



■キーワード

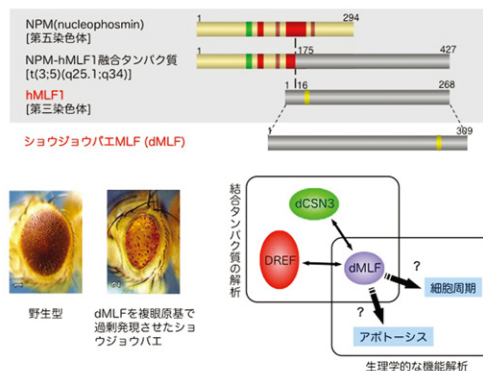
疾患モデル ショウジョウバエ 遺伝的スクリーニング 有用物質探索・評価
RNA in situ ハイブリダイゼーション 分子生物学

■研究の概要

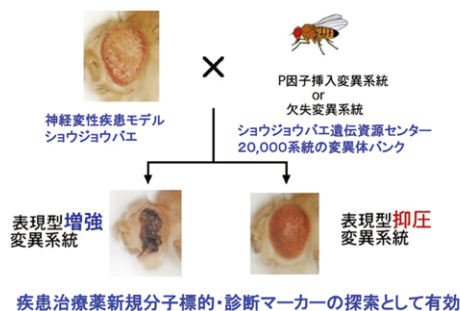
疾患モデルショウジョウバエを網羅的に開発します

筋ジストロフィーモデル 神経変性疾患モデル 白血病モデル がん・代謝性疾患モデル 白内障モデル その他

ショウジョウバエを用いた骨髄性白血病関連因子の解析



ヒト疾患原因遺伝子と相互作用する遺伝子の遺伝学的スクリーニング



疾患モデルショウジョウバエを利用して、有用物質を探索・評価します

治療候補物質 寿命延長物質 運動促進物質 その他

ショウジョウバエを用いた有用物質探索プロセス

疾患モデルショウジョウバエ	新たに作製	最短1ヶ月	早い
	スクリーニング期間	1ヶ月以内	
	維持費・人件費・施設費		安い
	表現型出る→データ出る		確実
疾患モデルマウス	新たに作製	最短1~2年	遅い
	スクリーニング期間	平均2年半	
	維持費・人件費・SPF施設		高い
	胚性致死、ノーマル→データ無し		不確実

創薬プロセスの流れ

- 1) 標的タンパク質選択
- 2) リガンド設計、1次、2次スクリーニング
- 3) 哺乳動物実験
- 4) 臨床実験
- 5) 製造
- 6) 販売

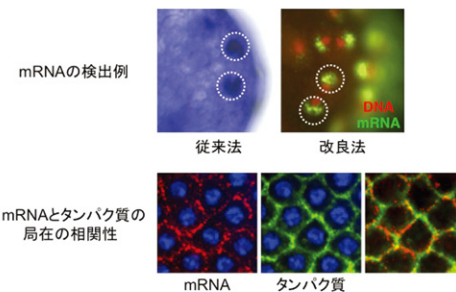
1)~3)のプロセスの迅速化と開発コスト低減

有用物質（食品・生薬）の探索と評価：寿命延長、運動性促進

ショウジョウバエ生体内RNAを高感度に検出します

高感度RNA in situ法

ショウジョウバエ初期胚におけるRNAの高感度検出法



検出法を改良し、生体内におけるmRNAを高感度に検出することに成功しました。またmRNAとタンパク質の局在は高い相関性を示すため、抗体が無い場合でも遺伝子産物の機能を推測することができます。

■研究・技術のプロセス／研究事例

- ・P-エレメント法を用いて効率良く遺伝子導入ショウジョウバエを作製できます。
- ・ヒト疾患関連遺伝子やそのショウジョウバエホモログを過剰発現・ノックダウンさせることにより、疾患モデルショウジョウバエを作製できます。
- ・低分子化合物や天然活性物質を摂食させ、治療候補物質を探索できます。
- ・成虫の寿命や運動能力の測定法を確立しており、寿命延長物質や運動促進物質の探索・評価ができます。
- ・ショウジョウバエ胚での高感度RNA in situ ハイブリダイゼーション法を確立しており、一つの細胞内におけるRNAの局在解析ができます。

■セールスポイント

ショウジョウバエゲノムにはヒト疾患遺伝子の約7割が保存されています。ショウジョウバエはライフサイクルが短い、飼育コストが安い、機能を相補する遺伝子が少なく表現型が出やすいなど、有用なモデル生物です。

