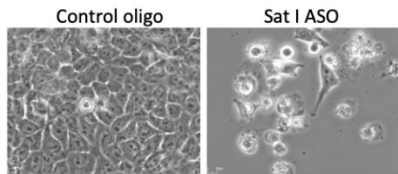
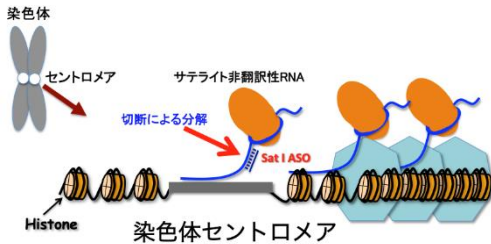


がん細胞選択的に増殖を阻害するアンチセンス核酸及び化合物の開発
 熊本大学 大学院先端科学研究部 基礎科学部門 生物科学分野 教授 谷 時雄

技術の紹介

1) 非翻訳性RNAを標的としたアンチセンス核酸によるがん細胞選択的増殖阻害

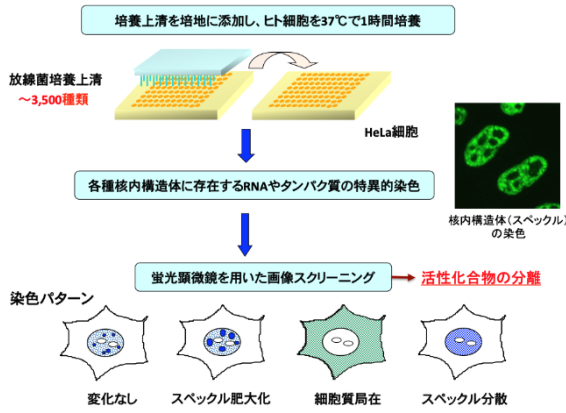


Sat I ASO 処理による子宮頸部癌由来細胞 (HeLa 細胞) の死滅。Control oligo 処理は増殖に影響を与えないが、Sat I ASO 処理は HeLa 細胞の増殖を強く阻害する。

ヒトのゲノムDNAからは、遺伝情報運ぶ mRNA 以外に、タンパク質に翻訳されない非翻訳性 (non-coding) RNA が多数転写されている。それらの非翻訳性 RNA の一部は細胞内で様々な機能を担っていることが明らかになりつつある。我々は、それら非翻訳性 RNA の機能解析を進めているが、今回染色体セントロメアから合成されるサテライト非翻訳性 RNA を特異的に分解する特殊な修飾 RNA/DNA アンチセンス核酸 (Sat I ASO) を利用し、がん細胞選択的に増殖を阻害する技術を開発した。

2) 放線菌培養抽出液ライブラリーを用いた細胞機能制御化合物のスクリーニング

核内構造体形成阻害化合物のスクリーニング



ヒトなど真核生物の細胞核内には、スペックルを始め、20種類を超える様々な構造体が存在し、遺伝子発現を協調的に制御している。我々は、それら核内構造体の形成や機能を阻害する複数の化合物を放線菌の培養上清サンプルから同定した。それらの化合物は、細胞の増殖やがん細胞の浸潤に関わる選択的 mRNA スプライシングなど、核内構造体による反応を制御する新規ツールとして利用できる。

提供できる技術や応用例

- 修飾 RNA/DNA アンチセンス核酸を用いた細胞内 RNA の特異的分解技術とその抗癌剤開発への応用
- 細胞内構造体の変化を指標とした細胞機能阻害化合物の画像スクリーニング技術
- 酵母変異株の分離と解析技術

知的財産権・採択情報

植物成長抑制剤、およびそれを用いた植物成長抑制方法。特願2018-567445 (石川教授、澤教授との共同研究成果)

キーワード

RNA、阻害化合物スクリーニング、抗がん剤 アンチセンス核酸、放線菌、細胞機能制御

