

# コージェネ財団、設立10周年記念シンポジウム2022を開催

コージェネ財団（理事長・柏木孝夫氏）は令和4年2月4日午後、「財団設立10周年記念コージェネシンポジウム2022／カーボンニュートラルに向けた日本の国家戦略」を東京・内幸町のイイノホールで開催しました。同シンポジウムでは「コージェネ大賞2021表彰式」に続いて、「コージェネシンポジウム」を行いました。コージェネシンポジウムでは冒頭、柏木孝夫理事長が「開会挨拶」を行いました。

続いて、経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部長の茂木正氏による基調講演「カーボンニュートラル実現に向けたエネルギー政策」。一般財団法人日本建築センター顧問の和泉洋人氏による10周年記念講演「科学技術・イノベーションの役割」。コージェネ大賞理事長賞受賞者による「案件紹介3件」。最後に、ICEF（アイセフ／技術革新による気候変動対策について話し合う日本主導の国際会合）運営委員会議長の田中伸男氏・電源開発株式会社執行役員<sup>（代表）</sup>の中山寿美江氏・柏木孝夫理事長の三氏による鼎談「カーボンニュートラルに向けた日本のトランジション戦略」を行いました。

基調講演の中で茂木正氏は「省エネ法の見直しを

現在進めている。2030年度の二酸化炭素排出量の削減目標の達成に向けて徹底した省エネ対策に取り組むと共に、水素等の非化石エネルギーの導入拡大に向けた需要サイドにおけるエネルギー転換促進等の対策を強化することが必要だ。日本の民生・産業部門における消費エネルギーの約6割は熱

需要が占めている。第6次エネルギー基本計画の中で国内一次エネルギー投入の内、約6割が未利用熱として排出されている実態が明示された」と述べました。その上で「2050年のカーボンニュートラル実現に向けては未利用熱を最大限活用すること。また、化石燃料に代えて水素・アンモニア燃料の混焼・



開会挨拶する柏木孝夫・コージェネ財団理事長

## 開会挨拶（要旨）

### コージェネ財団理事長 柏木 孝夫 氏

本日は会場とWEB聴講を合わせて約1,700名の方々にご参画頂きました。コージェネ財団は今年で設立10周年を迎えました。この上ない喜びであります。10年間に電源タイプは集中型から分散型へと移行し、非常に強い勢いでコージェネレーションシステム等の分散型電源の導入量は伸びています。中でもコージェネの導入量は現時点で発電出力で1300万kW相当に達しています。分散型電源はデマンドサイド（電力需要者側）に設置されることにより極めて大きな導入効果を発揮しています。

本日、『コージェネ大賞2021』を受賞された皆様はコージェネの導入推進に尽力されている方々です。この場を借りて、心より敬意を表します。

さて、本日の演題は『カーボンニュートラルに向けた日本の国家戦略』です。カーボンニュートラルとは再生可能エネルギーとイコールであるとの見方をする人々が多い気がします。供給サイドにおいて石炭火力の電力はバツで、再生可能エネルギーの電力はマルだと単純な分類をしています。私達は現在エネルギー転換期（トランジション）を迎えています。人為的活動において排出される二酸化炭素と吸収される二酸化炭素が同じ量である『カーボンニュートラル』を達成する為の極めて重要な視点は、技術革新

による更なる省エネ推進であると私は確信しています。

中でもコージェネは導入後20%以上の省エネ効率の改善を期待できる分散型電源です。近い将来、分散型電源を活用した災害時のレジリエンス（強靱化）を強化する「スマートレジリエンスネットワーク」の観点から、コージェネを未設置の大型ビルは価値が過小評価され、買い手が付かない時代が訪れると私は信じています。今後、コージェネを大型ビルの要所要所に配置し活用して、最新のデジタル技術を駆使したデジタル化時代に対応する為の「次世代電力ネットワーク産業」を形成していくこと。ネットワークを形成する一つの電源として、分散型で自家発自家消費を行っているコージェネ等の電源をデマンドサイド（電力需要者側）に配置する場合、同サイドにおいて確実に電力と熱を最適に配分しながら両方を使い切ること。エネルギー面的利用を徹底して省エネを確実に達成できると共に、省エネ効率が向上する分だけエネルギー消費量が減少しますから脱炭素に大きな貢献をできると私は思います。

『コージェネは環境性と供給セキュリティ性の両方に優れた即効性のある脱炭素テクノロジー』です。今後の脱炭素社会の構築に向けて一般電気事業者が保有する大規模電源と高効率な分散型電源であるコージェネは、共存していく時代です。次世代電力ネットワーク産業を形成していく過程で、コージェネは大きな貢献をできることを強調し明言して、設立10周年記念の挨拶とさせていただきます。



柏木孝夫氏・中山寿美枝氏・田中信男氏の三氏による鼎談



中山寿美枝・電源開発執行役員



田中信男・ICEF(アイセフ)運営委員会議長



茂木正・資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部長



和泉洋人・日本建築センター顧問

専焼による火力発電を促進し、熱源の脱炭素化を実現することが重要だ。特にカーボンニュートラル実現に向けて熱の脱炭素化を推進することに多大な貢献をできるコージェネの役割はますます重要だ」と主張しました。

記念講演の中で和泉洋人氏は「資源のない日本では製造業全体の生産要素に対して戦後一貫して実施してきた資本投入（設備投資）が科学技術革新の源泉となった。大学・企業・公的研究機関の科学技術の基礎研究を推進し、1950年代～80年代にかけての日本の経済成長を実現した。科学技術立国の再興に向けた日本の戦略については、本年設置予定の10兆円規模の大学ファンドで支援する知の基盤強化と人材育成強化。10年間で2兆円のグリーンイノベーション基金で支援する先端科学技術の戦略的な推進。最先端研究大学を中心としたイノベーション・

エコシステムの形成。3点が要だ」と提言しました。

鼎談では中山寿美枝氏は、IEA（国際エネルギー機関）報告書「Net Zero by 2050」、 「World Energy Outlook 2021」 2点を分析。世界全体では2040年時点で電力部門での二酸化炭素排出量はゼロになり、その後マイナスに転じる。2050年時点で運輸・産業両部門での排出量は残るが、電力部門でのマイナス分、その他部門でのバイオマスエネルギー技術・二酸化炭素貯留技術を活用した減少分で補完が可能。最終的には再エネ由来の電気で作られたアンモニアを含む『グリーン水素等』を混合した合成燃料を自動車・航空機・船舶各用途での活用を大前提に、2050年時点で排出量ネット・ゼロは達成が可能というIEAのシナリオを紹介しました。一方、日本では発電電力量の電源構成に占める太陽光・風力等の再エネの割合は4割で、中国6割、EU・米国7割と比べ極端に低い。理由として日本では電力系統が脆弱であること。土地代が高値であること。原子力が代替してきたことを指摘できると語りました。

中山氏の報告を受け田中伸男氏は、IEA（国際エネルギー機関）が一番注目する点は『産業部門における脱炭素化』であると指摘。日本を含むアジア諸国では電力部門での脱炭素化は太陽光・風力等の再エネの導入拡大により達成が可能。しかし産業部門での脱炭素化と同時に、二酸化炭素を排出しない熱利用を促進する為には発電分野においてや、鉄鋼・セメント等の重厚長大な製造分野において、エネルギーの脱炭素化に寄与する水素・アンモニア燃料を混焼・専焼し、利用促進を図ることが求められる。アジア諸国では産業インフラが未発達で水素等の備蓄・利用は難しい状況にある。現実的な政策として再エネの出力変動に対する調整力となるコージェネ・蓄電池を再エネと組み合わせてレジリエンス強化を図ったハイブリッド分散型発電システムの導入推進が期待されると述べました。

柏木孝夫氏は、2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて日本が採るべきトランジション（移行期）戦略について、発電分野においては再エネや原子力等の非化石電源を用いた着実な脱炭素化を推進していくこと。熱需要の分野においては二酸化炭素排出を伴う熱利用を減らし、水素・アンモニア等の脱炭素燃料の導入拡大により熱需要の電化を進めていくことが重要である。また、世界的な脱炭素に向けた取り組みが加速する中で、これまでに培ってきた脱炭素技術や、脱炭素に寄与する新たな技術革新の促進等により国際的な競争力を高めることが重要であると述べました。さらに日本は2050年のカーボンニュートラルの実現や、2030年度の二酸化炭素排出量を2013年度比46%削減する目標達成に向けた課題をしっかりと見据えることが重要である。日本は課題解決に向けたエネルギー政策の道筋を時系列で明確に示すと共に、インドを始めアジア諸国を積極的に取り込んで協調して、『国際的なルール形成を主導することが最重要』であると提言しました。



## 山地 憲治 氏

第10回となる『コージェネ大賞2021』には28件の応募があり、作業部会で予備審査を行い、選考会議で総合評価を行った上13件を選定・承認しました。受賞案件の評価ポイントを説明します。

※理事長賞受賞3件を紹介します。写真提供：熱産業新聞社。

▼民生用部門理事長賞：日本橋スマートエネルギープロジェクト。東京都心の再開発に伴いスマートエネルギーネットワークを構築した事例。再開発ビルだけでなく周辺の既存建物群にも電気と熱を供給する日本初の取り組み。エリアの環境性の向上と共に、エネルギーマネジメントシステム (EMS) によるエネルギー供給の最適化を図った。広域停電時にはコージェネと熱源設備により平常時ピーク需要の5割のエネルギー供給の継続が可能で街区全体の防災力を高めた点を高く評価。

▼産業用部門理事長賞：鹿島南共同発電所。コンビナートの発電所における蒸気タービンからガスター



コージェネ大賞2021の理事長賞受賞者による記念写真

ビンコージェネへの更新事例。熱電需要の変化に合わせて従来の蒸気タービンを高効率ガスタービン3基へ更新し、排熱で蒸気タービンを駆動するコンバインドサイクルで事業所全体のプラント総合効率を大幅に向上した。複数台とすることで運用の柔軟性と設備の冗長性も獲得した点を高く評価。

▼技術開発部門理事長賞：水素30%混焼、8MW級ガスタービンコージェネ『PUC80D』の製品化。30%の水素混焼が可能でNO<sub>x</sub>低減に水噴射や脱硝装置を必要としないドライ低エミッション (DLE) 燃焼器を搭載したガスタービンコージェネを製品化。脱炭素の流れの中で、その移行期において水素利用による燃料の脱炭素化に寄与できる点。既に納入されている従来品の都市ガス焼き同型機を水素混焼30%システムに改造できる点も高く評価。

