START 大学・エコシステム推進型 大学推進型

（2024年5月時点）

採択年度：2023年度

研究代表者：神戸大学バイオシグナル総合研究センター　准教授　辻田和也

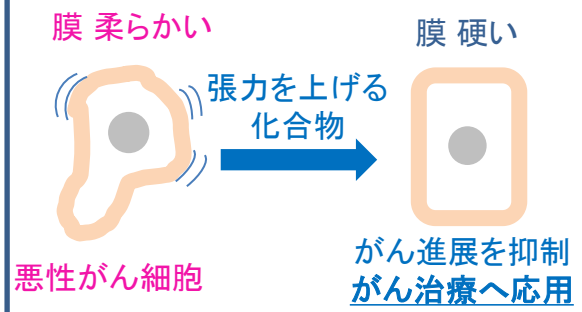
課題名

細胞膜のメカニクスを標的とした革新的がん治療法の開発

プロジェクトの概要

近年、がん細胞自体の物理特性ががん治療の有望なターゲットとして世界的に注目されている。本プログラムでは、細胞膜張力が「機械的がん抑制因子」として働くというコンセプトを治療法に応用することを目指した。
細胞膜張力を操作できるがん細胞株を作製し、細胞膜張力の増加によりがん浸潤性、がん幹細胞性が大きく変化することを見出した。さらに化合物ライブラリーを用いて、スクリーニングを行い、細胞膜張力を上げる作用を持つ可能性がある候補化合物を30種以上同定することに成功した。

ビジネスモデル（終了時）



同定した化合物の知財化を目指す

活動計画（申請時）

① 細胞膜張力の操作によるがん細胞の特性に対する影響を解析する。
② 細胞膜張力を上げる作用を持つリード化合物をハイスループットスクリーニングにより同定する。

活動結果と成果（終了後）

① 独自に開発した細胞膜張力を操作できるがん細胞株を作製し、細胞膜張力の増加により、浸潤性、がん幹細胞性が大きく変化することを見出した。
② 化合物ライブラリーを用いて、細胞膜張力を上げる作用を持つ可能性がある候補化合物を30種以上同定することに成功した。

今後の事業化に向けた活動予定

事業化に向けての研究開発の課題に関して
① 同定したリード化合物単独もしくは既存の抗がん剤との併用により、がん進展効果がみられるかマウスモデルを用いて検証する。
② がん患者由来のがん細胞を使ったPDXモデルを用いて、細胞膜張力を上げる作用により、がん進展抑制が見られるか実証する。
ビジネスモデルの課題に関して、①で得られた化合物について、特許取得し、製薬企業等と共同研究開発することを目指す。
上記の活動に向けて、2025年度STARTプロジェクト推進型起業実証支援に応募予定であり、2026年の起業を目指す。