

- 1 日時
平成31年2月12日（火）9時半から11時半まで
- 2 場所
職員会館かもがわ 大会議室
- 3 出席者
仁連委員長，小杉委員，坂野上委員，白石委員，鈴木委員，田浦委員，高橋委員，
田村委員，橋本委員，牧野委員，森本委員，諸富委員
- 4 議題
 - (1) COP24における京都市の取組の報告について（報告）
 - (2) 2021年度以降の本市の地球温暖化対策の方向性について（意見交換）
 - (3) その他
 - ・ 京都気候変動適応策の在り方研究会の設置について（報告）

開会

（地球環境・エネルギー担当局長からあいさつ）

議題(1) COP24における京都市の取組の報告について（報告）

（事務局から説明）

田浦委員 スライド32の京都宣言発信リレー事業は具体的な成果はあったか。また、2019年5月の「脱炭素化の実現に向けたシンポジウム」は具体的な日程・内容が決まっていたら教えていただきたい。

事務局 リレー事業は、市内全区で開催し、お寺での開催や音楽・漫画とのコラボレーションなど、幅広い方々にアプローチすることをコンセプトに進めてきた。その結果、普段の環境のイベントではあまり目にしない層の方々の参加が目立っていたとの印象を持っている。また、新聞やテレビ、雑誌など様々なメディアでも取り上げられ、普及効果もあったと考えている。

 また、シンポジウムは、5月11日に開催予定をしており、詳細はこれから検討していく。

牧野委員 非常に分かりやすい資料であった。シンポジウムについても、たくさんの方が知ることができるよう、詳細はできるだけ早く決めて、しっかりと開催周知を行って行っていただきたい。

議題(2) 2021年度以降の本市の地球温暖化対策の方向性について（意見交換）

事務局 現行の計画の年限が2020年度であることを踏まえ、2021年度以降の地球温暖化対策を考えていくうえで、新たに必要な観点や充実を図るべき取組などについて、忌憚のない意見を頂戴できればと考えている。

仁連委員長 パリ協定の実現に向けて、どのように再生可能エネルギーにシフトしていくかは非常に重要な問題である。また、家庭部門については、京都市の排出量に占める割合が大きく、対策が必要である。こういったことを踏まえ、「再生可能エネルギーの普及拡大」と「家庭部門の削減」の2つの観点で意見交換を進めたい。

まずは、事前の資料提供をいただいている小杉委員に資料についての説明と意見をいただきたい。また、森本委員からも雨庭（あめにわ）に関する資料提供があり、こちらも意見交換の中で後ほど紹介をお願いします。

小杉委員 前はヨーロッパの政策という大きな視点での資料提供を行ったが、今回は身近なところで、冷蔵庫と太陽光発電を取り上げてみた。

まずは家庭部門対策について、太陽光発電や蓄電池の普及は重要であるが、集合住宅や賃貸住宅では設置が難しいなど、導入できる家庭は限られる。

すべての家庭が関係し、かつ省エネを進めるということを考えると、冷蔵庫が挙げられる。冷蔵庫はこの10年で省エネ性能が格段に改善したが、10年以上使っている割合が約30%というアンケート調査もある。概算ではあるが、平成17年と27年の性能を比べると、年間で約300kWhの節電ができ、これは太陽光発電0.3kW相当になる。地道ではあるが、すべての家庭が関わる冷蔵庫の買い替えについて、消費税の増税もきっかけとしつつ、買い替えを促す広報や、可能であれば補助金なども検討してみてもどうか。

再生可能エネルギーの普及については、FITの縮小もあり、伸び悩みの時期に差し掛かっている中、最近の新築の注文住宅の40%程度で当初から太陽光発電が設置されているというデータもある。一方、京都市では古い住宅も多くあり、そうした住宅では太陽光発電の設置が進んでいない。設置費用も、新築よりも既築の方が高くなっている。こうした状況を踏まえ、既築の住宅に重点をおいた政策も検討してみてもどうか。古い住宅が立ち並ぶエリアではエリア全体で設置されていないケースもあることから、どこかの家で設置されれば、お隣さんも設置したからうちも、のような効果もあるようなので、より普及につながる可能性もある。

牧野委員 冷蔵庫については、100～200L程度の小型のものと、500L程度のものとの省エネ性能は変わらないか、500Lのものの方が性能が高いような状況の中、京都市では、100～200L程度の冷蔵庫を複数台持っている家庭が2割程度いるというデータもある。

同じ容量を確保するなら、小型のものを複数台よりも、大型のものを1台の方が省エネになる、というような広報も必要ではないか。

また、家庭部門で大きいのは、住宅の断熱性能。二重サッシにするだけでも大きな省エネ効果があったという声も現場で聞くので、住宅の断熱性の向上についても積極的に広報していただきたい。

再生可能エネルギーの普及については、瓦屋根の場合、どうしても耐荷重の関係で太陽光発電は設置が難しい。そうした中で、耐震工事の一環として、瓦屋根を軽量化するタイミングに合わせて太陽光発電の設置も行う、といった取組を進めることも効果的であると考えている。

高橋委員 先ほど、この10年で冷蔵庫の省エネ性能が大きく向上したという話があったが、10年といえば子どもが成長し、家を出て、家族構成が変わる時期にも重なる。そのタイミングで、冷蔵庫を小型のものに買い替えようとする家庭も多いと思うので、そういった層に対して冷蔵庫の省エネ性能を周知していくことは効果的であると考えている。

また、この夏は台風で多くの住宅が被害を受け、京都市も住宅の修理の補助金を交付していたが、市民が補助金の申請を行う際に、太陽光発電の助成制度についての周知はされていたのか。住宅を修理するタイミングは、太陽光発電の設置を検討するよい機会にもなるので、効果的であると考えている。

事務局 京都市の太陽光発電の助成の受付は「京（みやこ）安心すまいセンター」が窓口となっている。センターは太陽光発電の助成だけでなく、耐震補強や省エネ改修などの助成金の窓口も兼ねており、日頃から、住宅に関する他の制度とも連携した取組を進めている。

仁連委員長 被災した際の住宅の修理について、市民が最初に相談に行くのは、行政ではなく工務店などの事業者である。助成制度を知っている市民はセンターに相談に行くが、助成制度を知らない市民については、修理を行う事業者からの情報提供が非常に重要になってくると考える。

事務局 助成制度の利用者に対するアンケートで、太陽光発電や蓄電池の設置を検討するきっかけについて、事業者からの提案が約70%という結果が出ており、事業者との連携の重要性を認識したうえで、業界団体との意見交換や、今年度からは事業者向けの講習会を開始するなど、事業者と更なる連携を図り、助成制度の周知や再生可能エネルギーの普及拡大に努めたいと考えている。

田浦委員

今後も太陽光発電の普及は必要である中で、FIT後の次の仕組みを考える必要がある。住宅においても太陽光発電の設置が基本になっていくと考えられるが、やはり初期コストはハードルとなる中で、ゼロ円ソーラー制度など、京都から先進的な新しい再生可能エネルギー普及の仕組みを構築することが必要であるとする。現状の初期コストと太陽光発電から継続的に得られる利益を比べると、十分に経済性があるので、シュタットベルケのような最初の初期コストを引き受ける母体さえ構築すれば、自動的に普及していき、再生可能エネルギーの普及が一段上のステージに上がる。

また、FIT後を見据え、きょうとグリーンファンドが最近設置した市民共同発電所では、小規模の事業所で自家消費として利用する事業を行った。この事業所では、購入電力の削減だけではなくピークカットにもつながり、2つの観点からエネルギーコストの削減につながった。今後は、FITに頼らない自家消費を念頭に、ピークカットできる程度の適正な容量の太陽光発電を導入するというモデルも検討の余地があるとする。このモデルにおいても、初期コストについては、市民共同発電制度の活用など、事業者だけに負担にならないようにしていくとよいとする。

さらに、建築物の関係でいくと、現在、2,000m²以上新築等の建築物に再生可能エネルギー導入の義務を課しているが、その対象の拡大も検討する必要があるとする。

坂野上委員

ハウスメーカーと新築住宅に関する調査をしたことがあり、その際にも、一般的な価格の新築住宅でも多くの住宅に最初から太陽光発電が設置されているという印象を受けた。

京都市は景観規制が厳しいが、住宅の太陽光発電の普及を図る中で、景観との兼ね合いはどのようになっているのか。

事務局

景観の問題で、太陽光発電の設置が難しいと考えられている方も多いが、平成25年に改正した基準では、設置不可となる地域は祇園の一部などの伝統的建造物群保存地区等のみであり、市街化区域の0.1%のエリアに過ぎず、地域によっては、通りから見えないようにといった設置に少し工夫が必要ではあるが、京都市ほぼ全域で設置は可能となっている。

諸富委員

太陽光発電については、近いうちにグリッドパリティに到達するというところを見越して、田浦委員も言われたように、FIT後の普及の仕組みを検討する時期を迎えている。海外と比較して高いといわれている設置工事費を下げていくことも必要であるが、太陽光発電の償還期間を考えると、電力会社から買電するよりも、自ら太陽光発電で発電する方が経済的な時代がくるので、これも田浦委員が言われたように、初期コストの導入のハードルを下げるようなファイナンス面の仕組みづくりさえ出来れば自然と普及していく。

また、蓄電池については、個々の家庭に設置するということは非効率であると考え。蓄電池を活用するなら、共有化できるような仕組みが効果的で、例えば、事業者で大容量の蓄電池を導入して、自家消費を超える分についてエリアで融通するような、ローカルレベルでのスマートグリッド的な活用をするような場合は有効であると考え。

鈴木委員

太陽光発電の普及について考えると、FITで売電した電気は隣の家で消費されていることが多いにも関わらず、現在は託送費用が高く、kWh当たりで7～8円くらいかかる。都市部で太陽光発電の導入量が低い中、例えば、京都市が京都市域には電力供給を行うとなれば、他の地域から調達してくることになると思うが、その場合、託送料を抑えることができれば、太陽光発電による電力をその分高い単価で購入することで普及を図ることができる。

現在、広い地域で電力が余っていてどうするかのような議論がよくされているが、都市部は都市部の特性に応じた再生可能エネルギーの普及の仕組みを検討してもよいのではないかと考える。

もう1点は、祇園に太陽光発電を設置するのも面白いのではないかと考えている。平泉の中尊寺金色堂には太陽光発電は設置されている。雨風をある程度しのげて歩いて観光を楽しめるよう屋根や軒を設けて、そこに太陽光発電を設置するといったまちづくりも面白いと思う。

牧野委員

家庭内で電力の消費が多い家電は、エアコン、冷蔵庫、テレビ、照明、温水洗浄便座の5つ。先ほど冷蔵庫は出たが、この5つの家電を1つずつ買い替えを促していく取組もよいのではないか。

また、断熱性能の低い住宅に住んでいて、冬場のヒートショックにより亡くなる人も多い。断熱性能の改善について、環境面だけではなく健康面からも効果があるということを積極的に周知していくべきである。

仁連委員長

太陽光発電が中心となっているが、その他のバイオマスや小水力発電などについてはいかがか。

田村委員 京北地域では、山の所有者や林業に携わる人の高齢化により、放置林が増加している。そうした放置林について木材エネルギーとして活用し、その後多様な樹種を植えて良好な景観を生み出したり、市民が様々な活用ができるようにするなど、総合的に捉えて、森林をどのように管理していくかを検討する時期に来ていると考える。

山を複数の人が所有しており、所有形態も複雑であることから総合的な管理が難しいという課題はあるが、所有者とは別に、山ごとに管理者を設置し、管理者が所有者との調整をはじめ、一元的に管理をするというドイツの事例などを参考に、管理を進めていただければと考える。

森本委員 今の話題は非常に重要である。日本の森林は飽和しており、使われないことが問題となっており、台風の際の倒木のリスクも増大している。地球温暖化対策室だけで取り組めることではないが、すべての森林を管理することは無理なので、管理するところ、エネルギー利用するところ、さらには自然に返すところというようなゾーニングを行うなど、広く長期的な視点で土地利用を考えていく必要がある。森林の管理は、緩和策だけではなく適応策の観点からも必要であると思うので、バックキャストで、経済や社会問題との同時解決につながる施策の検討を、地球温暖化対策室が引っ張って行っていただきたい。

事務局 森林経営管理法が改正され、手続きを踏めば所有者以外も市町村が管理できるような制度が創設された。京都市としても、中長期的にはなるかもしれないが、制度を活用した取組の検討をしていきたいと考えている。

田浦委員 バイオマスは熱利用を考えるべきである。また、小水力発電についても、設置可能な場所は少ないと思うが、設置可能な場所では地域のメリットになるような活用ができないか検討してもよいのではないかと考える。また、現実的には難しいと思うが、蹴上の水力発電所を京都市で保有して、京都市域で消費する電力のCO₂排出係数を下げることが非常に効果が大いだと考える。

仁連委員長 もう1つの論点である家庭部門の対策に議論を移したい。森本委員、提供資料の説明も含め、意見ををお願いしたい。

森本委員

家庭だけではなく、小規模のビルの省エネ性能の改善も重要で、そのためには、インセンティブをどのように与えるかが求められる。例えば、KESの建築物版のような簡易な認証制度も検討してみてもよいのではないかと。

また、緩和と適応も相互に関連しており、さらには相互関連性が特徴の1つであるSDGsにおいては17も目標がある。今回提供した資料は雨庭についてのものであるが、雨庭は豪雨の際も一定期間水を保持するなど、雨水の健全な循環に資する。建築学会が雨水活用の技術基準を作成しているが、この基準は単一の対策では達成が難しいが、いくつかの技術を組み合わせるなど、連携した取組の下での達成の可能性について検討をしている。その中の1つが、今回提供した資料の京都駅北「地域雨庭」イメージプランである。この事例は、複数のものを組み合わせるといことは、1つの家庭ではできないことも地域単位ではできるといことの事例にもなる。

家庭に関しては、雨庭設置に対するインセンティブとして、最も直接的なものは下水道料金の値下げである。豪雨の際に、雨水を保持することにより、一気に下水に流れ込まないようにし、下水処理の負荷が軽減されるので、その分を、値下げに反映するという仕組みである。これはドイツでは実際行われている。京都市では、雨水貯留タンクの設置への助成制度があるが、雨水貯留タンクは水を貯めることしか活用できないが、雨庭は様々な活用の可能性がある。京都市では昨年、四条堀川に街路型の雨庭を設置したが、今後、街路整備の際には雨庭の設置を検討するなどとも考えてもらいたい。

家庭だけではできないこともあるので、少し広い視野で、他の政策と連携を考えることが必要。

仁連委員長

現行の下水道では、これからの豪雨に対応できないことも考えられる中で、新たな都市のインフラの在り方を考えていくうえでよい視点である。

事務局

ビルの省エネについて、現在国会で、非住宅の建築物の省エネ基準の適合義務の面積を2,000m²以上から300m²以上に引き下げるという内容を含む建築物省エネ法の改正について審議されており、ビルの省エネも今後は進んでいくと考える。

また、建築物の認証については、CASBEE京都というものを運用しており、優良な評価を獲得した建築物を表彰するなど、インセンティブとなるような取組も行っている。これについても、現行は2,000m²以上の建築物が対象であるが、国の動向も踏まえ、300m²以上に引き下げるといことも検討する余地があると考えている。

仁連委員長

新築の住宅だけではなく、京都市では古い町家の保全の問題があると思う。古い建築物は断熱性が低く、生活の快適さが低く、環境負荷も高い。古い町家の保全をしていくという観点からも、そうした建築物を改修し、快適性の向上と環境負荷の低減を図る取組も必要ではないかと。

田浦委員 家庭部門だけではなく、広く対象としたものであるが、現在、気候ネットワークで京都市を例にとり、2050年度の脱炭素社会の実現に向けたシナリオを作成しており、その中で、脱炭素社会における暮らし方について今後描いていきたいと考えている。チラシを配布しているとおおり、2月26日に中間の報告会を開催するので、興味があれば参加していただければと思う。

鈴木委員 住宅についても、ZEH（ゼロ・ネットエネルギーハウス）についても、大都市の事業において、事業者と関わるがあったのだが、民間に任せるというだけではなく、積極的な周知など、自治体からの後押しが欲しいという声があった。健康面の効果も、事業者自らが情報提供しても営業のためと捉えられるが、行政がそうした情報を広報することで市民も信頼する。行政と事業者と一緒にZEHを進めていくということが大切である。

また、家庭の中で省エネ効果があり、まだ出ていないものでいうと給湯器がある。日本ガス協会も2013年までには省エネ型のものにすべて代わるとの見込みを立てていたが、まだ半分程度は古い型のもので残っていると言われている。古いものは火災にもつながる可能性もあるので、そういった点も踏まえて広報することも必要ではないかと考える。

また、やはり日本の生活はエネルギーをたくさん使う生活になっている。例えば冷蔵庫も便利さを求めて霜取り機能がついているものがある。セパレート式の冷蔵庫では霜はほとんどつかないが、霜取り機能がある分電気を消費する。便利さを追求するというだけではなく、適度な便利さでも生活はできる、といったようなことを、電気事業者と一緒に考えて、市民に提案していくことも検討してみてもどうか。

橋本委員 家庭ではないが、事業者の省エネの状況について、工業会では年1～2%の温室効果ガスの削減を目標としており、1%は最低限達成が必要と認識しているが、2%となると厳しいとの声が多い。設備を更新すれば省エネになるが、今後2050年の脱炭素化を実現するには、かなりの見直しが必要であり、省エネによるコストダウンよりも、コストアップになることも見込まれる。その時の、コストの負担についてはその事業者だけでは無理なので、消費者も含めたサプライチェーン全体で、どのように負担をしていくかを考えていく必要がある。カーボンフットプリントのように、商品に環境負荷が掲示され、消費者が、負荷の低い商品を購入するというのが進めば、事業者にとっても削減のインセンティブになる。

再生可能エネルギーについては、京都市内は地価が高く、工場の敷地も狭いことから、屋根に太陽光発電を敷き詰めても、数%程度しかエネルギーを賄えない事業所が多い。また、容量が大きくなればなるほど屋根の改修の必要性も高くなり、追加的なコストがかかる。

こういったことが、京都の事業者が地球温暖化対策を進めるうえで抱えている課題である。

田村委員 温暖化対策とは少しそれるかもしれないが、祇園祭のちまきのササは現在ほとんどが京都市域外のもので、京北でも昔は採れたが今は獣害の影響もあり、採れなくなった。

祇園祭は象徴的な例であるが、都市部と山間地が豊かに交流することは、地域の活性化や、運搬に係る温室効果ガスの削減、公共交通機関の整備にもつながることから、そうした交流を促進するような取組も検討してはどうか。

森本委員 フットプリントの話も出たが、都市部の取組による環境負荷を山間地でオフセットするようなシステムも検討してみてはどうか。オフセットも抽象的なものではなく、実際に交流につながるようなものにするすることで、広い視野での活性を考える。こうしたシステムは、国内ではほとんど実施されていないので、考えてみてもよいのではないか。

小杉委員 カーボンフットプリントの話も出たが、温室効果ガスの削減に大きな影響を及ぼすものの1つは電気のCO₂排出係数である。家庭・事業者が再生可能エネルギー比率の高い電気を販売する事業者から電気を購入することを促進する施策は必要である。特に、公共施設については率先して進める必要があると考える。

仁連委員長 これまで、様々な取組を行い、太陽光発電の普及など、一定の成果は上がっていると感じているが、パリ協定が目指す世界の実現のためには、その延長線上の取組では不可能である。それを踏まえ、委員から多くの意見が出た、中でも、例えば、今後の再生可能エネルギーの普及においても、鈴木委員からローカルなグリッドシステムを構築し、託送料を下げていくという意見も出たが、家庭・事業者それぞれ個々で取り組むという枠を超えた、エリア単位やローカル単位での仕組みをどのように構築していくかが特に重要であると感じた。バイオマスについても、林業者だけではなく、そこから利益を享受している人も含めた費用負担の在り方の検討も必要。

パリ協定の実現に向けて、個々の努力のうえにたち、ローカルな仕組みづくりをどのように構築していくかは大きな論点の1つである。

議題(3) その他 京都気候変動適応策の在り方研究会の設置について（報告）

（事務局から説明）

閉会

（地球温暖化対策室長からあいさつ）