

## 第5章 未来を守る低炭素社会づくり

## 第1節 省エネルギー型の社会づくり

## 第四次青森県環境計画に掲げたモニタリング指標の状況

指標名(単位)		指標の説明				
温室効果ガス排出量(千t-CO <sub>2</sub> )		地球温暖化の原因となる二酸化炭素、メタン、一酸化窒素及び代替フロン等の温室効果ガス排出量の県内分の合計です。				
実績値の推移						
項目	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	
青森県	16,007	15,008	14,334	14,376	14,923	
全国	1,364,258	1,280,903	1,205,673	1,256,095	1,306,518	
全国に占める割合(%)	1.17	1.17	1.19	1.14	1.14	
指標名(単位)		指標の説明				
二酸化炭素排出量(千t-CO <sub>2</sub> )		県内における産業、運輸、民生(家庭・業務)等の各部門からの二酸化炭素排出量の合計で、省エネルギーの進捗状況や新エネルギーの導入状況を表す代表的な指標です。				
実績値の推移						
項目	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	
青森県	14,565	13,672	13,080	13,102	13,656	
全国	1,296,155	1,213,832	1,141,463	1,191,067	1,240,632	
全国に占める割合(%)	1.12	1.13	1.15	1.10	1.10	
指標名(単位)		指標の説明				
県民1人当たりの二酸化炭素排出量(t-CO <sub>2</sub> )		日常生活における省エネルギーの進捗状況や新エネルギーの導入状況を表す指標です。				
実績値の推移						
項目	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	
青森県	10.2	9.7	9.3	9.4	9.9	
全国	10.1	9.5	8.9	9.3	9.7	
指標名(単位)		指標の説明				
民生部門(家庭系)における1人当たり二酸化炭素排出量(t-CO <sub>2</sub> )		家庭における省エネルギーの進捗状況や新エネルギーの導入状況を表す指標です。				
実績値の推移						
項目	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	
青森県	1.83	1.67	1.70	1.77	1.84	
全国	1.40	1.34	1.26	1.34	1.48	
指標名(単位)		指標の説明				
民生部門(業務系)における床面積(m <sup>2</sup> )当たり二酸化炭素排出量(kg-CO <sub>2</sub> )		ビルやオフィスにおける省エネルギーの進捗状況や新エネルギーの導入状況を表す指標です。				
実績値の推移						
項目	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	
青森県	120	118	122	110	120	
全国	136	129	118	118	136	
指標名(単位)		指標の説明				
産業部門の二酸化炭素排出量(千t-CO <sub>2</sub> )		県内における産業部門(製造業、建設業・鉱業及び農林水産業)からの二酸化炭素排出量の合計です。				
実績値の推移						
項目	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	
農林水産業	610	563	571	583	599	
建設業・鉱業	279	230	227	213	212	
製造業	4,834	4,602	4,366	4,653	4,883	
合計	5,723	5,395	5,164	5,449	5,694	
指標名(単位)		指標の説明				
低公害車普及率(%)		電気自動車、ハイブリッド車、低燃費かつ低排出ガス認定車等の導入状況を表す指標です。(平成24年度から低公害車の対象が変更されました。)				
実績値の推移						
項目	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	
青森県	27.6	32.6	37.3	41.8	7.3	
全国	38.4	43.8	48.5	52.6	11.1	
東北六県	34.1	39.8	44.7	49.4	9.6	
東北順位	6	6	6	6	6	

資料(上記7指標): 県環境政策課

## 1 地球温暖化の現況

### (1) 地球温暖化とは

地球温暖化は、人間の活動により発生する二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、代替フロン等の温室効果ガスの大気中の濃度が上昇することにより温室効果が強められ、その結果、自然の気候変動の範囲を超えて、地表面の気温が加速度的に上昇する現象です。

現在の状態で推移すると、急激な気温の上昇が懸念され、この影響として、海面水位の上昇に伴う陸域の減少、豪雨や干ばつなどの異常気象の増加、生態系への影響や砂漠化の進行、農業生産や水資源への影響、マラリアなど熱帯性感染症の発生数の増加といった問題が挙げられており、私たちの生活へ甚大な被害が及ぶ可能性が指摘されています。

### (2) 地球温暖化の現状と将来予測

平成25年9月に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書の第1作業部会報告書では、気候システムに関する観測事実や温暖化の要因、将来予測について、次のような内容が公表されています。

- ・気候システムの温暖化については疑う余地がない。
- ・世界平均地上気温は、1880～2012年の期間に0.85℃上昇し、最近30年の各10年間の世界平均地上気温は、1850年以降のどの10年間よりも高温である。
- ・人間の影響が20世紀半ば以降に観測された温暖化の支配的な要因であった可能性が極めて高い。
- ・今世紀末の世界平均気温変化は0.3～4.8℃の範囲、平均海面水位の上昇は0.26～0.82mの範囲となる可能性が高い。
- ・二酸化炭素の累積総排出量と世界平均地上気温の上昇量は、ほぼ比例関係にあり、最終的に気温が何度上昇するかは累積総排出量の幅に関係する。

### (3) 日本における影響

#### ① 砂浜の浸食と低地の水没

四方を海に囲まれた日本においては、温暖化による海面上昇の影響により砂浜の浸食が懸念されています。

また、海面が上昇すると、浸水等の被害を受ける可能性がある地域が広がり、堤防や護岸の補強など、その対策には多額の資金が必要となります。

#### ② 水不足や水害の深刻化

温暖化により降雪が雨になったり融雪時期が早まるようになると、河川の流量が冬場に増加し春先に

減少するようになり、農業利水などで水不足が発生すると予測されています。

また、温暖化は気候の極端化を招くとされていますが、近年は全国的に渇水や集中豪雨の発生が増加しています。

#### ③ 食料不足の懸念

温暖化により世界の農作物の需給がひっ迫すると、食料の多くを輸入に依存する日本にとって大きな影響が考えられます。

二酸化炭素の増加や気温の上昇が生じると、米の生産にとって耕作適期が広がるなどプラスの効果もありますが、国内では東北地方以外では減収や収量の不安定化が予測されています。また、西南日本では、米の品種をインディカ米に切り替える必要が生じたり、米の食味が落ちることが予想されています。ムギやトウモロコシについては、北海道で増収になるものの、その他の地域では減収する地域が増えることが予測されています。

#### ④ 健康への影響

日平均気温が27℃、日最高気温が32℃を超えると、熱射病などの患者が急増するとともに、高齢者の死亡率が増加することが分かっています。

また死亡率の高い熱帯性マラリアについて、最悪の場合、2100年に西日本一帯が流行危険地域に入る可能性が指摘されています。

### (4) 青森県における影響

地球温暖化による日本への影響は、そのまま青森県への影響であると考えられます。

例えば、海面上昇による砂浜の浸食は、三方海に囲まれ、美しい海岸線を有する本県にとっては大きな損失です。

また、温暖化による気象の変化は市民生活、そして本県の主要産業である農業をはじめとする第一次産業へ大きな影響を与えると同時に、急速な温暖化による生態系の崩壊により貴重な自然資源が失われていくなど、地球の温暖化は本県に大きな影響を与えることとなります。

### (5) 青森県における温室効果ガス排出量の現況

2011年度（平成23年度）における本県の温室効果ガス排出量（速報値）は、図2-5-1のとおり14,923千t-CO<sub>2</sub>であり、その内訳は、二酸化炭素が91.5%となっており、エネルギー消費に伴う排出が大部分を占めています。

なお、青森県からの温室効果ガス排出量は、全国排出量1,307百万t-CO<sub>2</sub>の1.14%を占めています。

人口1人当たりの温室効果ガス排出量について比較すると、青森県は10.8t-CO<sub>2</sub>/人で全国10.2t-CO<sub>2</sub>/人の1.06倍となります。

温室効果ガス排出量の推移については、図2-5-2のとおりであり、2011年度（平成23年度）の排出量（速報値）は前年度より547千t-CO<sub>2</sub>増加し、1990年度（平成2年度）の1.08倍となっています。

[資料：図2-5-1～図2-5-2 県環境政策課]

図2-5-1 青森県の温室効果ガス排出量（2011（平成23）年度速報値）

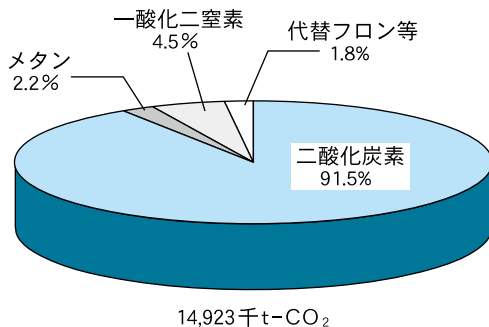
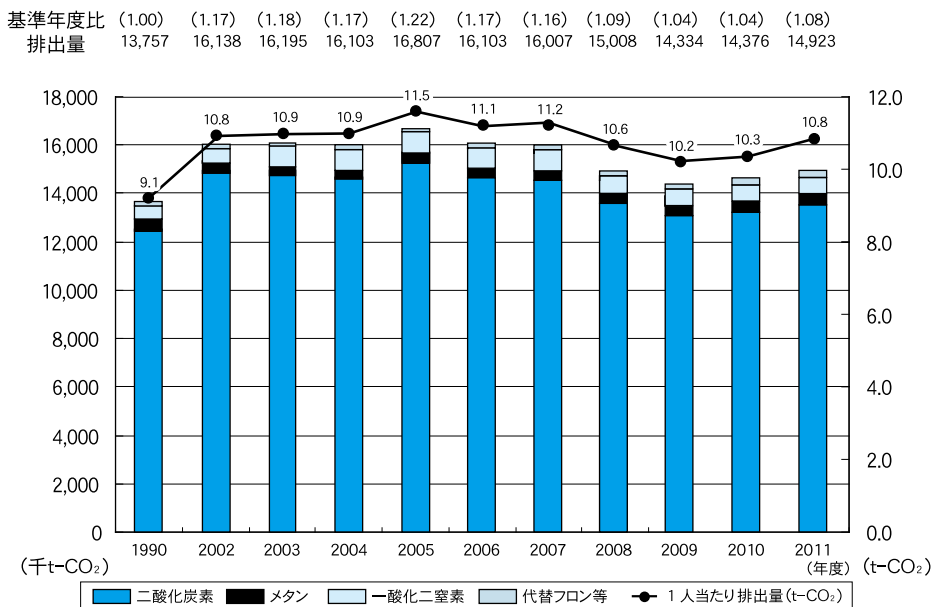


図2-5-2 青森県の温室効果ガス排出量の推移



(6) 青森県における二酸化炭素排出量

本県の二酸化炭素排出量の推移については、図2-5-3、図2-5-4及び表2-5-1のとおりであり、2011年度（平成23年度）の排出量（速報値）は13,656千t-CO<sub>2</sub>と、前年度より554千t-CO<sub>2</sub>増加し、1990年度（平成2年度）の排出量と比較すると、1.09倍となっています。

部門別に見ると、排出量の割合及び1990年度（平成2年度）比の伸び率の大きい部門は、産業部門、運輸部門、民生（家庭）部門、民生（業務）部門となっており、家庭やオフィスなど日常生活におけるエネルギー消費も排出量増加の要因となっています。

[資料：図2-5-3～図2-5-4及び表2-5-1 県環境政策課]

図2-5-3 青森県の二酸化炭素排出量（2011（平成23）年度速報値）

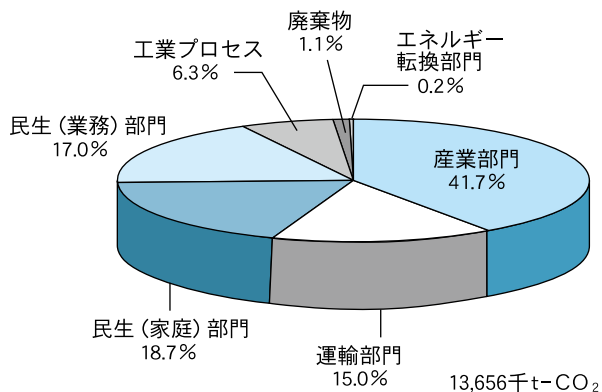


図 2-5-4 青森県の部門別二酸化炭素排出量の推移

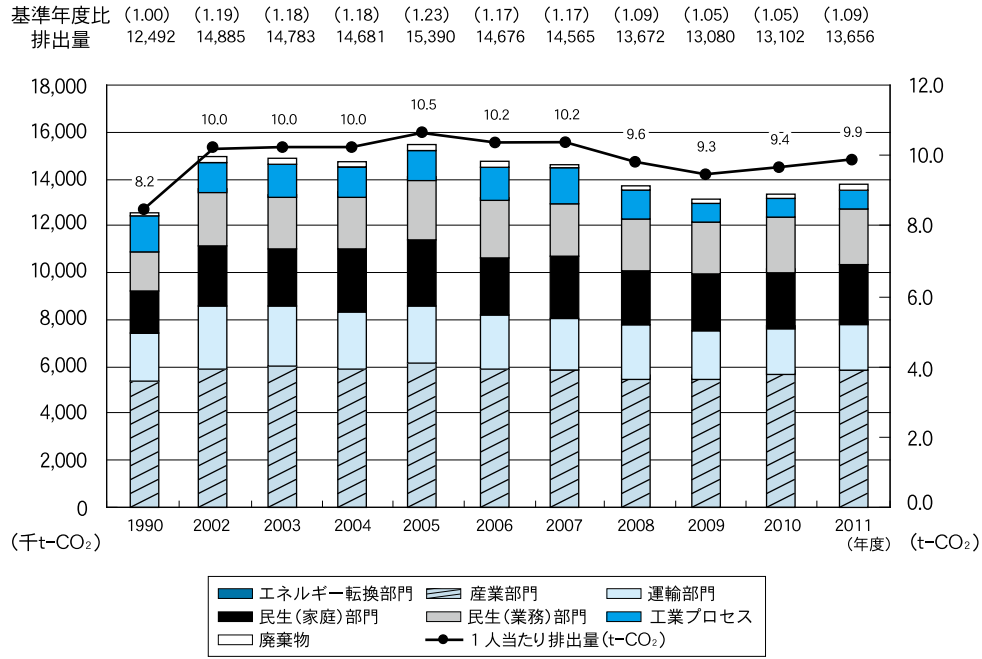


表 2-5-1 青森県二酸化炭素排出量集約表

区分	排出量 (千 t-CO <sub>2</sub> )											増加率 (%)			
	1990	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011年度速報値	前年度比	基準年度比		
二酸化炭素	エネルギー転換部門	電気事業者	73	44	40	43	44	25	22	18	14	12	23	90.2%	-68.1%
		ガス事業者	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	-21.6%	-6.7%
		計	73	44	40	43	44	25	22	18	14	13	23	87.3%	-67.8%
	産業部門	農林水産業	773	526	512	601	591	592	610	563	571	583	599	2.7%	-22.5%
		建設業・鉱業	268	329	311	263	256	251	279	230	227	213	212	-0.4%	-21.0%
		製造業	4,171	4,877	5,014	4,838	5,131	4,941	4,834	4,602	4,366	4,653	4,883	4.9%	17.0%
		計	5,213	5,731	5,837	5,702	5,978	5,784	5,723	5,395	5,164	5,449	5,694	4.5%	9.2%
	運輸部門	自動車(乗用)	672	1,225	1,224	1,154	1,205	1,172	1,164	1,154	1,164	969	995	2.7%	48.0%
		自動車(貨物等)	1,031	1,018	964	900	912	796	780	747	741	784	777	-0.9%	-24.6%
		自動車計	1,703	2,244	2,188	2,054	2,117	1,969	1,945	1,901	1,905	1,753	1,772	1.1%	4.0%
		鉄道等	294	422	421	399	395	333	328	306	300	292	285	285	-2.3%
	計	1,997	2,665	2,609	2,452	2,512	2,301	2,273	2,207	2,205	2,045	2,057	0.6%	3.0%	
	民生部門	家庭系	1,840	2,649	2,407	2,646	2,784	2,534	2,625	2,371	2,394	2,466	2,549	3.4%	38.6%
		業務系	1,712	2,288	2,269	2,336	2,521	2,317	2,300	2,299	2,359	2,122	2,330	9.8%	36.0%
		計	3,552	4,938	4,676	4,982	5,305	4,852	4,925	4,669	4,753	4,588	4,879	6.3%	37.4%
工業プロセス	1,518	1,310	1,400	1,285	1,381	1,518	1,434	1,200	780	842	857	1.7%	-43.5%		
廃棄物	139	196	221	217	171	196	188	182	165	165	146	146	-11.6%	5.0%	
合計	12,492	14,885	14,783	14,681	15,390	14,676	14,565	13,672	13,080	13,102	13,656	4.2%	9.3%		

## 2 地球温暖化対策の国内外の動き

### (1) 国際的な動き

平成9年の「気候変動に関する国際連合枠組条約第3回締約国会議（COP3）」において採択された「京都議定書」では、先進国が2008年（平成20年）から2012年（平成24年）までの平均排出量を基準年（1990年）から削減させる割合を定めており、全体で5%、日本は6%の削減目標が設定されました。平成26年3月末現在、195カ国及びEUが京都議定書を締結しています。

平成21年にデンマークのコペンハーゲンで開催されたCOP15では、2013年（平成25年）以降の枠組みとして、先進国は削減目標を、途上国は削減行動を提出すること等を盛り込んだ「コペンハーゲン合意」が作成されました。そして、翌平成22年のメキシコカンクンでのCOP16において、同合意に基づき先進国及び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をCOPとして留意すること等を内容とする「カンクン合意」が採択されました。

平成23年に南アフリカのダーバンで開催されたCOP17では、すべての国が参加する将来の法的枠組みを構築するための「強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業部会（ADP）」を新たに設立し、遅くとも2015年（平成27年）中に作業を終えて、議定書、法的文書または法的効力を有する合意成果を2020年（平成32年）から発効させ、実施に移すとの道筋に合意しました。

平成24年にカタールのドーハで開催されたCOP18では、ADPについての2013年（平成25年）以降の作業計画等が決定され、すべての主要排出国が参加する公平かつ実効的な枠組みの構築に向けて前進しました。また、京都議定書については、第二約束期間設定のための改正が行われ、2013年（平成25年）から2020年（平成32年）までの第二約束期間の各国の削減目標が新たに定められました。

平成25年にポーランドのワルシャワで開催されたCOP19では、すべての国に対し、2020年（平成32年）以降の約束について、各国が自主的に決定するための国内準備を開始して、2015年（平成27年）12月のCOP21に十分先立ち、約束草案を示すことを招請することを決定しました。

### (2) 国の動き

国際的な動きを受けて、我が国では「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下、「法」という。）が平

成10年10月に公布され、平成11年4月に施行されました。法では、地球温暖化対策への取組として、国、地方公共団体、事業者及び国民それぞれの責務を明らかにするとともに、その後の改正を経て、国、地方公共団体の実行計画の策定、事業者による算定報告公表制度など、各主体の取組を促進するための法的枠組を整備するものとなっています。さらに、平成20年6月の法改正により、排出抑制等指針の策定や、地方公共団体実行計画の拡充、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の対象拡大などが盛り込まれました。

また、地球温暖化対策に関する具体的な取組については、京都議定書の発効を受けて、平成17年4月に「京都議定書目標達成計画」（以下、「目標達成計画」という。）が定められ、京都議定書で定められた基準年比6%削減の目標達成に向けた基本的な方針が示されるとともに、温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する具体的な対策、施策が示されました。

その後、平成21年9月、国連気候変動首脳会合において政府は、すべての主要国の参加を前提としながら、2020年までに温室効果ガスの排出量を1990年比で25%削減するという我が国の中期目標を表明していましたが、平成25年3月には、地球温暖化対策推進本部において「当面の地球温暖化対策に関する方針」を決定し、京都議定書第二約束期間には参加せず、平成25年度以降は、COP16のカンクン合意に基づき、平成32年までの削減目標の登録と、その達成に向けた進捗の国際的な報告・検証を通じて、地球温暖化対策に取り組んでいくこととしました。

平成25年11月に地球温暖化対策推進本部において、25%削減目標を見直し、原子力発電による温室効果ガスの削減効果を含めずに設定した現時点での目標として、2020年度（平成32年度）の新たな温室効果ガス削減目標を2005年度（平成17年度）比で3.8%減とすることとしました。

また、京都議定書第一約束期間が終了し、目標達成計画に基づく取組が平成24年度末に終了した後も、引き続き、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、国による地球温暖化対策計画の策定等を規定する法改正を平成25年5月に行いました。

## 3 青森県地球温暖化対策推進計画の推進

### (1) 低炭素型ライフスタイルの推進

民生（家庭）部門からの二酸化炭素排出量増加率（2011年度速報値）は、1990年度比で各部門中最も高い38.6%となっています。生活家電やパソコンの普及

等、快適さと便利さを求めるライフスタイルへと変化してきたことや世帯数の増加などが主な要因であり、低炭素社会づくりに向けて、今後私たち一人ひとりのライフスタイルを低炭素型に転換していく必要があります。

そこで、平成24年4月から県民、事業者、地域がそれぞれメリットを享受しながら地域全体の環境保全を進めることを目指す「あおりエコの環スマイルプロジェクト」を県内3市でスタートさせ、平成25年度は全県で展開しました。なお、プロジェクトは、産業関係団体、市民団体、県等で構成する「あおりエコの環スマイルプロジェクト実行委員会」（事務局：青森県地球温暖化防止活動推進センター）が運営しています。

さらに、消費電力の見える化により家庭での省エネを推進する「家庭の消費電力見える化・省エネ促進事業」を実施しました。

また、平成25年9月には、省エネ住宅、家電、エコカーなどの省エネ機器等の普及に向けて「あおり省エネフェア」を開催しました。

## (2) 事業者における省エネルギーの推進

本県の温室効果ガス排出量の約6割を占めている産業部門及び民生（業務）部門における対策が急務となっていることから、財団法人省エネルギーセンターと連携し、県内事業者が省エネルギー対策を着実に実施できるような支援事業を実施したところです。

平成25年度は、産業部門及び民生（業務）部門の二酸化炭素排出量の削減に向けて、中小事業者の技術的・経済的課題に対応するため、金融機関をはじめとする関係機関、関係業界等との連携により、省エネ対策に係る事前診断からアフターフォローまで包括的に支援する「青森県省エネトータルサポート制度」を運用しました。

また、当該制度を利用した事業者の中から「省エネ型事業モデル」を創出しその普及を図るため、他の中小事業者のモデルとなる省エネ改修・設備導入を実施する事例に対して補助（補助率1/4、上限200万円）を行う「中小企業向け省エネ改修・設備導入促進事業」を実施しました。

このほか、中小事業者に対する省エネ技術情報等の提供及び環境ビジネスの拡大のため、省エネ設備・技術の展示、省エネ型事業モデルの紹介及び環境経営セミナーを内容とする環境ビジネスマッチングフェアを開催しました。

## (3) 住宅・建築物の省エネルギーの推進

京都議定書目標達成計画において提示されているCO<sub>2</sub>の削減手法のうち、民生部門の半数強を占めるのが建築物の省エネルギーです。このうち、住宅・建築物の省エネルギー性能の向上、すなわち省エネルギー基準の普及などによることが有力手段の一つとして期待されています。

### ○省エネ法に基づく建築物への省エネ措置の適合チェックの実施

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」は、従来から、オフィスビル、大規模店舗、ホテル及び病院等特定建築物の建築主に対し、省エネ措置の努力義務が規定されていました。平成15年4月には、住宅を除く全ての建築物に対象用途が拡大し、省エネ措置の届出が義務化され、平成18年4月には、新築及び増改築のみであった対象行為が、大規模修繕・模様替や一定設備の設置・改修についても拡大適用されるとともに、住宅についても非住宅建築物と同様に届出対象として位置付けられました。

平成21年4月には、これまで省エネ措置が著しく不十分な計画の建築主等に対しては、法に基づき必要な指示を行い、その指示に従わない場合には、その旨を公表できるとした規定に命令（罰則）できる規定が追加され、制度の強化が図られました。

また、平成22年4月からは、床面積2,000㎡以上の建築物へ義務化されていた届出が、300㎡以上2,000㎡未満の建築物の新築、改築及び増築を行う場合にも義務化されました（表2-5-2、表2-5-3、図2-5-5）。

[資料：表2-5-2、表2-5-3、図2-5-5 県建築住宅課]

表2-5-2 省エネ計画書届出件数等の状況

年度	届出件数	指示件数	
		指示件数	公表件数
23	299 (100)	0 (0)	0 (0)
24	346 (115)	0 (0)	0 (0)
25	341 (108)	0 (0)	0 (0)

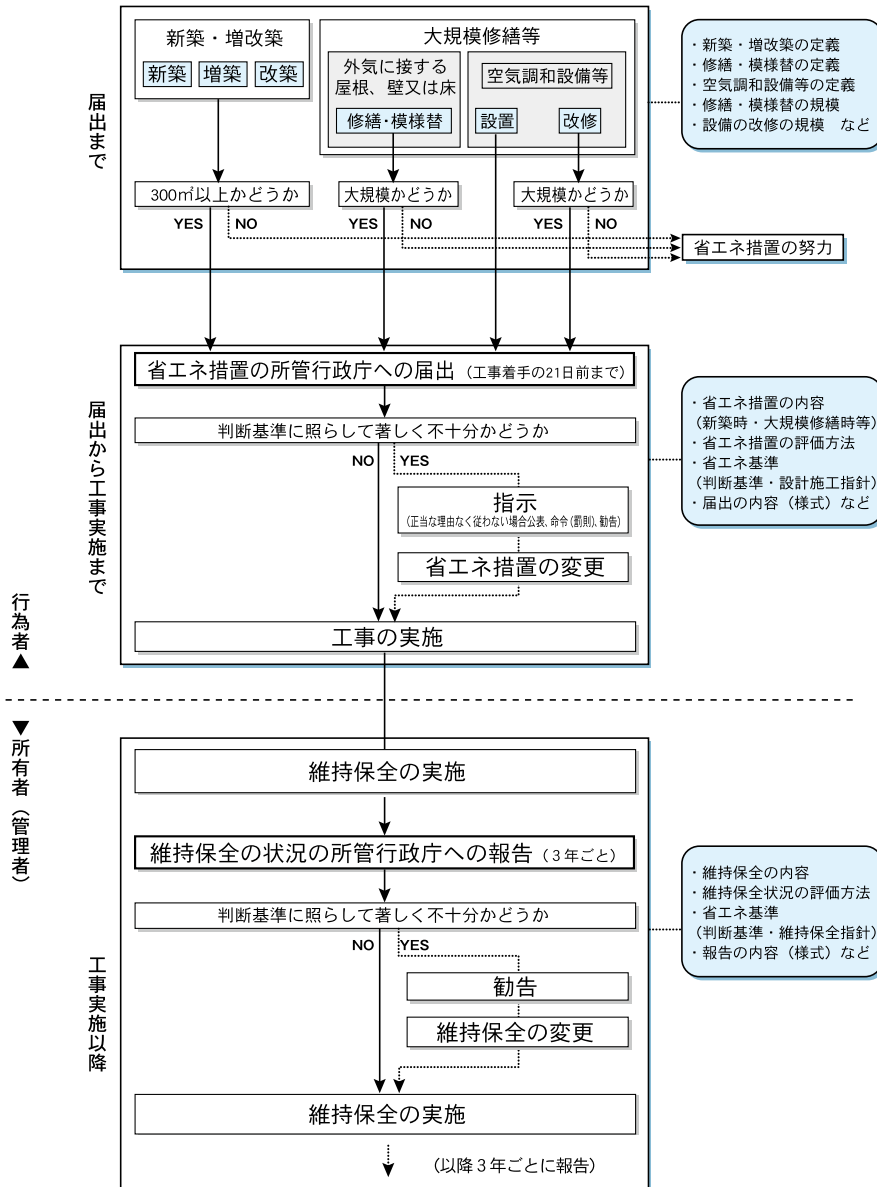
(注) ( )内は住宅 (内数)

表 2-5-3 省エネ措置の項目と評価指標

項目	効率的な措置	評価指標 (用途別基準値は省略)	
建築物の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止	適切な配置計画・平面計画、外壁窓等の断熱の向上、窓からの日射の制御等	年間熱負荷係数 (PAL) 1年間の冷暖房に必要とする単位面積あたりの外部から侵入する熱と内部で発生する熱の合計を示したもので外壁等の断熱性能が高いほど値は小さくなる。 $PAL = \frac{\text{屋内周囲空間の年間熱負荷 (MJ/年)}}{\text{屋内周囲空間の床面積 (m}^2\text{)}}$	
建築設備に係るエネルギーの効率的利用	空調設備	適切な制御方法、効率の高い熱源等	CEC/AC
	空調以外の換気設備	適切な搬送計画、制御方法等	CEC/V
	照明設備	昼光利用等の照明制御等	CEC/L
	給湯設備	配管の断熱、効率の高い熱源等	CEC/HW
	エレベーター	必要な輸送能力に応じた設置計画等	CEC/EV
		エネルギー消費係数 (CEC) 各種設備が1年間に消費するエネルギー量を一定の基準で算出したエネルギー消費量で除したもので効率性が高いほど値は小さくなる。 $CEC = \frac{\text{年間エネルギー消費量 (MJ/年)}}{\text{年間仮想エネルギー消費量 (MJ/年)}}$	

(注) 上記指標値の算出のほかに、項目・要素ごとの仕様チェックにより点数化して判断する、ポイント法もある。

図 2-5-5 届出及び報告の流れ



#### (4) 低炭素型交通社会づくりの推進

##### ① エコドライブ、ノーマイカーの推進

各種広報媒体を活用し、多くの県民、事業者幅広くエコドライブ推進運動の参加を呼びかけ、ステッカー及びチラシを配付するなどして、エコドライブの推進を図っています。

平成25年度は、自動車教習所の職員等を対象としたエコドライブのインストラクターを養成する「エコ・アドバイザー養成講習会」を開催して、県民、事業者へエコドライブの知識と技術を学ぶ機会を提供した他、「あおりエコ&セーフティドライブフェア」を開催し、交通安全との一体的な普及啓発を行いました。また、公共交通機関の利用促進と自動車の利用抑制を図るため、県民運動の一環として全県対象のノーマイカーデーを実施しました。

##### ② EV・PHVの導入普及

運輸部門における脱化石燃料やエネルギー構造の転換を目的として、平成20年2月に「青森県運輸部門省エネルギーモデル」を策定し、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHV）の導入モデルを示したほか、平成21年3月には、経済産業省が公募した「EV・PHVタウン」の採択を受け、電気自動車やプラグインハイブリッド車の率先的な導入や本格普及に向けた実証実験に取り組みました。さらに、このような取組を基に、平成22年2月には「青森県EV・PHVタウン推進マスタープラン」を策定し、本県の地域特性を踏まえた導入普及に取り組んでいるところです。

平成22年度からは、電気自動車等の充電インフラの充実を目的として、駐車場とコンセントを提供する事業者の方々をEV・PHV充電サポーターとして募集し、充電設備等に関する情報をインターネットで公表しているほか、平成23年度からは改造EVの製作実証に取り組んでいます。

こうしたEV・PHVに関する先駆的な取組を生かして、県では、県内事業者による関連ビジネス参入の可能性を検討するなど次世代自動車関連産業の振興を図っていくこととしており、地域における次世代自動車の導入普及と産業振興といった好循環の形成が期待されています。

#### (5) あおり型環境金融の推進

県民及び事業者の省エネルギー対策を加速させるためには、それらに係る初期投資費用（イニシャルコスト）の負担が大きな課題となっています。

そこで、これら経済的課題に対して地域金融機関等

との連携した取組を進めるため、平成23年6月に県及び金融機関等で構成する「環境金融検討会」を設置するとともに、同年11月には、県と地元5金融機関（青森銀行、みちのく銀行、青い森信用金庫、東奥信用金庫、青森県信用組合）との間で、「青森県における地球温暖化対策推進のための連携・協働に関する協定」を締結しました。

平成25年度は、「環境金融検討会」において他県金融機関の取組事例を参考としながら、県民・事業者のニーズ等に合致した環境金融商品や連携事業の方向性について検討協議しました。

#### (6) 青森県地球温暖化防止活動推進員

地球温暖化対策推進法に基づく制度として、平成14年4月に青森県地球温暖化防止活動推進員（通称：あおりアースレンジャー）を委嘱しています。

現在、平成24年4月に委嘱した第6期目となる推進員22名が、県内各地域において普及啓発活動を行っています。

平成26年4月からは、第7期目の推進員33名が活動を行っていく予定です。

#### (7) 青森県地球温暖化防止活動推進センター

京都議定書発効後の平成17年5月には、県民の関心をより一層深め、地球温暖化防止に向けた取組を促進していくため、地球温暖化対策推進法に基づき、県内の地球温暖化対策の拠点となる青森県地球温暖化防止活動推進センターとしてNPO法人青森県環境パートナーシップセンターを指定し、センターとの協働による普及啓発を実施しています。

#### (8) 北海道・北東北三県による広域連携

第12回北海道・北東北知事サミットにおける合意を踏まえて、北海道・北東北地球温暖化対策推進本部が平成20年10月に設置されました。

北海道・北東北3県では、同本部において、地球温暖化対策の調査検討や普及啓発活動、相互の情報交換などに連携・協力して取り組んでいます。

平成25年度は、次の事項を検討しています。

##### 【推進本部における検討事項】

ア 4道県が連携した北海道・北東北を一つのエリアとする普及啓発事業の展開（担当：北海道）

イ 環境教育（環境学習）の充実（担当：岩手県）

##### 【知事サミット関連合意事項】

ア 再生可能エネルギー導入先進地域の形成に向けた取組の推進（担当：青森県）

イ 有用資源リサイクルの促進（担当：秋田県）



## (9) 再生可能エネルギー等導入推進基金事業

国の平成23年度第3次補正予算により県に造成した「再生可能エネルギー等導入推進基金」を活用し、平成24年度から平成27年度までの4年間で、地域の防災拠点に太陽光発電等の再生可能エネルギー等を導入し、災害に強い自立・分散型エネルギーシステムを整備することとしています。

平成25年度は、県内の37施設において、再生可能エネルギーが導入されています。

## 4 地球温暖化による本県農林水産業への影響と対応

このまま地球温暖化が進行すれば、本県の農林水産業はこれまでにない気温変化などにより、かなりの影響を受けることが予想され、近年においても、水稲の胴割米やりんごの着色不良など、高温によって農産物の品質や収量が低下したり、病害虫の発生量が増加するなどの影響がみられています。また、水産分野では、冷水性の魚類分布域の北上や産卵場の消失などの影響が懸念され、ホタテガイでは高水温による大量へい死がみられています。

これらの影響に対応するため、地方独立行政法人青森県産業技術センターでは、地球温暖化を視野においた品種育成や栽培技術、漁場探索、ホタテガイの高水温被害低減技術等の開発を行っています。

## 第2節 再生可能エネルギーの開発と利用の推進

## 第四次青森県環境計画に掲げたモニタリング指標の状況

指標名（単位）		指標の説明				
風力発電導入量（kW）		風力発電の導入状況を示す指標です。				
実績値の推移						
項目	平成22年3月現在	平成23年3月現在	平成24年3月現在	平成25年3月現在	平成26年3月現在	
青森県	292,540	292,540	307,093	329,063	333,763	
全国平均	46,509	51,951	54,289	56,027	57,610	
東北六県平均	96,904	111,667	114,730	119,387	124,367	
全国順位	1	1	1	1	1	
東北順位	1	1	1	1	1	

資料：県エネルギー開発振興課

指標名（単位）		指標の説明				
住宅用太陽光発電システム導入量（kW）		住宅用太陽光発電システムの導入状況を示す指標です。				
実績値の推移						
項目	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	
青森県	6,358	9,209	13,212	18,850	25,930	
全国平均	43,560	59,527	81,312	108,301	136,200	
東北六県平均	20,084	27,566	35,450	48,572	64,322	
全国順位	46	46	46	46	46	
東北順位	5	5	5	5	5	

資料：県エネルギー開発振興課

指標名（単位）		指標の説明				
木質ペレット生産量（t）		化石燃料の代替エネルギーとして利用する木質バイオマス燃料の生産量です。				
実績値の推移						
項目	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	
実績値	2,460	2,579	2,571	2,444	2,714	

資料：県林政課

# 1 環境・エネルギー産業の振興

本県では、原子力関連施設の立地に加え、風力発電施設の立地やバイオマス資源の活用など、複合的なエネルギー開発・供給拠点が形成され、世界的にも稀にみるエネルギー分野での豊かなポテンシャルを有しています。

そこで、県では、このエネルギー分野のポテンシャルを生かしながら、我が国の持続可能な社会の先進地域の形成を目指し、本県独自の新たな産業クラスターの形成と県全域の地域振興に結びつけていくための具体的な取組方針・方策を体系化・戦略化した「青森県エネルギー産業振興戦略」を、平成18年11月に策定しました。

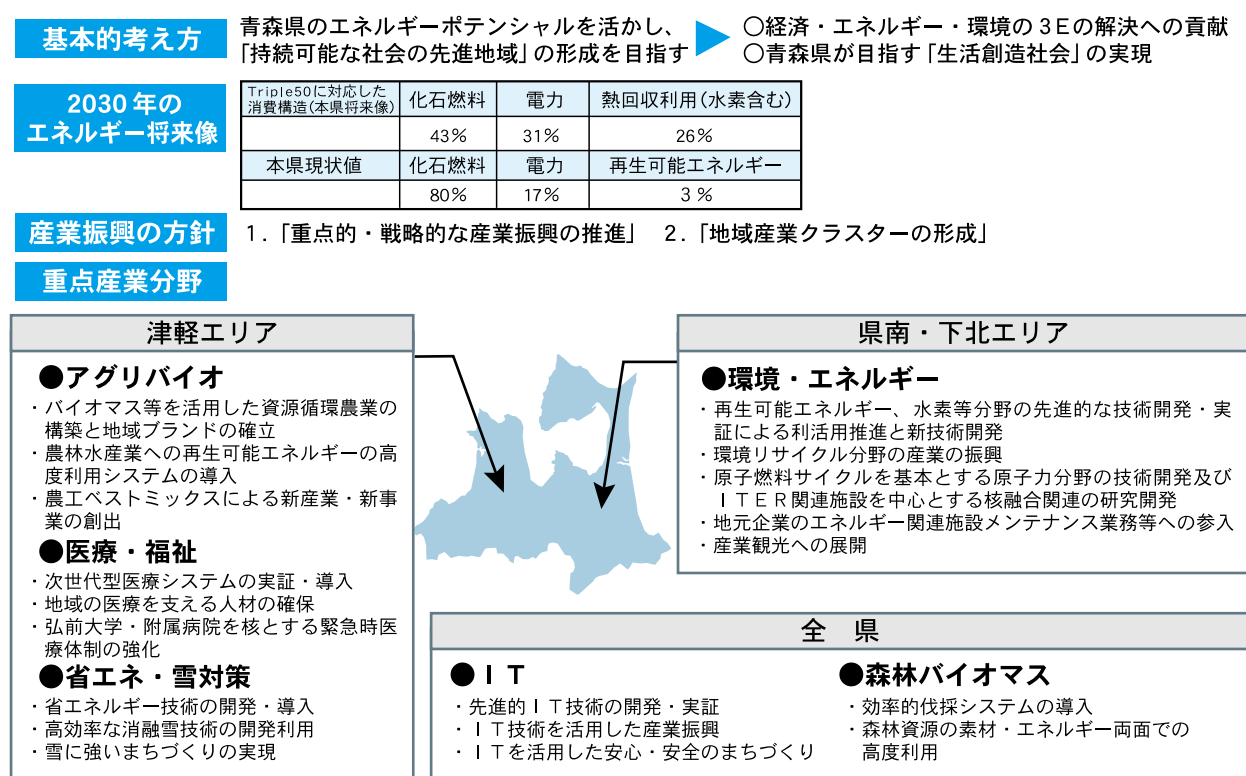
本戦略では、本県のエネルギー消費構造の将来像を設

定するとともに、県内を「津軽エリア」と「県南・下北エリア」とに分け、各地域の特性とポテンシャルを踏まえ、重点的に振興を図る産業分野をそれぞれ定めています（図2-5-6）。

平成22年度においては、戦略の策定時から環境やエネルギーを巡る状況が大きく変化してきたことから、これまでの取組の成果や課題、エネルギーに関わる技術開発動向等を踏まえ、今後着手すべきエネルギー関連プロジェクト等を整理した「青森県エネルギー産業振興戦略ロードマップ」を策定しました。

主なエネルギー関連プロジェクト等としては、次のようなものがあります。

図2-5-6 「青森県エネルギー産業振興戦略」の概要



資料：県エネルギー開発振興課

## (1) 風力発電の導入促進

本県が高いポテンシャルを有する風力発電の一層の導入促進を図ることを目的として、「青森県風力発電導入推進アクションプラン」を平成18年2月に策定しています。プランでは、風力発電を取り巻く環境の変化や本県の地域ごとの特性や課題等を踏まえた上で、2015年度までの導入目標を45万キロワットと設定し、その実現に向けたモデルプロジェクトなど導入促進に向けた取組を進めています。

平成20年5月には世界初の蓄電池併設型ウィンド

ファームが運転を開始したほか、平成21年12月には東京都や千代田区と「再生可能エネルギー地域間連携に関する協定」を締結するなど、全国に先駆けた取組を進めた結果、平成26年3月末現在の導入量は33万3,763キロワットと全国一となっています。

## (2) 太陽エネルギーの活用推進

太陽光発電や太陽熱利用の家庭や事業所への普及拡大を図ることを目的として、「青森県太陽エネルギー活用推進アクションプラン」を平成21年2月に策定し、太陽エネルギー利用の普及拡大と関連産業の振興

に向けた取組を進めています。

平成21年度から平成22年度にかけて「自然エネルギーフォーラム」を開催したほか、平成23年度には太陽光発電システムの活用事例集を作成する等して普及啓発に取り組んでいます。

また、「住宅用太陽光発電販売・施工ガイドライン」の作成や研修会等の開催により、県内優良事業者の育成を図ってきました。

その他、平成21年度から住宅用太陽光発電の導入支援策として、グリーン電力証書制度の普及を推進し、県主催行事で活用するほか、積極的な普及PRに取り組んでいます。

### (3) 地熱エネルギーの利用推進

県内に豊富に賦存する地熱資源の利用を推進することを目的として、「青森県地中熱推進ビジョン」を平成20年2月に策定し、住宅や事業所の冷暖房や融雪、農業など、様々な分野での利用促進に取り組んでいます。

平成21年度から平成22年度にかけては、新築・既築住宅への地中熱利用システムの実証導入による環境性・経済性の検証を行うとともに、「自然エネルギーフォーラム」を開催し、地中熱を利用した導入モデルや効果等についての普及啓発を図りました。

また、平成22年度には、県内40市町村各1地点及び黒石市内20地点において地中熱の熱交換試験（サーマルレスポンステスト）を実施し、県内の地中熱ポテンシャルマップを作成しました。

平成23年度から平成24年度にかけては、農業ハウスでの地中熱利用について検討するため、夏季イチゴ栽培の実証実験を行いました。

また、平成25年度には、地中熱利用普及研究会を発足し、課題検討を行うとともに、認知度向上を目的としたセミナーの開催等を行いました。

一方、温泉熱利用については、平成21年には青森市

の浅虫温泉地区において、平成22年度には大鰐町の大鰐温泉、むつ市の薬研温泉、奥薬研温泉、湯野川温泉の4地区で温泉熱利用可能性調査を実施し、平成23年度には、公共及び民間の2施設における温泉熱を利用した省エネ設備の導入に対し、補助を行いました。

## 2 道路施設への再生可能エネルギーの導入

融雪施設や照明等の道路施設の稼働に必要な維持管理コストの縮減及び地球環境負荷の軽減を目的として、道路敷地内への再生可能エネルギー（太陽光・風力等）の導入について検討し、環境負荷の少ない循環型社会を目指していきます。

## 3 バイオマスの利活用の推進

バイオマス活用に向けては、県が平成16年3月に「あおもり・バイオマス利活用総合戦略」を策定し、これに基づいて、市町村や民間団体の取組を支援してきました。この結果、平成25年度までに、12市町村がバイオマスの具体的な活用推進ビジョンである「バイオマスタウン構想」を策定し、りんご剪定枝や、間伐材を利用したペレットや廃食油の暖房燃料への再利用、野菜残さやりんごジュースの搾りかす等の食品残さを利用した飼料化、堆肥化など、各地域の特色を生かした取組が生まれています。

平成25年度は、地域特性を生かした木質バイオマスによる再生可能エネルギー導入のモデル調査や、市町村と民間事業者を対象とした公開講座を実施し、普及啓発等に取り組みました。

なお、県では、平成23年12月に新たに「青森県バイオマス活用推進計画」を策定し、地域の特色ある取組を支援していくほか、農山漁村に新たな付加価値を創出し、雇用と所得を確保する「6次産業化」の視点等を取り入れながら地域循環システムづくりに取り組んでいます。