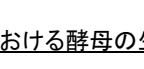
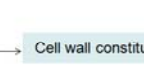


酵母を用いたマイコキシンの毒性評価 —アフラトキシンB₁がグルコース代謝経路へ及ぼす影響—

技術の特徴

- ・カビ毒アフラトキシンB₁に(AFB₁)感受性を示す酵母PTC1変異株(*ptc1Δ*)の使用(1)。
- ・酵母の強い多剤耐性を打破する為、SDSを低濃度条件で使用(2)。
- ・マイクロアレイによる遺伝子の網羅的発現解析。

SDS	AFB ₁	BY4743	<i>ptc1Δ</i>
—	—		
—	+		
+	—		
+	+		

研究の内容

PTC1がコードするPtc1(Ser/Thr Phos-phatase 2C)は、細胞分裂やストレス応答に作用するMAPキナーゼ経路で抑制制御に作用する他、細胞壁構成要素であるβ-1,3-glucanの合成に関与している。

*ptc1Δ*は低SDS条件においてAFB₁由来の生育阻害を生じ、グルコース生合成系遺伝子群は誘導された。その一方解糖系の遺伝子は抑制された。加えて炭素源の流入口であるβ-酸化関連遺伝子にも発現抑制が観察された。

細胞壁の構成やストレス応答に必要なグルコース6リン酸の生合成を誘導するが、炭素源の供給に異常。AFB₁の暴露はグルカンのみならず細胞壁成分全般の生合成に異常をもたらす。

今後の展開

動物に対して飼料と共に酵母を与えるとAFB₁の毒性が緩和される。この時細胞壁とAFB₁が物理的に結合しているだけなのか、結合に重要な部位はどこなのかを検証する。また、細胞内代謝による解毒作用の解明に向けたAFB₁等マイコキシンの局在可視化試験を実施。

参 考

- (1) Suzuki, T., Sirisattha, S., Mori, K., and Iwahashi, Y. (2009). Mycotoxin toxicity in *Saccharomyces cerevisiae* differs depending on gene mutations. *Food Sci. Technol. Res.* 15 (4), 453-458
- (2) Sirisattha, S., Momose, Y., Kitagawa, E., and Iwahashi, H. (2004). Toxicity of anionic detergents determined by *Saccharomyces cerevisiae* microarray analysis. *Water Res.* 38, 61-70.

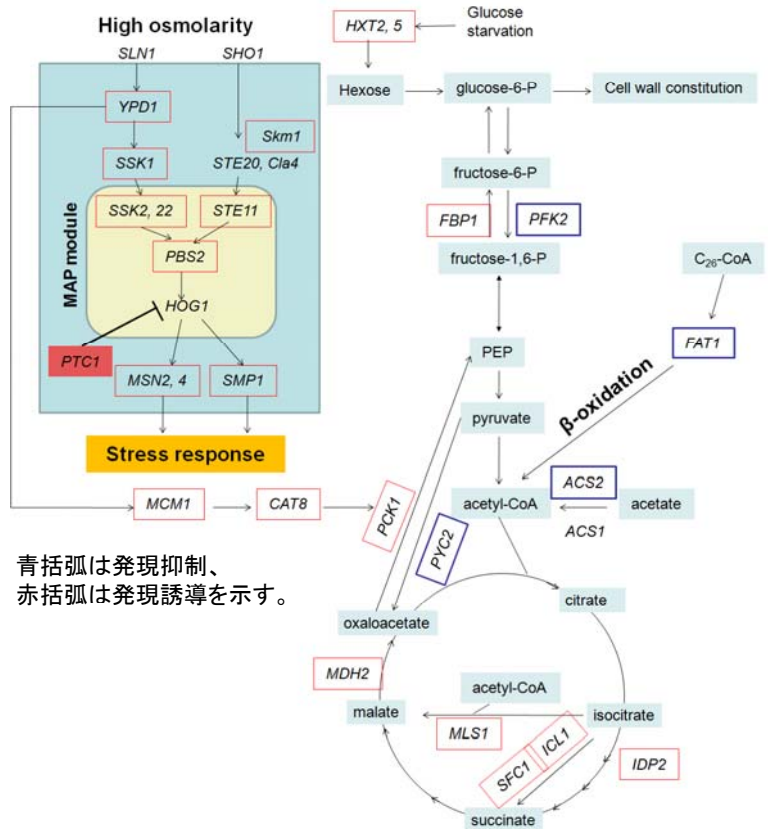


図2. グルコース利用系におけるアフラトキシンB₁の影響



農研機構
食品総合研究所

代表研究者: 鈴木 忠宏
所 属: 微生物利用研究領域
微生物評価ユニット

問合わせ先: 029-838-8103 suzut@affrc.go.jp