

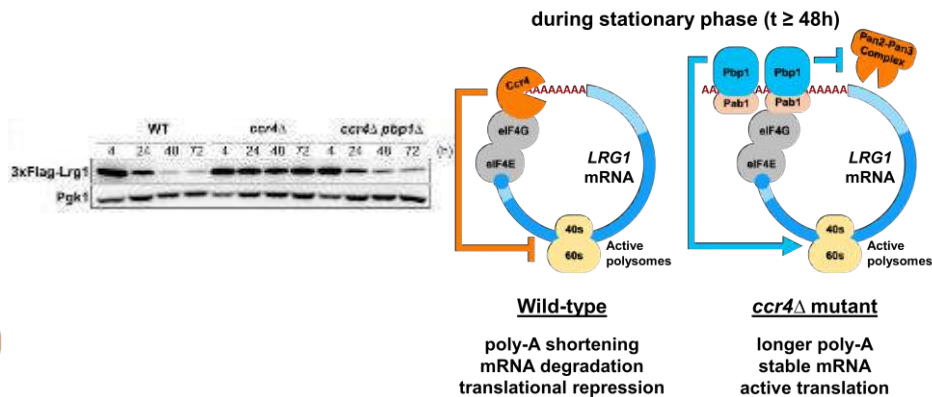
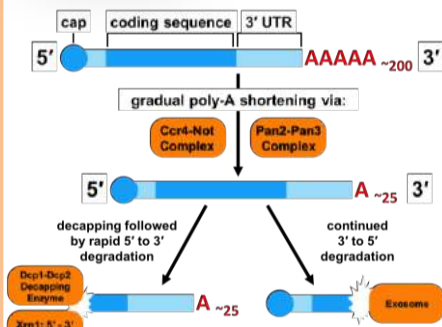
入江研では出芽酵母をモデル系として三種類のプロジェクトを展開しています



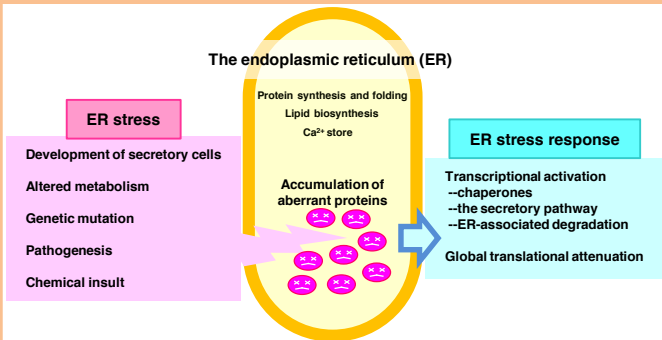
酵母は生命科学の様々な研究領域で、真核生物のモデル系として利用されています。酵母とヒトの共通性を外見から見いだすのは難しいですが、生命現象の基本的な分子機構は驚くほど保存されています。酵母を研究することにより、真核細胞の基本的な性質について知ることができます。医学部なのに酵母研究？という点、日本では少し違和感があるかもしれませんが、アメリカやヨーロッパでは、大学だけでなく癌研究所小児病院などにも酵母の研究者がいます。2016年にノーベル医学・生理学賞を受賞した大隅良典先生(東京工業大学)は、酵母を実験材料にして、オートファジーの分子機構を解明しました。酵母を用いた実験系は、論理的思考をしながら研究をすすめるのにもよい系です。ノックアウトを作る~その表現系を解析する、というような遺伝学的解析が短い時間で可能です。短期間で多くの実験データを得て、その結果をもとに考えて、また次の実験をする、というふうに進めることができます。実験は、教員がマンツーマンで丁寧に指導します。酵母研究を通じて、サイエンスのおもしろさ、論理的な思考能力、正確な実験手技を是非身につけてほしいと思います。

遺伝子発現の転写後制御(入江)

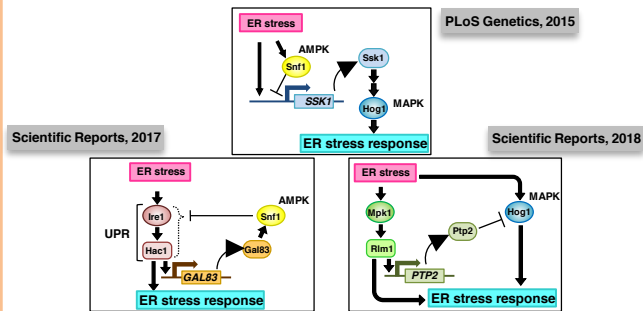
ふたつの主要なmRNA分解機構



小胞体ストレス応答を制御するシグナル伝達機構(水野)

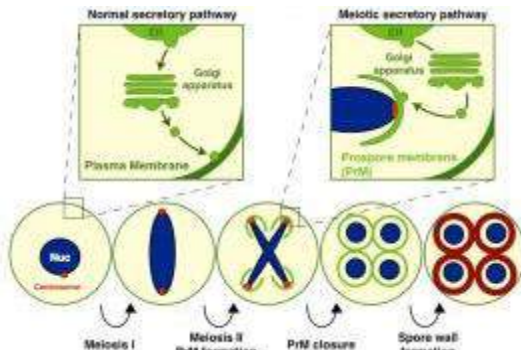


私たちが明らかにした小胞体ストレス応答シグナルネットワーク

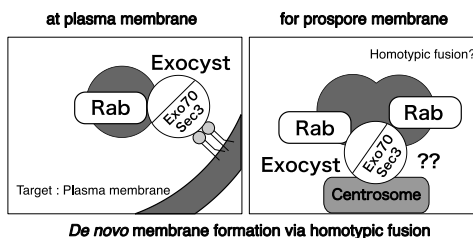


小胞融合による新規生体膜形成(須田)

出芽酵母の胞子形成



小胞融合の仕組み



最近の論文発表:

- Lien PT, Viet NTM, Mizuno T, Suda Y, Irie K. PLoS One. In press. Pop2 phosphorylation at S39 contributes to the glucose repression of stress response genes, HSP12 and HSP26.
- Viet NTM, Duy DL, Saito K, Irie K, Suda Y, Mizuno T, Irie K. Genes Cells. 2018. Regulation of *LRG1* expression by RNA-binding protein Puf5 in the budding yeast cell wall integrity pathway.
- Mizuno T, Nakamura M, Irie K. Sci Rep. 2018. Induction of Ptp2 and Cmp2 protein phosphatases is crucial for the adaptive response to ER stress in *Saccharomyces cerevisiae*.
- Suda Y, Tachikawa H, Inoue I, Kurita T, Saito C, Kurokawa K, Nakano A, Irie K. FEMS Yeast Res. 2018. Activation of Rab GTPase Sec4 by its GEF Sec2 is required for prospore membrane formation during sporulation in yeast *Saccharomyces cerevisiae*.
- Kimura Y, Irie K, Mizuno T. Sci Rep. 2017. Expression control of the AMPK regulatory subunit and its functional significance in yeast ER stress response.
- Duy DL, Suda Y, Irie K. PLoS One. 2017. Sci Rep. 2016. Cytoplasmic Deadenylase Ccr4 is Required for Translational Repression of *LRG1* mRNA in the Stationary Phase.
- Ito Y, Kitagawa T, Yamanishi M, Katahira S, Izawa S, Irie K, Furutani-Seiki M, Matsuyama T. Enhancement of protein production via the strong DIT1 terminator and two RNA-binding proteins in *Saccharomyces cerevisiae*.
- Lien PT, Izumikawa K, Muroi K, Irie K, Suda Y, Irie K. PLoS One. 2016. Analysis of the Physiological Activities of Scd6 through Its Interaction with Hmt1.
- Li X, Ohmori T, Irie K, Kimura Y, Suda Y, Mizuno T, Irie K. mSphere. 2016. Different Regulations of *ROM2* and *LRG1* Expression by Ccr4, Pop2, and Dhh1 in the *Saccharomyces cerevisiae* Cell Wall Integrity Pathway.
- Mizuno T, Masuda Y, Irie K. PLoS Genet. 2015. The *Saccharomyces cerevisiae* AMPK, Snf1, Negatively Regulates the Hog1 MAPK Pathway in ER Stress Response.