

住宅・建築物における 「低炭素社会づくり推進キャンペーン」レポート

東京ビルディング協会は1月30日、国の「省エネルギー月間」に合わせ、東京・水道橋の住宅金融支援機構1階のすまい・るホールで住宅・建築物における「低炭素社会づくり推進キャンペーン」と題した講演会を開催しました。

このキャンペーンは、当協会の地球環境委員会（委員長：鈴木康史氏、東京建物株式会社執行役員ビルエンジニアリング部長）が中心となって実施しており、今回で8回目の講演会となります。講師と講演テーマは以下の通りで、本号では当日の講演会の様子をレポートし紹介いたします。

<基調講演1>

- ・「地球温暖化対策の中長期動向を展望する」

キャンングlobal戦略研究所 上席研究員 杉山 大志氏

<基調講演2>

- ・「知的生産性、健康性、省エネを両立させるスマートオフィスを考える」

早稲田大学 理工学術院 創造理工学部 建築学科教授 田辺 新一氏

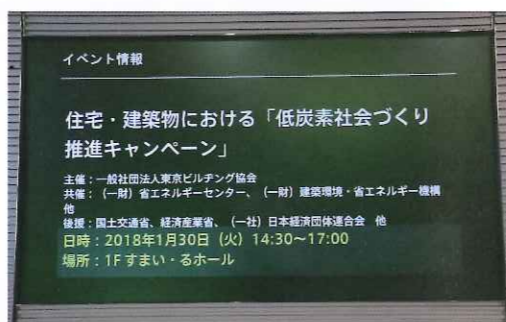
<環境対策の取組み事例について>

- ・「赤坂インターシティAIRにおける環境対策への取組み」

新日鉄興和不動産(株) ビル事業本部都市開発部マネージャー 小松 洋平氏

- ・「建築・都市分野における東京ガスの省エネラベリング等への取組み」

東京ガス(株) エネルギー企画部エネルギー計画グループ係長 笹本 太郎氏



今回の講演会は、180名強の申込みがあり、会場である住宅金融支援機構1階のすまい・るホールには多くの聴講者が集まった。

冒頭、東京ビルディング協会・地球環境委員会委員長の鈴木康史氏が挨拶に立ち、「一昨年にパリ協定が発効され、すべての国により温室効果ガス削減に取り組む体制がスタートした。わが国の目標であるCO₂排出量26%削減を達成するためにも削減余地の大きい業務部門、とくにビル業界が果たすべき役割は大き

い」との認識を示し、今回の講演会のような機会を通じ、協会として環境問題に対する最新の動向についての情報提供に努めていく姿勢を強調した。

経済合理性のある無理のない 省エネ目標の達成が大事

その後、講演会に移り、基調講演としてトップバッターを務めたのは、キャンングlobal戦略研究所上席研究員の杉山大志氏。杉山氏は「持続可能なエネルギービジョン」や「長期的な温室効果ガス削減に向けたイノベーションを加速するための環境醸成」などを研究テーマとし、環境・エネルギー分野における数々の著書や論文、レポートを発表している第一人者。

あくまでも個人的な見解と断り、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）から2014年に公表された第5次評価報告書第三部の統括執筆責任者を務めた経験から地球温暖化問題についての展望を話した。

IPCCとは1988年、国連の専門機関にあたる世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）が共同で設立した組織で、気候変化に関する科学的な判断基準の提供を目的とし、地球温



鈴木康史委員長

暖化に関する科学的知見を集約し、評価することが主な役割となっている。評価報告書の作成は、第一作業部会（WG1）と第二作業部会（WG2）、第三作業部会（WG3）に分かれて行われ、WG1は気候システムや気候変動に関する科学的知見の評価を、WG2は気候変動の影響と適応策の評価を、WG3は温室効果ガスの排出抑制や気候変動の緩和策の評価（排出削減のシナリオと政策評価）を担っている。

杉山氏は第5次評価報告書の内容に触れ、「評価報告書では世界の温度が1880年～2012年の間に0.85℃上昇していること、CO₂濃度も年々上昇していること、この温暖化の主な原因がCO₂等であること等をはっきり指摘している」と紹介。その上で、産業革命前からCO₂濃度が倍増した時の温度上昇シナリオは「1.5℃から4.5℃と幅があり、将来の気温予測についての不確実性は大きい」と強調した。

また、杉山氏は、2015年合意のパリ協定のベースになったといわれるIPCCのまとめた「温室効果ガス排出量シナリオ」（温室効果ガス排出量を2050年に半分に削減し、2100年にゼロにする）を取り上げた。

パリ協定は、産業革命前からの世界の平均気温を2度未満に抑えること（「2度目標」）を目的に掲げ、各国がCO₂排出量削減目標を提出している。ここで日本は「2030年度に2013年度比26%削減」を打ち出している。

このパリ協定のベースになっている「温室効果ガス排出量シナリオ」について、杉山氏は、「どうやって実現するのか」と疑問を呈した。シナリオの想定は再生エネルギー、とくにバイオマスとCCS（CO₂回収貯留）が大量に導入されている。具体的には、インドの面積に匹敵するような植林を行ってCO₂を吸収すること、排出されるCO₂を地中に埋めて貯留すること等を前提としており、植林や貯留場所の選定に現実性がなく、また具体的な計画



杉山大志氏



会場の様子

も上がっておらず、「想定自体に無理がある」と杉山氏はシナリオの達成を疑問視する。

そうしたことを踏まえ、杉山氏は、ありそうな将来として「国際協調の動きが弱く、技術も未熟なことからしばらくCO₂排出量は増えるだろう。ただ、その後はイノベーションが進み、CO₂排出量削減の対策コストが大幅に下がり、無理のないCO₂削減対策が世界中に浸透していく」との見方を示した。

長期的にCO₂排出量の削減は必要であるものの、パリ協定の「2度目標」、先進国の「2050年にCO₂排出量80%削減」など極端な目標にとらわれず、経済合理性のあるCO₂排出量目標を着実に達成していくことが大事であると、杉山氏は講演を締めくくった。

環境負荷低減に加え、 健康性や快適性が重要な評価指標に

続いて、壇上に上がったのは早稲田大学建築学科教授の田辺新一氏。講演のテーマは「知的生産性、健康性、省エネを両立させるスマートオフィスを考える」で、いま国を挙げて推進している「ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）」の現状と将来といった話題から、不動産の評価や投資の評価指標として健康性や快適性等の要素が注目されている最新の動きについて紹介した。

まず、田辺氏は建築物の省エネに関し、2014年4月に閣議決定された「エネルギー基本計画」を取り上げてポイントを解説した。

エネルギー基本計画では「新築住宅・建築物について2020年までに段階的に省エネルギー基準の適合を義務化する」とされ、建築物については「2020年までに新築公共建築物等で、また2030年までに新築建築物の平均で、『ZEB』の実現を目指すことが明記されている。それに加え、「生活の質を向上させつつ省

エネルギーを一層推進するライフスタイルの普及」ということも盛り込まれていて、“我慢の省エネ”ではない省エネを目指すことが示されている。

「ZEB」の定義について、田辺氏は「50%以上省エネを満たした上で、太陽光発電等により再生可能エネルギーを創ることで正味ゼロ・エネルギーを目指す『ZEB Ready』、正味で75%以上省エネを達成した『Nearly ZEB』、正味で100%以上省エネを達成した『ZEB』と定義したZEBシリーズがあり、日本ではネット・ゼロ・エネルギービルについて省エネルギーを進めたビルと定義しているのが特長である」とした。

ここで、再生可能エネルギーについて触れ、田辺氏は事業運営を100%再生可能エネルギーで調達することを目標に掲げる企業が加盟するイニシアチブ「RE100

(Renewable Energy 100)」の取組みを紹介。世界全体でアップルやグーグルなど約90社が加盟している中で、日本からはリコーや積水ハウス、アスクル等が参加している。100%達成に向け、①自社施設内や他の施設で再生可能エネルギー電力を自ら発電する②市場で発電事業者または仲介供給者から再生可能エネルギー電力を購入する—という2つのオプションがあり、進捗状況を毎年報告しているという。

まさに「ZEB」の定義と同じ考え方であり、田辺氏は「地球環境への取組みが投資価値として認められるようになってきている」と指摘した。

また、省エネ設計性能値の将来について、田辺氏は「新築建築物よりも圧倒的に多いストックへの対策が重要であり、設計時から運用時の評価が求められる中で管理運営やサービスがビジネスになっていくだろう」との見方を示した。また、ウェブサイトで公開しているZEBの計算シート（WEBプログラム）で計算できない技術があるので学術研究と実績評価が進むことが重要であるなどとした。

続いて、昨年6月に閣議決定された「未来投資戦略2017」に



田辺新一氏



熱心に聴講する参加者

言及。この中で、「環境性、快適性等の品質に優れた不動産を適正に評価する」、「長時間労働を是正し、働く方の健康を確保する」といった『はたらく人の健康増進』と『快適性等に優れた不動産への投資の促進』が明文化されたことに触れた。

こうした動きについて、田辺氏は「最近新聞や雑誌などによく見かける『ESG (Environmental, Social, and corporate Governance) 投資』の考え方を反映したもので、投資の際に企業の価値を図る材料として定量的な財務情報に加え、未財務情報としてのESG要素（環境性、健康性、快適性など）が重要視されてきていることが伺える」とした。

不動産についても環境性、健康性、快適性等が重要な評価要素となっており、田辺氏は不動産のための世界的なESGベンチマークを策定している米国のGRESBの取組みと実績を紹介したほか、米国の建物の省エネ性等と従業員の健康性を評価する「WELL Building Standard」、米国疾病予防管理センターと連邦サービスが共同で提案する「fitwel」などの取組みにも触れた。

最後に、昨年末に国土交通省から公表された中間とりまとめ「ESG不動産投資の基盤整備」を取り上げ、ESG投資の普及促進に向け、健康性や快適性等の要素を“見える化”する認証制度、健康性や快適性等を考慮した不動産鑑定士による鑑定評価を反映させる仕組みの構築が検討されていることを紹介した。

最先端技術の導入で 環境負荷を低減したオフィスビル

休憩のあと、環境対策の具体的な事例の発表として登壇したのは、新日鉄興和不動産(株)ビル事業本部都市開発部マネージャーの小松洋平氏。

小松氏は、再開発組合に参画して主体的に建設に関わり、昨年8月に竣工した「赤坂インターシティAIR」（以下、「AIR」）における環境対策の取組みについて紹介した。



小松洋平氏

「AIR」は、東京・赤坂の新たなランドマークとして昨年8月に竣工。地下3階地上38階建て、延床面積約17万8,000㎡の規模で、オフィスや店舗、コンファレンス、共同住宅が混在した超高層複合ビル。オフィスはワンフロア約780坪、最大奥行約21.5mの無柱空間を提案しており、1フロア最大5分割に対応可能なほか、内階段が設置できる床開口対応スペースの確保など働き方改革によるテナント企業の多様なニーズに対応したゆとりあるスペックとなっている。

まず、先導的省CO₂ビルとして「AIR」に導入している環境対策について、小松氏は「中温冷水利用による高機能省エネ空調システム」や「熱負荷分離による省CO₂空調設計手法」を詳細に解説。このほかWEBによるテナントエコサポートシステム、照明オールLED化や照明制御などを含めた効果として、ERR（設備の省エネ効率）約35%、PAL（建物の断熱・遮熱性能）削減約30%の評価を得て、東京都省エネルギー性能評価制度で最高ランクのトリプルA、日本投資政策銀行のGreen Building認証で5つ星を取得していることを紹介した。

また、「AIR」ではエネルギーの面的利用として、アークヒルズ熱供給の第3プラントや高効率コージェネレーションシステムを「AIR」地下3階に新設し、既存の地域冷暖房区域と熱連携することでも省エネを図っている。

さらに、小松氏からは自然エネルギーや備蓄エネルギー、デュアルフューエル型非常発電機など自立エネルギーシステムにより、テナントのBCPを確保していること、約5,000㎡におよぶ緑地を創出することなども紹介された。

再生可能エネとガスシステムにより ZEB評価などの実績

最後に壇上に上がったのは、東京ガス(株)エネルギー企画部エネルギー計画グループ係長の笹本太郎氏。笹本氏は「建築・都市分野における東京ガスの省エネラベリング等への取組み」と



笹本太郎氏

題し、国内外の低炭素化に向けた動向をはじめ、建築物の省エネ施策の動向、省エネラベリング制度の解説と自社の取組みについて紹介していった。

まず、笹本氏はESG投資の動きに加え、2015年に国連で採択されたSDGs (Sustainable Development Goals) について解説した。

SDGsとは、持続可能な社会の実現に向けて2030年までに解決すべき世界共通目標。17の目標と169のターゲットを掲げており、将来の持続可能性を見える化する世界の共通言語ツールで、ESG投資（環境性や健康性、快適性などを評価して投資すること）にも有効なツールである、と笹本氏は指摘した。

こうしたSDGsについて、東京ガスでは2018～20年度経営計画の中で、ESGの取組みの一環として「国連の持続可能な開発目標SDGsの達成に、事業活動を通じて貢献していきます」とSDGsへの貢献を表明している。

具体的な省エネラベリングの実績として、笹本氏は「東京ガス平沼ビル」（2013年竣工、地上5階建て、延床面積7,263㎡）と「同立川ビル」（2015年竣工、地上5階建て、延床面積1万603㎡）を挙げた。

「平沼ビル」は設計時にCASBEEのSランク、竣工後にBELSの4つ星を取得しているが、設計値で一次エネルギー消費量は27%削減だったが、竣工後の実測では35%削減とさらに削減幅が大きくなっており、継続した省エネを実践している成果と強調した。また、「立川ビル」ではコージェネレーションと真空管式太陽熱集熱器の組合せとともに各種環境配慮技術の導入により、年間一次エネルギー消費量の実績として省エネルギー率52%を達成し、「ZEB Ready」の評価を受けたことを紹介した。

さらに、港区等と連携して“スマートエネルギーネットワーク”を構築している田町駅東口北地区の「田町スマエネ」による取組みにも触れ、「街区全体で一次エネルギー消費量40%削減を達成した」と都市分野における実績も強調した。