



研究者名※	大高 きぬ香 OHTAKA Kinuka	学位※	博士(理学)
所属※	理学部 物質生物科学科	職名※	助教
連絡先	otakak@fc.jwu.ac.jp		
URL	http://www.		
researchmap※	https://researchmap.jp/otakak-1		
研究分野※	植物分子・生理科学、生物多様性・分類		
研究キーワード※	植物ホルモン、代謝生理、分類群、系統		
共同研究・競争的資金等の研究課題	<ul style="list-style-type: none"> ・車軸藻植物門ヒメミカツキモにおけるオーキシン生理機能に関する研究(若手研究・研究代表者、2022～2025年) ・接合藻類の系統保存株の確立(2022～2023年) 		
社会貢献・産学官連携活動等			
受賞歴	2013年 第26回植物脂質シンポジウム 最優秀ポスター賞		

研究領域	植物分子・生理科学、生物多様性・分類	(SDGs)
研究テーマ※	車軸藻植物門ヒメミカツキモにおける植物ホルモンの生理機能に関する研究	
概要※ (概ね1000字以内) (写真・グラフ等自由)	<p>【研究の背景・目的・内容】 オーキシンは、植物の複雑な組織分化を生み出し、多様な形態や器官の形成を可能にしている。このようなオーキシン応答機構は、“いつ”“どのように”獲得されたのだろうか。現存する陸上植物は、車軸藻植物門に属する藻類を起源としており、さらに本門にはオーキシン応答に関わる遺伝子群の一部がすでに獲得されていることが判明している。本研究では、車軸藻植物門の中でも、陸上植物と最も近縁であるホシミドリ目ヒメミカツキモ(単細胞)に注目し、原始的なオーキシン応答機構に迫る。ヒメミカツキモでは形質転換による逆遺伝学的解析が可能であり、既にいくつかのオーキシン関連因子の破壊株の表現型から、オーキシンが細胞伸長や分裂、形態形成の制御に関わる可能性を引き出している。ヒメミカツキモにおける推定上のオーキシン関連因子の機能をさらに詳細に解析することで、陸上植物と最も近い藻類段階で獲得されていた原始的なオーキシン生理機能を解明する。</p> <p>【応用例、研究の展望】 オーキシン関連因子のみならず、他の植物ホルモン関連因子にも着目し、変異体の作出に着手している。車軸藻植物門において安定的な形質転換が確立されているのはヒメミカツキモのみであることから、植物ホルモンの生理機能がどのように進化を遂げてきたのかについて、さらなる解明が期待できる。</p> <p>【研究方法の特色】 ・エレクトロポレーションによるヒメミカツキモの形質転換法</p>	
本研究関連特許・論文等	<ul style="list-style-type: none"> ・Ohtaka K, Hori K, Kanno Y, Seo M, Ohta H. Primitive Auxin Response without TIR1 and Aux/IAA in the Charophyte Alga Klebsormidium nitens. Plant Physiology, 174, 1621-1632, 2017 ・Yoshida K, Ohtaka K, Hirai MY, Hisabori T. Biochemical insight into redox regulation of plastidial 3-phosphoglycerate dehydrogenase from Arabidopsis thaliana. Journal of Biological Chemistry, 295, 14906-14915, 2020 ・Ohtaka K, Yoshida A, Kakei Y, Fukui K, Kojima M, Takebayashi Y, Yano K, Imanishi S, Sakakibara H. Difference Between Day and Night Temperatures Affects Stem Elongation in Tomato (Solanum lycopersicum) Seedlings via Regulation of Gibberellin and Auxin Synthesis. Frontiers in Plant Science, 11:577235, 2020 ・Okamura E*, Ohtaka K*, Nishihama R, Uchida K, Kuwahara A, Mochida K, Hirai MY, *equal contribution. Diversified amino acid-mediated allosteric regulation of 	

	phosphoglycerate dehydrogenase for serine biosynthesis in land plants. Biochemical Journal, 478, 2217-2232, 2021 ・特許:発明の名称「予測プログラム、予測方法及び予測装置」、公開番号「P2021-81919A」
共同研究・外部機関との連携への期待	・理化学研究所との共同研究(藻類における植物ホルモンの定量等)