



BOJ
Reports & Research Papers

2024年3月12日

日本銀行青森支店

青森県における気候変動の影響 および企業の対応について ＜概要版＞

目次

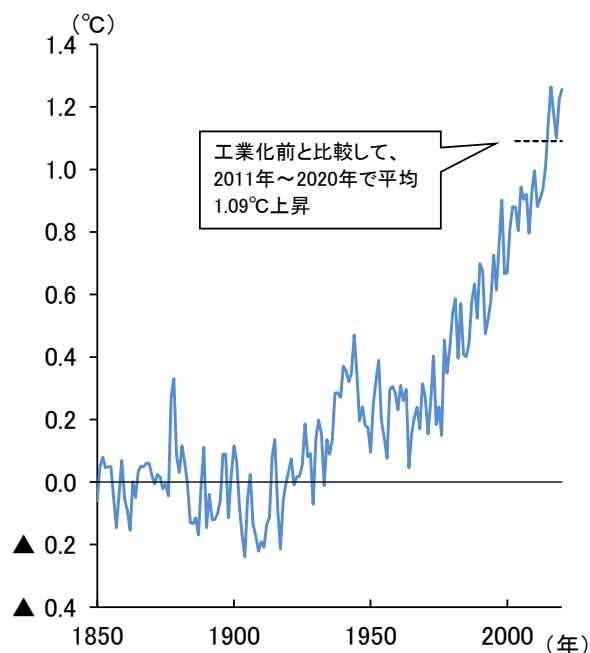
1. はじめに
2. 青森県における気候変動問題の現状
 - (1) 青森県内で観測される気候の変化および先行きの予測
 - (2) 足もと県内でみられている気候変動の影響
 - (3) 青森県のGHG排出の現状
3. 県内企業における気候関連リスクおよび機会について
 - (1) 県内企業の抱える気候変動問題に関するリスクとその影響
 - (2) 自社のGHG排出量削減に向けた取り組み
 - (3) 需要の変化に対応する取り組み
 - (4) 他地域における気候変動問題への取り組み
4. 今後への課題
 - (1) 気候変動問題への取り組みを進めるうえでの課題
 - (2) 今後の対応

本資料に掲載している図表、および企業等の声は、2024年3月12日に日本銀行青森支店が公表した特別調査「青森県における気候変動の影響および企業の対応について」から抜粋したものであり、それぞれに付している番号も同本文の記載に合わせています。

1. はじめに

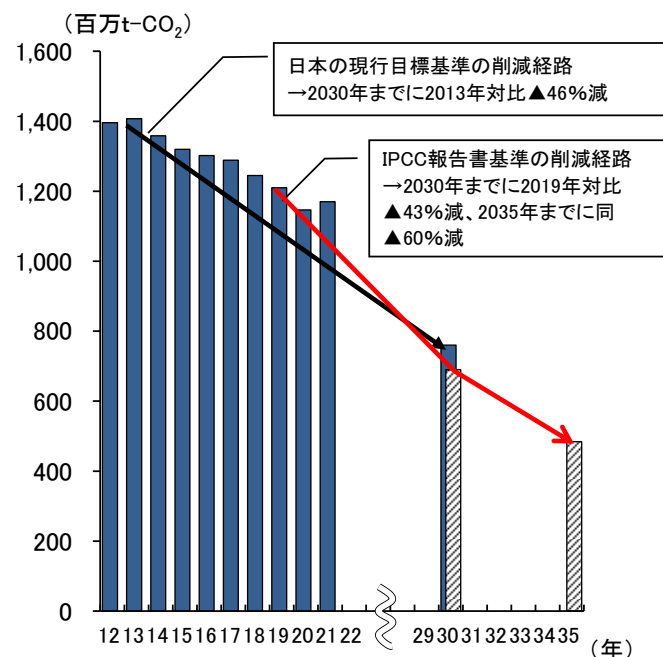
- IPCC第6次評価報告書によると、世界の平均気温は工業化前（1850～1900年）から現在（2011～2020年）にかけてすでに約1.1℃上昇しており、「1.5℃目標」の達成には2035年までに温室効果ガス（以下、GHG）排出量を2019年対比60%削減する必要がある。
- 日本では2030年までにGHG排出量を2013年対比で46%削減する目標を掲げているが、COP28での合意内容などを踏まえると、今後この目標を上回るGHG排出量の削減に取り組む必要性が生じる可能性があり得るなど、世界的に気候変動への対策が急がれている。

【図表1】世界の年平均気温の推移



(注) 1850～1900年の平均値を基準とした相対値。
(出所) IPCC

【図表2】日本のGHG排出量推移



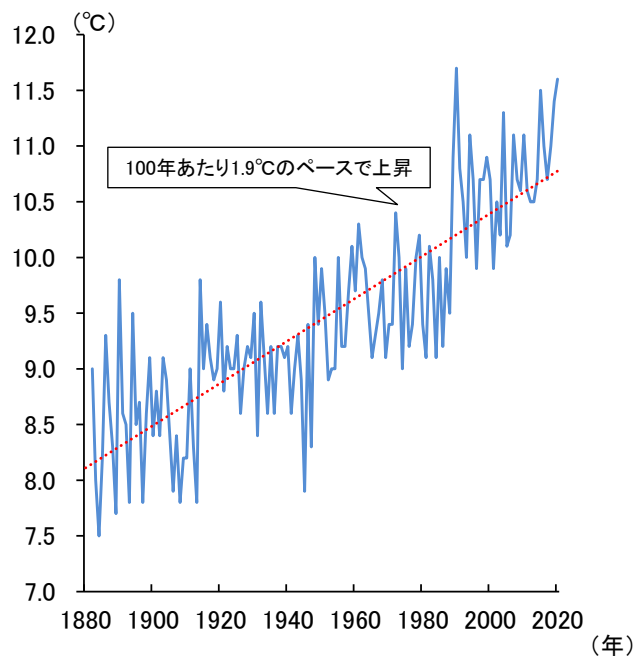
(出所) 国立環境研究所

2. 青森県における気候変動問題の現状

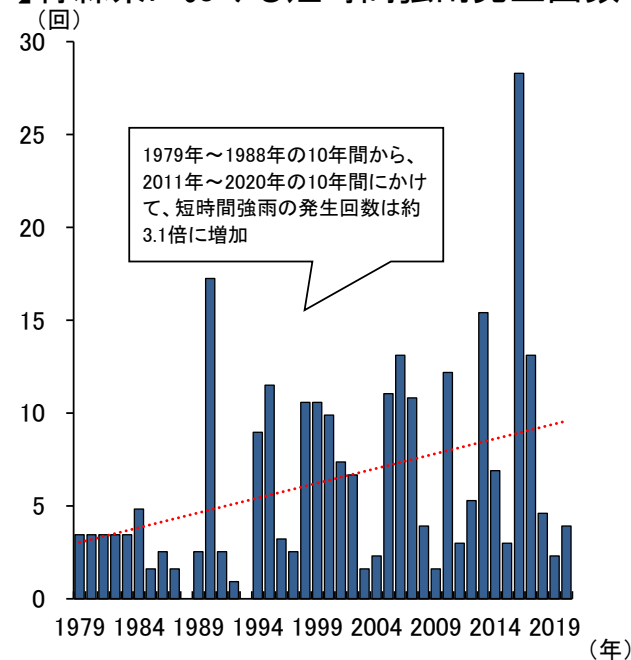
(1) 青森県内で観測される気候の変化および先行きの予測

- 青森県においても、近年、猛暑や大雨など気候変動の影響がみられている。
- 今後気候変動に対し追加的な対策が講じられなかった場合、平均気温の長期的な上昇や大雨の増加などの現象がもたらされる見通しとなっている。
- 気候の変化に伴い、台風や集中豪雨などの風水害による直接的な被害のほか、農水産物の生育・生産への影響など、様々な経路を通じて県民生活に深刻な影響を与えるおそれがある。

【図表3】青森市の年平均気温の変化



【図表4】青森県における短時間強雨発生回数



2. 青森県における気候変動問題の現状

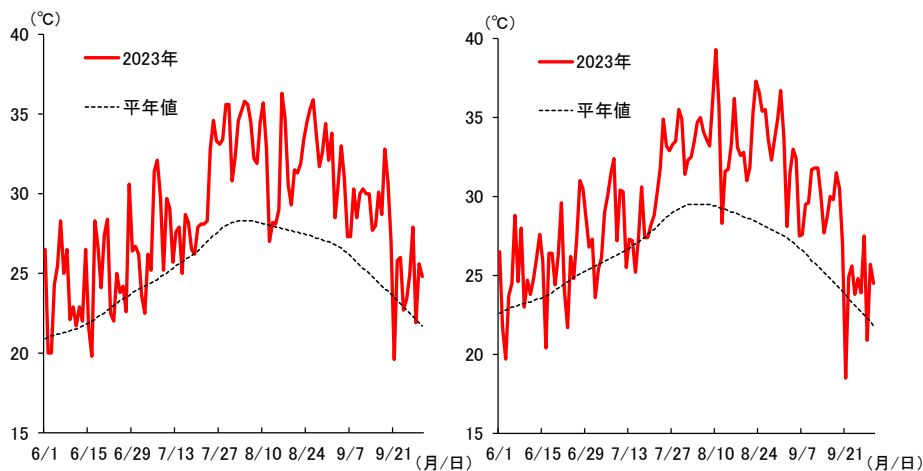
(2) 足もと県内でみられている気候変動の影響

- 気候変動による影響は現時点でも表れており、2023年は弘前市で県内観測史上最高気温となる39.3℃を観測するなど、記録的な猛暑となった。
- この結果、高温障害の発生によるりんごの収量減や高い海水温によるホタテの大量へい死など当県の農林水産業に大きな影響が出ており、加工産業などを通じて青森県の経済活動に広く影響が出ることが懸念されている。

【図表5】県内の夏場の最高気温推移

(青森市)

(弘前市)

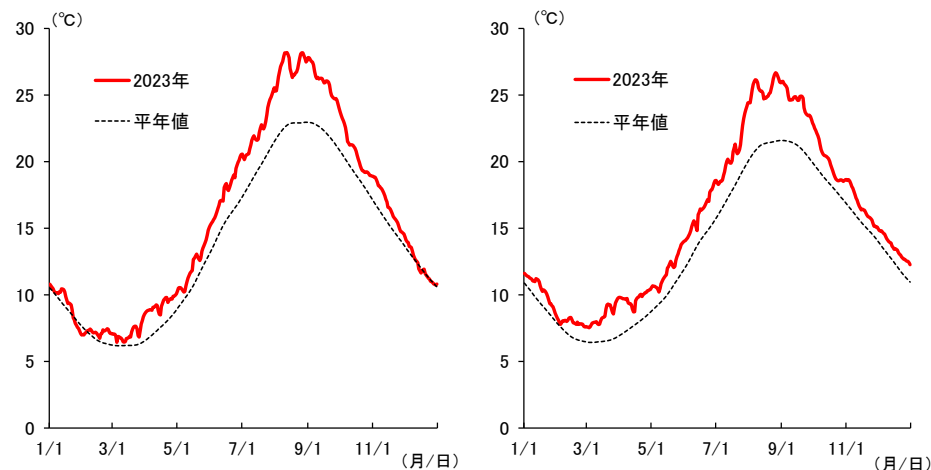


(注) 平年値は1991年から2020年の30年間の平均値。
(出所) 気象庁

【図表6】青森県沿岸の海水温推移

(陸奥湾)

(太平洋沿岸)



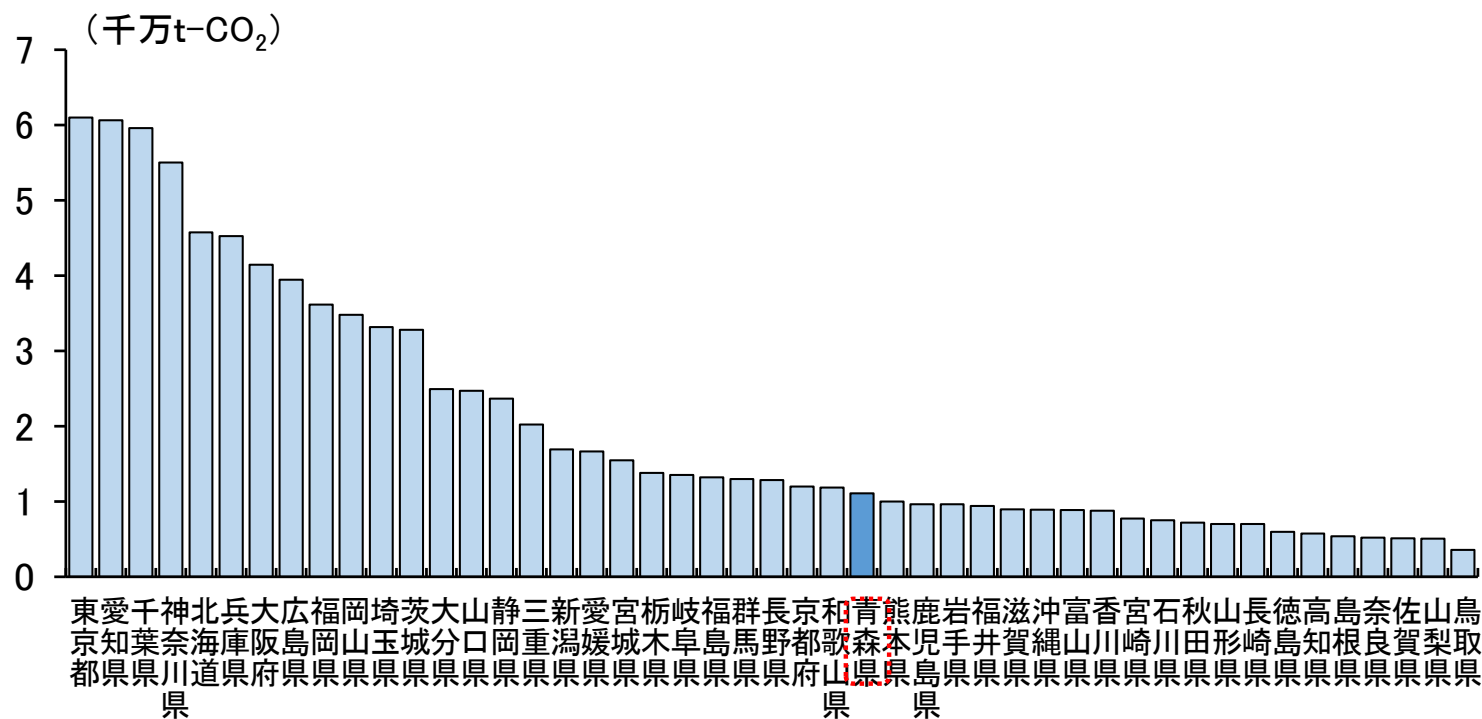
(注) 平年値は1991年から2020年の30年間の平均値。
(出所) 気象庁

2. 青森県における気候変動問題の現状

(3) 青森県のGHG排出の現状

- 気候変動の原因となっているGHGの排出の状況として、青森県の2020年度のCO2排出量をみると、全国の中で中位に位置している。

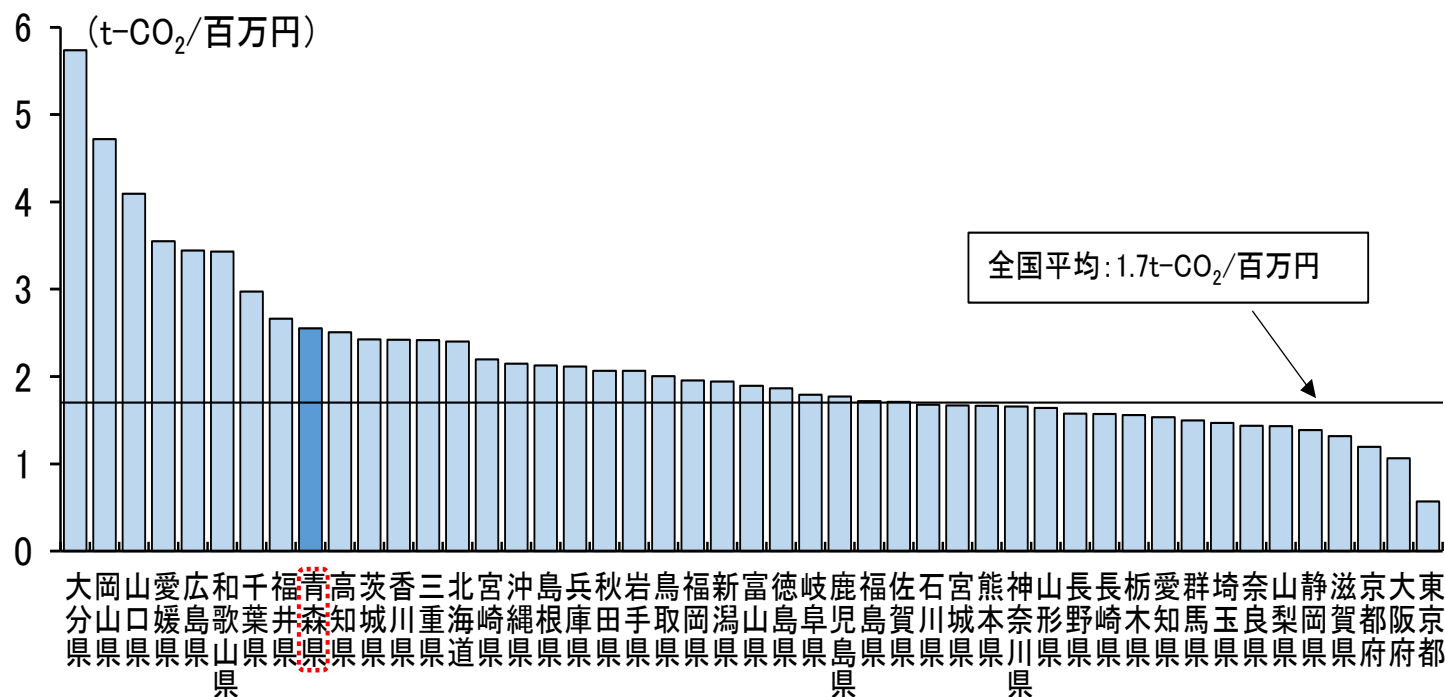
【図表7】都道府県別CO2排出量(2020年度)



(3) 青森県のGHG排出の現状

- もっとも、CO2排出量は経済規模に依存するため、実質県内総生産当たりのCO2排出量をみると当県は全国で9番目に高く、経済規模対比でみたCO2排出量が大きくなっている。

【図表8】都道府県別実質県内総生産当たりのCO2排出量(2020年度)



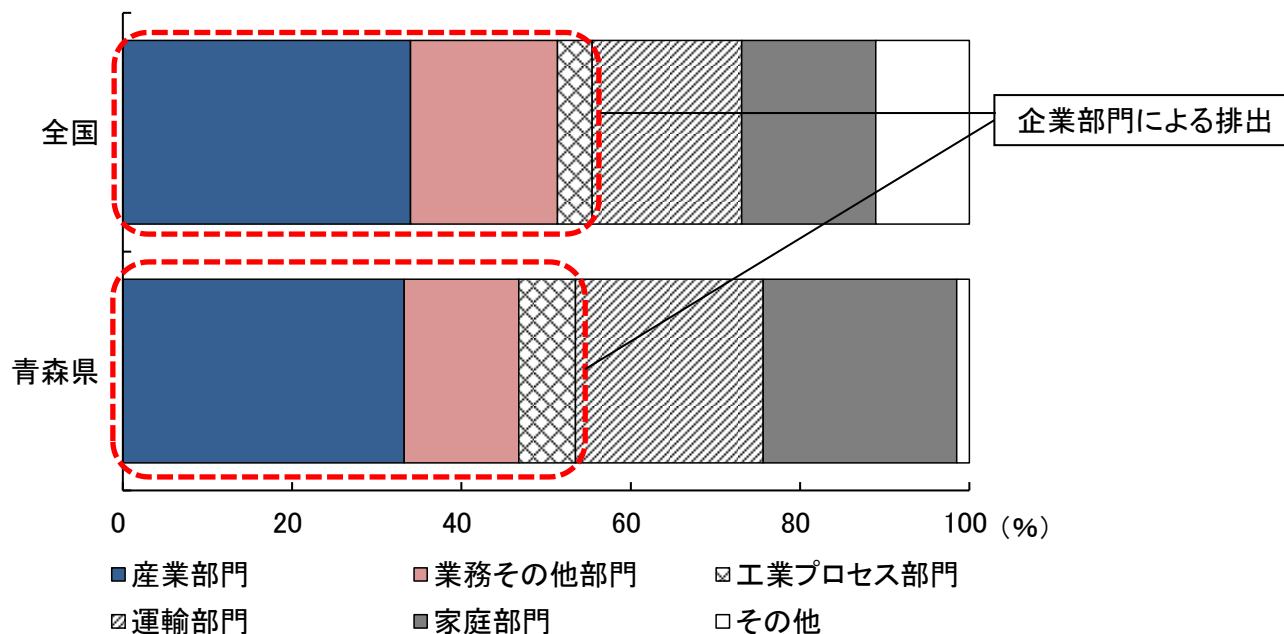
(出所)環境省、内閣府

2. 青森県における気候変動問題の現状

(3) 青森県のGHG排出の現状

- 2020年度の青森県のCO2排出量に占める各部門の割合をみると、冬場の暖房需要や車社会といった事情から、全国と比べ家庭部門や運輸部門による排出割合が高くなっている。
- 両部門のエネルギー効率改善により、当県の炭素効率を高める余地があることを示しているものの、エネルギー効率改善の進展に時間がかかることを踏まえると、県全体としてのGHG排出量の抑制に向けては、企業部門において、脱炭素化の動きが広がっていくことが期待される。

【図表9】部門別CO2排出量(2020年度)



(注) 運輸部門には、自家用車による排出が含まれる。

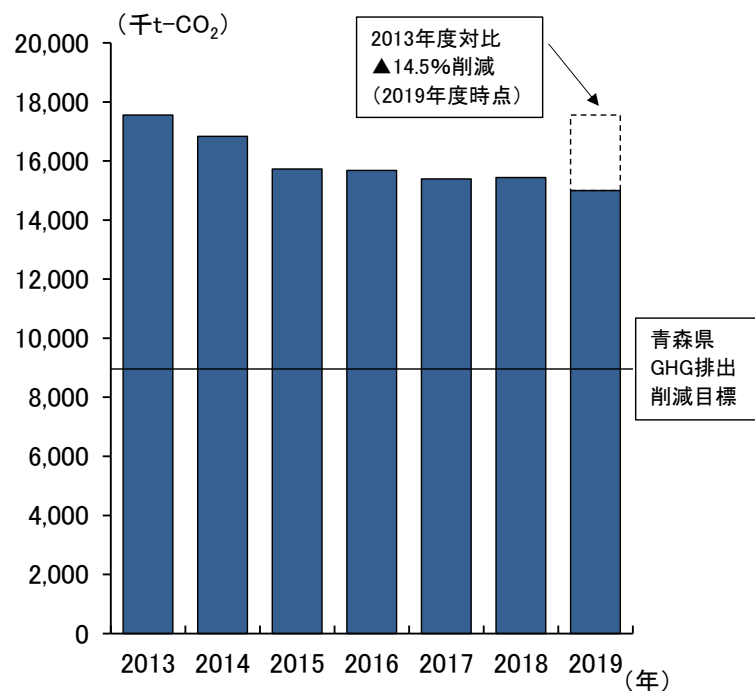
(出所) 青森県、環境省

2. 青森県における気候変動問題の現状

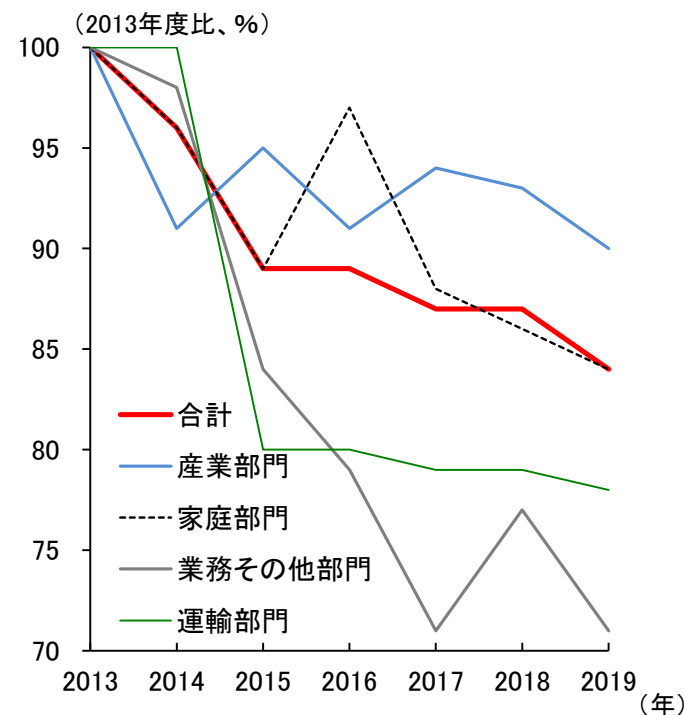
(3) 青森県のGHG排出の現状

- 青森県のGHG排出量は2019年度時点で2013年度比14.5%減少している。部門別の推移をみても、業務その他部門や運輸部門をはじめ、減少傾向にある。
- もっとも、当県の削減目標（2030年度のGHG排出量を2013年度比51.1%削減）達成のためには、2030年度までに2019年度の排出量からさらに約40%の削減が必要であり、より一層の対策が求められる。

【図表10】GHG排出量の推移(青森県)



【図表11】部門別CO₂排出量の推移(同左)



3. 県内企業における気候関連リスクおよび機会について

- 以降では、気候変動問題に関し、当県経済および企業が抱えるリスクについて分析するとともに、県内企業の対応策や気候変動問題を機に自社製品の需要を拡大させる取り組みなどについて整理。

(1) リスク

①カーボン・プライシング
の導入

②異常気象や環境変化に
よる原材料調達難

③製造コスト上昇により
企業収益が圧迫

(2) 対応策

①環境負荷の低い設備
への切り替え

②再生可能エネルギー
の導入

③カーボン・オフセット
に関する制度の活用

(3) 機会 (自社製品の需要拡大)

①脱炭素化の進展に伴う
自社製品の需要拡大

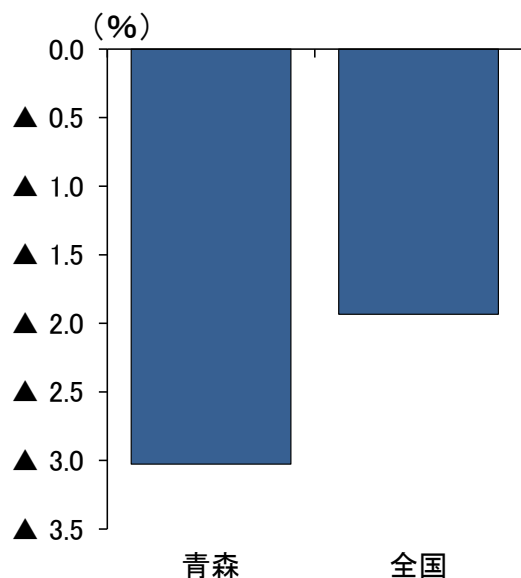
②環境負荷の低い製品
の需要増加を見越した
新製品の開発・販売

3. 県内企業における気候関連リスクおよび機会について

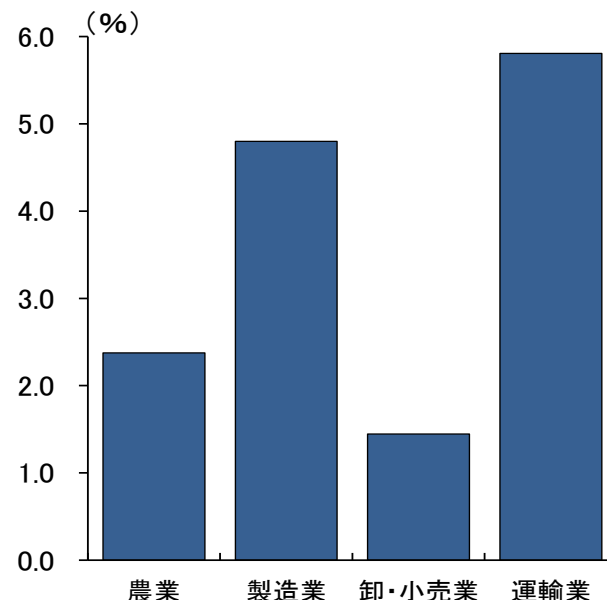
(1) 県内企業の抱える気候変動問題に関するリスクとその影響

- 気候変動問題が企業経営に与える負の影響は多岐にわたる。このうち、脱炭素社会への移行に伴う社会構造の変化が企業経営に与えるリスクについて、県内企業にカーボン・プライシングが課されたと仮定した場合の影響を試算すると、青森県には2019年度名目県内総生産の3.0%に相当するインパクトとなる。
- また、上記の炭素価格を製品価格に転嫁するために必要な価格上昇率を業種別に産業連関表を用いて分析すると、業種によってバラツキがあり、製造業や運輸業で特に高めとなる。

【図表12】移行リスクの大きさの試算
(対名目総生産額)



【図表13】炭素価格を転嫁するのに
必要な価格上昇率



(注)産業部門、運輸部門、業務その他部門、工業プロセス部門のCO2排出にカーボン・プライスが課されたと仮定。為替は1ドル＝109.01円で試算。
CO2排出量と国内(県内)総生産は2019年度時点。

(出所)青森県、内閣府、IEA

3. 県内企業における気候関連リスクおよび機会について

(1) 県内企業の抱える気候変動問題に関するリスクとその影響

- 県内企業からは、サプライチェーン全体のGHG排出を対象として脱炭素を進める流れが強まる見通しにある中、GHG排出の削減が十分でないとみなされた場合、取引を打ち切られるリスクを懸念する声が聞かれている。
- また、食料品加工業からは、異常気象や環境変化による原材料調達難や、製造コスト上昇により企業収益が圧迫されるリスクが指摘されている。

企業等から聞かれた声

電気機械

1 : サプライチェーンの脱炭素化の動きに伴う取引解消を懸念

環境問題への対応に積極的な取引先から、当社のGHG排出量の削減を求められており、応じなければ取引解消に至ることを懸念している。

食料品

2 : 原材料価格の上昇による収益の悪化

気候変動により原材料となる魚種の不漁が長期化しており、原材料価格の上昇を通じて収益を圧迫している。

食料品

3 : 原材料価格の上昇による収益悪化を懸念

気候変動による異常気象の発生により、原材料の調達難を通じて製造コストの上昇による収益環境の悪化を招くリスクがある。

3. 県内企業における気候関連リスクおよび機会について

(2) 自社のGHG排出量削減に向けた取り組み

- 一方、県内企業は様々な手法で自社のGHG排出量の削減に関する取り組みを進めており、環境負荷の低い設備への切り替えや再生可能エネルギーの導入を行う動きがみられている。

企業等から聞かれた声

小売

4: 省エネ設備の導入によるエネルギー効率の向上

GHG排出量の削減を企図して、温室効果の小さいグリーン冷媒（CO₂やアンモニア）を燃料として稼働する冷蔵ケースに切り替え。

食料品

5: 省エネ設備の導入によるエネルギー効率の向上

2030年までに当社の温室効果ガス排出量を2021年対比半減させるという目標を掲げ、老朽化設備を中心に省エネ型の設備への切り替えを進めている。

窯業・土石

6: リサイクル資源の活用による化石燃料使用量の削減と環境対応投資の実施

原燃料である化石燃料を削減するため、リサイクル資源の活用を進めており、より多種多量のリサイクル資源の活用を企図して環境対応投資を実施。

電気機械

7: 再生可能エネルギーの活用

再生可能エネルギーの調達および風力と太陽光を併用した自家発電によるGHG排出量の削減に取り組む予定。

3. 県内企業における気候関連リスクおよび機会について

(2) 自社のGHG排出量削減に向けた取り組み

- また、最近では、GHG排出量の削減活動に投資を行うカーボン・オフセットに関する制度（Jクレジットなど）を活用し自社の排出するGHGを相殺する取り組みの事例もみられる。

企業等から聞かれた声

卸売

8: 自社で排出するCO2を相殺する カーボン・オフセットの活用

カーボン・オフセットを活用し、購入したクレジットの一部を地元の祭りで排出されたCO2の相殺に使用。自社のみならず地域の脱炭素化にも取り組み。

建設

9: 森林管理プロジェクトによる CO2の削減量をJクレジットと して認証

森林管理を通じて削減したCO2に対し、国からJクレジットの認証を受け、今後はJクレジットをカーボン・オフセット等に活用していく方針。

3. 県内企業における気候関連リスクおよび機会について

(3) 需要の変化に対応する取り組み

- 世界的な脱炭素化に向けた取り組みを好機と捉え、一部企業からは、社会構造が変化することで自社の主要製品の需要拡大に取り組んでいるとの声が聞かれている。

企業等から聞かれた声

鉄鋼

10: 脱炭素化の進展に伴う自社製品の需要拡大

鉄鋼業界の脱炭素化の進展に伴い、鉄スクラップの需要が世界的に拡大、当社製品の引き合いが強まっている。

電気機械

11: 脱炭素化の進展に伴う自社製品の需要拡大と能力増強投資の実施

EV化の進展に伴い、当社の製造する車載向け製品需要が急速に拡大。これを受けて積極的な能力増強投資を実施している。

3. 県内企業における気候関連リスクおよび機会について

(3) 需要の変化に対応する取り組み

- また、消費者や取引先の環境意識の高まりを受け、環境負荷の低い製品の開発、販売に着手することで、さらなる需要を取り込む動きもみられている。

企業等から聞かれた声

食料品

12: 環境負荷の低い製品の需要増加を見越した新製品の開発・販売

肉食は環境負荷が高いという声が出始めたことを好機と捉え、大豆ミートの開発・販売に踏み切った。

卸売

13: 環境負荷の低い当社製品の需要増加を見越した新製品の仕入・販売

取引先企業の環境意識の高まりから、ガスの生成から燃焼までの温室効果ガス排出量が実質ゼロとなるカーボンニュートラルLPガスの販売を開始。

紙・パルプ

14: 脱プラスチックに対応した紙製品の開発・販売

果実の出荷の際に使用する段ボール製の緩衝材を開発。ポリエチレン製のフルーツキャップの代替品として、引き合いが強まっている。

食料品

15: 自社製品製造時の副産物を活用したバイオプラスチック原料を開発・販売

循環型農業への貢献および環境負荷の低減を目指し、自社製品製造時に出る副産物を用いたバイオプラスチック原料を開発・販売し、収益改善に寄与。

3. 県内企業における気候関連リスクおよび機会について

(4) 他地域における気候変動問題への取り組み

- また、他地域の企業の取り組みについて、地域経済報告（さくらレポート）「地域の企業における気候変動を巡る取り組みと課題」（2022年6月21日公表）では、①自社のCO2排出量削減に向けた取り組みや、②需要の変化に対応する取り組みを紹介しており、これらは以下のように大別される。

(1) 自社のCO2削減に向けた取り組み

①再生可能エネルギーの活用

②周辺企業や同業他社との協力によって自社のエネルギー効率を向上

③原材料の見直しによって環境負荷の低い製品やサービスを提供

(2) 需要の変化に対応する取り組み

④再生可能エネルギー向け
需要の取り込み

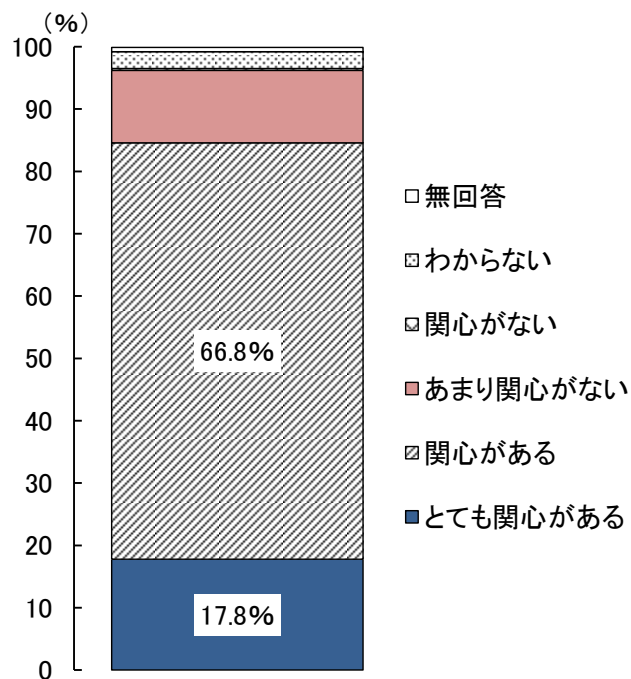
⑤エネルギー効率の向上のための
省エネ設備向け需要の取り込み

⑥環境負荷の低い製品の需要増加
を見越した新製品の開発・販売

(1) 気候変動問題への取り組みを進めるうえでの課題

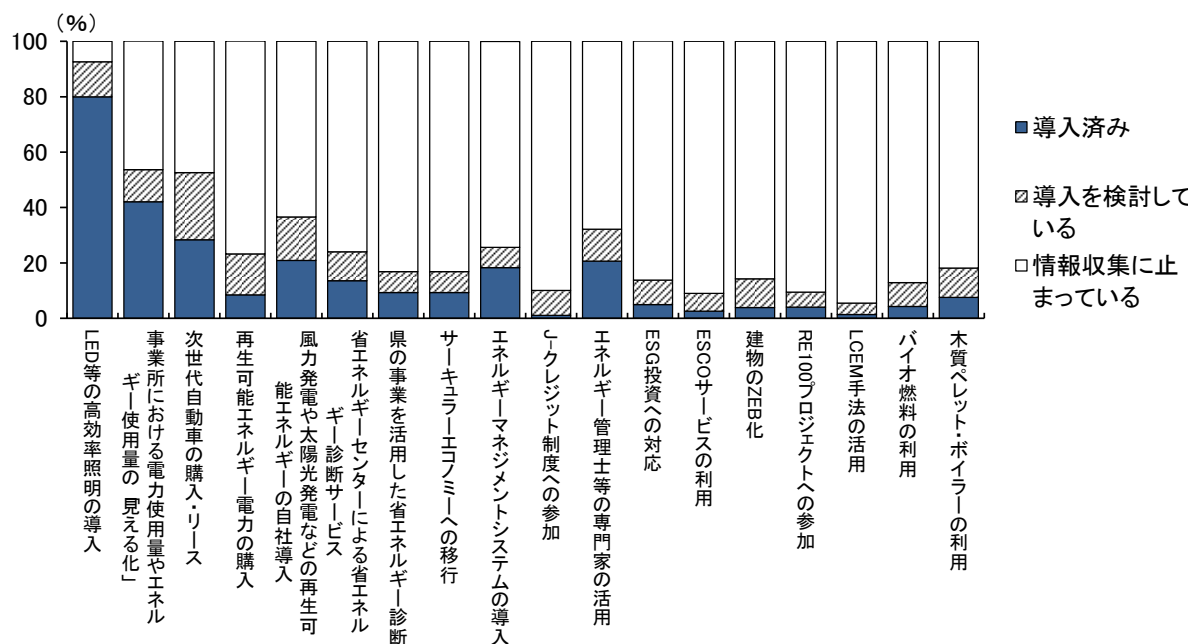
- 青森県が実施したアンケートによると、気候変動問題に対し「とても関心がある」または「関心がある」と回答した企業の割合は84.6%に上っており、県内企業の気候変動問題への関心は高いことが窺われる。もっとも、こうした関心の高さとは裏腹に、県内企業による気候変動対応への具体的な取り組みは、必ずしも進んでいない。

【図表19】県内企業の気候変動
問題への関心(2022年)



(出所)青森県

【図表20】各種気候変動対応策の導入状況(2022年)



(出所)青森県

4. 今後への課題

(1) 気候変動問題への取り組みを進めるうえでの課題

- 企業がGHG排出量の削減に向けた対応に踏み切れない背景としては、コスト面の制約を挙げる先が多い。
- 特に足もと業況が厳しい企業からは、気候変動問題対応に向けた追加的な設備投資費用の回収が望めないことから対応に消極的になっているとの声が聞かれている。さらに、人材や設備の不足も対応のネックになっているとの声も聞かれている。

企業等から聞かれた声

運輸

27：価格転嫁が難しい中、コスト面への対応が課題

いずれトラック業界にもEV化が進む見通しだが、原油高を受けた価格転嫁でさえ難しい中、多額のコストを掛けて投資に踏み切るのは難しい。

紙・パルプ

28：製品需要が低迷する中、コスト面への対応が課題

脱炭素に向けた取り組みの必要性は理解しているが、製品需要が低迷する中、環境対応投資の費用回収の見通しが立たず投資に踏み切るのは難しい。

建設

29：資金面でのハードルの高さから環境対応が困難

脱炭素に向けた取り組みの必要性は理解しているが、資金面でのハードルの高さから気候変動問題への取り組みができない。

食料品

30：脱炭素化に向けた設備や人材が不足しており環境対応が困難

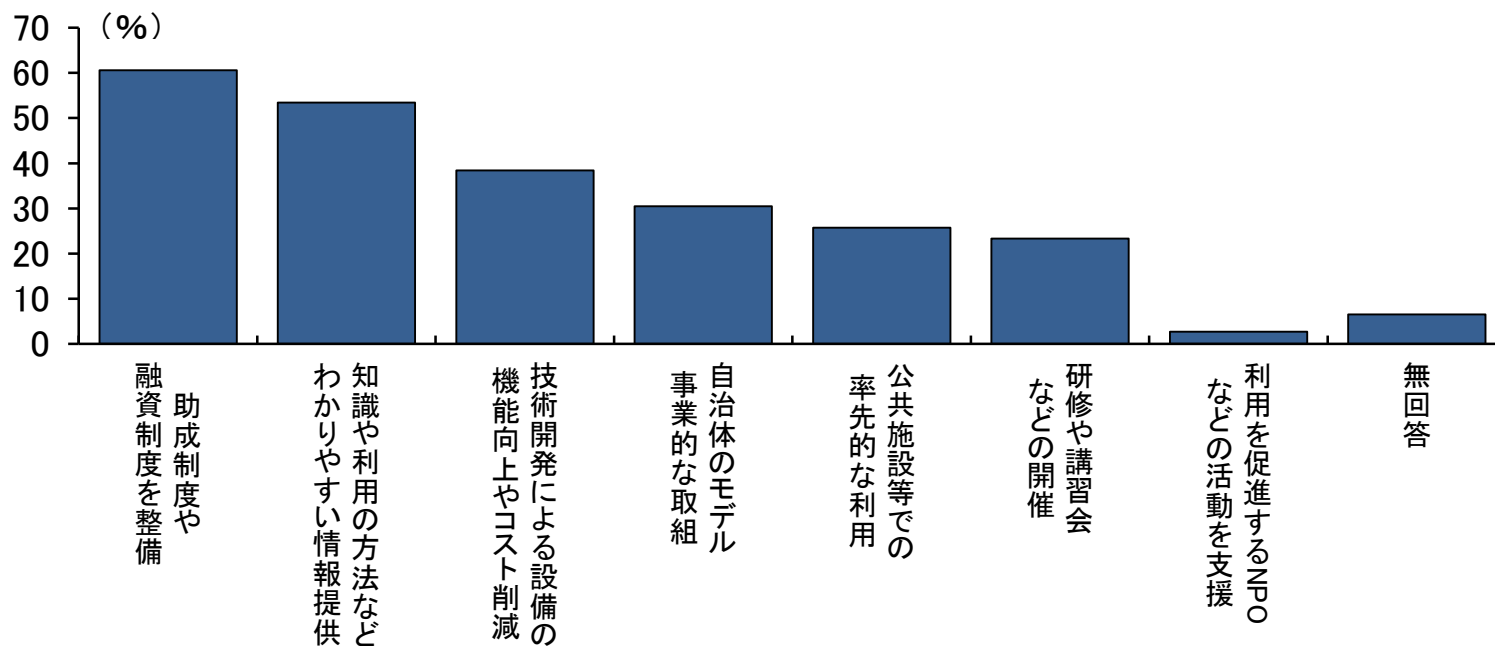
脱炭素化に向けて取り組むための設備や人材が大幅に不足していることが大きな制約となっており、具体的な解決策も見つけられていない。

4. 今後への課題

(2) 今後の対応

- 青森県のアンケート調査から、気候変動対応のために必要な支援をみると、①金融支援、②情報提供、③技術支援に対するニーズの高さが窺われる。

【図表22】気候変動対応のために必要な支援(2022年)



(出所) 青森県

4. 今後への課題

(2) 今後の対応

- こうしたもと、行政や金融機関からは、県内企業への支援などを通じ、地域一体となって気候変動への取り組みを進めていくとの声が聞かれている。
- 気候変動問題による経済・社会への影響は不可逆的なものであり、当県においても、環境対応に対する企業への要請は高まっていくものと予想される。今後、気候変動問題に対する意識が地域全体として高まるとともに、県内企業が経営環境の変化を的確に捉え、移行リスクの抑制やサプライチェーンへの対応、需要の変化に応じた収益機会の獲得などを、これまで以上の拡がりを持って行っていくことが望まれる。

企業等から聞かれた声

行政

31：補助金制度の普及促進と資金調達優遇制度の導入

国の省エネ診断や補助金制度の普及促進のほか、省エネ設備の導入等を行う企業が保証料の補助や長期の低利融資を受けることができる制度を導入。

金融機関

32：地域一体となった取り組みの加速

地域への啓蒙活動も地域金融機関の重要な役割の一つであると考えているため、今後は地域一体となって気候変動対応への取り組みを加速させる方針。

本稿の内容について、商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行青森支店までご相談ください。転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。本稿の内容に関するお問い合わせは、日本銀行青森支店総務課(TEL:017-734-2154)までお願いします。