

## 若手フロンティア研究会 2019

研究基盤センターを利用する若い研究者は、物理・化学・生物、生命科学、地球惑星科学からナノ工学に至るまで自然科学系のあらゆる分野の研究に励んでいます。

このような若い研究者が異なる分野間で自由に意見を交換し、交流を深めるためのポスター発表会を神戸大学百年記念館で開催しました。当日は、学内のセンター利用者だけでなく、利用していない方々もご参加いただき、発表者に貴重なご意見をいただきました。

また、発表概要集『若手フロンティア研究会 2019 概要集』を、研究会当日に発刊しました。

日 時：2019年12月19日（木） 午後1時00分～午後4時30分  
 場 所：神戸大学百年記念館（発表会場：2F 及び 3F ホワイエ 表彰式：2F ホワイエ）  
 プログラム：ポスターセッション・交流会・表彰式  
 （ポスター発表：85件・参加者数170名）  
 表 彰：最優秀ポスター賞1件、部門賞4件、優秀賞1件を表彰しました。

## 【受賞ポスター】

●最優秀ポスター賞	ゼニゴケのクローン繁殖子の発生は PRONE 型 RopGEF によって制御されている 理学研究科 生物学専攻 博士後期課程 樋渡 琢真
●部 門 賞	
[アイソトープ部門]	ジャガイモシストセンチュウ孵化促進物質の生合成遺伝子の探索 農学研究科 生命機能科学専攻 博士後期課程 清水 宏祐
[機 器 分 析 部 門]	セミクラスレートハイドレートの低波数ラマン領域における振動モードと結晶構造の対比 人間発達環境学研究科 人間環境学専攻 博士前期課程 嶋 田 仁
[極 低 温 部 門]	ハロゲンフロキサンの合成と応用 理学研究科 化学専攻 博士前期課程 長谷部 巴優
[加 速 器 部 門]	タンデム加速器を用いた陽子線及び金イオン照射によるトムソンパラボラスペクトロメータの校正 海事科学研究科 海事科学専攻 博士前期課程 清水 和輝
●優 秀 賞	低波数ラマン分光法を用いた高吸水性樹脂に閉じ込められた水の構造 人間発達環境学研究科 人間環境学専攻 博士前期課程 那須 達郎

最優秀ポスター賞の受賞者には、副賞として国内外での学会発表参加費及び渡航費の一部が援助されます。

本年度最優秀ポスター賞を受賞された樋渡 琢真さんの国際交流セミナー報告とポスター概要を次ページに記します。

2019年12月に開催された若手フロンティア研究会にて最優秀ポスター賞という身に余る賞をいただき、大変嬉しく思います。また、さらに海外渡航費の支援をいただき、深く感謝しております。



セミナーをさせて頂いた研究所

今回私はシンガポールの Temasek Lifescience Laboratory の浦野博士の研究室に1月19日から22日の間、訪問させて頂きました。そこでは浦野博士とのミーティングや、ラボメンバーに実験手法のレクチャーを行いました。さらに私は、「Critical role of KAR/RopGEF-mediated ROP signaling for vegetative reproduction in *Marchantia polymorpha*」というタイトルでセミナーをさせて頂きました。コケ植物苔類のゼニゴケにおける栄養繁殖の分子メカニズムを解析した結果を発表しました。ゼニゴケの器官発生に興味を持ってもらえたと感じております。

シンガポールは熱帯気候のため植物が生き生きとしており、普段日本では目にしない様な植物が町中にあふれていました。研究所の周りにも植物があふれており、植物科学者として多いに刺激を得ることができました。今回、素晴らしい経験をさせて頂いたことを改めて感謝すると共に、この経験を次の世代の方達に繋げていける様に、今後ますます精進していきたいと思っております。



研究所の周りには色鮮やかな熱帯の植物が数多く自生していました

B11

[機器分析部門]

## ゼニゴケのクローン繁殖子の発生は PRONE 型 RopGEF によって制御されている

理学研究科 生物学専攻 博士後期課程<sup>1</sup>, 神戸大・院・理<sup>2</sup>  
樋渡琢真<sup>1</sup>, 深城英弘<sup>2</sup>, 三村徹郎<sup>2</sup>, 石崎公庸<sup>2</sup>

多くの植物は交配による有性生殖の他に、栄養器官の体細胞から直接クローン個体を形成する栄養繁殖により無性的に繁殖する能力をもつ。陸上植物進化の基部に位置する苔類のゼニゴケは、葉状体の背側に形成される杯状体の中に数十ものクローン繁殖子である無性芽を形成する事により栄養繁殖する。ゼニゴケの無性芽は、杯状体底部の表皮細胞が非対称分裂することから発生が始まる。近年我々は、Rop GTPase のグアニルヌクレオチド交換因子 (RopGEF) をコードする KAR が、ゼニゴケ無性芽形成の初期プロセスに必須の役割をもつことを明らかにした。ゼニゴケゲノムから単一分子種の Rop GTPase 遺伝子 MpRop を見出し、KAR の生化学的機能について解析したところ、KAR が MpRop と相互作用し、MpRop に対して GEF 活性を持つことが確認された。そこで KAR が MpROP の活性化を介して無性芽発生を制御する可能性を検証するために、恒常活性型 MpROP を kar 変異体の杯状体底部で特異的に発現させた。その結果、杯状体底部における無性芽形成が部分的に回復した。この結果は KAR による MpROP の活性化が無性芽形成の開始に重要であることを強く示唆している。次に KAR と MpROP の発現解析を行ったところ、共に細胞質、特に細胞膜近傍で局在が観察された。以上の研究より、ゼニゴケにおける無性芽形成の初期プロセスにおいて RopGEF をコードする KAR が重要な役割をもつ事が明らかになった。KAR は ROP GTPase の活性化を介して杯状体底部の表皮細胞から無性芽形成が始まる際の非対称分裂に関与する可能性が示唆される。

神戸大学 研究基盤センター  
若手フロンティア研究会 2019  
受賞者

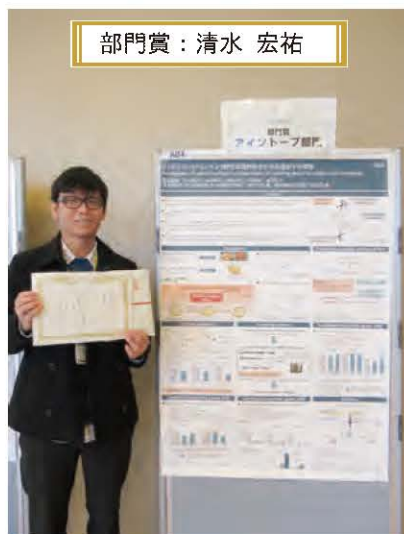
おめでとうございます！



部門賞：清水 和輝



部門賞：長谷部 巴優



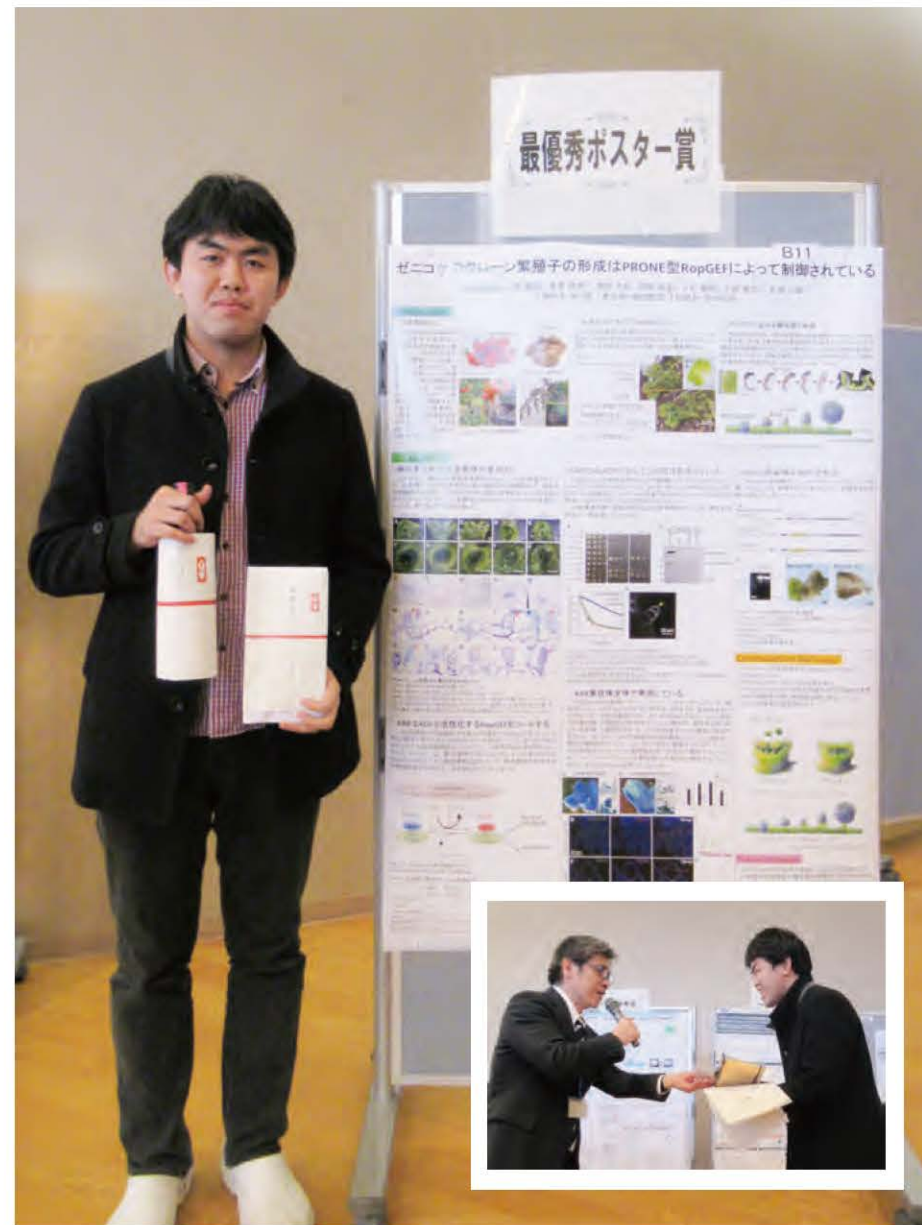
部門賞：清水 宏祐



部門賞：嶋田 仁



優秀賞：那須 達郎



最優秀ポスター賞：樋渡 琢真

