

報道関係者各位

No. 23011

2023.5.9

ノイルイミューン・バイオテック株式会社

<https://www.noile-immune.com>

## がん治療の免疫療法「PRIME CAR-T細胞療法」について

ノイルイミューン・バイオテック株式会社（港区芝大門、代表取締役社長：玉田耕治）は、次世代のがん免疫療法を通じて、「がんを克服できる時代」の到来に貢献することを目指して研究・開発に取り組んでいます。当社の取り組みをご理解いただくことを主旨として、がんの免疫療法に関する情報を「レクチャー」として分かりやすい形でお伝えしていきます。4回目は「PRIME CAR-T細胞療法」です。

なお、本レクチャーはがん免疫療法に馴染みのない方向けになるべく平易な表現を用いて作成しておりますので、専門的な観点からは一部不十分な点があることをご留意ください。

### 1、がんの免疫療法について

がんの免疫療法は、身体が持っている免疫力を用いてがんを攻撃する治療法です。がん細胞を攻撃する力にブレーキがかかるのを防ぐ、あるいはがん細胞を認識して攻撃する、といった作用を有する抗体や人工的に改変した免疫細胞を用いる点で、これまでの外科手術、放射線療法、化学療法とは異なる新しいアプローチです。

### 2、PRIME CAR-T細胞療法について

本レクチャー③で、「エフェクターT細胞療法のひとつである CAR-T細胞療法は、血液がんに対して非常に高い有効性が実証されており、日本を含む複数の国で既に医薬品として承認され、従来の治療法では効果のない患者さんに対して高い治療効果を示しています。しかしながら血液がん以外の固形がんに対して有効性を示し、医薬品として承認された CAR-T細胞療法は未だ存在せず、さらなる技術改良を進めた次世代型 CAR-T細胞療法の技術開発及び臨床応用が急務とされています」とお伝えしました。

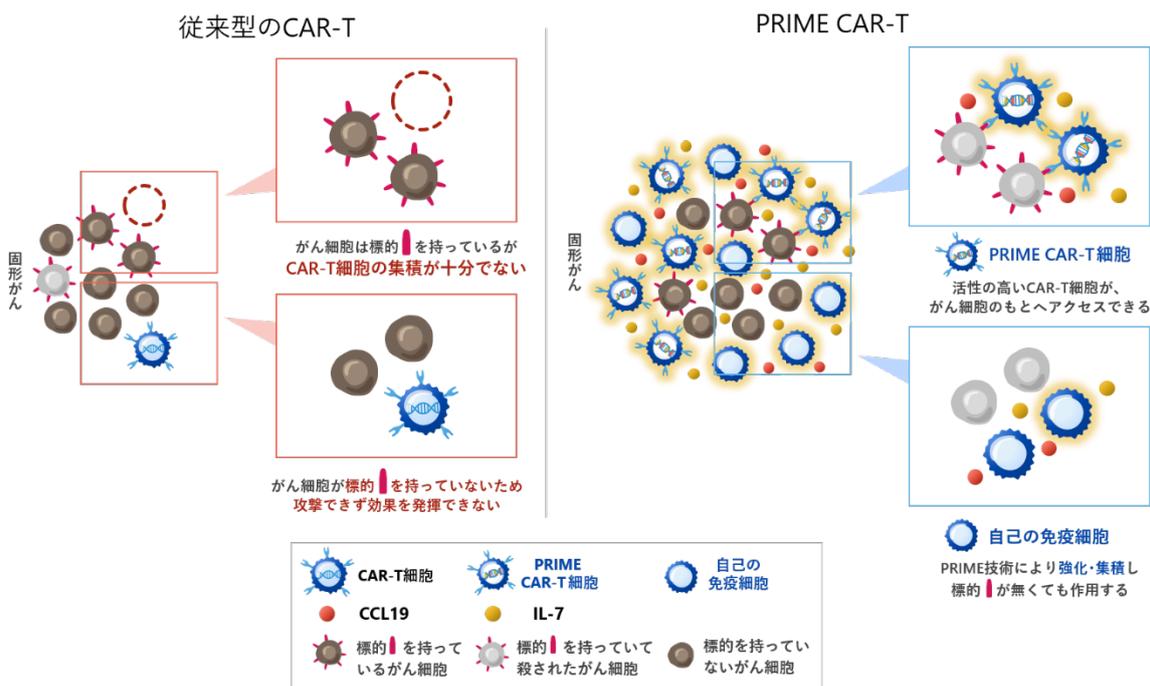
これは、血液がんではがん細胞は塊を作らずに血管内に存在し、かつ CAR の標的を均一に持っているため、CAR-T細胞が容易にがん細胞に辿りついて殺傷することが可能であるのに対し、固

形がんではがん細胞が血管の外に塊として存在し、かつ CAR の標的を不均一にしか出していないため、十分な CAR-T 細胞ががん細胞に辿りつき殺傷することが難しいためとされています。

この課題を解決し、固形がんに対して治療効果を発揮するべく開発したがん免疫療法が、PRIME 技術を用いた遺伝子改変細胞療法である、当社の「PRIME CAR-T 細胞療法」です（PRIME は Proliferation-inducing and migration-enhancing の略語）。

具体的には、CAR-T 細胞が体内のリンパ節で産生される免疫調整物質であるインターロイキン 7（IL-7）と CCL19 を産生するように改良しています（このような細胞を PRIME CAR-T 細胞と呼びます）。IL-7 は、T 細胞の増殖や生存維持を促進すること、CCL19 は、T 細胞や樹状細胞の遊走性を向上させることが知られています。これらを発現する PRIME CAR-T 細胞を投与することによって、体内のリンパ節において形成される T 細胞領域に類似した構造をがん局所に形成させることで、CAR-T 細胞と体内の免疫細胞ががん細胞を攻撃しやすい環境を作り出すのが、PRIME CAR-T 細胞療法の強みと考えています。

従来の CAR-T 細胞療法と PRIME CAR-T 細胞療法の相違点を示したイメージ図



動物モデルでの検討では、PRIME CAR-T 細胞は固形がんを有するマウスに対して静脈注射での投与で従来の CAR-T 細胞よりも顕著にがん組織に集積し、極めて高いがん治療効果を発揮することが報告されています（*Nature Biotechnology*,36(4):346-351,2018）。現在日本国内において固形がんを対象とした PRIME CAR-T 細胞療法の臨床試験が進行中です。

以上

ノイルイミューンについて 大学発スタートアップとして誕生したノイルイミューン・バイオテック株式会社は、PRIME 技術を主軸とする次世代のがん免疫療法を通じて、「がんを克服できる時代」の到来に貢献することを目指します。

#### 問い合わせ

【ニュースリリースに関するお問い合わせ先】

〒105-0012 港区芝大門 2-12-10 T&G 浜松町ビル 5 階

ノイルイミューン・バイオテック株式会社

[ir@noile-immune.com](mailto:ir@noile-immune.com)