

サイエンスが茶樹の秘密を解く

ヘレン ブリッグス

BBC ニュース 2017年5月2日 (注：製品としての茶を茶、植物体としての茶をチャとする。)

植物学者たちは、茶を生産するために珍重された植物の遺伝的な謎を解き明かした。

中国の研究チームは紅茶、緑茶、ウーロン茶を始め、すべての茶種に使用されるチャの木、カメリア・シネンシス (*Camellia Sinensis*) の基礎的遺伝子の情報を解読した。

この研究は、茶の香味の元となる成分が何かということの本質を示すものである。これまで、茶(チャ)は莫大な経済規模や文化的な重要性にも関わらず、遺伝的な事柄について多くのことが明らかではなかった。「茶は多種多様な香味を持つが、不可解なのは、何が香味を決定しているかということと茶の香味を構成する遺伝子はなにかということである。」とこの研究を率いている中国科学院昆明植物研究所、植物遺伝学者の夏恩華教授は述べている。

「我々は、遺伝子マップの構築や DNA の新しい配列決定技術により、いくつかの香味を調査することになるであろう最新化されたチャのゲノム (遺伝子情報の総体) の研究に取り組んでいる。」

カメリア (*Camellia*) の分類または属には、観賞用の庭木をはじめ、100以上の種を含んでいる。しかしながら、カメリア・シネンシスだけが茶を作るために商業的に栽培されている。

研究者はチャの葉に高い水準の茶に特有な香味をもたらす成分を持っていることを見出した。それらにフラボノイドやカフェインが含まれる。他のカメリア属にはこれらの成分は非常に低い水準でしか含まれていない。この研究に関わりのない英国のキュー王立植物園の科学部長代理であるモニク・シモンズ博士は、この研究はチャの基礎的遺伝子研究に重要な示唆を



全ての茶は、チャ (*Camellia Sinensis*) の葉から作られる。



植物学者は研究のためにチャの葉を集める。

与えるものであるとした。彼女は BBC ニュースに対し、「概して、この研究による発見は茶の品種改良に関することだけでなく、医療や化粧品に用いられる多くの植物の育種においても顕著なインパクトを与えるものである。」と述べた。ゲノムの解明には 5 年以上を要した。長さにして 30 億の DNA の塩基対となるチャのゲノムはコーヒーの 4 倍の長さであり、既に遺伝子配列が決定された植物種の



現在 50 種類以上の植物の遺伝子情報が解明された。

多くに比べ非常に大きいものである。「我々の研究室は、20 以上の植物ゲノムの収集と配列決定に成功を収めてきたが、このチャのゲノムは困難であった。」と韓国や米国の研究者とともにこの仕事を行った夏教授は述べた。この遺伝子情報を活用したチャの選抜育種は、品質や販売価格の改善に繋がるものである。英国王立園芸協会のガイ・バーター氏（チーフ）は、この業績は植物育種家に「強力なツール」をもたらしたとし、「一度、茶の香味の基本や品質を決定づける加工法の習得ができたのであれば、育種家が新しい品種を育成しようとする際に遺伝子マーカーを探せるように持っていればよいのである。」と BBC ニュースに述べた。

カメリア・シネンシスから 6 種類の主要な茶 — 白茶、黄茶、緑茶、烏龍茶、紅茶、後発酵茶が生産される。それぞれの茶が独特の香り、味と外観を有している。これらの茶の特徴的な香味は、成分の違いにより生じる。シモンズ博士はチャのゲノム情報は、どのようにしてその植物が進化したのか理解することを助けるものであるとし、「もう一つの大切な発見として、茶の味に関わる重要な成分の生化学的な生合成経路がいくつかのチャの原型において示されたことであり、それが約 630 万年間保存されていたことである。」と述べた。一番初めの植物のゲノムの遺伝子配列が決定されたのは 15 年以上も前のことである。それ以来、バナナ、馬鈴薯、トマトといった食用作物をはじめ、50 種類以上の植物の遺伝子配列が決定されている。

この研究は雑誌「Molecular Plant」において発表されている。