



第 11 回 Town & Gown 未来イノベーション研究所 セミナー

「ゼロカーボン、ここから始まる」 ～ 東広島から共創するエネルギーと環境の未来～



「東広島市ゼロカーボンシティ宣言」を受け、タウン＆ガウン構想による共創イノベーションで地域課題の解決を目指します！



2025年

日時

7月25日 金 14:30-17:30

17:30- (懇親会：会費 1,000円)

場所

広島大学

ミライクリエ 1階 (ハイブリッド)

参加登録：<https://forms.office.com/r/mtW29TbuB0>



講演概要

14:30-15:10 市川貴之 広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授
「太陽光発電をベースとした電力・水素利用のベストミックス」

15:15-15:55 造賀芳文 広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授
「再エネの主力電源化を実現する新型インバータSSIと先進エネルギーマネジメント技術」

16:00-16:20 河本光明 広島大学TGIF地方創生研究部門 部門長
「太陽光発電を活かしたカーボンニュートラル地域づくりについて」

16:25-16:45 間所克成 東広島市生活環境部 (環境先進都市担当) 担当部長

「2050年東広島市ゼロカーボンシティ実現に向けて」

16:50-17:30 パネルディスカッション

17:30- 懇親会 (会費1000円)

第 11 回 TGIF セミナー

「ゼロカーボン、ここから始まる」

～ 東広島から共創するエネルギーと環境の未来～

日時：7 月 25 日（金）講演会 14:30～、懇親会 17:30～ （会費：1 0 0 0 円）

場所：広島大学東広島キャンパスミライクリエ 1 階

https://miraicrea.hiroshima-u.ac.jp/#cb_6

14:30-15:10 市川貴之 広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授

「太陽光発電をベースとした電力・水素利用のベストミックス」

15:15-15:55 造賀芳文 広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授

「再エネの主力電源化を実現する新型インバータ SSI と先進エネルギーマネジメント技術」

16:00-16:20 河本光明 広島大学 TGIF 地方創生研究部門 部門長

「太陽光発電を活かしたカーボンニュートラル地域づくりについて」

16:25-16:45 間所克成 東広島市生活環境部（環境先進都市担当） 担当部長

「2050 年東広島市ゼロカーボンシティ実現に向けて」

16:50-17:30 パネルディスカッション

大澤知弘 広島大学スマートシティ共創コンソーシアム分科会 No.5

市川貴之、造賀芳文、河本光明、間所克成

17:30- 懇親会 （会費 1000 円）

参加登録：<https://forms.office.com/r/mtW29TbuB0>



太陽光発電をベースとした電力・水素利用のベストミックス

市川貴之 広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授

【概要】

太陽光発電供給過多を発端とする出力制御が始まって久しいが、更なる再エネ率の向上と電力単価高騰の抑制を同時成立させるにはある程度の知恵と工夫が必要となる。太陽光の供給コストが減少傾向にあるとしても、太陽光パネルの寿命と国内での日照を考慮すると、1～2円/kWhの供給コストになることは想像しがたい。一方で、電解による水素製造のコスト構造を考慮すると受け入れられる投入電力のコストは、高々1～2円/kWhとなり、この間のギャップを埋められるかどうか国産水素の成立条件となる。

本講演では、太陽光発電をベースに、水素と電力を同時供給可能なアイデアを紹介したい。これにより、系統への負荷を高めることなく、再エネ率を向上させ、リーズナブルなコスト感の水素供給を想定可能となる。

再エネの主力電源化を実現する新型インバータ SSI と先進エネルギーマネジメント技術

造賀芳文 広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授

【概要】

カーボンニュートラルを実現するためには、再エネを主力の電源とすることが必須である。

ただ、再エネは太陽光発電を始め直流電源が多く、交流に変換するインバータを介して連系されることから、従来型の回転型発電機がもつ安定化効果を有していないことが今、全世界的に問題となっている。また、自然変動電源とも呼ばれるように、その出力は気象条件に大きく左右され、需要とのバランス「需給バランス」を保つためには、これまで以上にエネルギーマネジメントのさらなる高度化が必須となる。

本講演では、電力・エネルギー工学研究室にて研究中の2件、

- ・安定化効果を具備した新型インバータ「SSI」(Single-phase Synchronous Inverter)
- ・AIを活用した先進エネルギーマネジメント技術（共同研究講座含む）

について、簡単にご紹介する。

太陽光発電を活かしたカーボンニュートラル地域づくりについて

河本光明 Town & Gown 未来イノベーション研究所 地方創生研究部門 部門長

【概要】

太陽光発電は、国の 2040 年エネルギー需給シナリオにおける再生可能エネルギー導入のなかで最も大きなウェイトを占めており、その累積導入量はこの 10 年間で 3 倍以上拡大している。

その一方で、近年は大規模な開発を伴う太陽光発電設備の設置に対する地域の反対運動や東広島市を含む地方自治体による太陽光発電への規制の動きもでてきている。

太陽光発電が今後とも日本のカーボンニュートラルに貢献していくためには、地域社会と共生できる導入モデルの構築やペロブスカイト太陽電池をはじめとする次世代太陽電池の活用等が重要になると考えられ、その動向と今後の課題等について概観する。

また、地域における再生可能エネルギー導入拡大と農業経営の持続性向上、地域の災害対応等の観点から営農型太陽光発電が注目されているが、広島県内では普及が進みはじめているとは言えない状況にある。このため、広島県の現状と今後の課題を踏まえたうえで、県内の中山間地域を中心とする地域活性化に貢献できる営農型太陽光発電導入の方向性についても報告する。

2050 年東広島市ゼロカーボンシティ実現に向けて

間所克成 東広島市生活環境部（環境先進都市担当） 担当部長

【概要】

本市では、2022 年 3 月に、素晴らしい環境を守り、育み、後世に承継していくため、市・市民・事業者の協働の下、総合的・計画的・長期的な取組みを推進することを目的として、「第 2 次東広島市環境基本計画」を策定し、2050 年に温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする「東広島市ゼロカーボンシティ宣言」を行いました。

また、2024 年 3 月には、2050 年ゼロカーボンシティ実現に向け、2030 年度までに市中の温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 50%削減することも目標とした「東広島市地球温暖化対策実行計画」を策定しました。

この計画では、国や広島県との連携の基、市域での再生可能エネルギーの積極的な導入を展開することとしており、この目標達成に向けた具体的な取組の一つとして、2024 年に環境省の選定する脱炭素先行地域に県内で初めて認定され、現在、広島大学とともに西条下見学生街を中心としたエリアの 2030 年カーボンニュートラル実現を目指しています。

こうした本市のカーボンニュートラルの取り組みをご説明いたします。