【岡山大学】酵母が必要としている栄養素を酵母に語らせる技術を開発

岡山大学は10学部・１プログラム、８研究科、4研究所、附属病院、附属学校を有する総合大学型の国立大学法人です。
今回、最新の研究成果をわかりやすく紹介する「FOCUS ON」を2022年2月17日
に発行しました。ぜひご覧ください！

＜発表のポイント＞
・以前、酵母のそれぞれのタンパク質の機能を30倍程度増強した6000種類の酵母株を作成しました。
・今回、この株を利用して、酵母が様々なストレス増殖環境で必要としているタンパク質や栄養素を体系的に明らかにする「ADOPT」という技術を開発しました。
・ADOPTにより得られる知見から、酵母の機能や培養条件の改善が期待されます。
・この技術で得られる知見にもとづき、ストレスに耐性のある酵母やストレスを緩和する培養条件などを作出し酵母の利便性を改善すれば、食品生産性の向上や製造コストの削減ができると期待されます。

◆発表者
岡山大学 学術研究院 環境生命科学学域 准教授 守屋央朗

◆導 入
出芽酵母（Saccharomyces cerevisiae）は、パンの発酵やアルコール飲料の醸造に用いられる有用微生物です。酵母の保存や利用の際、酵母は低温や凍結、乾燥、高温や高塩など様々なストレス環境に晒されるため酵母の活動が低下することが問題となっています。

◆背 景
出芽酵母の生命活動は約6000種類のタンパク質の機能により営まれています。学術研究院環境生命科学学域の守屋央朗准教授らのグループは、これまでに6000種類のタンパク質のそれぞれが30倍程度過剰に生産される6000種類の酵母株を作出し、それぞれのタンパク質の役割を明らかにすることを目的とした研究を行ってきました。

◆研究内容、業績
それぞれのタンパク質が過剰に生産されている酵母株は、それぞれのタンパク質の機能が強化された酵母株だといえます。そして、これらの株の中にはきっと、ストレス環境に耐えるためのタンパク質の機能が強化された株があるに違いないと守屋准教授らは考えました。そこで、6000種類の酵母株からストレスに強くなった酵母株を短時間で効率的に選別・調査する実験系を考案しました。この実験系は、本学大学院性の佐伯望さんが中心となって完成させ「ADOPT」と命名しました。
ADOPTを用いることで、高温、高塩、凍結、乾燥など様々なストレスに酵母が対応するために必要なタンパク質や栄養素が見つかってきています。

◆展 望
ADOPTで得られる知見にもとづき、ストレスに耐性のある酵母やストレスを緩和する培養条件などを作出し酵母の利便性を改善すれば、食品生産性の向上や製造コストの削減ができると期待されます。

・FOCUS ON：酵母が必要としている栄養素を酵母に語らせる技術を開発
https://www.okayama-u.ac.jp/up_load_files/press_r3/press20220217-1.pdf

◆参 考
・岡山大学農学部
https://www.okayama-u.ac.jp/user/agr/index.html
・岡山大学大学院環境生命科学研究科
https://www.gels.okayama-u.ac.jp/
・岡山大学異分野融合先端研究コア（RCIS）
https://tenure5.vbl.okayama-u.ac.jp/RCIS/
・岡山大学異分野融合先端研究コア システム細胞学研究室
https://tenure5.vbl.okayama-u.ac.jp/HMlab/

◆参 考：守屋央朗准教授らの研究成果プレスリリース
・細胞の頑健性を再現するコンピュータ細胞モデル世界で初めて作成
https://www.okayama-u.ac.jp/tp/news/news_id1319.html
・酵母のもつすべての遺伝子の「限界コピー数」を測定ーあらゆる生物種で初めてー
https://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release_id9.html
・細胞内の輸送プロセスに対する過負荷が細胞増殖を阻害することを解明
https://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release_id412.html
・遺伝子発現の乱れをタンパク質分解で調整するメカニズムを解明
がん細胞の生理状態の理解に貢献すると期待
https://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release_id447.html
・細胞内での発現量に着目した、タンパク質の毒性の有無の定義法を確立ー毒にならないタンパク質を知ることで、毒になるタンパク質を知るー
https://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release_id603.html
・ビールやパンの製造にも使われる出芽酵母を用いて、食品成分のがん細胞増殖抑制作用に関わる鍵分子を同定
http://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release_id646.html

◆参考情報：FOCUS ON
・【岡山大学】全身性エリテマトーデスで免疫力が低下する原因分子を同定
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000419.000072793.html

◆本件お問い合わせ先
岡山大学 学術研究院 環境生命科学学域 准教授 守屋央朗
〒700-8530 岡山県岡山市北区津島中3-1-1 岡山大学新技術研究センター 301
TEL：086-251-8717
FAX：086-251-8717
https://tenure5.vbl.okayama-u.ac.jp/HMlab/

＜岡山大学の産学連携などに関するお問い合わせ先＞
岡山大学研究推進機構 産学官連携本部
〒700-8530 岡山県岡山市北区津島中1-1-1 岡山大学津島キャンパス 本部棟1階
TEL：086-251-8463
E-mail：sangaku◎okayama-u.ac.jp
※ ◎を@に置き換えて下さい
https://www.orsd.okayama-u.ac.jp/

岡山大学メディア「OTD」（アプリ）：
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000011.000072793.html
岡山大学メディア「OTD」（ウェブ）：
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000215.000072793.html
岡山大学SDGsホームページ：https://sdgs.okayama-u.ac.jp/
岡山大学Image Movie（YouTube）：

「岡大TV」（YouTube）：https://www.youtube.com/channel/UCi4hPHf_jZ1FXqJfsacUqaw
産学共創活動「岡山大学オープンイノベーションチャレンジ」2022年2月
期共創活動パートナー募集中：
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000474.000072793.html

岡山大学『THEインパクトランキング2021』総合ランキング
世界トップ200位以内、国内同列１位!!
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000070.000072793.html
岡山大学『大学ブランド・イメージ調査2021～2022』「SDGsに積極的な大学」中国・四国１位!!
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000373.000072793.html
岡山大学『企業の人事担当者から見た大学イメージ調査2022年度版』中国・四国１位!!
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000122.000072793.html

国立大学法人岡山大学は、国連の「持続可能な開発目標（SDGs）」を支援しています。また、政府の第1回「ジャパンSDGsアワード」特別賞を受賞しています

Generated by ぷれりりプレスリリース
https://www.prerele.com