



イノベーションの推進に向けた 今後の方策について

国立循環器病研究センター
理事長 大津 欣也

革新的医薬品・医療機器・再生医療等製品創出のため
の官民対話
令和5年11月13日

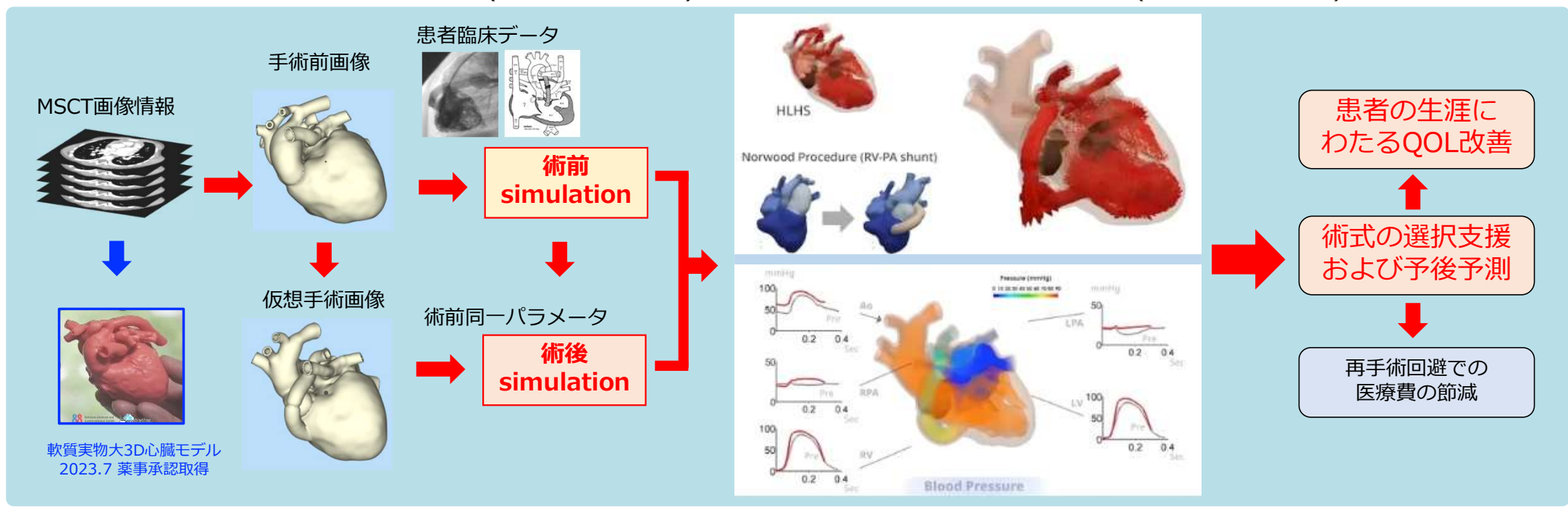


先天性心疾患の子どもを助きたい：心臓シミュレータ“ped UT-Heart”の開発

- 先天性心疾患小児では心臓が極めて小さく、立体構造が複雑で、疾患の種類と個人差が大きい。
- 外科手術の成功には、①心臓の立体構造の把握と、②術後の血行動態の予測が不可欠。



- 東京大学が開発した、患者心臓を*in silico*で忠実に再現できる世界最高峰のマルチスケール・マルチフィジックス心臓シミュレータ“UT-Heart”を基盤に、小児先天性心疾患に特化した“ped UT-Heart”を開発。
- コンピュータ上に再現された患者の心臓モデルを用い、様々な治療オプションを*in silico*で試した上で、外科医に最適な治療方針（術式）を提案することが可能に（Digital Twin技術）。
- 2022年に前向き特定臨床試験を終え(AMED R2~4年度)、有用性を確認。2024年に治験を実施し(AMED R5~7年度)、薬事承認を目指す。



メディカルゲノムセンター：ゲノム医療を強力に推進する臨床-研究エコシステム



ALL-JAPAN体制の臨床ゲノム統合データベース

データシェアリング

病院臨床・試料・情報



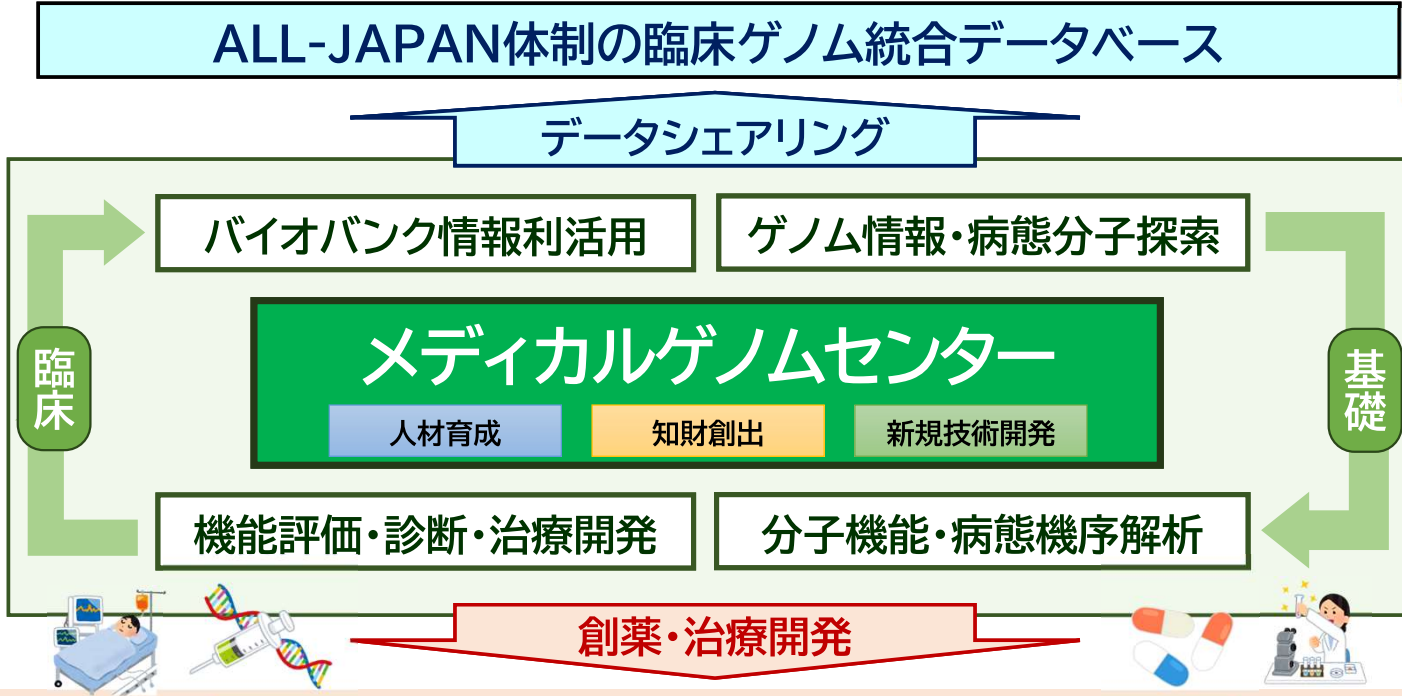
希少難病
多因子疾患

研究同意
臨床検査

社会実装
患者還元



結果通知
臨床診断



国循3施設の高度専門技術
支援

病院 (全診療科)

OIC
オープンイノベーションセンター

研究所

再生・細胞・遺伝子治療

ゲノム医療部門・遺伝子治療開発



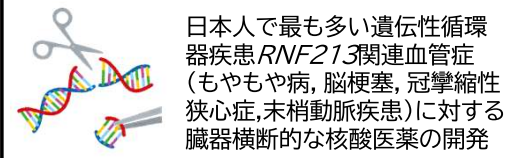
創薬開発・分子スクリーニング

創薬High Throughput Screening



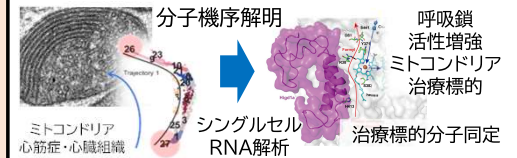
機序解明・分子機能解析・診断

脳神経内科・ゲノム創薬



新規原因分子・分子標的・同定

分子薬理・ミトコンドリア疾患創薬



国立循環器病研究センターにおいて独自に開発した技術、データ、同定分子、同定機序、最新機器等を利用しながら、産官学連携の創薬・治療開発を目指す