成 24 年度前期開講