

## 第3章 長野県

### 第1節 地球温暖化の影響

温室効果ガス排出抑制の措置が国際的に取られず、高い経済成長が続いた場合、日本全国及び長野県において 2100（平成 112）年までに年間平均気温が 2℃から 5℃上昇すると予測されています。世界規模で最も厳しい排出抑制策を行ったとしても、今後、数十年間にわたって地球温暖化の影響は避けられません。それに伴い、生物多様性や農林業、観光業、水利への影響のほか、災害の発生状況の変化や新たな疾病の発生、熱中症などの健康への影響が懸念されます。

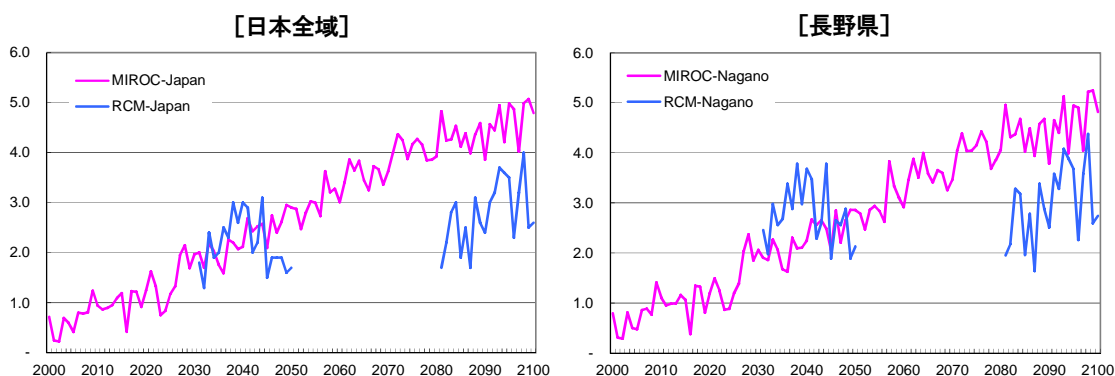
長野県の社会・経済は広く国内外とつながっており、他地域での地球温暖化の影響がサプライチェーン（供給連鎖）を通じて、長野県に影響することも懸念されます。

長野・松本・飯田・軽井沢・諏訪における年平均気温や冬日日数、最大積雪深などの経年変化を見ると、いずれの地点においても昇温傾向が確認され、冬日は減少、夏日は増加傾向にあります。最大積雪深は、年による変動が大きく、単調に増加あるいは減少の傾向はみられません。

一方で、地球温暖化の影響の可能性が疑われている高温化現象に関連して、長野県内での熱中症の疑いによる救急搬送人員は、2007（平成 19）年度 274 人、2008（平成 20）年度 329 人、2009（平成 21）年度 169 人、2010（平成 22）年度 809 人、2011（平成 23）年度 700 人、2012（平成 24）年度 703 人で、増加傾向が見られます。

影響評価については精緻な研究が必要であるものの、現在までの研究成果から、長野県の自然環境への地球温暖化の影響は、既に顕在化しつつある可能性があるといえます。

図表 2-5 気温上昇量の将来予測(日本全域・長野県を囲む領域)



【出典】 脇岡 靖明(国立環境研究所主任研究員)氏 作成

(注) 1 図「長野県」: 経緯・経度で区切った長野県がすっぽりと含まれる矩形の領域を設定。1990年頃の気温を基準とし、その領域の平均気温の上昇量を計算。

2 図「日本全域」: 同じ予測を日本全域で実施。

3 MIROC: 東京大学・国立環境研究所・海洋研究開発機構が共同開発している大気海洋結合気候モデル。空間解像度約100km。IPCC A1B シナリオを基に計算。

4 RCM: 気象庁 気象研究所が開発した水平空間解像度が20kmの地域気候モデル。IPCC A2シナリオを基に計算。(2031~2050年・2081~2100年)

## 第2節 国際エネルギー動向の影響

日本の化石燃料の輸入総額は、新興国の需要増や中東情勢の不安定化等による国際価格の変動によって大きく変化する構造となっています。IEAは、シェール革命を踏まえても、国際的には化石燃料の価格上昇が続くと予測しています。

1998（平成10）年度に5.2兆円であった化石燃料の輸入総額は、2008（平成20）年度に25兆9,830億円の過去最高額となり、翌年度は世界同時不況による国際価格低下で13兆3,720億円に減少しましたが、2010（平成22）年度には16兆2,180億円と再び上昇傾向に転じています。この分だけ、国内の富が海外に流出したことになります。

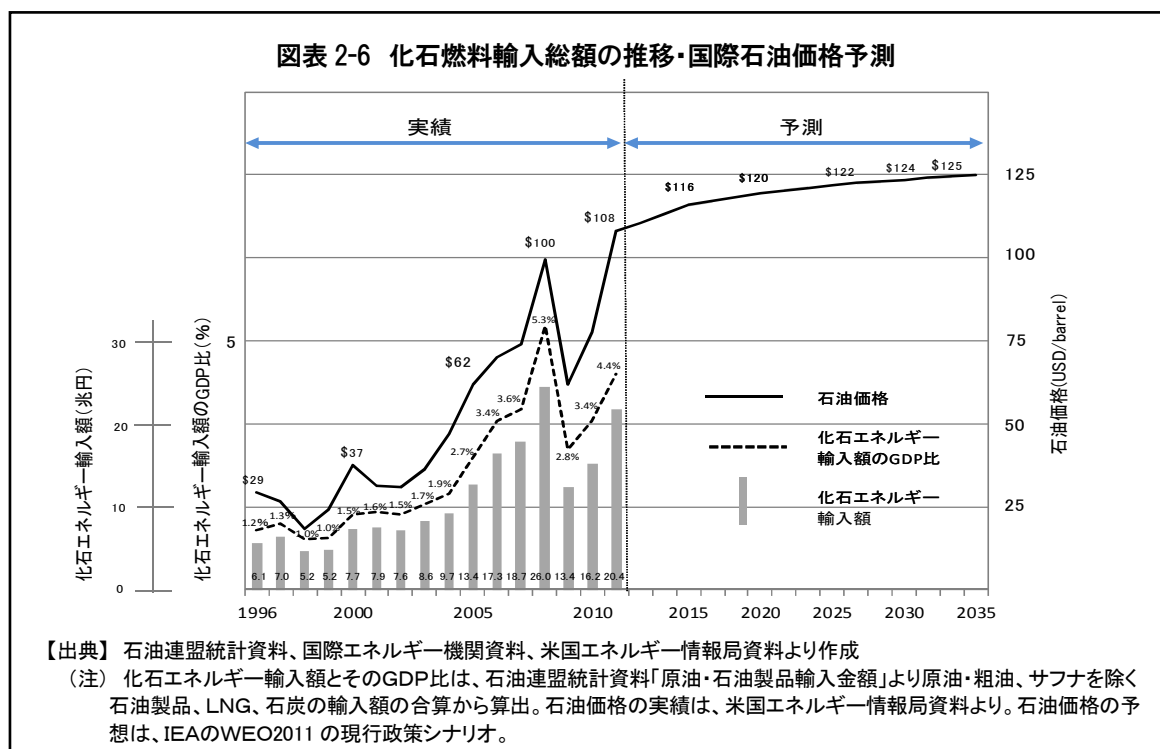
長野県の化石燃料の輸入総額は、統計上の都合から実際の金額を示すことは困難ですが、都道府県別県内総生産の割合から按分して試算すると、次のとおりです。

過去最大となった2008（平成20）年度を例にします。都道府県別県内総生産の総額（505兆160億円）のうち、長野県は1.59%（8兆350億円）を占めていました。そこで、同年度の化石燃料輸入総額（25兆9,830億円）に対し、長野県の県内総生産の割合（1.59%）で按分すると、4,157億円となります。

同年度の長野県の主な経済活動別の総生産を見ると、農林水産業が1,573億円、建設業が3,709億円、金融・保険業3,723億円、卸売・小売業5,407億円、不動産業1兆1,713億円、サービス業1兆8,799億円、製造業2兆702億円でした。按分による試算ではありますが、相当な額の県民の富が化石燃料の輸入代金として海外に流出していると考えられます。

また、国際エネルギー価格の高騰は、寒冷地である長野県では、県民生活への直接的な負担増にもなります。1人当たり県民所得（年間）は、2000（平成12）年度の313万1,000円をピークに低下傾向にあり、2008（平成20）年度には273万1,000円となっています。他方、1世帯当たりの光熱費（月額×12か月）は県庁所在地の長野市で見ると、2000（平成12）年度20万628円から、2008（平成20）年度の29万4,816円に増加しています。（総務省「家計調査年報」に基づきます。統計上の都合から、県庁所在地の光熱費としました。）

以上のとおり、長野県は国際エネルギー価格が経済及び家計に対して一定の影響を与える構造となっています。エネルギー費用を削減できる社会・経済構造に転換できれば、それだけ県民生活の安定化と地域経済の活性化に資すると考えられます。



### 第3節 エネルギー制約状況の影響

東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故により、伸び続ける需要を所与としつつ、エネルギー供給を拡大していくという、従来の国のエネルギー政策及び供給事業者の方針は抜本的な見直しを迫られています。新興国のエネルギー需要の急増や国際価格の高騰傾向も相まって、エネルギー供給に一定の制約があるものと認識されています。

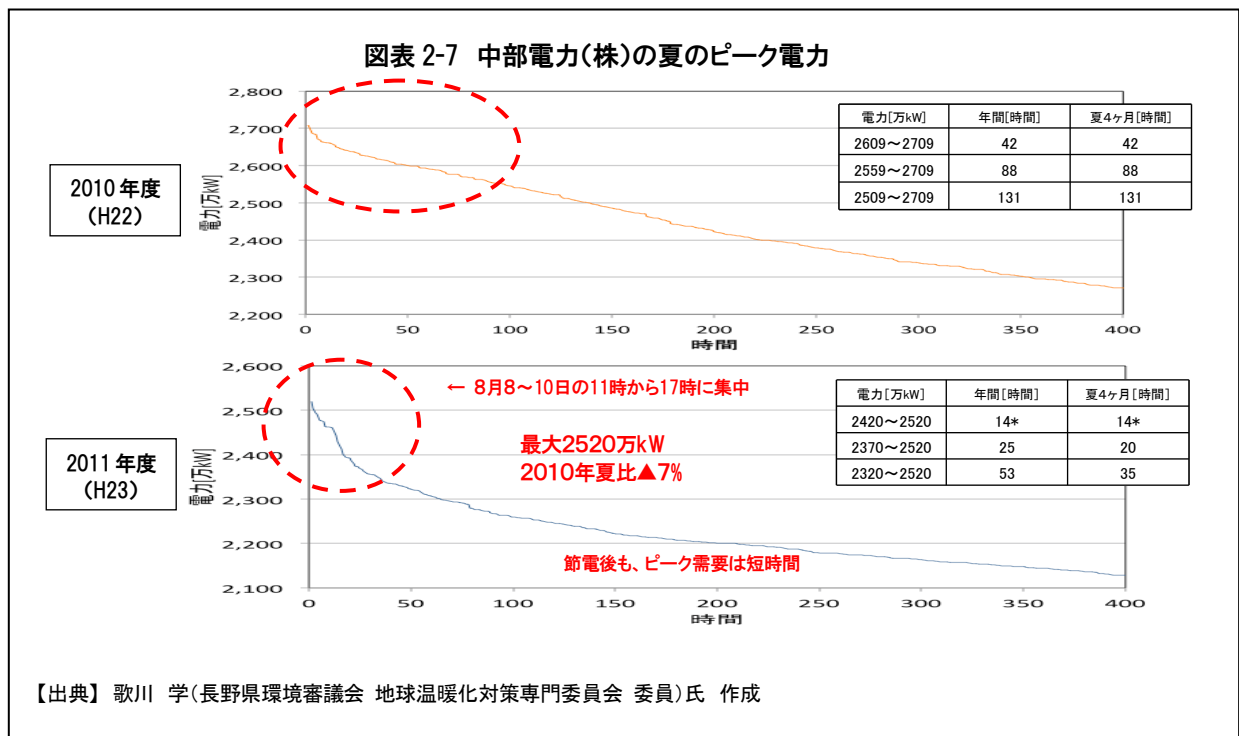
長野県を含む中部電力管内においても、2011（平成 23）年 5 月の国の要請による浜岡原子力発電所の運転停止に伴い、エネルギー供給、とりわけ電力に一定の制約がある状況となりました。その後、同管内では他の電力会社管内ほどではないものの、電力需要の抑制が求められています。

エネルギー制約状況が認識される以前は、自然エネルギーの普及や省エネの推進に比べ、エネルギー使用の過度の集中を抑制することやエネルギー利用に際して適切なエネルギー源を用いることには、十分な関心と政策が向けられてきませんでした。そのため、突如としてエネルギー制約状況が発生した東日本大震災の直後は、東京電力管内を中心に無理な節電や計画停電が行われ、混乱しました。

中部電力管内における 2010（平成 22 年）年度の 1 時間単位の電力需要分布（電力ロードカーブ）を見ると、100 万 kW が一年間（8760 時間）のうちわずか 50 時間（年間時間の 0.57%）の需要のために必要となっています。この 50 時間分のエネルギー利用の一部（最大で約 2700 万 kW のうちの 100 万 kW ・約 3.7%）を別の時間帯に「シフト」できれば、その分だけ供給設備を整備する必要がなくなり、供給コストの抑制につながります。

また、発電効率（電気の生産効率）は約 40%（2010 年度・全国）であるため、電気以外のエネルギーでも賄える利用（例えば、暖房、給湯、煮炊きなど）に際しては、エネルギー全体の流れを踏まえた多様なエネルギーの利用が考えられます。電気以外のエネルギーでも賄える利用について、電気以外のエネルギーに「チェンジ」し、電気を使わなければならない利用に電気を集中させることができれば、一次エネルギー供給から最終エネルギー消費までの全体プロセスの中で、エネルギー効率を高めることとなります。

長野県内へのエネルギー制約状況の悪影響を抑制するためには、無理を重ねるやみくもな「がまんの節電」ではなく、適切な情報や仕組みに基づくスマートな「エネルギーマネジメント」が求められます。



## 第4節 地球温暖化対策等の地域への効果

日本経済は10年以上にわたりデフレから脱却できない状況が続いています。国は長期にわたるデフレの背景として「需給ギャップの存在、企業や消費者の成長期待の低下、デフレ予想の固定化といった要因」があり、そのため「需要不足や物価の下落が所得を減少させ、デフレ予想と成長期待の低下を生み、更なる需要の下押しと物価の下落圧力をもたらすという状況」が続き、「原油等の輸入価格上昇によるコスト増が生じて、新興国との厳しい競争に直面している分野などでは製品やサービスの価格を引き上げることができず、賃金や収益が圧縮されてきた」（日本再生戦略）と分析しています。

長野県経済においても、県内総生産（名目）は、2000（平成12）年度の8兆9,007億円をピークに2003（平成15）年度まで急激に減少し、その後は徐々に回復したものの、2008（平成20）年の金融危機と世界同時不況の影響により再び減少するなど、国内外の経済変動の影響を強く受けています。

こうした中、従来は経済と対立する概念と考えられていた環境、とりわけ環境エネルギー政策の地域に対するプラスの効果が見直されています。需要増による需給ギャップ縮小が、デフレ対策になるとも期待されています。地球温暖化対策等の地域への効果として、本来の目的である環境保全のほか、大きく次の7つが期待できます。

第一に、地域の富が海外に流出することの抑制です。その分の富を地域での消費や投資に回すことが可能になります。

第二に、取組に伴って生じる地域での消費や投資の拡大です。省エネは設備投資や建築工事の増加につながります。自然エネルギーの普及は製造だけでなく、地域での販売や設置工事の増加を意味します。

第三に、地域への富の流入の増加です。国内の人や企業が、海外からの化石燃料ではなく、地域からの自然エネルギーに切り替えることで、その分のお金が新たに地域へ流入します。

第四に、海外リスクへの耐性の強化です。エネルギーは経済変動や国際紛争の影響を強く受ける物資です。エネルギー利用の効率化とエネルギー供給能力を高めることにより、海外リスクの影響を抑制し、地域の生活・経済の安定力を増すことができます。

第五に、地域の魅力の増大です。低炭素まちづくりは、過度な自動車依存や冷暖房依存からの脱却などを目指し、あらゆる人にとって快適なまちをつくることを意味します。国の環境未来都市構想も同様の考え方に立脚しています。

第六に、イノベーションの誘発です。イノベーションは多様な知識・背景を持つ人々が協働して課題解決に取り組むことから生まれます。自然エネルギーや省エネはあらゆる分野で様々な知恵を必要としていますので、イノベーション誘発の種になると考えられます。

第七に、地域の誇りを確かにすることです。生活や経済の必需品であるエネルギーについて、地域の自己決定力、すなわち自治を強めることとなります。

図表 2-8 地球温暖化対策等の地域への7つの期待と効果

	内 容
1	地域への富の投資・消費の拡大 ⇒ 地域富の海外流出の抑制
2	省エネの設備投資等の増加、自然エネの普及 ⇒ 地域での消費・投資の拡大
3	自然エネへの切り替え ⇒ 地域への富の流入増加
4	エネルギー利用の効率化・エネルギー供給能力の向上 ⇒ 海外リスクへの耐性強化
5	あらゆる人にとって快適な(低炭素)まちづくり ⇒ 地域の魅力の増大
6	省エネ、自然エネに必要な知恵 ⇒ イノベーションの誘発
7	地域の自己決定力(=自治)の強化 ⇒ 地域の誇りの確立

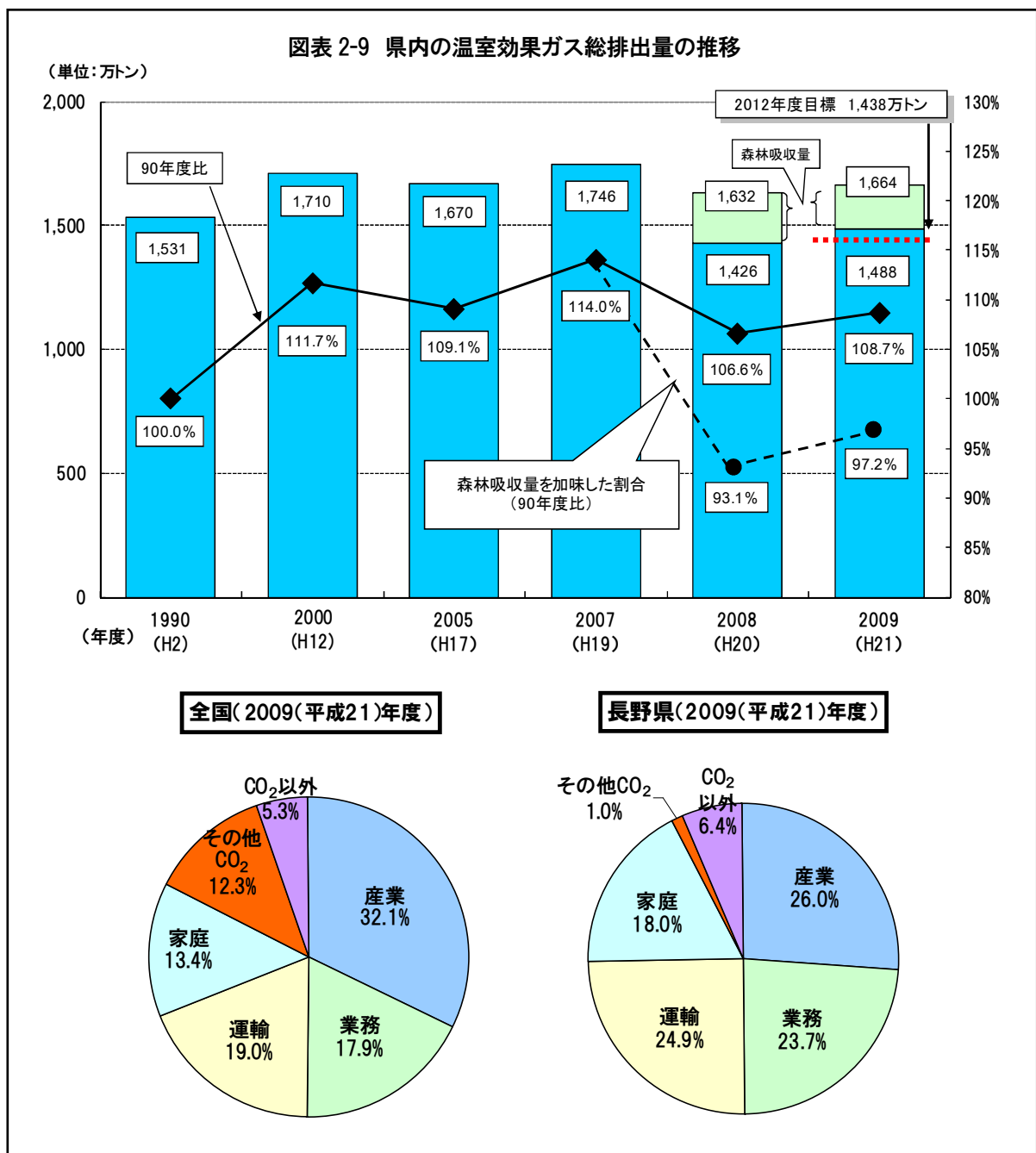
## 第5節 これまでの長野県の取組

### 1 県内の温室効果ガス排出状況

長野県内の2009（平成21）年度の温室効果ガス総排出量は、基準年度の1990（平成2）年度と比較すると、8.7%増加しており、全国の温室効果ガス総排出量の同時期の変化率-4.1%より高くなっています。森林吸収量を加味すると、基準年度比で2.8%減の14,884千t-CO<sub>2</sub>となりました。

長野県の特徴としては、温室効果ガスの約9割を占める二酸化炭素において、自動車を中心とする運輸部門からの排出割合が、全国値が19.0%であるのに対し、長野県は24.9%、また、家庭部門からの排出割合についても、全国値が13.4%であるのに対し、長野県は18.0%と高くなっていることがあげられます。

2009（平成21）年度のフロン類等の排出は、1,069千t-CO<sub>2</sub>でした。基準年度の2,185千t-CO<sub>2</sub>と比較すると、51.1%の削減となっています。





## 2 取組の経緯

長野県の取組が始まったのは、1990（平成 2）年度に庁内各部署が連携して地球規模の環境問題に取り組む体制（長野県地球環境問題連絡会議）ができてからです。2000（平成 12）年度に改定した長野県環境基本計画からは、地球環境問題への対応を施策の重要な柱として位置付けました。

総合的な取組としては、県民計画と条例があります。

県民計画は、県内で排出される温室効果ガスを 2010（平成 22）年度までに基準年度と比べ 6%削減することを目標に、地球温暖化対策推進法に基づく計画として 2003（平成 15）年度に策定しました。しかし、県内の温室効果ガスは、2007（平成 19）年度で基準年度比 14.0%増加し、全国の伸び率 9.0%より高い状況でした。そこで、2007（平成 19）年度に県民計画を改訂しました。

第二次県民計画は、県内の温室効果ガスの総排出量を、森林吸収量を加味した上で、2012（平成 24）年度までに基準年度比で 6%削減するという目標を掲げ、現在の長野県の施策根拠となっています。

地球温暖化の課題を解決するためには地域の一人ひとりの取組が必要との認識に立ち、実効性のある地球温暖化対策を推進するため、事業者などに対し、排出抑制計画等の作成・提出や適切な環境情報の説明などを求める条例を制定し、2007（平成 19）年 2 月 20 日から施行しています。

2011（平成 23）年度には、第二次県民計画の期間が翌年度に終了すること及び東日本大震災に伴う状況の変化が生じたことから、有識者による「長野県地球温暖化対策戦略検討会」を設置し、従来の施策を全般的に見直すとともに、長期ビジョンや戦略等について、提言書として取りまとめました。

## 3 取組の課題

県内の温室効果ガスの排出抑制が大きく進んでいないことから、現在の地球温暖化対策は、実効性に課題があると考えられます。これまでの対策は、普及啓発の手法を多用し、効果が不確かな面がありました。分野ごとの課題は次のとおりです。

家庭部門では、家電省エネラベル掲出制度でラベル掲出を義務化するとともに、省エネ診断事業で省エネ取組を支援し、信州エコポイント事業や減 CO<sub>2</sub>アクションキャンペーンで県民の環境意識を涵養してきました。一方で、診断事業は実施規模が小さく、他は実効性が十分でないという課題があります。

産業・業務部門では、排出抑制計画書制度によって大規模排出事業者の自主的な取組を促進するとともに、省エネ診断や補助金等によって中小事業者の自主的な取組を支援してきました。一方で、計画や取組の実効性を高める仕組みやフロン類等の対策を促す仕組みが十分ではありませんでした。

運輸部門では、自動車環境計画書制度によって運輸事業者の自主的な取組を促進するとともに、自動車環境性能説明制度で燃費に優れた自動車普及を促進したり、アイドリング・ストップ実施周知制度や普及啓発によって県民意識を涵養したりしてきました。また、市町村を中心とした地域協議会等による地域公共交通の確保維持への取組が広がっています。今後は、これらの取組の実効性を高めていく必要があります。

建築物の分野では、建築物環境配慮計画書制度によって、延べ床面積 2,000 m<sup>2</sup>以上の新增築に関して、環境配慮の建築を促進してきました。一方で、同制度は定量的なエネルギー性能を客観的に評価、向上を促すような制度にはなっていないなど、実効性が十分でないという課題があります。

自然エネルギーの分野では、再生可能エネルギー計画書制度によって電気事業者に計画的な導入を求めるとともに、産官学民の協働で自然エネルギー信州ネット（以下「信州ネット」という。）を 2011（平成 23）年度に立ち上げ、県民や事業者による自然エネルギーの事業化や積極的な導入を推進しています。一方、同計画書制度の実効性が低いことや自然エネルギー事業に関する諸課題（人材育成、立地場所、初期投資、規制など）、建築物の新增築の際に設備設置を促す仕組みがないことなどの課題があります。

適応の分野では、環境保全研究所が国の先端研究に積極的に参加し、県内の山岳生態系や産業への影響評価や情報収集、適応策構築手法の開発等の取組を進めています。一方、広範な観測体制の構築や適応策の推進に関する専門機関の連携体制が十分でないなどの課題があります。