



エネルギー分野の英知が
垣根を越えて結集
GXに向けた

未来エネルギー技術予測とAI活用

Energy Intelligence Beyond Borders: Driving Green Transformation with
Future Energy Technology Forecasting and Artificial Intelligence

九州大学 エネルギーウィーク 2024 Energy Week 2024

Date [Mon] 29 Jan. - [Fri] 2 Feb., 2024

Venue KYUSHU UNIVERSITY Ito Campus, Hospital Campus, ACROS FUKUOKA

744 Motooka, Nishi-ku, Fukuoka
819-0395, JAPAN

3-1-1 Maidashi, Higashi-ku, Fukuoka
812-8582, JAPAN

1-1-1 Tenjin, Chuo-ku, Fukuoka
810-0001, JAPAN

※オンライン開催（一部現地開催あり） / *Held online (partially face to face)

九州大学エネルギーウィークについて

About Kyushu University Energy Week

毎年1回、1月最後の週を起点に開催。九州大学内外のエネルギー関連部局が連携し帯同参画します。

「九州大学エネルギーウィーク」は、その開催期間を通して、「未来エネルギー」を中心テーマとするシンポジウムやワークショップ等を開催し、エネルギー研究の国際的なハブ機能を担うための研究者の交流の場として位置づけられています。

エネルギー分野の著名な研究者や、産業界、自治体のエネルギーに関するエキスパートを国内外より招き、講演やシンポジウム、若手研究者・学生参加によるポスター発表会等、盛り沢山のイベントを行います。

Energy Week is an annual public events organized by Kyushu University. With a focus on “future energy”, it features a variety of academic workshops, symposia, invited lectures from prominent energy. Another aim of Energy Week is the promotion of early-career researchers through a poster session.

The conference is considered to be Kyushu University’s main venue to promote exchange among researchers and practitioners in the energy sector, and to highlight its role as an international hub for sustainable energy research.

目 次

ご挨拶 / Greeting	2
会場案内 / Venue	4
プログラム・スケジュール / Program & Schedule	10
1/29 (Mon.)	
九州大学エネルギー研究教育機構 (Q-PIT) プレナリーセッション.....	12
Kyushu University Platform of Inter- /Transdisciplinary Energy Research (Q-PIT) Plenary Session	
九州大学エネルギー研究教育機構 (Q-PIT) フォーカストセッション A.....	15
Kyushu University Platform of Inter- /Transdisciplinary Energy Research (Q-PIT) Focused Session A	
1/30 (Tue.)	
九州大学エネルギー研究教育機構 (Q-PIT) フォーカストセッション B	23
Kyushu University Platform of Inter- /Transdisciplinary Energy Research (Q-PIT) Focused Session B	
九州大学エネルギー研究教育機構 (Q-PIT) フォーカストセッション C	25
Kyushu University Platform of Inter- /Transdisciplinary Energy Research (Q-PIT) Focused Session C	
1/31 (Wed.)	
九州大学 -ISIT- 福岡市連携グリーントランスフォーメーション (GX) シンポジウム	32
Kyushu University-ISIT-Fukuoka City Symposium on Green Transformation (GX)	
九州大学 I ² CNER アニュアルシンポジウム	34
Kyushu University I ² CNER Annual Symposium	
2/1 (Thu.)	
九州大学 I ² CNER Thrust ワークショップ【物質変換科学ユニット、マルチスケール構造科学ユニット】...	36
Kyushu University I ² CNER Thrust Workshop (AEM, MSEEE)	
九州大学 I ² CNER Thrust ワークショップ【エネルギー変換科学ユニット】	37
Kyushu University I ² CNER Thrust Workshop (AECS)	
九州水素・燃料電池フォーラム&水素先端世界フォーラム 2024	39
Hydrogen Energy and Fuel Cell Forum in Kyushu & International Hydrogen Energy Development Forum	
2/2 (Fri.)	
九州大学 I ² CNER - IMI 合同国際ワークショップ	40
Kyushu University I ² CNER - IMI Joint International Workshop	
再生可能エネルギー連携フォーラム	41
Collaboration Forum for Renewable Energy	
九州大学 I ² CNER エネルギーシステムデザイン研究センター (CESD) ワークショップ	43
Kyushu University I ² CNER CESD Workshop	
持続的共進化社会シンポジウム	45
Sustainable Coevolutionary Society Symposium	

ご挨拶



九州大学
総長

石橋 達朗

「九州大学エネルギーウィーク 2024」にご参加いただき、ありがとうございます。

本学が位置する福岡は、アジアでいち早く産業革命が起こった地として、日本のエネルギー産業の中核を担うとともに、日本とアジアの交流拠点としての役割も果たしてきました。また、九州全体で見ると、再生可能エネルギーや原子力発電などの脱炭素電源が50%以上を占めるなど、2020年10月に日本政府が宣言した「2050年カーボンニュートラル」の先進地域であると言えます。そのような背景から、本学ではエネルギー研究が盛んで広範な分野において独創的・基礎的学術研究が行われています。この強みを生かして、本学では2016年10月に全学プラットフォーム組織である「エネルギー研究教育機構（Q-PIT）」を設置し、現在200名を超えるエネルギー研究者が部局の垣根を越えて異分野融合研究を推進しています。

さらに、本学は2021年に指定国立大学法人に指定され、その構想を基に「九州大学 VISION 2030」を策定し、目指す姿として「総合知で社会変革を牽引する大学」を掲げました。この目指す姿の実現に向けて、特に「脱炭素」、「医療・健康」及び「環境・食料」の3領域における社会的課題解決とDX（Digital Transformation）の推進に取り組んでいます。特に脱炭素の領域では、本学の強みである水素やカーボンリサイクル、再生可能エネルギーなどの脱炭素エネルギー研究を活かし、全学プラットフォームである「エネルギー研究教育機構」を核に、地域社会と連携・協働してカーボンニュートラルの実現を推進していきます。

第8回目となる今回のエネルギーウィークのテーマは、「エネルギー分野の英知が垣根を越えて結集：GXに向けた未来エネルギー技術予測とAI活用」です。AI、メタバース及び未来エネルギー技術予測等を活用したグリーントランスフォーメーション（GX）に関する動向に焦点を当て、国内外の著名な演者による講演のほか、本学のカーボンニュートラル・エネルギー国際研究所（I²CNER）、水素材料先端科学研究センター（HYDROGENIUS）や、九州地区再生可能エネルギー連携委員会、九州先端科学技術研究所（ISIT）などによるシンポジウム・ワークショップと、若手研究者・博士課程学生による研究発表を実施します。参加する研究者同士の交流並びに研究成果の考察を深める機会として、是非多くのイベントにご参加ください。

G r e e t i n g

Thank you for participating in the “Kyushu University Energy Week 2024”.

Fukuoka, where the university is located, is a place that has played a crucial role in Japan’s energy industry. Fukuoka was one of the first places in Asia to enter the Industrial Revolution, and it has also been a trade and interaction hub between Japan and Asia. Looking at the Kyushu region, 50% of the region’s energy is currently generated from decarbonized power sources, including renewable and nuclear energy. Therefore, we can say that Kyushu is a leading region in the effort toward “Carbon neutrality by 2050,” pledged by the Japanese government in October 2020. Building on this strength, in October 2016, we launched the Platform of Inter-/Transdisciplinary Energy Research (Q-PIT), a cross-university research organization with more than 200 energy researchers promoting cross-disciplinary research across departmental boundaries.

Furthermore, Kyushu University was selected as a Designated National University Corporation in November 2021. Following this selection, we formulated the “Kyushu University Vision 2030,” which outlines the university’s direction and policies for the next 10 years. We set our goal to become a university that drives social reforms via integrative knowledge. To realize this vision, Kyushu University is working to solve social issues and promote Digital Transformation (DX), particularly in the three areas of “decarbonization,” “medicine and health,” and “environment and food.” In the area of decarbonization, in particular, we will promote the realization of carbon neutrality via cooperation and collaboration with the local community, with Q-PIT, a university-wide platform, utilizing the university’s strengths in decarbonized energy research, including hydrogen, carbon recycling, and renewable energy.

This year, Energy Week 2024 is being held under the theme “Energy Intelligence Beyond Borders: Driving Green Transformation with Future Energy Technology Forecasting Registration and Artificial Intelligence”. Focusing on trends in Green Transformation (GX) using AI, Metaverse, and forecasting for future energy scenarios, the symposium will feature lectures by prominent speakers from Japan and abroad, as well as symposia and workshops by the KU’s International Institute for Carbon-Neutral Energy Research (I²CNER), Research Center for Hydrogen Industrial Use and Storage (HYDROGENIUS), Kyushu Renewable Energy Collaboration Committee, Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies (ISIT), and others, including many research presentations by young researchers and doctoral students. We look forward to your participation in these events, which will allow researchers to interact with each other and discuss their research achievements.

Tatsuro Ishibashi

President
Kyushu University

会場案内 / Venue

九州大学伊都キャンパス

● アイスナーホール(I²CNER棟) ● 椎木講堂

〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡744



★福岡空港からお越しの方

福岡空港駅（地下鉄空港線）→ 姪浜駅（※¹ JR 筑肥線へ乗り換え）→ 九大学研都市駅 → ※² 昭和バス九州大学線（周船寺経由、横浜西経由、学園通経由）→ 伊都キャンパス

★博多、天神からお越しの方

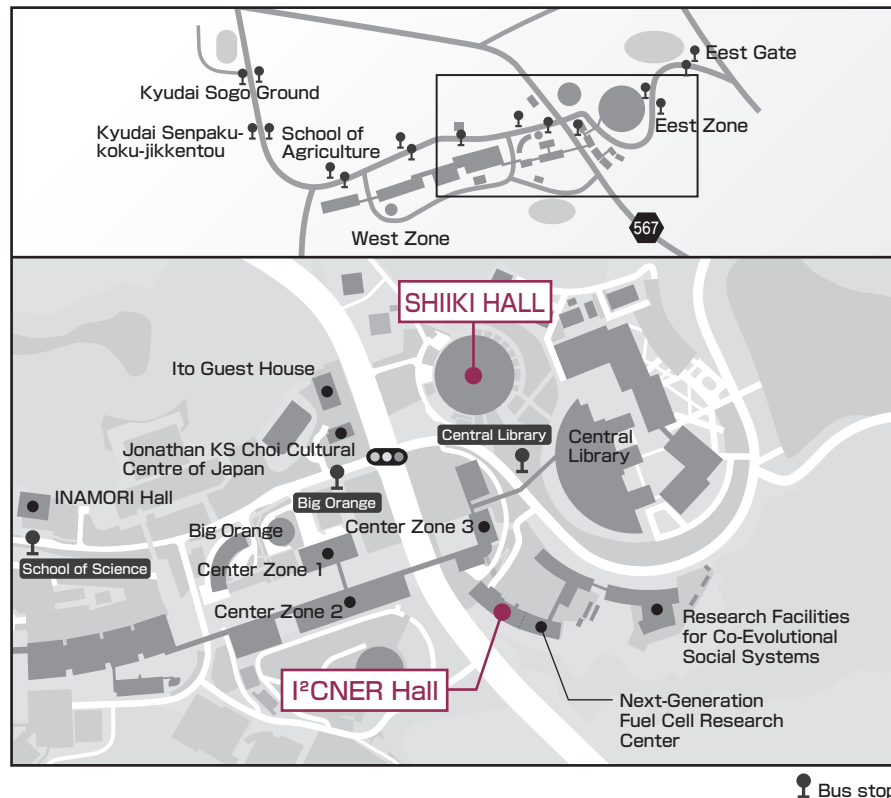
経路① 博多駅（地下鉄空港線）→ 天神駅 → 姪浜駅（※¹ JR 筑肥線へ乗り換え）→ 九大学研都市駅 → ※² 昭和バス九州大学線（周船寺経由、横浜西経由、学園通経由）→ 伊都キャンパス（「九大ビッグオレンジ前」または「中央図書館前」下車）
※ 地下鉄空港線西唐津行き、筑前前原行きに乗り乗した場合は、姪浜駅での乗り換えは不要。

経路② 博多駅前 A（西鉄バス都市高速経由急行九大伊都キャンパス行き）→ 天神ソリアステージ前 → ※³ 伊都キャンパス（「九大ビッグオレンジ前」下車）

KYUSHU UNIVERSITY Ito Campus

● I²CNER Hall ● SHIIKI HALL

744 Motooka, Nishi-ku, Fukuoka, 819-0395, JAPAN



★ From Fukuoka Airport

Fukuoka Airport → (Subway Kuko Line) → Meinohama Station (*¹ Transfer JR Chikuh Line) → Kyudai-Gakkentoshi Station → *² Showa Bus (via Susenji or Yokohamanishi or Gakuendori) → Ito Campus

★ From Hakata or Tenjin Station

By subway

Hakata Station (Subway Kuko Line) → Tenjin → Meinohama (*¹ Transfer JR Chikuh Line) → Kyudai-Gakkentoshi Station → *² Showa Bus (via Susenji or Yokohamanishi or Gakuendori) → Ito Campus (Get off at the bus stop "Big Orange Mae" or "Center of library")

*² Alternatively, board a train bound for Nishikaratsu or Chikuzen-Maebaru, which eliminates the need to transfer at Meinohama Station.

By bus

Bus stop of Hakata Station A (Nishitetsu Bus for Kyudai Ito Campus) → Bus stop of Solaria Stage → *³ Ito Campus (Get off at the bus stop "Big Orange Mae")

九州大学病院キャンパス

● 医学部百年講堂

〒812-8582 福岡市東区馬出3-1-1



★福岡空港からお越しの方

福岡空港駅（地下鉄空港線）→ 中洲川端駅（箱崎線へ乗り換え）→ 馬出九大病院前駅（地下鉄箱崎線 貝塚行）→ 九州大学病院キャンパス → 医学部百年講堂

★博多駅からお越しの方

経路① 博多駅（地下鉄空港線）→ 中洲川端駅（箱崎線へ乗り換え）→ 馬出九大病院前駅（地下鉄箱崎線 貝塚行）→ 九州大学病院キャンパス → 医学部百年講堂
経路② 博多駅センタービル前E（西鉄バス千代町方面）→ 九大病院 → 医学部百年講堂

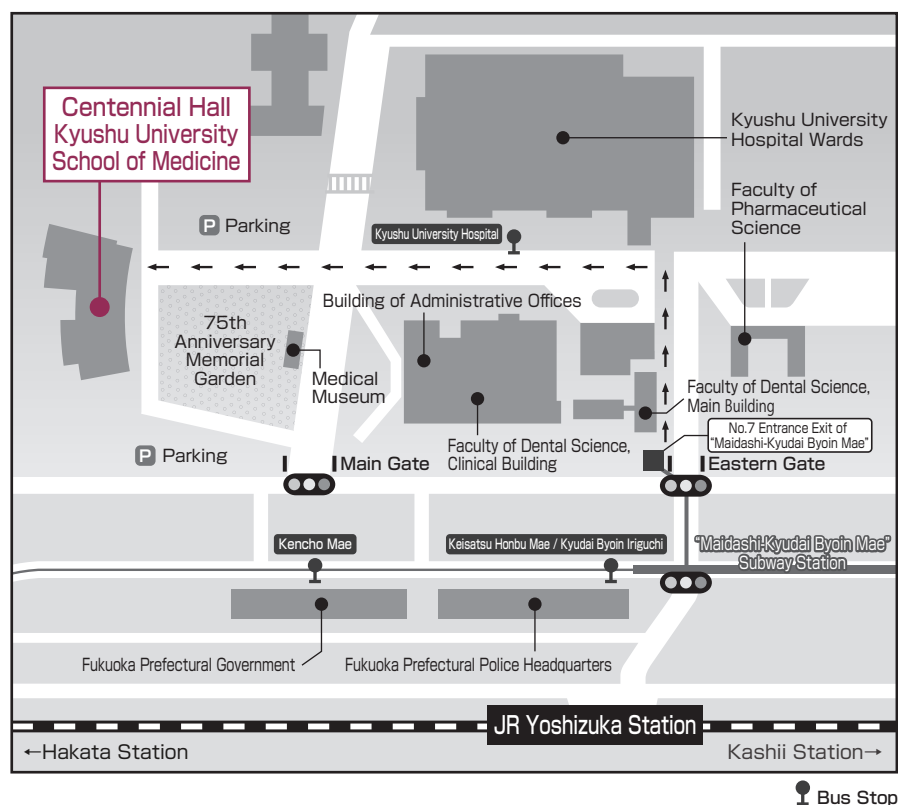
★天神からお越しの方

天神駅（地下鉄箱崎線 貝塚行）→ 馬出九大病院前駅 → 九州大学病院キャンパス → 医学部百年講堂

Kyushu University Hospital Campus

● Centennial Hall Kyushu University School of Medicine

1-1 Maidashi 3-chome Higashi-ku, Fukuoka 812-8582, JAPAN



★ From Fukuoka Airport

Fukuoka Airport → (Subway Kuko Line) → Nakasu Kawabata Station (Transfer Subway Hakozaki Line) → Maidashi-Kyudai Byoin Mae Station → Kyushu University Hospital Campus → Centennial Hall Kyushu University School of Medicine

★ From Hakata Station

By subway

Hakata Station (Subway Kuko Line) → Nakasu Kawabata Station (Transfer Subway Hakozaki Line) → Maidashi-Kyudai Byoin Mae Station → Kyushu University Hospital Campus → Centennial Hall Kyushu University School of Medicine

By bus

Bus stop of Hakata Center buildingE (Nishitetsu Bus for Chiyomachi) → Bus stop of Kyudai Byoin → Kyushu University Hospital Campus → Centennial Hall Kyushu University School of Medicine

★ From Tenjin Station

By subway

Tenjin Station (Subway Hakozaki Line for Kaizuka) → Maidashi-Kyudai Byoin Mae Station → Kyushu University Hospital Campus → Centennial Hall Kyushu University School of Medicine

アクロス福岡

● 7階 大会議室

〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神1-1-1



★福岡空港からお越しの方

福岡空港駅（地下鉄空港線）→ 天神駅→ 16 番出口より徒歩 5 分

★博多駅からお越しの方

経路① 博多駅（地下鉄空港線）→ 天神駅→ 16 番出口より徒歩 5 分

経路② 博多駅バスターミナル 1F → アクロス福岡・水鏡天満宮前

★天神からお越しの方

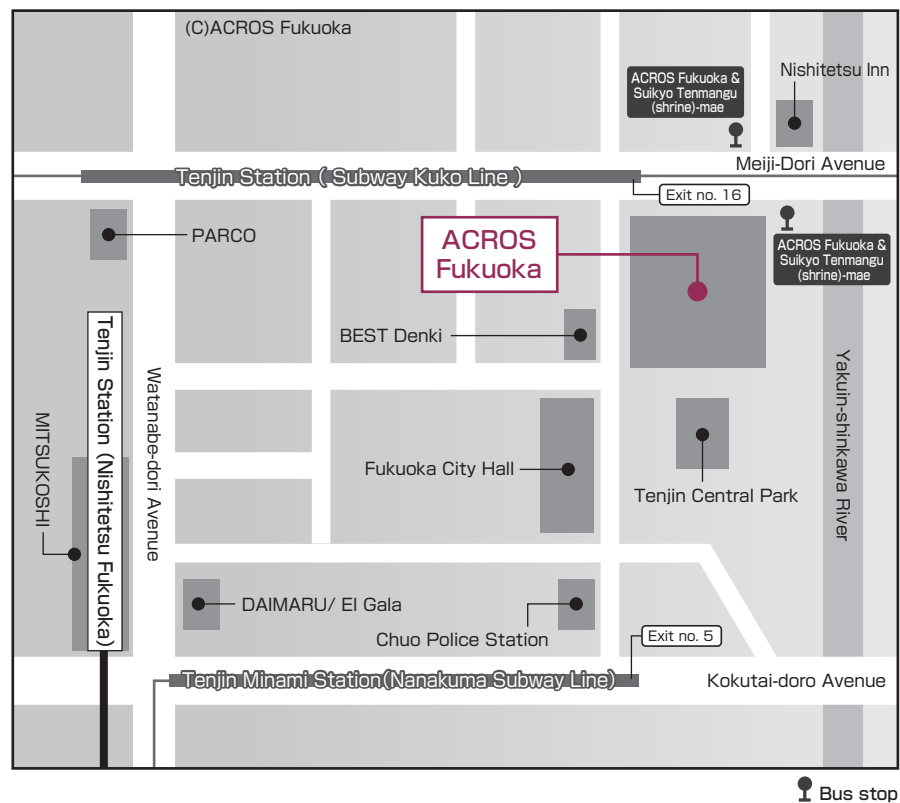
経路① 天神駅（西鉄大牟田線）→ 徒歩 10 分

経路② 天神南駅（地下鉄七隈線）→ 5 番出口より徒歩 7 分

ACROS Fukuoka

● Large Conference Room/7F

1-1-1 Tenjin, Chuo-ku, Fukuoka 810-0001



★ From Fukuoka Airport Station

Fukuoka Airport Station → (Subway Kuko Line) → Tenjin Station → 5 minutes walk from Exit no.16

★ From Hakata Station

- ① Hakata Station → (Subway Kuko Line) → Tenjin Station → 5 minutes walk from Exit no.16
- ② Hakata Bus Terminal 1F → ACROS Fukuoka & Suikyo Tenmangu (shrine)-mae Bus Stop

★ From Tenjin Station

- ① Tenjin Station (Nishitetsu Fukuoka) → 10 minutes walk
- ② Tenjin Minami Station (Nanakuma Subway Line) → 7 minutes walk from Exit no. 5

プログラム・スケジュール / Program & Schedule

Date	担当部局 /Dept.	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00
1/29 (Mon)	エネルギー研究教育機構 (Q-PIT)				Q-PIT プレナリーセッション[日英] Q-PIT Plenary Session [JPN/ENG]					
1/30 (Tue)	エネルギー研究教育機構 (Q-PIT)				Q-PIT フォーカストセッションB[日] Q-PIT Focused Session B [JPN]					
1/31 (Wed)	公益財団法人 九州先端 科学技術研究所 (ISIT)									
	カーボンニュートラル・ エネルギー国際研究所 (I ² CNER)				I ² CNER アニュアルシンポジウム[英] I ² CNER Annual Symposium[ENG]					
2/1 (Thu)	カーボンニュートラル・ エネルギー国際研究所 (I ² CNER)									
	水素材料先端科学 研究センター (HYDROGENIUS)				I ² CNER Thrust ワークショップ [英] 【エネルギー変換科学ユニット】 I ² CNER Thrust Workshop[ENG] (AECS)					
2/2 (Fri)	カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 (I ² CNER) マス・フォア・インダストリ研究所 (IMI)									
	九州地区再生可能エネルギー 連携委員会 (Kyushu Area Renewable Energy Cooperation Committee)		再生可能エネルギー連携フォーラム[日] Collaboration Forum for Renewable Energy [JPN]							
	カーボンニュートラル・ エネルギー国際研究所 (I ² CNER)				I ² CNER エネルギーシステムデザイン研究センター(CESD) ワークショップ[英] I ² CNER CESD Workshop[ENG]					
	持続的共進化地域 創成拠点 (COI)									

Q-PIT : Kyushu University Platform of Inter-/Transdisciplinary Energy Research (九州大学エネルギー研究教育機構)

I²CNER : International Institute for Carbon-Neutral Energy Research (カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所)

IMI : Institute of Mathematics for Industry (マス・フォア・インダストリ研究所)

ISIT : Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies (公益財団法人 九州先端科学技術研究所)

HYDROGENIUS : Research Center for Hydrogen Industrial Use and Storage (水素材料先端科学研究センター)

COI : Center of Innovation (持続的共進化地域創成拠点)

* プログラムは事前の告知なしに変更される場合がございます。

13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	会場 /Venue
												伊都キャンパス I ² CNER ホール / ホワイエ I ² CNER Hall/Foyer, Ito Campus + オンライン (Online)
												伊都キャンパス I ² CNER ホール I ² CNER Hall, Ito Campus + オンライン (Online) ※
												九州大学-ISIT-福岡市連携 グリーントランスフォーメーション(GX) シンポジウム[日] Kyushu University-ISIT-Fukuoka City Symposium on Green Transformation (GX)[JPN]
												アクロス福岡 7階 大会議室 Large conference room 7F, ACROS FUKUOKA
												伊都キャンパス I ² CNER ホール I ² CNER Hall, Ito Campus + オンライン (Online)
												I ² CNER Thrust ワークショップ[英] 【物質変換科学ユニット、マルチスケール構造科学ユニット】 I ² CNER Thrust Workshop[ENG] (AEM,MS3E)
												伊都キャンパス I ² CNER ホール (ホール AB) I ² CNER Hall (Hall AB), Ito Campus + オンライン (Online)
												伊都キャンパス I ² CNER ホール (ホール C) I ² CNER Hall (Hall C), Ito Campus + オンライン (Online)
												馬出キャンパス 医学部 百年講堂 Centennial Hall, Hospital Campus + オンライン (Online)
												I ² CNER - IMI 合同国際ワークショップ [英] I ² CNER - IMI Joint International Workshop[ENG]
												伊都キャンパス I ² CNER 会議室 I ² CNER Conference Room, Ito Campus + オンライン (Online)
												伊都キャンパス 椎木講堂 大会議室 Main Conference Room, Shiiki Hall, Ito Campus + オンライン (Online)
												伊都キャンパス I ² CNER ホール I ² CNER Hall, Ito Campus + オンライン (Online)
												持続的共進化社会シンポジウム[日] Sustainable Coevolutionary Society Symposium [JPN] オンライン (Online)

※

Q-PITフォーカストセッションB：会場のみ

(Q-PIT Focused Session B : Only at venue)

Q-PITフォーカストセッションC (前半)：会場とオンライン

(Q-PIT Focused Session C (First half) : On-site and Online)

Q-PITフォーカストセッションC (後半)：オンラインのみ

(Q-PIT Focused Session C (Second half) : Only Online)

九州大学エネルギー研究教育機構（Q-PIT）

＜プレナリーセッション＞

＜日時＞ 2024 年 1 月 29 日（月曜日）10:00-11:45
 ＜場所＞ 九州大学伊都キャンパス I²CNER 第一研究棟 I²CNER ホール（Live 配信中継会場）
 ＜言語＞ 日本語 および 英語
 ＜テーマ＞ 「GX に向けた未来エネルギー技術予測と AI 活用」

■プレナリーセッション

＜司会＞ 九州大学エネルギー研究教育機構 教授 山崎 仁丈

時間	プログラム・講演者
10:00-10:05	開会挨拶 九州大学 総長 石橋 達朗
10:10-10:55	特別講演 1（45 分） 「Integrated approaches to climate change adaptation and mitigation in cities」 ● 広島大学 IDEC 国際連携機構 教授 Ayyoob Sharifi（シャリフィ アユーブ）
11:00-11:45	特別講演 2（45 分） 「東京ガスにおける GX・DX の取組みと洋上風力の研究開発」 ● 東京ガス株式会社 基盤技術部次世代技術研究所 再エネ高度利用技術チーム 馬場 好孝

＜日時＞ 2024 年 1 月 29 日（月曜日）11:50-12:00
 ＜場所＞ 九州大学伊都キャンパス I²CNER 第一研究棟 I²CNER ホール（Live 配信中継会場）
 ＜言語＞ 日本語

■九州脱炭素化研究会(Q-DeCS) 授賞式

＜司会＞ 九州大学エネルギー研究教育機構 准教授 劉 城準

時間	プログラム
11:50-12:00	賞の説明 ● Q-DeCS 副会長・運営委員長／九州大学エネルギー研究教育機構 教授 松崎 良雄 授与 ● 京セラ株式会社 執行役員・研究開発本部長 仲川 彰一 ● イムラ・ジャパン株式会社 取締役社長 田内 比登志 会長挨拶 ● Q-DeCS 会長／九州大学 副学長 佐々木 一成

プレナリーセッション 特別講演 1

**Integrated approaches to climate change adaptation and mitigation in cities**

広島大学 IDEC国際連携機構 教授

Ayyoob Sharifi

Accounting for over 70% of global CO₂ emissions, cities are major contributors to climate change. While there is consensus that focusing on both adaptation and mitigation is necessary for addressing climate change impacts, existing approaches are mainly isolated. Integrated approaches that consider interlinkages between adaptation and mitigation are needed to optimize climate action in cities. After providing some context regarding cities and their significance, this presentation elaborates on four distinct types of interlinkages between adaptation and mitigation: co-benefits, synergies, trade-offs, and conflicts. These are explored through examples associated with different measures related to sectors such as energy, transportation, waste, water, green infrastructure, urban planning, and governance. I will explain that many measures can provide co-benefits and synergies. Measures related to green infrastructure, buildings, energy systems, and transportation are particularly capable of providing co-benefits. Also, appropriate levels of density, promotion of public transportation, and urban greenery are measures that are more likely to provide synergistic benefits if combined with other adaptation and/or mitigation measures. I will discuss that some trade-offs and conflicts may also occur. However, those could be minimized through optimal planning and design. Finally, I will explain that integrated approaches could also contribute to achieving Sustainable Development Goals (SDGs).

プレナリーセッション 特別講演 2



東京ガスにおける GX・DX の取り組みと洋上風力の研究 開発

東京ガス株式会社 基盤技術部次世代技術研究所 再エネ高度利用技術チーム

馬場 好孝

本講演では、東京ガスの GX（グリーントランスフォーメーション）に向けた取り組みと DX（デジタルトランスフォーメーション）の取り組みについて紹介する。東京ガスは、2050 年までにカーボンニュートラルの実現を目指し、ガスの脱炭素化（e-methane の社会実装など）や電力の脱炭素化（再生可能エネルギー電源の拡大）などの取り組みを進めている。また、デジタル技術の進展と共に変化する社会システムとお客さまの価値観に対応するため、デジタルやデータの活用により、新たな価値を提供することにも注力している。それらの具体的な取り組み事例とともに、講演の最後では、GX に DX を組み込んだ取り組みの例として、九州大学との洋上風力の共同研究を踏まえながら、AI を活用した風力発電の事業性向上に関する研究開発についても紹介する。

<フォーカストセッション A>

<日時> 2024 年 1 月 29 日 (月曜日) 13:00-14:10
<場所> 九州大学伊都キャンパス I²CNER 第一研究棟 I²CNER ホール (Live 配信中継会場)
<言語> 日本語

■フォーカストセッション A

<司会> 九州大学エネルギー研究教育機構 教授 林 灯

時間	プログラム・講演者
13:00-13:10	脱炭素エネルギー先導人材育成フェローシップの活動紹介 ●九州大学エネルギー研究教育機構 教授 林 灯
13:10-14:10	基調講演 「まちづくり DX やスマートシティをはじめとする都市のデジタル化に関する最新動向と展望」 ●株式会社日建設計総合研究所 所長付 主任研究員 伊藤 慎兵

<日時> 2024 年 1 月 29 日 (月曜日) 14:20-17:00
<場所> 九州大学伊都キャンパス I²CNER 第一研究棟 ホワイエ
<言語> 日本語 および 英語

時間	プログラム
14:20-16:30 (15:20-15:30 休憩)	ポスターセッション ●脱炭素エネルギー先導人材育成フェローシップフェロー ●宮本淳弐水素研究奨励賞受賞者 ●エネルギー研究教育機構 若手研究者・博士課程学生支援プログラム採択者・受賞者
16:30-16:40	休憩
16:40-17:00	ポスター賞 授賞式 受賞者紹介 ●九州大学エネルギー研究教育機構 教授 林 灯 授与、コメント ●九州大学 副学長 佐々木 一成

フォーカストセッション A 基調講演



まちづくり DX やスマートシティをはじめとする 都市のデジタル化に関する最新動向と展望

株式会社日建設計総合研究所 所長付 主任研究員

伊藤 慎兵

現在、政府では、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を融合させたシステムの構築により、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会「Society5.0」を実現すべく取り組んでいる。さらに、新型コロナウイルスがもたらしたニューノーマルによって、市民生活全般にわたりデジタル化は大きく加速している。

サイバー空間とフィジカル空間の融合という Society5.0 の実現は、デジタル化に後れをとってきた建築・都市領域においても重要な課題であり、スマートシティの取組など、データや新技術を活用し、ヒト中心のまちづくりを更に進めていくことが求められている。

このような認識のもと、国土交通省都市局で推進されている「Project PLATEAU」や、兵庫県加古川市におけるスマートシティの取組について、これらの最新動向や具体のユースケース事例等を紹介するとともに、今後の展望などについて概説する。

<九州大学エネルギー研究教育機構（Q-PIT）>

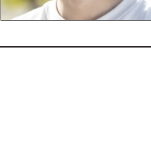
<ポスターセッション>

脱炭素エネルギー先導人材育成フェローシップ フェロー、宮本淳弐水素研究奨励賞 受賞者、
令和5年度若手研究者・博士課程支援プログラム採択者・受賞者によるポスター発表

<日時> 2024 年 1 月 29 日（月曜日）14:20-17:00
<場所> 九州大学伊都キャンパス I²CNER 第一研究棟 ホワイエ（現地開催のみ）
<言語> 日本語 および 英語

脱炭素エネルギー先導人材育成フェローシップ フェロー

	ポスター番号 フェロー 1
	統合新領域学府オートモティブサイエンス専攻 博士後期課程 3 年
	沈 小烽
	高活性化単層ナノシート色素増感型光触媒による水の完全分解
	ポスター番号 フェロー 2
	人間環境学府空間システム専攻 博士後期課程 3 年
	陳 雨露
	再生可能エネルギー利用の室内温湿度自然調節性能を用いた PSE システムの開発
	ポスター番号 フェロー 3
	経済学府経済システム専攻 博士後期課程 3 年
	Tianhui Fan
	The impact of compact cities on carbon emissions
	ポスター番号 フェロー 4
	工学府土木工学専攻 博士後期課程 3 年
	小松原 建人
	空間情報を用いた高分解能での環境持続可能性評価
	ポスター番号 フェロー 5
	工学府船舶海洋工学専攻 博士後期課程 3 年
	渡邊 虎春
	アンモニア燃料を考慮した船舶機関室の換気制御に関する研究
	ポスター番号 フェロー 6
	工学府水素エネルギーシステム専攻 博士後期課程 3 年
	Timothee Redarce
	Breakthrough of 900MPa barrier of fatigue crack growth resistance in BCC steels in high-pressure hydrogen environment
	ポスター番号 フェロー 7
	経済学府経済システム専攻 博士後期課程 2 年
	松嶋 そら
	住宅建築の包括的な LCA 評価フレームワークの開発と実証分析
	ポスター番号 フェロー 8
	総理工学府総合理工学専攻 博士後期課程 2 年
	竹野 慎一
	電子・Li イオン混合伝導性ペロブスカイト型酸化物の探索

	ポスター番号 フェロー 9
	総合理工学府総合理工学専攻 博士後期課程 2 年
	陳 伊新
	水素化物負極における固体電解質自己生成メカニズムの解明
	ポスター番号 フェロー 10
	総合理工学府総合理工学専攻 博士後期課程 2 年
	Zifei Nie
	Toward Safe, Smart and Efficient Mobility: Energy-Aware Personalized Autonomous Driving Motion Control and Learning-Based Human-Machine Interactive Platform for Driving Behavior Analysis
	ポスター番号 フェロー 11
	総合理工学府総合理工学専攻 博士後期課程 2 年
	濱島 達也
	高効率な反応を可能にするマイクロ波援用 DRM 用触媒の開発と反応メカニズムの解明
	ポスター番号 フェロー 12
	総合理工学府総合理工学専攻 博士後期課程 2 年
	Park Hyun-Gyu
	Evaluation on Air Purifier's Performance in Reducing the Concentration of Fine Particulate Matter for Occupants according to its Operation Methods
	ポスター番号 フェロー 13
	人間環境学府空間システム専攻 博士後期課程 2 年
	何 清怡
	人間の省エネ意識と省エネ行動の関係分析に基づく建物エネルギーシミュレーションツールの開発
	ポスター番号 フェロー 14
	工学府応用化学専攻 博士後期課程 2 年
	Phua Yin Kan
	アニオン伝導膜形燃料電池の材料探索における化学的解釈可能な機械学習の開発
	ポスター番号 フェロー 15
	生物資源環境科学府資源生物科学専攻 博士後期課程 2 年
	佐藤 稜真
	食料生産と共存する脱炭素化の実現：機能ゲノミクスを基盤とした光合成改変による環境レジリエント（強靱）なバイオマスエネルギー資源作物の創出
	ポスター番号 フェロー 16
	統合新領域学府オートモーティブサイエンス専攻 博士後期課程 2 年
	Jacqueline Andrea Hidalgo Jiménez
	Multiscale Data-Driven Engineering of Porous Carbon Materials for Clean Energy Applications
	ポスター番号 フェロー 17
	統合新領域学府オートモーティブサイエンス専攻 博士後期課程 2 年
	Muhammad Irfan Maulana Kusdhany
	High-entropy ceramics as new family of photocatalysts for hydrogen production and CO ₂ conversion: Ab initio calculations and experiments
	ポスター番号 フェロー 18
	人間環境学府空間システム専攻 博士後期課程 1 年
	Yutong Chen
	Diagnosis of energy-saving performance of building and healthy indoor office environment based on BI-Tech technology
	ポスター番号 フェロー 19 銅賞 -5
	経済学府経済システム専攻 博士後期課程 1 年
	今田 青治
	日本の建築部門由来の CO ₂ 排出の動態と移転

	ポスター番号 フェロー 20 奨励賞 -10
	経済学府経済システム専攻 博士後期課程 1 年
	大賀 雄介
	ポスター番号 フェロー 21
	工学府応用化学専攻 博士後期課程 1 年
	高岡 祐太
	ポスター番号 フェロー 22 (宮本奨励賞 2)
	工学府機械工学専攻 博士後期課程 2 年
	韋 雪淞
	ポスター番号 フェロー 23
	工学府共同資源工学専攻 博士後期課程 1 年
	篠崎 航太郎
	ポスター番号 フェロー 24
	総合理工学府総合理工学専攻 博士後期課程 1 年
	五十川 浩希
	ポスター番号 フェロー 25
	総合理工学府総合理工学専攻 博士後期課程 1 年
	都丸 大晟
	ポスター番号 フェロー 26
	工学府機械工学専攻 博士後期課程 1 年
	和田 健太郎
	ポスター番号 フェロー 27
	統合新領域学府オートモティブサイエンス専攻 博士後期課程 1 年
	Khongorzul Narmandakh
	ポスター番号 フェロー 28
	工学府水素エネルギーシステム専攻 博士後期課程 1 年
	呉 翼峰
MH 合金システムの速度律速因子の探求と設計指針の構築	

宮本淳式水素研究奨励賞 受賞者

	ポスター番号 宮本奨励賞 1
	総合理工学府総合理工学専攻 博士後期課程 2 年
	酒井 彦那
計測機開発を通じた水素同位体プラズマにおける乱流駆動輸送物理の解明	

	ポスター番号 宮本奨励賞 2 (フェロー 22)
	工学府機械工学専攻 博士後期課程 2 年
	韋 雪淞
	沸騰と水電解のアナロジーに基づく水電解性能の飛躍的な向上
	ポスター番号 宮本奨励賞 3
	工学府水素エネルギーシステム専攻 博士後期課程 3 年
	植村 崇博
	水素関連設備用高圧管曲げ加工の疲労強度決定メカニズムの解明
	ポスター番号 宮本奨励賞 4
	工学府化学工学専攻 博士後期課程 2 年
	山本 敦巳
	PEFC 触媒層内の輸送・反応モデルを用いた触媒層および担体構造が発電性能に与える影響の解析
	ポスター番号 宮本奨励賞 5
	工学府水素エネルギーシステム専攻 博士後期課程 2 年
	深谷 徳宏
	モデルベースアプローチによる高耐久電解質膜の開発
	ポスター番号 宮本奨励賞 6
	工学府水素エネルギーシステム専攻 博士後期課程 2 年
	Zulfi Al Rasyid Gautama
	PEFC 用高分子電解質のガス輸送に関する研究
	ポスター番号 宮本奨励賞 7 (銀賞 -4)
	工学府水素エネルギーシステム専攻 博士前期課程 2 年
	中村 省吾
	金属酸化物による電解質膜の化学劣化抑制効果を用いた燃料電池の高耐久化

若手研究者・博士課程学生支援プログラム

若手研究者採択者

採択者	ポスター番号 氏名	所属 職位	研究タイトル
	若手 -1 奥村 賢直	システム情報科学研究院 助教	プラズマ・マイクロ波照射による生体触媒を介した CO ₂ 固定化反応の加速
	若手 -2 Mostafa Ali Mohammed Rushdi	応用力学研究所 特任助教 (学術研究員)	Predictive digital twin of floating offshore wind turbine modeling
	若手 -3 関根 康平	先端物質化学研究所 助教	光エネルギーを用いる炭素資源の有機合成化学 的利用法の開拓

博士課程学生受賞者

分野①：エネルギーテクノロジーに関する研究
 分野②：エネルギーシステムとマネジメントに関する研究
 分野③：エネルギー由来の環境問題に関する研究
 分野④：エネルギー経済・社会・ポリシーに関する研究
 分野⑤：その他エネルギー問題に関わる分野

Area 1: Energy Technology
 Area 2: Energy Systems and Management
 Area 3: Environmental Energy Issues
 Area 4: Energy Economy, Society, and Policy
 Area 5: Other Energy Issues

受賞者	ポスター番号 氏名	所属 学年	研究 分野	研究タイトル
	金賞 -1 七條 慶太	工学府 博士後期課程 3 年	分野 ①	金属錯体ハイブリッド光触媒を用いた水を電子源とする人工光合成反応の開発
	銀賞 -2 笠 僚宏	理学府 博士後期課程 2 年	分野 ①	超高速顕微分光法を用いた不均一膜中における三重項 - 三重項消滅アップコンバージョン材料の励起状態機構の解明
	銀賞 -3 前野 啓太郎	経済学府 博士後期課程 3 年	分野 ④	日本の自動車サプライチェーンの脱炭素化に向けた鉱物資源調達構造の解明
	銀賞 -4 (宮本奨励賞 7) 中村 省吾	工学府 博士前期課程 2 年	分野 ①	燃料電池自動車用セルの化学的耐久性に関する研究
	銅賞 -5 (フェロー 19) 今田 青治	経済学府 博士後期課程 1 年	分野 ④	消費者排出責任の観点から見た鉄鋼部門のCO ₂ 排出削減コスト分配
	銅賞 -6 船崎 隆史郎	工学府 博士前期課程 2 年	分野 ①	アノード支持型プロトン伝導性固体酸化物形燃料電池における各電極過電圧の分離
	銅賞 -7 小山 一輝	総合理工学府 博士前期課程 1 年	分野 ⑤	装置保守の観点からみた定常核融合炉への理論的アプローチ

ポスター番号	氏名	所属	研究分野	研究タイトル
奨励賞 -8	安楽 滉允	総合理工学府 博士前期課程 2 年	分野①	低環境負荷な電気化学発光セルへの応用を目指した親水性有機発光ラジカルの開発
奨励賞 -9	月岡 葵	経済学府 博士前期課程 1 年	分野④	エネルギーコストと二酸化炭素排出の包括的なサプライチェーンネットワーク分析
奨励賞 -10 (フェロー 20)	大賀 雄介	経済学府 博士後期課程 1 年	分野④	観光分析用多地域産業連関分析法の開発とその応用分析
奨励賞 -11	小西 悠斗	工学府 博士前期課程 2 年	分野①	キラルらせん錯体を用いた革新的光エネルギー変換材料の開発
奨励賞 -12	高田 亜美	理学府 博士前期課程 1 年	分野①	有機 EL の高効率化に向けた熱活性化遅延蛍光分子薄膜の励起ダイナミクスの直接観測
奨励賞 -13	松田 健志郎	総合理工学府 博士後期課程 1 年	分野①	大環状構造を有する発光ラジカルの創製と光機能材料への応用
奨励賞 -14	Moradi Mehran	総合理工学府 博士後期課程 1 年	分野④	A comprehensive analysis of the local energy market focusing on customer behavior and the integration of renewable energy resources in Japan
奨励賞 -15	Sannan Salabat Butt	総合理工学府 博士後期課程 2 年	分野③	Development of a High-Efficiency, Energy-Saving, Environmentally Sustainable commercial refrigeration System
奨励賞 -16	You Cheng	総合理工学府 博士後期課程 2 年	分野③	Modeling of CO ₂ Absorption Using Amine/Ether Phase Separation Solvent System
奨励賞 -17	WANG BICHENG	工学府 博士後期課程 1 年	分野②	Study On Rapid Generation of Superheated Vapor Using Liquid-Containing Porous Media
奨励賞 -18	Liu Xuetao	総合理工学府 博士後期課程 2 年	分野③	Fundamental and application research of CO ₂ /H ₂ O competitive adsorption on carbon capture

<フォーカストセッション B>

<日時> 2024 年 1 月 30 日 (火曜日) 10:00-11:55
<場所> 九州大学伊都キャンパス I²CNER 第一研究棟 I²CNER ホール
<言語> 日本語
<後援> 九州脱炭素化研究会 (Q-DeCS)

■フォーカストセッションB		＜司会＞ 九州大学エネルギー研究教育機構 准教授 劉 城準	
時間	プログラム・講演者		
10:00-11:55	「企業の脱炭素化への取組と課題及び大学への期待」（105 分） ●株式会社三菱 UFJ 銀行 サステナブルビジネス部 副部長 長田 航 ●三井住友信託銀行株式会社 執行役員 ・ 福岡支店長兼福岡天神支店長 白岩 啓孝 ●長瀬産業株式会社 サステナビリティ推進室 担当部長 増井 祐介 ●アズビル金門株式会社 執行役員 ・ 経営企画部 部長 川島 健 ●富士電機株式会社 技術開発本部 新製品開発プロジェクト室 技術マーケティング部 主席 齋藤 秀介 ●株式会社トランスファーデータ 経営戦略室 アライアンス担当 長谷川 滉 ●九州電力株式会社 テクニカルソリューション統括本部 総合研究所 所長 松本 一道 「九州脱炭素化研究会(Q-DeCS)の紹介」（10 分） ●九州大学エネルギー研究教育機構 准教授 劉 城準		

フォーカストセッション B

株式会社三菱 UFJ 銀行



長田 航

サステナブルビジネス部
副部長

三井住友信託銀行株式会社



白岩 啓孝

執行役員
福岡支店長兼福岡天神支店長

長瀬産業株式会社



増井 祐介

サステナビリティ推進室
担当部長

アズビル金門株式会社



川島 健

執行役員
経営企画部 部長

富士電機株式会社



齋藤 秀介

技術開発本部
新製品開発プロジェクト室
技術マーケティング部 主席

株式会社トランスファードータ



長谷川 滉

経営戦略室
アライアンス担当

九州電力株式会社



松本 一道

テクニカルソリューション統括本部
総合研究所 所長

<フォーカストセッション C>

<日時> 2024 年 1 月 30 日（火曜日）13:30-15:45
<場所> 九州大学伊都キャンパス I²CNER 第一研究棟 I²CNER ホール（Live 配信中継会場）
<言語> 日本語

■フォーカストセッション C <司会> 九州大学エネルギー研究教育機構 教授 多田 朋史

時間	プログラム・講演者
13:30-15:40	「エネルギー研究教育機構・モジュール研究の概要」（10 分） ●九州大学エネルギー研究教育機構 教授 松崎 良雄 モジュール研究講演（120 分） ●九州大学人間環境学研究院 教授 住吉 大輔（都市エネルギーモジュール） ●九州大学工学研究院 准教授 キーリー アレクサンダー 竜太 (エネルギー技術の持続可能性価値評価モデルの構築及び技術開発への適用) ●九州大学総合理工学研究院 教授 永長 久寛（マイクロ波援用高度炭素化水素循環技術の開発） ●九州大学理学研究院 准教授 宮田 潔志（異種光機能性分子の融合化が拓く光エネルギー変換システム） ●九州大学エネルギー研究教育機構 教授 山崎 仁丈（AI・実験データ活用による二酸化炭素資源化材料デバイスの加速的開発） ●九州大学工学研究院 教授 島田 英樹（未利用地下資源の地下 CO₂フリー水素化システム構築モジュール） ●九州大学農学研究院 准教授 安武 大輔（施設園芸農業におけるスマート CO₂回収・利用の実現に向けたスタートアップ共創研究） ●九州大学経済学研究院 教授 加河 茂美（環境経済政策モジュール）
15:40-15:45	閉会挨拶 九州大学 副学長 佐々木 一成

エネルギー研究教育機構（Q-PIT） 研究推進部門 モジュール研究紹介

●モジュールとは？

人文社会科学系と自然科学系の「総合知」によって、社会的課題の解決、脱炭素社会の実現に向けたイノベーション創造を目指す学際研究グループ。分野横断的な研究推進を目的とする3つのクラスターに設置される。（エネルギー材料デバイス、エネルギーシステム、エネルギー社会）

■エネルギー材料デバイスクラスター

「エネルギー変換技術や省エネルギー技術、エネルギー利活用などの要素技術に関わる最先端材料デバイス研究」などに関する研究



モジュール名

マイクロ波援用高度炭素化水素循環技術の開発

モジュール長

永長 久寛

九州大学総合理工学研究院 教授

「2050年カーボンゼロ」を達成するためには再生可能エネルギーの活用により脱炭素化を推し進めるとともに、地域資源（廃プラスチック、未利用の農業系バイオマス等）の活用・循環を可能とし、二酸化炭素を大幅に削減することが強く求められている。「マイクロ波援用高度炭素化水素循環技術の開発」モジュールでは、産業界から排出される炭素系廃棄物を転換し、資源として活用するための革新的技術を開発する。急速加熱、高温活性点の生成など、マイクロ波援用触媒反応プロセスの特徴を生かし、農業系未利用バイオマスの分解技術について検討する。触媒化学、化学工学、農学の「知」を集約し、活用するための共同研究拠点を創り、産業界や他の研究機関との連携を進める。



モジュール名

異種光機能性分子の融合化が拓く光エネルギー変換システム

モジュール長

宮田 潔志

九州大学理学院 准教授

脱炭素社会を目指したエネルギーの活用において、持続的なエネルギー源である光エネルギーの活用は重要性が高い。分子性材料はその優れた多様性や設計性により光エネルギー活用における更なる貢献が期待されるが、社会実装に向けては更なる高性能化と機能化が求められる。本モジュールでは、Q-PITに参画する研究者の中でも分子性材料の光機能を専門とした実績のある若手研究者が集い、それぞれの最先端分子性材料や精密分子集積化技術、波長変換技術、超高速分光技術を融合することで、高効率な光エネルギー変換システムの構築に取り組む。本モジュール研究を契機に、異なる目的で開発されてきた光機能性分子材料をエネルギー分野に初めて応用することで、新たな融合領域を切り拓くことを目指す。複雑系である分子集合体の光エネルギー科学の学理を確立し社会実装への歩みを進め、新分野創造の布石となる基盤を構築する。



モジュール名

AI・実験データ活用による二酸化炭素資源化材料デバイスの加速的開発

モジュール長

山崎 仁丈

九州大学エネルギー研究教育機構 教授

日本は、2030年度に2013年度比で46%のCO₂排出量削減目標を達成することを宣言し、2050年カーボンニュートラル社会の実現に向けて具体的に舵を切った。上記目標の達成には、二酸化炭素の資源化は必要不可欠である。本モジュールでは、AIや実験データの活用により、二酸化炭素の資源化を可能にする材料デバイスを加速的に開発し、二酸化炭素の資源化とプロピレンの製造を同時に達成することを目指す。次世代プロトン伝導性固体酸化物形電解セルを用いた二酸化炭素の資源化は魅力的な方法であるが、最適な材料開発、界面反応場設計、デバイス構築および化学反応評価など、ナノレベルから手に取れるサイズまで幅広いスケールの問題であり、最終的にはその経済性も考慮しなければならず、単一領域の専門家だけで取り扱うことは難しい。本モジュールを構成することで、材料やデバイスの開発およびそれによって可能となる二酸化炭素の資源化を、ナノレベルからデバイスシステム、経済という幅広い観点から多角的かつ俯瞰的に評価する。

■エネルギーシステムクラスター

「多様な再生可能エネルギーの利活用を加速するエネルギーシステム、カーボンリサイクルを含めたエネルギーシステム、脱炭素社会のエネルギーインフラ、次世代モビリティなどの革新的エネルギーシステム」などに関する研究



モジュール名

未利用地下資源の地下 CO₂ フリー水素化システム構築モジュール

モジュール長

島田 英樹

九州大学工学研究院 教授

本研究では、地下の未利用石油 / 石炭資源を利用した未利用地下資源の地下 CO₂ フリー水素化システムを確立する。従来の採掘方法では経済的および技術的な理由により 50 % 以上の石油 / 石炭が地下に取り残されており、それらの未利用資源を地下原位置で水素に転換して回収する技術を確立する。また、水素と同時に生成する CO₂ をそのまま地下に留め残したり、水素と分離して採炭・採油跡地に貯留したり、さらには CO₂ を有効利用する技術を確立して CO₂ フリーの水素生成を実現する。同システムを社会実装するためには、その安全な操業と、地域住民の社会的受容性の醸成が必須であり、そのための地下・地表の CO₂ モニタリングシステムやリスク管理システムを確立する。このように、化石燃料の地下原位置水素転換から CO₂ の処理・有効利用を、確固たるリスク管理の下で実現し、地域住民の社会的受容性も得られる一つのパッケージとして社会実装を目指す。



モジュール名

施設園芸農業におけるスマート CO₂ 回収・利用の実現に向けたスタートアップ共創研究

モジュール長

安武 大輔

九州大学農学研究院 准教授

深刻化する気候変動の影響を背景に、カーボンニュートラル・脱炭素社会を実現する一方策として、高い生産力を発揮するものの CO₂ 排出が問題視される施設園芸農業に着目した。生産力向上と持続性を両立させるために、最先端の CO₂ 回収(分離)、貯留、利用技術群を核とした革新的な「スマート CO₂ 回収・利用システム」の確立に関する以下 2 つの開発目標に取り組む：

目標 1：暖房の排気 CO₂ ガスの回収・貯留・利用システムの改善と検証

目標 2：CO₂ 施用に伴う漏出 CO₂ ガスの回収・利用システムの開発

これらの目標 1・2 を、農学院－工学院－I²CNER によるスタートアップ共創研究によって達成し、さらに経済性も含めた実用化・普及化に向けた中期的な方針を提示する(目的)。本モジュール研究は、気候変動に対する社会的課題(持続性)の達成のみならず、食料生産のイノベーション(スマート農業)にも貢献するものである。

■エネルギー社会クラスター

「人間の感性やウェルビーイングも考慮したあるべき未来社会の姿や生活様式、住環境・都市環境、社会デザインを提示し、地域成長戦略や脱炭素社会モデルの提示」などに関する研究



モジュール名

都市エネルギーモジュール

モジュール長

住吉 大輔

九州大学人間環境学研究院 教授

2050年のカーボンニュートラル社会の実現にむけて、政府は太陽光発電や風力発電といった変動性再生可能エネルギーの主力化を目指している。そのためには、建物側の電化比率の向上、蓄電池（EVバッテリーを含む）やデマンドレスポンスによる電力需給調整、水素の活用などが必要となる。これらの機器やシステムを都市にどの程度導入すれば良いかを検討するためには、単に年間の総量を計算するだけでなく、時々刻々のエネルギー需給変動が分析できる都市のエネルギーシミュレータが不可欠である。本モジュールでは、将来の都市エネルギーシステムを検討できるプラットフォームとしてGISデータを基にした都市エネルギー需給シミュレータを構築し、これからの都市エネルギーシステムはどうあるべきかを提案する。開発するシミュレータは、様々なエネルギー要素技術の都市への導入インパクトを評価できるものであり、都市エネルギー政策の立案に寄与するものである。



モジュール名

エネルギー技術の持続可能性価値評価モデルの構築及び技術開発への適用

モジュール長

馬奈木 俊介

九州大学工学研究院 教授

世界的にSDGs目標達成への取り組みが進む中、環境及び社会影響、企業統治などを配慮して投資先を決める、いわゆるESG投資が活発化しており、エネルギー技術の持続可能性価値評価の重要性がより一層高まっている。そこで本研究は、ESG投資及び新国富指標の観点からエネルギー技術の持続可能性価値評価モデルを確立し、エネルギー技術の技術開発及び社会実装における活用につなげることを目的とする。そのため、本研究では、エネルギー技術の持続可能性価値評価モデルの構築に向けて、複数のエネルギー技術を対象にライフサイクルを考慮したHSコードに基づくラベリングを実施し、社会LCA及び環境LCA手法を適用することで社会・経済・環境の算出を行い、表明選考法を用いたESG指標化及び新国富指標を活用したエネルギー技術の各種資本（自然資本、人工資本、人的資本）への影響をシャドウプライスで示すための評価モデルの構築と、評価モデルの社会実装に取り組む。



モジュール名

環境経済政策モジュール

モジュール長

加河 茂美

九州大学経済学研究院 教授

本研究は3つの研究課題を持ち、第一の課題では、耐久財（本研究では自動車と住宅）の寿命関数モデル・離散選択モデルの推定を行い、環境補助金制度（例えば、エコカー補助金制度）や関連制度（例えば、車検制度）が耐久財の最終需要に付随するライフサイクルCO₂排出量に与える影響を推計し、需要政策が温暖化緩和に果たす役割を明らかにする。第二の研究課題では、耐久財生産に必要な原材料・部品（すなわち、中間財）に着目したサプライチェーンデータ包絡分析を行い、中間財の生産技術の技術効率性ならびにサプライチェーンの再構築が耐久財のライフサイクルCO₂排出量に与える影響を分析する。第三の研究課題では、第一と第二の課題で明らかになる最終需要変化、生産効率性向上、サプライチェーンネットワーク改善に伴う中間投入変化を組み込んだ新しい世界多地域産業連関分析を確立し、需要・技術・ネットワーク政策がCO₂排出量に与える影響を分析する。

<フォーカストセッション C / Focused Session C >

<日時/Date> 2024 年 1 月 30 日 (火曜日) 16:00-18:15 (日本時間)
Tuesday, January 30th, 2024 16:00-18:15 (JST)
<場所/Vanue> オンライン (Online)
<言語/Language> 英語 (English)

<司会/Moderator> 九州大学エネルギー研究教育機構 准教授 本山 宗主
Assoc. Prof. Munekazu Motoyama, Q-PIT, Kyushu University
<ファシリテーター/Facilitator> 九州大学エネルギー研究教育機構 准教授 セリヤンチン ロマン
Assoc. Prof. Roman Selyanchyn, Q-PIT, Kyushu University
九州大学エネルギー研究教育機構 准教授 劉 城準
Assoc. Prof. Sungjun Yoo, Q-PIT, Kyushu University

時間 / Time	プログラム・講演者 / Program & Speaker
16:00-18:15	スウェーデン王立工科大学 (KTH) との合同セッション Joint Symposium between KTH and Kyushu University テーマ/Theme : 「Digital Revolution for a Sustainable Future」 <講演者/Speaker> ●グエン デイン ホア 准教授 (九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所, マス・フォア・インダストリ研究所) Assoc. Prof. Dinh Hoa Nguyen, I²CNER/IMI, Kyushu University 「Robust Peer-to-Peer Energy Systems Against Cyber-Attacks」 ●György Dán 教授 (Division of Network and Systems Engineering, KTH) Prof. György Dán, Division of Network and Systems Engineering, KTH 「AI for Energy Security: A Blessing or a Threat」 ●脇 隼人 准教授 (九州大学マス・フォア・インダストリ研究所) Assoc. Prof. Hayato Waki, IMI, Kyushu University 「Analysis of Alternating Projection Method for the Nontransverse Intersection of Convex Sets」 ●Qianwen Xu 助教 (Division of Electric Power and Energy Systems, KTH) Asst. Prof. Qianwen Xu, Division of Electric Power and Energy Systems, KTH 「Data-Driven Modelling and Coordination of Sustainable Power Systems with Smart Converters」 ●廣瀬 慧 教授 (九州大学マス・フォア・インダストリ研究所) Prof. Kei Hirose, IMI, Kyushu University 「Modern Statistical Theories for Energy Demand Forecasting」 ●Shiva Sander Tavallaey 教授 (Division of Engineering Mechanics, KTH) Prof. Shiva Sander Tavallaey, Division of Engineering Mechanics, KTH 「The Dual Transition: Electrification & Digitalization - an ABB perspective」

(14 to 16 min talk, 3 to 5 min Q&A per person)

Joint Symposium between KTH and Kyushu University “Digital Revolution for a Sustainable Future”

Common terms such as AI, machine learning, and big data now hold immense potential. The field of data science, powered by AI, is emerging and can revolutionize society by using AI to analyze large datasets. This technological advancement enables efficient energy generation, storage, and environmentally responsible consumption. In transportation, we are on the brink of a shift towards centrally managed, wirelessly connected vehicles and widespread car-sharing programs. This symposium will explore advanced research in digitalization within the mathematical and information sciences. Topics covered include electricity demand forecasting, AI-driven smart grid enhancement, industrial implications of electrification and automation, cybersecurity, and information mathematics to improve the reliability of MIMO technology.

Speaker



Title

Robust Peer-to-Peer Energy Systems Against Cyber-Attacks

Dr. Dinh Hoa Nguyen

Associate Professor

International Institute for Carbon-Neutral Energy Research (I²CNER), Kyushu University, Japan
Institute of Mathematics for Industry (IMI), Kyushu University, Japan

Abstract

Peer-to-peer (P2P) energy systems are being considered as an evolutionary means to transform conventional energy systems into cleaner, more sustainable and smarter ones, where both conventional generators and consumers as well as prosumers equipped with renewable and distributed energy resources can participate. One of the key features in such P2P energy systems is the capability of direct energy trading between participants, without any central entity and independent of geographical locations. This is enabled by a bidirectional and secured information exchange network through which the energy trading price and amounts are negotiated. This talk presents basic properties of the optimal solution of a social welfare maximization problem in such P2P energy systems and some algorithms for countermeasures against cyber-attacks on inter-participant communications.



Title

AI for Energy Security: A Blessing or a Threat

Dr. György Dán

Professor

DIVISION OF NETWORK AND SYSTEMS ENGINEERING, KTH Royal Institute of Technology, Sweden

Abstract

Machine learning and AI have found numerous applications in the area of energy systems recently, from building energy managements systems, through controlling the cooling of data centers to state estimation and solving optimal power flow in power systems. While there is no one-size-fits all ML solution to these problems, well designed ML solutions often outperform algorithmic approaches under computing time constraints. This raises the question whether they are equally effective in computing attacks against these systems. In this talk we discuss recent results that show that this is indeed the case, and through the examples of automatic generation control and secondary control of microgrids we highlight the pressing need for assessing the adversarial robustness of optimization and control schemes in power systems.



Title

Analysis of Alternating Projection Method for the Nontransverse Intersection of Convex Sets

Dr. Hayato Waki

Associate Professor

Institute of Mathematics for Industry (IMI), Kyushu University, Japan

Abstract

Optimization is fundamental in science, engineering, decision-making, machine learning, and AI. Several algorithms have been proposed for one class of optimization problems. Therefore, understanding the theoretical properties of each algorithm is essential for algorithm selection. The well-known alternating projection method and related algorithms for convergence speed evaluation will be presented in this talk. These algorithms find a point in the intersection of two given convex sets. If the intersection of these sets does not contain any interior, i.e., these sets do not intersect transversally, it is known that the convergence rate can be sublinear. However, a more rigorous estimation still needs to be made clear. In this talk, we would like to present results on the convergence rate of these algorithms found in our joint work with Hiroyuki Ochiai and Yoshiyuki Sekiguchi.

Speaker



Title

Data-Driven Modelling and Coordination of Sustainable Power Systems with Smart Converters

Dr. Qianwen Xu

Assistant Professor
Division of Electric Power and Energy Systems, KTH Royal Institute of Technology, Sweden

Abstract

Moving towards climate neutral society, future power grids will have a high share of renewable energy. As power converters serve as the interface of renewable energy sources into the grid, future power systems are power converter-dominated grids. However, grid transition brings new challenges. First, the grid has high volatility and uncertainty. Second, there are stability issues due to the interactions of grid-connected converters. Moreover, with large-scale integration of power converters, to achieve optimal coordination under renewable fluctuations requires a high communication and computation burden. To address these challenges, this talk will present novel data-driven modelling and coordination strategies for sustainable power systems with smart converters.



Title

Modern Statistical Theories for Energy Demand Forecasting

Dr. Kei Hirose

Professor
Institute of Mathematics for Industry (IMI), Kyushu University, Japan

Abstract

Modern statistical theories, such as high-dimensional statistics and double descent, have recently attracted the attention of mathematicians and statisticians. From a mathematical viewpoint, these theories are quite complex, and their application is challenging. However, such techniques are valuable for energy demand forecasting. In this talk, I will demonstrate how the modern statistical theories can be applied to energy data analysis.



Title

The Dual Transition: Electrification & Digitalization - an ABB perspective

Dr. Shiva Sander Tavallaey

Senior Principal Scientist
Applied Analytics, AI Lead, ABB, Sweden

Adjunct Professor
Division of Engineering Mechanics at the Marcus Wallenberg Laboratory for Sound and Vibration, KTH Royal Institute of Technology, Sweden

Abstract

The first wave of digital transformation, centered on industrial IT, significantly impacted technical solutions and industrial automation development. Despite initial infrastructure limitations, the hype drove industrial automation toward standardizing communication protocols, emphasizing IT and OT importance in factories. By the late 90s, major automation suppliers provided already different types of asset management systems; rather advanced CMMS with automatic workorder generation, etc. The main business drivers then were to increase productivity, quality and efficiency. The digitalization and maturity of industrial IoT, sensor technology, access to webcams, market data, cheap computational power, and sophisticated and novel algorithms are today providing the opportunity to take the next step in the evolution of industrial automation, but this time the key drivers of the last decades, although still relevant, have been left behind in the priority list! Sustainability and resource management are today the main drivers of industrial transformation, with energy being by far the most important and critical resource. Achieving the zero-emission vision, which can roughly be described as "electrify everything", requires a competent system and solution package that can handle not only the new types of loads but also the various flexibility requirements - often in real time - that this complex problem requires. In this short talk, I will try to highlight how ABB, as a supplier of products and system solutions, contributes to a sustainable and resource-efficient industry.

九州大学—ISIT—福岡市連携 グリーントランスフォーメーション(GX)シンポジウム ～脱炭素ビジネスと水素エネルギーの最前線～

<主催> 国立大学法人九州大学、公益財団法人九州先端科学技術研究所(ISIT)、福岡市

<日時> 2024年1月31日(水曜日) 13:00-15:00

<場所> アクロス福岡 7階 大会議室 (福岡市中央区天神1-1-1)

<言語> 日本語

<プログラム及び講演者>

時 間	プログラム・講演者
13:00～13:10	開会挨拶 九州先端科学技術研究所 所長 山田 淳 九州大学 理事・副学長 園田 佳巨
13:10-13:50	基調講演① 九州大学 エネルギー研究教育機構 (教育担当)工学部 機械航空工学科／ 工学府 水素エネルギーシステム専攻 教授 林 灯 氏 「九州大学における再エネ・水素エネルギー研究教育」
13:50-14:30	基調講演② ENEOS 株式会社 水素事業推進部 主幹 前田 征児 氏 「ENEOS の水素サプライチェーン構築に向けた取組み」
14:30-15:00	事業紹介 「福岡市・ISITによる市内企業の脱炭素ビジネスへの取組み支援」 福岡グリーンイノベーションチャレンジ事業採択企業 脱炭素ビジネス事例報告
15:00	閉会挨拶 福岡市 経済観光文化局創業・立地推進部長 堀 浩信

※本プログラム記載事項は現時点での情報であり、今後変更となる可能性があります。

基調講演①



九州大学における再エネ・水素エネルギー研究教育

林 灯

九州大学エネルギー研究教育機構 教授
 (教育担当) 工学部 機械航空工学科/工学府 水素エネルギーシステム専攻

【講師プロフィール】

University of California, Davis (US) 化学科博士課程修了。
 株式会社豊田中央研究所、物質・材料研究機構、産業技術総合研究所の研究員、
 名古屋工業大学テニユアトラック助教、九州大学水素エネルギー国際研究センター准教授を経て、2015年より同センター教授。2017年より現職。再生可能エネルギーとの融合という視点から水素エネルギー研究に取り組んでいる。

脱炭素化社会の実現に向けて、再生可能エネルギーの効率的な利用が不可欠な中で、その解決策の一つが水素エネルギーとの融合です。九州大学では世界に先駆けて、水素エネルギーの研究、特に実証研究に注力してきました。また、研究だけではなく教育・人材の育成にも取り組んでいます。九州大学での水素エネルギー教育について、再エネ・水素の核となる技術である水電解と燃料電池の研究について紹介します。

基調講演②



ENEOS の水素サプライチェーン構築に向けた取り組み

前田 征児

ENEOS株式会社 水素事業推進部 主幹

【講師プロフィール】

1995年 4月	日本石油株式会社 (現、ENEOS株式会社) 入社
2000年より	水素・燃料電池に関する研究開発企画・事業化プロジェクトマネジメントに従事
2013年 4月	研究開発企画部 水素事業開発グループマネージャー
2015年 4月	水素事業推進部 水素技術開発グループマネージャー
2020年10月	水素事業推進部 副部長
2022年4月より現職	

ENEOS はカーボンニュートラルへの取り組みとして、水素供給ビジネスを新たな事業機会と捉え、大規模なサプライチェーン構築に取り組んでいます。政府のグリーンイノベーション基金事業の一環で海外再エネを活用したグリーン水素サプライチェーン構築計画や、大規模な水素需要が見込まれるコンビナート地域での水素パイプラインを始めとするインフラ整備に関する自治体との連携、更には再エネ電力から直接水素キャリアを合成する画期的な Direct-MCH[®] 技術等のイノベーションへの取り組み等、最新動向をご紹介します。



INTERNATIONAL INSTITUTE FOR CARBON-NEUTRAL ENERGY RESEARCH

2024 I²CNER ANNUAL SYMPOSIUM
“HYDROGEN EMBRITTLEMENT AND MATERIALS FOR
THE HYDROGEN ECONOMY”
I²CNER HALL/ HYBRID
ITO CAMPUS, KYUSHU UNIVERSITY

WEDNESDAY, JANUARY 31ST, 2024

10:00 a.m. Opening Remarks
Tatsuro Ishibashi, *President, Kyushu University*
Akira Ukawa, *WPI Program Director*
Chuka Asike, *Principal Officer to the U.S. Consulate Fukuoka*

10:15 a.m. Introduction
Petros Sofronis, *WPI-I²CNER & University of Illinois, Urbana-Champaign*

Session 1: Development of new stainless steels for hydrogen economy

10:20 a.m. Invited Lecture A
“Towards next generation, low cost, hydrogen resilient austenitic steels: Relating composition, microstructure and deformation modes across length scales”
Jessica A. Krogstad, *University of Illinois, Urbana-Champaign*

11:00 a.m. Invited Lecture B
“Mechanical Properties of High Nitrogen - High Strength Stainless Steel in High Pressure Gaseous Hydrogen Environment”
Tomohiko Omura, *Leading Researcher, Nippon Steel Corporation*

11:40 a.m. ***Lunch Break***

Session 2: Structural materials for advanced high-temperature hydrogen technologies

1:10 p.m. I²CNER Presentation A
“Hydrogen-enhanced creep deformation”
Kentaro Wada, *WPI-researcher at I²CNER & Graduate student of Mechanical Engineering, Kyushu University*

1:40 p.m. Invited Lecture C
“An Electron Microscopy Study of Creep-Induced Microstructure Evolution”
Lin Tian, *Post-Doctoral Researcher, University of Gottingen*

- 2:10 p.m. Invited Lecture D
"Modeling high temperature hydrogen attack under constrained void growth"
Mohsen Dadfarnia, WPI-Assistant Professor at I²CNER & Assistant Teaching Professor at Seattle University
- 2:50 p.m. **Photo session**
- 3:00 p.m. **Coffee Break (Poster Session)**

Session 3: Mechanisms of hydrogen embrittlement

- 4:00 p.m. Invited Lecture E
"On the orientation dependence of hydrogen-prompted dislocation structure evolution in Ni"
Shuai Wang, Associate Professor, Southern University of Science and Technology
- 4:40 p.m. Invited Lecture E
"Hydrogen Embrittlement of High-Strength Steel"
Young-Kook Lee, Professor, Yonsei University
- 5:20 p.m. Invited Lecture F
"Characterization of hydrogen embrittlement in a gaseous environment using sub-size specimens"
Yazid Madi, Professor & Senior Researcher, MINES ParisTech
- 6:00 p.m. Closing Remark
Tatsumi Ishihara, Director, I²CNER, Kyushu University

Dinner at ITRI • ITO (within ITO campus) *invitees only



INTERNATIONAL INSTITUTE FOR CARBON-NEUTRAL ENERGY RESEARCH

I²CNER THRUST WORKSHOP: TOWARD CARBON NEUTRALITY

ADVANCED ENERGY MATERIALS THRUST (AEM)
AND MULTISCALE SCIENCE AND ENGINEERING FOR ENERGY AND THE ENVIRONMENT THRUST (MS3E)

DATE: FEBRUARY 1ST, 2024, THURSDAY

TIME: 1:00PM – 5:30PM(JST)

VENUE: I²CNER HALLAB/HYBRID, ITO CAMPUS, KYUSHU UNIVERSITY

Time	Speaker	Affiliation	Title
1:00 p.m.	Seiji Ogo	I ² CNER, Kyushu University	Opening Remarks
Session 1: Advanced Energy Materials Thrust (AEM)			
1:05 p.m.	Ki-Seok Yoon	I ² CNER, Kyushu University	Introducing lectures by host
1:10 p.m.	Dong-Eun Kim	Kon-Kuk University, Korea	Graphene Oxide and Poly(ethylene glycol)- engrafted Graphene Oxide as Biocompatible Carbon-based Composites
1:50 p.m.	Qian Wang	Nagoya University	Artificial Photosynthesis for Sustainable Fuel Production from Water, CO ₂ , and Sunlight
2:20 p.m.	Taro Koide	Kyushu University	Activation of cobalt complex by the ligand reduction and its reactivity
2:40 p.m.	Masaki Donoshita	Kyushu University	Synthesis of an unsymmetrically substituted π -extended tetrathiafulvalene derivative toward a chiral/achiral-switchable system
(Coffee Break)			
Session 2 : Multiscale Science and Engineering for Energy and the Environment Thrust (MS3E)			
3:20 p.m.	Yosuke Shigetomi	Nagasaki University	Toward an equitable carbon neutral society utilizing a holistic evaluative approach
4:00 p.m.	Ryuta Kitamura	Japan Organization for Metals and Energy Security	First Step to Launch Japanese CCS Project - Introduction of JOGMEC Advanced CCS projects
4:40 p.m.	Ken Kojio	Kyushu University	Carbon Dioxide Permeability of Polymer Films and Their Intermolecular Interaction
5:00 p.m.	Hideaki Teshima	Kyushu University	Experimental Investigation of Solid-Liquid- Gas Interfacial Phenomena at the Nanoscale
5:20 p.m.	Masanobu Kubota	I ² CNER, Kyushu University	Closing Remarks



 INTERNATIONAL INSTITUTE FOR CARBON-NEUTRAL ENERGY RESEARCH

I²CNER THRUST WORKSHOP: TOWARD CARBON NEUTRALITY

ADVANCED ENERGY CONVERSION SYSTEMS THRUST (AECS)

DATE: FEBRUARY 1ST, 2024, THURSDAY

TIME: 10:00 AM – 5:00 PM (JST)

VENUE: I²CNER HALL C/HYBRID, ITO CAMPUS, KYUSHU UNIVERSITY

Time	Speaker	Affiliation	Title
10:00 a.m.	Hiroshige Matsumoto	I²CNER	Opening Remarks
10:05 a.m.	Andrew Gewirth	UIUC	Controlling Electrolyzer Reactivity Using Electrodeposited Alloy and Polymer-modified Electrodes
10:35 a.m.	Mai Tomisaki	I²CNER	Separate production of gaseous species in water electrolysis using redox reactions
10:55 a.m.	Motonori Watanabe	I²CNER	The acceleration of BODIPY dye-sensitized photocatalytic hydrogen production for enhanced visible light-driven photocatalytic hydrogen production
11:15 a.m.	Kaveh Edalati	I²CNER	New photocatalysts by high-pressure torsion
11:35 a.m.	Koichiro Kato	Faculty of Engineering	Development of functional polymer informatics for electrolyte membrane materials of fuel cells
Lunch			
1:00 p.m.	Thomas Lippert	PSI	Pulsed Laser Deposition: Preparing Model Systems for Studies on Energy Materials
1:30 p.m.	John Kilner	ICL	Pushing the Boundaries; MIECs for Next Generation SOC Devices?
2:00 p.m.	Tatsumi Ishihara	I²CNER	Oxide cathode for high temperature electrolysis cell
2:20 p.m.	Stephen Skinner	ICL	Proton incorporation and transport in reduced scheelite-type oxides
Break			
3:15 p.m.	Seiichiro Kimura	Renewable Energy Institute	Impact of Energy Efficiency of Water Electrolysis Systems on Carbon Neutrality in Japan
3:45 p.m.	Ryota Kabe	OIST	Stable organic charge carriers accumulated by photoexcitation
4:15 p.m.	Toshinori Matsushima	I²CNER	Clarifying degradation mechanisms for durable perovskite solar cells

4:35 p.m.	Aleksandar Staykov	I ² CNER	Theoretical simulations of complex oxides for application in SOFCs
4:55 p.m.	Tatsumi Ishihara	Director, I ² CNER	Closing Remarks

九州水素・燃料電池フォーラム & 水素先端世界フォーラム 2024

Hydrogen Energy and Fuel Cell Forum in Kyushu & International Hydrogen Energy Development Forum

【開催日時】 2024 年 2 月 1 日（木）13:00- 17:00

【開催方法】 会場開催（九州大学医学部百年講堂大ホール） & オンライン配信（Teams）

【言語】 日本語

時間	プログラム・講演者
13:00-13:05	開会
13:05-13:15	主催者挨拶 経済産業省 九州経済産業局長 苗村 公嗣 福岡県水素グリーン成長戦略会議 顧問 福岡県知事 服部 誠太郎

13:15-13:45	基調講演 『GX 実現に向けた水素政策の方向性（仮）』 経済産業省資源エネルギー庁水素・アンモニア課 水素・燃料電池戦略室長 安達 知彦
13:45-14:15	基調講演 『水素をめぐる動向を踏まえた九州への期待』 国立大学法人九州大学 副学長兼水素エネルギー国際研究センター長 佐々木 一成
14:15-14:20	休憩
14:20-14:45	講演 『エネルギーの地産地消を目指したイワテックの挑戦』 株式会社イワテック エネルギーソリューション部 部長 鶴丸 将太郎
14:45-15:10	講演 『耐水素性銅合金材料の開発 －地方中小企業の研究開発型企業を目指した取り組み－』 株式会社 鷹取製作所 代表取締役社長 藤山 幸二郎
15:10-15:20	休憩

15:20-16:30	九州大学 水素材料先端科学研究センター（HYDROGENIUS）の取り組みについて
15:20-15:40	HYDROGENIUS の概要と実績, 金属材料研究部門 部門長 松永 久生
15:40-15:55	物性研究部門 部門長 迫田 直也
15:55-16:10	トライボロジー研究部門 部門長 澤江 義則
16:10-16:30	高分子材料研究部門, HYDROGENIUS の今後に向けて 部門長 西村 伸

16:30-16:40	質疑応答
16:40-16:45	閉会挨拶 九州大学 水素材料先端科学研究センター センター長 松永 久生
16:45-17:00	名刺交換会



INTERNATIONAL INSTITUTE FOR CARBON-NEUTRAL ENERGY RESEARCH

MATHEMATICAL RESEARCH IN ENERGY SYSTEMS

I²CNER-IMI JOINT INTERNATIONAL WORKSHOP

DATE: FEBRUARY 2ND, 2024

TIME: 13:30 – 17:10 (JAPAN TIME)

VENUE: HYBRID, ONSITE (ROOM 217, I²CNER BLD. 1) AND ZOOM MEETING

Time	Speaker	Affiliation	Title
13:30 – 13:35	Tatsumi Ishihara	Director of I²CNER, Kyushu University	Opening speech
13:35 – 14:05	Nguyen Dinh Hoa	I²CNER and IMI, Kyushu University	Inverse optimization for peer-to-peer energy market design
14:05 – 14:35	Kei Hirose	IMI, Kyushu University	Factor analysis and its application to energy data analysis
14:35 – 15:05	Aleksandar Staykov	I²CNER, Kyushu University	Application of non-equilibrium Green's functions to nanoelectronics
15:05 – 15:35	Pierluigi Cesana	IMI, Kyushu University	Fully Automatized Optimization of Ring-Opening Reactions in Lactone Derivatives via 2-step Machine Learning
15:35 – 16:05	MD. Amirul Islam	I²CNER, Kyushu University	Significant reduction of power consumption and total equivalent warming impact (TEWI) through solar-assisted adsorption cooling
16:05 – 16:35	Kaname Matsue	IMI and I²CNER, Kyushu University	Interaction between flame and physicochemical phenomena based on asymptotic studies: continued
16:35 – 17:05	Nguyen Thi Hoai Linh	I²CNER, Kyushu University	Lithology Characterization and Selection for CO ₂ Geological Storage via Time Domain Random Walks in Time-dependent Random Environments
17:05 – 17:10	Kenji Kajiwar	Director of IMI, Kyushu University	Closing remarks

※ Inquiries should be directed to: Prof. Nguyen Dinh Hoa (hoa.nd@i2cner.kyushu-u.ac.jp), or I²CNER office (iq-kenkyu@jimu.kyushu-u.ac.jp)

国立大学協会九州地区支部会議
九州地区再生可能エネルギー連携委員会
<再生可能エネルギー連携フォーラム>

<日時> 2024 年 2 月 2 日 (金) 9:00-12:15
 <場所> 九州大学伊都キャンパス 椎木講堂 大会議室 (ハイブリッド)
 <言語> 日本語

<プログラム及び講演者> <司会> 九州大学エネルギー研究教育機構 教授 吉田 謙太郎

時間	プログラム・講演者
09:00-9:05 (5 分)	開催挨拶 九州大学 総長 石橋 達朗
09:05-11:20 (135 分)	講演：再生可能エネルギーに関する各大学の取組について (1 大学 15 分) 1.「脱炭素化に向けた人材育成につなげる初等・中等教育の役割」 福岡教育大学 副学長 (学生指導・厚生担当)・教授 石丸 哲史 2.「九州工業大学における再生可能エネルギー普及に関する取組」 九州工業大学 大学院工学研究院電気電子工学研究系 教授 渡邊 政幸 3.「佐賀大学における再生可能エネルギーの取組み」 佐賀大学 リージョナル・イノベーションセンター リサーチ・アドミニストレーター 平山 伸 4.「長崎大学オープンイノベーション・カーボンニュートラル研究拠点における研究と人材育成の紹介」 長崎大学 総合生産科学域 学域長・教授 木村 正成 5.「断層を利用した二酸化炭素地下貯留システム構築の可能性について」 熊本大学 大学院先端科学研究部 (工学系) 准教授 オノ木 敦士 6.「宮崎大学のカーボンニュートラル・キャンパスへの取り組み」 宮崎大学 工学部 副学部長 (研究) 西岡 賢祐 7.「鹿児島大学における再生可能エネルギーの取組」 鹿児島大学 理事・副学長 (財務・施設担当)・事務局長 田頭 吉一 8.「沖縄から展開する亜熱帯気候にあったゼロエネルギーハウス (ZEH) の研究開発プロジェクト — 亜熱帯地域における「脱炭素化」と「SDGs」の同時達成をめざして —」 琉球大学 学長補佐 (産学官連携担当)・理学部 教授 眞榮平 孝裕 9.「九州大学エネルギー研究教育機構の取組について」 九州大学 エネルギー研究教育機構 准教授 劉 城準
11:20-11:30 (10 分)	休 憩
11:30-12:10 (40 分)	パネル討論：大学間連携について モデレーター：九州大学 エネルギー研究教育機構 教授 松崎 良雄 パネリスト：福岡教育大学 副学長 (学生指導・厚生担当)・教授 石丸 哲史 九州工業大学 理事・副学長 (研究・社会連携担当) 中藤 良久 佐賀大学 リージョナル・イノベーションセンター リサーチ・アドミニストレーター 平山 伸 長崎大学 総合生産科学域 学域長・教授 木村 正成 熊本大学 理事・副学長 (研究・グローバル戦略・キャンパスミュージアム担当) 大谷 順 宮崎大学 工学部 副学部長 (研究) 西岡 賢祐 鹿児島大学 理事・副学長 (企画・社会連携担当) 岩井 久 九州大学 エネルギー研究教育機構 准教授 劉 城準
12:10-12:15 (5 分)	閉会挨拶 九州大学 理事・副学長 福田 晋

福岡教育大学

講演者／パネリスト

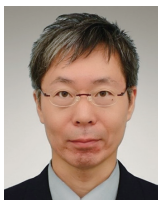


石丸 哲史

副学長（学生指導・厚生担当）
教授

九州工業大学

パネリスト



中藤 良久

理事・副学長（研究・社会連携担当）

長崎大学

講演者／パネリスト



木村 正成

総合生産科学域
学域長・教授

熊本大学

パネリスト



大谷 順

理事・副学長（研究・グローバル戦略・
キャンパスミュージアム担当）

鹿児島大学

講演者



田頭 吉一

理事・副学長（財務・施設担当）・
事務局長

琉球大学

講演者



眞榮平 孝裕

学長補佐（産学官連携担当）・
理学部 教授

九州大学

モデレーター



松崎 良雄

エネルギー研究教育機構
教授

九州工業大学

講演者



渡邊 政幸

大学院工学研究院電気電子工学研究系
教授

佐賀大学

講演者／パネリスト



平山 伸

リージョナル・イノベーションセンター
リサーチ・アドミニストレーター

熊本大学

講演者



オノ木 敦士

大学院先端科学研究部（工学系）
准教授

宮崎大学

講演者／パネリスト



西岡 賢祐

工学部
副学部長（研究）

鹿児島大学

パネリスト

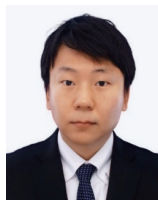


岩井 久

理事・副学長（企画・社会連携担当）

九州大学

講演者／パネリスト



劉 城準

エネルギー研究教育機構
准教授



INTERNATIONAL INSTITUTE FOR CARBON-NEUTRAL ENERGY RESEARCH

-CENTER FOR ENERGY SYSTEMS DESIGN - WORKSHOP

DATE: FRIDAY, FEBRUARY 2ND, 2024

TIME: 10:00AM –5:05PM (JST)

VENUE: I²CNER HALL, KYUSHU UNIVERSITY

Time	Speaker	Affiliation	Title
10:00 a.m.	Hiroshige Matsumoto	Kyushu University	Opening Remark
10:05 a.m.	Leonard Kwati	Kyushu University	Scaled Ceramic Protonic Membranes for Hydrogen Technologies (PCEC/PCFC)
10:30 a.m.	Junichiro Otomo	Tokyo Institute of Technology	Device and System design for Next Generation Fuel Cells
10:55 a.m.	Nobutaka Maeda	Kyushu University	Modulation Excitation Spectroscopy: Potentials for Carbon Neutral and Energy Research
11:20 a.m.	Yoichi Yamada	RIKEN	Illuminating Organic Transformation Reactions: A Symphony of Microwaves, Light, and Nanostructured Catalysts
11:45 a.m. - 1:10 p.m.	Lunch		
1:10 p.m.	Junji Hyodo	Kyushu University	Development of Novel Functional Ceramics for Contributing Carbon-Neutrality
1:35 p.m.	Zhanglin Guo	Kyushu University	Halide Perovskite Solar Cells for Outdoor and Indoor Applications
2:00 p.m.	Adroit T. N. Fajar	Kyushu University	Machine Learning in A Thermodynamic Framework for Exploring Uncharted Chemical Space
2:25 p.m.	Guillaume Lambard	National Institute for Materials Science (NIMS)	SMILES-X: Autonomous Characterization and Design of Small Molecules
2:50 a.m. - 3:15 p.m.	Break		
3:15 p.m.	Jill Engel-Cox	National Renewable Energy Laboratory (NREL)	Designing Future Research for Sustainable Energy Systems
3:45 p.m.	Shintaro Ida	Kumamoto University	Fabrication of 2D-material-based Proton Conducting Membranes and Fuel Cells Using Them as Electrolytes

4:10 p.m.	Yuan Gao	Kyushu University	Deployment of Artificial Intelligence Algorithms in Renewable Energy Systems
4:35 p.m.	Ken-ichi Shimizu	Hokkaido University	Continuous CO ₂ Capture and Hydrogenation over Heterogeneous Catalysts
5:00 p.m.	Masahiko Demura	National Institute for Materials Science (NIMS)	Closing Remark

<九州大学 COI>
<持続的共進化社会シンポジウム>

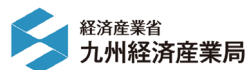
<日時> 2024 年 2 月 2 日 (金) 15 : 00 -17 : 00

<場所> オンライン

<言語> 日本語

時間	プログラム・講演者
15:00-15:05	<u>開会挨拶</u>
15:05-15:15	<u>九州大学 COI 研究会の紹介</u> 佐々木 一成 COI 研究会リーダー / 九州大学 副学長・主幹教授
15:15-15:40	<u>各分野における社会実装成果の紹介</u> ●情報科学部会 「移動困難者の回遊・交流・社会参加を実現する公共空間マネジメントDXプラットフォームのシナリオ創出」 高野 茂 公益財団法人 九州先端科学技術研究所／九州大学 システム情報科学研究院 准教授
15:40-15:45	<u>質疑応答</u>
15:45-16:10	<u>各分野における社会実装成果の紹介</u> ●産業数学部会 「合計値回帰モデルと電力需要予測への応用」 廣瀬 慧 九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所 教授
16:10-16:15	<u>質疑応答</u>
16:15-16:45	<u>各分野における社会実装成果の紹介</u> ●エネルギー部会 「次世代燃料電池のコストエンジニアリング」 大友 順一郎 東京工業大学 環境・社会理工学院融合理工学系 エネルギーコース 教授 「伊都キャンパスにおける水素社会を目指した持続的地域モデルプロジェクト」 立川 雄也 九州大学 工学研究院 准教授
16:45-16:55	<u>質疑応答</u>
16:55-17:00	<u>閉会挨拶</u>

※プログラムは変更になる可能性があります。ご了承ください。



お問い合わせ (Contacts)

日付 (Date)	プログラム (Program)	担当部局 (Departments)	連絡先 (Contact)
1/29 (Mon)～30 (Tue)	Q-PIT 関連プログラム Q-PIT related programs	九州大学 エネルギー研究教育機構 (Q-PIT) Kyushu University Platform of Inter-/Transdisciplinary Energy Research	092-802-6934
1/31 (Wed)～2/2 (Fri)	I ² CNER 関連プログラム I ² CNER related programs	九州大学 カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 (I ² CNER) International Institute for Carbon-Neutral Energy Research, Kyushu University	092-802-6935
1/31 (Wed)	九州大学-ISIT-福岡市連携 グリーントランスフォーメーション (GX)シンポジウム Kyushu University-ISIT- Fukuoka City Symposium on Green Transformation (GX)	公益財団法人 九州先端科学技術研究所 (ISIT) Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies	092-852-3460
2/1 (Thu)	九州水素・燃料電池フォーラム & 水素先端世界フォーラム 2024 Hydrogen Energy and Fuel Cell Forum in Kyushu 2024	九州大学 水素材料先端科学研究センター (HYDROGENIUS) Research Center for Hydrogen Industrial Use and Storage, Kyushu University	092-802-3924
2/2 (Fri)	再生可能エネルギー連携フォーラム Collaboration Forum for Renewable Energy	九州大学 エネルギー研究教育機構 (Q-PIT) Kyushu University Platform of Inter-/Transdisciplinary Energy Research	092-802-6934
2/2 (Fri)	持続的共進化社会シンポジウム Sustainable Coevolutionary Society Symposium	九州大学 オープンイノベーションプラットフォーム (OIP) Open Innovation Platform (OIP), Kyushu University	092-400-0538

<https://q-pit-ew.kyushu-u.ac.jp/>

