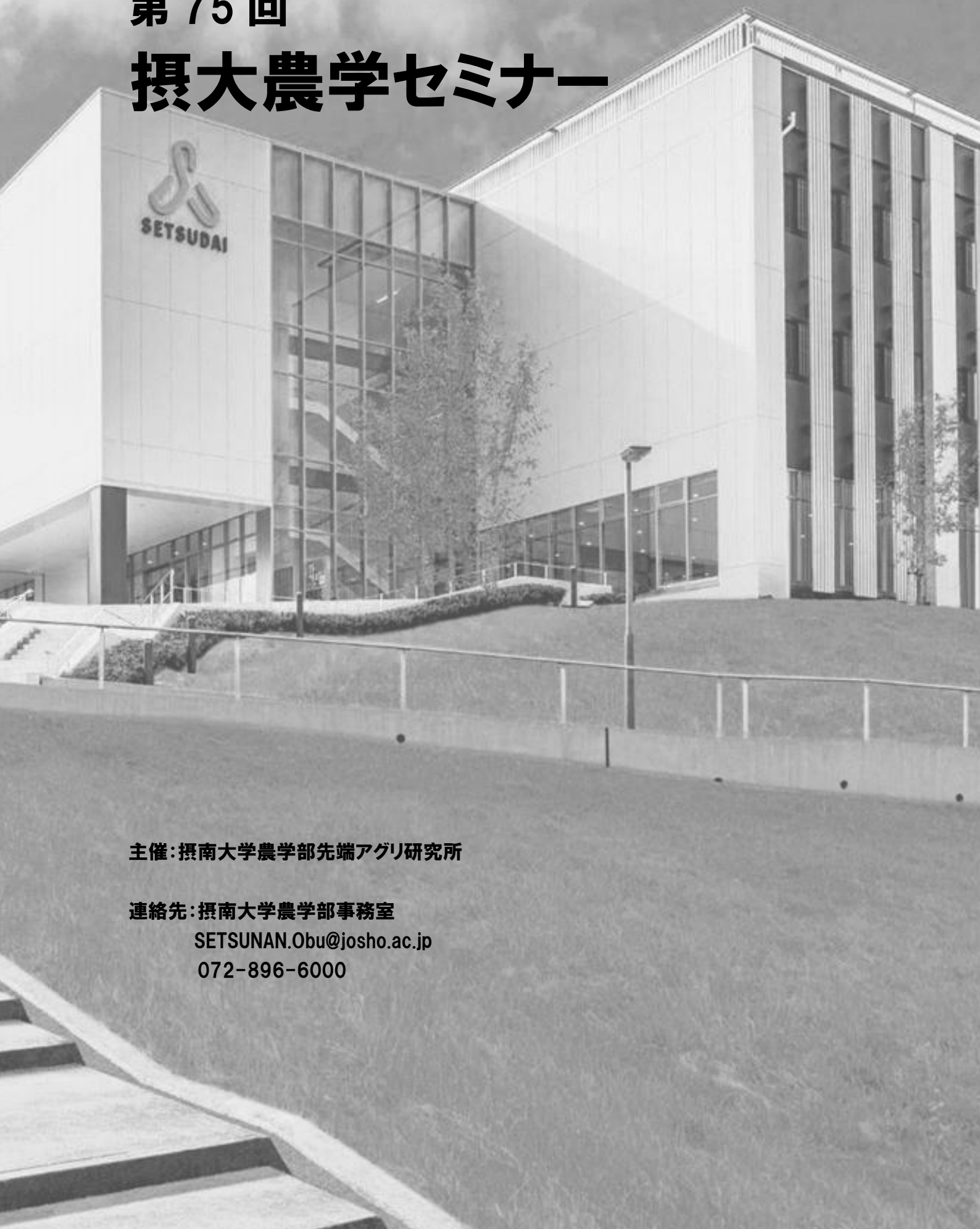


第 75 回 摂大農学セミナー



主催：摂南大学農学部先端アグリ研究所

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開催しております。本セミナーは摂南大学農学部を会場にした公開セミナー、またはオンラインによるライブ配信で開催いたします。開催方法は、セミナーごとにお知らせします。
多くの方のご参加をお待ちしております。

【開催日時】 2026 年 4 月 27 日（月） 15:00～16:30

【開催方法】 無料・一般公開

【視聴方法】 対面 / **Zoom** によるライブ配信

【発信会場】 8 号館 8303 教室

【プログラム】

15:00-15:05 はじめに

先端アグリ研究所 所長 和田 大

15:05-15:45 日本の梅雨とムギの休眠性

ー穂発芽耐性遺伝子の発見ー

農業生産学科 教授 中村 信吾

(座長 牛島 智一)

15:45-16:25 淡水魚の遺伝情報から河川の歴史を読み解く

応用生物科学科 教授 増田 太郎

(座長 國島 大河)

16:25-16:30 おわりに

オンラインセミナー参加方法

- ・対面/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/qSdMED05dR>
- ・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。



日本の梅雨とムギの休眠性 —穂発芽耐性遺伝子の発見—

農業生産学科・教授 中村信吾

【講演要旨】

穂発芽とは、収穫前の穂上の種子（子実）が雨にあたって発芽してしまう現象です。穂発芽すると胚乳に蓄えられたデンプンなどの貯蔵栄養が分解され、小麦粉の品質が大きく低下するため、穂発芽した小麦は製粉原料として利用できなくなります。このため穂発芽は、麦の収穫期に雨の降りやすい地域で世界的に問題となっています。例えば北欧のノルウェーでは、現在でも国家プロジェクトとして中国と協力し、穂発芽の起こりやすさを決める遺伝子の研究が進められています。

日本でも古くからこの穂発芽による被害が知られており、西暦 711 年に編纂された官報「続日本紀」巻第五には麦の穂発芽被害についての記述が残されています。日本ではムギの収穫期に梅雨を迎えるため穂発芽が発生しやすく、穂発芽耐性が改良された品種でも被害が生じることがあります。このため、雨で濡れても発芽しない種子の休眠性がどのような遺伝子によって制御されているかは、重要な研究課題となっています。

1980 年代に制限酵素断片長多型（RFLP）マーカーが実用化されると、1990 年代にはオオムギなどの作物でも種子休眠性の量的形質遺伝子座（QTL）の解析が進み、オオムギでは 5H 染色体のセントロメア付近および長腕末端に大きな効果を持つ遺伝子座の存在が明らかになりました。またコムギでも 3A 染色体短腕末端や 4A 染色体長腕に強い効果を持つ QTL が報告されましたが、その原因遺伝子は長い間不明でした。

本講演では、講演者らが行ったオオムギ 5H 染色体長腕末端およびコムギ 3A 染色体短腕末端に存在する QTL の原因遺伝子の単離研究について紹介します。また、オオムギで見つかった *MKK3* 遺伝子がビール醸造における麦芽品質にも関係していることが明らかになった最近の研究成果についても紹介します。さらに、種子休眠性が温度などの環境条件の影響を強く受けるため表現型から遺伝子型の評価が難しく、研究の進展を遅らせてきた背景にも触れながら、種子休眠研究の今後の展望について話します。

- (1) Nakamura S et al.: A wheat homolog of Mother of FT And TFL1 acts in the regulation of germination: *Plant Cell* 23(9): 3215-3229, 2011
- (2) Nakamura S et al.: Mitogen-activated protein kinase kinase 3 regulates seed dormancy in barley. *Current Biology* 26(6): 775-781, 2016
- (3) Nakamura S et al.: Grain dormancy genes responsible for preventing pre-harvest sprouting in barley and wheat. *Breeding Science* 68(3): 295-304, 2018
- (4) Morten E. J et al.: Postdomestication selection of *MKK3* shaped seed dormancy and end-use traits in barley. *Science* 391(6780): 90-95, 2026

淡水魚の遺伝情報から河川の歴史を読み解く

応用生物科学科・教授 増田太郎

【講演要旨】

我が国は四方を海に囲まれ、そこに険峻な山々から流れ出づる数多の河川が注ぐことで、実に多様な水辺の環境を形成しています。「川の流れ」は、しばしば時代や人の営みを超えて絶え間なく続くものと認識され、無常と流転を表す象徴的な存在と捉えられています。運河の開削、川の付け替えなどは、このような川に対する人間の抗いと言えるかもしれません。しかし、川は時として人の営みとは関係なく、その流れを大きく変えることがあります。このような現象は、一般的に河川流路再編と呼ばれます。

河川再編は地形の隆起や沈降、断層運動などによってもたらされ、しばしば地史的なスケールで語られます。では、川の流れの変化は、そこに生きる生き物にどのような影響をもたらすのでしょうか。川に生息する生き物にとって、直接つながりのない隣の川に移動するというのは、本来大きな困難を伴います。しかし河川再編は、そのような「あり得ない移動」を現実のものとし、分布の拡大を引き起こす可能性があります。しかし、このような分布の拡大が、すべての生き物に同じように起こるとは限りません。同じ河川再編という出来事であっても、ある生き物は新たな環境へ広がり、別の生き物は逆に孤立するなど、その後の運命は一樣ではないと考えられます。

今回のセミナーでは、河川再編により通常起こりえない河川間の移動を遂げた淡水魚についてお話しします。注目したのは、河川の最上流部に封じ込められた（陸封）魚種であるイワナと、里川を含む河川の上流部に広く分布するタカハヤという小魚です。イワナはサケの仲間で、本来は海と川を行き来する性質を持っていましたが、冷水を好むため本州では主に山岳域の溪流に分布しています。一方、タカハヤは移動能力がそれほど高くないとされているため、このような現象を考える上でイワナとは対照的な存在です。では、このような魚たちが、河川再編により隣接する川に移動したらどうなるのか。もともとその川に住んでいた魚は、別の川から来た同種の魚とどのような関係を築くのでしょうか。本講演では、魚たちの遺伝情報に加え、それぞれの生態的特性や調査地域の地形をあわせて考えることで、河川再編による魚たちの邂逅と別離について考察します。