

染色体工学研究センター



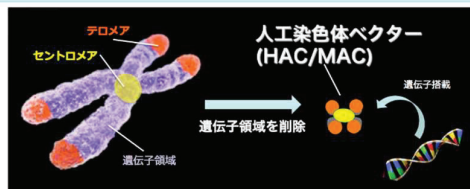
未来を紡ぐ染色体工学：医療・環境・生命の調和 ー染色体工学技術を用いたネオ人工染色体の作製に向けた挑戦ー

染色体工学研究
センター

研究

<概要> 私たちは独自に開発した染色体工学技術を駆使して、ヒトあるいはマウス人工染色体を創り出し、創薬研究の加速化に貢献してきました。さらに、ブタなどの哺乳類人工染色体に加えて、種を超えた魚や昆虫などの人工染色体の開発は、医療分野だけではなく生態系に調和した新たなバイオ技術基盤を拓きます。これは、医療、環境、産業をつなぎ、『誰一人取り残さない』持続可能な世界を実現するために、私たちは人工染色体の可能性をさらに広げていきます。

「染色体工学」技術＝染色体を切る・繋ぐ・移す



最大の特徴：搭載サイズに制限がない（転座も可能）。

1Kb 10Kb 100Kb 1Mb 10Mb 100Mb
plasmid cosmid BAC YAC ヒト染色体 (40-250Mb)

セントロメア・テロメアを操作し、種の壁を超えて遺伝子・染色体を運ぶ技術の開発（ネオ人工染色体の作製）

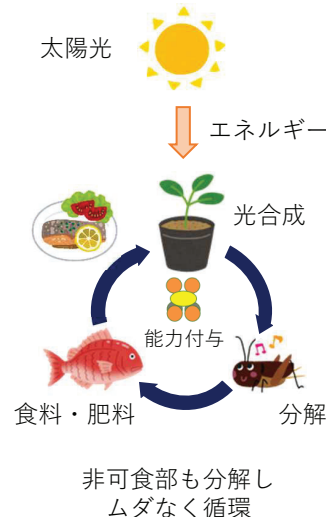
新しい創薬・疾患モデル生物



新奇薬物・有用代謝物の産生



エネルギー・資源循環



担当：染色体工学研究センター
大関淳一郎、大平崇人、香月加奈子、久郷裕之、香月康宏

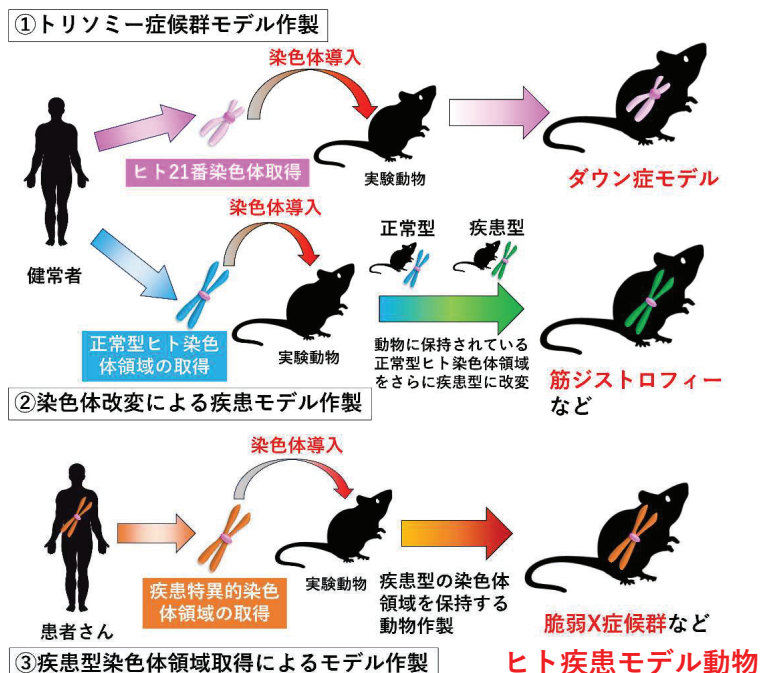
染色体工学で挑む難病解明と未来医療 ーダウン症から神経変性疾患まで：人工染色体が切り拓く創薬の道ー

染色体工学研究
センター

研究

ヒト疾患モデル動物作製による病態の解明及び創薬

<概要> 染色体工学技術を応用して、ダウン症や筋ジストロフィー、神経変性疾患（脆弱X症候群など）のモデル動物を作製し、病態の仕組みを解き明かします。さらに、病態の解明を通して創薬の開発を目指します。



担当：染色体工学研究センター
中山祐二、阿部智志、香月康宏、久郷裕之

研究

3 すべての人に
健康と福祉を



4 質の高い教育を
みんなに

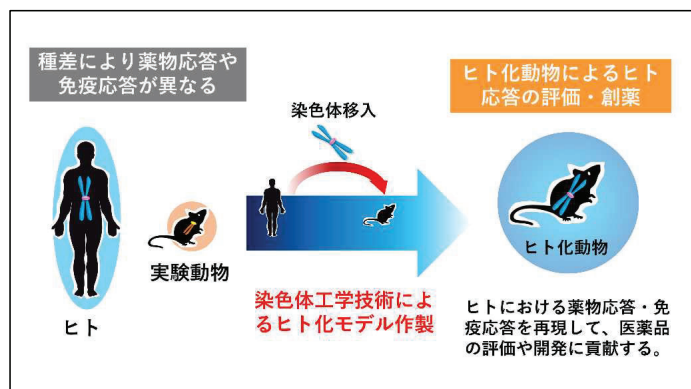


9 産業と技術革新の
基盤をつくろう

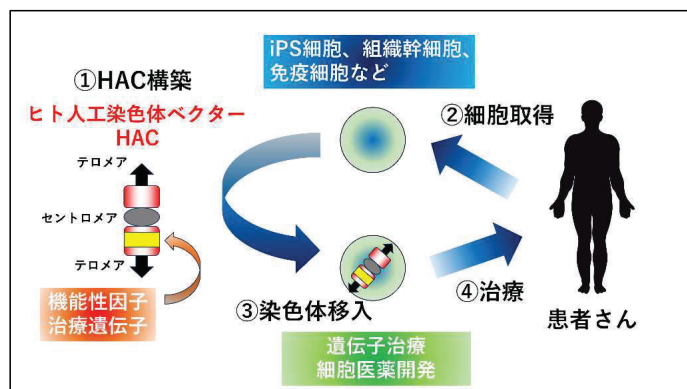


＜概要＞私たちは独自に開発した染色体工学技術を駆使し、完全ヒト抗体産生動物を用いた抗体医薬品シーズの創成研究を進めています。さらに、薬物動態ヒト化動物を活用した安全性評価により、創薬プロセスの効率化と信頼性を高め、次世代治療薬の早期実用化を目指しています。また、人工染色体を応用した遺伝子・細胞医薬の開発にも取り組み、がんや遺伝性疾患治療の基盤を築きます。

次世代治療薬の早期実用化の試み



がんや遺伝性疾患治療の基盤構築



担当：染色体工学研究センター
阿部智志、香月加奈子、香月康宏