

平成21年6月5日

報道関係者各位

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

植物の細胞が花になるか枝になるかを運命づける遺伝子を発見 生物の多様性の研究や農作物・園芸品種の改良に期待

【概要】

花を咲かせる植物の形を比べると、種によってあるものは枝に沿って花が並び、あるものは茎のてっぺんに花をつける。このような花の付き方を決める仕組みに関わっている遺伝子を、奈良先端科学技術大学院大学（学長：磯貝彰）バイオサイエンス研究科の相田光宏 特任准教授とバングラディッシュから留学している大学院生のエムディー・レザウル・カリム氏らのグループが発見した。植物の先端部でさまざまな細胞を作り出す成長点という組織に働く3つの遺伝子が互いに協調して、枝の細胞になるか花の細胞になるかの運命を決めるスイッチの役割を果たしていた。これらの遺伝子の働きをすべて止めると、本来花が付く位置に枝がつくられ、植物の見かけが大きく変わってしまうことも証明した。

これまで謎とされていた植物の多様な形の違いがどうして起こるのかを説明する手がかりとなる研究であり、農作物や園芸品種の枝ぶりを変えたり実の付き方を変えるといった品種改良の可能性も広がる。なお、この成果は、平成21年5月29日付けのPlant Cell 誌オンライン版に掲載された。

つきましては、関係資料を配布するとともに、下記のとおり記者発表を行いますので、是非ともご出席くださいますよう、お願い申し上げます。

記

<日時> 平成21年6月11日（木） 14時～（1時間程度）

<場所> 奈良先端科学技術大学院大学 附属図書館 マルチメディア提示室1（3階）
奈良県生駒市高山町8916-5（けいはんな学研都市）

※アクセスについては、<http://www.naist.jp/>をご覧ください。

<説明者>

奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科 GCOE 特別研究グループ形態統御機構
特任准教授 相田光宏

<ご連絡事項>

- (1) 本件につきましては、[奈良県文化教育記者クラブ](#)をメインとし、学研都市記者クラブ、大阪科学・大学記者クラブ、文部科学記者会及び科学記者会に同時にご連絡しております。
- (2) 取材希望がございましたら、恐れ入りますが下記までご連絡願います。
- (3) 記者発表に関する問合せ先

奈良先端科学技術大学院大学 企画総務課 広報渉外係 藤里 尚宏（ふじさと ひさひろ）

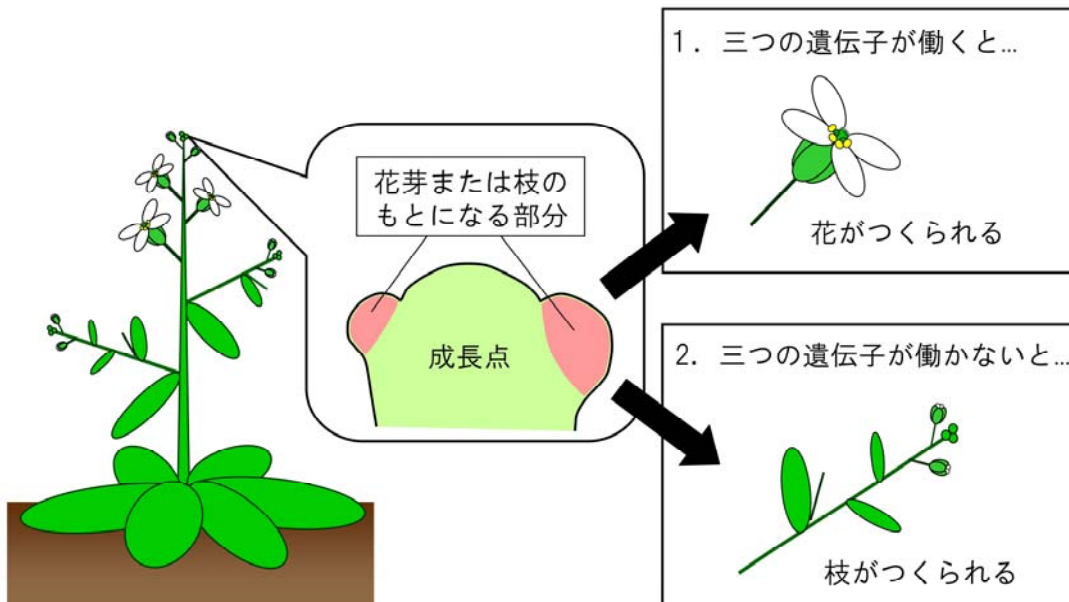
TEL：0743-72-5026 FAX：0743-72-5011 E-mail：s-kikaku@ad.naist.jp

植物の細胞が花になるか枝になるかを運命づける遺伝子を発見 生物の多様性の研究や農作物・園芸品種の改良に期待

【概要】

花を咲かせる植物の形を比べると、種によってあるものは枝に沿って花が並び、あるものは茎のてっぺんに花をつける。このような花の付き方を決める仕組みに関わっている遺伝子を、奈良先端科学技術大学院大学（学長：磯貝彰）バイオサイエンス研究科の相田光宏 特任准教授とバングラディッシュから留学している大学院生のエムディー・レザウル・カリム氏らのグループが発見した。植物の先端部でさまざまな細胞を作り出す成長点という組織に働く3つの遺伝子が互いに協調して、枝の細胞になるか花の細胞になるかの運命を決めるスイッチの役割を果たしていた。これらの遺伝子の働きをすべて止めると、本来花が付く位置に枝がつくれ、植物の見かけが大きく変わってしまうことも証明した。

これまで謎とされていた植物の多様な形の違いがどうして起こるのかを説明する手がかりとなる研究であり、農作物や園芸品種の枝ぶりを変えたり、実の付き方を変えるとといった品種改良の可能性も広がる。



【解説】

[何を見つけたか]

植物の茎の先端部には、成長の原動力となる小さな組織（成長点）がある。この部分は細胞分裂が盛んで、葉や枝、花など、新しい器官の元となる細胞の塊が次々と先端に付け加えられていく。植物は花を咲かせる時期になると、成長点でつくる細胞の塊の種類を、葉や枝になるものから花になるものへと切り替えるスイッチのような仕組みがはたらき始める。相田准教授とカリム氏は成長点で働く *PUCHI*、*BOP1*、*BOP2* という3つの遺伝子に注目し、これらの遺伝子が働かなくなった植物の形を順次調べていった。その結果、3つの遺伝子が全て働かなくなった植物では、花の運命へと切り替えるスイッチが上手く働かず、その結果、本来花が付くはずの場所の大部分が枝になってしまうことが分かった。

[なぜ大切なのか]

植物は、日長や温度などの情報を感じ取り、ちょうどよいタイミングで花を咲かせる。体のどの部分に枝を付け、どの部分に花をつかるかは植物によって大きく異なり、それが個々の植物に特有の形

を決める大切な要因の1つになっている。これまで、植物が成長する際に新しく作られた細胞が、枝の細胞になるか花の細胞になるかの運命を切り替えていることが知られていたが、そのスイッチの切り替えがどのようにして起こるかはよく分かっていなかった。今回の研究で、*PUCHI*、*BOP1*、*BOP2*が枝から花へのスイッチの切り替えに必須な遺伝子であり、花の付き方を変える重要な働きを担っていることが明らかになった。これらの遺伝子の働きを上手く利用することで、作物・果樹や園芸品種などの枝振りや花の付き方を変えるような、新しい品種改良法の開発につながることを期待される。

【本研究内容についてコメント出来る方】

京都大学大学院 生命科学研究科 荒木崇（あらかし たかし）教授
〒606-8501 京都市左京区吉田近衛町
TEL: 075-753-6140 E-mail: taraqui@lif.kyoto-u.ac.jp

【本プレスリリースに関するお問い合わせ先】

奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科 GCOE 特別研究グループ形態統御機構
特任准教授 相田 光宏（あいだ みつひろ）
TEL: 0743-72-6212 FAX: 0743-72-5489 E-mail: m-aida@bs.naist.jp