

「コージェネレーションへの 期待と課題」の展開



2013年総力戦でコージェネレーションの普及に取り組む

柏木 孝夫

Takao Kashiwagi

一般財団法人コージェネレーション・エネルギー
高度利用センター 理事長



都築 直史

Naofumi Tsuzuki

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部政策課
熱電併給推進室 室長

2013年総力戦で コージェネレーションの 普及に取り組む

「コージェネレーションへの期待と課題」の展開をテーマとして、普及促進のキーマンとなる資源エネルギー庁熱電併給推進室の都築室長とコージェネレーション・エネルギー高度利用センター（以降ACEJ）の柏木理事長が新春対談を行った。

柏木孝夫 氏

コージェネレーション・エネルギー高度利用センター理事長

1946年生まれ。東京工業大学から同大学院を経て79年博士号を取得。米国商務省NBS招聘研究員、東京農工大学教授、東京工業大学教授を歴任。現在、東京工業大学特命教授。経済産業省総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会長、基本問題委員会委員等でも活躍。

都築直史 氏

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部政策課
熱電併給推進室 室長

電力・ガス市場制度調査官と熱供給産業室長を併任。東大工学部卒。1992年入省。2002年米連邦エネルギー規制委員会に外向するなど電力制度に詳しい。09年製造産業局素材産業室長、11年原子力安全・保安院制度改正審議室長などを歴任。



東日本大震災による原発事故で、電力需給が国民的な課題となり、わが国のエネルギー政策は大きな転換期を迎えた。エネルギー利用形態の高度化、有効利用促進の環境整備が急務となりコージェネレーションシステムへの期待も大きくなった。政府の革新的エネルギー環境戦略では、2030年の電源構成においてコージェネレーションシステムは全体比15%になるよう目標が設定された。電力量にして1500億キロワットアワーであり、これは2010年の5倍にもなる。コージェネレーションの導入促進のため、経済産業省は、熱電併給推進室（コージェネ推進室）を昨年8月に設置し、初代室長に都築直史氏が就き、各経済産業局に担当窓口を設けた。コージェネ推進室設置後すぐ

の、2012年10月には電気事業法上の特定供給[※]の許可基準を緩和し、これまで分散型発電において供給者の発電設備により需要の100%を満たすことが求められていたものを50%まで引き下げ、不足分は電力会社などからバックアップを受けることが可能になった。また、2013年度には大型の天然ガスコージェネレーションシステム導入支援のため新たな補助制度の創設を計画するなど、積極的にコージェネレーションの普及環境整備に取り組んでいる。

現在、どのような課題があるのか、また今後の展望について熱電併給推進室都築室長を迎えて、ACEJ 柏木理事長と意見を交わした。

※許可を受けた供給者と生産工程、資本関係なく、密接な関係がある特定の需要家との間で電気の供給事業が行われること

2030年の電源構成で コージェネレーション比率15% 大規模発電と 分散型の共存へ

エネルギー政策が
大きな転換期を迎えた

柏木 新年、明けましておめでとうございます。

さて、昨年は「コージェネ元年」と言われました。しかし、今年こそ「元年」にふさわしい年になるのではないのでしょうか。パラダイムシフトが起きて分散型の電力システムがさらに進むと考えられるからです。

エネルギー庁でも昨年、コージェネ推進室がつくられ、その室長に都築さんが就任さ

れました。都築室長は熱供給産業室長も兼ねておられます。熱電に関する需要家のニーズがワンストップで吸い上げられるようになり、これは、今までなかったことのように思います。それだけに非常に期待も大きい。都築室長、まず、その辺りを踏まえて、新年に向けて、どのような方向性をお考えでしょう。

都築 柏木理事長が言われるように、今、エネルギー政策自体が大きな転換期を迎えています。特定の事業者だけに安定供給を任せる方法ではなく、いろんな方々が参加して安定供給を図る重要性が増しているからです。その中でもコージェネレーションは、とてもクリエイティブな位置づけにあります。個々の現場では、それぞれに課題があり、その克服にはどのようなエネル



ギーシステムが適しているのか判断しなければなりません。コージェネレーションはカスタマイズでき、課題に応じた選択ができるエネルギー供給システムです。そういう意味でクリエティブなのです。単に供給されるだけのエネルギーとは違い、使い方に合わせられることに大きな意義があると思っています。

柏木 確かに、供給と需要に分かれていたものが需要家ニーズの入った電源などのエネルギー源になると、新しい風になりますね。これは、とても大事なポイントだと私も考えています。

都築 政府としてもコージェネレーションをきちつと位置づけて行くことが重要だと考え、昨年の8月にコージェネ推進室を開設いたしました。以降、多くの方から意見を頂戴しました。我々も様々な課題を想定していましたが、視点の違う捉え方がまだまだあるのだとわかりました。それによつて、どこに、どんな課題があるのか、どのような解決方法が考えられるかなど、課題克服に向け取り組みやすい状態にはなってきました。皆様の声をつかみ取つて、コージェネレーションの導入拡大というアウトプットから、さらに様々な課題の解決というアウトカムまでもつていかねばならないと思っています。

コージェネレーションのあり方はエネルギー行政の縮図

柏木 コージェネレーションは、ビルや工場の中大型のものや家庭用のエネファームもある。エネルギー事業者としてはガス、石油に加え、電力事業者も発電所の排熱を周辺の工場に供給することも考えられるので、課題もプレーヤーも種々様々。そうな

りますと、行政面でもいろんな立場の方が入ってくるのではないのでしょうか。

都築 そうですね。コージェネレーションのあり方は、極端な言い方かもしれませんが、エネルギー政策の縮図だと思ふんですね。導入拡大を図っていくとなると、供給

と需要の様々な課題が集約されていると言つても過言ではありません。それぞれの持ち場だけでの行政では無理で、ワンストップで承り解決していくことが我々の役割だと思っています。



特定供給の規制緩和 スマートコミュニティへの期待

スピード感を持つて
創意工夫する

柏木 特定供給の規制が緩和され、今後、オンサイトでの熱電供給が進展すると考えられます。私が基本構想の検討委員長として参加させていただいた宮城県大衡村での「F'グリッド構想」などはすでにスタートを切っています。このプロジェクトは隣接する工場はもちろん停電時に村役場に電気を送るなど、地域との連携も図り理想的なスマートコミュニティの構築が進んでいます。規制緩和をすることでこのプロジェクトをスムーズに実現させたと思っています。

都築 我々には二つの立場があります。事業者に対して規制をする立場と、エネルギー産業をはじめ産業を振興していく立場です。この特定供給のケースでは、我々としては規制機関というより、推進する立場で課題を捉えました。特に話を伺う中で新たな熱電の供給先が増える等の拡張性が重要だと見えてきました。そこで現状の法規制を踏まえ、特定供給の制度運用の見直しを行うことが最適であると考えました。

柏木 やはり私たちが重視することも最適化です。特定供給のように100%自分でまかなうことは、過剰装備にならないかとの危惧が拭えません。個々の事業者は別として、日本全体の最適化で考えると、災害時における電力の確保やデマンドサイドマネジメントの視点から大規模の電

源が7割位を占めて、3割くらいが分散型ではないかと。機にに応じて制度を変えて行くことはやはり必要です。大衡村のケースでは、非常にスピーディーでしたよね。

都築 ええ、まあ(笑)……。コージェネレーションは大衡村のケースに限らずいろんな方の創意工夫が結集し、様々な場所を導入されています。皆様方が創意工夫されているのであれば、我々もスピードをもつて対応すべきだと考えています。制度についても拡張性柔軟性が求められている局面だと思しますので、我々もそういう意味で創意工夫をして行きます。

産官学が連携し総力戦で コージェネレーション普及を

柏木 極めて心強い室長だと理解をしました(笑)。コージェネレーション推進については、産官学の連携が重要であると思

ます。大学でもきちつとしたシミュレーションを行うなど、数値にもとづいて判断できる資料を作成する必要があります。それで本当に良いものであれば、行政の方でうまくバックアップしていただけるだろうし、ご支援ができると思っています。やはり、いい加減な内容で「さあどうだ」って言うても、しよががありませんから。学識経験者も入り、理論武装もしながら「本来こうあるべきで、こうなります」と活発に意見交換をすべきでしょうね。実は、財団でそういう産官学が一体となつて議論する場としてアドバンスコージェネレーション研究会を発足させました。

法的なもの、産業啓発を考えたら、やはり緩和すべき所は、緩和すべきでしょうが、ルールはきちんと決めておかなければならないと思います。都築さんは、これからの産官学のあり方はどのようにお考えでしょう。

都築 総力戦。やはり、エネルギー政策もコージェネレーションも総力戦だと思っています。産官学それぞれ皆さんが得意な所を活かして、大きなうねりにすることが重要でしょう。あのような研究会の場で、いろいろと議論頂くことには、すごく期待しています。

特に昨今国内コージェネレーションは、技術面でも発展が著しく世界で最高効率というクオリティの高い、高効率なエネルギー供給システムが生まれています。例えばそれを国際舞台においても利用できるよう、ビジネスの機会を増やして行くことは非常に重要だと思っています。技術面、ビジネス面を合わせ全体としてエネルギーシステムのイノベーションに繋げて行く。そういう意味でも産官学の取組みは重要であると思います。

新たなインフラであり ビジネスとしても 成長分野

市場原理が働くように
マーケットを
さらに拡大させる

柏木 デマンドサイドでスマートコミュニティを進めることは、素晴らしいプロジェクトだと私は思っています。こうしたことを成長戦略に繋げるべきだと思います。スマートコミュニティの中でコージェネレーションは高効率で、デマンドサイドマネージメントにも大きく貢献する中核となるシステムです。コージェネレーションの熱を有効活用するためには、都市部における熱

導管等が効果的と考えられますが、熱供給産業室長でもいらつしやる都築室長はどのようなお考えをお持ちでしょうか。

都築 コージェネレーションである以上、電気だけでなく熱も含めて効率的なエネルギー供給を考えていくことは重要で、熱についても自家消費のみならず、近隣の需要への供給も含めて考えていくということは一般論としては重要です。ただし、電気のように既にネットワークが整っている場合と異なり、熱については、別途導管を敷設しなければならぬとすると、コージェネレーションから出た熱を遠隔地まで運ぶことはあまり考えにくいと思います。このため、実際に検討される方々のお考えもあるとは思いますが、熱需要が一定の密度を持っている場所、近隣も含めて熱の有効活用をしていくということになろうかと思っています。

柏木 コージェネレーションは熱需要のあるところに電源立地します。だから割高な所は少しでも補助制度を入れ、電気と同じように排熱を使い切るようにする。規制を設けつつ、ある程度の公的な投入はいいと私は思います。ただ、できるだけ民間ベースで自立し、市場の原理で入れる所まで行くことです。それがエリアの中で最適化されており系統電力にも良い影響を及ぼすスマートコミュニティの姿ではないでしょうか。

ただ、市場をこれから大きくしなければならぬ。それには、料金を下げる必要があります。これはガス、石油、電気事業者が一体となり、さらに国レベルで、原燃料を上手く安く買えるような形に持って行かなくてはなりません。



持続可能な政策がカギ—— コージェネ導入は適材適所

予断を持たずに 最適な導入 施策の検討を

柏木 コージェネレーションによる電力は2030年度で、約1500億キロワットアワーという目標を掲げています。これに關してどのような展望をお持ちですか。

都築 現状のままでは制度や慣習が障害になつて進まない恐れがあります。もともと制度が予定していなかったことにより、制度側が追いついていないケースもあります。コージェネレーション導入の障害をひとつひとつ取り除き、普及に向けた環境を整備することが最優先と思っています。ひとつひとつの課題を丁寧に掘り起こし、何を



克服すれば突破できるかを特定します。多くの導入者に共通する課題があるなら、大元の法令レベルに立ち返り、制度改善の余地があるか検討していくことだと思います。

柏木 欧州や米国では一定以上の排熱を有効利用するコージェネレーションが法的に位置づけされていますが、日本でもそういう法的位置づけは、これから考えられるのでしょうか。

都築 まず、一般論として、単純に法律でコージェネレーションと書けば導入が加速するという問題ではなく、日本全体で法体系の中に位置づけるのであれば、政策論が必要です。次に、行政の立場で国会に出していく法案においては、基本的に権利義務関係の調整が必要なものについて具体的に規定していくことになります。ただ単に、コージェネレーションだからというのではなく、エネルギー使用の合理化とか政策目的を達成するための二つの手法としてコージェネレーションが考えられるといったアプローチです。既に、グリーン税制などではこのような考え方をとって支援を行っています。また、例えば、省エネを規制的アプローチで考えていく場合、設備に高い規制水準を設定して誘導していくということも、ある局面では有効かもしれません。かつて、自動車や、排ガス規制の強化による技術革新が進んだケースなどが一例です。二重に法的位置づけとはいっても、様々な方法がある

ので、十分な政策論を展開して、最適な方法を検討していくことが大事だと思います。

家庭用から大型まで 百花繚乱

柏木 コージェネレーションの今後の展望、そして経済産業省の室長としての今年の抱負はいかがでしょうか。

都築 課題は多種多様で現場の数だけあります。こうした課題への対応をまず、やって行くことが重要です。夢物語はいろいろあるでしょうけど、今やらなければならぬのは制度だと思っています。

柏木 平時にやらなければと思っていても、切迫していなければ、なかなかできません。今は、慢性的な電力不足に陥っている有事であり、また分岐点です。我々が将来のエネルギーをどうするかと議論していく時にコージェネレーションは推進すべきということは、コンセンサスが得られています。この有事の中にあつて、コージェネレーションは本当に数少ない光の中に位置付けられています。新しく組織改革をして、コージェネ推進室ができ、今までできなかったシステム改革の元年になる。これを室長はおやりになると私達は確信しています。

都築 我々はある意味、よろず屋みたいなものです（笑）。東に課題があれば東に行き、西に課題があれば西に行き、解決に向けて走ります!!やはり、地べたで行く必要



があるんですね。皆様の想いに応えられるよう、努力していきます。

柏木 関連のある方々が室長にいろんな悩みを相談するでしょうから、いいことは進めて、難しいときには我慢してもらう、そんなメリハリのある行政に期待しています。

今、コージェネレーションは、技術も進みまさに百花繚乱です。効率の高いエンジンはもちろん、燃料電池など次世代型の商品は、日本が初めて商用化に成功したと言えます。2012年度も、燃料電池の予算が追加で251億円も計上されました。大型のコージェネレーションから家庭用のエネファームまで、デマンドサイトは百花繚乱という感じですね。今後も大きな花から小さな花まで咲き乱れるでしょう。本日はありがとうございます。

コージェネレーションシステムの 導入推進に向けて サポート体制を強化

こんなときは
コージェネ推進室へ
ご相談を

コージェネのさまざまな課題に応じてくれる・・・

自家発
補給契約の
コストを
低減したい。

高い燃料
価格を
何とかして
ほしい。

コージェネ導入
に関する
補助金制度
が知りたい。

環境アセスの
手続きが
煩雑。

特定供給の
要件を
緩和して
ほしい。

余剰電力を
適切な
価格で
売りたい。

ソリューション

ワンストップ

コージェネ推進室（通称）

連携

各経済産業局

連携

関係部局

連携

関係省庁

連携

電力会社
ガス会社など

コージェネレーションシステムの導入促進に向けた行政機能を抜本的に強化するため、昨年、資源エネルギー庁電力・ガス事業部政策課にコージェネ推進室（通称）が設置されました。コージェネ推進室では、コージェネレーションシステムの導入促進に向けた施策の企画・立案を行うとともに、導入に関する総合的な相談窓口としてワンストップサービスを提供します。

コージェネレーションシステム設置者や設置予定者等が抱える課題を個別に解決し、コージェネレーションシステムの導入拡大を目指します。また、各経済産業局にもコージェネ担当窓口を設置。各地域での案件発掘を行うとともに、コージェネレーションシステム導入を検討されている事業者等に対しハンズオンでの支援を行います。

■問い合わせ先

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部政策課 熱電併給推進室

担当者:石井、田頭 TEL:03-3501-1511 (内線 4757~8) TEL:03-3501-1586 (直通)

■各経済産業局等の窓口

●北海道経済産業局 資源エネルギー環境部 電力事業課

担当者:伊藤、立野、西本

TEL:011-709-1755 (直通)

●東北経済産業局 資源エネルギー環境部 電力・ガス事業課

担当者:鈴木、佐藤

TEL:022-221-4936 (直通)

●関東経済産業局 資源エネルギー環境部 電力事業課

担当者:山崎、櫻沢

TEL:048-600-0381 (直通)

●中部経済産業局 資源エネルギー環境部 資源エネルギー環境課

担当者:片桐、伊藤

TEL:052-951-2792 (直通)

●中部経済産業局 電力・ガス事業北陸支局 電力・ガス事業課

担当者:林、宮本

TEL:076-432-5589 (直通)

●近畿経済産業局 資源エネルギー環境部 資源エネルギー環境課

担当者:玉野、田口、村上

TEL:06-6966-6041 (直通)

●中国経済産業局 資源エネルギー環境部 資源エネルギー環境課

担当者:長尾、黒木

TEL:082-224-5713 (直通)

●四国経済産業局 資源エネルギー環境部 資源エネルギー環境課

担当者:富田、北村

TEL:087-811-8532 (直通)

●九州経済産業局 資源エネルギー環境部 資源エネルギー環境課

担当者:松枝、田口

TEL:092-482-5513 (直通)

●内閣府沖縄総合事務局 経済産業部 エネルギー対策課

担当者:土井、高橋

TEL:098-866-1759 (直通)

一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目16番4号 アーバン虎ノ門ビル4階 TEL 03-3500-1612 FAX 03-3500-1613

<http://www.ace.or.jp/>