

# がん治療用抗原提示細胞プラットフォームの 非臨床試験パッケージ策定研究

# 21-preF-02

国立がん研究センター 免疫療法開発分野  
ユニット長：植村 靖史



## ビジョン

- がん免疫細胞療法の開発を目指す。
- 近年、CAR-T細胞療法や免疫チェックポイント阻害剤などの「がん免疫療法」の実用化されている。今後の課題は、CAR-T細胞療法が適応とならない「固形がん」および「免疫チェックポイント阻害剤に抵抗性を示す「がん」を克服することである。本シーズは、これらのがんに対する免疫細胞療法を広く提供する。

## 市場性

- 患者DCを代替する普遍的に投与可能な抗原提示細胞である為に社会的インパクトは大きい。
- 免疫チェックポイント阻害剤に抵抗性を示す非小細胞肺癌患者 64,000人（推定）
- 患者DC機能に依存するmRNAワクチンの開発が行われている。

## 新規性・優位性

- 不要なHLA抗原を排除したユニバーサル化により、普遍的に投与が可能ながん治療用抗原提示細胞である。
- iPS細胞由来であるが、最終製品の段階で増殖させることができる為に大量生産が可能で、都度、分化誘導する必要がなく、品質、製造コストの面で国際競争優位性を有する。
- 細胞内がん抗原を標的にできるために、CAR-T細胞療法が適応とならないがんの治療に広く応用可能である。
- がん組織内にT細胞浸潤を誘導する為に、免疫チェックポイント阻害剤抵抗性のがん治療に応用できる。

## 連携への関心

### 【連携に関心のある業種】

- 製薬企業
- CDMO
- ベンチャーキャピタル

### 【連携に期待する事】

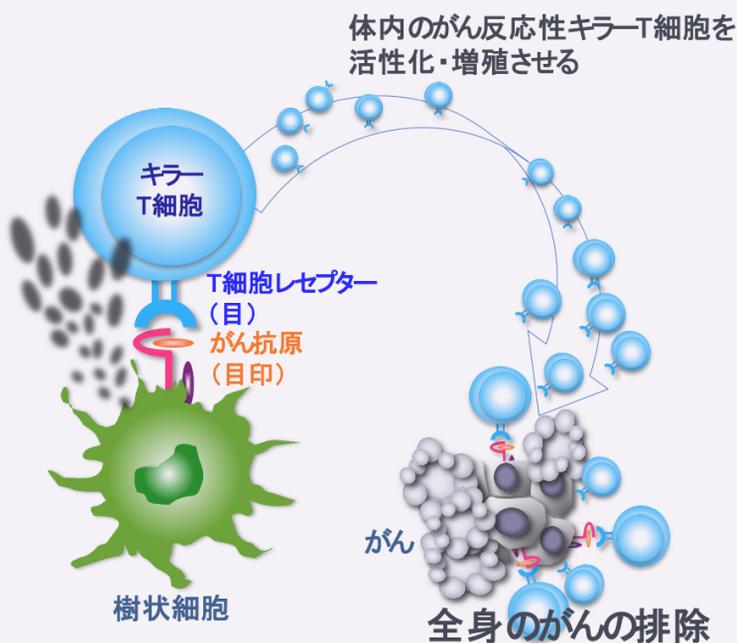
- 治験薬製造、臨床試験の実施

## 研究概要

Key Words: #iPS細胞, #免疫応答, #がん免疫療法

樹状細胞（DC）は、免疫応答を促進する為のアクセラレーターとなる分子を多数発現し、T細胞を刺激するのが最も得意な細胞である。このDCにがん抗原を付与して投与する細胞療法は優れた効果が期待できる治療法の1つである。

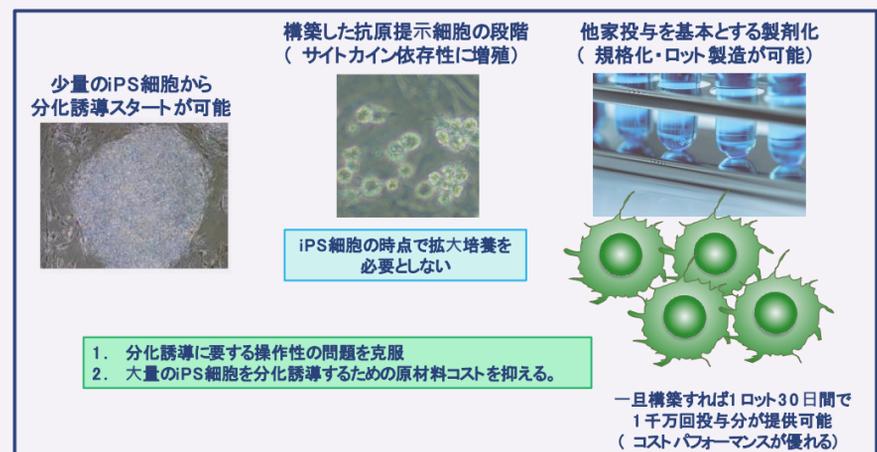
しかしながら、患者採血により充分量のDC前駆細胞が得られない、品質不安定性に起因して、安定した効果が得られない等の問題を抱え、自家DCに代わる新たな細胞製剤の開発が期待されている。



私達は、他家iPS細胞からサイトカインを用いて増殖制御が可能であり、自家DCよりも優れた臨床効果を発揮するDC様抗原提示細胞を構築した。

本システムには以下のメリットがある。

1. 他家iPS細胞由来
2. 機能的に安定（品質安定性）
3. ユニバーサル化による汎用性（不要なHLAの破壊）
4. 大量生産（製剤化）を実現（最終製品で増殖可能）
5. 低コスト化（ロット製造が可能）
6. 遺伝子改変操作による有効性の向上



PCT/JP2021/18121 (2021.5.13)