Plant Environmental Signaling

文部科学省・科学研究費補助金・新学術領域研究（研究領域提案型）

平成 27 年度～平成 31 年度

News Letter　Vol.7　December 2018

目 次

◆活動報告----------p.3

平成 30 年 7 月 18 日
遠藤班・山口班合同セミナー（奈良先端科学技術大学院大学）

平成 30 年 9 月 16 日
日本植物学会 第 82 回大会・共催シンポジウム（広島国際会議場）

平成 30 年 9 月 27 日-29 日
第 4 回若手の会（中京大学青木湖セミナーハウス　レイクビュー白馬）

平成 30 年 11 月 21 日
木下班、松林班、打田班、野田口班、質量分析センター 合同セミナー（名古屋大学）

◆若手渡航支援----------p.8

若手渡航支援件数（年度別）

若手渡航支援による共同研究論文（平成 30 年度）

共同実験実施のための海外派遣

平成 30 年 6 月 17 日-7 月 10 日	杉本班：柴田美智太郎氏
平成 30 年 6 月 21 日-30 日	篠崎班：相馬史幸氏
平成 30 年 6 月 29 日-7 月 19 日	白須班：小川哲史氏
平成 30 年 7 月 2 日-10 日	松永班：坂本卓也氏
平成 30 年 8 月 2 日-12 日	篠崎班：城所聡氏

◆アウトリーチ活動----------p.13

◆新公募班の紹介----------p.15

◆今後のイベント----------p.15

◆編集後記----------p.16

活動報告

平成 30 年 7 月 18 日

遠藤班・山口班合同セミナー（奈良先端科学技術大学院大学）

遠藤班と山口班が、奈良先端大において合同セミナーを開催しました。

遠藤班と山口班の写真

平成 30 年 9 月 16 日

日本植物学会 第 82 回大会・共催シンポジウム（広島国際会議場）

日本植物学会第 82 回大会において、松永班の坂本卓也と坂本勇貴が本領域の共催シンポジウムを開催しました。

■日時：平成 30 年 9 月 16 日(日) 9:00～11:40

■場所：広島国際会議場

■シンポジウム名：New aspects of functional plant nuclear architecture

■オーガナイザー：
坂本卓也（東京理科大学）
坂本勇貴（東京理科大学）

■招待者：
Frederic Pontvianne 博士（フランス CNRS）
Gwenaelle Detourne 研究員（オックスフォード・ブルック大学）
Katja Graumann 博士（オックスフォード・ブルック大学）
Stefan Grob 博士（チューリッヒ大学）

細胞核を構成する核膜、核膜孔、核ラミナ、核小体およびクロマチンを包括する”核構造”が植物の発生、成長、環境応答において果たす機能の新局面を議論した。演者として当該分野において海外で活躍する若手研究者を招待した。

平成 30 年 9 月 27 日-29 日

環境記憶統合･第 4 回若手の会（中京大学青木湖セミナーハウス レイクビュー白馬）

9 月 27 日～29 日の 3 日間にわたり、長野県大町市の中京大学青木湖セミナーハウス・レイクビュー白馬において本領域研究の第 4 回若手の会を開催しました。本会議では総勢 70 名が参加し、1 日目と 2 日目に若手研究者による発表（口頭発表 22 件とポスター発表 36 件）を、3 日目には通常発表では聞けない各ラボ独自の技術やノウハウを紹介するラボ TIPS のセッションを設けました。

また、1 日目夕方と 3 日目午前に特別講演として、松下智直先生による「トップジャーナル掲載に向けてのコネ無し真っ向勝負のススメ」と、玉田洋介先生による「海外（たび）に出よう！5 年間の海外ポスドク生活で得られたもの」の 2 講演を行ないました。いずれも研究者の個性あふれる名トークで、講義で学生に聞かせたいほどの神クオリティーであったことを強調しておきたいと思います。

前回に引き続きポスター発表のメンバーにもフラッシュトークとして研究内容を紹介してもらったため、お互いの研究内容の理解が深まってディスカッションも盛り上がりました。

レイクビュー白馬の施設は食事は素晴らしく、天気にも恵まれました。

今回の若手の会の優秀発表賞は以下の方々に授与されました。代表の木下先生から表彰され、杉本先生による自家製の蜂蜜などの記念品が贈呈されました。

太田　崚友（名古屋大学）
後藤　幸久（理化学研究所）
繁田　修佑（近畿大学）
野々山　峻（名古屋大学）
平川　　健（東京理科大学）
三澤　文香（筑波大学）

この会がひとりひとりの若手研究者に刺激を与え、多くの研究の発展につながっていくことを祈っています。

第 4 回若手の会幹事　松林嘉克

口頭発表の様子

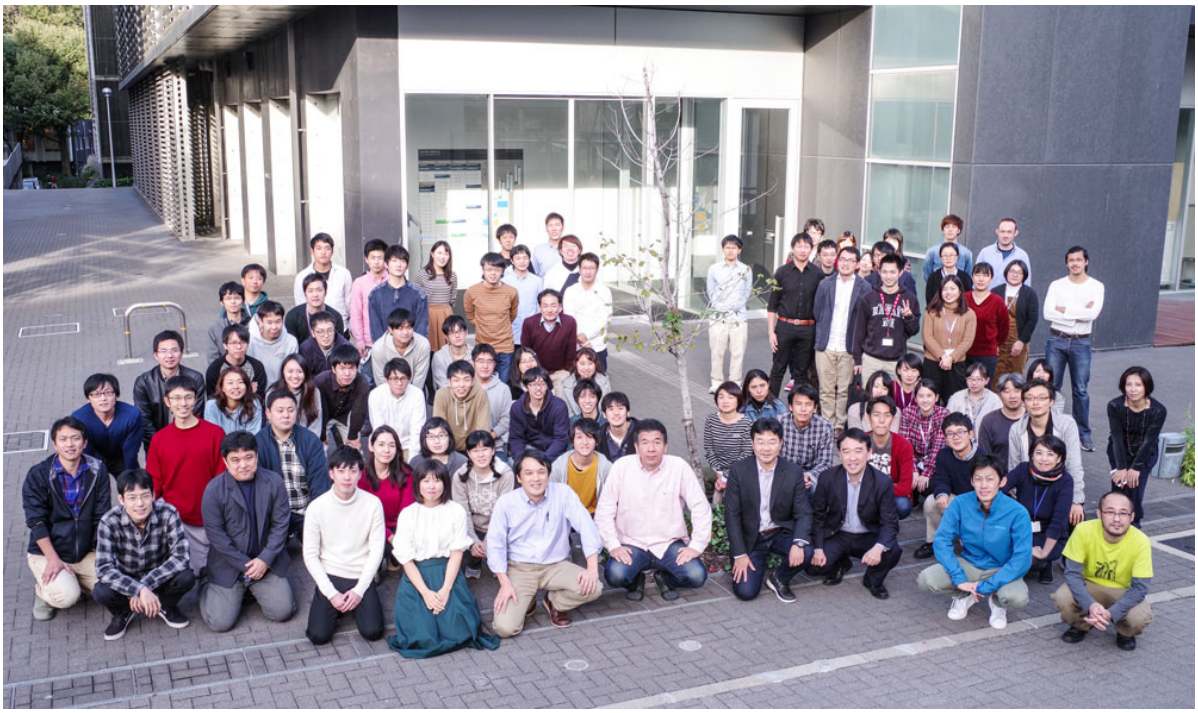
口頭発表の様子

集合写真

平成 30 年 11 月 21 日

木下班、松林班、打田班、野田口班、質量分析センター合同セミナー（名古屋大学）

木下班、松林班、打田班、野田口班、質量分析センターが、名古屋大学において合同セミナーを開催しました。



集合写真

若手渡航支援

若手渡航支援件数（年度別）

年度	件数	備考
2015（平成 27）	17	
2016（平成 28）	13	
2017（平成 29）	14	
2018（平成 30）	6	上半期分

若手渡航支援による共同研究論文（平成 30 年度）

Ikeuchi, M., Shibata, M., Rymen, B., Iwase, A., Bagman, A.-M., Watt, L., Coleman, D., Favero, D. S., Takahashi, T., Ahnert, S. E., Brady, S. M., and Sugimoto, K. (2018) A gene regulatory network for cellular reprogramming in plant regeneration. ***Plant Cell Physiol.***, 59, 770-782.

共同実験実施のための海外派遣

平成 30 年 6 月 17 日ー7 月 10 日

杉本班の柴田美智太郎が平成 30 年 6 月 17 日-7 月 10 日の日程で、オランダ・ユトレヒト大学 Kaisa Kajala 研究室、オランダ・ワーゲニンゲン大学 Dolf Weijers 研究室、イギリス・センズベリー研究所 Yka Helariutta 研究室を訪問しました。合わせて、フィンランドで開催された ICAR2018 に参加し、Ari Pekka Mahonen 研究室を訪問しました。

Kaisa Kajala 博士、ユトレヒトにて。

Dolf Weijers 博士、ワーゲニンゲンにて。

イギリス・ケンブリッジ大学 センズベリー研究所

ICAR2018 の懇親会にて。

平成 30 年 6 月 21 日ー30 日

篠崎班の相馬史幸が平成 30 年 6 月 21 日-30 日の日程で、共同研究の打ち合わせのためドイツ MAX-PLANCK 研究所の Dr. Dirk Hincha 研究室と Prof. Alisdair Fernie 研究室を訪問しました。合わせて、フィンランドのトゥルクで行われた ICAR2018 に参加しました。

平成 30 年 6 月 29 日ー7 月 19 日

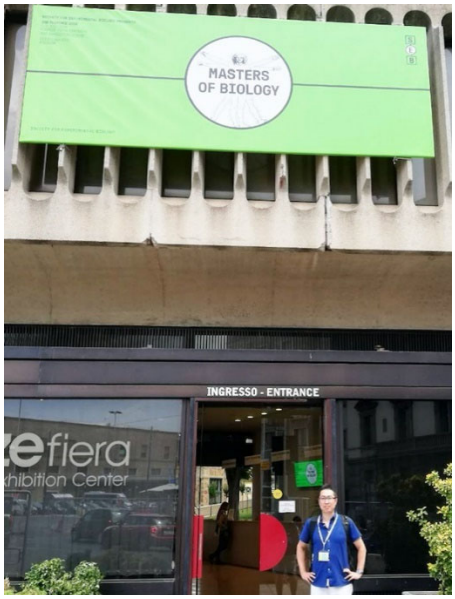
白須班の小川哲史が平成 30 年 6 月 29 日-7 月 19 日の日程で、アメリカの Cold Spring Harbor Laboratory で開催されたテクニカルコース「Frontiers and Techniques In Plant Science」を受講しました。

写真左: Cold Spring Harbor Laboratory の風景
写真中: トランスポゾン発見のきっかけになったまだらなトウモロコシ
写真右: 参加者達の集合写真
(中央は instructor の Jose Dinneny, Uta Paszkowski, Sean Cutler)

平成 30 年 7 月 2 日ー10 日

松永班の坂本卓也が平成 30 年 7 月 2 日-10 日の日程で、SEB meeting 出席のためイタリアのフィレンツェを、そして共同研究先のスイス・チューリッヒ大学・Ueil Grossniklaus 研究室を訪問しました。

写真左は SEB meeting の会場、右は訪問先のチューリッヒ大学植物園。



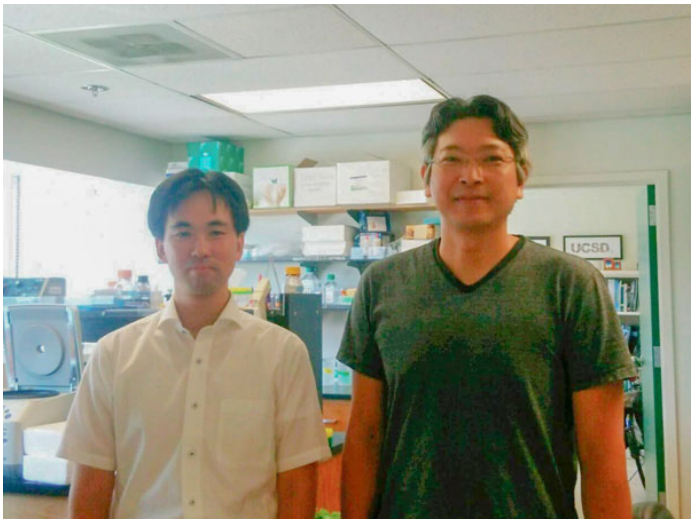
平成 30 年 8 月 2 日-12 日

篠崎班の城所聡が平成 30 年 8 月 2 日-12 日の日程で、アメリカの University of Washington にある今泉貴登教授の研究室を訪問しました。合わせて、国際学会 11th International Plant Cold Hardiness Seminar Importance of Cold Hardiness in a Warming Climate（アメリカ・マディソン）に参加しました。

University of Washington の今泉貴登教授の研究室ではセミナーを行い、低温ストレス下での *DREB1* 遺伝子群の発現誘導の制御機構に関する研究成果を紹介しました。また、今泉教授の専門分野である植物の概日時計に関して、低温などの環境ストレスに与える影響と花成へ与える影響のメカニズムについて、共通性や相違に関して意見交換しました。

国際学会 11th International Plant Cold Hardiness Seminar Importance of Cold Hardiness in a Warming Climate では研究成果を発表するとともに、分子生物学だけでなく生理学や物理化学といった様々な分野の専門家と、植物の低温ストレス下で起こる現象のメカニズムの解析や応用へ向けた展開について議論しました。

写真は University of Washington の今泉貴登教授(右)との交流風景。



アウトリーチ活動

平成 30 年度（6 月 11 日以降）

日付	活動名	場所	活動内容	対象者	活動メンバー
6/12	バイオ e カフェ	筑波大学	植物と微生物の共生に関する講演	一般	寿崎 拓哉
7/7	高校生公開講座	筑波大学	茨城県内の高校生を対象に、植物と微生物の共生に関する講義と実習を行った	高校生	寿崎 拓哉
7/13	京都府立洛西高等学校グローバルネットワーク京都講演会	京都府立洛西高等学校	「SDGs ハテナソン授業：わたしの学びの未来を探す」の講師を担当した	高校 1 年生	木村 成介
7/13	高校生対象研究室見学	名古屋大学トランスフォーマティブ生命分子研究所	愛知県立旭丘高等学校の数理科学部の学生を対象に、植物の環境応答について解説するとともに、気孔の観察を行った	高校生	木下 俊則 中道 範人
7/17	京都府立洛西高等学校グローバルネットワーク京都講演会	京都府立洛西高等学校	「SDGs ハテナソン授業：わたしの学びの未来を探す」の講師を担当した	高校 1 年生	木村 成介
7/25-28	日本・アジア青少年サイエンス交流事業 さくらサイエンスプラン講師	京都産業大学	韓国、タイ、インドネシアの 3 カ国の学生に、「Plant Environmental Responses and Gene Expression Analysis」というタイトルで講義と実験の指導をした	大学生 大学院生	木村 成介
7/26	京都産業大学付属高校対象の平成 30 年度 KSU サイエンス講座（高大連携授業）講師	京都産業大学	「植物の DNA を見てみよう!」というテーマで実験授業の講師を担当した	高校 2 年生	木村 成介
8/4	大学説明会	筑波大学	施設および研究紹介	高校生	寿崎 拓哉
8/10	科学体験イベント「あそびとまなびの玉手箱」	イオン洛西ショッピングセンター	小学生向けの科学体験イベントを開催した	小学生	木村 成介
8/11	東京理科大学オープンキャンパス	東京理科大学・野田キャンパス	植物動態イメージングの紹介を展示ポスター前で行った	高校生 一般	松永 幸大
8/18	京都産業大学オープンキャンパス	京都産業大学	学部や研究内容について高校生に紹介	高校生 一般	木村 成介

日付	活動名	場所	活動内容	対象者	活動メンバー
8/21	大阪高等学校夏期講座 2018「京都産業大学理工系学部を体験しよう」講師	京都産業大学	大阪高等学校の 1-3 年生に大学における理工系の学びについて紹介	高校生	木村 成介
8/27	高校生対象研究室見学会	東京大学大学院農学生命科学研究科	武庫川女子大学付属高等学校の学生を対象とした研究室見学	高校生	篠崎 和子
9/9	京都産業大学オープンキャンパス	京都産業大学	学部や研究内容について高校生に紹介	高校生 一般	木村 成介
9/10	大阪高等学校理系向け実験講座「植物の環境応答と遺伝子発現解析」講師	京都産業大学	大阪高等学校の 2 年生の理系クラスの生徒に、植物の環境応答と遺伝子発現解析についての模擬実験を行った	高校生	木村 成介
10/1	筑波大学附属駒場高校生の研究室見学	東京理科大学・野田キャンパス	筑波大学附属駒場高校生が研究室を見学するとともに、課題演習の実験方針について指導を行った	高校生	松永 幸大
10/12	高校生対象研究室見学会	東京大学大学院農学生命科学研究科	静岡県立榛原高等学校の学生を対象とした研究室見学	高校生	篠崎 和子
10/24	千葉県高等学校教育研究会理科部会生物分科会	東京理科大学・野田キャンパス	千葉県の高校の先生 19 名に対して植物イメージングの実習と講義を行った	高校教員	松永 幸大
10/25	高校生対象研究室見学会	東京大学大学院農学生命科学研究科	長野県立飯山高等学校の学生を対象とした研究室見学	高校生	篠崎 和子
12/9	小学生対象科学体験イベント	京都市立上賀茂小学校	小学生向けの科学体験イベント「かみがもラボ」を企画運営した	小学生	木村 成介

新公募班の紹介

平成 30 年 8 月より、新しく以下の公募班が本新学術領域に加わりました。

千葉班　環境ストレスからのリカバリーと記憶に関わる mRNA 分解制御

研究代表者　　千葉 由佳子　北海道大学大学院理学研究院・准教授

千葉 由佳子

植物はある一定の環境ストレスに晒されるとそのストレスに耐性を示すようになる。そこには多くのストレス応答性遺伝子の発現誘導が関わっている。しかし、ストレス応答性遺伝子の発現は耐性の獲得とのトレードオフとして、成長の抑制を引き起こすことがある。ゆえに植物にとって好ましい環境条件に戻ったときに、ストレス応答性遺伝子の mRNA 量を急激に減少させる必要があり、そこには mRNA 分解の活性化が関わっていると考えられている。しかし、その機能分子は明らかとなっていない。本研究では mRNA 分解の律速段階を担うシロイヌナズナのポリＡ分解酵素 AtCCR4 と RNA 結合タンパク質である APUM5 によるストレス応答性遺伝子の mRNA 分解制御の分子メカニズムと生理学的意義の解明を目指す。

今後のイベント

平成 31 年 3 月 5 日-6 日

第 8 回領域会議（東京大学・本郷キャンパス）

編集後記

新学術領域「植物の成長可塑性を支える環境認識と記憶の自律分散型統御システム」は順調に 3 年半が経過しました。活発な共同研究やアウトリーチ活動が展開されており、研究成果も着実に世界に発信しております。引き続き、本領域ニュースレター「Plant Environmental Signaling」では、本領域の広報活動の中核となるべく、研究メンバーの活動をお伝えして参ります。領域ホームページ（検索キーワード : 環境記憶）も併せてご覧ください。今後もどうぞよろしくお願い致します。

平成 30 年 12 月 21 日　Plant Environmental Signaling　編集部

Plant Environmental Signaling

文部科学省　科学研究費補助金　新学術領域研究

「植物の成長可逆性を支える環境認識と記憶の自律分散型統御システム」

編集人：松永幸大

発行人：木下俊則

発行日：平成 30 年 12 月 21 日

Copyright 2018　無断転載禁止

新学術領域研究
環境記憶統合