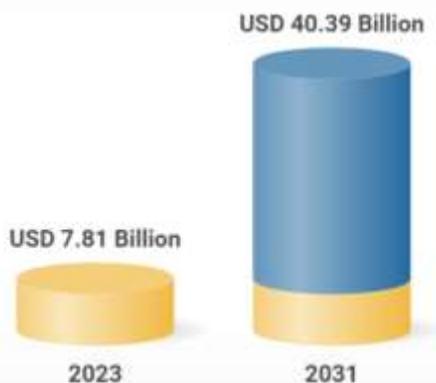


## 従来技術とその問題点

### 世界の遺伝子治療市場規模



<https://www.researchandmarkets.com/reports/5797931>

- 遺伝子治療薬は、癌や中枢神経疾患など様々な疾患の治療手段として期待されている。
- 遺伝子治療の市場は年平均成長率22.8%で成長すると予測されている。
- 有望な遺伝子送達システムとして期待される、非ウイルス性遺伝子キャリアは標的指向性がないため、高用量の遺伝子治療薬を要する。

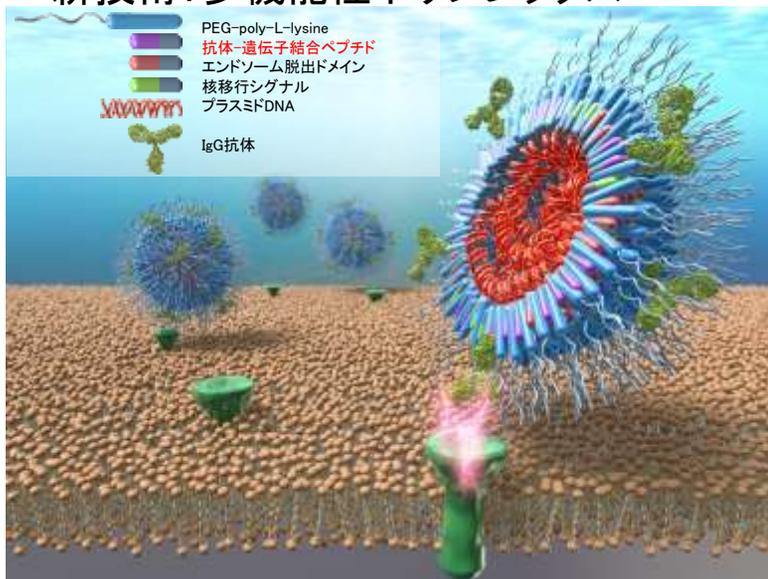
### 非ウイルス性遺伝子キャリアの長所と短所



長所	短所
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工業生産性の高さ</li> <li>• 生体適合性の高さ</li> <li>• 操作の容易性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 標的指向性がなく、全身に拡散される</li> <li>• 高用量の遺伝子治療薬が必要</li> <li>• 生体毒性の懸念</li> </ul>

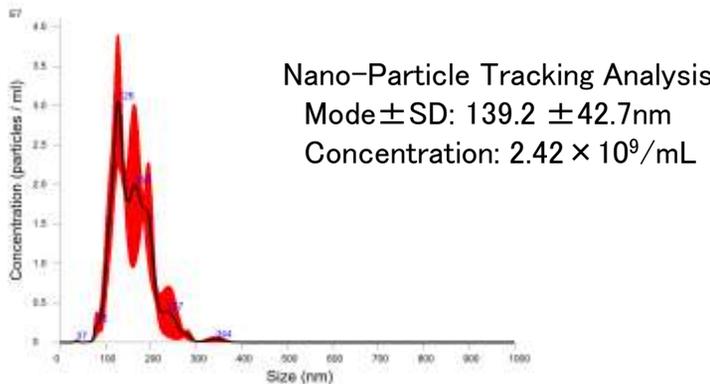
## 研究シーズの特徴・従来技術との比較

### 新技術: 多機能性ポリプレックス

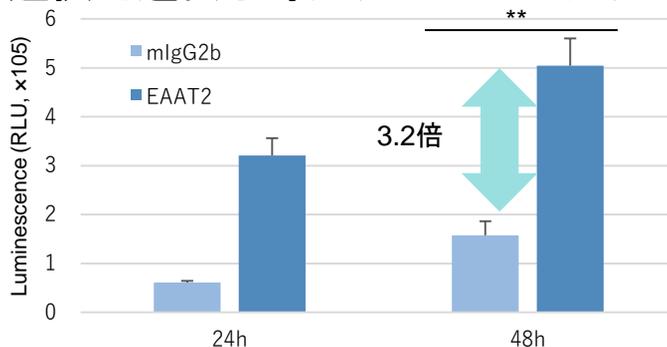


- 遺伝子+PLL+ペプチドの混合によって自己集合してポリプレックスが形成される。
- 使用するペプチドを変更することで様々な機能付加が可能である。
- 抗体-遺伝子結合ペプチドを用いて標的化抗体を修飾させ、細胞選択的な遺伝子送達が可能である。

### 多機能性ポリプレックスの粒子分布



### 多機能性ポリプレックスを用いた選択的遺伝子導入(アストロサイト)



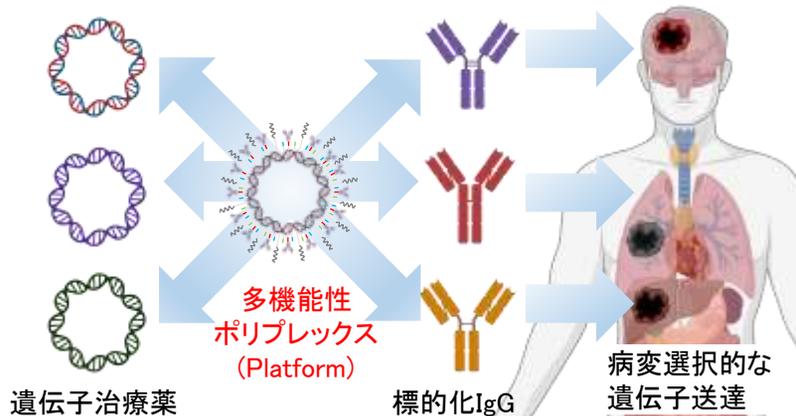
## 想定される用途と実用化への課題

### 多機能性ポリプレックスによる 病変選択的な遺伝子治療薬の送達



- 遺伝子治療薬を病巣に能動的に集積させ、高効率に作用させるための送達キャリアとして、多機能性ポリプレックスを利用できる。
- 遺伝子治療の効果を高めながら、使用する遺伝子治療薬の減量や副作用軽減が期待される。

### 多機能性ポリプレックスの遺伝子送達プラットフォームとしての応用可能性



- 多機能性ポリプレックスは、使用するIgG抗体を変更することで、標的臓器を容易に変更することができるため、様々な標的臓器に治療遺伝子を送達するためのプラットフォームとして応用できる可能性がある。

## 企業等への期待

### 疾患研究の実施:

多機能性ポリプレックスの社会実装に向けて、その技術を利用した疾患治療に関する共同研究の実施を目指している。

### 安全性・有効性評価に関する協力:

アカデミアのみでは実施困難な多機能性ポリプレックスの安全性、有効性の詳細な評価に関する協力を期待する。

### 品質管理・製造に関する支援:

多機能性ポリプレックスの安定的製造と品質管理、長期保存方法の確立に関する協力を期待する。

## 本技術に関する知的財産権

発明の名称	: 抗体と遺伝子に結合能を有するポリペプチド
出願番号	: 特願2022-111607
出願人	: 学校法人福岡大学
発明者	: 貴田 浩志、立花 克郎