

非ウイルスベクター遺伝子治療

～間質組織が発達した難治性癌治療への応用～

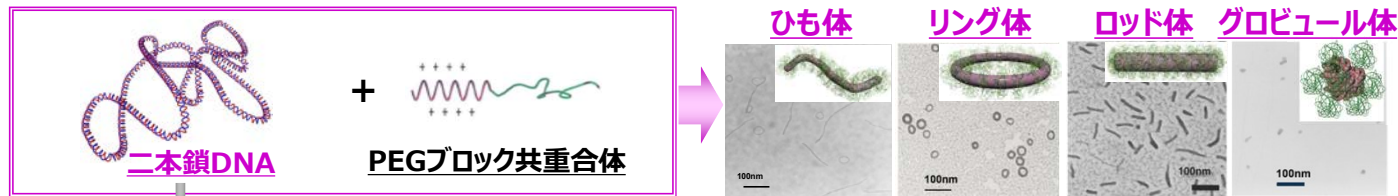
Non-viral vector for gene therapy

Treatment of refractory tumors with developed stromal tissue

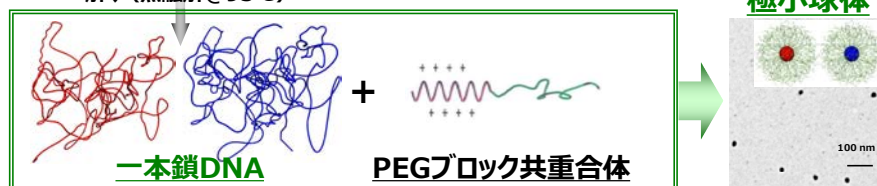


発明の概要・ポイント

ポリエチレングリコールブロック共重合体の分子設計により、共重合体-DNA複合体の高次構造を制御可能



解く (熱融解@95℃)

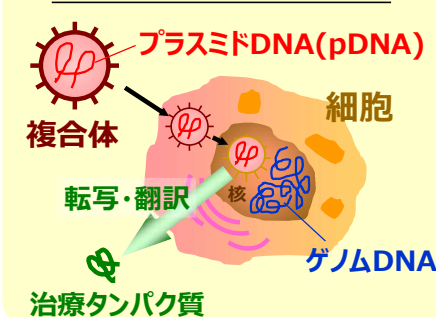


プラスミドDNA(pDNA)との複合体を遺伝子治療に展開

非ウイルスベクター “高分子pDNA複合体” の特徴

ウイルスベクター	高分子pDNA複合体
免疫原性、挿入変異のリスク	高い安全性
静脈投与不可	静脈投与可能
運搬できる遺伝子に制限有り	遺伝子サイズに制限無し
カプシド/エンベロープ	治療戦略によって構造を選択

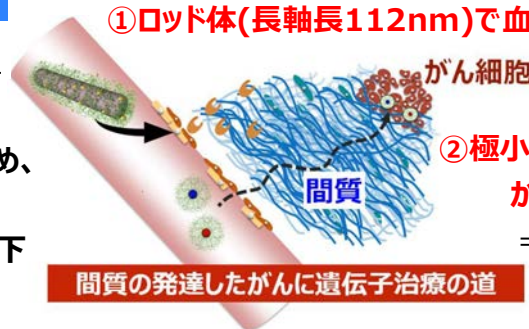
本遺伝子治療のメカニズム



発明の効果・用途展開

膵臓がん治療への応用

血管とがん巣の間に
繊維性の間質があるため、
がん組織へ到達できる
粒子サイズは50nm以下

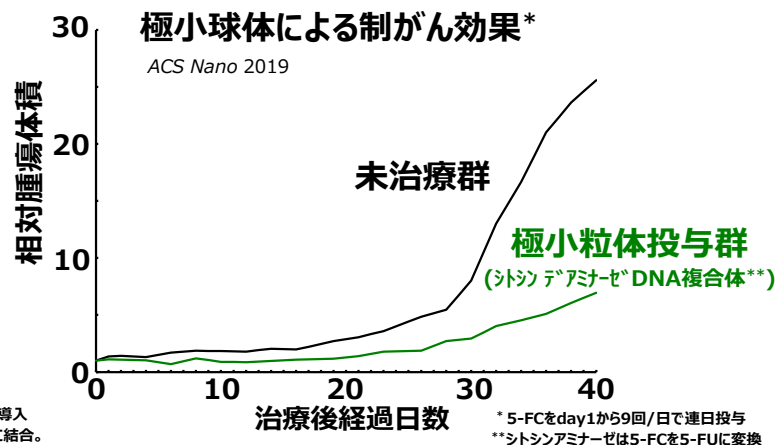
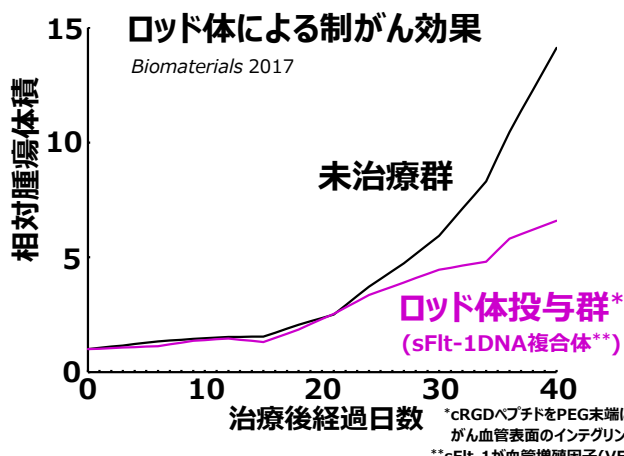


間質の発達したがん遺伝子治療の道

①ロッド体(長軸長112nm)で血管ターゲティング ⇒ 血管・間質の細胞にタンパク質産生させて治療

②極小球体(コア直径29nm)でがん細胞ターゲティング ⇒ がん細胞にタンパク質産生させて治療

高分子pDNA複合体を用いた膵臓がんの遺伝子治療(マウス)



その他応用：間質が発達した難治性がん治療、遺伝子疾患・免疫不全疾患の根本的治療、遺伝子編集・ワクチン

代表発明者：

長田 健介

(量子科学技術
研究開発機構)

ライセンス可能な特許

発明の名称：核酸内包高分子ミセル複合体及びその製造方法

国際公開番号：WO2015/020026

連絡先：JST知的財産マネジメント推進部 ライセンス担当

電話) 03-5214-8486 メール) license@jst.go.jp URL) www.jst.go.jp/chizai/