

がん細胞の動きを抑える遺伝子 とその誘導方法を発見！ ～健康な社会を目指して～

吉川 剛史

北海道大学 大学院 生命科学院

細胞ダイナミクス科学研究室

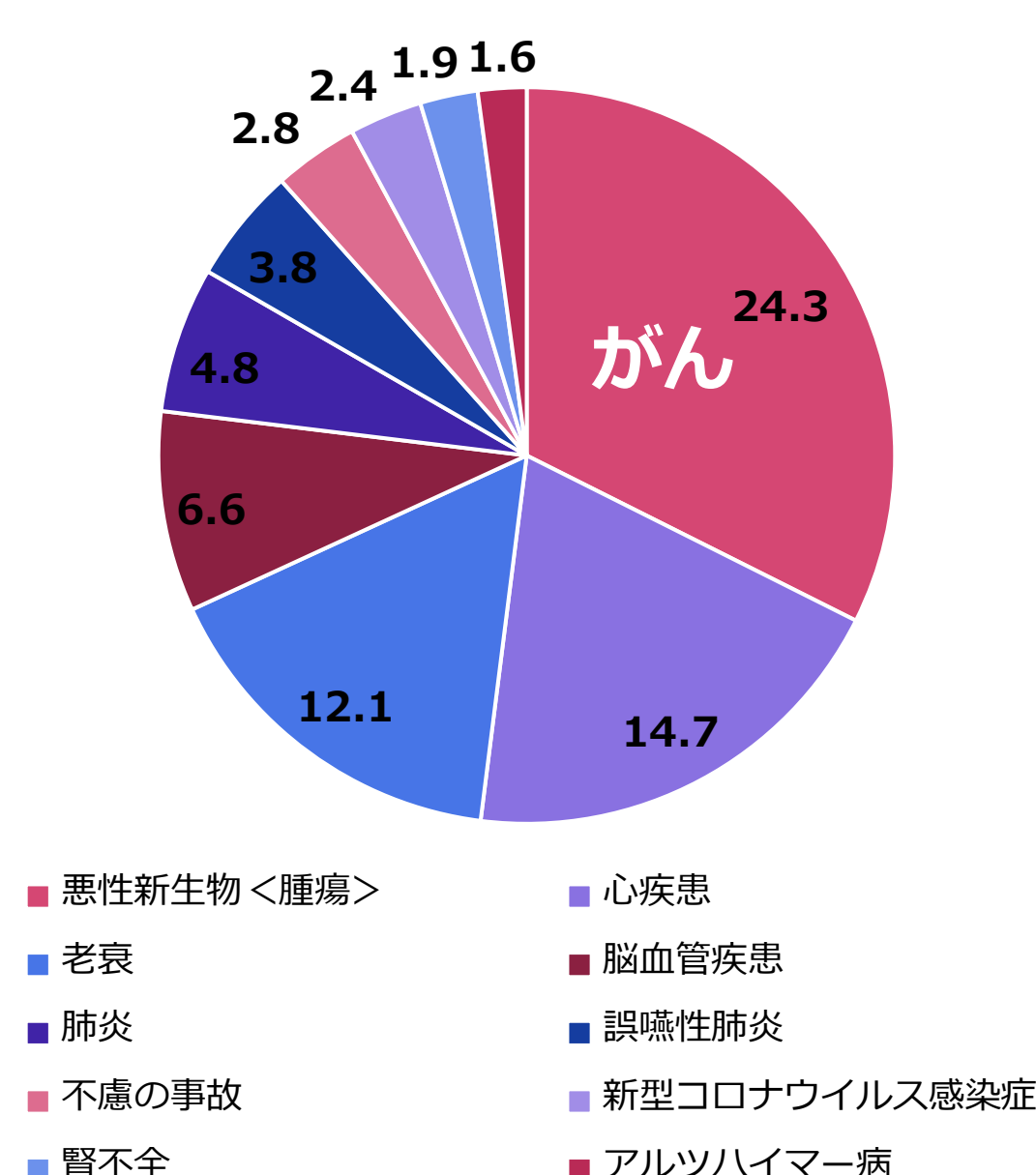


未来社会のあるべきかたち

- ◆ がんを負けない、働きがいのある健康な社会
- ◆ 世界に向けた日本発の産業基盤技術
- ◆ 目標達成に向けた産学連携

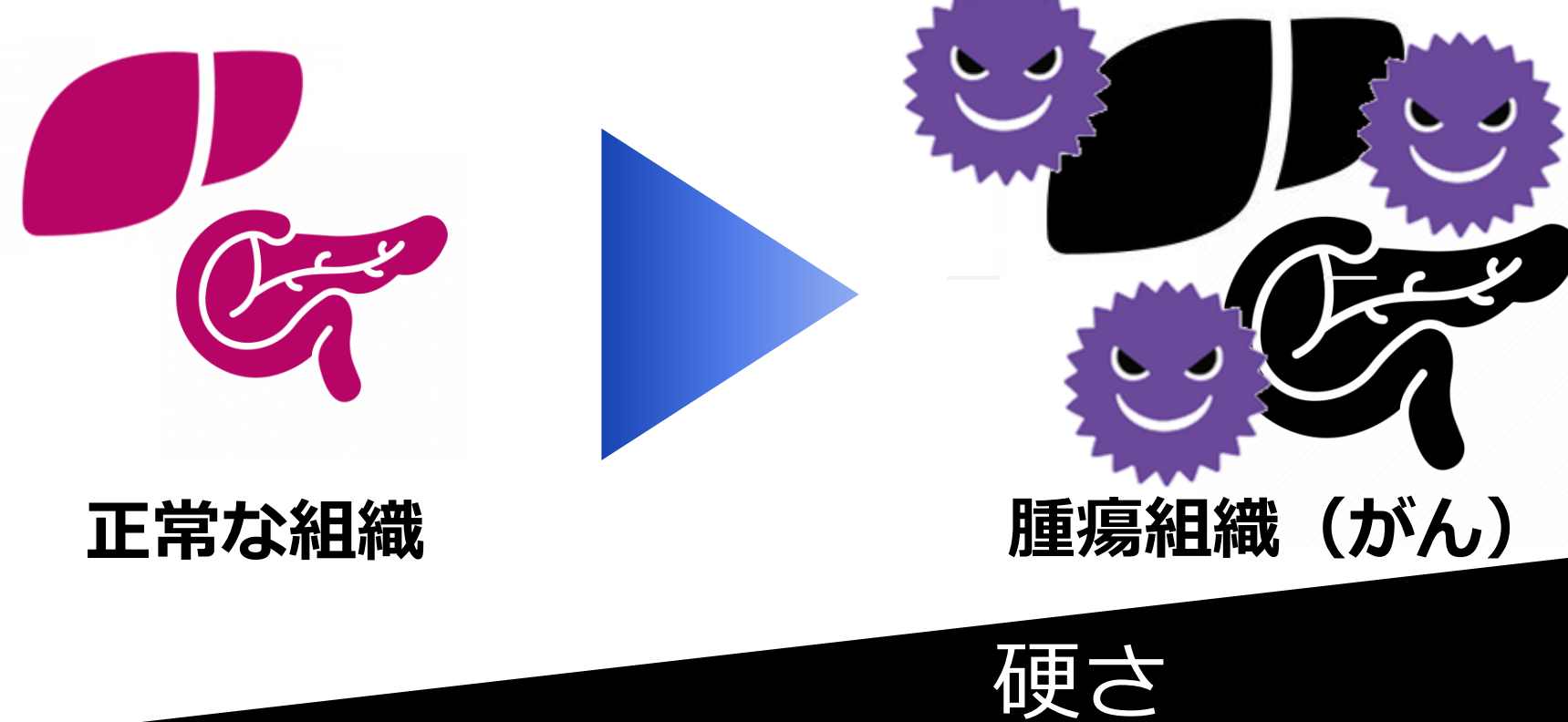
◇ がんの悪性化は組織の硬さが原因！？

日本における死因の順位



令和5年（2023）人口動態統計（確定数）の概況

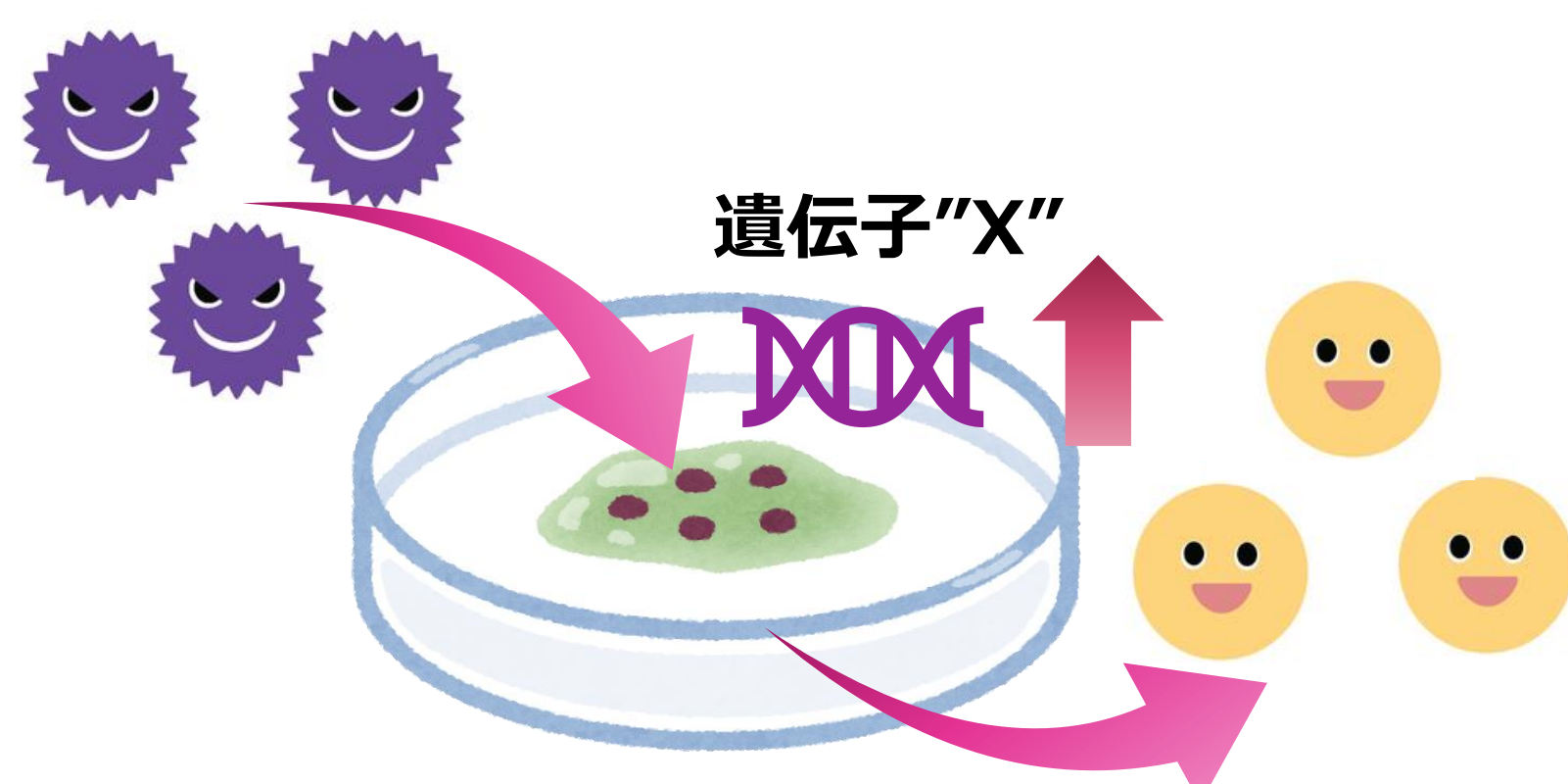
がんの悪性化のイメージ



がんは日本において死因第一位の病気です。組織の細胞は「がんを悪化させる遺伝子」と「がんを抑える遺伝子」をもっています。がん細胞は組織を硬くし、硬くなった組織は「がんを悪化させる遺伝子」を誘導し、がんを悪性化します。

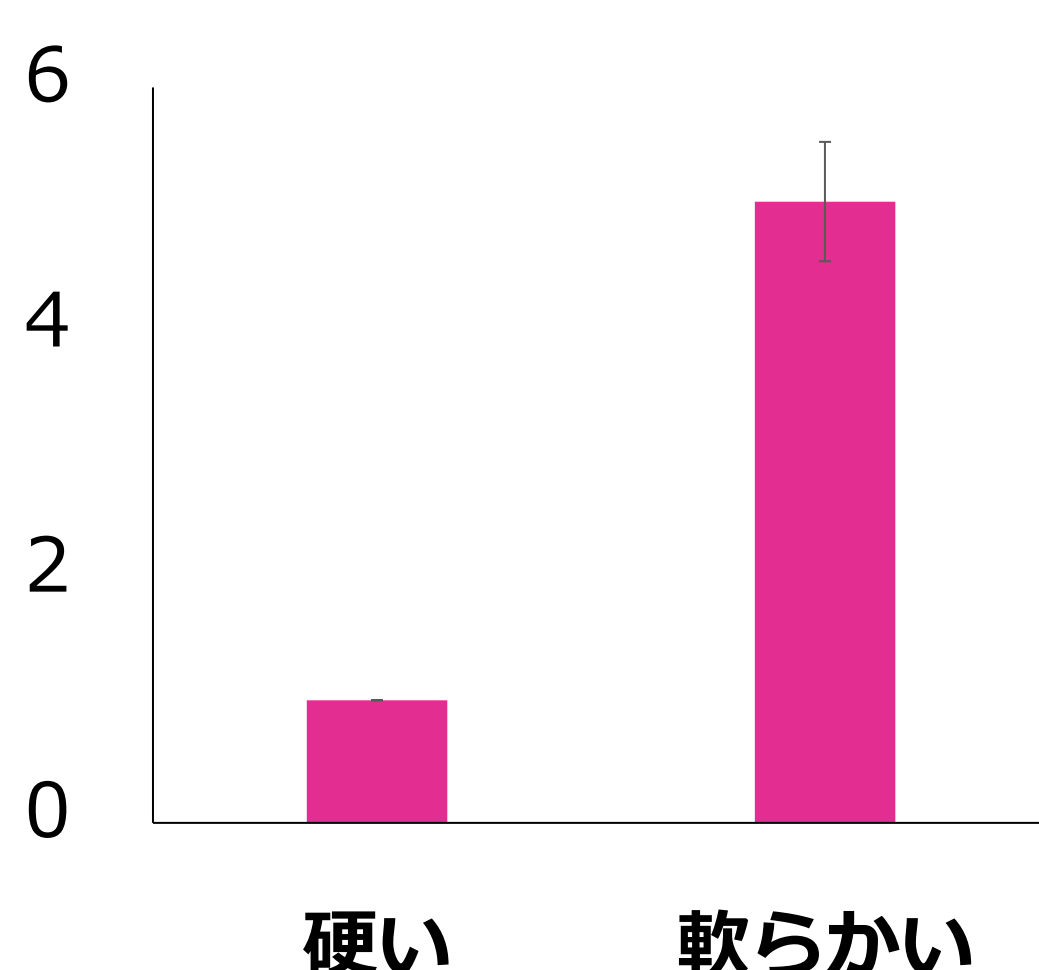
◇ 軟らかい培養基盤でがんを抑える遺伝子“X”を誘導！

遺伝子“X”を誘導する培養のイメージ



がん細胞を軟らかい培養基盤で培養することでがんを抑える遺伝子“X”を誘導することに成功しました。

遺伝子Xのタンパク質量

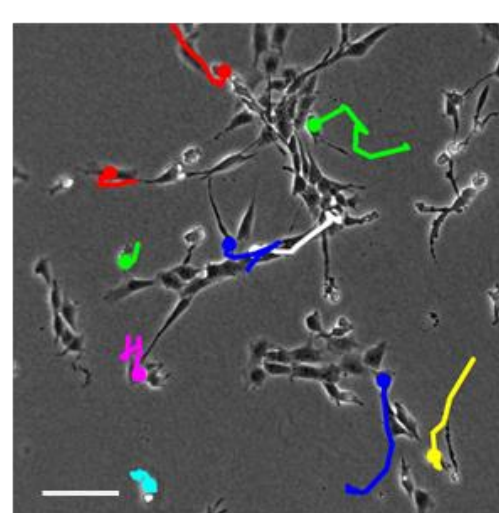
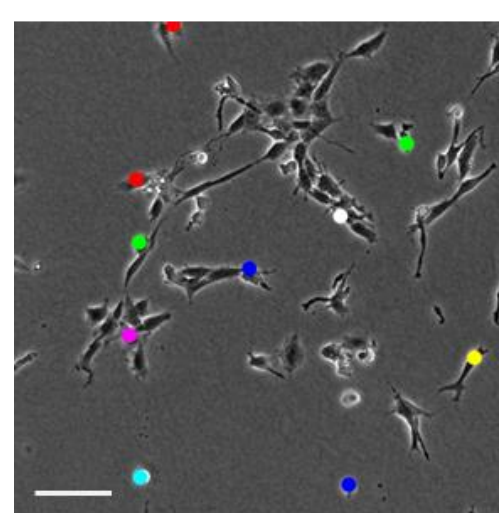


◇ 遺伝子“X”を失うとがん細胞は動き出す！

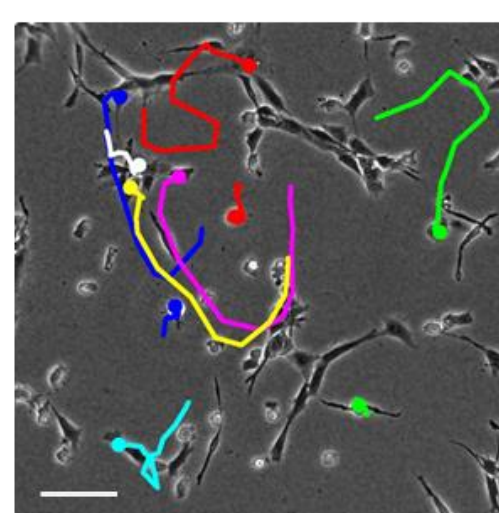
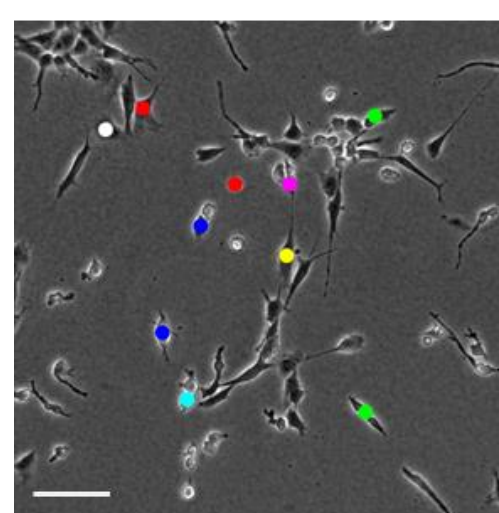
撮影開始18時間後

撮影開始24時間後

遺伝子“X”をもつ細胞
(コントロール)

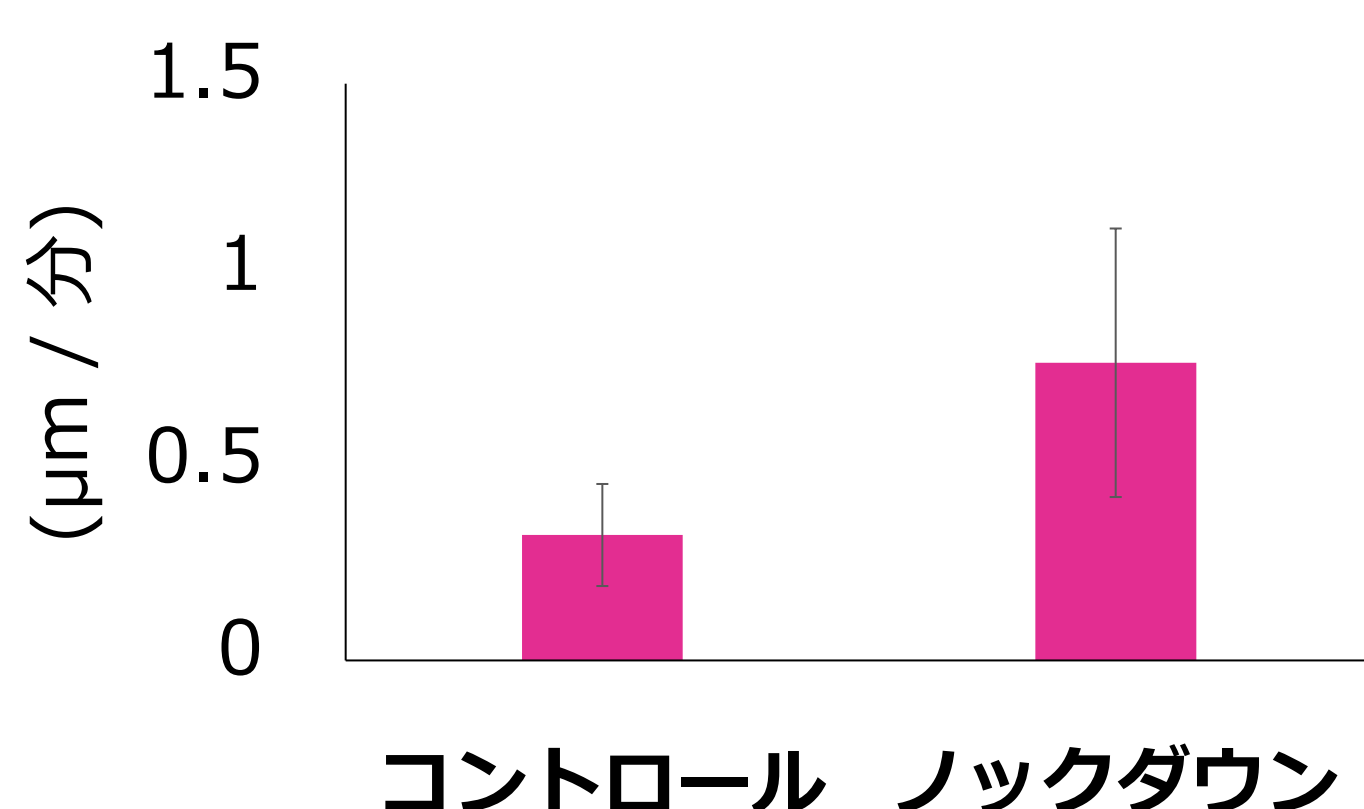


遺伝子“X”を失った細胞
(ノックダウン)



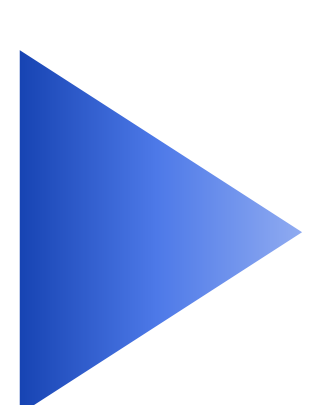
スケールバー = 100 μ m 色の付いた線 = 細胞が動いた軌跡

がん細胞の運動速度



遺伝子“X”はがん細胞の動きを抑えます。

◇ パートナーシップを築いて医療応用を目指す！



将来的には企業との連携によって、発見した遺伝子“X”とその誘導方法を活用したがんの新しい治療法の開発を目指します。