

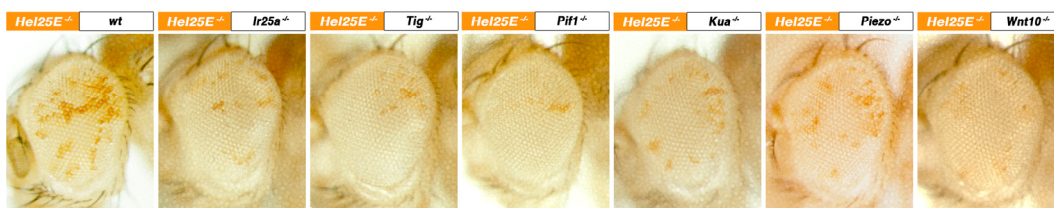
【目的】 細胞社会の適者選択システムとして機能する細胞競合は、多様な生命現象に関わることが示されつつあるが、その共通原理と生理的意義はいまだ不明である。本研究では、ショウジョウバエ遺伝学を駆使し、細胞競合を引き起こす遺伝子変異を網羅的に同定してその共通項を探索・解析するとともに、細胞競合の特異的のマーカ分子を同定し、生体内における細胞競合の生理的意義を解明することを目的とした。

【方法】 細胞競合を引き起こしうる突然変異や遺伝子群を網羅的に同定して、その共通原理を解明するための大規模な遺伝学的スクリーニングを行い、原因遺伝子の同定を行った。さらに得られた細胞競合の共通トリガー変異を用いて、モディファイヤー・スクリーニングを実施し、細胞競合を制御する共通分子を単離・同定した。スクリーニングには EMS による突然変異導入系統および CRISPR-Cas9 誘導性遺伝子欠失変異系統を用いた。

【結果】 EMS 変異系統を用いたスクリーニングにより、細胞競合を誘発する突然変異として RNA ヘリカーゼをコードする *Hel25E* 遺伝子に突然変異をもつ系統が単離された。*Hel25E* 変異が引き起こす細胞競合の制御に関わる遺伝子群を単離するためモディファイヤー・スクリーニングを実施したところ、*Hel25E* 変異細胞クローンの排除を抑制（サプレッサー）あるいは促進（エンハンサー）する変異系統をそれぞれ 37 系統および 42 系統単離することに成功した。

Hel25E 変異による細胞競合を制御する遺伝子群の例

Hel25E 変異による細胞競合を促進する系統



Hel25E 変異による細胞競合を抑制する系統

