

分類 番号	A26	取組 名称	京都府産宇治茶の独自性・優位性に関する遺伝的・栽培生理的研究
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（藤井孝夫氏、三村裕氏、竹本哲行氏、松田智宏氏、吉田浩実氏）			
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。京都には古くから在来の茶園があり、特徴的な宇治茶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、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115系統を用いて、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（図2）。その結果、解析サンプルは、①外国系品種、②やぶきた及びその後代品種、③府内品種、④在来系統の4グループに大別可能でした。府内品種や在来系統の多くは、③と④に含まれました。このことから、「京都府内の品種・在来系統が一般的な緑茶用品種（やぶきた等）と遺伝的に離れている」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。二番茶の被覆を外した直後から6日後にかけて新芽を採取し、ストレスに関わる遺伝子の発現量を調べました。その結果、被覆を外した1日後に強光応答性遺伝子や光合成関連遺伝子が高い発現を示しましたが、その後被覆栽培を行っていないチャと同程度まで低下しました。</p> <p>(3) これらの遺伝子は、被覆を外した後にチャが受けるストレスの指標として活用できると考えられます。</p>			
【研究成果の還元】			
H27/11/18 「平成27年度 日本茶業学会研究発表会」（開催場所：静岡県島田市・プラザおおるり）にて本研究成果を発表しました。 ※参加者：茶業研究関係者 約100名			
【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>

宇治茶の特徴: 碾茶(抹茶原料)や玉露

宇治茶の独自性を客観的に示したデータは?

本研究の課題

京都府内のチャにおける類縁関係を明らかにする

調査項目: チャのDNA型の分析(いわゆるDNA鑑定)

茶の被覆栽培

過度の被覆による樹勢低下・収量低下

本研究の課題

被覆によって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1 研究内容の概略

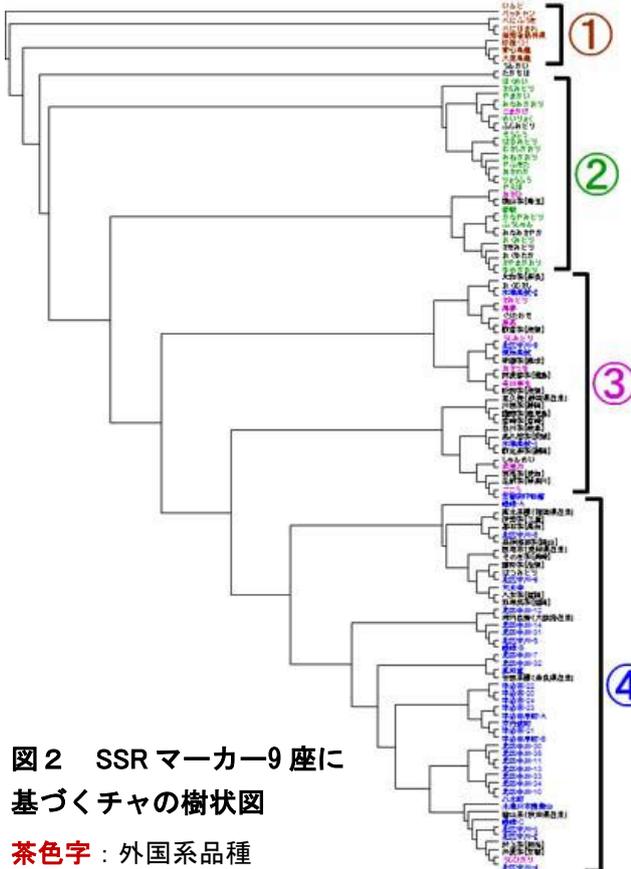


図2 SSR マーカー9 座に基づくチャの樹状図

- 茶色字: 外国系品種
- 緑色字: やぶきた及び後代品種
- 紫色字: 府内育成品種
- 青色字: 府内在来系統
- 黒色字: 府外品種・在来系統



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

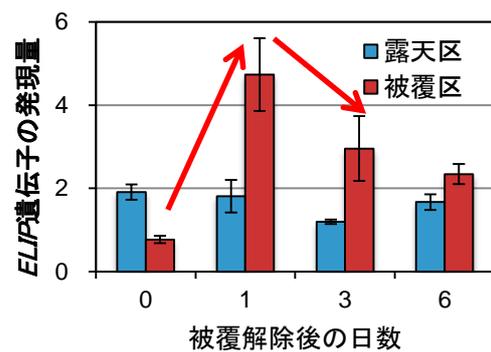


図3

(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) 強光応答性遺伝子 ELIP の応答