

## 免疫モジュレーター因子を用いた新規抗がん剤開発

プロジェクト  
責任者

群馬大学 未来先端研究機構

教授 二村 圭祐

プロジェクト概要

### 開発中の新規抗がん剤の特徴

- 不活性化センダイウイルス（HVJ-E）は腫瘍内投与で高い抗腫瘍効果を示すが、製剤が難しい。
- 私達はHVJ-Eによる抗腫瘍効果のメカニズムを明らかにし、さらに、そのメカニズムの効果を高めることで、体内でがん特異的なT細胞を増幅・活性化できることを見出した。
- このメカニズムをmRNAとして実装し、新規に開発を進めている脂質ナノ粒子で腫瘍に導入することで、全身性の抗腫瘍免疫を誘導できる。

### 対象疾患

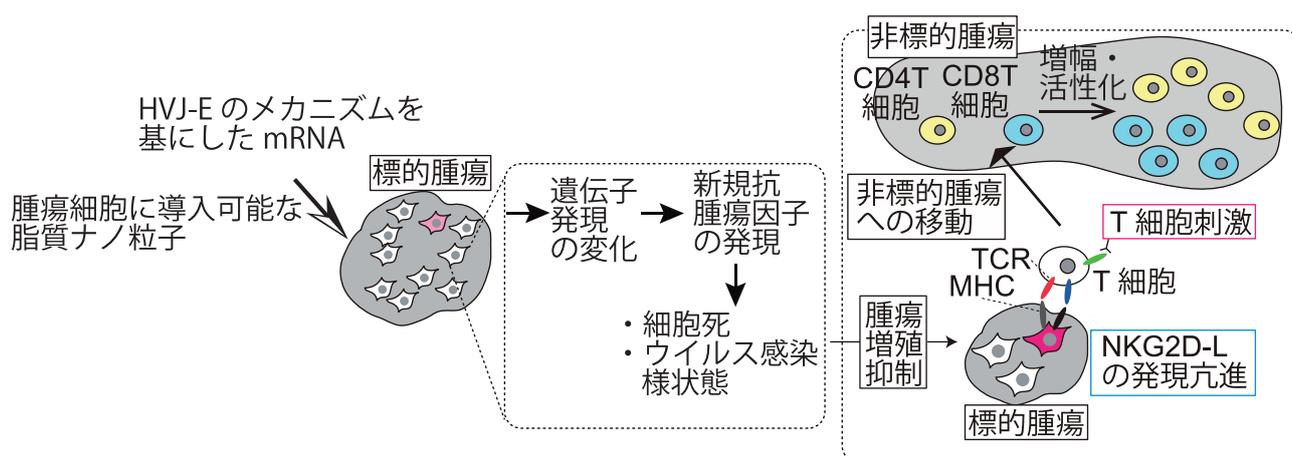
- 転移を伴い切除不能な腫瘍
- 感染症

### 市場性

- 新規のメカニズムを利用しており、がん特異的な免疫を誘導できるので、市場性は高いと考える。

### 開発における課題

- 脂質ナノ粒子とmRNA配列の最適化



対象疾患：腫瘍内投与可能ながん。転移巣のいくつかに投与可能であればよい。

特許情報：特願2020-155901

技術の特徴：mRNAによって腫瘍細胞で腫瘍免疫を惹起するタンパク質を発現させる。

市場性、開発における課題：これまでにない新規のメカニズムを基にしているので独自性は高い。

開発における課題は、脂質ナノ粒子とmRNA配列の最適化。

## Development of anti-cancer drug with immunomodulators

Principal Investigator

Initiative for Advanced Research, Gunma University

Professor Keisuke NIMURA

Project Outline

### Characteristics of the Novel Anticancer Drug Under Development

- Inactivated Sendai virus (HVJ-E) demonstrates a strong anti-tumor effect when administered directly into tumors but faces challenges in formulation.
- We have elucidated the mechanism of the anti-tumor effect of HVJ-E and further discovered that by enhancing the effectiveness of this mechanism, we can amplify and activate cancer-specific T cells in the body.
- We are implementing this mechanism as mRNA and introducing it into tumors using lipid nanoparticles, thereby inducing systemic anti-tumor immunity.

### Targeted Diseases

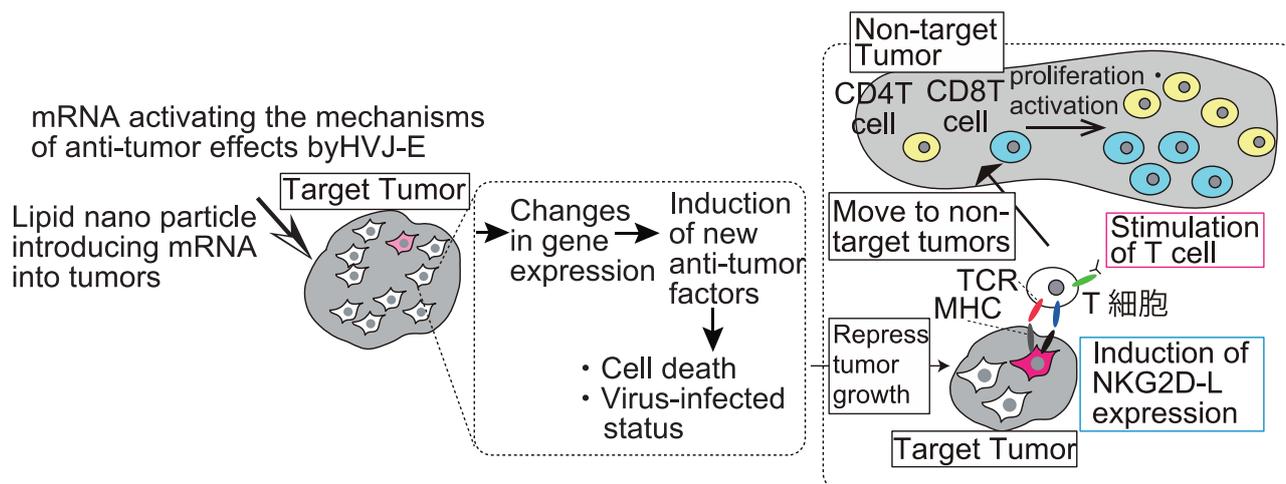
- Inoperable tumors with metastasis
- Infectious diseases

### Market Viability

- Leveraging a novel mechanism, and the ability to induce cancer-specific immunity, we consider the market viability to be high.

### Challenges in Development

- Optimization of lipid nanoparticles and mRNA sequences.



Targeted Diseases: Cancers that can be administered directly into the tumor. It is desirable if it can be administered to several metastatic lesions.

Patent Information: Patent application 2020-155901

Technical Features: Expressing proteins in tumor cells using mRNA/LNP to induce tumor immunity.

Market Viability and Development Challenges: It is highly unique as it is based on an unprecedented new mechanism. The challenges in development include the optimization of lipid nanoparticles and mRNA sequences.