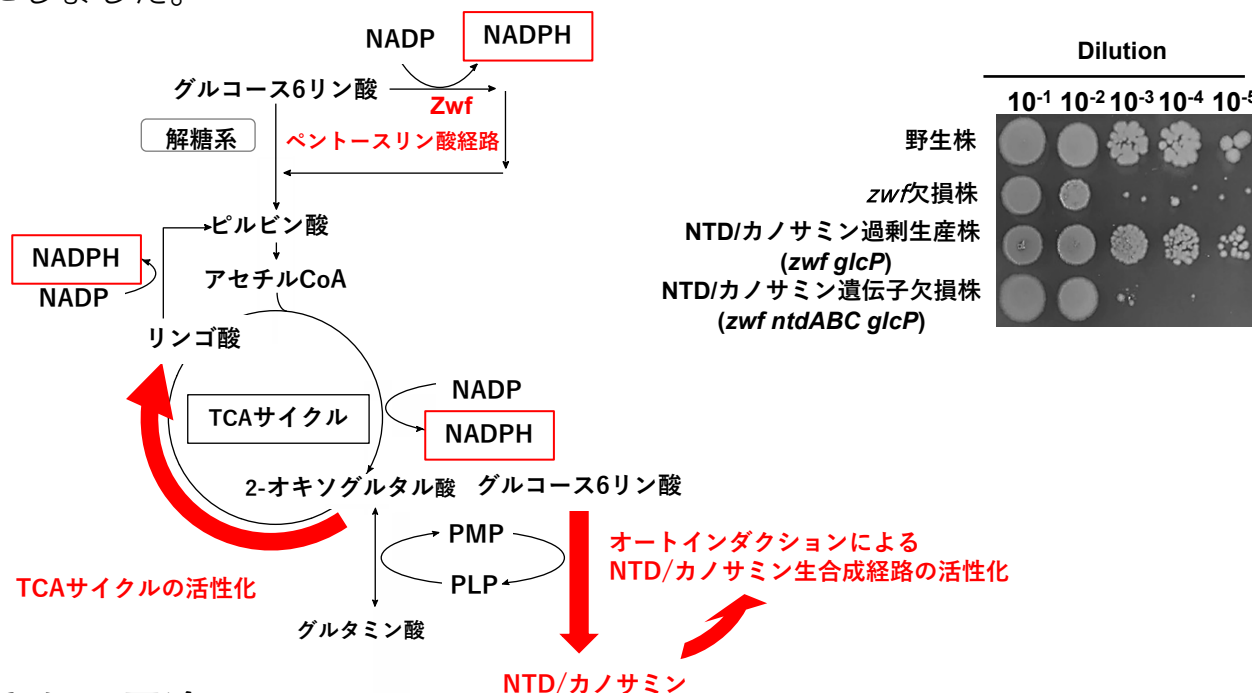


納豆菌のオートインデューサーによる代謝制御

成果の特徴

- ・ネオトレハロサジアミン(NTD)はカノサミン2分子からなる二次代謝産物で納豆菌を含む数種のバチルス属細菌が生産します。
- ・NTD/カノサミンは自身の生合成遺伝子の発現を誘導するオートインデューサーとして機能します。
- ・NTD/カノサミン生合成経路の活性化がTCAサイクルを活性化させることを明らかにしました。
- ・枯草菌のグルコース6リン酸デヒドロゲナーゼ遺伝子 (*zwf*) 欠損株は細胞内NADPHの低下により増殖能が低下しますが、NTD/カノサミン生合成経路を活性化する変異によってTCAサイクルを活性化させると増殖能が回復することを明らかにしました。



想定される用途

NTDまたはカノサミンを培地に添加することにより、納豆菌を含むバチルス属細菌のTCAサイクルを人為的に制御できることが示されました。TCAサイクルが関与する物質生産などに利用できる可能性があります。

参考

- Inaoka, T., Takahashi, K., Yada, H., Yoshida, M., & Ochi, K. 2004. J. Biol. Chem. 279. 3885-3892.
 Inaoka, T. & Ochi, K. 2007. J. Bacteriol. 189. 65-75.
 Inaoka, T., Satomura, T., Fujita, Y., & Ochi, K. 2009. FEMS Microbiol. Lett. 291. 151-156.
 Saito, N., Nguyen, H. M., & Inaoka, T. 2021. J. Bacteriol. 203. 9. e00603-20

担当研究者：稲岡 隆史
 所 属：食品研究部門
 食品加工・素材研究領域