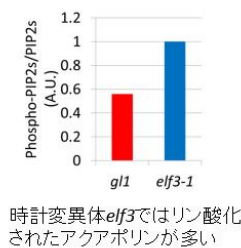


アクアポリンと根毛形成と防御応答で植物科学の最先端をめざす  
第 56 回日本植物生理学会年会に参加して

研究院 自然科学系 生物科学領域 奈良 久美

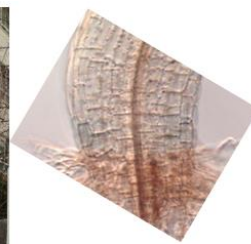
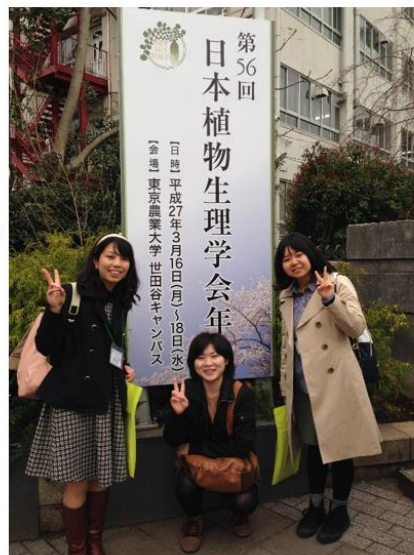
平成 27 年 3 月 15 日～18 日に東京農業大学世田谷キャンパスで開催された第 56 回日本植物生理学会年会に参加し、私が研究指導している 3 名の学生や学外の共同研究者らと共に、3 件の研究発表<sup>1-3</sup>を行いました。アクアポリンと水輸送<sup>1</sup>、光と根毛形成<sup>2</sup>、光による防御応答遺伝子の発現調節<sup>3</sup>に関する研究について発表し(図)、多くの研究者と討論し、様々な質問や貴重な意見をいただくことができました。また関連分野のシンポジウムや研究発表を聴講し、私自身の研究の発展に活用できる多くの有益な情報を得ることができました。H28 年度からの新たな共同研究の開始につながった貴重な出会いもありました。本学会への参加により、植物科学の最先端をめざして私自身の研究をさらに発展させていくために、貴重な意見や人脈を得ることができました。これも本経費により学会参加を支援していただいたお蔭であり、心から感謝しています。



時計変異体 $elf3$ ではリン酸化されたアクアポリンが多い



光によって根毛形成が促進される $lrh1$ 変異体



胚軸と根の境界領域で FPL 遺伝子の発現が誘導

図. 共同で発表した学生達と研究内容の抜粋

[文献]

- 1) 奥村綾子, 且原真木, 金子智之, 奈良久美, シロイヌナズナ概日時計変異体を用いた根の水透過性とアクアポリン PIP2s のリン酸化の解析, 日本植物生理学会第 56 回大会(東京), 研究発表記録, 324 頁(2015).
- 2) 山下 慶子, 草野 博彰, 橋本 佳世, 中澤 美紀, 松井 南, 奈良 久美, シロイヌナズナの光による根毛形成促進突然変異体  $lrh1$  の単離と解析, 日本植物生理学会第 56 回大会(東京), 研究発表記録, 250 頁(2015).
- 3) 山口潤子, 吉本(宮崎)愛, 奈良久美, シロイヌナズナの根で遠赤色光により誘導される PR1 様遺伝子 FPL の発現解析, 日本植物生理学会第 56 回大会(東京), 研究発表記録, 316 頁(2015).

平成 26 年度 3 月支援

## 第47回日本動脈硬化学会に参加して

研究院 生活環境科学系 食物栄養学領域 齊藤 裕美

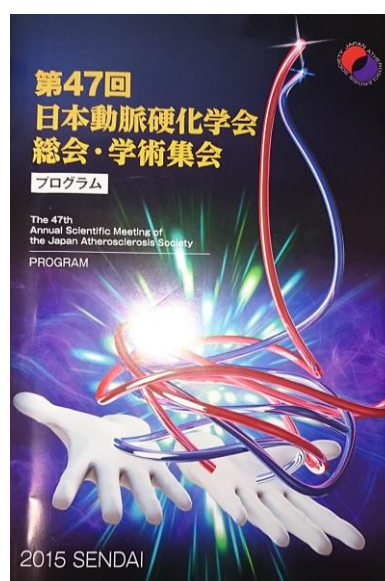
平成27年7月9～10日に宮城県仙台市で開催された第47回動脈硬化学会に参加し、研究題目「Relation between dietary intake and fasting lipid profile in healthy young women」を発表した。

健常若年女性の食事記録から摂取栄養素量を算出し血中成分との関連を調べた。本研究対象者の総エネルギー摂取量は、日本人の食事摂取基準(2015)で示された推定エネルギー必要量とほぼ同程度で、総エネルギー摂取量に占めるタンパク質、脂質、糖質の比率は理想的なバランスであった。しかし糖質エネルギー比率が高くなるほど、トリグリセライド(TG)、VLDL-TG<sup>TM</sup>(超低密度リポタンパクのTG)、レムナント様リポタンパクトリグリセライドは上昇したことから、糖質の中でも単糖・二糖類の摂取過多が示唆された。また、過度の脂質制限は、糖質エネルギー比率を高めるため、血中脂質のコントロールに悪影響を及ぼす可能性が考えられる。一方、内臓脂肪断面積とメタボリックシンドロームの診断基準の項目(血糖、TG、血圧、高密度リポタンパク)に相関関係はみられなかったが、総コレステロール(TC)、低密度リポタンパクコレステロール(LDL-C)、アポタンパク(apo)Bにおいて正の相関関係が見られた。若年女性における生活習慣病予防には、現在のメタボリックシンドロームの診断基準の項目よりも、TC、LDL-C、apoBの方が有用なバイオマーカーとなる可能性が示唆された。

研究発表を行い、多くの研究者と意見交換できたことにより本研究の課題が明らかとなった。今後の研究計画に生かしていきたい。

今回、女性研究者養成システム改革加速事業のスキルアップ支援により出張経費を援助していただきました。支援に深く感謝申し上げます。

Hiromi Saito, Chiharu Iijima, Eri Ikeda, Maiko Kato, Akihiro Yoshida and Michitaka Naito: Relation between dietary intake and fasting lipid profile in healthy young women. The 47th Annual Scientific Meeting of the Japan Atherosclerosis Society (2015)



## 2015 年度日本建築学会大会（関東）に参加して

研究院 生活環境科学系 住環境学領域 藤平 眞紀子

2015 年 9 月 4 日から 6 日に東海大学湘南キャンパスで開催された「2015 年度日本建築学会大会（関東）」に参加した。建築社会システム分野で口頭発表を行った。

発表のタイトルは「木造住宅の劣化と維持管理に関する研究 沿岸地域における部材周囲の温湿度環境と部材の劣化」であり、沿岸地域における木造住宅の劣化について、木部を主とした目視観察および含水率測定より、劣化の実態を把握した。また、構造部材の周囲の温湿度を測定して、部材周囲の環境と材の劣化について検討した。そして、気候状況や部材の劣化状況に応じた、維持管理のあり方について考察した。

具体的には、対象地域における木造住宅の部材周囲の温湿度環境を約 1 年間測定し、気候の変化にともなう部材周囲の温湿度環境の変化をとらえた。そして、湿性カビの生育環境となる可能性、また、木材の劣化の要因の一つである「水分」のうち、結露水に着目して露点温度を用いて検討を進めた。

その結果、床下、床上、小屋における温湿度測定より、5 月以降温度が上昇し、梅雨から夏期、残暑の台風の多い時期に相対湿度も高くなり、湿性カビが発育しやすい環境となりやすいこと、特に床下、土間付近で顕著であることがわかった。また、床上や小屋は天候の影響を受け、降雨があると高湿な状態になることもわかった。さらに、空き家となっていると、開口部は閉め切りがちであり、床下を中心に湿気がたまりやすことがわかった。加えて、夏期および冬期において結露発生の可能性が高いことも明らかとなった。したがって、梅雨から夏期、9 月上旬から中旬の台風の多い時期において、部材付近の環境をいかに整えていくか検討することが木部の劣化を抑制するうえで重要であるといえる。

質疑応答では、沿岸地域の対象範囲を明確にする重要性について、意見をいただいた。沿岸地域の設定を明確にすることで、今後、検討を深める予定である既往の測定データとの比較や、対象地域でのより詳細な検討につながることを確認できた。

また、建築社会システム分野の口頭発表のセッション「解体・副産物」において司会を担当し、木材の再利用を含め、建築物の解体や建設に伴う副産物について、新たな視点をもつことができた。さらに、関連する他の発表を聴講し、研究の進め方や発表のまとめ方など参考になった。

当該梗概は以下に掲載

・藤平眞紀子, 加藤直子, 木造住宅の劣化と維持管理に関する研究 沿岸地域における部材周囲の温湿度環境と部材の劣化, 2015 年度日本建築学会大会（関東）, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 119-120 (2015).

最後になりましたが、本研究発表は女性研究者養成システム改革加速事業の研究スキルアップ経費の支援を受けました。支援に対して、深く感謝申し上げます。

## 2015 年度 日本建築学会大会 [関東] に参加して

研究院 生活環境科学系 住環境学領域 池上 陽子

### <研究発表内容>

住宅内の携帯電灯の所有状況に関する発表を口頭で行った。安全な避難のためにはあかりは不可欠である。携帯電灯を利用することで、周囲の状況を把握し安全に避難することが可能であり、暗い空間で生じる二次災害の回避にもつながる。本報告において、防災教育・計画を考えるための基礎情報として、避難用携帯電灯の装備実態を把握するために、持ち運びができる照明器具の大学生下宿ならびに実家での携帯電灯ならびに防災用品の所有状況について発表を行った。また、他大学の先生方と進めている住宅照明についての研究の共著者としても発表に参加した。

### <得られた効果>

申請した国内の学会大会は毎年学術団体ならびに建築関係の企業等が参加する非常に大規模なものである。そのため、専門分野のみならず、幅広く建築分野の動向を入手することができる貴重な場となっている。ゆえに、照明分野や建築環境分野の研究に関する最新の情報を入手することが目的であった。

発表した「住宅内の携帯電灯の所有状況」ならびに「住宅照明の日米比較」に関しては、アンケート調査の結果報告のみでなく、現在の照明製品の普及状況を鑑みて分析を行う必要を感じた。また、それぞれを論文にまとめ投稿することを考えており、そのためにも貴重な意見をいただいた。ここで得た情報をもとに、今後、様々な環境下において安全性の高い照明環境の提案につなげていきたいと考える。

### [文献]

- 1) 池上陽子, 井上容子: 住宅における避難用携帯電灯と防災用品の準備状況, 2015 年度日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集 D-1 環境工学 I, pp. 527-528, 2015.9.

## 日本生物高分子学会 2015 年度大会に参加して

研究院 生活環境科学系 食物栄養学領域 牧野 舞

平成 27 年 9 月 19 日（土）～20 日（日）に香川大学幸町キャンパスにて日本生物高分子学会 2015 年度大会が開催された。本大会の主催である日本生物高分子学会は産学官連携をコンセプトに大学や企業などの多種多様な研究者により構成されている学会であり、毎年開催されている大会ではそれぞれの研究発表を通じて相互の意見交換が活発に行われている。筆者は本大会で自身の研究発表を行うとともに、併せて開催された学会の評議員会および学会誌の編集委員会に出席した。

研究発表では、「ヒト保護タンパク質／カテプシン A の cap domain と機能維持との関連の検証」という題目で口頭発表を行った。本研究では、難病指定されているガラクトシアリドーシス（GC）の発症に関わるタンパク質分解酵素であるカテプシン A（PPCA）のタンパク質レベルでの活性低下の要因の解明を目指している。今回の発表では、筆者がこれまでに見出した類似酵素の独特な部位（cap domain）の機能について述べ、PPCA の cap domain の機能と活性維持との関連の仮説および GC 患者で確認されている PPCA 遺伝子変異に基づく変異体 PPCA の作製等について紹介した。本発表に対し、同様の手法で研究されている研究者からは実験のテクニックなど具体的なアドバイスがあり、大変勉強になった。また、異分野の研究者からは自身では気づかなかった視点からの指摘があり、自身の研究をより深く掘り下げ、より幅広く繋げていくための気づきを得ることができた。他の一般講演やシンポジウムでは、生化学分野の基礎研究からタンパク質の構造解析の最前線など様々な研究に触れることができ、研究の視野を広げるための良い学びとなった。

評議員会および編集委員会では、転機として学会運営の世代交代を進めることについての議論が行われた。各会議を通して、学生や、自身も含めた若手研究者が活発に学会活動を行うことで学会を盛り上げ、発展させていかなければならないことを感じ、自身が今後担うべき役割について深く考える機会となった。



[発表演題]

牧野舞, 植野洋志

「ヒト保護タンパク質／カテプシン A の cap domain と機能維持との関連の検証」  
日本生物高分子学会 2015 年度大会（高松市），*J. Biol. Macromol.* 15(1), 77（2015）

## BMB2015 に参加して

研究院 生活環境科学系 食物栄養学領域 滝澤 祥恵

平成 27 年 12 月 1 日から 4 日に神戸市で開催された BMB2015（第 38 回日本分子生物学会年会、第 88 回日本生化学会大会 合同大会）に参加し、ポスター形式で 4 題、うち 1 題は発表者として研究発表を行った。

赤ワインに含まれるレスベラトロールは、循環器疾患などの様々な生活習慣病予防に対する効果を持つことで注目されている。我々はこれまでにレスベラトロールが細胞および個体レベルで核内受容体 PPAR を活性化することを報告している。1) の研究では、PPAR  $\alpha$  活性化にレスベラトロールの 4'位水酸基が直接関与する可能性が高いこと、さらにその活性化が cAMP によってフィードフォワード制御されることを明らかにした。発表に対しては、大学および国内企業の方から多くの質問をいただき活発な討論を行った。本大会では研究成果の発表に加え、分子生物学および生化学分野の最新の研究報告を聞くことができ、自身の研究に生かせる情報を得ることができた。

最後になりますが、本プログラムによりこのように有意義な研究発表、スキルアップにつながる機会をいただき、深く感謝申し上げます。

### [発表演題]

- 1) 滝澤 祥恵、中田 理恵子、本郷 翔子、山上 小百合、井上 裕康  
「レスベラトロールによる PPAR $\alpha$  活性化における cAMP を介したフィードフォワード制御」
- 2) 伊藤 有里加、中田 理恵子、山上 小百合、本郷 翔子、滝澤 祥恵、矢内 隆章、上原 拓磨、山本 玲子、高田 良二、井上 裕康  
「レスベラトロール長期摂取による抗動脈硬化作用の検討」
- 3) 本郷 翔子、中田 理恵子、古田 美咲、滝澤 祥恵、井上 裕康  
「マウスマクロファージ様 RAW264 細胞の極性化における PPAR と COX 経路の関与の検討」
- 4) 森本 育美、滝澤 祥恵、本郷 翔子、井上 飛鳥、青木 淳 賢、東山 繁樹、吉田 守克、宮里 幹也、中田 理恵子、井上 裕康  
「GPR120 活性化を指標とする新規食品機能評価系の検討」

