

講座番号	タイトル	概要	講師氏名	所属	備考（対面の場合の 旅費の要否等）
1	気候変動が農業に与える影響と適応策について	気候変動が農業に与える影響および適応策の現状と今後の展望について解説する。	広田 知良	九州大学 大学院農学研究院 環境農学部門 生産環境科学講座	旅費要
2	世界の農業生産に対する気候変動影響の評価	農業分野では気候変動の影響が既に顕在化しており、様々な対処（気候変動への適応と呼ばれる）が始まっています。国から全世界といった広域スケールでの気候変動による影響と適応策の評価方法について紹介します。	飯泉 仁之直	農研機構 農業環境研究部門 気候変動適応策研究領域 作物影響評価・適応グループ	農研機構の規程に則って対応
3	気候変動が畑作物生産に及ぼす影響と適応策について	北日本を中心に、小麦やバレイショなどの畑作物において、作物栽培管理の変更により気象変動に適応することが可能か、過去と現在の気象の比較から提案する。	下田 星児	農研機構 北海道農業研究センター 寒地畑作研究領域 スマート畑作グループ	農研機構の規程に則って対応
4	気候変動と21世紀の東北農業	気候変動が東北地方の果樹栽培や稲作に与えている影響、今後の影響予測や対策について解説する。	伊藤 大雄	弘前大学 農学生命科学部 生物共生教育研究センター	旅費要
5	作物の栽培管理を支援する発育予測モデル	主に小麦作について、作物の発育予測モデルの開発状況と、近年の変動の大きい気象条件下において、栽培管理へどのように活用するかについて紹介する。	中園 江	農研機構 中日本農業研究センター 転換畑作研究領域 栽培改善グループ	農研機構の規程に則って対応
6	耕地生態系および森林生態系における放射エネルギー収支	耕地生態系および森林生態系における放射エネルギー収支は、植物を取り囲む大気および地中の温度環境や植物の光合成や呼吸プロセスに影響する重要な要因である。本講演では、放射の法則、生態系における日射および赤外放射エネルギー交換について説明する。また、放射エネルギー収支データの解釈や解析方法についても具体例を挙げて説明する。	岩田 拓記	信州大学 理学部	旅費要
7	生態系管理と機能評価におけるモデルの利用	生態系の多様な機能と便益（生態系サービス）は持続可能社会の必須要素であるが、過剰な利用、管理不足、土地改変、環境変化により劣化している。InVEST、ARIES、MaxENT、LANDIS-IIなど種々の生態系モデルが開発され、生態系と生態系サービスの評価及び将来予測に利用されている。この講座では、事例を用いながら生態系モデルの利用を解説する。主題と使用モデルについては、相談の上決定する。	町村 尚	大阪大学 大学院工学研究科 環境・エネルギー工学専攻	旅費要
8	渦相関法によるフラックスの観測と解析方法、および森林の二酸化炭素・水・熱循環と気候変動の影響	農耕地や自然生態系において、植生群落と大気間の二酸化炭素・水・熱の交換量を非破壊で測定する渦相関法の原理を説明し、観測に必要な機器や購入経費、観測結果からわかることについての解説を行う。日本を含む主に温帯から亜寒帯の森林において観測された結果を基に、森林の二酸化炭素交換量の地理的な分布や、人為攪乱や気候変動が二酸化炭素交換量に与える影響についての解説を行う。	高木 健太郎	北海道大学 北方生物圏フィールド科学センター 森林圏ステーション 天塩研究林	旅費要
9	農業気象学に基づいた作物の温度と水利用について	野外で育つ農作物は、時々刻々と変化する環境にさらされている。作物が受容する温度は、作物の生育と品質に大きく影響するばかりでなく、作物から空気中への水分の損失（蒸散と呼ぶ）にも影響する。作物の温度は、通常我々が天気予報などで目にする気温とはまた異なっている。本講演では、作物が直接感じる温度環境について学ぶことで、作物の温度管理と水管理に役立てることを目的とする。	伊川 浩樹	農研機構 北海道農業研究センター 寒地畑作研究領域 環境病害虫グループ	農研機構の規程に則って対応
10	植物の体温はどのように決まるのか	植物の生育やストレスの温度応答を調べる場合、植物体感受する温度を指標とすることが望ましいが、植物体温は、一般に気温と同じと限らない。本講演では農耕地や農業施設内において、植物体温がどのようにして決まるか説明し、直接測定したり、物理モデルで推定したりする方法を紹介する。	吉本 真由美	農研機構 農業環境研究部門 気候変動適応策研究領域 作物影響評価・適応グループ	農研機構の規程に則って対応

講座番号	タイトル	概要	講師氏名	所属	備考（対面の場合の 旅費の要否等）
11	植物環境に関する量と単位の表記法	植物環境に関する量を論文等の技術文書に記載するには、量と単位の表記法に関する正確な知識が必要になる。とくに単位の表記法は、種々の解説書・解説文書で紹介されているにもかかわらず、農学関係の技術文書では誤表記、誤用をしばしば見掛ける。そこで、国際単位系（SI）に関する公式文書である国際文書第9版に基づいて、量と単位の表記法について平易に解説する。	富士原 和宏	東京大学 大学院農学生命科学研究科	旅費不要（2024年度中のみ、また依頼元の研究施設見学を了承いただける場合に限る）
12	植物栽培試験における光に関する基礎	光環境が植物の種々の応答に及ぼす影響等を調べる試験を実施しようとすると、光に関する基礎的な知識が必要となる。そこで、光環境の記述に必要な量の名称とその単位、さらには測定法等について、基礎的事項を解説する。とくに、誤用されている量の名称および単位については詳しく説明する。	富士原 和宏	東京大学 大学院農学生命科学研究科	旅費不要（2024年度中のみ、また依頼元の研究施設見学を了承いただける場合に限る）
13	植物栽培試験におけるLED利用のための基礎と実際	近年、植物栽培試験にLEDを利用する例が増えている。しかしながら、その中には誤った知識に基づいてLEDを選択・利用している例が見受けられる。植物栽培試験においてLEDを利用する上で理解しておくべき、LEDの電氣的、光学的特性に関する基礎的事項と、LEDを選定する際に注意すべき点について解説する。LEDを実際の植物栽培現場に適用する際に生じる種々の疑問・質問にも答えたい。	富士原 和宏	東京大学 大学院農学生命科学研究科	旅費不要（2024年度中のみ、また依頼元の研究施設見学を了承いただける場合に限る）
14	温室内植物個体群の純光合成速度推定の基礎と実際	温室内植物個体群（温室内で栽培中の全株）の純光合成速度の推定がある程度の精度で可能となれば、温室環境制御の重要な指標として利用できるようになる。少なくとも現時点では、換気回数を制御可能な強制換気温室でない限り、ある程度の精度で温室内植物個体群の純光合成速度を推定することはできない。このことを理解するための関連事項を平易に解説する。	富士原 和宏	東京大学 大学院農学生命科学研究科	旅費不要（2024年度中のみ、また依頼元の研究施設見学を了承いただける場合に限る）
15	換気中の温室へのCO ₂ 施用効率（費用対効果）が高いCO ₂ 施用法	換気中の温室へのCO ₂ 施用効率（費用対効果）をある程度のレベルに維持できる施用法としてゼロ濃度差CO ₂ 施用法が知られている。実際には、それ以上にCO ₂ 施用効率を高め得る方法もある。効果的なCO ₂ 施用を実施するために必要な基礎的事項として、CO ₂ 施用効率、換気回数、ガス蓄積の一般式などについて平易に解説する。さらには、CO ₂ 濃度計の特性や使用上の注意についても簡単に説明する。	富士原 和宏	東京大学 大学院農学生命科学研究科	旅費不要（2024年度中のみ、また依頼元の研究施設見学を了承いただける場合に限る）
16	AI画像解析の園芸作物生産での活用	近年の人工知能（AI）技術の進展は目を見張るものがあり、園芸生産現場においてもその普及が進みつつある。本講演では、AIを活用した画像解析に焦点を絞り、園芸作物生産への応用に関して、その現状や方向性について、研究例に触れながら紹介する。また、どのように、AI画像解析に関する取り組みを開始すればよいかなども紹介する。	荊木 康臣	山口大学 大学院創成科学研究科	旅費要
17	温室の昇温抑制方法（遮光、換気、冷房）	近年の地球温暖化による異常高温のため、夏季でも利用する園芸施設では、昇温抑制技術（遮光、換気、冷房）が不可欠である。これらの技術を正しく使いこなすために各手法の昇温抑制効果を熱収支理論から解説する。また、施設園芸の経営規模に適した利用法について、諸技術（自然換気と強制換気、および蒸発冷房とヒートポンプ冷房）の特徴や問題点を紹介する。	嶋津 光鑑	岐阜大学 農学部	旅費要
18	環境計測データをモデルに入力して栽培植物光合成能力を評価する	スマート農業技術の手法により、温室環境データの収集が容易になったが、それらを有効に利用できていない。植物の光合成は環境の影響を受けるが、この生理反応はパラメータとなる環境要素が複数（光、温度、CO ₂ 濃度、風速、体内水分など）あるため、計測した環境データから直感的な光合成量の予測は困難である。そこで、簡易な生化学・ガス拡散モデルを利用して、使用温室内環境の光合成ポテンシャルを評価してみる。	嶋津 光鑑	岐阜大学 農学部	旅費要
19	環境ストレスを利用した高機能植物生産	温室や植物工場などでは、光・温度・水分環境などを制御することで、植物の成長速度を速めることができる。また、環境ストレスを植物に付与することで、植物がもつ二次代謝物質生産を促進することもできる。本講義では、機能性野菜、薬用植物などを対象に、これまで知られている環境ストレスを利用した高機能植物生産について紹介する。	彦坂 晶子	千葉大学 園芸学研究院	旅費要
20	温室作物生育モデルの基礎	代表的な施設果菜類であるトマトを想定して、生育・収量に関わる種々のプロセスを表現する数理モデルの基礎について説明する。具体的には、発育、葉群光吸収、個葉光合成、同化産物分配、呼吸等の各プロセスの基本的なモデルを紹介する。また、これらのモデルあるいはモデルの考え方を利用した、施設栽培トマトの生育・収量の評価・分析に関する研究例も紹介する。	松田 怜	東京大学 大学院農学生命科学研究科	旅費要

講座番号	タイトル	概要	講師氏名	所属	備考（対面の場合の旅費の要否等）
21	閉鎖系内の微量有機ガスを濃縮し分析する技術	温室や野菜工場内には、微量な炭化水素ガスが存在する。ガス種によっては植物に悪影響を与える場合があり閉鎖系内での野菜栽培では、たびたび問題となってきた。本講座では、そのような微量気体の種類、植物影響、捕集・濃縮方法、分析方法について、解説する。	谷 晃	静岡県立大学 食品栄養科学部環境生命科学科	旅費要
22	植物が放出するテルペン類をはかる	植物はイソブレンやモノテルペンと呼ばれるテルペン類を生産し放出する。これら物質は大気中で反応性が高いため、オゾンや二次有機エアロゾルの生成に関与する。また、モノテルペンの多くは香りがよく、森林浴や森林療法、アロマテラピーに活用される。本講座では、そのようなテルペン類の種類、大気中での働き、植物の放出機構、捕集・濃縮方法、分析方法について、解説する。	谷 晃	静岡県立大学 食品栄養科学部環境生命科学科	旅費要
23	森林における微気象計測手法について	主にCO ₂ 、メタン、森林起源の揮発性有機化合物等の大気-森林間交換過程に関連する微気象計測手法について紹介する。レーザー、ガスクロマトグラフ、質量分析等を用いる分析手法についても紹介する。	深山 貴文	森林総合研究所 森林研究部門 森林防災研究領域 気象研究室	旅費要
24	農地や温室を対象にした各種気象センサーの設置からデータ回収・解析まで（実演指導）	気温や降水量は農業の現場において基本的な気象要素である。本出前講座は、（農業）気象の初心者を対象に、農地や温室における、気象センサーの設置を実演指導する。併せて、データロガーの使い方等についても説明し、コンピューターなどを活用したデータの回収方法にも触れる。最後に、測定されたデータの整理や解析方法（エクセルやプログラム言語を使用）についても実演を交えながら解説する。	森 牧人	高知大学 農林海洋科学部	旅費不要
25	日射・温度・湿度の基礎知識と正確な測定	室内実験や試験研究圃場では、しばしば日射量、温度や湿度を計測する必要が生じる。しかし、これらを正確に測定するのは案外難しい。そこで、これらの気象測器に関する基礎知識と測定方法を解説する。	伊藤 大雄	弘前大学 農学生命科学部 生物共生教育研究センター	旅費要
26	光合成の基礎および測定法	作物の生長および収量を決定する要因の1つである光合成について、基礎的な知識と測定の実際について説明する。基礎として、光合成の代謝経路、環境要素が光合成に及ぼす影響の生理等について概説する。また測定に関して、開放型・閉鎖型同化箱法やクロロフィル蛍光測定法の原理、市販の携帯型光合成測定装置を用いた個葉の光合成測定における注意点等について説明する。要望があれば、測定のデモンストレーションも行う。	松田 怜	東京大学 大学院農学生命科学研究科	旅費要
27	農業気象災害と対策	主に突風や雹（ひょう）、ゲリラ豪雨等の激しい気象現象によってもたらされる農業気象災害の近年の発生状況と対策とともに、落雷や熱中症等農作業安全に関する事項についても気象的側面から解説する。	横山 仁	防災科学技術研究所 水・土砂防災研究部門	旅費要
28	果樹等農作物の霜害と凍害	異常な低温による農作物被害で、最も深刻なものは果樹や茶の春季の霜害（晩霜害）である。その被害実相、リスク評価法や、温暖化に伴うリスク変動の可能性、被害防止対策などについて解説する。また、冬季の低温障害、すなわち凍害（寒害）の発生メカニズムや被害防止対策についても併せて解説する。	伊藤 大雄	弘前大学 農学生命科学部 生物共生教育研究センター	旅費要
29	土壌凍結深推定計算システム・融雪材散布システムの使い方	北農研が運営している北海道内向けの土壌凍結深推定計算システム・融雪材散布システムについて、操作を実演して使用方法を解説する。なお、講座を提供できる期間はシステムが稼働している12月～翌3月のみである。	小南 靖弘	農研機構 北海道農業研究センター 寒地畑作研究領域 環境病害虫グループ	農研機構の規程に則って対応
30	農業気象におけるリモートセンシングの利活用	リモートセンシングは、「観測対象から放射または反射される電磁波を計測することで、観測対象に関する情報を取得する技術の総称」と定義される。植物計測分野では、リモートセンシングを活用することにより、迅速かつ多量、自動的に、そして生育環境を破壊することなく形態的、生理的な性質に関する情報を得ることができる。本講座では、放射の基礎およびリモートセンシングの利活用について農業気象の立場から解説する。	木村 玲二	鳥取大学 乾燥地研究センター	旅費要