



# 日中大学フェア&フォーラム オンライン 2022 開催報告書

国立研究開発法人科学技術振興機構  
経営企画部さくらサイエンスプログラム推進本部

## **I. 開催概要**

### **(1) 背景・目的**

国立研究開発法人科学技術振興機構経営企画部さくらサイエンスプログラム推進本部は、中国国際人材交流協会と共催で、「日中大学フェア&フォーラム オンライン2022」を開催した。本事業は「大学交流」「留学促進」「共同研究」をミッションとした、日中の大学、研究機関及び企業等を対象とした交流イベントである。2010年1月より日本と中国で開催してきた本イベントであるが、昨年と一昨年は新型コロナ感染症の影響で開催を見送った。2022年はオンライン方式にて11月28日（月）、29日（火）の日程で開催した。

1日目は日本・中国双方より大学学長をお招きし基調講演及び円卓会議を実施した。円卓会議は参加大学を2グループに分けて、各大学の学生交流・学術交流の事例を共有するとともに、交流拡大の可能性について議論を交わし、日本と中国の大学間交流の活性化につなげた。2日目は漢方、低炭素、農業の3分野に関する講演と議論を行い、日中間の研究交流活動の場を提供した。

**(2) 開催日時**：2022年11月28日（月）～11月29日（火）

**(3) 主催**：国立研究開発法人科学技術振興機構さくらサイエンスプログラム推進本部  
中国国際人材交流協会

**(4) 開催形式**：オンライン

**(5) 参加者**：日本と中国の大学学長、副学長及び研究者

**(6) 使用言語**：日本語、中国語(同時通訳)

## II. プログラム

### 11月28日(月) 日中大学フォーラム

<b>開会挨拶 14:00-14:30</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・中国科学技術部 外国専門家服務司 李 昕 副司長</li> <li>・文部科学省 北山 浩士 科学技術・学術総括官(録画)</li> <li>・中国科学技術部中国国際人材交流協会 夏 兵 副主任</li> <li>・科学技術振興機構 甲田 彰 理事</li> <li>・中国湖北省科学技術庁 吳 駿 副庁長</li> <li>・科学技術振興機構さくらサイエンスプログラム推進本部 岸 輝雄 本部長</li> </ul>	<p>進行役： 湖北省科学技術庁 吳勇傑 処長</p>
<b>基調講演 14:30-15:30</b>	
<p>テーマ：ポストコロナにおける世界一流の大学及び一流学科の構築について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道大学 寶金 清博 総長(録画)</li> <li>・アモイ大学 張 宗益 学長</li> <li>・お茶の水女子大学 佐々木 泰子 学長</li> <li>・南方科技大学 薛 其坤 学長</li> </ul>	<p>進行役： 湖北省科学技術庁 吳勇傑 処長</p>
<b>日中学長円卓会議 15:30-19:10</b>	
<p>セッション1：ポストコロナにおける日中大学の国際協力及び人材交流について</p> <p>モデレータ：東京都市大学 三木 千壽 学長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・華中科技大学 陳 建国 副学長</li> <li>・岩手大学 小川 智 学長</li> <li>・華中師範大学 彭 双階 副学長</li> <li>・大阪大学 河原 源太 理事・副学長</li> <li>・蘇州大学 李 孝峰 副学長</li> <li>・九州大学 清水 周次 副理事／アジア・オセアニア研究教育機構・研究統括</li> <li>・南昌大学 鄧 曉華 副学長</li> </ul>	<p>進行役： JST 伊藤宗太郎 室長</p>
<p>セッション2：大学の人材及び教育・研究成果を如何に社会還元するか</p> <p>モデレータ：武漢理工大学 吳 超仲 副学長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・会津大学 趙 強福 副学長</li> <li>・華中農業大学 李 召虎 学長</li> <li>・東北大学 植木 俊哉 理事・副学長</li> <li>・中国地質大学(武漢) 賴 旭龍 副学長</li> <li>・横浜国立大学 椛島 洋美 副学長</li> <li>・南京林業大学 尹 佟明 副学長</li> <li>・浙江工業大学 李 小年 学長</li> <li>・湖北中医薬大学 劉 松林 学長</li> </ul>	

## 11月29日(火) 研究発表会

<b>漢方分野 14:00-15:00 (進行役: JST 単谷 調査役)</b>	
1	佐々木 陽平 教授 金沢大学 医薬保健研究域薬学系 漢方薬原料生薬の持続利用に関する研究
2	劉大会 教授 博士課程指導者 湖北中医薬大学薬学院蕪艾の総合開発利用
3	小川 恵子 特任教授 広島大学病院総合内科・総合診療科漢方診療センター 広島大学病院漢方診療センターにおける漢方医学研究・教育
	質疑応答
<b>低炭素分野 15:00-16:00 (進行役: 武漢大学国際交流部 李曉述 部長)</b>	
1	黄宇星 特別招聘教授 南昌大学物理・材料学院 グリーンサステナブルケミストリーにおける触媒の応用
2	高田 昌嗣 助教 東京農工大学大学院 生物システム応用科学府低炭素社会の実現に向けたリグニンからの有用物質の創製
3	張延栄 教授 博士課程指導者、副院長 華中科技大学環境科学・工程学院 光触媒による H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 製造技術
4	曲琛 特定助教 京都大学大学院エネルギー科学研究科 木質バイオマスから有用化合物への触媒変換
5	呉超群 院長 武漢理工大学機電工学学院 超音波によるダイレクトメタノール燃料電池技術
	質疑応答
<b>農業分野 16:00-17:00 (進行役: JST 単谷 調査役)</b>	
1	和田 七夕子 助教 奈良先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科 アブラナ科植物の種子サイズ操作技術の確立と実用植物への展開に向けて
2	翟勝丞 副院長 南京林業大学大学院 木質資源標本バンクの構築
3	大神田 淳子 教授 信州大学農学部生命機能科学専攻 植物病原菌二次代謝産物は植物成長を促進する
4	何可 副教授 華中農業大学経済管理学院 農業と養殖の融合型循環農業における炭素削減の価値と実現仕組に関する研究
	質疑応答

### **Ⅲ. 開催報告**

2022年11月28日、29日、「日中大学フェア&フォーラム オンライン2022」が開催された。日中両国から行政官、大学学長・副学長、研究者合計40名以上が参加し、オンライン視聴者数は延べ900名となった。また、録画配信へのアクセス数は2日間合わせて600万回近くとなっている。

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）さくらサイエンスプログラム推進本部と中国国際人材交流協会による共催で、中国湖北省科学技術庁の協力のもと、湖北省対外技術交流センターと湖北省国際人材交流協会、深セン国際人材交流センターが共同で実施した。

### **11月28日（月）日中大学フォーラム**

#### **開会挨拶**

中国科学技術部外国専門家服務司の李昕副司長は、中日両国とも、教育重視、科学技術重視、人材重視の伝統政策があり、両国の大学も、歴史のある協力関係を維持してきたと述べた。今回の大会では、両国の学長の議論を通じて、アフターコロナ時代における日中の大学が、教育、科学技術、人材交流の在り方に、参考となる価値のある見識を得られることへの期待を表明した。

文部科学省の北山浩士科学技術・学術総括官は、日中の大学交流協定数は約8,600件にのぼり、日本の中国からの留学生が全体の47%余りを占めていると述べ、2010年に開始された「日中大学フェア&フォーラム」では、これまで日本から延べ150人も学長等が訪中し、中国の学長等との交流を行ってきたことを評価した。また、今フォーラムが、日中の大学間での交流を通じて、建設的かつ安定的な日中関係の構築に寄与することのできる場となることを期待していると述べた。

中国科学技術部中国国際人材交流協会の夏兵副主任は、中日両国は、長年高等教育分野における協力交流関係を維持し、今日の「日中大学フェア&フォーラム」というプラットフォームを通じて、アフターコロナ時代の中日大学の共同課題に焦点を合わせ、議論を行い、人類発展の難問を解決し、社会発展を推進する役割を果たしていくと述べ、今後、オンライン&オフラインのハイブリット方式を通じて、もっと多くの大学に交流の機会を与え、日中の大学の共同研究、科学技術協力と人材交流を推進していくと意思表示した。

JSTの甲田彰理事は、「日中大学フェア&フォーラム」は2010年より開催している日中の大学が一堂に会する日中大学間の最大規模の学術交流イベントであり、異なる特色、強みを持ったそれぞれの大学が、ノウハウの共有や人材の交流などについて協働することで、相互理解の促進、関係性の強化に結びつくと共に、大学の国際化の促進・国際競争力の強化にもなり、ひいてはイノベーションの創出へ結びつくものであると述べた。また、今回の「日中大学フェア&フォーラム」が日中大学間の交流の一助となり、これからよりよい関係を確立していくことに期待を寄せた。

中国湖北省科学技術庁の呉駿副庁長は、中国湖北省と日本の友好関係について紹介し、さくらサイエンスプログラム、青年海外協力隊などの事業を通じて、日本との科学技術協力関係を積極的に推進していると述べた。

JSTさくらサイエンスプログラム推進本部の岸輝雄本部長（伊藤宗太郎室長代読）は、日本・中国双方より大学学長をお招きし基調講演及び円卓会議では、各大学の事例を共有するとともに議論を交わし、日本と中国の大学間交流の活性化につなげたいと述べ、JSTの「さくらサイエンスプログラム」青少年交流事業により、2014年のスタートから7年間で33,000人を超える若者の招へいが実現し、そのうち、中国からの招へい者は10,000人以上となっていることを紹介し、次世代を担う日中の若者たちの相互理解や、強固な関係性の構築に繋がっていくものと期待していると述べた。

### **基調講演 「ポストコロナにおける世界一流の大学及び一流学科の構築について」**

北海道大学の寶金清博総長は、大学の歴史・伝統、教育、研究概要を説明し、急速に進む北極域の環境変化に起因する諸課題に対応する北極域研究センター、人獣共通感染症の克服に向けた研究・開発を推進する人獣共通感染症国際共同研究所、病巣の微妙な動きを正確に追跡する動体追跡技術と陽子線治療を組み合わせた世界で初めての治療装置を備える陽子線治療センターなどの研究所を紹介した。また、世界トップレベル研究拠点プログラムとして、北海道大学化学反応創成研究拠点（WPI-ICReDD）を紹介し、ポストコロナにおいても、中国の大学をはじめ、世界のパートナーと連携しながら、さらに世界の課題の解決に向けて進んでいきたいと述べた。

アモイ大学の張宗益学長は、大学の新たな挑戦、一流大学の構築、人材育成と基礎研究の強化の3点について説明した。大学の新たな挑戦について、コロナによるオンライン授業の推進、学生の個性を重視する多元化的な教育に関する取り組み、国際共同研究・科学技術協力の重要性、アジア人材基地の構築などの説明を行った。一流大学の構築について、人材育成だけではなく、産学連携、科学と教育の融合、国際大学連盟、ビックサイエンス計画などの推進を紹介した。人材育成と基礎研究の強化について、エリートイノベーション人材の育成、エネルギー科学、ビックデータ、コンピューティングなどの融合分野の推進、大学国際化の推進による研究強化などについて論じた。

お茶の水女子大学の佐々木泰子学長は、大学の歴史、特徴、ミッション、研究組織などを紹介し、新しい共創工学部（人間環境工学部と文化情報工学科）、女性研究者の育成を推進するジェンダード・イノベーション研究所及びSDG s 推進研究所の設立経緯と特徴を説明した。大学の国際交流について、32の国と地域の89の大学との協定を紹介し、特に中国との大学間交流、中国の留学生の受け入れなどを説明し、今後も中国との連携を積極的に推進していきたいと述べた。

南方科技大学の薛其坤学長は、ダブルカーボン戦略（カーボンピークアウト2030年とカーボンニュートラル2060年）における高等教育の発展問題について論じた。中国はカーボンピークアウト目標値の2030年から、カーボンニュートラル目標値の2060年まで、30年間しかなく、目標達成するために、ダブルカーボン関

連人材戦略の実施は必要である。現在、わずか10万人のダブルカーボン関連人材を必要となる100万人にするために、エネルギー貯蔵、水素エネルギー、二酸化炭素の回収、利用、貯蔵などの分野に関する人材育成は大学にとって最も重要な課題となる。現在、南方科技大学は、2年前から、10か所のダブルカーボン関連研究拠点を構築した。今後、中日大学はこの分野における研究協力、人材交流を促進すべきだと述べた。



(開会挨拶及び基調講演)

## 円卓会議セッション1「ポストコロナにおける日中大学の国際協力及び人材交流について」

華中科技大学の陳建国副学長は、教育の国際協力及びグローバル人材の育成、国際科学技術協力及び研究交流の促進について講演し、中欧再生可能エネルギー学院、中米クリーンエネルギーセンターの設立、京都大学との免疫細胞関連の共同研究、名古屋大学とのヘルスケアロボット関連の共同研究、九州大学との環境浄化分野の共同研究などの事例を紹介、国際共同研究の重要性を強調した。

岩手大学の小川智学長は、大学の沿革、ビジョン、概況を紹介し、中国の清華大学との共同研究により「古漢字発展論」の作成、さくらサイエンスプランの招へい実績（合計326人の内中国58人）などの紹介を通じて、中国大学との交流の重要性を述べた。

華中師範大学の彭双階副学長は、大阪大学、九州大学など18の日本大学と協力関係を締結し、人材育成、共同研究などに関する取り組みと成果を紹介した。また、アフターコロナ時代における日中大学の新たな協力のあり方について、教育資源・情報共有、オンライン国際授業の開設、大学連盟の役割の強化などの意見を述べた。

大阪大学の河原源太副学長は、オンラインを活用したパートナー校との人材交流について講演した。Osaka University Anniversary Lecture Series、上海交通大学、東南大学、大連理工大学とのバーチャル留学プログラム、SDGs国際学生交流プログラムなどの事例を紹介し、日中大学の協力のあり方について、オンライン活用による新たな教育研究活動の可能性を追求、パートナーとの信頼関係を基盤とするグローバルな教育研究活動、グローバルな教育研究活動を通して社会課題の解決に貢献することなどを提案した。

蘇州大学の李孝峰副学長は、日本の大学との交流について講演した。関西学院大学、早稲田大学との留学交流、北陸大学、奈良先端科学技術大学院大学、電気通信大学、千葉大学との共同研究など、世界30の国と地域の200の大学と学術交流などの協力関係を紹介し、今後も、人材育成、共同研究、文化交流などの面において、日本の大学とさらなる交流を推進していきたいと述べた。

九州大学の清水周次副理事は、遠隔医療教育の実践について講演した。がん治療及び内視鏡診断に関する共同研究について、2004年から中国の清華大学、復旦大学中山病院、北京協和医科大学とのオンライン遠隔研究会を開催し、特に上海交通大学及び香港中文大学とのオンラインライブ内視鏡手術の取り組みについて紹介した。今後も、持続可能な国際学術交流を推進するために、リアルと遠隔教育のハイブリット型日中大学交流の必要性を提起した。

南昌大学の鄧曉華副学長は、大学の国際交流を中心に、訪問学者の遠隔オンライン交流、グローバル人材育成、ITを活用した教育モデル、中国語教育の国際化などについて講演した。日本との交流について、岡山県立大学、朝日大学、会津大学との協力関係を紹介し、材料科学、食品化学、臨床医学などの優位分野における日本との交流を、さくらサイエンスプログラムを通じて、推進していきたいと述べた。



東京都市大学の三木千壽学長は、モデレータとして、教育及び研究分野におけるICTの活用について、超時空のバーチャルな国際キャンパスの実現、バーチャル留学の推進などの議論点を提起し、日中大学間の共同研究のテーマとして、環境課題、脱炭素社会の実現などを挙げた。最後に、ハイブリット開催によるさくらサイエンスプログラムを活用し、さらなる日中大学協力を推進していくと、本セッションを取りまとめた。

## 円卓会議セッション2 「大学の人材及び教育・研究成果を如何に社会還元するか」

会津大学の趙強福副学長は、コンピュータ理工学の専門大学である会津大学の概要、理念、先端カリキュラム、研究組織などを紹介した。大学の社会還元の事例について、産学イノベーションセンター・復興支援センターの取り組みを紹介し、企業との共同研究の推進、コンピュータ技術者・科学者のリーダーの育成などの戦略と役割を述べた。

華中農業大学の李召虎学長は、農村地域振興における大学の役割について講演した。稲、青梗菜、サトウキビ及び養豚業の生産改良と供給に関する研究開発、日本の京都大学、北海道大学、鹿児島大学との人材育成と共同研究、特に日本からの甘柿品種の導入・育成・普及などについて紹介した。食料安全、農作物の安定供給、資源問題などの分野における日中大学の研究協力の必要性について述べた。

東北大学の植木俊哉副学長は、大学の歴史、東日本大震災の影響、災害科学国際研究所、グリーン未来創造機構の取り組み、マルチハザードプログラム・サマースクール、東北大学病院の新型コロナウイルス感染症への対応、次世代放射光施設を核とした戦略的国際連携などを紹介し、「グリーン社会の実現」に貢献する人材の育成、研究開発、社会共創を進めるとともに、大学キャンパスのカーボンニュートラルを進める取り組みを説明した。ポストコロナ時代における経済復興、グリーンリカバリー、脱炭素社会の実現、SDGsの実現、新たな地域創造に貢献できる大学作り戦略について述べた。

中国地質大学（武漢）の頼旭龍副学長は、大学の環境生態関連研究、地質災害観測研究、大気汚染検測技術、水素・地熱エネルギー開発、中国の月探査プロジェクト関連研究などの成果を紹介した。国際交流において、九州大学、会津大学、東北大学など、世界の100以上の大学と、材料科学、地球科学、人工知能などの分野での共同研究について述べた。

横浜国立大学の栴島洋美副学長は、横浜国立大学の国際交流について、世界47か国地域の165大学・機関との協定校のうち、中国の協定校は19大学であること、751名の留学生のうち、52%は中国籍で、中国籍の教員数は31名であること、中国との連携の重要性を述べた。また、年間10名、春休みの14日間、華東師範大学および現地日系企業（鹿島建設、損保ジャパン）での上海研修プログラムについて紹介した。

南京林業大学の尹佟明副学長は、大学の歴史と発展経緯を紹介し、ポプラの木、銀杏などの植林産業及び農林廃棄物の加工に関する研究開発について述べた。国際交流について、20か国の100以上の大学と協力交流関係を締結し、今後、日本の大学との連携を強化したいと述べた。

浙江工業大学の李小年学長は、大学の国際化について、30か国の100以上の大学と協力関係を締結し、日本の20の大学と長期的な協力関係を継続し、特に、足利大学とは、1983年から人材育成、教員交流、共同研究を行い、これまで、人的交流は700人近くになったと述べた。また、産学連携について、200以上の企業と共同研究センター、技術移転センターを設立し、企業からの研究経費を年間6億元（120億円）となり、特に中小企業に対する技術支援が大学の強みであると述べた。

湖北中医薬大学の劉松林学長は、漢方医学の研究成果をいかに社会経済発展に貢献するかについて講演した。湖北省で漢方薬の資源リサーチを行い、103の地域から4457の植物品種を見つけ、現地企業に対しそれらの品種に関する植栽技術の指導も行った。また、湖北省の有名漢方薬剤である「蕪艾」の植栽技術改良も行い、蕪艾の品種化、ブランド化、品質の標準化などを実現した。国際交流について、30か国・地域の80の大学と協力関係を締結し、漢方医薬の海外発展に注力し、今後も、漢方医薬が普及している日本との人材交流、共同研究を進めたいと述べた。

武漢理工大学の呉超仲副学長は、モデレータとして、材料科学、スマート交通、新エネルギーの3分野における大学の強みについて紹介した。日本との国際交流について、東京大学、北海道大学、東北大学、東京工業大学、会津大学との協力交流関係により、この5年間で520名の教員と学生が訪日、うち50名の学生がさくらサイエンスプログラムを利用した。また90名の日本側研究者が訪中した。最後に、会津大学との人工知能とロボット分野における産学連携、東北大学の電信系企業との連携、横浜国立大学の理工学部の設立経緯などについて議論し、本セッションを取りまとめた。



(円卓会議)

## 11月29日（火）研究交流会

### 漢方分野

金沢大学医薬保健研究域薬学系の佐々木陽平教授は、「漢方薬原料生薬の持続利用に関する研究」について講演した。漢方薬に配合される原料生薬は日本産 1 割、中国産 8 割その他 1 割となっているが、生薬は天然に由来することから資源確保が重要な課題であると問題提起した。現在、日中の生薬生産現場では効率化のために大規模栽培や機械化が進行しているが、品質の同等性に関する研究は遅れているとし、天然資源の持続的な利用は、日本と中国の学术交流が唯一の解決策であると指摘した。

湖北中医薬大学薬学院の劉大会教授は、蕪艾の総合開発利用について講演し、蕪艾による白癬治療、抗炎症、抗がん、止血などの効能作用の物質基礎と作用メカニズムを解明した。また、蕪艾の抽出物（揮発性油、水性抽出物とアルコール抽出物）には、除草効果、殺菌効果、防腐効果があることを判明した。これらの研究は蕪艾資源の総合利用、漢方薬の新製品の開発と経済効果の向上のために良好な基礎を築いたと強調した。

広島大学病院漢方診療センター小川恵子特任教授は、広島大学病院漢方診療センターにおける漢方医学研究・教育について紹介した。研究成果について、葛根湯の有効活用及び「リンパ管奇形に対する越婢加朮湯の効果の検討」に関する紹介を行い、世界の子供たちを治療する方法として確立すべく研究を進めていることを述べた。教育について、JST さくらサイエンスプランによって、中国を中心に多くの学生や教員が研修に来日し、伝統医学の分野における国際交流を行っていること、そして、中国を始めとする世界の伝統医学研究海外拠点との共同研究を促進したいと述べた。

### 低炭素分野

南昌大学物理・材料学院の黄宇星特別招聘教授は、「グリーンサステナブルケミストリーにおける触媒の応用」について講演した。可視光触媒有機化学反応、二酸化炭素の化学転化、バイオマスの高価値化転化利用の各タイプの触媒を利用してグリーンサステナブルケミストリー転化を実現する研究のプロセスと成果を紹介し、日本との共同研究を積極的に進めたいと述べた。

東京農工大学大学院生物システム応用科学府の高田昌嗣助教は、「低炭素社会の実現に向けたリグニンからの有用物質の創製」について講演した。持続可能な低炭素社会の実現に向けて、石油代替資源として注目される、木質バイオマス資源からの有用物質の創製が期待されている。中でも、細胞壁構成成分の一つであるリグニンは地球上で最も賦存量の多い芳香族高分子でありながら、複雑な化学構造と細胞壁での不均一な分布により、十分に利用されていないと問題提起した。その解決法として、熱化学処理による樹木細胞壁からのリグニン分解挙動や、リグニンからの発光材料の創製に関する研究を紹介した。

華中科技大学環境科学・工学学院張延栄副院長は、「光触媒によるH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>製造技術」について講演した。H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>は緑色高エネルギー酸化剤として、医薬、化学合成などの分野で重要であるが、現在、工業生産で採用されているアントラキノン法は高エネルギー消費、高汚染であり、そのグレードアップとモデルチェン

ジの必要性について問題提起した。そこで、新型H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>光合成システムを設計し、反応物の酸素の供給と物質移動を大幅に向上させ、そして触媒の触媒機能と界面機能を分離することによって、生成したH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>の自己分離を可能にし、最終的に高濃度の純粋なH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>溶液を直接獲得できる研究方法と成果を紹介した。

京都大学大学院エネルギー科学研究科国際先端エネルギー科学研究教育センターの曲琛特定助教は、「木質バイオマスから有用化合物への触媒変換」について講演した。低炭素社会を実現するため、二酸化炭素を排出せずに環境に優しい再生可能エネルギー利用はととも重要であり、木質バイオマスは再生可能エネルギーの中唯一様々な有用化合物が生成可能なエネルギー源であるとし、NMRによる木質バイオマスの化学成分の分析および有用化合物への触媒変換を紹介した。

武漢理工大学機電工学学院の呉超群院長は、「超音波によるダイレクトメタノール燃料電池技術」について講演した。ダイレクトメタノール燃料電池はエネルギー密度が最も高い電池の一つであり、メタノールの浸透というボトルネック問題がその普及を制約しており、学术界の注目を集めている。本研究は、メタノール浸透の緩和における超音波霧化燃料供給方式の作用メカニズムを実験により明らかにした。低エネルギー消費、高性能超音波霧化器の設計理論、超音波作用下におけるメタノール霧滴と炭酸ガス間の二相流現象及び相応する燃料霧化供給策略などの問題を重点的に研究し、超音波霧化燃料供給を応用してメタノール浸透を緩和し、電池性能を向上するために理論根拠と実験基礎を提供したことを紹介した。

## 農業分野

奈良先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科の和田七夕子助教は、「アブラナ科植物の種子サイズ操作技術の確立と実用植物への展開に向けて」について講演した。アブラナ科植物の種子から採取される油脂は、食用、バイオディーゼルやバイオジェットの原料として利用され、種子収量向上へ対するニーズは高い。本研究は、アブラナ科モデル植物のシロイヌナズナ (*Arabidopsthaliana*) の研究から、種子サイズ制御に働く遺伝子を同定した。この技術を適用するために、本来は自殖しない在来ナタネ (*Brassica rapa*) に対し、自殖種子を取得する技術も開発した研究内容と成果を紹介した。

南京林業大学大学院の翟勝丞副院長は、「木質資源標本バンクの構築」について講演した。南京林業大学は長期にわたり木材標本採集の面で全国をリードしており、日本の京都大学と30年余り協力して中国木材標本図譜データベース (Anatomical database and atlas of Chinese woods) を構築してきた。同標本バンクには中国の木質資源標本1255種が収録されており、木材標本、木製品、考古学木材サンプルなどが含まれる。木材標本は森林の樹種、空間、時間などの多次元情報を記録する直接的な証拠であり、林木の育種、森林経営、木材の性質と木材利用の研究を展開する重要な生物資源でもある。木質資源標本バンクの構築は森林資源の持続可能な発展の促進、生物多様性の保護、国の生態安全の維持などの面で、科学技術基礎資源のサポートを提供することができる。この木質資源標本バンクは絶えず改善され、拡充され、長期的に国内外の異なる科学研究機関、大学、品質検査機関、税関と

企業などの単位にサービスを提供し、本校の重要な科学技術資源共有サービスプラットフォームとなっていることを紹介した。また、将来的には、京都大学生存圏研究所と共同で、協力大学を拡大し続け、アジア地域の木質資源標本の収集・保存・利用体系の構築を全方位的に配置し、木材標本及びその組織切片、DNA材料及びデータ情報資源を完備すると述べた。

信州大学農学部生命機能科学コースの大神田淳子教授は、「植物病原菌二次代謝産物は植物成長を促進する」について講演した。植物病原真菌が生産するジテルペン配糖体天然物は、気孔開口と蒸散を過剰に促進し植物を枯死に至らしめる植物毒として知られている。本研究は本天然物が孔辺細胞中の14-3-3の相互作用を安定化し、光合成活性を向上させ、これまでの植物毒としての通説と相反して植物成長を促進することを明らかにした。真菌のバイオ生産により大量取得可能なFCは、食糧生産効率を改善する植物成長促進剤として農業利用が期待できると述べた。

華中農業大学経済管理学院の何可副教授は、「農業と養殖の融合型循環農業における炭素削減の価値と実現仕組に関する研究」について講演した。本研究は中国の「30・60ダブルカーボン目標」に照準を合わせ、「炭素削減価値の評価—核心主体の炭素削減行為のゲーム—炭素削減価値実現仕組の構築」の論理的考え方に従い、国家「農業と養殖の融合型循環農業モデルプロジェクト建設計画」などが重点的に普及させている「家畜・家禽の糞便から作る有機肥料をその場で畑に返して利用する」を例に、農業と養殖の融合型循環農業の炭素削減価値を検討し、「コスト分担」と「収益共有」の目標の下で核心主体のゲーム選択を分析し、農業と養殖の融合型循環農業の炭素削減価値の実現に役立つ科学仕組と有効なルートを構築すると説明した。



(研究交流会)