

サプリメントの薬効を高める ナノ/マイクロ2重カプセル

Nano/micro-seized Dual Drug Capsule for Enhancing Efficacy of Supplements



研究概要

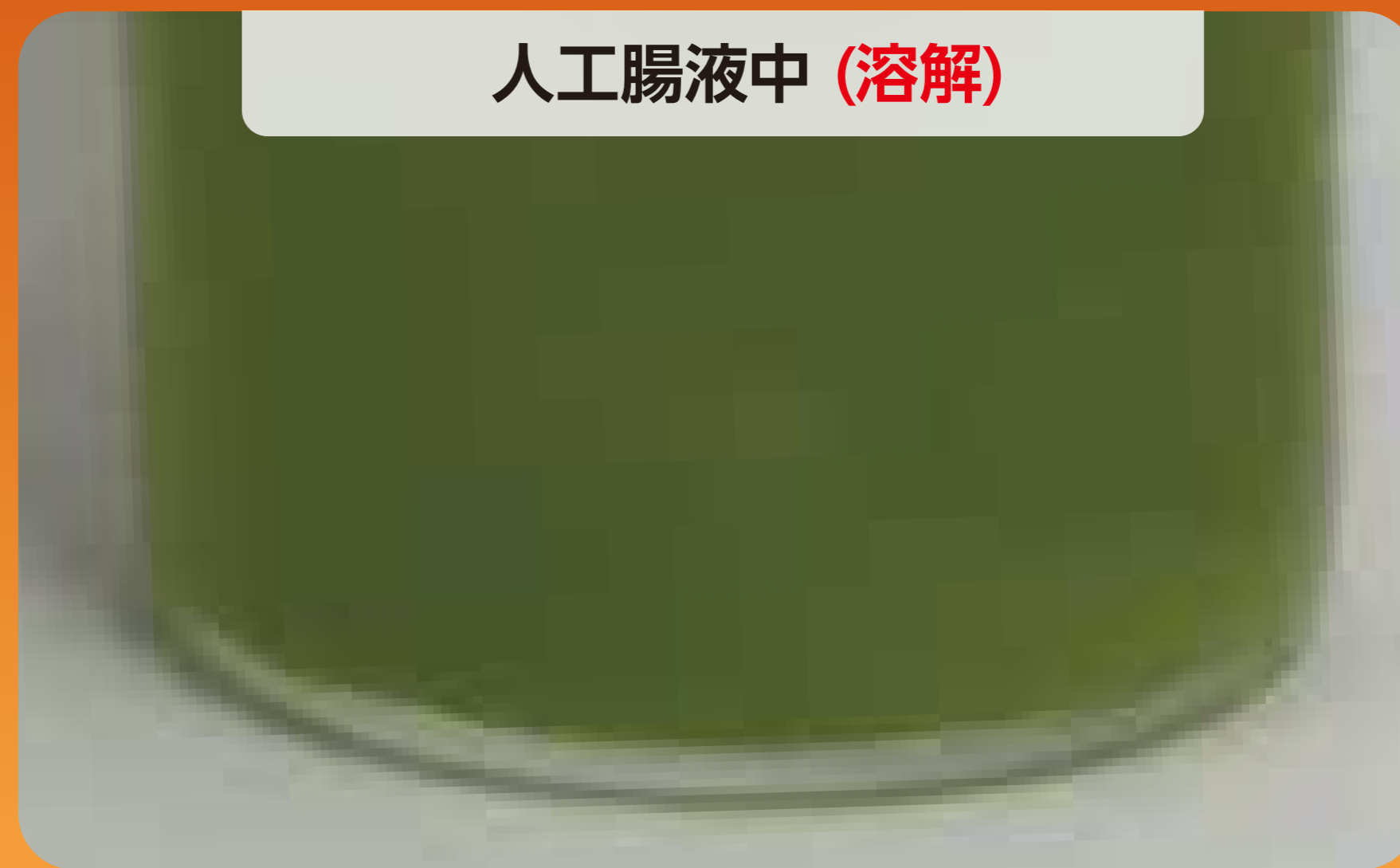
薬やサプリメントの効果を発揮させるには、薬剤が体内にスムーズに吸収され、できるだけ手間や苦痛がないものが望めます。本研究では、既存の薬剤の効果を高めるために、吸収効率よい腸まで薬剤を届け、口から摂取可能な「2重構造のカプセル」の開発を行っています。

胃液/腸液中の2重カプセル溶解性

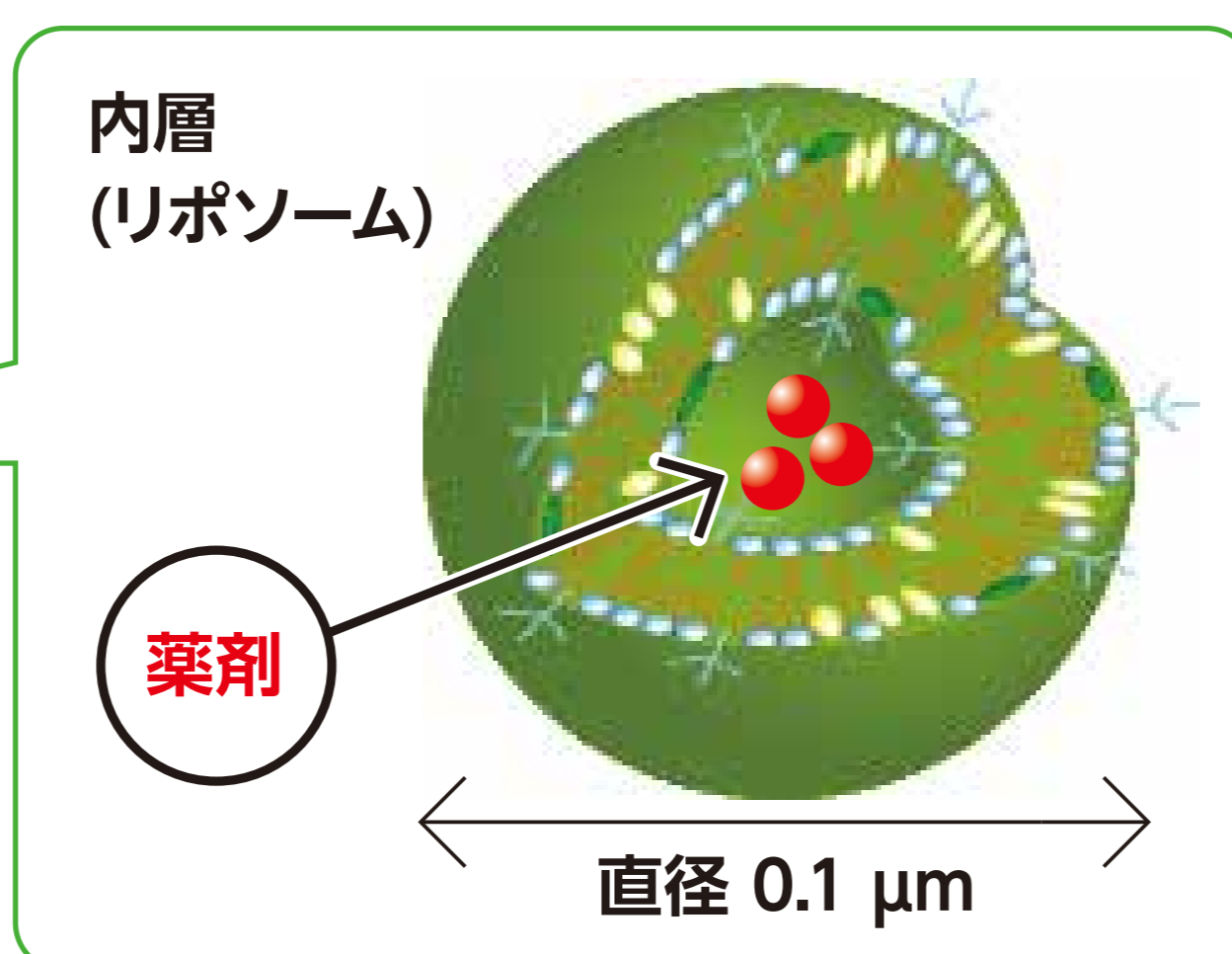
人工胃液中 (不溶)



人工腸液中 (溶解)



直径 2-3mm



○第1層目(外層)

- ・マイクロサイズの球形カプセルで、海藻由来のゲル状物質で構成
- ・胃酸耐性があり胃の中でも溶解しないため、胃の中での拡散を抑制

○第2層目(内層)

- ・ナノサイズのカプセルで、難溶薬剤をゲル中に封入
- ・腸内に到達すると直ちに1層目が溶解し、2層目のナノカプセルが放出

抗腫瘍効果の検証



Biomater. Sci. 3, 861-869 (2015)

Point

○ 吸収効率の良い腸まで薬剤を届ける2重構造カプセル

「サプリメントの薬効を高めるナノ/マイクロ2重カプセル」 東京理科大学 理工学部 工業化学科 湯浅 真

TOKYO UNIVERSITY OF SCIENCE University Research Administration Center



東京理科大学 研究戦略・産学連携センター

<http://www.tus.ac.jp/ura/>



現状

- 薬剤が体内にスムーズに吸収されることが必要
It requires that the medicine is absorbed smoothly
- 薬剤を摂取する方法もできるだけ手間や苦痛がないものが望まれている
A simple and convenient means for uptake of medicines is desired



新技術

- 胃液で溶解しない2重構造のカプセル
The dual structured capsule has resistance to gastric digestion
- 薬効物質を口から摂取可能
The dual capsule is orally available
- 難水溶性物質を含む広範な種類の薬効物質を封入可能
The dual capsule can encapsulate various medicines including water-insoluble drugs
- 薬剤のサイズを調節でき、嚥下を容易に
To swallow the capsules easily, its size can be regulated



今後

活用例

- 有益な薬効をもつ物質を口から摂取することが可能に
The dual capsule enables one to uptake variously beneficial medicines orally
- 従来のサプリメントの吸収性を向上
The dual capsule system will improve absorption efficiency of conventional supplements
- 薬効物質の苦みなどの「嫌な味」を抑え経口投与を容易に
The dual capsule system can suppress unfavorable taste of medicines

課題

- マウスを用いた抗腫瘍効果は実証しているがヒトでの薬効試験がまだ実施できていないためヒトに合わせた処方の方の検討が必要
The dual capsule system has achieved anti-tumor effect in animal experiment. In the next stage, it is necessary to design a drug formulation being suitable for human