

## 第2章 地球温暖化を取り巻く動向

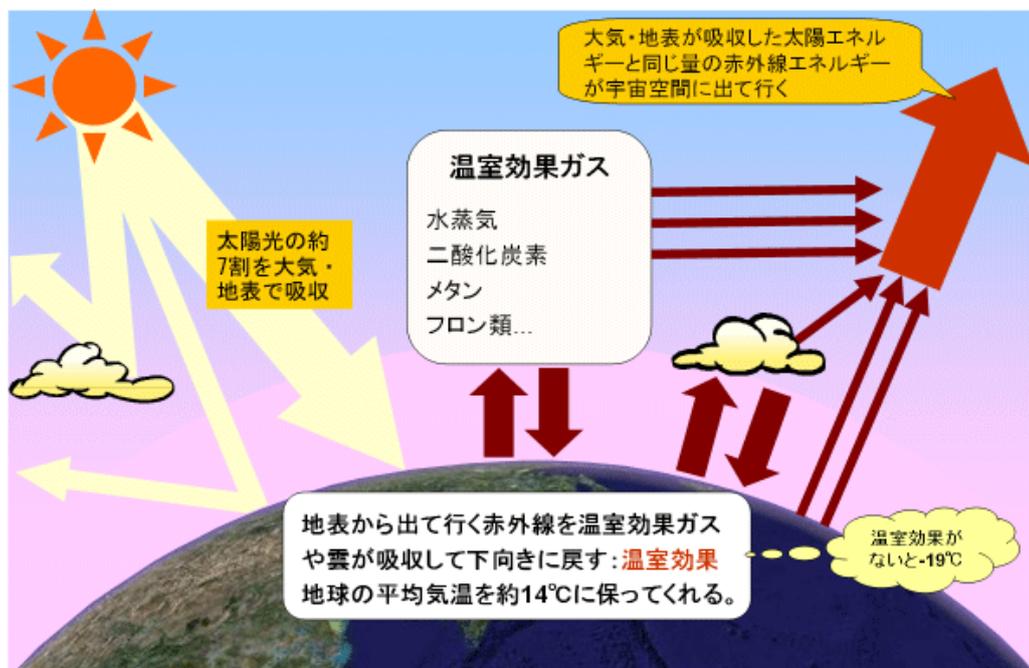
### 第1節 地球温暖化のメカニズム

太陽からの放射エネルギー（太陽光）の大部分は地表面に吸収され、日射によって暖められた地表面から赤外線形で熱が放出されます。一方、大気中にある二酸化炭素やメタンなどは、この赤外線を吸収する性質があるため、熱の一部は宇宙空間に放出されずに再び地表に向けて放射され、地表面と大気はより高い温度となります。

こうした働きは、植物を栽培するための温室に似ていることから「温室効果」と呼ばれ、二酸化炭素やメタンなどの気体は「温室効果ガス」と呼ばれています。

大気中には、この温室効果ガスが適度に存在しているため、現在の地球の平均気温は約14℃に保たれていますが、もし、温室効果ガスが全く存在しなければ、地球の平均気温はマイナス19℃程度になるといわれており、温室効果ガスは生き物が生きていくためには不可欠なものです。

しかし、1750年代の産業革命以降、燃焼時に二酸化炭素を発生する石炭や石油などの化石燃料の大量消費や、二酸化炭素の吸収源である森林の伐採により、大気中の温室効果ガスの濃度が急速に増加し、現在では産業革命前の約1.5倍となり、この結果、自然の気候変動の範囲を超えて地球の平均気温が上昇し続けています。この現象を「地球温暖化」と呼んでいます。



出典：気象庁「温室効果とは」

図 2.1 温室効果の模式図

## 第2節 地球温暖化の現状と将来予測

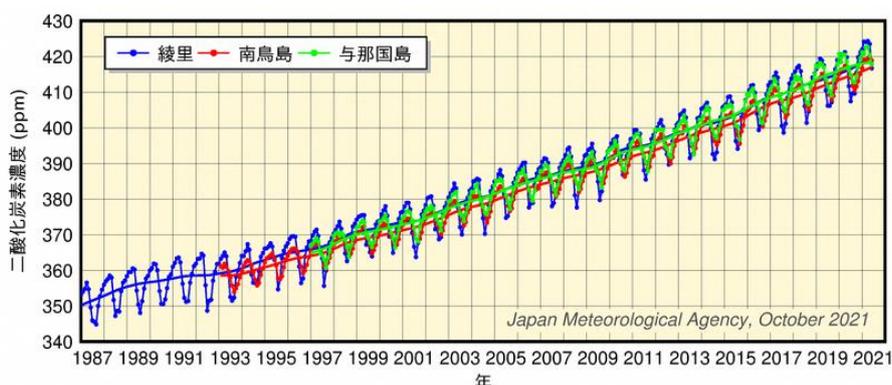
### 1 大気中の温室効果ガス濃度

世界の大気中の温室効果ガス濃度は増加を続けており、2020（令和2）年における二酸化炭素の世界平均濃度は413.2ppmに達し、工業化以前（約278ppm）と比べて大きく増加しています。また、国内の二酸化炭素の濃度も、図2.2に示すとおり継続的に上昇しています。

表 2.1 温室効果ガス等の世界平均濃度

温室効果ガスの種類	大気中の濃度		
	工業化以前 (1750年頃)	2020年 平均濃度	工業化以降の 増加率
二酸化炭素	約278 ppm	413.2 ppm	+49%
メタン	約722 ppb	1,889 ppb	+162%
一酸化二窒素	約270 ppb	333.2 ppb	+23%

出典：気象庁HP



出典：気象庁HP

図 2.2 綾里（岩手県）、南鳥島（東京都）及び与那国島（沖縄県）における大気中の二酸化炭素濃度の推移

### 2 気候変動の現状と将来予測

#### (1) 日本の気候変動の現状と将来予測

##### ① 気温

##### ❖ 気温の推移

世界の年平均気温は、1891（明治24）年から2020（令和2）年の観測結果によると100年あたり0.72℃の割合で上昇しています。

日本の年平均気温も、1898（明治31）年から2020（令和2）年の観測結果によると、100年あたり1.26℃の割合で上昇しています。1901（明治34）年から2020（令和2）年の統計期間における異常高温の出現数は増加している一方、異常低温の出現数は減少しており、特に異常高温の出現数は、1990（平成2）年頃を境に大きく増加しています。

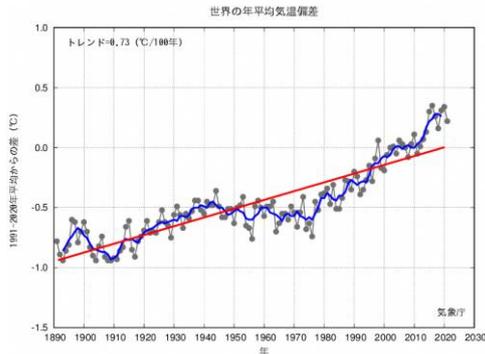


図 2.3 世界の年平均気温の推移

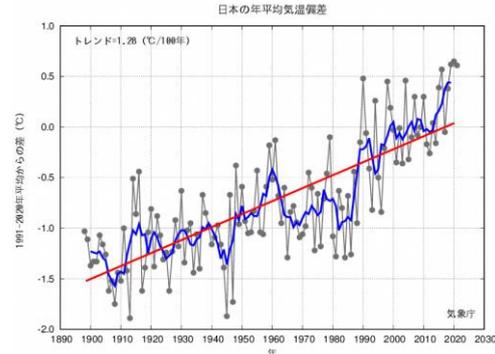


図 2.4 日本の年平均気温の推移

※日本の年平均気温について、細線（折線、黒）は、国内 15 観測地点での年平均気温の基準値からの偏差を平均した値を示している。太線（折線、青）は偏差の 5 年移動平均を示し、直線（赤）は長期的な傾向を示している。基準値は 1991（平成 3）～2020（令和 2）年の平均値。

出典：気象庁 HP

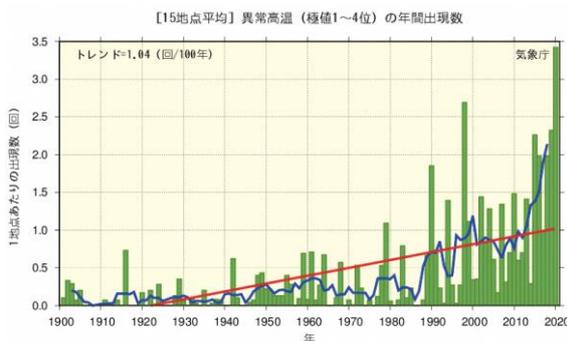


図 2.5 日本の異常高温年間出現数の推移

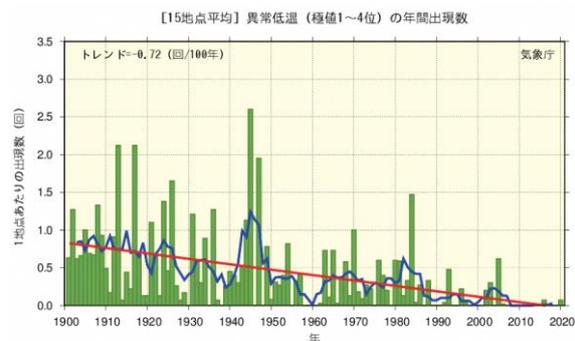


図 2.6 日本の異常低温年間出現数の推移

※月平均気温に基づく異常高温と異常低温の年間出現数。棒グラフ（緑）は各年の異常高温あるいは異常低温の出現数の合計を各年の有効地点数の合計で割った値（1 地点あたりの出現数）を示す。太線（折線、青）は 5 年移動平均値、直線（赤）は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）を示す。

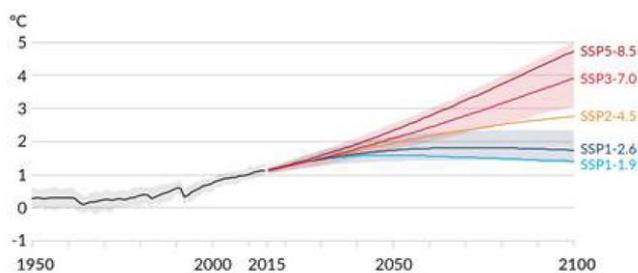
※異常高温・異常低温：1901（明治 34）年～2020（令和 2）年の 120 年間で各月における月平均気温の高い方・低い方から 1～4 位の値。

出典：気象庁「気候変動監視レポート 2020」

### ❖ 気温の将来予測

「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 6 次評価報告書第 1 作業部会報告書（自然科学的根拠）」によると 21 世紀末における世界の年平均気温は、工業化以前と比べて、温室効果ガスの排出量が少ないシナリオ（ssp1-1.9）では 1.0～1.8℃、温室効果ガス排出量が多いシナリオ（ssp5-8.5 シナリオ）では 3.3～5.7℃上昇することが予測されています。

日本の年平均気温については、「日本の気候変動 2020（文部科学省・気象庁）」において全国的に上昇すると予測されており、パリ協定の 2℃目標が達成された場合に相当するシナリオ（RCP2.6）では全国平均で約 1.4℃、追加的な温暖化緩和策を講じなかった場合に相当するシナリオ（RCP8.5）では約 4.5℃上昇し、低緯度より高緯度の気温上昇が大きいと予測されています。



出典：気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書第I作業部会報告書（自然科学的根拠）政策決定者向け要約（SPM）の概要

図 2.7 1850～1900 年を基準とした世界平均気温の変化予測

## ② 降水

### ❖ 降水の推移

日本の年降水量については長期的な変化傾向が見られないものの、日降水量 100 mm 以上の日数は、1901（明治 34）年から 2020（令和 2）年の 120 年間で増加傾向にあります。一方、日降水量 1 mm 以上の日数は減少しており、大雨の頻度が増える反面、雨がほとんど降らない日も増加しています。

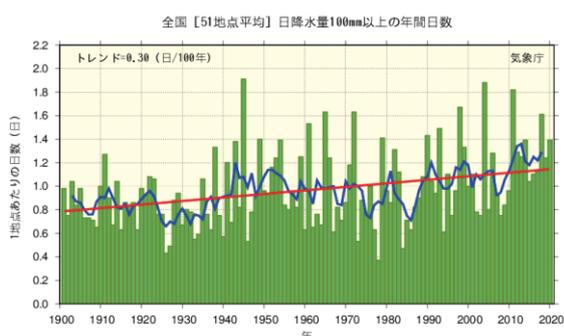


図 2.8 日本の日降水量 100 mm 以上の年間日数の推移

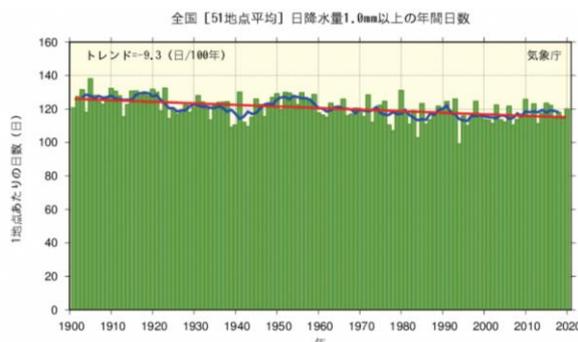


図 2.9 日本の日降水量 1 mm 以上の年間日数の推移

※棒グラフ（緑）は各年の年間日数の合計を有効地点数の合計で割った値（1地点あたりの年間日数）を示す。太線（折線、青）は5年移動平均値、直線（赤）は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）を示す。

出典：気象庁「気候変動監視レポート 2020」

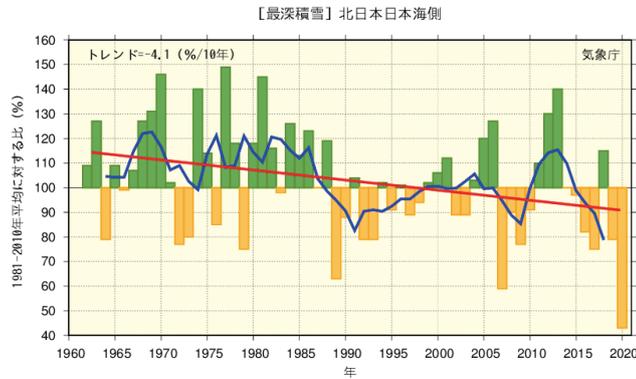
### ❖ 降水の将来予測

「日本の気候変動 2020」では、大雨、短時間強雨の頻度や強さは全国的に増加し、増加の度合いは、RCP8.5の方がRCP2.6よりも大きい傾向にあると予測されています。また、無降水日（日降水量 1 mm 未満）の年間日数についても RCP8.5 では全国的に増加すると予測されています。

### ③ 積雪

#### ❖ 最深積雪の推移

気象庁の北日本日本海側の観測地点についての年最深積雪の基準値（1981（昭和56）～2010（平成22）年の30年平均値）に対する比は減少傾向にあり、10年あたりの減少率は4.1%となっています。



※棒グラフは観測地点での各年の年最深積雪の基準値に対する比を平均した値を示す。上向き（下向き）の棒グラフは基準値と比べて多い（少ない）ことを表す。太線（青）は比の5年移動平均値、直線は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）を示す。

出典：気象庁「気候変動監視レポート2020」

図 2.10 日本の年最深積雪の基準値に対する比の推移

#### ❖ 積雪の将来予測

「日本の気候変動2020（文部科学省・気象庁）」では、全国及び北日本日本海側のいずれも、年最深積雪・年降雪量ともに減少すると予測されています。

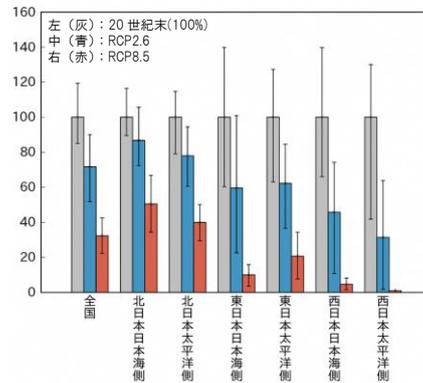
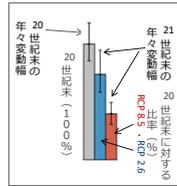
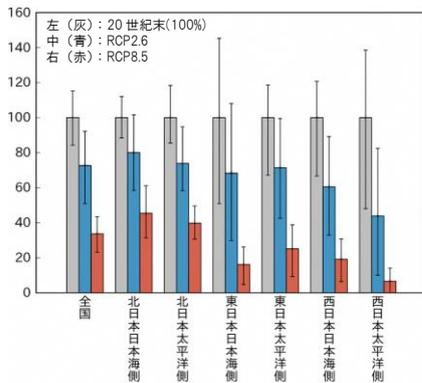


図 2.11 全国・地域別の年最深積雪の将来変化

図 2.12 全国・地域別の年降雪量の将来変化

※20世紀末を100%とした場合に対する、21世紀末（RCP2.6、RCP8.5）の比率を示したもの。各グラフ上の黒線は、年々変動幅を示す。

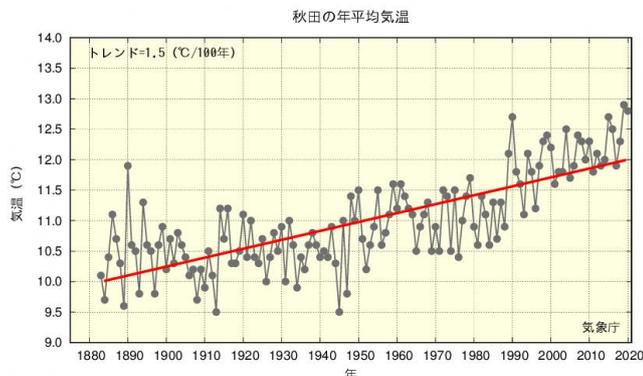
出典：文部科学省・気象庁「日本の気候変動2020」

## (2) 秋田県における気候変動の現状と将来予測

### ① 気温の変化と将来予測

#### ❖ 年平均気温の推移

秋田地方気象台（以下「秋田」という。）の年平均気温は、1883（明治 16）年から2020（令和 2）年の観測結果によると、100 年あたり 1.5℃の割合で上昇しています。



※折れ線（黒）は各年の年平均気温、直線（赤）は長期変化傾向を示す。

※1896（明治 29）年 12 月、1926（昭和元）年 12 月に観測場所を移転したため、補正を行っている。

出典：秋田地方気象台提供資料

図 2.13 秋田の年平均気温の推移

#### ❖ 年平均気温の将来予測

本県における 21 世紀末の年平均気温は、20 世紀末に比べ RCP2.6 では約 1.4℃、RCP8.5 では約 4.6℃上昇すると予測されています。

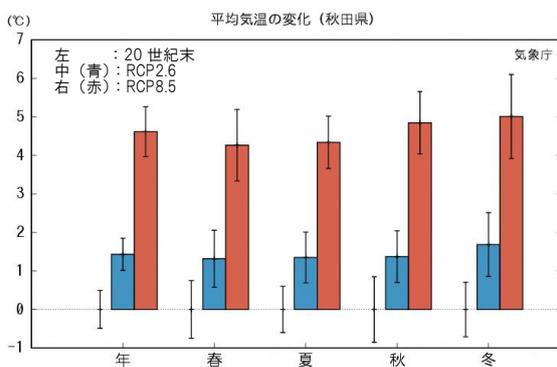


図 2.14 平均気温の変化（秋田）

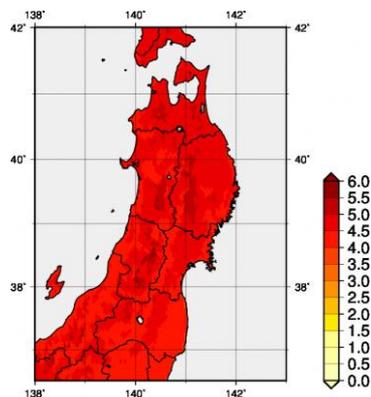


図 2.15 年平均気温の将来変化分布図（RCP8.5）

※図 2.14 は 20 世紀末を 0 とした場合の 21 世紀末（RCP2.6、RCP8.5）の変化量を示し、各グラフ上の黒線は年々変動幅を示す。

出典：秋田地方気象台提供資料

#### ❖ 真夏日等の推移

秋田における 1886（明治 19）年から 2019（令和元）年の観測結果では、夏日の年間日数には増加傾向が見られています。また、真夏日の日数には変化傾向は見られませ

んが、熱帯夜の年間日数は10年あたり0.5日の割合で、猛暑日の年間日数は10年あたり0.2日の割合で増加しています。

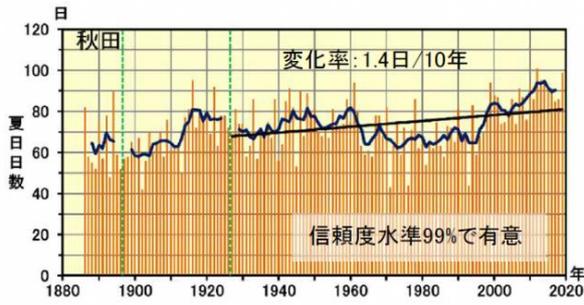


図 2.16 秋田の夏の年間日数の推移

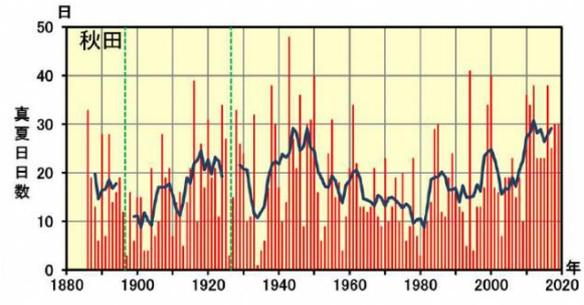


図 2.17 秋田の真夏の年間日数の推移

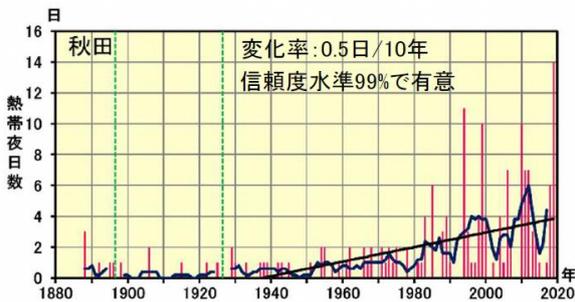


図 2.18 秋田の熱帯夜の年間日数の推移

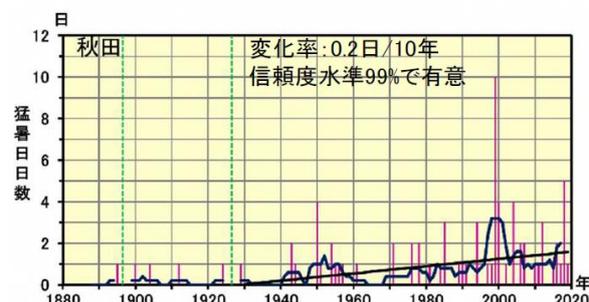


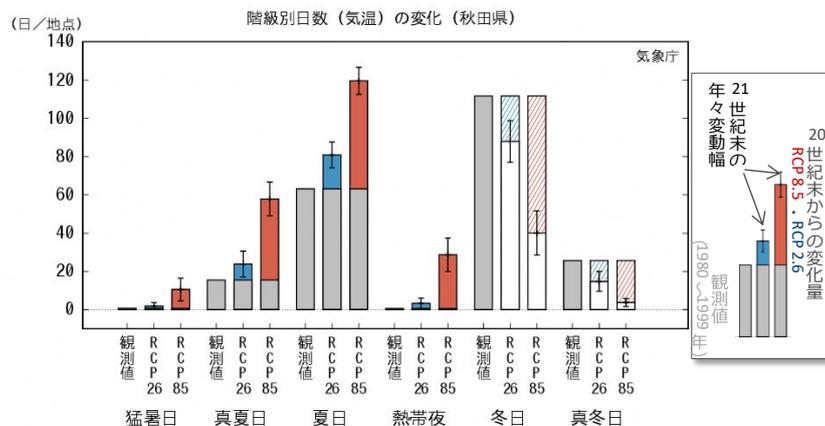
図 2.19 秋田の猛暑日の年間日数の推移

※棒グラフは各年の日数。折れ線は5年移動平均値、破線は統計切断時期、直線は長期変化傾向を表す。観測所の移転に伴う統計切断のため、長期変化傾向は1927（昭和2）～2019（令和元）年を調べた。

出典：仙台管区気象台「東北地方の気候の変化（2020年版）」

### ❖ 真夏日等の将来予測

本県における21世紀末の将来予測では、RCP8.5の場合、猛暑日が約10日、真夏日が約42日増加し、冬日が約72日、真冬日が約22日減少すると予測されています。RCP2.6では、変化は小さくなるものの同様の傾向が予測され、例えば、真夏日は約8日増加すると予測されています。



※20世紀末の値（灰棒グラフ、観測値）からの21世紀末（RCP2.6、RCP8.5）までの変化量を示し、各グラフ上の黒線は年々変動幅を示す。

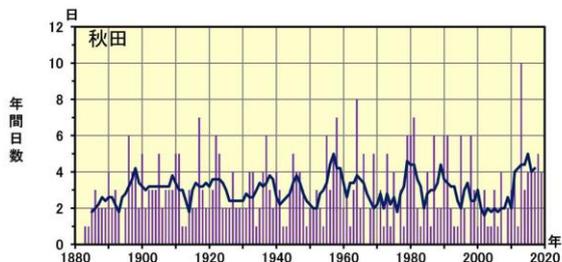
出典：秋田地方気象台提供資料

図 2.20 真夏日等の変化予測（秋田県）

## ② 降水の変化と将来予測

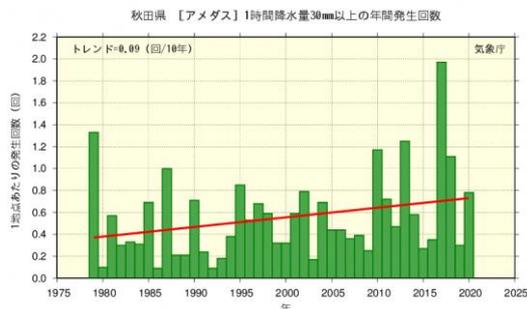
### ❖ 降水の変化

秋田における年降水量に長期的な変化傾向は見られない一方、激しい雨（1時間降水量 30mm 以上）の年間発生回数は増加傾向がみられます。



※棒グラフは日降水量 50mm 以上の年間発生回数  
出典：仙台管区気象台「東北地方の気候の変化（2020 年版）」

図 2.21 秋田の年間大雨日数の推移

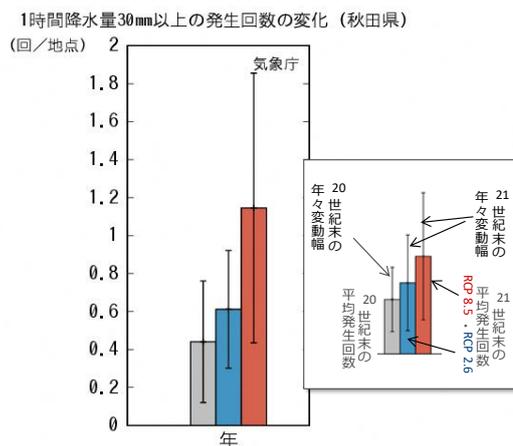


※棒グラフは1時間降水量 30mm 以上の年間発生回数  
出典：秋田地方気象台提供資料

図 2.22 激しい雨の年間発生回数の推移(秋田県)

### ❖ 大雨の発生回数の将来予測

本県における 21 世紀末の激しい雨（1時間降水量 30mm 以上）の発生回数は、増加すると予測されており、増加の度合いは RCP2.6 よりも RCP8.5 の方が大きくなると予測されています。



出典：秋田地方気象台提供資料

図 2.23 激しい雨の発生回数の変化（秋田県）

## ③ 積雪の変化

### ❖ 秋田の積雪量等の推移

秋田における 1891（明治 24）年から 2019（令和元）年の観測結果によると、寒候年（前年 8 月から当年 7 月までの 1 年間）の最深積雪は、100 年あたり 14.4cm の割合で減少しています。また、日最深積雪 5 cm 以上の年間日数については、100 年あたり 18.5 日の割合で減少しています。

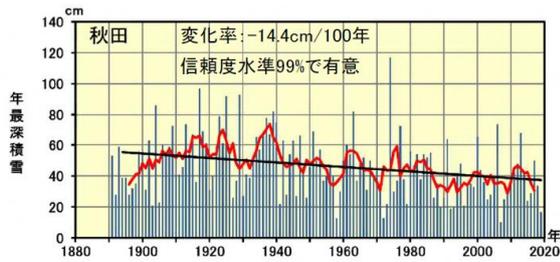


図 2.24 秋田の寒候年最深積雪の推移

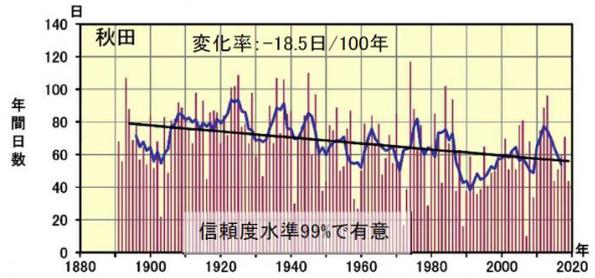


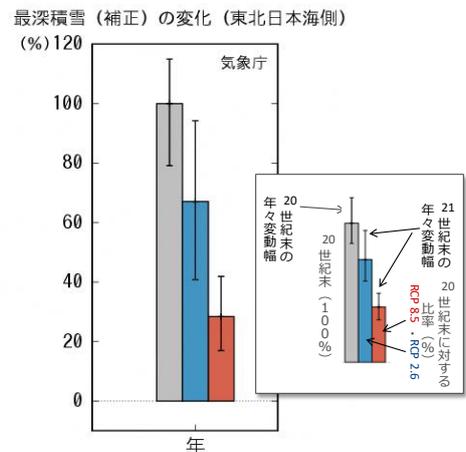
図 2.25 秋田の寒候年最深積雪 5 cm 以上の年間日数の推移

※折れ線は 5 年移動平均値、直線は長期変化傾向を表す。

出典：仙台管区气象台「東北地方の気候の変化（2020 年版）」

### ❖ 積雪の将来予測

21 世紀末における東北日本海側の最深積雪は、減少すると予測されており、減少の度合いは RCP2.6 よりも RCP8.5 の方が大きくなると予測されています。



出典：秋田地方气象台提供資料

図 2.26 最深積雪の変化（東北日本海側）

### 秋田発！ドローンを用いた温室効果ガス測定

秋田県立大学と国立環境研究所の研究グループは、温室効果ガスの将来予測等への活用に向け、ドローンに可搬型の CO<sub>2</sub> 観測装置を搭載したシステムを開発し、大潟村上空 500m までの CO<sub>2</sub> 濃度の鉛直分布データを取得することに国内で初めて成功しました。

同システムは、従来の気象観測用タワーや気球、航空機による観測とは異なり、比較的安価に自由な場所での測定が可能のため、今後は、森林や水田、都市部など様々な土地利用形態の地域での観測により、温室効果ガスの地域的な発生要因等の解明が期待されています。

（協力：秋田県立大学生物資源科学部 井上誠准教授）



### 3 日本における気候変動の影響

#### (1) 顕在化している主な影響

##### ① 農業

水稲では、全国において高温による品質の低下等の影響が確認されているほか、一部の地域や極端な高温年には収量の減少も見られています。

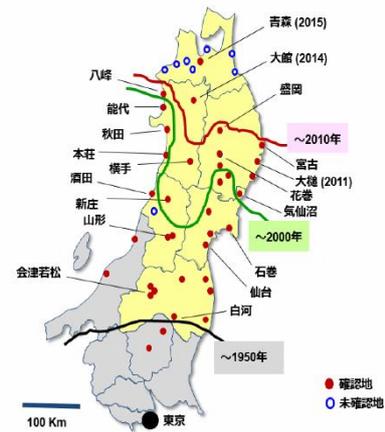
果樹では、りんごやぶどうの着色不良等が報告されています。

家畜では、夏季に、肉用牛と豚の成育や肉質の低下、採卵鶏の産卵率や卵重の低下、肉用鶏の成育の低下、乳用牛の乳量・乳成分の低下等が報告されています。

##### ② 感染症・熱中症

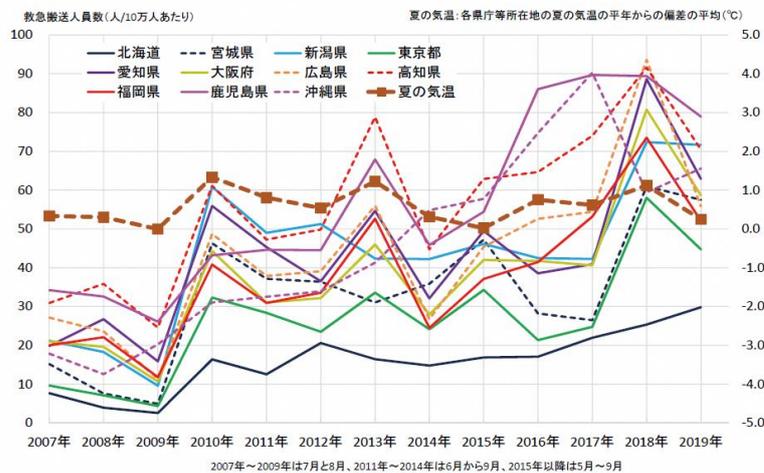
デング熱等の感染症を媒介する「ヒトスジシマカ」の分布域は、2015（平成 27）年に青森県まで拡大していることが確認されています。

また、熱中症による救急搬送者数、医療機関受診者数・熱中症死亡者数の全国的な増加傾向が確認されています。



出典：環境省 文部科学省 農林水産省 国土交通省 気象庁  
「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート 2018」

図 2.27 東北地方におけるヒトスジシマカの生息域北限の推移（2017（平成 29）年現在）



出典：環境省「夏期のイベントにおける熱中症対策ガイドライン 2020」

図 2.28 都道府県別熱中症搬送者数の年次推移

##### ③ 生態系

動植物の分布域の変化やサンゴの白化、植物の開花や動物の初鳴きの早まりなど、多くの影響が見られます。

## (2) 将来予測される主な影響

### ① 農業生産への影響

#### ❖ 米への影響

全国の水稲の収量は、全国的に 2061 年から 2080 年頃までは増加傾向にあるものの、21 世紀末には減少に転じると予測されています。また、高温リスクを受けにくい（相対的に品質が高い）米の収量の変化を地域別に見た場合、収量の増加する地域（北日本や中部以西の中山間地域等）と、収量が減少する地域（関東・北陸以西の平野部等）の偏りが大きくなる可能性が挙げられています。

#### ❖ 果樹の栽培適地の変化

温州みかんやりんごは、気候変動により栽培に有利な温度帯が北上すると予測されており、既存の主要産地が栽培適地ではなくなる可能性があります。

ぶどう、もも、おうとう等については、既存の主要産地において高温による生育障害が発生することが想定されます。

### ② 森林への影響

人工林では、気温が現在より 3℃上昇すると、蒸散量が増加し、降水量の少ない地域でスギ人工林の生育が不適になる地域が増加する可能性が挙げられています。

また、天然林では、冷温帯林の構成種の分布適域がより高緯度、高標高域に移動するなど分布適域が移動・減少する一方、暖温帯林の構成種の分布適域が拡大すると予測されています。

### ③ 健康への影響

温暖化によって、蚊などの感染症媒介生物の分布が変化することや、水系感染症の発生数の増加が予想されています。

また、熱波等による熱中症発生率が大きく増加すると予想されます。

### ④ 生物多様性への影響

IPCC 第5次評価報告書では、気候変動によって、陸上と淡水に生息する動物や植物などの生物種の大部分について、絶滅のリスクが増えると予測されています。

### 第3節 国際的な動向

#### 1 持続可能な開発目標 (SDGs)

持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals : SDGs) は、2015 (平成 27) 年の国連総会で採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」に掲げられた、2016 (平成 28) 年から 2030 (令和 12) 年までの国際目標で、17 の目標とそれらに付随する 169 のターゲットから構成されており、環境・経済・社会の3つの側面を統合的に解決する考え方が強調されています。

また、これらのゴール・ターゲットには、エネルギーや気候変動対策との関わりが深いものが複数含まれています。「ゴール7：エネルギーをみんなに そしてクリーンに」では、2030 (令和 12) 年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させることや、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させること等が掲げられています。また、「ゴール 13：気候変動に具体的な対策を」では、すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性 (レジリエンス) 及び適応力を強化することや、気候変動の緩和、適応、影響軽減及び早期警戒に関する教育、啓発、人的能力及び制度機能を改善すること等が掲げられています。

我が国の現状を踏まえ、政府は、日本における SDGs の実施指針を 2016 (平成 28) 年 12 月に決定し、2030 アジェンダに掲げられている5つのP (People (人間)、Planet (地球)、Prosperity (繁栄)、Peace (平和)、Partnership (パートナーシップ)) に対応する日本の8つの優先課題を掲げています。環境面においては、エネルギー、気候変動対策、循環型社会、生物多様性、森林、海洋等の環境保全などが掲げられており、全ての課題に統合的に取り組むこととされています。



出典：国際連合広報センターホームページ「2030 アジェンダ」

図 2.29 持続可能な開発目標 (SDGs) の 17 のゴール

## 2 パリ協定

2015（平成 27）年に採択され、2016（平成 28）年に発効した「パリ協定」は、「脱炭素社会」の構築に向けた 2020（令和 2）年以降の新たな法的枠組みであり、世界全体の目標として、産業革命以前に比べて世界の気温上昇を 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求することが掲げられています。

2019（令和元）年 12 月にスペイン・マドリードで開催された COP25 では、温室効果ガスの削減・抑制目標の引き上げについて検討が行われ、各国に義務付けるまでには至りませんでした。各国は温室効果ガスの削減目標を引き上げることで合意しています。

また、2021（令和 3）年 10 月から 11 月にかけてイギリス・グラスゴーで開催された COP26 では、パリ協定 6 条（市場メカニズム）をはじめとする重要議題で合意に至り、パリ協定ルールブックが完成したほか、決定文書には、排出削減対策が講じられていない石炭火力発電の遡減及び非効率な化石燃料補助金からのフェーズ・アウトを含む努力を加速することが盛り込まれました。

### 〈パリ協定の主な内容〉

- ・世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力をする。
- ・できる限り早く世界の温室効果ガス排出量をピークアウトし、21 世紀後半には、温室効果ガス排出量と（森林などによる）吸収量のバランスをとる。
- ・主要排出国を含むすべての国が削減目標を 5 年ごとに提出・更新するほか、共通かつ柔軟な方法でその実施状況を報告し、レビューを受ける。
- ・二国間クレジット制度（JCM）を含む市場メカニズムを活用する。
- ・先進国が引き続き資金を提供することと並んで新興国も自主的に資金を提供する。

## 3 IPCC 第 6 次報告書

2021（令和 3）年 8 月に公表された「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 6 次評価報告書第 1 作業部会報告書（自然科学的根拠）」では、次のとおりの報告がなされており、地球温暖化に対する人間の影響について断定的な表現が用いられるなど、2014（平成 26）年に公表された第 5 次評価報告書に比べ、地球温暖化に対する懸念がより強まった内容となっています。

### 〈IPCC 第 6 次報告書の主な内容〉

- ・人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がなく、大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が現れている。
- ・人為起源の気候変動は、世界中の全ての地域で、多くの気象及び気候の極端現象に既に影響を及ぼしている。
- ・向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21 世紀中に、世界の平均気温は 1.5℃及び 2℃を超えて上昇する。

## 第4節 国内の動向

### 1 地球温暖化対策の推進に関する法律の改正

わが国では、近年の国内外の情勢の変化をうけて、2021（令和3）年3月、地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案が閣議決定され、同年6月に法律が公布されました。

〈主な改正内容〉

○パリ協定・2050年カーボンニュートラル宣言等を踏まえた基本理念の新設

パリ協定に定める目標を踏まえ、2050（令和32）年までの脱炭素社会の実現、環境・経済・社会の統合的向上、国民を始めとした関係者の密接な連携等を、地球温暖化対策を推進する上での基本理念として規定する。

○地域の再エネを活用した脱炭素化促進事業を推進するための  
計画・認定制度の創設

地方公共団体実行計画に、施策の実施に関する目標を追加するとともに、市町村は、地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業（地域脱炭素化促進事業）に係る促進区域や環境配慮、地域貢献に関する方針等を定めるよう努めることとする。

また、市町村から、地方公共団体実行計画に適合していること等の認定を受けた地域脱炭素化促進事業計画に記載された事業については、関係法令の手續のワンストップ化等の特例を受けられることとする。

○脱炭素経営の促進に向けた企業の排出量情報の  
デジタル化・オープンデータ化の推進等

企業の温室効果ガス排出量に係る算定・報告・公表制度について、電子システムによる報告を原則化するとともに、これまで開示請求の手續を経なければ開示されなかった事業所ごとの排出量情報について開示請求の手續なしで公表される仕組みとする。

また、地域地球温暖化防止活動推進センターの事務として、事業者向けの啓発・広報活動を追加する。

### 2 地球温暖化対策計画

2021（令和3）年10月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」において、我が国の温室効果ガス排出量削減の中期目標として、2030（令和12）年度において2013（平成25）年度比で46%削減すること目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けていくことが定められました。

各部門の排出量の目安は、表2.2のように設定されており、特に家庭部門においては、2013（平成25）年度比で66%削減と高い目標となっています。

また、主な施策としては、環境保全に配慮され、地域のレジリエンスの向上などに役立つ地域共生・裨益型再生可能エネルギーの導入促進や住宅・建築物の省エネ基準への適合義務付けの拡大、2030（令和12）年度までに100か所以上の「脱炭素先行地域」の創出などが示されています。

表 2.2 「地球温暖化対策計画」における温室効果ガス排出量等の目標・目安（全国）  
（百万 t-CO<sub>2</sub>）

区分	2013年度 実績	2019年度 実績	2030年度の 目標・目安
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	1,235	1,029	677 (▲45%)
産業部門	463	384	289 (▲38%)
業務その他部門	238	193	116 (▲51%)
家庭部門	208	159	70 (▲66%)
運輸部門	224	206	146 (▲35%)
エネルギー転換部門	106	89.3	56 (▲47%)
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	82.3	79.2	70.0 (▲15%)
メタン (CH <sub>4</sub> )	30.0	28.4	26.7 (▲11%)
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	21.4	19.8	17.8 (▲17%)
代替フロン等 4 ガス	39.1	55.4	21.8 (▲44%)
温室効果ガス吸収源（森林）	-	▲45.9	▲47.7

出典：環境省「地球温暖化対策計画」より作成

### 3 第6次エネルギー基本計画

2021（令和3）年10月に閣議決定された「第6次エネルギー基本計画」において、2050年カーボンニュートラル（2020年10月表明）、2030（令和12）年度の温室効果ガス排出量46%削減の実現に向けたエネルギー政策の道筋を示すとともに、日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服のため、安全性の確保を大前提に、気候変動対策を進める中でも、安定供給の確保やエネルギーコストの低減（S+3E）に向けた取組を進めることが重要なテーマとされています。

また、2030年におけるエネルギー需給の見通しとして、2030（令和12）年度の新たな削減目標を踏まえ、「徹底した省エネルギー」や「非化石エネルギーの拡大」を進めていくことが示されています。その中で、野心的な見通しとして2030（令和12）年における電源構成では、再生可能エネルギーの割合を現行目標の22～24%から36～38%に大幅に拡大し、さらに水素や原子力などを加えた温室効果ガスを排出しない非化石電源で約6割を賄う方針が示されています。

※ S+3E：安全性(Safety)を大前提とし、自給率(Energy Security)、経済効率性(Economic Efficiency)、環境適合(Environment)を同時に達成すること

### 4 パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略

2021（令和3）年10月に閣議決定された「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」において、2050年カーボンニュートラルに向けた基本的な考え方として、地球温暖化対策は、経済成長の制約ではなく、経済社会を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出す、その鍵となるものと示されています。

同戦略では、エネルギー、産業、運輸、地域・暮らし、吸収源対策の各分野のビジョンと温室効果ガス排出量削減のための対策・施策の方向性ととともに、ビジョン実現のため、イノベーションの推進やグリーンファイナンスの推進、適応との一体的な推進といった分野を超えて重点的に取り組む横断的施策が示されています。

## 第3章 これまでの秋田県の主な取組

### 第1節 秋田県における取組の経緯

県では、1999（平成 11）年3月に「温暖化対策 美の国あきた計画（秋田県地球温暖化対策地域推進計画）」を策定し、地球温暖化対策に取り組んできました。

2011（平成 23）年3月には、地球温暖化の防止について、県、県民、事業者等の責務を明らかにするとともに、地球温暖化対策に関し必要な事項を定めた「秋田県地球温暖化対策推進条例」を制定するとともに、2011（平成 23）年4月に「秋田県地球温暖化対策推進計画」を策定し、対策を強化しました。

その後、2017（平成 29）年4月に社会情勢の変化や世界の動向、国の計画、地球温暖化に関する新しい知見を踏まえて見直しを行い、「第2次秋田県地球温暖化対策推進計画」を策定し、対策を総合的かつ計画的に進めてきました。

表 3.1 地球温暖化対策を巡る動向

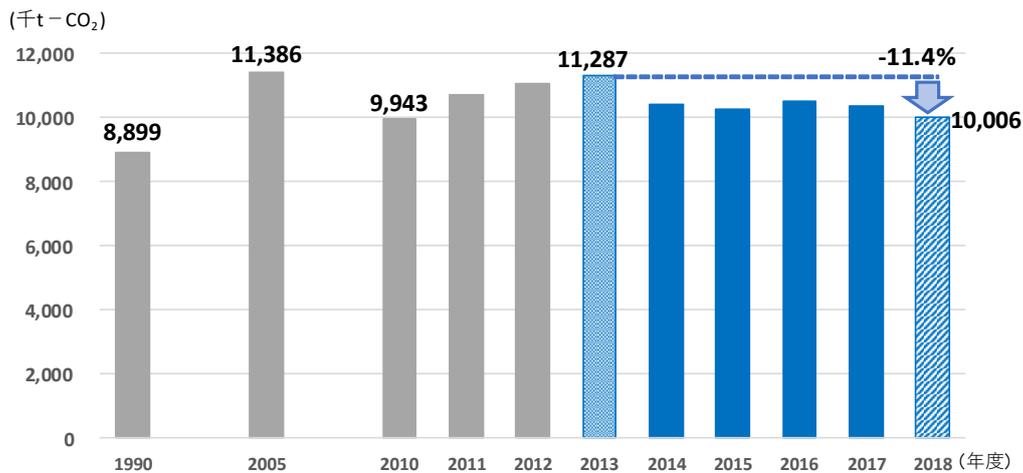
年	国内外の動き	秋田県の動き
1992	国連「気候変動枠組条約」が採択	
1997	京都議定書が採択	
1998	地球温暖化対策推進法が成立	
1999		「温暖化対策 美の国あきた計画」策定
2007		「 # 」を改定
2011	東日本大震災が発生	「秋田県地球温暖化対策推進条例」制定 「秋田県地球温暖化対策推進計画」策定
2015	「日本の約束草案」提出 2030の温室効果ガス排出量を2013比で26%削減 COP21で「パリ協定」採択	
2016	国の「地球温暖化対策計画」策定	
2017		「第2次秋田県地球温暖化対策推進計画」策定 2030の温室効果ガス排出量を2013比で26%削減
2020	菅総理「2050年カーボンニュートラル」を表明	
2021	2030の温室効果ガス排出量を2013比で46%削減することを表明 地球温暖化対策推進法を改正 新たな「地球温暖化対策計画」を策定	「第2次秋田県地球温暖化対策推進計画」改定

## 第2節 これまでの温室効果ガス排出量の状況

2017（平成29）年度に策定した「第2次秋田県地球温暖化対策推進計画」では、本県の2030（令和12）年度における温室効果ガス排出量の削減目標について、基準年である2013（平成25）年度比で26%削減することとしていました。

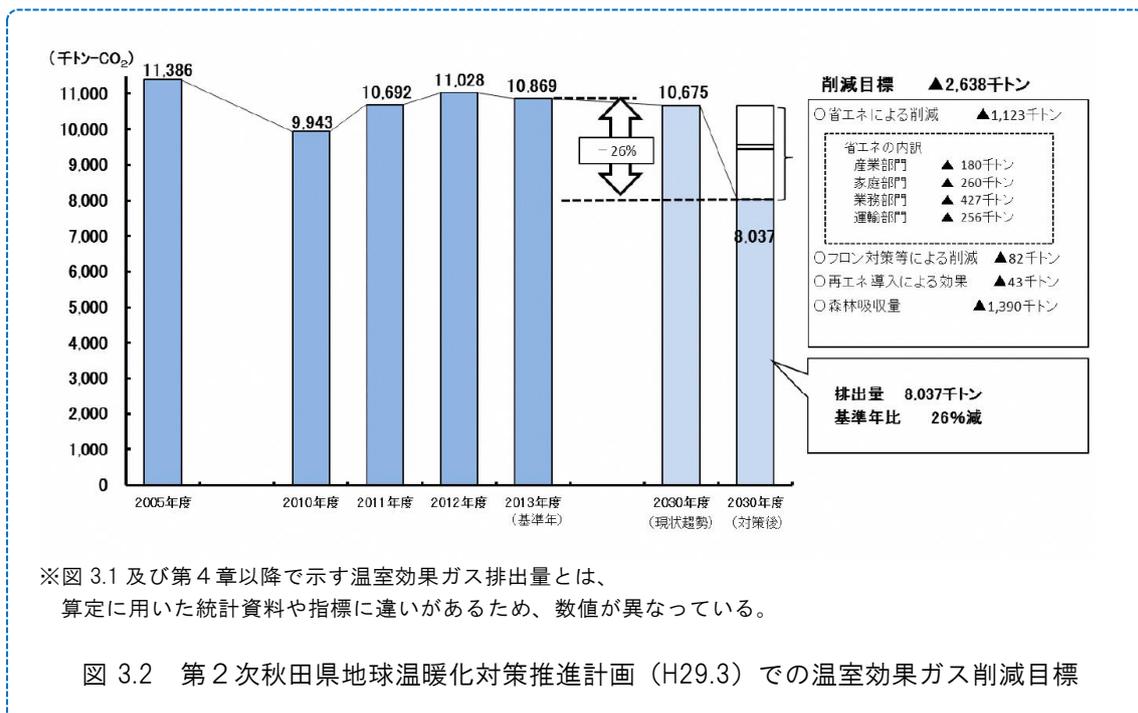
2013（平成25）年度以降、省エネルギー化や電力に係る二酸化炭素排出係数の低減の影響等により温室効果ガス排出量の削減が進んでおり、2018（平成30）年度の排出量は基準年と比べ11.4%減少しています。

なお、温室効果ガス排出状況の詳細については第4章に示します。



※2012年度以前の値は、算定に用いた統計資料や指標に違いがあるため、参考値として掲載している。

図 3.1 温室効果ガス排出量の推移（秋田県）



※図 3.1 及び第 4 章以降で示す温室効果ガス排出量とは、算定に用いた統計資料や指標に違いがあるため、数値が異なっている。

図 3.2 第2次秋田県地球温暖化対策推進計画（H29.3）での温室効果ガス削減目標

## 第3節 これまでの温暖化対策の取組状況

### 1 対策の推進体制

#### (1) 秋田県地球温暖化防止活動推進センター

県内における地球温暖化対策の促進を図るため、地球温暖化対策推進法第38条の規定に基づく「地球温暖化防止活動推進センター」に「認定特定非営利活動法人環境あきた県民フォーラム」を指定し、事業者及び住民等に対する啓発活動や広報活動を行うとともに、民間団体等の活動支援を行っています。

#### (2) 秋田県地球温暖化防止活動推進員

地球温暖化対策推進法第37条の規定により「地球温暖化防止活動推進員」を委嘱し、地域における地球温暖化対策の知識の普及等に取り組んでいます。

#### (3) 地球温暖化対策地域協議会

地球温暖化対策推進法第40条の規定に基づく組織であり、行政や企業、各種団体、地球温暖化防止活動推進センターや地球温暖化防止活動推進員などが参加して、地域の温暖化対策を進めており、2021（令和3）年12月時点で県内の6団体が国の登録を受けています。

このうち、「ストップ・ザ・温暖化あきた県民会議」は、県民運動の全県的な推進母体として設置されています。

#### 「ストップ・ザ・温暖化あきた県民会議」について

県民や事業者、行政等が幅広く参加・連携し、地球温暖化対策を積極的に推進することを目的として、2007（平成19）年10月に設置されました。

発足当時の会員は、県、市長会、町村会、国の機関、消費者団体、商工団体等の各種団体、企業など21団体でしたが、その後新規参加団体も増え、2021（令和3）年10月現在、55の団体・個人が会員として登録されています。



## 2 温室効果ガス削減等に関する施策

県ではこれまで、温室効果ガス排出量の削減等に向け、省エネルギーの取組や再生可能エネルギーの導入など、様々な分野にわたって総合的に対策を進めてきました。主な対策の実施状況は表 3.2 に示すとおりです。

表 3.2 温室効果ガス削減等に関する取組の実施状況（秋田県）

施策	取組の内容又は事業名	
<b>(1) 省エネルギー対策の推進</b>		
①共通する取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「ストップ・ザ・温暖化あきた県民会議」による官民一体での取組の推進</li> <li>・ストップ・ザ・温暖化あきた推進事業（環境教育・地球温暖化防止活動）</li> <li>・「環境大賞」の表彰</li> <li>・あきたエコ活促進事業（あきたエコ&amp;リサイクルフェスティバルの開催支援）</li> </ul>	
②民生家庭部門	ア エネルギー使用量の「見える化」と省エネ行動の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スマホアプリを活用した環境配慮行動の促進（R元～）</li> <li>・省エネナビの貸出による電力使用量の「見える化」</li> <li>・うちエコ診断の実施、診断員の育成</li> <li>・環境家計簿の普及促進</li> <li>・家庭の省エネチャレンジ事業（～H30）</li> </ul>
	イ 家電製品の給湯機器の省エネ化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高効率給湯器等の設置支援（H24～H25）</li> <li>・LED照明の設置支援（H27）</li> <li>・省エネ機器の普及促進</li> </ul>
	ウ 住宅の高断熱化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・秋田安全安心住まい推進事業（住宅リフォーム推進）</li> <li>・環境活動推進事業（あきた省エネ住宅普及促進）</li> </ul>
	エ その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化防止活動推進員の育成</li> <li>・地域の環境活動支援事業（旧「環境の達人」地域派遣事業）</li> </ul>
③民生業務部門	ア エネルギー使用量の把握と省エネ行動の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・我が社の省エネ促進事業</li> <li>・条例計画書制度の実施</li> <li>・環境マネジメントシステムの普及促進</li> </ul>
	イ 高効率機器の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ機器の普及促進〔再掲〕</li> </ul>
	ウ 建築物の高断熱化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建築物の高断熱化の普及啓発</li> </ul>
	エ 地方公共団体の率先行動による効果の実証と啓発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・秋田県庁環境保全率先実行計画（H29～第4期計画期間）</li> <li>・県有建築物エスコ推進事業</li> <li>・県有建築物エネルギー管理事業</li> <li>・管理棟空調設備等更新工事（秋田県環境保全センター管理棟、水処理施設等改修）（H30～R3）</li> </ul>
④運輸・自動車部門	ア エコドライブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エコドライブの普及促進</li> <li>・エコドライブ宣言事業所の登録</li> </ul>
	イ 次世代自動車の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代自動車普及事業</li> <li>・県庁第二庁舎へのEV用充電器の設置</li> </ul>
	ウ その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交通安全施設の整備事業（信号灯器のLED化）</li> </ul>
⑤産業部門	ア エネルギー使用量の把握と省エネ行動の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・科学技術振興ビジョン推進事業（H30～R2）</li> <li>・あきた産学官連携未来創造研究事業（～R元）</li> </ul>
	イ 高効率機器の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・我が社の省エネ促進事業〔再掲〕</li> </ul>
	ウ 建築物の高断熱化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建築物の高断熱化の普及啓発〔再掲〕</li> </ul>

施策	取組の内容又は事業名	
<b>(2) 省エネ以外の排出抑制等対策の推進</b>		
①代替フロン等対策	ア 冷凍空調機、エアゾール製品、発泡断熱材のノンフロン化	・ノンフロン製品の普及啓発
	イ 地方公共団体による率先購入、利用	・あきたエコマネジメントシステムの実施
	ウ 機器使用時や廃棄時の適正処理	・フロン類適正処理対策事業
②温室効果ガス排出量がより少ない製品・役務の利用	ア 県産材の利用	・ウッドファーストなあきたの住まいづくり促進事業（R元～） ・ウッドファーストあきた県民運動推進事業（H27～） ・ウッドファーストあきた木材利用ポイント事業（～H30）
	イ 環境保全型農業の推進	・日本型直接支払交付金事業（環境保全型）（H27～）
	ウ 低炭素型サービスの選択	・低炭素型サービスの普及啓発
③低炭素型技術開発等の推進	ア 水素エネルギーに関する取組の推進	・新エネルギー産業創出・育成事業
	イ 研究開発の推進	・農地管理技術の検証及び農地管理実態調査 ・科学技術振興ビジョン推進事業〔再掲〕（H30～R2） ・あきた産学官連携未来創造研究事業〔再掲〕（～R元） ・バイオエタノール等の製造技術の研究開発
<b>(3) 再生可能エネルギー等の導入の推進</b>		
①再生可能エネルギー発電の拡大	ア 洋上風力発電	・洋上風力発電の導入促進
	イ 陸上風力発電	・陸上風力発電の導入促進
	ウ 地熱発電	・地熱発電の導入促進
	エ 太陽光発電	・太陽光発電の導入促進
	オ 水力発電	・水力発電の導入促進 ・水利施設整備事業（小水力発電施設整備事業） ・農業水利施設小水力発電可能性調査事業（～H30） ・水利施設等保全高度化事業（実施計画策定） ・成瀬発電所建設事業（R10 運転開始予定） ・鳥海発電所建設事業（R11 運転開始予定） ・小和瀬発電所大規模改修事業（H30～） ・早口発電所大規模改修事業（～H29） ・鎧畑発電所新型フランシス水車実証事業（H30～）
	カ バイオマス発電	・バイオマス発電の導入促進 ・木材産業振興臨時対策事業（木質バイオマス利用促進施設整備事業）（～H27）
	キ 再生可能エネルギーの多面的利用	・再生可能エネルギーの多面的利用の促進
	ク 共通する取組	・再生可能エネルギー発電事業者への資金支援（再生可能エネルギー関連融資） ・新エネルギー産業創出・育成事業

施策		取組の内容又は事業名	
②再生可能エネルギーの熱利用の促進	ア 太陽熱利用	・太陽熱の利用促進	
	イ バイオマス熱利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木質バイオマス利用の促進</li> <li>・林業・木材産業構造改革事業（次世代林業基盤づくり事業）（～H30）</li> <li>・林業成長産業化総合対策事業（木質バイオマス利用促進施設整備事業）（H30～）</li> <li>・ウッドファーストあきた木材利用ポイント事業 [再掲]（～H30）</li> </ul>	
	ウ 温度差熱利用	・温度差熱の利用促進	
	エ 雪氷熱利用	・雪氷熱の利用促進	
	オ バイオマス燃料製造（BDF）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・BDFの製造・利用促進</li> <li>・廃食用油回収システム普及促進事業（～H26）</li> </ul>	
③エネルギー高度利用技術の普及	ア コージェネレーション	・コージェネレーションの普及促進	
	イ 燃料電池	・燃料電池の普及促進	
	ウ 次世代自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代自動車普及事業 [再掲]</li> <li>・県庁第二庁舎へのEV用充電器の設置 [再掲]</li> </ul>	
<b>（4）循環型社会の形成（廃棄物の発生抑制）</b>			
①3Rの推進と地域循環圏の形成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物減量化推進事業</li> <li>・あきたエコ活促進事業（あきたエコ&amp;リサイクルフェスティバルの開催支援） [再掲]</li> <li>・マイバッグ・マイボトル持参運動の展開</li> <li>・食品ロス削減推進事業（R元～）</li> <li>・環境美化活動の推進（ビューティフルサンデー、ごみ拾いイベント等）</li> <li>・海岸漂着物発生抑制普及啓発事業</li> <li>・ワンウェイプラスチック使用削減啓発事業（R2～）</li> <li>・SNSを活用した環境美化活動の推進（R2～）</li> <li>・県北地区広域汚泥資源化事業（～R2）</li> <li>・県南地区広域汚泥資源化事業（R2～）</li> <li>・流域下水道秋田臨海処理センターリノベーション計画（R元～）</li> </ul>		
	②循環型ビジネスの振興	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境産業活性化推進事業（認定リサイクル製品の利用拡大等）</li> <li>・環境・リサイクル産業集積促進事業（旧レアメタル等リサイクル資源特区推進事業含む）</li> <li>・がんばる中小企業応援事業（企業立地・雇用増加型）</li> <li>・あきた企業立地促進助成事業補助金（環境・エネルギー型、資源素材型）</li> <li>・はばたく中小企業投資促進事業（環境・エネルギー型、資源素材型）（H30～）</li> <li>・科学技術振興ビジョン推進事業 [再掲]（H30～R2）</li> <li>・あきた産学官連携未来創造研究事業 [再掲]（～R元）</li> </ul>	
		③廃棄物の適正処理の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物の適正処理の推進</li> <li>・不法投棄未然防止啓発活動事業</li> </ul>
<b>（5）低炭素型地域づくりの推進</b>			
①環境に配慮した交通	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「エコ交通の日」の実施</li> <li>・次世代自動車普及事業 [再掲]</li> <li>・交通安全施設の整備事業（信号灯器のLED化） [再掲]</li> </ul>		
	②コンパクトなまちづくり	・市町村による立地適正化計画策定への支援	
	③生活排水処理の広域化・共同化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県北地区広域汚泥資源化事業 [再掲]（～R2）</li> <li>・県南地区広域汚泥資源化事業 [再掲]（R2～）</li> </ul>	
・流域下水道秋田臨海処理センターリノベーション計画 [再掲]（R元～）			

施策	取組の内容又は事業名
<b>(6) 森林の保全・整備による二酸化炭素吸収促進</b>	
①森林整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・秋田スギ循環利用促進モデル事業（～H30）</li> <li>・次代につなぐ再造林促進対策事業（R元～R3）</li> <li>・再造林緊急整備事業（R3）</li> <li>・造林関係補助事業（植栽、下刈、枝打ち、間伐等の森林施業への補助）</li> <li>・治山事業（森林整備保全事業計画）</li> <li>・秋田県水と緑の森づくり事業</li> <li>・林業・木材産業構造改革事業（次世代林業基盤づくり事業）〔再掲〕（～H30）</li> <li>・林業成長産業化総合対策事業（木質バイオマス利用促進施設整備事業）〔再掲〕（H30～）</li> <li>・ウッドファーストでやさしい街づくり事業（～H29）</li> <li>・秋田県産材利用促進 CO<sub>2</sub> 固定量認証制度</li> <li>・あきたの森林カーボンニュートラル推進事業（R3～）</li> </ul>
②森林病虫害の防除対策の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林病虫害等防除対策事業</li> </ul>
③県民参加の森づくり	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボランティア団体や事業者が実施する森づくり活動への支援</li> </ul>
<b>(7) 環境教育・学習の推進</b>	
①環境教育・学習の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ストップ・ザ・温暖化あきた推進事業（環境教育・地球温暖化防止活動）〔再掲〕</li> <li>・食品ロス削減推進事業〔再掲〕（R元～）</li> <li>・美しい秋田の海での環境体験学習ツアーの開催（R2～）</li> <li>・学校緑化推進事業</li> </ul>
<b>(8) 環境価値の創出とカーボンオフセットの普及</b>	
①環境価値の創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・あきたエコ活促進事業（あきたエコ&amp;リサイクルフェスティバルの開催支援）〔再掲〕</li> <li>・県営水力発電所由来 CO<sub>2</sub> フリー電気提供事業</li> </ul>
②環境価値の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・J-クレジット制度の情報発信や活用の促進</li> </ul>
③カーボンオフセットの率先実行	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林整備による CO<sub>2</sub> 削減対策推進事業（J-クレジット制度の普及啓発）</li> <li>・カーボンオフセットの普及促進</li> <li>・あきたエコ&amp;リサイクルフェスティバルでのカーボンオフセットの率先活用</li> </ul>
④共同省エネルギー事業への環境価値の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・J-クレジット制度を活用した省エネ事業の普及</li> </ul>
<b>(9) 分野横断的な取組</b>	
①家庭用冷蔵庫及びエアコンの買換え	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ（5つ星）型・ノンフロン型の選択</li> <li>・使用済み家電の適正処理</li> </ul>
②業務用冷蔵機器及び業務用空調機器の更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高効率（トップランナー型）・ノンフロン型の選択</li> <li>・フロン類適正処理対策事業（使用中機器の適正な維持管理及び整備によるフロン類漏洩防止・使用後機器のフロン類回収）</li> <li>・回収したフロン類の適正処理</li> </ul>
③自動車の買換え	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代自動車普及事業〔再掲〕</li> <li>・エコドライブの普及促進〔再掲〕</li> <li>・適正整備の実施による燃費改善</li> <li>・自動車フロンの適正処理、使用済み自動車の適正処理</li> </ul>
④森林吸収源の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林の保全・整備</li> <li>・住宅や建築物等における県産材利用促進</li> <li>・木質バイオマスの燃料利用促進</li> <li>・J-クレジット等の創出、活用</li> </ul>

## 第4節 再生可能エネルギーの導入状況等

### 1 秋田県における再生可能エネルギーの導入状況等

2020（令和2）年度末時点の県内における再生可能エネルギーの導入状況は表 3.3 及び図 3.3 に示すとおりであり、風力発電と地熱発電の導入量は全国的でもトップクラスの状況にあります。

近年は、県内で風力発電や太陽光発電の導入が進み、さらに新たな地熱発電所が稼働を開始するなど、再生可能エネルギーの導入量は大きく増加しており、太陽光発電や木質バイオマス発電、地熱発電については、本計画の策定時（2017（平成29）年3月）に掲げた目標をすでに上回っています。

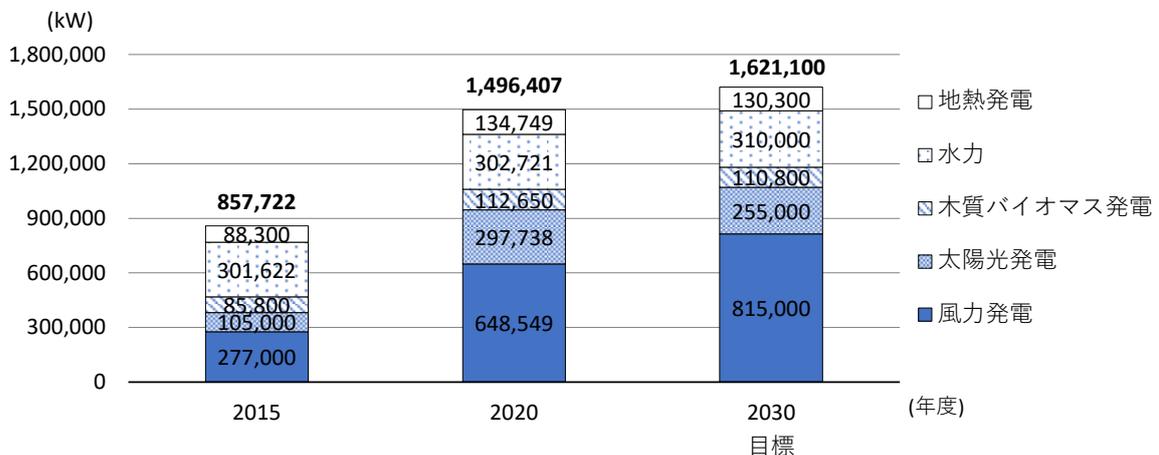
表 3.3 再生可能エネルギー（電力利用）の導入実績（秋田県）

単位：kW

電源種／年度	導入実績		目標 <sup>※</sup>
	2015	2020	2030
風力発電	277,000	648,549	815,000
太陽光発電	105,000	297,738	255,000
木質バイオマス発電	85,800	112,650	110,800
水力発電	301,622	302,721	310,000
地熱発電	88,300	134,749	130,300
合計	857,722	1,496,407	1,621,100

※「第2次秋田県地球温暖化対策推進計画（H29.3）」における目標値

出典：秋田県資料より作成



出典：秋田県資料より作成

図 3.3 再生可能エネルギー（電力利用）の導入実績（秋田県）

### 2 秋田県における再生可能エネルギーの導入拡大の取組

本県においては、2011（平成23）年3月に「新エネルギー導入ビジョン」、2011（平成23）年5月に「秋田県新エネルギー産業戦略」を策定し、再生可能エネルギーの導入促進に取り組んできました。

その後、2016（平成 28）年3月には、「第2期秋田県新エネルギー産業戦略」を策定し、再生可能エネルギーの導入拡大を産業の振興及び雇用創出につなげるための取組を強化しました。

同戦略では、3つの政策のうちのひとつに「再生可能エネルギーの導入拡大」を掲げ取組を進めてきました。

表 3.4 再生可能エネルギーの導入拡大の取組

<p>施策1 洋上風力発電の導入促進</p> <p>取組① 秋田港、能代港における事業化の促進 取組② 一般海域における事業化の促進 取組③ 関連する送電網整備の促進</p>
<p>施策2 陸上における風力発電の導入促進</p> <p>取組① 新規発電所の事業化の促進 取組② 既存発電所のリプレースの促進</p>
<p>施策3 地熱発電の導入促進</p> <p>取組① 新規発電所の事業化の促進</p>
<p>施策4 太陽光発電の導入促進</p> <p>取組① 新規発電所の事業化の促進 取組② 住宅用太陽光発電の導入促進</p>
<p>施策5 水力発電の導入促進</p> <p>取組① 県営水力発電所の新設や能力増強 取組② 農業水利施設における事業化の推進</p>
<p>施策6 バイオマス発電の導入促進</p> <p>取組① 新規発電所の事業化の促進</p>
<p>施策7 再生可能エネルギーの多面的利用の促進</p> <p>取組① 発電施設を活用した地域振興や地域との共生の促進 取組② 熱エネルギーの利用促進 取組③ 電力システム改革に対応した再生可能エネルギーの活用 取組④ 効率的なエネルギー管理システムの普及拡大</p>

出典：秋田県「第2期秋田県新エネルギー産業戦略（H28.3）」

### 洋上風力発電と地熱発電

本県沖では大規模な洋上風力発電所の建設に係る動きが見られており、秋田、能代両港湾区域では、2022（令和4）年末までの商業運転開始に向けた建設が進められているほか、「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」に基づく促進区域に「能代市、三種町及び男鹿市沖」、「由利本荘市沖（北側・南側）」、「八峰町及び能代市沖」の各海域が指定されています。

また近年、湯沢市において新たに山葵沢地熱発電所が稼働を開始するなど、本県は全国の中でもトップクラスの地熱発電の導入量を有しています。

