

令和4年度 ACTR

|   |     |               |  |
|---|-----|---------------|--|
| 分類<br>番号  | A18 | 取組<br>名称      | 京都府産宇治茶の安定生産と独自性確保に貢献する生育予測研究と宇治茶品種の遺伝解析 |
| 研究代表者所属・職名：   |     | 生命環境科学研究科・准教授 | 氏名： 森田 重人                                |
| 研究担当者：  |     |               |  |
| 京都府立大学（森田重人、久保中央、佐野智）<br>外部分担者（藤井孝夫氏、柴田勝氏、大串卓史氏、増田博亮氏、北尾悠樹氏）  |     |               |  |
| 主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）   |     |               |  |
| 京都府宇治市、京都府農林水産技術センター 農林センター 茶業研究所<br>京都府亀岡市、京都先端科学大学 バイオ環境学部<br>山口県山口市、山口大学 教育学部  |     |               |  |
| 【研究活動の要約】   |     |               |  |
| <p>宇治茶の栽培では茶樹に覆いをかけて遮光する被覆栽培という手法によって、抹茶の原料である碾茶（てん茶）や玉露などの高級茶を生産しています。近年の抹茶需要増加による被覆栽培の拡大や、気象変動（遅霜、異常高温の多発）に伴い、宇治茶の安定的な栽培・生産技術が求められています。また京都では宇治茶として優れた形質を持つ茶株が選ばれて品種として用いられてきました。今後さらなる宇治茶の新品種開発には、茶の優良形質に関わる遺伝子の特定が必要です。そこで本研究では、次の2点について研究を行いました（図1）。</p> <p>(1) 私たちのグループは、冬の生長静止期の茶樹の状態から翌年春の茶の品質を予測する研究に取り組んでいます。数理モデルを用いて品質予測が可能かどうか、2021～2022年の2年間にわたって調査を行いました。</p> <p>(2) 宇治茶の持つ優良な形質をつかさどる遺伝子を解明する基盤として、遺伝子の染色体上の分布を明らかにするために宇治茶品種の遺伝子地図を作成しました。また、新芽の形質に関わる遺伝子の場所を調査しました。</p> |     |               |  |
| 【研究活動の成果】   |     |               |  |
| <p>(1) 福岡県八女の「やぶきた」品種で作成された予測式を用いて、京都府茶業研究所の圃場で栽培した茶の生育予測、品質予測を試みました。2年間の調査の結果、冬の生長静止期の茶樹の状態から茶の品質の指標としてアミノ酸含量の予測が可能であることが分かりました（図2）。</p> <p>(2) 京都府の育成品種「うじひかり」の後世代（86個体）を用いて、遺伝子地図を作成しました（図3）。これは以前作成した地図よりも高精度なものです。この遺伝子地図を利用して、新芽の葉の厚さを調節していると思われる遺伝子の存在場所が分かりました。</p>   |     |               |  |
| 【研究成果の還元】   |     |               |  |
| <p>&lt;研究発表&gt; 京都府立大学精華キャンパス ACTR 成果発表会 令和5年3月10日（金）、京都府立大学生命環境学部附属農場、参加者：京都府内居住者20名</p> <p>&lt;論文発表&gt; Alleviation of high light stress in shade-treated tea leaves by acclimation to light before shade removal（被覆解除前の光馴化による遮光栽培した茶葉の強光ストレスの緩和）、国際学術誌 <i>Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry</i> に発表（希望者への配付可能）</p>   |     |               |  |
| 【お問い合わせ先】 生命環境科学研究科 遺伝子工学研究室 准教授 森田 重人<br>Tel: 0774-93-3526 E-mail: s_morita@kpu.ac.jp  |     |               |  |

参考 (イメージ図、活動写真等)

被覆栽培による高級茶の生産

需要増加や気象変動に対応した安定的な栽培・生産体系の確立

本研究の課題

冬期の茶樹の状態から翌年の茶の品質を数理モデルで予測する  
調査項目: 冬期の生育状況と、翌年のアミノ酸含量

宇治茶新品種の開発に向けて

宇治茶の優良形質を決める遺伝子は?

本研究の課題

宇治茶の形質をつかさどる遺伝的要因を明らかにする  
調査項目: 宇治茶品種後代の DNA を分析

図1 研究内容の概略



図2 品質予測調査における新芽の採取  
左: 茶の新芽、右: 採取作業の様子

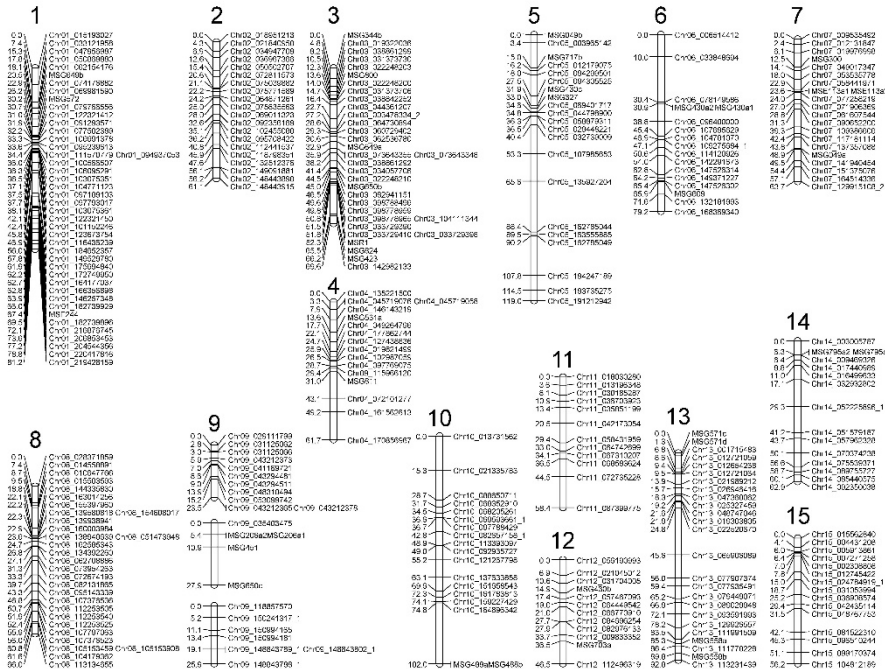


図3 宇治茶用品種の交配集団から作成した遺伝子地図

「遺伝子地図」とは、遺伝子の数や位置関係を示すものです。本研究では、17 個のグループ(おおむね染色体に相当する)から成る地図が得られました。