

ナノバイオ標的医療の創成 -がんワクチン機能を有するREIC遺伝子医薬の開発-



大学院医歯薬学総合研究科 ナノバイオ標的医療イノベーションセンター 公文裕巳

がん治療遺伝子 REIC/Dkk-3

広範ながん種で遺伝子発現が抑制されている新規がん抑制遺伝子！
⇒ ほぼ全ての固形がんの治療に適用できる画期的がん治療遺伝子！！



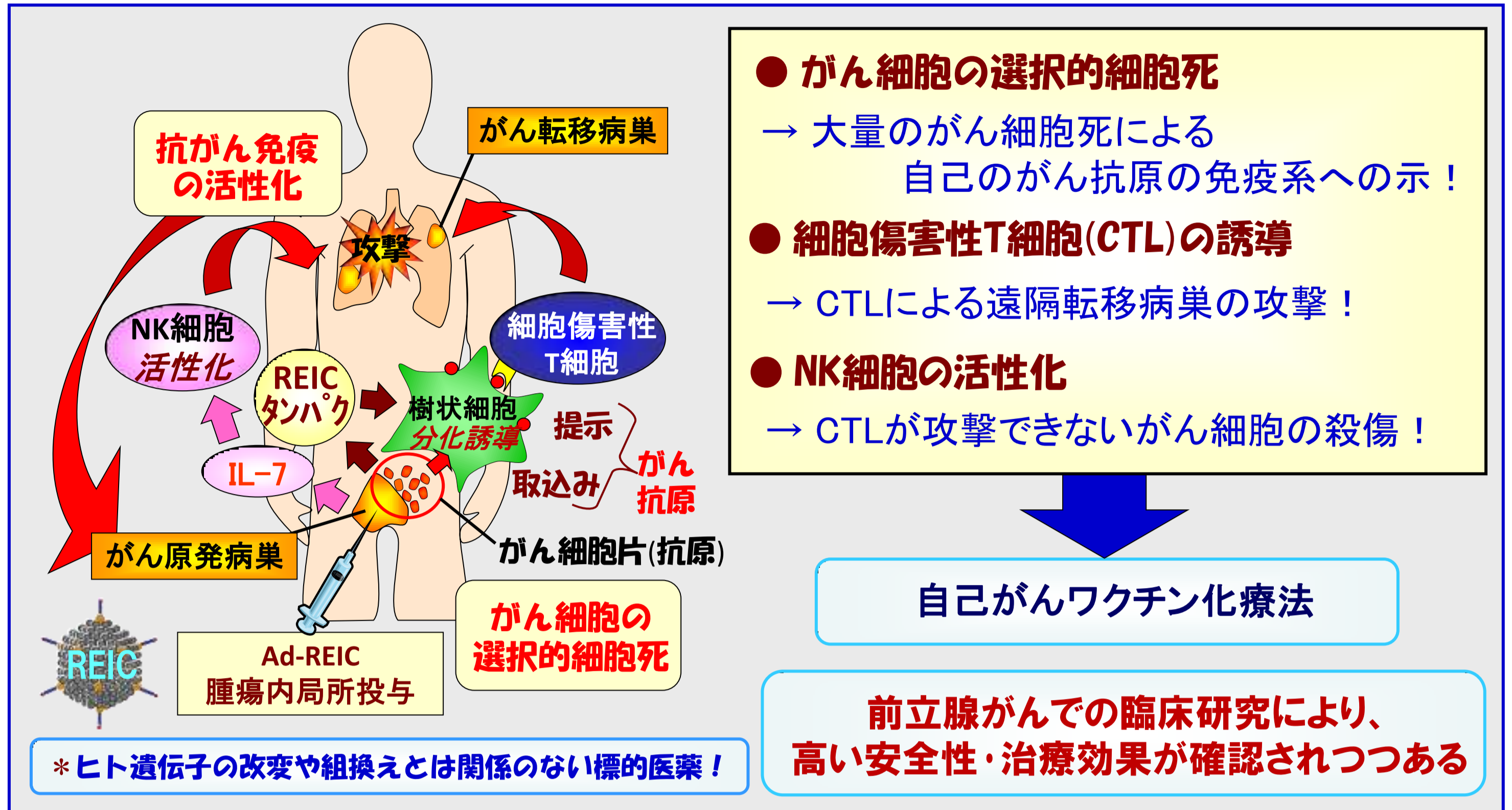
・基本特許：特許第3813872号, 欧州特許取得 US11/434,813
・応用特許：① PCT/JP2006/300411 ② PCT/JP2007/071170 など5件



Momotaro-Gene

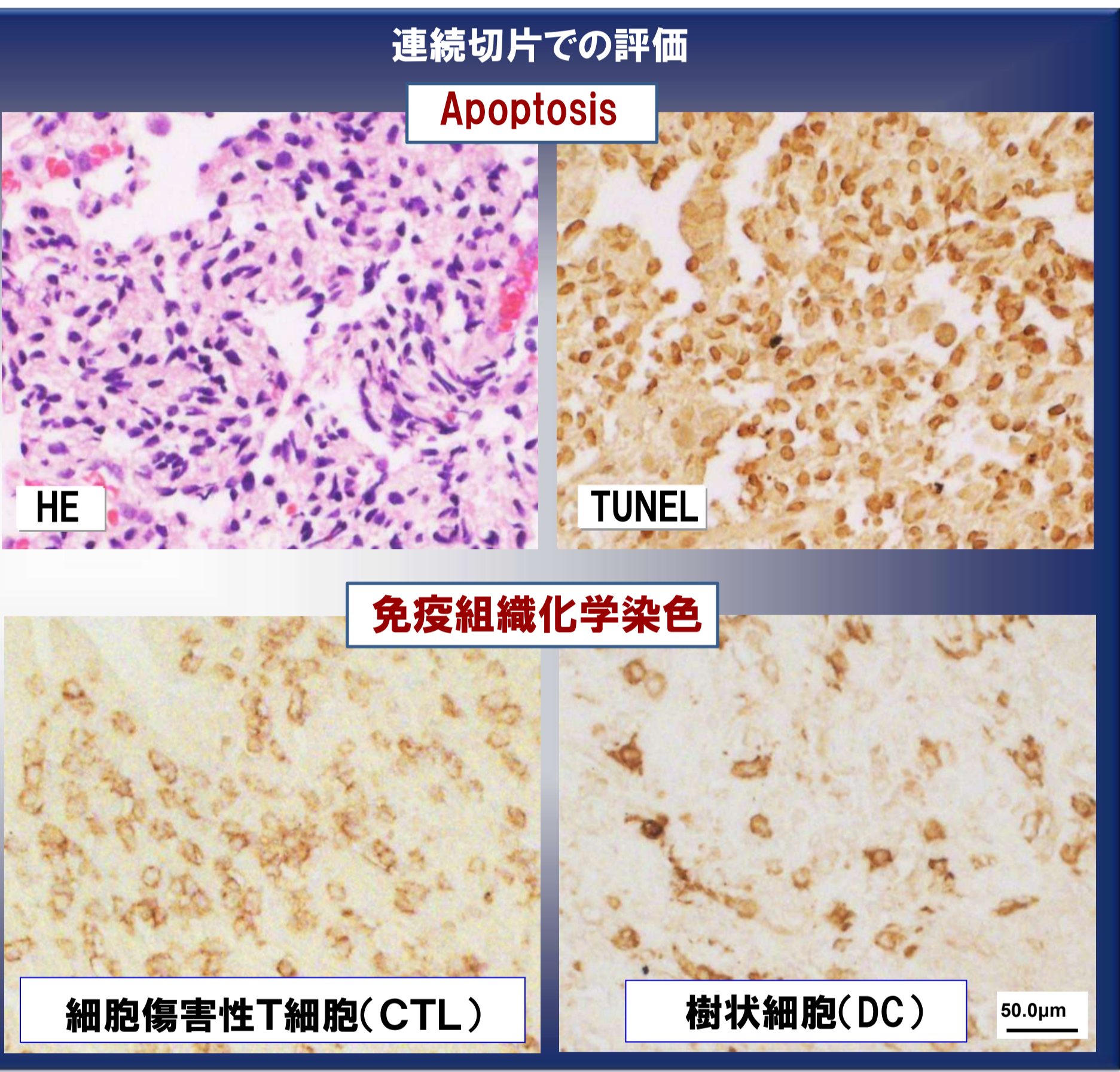
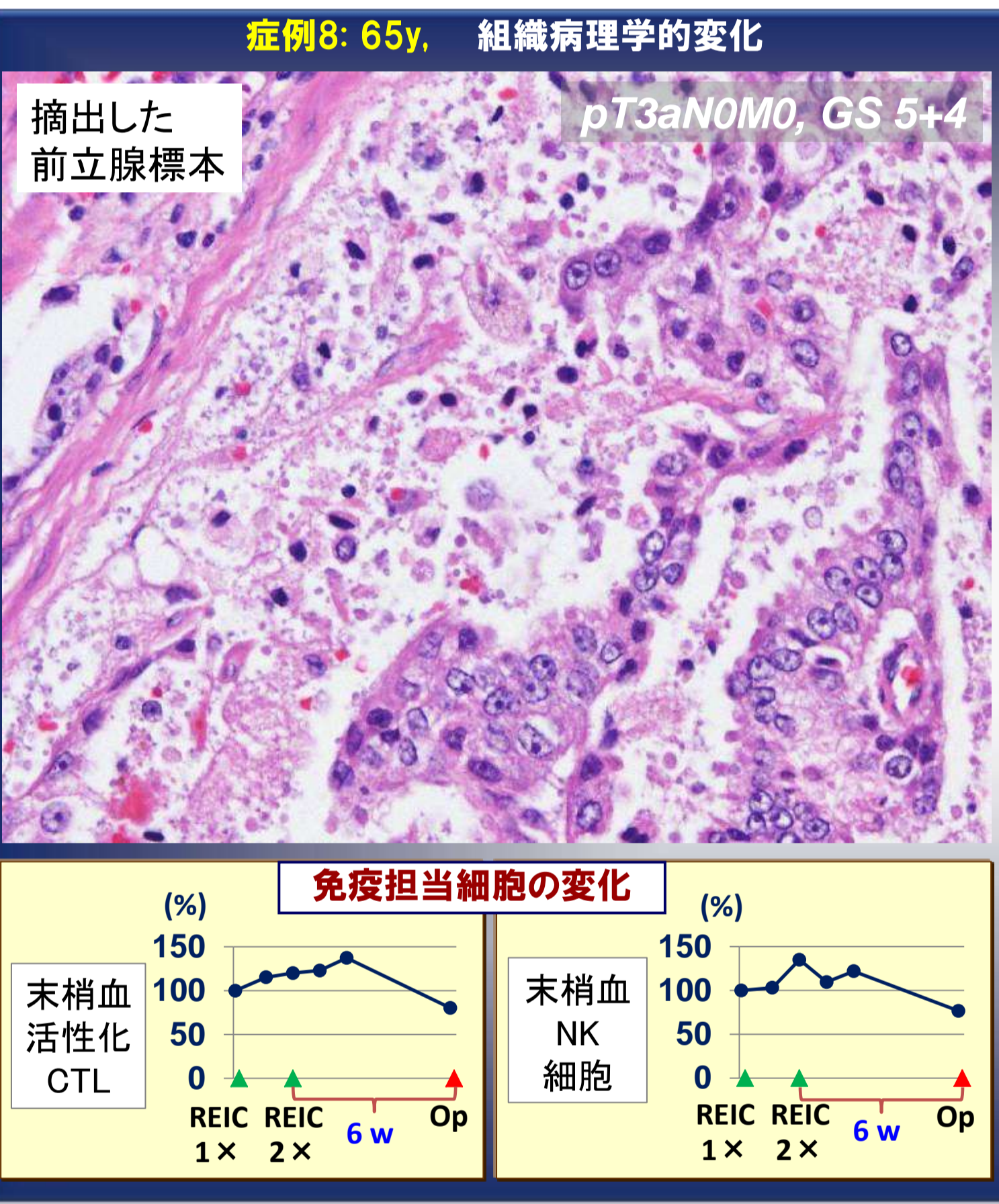
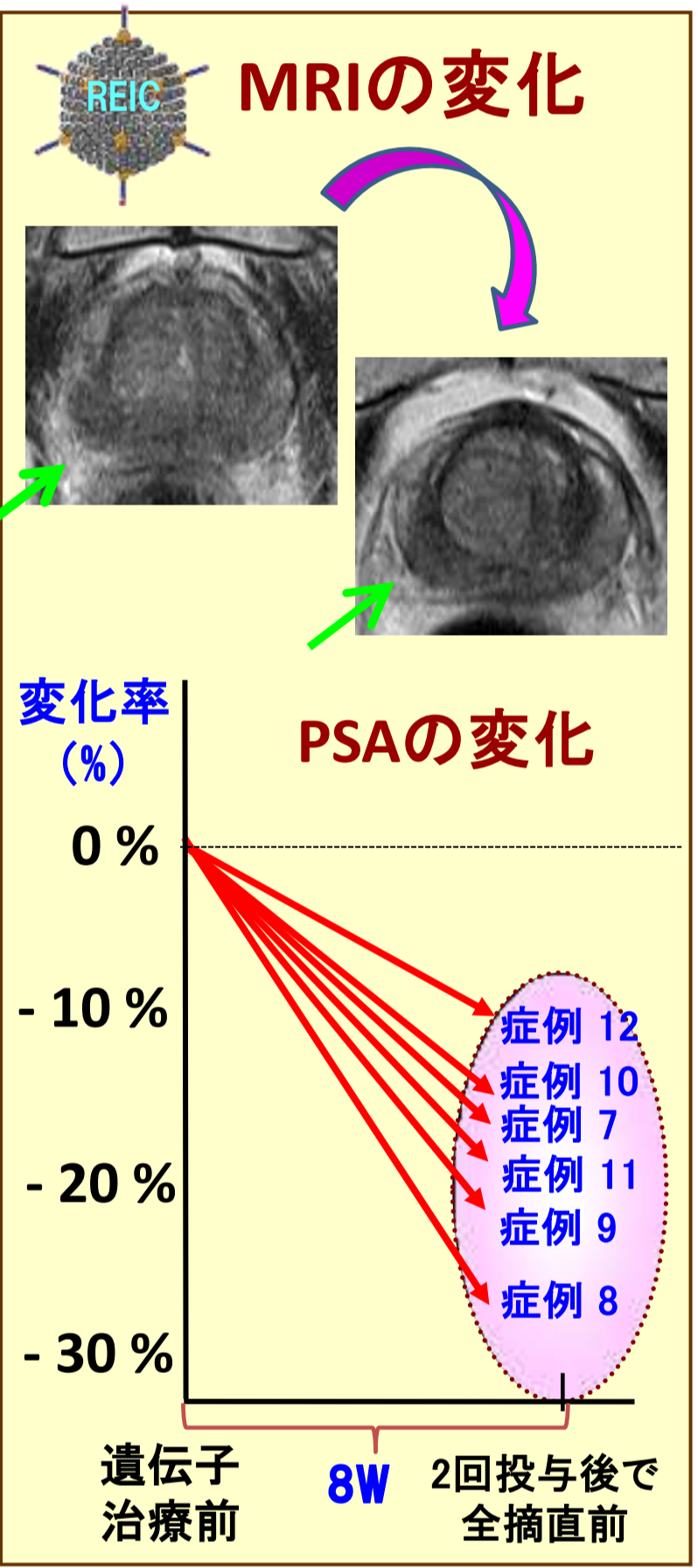
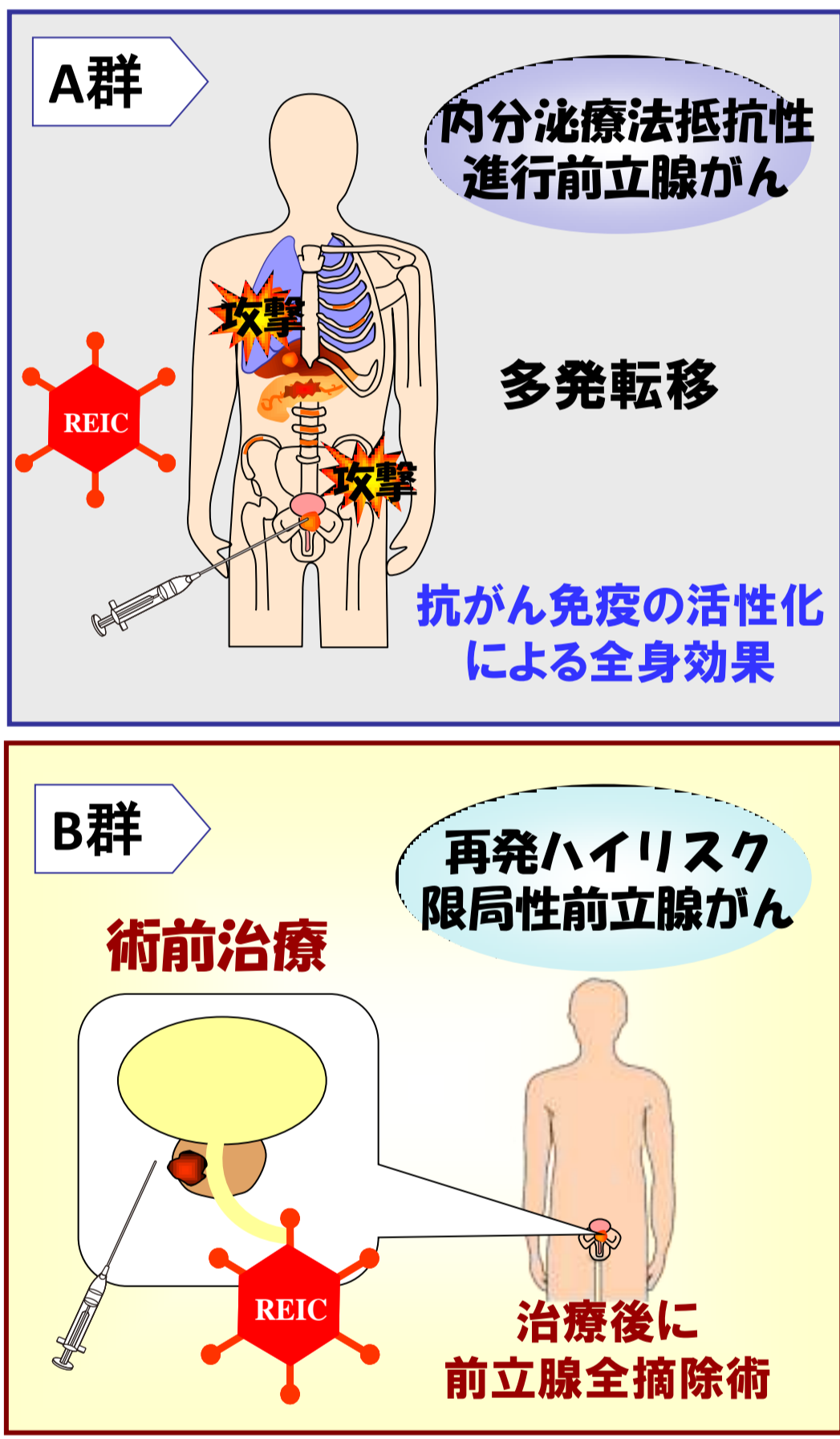
- ・2000年：不死化関連遺伝子として岡山大学で発見！
- ・2005年：がん抑制遺伝子として機能し、遺伝子治療への高い応用性を確認！
- ・2007年：大学発ベンチャー「桃太郎源社」設立！
- ・2009年：がん治療遺伝子としての作用メカニズムのほぼ全容を解明！
- ・2011年：前立腺がんを対象にFIM試験開始

REIC遺伝子発現アデノウイルス：相乗的作用メカニズム



REIC遺伝子治療臨床研究

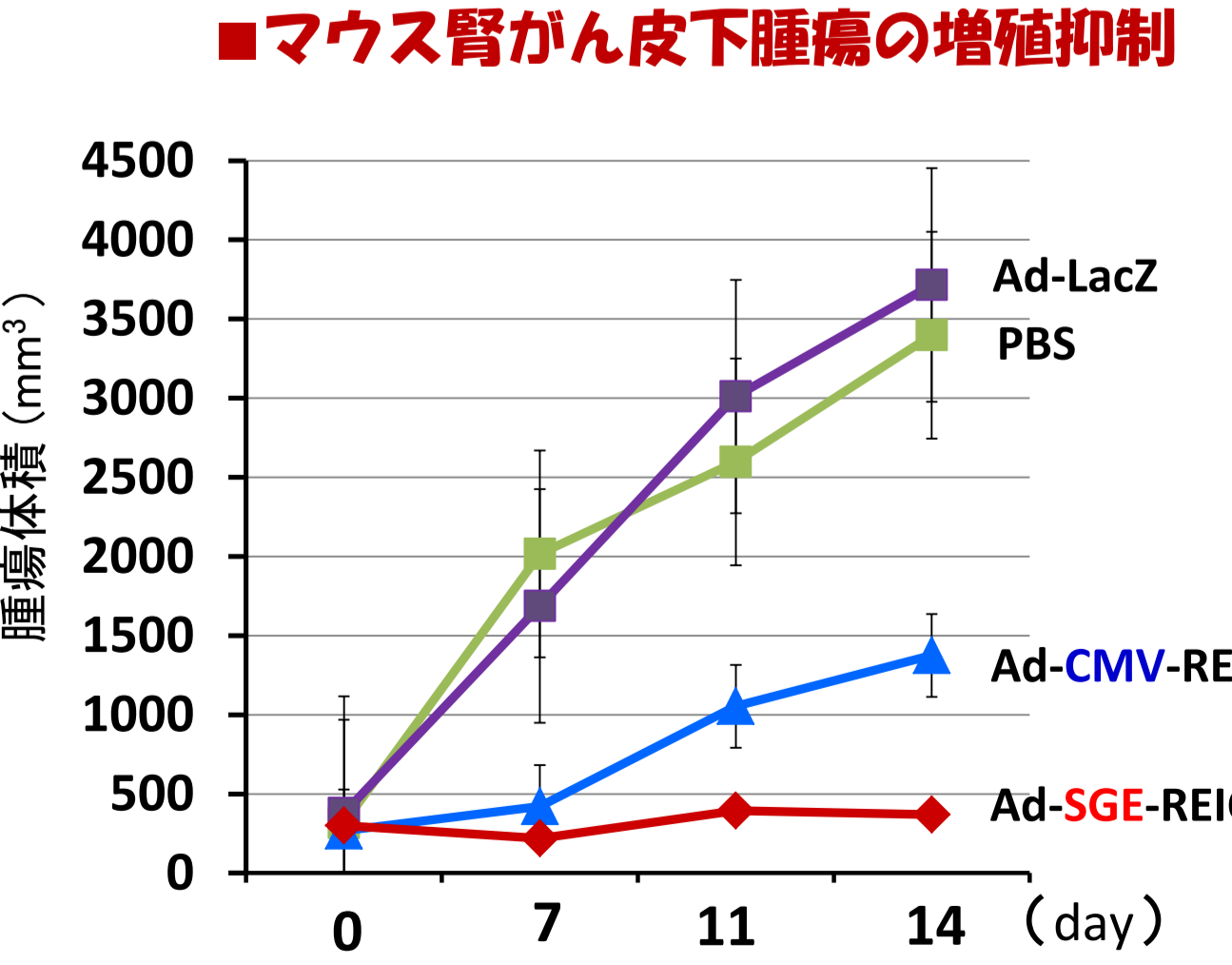
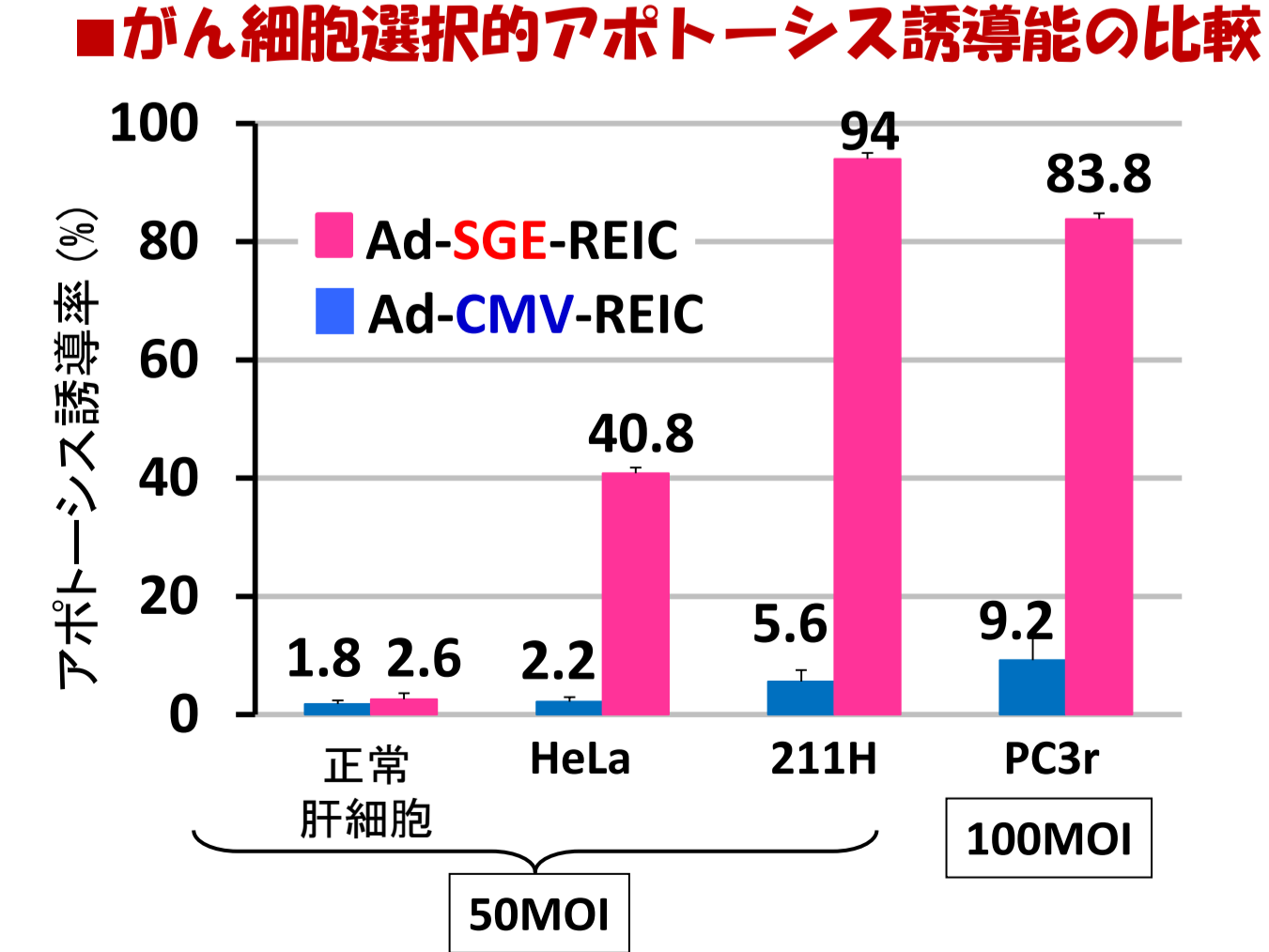
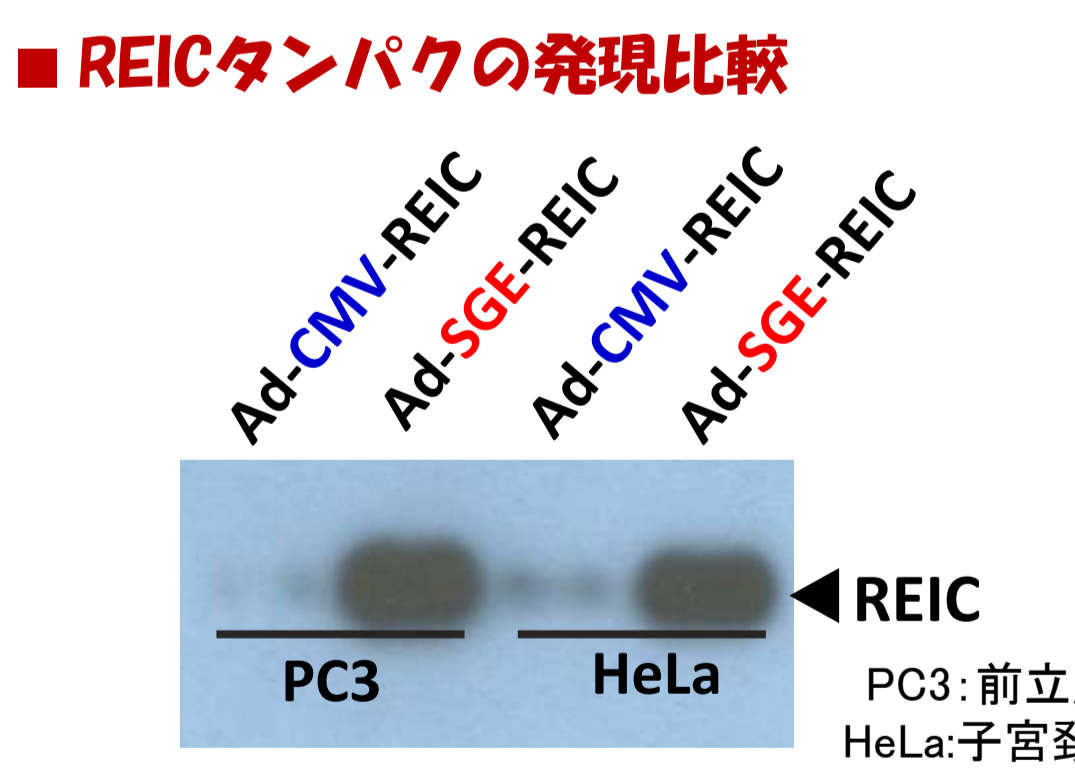
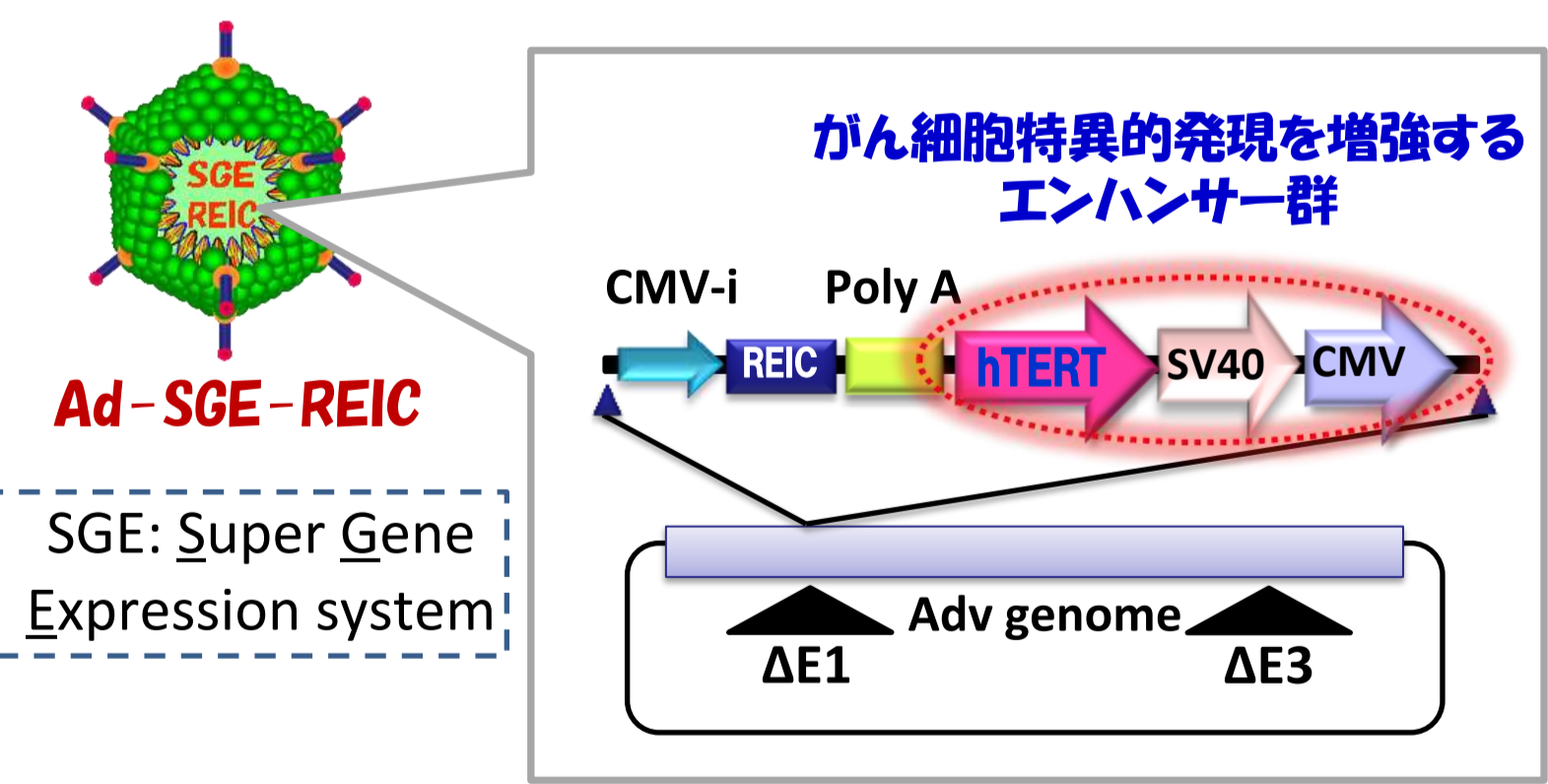
B群(術前治療群) レベル3 (1 x 10¹² vp) の成績



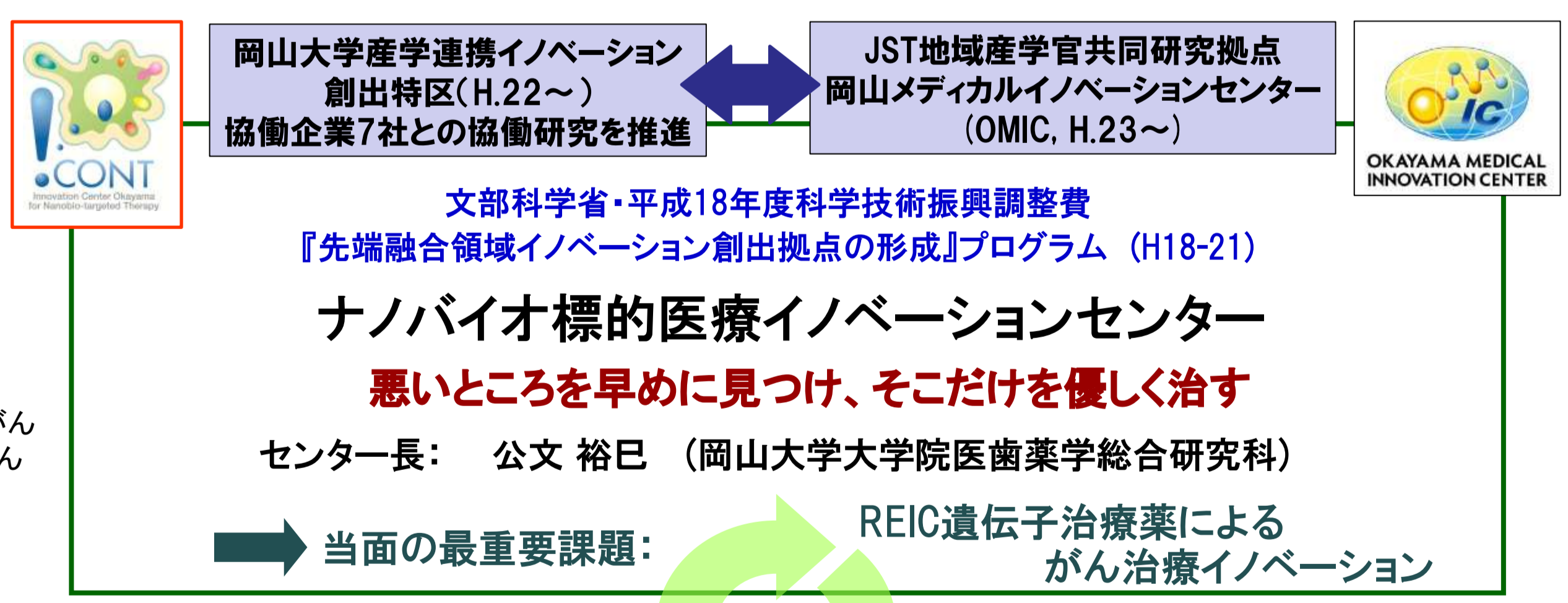
高い安全性: 副作用は一過性の発熱のみ
明らかな臨床効果: PSA低下・免疫病理学的効果

Ad-REICのPOC(proof of concept)は、ほぼ確立された！

第2世代製剤 “Ad-SGE-REIC”



REIC遺伝子医薬の開発推進体制



第1世代 (Ad-CMV-REIC) より強力な抗がん効果を確認！ 桃太郎源株式会社によりGMP製造中

岡山大学病院

遺伝子治療臨床研究の推進
厚生労働省・医療技術実用化総合研究事業 (H.23~)

- 前立腺がん (研究開始: H.23.1~)
研究総括医師: 那須 保友 教授 (新医療研究開発センター)
- 悪性胸膜中皮腫 (厚労省申請: H.23.3)
研究総括医師: 豊岡 伸一 講師 (呼吸器外科)

桃太郎源株式会社

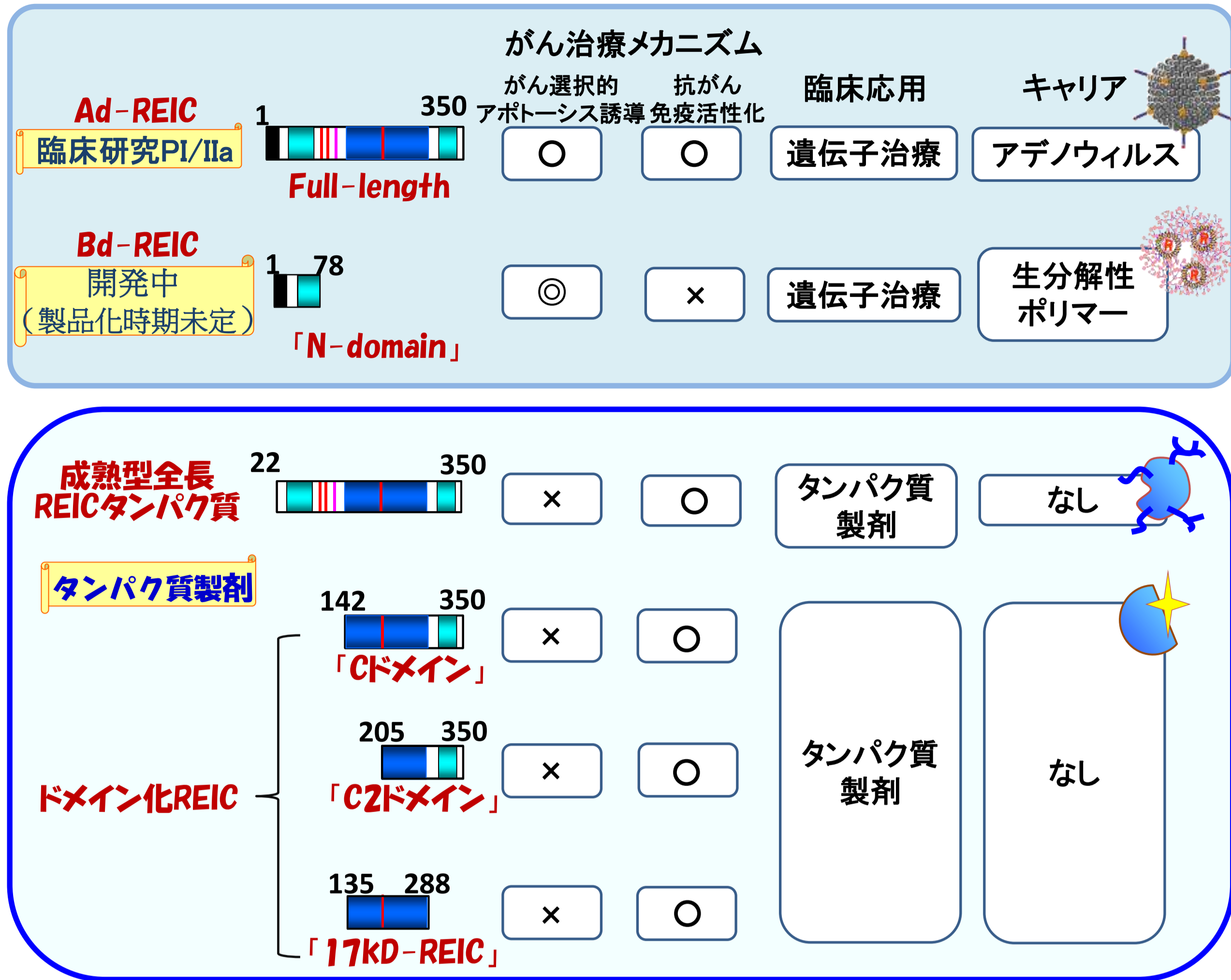
遺伝子医薬臨床開発の推進

- Ad-REIC製剤のGMP製造
- 知的財産戦略、事業化ファイナンス
- REIC遺伝子検査技術の研究開発
- 臨床研究プロトコルの作成支援
- 米国での臨床治験
- 中国での臨床開発支援(ライセンス契約済)

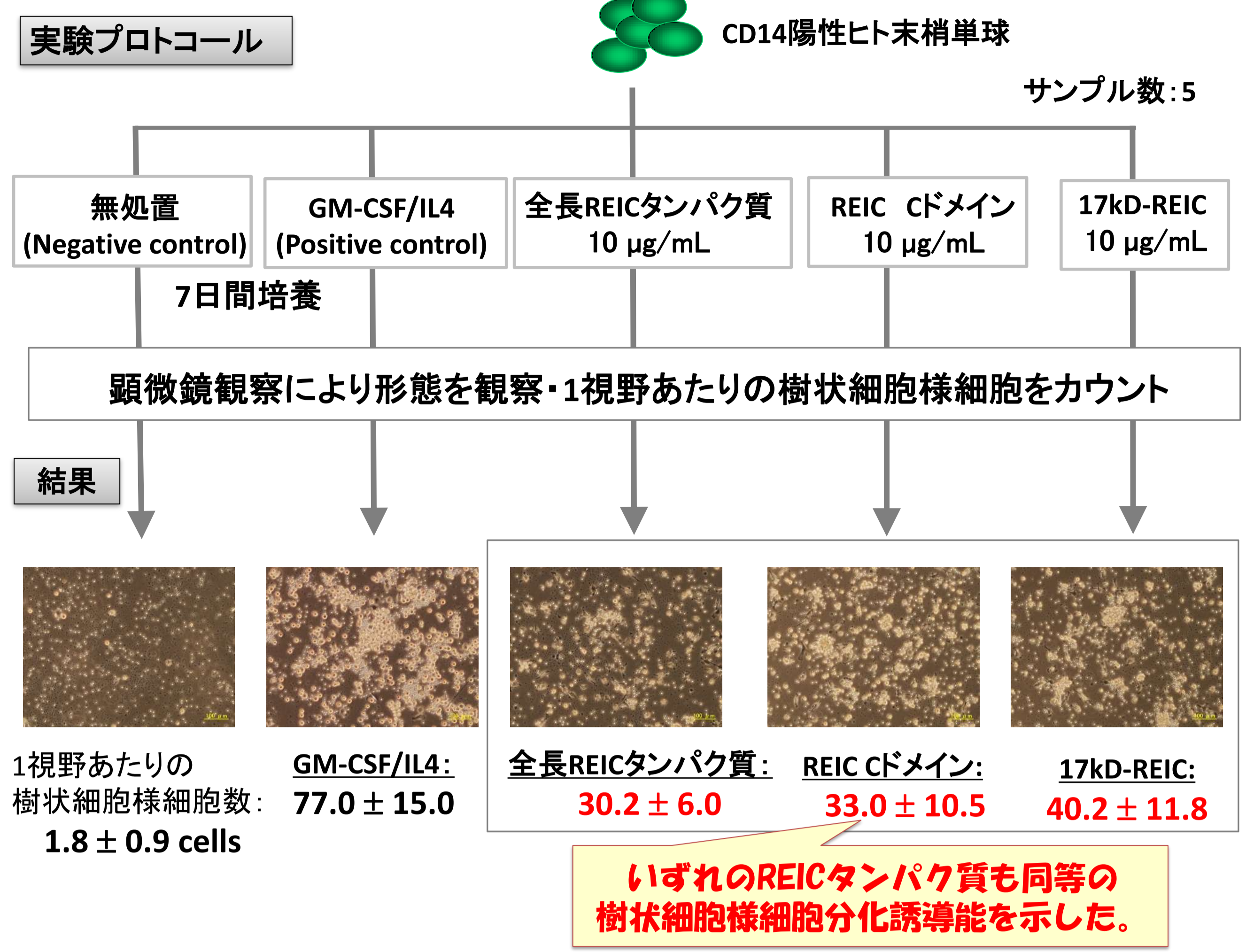
H23年度 A-STEP 実用化挑戦タイプ 採択

ナノバイオ標的医療の創成 -がんワクチン機能を有するREIC遺伝子医薬の開発-

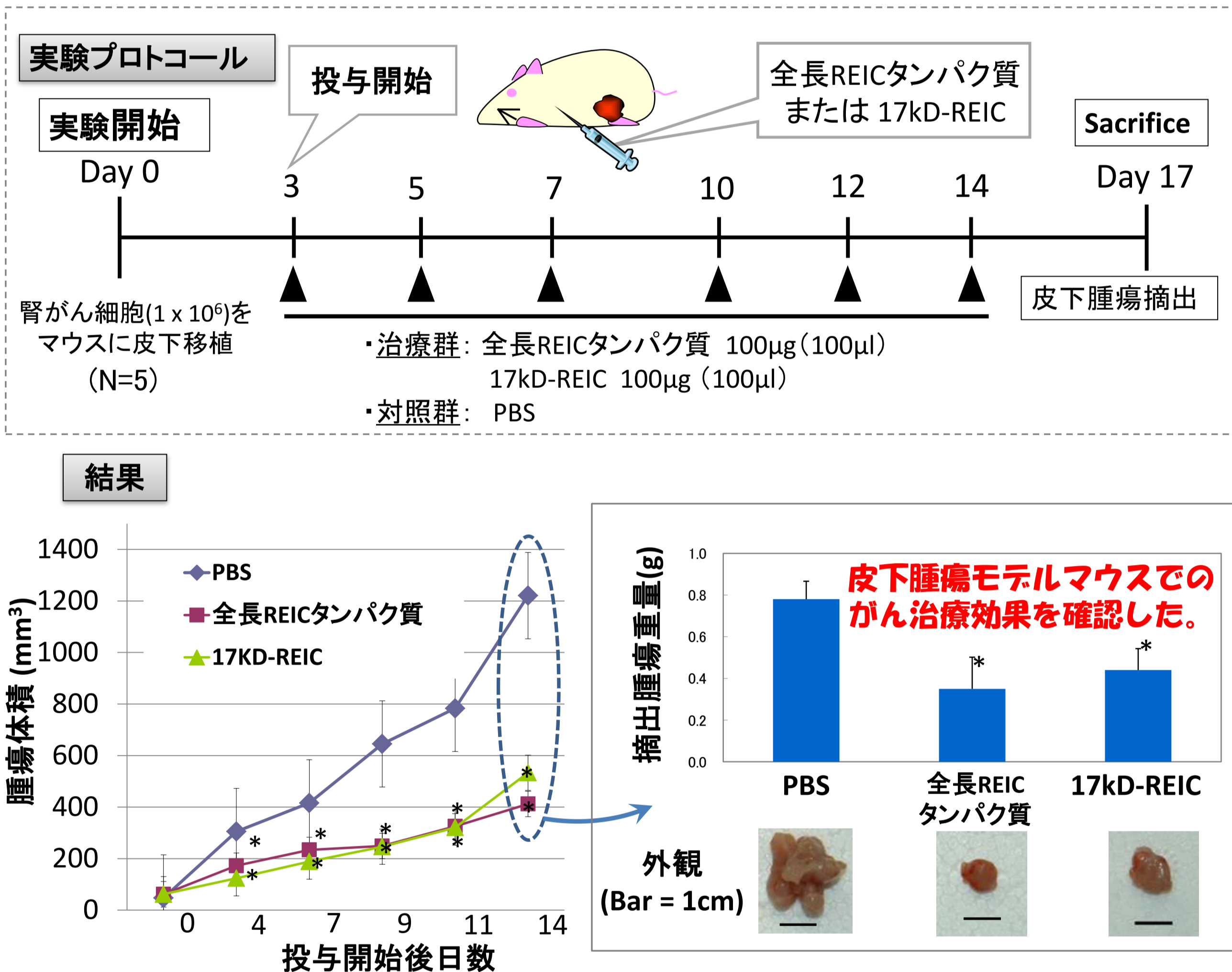
REIC関連遺伝子医薬・タンパク質医薬の開発



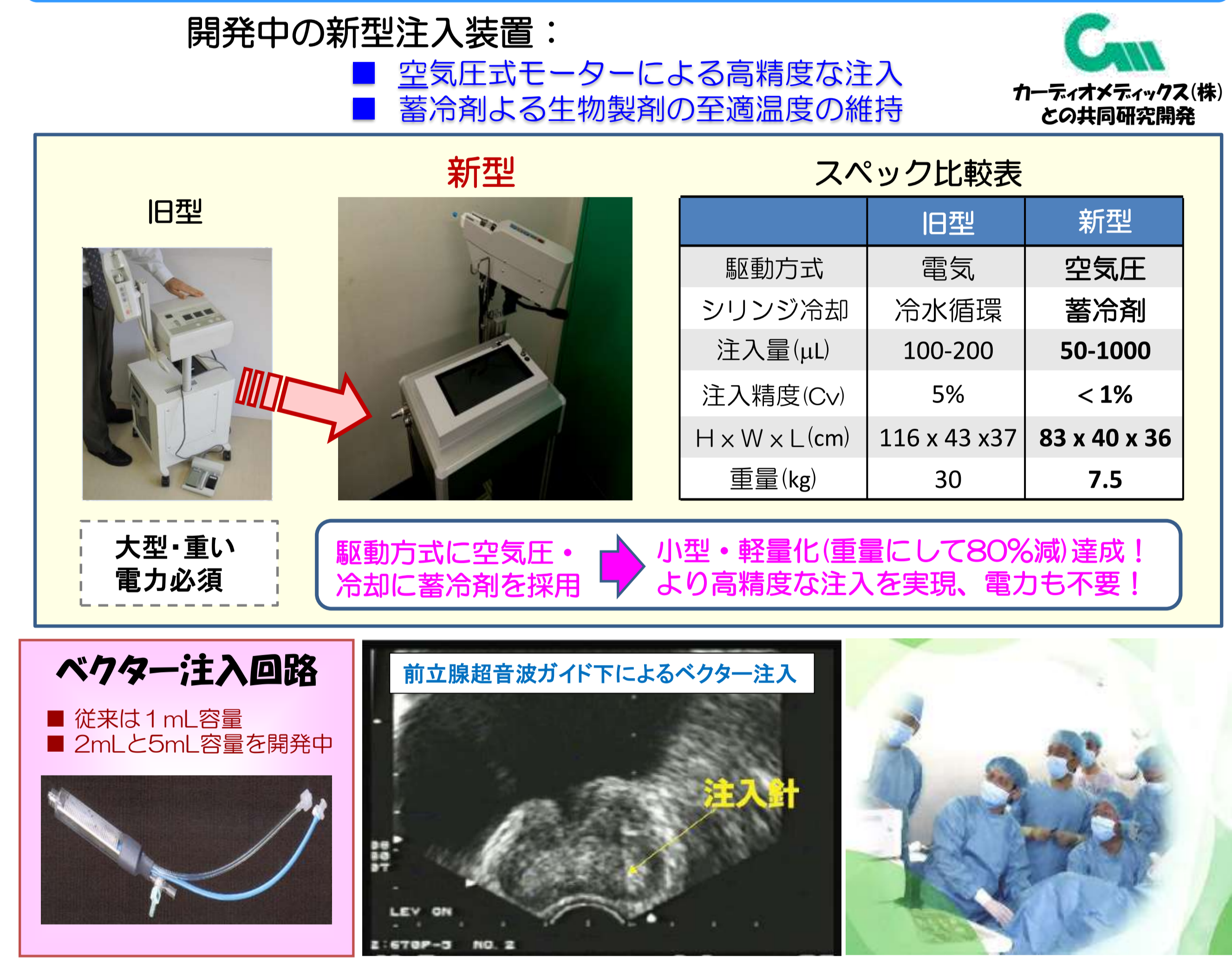
各種REICタンパク質のin vitroでの樹状細胞様細胞分化誘導能の比較



REICタンパク質によるin vivoがん治療実験

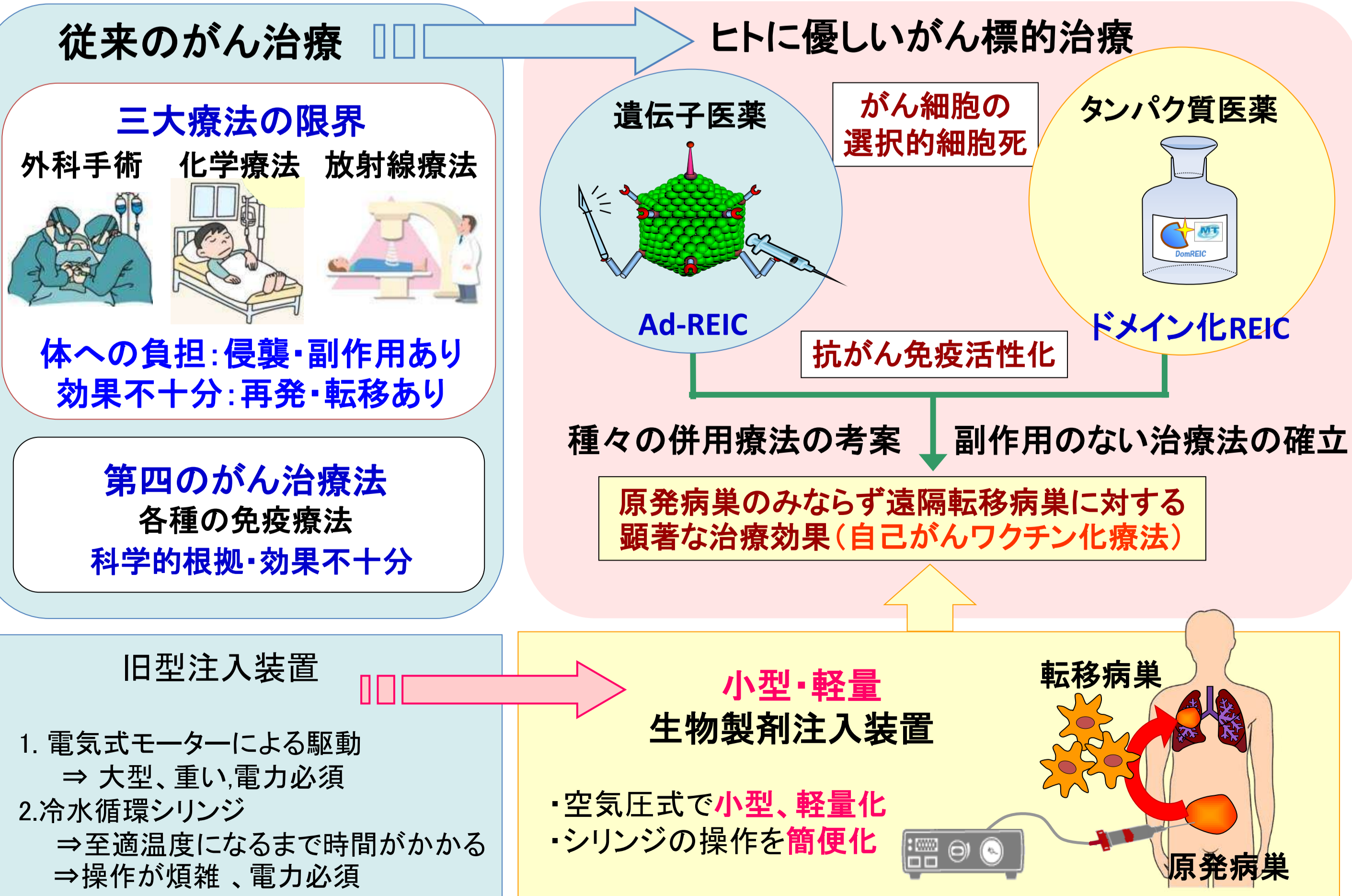


小型・軽量生物製剤注入装置の開発(案)

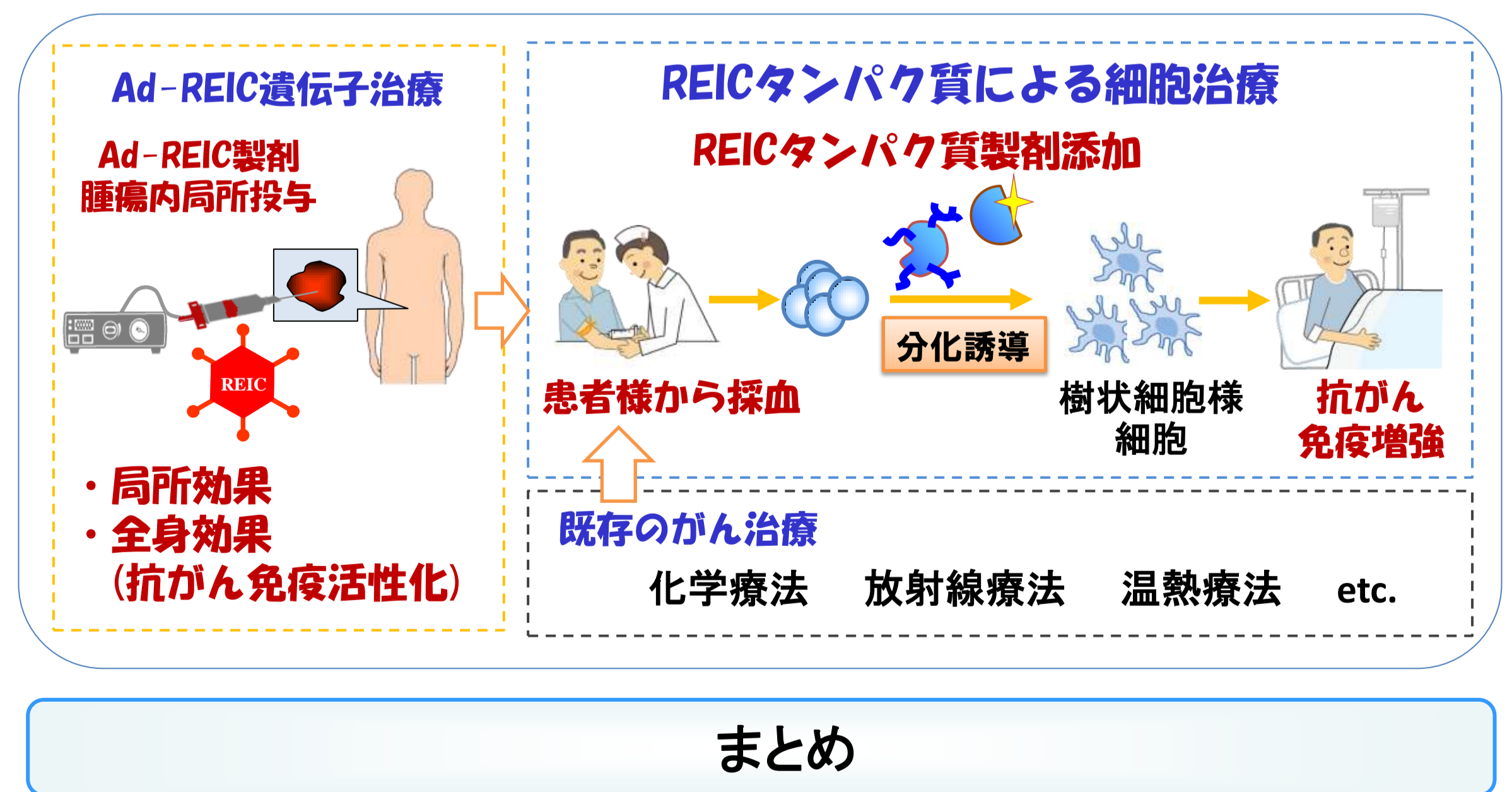


局所がん病巣を標的とする革新的生物製剤治療システムの開発

目標: 安全性の高い局所治療で全身性の抗がん治療効果を実現すること!



樹状細胞治療への展開: 単独またはAd-REIC・既存療法との併用



1. Ad-REICの臨床研究が進行中であり、高い安全性とともにそのがん治療効果が確認されつつある。
2. 全長およびドメイン化タンパク質のいずれもが、免疫細胞誘導能を示す。
3. カーティオメディックス(株)との共同研究により、小型・軽量生物製剤注入装置を開発中である。

以上の成果を元に、REIC遺伝子関連医薬を用いたがん標的医療を実現する!