

地域イノベーション・エコシステム形成プログラム(文部科学省補助金事業)

「革新的コア医療技術に基づく潜在的アンメット・メディカル・ニーズ市場の開拓および創造」

平成29年度山口大学x山口県共同申請により採択

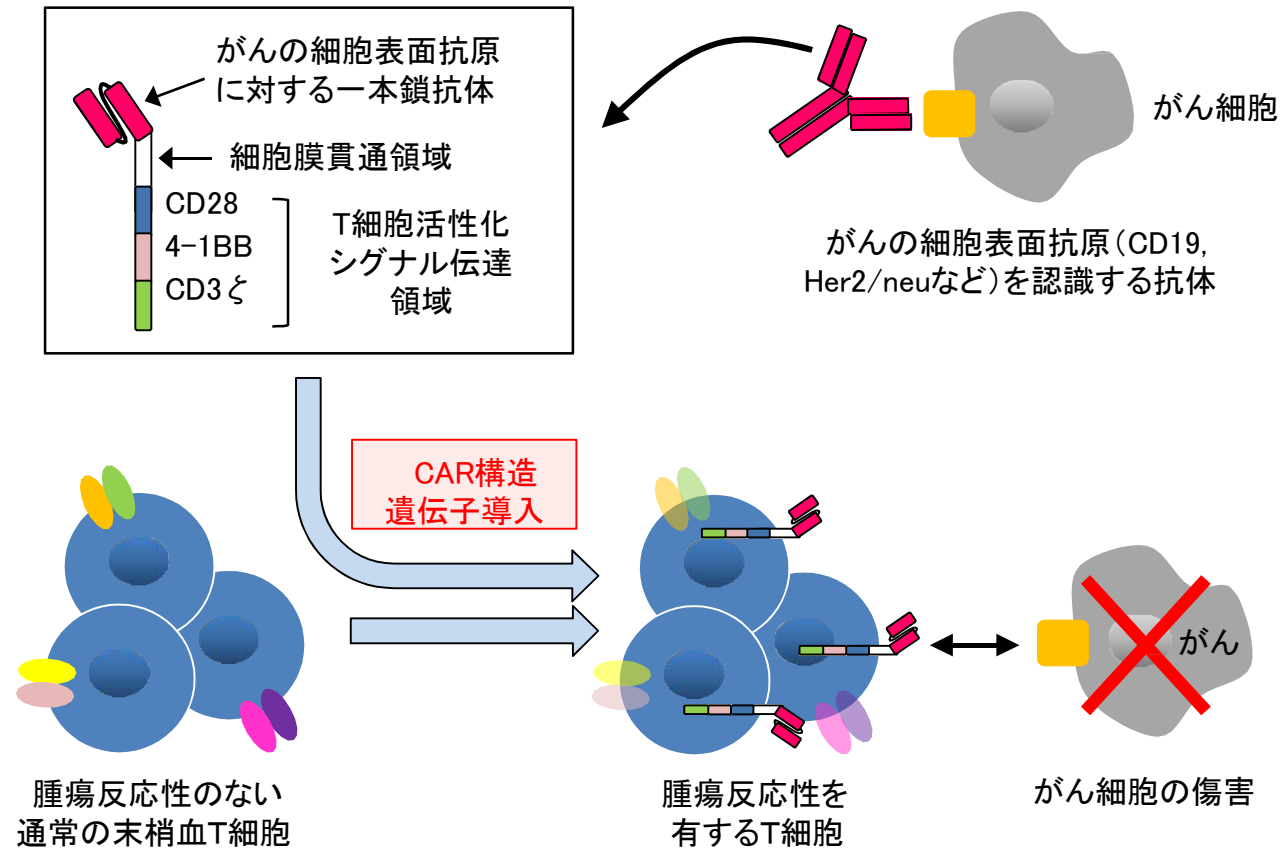
事業化プロジェクト:細胞製剤をgoalとした医療産業実現のためのプロセス構築

およびサプライチェーンの事業化

(大学院医学系研究科免疫学講座玉田耕治教授)

- 山口大学大学院医学系研究科免疫学講座玉田耕治教授(東京大学医科学研究所遺伝子・細胞治療センター委嘱教授)らは山口大学発ベンチャー企業ノイルイミュン・バイオテック株式会社との共同開発によりPRIME CAR-T細胞を利用した難治性固形がんに対する免疫細胞療法を開発している。
- 世界最先端技術であるPRIME CAR-T細胞療法の適応範囲をさらに広げるために、他家細胞(健康者の細胞)由来のPRIME CAR-T細胞療法の確立を目指す。
- 他家細胞を用いた治療法が確立すれば良質なPRIME CAR-T細胞のストックが確保でき、必要に応じて直ぐに患者さんへ提供できる。
- しかしながら、他家細胞療法の課題として他人の細胞を投与することで起こる免疫拒絶反応があるため、PRIME CAR-T細胞中の免疫拒絶反応を示す部位を遺伝子改変技術により取り除く必要がある。
- 今回のノイルイミュン・バイオテック株式会社とC4U株式会社との事業提携により、CRISPR/Cas3ゲノム編集技術を用いてPRIME他家CAR-T細胞療法を開発する。

CAR (Chimeric Ag Receptor) –T細胞

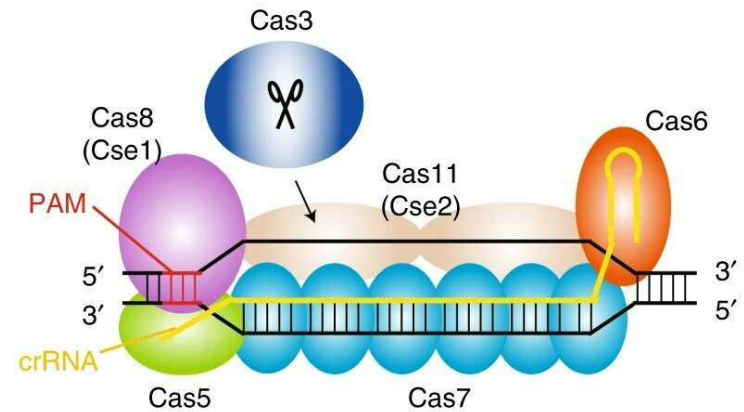
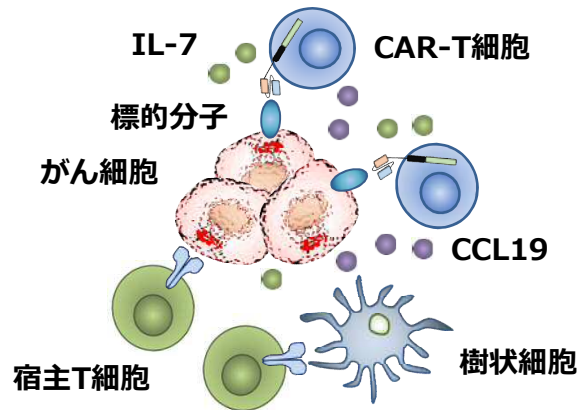


- 日本ではキムリア (2019年) とイエスカルタ (2020年) の2製品が製造販売承認を取得
- しかし上記2製品は白血病やリンパ腫などの「血液がん」が対象
- 血液がん以外の全てののがんであり、全がん種の約9割を占める固形がんに対するCAR-T細胞療法は未確立

PRIME CAR-T x CRISPR/Cas3

山口大学
ノイルイミュン・バイオテック株式会社

東京大学医科学研究所
C4U株式会社(大阪大学発ベンチャー)



Morisaka et al, Nat Commun. 2019 より改変

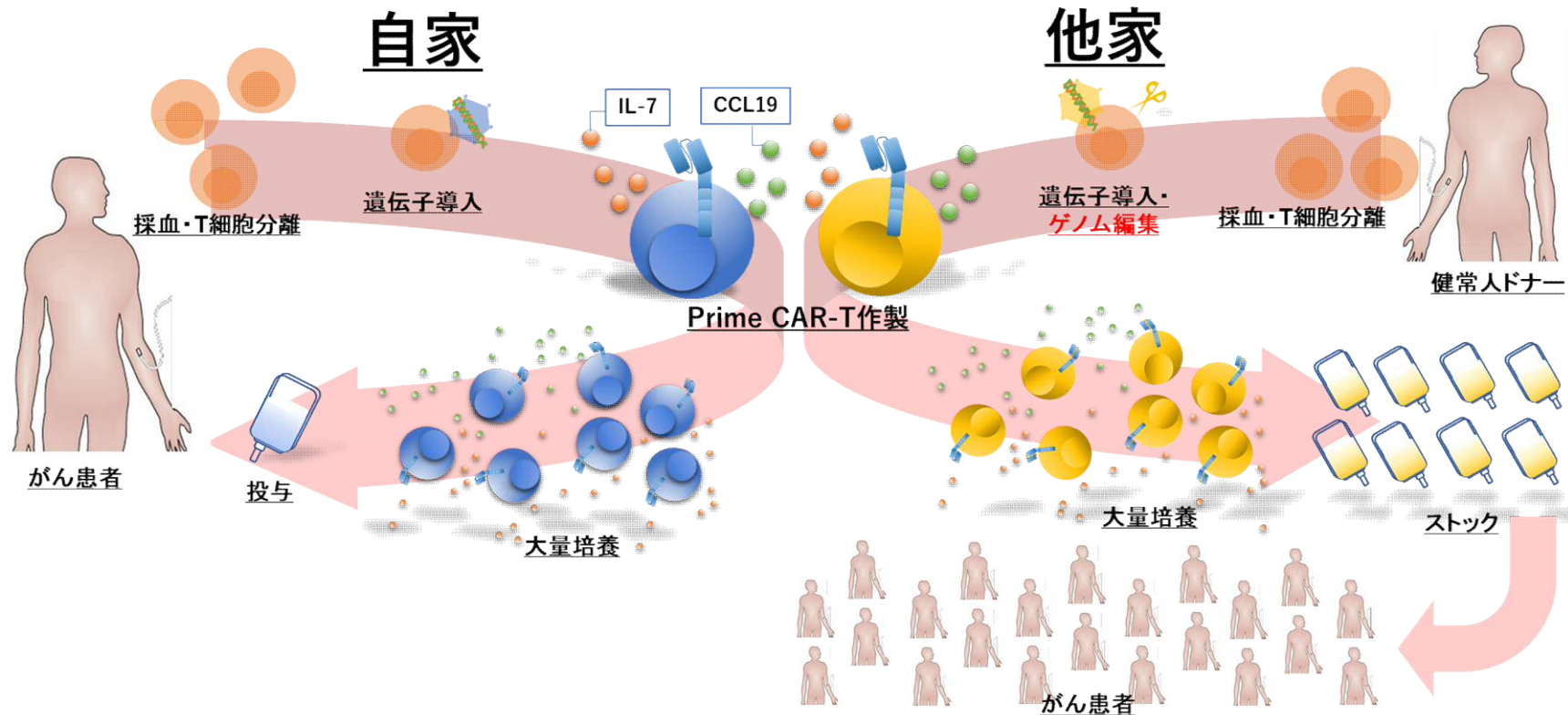
- ✓ 宿主免疫の誘導
- ✓ 免疫記憶の樹立
- ✓ 固形がんに対する効果が高い

- CRISPR/Cas9に比べて・・・
- ✓ ゲノム編集効率が高い
 - ✓ オフターゲットへの影響が極めて少ない
 - ✓ 知的財産が確保されている



国産技術の掛け合わせによる
他家細胞由来のPRIME CAR-T細胞療法の開発

PRIME CAR-T細胞療法をより多くの患者さんに届けるために —他家T細胞を用いた細胞製造の試み—



健康人ドナー由来のT細胞からPRIME CAR-T細胞製造法を確立することで、
高品質・低価格なPRIME CAR-T細胞療法を迅速・確実に患者さんへ施す