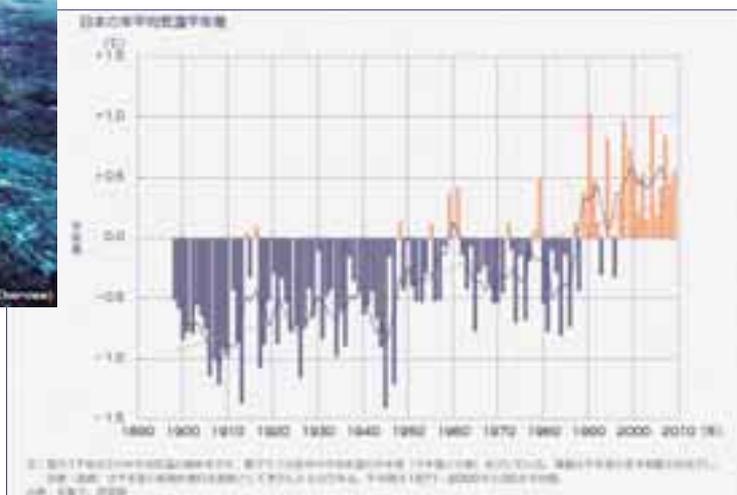


## 特集：本格的な低炭素社会に向けて



海面上昇による水没が懸念される南太平洋の島国



100年間で約1.1 上昇した日本の平均気温

出典：平成22年版環境・循環型社会・生物多様性白書

### 県民生活のあらゆる場面で温室効果ガスの排出抑制を！

気象庁によると、2010年夏（6～8月）の日本の平均気温は、統計を開始した1898年以降の113年間で第1位（これまでの第1位は1994年）の高い記録となっています。また、世界各地からも、こうした地球温暖化の影響として、大雨・干ばつ・熱波など異常気象の頻発、氷河の後退、海面の上昇などが報告され、国境を越えて人々の暮らしを脅かす課題として、取組の強化が求められています。

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第4次評価報告書によると、20世紀後半以降の気温上昇は、化石燃料を大量に燃やしてエネルギーを得る人間の活動によって排出された、二酸化炭素などの温室効果ガスの増加がもたらした可能性が非常に高いと指摘しています。

地球温暖化防止は世界的な課題であると同時に、県民一人ひとりの日々の暮らしとも密接に関連している課題であることから、県民生活のあらゆる場面において温室効果ガスの排出抑制を進めていく必要があります。

この特集では、地球温暖化防止対策に関する世界、国の動向や本県取り組みを紹介します。

## 低炭素社会に向けた世界や国の動向

### 1. COP15コペンハーゲン合意まで

気候変動枠組条約に基づき、1997年の気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）で採択された京都議定書において、まず先進国から温室効果ガス削減に取り組むこととし、2008年から2012年を第一約束期間として、数値目標を決めています。わが国においては、1990年比で温室効果ガス6%削減を目標にしています。

2008年に開催されたG8北海道洞爺湖サミットでは、2050年までに、少なくとも世界全体の温室効果ガス排出量の半減を達成する目標を気候変動枠組条約の全締約国と共有し採択するよう求めることについてG8間で共通認識が持たれました。

2009年12月、デンマークのコペンハーゲンで開催された気候変動枠組条約第15回締約国会議（COP15）において、各国が温室効果ガス削減の目標を自発的に決定し誓約する「コペンハーゲン合意」が取りまとめられました。わが国も、コペンハーゲン合意に賛同し、2020年の排出削減目標として、「90年比で25%削減、ただし、すべての主要国による公平かつ実効性ある国際枠組みの構築及び意欲的な目標を前提とする」という内容の誓約を条約事務局に提出しました。

コペンハーゲン合意には110を超える国が賛同しており、下図のように、こうした国々のエネルギー起源の二酸化炭素排出量の合計は、世界の8割以上に相当しています（図1）。

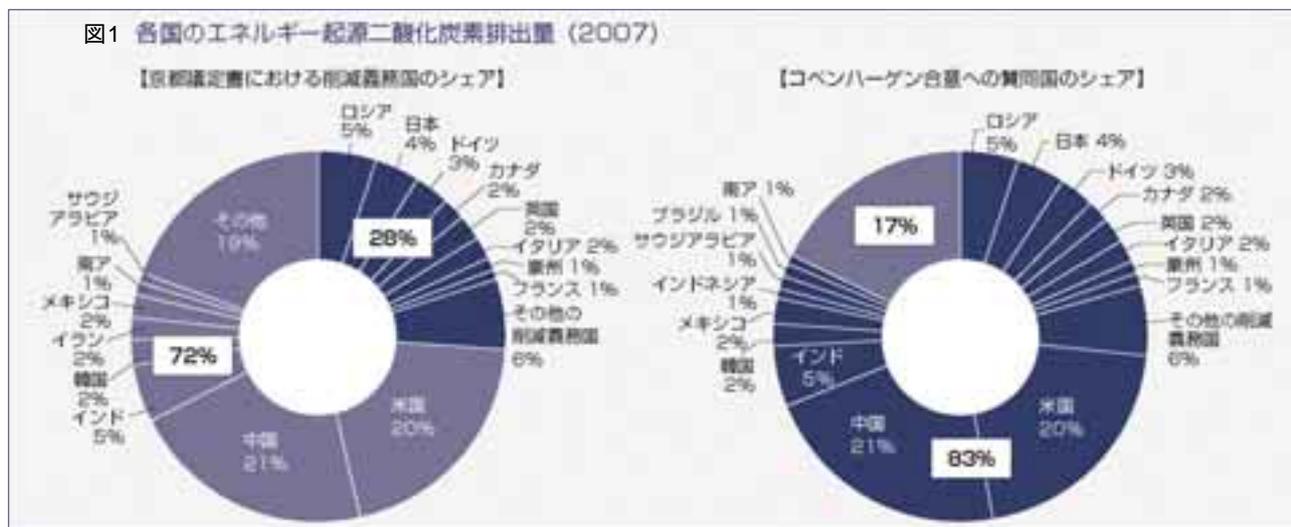
### 2. COP16カンクン合意

2010年11月29日にメキシコのカンクンにおいて開幕した気候変動枠組条約第16回締約国会議（COP16）は、12月11日未明に「カンクン合意」を採択し閉幕しました。

外務省によると、カンクン合意について、「京都議定書に関するわが国の立場を確保しつつ、すべての主要国が参加する公平で実効的な新たな国際枠組みの構築に向けて前進すること」ができ、「一部の先進国のみが削減義務を負う現行の枠組みを固定化する（京都議定書）第二約束期間の設定は受け入れられないとのわが国の立場を十分反映したものとなっている」と評価しています。

#### [カンクン合意の要旨]

- ・地球全体の平均気温上昇を産業革命以前に比べセ氏2度以内に抑える。
- ・2050年までの世界全体の温室効果ガス排出目標をCOP17で検討する。
- ・京都議定書の第一と第二約束期間の間に空白が生じないように、できる限り早期の検討作業完了を目指す。
- ・京都議定書の第二約束期間のもとで決める削減目標を拒否することができる権利を各国は有する。
- ・途上国での森林破壊抑制による排出削減促進の仕組みを検討する。



出典：平成22年版環境・循環型社会・生物多様性白書

### 3. 中長期ロードマップ

わが国の地球温暖化対策の基本的な方向性を明らかにするため、平成22年10月に国会に提出された地球温暖化対策基本法案（継続審議）では、温室効果ガス排出量について、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際的な枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提として、以下のことを明記しています。

2020年までに1990年比で25%を削減すること  
 2050年までに1990年比で80%を削減し、  
 2050年までに世界全体の温室効果ガス排出量を少なくとも半減するとの目標を、すべての国と共有するよう努めること

基本的施策には、( i ) 国内排出量取引制度の創設、( ii ) 地球温暖化対策のための税の検

討その他の税制全体の見直し、( iii ) 再生可能エネルギーに係る全量固定価格買取制度の創設という主要な3つの制度の構築に加え、全量固定価格買取制度以外の再生可能エネルギーの普及拡大に関する施策、原子力に係る施策、エネルギーの使用の合理化の促進、交通に係る施策、革新的な技術開発の促進、教育・学習の振興、自発的な活動の促進などについて定めています。

また、国は、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図り、地球温暖化対策基本法案で示している目標を達成するため、2010年（平成22年）3月31日に「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ（環境大臣試案）」を発表し、低炭素社会に向けての道筋を示しました（図2）。



#### 4. 低炭素社会へのシナリオ

ロードマップに示されたような地球温暖化対策が功を奏して温室効果ガスの排出が削減された社会、低炭素社会というのはどのような社会なのでしょう。どのようなシナリオを描くかによって2050年の社会の姿は変わります。

環境省では、「2050年脱温暖化社会プロジェクト」において、初めに望ましい2050年の社会経済の姿を想定し、それが実現可能かどうか、そして実現するためには何をすべきなのかを検証するというアプローチ（バックキャストिंग手法）を用い、「活力・成長志向」のシナリオA（例えるならドラえもん型社会）と「ゆとり・足るを知る」のシナリオB（例えるならサツキとメイ型社会）を想定して、それぞれその具体的な低炭素社会の姿を描きました（図3）。

シナリオAでは、次のような将来像を想定しました。すなわち、企業や政府などの積極的な技術開発投資を背景に技術進歩率は高く、また社会全体として経済活動は活発であり、1人当たり年間経済成長率2%を維持しているような社会が想定されています。これらの高い経済成長率を支える要素としては、技術進歩に加えて個人レベルでの活発な消費と高い労働意欲が挙げられます。

一方、シナリオBでは、シナリオAと異なり、1人当たり年間経済成長率は1%ですが、ボランティア活動など経済として現れない活動も活発に行われるため、必要なサービスは充分享受できるとしたほか、結果的に都心から地方への人口・資本の分散化も進むものと想定されています。

「2050年脱温暖化社会プロジェクト」では、シナリオAもシナリオBも、実のところ、これまでの諸想定範囲内に収まっているものであり、実際にはこれらの社会経済ビジョンへ至る2つのシナリオは調和しながら混在しつつ進行していくのだろうと想定しています。

その他、2010年6月に閣議決定されたわが国の新成長戦略では、グリーン・イノベーションが牽引する経済成長がその筆頭に掲げられており、再生可能エネルギーの比率向上、住宅の省エネ化、次世代自動車の普及促進などを具体的な施策としています。

温室効果ガスの削減目標達成のためには、あらゆる政策を総動員していく必要があります。そのためには産業界はもちろんのこと、すべての国民が現実を見ながら力をあわせていくことが不可欠です。

本特集のP10-P13は、「平成22年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」環境省編をもとに作成いたしました。



出典：『低炭素社会に向けた12の方策』脱温暖化2050プロジェクト

1「内藤正明：滋賀をモデルに、持続可能な社会を描く2030年、自然と共生する滋賀の将来像、『BIO-City』、No.33,2006.4.10」より

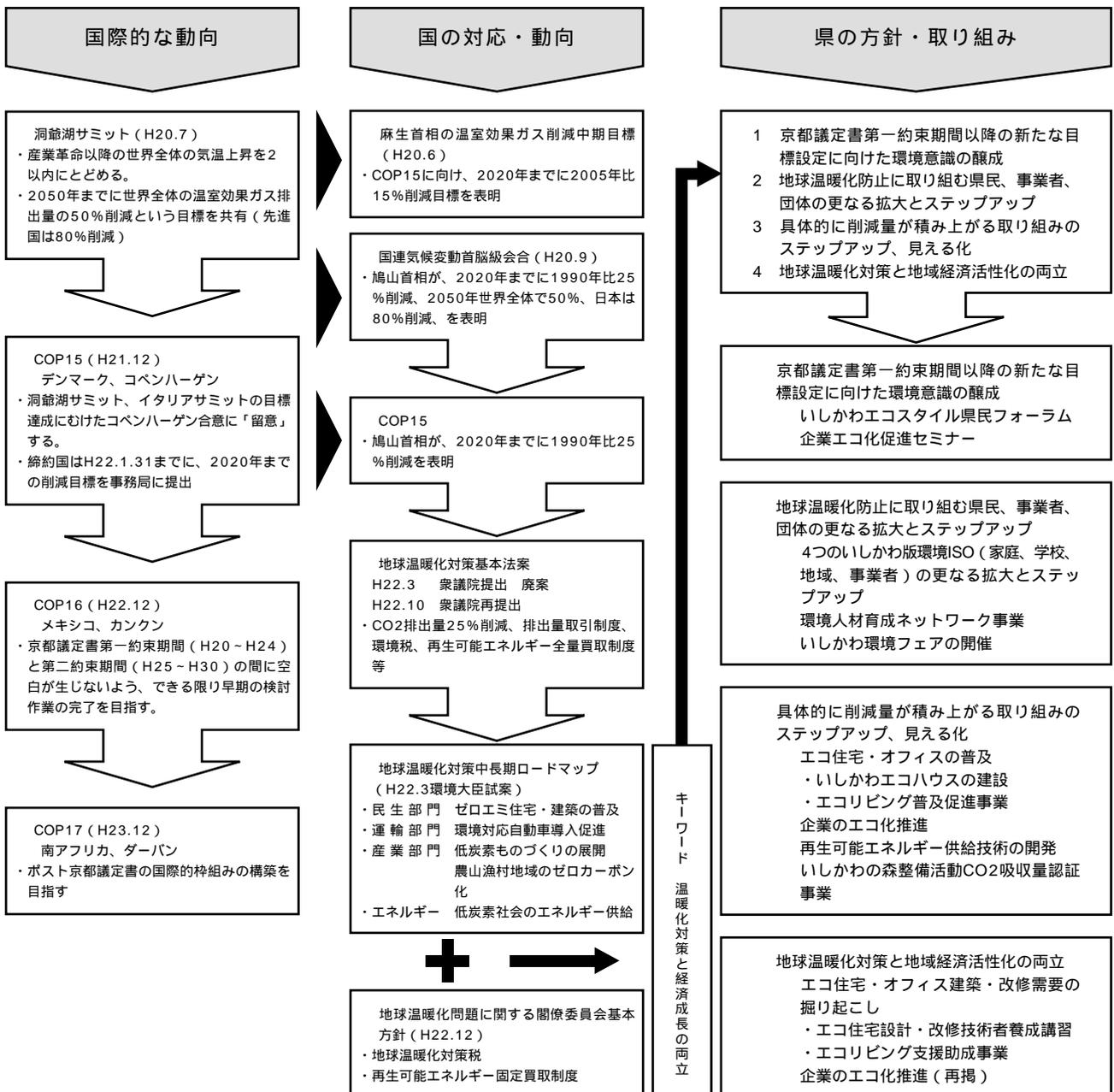
# 低炭素社会に向けた本県の取り組み

前節で見たように、わが国は、温室効果ガスの排出量を、2020年までに1990年比で25%削減、長期目標として、2050年までに80%削減を目指しており、そのための中長期ロードマップが示されています。

県ではこれまで、環境総合計画の中で、京都議定書の温室効果ガス削減目標（1990年比6%削減）達成に向けた県独自の目標を掲げ、「エ

コライフ大作戦」や「いしかわ版環境ISO」などの事業を通じて、県民、事業者、行政の協働により温暖化防止活動に取り組んできていますが、今後、京都議定書の第一約束期間以降の新たな目標に向けた、より一層の取り組みが求められます。そこで、県では、次の方針に沿った県独自の取り組みを進めていくこととしています。

## 国際的な動向、国の動向を踏まえた本県の地球温暖化対策の方針・取り組み



- 1 京都議定書第一約束期間以降の新たな目標設定に向けた環境意識の醸成
- 2 地球温暖化防止に取り組む県民、事業者、団体の更なる拡大とステップアップ
- 3 具体的に削減量が積み上がる取り組みのステップアップ、見える化
- 4 地球温暖化対策と地域経済活性化の両立

### 京都議定書第一約束期間以降の新たな目標設定に向けた環境意識の醸成

県では、平成22年度、本格的な低炭素社会に向けて家庭や企業での取り組みを考えていただくため、県民向けフォーラムや、企業向けセミナーをそれぞれ3回開催することとしました。

#### 県民向けフォーラム

低炭素社会に向けた家庭での具体的な取り組みや、地域・世代によって大きく異なる意識や生活スタイルを、県民の皆様と考えていただくため、「いしかわエコスタイル県民フォーラム」を開催することとしました。第1回目はIPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第4次評価報告書の執筆を担当されるなど、我が国の地球環境研究の第一人者として国内外で活躍されている西岡秀三氏に「低炭素社会への道」と題して基調講演をいただきました。

第2回目以降については、家庭におけるCO<sub>2</sub>排出量の大幅削減につながる太陽光発電などのエコ投資や、地域の実状に応じたエコスタイルの実践に向けた可能性などをテーマに、世界の国内外で活躍される方々のお話をうかがうこととしております。

#### 企業向けセミナー

本格的な低炭素社会に向け、環境と経済の両立を図り、環境を切口に元気のある石川の企業を育むため、「企業エコ化促進セミナー」を開催することとしました。

今後、強化していかなければならない地球温暖化対策や生物多様性の保全といった環境制約について発想の転換を図っていただき、リスクをチャンスと、さらにコストを投資と捉える企業マインドを醸成することを目的に、県内企業が取り組むことができる新たなビジネスや、企

業が活用できる新たな仕組みを、環境ビジネスの最前線で活躍している方々から紹介いただき、県内企業の皆様方に具体的に考えていただく契機としました。

テーマは、エコ住宅、環境金融及び電気自動車といずれも、これからの温暖化対策と経済の両立に結び付くものとしております。

### 地球温暖化防止に取り組む県民、事業者、団体の更なる拡大とステップアップ

いしかわ版環境ISO（家庭版、学校版、地域版、事業者版）は、県民、事業者等の方に手軽に省エネ・省資源の取り組みを実践していただくための本県独自の環境マネジメントシステムであり、この取り組みの更なる拡大とステップアップを目的として、家庭版では、二酸化炭素排出量を標準的な家庭の半分以下に抑制した家庭をスーパー家庭版環境ISOファミリーとして認定する制度を、事業者版では、優良活動事業者を表彰する制度を設けました。

### 具体的に削減量が積み上がる取り組みのステップアップ、見える化

本県は、全国と比べ、家庭部門の二酸化炭素排出割合が多いことから、家庭部門への対策に積極的に取り組んできています。特に、住宅の省エネ化・創エネ化については、全国に先駆け、身近な省エネ活動から省エネ家電製品・太陽光発電の積極的導入、更には本格的な省エネ・創エネ住宅の建設まで、ハード・ソフト両面から住宅の省エネ化・創エネ化を図るエコリビング普及促進事業を推進しています。

#### エコリビングの推進

県では、平成20年から「いしかわ流エコリビング研究会」を立ち上げ、住宅省エネ化推進の方策を検討し、3つのサポート（マニュアルによるサポート、専門家によるサポート、資金面のサポート）と1つのインセンティブ（顕彰）による総合的な住宅省エネ化・創エネ化を推進しています。

建物の躯体や設備の省エネ化・創エネ化（ハード面）と住まい方の省エネ化（ソフト

面)の両面にわたる手法・工夫についてとりまとめた、「エコリビングマニュアル」の作成・ホームページでの公開(マニュアルによるサポート)

県内中小企業を対象とし、小規模な省エネ改修に対応できる技術者の養成を目的とした「エコ改修技術者養成講習会」や建築士を対象とし、住宅省エネ化の相談ができる専門家の養成を目的とした「エコ住宅アドバイザー養成講習会」の開催(専門家によるサポート)

いしかわ家庭版環境ISOに取り組む家庭を対象に、住宅省エネ施工・改修、省エネ設備の導入に対して助成を行う「エコリビング助成事業」(資金面のサポート)

優れた省エネ住宅の新築・改築に取り組ん

だ設計者、施工者、施主を表彰する「いしかわエコリビング賞」の創設(顕彰)

### 「いしかわエコハウス」の建設

こうした施策を進める一方、平成21年度には、住宅省エネ化の設計、工法、設備等を集約した、「いしかわエコハウス」を建設しました。

「いしかわエコハウス」は、地球温暖化対策の柱となるエコハウスの普及を図るとともに、住宅・設備関連事業者の知識や技術を高め、新たな需要創出を目指すことを目的としたエコモデル住宅で、「自然エネルギーを利用し、石川で快適に暮らす家」をコンセプトとして、平成22年4月、金沢市鞍月の産業振興ゾーン内にオープンしました。



吹き抜けのリビング



外壁木製板(ルーバー)



深いひさしのアプローチ



#### いしかわエコハウス

金沢市鞍月2-1(産業振興ゾーン内工業試験場前芝生地)見学:自由(無料) 団体は事前に要予約  
 見学時間:9~17時(月曜・祝日・年末年始休館)お問合せ:県民エコステーション(076-266-0881)

石川の気候を十分に考慮して建てられた木造2階建て、延床面積約300㎡の建物には、自然エネルギーを最大限に活かすとともに、最新の住宅省エネ技術や、伝統的な暮らしの知恵を盛り込んでいます。

「いしかわエコハウス」では、一般家庭の消費エネルギー量の50%を削減し、45%相当のエネルギーを太陽光発電などで作り出すことにより、家庭に必要なエネルギーの95%を賄うことができる計算です。屋根に設置された太陽光パネルの発電能力は8kWあり、太陽熱を利用した給湯設備や高効率給湯器を使った床暖房などの最新の住宅機器も、大幅な省エネに役立っています。こうした最新の省エネ技術だけでなく、随所に取り入れられた伝統的な暮らしの知恵も、エコハウスの省エネと快適性の向上につながっています。アプローチに取り入れられた深い庇は、強い日差しや風雪をさえぎり、外壁に張られた木製板（ルーバー）は、直射日光による外壁の温度上昇を防ぎます。ガラス屋根の縁側に備えられた可動式の布製庇（オーニング）を活用することで、冬は陽だまりに、夏は日陰になる快適な空間を作りだします。障子部分が開閉可能な可動式間仕切りで室内通風をコントロールでき、通風の様子はシミュレーション画像で見ることができます。

また、エコハウスには、輸送の際に排出される二酸化炭素量の削減や地産地消を促すため、柱・筋交い・垂木などは県内産のスギ、床材・土台などには能登ヒバが使われ、県内企業が開発した設備や素材も活用されています。更に、展示された模型やパネルの閲覧や見学・体験を通じて、こうした数々の工夫や省エネの仕組みを学ぶことができます。エコハウスはモデルハウス機能に加え、県産材や地元住宅関連産業のショールームの役割も果たしており、オープン以来、半年で1日平均50人近い人が訪れています。

### 地球温暖化対策と地域経済活性化の両立

国の新成長戦略（H22.6閣議決定）では、今後の成長分野として、グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略を掲げ、具体的には、エコ住宅・エコオフィスの普及、電気自動車等の普及、木材の利用拡大、再生可能エネルギーの普及を挙げています。

県としても、エコ住宅・住宅エコ改修の普及による住宅関連の有効需要の掘り起こしや県産材の利用拡大、更にはメタンの有効活用の技術開発など地域の経済活性化につながる地球温暖化防止施策に積極的に取り組んでいくこととしています。



#### 地球温暖化が生物多様性に与える危機

##### 石川県における地球温暖化の兆候

地球温暖化の影響は、本県における野生生物にも現れはじめています。

もともと九州などの温暖な地域に生息し、本州ではあまり見られなかったクマゼミは、1980年以降西日本の都市部で増えはじめました。その後分布域は少しずつ北上、1990年ごろには関東や北陸地方でも鳴き声や抜け殻が確認されるようになり、2008年現在、金沢市と小松市ではすでにクマゼミの分布が確認されています。植栽木に卵や幼虫がついてきた可能性も高く、今のところ単発的な

鳴き声、抜け殻が報告されているのみで、完全に定着しているかどうかはわかりませんが、本県はクマゼミが十分に生息可能な気温にあり、県内で普通に見られるようになるのは時間の問題かもしれません。

近年、農作物等への被害が激増しているイノシシの分布拡大も、温暖化が影響していると考えられます。イノシシは多雪に弱く、積雪深30cm以上の日が70日以上続くと生息が困難になります。1990年までは県内で捕獲されることも稀でしたが、1990年以降、そういった気象条件の年が極端に少なくなったため、捕獲数は2005年には千頭を超え、被害は全县に広がっています。また、イノシシが身を隠しながらエサを確保できる耕作放棄地の増加も、その分布拡大の要因の1つとなり、山沿いの水田を中心にイノシシ被害は激増しています。



## 地域の実情に応じた 低炭素社会のあり方を考える

金沢大学 環境保全センター教授 鈴木克徳氏

### 効率化がすべてではない

金沢、加賀、能登、白山といった多様な地域が存在する本県はそれぞれの地域の実情に応じた低炭素社会のあり方を検討していく必要があります。その際、基本となるのは「効率化がすべてではない」という考え方です。たとえば、コンパクトシティの様な効率化重視の考え方は人口が集中した金沢なら成立するかもしれませんが、能登では「地域の過疎集落を集約してしまえ」といった乱暴な発想につながりかねません。

このように効率化重視だけではさらなる過疎化を招き、「自分の生まれ育った土地で死ぬまで暮らしたい」という人々の素朴な希望に反して、人々に不幸な生き方を強いることになりかねません。それぞれの地域に見合った低炭素社会を追求していけば、大都市の発想からは決して出てこない新しい低炭素社会のあり方を地方から提案できるのではないのでしょうか。その際、忘れてはならないのは、交通システムの再編、ICTの整備、医療の充実等を通じて、そこに生きようとする人々のニーズを満たし、住みよい地域を作ることと低炭素社会を両立させることなのです。

### 本格的な低炭素社会の到来によるビジネスチャンス

「低炭素社会を実現するための環境規制によって、産業が萎縮してしまう」。そのように受け止める人が少なくありません。しかし環境規制を達成する過程で技術革新が進み、ビジネスが飛躍的に成長した例は過去にいくつもあります。いまの環境規制を障害ではなくむしろビジネスチャンスと捉えることで、技術革新や新たな雇用を生み出すこともできるのです。

たとえば交通の分野では現在、ハイブリッド車が普及してきていますが、2020年には電気自動車が主流となっているでしょう。来たる電気自動車社会を想定した時、電気自動車に用いる蓄電池やコンピュータ制御などに優れた技術力を持っていれば、中小企業においても大きなビジネスチャンスを得る可能性があります。他にも、住宅・建築物、エネルギー、中小企業への支援など様々な分野でのビジネスチャンスが考えられます。

石川県には独自の技術を持った中小企業が少なくありません。そうした企業がビジネスチャンスを見出し、石川県の更なる活性化につながるでしょう。そうした技術力を石川県の中小企業は秘めています。



### 消費者の意識変革も不可欠

1997年に採択された京都議定書では「温室効果ガス90年比6%減」を目標に決めました。これを実現するために「電気をこまめに切る」「エアコンの温度を1度下げる」などの取り組みも有効でしたが、「2020年に25%減」「2050年に80%減」を達成するためには、もはや省エネ・省資源に向けた日常の取り組みだけでは解決することは難しく、抜本的なライフスタイルの変革や省エネ投資を積極的にしていく必要があります。

たとえば、住宅を建て替える時、二重窓にして断熱性を高めるなどの対策を講じれば、大幅にCO<sub>2</sub>の排出量は減ります。一時的に割高な初期投資を覚悟しなければならぬものの、長期的に考えればその方が経済的にも得です。低炭素社会を実現するためにはコスト負担に関し、消費者の意識改革も欠かせません。

地球温暖化対策を始めた1990年代、人々の反応で多かったのが「昔の不便な生活に戻るのか」という不満の声でした。しかし人々に忍耐を強いる取り組みは長続きしないため、無理をせずに成果を上げていくことが大切です。その意味でもこれまで通りの利便性を享受しながら、消費エネルギーを減らすエコ住宅、エコカー、エコ家電への買い替えは効果の高い手法と言えます。行政は「低炭素社会の実現に向けていま、必要な取り組みは何か」ということを積極的に情報発信するとともに、それを企業や県民に実行してもらうよう、適切な誘導策をとることが求められています。

#### Profile すずき・かつのり

1976年環境庁に入省して以来、一貫して環境行政に携わる。国内での地域環境計画づくり、廃棄物処理やリサイクルの推進などを担当。1985年からは主に国際分野で活動。2007年9月に金沢大学フロンティアサイエンス機構特任教授に着任。2008年10月から石川県顧問（環境政策担当）。2010年9月から金沢大学環境保全センター教授に異動。