

いちのせきから ストッフ温暖化

eco
第21号

発行
一関地球温暖化対策地域協議会(IEL)
平成28年9月15日

市長に施策を提言

8月3日、当協議会の役員5名が市長室を訪れ、勝部市長に地球温暖化に関する施策をまとめた提言書を提出しました。これは平成22年以来、2度目となります。

前回の提言内容については市当局から積極的に対応いただき、多くの提案が実現しました。それから6年以上経過する中、東日本大震災を経験し、さらに地球温暖化の進行も顕著になっていることから、再度提案したものです。今回の提出に際しては、広く市民の皆さまからも意見を求めたところ、43名の方からご意見を頂き、これらの意見をまとめるため3月にはワークショップを開催し、その後役員会を経て「施策提言書」としてまとめたものです。提言した項目は下記のとおりです。



提言1 太陽光発電、太陽熱利用について

- ① 住宅用太陽光発電の補助に関して、1戸当たりの上限10万円を引き上げる。
- ② 長期に使用予定の既存の公共施設への太陽光発電の設置、または設置場所の貸出しを検討する。
- ③ 遊休農地などに太陽光発電を設置する場合に、農地転用の簡素化・迅速化を図る。
- ④ 住宅用太陽光発電の10年間の買い取り満了(平成31年秋)に伴い、蓄電池に関する情報を収集の上、その補助制度を創設する。
- ⑤ 太陽熱温水器も含めた太陽熱の利用に関して情報を収集し、啓発を進め補助制度を創設する。

提言4 住宅政策などに関して

- ① 公共建築において、市内産木材の利用のため設計と施工工期との間に十分な余裕を取るとともに乾燥施設の整備を図る。
- ② 外皮の熱性能を重視したエネルギー消費の極めて少ない住宅の普及のため、市内施工業者を対象とした学習会を市が主催し、施主には税金の優遇や建築費の一部助成を実施すると共に、市役所に相談窓口を開設する。
- ③ 地(中)熱利用(+ヒートポンプ)の推進とそのシステムへの補助制度を創設する。
- ④ 省エネへの寄与度合いが大きい、断熱リフォームや内窓設置に対する補助制度の充実を実現する。

提言2 木質バイオマスの利用について

- ① 薪ストーブ・ボイラー、ペレットストーブの普及のために補助制度を創設する。
- ② 公共施設へのチップボイラー、ペレットストーブの率先導入を図る。
- ③ 市内各所に剪定枝の受け入れも含めた木(薪)の駅の開設とそのための検討会議の早期開催を実現する。
- ④ 行政が関与しペレット工場を建設、将来的にはその供給・配達体制を確立するよう努める。

提言5 ソフト政策など全般に関して

- ① 上記の様々な助成に関しては地域商品券を交付することで対応する。(薪ストーブ、ペレットストーブ、薪ボイラー、太陽熱温水器、省エネ住宅、内窓、断熱改修、木(薪)の駅への搬入木など)
- ② 太陽光・熱、風力、小水力、バイオマス等のアドバイザーを市役所に配置する。
- ③ このような対応を進めるためには、マンパワーの充実が重要で知識豊富な職員を増員する。

提言3 廃棄物及び畜産バイオマスの利用について

- ① メタン発酵施設による畜産系バイオマス、生ごみ、食品残渣、し尿・下水汚泥の利用に際しては液肥の利用について早急に実証試験を開始してその円滑化を図る。
- ② ごみ収集車などでのBDF(バイオディーゼル燃料)の安定的な需要を行政が確保するとともに、農機具での利用を推奨し廃食用油の利用体系を再構築する。
- ③ リサイクルプラザなどの見学会を充実すると共に、再生利用製品のオークション・無償提供会などを開催し、リユースなどに関する市民の関心を醸成する。



3月に行われたワークショップ

日本でも温室効果ガスが減少へ(2014年度)

市民の皆さんは日本の温暖化対策はなかなか進まず、CO₂などの温室効果ガスが増加していると思いませんか。確かに日本では世界経済の停滞で温室効果ガスが急減した2009年度以降、東日本大震災を経て増加の一方でした。ところがCO₂削減効果あるといわれる原発が稼働していないにもかかわらず、2014年度には減少に転じたのです。

4月15日に環境省が発表した「我が国の温室効果ガス排出量(2014年度確報値)」(図1参照)によれば総排出量は13億6,400万トン、前年度に比べると3.1%(4,400万トン)減少しました。その要因は電力消費量の減少や再生可能エネルギーの導入拡大などで発電するときに出るCO₂が全体として減ったためです。

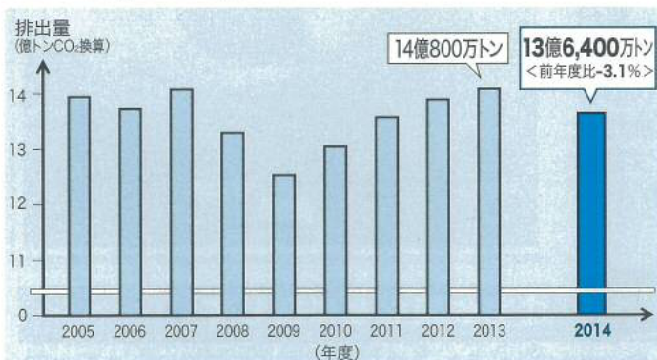


図1 我が国の温室効果ガス排出量(2014年度確報値)
[環境省HPを元に作成]

原発の稼働ゼロでもCO₂の排出が減少

日本の発電電力量の推移(図2参照)を見ると、総発電電力量は東日本大震災以降年々減少していて、2010年度と比べると2014年度には約1割減っています。

その内訳ですが、水力発電は横ばいが続き、原子力発電は2011年の福島第一原発事故から全機停止し、2014年度は原発による発電は0kWhでした。その代替としての火力発電は事故を機に急増後、2013、2014年度は減少しています。他方、新エネルギーによる発電が急増し、太

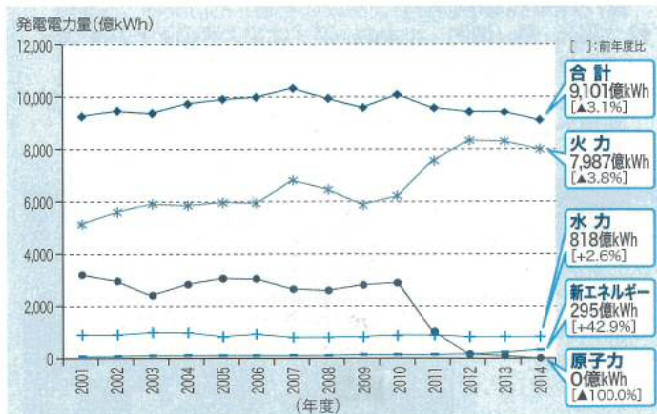


図2 一般電気事業者の発電電力量の推移
[環境省HPを元に作成]

陽光発電などによる発電量が前年比約43%増えました。

その結果、省エネが進み電力消費量が前年度比3.1%減ったこととも合わせ、CO₂排出量が減少したのです。これまでは、「温暖化対策のためには原発が必要」と考えられてきました。しかし原発利用率がゼロになった2014年度に前年比排出減が実現したという事実は、日本でも原発なしでCO₂が減らせることを実証したものです。

固定価格買取(FIT)制度がCO₂削減に有効

再生可能エネルギーで発電した電気の全量を固定価格で電力会社が買い取るFIT制度は、ドイツをはじめ多くの国々で導入されています。日本でも東日本大震災を契機に2012年7月より導入され、再生可能エネルギーによる発電が急速に増加しています。とりわけ太陽光発電は2014年度だけで約900万kWが新たに稼働し、2,400万kWに達しました。(図3参照) その結果、電気を作るときに出るCO₂が全体として減り、FIT制度の有効なことが確認されました。

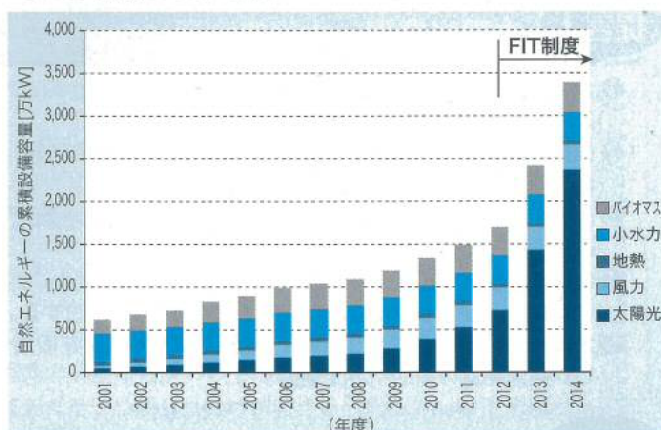


図3 日本国内の自然エネルギー発電設備の累積設備容量(ISEP調査)

夏のピーク時、太陽光発電で1割の電気を供給

太陽光発電の導入が著しい九州では昨年8月6日、最大1,481万kWの電力需要がありましたが、この日太陽光発電が最大365万kWの発電をしました。単純に計算すると、ピーク時需要のなんと24.6%が太陽光発電でまかなわれたことになります。同じ日東北電力管内では最大需要1,377万kWに対し、最大112万kWを太陽光で発電し、それは8.1%に相当します。日本全体では約1億5千万kWの最大需要に対し、最大約1,500万kWを太陽光で発電し、1割をまかなっていたことになります。(以上、月刊誌「グリーン・パワー」2015年11月号より)

パリCOP21以降の世界と日本の温暖化対策

「温暖化問題は、公平、責任、正義の問題」

日本の温室効果ガス排出量は1,990年に比べ7.3%も増加し、この間に大幅に減らしているドイツやイギリスなどとの差は歴然です。日本の温室効果ガスを一層減らすには今後どうすればよいのか！？当協議会では5月15日、東北大学東北アジア研究センター教授、明日香壽川氏を講師に環境セミナーを開催しました。演題は「パリCOP21以降の世界と日本、地域の温暖化対策～日本のガラパゴス化[※]（注1参照）を憂う～」で、以下にその内容を紹介します。

講演会内容

講師

東北大学東北アジア研究センター 教授

あすか じゅんせん
明日香 壽川氏

ベトナムでの100年に一度の干ばつ、ロシアでの気温上昇による大規模洪水などが発生している。世界の気温上昇幅の目標を2℃未満とし、できるだけ1.5℃未満に抑えるという目標達成のためには、石炭火力は先進国ではもう使えず、途上国でも新設は無理、化石燃料企業からの投資撤退が世界の潮流になりつつある。オランダでは政府が適切な数値目標を設定しないことに対し、米国では若い世代が温暖化の影響をより多く受けることに対し、気候変動関連訴訟が起きている。

2030年に2013年比-26%の日本の排出削減目標は低すぎて、国際的評価も低い。省エネルギーセンターの推計によれば工場などの配管保温断熱材劣化によるエネルギーロス11%で、いくらでも省エネの余地がある。日本のCO₂排出量が減らない最大の理由は石炭火力が増えてきたから、そして今後も大規模な新設計画があるのはOECD諸国[※]（注2参照）で日本のみ、公的資金に支援されている日本の石炭火力の効率は世界平均と比べても低い。結局日本ではCO₂大規模排出事業者による影響が大きい、ドイツでは原発廃止に向け舵を切りながらも温暖化対策と経済成長の両方が可能になっている。

ガラパゴス化の原因は、世界に比せば日本は温暖化による被害が相対的には小さい、政府による「日本は環境立国」という誤ったイメージの刷り込み、これまでの大規模発電に基づく社会経済システムを維持したい勢力がエネルギー・ミックスをまず決めて、温暖化対策の数値目標は単なる後付けで作られている（環境省がエネルギー政策に関与できない）など、要はCO₂大規模排出事業者の政治経済的な影響力が極めて大きい。

温暖化問題は、公平、責任、正義の問題。省エネ・創エネの温暖化対策はやり方次第では国及び地域に経済的利益をもたらす。そうは言っても抵抗勢力は強く、その結果日本の温暖化対策数値目標は低い。米国の参加を前提としたパリ協定の内容は決して強くなく、多くの課題を先送りしており、あらゆる努力と戦略を用いて市民社会が頑張らないと状況は変わらない。ただし、世界の状

況も日本の状況も変化しつつあり、成功・失敗のお手本があって希望もある。衰退しつつある技術や産業を多額の補助金で維持するがゆえに、経済成長の機会を逃がし、温室効果ガス排出も増やし、国際社会から非難を浴びるような国にするかどうかは私たち次第である。

《IELからのメッセージ》

日本で導入した固定価格買取（FIT）制度は温暖化対策＝CO₂の削減を直接的に意図していたのでしょうか？東日本大震災を機に地域に密着した電気を再生可能エネルギーでまかなうことを目的にドイツやスペインにならって導入したというのが妥当な評価と思われます。それが思わぬ良い結果につながり、たまたま原発による発電がゼロでも省エネ効果と合わせ前年比3.1%の排出削減となったのです。結局のところ温暖化対策で重要なのは省エネの強化と再生可能エネルギーの普及なのです。そして、世界の気温上昇幅の目標を2℃未満とし、できるだけ1.5℃未満に抑えるために、ふさわしいエネルギー政策の転換を市民の熱意と活動により目指していきたいものです。

家庭でもできることはたくさんあります。住宅の断熱強化、木質バイオマスの熱利用、屋根には太陽光発電と太陽熱温水器、照明をLEDに……。ところで岩手県は再生可能エネルギーの普及をより推進するために毎年、予算要求の際に送電線網の系統を増やすことを資源エネルギー庁に要望しています。これが実現すれば、東北の自然が作り出す電気が一層私たちの暮らしを支えていく姿が見られるかもしれません。

（注1）ガラパゴス化とはガラパゴス諸島における生物世界のように特殊化すること。

（注2）OECD諸国：経済協力開発機構加盟国、現在先進国を中心に34カ国が加盟。



明日香先生の講演の様子

環境への取り組み紹介 ⑬

一関工業高等専門学校

本校学生たちの教育研究活動での多様な成果も、環境への負荷をともなわずには成し遂げられない。電力、水道、LPガス、A重油が、エネルギー・照明・水・冷暖房となり、CO₂排出などの環境負荷となる。【表1】過去4年間の使用量…平成27年度は電力134万kWh、水2.76万m³で、換算CO₂排出量の合計は1,634 t、学生一人当たりでは約1.9 t。

本校は環境への取り組みとして「いわて環境マネジメントシステム・スタンダード (IES) ステップ2」認証を平成21年4月に取得し、現在も活動を継続している。前述のCO₂排出量もこの活動の中で明らかにできた。排ガス・排水に加え、可燃ごみ(36.9t)、産廃、廃棄品など、IESによる出る側(OUTPUT)の把握は20以上の法規の順守(コンプライアンス)体制にもつながった。

項目	年度	使用量		排出係数 (kgCO ₂ /使用単位量)	CO ₂ 排出量 (t)	CO ₂ 排出量の増加(-)
		学校全体	(内学寮分)			
電力	27	134万kWh	10.3万kWh	0.589kg/kWh	789	2.01
	26	136	12	0.589	801	2.14
	25	133	11	0.546	726	1.94
	24	115	11	0.326	375	(基準1)
水道	27	2.76万m ³	1.37万m ³		9.9	1.02
	26	2.61	1.37		9.4	0.97
	25	2.64	1.42		9.5	0.98
	24	2.7	1.48		9.7	(基準1)
LPガス	27	3.59万Nm ³	0.359万Nm ³		237	0.94
	26	3.75	0.4		248	0.98
	25	3.78	0.39		249	0.99
	24	3.81	0.4		251	(基準1)
A重油	27	220.6kℓ	151.4kℓ		598	0.81
	26	232	157.3		629	0.85
	25	253	168.8		685	0.93
	24	273.8	168.9		742	(基準1)
合計	27				1,634	1.19
	26				1,687	1.22
	25				1,670	1.21
	24				1,378	(基準1)

表1 平成24～27年度の電力などの使用量とCO₂排出量

IESの目的は環境負荷の低減を基本とする。本校でも昨年度実績値以下を今年度目標として、使用量削減に取り組んでいる。【図1】達成率の推移。中では、GHPエアコン用のLPガス使用量の管理が難しい。気候に左右される。平成26年度の夏は、猛暑で使用量が大きく超過し、その後は暖冬で逆に回復し、年度末には目標を達成できた。もう一つ、快適な学習環境の確保と環境負荷の低減とのトレードオフがある。学生会はこの課題に関わり、教室にサーキュレータを導入し空気循環する案をまとめ、実現して、一つの解決の道を拓いた。

環境負荷の低減は容易ではない。しかし目標設定には、それを達成する活動を生み出す力がある。この活動は技術者教育にも役立つので、情報収集しながら実効性を高めたい。

【一関工業高等専門学校】 岩手県一関市萩荘高梨
電話 24-4700 <http://www.ichinoseki.ac.jp/>

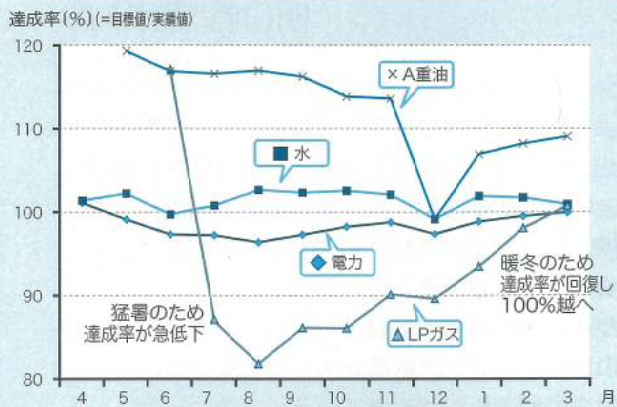


図1 学校全体の達成率の推移(平成26年度)

進化するLED照明

リビングや寝室などのLED照明には、シーリングライトとペンダントライトが普及していますが、近年LEDシーリングライトの省エネ化はめざましく、生活シーンに合わせて明かりを楽しめる機能が豊富となり、またお手入れも取り付けも簡単になっています。

本体、LED光源基盤とカバーが一体化した商品として店頭に並んでいますが、お部屋の広さに合わせ必要な機能を選択し、蛍光灯からの切り替えをおすすめします。

LEDシーリングライトの主な特徴と機能を紹介します。

- ① 何とんでも、40,000時間の長寿命で少なくとも10年間取り換えが不要です。
- ② ここ数年の省エネ化はめざましく、高効率のLEDの採用や光を拡散させるレンズの搭載などで、消費電力をほぼ半分に減らしています。
- ③ 生活シーンの変化に合わせて明るさを調節できる「調光」機能と、昼光色から暖かみのある電球色を選択できる「調色」機能があり、メモリーで記憶させれば再現できます。自動調光機能や節電モードを使えば、外の明るさに反応し、最適な明かりを自動で選んでくれますので、より省エネにつながります。

こんなに豊かな機能を持っていますが、何とんでも蛍光灯や白熱球にない自然で豊かな明るさにLEDの進化を感じます。きっと夜の生活がより楽しめるものになるでしょう。

- ④ タイマー機能を使えば、就寝前の消し忘れ防止に便利です。
- ⑤ 室内の必要な場所のみを照らし、人のいない方向は消しておくという照らし分けができる「導光パネル」を搭載したシーリングライトもあります。
- ⑥ 紫外線の無いLEDはもともと虫を寄せ付けないのですが、器具が一体化して隙間の無い構造なので、虫が入りにくく、またほこりの付きにくい素材を使用しているので、お手入れも簡単です。
- ⑦ 取り付けは平らな天井で、「引掛シーリング(丸型、角型)」「ローゼット」などの配線器具が天井に付いていれば簡単です。業者を頼まず取り付けの際には、天井の状態と配線器具の確認が必要です。和室の竿縁天井には別売りのアダプターが必要となります。



2016年オリンピック開催のリオでは、1992年に地球環境サミットが行われた。9歳で環境学習グループを立ち上げていたセヴァンは「自分たちの将来が決められる会議には、子どもこそが参加すべき!」と費用を貯めてカナダから参加した。サミット最終日、セヴァンは子ども代表としてスピーチするチャンスを得た。「大人のみならず、どうやって直すのかわからないものを、壊し続けるのはもうやめてください!」12歳にして大人を圧倒させた「リオの伝説のスピーチ」は世界中に響いた。本「あなたが世界を変える日」セヴァン・カリス=スズキ:著は、どこの図書館にも置きたい本の寄贈を始めるきっかけとなって、本を変えながら今も続いている。

(菅原佐喜雄)