

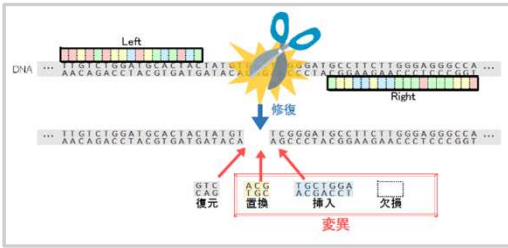
スマの育種を目指したゲノム編集によるチロシナーゼ遺伝子の改変

水産生物環境学研究室 河田 遼子

愛媛県は全国でも海面養殖業が盛んな地域であり、今後さらなる発展が期待されている。しかし、養殖業には課題もあり、それらの解決策の一つとして「育種」が注目されている。本研究では、ゲノム編集技術を用いたスマの育種技術開発を目指し、メラニンの生合成に関わるチロシナーゼ遺伝子の改変を行った。

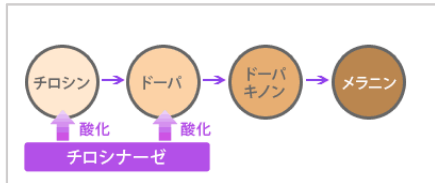
背景・目的

○ TALEN法



TALEN法は人工DNA切断酵素を用いて、変異を導入する。本法は、標的箇所をより確実に改変でき、将来の育種技術として期待されている。

○ チロシナーゼ遺伝子の働き



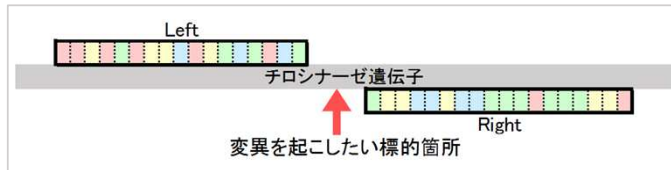
<http://www.ci-labo.jp/bihada/wp-content/uploads/2014/02/1ab1ff789a52c0b1f4e61c538e25320.gif>

チロシナーゼ遺伝子は、アルビニズム(白化現象)の原因遺伝子の一つ。アルビニズムは自然界において、すべての動植物でみられる突然変異体である。

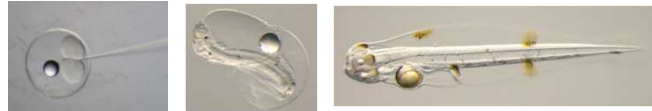
○ TALEN法がスマで有用か調べることを目的とした。

材料・方法

- ① スマ卵に導入(注射)する試薬の調整
TALEN (Platinum TALEN)
スマのチロシナーゼ遺伝子を標的としたTALENを作成した。
(広島大 共同研究)



- ② 採卵
愛媛大学海上生簀より採卵(人工2歳魚30尾)
場所: 愛南町中浦尻貝
日時: 5/23自然産卵開始~10月中旬



TALENを導入後、24°Cで培養

受精後90時間までメラニンの動態を観察し、その後、ゲノムを解析した。

結果・考察

TALENを導入することによりメラニンを欠損している個体が観察された。その後、ゲノムの解析を行い、遺伝子の標的箇所が改変されていることを確認した。本研究により、TALENを用いたスマのゲノム編集が可能であることが示され、今後育種技術として応用していくことが期待される。

TALENによるゲノム改変が可能

《今後の課題: 長期飼育による変異体の成長や生残性の確認》

！スマの育種技術へ！



※本研究は、H26戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)によって実施された。