

貴重な遺伝資源キシツツジ（島根県：鬼の舌震産）の全ゲノムを解読

◆本件のポイント！

- 世界で初めてキシツツジ（鬼の舌震；奥出雲町）を用いてゲノムを解読
- キシツツジは大輪系ツツジ品種の母体となった貴重な遺伝資源
- 遺伝子情報を用いて、日本におけるツツジの品種改良史を解明
- これまでにない新形質を備えた新品種育成をスピード化

◆本件の概要

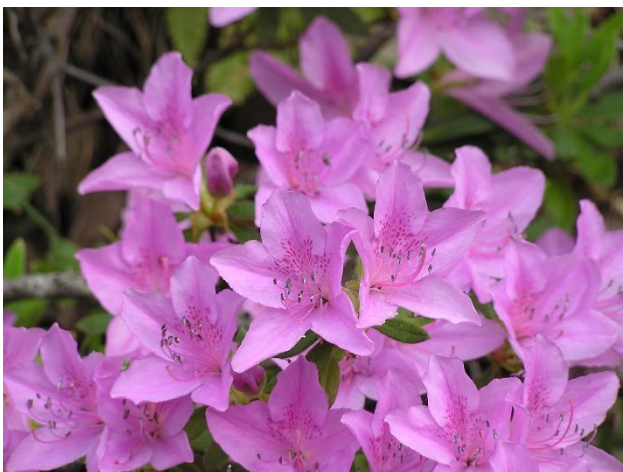
世界で初めて、日本固有のツツジのゲノムを解読し、2種の日本野生ツツジ、キシツツジとキヨスミミツバツツジの全ゲノム配列情報を獲得しました。キシツツジは、春に紫、ピンク、白の花が街を彩る大輪のツツジや、鉢植えのアザレアの原種となった重要な日本固有の野生種です。今回のゲノム情報の活用によって、江戸時代から近年の世界のツツジ品種の成立過程が解明され、さらに新たな品種改良の加速が期待されます。

◆本件に関する写真



国名勝「鬼の舌震」のキシツツジ自生地 （島根県奥出雲町）

本研究では、奇岩・怪岩の大溪谷で、人気アニメの聖地にもなった鬼の舌震に自生するキシツツジを許可のもと採取し、ゲノム解析に用いた。



満開のキシツツジ

R. ripense Makino

◆概要内容

島根大学とかずさDNA研究所は共同で、鬼の舌震に自生するキシツツジを研究材料として全ゲノムを解読し、5億塩基対のゲノム配列情報を獲得しました。キシツツジは中国・四国地域の河川の川岸に自生する美しい野生ツツジで、ダム開発や護岸工事等により自生地が失われつつある貴重な遺伝資源です。日本では江戸時代から野生のツツジを利用した品種改良が発達し、多様な品種が育成されてきました。小林らのこれまでの国際共同研究では、春の街を彩る身近なツツジ：オオムラサキや日本のツツジをもとに欧米で発達したアザレアは、キシツツジの葉緑体を持つことが分かり、強健なツツジ品種の母体に活用されたことが解明されています（2021年4月論文発表）。今回世界で初めてキシツツジを研究材料として日本固有のツツジの全ゲノムが解読されたことにより、遺伝子情報をもとに品種発達の歴史がより詳しく解明され、さらに現在取り組む新しい形質を持つツツジの品種改良が効率化されます。

研究成果は、9月11-12日に岐阜大学で開催される園芸学会令和3年度秋季大会にて口頭発表するとともに国際学術雑誌 *DNA Research* において、7月20日（火）にオンライン公開されました。

◆本件の連絡先

<報道に関すること>

島根大学 企画部企画広報課広報グループ TEL：0852-32-6603、9729

公益財団法人かずさDNA研究所 広報・研究推進グループ TEL：0438-52-3930

<研究に関すること>

島根大学生物資源科学部 農林生産学科

教授 小林 伸雄（こばやし のぶお） TEL：0852-32-6506

公益財団法人かずさDNA研究所 植物ゲノム・遺伝学研究室

主任研究員 白澤 健太（しらすわ けんた） TEL：0438-52-3935

◇その他

- 園芸学会令和3年度秋季大会 9月11日（土）～12日（日）岐阜大学
演題：キシツツジとキヨスミミツバツツジの全ゲノム解読
著者：白澤健太・小林伸雄・中務明・太田陽哉・磯部祥子
- 論文タイトル：Whole-genome sequencing and analysis of two azaleas, *Rhododendron ripense* and *Rhododendron kiyosumense*.
著者：Kenta Shirasawa, Nobuo Kobayashi, Akira Nakatsuka, Hideya Ohta, Sachiko Isobe
掲載誌：DNA Research
DOI：http://dx.doi.org/10.1093/dnares/dsab010
- 関連論文タイトル：Contribution of the *Rhododendron ripense* Makino Chloroplast Genome to the Development of Evergreen Azalea Cultivars.
著者：Nobuo Kobayashi, Akira Nakatsuka, Hideya Ohta, Yuji Kurashige, Takashi Handa, Valentina Scariot, Matteo Caser, Sonia Demasi, Jan De Riek, Ellen De Keyser, Johan Van Huylenbroeck
掲載誌：The Horticulture Journal 90:223-231（2021年4月）
DOI：10.2503/hortj.UTD-25

【添付資料： あり（ 1 枚） なし】

貴重な遺伝資源キシツツジ（島根県:鬼の舌震産）の全ゲノムを解読

- ① 島根大学とかずさDNA研究所は共同で、世界で初めて日本原産の野生ツツジ：キシツツジ (*Rhododendron ripense* Makino) とキヨスミミツバツツジ (*R. kiyosumense* Makino) の全ゲノムを解読しました。
- ② ゲノム解読の研究材料には鬼ブームで話題の国名勝・天然記念物:鬼の舌震（島根県奥出雲町：斐伊川支流大馬木川）に自生するキシツツジ（許可のもと採取）と千葉県産のキヨスミミツバツツジを用いました。
- ③ キシツツジは中国・四国地方と九州北部の一部の河川の川岸に自生する日本固有の野生ツツジ。4月から5月上旬にピンク色の約6cmの美しい花を咲かせます。
- ④ ツツジやシャクナゲとして親しまれるツツジ科ツツジ属 (*Rhododendron*) の植物は、わが国に約50種が自生。キシツツジをはじめとする栽培しやすく花の美しい常緑性ツツジのグループからは、江戸時代より多様な園芸品種が作出されてきました。島根大学ではやダム開発等で自生地が減少している貴重な地域植物遺伝資源キシツツジの研究を展開してきました。
- ⑤ 春に紫、ピンク、白の花が街を彩る大輪の‘大紫’系品種や、欧米で品種改良された鉢植えのアザレア（ベルジアンポットアザレア）品種はキシツツジの葉緑体DNAを有することが最近解明されました（2021年4月論文発表）。キシツツジは厳しい自然環境への適応による環境耐性が高く、国内外の大輪系ツツジの品種発達に大きく寄与したことが明らかになりました。
- ⑥ 今回得られたゲノム情報の活用により、江戸時代から近年の世界のツツジ品種の成立過程が解明され、さらに新たな品種改良の加速が期待されます。
- ⑦ 研究成果は9月11-12日に岐阜大学で開催される園芸学会令和3年度秋季大会にて口頭発表するとともに、国際学術雑誌 DNA Research において7月20日（火）にオンライン公開されました。



国名勝「鬼の舌震」のキシツツジ自生地（島根県奥出雲町）

【連絡先】 島根大学教授 小林伸雄 島根大学生物資源科学部農林生産学科
島根県松江市西川津町1060 (〒690-8504)
TEL: 0852-32-6506 E-mail: nkobayashi@life.shimane-u.ac.jp