

高機能遺伝子デザイン技術研究組合（略称：TRAHED）の概要

○設立年月日：平成24年9月13日

○理事長：板谷 光泰（学校法人慶應義塾大学・先端生命科学研究所 教授）

○組合員：味の素(株)、アステラス製薬(株)、インシリコバイオロジー(株)、(株)カネカ、クミアイ化学工業(株)、神戸天然物化学(株)、小島プレス工業(株)、スパイバー(株)、プレジジョン・システム・サイエンス(株)、三菱化学(株)、次世代天然物化学技術研究組合、(一財)バイオインダストリー協会、神戸大学、(国研)産業技術総合研究所（10企業、1国研、1大学、1財団、1組合）

○組合設立の目的：①遺伝子発現の制御系も含め、物質生産のための遺伝子クラスターを設計し、②設計通りに長鎖DNAを合成することにより、③高い生産性を持つ高機能遺伝子組換え微生物を作製し、効率的生産技術開発を行う。

経済産業省平成28年度産業技術研究開発委託

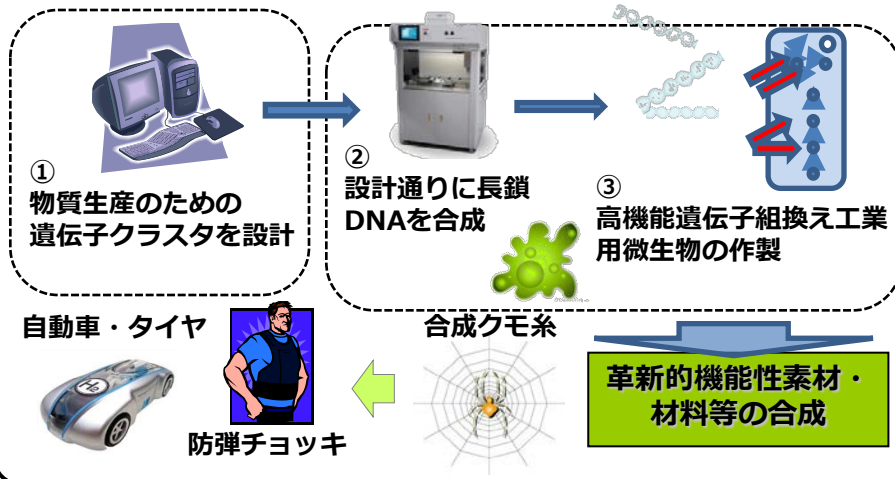
「革新的バイオマテリアル実現のための高機能化ゲノムデザイン技術開発」

○事業費：平成28年度1.9億円

○事業の概要：次世代モノづくり産業基盤を支える機能性材料等を高効率に生産できる革新的バイオ技術を確立するための高機能化ゲノムデザイン技術を開発する。

○実用化の方向性：革新的なバイオものづくり微生物構築により、これまで存在しない新材料の生産や新規製造技術の基盤等を開発し、新産業創出に貢献する技術の実現を目指す。

○事業化の目的の時期：強度と伸縮性を併せ持つ高機能繊維・樹脂や副作用の少ない抗がん剤、非天然型アミノ酸、抗菌活性のない農薬等を平成31年度を目途に事業化や圃場試験を目指す。



(国研)日本医療研究開発機構 (AMED) 委託研究開発

「次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発（国際基準に適合した次世代抗体医薬等の製造技術のうち高生産宿主構築の効率化基盤技術の開発に係るもの）」

○事業費：平成28年度4億円

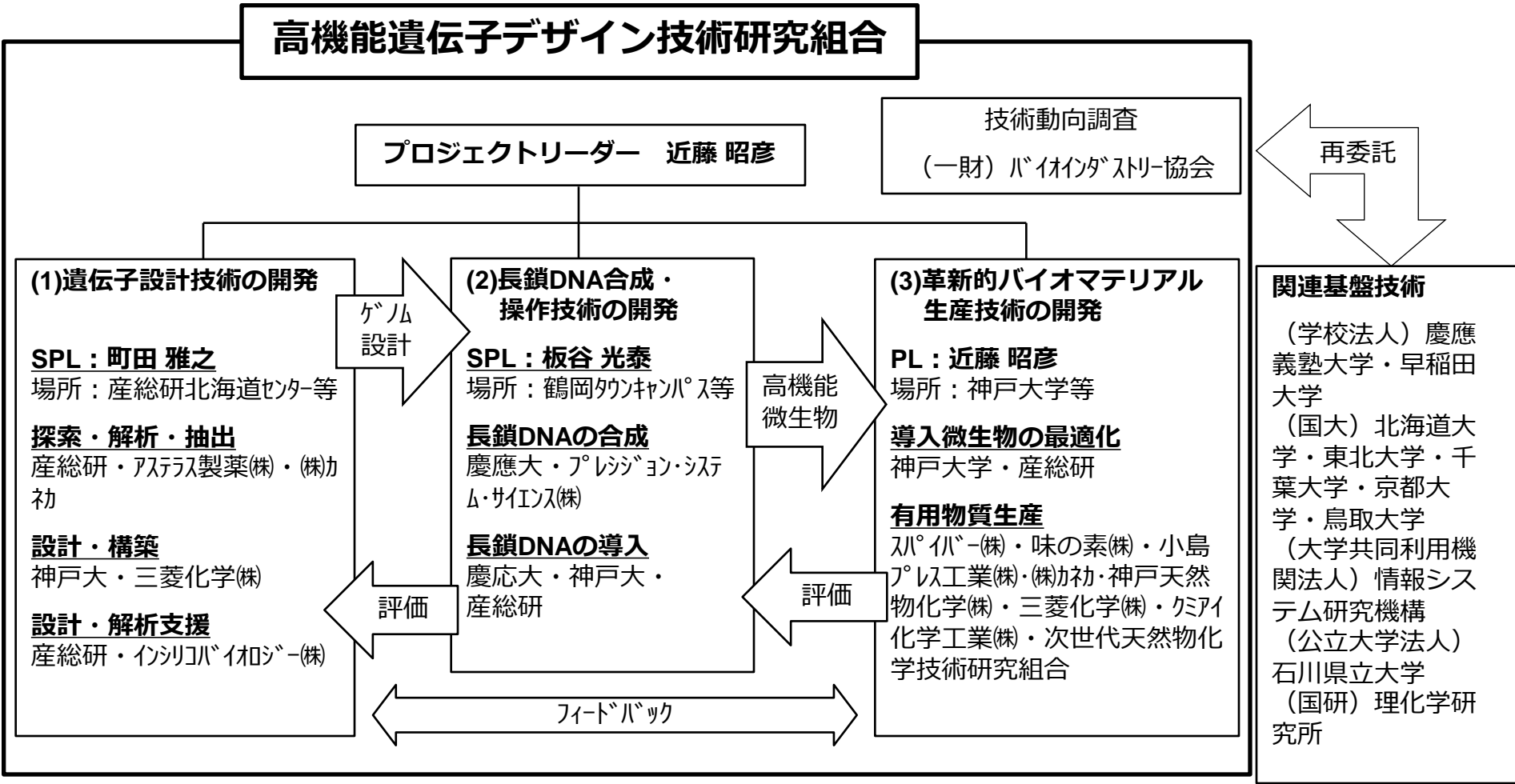
○事業の概要：次世代バイオ医薬品等の製造に対応するため、遺伝子設計の最適化、長鎖遺伝子クラスターの自動合成装置開発を含む宿主構築効率化のための基盤技術を開発する。

○実用化の方向性：CHO細胞への適用を見据えて、抗体高生産に資する遺伝子改変設計および合成を迅速に達成する基盤を微生物を用いて開発し、健康社会の実現に貢献する技術の実現を目指す。

○事業化の目的の時期：長鎖DNAの自動合成装置のプロトタイプを平成29年度までに作成し、事業化を目指す。

研究開発体制

● 革新的バイオマテリアル実現のための高機能化ゲノムデザイン技術開発



研究開発体制

● 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発（国際基準に適合した次世代抗体医薬等の製造技術のうち高生産宿主構築の効率化基盤技術の開発に係るもの）

高機能遺伝子デザイン技術研究組合

プロジェクトリーダー 近藤 昭彦

(1)長鎖DNA自動合成装置の技術開発

SPL：板谷 光泰
場所：鶴岡外洋キャンパス等

自動化の要素技術開発
慶應大

自動化合成装置の開発
プレジジョン・システム・サイエンス(株)

ゲム合成

設計・導入・評価

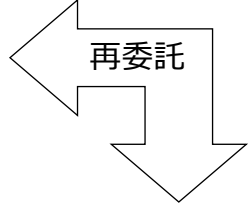
(2)抗体生産遺伝子クラスター設計技術開発

PL：近藤 昭彦
SPL：町田 雅之
場所：神戸大学、産総研北海道センター、生命情報工学研究センター（CBRC）等

生産性に関わる遺伝子の設計・探索技術の開発
神戸大・産総研・(株)カネカ・アステラス製薬(株)

遺伝子クラスター設計技術の開発
産総研

生産性向上加速プラットフォームの開発
産総研・インシグニティ(株)・神戸大学・慶応大



関連基盤技術

(学校法人) 慶應義塾大学、
金沢工業大学
(国大) 弘前大学・東北大学・
東京大学・東京工業大学
(公立大学法人)
石川県立大学・大阪府立大学