

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研究テーマ	ゲノム編集技術を用いた高付加価値チャ（茶）の作出法の確立				
研究組織	代表者	所属・職名	食品栄養科学部・准教授	氏名	田村 謙太郎
	研究分担者	所属・職名		氏名	
		所属・職名		氏名	
		所属・職名		氏名	
	発表者	所属・職名	食品栄養科学部・准教授	氏名	田村 謙太郎

講演題目	チャ（茶）における CRISPR/Cas9 によるゲノム編集法の確立
------	------------------------------------

研究の目的、成果及び今後の展望

チャ（茶）は静岡県重要な特産物であり、健康増進に寄与する旨味成分テアニン、カテキン、ビタミン類を含む飲料食品である (Xia et al. 2017)。一方で、チャは木本植物であるために、これまでに多くの労力と時間を要してこれまで品種改良が進められてきた。そのため、チャに有用形質を高効率で付加することが困難を究めていた。

ゲノム編集は食料問題を一気に解決できる技術として、我が国でも様々な農産物の品種改良に使われつつある。私達がモデル植物（シロイヌナズナ）で確立した植物ゲノム編集技術を用いて、チャの高効率育種法の確立することを目的とした。チャのゲノムおよび転写産物データベースは既に公開されている (Xia et al. 2019)。この遺伝資源をもとにして、ゲノム編集を用いたチャの高速で高効率な分子育種の基盤形成を目指す。

チャ (*Camellia sinensis* var. *sinensis* やぶきた) におけるゲノム編集を行うために、既に高等植物で実績のある 2 種類のベクターを使用した (pDE-Cas9 および pKAMA-ITACHI)。これらのベクターに複数の標的遺伝子に関するガイド RNA 配列をクローニングし、チャの単離胚に導入を行った。形質転換された胚から得た葉植物体の葉を用いて、PCR およびシーケンス解析を行うことで、複数の候補株を検出することができた。これらの結果はチャにおいてゲノム編集を用いた品種改良が可能であることを示唆している。実用化を目指すために、今後はさらなる形質転換効率を高める必要がある。そのために、異なるアグロバクテリウムの菌株およびベクターの開発を行うことを計画している。また、用いたチャのゲノム配列はヘテロジェニティーが高かったことから、今後モデル植物化をするために、純系列の株を確立する必要がある。