【岡山大学】理論的に可能な新しい型の光合成炭酸固定経路を発見

＜発表のポイント＞
・植物の葉緑体などで二酸化炭素を代謝する標準型のカルビン・ベンソン回路と一部が異なる新しい型の光合成炭酸固定経路をコンピュータ計算により発見しました。
・発見した経路は、標準型のカルビン・ベンソン回路では説明がしにくい植物の現象をよく説明しました。
・発見した経路の知見は、地球温暖化の原因とされている大気中の二酸化炭素をデンプンなどの有用物質に効率的に変換する技術の開発における基礎知識として役立つことが期待されます。

◆概　要
国立大学法人岡山大学（本部：岡山市北区、学長：槇野博史）学術研究院医歯薬学域（医）の太田潤助教は、理論的に可能な新しい型の光合成炭酸固定経路をコンピュータ計算により発見しました。この研究成果は2022年3月16日 の日本時間19：00、英国の科学誌「Scientific Reports」のArticleとして公開されました。

光合成炭酸固定経路であるカルビン・ベンソン回路は、二酸化炭素を有機物に変換する地球上で最も量的に重要な経路である一方、標準型のカルビン・ベンソン回路の働きに必要な特定の酵素を欠く植物でも生育するという一見矛盾する現象が報告されていました。発見した経路は標準型のカルビン・ベンソン回路と一部が異なる経路であり、この一見矛盾する現象とカルビン・ベンソン回路の働きが別の特定の酵素の働きに依存して増減することの両方をよく説明します。

地球温暖化の原因とされている大気中の二酸化炭素からデンプンなどの有機物を植物などに効率的につくらせる技術の開発は、大気中の二酸化炭素濃度の低下と有用物質の増産につながるという点で社会的な意義を持つと考えられますが、発見した経路の知見は、その技術の開発における基礎知識として役立つことが期待されます。

◆太田潤助教からのひとこと
普段、人や病原微生物の複雑な代謝経路をコンピュータにより読み解くための方法を開発し、いろいろな代謝経路の試し計算をしてみています。発見した経路は試し計算により数年前に求めたことがありましたが詳しく調べず放置していました。ところが、昨年の夏に、ふと、経路の詳細を調べてみる気になったり、生理的な意義付けへの糸口の情報が目に入ったりする偶然が重なり、お陰様で、論文にすることができました。この発見がSDGsの達成に役立つことを願っています

。

◆論文情報
論 文 名：A novel variant of the Calvin Benson cycle bypassing fructose bisphosphate
掲 載 紙：Scientific Reports
著 者：Jun Ohta
D O I：10.1038/s41598-022-0783　6-7

◆詳しいプレスリリースについて
理論的に可能な新しい型の光合成炭酸固定経路を発見
https://www.okayama-u.ac.jp/up_load_files/press_r3/press20220317-3.pdf

◆参 考
・岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 生化学分野
http://www.okayama-u.ac.jp/user/biochem/index.html#1

◆本件お問い合わせ先
岡山大学 学術研究院 医歯薬学域（医）助教 太田 潤
〒700-8525 岡山県岡山市北区鹿田町2丁目5番1号 岡山大学鹿田キャンパス
TEL：086-235-7125
FAX：086-235-7126
http://www.okayama-u.ac.jp/user/biochem/index.html

＜岡山大学の産学官連携等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3月
期共創活動パートナー募集中：
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000528.000072793.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