特集1・地球温暖化対策の国際的動向と国内制度の整備

地球温暖化に対処するライフスタイル

増田 啓子*

1. はじめに

21世紀は環境の世紀としてスタートしたが、地球環境も地域環境も目立った改善はなされておらず、掛け声だけになっている。生活の中で環境に負荷のない行動がどのようなものか分からないままに、負荷を与える新しい機器が増え、その普及率が伸び続けている。一方、省エネ性能の高い家電製品、断熱効果の高い住宅、燃費のよい車、風力や太陽光発電の利用、省エネ型待機電力スイッチなどメーカーの環境分野に対する技術開発が進み、それらの普及や太陽光を有効利用するサマータイム制度の導入など、温室効果ガス削減に役立つ試みが行われている。地球温暖化対策を考える時に大切なのは、「豊かさ」を求めてきた人々が大量のエネルギーを消費する社会形態や豊かさの質について、子供からお年寄りまで統一的な意識と価値観を持ち取組むことができるかである。近年のわが国の温暖化は否定できず、微妙に生態系のバランスを壊している。人々が生活する上でも想像もつかない影響が現れるかもしれない。一日も早い対策が必要である。毎日の生活の中で地球温暖化問題に対応していくためには、それを導いている二酸化炭素などの温室効果ガスが日常生活のあらゆる活動と密接に関連していることを知り、二酸化炭素の発生など環境への負荷を軽減することに努めなければならない。この時大切なことは、グローバルに考えローカルに行動することである。具体的には一人一人が日常的に行動し、それを続けることである。1日にわずか数分、一行動の省エネを行えば大きな効果をもたらすとともに、その人なりの一歩を踏み出すことが環境負荷の低い生活や行動のステップアップにつながると期待される。

2. 京都議定書の実現に向けた日本の取組

97年12月に地球温暖化防止京都議定書で地球温暖化を防止するため、京都議定書は採択され、我が国は温室効果ガスを08～12年の5年間平均で90年レベルより6%削減するよう義務付けた。これを受けて、日本では地球温暖化防止の具体的で実効ある対策を実現するため、98年6月に、緊急に講ずべき対策をまとめた「地球温暖化対策推進大綱」が策定された。その後も排出量は増え続け、99年度までに90年度比で6.9%も増加している。2002年3月には京都議定書の「6%削減」に向け、増加分を含めた13%の実質削減を実現するための具体策を盛り込んだ大綱が発表された。しかし、今年、京都議定書が批准されても、十年後に目標値（7300万t-C削減）が達成できるかどうか難しい。この大綱では、産業分野で7%、民生部門で2%、運輸部門で17%を抑えることが盛り込まれ、国民一人一人に初めて負担を求めた温暖化対策の必要性の働きかけが行われる。これは国民の意識向上につながるが、逆に決定的な対策がないことを示している。国民が表1の23項目に真剣に取り組んだら2%の削減が可能であるが、実効性は期待薄である。既に環境省では2001年11月に家庭でできる温暖化対策の10例を挙げ、これだけでも温室効果ガス排出量（1990年）を2.8%削減できると試算し、できることから取組みを開始している。2002年から環境省「住まいとくらしの分科会」がスタートし、テレワークとライフスタイル、環境家計簿、省エネナビ、最近の消費者トレンドといったエコライフと密接に関係する様々な取組みが始まった。

*龍谷大学

Keiko MASUDA

表1 地球温暖化対策推進大綱の更なる防止活動の推進（環境省，2002）

現行対策とその削減量	追加対策とその削減量	国等の施策
○冷房温度28℃への引き上げ，暖房温度の20℃以下のへの引き下げ<30%>（約44～85万t-CO ₂ ）	<p>○省エネ法で定められた特定機器以外の機器に関し，よりエネルギー消費量の小さい製品への積極的な買い替え及び利用（354～412万t-CO₂）</p> <p>★白熱灯を電球形蛍光灯に取り替えると<60%>（74～141万t-CO₂）</p> <p>★電力消費量の小さい電子レンジへの買い替え<30%>（35～68万t-CO₂）</p> <p>★食器洗い機の導入<40%>（60～118万t-CO₂）</p> <p>★節水シャワーヘッドの導入<30%>（85万t-CO₂）</p> <p>○脱温暖化型ライフスタイルの実践<30%>（約676～937万t-CO₂）</p> <p>★家族が同じ部屋で団らんし，暖房と照明の利用を20%減らす（341～467万t-CO₂）</p> <p>★テレビを見る時間を1日1時間テレビ利用を減らす（19～35万t-CO₂）</p> <p>★シャワーを1日1分家族全員が減らす（93万t-CO₂）</p> <p>★冷蔵庫の効率の利用（15～28万t-CO₂）</p> <p>★風呂の残り湯を洗濯に使い回す（24～46万t-CO₂）</p> <p>★ジャーの保温を止める（44～85万t-CO₂）</p> <p>★買い物袋を持ち歩き，省包装の野菜を選ぶ（83万t-CO₂）</p> <p>★エコクッキングの普及（10万t-CO₂）</p> <p>★洗面所の節水（歯磨き，洗顔中に水を出し放ししない）（9～17万t-CO₂）</p>	<p>◎「環のくらし会議」の提案を踏まえた情報の提供，モデル事業等の推進</p> <p>◎「温暖化対策診断」の実施</p> <p>◎全国地球温暖化防止活動推進センターによる情報提供等</p> <p>◎「地球温暖化対策地域協議会」を通じた地域での取組の推進</p> <p>◎各種地域組織を通じた広報，情報提供等</p> <p>○教育・啓発及び情報提供体制の整備</p> <p>○環境家計簿，省エネ家計簿の配付</p> <p>○広報の強化</p> <p>○民生用機器に関する情報提供</p> <p>○製品等に関する環境情報の整備・分析，提供</p>
○自動車利用の自粛等 ○駐停車時のアイドリングストップの推進<20～40%>（14～28万t-CO ₂ ）	<p>○エコドライブの実践等<20～40%>（約81～162万t-CO₂）</p> <p>★カーエアコン設定温度の1℃アップ</p> <p>★ガソリンを満タンにしない</p> <p>★急発進，急加速をしない運転を心掛ける</p> <p>★自動車に不要な荷物を載せない</p> <p>★計画的なドライブをする</p> <p>★タイヤ空気圧の適正な管理等</p> <p>○環境負荷の低減に資する物品の購入（約2～3万t-CO₂）</p> <p>★運転視界をさまたげない範囲で乗用車への断熱フィルム装着<20～40%></p> <p>★その他自動車走行時のCO₂排出量削減に資する部品・物品の装着・導入等</p>	<p>◎「環のくらし会議」の提案を踏まえた情報の提供，モデル事業等の推進</p> <p>◎「温暖化対策診断」の実施</p> <p>◎全国地球温暖化防止活動推進センターによる情報提供等</p> <p>◎「地球温暖化対策地域協議会」を通じた地域での取組の推進</p> <p>◎各種地域組織を通じた広報，情報提供等</p> <p>◎環境物品の性能評価と情報提供による普及を2002年度から実施</p> <p>○教育・啓発及び情報提供体制の整備</p> <p>○広報の強化</p> <p>○自転車利用の普及啓発</p>
現行対策による排出削減量：計約58～113万t-CO ₂ <0.1%>	追加対策による排出削減量計：約1,113～1,514万t-CO ₂ <1.0～1.5%>

図-1 最終エネルギー消費の推移 (1990～2000)

(出所：エネルギー・経済統計要覧)

3. 今後の対策のカギを握る過去のエネルギー消費の動向

3.1 家庭用エネルギー消費量の動向と占める割合

温暖化防止対策のカギを握るのは過去の消費行動を国民に把握させ、どこをどれだけどのように削減することが最適な取組みなのか分かりやすく具体策を早急に示す必要がある。

1990～2000年までの部門別の家庭用エネルギーの割合と伸び率の推移を図-1に示す。最もエネルギー消費量の多い産業分野は、90年度比で9.1%の伸び率に比べ、運輸部門の自家用乗用車が41%、次いで民生（業務）部門が27%、民生（家庭）部門が24%と大きな伸び率を示している。家庭用エネルギー消費量は2000年度には全体の24%を占め、今後も増え続け2010年度には90年度比で70%の増加が見込まれている。直接的な排出の内訳は、99年度でみると、家庭のエネルギー使用（56.8%）、自家用車の利用（35.4%）の他に、ゴミの排出

（4.4%）、水道の利用（3.4%）である。こうしたことから今の浪費型のライフスタイルを見直す必要があることに異論はなく、国民全体の課題である。しかし、ライフスタイルを見直すことは難しく、普及啓発や情報提供だけでは削減にはつながらない。ライフスタイルを見直すには、一人一人の意識や価値観を変えなければならないが、変われば実行可能かどうかは疑問である。多くの国民は環境問題に関心があり環境保全に賛成だが、いざ個人レベルでの対策となると生活に関係しており、エネルギー消費量が多いからといって止められず、わずかの削減も迷惑で、窮屈に感じて、総論賛成、各論反対となってしまう。

3.2 世帯数の増加と家庭部門の消費量の内訳

日本の人口は2000年に1億2693万人となり1970年比で約1.22倍に増え、一人当たりのCO₂排出量は1.25倍に、家庭部門のエネルギー消費量は2.9倍にも増えた。人口は5年後から減少してエネルギー消費量を減少させると試算されている。しかし人口が

図－2 家庭部門用途別エネルギー消費の推移 (出所：エネルギー・経済統計要覧)

減っても世帯数が増えれば、全体のエネルギーを削減することは困難である。1世帯当たりの人数の減少で世帯当たりの消費量には大きな増加はないが、世帯数は年1.4%増加し2000年に4678万世帯となり30年前に比べ1.54倍と増加した。1世帯平均は2.67人と3人を割り込み、1人世帯(16.5%)や2人世帯(14.9%)の増加による住宅総数の拡大が、エネルギー消費量を増加させている(図－2)。家庭部門のエネルギー消費量の増加の7割が世帯数の増加に寄与している。例えば5人家族は2人家族より照明や暖房を共有できるため40%も効率的な生活ができる(CASA, 1998)。

世界の家庭用エネルギー消費量が最も多いのはカナダで、次いでアメリカ、スウェーデン、フランスで、日本は10位である。日本の中でも北ほど多いのは暖房用エネルギーである。日本の家庭エネルギーでは最も多いのは電力で、2000年度は家庭全体の42%を占め、90年度比では39%も増えた。家庭用途は、2000年度は動力照明用が全体の29%を占め最も多く、90年度比で48%増加し、暖房用が

28%、冷房が14%、給湯用が9%増加している。逆に厨房用は10%減少している(図－3)。厨房用の減少は外食やレトルト食品が増えたことによるもので、この分は外食産業や食品加工部門で増えているので実績は変わらない。1980年度比で見ると、動力照明や冷房用は約3倍、自家用車用は2.2倍増加している。1世帯当たりの電力消費量の内訳は、エアコン21%、冷蔵庫18%、照明16%、テレビ9%となっている。これは普及率と関係している。1950年代に10%以下の普及率であった白黒テレビが1960年代後半には95%を超え、60年代半ばからカラーテレビに代わっていった、70年代から電子レンジやルームエアコン、80年代にはビデオやCDラジカセの普及率が伸び、50年代に普及し始めた電気洗濯機・電気冷蔵庫・カラーテレビは1970年代半ばに100%に近い普及率となった。そしてエアコンやテレビは1世帯当たり平均で2台になり、VTRやプッシュ式電話の普及率が100%を超え、テレビや冷蔵庫など機器の大型化・多機能化によってエネルギー消費量が増加した。80年代から石油ストーブが

図-3 1人当たりのCO₂排出量、家庭部門の消費量と世帯数の推移

(出所：エネルギー・経済統計要覧)

ら温風ヒータ、電気カーペットやエアコンに代わった(図-4、図-5)。自家用車の普及は所得水準の向上を背景に60年頃から急増し、この状況を受けて鉄道等の公共交通機関が衰退していった。2000年度の自動車の保有台数は7264万台で、そのうち自家用車は5243万台(全体の72%)となり90年度比で50%増加、走行量比で約42%増加した。近年、軽自動車や小型車の販売量が増えている一方、安全性能の強化により重量も増加している。1000kg以下の乗用車が80年度に比べ約45%減少しているのに対して、1001~1500kgが約3倍、1501kg以上が約60倍へと増加し、全体として車体は20年間で約37%重くなり大型化の傾向を示している。1世帯当たりの保有台数も70年に1台を超え、2000年には1.09台と増加している。さらには将来的には自家用車の保有台数は増えると予想される。パソコン(2000年度49%)やファックス(34%)や温水洗浄便座・食器洗浄乾燥機(99年度4.6%)、ビデオディスプレイ、ホームシアターの普及率も大幅に上昇している。携帯電話やデジカメのように短期間で爆発的に普及するものも登場する。こうしたことが

ら、エネルギー消費量は増加する一方に違いない。

3.3 気候とエネルギー消費量

エネルギー消費は気候に左右され、暖冬なら暖房用が減り、猛暑なら冷房用が増える。北海道や東北では暖房用のエネルギー消費量が多いため日本の平均エネルギー消費量を上回っている。日本の温暖化は、日最低気温の上昇率が高いことが特徴的で、特に都市域で顕著である。夏日・真夏日・熱帯夜が増え、冬日・真冬日が減少し、冬が暖かく夏も暑い。最近65年度に比べると暖房日は約200日減少し、冷房日が約200日増えている。このため、エネルギー消費量としては冷房用が増え暖房用が減少し、特に北の地方の冷房の普及によって増加し、2000年度は、90年度比で暖房がわずかに4.3%の減少に対して、冷房は43%も増加している。暖房については温暖化していてもエネルギー消費量は減少していない。これは世帯数の増加が原因しているのであろう。猛暑だった94年は前年に比べエネルギー消費量が156%も上昇し、97年以降も毎年前年を上回っている。今後北日本のエアコン普及率が上がり、冷房用エネルギー消費量が増え、その熱や排ガスで気温は

図-4 家庭用エネルギー消費機器の普及率の推移
(上) 冷房用, (中) 給湯・厨房, (下) その他動力 (出所: エネルギー・経済統計要覧)

図-5 家庭用エネルギー消費機器の保有台数の推移
(出所: エネルギー・経済統計要覧)

上昇する。特に都市域での温暖化が進むと予想される。

3.4 今後の温暖化防止対策に役立てたい国民の意識調査

内閣府が2001年7月に行った「地球温暖化防止ライフスタイルに関する世論調査」によると、温暖化問題に高い関心を持ち取組みの意欲も高いが、温暖化が進んでいる現状に対する認識が不十分でこれまで十分な取組みがなされていない。国民の約10%が積極的に取組む、約70%ができる部分があれば取組む、特に50才以上の人が積極的に取組み、50才以下の人ではできる部分があれば取組んでいけると余り意欲的でない。20%の人は余り関心がない。ほとんどの人が個人の努力で削減が可能であることを知らない。各界各層にこれまで普及啓発・情報活動が不十分であったこと、単発的な対策が中心で、継続的な普及啓発・情報提供するための体制やパートナーシップによる対策をするための基盤整備が不十分であったこと、各家庭で製品の購入時、使用時、廃棄時にどのような取組みを行うことができるのかについての情報提供・アドバイスが不十分であったことなどが反省点として挙げられる。アンケート結果から単なる普及啓発、情報提供だけでは効果が上がらなかった実績から、仮に意識や価値観が変わったとして生活の見直しを求めても大幅削減の実現は難しいと考えられる。また50%以上の人が対策に取組めば自分も積極的に取組むという人々が大半であるため、とにかく積極的に取組めるという人数を増やすことである。人々があまり意識せずに生活を自然と変えるようになることを望んでいる。

メーカーが効率の良い家電製品、燃費の良い車の開発や断熱性の高い住宅、風力や太陽光発電など自然エネルギーを増やし、それを消費者が優先購入して普及していくシステム、燃費の良い車に税の優遇措置、グリーン税制、新築に補助金で太陽光システムなど省エネの義務付けが、削減効果を最も上げると考えられる。例えば待機電力（現在家庭全体の9.4%）の少ない家電製品・省エネ型スイッチを企業が提供し、車の代わりに公共機関や自転車を利用できるようなシステムづくりが急務である。また、このようなライフスタイルの変革を伴う温暖化対策が進む中、国民全体のライフスタイルの変化で逆行している行動も多く見られる。20世紀後半には週休2日制、フレックスタイム制度が始まり、女性の就

業率は上がり、70年に比べ2000年には平均睡眠時間が30分短縮し就寝時間が平均約1時間遅くなっていることなどライフスタイルの変化が起こっている。自動車を止めて自転車の利用を推進しているが都市には駐輪場が整備されておらず、大通りは通行禁止時間が設けられている。コンビニが増えても自動販売機は減らないといった、もうこれ以上いらないものや、なくてもそれほど不便を感じないものは容認をしない仕組みを作っていくべきである。一度便利さを味わうと以前の生活に戻すことの難しさを誰もが知っている。今の生活レベルを維持していくことに十分な意義があることも忘れてはならない。

4. 我慢や節約でない楽しく自然体で取組めるライフスタイル

過去のエネルギー消費の動向や意識調査から、CO₂排出削減にむけたライフスタイルへの変革は重要課題である。冷暖房の適正化、自動車利用の抑制や個人の小さな努力と日頃の心がけひとつである。我慢や節約ではなく地球環境を考え、エネルギーを効率よく使い、快適かつ賢くシンプルな生活を実践する省エネのライフスタイルを目指して、生活の省エネホームページで環境省は“エコライフ”、省エネルギーセンターは“スマートライフ”と名づけ展開している。2002年6月から日本気象協会と環境省が協力して、気温・湿度・風速から家庭生活に伴うCO₂排出量を「エコライフ予報」として発表されるようになった。

家庭から最も削減効果が期待できるのは、新しい行動を起こす時に、賢く選択することである。間違った行動を起こして後から省エネをいくら頑張っても取り返すのは困難である。例えば、新車を購入する、または買い換える時や一人暮らしを始める時に、本当に必要かを考えて行動すると大きな効果が生まれる。また、エコライフ量を簡単に測れるようなシステムが必要である。測りがあれば次のステップに進みやすい。

家庭からの1人当たりのCO₂排出量が最も多いのは乗用車、次いで暖房、給湯、風呂、シャワー、石油ストーブ・ファンヒーター、エアコンの順になっている（表2）。排出量の多いものから削減するのが最も効果的である。乗用車からの削減は、可能な限り公共交通機関に切り替える、車を買うならハイブリット車や低公害車（軽自動車や小型時自動車）

表2 家庭からの1人当たりCO₂排出量のランキング（全国地球温暖化防止推進センター，2000）

位		kg-C/人/年
1	乗用車	115.3
2	暖房	93.4
3	給湯，風呂・シャワー等	84.2
4	石油ストーブ・ファンヒーター	55.3
5	エアコン	41.6
6	冷蔵庫	35.7
7	照明	31.0
8	ゴミ	21.6
9	水道	19.8
10	待機電力	19.7
11	テレビ	18.5
12	ガスストーブ・ファンヒーター	16.2
13	ガスコンロ	14.7
14	冷房	11.4
15	電気コタツ	8.1
16	電気カーペット	7.1
17	電気釜	6.1
18	掃除機	5.1
19	衣類乾燥機	4.7
20	電子レンジ	3.6
21	温風暖房機	2.2
22	洗濯機	2.2
23	電気毛布	2.0
24	電気ストーブ	1.9
25	電話・ファックス	1.9
26	電磁調理器・コンロ	1.6
27	パソコン・ワープロ	0.5
28	ラジオ・ラジカセ	0.3
29	時計	0.1
	家庭分野合計	522.4

に乗り換える，近所の人とカーシェアリングを行う，定期点検をする，経済的な走行速度を維持する，違反駐車をやめる，カーエアコンの使用を控えるにする，不要な荷物を乗せないなどの行動は難しいものではない。中でも，自家用車を止めて公共交通機関に切り替えることを国民全体が率先して始めると大きな効果が生まれる。さらに，住宅には屋根に3kWの太陽光発電を始め，燃料電池コジェネレーション，太陽熱温水器，潜熱回収型給湯器，内炎式ガステーブルなどの装置を取り付ける，パッシブソーラーハウスに住み替えるなど新しい装置の導

入，ゴミの減量化，水の節約や有効利用で削減が期待できそうである。さらには身近に緑を取り込み，緑化運動に参加するなど今すぐ実践できる温暖化防止行動から始めることが大切である。

5. お わ り に

温暖化防止は一刻の猶予も許されないところまで来ている。対策が遅れば遅れるほど将来へのツケは大きくなる。温暖化防止は暮らしを環境型に切り替える仕組みや制度をつくり実効性のある対策を急ぎたい。家電製品や自家用車などは，消費者の需要に基づき産業部門で生産・流通・廃棄・処理されていることから間接的に産業界とも深く関係しているため社会の仕組みの見直しが先決である。この社会構造の変革と国民の自覚とが結びついてこそ効果が現れるのである。また，身近の行政機関で思いきった温暖化対策を進め，市民に意識の普及・啓発を行い，温暖化防止活動をいかに広げていくにかかっていると思う。生涯教育，職場研修，民間ボランティア活動，広報誌の活用，手引書の配付等意識改革の機会を存分に生かし，日々の暮らしの中で「経済と環境の両立」を基本に置き，小さな改善の積み重ねが大きな地球温暖化対策につながる。人々の日々の暮らしを抜きには環境の改善はありえないので，京都議定書の精神を家庭に根づかせ，国・自治体，事業者，NPO・NGO，国民の総力を結集して対策すれば地球温暖化を防止・抑制できることは間違いない。

参 考 文 献

- 1) CASA：温暖化を防ぐ快適生活，63p（1998）
- 2) 環境省：身近な地球温暖化対策 家庭のできる10の取組み，パンフレット，4p
- 3) 環境省：地球温暖化対策推進大綱の概要，53p（2002）
- 4) 環境省：平成13年版環境白書，459p（2002）
- 5) 全国地球温暖化防止推進センター：家電消費の製品内訳。地球温暖化防止のカギを握る日本（2000）
- 6) 日本エネルギー経済研究所計量分析部：エネルギー・経済統計要覧2001，319pp（2002）