



どんな研究？

老化やがんを引き起こす慢性炎症は、細胞若返りなどの「細胞運命転換」を引き起こす潜在能力があり、いわば「諸刃の剣」です。再生医療において細胞が初期化するメカニズムを応用し、がん細胞に対して細胞運命転換を施すことで「がん細胞を正常な細胞に戻す」技術を、日米協力による多人種大規模検証を行いながら開発します。

古関 明彦 PM

理化学研究所
生命医科学研究センター 副センター長



2030年までに目指す目標は？



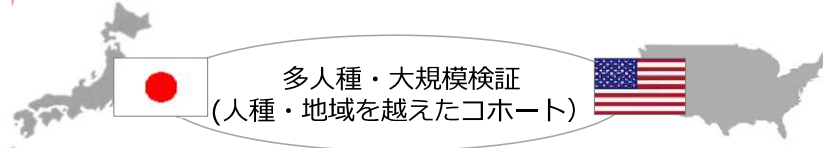
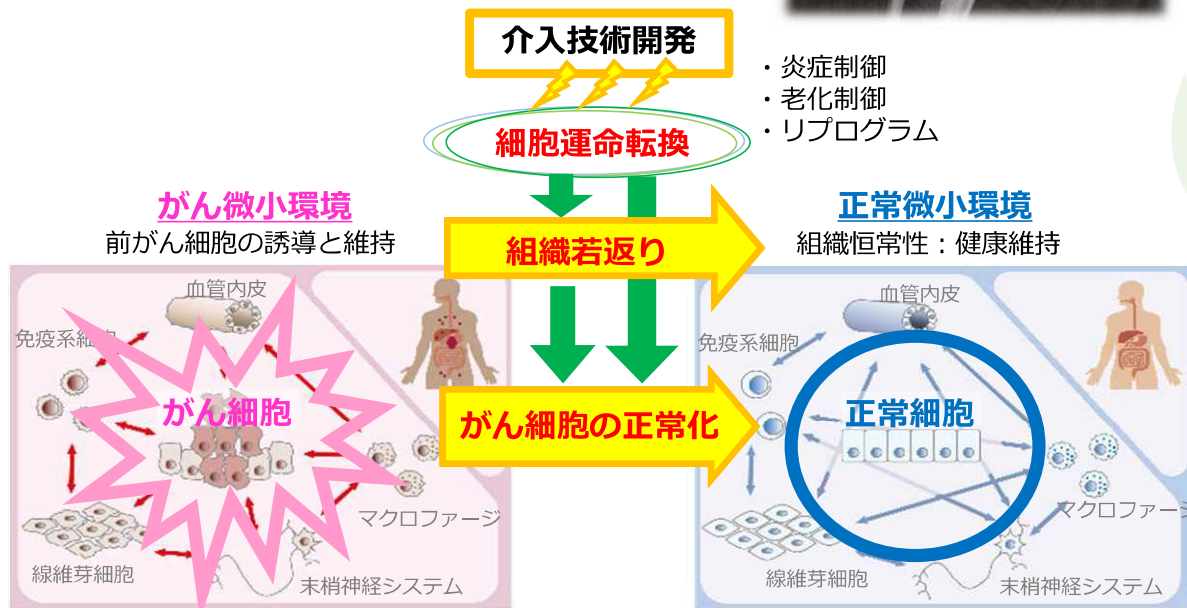
- 細胞老化随伴分泌現象（SASP）および慢性炎症が細胞運命転換能を惹起するメカニズムを解明します。
- 生体内リプログラミングによる細胞運命転換によりがん組織を構成する細胞群が構成するネットワークがどのように変遷するのかを解明します。

2040年、この研究で医療はどのように変わる？



細胞運命転換によるがん組織を支えるネットワークへ介入する治療技術や、前がん状態への予防的介入技術を開発し、がんリスクゼロ社会を実現します。

日米連携による多人種大規模検証を通じて、人種・地域・環境を超えた医療技術や予防技術をグローバルに実装します。



<主な研究機関>

理化学研究所、大阪大学、東京大学、千葉大学、群馬大学、量子科学技術研究開発機構 計6機関



どんな研究？

「炎症-前がん状態-発がん」の変遷のメカニズムを解明し、免疫・ゲノム応答から細胞のがん化を超早期に検出する技術等を確立します。また、ウェアラブルデバイス等を用いた予防・超早期先制医療や新規創薬に取り組みます。日米タッグによりこれらを強力に推進し、「がん発症ゼロ社会」を実現します。

西川 博嘉 PM

名古屋大学
大学院医学系研究科 教授



2030年までに目指す目標は？

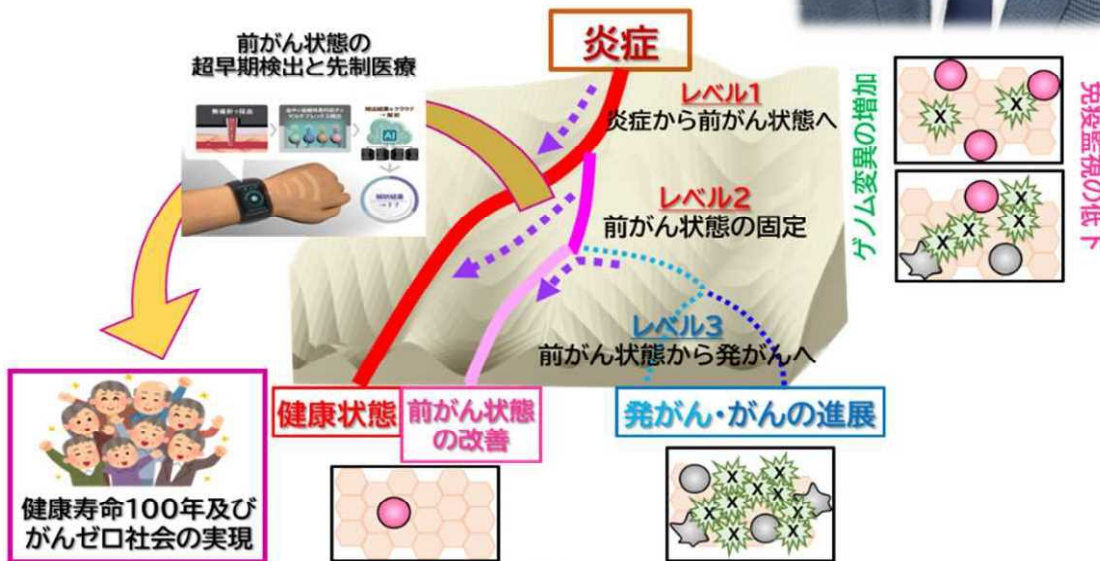
- 炎症-前がん状態-発がんへの変化を予測する数理モデルの構築し、動態予測モデルを構築します。
- 炎症の起因やがんの起源細胞を超早期に高感度で識別するデバイスを開発します。
- 前がん状態のがん起源細胞を標的とする新規予防法、治療法を開発し、発がん予防可能な先制医療および超早期がん医療の開発を行います。

2040年、この研究で医療はどのように変わる？

がん化リスクに基づいた先制医療(プレジジョン先制医療=がん予防医療)を提供します。

不可逆的な発がんに至った病態の超早期がん医療を提供します(従来型のがんが見つかったからの医療に対する新規概念を構築します)。

炎症-前がん状態-発がんの微細な変化を超早期に検出するシステムを実現します。



米国チームとの密接な連携



National Cancer Institute, Memorial Sloan Kettering Cancer Center, Harvard/Dana-Harber Cancer Institute

<主な研究機関>

名古屋大学、愛知県がんセンター、東京大学、京都大学、筑波大学、国立がんセンター、東京工業大学 計7機関