

でこれらの機能を発現している。特に運動様式は特殊なものが多くみられる。しかし、そこで用いられている運動タンパク質は微小管、アクチンといった多細胞生物と共通のものである。さまざまな原生動物を用いて、それらの特殊な運動様式の仕組みの解明を行い、それを通じて運動機構の普遍的な原理を明らかにすることを目指している。

V 植物の形態形成に関与する分子機械

Studies on biomolecules responsible for morphogenesis in plants

園部誠司・吉久徹
Sonobe, S., Yoshihisa, T.

植物の形は個々の細胞の形と細胞の配列により決定されている。前者は膨圧による細胞伸長が細胞壁とその配向を制御する微小管によってなされており、後者は細胞質分裂時の細胞板位置決定によりなされている。現在は細胞板位置決定機構をタバコ培養細胞を用いて解析しており、アクチン繊維の構築が重要な役割を果たしていることが示唆されている。

VI 植物小胞体の形態形成に関与する分子機械

Studies on biomolecules responsible for morphogenesis of
endoplasmic reticulum in plant cells

横田悦雄・吉久徹
Yokota, E., Yoshihisa, T.

植物細胞の機能発現において、細胞骨格は重要な役割を果たしている。原形質流動におけるアクチン-ミオシン系の役割について、研究を行ってきた。植物特異的なミオシン XI による小胞体流動により、原形質流動が引き起こされること、また原形質流動の速度が植物のサイズに影響を及ぼすことを明らかにした。そして輸送だけではなく、小胞体の形態形成機構におけるアクチン-ミオシン系や、小胞体膜タンパク質である RHD3 の役割について解析を行っている。その結果 RHD3 が小胞体膜融合因子であり、リン酸化によりその活性が調節されることが示された。

VII その他の共同研究

Other collaborations

吉久徹・園部誠司・横田悦雄
Yoshihisa, T., Sonobe, S., Yokota, E.

発表論文 List of Publications

- I-1 Herrmann, J. M., Carvalho, P., Hayer-Hartl, M., and Yoshihisa, T.: Life of proteins: from nascent chain to degradation. *Nature Structural and Molecular Biology*, **25**, 996-999 (2018)
- I-2 吉久徹 : tRNA の成熟化と核-細胞質間ダイナミクス. *Plant Morphology*, **30**, 37-58 (2018)
- I-3 Nagai, A., Mori, K., Shiomi, Y., and Yoshihisa, T.: OTTER, a new method for measuring absolute quantity of tRNAs. The 23rd Annual Meeting of the RNA Society (University of California at Berkeley, Berkeley, USA)(2018)
- I-4 Nagai, A., Mori, K., Shiomi, Y., and Yoshihisa, T.: Measurement and alteration of tRNA repertoires in *Saccharomyces cerevisiae*. International Symposium on "Proteins; from the Cradle to the Grave" (Enryakuji-Kaikan, Shiga, Japan)(2018)
- I-5 Nagai, A., Mori, K., Shiomi, Y., and Yoshihisa, T.: How to measure absolute quantity of tRNAs.: 第 70 回日本細胞生物学会・第 51 回日本発生生物学会合同大会 (タワーホール船堀・東京都) (2018)
- I-6 永井陽久、塩見由麻、森滉平、池田彩乃、佐藤友衣子、河野龍之進、荒井麻里、粕谷日向子、吉久徹 : 出芽酵母における tRNA レポートリーの解析と改変 : 第 20 回日本 RNA 学会年会 (大阪市ホテルコスモスクエア国際交流センター・大阪市) (2018)
- I-7 永井陽久、塩見由麻、森滉平、吉久徹 : 出芽酵母における tRNA トランスクリプトーム解析 : 第 20 回日本 RNA 学会年会 (大阪市ホテルコスモスクエア国際交流センター・大阪市) (2018)
- I-8 永井陽久、塩見由麻、森滉平、吉久徹 : 出芽酵母における tRNA トランスクリプトーム解析 : 第 41 回日本分子生物学会年会 (パシフィコ横浜、横浜市) (2018)
- II-1 Hayashi, S. and Yoshihisa, T.: Intron removal from tRNA genes in *S. cerevisiae*. The 27th tRNA Conference (Strasbourg Convention + Exhibition Centre, Strasbourg, France)(2018)
- II-2 Hayashi, S. and Yoshihisa, T.: Intron removal from tRNA genes in *Saccharomyces cerevisiae*. International Symposium on "Proteins; from the Cradle to the Grave" (Enryakuji-Kaikan, Shiga, Japan)(2018)
- II-3 林 紗千子、七野 悠一 (理研)、岩崎 信太郎 (理研)、吉久 徹 : tRNA-Leu_{CAA} 遺伝子からのイントロン削除が与える影響について : 第 41 回日本分子生物学会年会 (パシフィコ横浜・横浜市) (2018)
- III-1 吉見理子、山本智加、吉久徹 : 酵母 *HAC1* mRNA の安定化に関する tRNA ligase、Rlg1 の遺伝的解析 : 第 41 回日本分子生物学会年会 (パシフィコ横浜・横浜市) (2018)
- III-2 林 紗千子、岩元夏純、吉久 徹 : モノソーム偏在 mRNA として同定された核コードミトコンドリア mRNA の翻訳制御に関する解析 : 第 41 回日本分子生物学会年会 (パシフィコ横浜・横浜市) (2018)
- IV-1 園部誠司、山岡望海 : イカダケイソウの滑走運動機構. *生物工学*, **96**, 257-260 (2018)
- V-1 Arima, K., Tamaoki, D., Mineyuki, Y., Yasuhara, H., Nakai, T., Shimmen, T., Yoshihisa, T., and Sonobe, T.: Displacement of the mitotic apparatuses by centrifugation reveals cortical actin organization during cytokinesis in cultured tobacco BY-2 cells. *Journal of Plant Research*, **131**, 803-815 (2018)
- VII-1 横田悦雄、新免輝男、高木慎吾 (大阪大学) : PIP2 を介してリポゾームに結合したピリンは、F-アクチンと相互作用することができる : 第 82 回日本植物学会年会 (広島国際会議場・広島市) (2018)

- VII-2 Takamatsu, H.(大阪大学), Yokota, E., Morii, M.(大阪大学), Takagi S.(大阪大学) : Roles of spinach villin-like proteins in chloroplast anchoring.: International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis 2018 (倉敷国際ホテルおよび倉敷市民会館・倉敷市) (2018)
- VII-3 小島 崇裕 (大阪大学)、甲斐 卓 (大阪大学)、石田 泰浩 (大阪大学)、横田 悦雄、高木 慎吾 (大阪大学) : シロイヌナズナの向背軸変異体における葉緑体暗黒定位の制御 : 第 60 回日本植物生理学会年会 (名古屋大学・名古屋市) (2019)
- VII-4 菅 公秀、吉久 徹、阪口 雅郎 : 出芽酵母小胞体におけるフォールディングプローブを用いた新生鎖膜透過動態解析 : 第 41 回日本分子生物学会年会 (パシフィコ横浜・横浜市) (2018)

大学院生命理学研究科

博士後期課程

永井 陽久 : isodecoder tRNA 毎の絶対定量法の確立と、生理学的変化に伴う tRNA レパートリー変化の解析

博士前期課程

吉見 理子 : *rlg1* 変異を利用した *HAC1* mRNA の翻訳制御・NGD 回避制御に関わる新規因子の遺伝学的探索

岩元 夏純 : monosome にトラップされている mRNA の翻訳一時停止機構の解析

科学研究費補助金等

- 1 文部省科学研究費補助金 (平成 29~30 年度) 新学術領域研究 課題番号 17H05672
研究課題 機動的翻訳速度制御と tRNA レパートリー
研究代表者 吉久徹
- 2 日本学術振興会科学研究費補助金 (平成 29~31 年度) 基盤研究(C)一般 課題番号 17K07289
研究課題 真核生物における tRNA 組成の可塑性を導く tRNA 遺伝子の個別制御の検討
研究代表者 吉久徹
- 3 日本学術振興会科学研究費補助金 (平成 29~31 年度) 基盤研究(C)特設分野研究 課題番号 17KT0113
研究課題 核膜孔を介した RNA 輸送のボトムアップ型再構築に向けての基盤整備
研究代表者 吉久徹