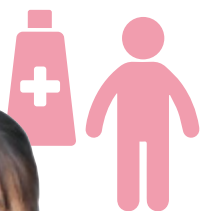


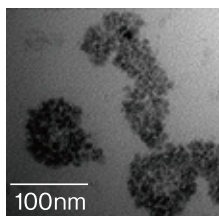
皮膚からの 薬剤投与方法に着目 ナノレベルの研究で 医療を前進させる

ワクチンやインスリンといった薬剤を塗り薬や貼り薬などの経皮吸収剤として使用する際、透過するのが難しいとされる皮膚のバリア機能「角層」。そこで、薬を包むマイクロエマルジョンについて研究し別の薬剤投与方法を考案して皮膚浸透の促進を目指しているのが櫻木准教授。研究結果は針を使わない投薬の性能向上につながり、医療従事者が足りない発展途上国を中心に病気予防・治療に役立つ切り札となる。

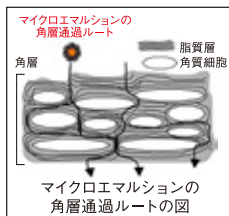


皮膚の浸透力に着目し 新たな薬剤投与方法を考案

皮膚から薬剤を経皮吸収剤として投与する利点は多い。例えば安定した薬剤の血中濃度を維持でき、副作用が生じた場合途中で投与を中止できるうえ、医療従事者がいなくても摂取可能であるため期待された投与方法だ。しかし、「角層」に上手く薬剤を浸透させなければ意味を成さない。そこで、「マイクロエマルジョン」と呼ばれる界面活性剤を用いたナノサイズの薬の入れ物に着目し、そのメカニズムを解明している。



経皮デリバリーに用いるマイクロエマルジョンの電子顕微鏡写真



様々な構造を持つマイクロエマルジョンを適用した時の角層成分の構造変化を放射光X線により調べる

ゼミの学生達と最先端の放射光施設に赴き 皮膚浸透メカニズムを解明

研究の一環で各学期に数回世界最高性能の放射光を生み出す大型放射光施設『SPring-8』（兵庫県）を訪れ、X線散乱実験を行いマイクロエマルジョンの皮膚浸透メカニズムの解明に挑んでいる。「放射光X線を使うと薬剤がいつ放出・吸収されるかがナノレベルでわかる。結果をまとめた論文が新投与方法開発に繋がると嬉しいです」と意気込む櫻木准教授。新投与方法の実用化に向け、今後も奥深い研究を進めていく。



大型放射光施設『SPring-8』にて研究を進める櫻木研究室

▶櫻木研究室メンバー

- 左から順に
 櫻木 美菜 准教授
 今村さん 3年生 〈熊本県／熊本西高校出身〉
 前田さん 4年生 〈熊本県／熊本西高校出身〉
 高森さん 3年生 〈熊本県／必由館高校出身〉
 吉村さん 4年生 〈熊本県／鹿本高校出身〉
 高橋さん 4年生 〈宮崎県／高城高校出身〉
 矢野さん 4年生 〈熊本県／熊本北高校出身〉
 濱田さん 3年生 〈佐賀県／鳥栖工業高校出身〉
 篠原さん 3年生 〈熊本県／熊本西高校出身〉
 濱松さん 4年生 〈大分県／別府鶴見丘高校出身〉

