

細胞外小胞に有用成分を高効率で搭載する方法

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

有用成分を細胞外小胞に数珠つなぎでできるシステムを開発しました。

◆背景

エクソソームなどの細胞外小胞はタンパク質や核酸などの有用成分を内包でき、治療に用いることが可能です。これまでに、有用成分を細胞外小胞に導入する方法として、細胞外小胞指向性タンパク質（例としてGag）との融合タンパク質を作製する方法が知られています（図1、従来法）。しかし、Gagタンパク質1分子あたり有用成分を1分子しか搭載できず、期待する効果を得るには不十分でした。

◆発明概要と利点

本発明者らは細胞外小胞に細胞外小胞指向性タンパク質Gagを介し、有用成分を数珠つなぎ状に結合する手法を開発しました（図1）。これより、従来法と比べて多くの有用成分を細胞外小胞に搭載することが可能となりました。また本発明手法によりペプチドを搭載した細胞外小胞は、マウスを用いた試験において腫瘍抑制効果の増強をもたらしました（図2）。

- **有用成分を効率よく細胞外小胞に搭載可能**
ひとつのGagタンパク質でいくつもの有用成分を搭載できます（図1）。
- **エクソソームによる治療に利用可能**
薬効を期待できる有用成分を搭載すれば、治療効果をもたらします（図2）。
- **誰でも簡単に有用成分を搭載可能**
難しい操作の必要はなく、再現性の高い搭載が可能です。

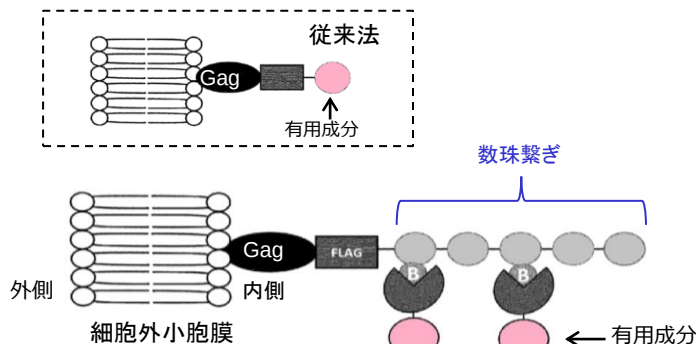


図1. 細胞外小胞への有用成分搭載方法
細胞外小胞指向性タンパク質としてGagを用い有用成分の高効率な搭載例を示しています。

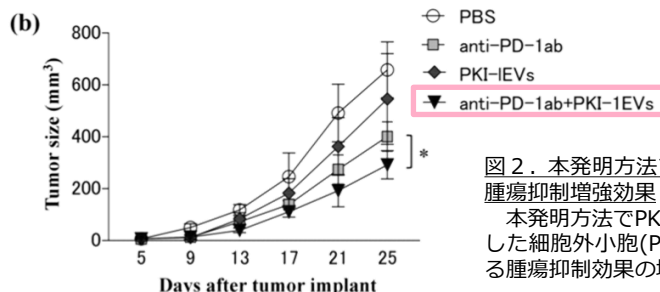
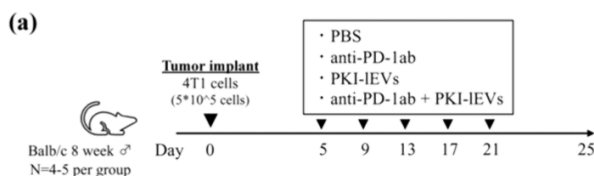


図2. 本発明方法で作製した細胞外小胞による腫瘍抑制増強効果

本発明方法でPKA阻害ペプチド（PKI）を搭載した細胞外小胞（PKI-IEV）は、抗PD-1抗体による腫瘍抑制効果の増強をもたらします。

◆開発段階

*In vitro*試験で本手法を用いた細胞外小胞による薬効を確認。
*In vivo*試験で本手法を用いた細胞外小胞による薬効を確認。

◆適応分野

創薬
基礎研究

◆希望の連携形態

- ・ 実施許諾
- ・ オプション
(非独占/独占)
- ・ 共同研究
- ・ 試料提供

※本発明は京都大学から
特許出願中です。

◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当
株式会社TLO京都

〒606-8501

京都市左京区吉田本町

京都大学 産官学連携本部内

(075)753-9150

licensing_ku@tlo-kyoto.co.jp