【岡山大学】薬物送達のジレンマを解決：光で壊れるリポソームの開発と応用

＜発表のポイント＞
・体内への薬物送達には、内部に薬物が封入されたナノメートルサイズのカプセル（リポソーム、ポリマーなど）が用いられています。
・ナノカプセルは、「ジレンマ」（効果部位以外では壊れずに、効果部位では壊れて薬物を放出する必要性）を抱えています。
・本研究では、このジレンマを解決しうる、「光で壊れるリポソーム」を開発し、薬物送達に応用しました。

◆概 要
国立大学法人岡山大学（本部：岡山市北区、学長：那須保友）の学術研究院医歯薬学域（薬）の須藤雄気教授と同大学院医歯薬学総合研究科・博士前期課程（薬）の恒石泰地氏（令和4年卒）は、北海道大学大学院薬学研究院の山田勇磨教授らと共同で、光受容タンパク質であるロドプシンを利用して、緑色の光で壊れるリポソームを開発し、薬物送達に応用できることを示しました。

体内への薬物送達では、狙った「時間・場所」に適切な「量」を効果部位に届けるため、ナノカプセル（リポソーム、ポリマーなど）が用いられています。ここで、ナノカプセルは効果部位以外では壊れず、効果部位ではその中身を放出するために壊れる必要性があり、「壊れずに壊れる」という「ジレンマ」を抱えています。

今回開発した光誘起崩壊リポソーム（LiDLと命名）は、光がなければ壊れず＆光があたると壊れるものであり、光でこのジレンマを解決しうるものです。

これらの研究成果は2023年5月23日 、英国の総合化学雑誌「Chemical Communications」に掲載されました。

なお本件は、岡山大学と北海道大学の共同研究プレスリリースです。

◆須藤雄気教授からのひとこと
世の中の「ジレンマ」を解決して、よりよい社会の実現を目指しましょう！！岡山と北海道を行き来しながら実験を頑張ってくれた、恒石泰地さん（令和4年・博士前期課程卒）に感謝と拍手です。

◆論文情報
論 文 名：Development of light-induced disruptive liposomes (LiDL) as a photoswichable carrier for intracellular substance delivery
邦題名「光応答性細胞内物質送達体としての光誘起崩壊リポソーム（LiDL）の開発」
掲 載 紙： Chemical Communications
著 者： Taichi Tsuneishi, Keiichi Kojima, Fumika Kubota, Hideyoshi Harashima, Yuma Yamada, Yuki Sudo
D O I： https://doi.org/10.1039/D3CC02056H
U R L： https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2023/cc/d3cc02056h?page=search

◆研究資金
本研究は、独立行政法人日本学術振興会（JSPS）「科学研究費助成事業」（挑戦的研究（萌芽）・20K21482，研究代表：須藤雄気）や新学術領域研究（「発動分子科学」・19H05396，研究代表：須藤雄気）などの支援を受けて実施しました。

◆詳しい研究内容について
薬物送達のジレンマを解決：光で壊れるリポソームの開発と応用
https://www.okayama-u.ac.jp/up_load_files/press_r5/press20230612-2.pdf

◆参 考
・岡山大学 学術研究院 医歯薬学域（薬）生物物理化学研究室
https://www.pharm.okayama-u.ac.jp/lab/bukka/index.html
・岡山大学大学院医歯薬学総合研究科
https://www.mdps.okayama-u.ac.jp/
・岡山大学薬学部
https://www.pharm.okayama-u.ac.jp/
・北海道大学大学院薬学研究院 薬剤分子設計学研究室
https://www.pharm.hokudai.ac.jp/yakusetu/

◆参考情報
・【岡山大学】光で狙った細胞を死滅させる新技術の開発
～副作用のない光がん治療法に向けて～
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000521.000072793.html
・【岡山大学】神経抑制に役立つタンパク質の巧みな光応答メカニズムを解明
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000421.000072793.html

◆本件お問い合わせ先
岡山大学 学術研究院 医歯薬学域（薬）教授 須藤雄気
〒700-8530 岡山県岡山市北区津島中1-1-1 岡山大学津島キャンパス 薬学部1号館 3階
TEL：086-251-7945
FAX：086-251-7945
https://www.pharm.okayama-u.ac.jp/lab/bukka/index.html

北海道大学大学院薬学研究院 教授 山田勇磨
TEL：011-706-3919
FAX：011-706-3734

＜岡山大学病院との連携等に関する件（製薬・医療機器企業関係者の方）＞
岡山大学病院 新医療研究開発センター
〒700-8558 岡山県岡山市北区鹿田町2-5-1
下記URLより該当する案件についてお問い合わせください
http://shin-iryo.hospital.okayama-u.ac.jp/ph_company/

＜岡山大学病院との連携等に関する件（医療関係者・研究者の方）＞
岡山大学病院 研究推進課 産学官連携推進担当
〒700-8558 岡山県岡山市北区鹿田町2-5-1
TEL：086-235-7983
E-mail：ouh-csnw◎adm.okayama-u.ac.jp
http://shin-iryo.hospital.okayama-u.ac.jp/medical/

＜岡山大学の産学官連携などに関するお問い合わせ先＞
岡山大学研究推進機構 産学官連携本部
〒700-8530 岡山県岡山市北区津島中1-1-1 岡山大学津島キャンパス 本部棟1階
TEL：086-251-8463
E-mail：sangaku◎okayama-u.ac.jp
https://www.orsd.okayama-u.ac.jp/

国立大学法人岡山大学は、国連の「持続可能な開発目標（SDGs）」を支援しています。また、政府の第1回「ジャパンSDGsアワード」特別賞を受賞しています。地域中核・特色ある研究大学である岡山大学にご期待ください

Generated by ぷれりりプレスリリース
https://www.prerele.com