

平成26年度 京都府立大学地域貢献型特別研究 (ACTR) 成果

分類 番号	A18	取組 名称	京都府産宇治茶の優位性確保を目指した宇治茶品種および府内在来茶品種の 遺伝的特性・生理的応答の解析
研究代表者:	生命環境科学研究科	職・氏名:	准教授・久保中央
研究担当者:(敬称略)	京都府立大学(久保中央、森田重人、佐野智) 外部分担者・協力者(藤井孝夫、三村裕、竹本哲行、松田智宏、吉田浩実)		
主な連携機関(所在市町村、機関(部署)名)	精華町、京都府農林水産技術センター 生物資源研究センター 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 木津川市、京都府立木津高等学校 システム園芸科		
【研究活動の要約】			
<p>宇治茶は、抹茶の原料である碾茶(てんちゃ)や玉露といった高級茶に特化しているのが特徴ですが、その独自性を客観的に示したデータは多くありません。歴史的な経緯から、京都には古くから在来の茶園があり、特徴的な宇治茶の品種が生み出されましたが、それらの類縁関係は良く分かっていません。また、京都府の宇治茶栽培では、被覆栽培という手法で碾茶や玉露を生産しています。しかし長期間にわたる過度の被覆栽培によって茶樹がストレスを受けて弱体化し収量低下が問題となっています。</p> <p>そこで、以下の2つの点から研究を行いました(図1)。(1)宇治茶品種と京都府内の在来茶園にあるチャの類縁関係をDNAレベルで調査しました。(2)被覆栽培によってチャが受ける影響を遺伝子レベルで明らかにするため、遺伝子発現の調査を行いました。</p>			
【研究活動の成果】			
<p>(1) 府内品種、府内在来系統、農水省や他県の品種、府外在来系統、外国系品種(紅茶や烏龍茶)から76系統を採取し(図2)、SSRマーカー(DNA鑑定でも使用される、品種間・個体間で差の出やすいDNA配列)を用いてDNAを解析し、樹状図を作製しました。その結果、解析サンプルは、7グループに大別可能でした(図3)。府内の品種・在来系統は、半数以上が特定のグループに固まる傾向が見られました(図3, ★印と*印)。このことから、「京都府内の品種・在来系統が、一般的な緑茶品種と遺伝的に異なる独自性を持つ」ことが示唆されました。</p> <p>(2) 茶業研究所の栽培圃場において、一番茶、二番茶の時期にそれぞれ30日および20日間被覆をかけて栽培を行いました(図4上段)。二番茶の被覆を外した1日後に新芽を採取し、49,820個の遺伝子の発現量を調べました。これを被覆栽培を行っていないものと比較したところ、423個の遺伝子が10倍以上の顕著な発現上昇を示しました。これらの遺伝子の働きによって、チャは被覆を外した後のストレスに適応していると考えられます(図4下段)。</p>			
【研究成果の還元】			
<p>H27/2/13, 2/28 「平成26年度茶業研究所研究報告会・宇治茶生産振興研修会」並びに「日本茶インストラクター協会京都府支部講演会」(開催場所:京都府宇治市・宇治茶会館)にて本研究成果を発表しました。 ※各参加者:茶業関係者約310名・約60名</p>			
【お問い合わせ先】 生命環境科学研究科 細胞工学研究室 准教授・久保中央			
Tel: 0774-93-3526		E-mail: nkubo@kpu.ac.jp	

参考（イメージ図、活動写真等）

<研究の概要>

本研究の課題①

宇治茶品種を含むチャの類縁関係を明らかにする

調査項目：府内の宇治茶品種や在来系統、比較対象として、他県の品種や外国系品種

本研究の課題②

過度の被覆による樹勢低下・収量低下の要因となる、チャが受けるストレスを明らかにする

調査項目：被覆栽培したチャの遺伝子発現



図2 府内在来系統のサンプリング

図1 研究内容の概略

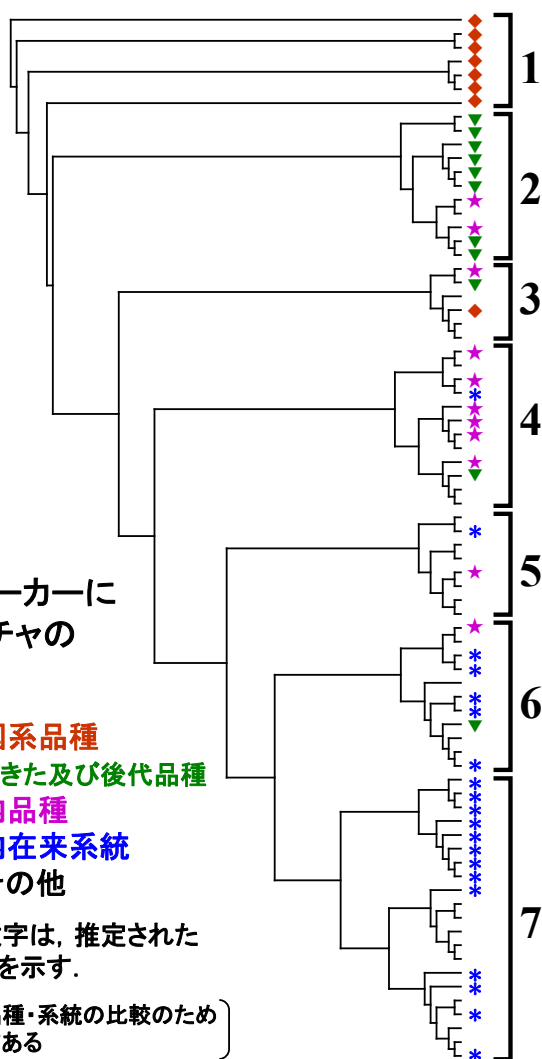
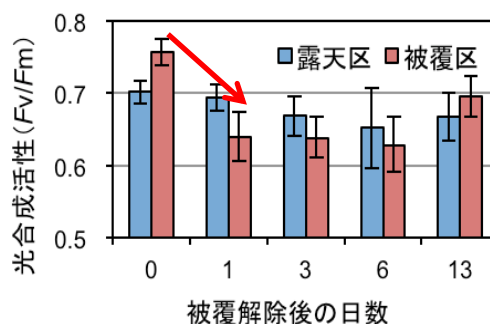


図3
SSRマーカーに
基づくチャの
樹状図

- ◆ 外国系品種
- ▼ やぶきた及び後代品種
- ★ 府内品種
- * 府内在来系統
- 無印 その他

右端の数字は、推定されたグループを示す。

（枝長は、品種・系統の比較のために統一してある）



被覆解除後にチャは強光にさらされ、
ストレスを受けている

図4

（上段）チャの被覆栽培

左：被覆栽培、右：通常の栽培（露天栽培）

（下段）被覆解除後にチャが受ける光酸化ストレス