

\*サントリーホールディングス株式会社のホームページ  
(<http://www.suntory.co.jp/news/>) で、7月3日16時にニュースリリースされます。



## 日本の野生バラ「ノイバラ」のゲノム解読に成功

### ～品種改良の加速に期待～

7月4日（火）（現地時間）にフランスで開催される学会「VII International Symposium on Rose Research and Cultivation」で発表

平成29年7月3日

公益財団法人 かずさDNA研究所

TEL:0438-52-3930

- ◇ 公益財団法人かずさDNA研究所は、サントリーグローバルイノベーションセンター株式会社、名古屋大学と共同で、日本を含む東アジアに自生する野生バラ「ノイバラ (*Rosa multiflora*)」のゲノム\*1解読に成功しました。
- ◇ ノイバラは、バラ（栽培バラ、*Rosa × hybrida*）の基となった8種類の野生バラのうちのひとつで、一枝に複数の花を付ける「房咲き」の性質などを栽培バラにもたらしたとされています。
- ◇ 今回、約7億塩基対のゲノムを持つと推定されるノイバラのゲノム解読を行い、67,380個の遺伝子\*2の中から、花の色、香り、形態などに影響する園芸的に重要な遺伝子を見出しました。
- ◇ ノイバラのゲノム情報は、栽培バラの遺伝情報を理解する一助となるほか、ノイバラの持つ香りや耐病性などの特徴的な形質を栽培種に導入できれば、これまでにない新しいバラ品種を作り出すことが可能になります。
- ◇ 研究成果は、フランスで開催される「VII International Symposium on Rose Research and Cultivation（第7回国際バラシンポジウム）」で7月4日（火）（現地時間）に発表いたします。

<研究体制> サントリーグローバルイノベーションセンター株式会社、名古屋大学生命農学研究科との共同研究

（問い合わせ先）

<報道に関すること>

公益財団法人かずさDNA研究所 広報・社会連携チーム

TEL: 0438-52-3930

<研究に関すること>

かずさDNA研究所 技術開発研究部 ゲノム情報解析グループ

グループ長 平川 英樹（ひらかわ ひでき）

TEL: 0438-52-3951

## 1. 背景

世界で広く栽培されているバラ（栽培バラ、学名：*Rosa × hybrida*）は、主に8種類の野生バラが自然交配、あるいは人為的に交配されることで誕生しました。この8種類の野生バラのひとつである「ノイバラ」（*Rosa multiflora*）は、日本を含む東アジア地域に自生する半つる性の落葉低木で、古くは万葉集にも歌われています。「ノイバラ」の果実は下剤や利尿薬としての効果をもち、漢方薬の原料としても利用されてきました。栽培バラの記録では、1860年代に日本からヨーロッパに渡った「ノイバラ」が栽培バラの育種に導入され、一枝に複数の花を付ける「房咲き」の性質や、病気に対する耐性を栽培バラにもたらしたとされています。

栽培バラとその祖先である野生バラのゲノム解析は世界各地で行われていますが、まだ論文として十分な報告はありません。今回、かずさDNA研究所は、サントリーグローバルイノベーションセンター（株）、名古屋大学と共同で、栽培バラの起源となった重要な野生バラのひとつである、日本在来のノイバラのゲノム解読を行いました。この研究で、かずさDNA研究所は、塩基配列データの取得とゲノム情報解析、及び遺伝解析を担当し、サントリーグローバルイノベーションセンター（株）、名古屋大学と共同で成果を取りまとめました。

## 2. 研究成果の概要と意義

- ① 超並列シーケンシング技術と大型計算機を駆使して、ノイバラのゲノム配列を解読しました。ノイバラは野生種であるため栽培種に多く見られるDNA配列の重複は少なく、そのゲノムサイズは約7億1000万塩基対と推定されています。今回、解読したゲノム配列の全長は約7億4000万塩基対であり、ゲノムのほぼ全体が解読されたこととなります。ノイバラのゲノム情報は、他のバラのゲノム解析を行う上での基礎的な情報となります。
- ② 今回の解析でノイバラには67,380個の遺伝子があることが推定されました。それらの中から花の色や香り成分の生合成に関わる遺伝子や、花芽形成、四季咲き、開花に関連する遺伝子を見出しました。これらの遺伝子を栽培バラと比較することで、ノイバラからもたらされた遺伝子を予測することができます。
- ③ 四倍体である栽培バラの国内代表品種「ローテローゼ」についても転写産物の配列を解読し、ノイバラと比較したところ、約19万9000ヶ所で塩基配列の違いが見つかりました。これらの情報は、栽培バラの品種改良に活かすことができます。
- ④ ノイバラのゲノムデータベース *Rosa multiflora* DB (<http://rosa.kazusa.or.jp>) を論文発表後に公開します。データベースは世界中の研究者が活用し、栽培バラの品種改良に有用な遺伝子の発見や、イチゴなど他のバラ科作物の形質に関わる遺伝子の研究に用いられます。

### 3. 将来の波及効果

- ① 得られたゲノム情報を基に遺伝子の機能解析を進めることによって、花の色、香り、形態など画期的なバラの品種改良に貢献することが期待されます。
- ② 栽培バラや野生バラのゲノム解析が加速され、栽培バラの品種改良の歴史やバラ科植物の進化についてより深く理解することが可能になります。

### 用語解説

- \*<sup>1</sup> ゲノム：生物をその生物たらしめるのに必須な最小限の染色体\*<sup>3</sup>のひとまとまり、またはDNA全体のことをいう。
- \*<sup>2</sup> 遺伝子：親から子へと遺伝する、あるいは細胞から細胞へと伝えられる形質を決定する因子であり、生物の体を作り動かすのに必要なタンパク質などを作るための設計図のことで、その本体はDNAである。
- \*<sup>3</sup> 染色体：遺伝情報の伝達を担う生体物質で、細胞の核の中にあり、DNAを含んでいる。遺伝子は染色体上にある。

### 参考となる図や写真

写真：ゲノム解読に用いた「ノイバラ」

この高解像度画像は <http://www.suntory.co.jp/news/> に掲載しています。

