

メディカルソフトマター —生体に作用するやわらかい材料の界面科学—

主催：日本化学会 コロイドおよび界面化学部会

日時：平成 28 年 10 月 28 日（金）

会場：化学会館 7F ホール（東京都千代田区神田駿河台 1-5）

【趣旨】

医薬品、化粧品、食品など、人体に作用して効果を発揮する材料の主役はソフトマターです。そのソフトマターの生体界面における溶け方や浸透、さらには体内動態を理解・制御することによって、材料自身が持つ機能を大きく引き出すことができます。本シンポジウ

ムでは、ソフトマター機能を最大化するために必要な分子レベルの構造制御や分散性制御に関わる最先端知見を紹介し、医療分野におけるソフトマターのさらなる可能性について議論します。

① 10:00—11:00 【特別講演】 PEG-リポソームの過去・現在・未来

— PEG-リポソームからバブル製剤の開発と超音波セラノスティクスの構築 — 帝京大学薬学部 丸山 一雄 先生

1989から2年間、テネシー大学のLeaf Huang教授（現UNC）のもとでリポソームの研究に従事し、世界で最初のPEG-リポソーム（PEG-LP）の論文を発表した。その後、Fab-、温度感受性-、トランスフェリン-PEG-LPと展開してきた。さらに、ガスを封入したリピッドバブルを開発し、超音波による造影と治療を行うセラノスティクスへと発展させてきた。特に、バブルと超音波によるBBB（血液脳関門）や腫瘍新生血管オープニングは、EPR（Enhanced Permeability and Retention）効果を亢進する機能を有し、今後のDDS戦略で重要になると考えている。

② 11:10—11:45 ナノテクノロジーを応用した先端的DDS製剤のレギュラトリーサイエンス

国立医薬品食品衛生研究所 加藤くみ子先生

ポリマーや脂質からなる小胞を薬物キャリアとしたナノテクノロジー応用DDS製剤（ナノDDS製剤）の開発が盛んである。ナノDDS製剤と生体内における細胞やタンパク質成分との相互作用は、従来の低分子化学合成医薬品とは異なる点が多く、ナノDDS製剤の開発・評価の上で留意が必要である。本講演では、近年我が国で発出されたナノDDS製剤のガイドライン等の概要や、演者らが取り組んでいるリポソーム製剤の特性評価研究について紹介する。

③ 12:45—13:45 【特別講演】 分子の挙動に着目した製剤設計

千葉大学名誉教授 山本 恵司 先生

その昔、某社のアスピリンは効き目に優れている？との話がありました。未だにその真偽は分かりません。しかし、オレンジブックには同一成分の製剤でも、有効性、安定性などに違いが見られるとの報告があります。製造方法、製剤の中での主薬の分子状態が、現れてくる諸性質に差異を生じさせることは容易に推察できます。結晶形、分散状態、添加剤との適合性等々が要因と考えられます。いくつかの基礎的な知見を通して、分子製剤学の重要性を紹介します。

④ 13:45—14:30 コクリスタル・コアモルファスの探索と原薬物性改善

アステラス製薬（株） 平倉 穰 先生

近年、医薬品の原薬形態や製剤化の選択肢を広げるものとしてコクリスタルやコアモルファスが注目されている。本発表では、コクリスタルやコアモルファスが、従来汎用されてきた塩や固体分散体と比較してどのような性格を有するか、また、開発可能なコクリスタルやコアモルファスをどのように探索するか、更には、どのような物性改善が可能か等について、弊社での検討や試みを交えながら議論する。

⑤ 14:40—15:25 過飽和溶解を利用した消化管吸収改善

中外製薬(株) 高野 隆介 先生

難水溶性薬物の経口吸収改善手法である過飽和製剤技術について発表する。過飽和溶解を利用することで、消化管内において遊離薬物溶解濃度を上昇させ、吸収性を改善できる。しかしながら、過飽和を生成する手法によって、過飽和溶解挙動が異なり、吸収性改善効果を十分に評価、活用できていないケースも認められる。本発表では、結晶性塩、cocrystal及びエタノレート結晶についての過飽和溶解挙動・結晶転移の解析及び経口吸収性との関係性を考察する。

⑥ 15:25—16:10 タンパク質性薬物の安定化および制御放出を企図したシクロデキストリン超分子の有効活用

熊本大学大学院生命科学研究部 東 大志先生

近年、タンパク質性薬物の開発が盛んに行われており、バイオシミラーも台頭してきている。しかしタンパク質性薬物の中には、安定性や血中滞留性が低いものが多く、これらを改善可能な製剤技術が必要とされる。本講演では、シクロデキストリンの超分子的性質を駆使した2つの製剤技術、「ポリ擬ロタキサンハイドロゲル」および「活性保持型自己会合 PEG 化技術」によるタンパク質性薬物の製剤特性の改善について紹介する。

⑦ 16:20—17:05 ヒアルロン酸マイクロニードルを用いた難吸収性薬物の経皮デリバリー

京都薬科大学 勝見 英正 先生

マイクロニードルは、長さ数百マイクロメートルの微細な針の集合体であり、薬物を微細針の表面に塗布または内部に封入し皮膚に適用することで、高効率な薬物の経皮デリバリーを実現する。ヒアルロン酸マイクロニードルは、皮膚に適用後、微細針が体液により速やかに膨潤、溶解され薬物を放出する「溶解型」であり皮膚への安全性が高い。本発表では、新しい経皮投与製剤としてのヒアルロン酸マイクロニードルについて、最新の研究成果も含めて紹介する。

⑧ 17:05—17:50 カニ殻由来の新素材「キチンナノファイバー」のヘルスケア効果

鳥取大学大学院工学研究科 伊福 伸介 先生

カニ殻から幅が10ナノメートルの極細繊維「キチンナノファイバー」を単離する技術を開発した。この新素材を肌に塗布することにより、アンチエイジングや創傷治癒の促進、皮膚炎の緩和効果が得られる。また、服用によってダイエット、成人病予防、腸管の炎症の緩和、腸内細菌叢の改善効果が得られる。その様な美容・健康を増進する機能を活用して、大学発ベンチャーを起業して供給体制を整えて、実用化を目指している。

【主催・協賛】

主催:日本化学会 コロイドおよび界面化学部会

協賛:(依頼中):日本薬学会、日本薬剤学会、日本DDS学会、化学工学会、高分子学会、日本油化学会、粉体工学会、日本熱測定学会、日本分析化学会、日本化粧品科学会、日本化粧品技術者会、他

【参加費】

部会員9,000 円、日化会員・協賛学会員12,000 円、非会員15,000 円、学生(部会員) 3,000 円、学生(非会員) 5,000 円

*勤務先が法人部会員の場合は部会員扱いとなります。

【お申込方法】

コロイドおよび界面化学部会ウェブサイト(以下キーワードでの検索又はURL に直接アクセス)からお申込み可能です。

コロイド 界面化学 **検索** ⇐ 又は <https://event.csj.jp/>

上記ウェブサイトでの申し込みが出来ない場合、下記の「日本化学会コロイドおよび界面化学部会」事務局へお問い合わせ下さい。

【参加費のお支払い】

■郵便振替:郵便振替用紙の口座番号に00170-0-6058 と記載し、余白に「コロイド実用技術ソフトマター」と明記下さい。

■銀行振込:みずほ銀行神田支店普通1073505 名義「公益社団法人日本化学会」宛にご送金ください。

当日シンポジウム会場受付にてお支払い頂くことも可能です。領収書は当日会場においてお渡しいたします。

お問合せ(公社)日本化学会コロイドおよび界面化学部会事務局

TEL(03)3292-6163 FAX(03)3292-6318 E-mail:dcsc@chemistry.or.jp