

第14回

# 摂大農学セミナー



主催：摂南大学農学部先端アグリ研究所委員会

連絡先：摂南大学農学部事務室

SETSUNAN.Obu@josho.ac.jp

072-896-6000

摂南大学農学部の研究成果を広く知ってもらい、産官学の連携を推進するために**摂大農学セミナー**を開催します。無料・一般公開のセミナーとして、毎月開催していく予定です。

多くの方のご参加をお待ちしております。なお、新型コロナウイルスの感染予防のため、本セミナーは当面の間、ライブ配信で開催します。

【開催日時】 2021年6月21日（月）15:00～16:30

【開催方法】 無料・一般公開

【視聴方法】 **Zoom**によるライブ配信

【発信会場】 8号館 8205 教室

### 【プログラム】

15:00-15:05 はじめに

先端アグリ研究所委員長 教授 椎名 隆

15:05-15:45 **健康づくりと医療ビッグデータ**

食品栄養学科 教授 小川 俊夫  
(座長 坂根 貞樹)

15:45-16:25 植物の**環境・防御応答**とオルガネラコミュニケーション

応用生物科学科 教授 椎名 隆  
(座長 加藤 裕介)

16:25-16:30 終わりに

食品栄養学科 教授 吉井 英文

### オンラインセミナー参加方法

- ・オンラインのライブ配信（Zoom）で開催します。
- ・次のHP よりお申し込みください。  
<https://forms.office.com/r/dChgDQzzDX>
- ・メールでの参加申し込みも受け付けます。
- ・お申し込み後、視聴方法についてメールでご連絡いたします。
- ・詳しくは摂南大学農学部 HP(<https://www.setsunan.ac.jp/agri/>)をご覧ください。



## 健康づくりと医療ビッグデータ

食品栄養学科・教授 小川 俊夫

toshio.ogawa@setsunan.ac.jp

### 【講演要旨】

健康の保持・向上を目的とした「健康づくり」は、個々人の取り組みに加え、わが国では国や地方公共団体がその推進に向け、計画の策定と各種事業の実施を行っている。また、健康保険組合など保険者でも、健康づくりを目的とした各種保健事業を実施している。保険者においては、診療報酬明細書（レセプト）や健康診断の結果など健康づくりに関連した多様なデータが集積されており、保険者保有データの電子化の進展等により、大容量データすなわち医療ビッグデータとしての利用環境が整ってきた。これにより、保険者では保有データの解析を通じて健康課題を明確にし、エビデンスに基づいた健康づくりの実現に向けた取り組みを積極的に実施している。

本発表では、全国健康保険協会（協会けんぽ）や健康保険組合など保険者と共同で実施した医療ビッグデータを用いた調査研究のうち、健康づくりに関連した研究成果の一部を紹介する。また、健康づくりと医療ビッグデータに関して、これから取り組むべき課題等についても言及する。

(1)生活習慣とメタボリックシンドロームとの関連:メタボリックシンドロームは、内臓脂肪型肥満を共通の要因として高血圧や脂質異常、高血糖を呈する病態である。メタボリックシンドロームは生活習慣に関連すると言われていたものの、肥満などメタボリックシンドロームの危険因子と生活習慣との関連など明らかになっていないものが多いのが現状である。本報告では、生活習慣とメタボリックシンドローム発症や危険因子との関連を検討した結果について、その概要を紹介する。

(2)特定保健指導の介入効果:虚血性心疾患や脳血管疾患などメタボリックシンドローム関連疾患の多くは、内臓脂肪の減少により発症リスクの低減が可能であると考えられていることから、わが国では、生活習慣の改善と内臓脂肪の減少に向けた特定保健指導が幅広く実施されている。特定保健指導の介入効果については様々に議論されているが、本報告では腹囲に着目した検討結果について概要を紹介する。

(3)職域がん検診の実態と効果:がん検診は、がんの早期発見・早期治療を目的として職域でも幅広く実施されているが、その実態や効果についてはほとんど明らかになっていない。職域がん検診の結果を保有している保険者が多いことから、保険者でがん検診の解析が可能と考えられるが、保険者保有データではがん患者の正確な特定が困難などの理由で、これまではほとんど検討されていなかった。そこで、レセプトを用いたがん患者の精緻な推定手法を開発し、職域がん検診の実態や効果について検討を行なったので、概要を報告する。

(4)これからの健康づくりと医療ビッグデータ:保険者においては、レセプトや健診・検診結果など医療ビッグデータの解析は様々に取り込まれており、健康づくりに関して新たなエビデンスの創出につながる成果も見られつつある。一方で、医療ビッグデータの整備やアクセス、解析手法、解析結果の正しい解釈等、取り組むべき課題は多数ある。今後、医療ビッグデータのより一層の活用により、エビデンスに基づいた効果的な健康づくりの実現に貢献したい。

## 植物の環境・防御応答とオルガネラコミュニケーション

応用生物科学科・教授 椎名 隆

takashi.shiina@setsunan.ac.jp

### 【講演要旨】

じっと動かない植物は、受動的に緩慢に生きているように見えるが、実際は体の中で様々なことをやっている。動物は活動場所を変えたり、体内の恒常性を維持することで環境変化に対応する。一方、植物は全身の細胞が環境刺激を敏感に感受し、代謝や形態を積極的に変化させることで、環境変動に耐え生き抜く戦略をとっている。この植物特有の生存戦略を分子レベルで明らかにしていくのが植物分子生理学である。植物の見えない生理活動を可視化するとともに、その活動に関わる遺伝子を同定し機能を明らかにしていく。その成果は、農業における新しい品種や栽培技術の開発につながる。

21億年前、光合成細菌のシアノバクテリアを真核細胞が取り込むことで、植物（藻類）が誕生した。この時、植物は光合成などの新しい代謝系や遺伝子をシアノバクテリアから獲得し、光合成に立脚した独立栄養生物としての生き方が可能になった。一方、その結果として、光合成を担う葉緑体と逆反応の酸素呼吸を行うミトコンドリアが植物細胞に共存するという矛盾した状況や、細胞核、ミトコンドリア、葉緑体という3つの独立した遺伝子発現系が一つの細胞に存在するという複雑な状態が生まれた。この複雑な植物細胞をスムーズに機能させるためには、オルガネラ（細胞小器官）間コミュニケーションが欠かせない。実際、葉緑体やミトコンドリアと核-細胞質区画との間には、代謝レベル及び遺伝子レベルで様々な相互作用が存在する。本セミナーでは、これまでに明らかにしてきた植物のオルガネラコミュニケーションの一部を紹介する。興味深いことに、今回紹介する遺伝子の機能欠損は、ストレス応答や防御応答、気孔制御などに異常を生じる。このことは、植物の環境応答にオルガネラコミュニケーションが重要な役割を持つことを示唆する。

### 核-葉緑体コミュニケーションによる光合成遺伝子発現制御

葉緑体の光合成機能は環境条件に合わせて制御されている（例えば、暗所では葉緑体は発達せずもやしになる）。細胞核は葉緑体転写制御因子を必要に応じて葉緑体に送り込むことで、葉緑体遺伝子発現を巧みに制御している。葉緑体の分化とストレス応答に関わる因子について、その進化も絡めて紹介する。

### 感染防御および気孔制御における葉緑体とミトコンドリアの役割

植物は乾燥、強光、病原体感染などのストレスから移動して逃れることができない。そこで、ストレス情報を敏感に感知し、遺伝子発現や代謝、気孔開閉をダイナミックに変化させる防御機構を発達させている。今回、感染防御および気孔制御に関わる葉緑体およびミトコンドリア因子を取り上げ、植物の環境応答におけるオルガネラコミュニケーションの役割を紹介する。