

Project manager

山西 陽子

九州大学 大学院工学研究院 教授



代表機関

九州大学

研究開発機関

がん研究会、基礎生物学研究所、九州大学、産業技術総合研究所、東京医科歯科大学、東京大学、東京薬科大学、中央大学、長岡技術科学大学、名古屋大学、理化学研究所

プロジェクト概要

本プロジェクトでは、2050年までに、体外から専門家や本人が遠隔操作で、体内の状態を安全・安心に把握・改善・向上できる社会の実現を目指し、体内で、生体分子の利用を基盤とする細胞内CAの連携・協調の遠隔操作技術の創出と利活用を推進する。ナノメートルスケールの人工や天然の生体分子から構成される細胞内CAを設計することで、マイクロメートルスケールの細胞間相互作用を用いて、細胞レベルで体内を良い状態に保つことができる社会を実現する。

2030年までのマイルストーン

【多くの専門家に見守られた安心感のある日常生活へ変革】

体内の状態を日常的に把握する必要がある人が、医師や専門家たちの適切な処置やアドバイスを受けられて、安心感のある日常生活を実現できる。

2025年までのマイルストーン

【技能や経験を互いに提供し合って能力拡張する技能合体流通社会の実現】

細胞内CAを利用することで、体内に近い環境で特定の疾患の原因となる細胞の悪性状態を検査して、必要に応じて除去するという一連の処理を遠隔制御できるようになり、体をいつも良い状態に保つことができる可能性を示す。この細胞内CAによって、擬似的に、身体に本来備わっている免疫能力を拡張することができ、副作用の可能性などがなければ検証できる第一歩を示すことができる。

プロジェクト内の研究開発テーマ構成

