

# 第2章 地球温暖化対策・環境エネルギー施策の推進

## 第1節 地球の環境問題の現状と国内外の取組

### 1 概況

私たち人類は、地球の美しく豊かな自然の恵みのもと、歴史を刻み、文化を築き上げてきました。しかし、今日の私たち先進国は利便性や物質的な豊かさのため、化石燃料に依存したエネルギー・資源を大量に消費する社会構造や経済システムをつくり上げ、その結果として地球環境に多大なる負荷を与えてきました。

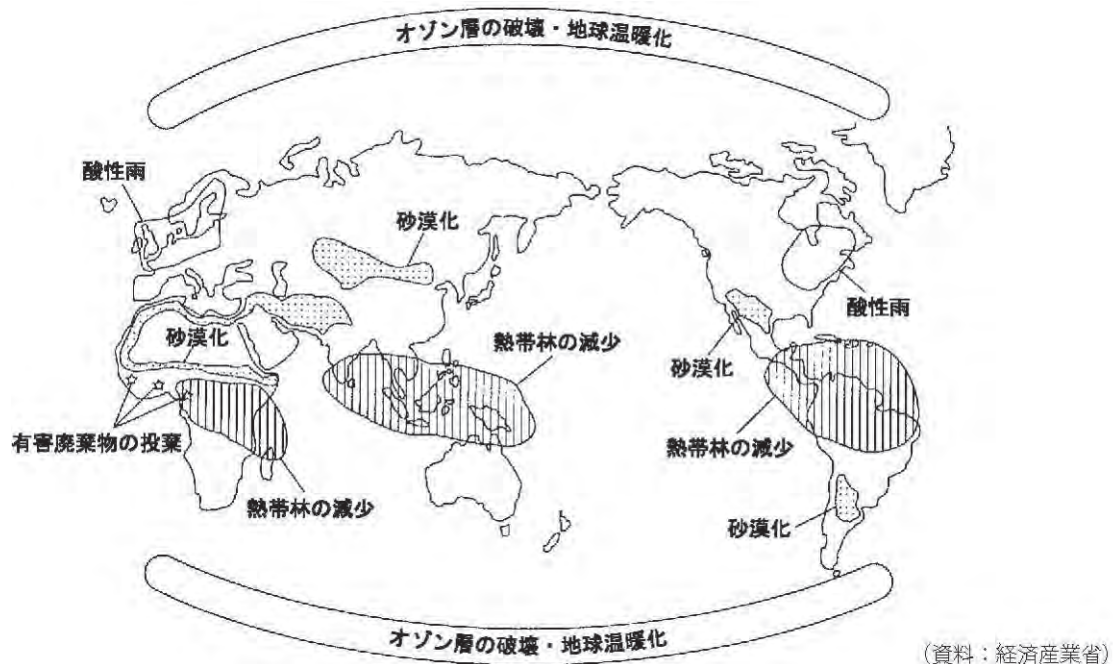
また、途上国においては、先進国の資源獲得の代替として、工業製品等を送り込まれることによりその自然やコミュニティが次々に改変され、工業化や人口の激増、都市への集中などが加速しています。

これらの影響はついに地球という最外圍に到達し、人類をはじめとする地球上のすべての生き物の生存そのものが脅かされる事態を招いています。

こうした状況を考えると、将来の世代のためにも、地球温暖化\*、オゾン層\*の破壊、酸性雨\*、熱帯林の減少、砂漠化、野生生物の減少など、原因とその影響が国境を越える地球環境問題を地球上の全ての国々が真剣に考え、協力して行動する時を迎えています。

図2-2-1 地球環境問題の広がり

熱帯林の減少：過度の焼畑耕作などにより、毎年日本の面積の半分以上が減少し、CO<sub>2</sub>の増加や生物種の減少をもたらす。



砂漠化：気候変動や過放牧・過耕作により土地が荒廃、砂漠化し、食糧生産に困難をもたらす。

有害廃棄物の投棄：多くの受入先の国に適正な処理をする施設、技術がないため環境破壊の原因となる。

地球環境問題は、私たちの日常生活と深いかわりを持ってしています。これからは、日常生活や産業活動全般にわたって、地球的な視点に立って考え、行動していくことが不可欠です。

国際的な取組のみならず、今こそ、地域の住民、事業者、行政などの各主体が、それぞれの責任において、現在のライフスタイルや社会・経済システムを根本的に見直し、持続可能な社会の構築に向けて積極的に取り組んでいく必要があります。

\* 地球温暖化→p.189、オゾン層→p.187、酸性雨→p.188

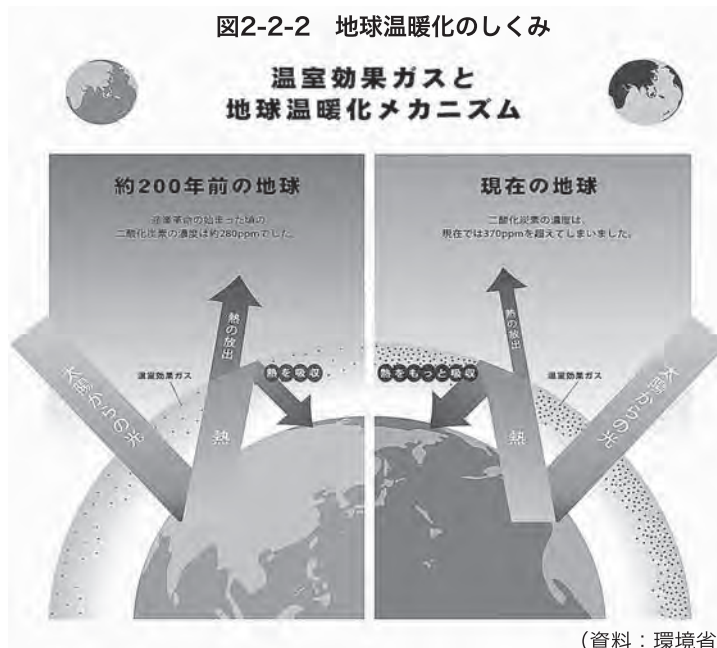
## 2 地球の温暖化

地球の表面は太陽からの光で暖められる一方、地表から熱（赤外線）を放出することで冷やされています。その放出された熱の一部は、大気中の二酸化炭素などの温室効果ガスに吸収され、地表を適度な温度に保っています。ところが、人間活動により、大気中の温室効果ガスの濃度が上昇して温室効果が強まると、地表の温度は上昇します。この温度上昇が気候変動を引き起こし、海面の上昇による浸水被害や、生態系の変化、農作物への影響など、さまざまな影響を及ぼします。これが「地球温暖化」の問題です。(図2-2-2)

地球規模では、過去100年間で約

17cmの海面上昇が確認されています。また、我が国では、気象庁の資料によると、過去100年間で気温が約0.74度上昇したといわれています。とりわけ、1995（H7）年以降の高温傾向が顕著で、このまま進むと2100年には1.1度から6.4度気温が上昇すると予測されています。

図2-2-2 地球温暖化のしくみ



(資料：環境省)

## 3 国際的な取組

気候変動に関する国際連合枠組条約（以下「気候変動枠組条約」）は、地球温暖化防止のための国際的な枠組みであり、温室効果ガスの大気中濃度を自然の生態系や人類に危険な悪影響を及ぼさない水準で安定化させることを掲げています。現在、温室効果ガスの排出量は地球吸収量の2倍以上であり、上記の目的の実現のためには早期に排出量を半分以下にする必要があります。(表2-2-1)

表2-2-1 気候変動に関する国際連合枠組条約の概要

経緯	1992年5月に採択 1994年3月に発効 日本は1993年5月に締結
究極の目的	・気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること ・そのような水準は、生態系が気候変動に自然に適応し、食糧の生産が脅かされず、かつ、経済開発が持続可能な態様で進行することができるような期間内に達成されるべき

平成9年に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）\*において、先進各国の温室効果ガス排出量について、法的拘束力のある数量化された削減約束を定めた京都議定書\*が全会一致で採択されました。

京都議定書は、先進国が、2008（H20）年から2012（H24）年まで（第一約束期間）の各年における温室効果ガス排出量の平均を基準年（原則1990（H2）年）から削減させる割合を定めています。例えば日本の削減割合は6%、米国は7%、EU加盟国は全体で8%です。中国やインドなどの途上国に対しては、数値目標による削減義務は課せられていません。対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素、メタンなどの6種類です。

平成22年1月末現在、190か国・地域が京都議定書を締結しています。米国は平成13年に京都議定書への不参加を表明し、未だ批准していませんが、平成21年1月に発足した民主党のオバマ政権は、気候変動に関する国際交渉に貢献するべく政策を転換し始めています。

\* 気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）→p.187、京都議定書→p.188

平成13年に開催されたCOP7における京都議定書の具体的な運用方針の決定を受け、先進国等の京都議定書締結に向けた環境が整い、日本は平成14年6月4日、京都議定書を締結しました。平成17年2月16日、発効要件が満たされ、京都議定書が発効しました。

その後、発効後初の会合であるCOP11及び京都議定書第1回締約国会合（COP/MOP1）では、第一約束期間後の2013（H25）年以降の次期枠組みに向けた公式な議論が開始され、平成19年に開催されたCOP13では、パリ行動計画等の決定により、米国、中国、インドを含む全ての主要経済国が責任ある形で参加する実効性のある枠組みの構築に向けた交渉が開始されることとなりました。

平成21年12月にデンマークのコペンハーゲンで開催されたCOP15では、2010（H22）年1月末までに先進国が削減目標を、途上国が削減行動を条約事務局に提出することに加え、途上国支援の目標をも盛り込んだ「コペンハーゲン合意」がとりまとめられました。

更に、平成22年12月にメキシコのカンクンで開催されたCOP16では、「コペンハーゲン合意」の下に先進国と途上国が提出した排出削減目標等を国連の文書としてまとめた上で、これらの目標などをCOPとして留意することとされ、新たな枠組みに向けた交渉が前進したところです。

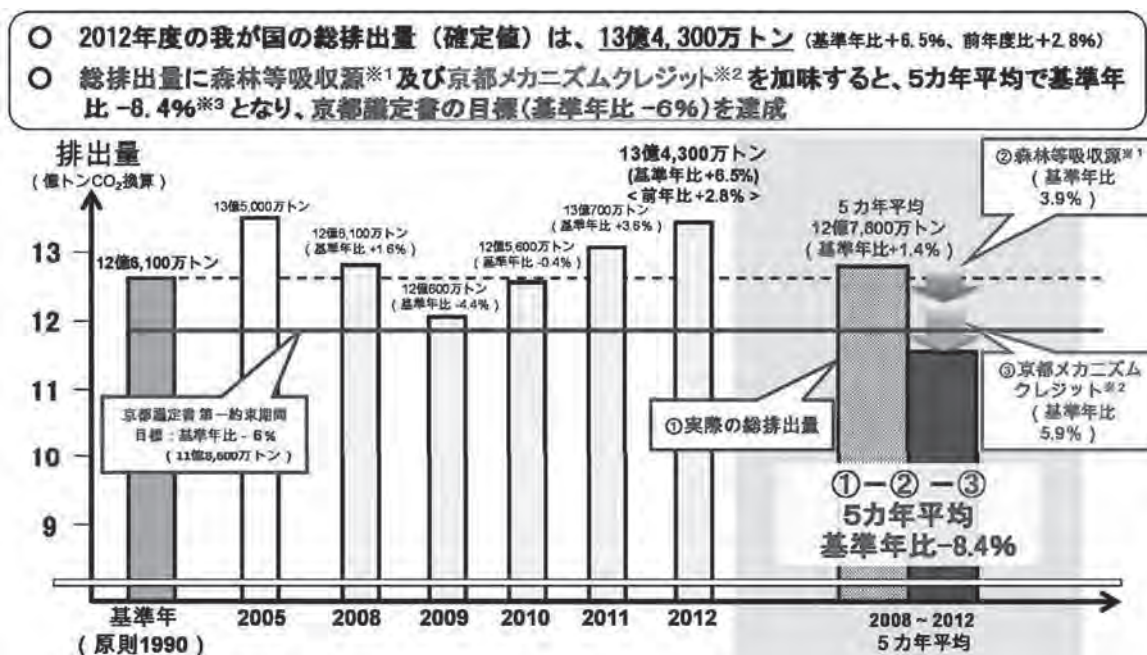
我が国は、平成25年11月にポーランドのワルシャワで開催されたCOP19において、2020（H32）年以降の新たな枠組みについて、温室効果ガスの削減目標を2005（H17）年総排出量比3.8%減とすることを表明しました。

なお、我が国の京都議定書の第一約束期間である2008年から2012年における温室効果ガス総排出量は5ヵ年平均で12億7,800万トン（基準年比1.4%増）、目標達成に向けて算入可能な森林等吸収源による吸収量は5ヵ年平均で4,870万トン（基準年比3.9%）となりました。

この結果、京都メカニズムクレジットを加味すると、5ヵ年平均で基準年比8.4%減となり、京都議定書の目標（基準年比6%）を達成することとなりました。（図2-2-3）

温室効果ガスの排出削減は、世界各国が取り組まなければ実現することはできません。今後、我が国は、途上国への支援を通じて、火力発電を可能な限り高効率化・低炭素化していくこと、世界最先端のクリーンエネルギー技術の普及により、世界のエネルギー効率改善に貢献していくこととしています。

図2-2-3 我が国の温室効果ガス排出量と京都議定書の達成状況



※1 森林等吸収源：目標達成に向けて算入可能な森林等吸収源（森林吸収源対策及び都市緑化等）による吸収量。森林吸収源対策による吸収量については、5ヵ年の森林吸収量が我が国に設定されている算入上限値（5ヵ年で2億3,830万トン）を上回ったため、算入上限値の年平均値。

※2 京都メカニズムクレジット：政府取得 平成25年度末時点での京都メカニズムクレジット取得事業によるクレジットの総取得量（9,749.3万トン）  
民間取得 電気事業連合会のクレジット量（「電気事業における環境行動計画（2013年度版）」より）

※3 最終的な排出量・吸収量は、2014年度に実施される国連気候変動枠組条約及び京都議定書下での審査の結果を踏まえ確定する。  
また、京都メカニズムクレジットも、第一約束期間の調整期間終了後に確定する（2015年後半以降の見直し）。

## 第2節 エネルギー需要の県民の手によるマネジメント

### 現状と課題

本県においては、1901（M34）年以降の年平均気温が、短期的な変動はあるものの、全体的には右肩上がりの傾向を示していることが分かります（図2-2-4）。

地球温暖化の原因となる温室効果ガスは様々です。例えば、二酸化炭素は、私たちの日常生活や社会・経済活動においてエネルギー源として大量に使用している化石燃料が発生源となっています。図2-2-5は1990（H2）年度を基準とした各部門別のエネルギー消費量の推移を示しています。これによると、2011（H23）年度のエネルギー消費量は1990年度と比べ、民生の業務部門は33%、民生の家庭部門は24%、運輸部門で50%、エネルギー消費量が増えてきていることが分かります。このうち民生の家庭部門の増加は、冷暖房需要の増加、家電製品の大型化・多様化、パソコンなど情報関連機器の普及などが原因だと考えられます。

また、図2-2-6は1990（H2）年度を基準とした温室効果ガス排出量の推移（森林吸収量は除く）を示しています。これによると、県内の2011（H23）年度の温室効果ガス総排出量は1698万4千t-CO<sub>2</sub>で、1990（H2）年度と比べ10.9%増となっています。

地球温暖化防止のためには、自然エネルギーへの転換や省資源・省エネルギーはもちろん、ライフスタイルや社会・経済システムを温室効果ガス排出が少ない構造に変えていく必要があります。

図2-2-4 年平均気温の推移

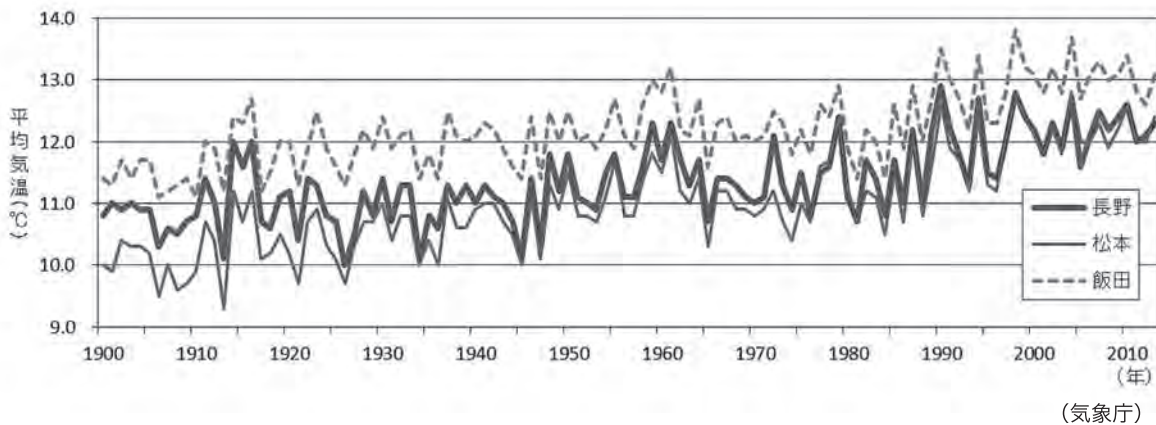
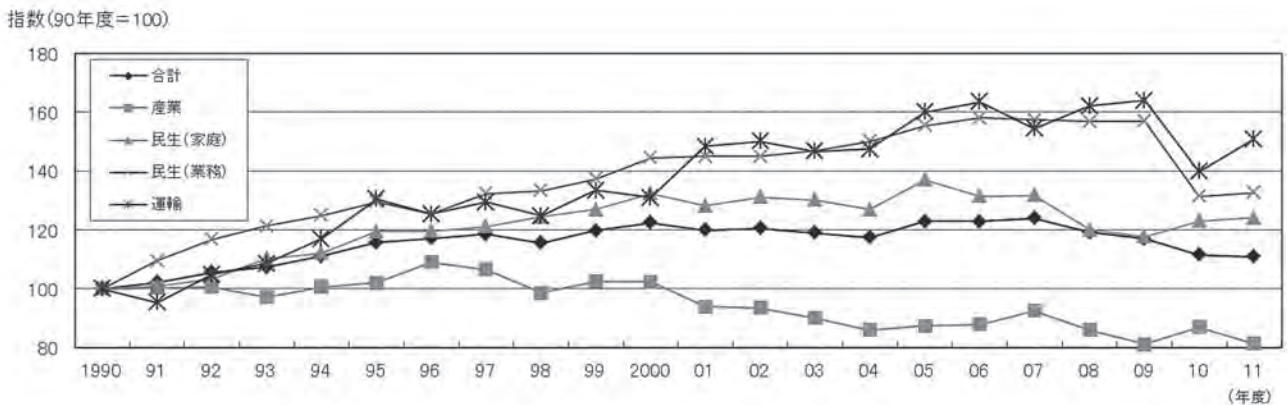
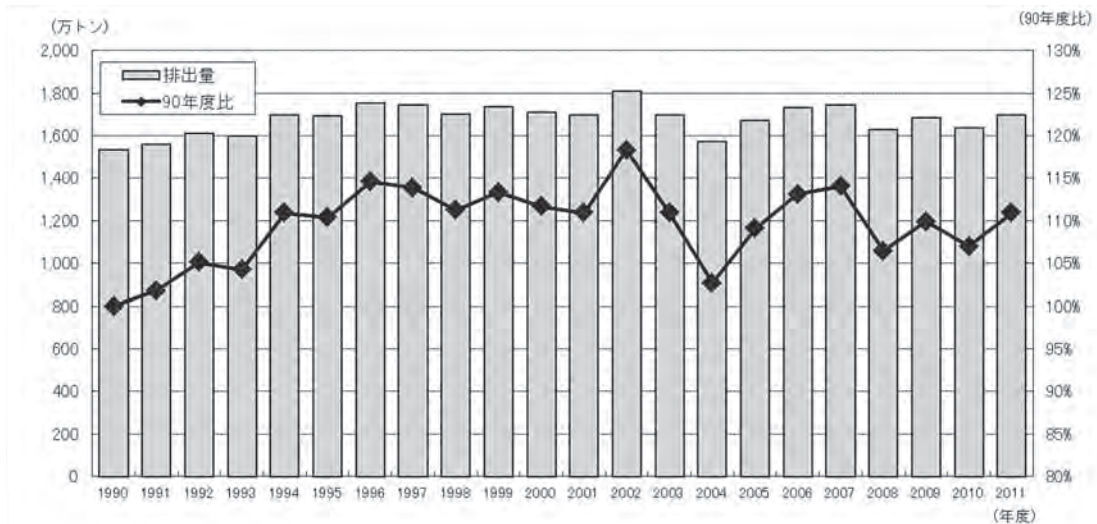


図2-2-5 エネルギー消費量の推移



(「都道府県別エネルギー消費統計(長野県)」経済産業省資源エネルギー庁)

図2-2-6 県内の温室効果ガス排出量の推移

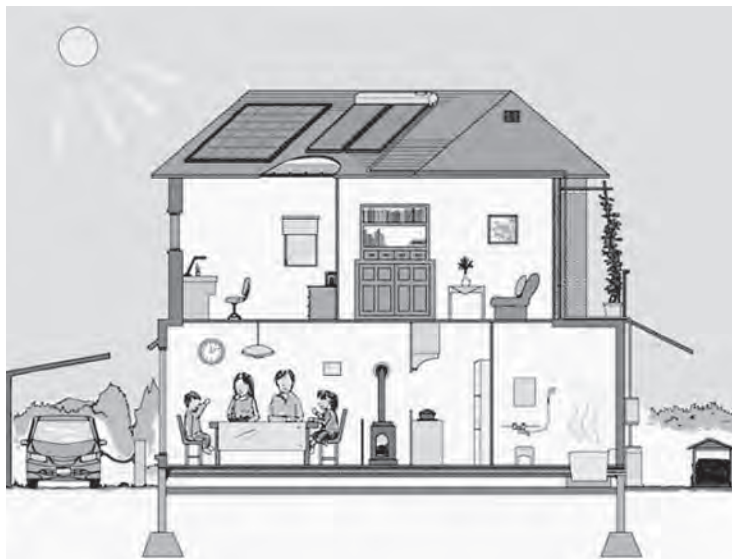


(「都道府県別エネルギー消費統計」(経済産業省資源エネルギー庁) などをもとに環境エネルギー課で推計)

## 施策の展開

### 1 エネルギーの消費量の削減

高効率な家電への転換と効率的なエネルギー使用を促進しています。



#### (1) 家庭用機器の省エネ

家電など家庭で使われる機器について、購入や買替の機会を捉えての高効率機器の選択・転換を促進しています。

平成26年度からは、「家電の省エネラベル掲出制度」(販売店における省エネラベルの掲出義務)を拡充し、電気使用量の多い従来の3機器(エアコン、冷蔵庫、テレビ)に電気便座と蛍光灯器具を対象を加えました。



電気便座



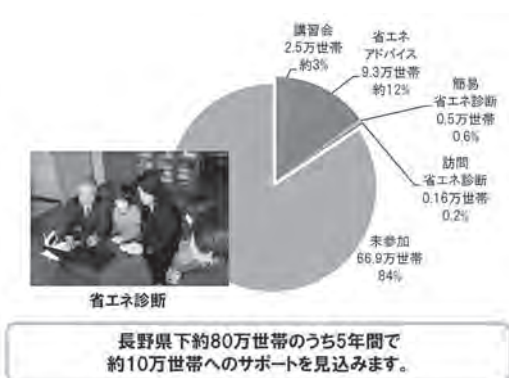
蛍光灯器具

## (2) 家庭の省エネ化

家庭における温室効果ガスの排出削減に向けて、省エネ・節電の取組を直接支援するため、電気、ガス、燃料等のエネルギー供給する事業者と県民が接する機会を活用する「家庭の省エネサポート制度」を新たに実施しました。

これは、保安点検や検針など通常の事業活動で家庭を訪問する際、省エネアドバイス、簡易診断等を行い、実効性の高い省エネ行動の定着を目指すものです。

平成25年度は、7,115件の省エネアドバイス、125件の簡易診断を実施しました。



## (3) 事業活動の省エネ化

事業者のエネルギー管理や省エネの取組を多面的に促進しています。

### ア 事業者の取組促進

大規模事業者について、事業者自身によるエネルギー使用状況の把握を確実に促すとともに、事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制等を計画的に進めるため、「事業活動温暖化対策計画書制度」（事業者が目標や取組の計画を作成し、結果を県に報告する制度）を平成26年度から拡充することとしました。拡充の内容は、対象事業者の拡大（県内事業所で合計して原油換算1,500kl/年以上のエネルギーを使用している事業者など）、計画年度の複数年度化（現行は単年度）、通勤・来客交通、自動車使用、物流などの視点の追加、県による助言・指導・評価・表彰等の実施などです。また、中小規模事業者についても、意欲的な事業者であることを外部から評価できるようにするため、任意で計画書を提出できます。

更に、エネルギー管理の手法でもあるエコアクション21などの環境マネジメントシステムの導入に向けた研修会の開催等によりその導入促進を図り、事業者のエネルギー管理の取組を支援しています。

平成25年度は、事業活動温暖化対策計画書制度の施行に向け、県内各地で説明会を県下4会場（長野、松本、諏訪、佐久）で実施し、239事業者が参加しました。また、新たに定めた重点対策による温室効果ガス排出抑制を図るため、事業者向け省エネ対策ガイドブックを作成しました。



### イ 他の事業者の模範となる先進的なモデルづくり

事業者が温室効果ガスの排出抑制について、一定の基準を満たす意欲的な取組を自主的に行うことを促進するため、県と事業者間での「協定制度」を設けることとしました。省エネやフロン類等の対策、未利用エネルギーの活用などについて目標を設定し、達成のための取組を実施する事業者と複数年度の協定を締結し、その取組を支援しています。

### ウ 省エネに関する事業者間の連携・協力

事業者間の連携を促進するため、病院、商業施設、宿泊事業者による各事業者協議会の活性化や組織化を推進し、事業者が取り組む自主的な温暖化対策の推進、環境負荷軽減活動などを支援しています。また、信州省エネパトロール隊への活動支援、省エネセミナーの開催、事例集の作成などを通じて省エネ化の普及に努めています。



温暖化対策病院協議会

(4) 建築物の環境エネルギー性能の検討制度

建築物の新築の際、建築物のエネルギー性能を客観的に「見える化」し、建築物の断熱性等の省エネ性能に配慮した建物を選択することを促進します。併せて、講習会の開催など建築事業者による環境エネルギーに関する建築技術の向上を支援しています。

建物を新しく建てる時、建築主は建築事業者の情報提供に基づき建築物の環境エネルギー性能を検討すること、中規模以上の建物については建築主が環境エネルギー性能を建築物に掲示するよう努めること、大規模建築物における建築物環境エネルギー計画の県への届出を進めるなど、建築物の環境エネルギー性能検討制度を実施し、省エネに配慮した建築物の選択を促進しています。



平成25年度は、建築物の環境エネルギー性能を客観的に評価する複数の指標を対象とした取得講習会を18回開催し、908人が受講しました。また、環境エネルギー性能を評価する指標、自然エネルギー導入オプション、自然エネルギー、高効率建築設備導入のチェックポイントをまとめたマニュアルを作成し、事業者に周知するため県下3会場で説明会を実施し、216人が参加しました。

建築物環境エネルギー性能検討制度

建物を建てる際に、建築事業者による建築物の定量的なエネルギー性能(年間エネルギー消費コスト)に係る情報提供に基づき、建築主がより省エネ性能に配慮した建築物の選択を促進します。

建築物自然エネルギー導入検討制度

建物を建てる際に、建築事業者による自然エネルギー設備に係る情報提供に基づき、建築主が自然エネルギー設備を導入することを促進します。

戸建住宅も対象になります。大規模な建物(2,000㎡以上)は、計画や検討結果を県に届け出ます。

	建築物環境エネルギー性能検討制度			建築物自然エネルギー導入検討制度			
	環境エネルギー性能検討	環境エネルギー性能掲示	環境エネルギー性能届出	自然エネルギー導入可能性検討	自然エネルギー設備情報掲示	自然エネルギー導入検討結果届出	未利用エネルギー活用検討結果届出
10,000㎡以上	○	○ 努力義務	○	○	○ 努力義務	○	○
10,000㎡未満 2,000㎡以上	○	○ 努力義務	○	○	○ 努力義務	○	—
2,000㎡未満 300㎡以上	○	○ 努力義務	—	○	○ 努力義務	—	—
300㎡未満 10㎡超	○ (移行期間は努力義務)	—	—	○ (移行期間は努力義務)	—	—	—
10㎡以下 仮設 文化財 冷暖房等不要	—	—	—	—	—	—	—
備考	・建築主の依頼により事業者が情報提供	・出入口等への掲示 ・戸建住宅を除く	・県への届出 ・県は公表、助言できる	・建築主の依頼により事業者が情報提供	・出入口等への掲示 ・戸建住宅を除く	・県への届出 ・県は公表、助言できる	・県への届出 ・県は公表、助言できる

特に大規模な建物(10,000㎡以上)は、未利用エネルギー(排熱等)の活用も検討対象になります。

5年間で約3万棟が両制度の対象となる見込みです。

環境エネ評価ツールや導入検討マニュアルは、県が講習会を開催して普及します。長野県住まいづくり推進協議会を通じて、省エネ技術普及も促進します。

(5) 環境負荷の低い交通・運輸への転換

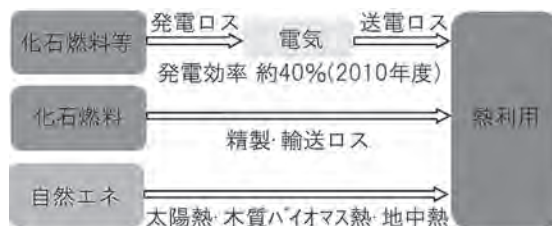
自動車の使用に伴う温室効果ガスの排出を削減するため、環境負荷の少ない自動車の普及を促進するとともに、「県下一斉ノーマイカー通勤ウィーク」を通じて、公共交通機関や自転車などの通勤手段に転換する取組を推進しています。

## 2 エネルギーの特性に応じた適切な使用

### (1) グリーン熱利用の促進

電気以外のエネルギーでも賄える熱利用（暖房や給湯、煮炊きなど）に際しては、発電効率など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。

熱利用における自然エネルギーの活用は、発電よりも比較的簡易かつ安価な機器で可能であるため、エネルギー効率や費用対効果の観点からも有効です。そこで、県では自然エネルギーによる熱を「グリーン熱」として、普及を促進しています。



### (2) エネルギー利用の分散化の促進

節電構造の定着を目指します。

#### ア エネルギー需給情報の報告・公表

環境エネルギー政策の推進や県民の取組の基礎とするために、エネルギーの需給情報を把握し、県民に提供することが必要です。そのため、「再生可能エネルギー計画書制度」を「エネルギー供給温暖化対策計画書・協定制度」へ発展させ、エネルギー供給事業者による県内への供給実績の報告・公表を促します。

#### イ 使用時間帯等の集中回避（シフト・チェンジ）

エネルギー需要が高まる夏季及び冬季を中心に、需要の時間帯が過度に集中しないよう、エネルギー利用の時間帯をずらす（シフト）、エネルギー効率の高い機器への買替えや電気以外のエネルギー源の活用（チェンジ）など、事業者及び家庭での需要を分散・抑制する行動を促進します。そこで、効果的な需要の分散・抑制を促しつつ、無理な行動によって事業活動や生活に支障が生じないよう、適切な情報提供と行動の呼びかけによる県民総ぐるみの節電・省エネキャンペーン「信州省エネ大作戦」を引き続き実施します。



クールシェア、あったかシェアステッカー

また、家庭の冷暖房を止めて、涼しい（暖かい）場所や楽しく集まれるイベントなどに出かけ、涼しさ（暖かさ）を分け合い、社会全体としての節電・省エネルギーを図るとともに、地域経済の活性化にも繋げる取組み「信州クールシェア（あったかシェア）プロジェクト」の取組を進めます。

## 「冬の信州省エネ大作戦・2013」について

### 1 長野県における節電・省エネルギーの取組

県では、しあわせ信州創造プラン～長野県総合5か年計画～において「環境・エネルギー自立地域創造プロジェクト」を掲げ、その大きな柱の一つとして節電・省エネルギーの取組を推進しているところです。また、長野県環境エネルギー戦略～第三次長野県地球温暖化防止県民計画～においても、最大電力の抑制を数値目標（H32年度▲15%（H22年度比））に掲げて取組を進めています。

こうしたことから、県独自の数値目標を掲げた節電・省エネルギーの県民運動「信州省エネ大作戦」を展開し、未来志向型のライフスタイル、ビジネススタイルへの転換を促しています。

### 2 実施までの経過

- 平成25年11月1日 国の「今冬の電力需給対策」決定
  - ・数値目標を伴わない節電を要請。定着節電値（中部電力管内:2.3%）を目安として示す。
- 平成25年11月12日 長野県節電・省エネ対策連絡会議事務レベル会合を開催
  - ・県内各種団体等と冬の節電・省エネ対策について意見交換。
- 平成25年11月15日 長野県省エネルギー・自然エネルギー推進本部会議を開催
  - ・冬の節電・省エネ対策を決定。
- 平成25年12月1日 「冬の信州省エネ大作戦・2013」スタート（取組期間：H26.3.31まで）



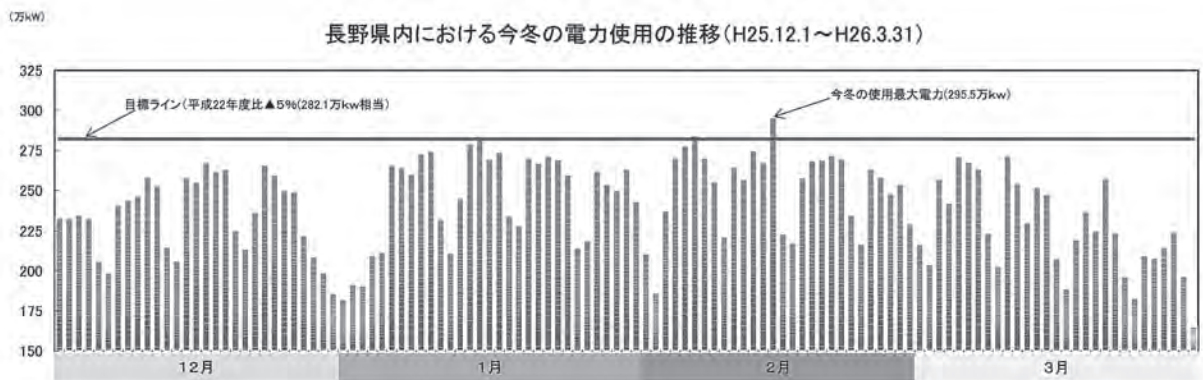
### 3 節電・省エネ目標

中部電力管内においては、国及び中部電力から数値目標を伴う節電の要請は無かったが、国から節電の目安として示されている定着節電（▲2.3%）の確実な実行及び前年度の冬の削減実績（▲7.2%）を踏まえるとともに、しあわせ信州創造プラン、長野県環境エネルギー戦略の着実な実行を図る観点から長野県独自の数値目標を掲げ、節電・省エネの構造的な定着化を目指しました。

【数値目標】 最大電力 ▲5%（平成22年度比）

### 4 取組実績

- 長野県内における最大電力は、南岸低気圧の影響で例年に無い降雪量を記録し、気温も一日を通して上がらず低温が続いたことから、平成22年度比で0.5%（1.4万kW）の削減に留まり、目標を達成することはできませんでした。一方で、寒さの厳しい特定の日を除くと、取組期間を通じたほぼ全ての日で、最大電力が目標ラインを大きく下回っています。長野県が進める“無理をしない・我慢に頼らない節電・省エネ”が定着化してきていることが伺えます。



【今冬一点最大電力(平成22年度比)】 <目標:▲5%>

	一点最大(万kW)		平成22年度比(%)
	H22年度	H25年度	
長野県	296.9	295.5	▲0.5
(記録日・時)	1月11日・11時	2月14日・11時	—
中部電力管内	2,342	2,365	1.0
(記録日・時)	1月31日・10時	2月14日・10時	—

### 5 主な取組

- 冬季は、夏季に比べて電力需要の大きい時間帯が長くなるが、中でも特にピークとなる朝9時～11時及び夕方・夜間の17時～19時における節電を推進。
- 「カット」「シフト」「チェンジ」の手法によるピークカット対策を中心に、県民総ぐるみの節電・省エネ対策を実施。
- 家庭版、事業者版、県機関版の節電・省エネアクションメニューを作成し、具体的な行動を普及啓発。
- 家庭の暖房器具を止めて、身近にある元々暖かい場所（公共施設、商業施設、観光施設等）や楽しく過ごせるイベント・行事への外出を促し、社会全体での節電を図るとともに、地域経済の活性化にも繋げる取組「信州あったかシェアプロジェクト」を展開。146箇所のスポット及び31件のイベントを登録・紹介。
- 電気・ガスなどの民間事業者が県民と接する機会を活用して、省エネアドバイスや省エネの簡易診断を実施。
- 「信州省エネパートナー」を通年で募集し、率先的な節電・省エネ活動を行う事業者及びその活動をPR。
- 「WARMBIZスタイル」として、適正暖房の徹底とそれにふさわしい服装や身体を暖める工夫を推奨。

## 第3節 再生可能エネルギーの利用と供給の拡大

### 現状と課題

平成23年3月の東日本大震災以降、政府は原子力をはじめとするエネルギー政策の抜本的な見直しを迫られている中、平成26年4月に国のエネルギー政策の基本的な方向性を示す「エネルギー基本計画」が見直されました。

この中で、再生可能エネルギーについては、エネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な低酸素の国産エネルギー源であると位置付けられ、2013年から3年程度導入を最大限加速し、その後も積極的に推進するとともに、これまでのエネルギー基本計画を踏まえて示した水準（2020年：13.5%、2030年：約2割）を更に上回る水準の再生可能エネルギー導入を目指すこととされたところです。

### 施策の展開

県では、1村1自然エネルギープロジェクトを契機とし、地域主導型の自然エネルギー事業の展開を通じて地域社会を活性化するとともに、地域に必要なエネルギーを地域内で賄うエネルギーの自給率を向上させ、地域の自立を図る「エネルギー自立地域」へと発展させていきます。

#### 1 地域主導による自然エネルギー普及の基盤整備

##### (1) 自然エネルギーの情報を広範な県民間で共有する体制

自然エネルギー源の活用について、県民の中から主体的な担い手が多く生まれるよう、基礎となる情報や知見を共有する場の設置や運営を促進します。県、事業者、NPO、専門家等で結成された「自然エネルギー信州ネット」や自然エネルギーに係る地域協議会と連携し、自然エネルギーに係る情報や知見を県民、各地域で共有する場づくりを提供しています。

自然エネルギー事業の基礎となる事項やデータなどについては、県内の自然エネルギーポテンシャル情報の提供のほか、地域主導型の自然エネルギー事業起業化支援部門の立ち上げや人材の育成を行っています。

平成25年度は、「地域主導型自然エネルギー創出支援事業」として、地域主導型の自然エネルギー事業の普及を促進するため、県内の地域ごとの先行事例創出に向けて意欲的な事業主体へソフト・ハードの両面から後押しを行い、発電、熱利用・熱供給について、先行的な案件に対し支援を行いました。支援のエネルギー種類は小水力、太陽光、熱利用で、11事業に合計3,010万6千円を補助しました。

##### (2) 自然エネルギー事業の普及

県民の間で自然エネルギー事業に関する知見を広げていくために、自然エネルギー信州ネットなどにおける自然エネルギー事業に関する人材育成や専門家派遣などの中間支援機能を支援しています。更に、自然エネルギー事業に係る技術的、経営的なノウハウを提供し、地域の自然エネルギー事業の支援を行う「地域環境エネルギーオフィス」の創出を促進しています。自然エネルギー事業の起業・事業化に対しては、地域主導型のビジネスモデルの立ち上げを支援します。また、このような地域主導型ビジネスモデルのノウハウや経験を、自然エネルギー信州ネットなどを通じて共有・発信していきます。

##### (3) 自然エネルギー事業の支援

自然エネルギー普及の最大の壁が経験とノウハウの不足にあることから、「1村1自然エネルギープロジェクト」の登録（平成25年度は50プロジェクトを登録）を通じて、ある程度の経験蓄積が進んでいる地域から、経験がほとんどない地域に対してまで、情報提供、人材育成、専門家派遣など、地域のニーズにあった支援を行っています。加えて、自然エネルギーの事業化支援、地域活性化の観

点からの自然エネルギーの活用支援、防災拠点における自然エネルギー供給設備の導入による災害に強い環境エネルギーに配慮したまちづくり支援などを進めています。

また、各種の規制が事業のリスクになっている面もあることから、現場の声を反映して国に対して政策及び規制改革を積極的に提言しています。

平成25年度は、「地域エネルギー事業者担い手育成事業」として、自然エネルギー事業の立ち上がりから事業実施・維持管理まで段階別の支援をするため県内外の先進的な自然エネルギー事業に携わる専門家や有識者等の人材バンクシステムを構築したほか、関係法令等が整理された情報データベースを構築しました。人材バンクには27名を登録しました。

## 2 自然エネルギー種別ごとの促進策

地域主導型の自然エネルギー事業の普及を促進するため、地域ごと、自然エネルギー種別ごとの取組を引き続き推進しています。

### (1) 太陽光発電

本県は、平成22年度最大電力需要の約3倍に相当する太陽光発電設備容量のポテンシャル(8,867MW)があります。太陽光発電については、固定価格買取制度を活用して、未利用地や建築物の屋根を活用したメガソーラー事業や住宅における太陽光発電の導入を促進します。

また、自然エネルギー信州ネットなどと連携して、県内における太陽光発電の発電量実績を公開・共有できる仕組みの構築を推進します。

新築建築物の屋根については、建築物自然エネルギー導入検討制度により普及を進めます。これは、建築主が建築事業者による自然エネルギーの情報提供に基づき、その導入可能性を検討すること、一定規模以上の建築物について建築主が自然エネルギー設備の情報を掲示するよう努めたり、導入検討の結果を県に届けたりする制度です。

設備導入に必要な多大な初期投資が導入の最大の障害になっていることから、中小企業向け制度融資を継続していくとともに、既築の住宅や建築物については、屋根貸しモデルやリース方式、あるいは初期投資ゼロで自ら導入するビジネスモデルを確立するとともに、地域主導の事業者による事業の展開を支援します。

県有施設については、「おひさまBUN・SUNメガソーラープロジェクト」を引き続き実施し、技術的、経営的なノウハウを広く県内に発信・共有するとともに、積載荷重に問題のない県有施設の屋根貸しやリース活用を積極的に進め、また、市町村の公共施設の屋根貸しの取組も促進します。



おひさまBUN・SUNメガソーラープロジェクト  
(諏訪湖流域下水道 豊田終末処理場等)

### (2) 小水力発電

本県における小水力発電の潜在的可能性は、164箇所、25,727kWとなっています。(H26年7月18日農政部プレスリリース) 小水力発電事業の実施にあたっては、適地選定から事業の実施まで幅広い技術や経営、制度上の知見、経験が必要となることから、きめ細やかな支援が求められています。

このことから、まず小水力発電の案件形成段階の支援として、適地選定、事業者育成、地域の合意形成、事業計画策定に係る技術、許認可手続き、経営に係る支援を行う「小水力発電キャラバン隊」を立ち上げ、地域の状況を踏まえたサポートを行っています。平成25年度は32団体の相談に対応しました。

さらに、小水力発電の事業化を進めるために、地域の事業者が行う調査・設計や設備導入などの支援を行います。

### (3) 木質バイオマス発電

本県は、全国3番目の豊かな森林資源がありながらも素材生産量は全国15番目（平成24年）であり、また、県内の民有林は年間約190万㎡の成長量がありますが、平成24年度の素材生産量は20万8,681㎡で年間成長量の約8%の利用にとどまっております。製材などの利用に加えてエネルギーでの活用策が喫緊の課題になっています。

このため、県では、産官学連携による「信州F・POWERプロジェクト」の推進により、製材端材や建築に利用しない低質材を資源として用いる熱電併給型木質バイオマス発電施設を集中型の製材工場に併設することを支援します。平成25年度のバイオマス生産量は27,000㎥となりました。

### (4) 太陽熱

新築建築物の屋根については、建築物自然エネルギー導入検討制度において、発電設備に優先して、熱利用を検討するようにします。また、民間事業者による太陽熱利用の見える化の取組支援により太陽熱導入の効果を発信していきます。既築建築物については、リース方式や直接熱供給事業等の初期投資軽減モデルを検討し、普及を進めます。

### (5) バイオマス熱

公共施設、事業所、家庭における木質バイオマス（薪、チップ、ペレット）をエネルギー源とするストーブ及びボイラーの導入を促進します。新築建築物については、建築物自然エネルギー導入検討制度により普及を進めます。既築建築物では初期投資軽減モデルを検討し、薪・ペレットストーブ等の普及を進めます。



栄村北野天満温泉木質チップボイラー

### (6) 地中熱（地下熱）

建築物自然エネルギー導入検討制度により新築建築物を中心に普及を進めるとともに、公共施設の新築時等における地中熱利用の検討を促進します。

### (7) 温泉熱

温泉地については、低・中温域の温泉熱の利用が可能で、特に低温域（25～35℃）の排湯熱では、熱交換器ヒートポンプによる温泉熱利用システムを推進します。

### (8) 雪氷熱

豪雪地では、冷熱で野菜などを保存する雪室・氷室や冷熱を室内に循環させる冷房システムなど、雪や氷の持つ冷熱による雪氷熱利用システムの普及を推進します。また、雪室や氷室で保存した野菜等を自然エネルギーを活用した付加価値の高い商品として販売することなど、自然エネルギーの利用と地域経済の活性化等を結び付ける取組を促進します。

## 第4節 総合的な地球温暖化対策の推進

### 現状と課題

#### フロン類の対策

オゾン層破壊物質であるとともに、強力な温室効果ガスであるフロン類\*について、事業者が使用するフロン類の管理を促進しています。

意欲的な事業者による特別な漏出防止などの取組を、事業者との協定制度により支援しています。

COP17で対象となった三フッ化窒素（NF<sub>3</sub>）と一部のハイドロフルオロカーボン（HFCs）及びパーフルオロカーボン（PFCs）については、平成27年度から国で定める温室効果ガスの対象となることから、県の温室効果ガスの対象に含め、「事業活動温暖化対策計画書制度」において事業者の使用量の報告を求めるほか、ガス別の管理を推進するとともに、管理手法や漏出防止策を示して対策を促します。

### 施策の展開

#### 1 フロン類の対策

フロン類の適正処理及び大気への放出の防止のため、「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律」（フロン回収・破壊法）\*、「使用済自動車の再資源化等に関する法律」（自動車リサイクル法）\*に基づき、フロン類の回収を行おうとする事業者は、県知事の登録を受け、回収基準を遵守する必要があります。また、フロン類が使用されている機器を廃棄する場合などにおいては、この登録事業者にフロン類を回収してもらう必要があります。

機器の使用者や関係者への普及啓発及び指導等を通じた法律の適正執行により、フロン類等の確実な回収と破壊を促進しています。

表2-2-2 県内のフロン類回収業者数

（平成26年3月31日現在）

登録区分	業務内容	登録事業者数
第一種フロン類回収業者 （フロン回収・破壊法）	廃棄等又は整備における業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収	527
フロン類回収業者 （自動車リサイクル法）	使用済自動車のカーエアコンからのフロン類の回収	222

（資源循環推進課調べ）

表2-2-3 県内での業務用冷凍空調機器からのフロン類回収実績

（平成25年度）

区分	回収台数（台）	回収量（kg）	平成25年度当初 保管量（kg）	処理内訳		
				破壊量（kg）	再利用量（kg）	平成25年度末 保管量（kg）
廃棄等時	11,368	36,713	3,419	13,768	22,499	3,865
整備時	3,384	17,619	2,179	7,833	9,739	2,226

（資源循環推進課調べ）

\* フロン類→p.190、フロン回収・破壊法→p.191、自動車リサイクル法→p.189

## 2 地球温暖化への適応

### (1) 地球温暖化の影響の把握と予測

地球温暖化の県内への影響を測るためのデータは、県内の様々な機関や団体、個人において別々に収集されているため、それらの様々な情報やデータの収集・統合が求められています。

そのため、県環境保全研究所を中心に、国や県、市町村の関係機関、県内に所在する研究機関、大学、団体、専門家で構成する「気候変動モニタリング（観測）ネットワーク」を構築し、有益なデータを観測している機関などの間で、観測データの共有や融通を可能にし、恒常的な観測・研究体制の構築を目指します。

### (2) 地球温暖化の影響への適応策

地球温暖化への適応を進めるための技術や手法は、県内の様々な機関において別々に研究・開発が進められているため、それらの機関の間で地球温暖化の影響に関する情報と認識の共有を進めるとともに、適応の手法、技術、政策を分野連携で検討・推進することが求められています。

そのため、相互の情報交換、情報共有を促進し、ネットワークの強化を図り、科学的情報に基づく長野県の地球温暖化対策のための施策の推進に寄与することを目的として、国や県、市町村の関係機関、県内に所在する研究機関、団体、大学などで構成する「信州・気候変動適応プラットフォーム」を構築するための取組を進めています。これにより、防災対策の一層の推進、農業分野での新たな品種の開発や工業分野での新技術の開発などが期待できます。

### 県内の研究機関、県の各部局等と連携して推進！ 長野県の気候変動適応策

近年、想定を超えた気象（豪雨、豪雪、突風等）による被害など、気候変動による影響は地域で顕在化しつつあり、その対応としての適応策が求められています。

そのため県では、気候変動の影響に備えるため、現在は各研究機関などで個別に収集されている気象観測データ等を活用し、それらのデータを一元的に管理するとともに、データを元に気候変動の中長期予測や影響を評価、分析できる体制の構築を目指しています。

この構築に当たっては、県環境保全研究所が中心となってネットワークを組織し、主に県内の研究機関を参集するとともに、県の「産業イノベーション推進本部」における全庁的なタスクフォースへも位置づけ各部局等と連携し、取り組んでいます。

この取組を通して、防災対策の一層の推進や農業分野での気候変動に適応した品種開発、工業分野での新技術開発など、気候被害から県内を守る各種対策や新たな産業・技術振興を促進します。