



第2次秋田県  
地球温暖化対策推進計画  
【改定版】  
2022-2030





## 目 次

第1章 計画策定の経緯.....	1
第2章 温室効果ガス排出量の算定.....	5
第1節 温室効果ガス排出量の算定方法.....	5
第2節 算定方法の見直しについて.....	7
第3章 温室効果ガス排出量等の将来推計.....	8
第1節 「2050年のカーボンニュートラル」実現に向けた試算.....	8
第2節 現状趨勢ケースの推計方法.....	14
第3節 各分野の対策による温室効果ガスの削減見込量.....	17
第4章 温暖化対策に係る関連施策の実施目標.....	22
第5章 用語の解説.....	23

(空白)

## 第1章 計画策定の経緯

### 1 秋田県地球温暖化対策推進計画協議会

#### (1) 構成委員

氏名	所属等
有賀 孝幸	気象庁 秋田地方気象台 防災管理官
村上 義紀	秋田市 環境部 環境総務課 地球温暖化対策担当課長
佐藤 郁子	秋田県地球温暖化防止活動推進員
照井 昌子	秋田県地球温暖化防止活動推進センター 担当理事
鈴木 毅	TDK(株) 総務本部 秋田総務部 安全環境施設課 課長
佐藤 長之	(株)伊徳 業務本部 総務部 部長
三杉 孝昌	公益社団法人秋田県トラック協会 専務理事
小川 英之	東北電力(株) 秋田支店 副支店長
石黒 直樹	東部ガス(株) 秋田支社 技術グループ 参事
菅原 拓男	秋田大学 名誉教授
高田 克彦	秋田県立大学 木材高度加工研究所 教授
長谷川 兼一	秋田県立大学 システム科学技術学部 教授
井上 誠	秋田県立大学 生物資源科学部 准教授

#### (2) 開催状況及び主な協議事項

区分	開催日	主な協議事項
第1回	令和3年7月28日	(1) 秋田県における地球温暖化対策の状況について (2) 第2次秋田県地球温暖化対策推進計画の改定について (3) その他
第2回	令和3年11月17日	(1) 第2次秋田県地球温暖化対策推進計画(改定版/素案)について (2) その他
第3回	令和4年2月8日	(1) 第2次秋田県地球温暖化対策推進計画(改定版/案)について (2) その他

### 2 秋田県環境審議会 地球温暖化対策部会

#### (1) 構成委員

氏名	所属等
青木 和夫	公募委員
朝倉 孝子	あきたエコマイスター県央協議会理事
木口 倫	秋田県立大学 生物資源科学部 准教授
菅原 勝康	秋田大学 名誉教授
原田 美菜子	環境あきた県民フォーラム 副理事長
水澤 聡	秋田商工会議所連合会 常任幹事

## (2) 開催状況及び主な協議事項

区分	開催日	主な協議事項
第1回	令和3年7月28日	(1) 秋田県における地球温暖化対策の状況について (2) 第2次秋田県地球温暖化対策推進計画の改定について (3) その他
第2回	令和4年3月10日	(1) 第2次秋田県地球温暖化対策推進計画(改定版/案)について(諮問) (2) その他

## 3 気候変動に係る専門家ヒアリング

### (1) アドバイザー

国立環境研究所 気候変動適応センター 副センター長 脇岡靖明 氏

### (2) 実施状況及び主なヒアリング事項

実施日	主なヒアリング事項
令和3年10月8日	(1) 気候変動影響評価の妥当性等について (2) 地域気候変動適応計画の進行管理について (3) 地域気候変動適応センターの設置及び普及啓発について

## 4 意識調査

### (1) 事業者向け

#### ① 実施期間

令和3年9月17日～10月20日

#### ② 実施方法

郵送

#### ③ 対象者及び回収率

対象者数：県内事業者 1,000 社

(温暖化対策推進法に基づく特定事業者、秋田県温暖化対策推進条例に係る計画書制度の対象事業者121社を含む。)

回収率：43%

#### ④ 主な調査項目

・事業者の属性について

- ・ 事業活動における地球温暖化対策への取組状況について
- ・ 地球温暖化対策への意識について
- ・ 地球温暖化対策を実施する上での課題について
- ・ 地球温暖化施策に関する行政への要望について
- ・ 気候変動の影響について
- ・ 秋田県の地球温暖化対策に関する意見について

## (2) 県民向け

### ① 実施期間

令和3年7月3日～7月23日

※食品ロスに関する意識調査に併せて実施

### ② 実施方法

郵送

### ③ 対象者及び回収率

対象者数：満18歳以上の県内在住者 3,000人

回収率：55%

### ④ 主な調査項目

- ・ 地球温暖化についての興味・関心について
- ・ 地球温暖化対策への取組状況について
- ・ 期待する取組について

## (3) 大学生向け

### ① 実施期間

令和3年10月上旬～中旬

### ② 実施方法

学内システムへ掲示

### ③ 対象者及び回収率

対象者数：秋田大学理工学部の学生 1,769人

回収率：12%

### ④ 主な調査項目

- ・ 地球温暖化についての興味・関心について
- ・ 地球温暖化対策への取組状況について
- ・ 気候変動適応への認識について
- ・ 地球温暖化等に関する情報の入手方法について

## 5 事業者ヒアリング

### ① 実施期間

令和3年9月下旬～10月中旬

### ② 対象者

県内産業部門事業者4社、電力関係事業者2社

### ③ 主なヒアリング事項

- ・地球温暖化対策の取組の現状と課題について
- ・2050年脱炭素化に向けての取組について
- ・再エネの地産地消について
- ・コロナ禍の影響について



## 第2章 温室効果ガス排出量の算定

### 第1節 温室効果ガス排出量の算定方法

本県の温室効果ガス排出量の算定にあたっては、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル算定手法編」（環境省、2021（令和3）年、以下「策定マニュアル」という。）を参考とし、次の方法により実施しました。

表 1.1 二酸化炭素排出量の算定方法の概要（秋田県）

部門・区分		算定方法	出典
産業部門	農林水産業 鉱業 建設業	都道府県別エネルギー消費統計をもとに算定	・都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）
	製造業	都道府県別エネルギー消費統計をもとに算定 ※石炭については、県地球温暖化対策推進条例に係る計画書制度に基づく報告書をもとに補正した石炭消費量を用いて算定（石炭消費量×排出係数）	・都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁） ・総合エネルギー統計（資源エネルギー庁） ・工業統計調査（経済産業省） ・県地球温暖化対策推進条例計画書制度に基づく報告書
民生家庭部門		都道府県別エネルギー消費統計をもとに算定	・都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）
民生業務部門		都道府県別エネルギー消費統計をもとに算定	・都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）
運輸部門	自動車	燃料種別エネルギー使用量×排出係数	・自動車燃料消費量統計年報（国土交通省）
	鉄道	全国の旅客・貨物鉄道の燃料消費量×全国の流動量に対する秋田県の割合×排出係数	・総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）
	船舶	全国の旅客・貨物船舶の燃料消費量×全国の輸送量に対する秋田県の割合×排出係数	・貨物・旅客地域流動調査（国土交通省） ・港湾調査（国土交通省）
	航空	県内の空港における燃料使用量×国内着陸便数/国内国際着陸便数×排出係数	・空港管理状況調書（国土交通省）
エネルギー転換部門	電気事業	秋田県地球温暖化対策推進条例に係る計画書制度に基づく報告書のデータを使用	・県地球温暖化対策推進条例に係る計画書制度に基づく報告書
廃棄物部門	一般廃棄物	一般廃棄物の焼却量×プラスチック組成率×排出係数	・一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）
	産業廃棄物	産業廃棄物（廃油、廃プラスチック）の焼却量×排出係数	・県資料
工業プロセス部門		鉱物産業・化学工業・金属由来排出量（全国）×全国の（窯業・化学工業・鉄鋼業・非鉄金属製造業）の出荷額に占める秋田県の割合	・温室効果ガスインベントリオフイス（国立環境研究所） ・工業統計調査（経済産業省）
その他		玉川の酸性水中和処理に使用した石灰石使用量をもとに算定	・県資料

表 1.2 その他の温室効果ガス排出量の算定方法の概要（秋田県）

区分		算定方法	メタン	一酸化二窒素	代替フロン等
農業活動	水田	水稲作付面積×排出係数	○		
	家畜の反すう	家畜の頭数×排出係数	○		
	家畜ふん尿の処理	家畜の頭数×排出係数	○	○	
	農業廃棄物の焼却	稲わら、もみがらの焼却量×排出係数	○	○	
	耕地	耕地由来排出量（全国）×全国の耕地面積に占める秋田県分の割合		○	
	農作物残渣のすき込み	耕地にすき込まれた作物残さ量×排出係数		○	
燃料の燃焼	ボイラー等	産業部門、業務部門における全国の排出量×全国の製造品出荷額に対する秋田県の割合	○	○	
	自動車	秋田県の車種別燃料種別走行キロ×排出係数	○	○	
	鉄道	全国の鉄道活動量×全国の流動量に対する秋田県の割合×排出係数	○	○	
	船舶	全国の船舶の活動量×全国の流動量に対する秋田県の割合×排出係数	○	○	
	航空	県内空港における国内便飛行機の離発着回数×排出係数	○	○	
廃棄物	埋立処理	紙くず、木くず、繊維くず、有機汚泥の埋立量×排出係数	○		
	一般廃棄物の焼却	焼却施設種別（全連続、准連続、バッチ、ガス化溶融）焼却量×排出係数	○	○	
	産業廃棄物の焼却	焼却施設における紙、木、廃油、廃プラスチック、汚泥の焼却量×排出係数	○	○	
	排水処理	・ 終末処理由来＝公共下水道流入水量×排出係数 ・ 生活排水由来＝合併処理浄化槽使用人口、単独処理浄化槽使用人口、その他処理人口×排出係数 ・ し尿処理＝し尿・浄化槽汚泥処理量×排出係数	○	○	
代替フロン等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 冷媒由来の全国の排出量×全国の製造品出荷額（総額）に占める秋田県の割合</li> <li>・ エアゾール由来の全国の排出量×全国の世帯数に占める秋田県の割合</li> <li>・ 半導体由来排出量（全国）×全国の（電子部品・デバイス製造業出荷額＋情報通信機械器具製造業＋電気機械器具製造業）の出荷額に占める秋田県分の割合</li> </ul>				HFCs
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 半導体由来排出量（全国）×全国の電気機械器具製造業の出荷額に占める秋田県分の割合</li> <li>・ 洗浄剤由来排出量（全国）×全国の金属製品製造業出荷額に占める秋田県分の割合</li> </ul>				PFCs
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 半導体由来排出量（全国）×全国の電気機械器具製造業の出荷額に占める秋田県分の割合</li> <li>・ マグネシウム casting 由来排出量（全国）×全国の金属製品製造業の出荷額に占める秋田県分の割合×全国の電力消費量に占める秋田県分の割合×絶縁ガス使用機器由来排出量（全国）</li> </ul>				SF <sub>6</sub>
	半導体由来排出量（全国）×全国の（電子部品・デバイス・電子回路製造業＋電気機械器具製造業＋情報通信機械器具製造業）の出荷額に占める秋田県分の割合				NF <sub>3</sub>

※代替フロン等とは、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）、三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）の4種類

## 第2節 算定方法の見直しについて

本計画の改定に係る温室効果ガス排出量の算定あたっては、電力やガスの自由化等による状況の変化を考慮し、算定方法の一部について見直しを図りました。

主な見直し内容は、下記に示すとおりです。

### 1 電力自由化に伴う統計資料の見直し

県内の電力消費量は、東北電力（株）へのヒアリングによる実績値を採用していましたが、電力自由化の影響を考慮し、都道府県別エネルギー消費統計より電力消費量を把握した上で、二酸化炭素排出量については、都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量に44/12を乗じ、算定することとしました。

### 2 ガス自由化に伴う統計資料の見直し

県内の都市ガス消費量は、ガス事業年報の掲載値（一部はガス事業者へのヒアリング実績値）を採用していましたが、ガス自由化に伴い同データの入手が困難となったことから、都道府県別エネルギー消費統計により把握した上で、二酸化炭素排出量については、都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量に44/12を乗じ、算定することとしました。

### 3 「自動車燃料消費量調査」の活用

県内の自動車の燃料消費量について、LPGは日本LPガス協会の統計資料、軽油は秋田県税務統計書、ガソリンは社会生活統計指標（総務省）のデータを採用していましたが、2013（平成25）年度より「自動車燃料消費量調査」（国交省）の公表データ項目が変更になり、都道府県別に自動車の燃料消費量、走行量が把握可能となったことから、「自動車燃料消費量調査」の値を使用することとしました。

### 4 最新の策定マニュアルに準じた推計項目の追加

一酸化二窒素排出量の推計等において、最新の策定マニュアルに基づき、「農作物残渣のすきこみ」を推計項目に追加しました。

## 第3章 温室効果ガス排出量等の将来推計

### 第1節 「2050年のカーボンニュートラル」実現に向けた試算

#### 1 脱炭素シナリオの設定

本編第5章第1節で実施した2050年のカーボンニュートラルの実現に向けた試算の実施にあたっては、各分野毎に以下のような脱炭素シナリオを設定しました。

表 2.1 産業部門（製造業）の脱炭素シナリオ

産業部門（製造業）	2018	2030	2050	備考
<b>●省エネルギーに関するシナリオ</b>				
事業者のエネルギー消費原単位の年平均低減率	年平均1%以上の水準で削減			※1
工場の空調用途のエネルギー消費量削減率（現状比）	-	11%	28%	※2 ※3 ※4
工場の加温プロセスのエネルギー消費量削減率（ " ）		11%	28%	
工場の乾燥プロセス（100℃未満）のエネルギー消費量削減率（ " ）		11%	28%	
工場の高温プロセスのエネルギー消費量削減率（ " ）		11%	28%	
工場の生産設備のエネルギー消費量削減率（ " ）		11%	28%	
<b>●エネルギーの転換に関するシナリオ</b>				
工場の空調用途の電化率	40%	53%	70%	※5
工場の加温プロセスの電化率	0%	19%	50%	
工場の乾燥プロセス（100℃未満）の電化率	0%	19%	50%	
工場の高温プロセスの電化率	0%	0%	0%	
工場の生産設備の電化率	100%	100%	90%	

※1 省エネ法の努力目標である年平均1%以上低減を採用。

※2 削減率については、年1%のエネルギー消費原単位低減を2050年度まで続けた場合の削減率。

※3 電力消費量については、資源エネルギー庁の推計値から、生産設備83%、一般設備（空調・照明）17%に按分して用途別の内訳を推計。

※4 その他の燃料については、製造業ボイラ燃料消費量の用途別内訳を用いて、工場空調14%、加温11%、乾燥（<100℃）12%、高温プロセス62%に按分して用途別の内訳を推計。

※5 高温プロセスについては産業用HPへの代替が困難な温度帯であるとして電化の対象としていない。

表 2.2 産業部門（製造業以外）の脱炭素シナリオ

産業部門（製造業以外）	2018	2030	2050	備考
<b>●省エネルギーに関するシナリオ</b>				
農林水産業のエネルギー消費原単位削減率（現状比）	-	5%	30%	
鉱業のエネルギー消費原単位削減率（ " ）		5%	30%	
建設業のエネルギー消費原単位削減率（ " ）		5%	30%	
<b>●エネルギーの転換に関するシナリオ</b>				
農林水産業の電化率	6%	33%	80%	
鉱業の電化率	19%	27%	40%	
建設業の電化率	21%	36%	60%	

表 2.3 民生業務部門の脱炭素シナリオ

民生業務部門	2018	2030	2050	備考
<b>●省エネルギーに関するシナリオ</b>				
ZEB の普及率	0%	31%	80%	※1
暖房用途のエネルギー消費量削減率 (BAU 比)	-	16%	40%	※2 ※3
冷房用途のエネルギー消費量削減率 ( " )		16%	40%	
給湯用途のエネルギー消費量削減率 ( " )		16%	40%	
厨房用途のエネルギー消費量削減率 ( " )		16%	40%	
動力・照明他のエネルギー消費量削減率 ( " )		16%	40%	
<b>●エネルギーの転換に関するシナリオ</b>				
暖房用途の電化率	8%	37%	87%	
冷房用途の電化率	42%	62%	95%	
給湯用途の電化率	5%	31%	74%	
厨房用途の電化率	36%	56%	90%	
動力・照明他の電化率	100%	100%	100%	

- ※1 「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料 VER. 1.0」を参照。
- ※2 ZEB は平成 28 年省エネ基準の基準一次エネルギー消費量から 50%以上の一次エネルギー消費量削減に適合している必要があることから、これを基に、従来の建築物が ZEB に置き換わることで 50%の省エネになるとみなして推計。  
BAU：現状趨勢ケース (BUSINESS AS USUAL の略)
- ※3 エネルギー消費量については、業務部門の床面積当たり用途別エネルギー源別エネルギー消費量及び構成割合 (2017 (平成 29) 年度・全国値) を用いて用途別の内訳を求めます。石油系は暖房用 69%、冷房用 4%、給湯用 27%、ガス系は暖房用 25%、冷房用 32%、給湯用 35%、厨房用 8%、電力は暖房用 3%、冷房用 10%、給湯用 1%、厨房用 2%、動力他 84%の内訳である。

表 2.4 民生家庭部門の脱炭素シナリオ

民生家庭部門	2018	2030	2050	備考
<b>●省エネルギーに関するシナリオ</b>				
ZEH の普及率	0%	30%	80%	※1
暖房用途のエネルギー消費量削減率 (現状比)	-	12%	32%	※2 ※3
冷房用途のエネルギー消費量削減率 ( " )	-	12%	32%	
給湯用途のエネルギー消費量削減率 ( " )	-	12%	32%	
厨房用途のエネルギー消費量削減率 ( " )	-	12%	32%	
動力・照明他のエネルギー消費量削減率 ( " )		12%	32%	
<b>●エネルギーの転換に関するシナリオ</b>				
暖房用途の電化率	10%	36%	80%	
冷房用途の電化率	100%	100%	100%	
給湯用途の電化率	17%	41%	80%	
厨房用途の電化率	36%	56%	90%	
動力・照明他の電化率	100%	100%	100%	

- ※1 「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料 VER. 1.0」を参照。
- ※2 「エネルギー消費性能計算プログラム (住宅版) VER 2.8.1」を用いて、現状の住宅ストックで最も多いとされる断熱等性能等級 2 相当の住宅のエネルギー消費量を試算し比較すると、ZEH のエネルギー消費量は約 4 割の削減になることから、従来の住宅が ZEH に置き換わることで 40%の省エネになるとみなして推計。
- ※3 各エネルギー消費量については、家庭部門の世帯当たり用途別エネルギー源別エネルギー消費量及び構成割合 (2017 (平成 29) 年度・全国値) を用いて用途別の内訳を求めます。灯油は暖房用 81%、給湯用 19%、LPG は暖房用 14%、給湯用 56%、厨房用 30%、都市ガスは暖房用 17%、給湯用 66%、厨房用 17%、電力は暖房用 12%、冷房用 5%、給湯用 10%、厨房用 6%、動力他 67%の内訳。

表 2.5 運輸部門（自動車）の脱炭素シナリオ

運輸部門	2018	2030	2050	備考
<b>●省エネルギーに関するシナリオ</b>				
乗用車：ガソリン車等（現状のガソリン車比）	1.0	1.3	1.5	※1
乗用車：電気自動車（ " ）	4.0	4.0	5.0	
乗用車：燃料電池自動車（ " ）	2.0	2.0	2.0	
貨物車：ガソリン車等（ " ）	1.0	1.1	1.1	
貨物車：電気自動車（ " ）	2.0	2.0	3.0	
貨物車：燃料電池自動車（ " ）	2.0	2.0	2.0	
<b>●エネルギーの転換に関するシナリオ</b>				
旅客自動車の電気自動車への代替率	0%	16%	90%	
旅客自動車の燃料電池自動車への代替率	0%	1%	10%	
貨物自動車・バス・特殊用途車の電気自動車への代替率	0%	16%	50%	
貨物自動車・バス・特殊用途車の燃料電池自動車への代替率	0%	1%	40%	

※1 2018年の内燃機関自動車のエネルギー効率を1とする。「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料 VER. 1.0」を参照。（原典：「AIM プロジェクトチーム、2050年脱炭素社会実現の姿に関する一試算」）

表 2.6 運輸部門（船舶・鉄道）の脱炭素シナリオ

運輸部門（自動車）	2018	2030	2050	備考
<b>●省エネルギーに関するシナリオ</b>				
船舶エネルギー消費量削減率（現状比）	-	12%	18%	
鉄道エネルギー消費量削減率（ " ）	-	8%	20%	
航空エネルギー消費量削減率（ " ）	-	4%	11%	
<b>●エネルギーの転換に関するシナリオ</b>				
船舶のLNG燃料船への代替率	0%	23%	60%	
船舶の電気船への代替率	0%	8%	20%	
船舶の水素燃料電池搭載船への代替率	0%	8%	20%	
鉄道の電化率	80%	88%	100%	

表 2.7 エネルギー供給源の脱炭素シナリオ

エネルギー供給源	2018	2030	2050	備考
<b>●CO<sub>2</sub>排出係数に関するシナリオ</b>				
電力のCO <sub>2</sub> 排出係数 [kg-CO <sub>2</sub> /kWh]	0.522	0.326	0.00	
<b>●熱利用に関するシナリオ</b>				
CGS・燃料電池の排熱有効利用率	-	-	60%	

表 2.8 非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量・その他ガスの脱炭素シナリオ

非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量	2018	2030	2050	備考
<b>●CO<sub>2</sub>削減に関するシナリオ</b>				
プラスチックごみの削減率（現状比）	-	19%	50%	
廃棄物排出原単位の改善率（ " ）	-	8%	20%	
工業プロセスの排出原単位改善率（ " ）	-	11%	30%	
ノンフロン機器の利用率	-	38%	100%	

表 2.9 CO<sub>2</sub> 吸収源に関する脱炭素シナリオ

CO <sub>2</sub> 吸収源	2018	2030	2050	備考
<b>●森林吸収源に関するシナリオ</b>				
森林経営面積の増加率（BAU比）	-	+0%	+10%	

## 2 試算結果

### (1) 温室効果ガス排出量の試算結果

温室効果ガス排出量の試算結果は次のとおりであり、2050（令和32）年度において、2,254千t-CO<sub>2</sub>の温室効果ガスが排出されますが、森林等吸収（2,090千t-CO<sub>2</sub>）及びCO<sub>2</sub>回収（164千t-CO<sub>2</sub>）を見込み、カーボンニュートラルの達成を想定しています。

表 2.10 脱炭素シナリオによる温室効果ガス排出量（部門別）

部門/年度	2013	2018	2030	2040	2050
産業部門	2,267	2,422	1,739	1,114	432
業務部門	2,016	1,448	943	484	33
家庭部門	2,674	1,962	1,381	763	106
運輸部門	2,134	1,993	1,300	722	115
エネルギー転換部門	529	482	516	500	483
廃棄物部門	438	520	417	350	283
工業プロセス等	244	217	192	173	154
その他ガス	985	962	823	733	647
<b>小計</b>	<b>11,287</b>	<b>10,006</b>	<b>7,313</b>	<b>4,839</b>	<b>2,254</b>
森林吸収量	-3,183	-2,798	-1,900	-1,995	-2,090
CO <sub>2</sub> 回収	-	-	-	-	-164
<b>差引後排出量</b>	<b>8,104</b>	<b>7,208</b>	<b>5,413</b>	<b>2,844</b>	<b>0</b>

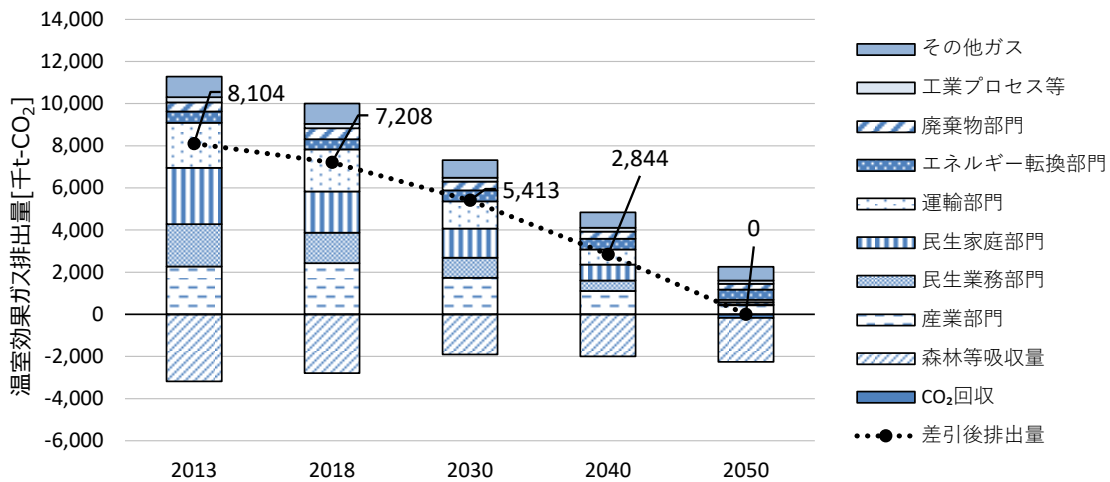


図 2.1 脱炭素シナリオによる温室効果ガス排出量（部門別）

表 2.11 脱炭素シナリオによる温室効果ガス排出量（エネルギー種別）  
(千 t-CO<sub>2</sub>)

部門/年度	2013	2018	2030	2040	2050
電力由来	4,039	3,585	2,808	1,542	0
燃料・熱由来	5,582	4,722	3,072	2,041	1,170
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	681	737	609	523	437
その他ガス	985	962	823	733	647
小計	11,287	10,006	7,313	4,839	2,254
森林吸収量	-3,183	-2,798	-1,900	-1,995	-2,090
CO <sub>2</sub> 回収	-	-	-	-	-164
<b>差引後排出量</b>	<b>8,104</b>	<b>7,208</b>	<b>5,413</b>	<b>2,844</b>	<b>0</b>

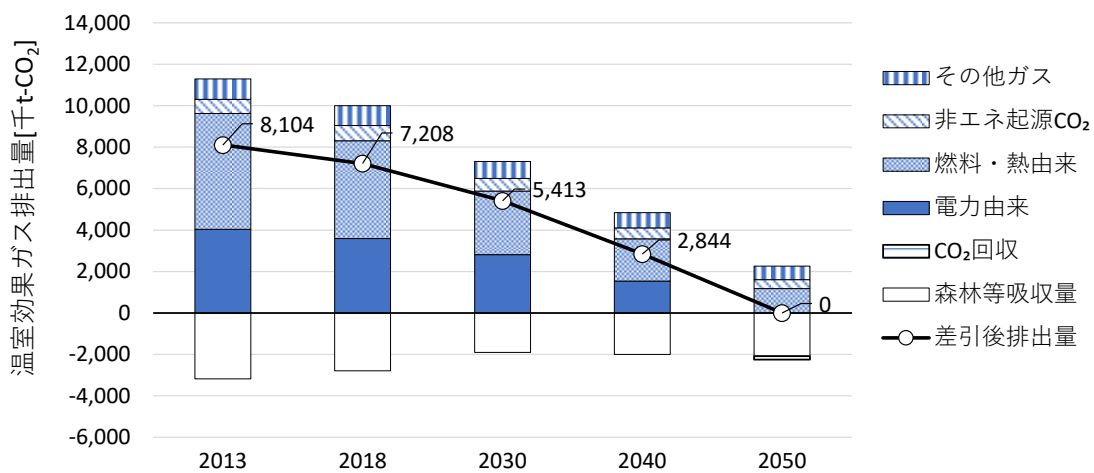


図 2.2 脱炭素シナリオによる温室効果ガス排出量（エネルギー種別）

## (2) エネルギー消費量の試算結果

最終エネルギー消費量の試算結果は次のとおりであり、2050（令和 32）年度のエネルギー消費量は 46,253TJ であり 2013（平成 25）年度（98,182TJ）比で 53%の削減となっています。

燃料種別で見ると、燃料・熱が 2013（平成 25）年度比で大幅に削減されている一方、電力のエネルギー消費量は、空調・給湯設備の電化や、乗用車の電動化などが進むことにより増加しています。

表 2.12 脱炭素シナリオによるエネルギー消費量（エネルギー種別）  
(TJ)

部門/年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2030	2050
電力由来	24,604	21,950	23,133	26,093	25,003	24,722	30,990	35,556
燃料・熱由来	73,578	69,265	64,550	63,283	65,258	62,106	37,846	10,697
<b>合計</b>	<b>98,182</b>	<b>91,215</b>	<b>87,684</b>	<b>89,376</b>	<b>90,262</b>	<b>86,828</b>	<b>68,836</b>	<b>46,253</b>



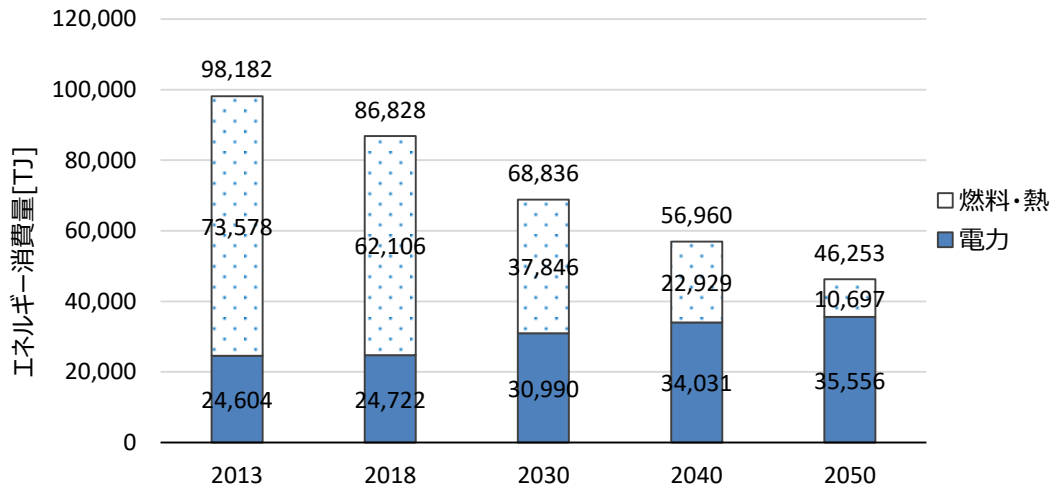


図 2.3 脱炭素シナリオによるエネルギー消費量（エネルギー種別）

## 第2節 現状趨勢ケースの推計方法

2030（令和12）年度における温室効果ガス排出量の将来推計（現状趨勢ケース）は、次の式により実施しました。

現状趨勢ケースの温室効果ガス排出量

$$= \frac{\text{最新（2018）年度の温室効果ガス排出量}}{\text{（一定）}} \times \frac{\text{活動量変化率}}{\text{（変化）}}$$

（参考：目標設定における温室効果ガス将来推計の考え方）

現状趨勢（BAU）ケースの温室効果ガス排出量（以下「BAU 排出量」といいます。）とは、今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合の将来の温室効果ガス排出量を指します。BAU 排出量を推計することで、将来の見通しを踏まえて計画目標の設定や部門別の対策・施策の立案を行うことができます。また、BAU 排出量と対策・施策の削減効果の積上げを比較することで、計画目標達成の蓋然性の評価に活用することもできます。

BAU 排出量は、温室効果ガス排出量の算定式の各項（活動量、エネルギー消費原単位、炭素集約度）について、今後追加的な対策を見込まないまま推移したと仮定して補正を行うことで推計します。

ただし、原則として、エネルギー消費原単位と炭素集約度は変化しないと仮定します。これらの項目は、省エネルギー対策や再生可能エネルギーを含む低炭素なエネルギーの選択等の追加的な取組によって改善が見込まれるためです。

したがって、BAU 排出量は推計可能な直近年度（以下「現状年度」といいます。）の温室効果ガス排出量に対して、活動量のみが変化すると仮定して推計します<sup>99</sup>。

$$\text{BAU 排出量} = \text{現状年度の温室効果ガス排出量} \times \frac{\text{活動量変化率}}{\frac{\text{目標年度想定活動量}}{\text{現状年度活動量}}}$$

図 2.4 現状趨勢（BAU）ケースの温室効果ガス排出量の推計方法

出典：地方公共団体実行計画（市域施策編）策定・実施マニュアル算定手法編 Ver.1.1

表 2.13 二酸化炭素の将来推計における活動量等の考え方

部門		分野	活動量指標	2030年度における活動量等の想定
産業部門	農林水産業	農業	業就業人口	トレンド予測（コーホート法、回帰分析）をもとに設定。
		林業	従事者数	トレンド予測（新規就業者数の動向等）をもとに設定。
		水産業	就業者数	トレンド予測（コーホート法、回帰分析）をもとに設定。
		鉱業	生産指数	トレンド予測（指数近似）をもとに設定。
		建設業	着工建築物床面積	トレンド予測（累乗近似）をもとに設定。
	製造業	食品飲料製造業	製造品出荷額	トレンド予測（指数近似）をもとに設定。
		繊維工業	〃	現状維持を想定し、将来の活動量は最新値と同値とした。
		木製品・家具他工業	〃	トレンド予測（累乗近似）をもとに設定。
		パルプ・紙・紙加工品製造業	〃	現状維持を想定し、将来の活動量は最新値と同値とした。
		印刷・同関連業	〃	〃
		化学工業（含石油石炭製品）	〃	〃
		プラスチック・ゴム・皮革製品製造業	〃	〃
		窯業・土石製品製造業	〃	〃
		鉄鋼・非鉄金属製品製造業	〃	トレンド予測（累乗近似）をもとに設定。
機械製造業		〃	トレンド予測（指数近似）をもとに設定。	
その他の製造業	〃	〃		
民生家庭部門		世帯数	1世帯当たりの人員のトレンド予測（対数近似）と、秋田県人口ビジョンにおける目指すべき将来人口をもとに設定。	
民生業務部門		業務系延床面積	トレンド予測（指数近似）をもとに設定。	
運輸部門	自動車	自動車保有台数	トレンド予測（一次式近似）をもとに設定。	
	鉄道	乗車人員	トレンド予測（指数近似）をもとに設定。	
	船舶	入港船舶数	現状維持を想定し、将来の活動量は最新値と同値とした。	
	航空	運航回数	〃	
エネルギー転換部門		-	2023年3月の秋田火力発電所4号機の停止予定を考慮し、2020年度実績より、秋田火力発電所4号機の排出量を控除した値を将来の排出量に設定。	
廃棄物部門	一般廃棄物	一般廃棄物焼却量	第4次秋田県循環型社会形成推進基本計画の県民1人1日当たりごみ排出量の目標値と、秋田県人口ビジョンにおける目指すべき将来人口をもとに設定。	
	産業廃棄物	産業廃棄物焼却量	第4次秋田県循環型社会形成推進基本計画の産業廃棄物排出量の目標値に基づき設定。	
工業プロセス部門		-	現状維持を想定し、将来の排出量は最新値と同値とした。	

表 2.14 その他 6 ガスの将来推計における排出量の考え方

ガスの種類	区分	2030 年度における排出量の想定
メタン (CH <sub>4</sub> )	水田由来	トレンド予測 (累乗近似) をもとに設定。
	その他	現状維持を想定し、将来の排出量は最新値と同値とした。
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	耕地由来	トレンド予測 (累乗近似) をもとに設定。
	その他	現状維持を想定し、将来の排出量は最新値と同値とした。
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	冷媒由来	トレンド予測 (指数近似) をもとに設定。
	その他	現状維持を想定し、将来の排出量は最新値と同値とした。
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	—	現状維持を想定し、将来の排出量は最新値と同値とした。
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	—	現状維持を想定し、将来の排出量は最新値と同値とした。
三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )	—	現状維持を想定し、将来の排出量は最新値と同値とした。

(参考：トレンド予測の考え方)

将来推計に係るトレンド予測は、過去 10 年間 (2009 (平成 21) 年度～2018 (平成 30) 年度) または、過去 6 年間 (2013 (平成 25) 年度～2018 (平成 30) 年度) の実績値を基に推計を行いました。

近似曲線は表 2.15 の 5 ケースについて検討し、同法による推計結果が現状の傾向に沿わない場合、決定係数の値が低い場合は、現状維持を想定し、将来の活動量は最新値と同値と設定することとしました。

表 2.15 トレンド予測に使用した推計式の種類

近似曲線の種類	式
一次式近似	$y = a \cdot x + b$
二次式近似	$y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$
指数近似	$y = a \cdot \ln(x) + b$
対数近似	$y = a \cdot e^{bx}$
累乗近似	$y = a \cdot x^b$
y : 活動量、x : 経過年数、a、b、c : 係数、	

### 第3節 各分野の対策による温室効果ガスの削減見込量

各分野の対策による温室効果ガス排出量の削減見込量は、次に示すとおりです。

表 2.16 各分野の対策による温室効果ガス削減見込量

部門	業種	国の地球温暖化対策計画の具体的な対策	対策評価指標			全国の排出削減見込量 (千t-CO <sub>2</sub> )	按分指標	秋田県の排出削減見込量 (千t-CO <sub>2</sub> )	対策分類	
			単位	2013年度	2030年度					
産業部門	化学工業	化学の省エネルギープロセス技術の導入	—	—	—	3,769.0	化学工業製造品出荷額	6.4	省エネ技術・設備の導入	
	窯業・土石製品製造業	従来型省エネルギー技術	エネルギー原単位削減量 (MJ/t-cem)	2	14	37.0	窯業土製品製造品出荷額	0.2	〃	
		ガラス熔融プロセス技術	技術導入割合 (%)	0	3.7	81.0	〃	0.5	〃	
	パルプ・紙・紙加工品製造業	高効率古紙パルプ製造技術の導入	普及率 (%)	12	37	74.0	パルプ紙鉄加工品製造品出荷額	0.4	〃	
	石油製品製造業	熱の有効利用の推進、高度制御・高効率機器の導入、動力系の効率改善、プロセスの大規模な改良・高度化	導入・普及見通し (%)	29.9	100	982.0	石油製品・石炭製品製造業	0.4	〃	
	業種横断	高効率空調の導入	平均 APF/COP (電気系燃料系・消費効率)	4.8 1.5	6.4 1.9	384.0	製造品出荷額	1.5	〃	
			産業 HP の導入	累積導入設備容量 (千 kw)	11	1,673	1,518.0	〃	6.1	〃
			産業用モータ・インバータの導入	累積導入台数 (万台)	1.6	2,756	6,907.0	〃	27.8	〃
			高性能ボイラーの導入	導入台数 (百台)	280	957	2,762.0	〃	11.1	〃
			コージェネレーションの導入	コージェネレーションの累積導入容量 (万 kw)	1,004	1,336	8,604.0	〃	34.6	〃
	施設園芸・農業機械・漁業分野	省エネルギー農機の導入	省エネ農機の普及台数 (千台)	0	190	7.8	農家数	0.2	〃	
		施設園芸における省エネルギー設備の導入	省エネ機器の導入 (千台)	63	170	1,050.0	〃	33.5	〃	
		省エネルギー漁船への転換	省エネ漁船への転換 (%)	12	41	144.0	漁業就業者数	0.7	〃	
	工場エネマネ	FEMS を利用した徹底的なエネルギー管理の実施	FEMS のカバー率 (%)	5	24	1,580.0	製造品出荷額	6.4	エネルギー管理の徹底	
	<b>産業部門 小計</b>								<b>129.8</b>	-

部門	業種	国の地球温暖化対策計画の具体的な対策	対策評価指標			全国の排出削減見込量 (千 t-CO <sub>2</sub> )	按分指標	秋田県の排出削減見込量 (千 t-CO <sub>2</sub> )	対策分類
			単位	2013年度	2030年度				
民生家庭部門	住宅	住宅の省エネルギー化（新築）	新築住宅のうちZEH基準の省エネ性能に適合する住宅の割合（%）	0	100	4,910.0	世帯数	35.7	住宅の省エネ化
		住宅の省エネルギー化（改修）	省エネ基準に適合する住宅ストックの割合（%）	6	30	1,927.0	〃	14.0	〃
	給湯	高効率給湯器の導入	累積導入台数ヒートポンプ（HP）給湯器（万台）	422	1,590	8,800.0	〃	64.0	省エネ機器の導入
	照明	高効率照明の導入	累積導入台数（億台）	0.6	4.6	5,780.0	〃	42.0	〃
	浄化槽	省エネルギー浄化槽整備の推進	2013年度の低炭素社会対応型浄化槽より消費電力を26%削減した浄化槽の累積基数（万基）	3.5	93	49.0	浄化槽人口	0.5	〃
	空調・動力	トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上	—	—	—	4,514.0	世帯数	32.8	〃
	家庭エネマネ	HEMS、スマートメーターを利用した徹底的なエネルギー管理の実施	HEMS普及台数（万世帯）	21	4,940.9	5,667.0	〃	41.2	〃
	国民運動	家庭エコ診断	累計診断世帯数（千世帯）	31	1,555	48.0	〃	0.3	省エネ行動の推進
<b>民生家庭部門 小計</b>								<b>230.6</b>	<b>-</b>
民生業務部門	建築物	建築物の省エネルギー化（新築）	中大規模の新築建築物のうちZEB基準の省エネ性能に適合する建築物の割合（%）	0	100	7,579.0	業務建物延床面積	65.2	建築物の省エネ化
		建築物の省エネルギー化（改修）	省エネ基準に適合する建築物ストックの割合（%）	24	57	2,654.0	〃	22.8	〃
	給湯	業務用給湯器の導入	累積導入台数 HP 給湯器（万台）	2.9	14	899.0	〃	7.7	省エネ機器の導入（業務）
	動力	トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上	—	—	—	6,666.0	〃	57.4	〃

部門	業種	国の地球温暖化対策計画の具体的な対策	対策評価指標			全国の排出削減見込量(千t-CO <sub>2</sub> )	按分指標	秋田県の排出削減見込量(千t-CO <sub>2</sub> )	対策分類
			単位	2013年度	2030年度				
民生業務部門	業務エネマネ	BEMSの活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施	普及率(%)	8	48	4,133.0	業務建物延床面積	35.6	省エネ機器の導入(業務)
	国民運動の推進	クールビズの実施徹底の促進(業務部門)	クールビズの実施率(%)	71.3	100	64.0	〃	0.6	〃
		ウォームビズの実施徹底の促進(業務部門)	ウォームビズの実施率(%)	71.0	100	99.0	〃	0.9	〃
	その他	下水道における省エネルギー・創エネルギー対策の推進	処理水量当たりエネルギー起源CO <sub>2</sub> 排出量(t-CO <sub>2</sub> /千m <sup>3</sup> )	0.28	0.09	661.0	人口	5.3	その他対策・施策
		水道事業における省エネルギー・再生可能エネルギー対策の推進等	再生可能エネルギー発電量(万kWh)	5,496	24,852	207.0	〃	1.7	〃
		プラスチック製容器包装の分別収集・リサイクルの推進	プラスチック製容器包装廃棄物の分別収集量(万t)	66	73	127.0	一般廃棄物排出量	1.1	〃
		一般廃棄物焼却施設における廃棄物発電の導入	ごみ処理量当たりの発電電力量(kWh/t)	231	359~445	432.0	〃	3.7	〃
		EVごみ収集車の導入	EVごみ収集車の導入台数(台)	0	26,700	150.0	ごみ処理量	1.4	〃
	民生業務部門 小計							203.2	-
	運輸部門	次世代自動車の普及、燃費改善	次世代自動車の普及、燃費改善	新車販売台数に占める次世代自動車の割合(%)	23.2	50~70	2,2332.0	自動車保有台数	223.2
道路交通対策		LED道路照明の整備促進	直轄国道のLED道路照明灯数(万基)	約7	約30	130.0	〃	1.3	その他対策
		高度道路交通システム(ITS)の推進(信号機の集中制御化)	信号機の集中制御化(基)	48,800	-	90.0	〃	0.9	〃
		交通安全施設の整備(信号機の改良・プロファイル(ハイブリッド)化)	信号機の改良(基)	42,000	-	60.0	〃	0.6	〃
公共交通機関の利用促進		公共交通機関の利用促進	自家用交通からの乗換輸送量(億人キロ)	38	163	1,217.0	人口	9.8	〃
	地域公共交通利便増進事業を通じた路線効率化	地域公共交通利便増進実施計画の作成件数(件)	-	102	22.9	人口	0.2	〃	

部門	業種	国の地球温暖化対策計画の具体的な対策	対策評価指標			全国の排出削減見込量 (千 t-CO <sub>2</sub> )	按分指標	秋田県の排出削減見込量 (千 t-CO <sub>2</sub> )	対策分類	
			単位	2013年度	2030年度					
運輸部門	鉄道分野の省エネ化	鉄道分野の脱炭素化の促進	エネルギーの使用に係る原単位の改善率(2013年度基準) (人)	100	84.29	2,600.0	旅客数	1.2	その他対策	
	船舶分野の省エネ化	省エネルギー・省CO <sub>2</sub> に資する船舶の普及促進	省エネに資する船舶の普及隻数 (隻)	0	1,080	1,352.0	入港船舶総トン数	10.4	〃	
	航空分野の省エネ化	航空分野の脱炭素化の促進	単位輸送量当たりのCO <sub>2</sub> 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> /トンキロ)	1.3977	1.1693	1,054.0	発着回数	13.7	〃	
	トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進	トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進	車両総重量24t超25t以下の車両の保有台数 (台)	182,274	352,522	8070.0	貨物車保有台数	97.9	〃	
			共同輸配送の取組件数増加率 (%)	100.0	346	14.0	〃	0.2	〃	
			再配達率(%)	9.95	7.5	17.0	〃	0.2	〃	
	海運グリーン化総合対策	海上輸送へのモーダルシフトの推進	海運貨物輸送量 (億トンキロ)	330	410.4	1369.0	人口	11.0	〃	
	鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進	鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進	鉄道貨物輸送量 (億トンキロ)	193.4	256.4	1,466.0	〃	11.8	〃	
	物流施設の脱炭素化の推進	物流施設の脱炭素化の推進	ゼロエネ化された倉庫の施設数 (件)	—	2010	297.0	〃	2.4	〃	
	港湾における取組	港湾における総合的な脱炭素化【省エネルギー型荷役機械等の導入の推進】	省エネルギー型荷役機械の導入台数(台)	—	320	16.5	入港船舶総トン数	0.1	〃	
			陸送から海上輸送にモーダルシフトした循環資源等の輸送量(億トンキロ)	—	4.35	113.6	〃	0.9	〃	
	<b>運輸部門 小計</b>								<b>385.5</b>	<b>-</b>
	エネルギー転換部門	再生可能エネルギーの最大限の導入	再生可能エネルギーの最大限の導入	熱供給量(原油換算)(万kL)	1,104	1,341	4,951.0	燃料消費量(原油換算)	40.7	エネルギー転換
<b>エネルギー転換部門 小計</b>								<b>40.7</b>	<b>-</b>	



部門	業種	国の地球温暖化対策計画の具体的な対策	対策評価指標			全国の排出削減見込量(千t-CO <sub>2</sub> )	按分指標	秋田県の排出削減見込量(千t-CO <sub>2</sub> )	対策分類
			単位	2013年度	2030年度				
	混合セメントの利用拡大	混合セメントの利用拡大	混合セメント生産量/全セメント生産量(%)	22.1	25.7	388.0	製造品出荷額(窯業・土石製品製造業)	2.2	〃
	バイオマスプラスチック類の普及	バイオマスプラスチック類の普及	バイオマスプラスチック国内出荷量(単位:万t)	7	197	2065.0	ごみ処理量	18.9	〃
	廃棄物焼却量の削減	廃プラスチックのリサイクルの促進	廃プラスチックの焼却量(乾燥ベース(万t))	515	278	6252.0	〃	57.3	〃
	<b>廃棄物部門 小計</b>							<b>93.4</b>	<b>-</b>
<b>二酸化炭素計</b>								<b>1,083.5</b>	<b>-</b>
メタン・一酸化炭素	農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策	施肥に伴う一酸化二窒素削減	化学肥料需要量(千トンN)	410	417	60.0	耕地面積(総面積)	2.0	その他ガスの対策
	廃棄物最終処分場	一般廃棄物最終処分場における準好気性埋立構造の採用	準好気性埋立処分量割合(%)	60	77	49.0	最終処分量	0.4	〃
	下水汚泥焼却施設	下水汚泥焼却施設における焼却の高度化等	新型炉・固形燃料化炉の設置基数(基/年)	—	2	0.0	人口	0.0	〃
代替フロン等4ガス	代替フロン等4ガス(HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> 、NF <sub>3</sub> )	業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止	7.5kW以上機器の使用時漏えい率低減率(%)	—	83	21500.0	業務建物延床面積	181.9	〃
<b>その他ガス計</b>								<b>184.3</b>	<b>-</b>
<b>総計</b>								<b>1,267.8</b>	<b>-</b>

## 第4章 温暖化対策に係る関連施策の実施目標

区分	現状 (年度)	目標 (年度)	関連計画
再生可能エネルギーの利用促進に関する事項			
再生可能エネルギー発電の導入			
太陽光発電	297,738 kW (2020/R2)	297,738 kW (2025/R7)	第2期秋田県 新エネルギー 産業戦略 (改訂版)
陸上風力発電	648,549 kW (2020/R2)	765,889 kW (2025/R7)	
洋上風力発電	—	138,600 kW (2025/R7)	
水力発電	302,721 kW (2020/R2)	305,577 kW (2025/R7)	
地熱発電	134,749 kW (2020/R2)	136,749 kW (2025/R7)	
バイオマス発電	112,650 kW (2020/R2)	114,650 kW (2025/R7)	
事業者又は住民が行う活動の促進に関する事項			
条例計画書制度における 目標達成事業者の割合	79.3 % (2020/R2)	100 % (2025/R7)	新秋田元気創造 プラン
あきたエコ&リサイクル フェスティバルの 来場者数	開催中止 過年度平均 約2.4万人	2.4万人 (2030/R12)	第2次秋田県 環境教育等に 関する行動計画
地域環境の整備及び改善に関する事項			
再造林面積	332 ha (2020/R2)	750 ha (2025/R7)	新秋田元気創造 プラン
立地適正化計画の策定数 (累積)	5市町村 (2020/R2)	10市町村 (2025/R7)	
県民1人当たりの 乗合バス利用回数	9.3回 (2020/R2)	11.5回 (2025/R7)	
循環型社会の形成に関する事項			
県民1人1日当たり のごみ排出量	989 g/人・日 (2018/H30)	935 g/人・日 (2025/R7)	第4次秋田県 循環型社会形成 推進基本計画
産業廃棄物の最終処分量	397千t (2019/R1)	393千t (2025/R7)	

※温暖化対策推法第21条第3項第5号に定める事項

## 第5章 用語の解説

### あ行

#### ISO14001

国際標準化機構（International Organization for Standardization）が制定している環境マネジメントシステムに関する規格の総称です。

この規格によりシステムを構築した組織は、その適合性について外部機関の審査により認証を取得することができます。

#### IPCC（気候変動に関する政府間パネル）

「Intergovernmental Panel on Climate Change」の略です。

人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988（昭和63）年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）により設立された組織です。

#### アオコ

植物プランクトン的一种である藍藻類が大量に発生し、湖や池の表面で青い粉をまいたような状態となったもの、またはその原因となった藍藻群集をアオコ（青粉）といいます。

窒素とりんが豊富（富栄養）な淡水の止水域等でみられ、県内では八郎湖などにおいて夏場にみられることがあります。

#### あきたエコマネジメントシステム

県が独自に構築した環境マネジメントシステムの名称です。

自らが行う事務事業活動が環境に及ぼす影響を継続的に改善していくため、「総合的な環境保全施策の推進」、「事業活動における積極的な環境配慮の実施」、「秋田県庁環境保全率先実行計画の推進」及び「環境関

連法規等の順守」の4つの方針に基づき積極的に行動することとしています。

#### 秋田県地球温暖化対策推進条例

2011（平成23）年3月に制定された条例で、地球温暖化の防止について、県、事業者、県民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ています。

#### 一般廃棄物

法令で定められている産業廃棄物以外の廃棄物をいい、日常生活から排出されるごみや粗大ごみ（家庭系）と、事務所、商店から排出される紙くずなど（事業系）があります。

#### インバータ

電力機器に供給する交流電力を任意の周波数と電圧で作りに出す装置です。モーターや照明機器などを効率良く制御するために使われます。

#### 運輸部門

温室効果ガスを排出する部門の一つで、産業・民生・家庭などあらゆる主体が行う人や物の輸送に関するものが含まれます。具体的には自動車、鉄道、船舶及び航空を示します。

#### エアゾール製品

ヘアケア用品などのスプレー缶のことで、噴射剤として、かつては不燃性のフロンガスが使用されていましたが、地球のオゾン層を破壊するため、国際的にその使用が規制され、日本では1980（昭和55）年から徐々にフロンガス使用量は削減されています。

## エコドライブ

自動車を運転するときに、緩やかな発進を心がけたり、無用なアイドリングを止めるなど、燃料の節約に努め、二酸化炭素の排出を減らす、環境に配慮した自動車の使用をいいます。

## エコリフォーム

既存の住宅の省 CO<sub>2</sub> 性能を向上させるため、窓や外壁、屋根・天井・床の断熱改修のほか、高効率給湯器や高断熱浴槽等の設備を導入するリフォームのことです。

## SDGs (エスディージーズ)

2015 (平成 27) 年 9 月の国連サミットで採択された持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals) のことで、「誰一人取り残さない」持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、2030 (令和 12) 年を年限とする 17 の国際目標が定められています。

## エシカル消費

「エシカル (ethical)」とは、「倫理的な」という意味を持つ形容詞で、「エシカル消費 (倫理的消費)」とは、「地域の活性化や雇用なども含む、人や社会、環境に配慮した消費行動」を指します。

## ESCO事業

「Energy Service Company」の略で、省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、省エネルギー効果の保証等により顧客の省エネルギー効果 (メリット) の一部を報酬として受け取るビジネスです。

## エネルギー転換部門

温室効果ガスを排出する部門の一つで、石炭や石油などの一次エネルギーを電力な

どの二次エネルギーに転換する部門です。発電所や都市ガス製造業者が該当します。

## エネルギーの「見える化」

住宅や建築物で使用するエネルギーを無理なく適切に管理するため、エネルギー管理システムによりエネルギー使用量をリアルタイムで可視化することです。

## 汚濁負荷量

環境に排出される汚濁物質のことで、排出量と濃度の積で表します。

工場や事業場等からの排水や排出ガスについては濃度による規制が多く用いられていますが、濃度が小さくても排出量が大きければ環境に与える影響は大きくなるので、通常、環境への影響を推定・評価するには汚濁負荷量が用いられます。

## 温度差熱利用

年間を通じて温度変化の少ない河川水や海水、下水等と外気との温度差 (夏は外気よりも冷たく、冬は外気よりも暖かい) や大気中の温度差を利用してヒートポンプにより、冷暖房、給湯などを行う技術です。

## か行

### 海岸漂着物

ペットボトルや漁具等の廃プラスチック類や流木、生活から出たごみ等が河川等から流出し、海岸域に大量に漂着したもので、堤防等の海岸保全施設の機能だけでなく、漁業活動や観光面を含めた生活環境、自然環境の保全に重大な影響を及ぼしています。

## 化学的酸素要求量 (COD)

CODとは、「Chemical Oxygen Demand」の略で、水中の有機物が酸化剤で化学的に分解される際に消費される酸素の量です。

水質の汚濁状況を示す代表的な指標で、数値が大きいほど汚濁しているといえます。

### 化石燃料

原油、天然ガス、石炭やこれらの加工品であるガソリン、灯油、軽油、重油、コークスなどをいいます。燃焼により、主要な温室効果ガスである二酸化炭素を発生します。

### 家庭向け省エネ診断（うちエコ診断）

家庭の年間エネルギー使用量や光熱費などの情報をもとに、地球温暖化や省エネ家電などに関する幅広い知識を持った診断士が、気候や家庭のライフスタイルに合わせて無理なくできる省CO<sub>2</sub>・省エネ対策を提案するものです。

### カーボンオフセット

どうしても削減できない温室効果ガス排出量の全部又は一部を他の場所での排出削減・吸収量を活用してオフセット（埋め合わせ）することをいいます。

### カーボンニュートラル

二酸化炭素などの温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、森林等の吸収源による除去量との間の均衡を達成することをいいます。

### 環境家計簿

家庭における電気、ガス、水道、ガソリン、灯油の使用量や、廃棄物の排出量などを記録して、一定期間の集計を行うことにより、各家庭から排出されている二酸化炭素の量を算定できるツールのことです。

### 環境教育・環境学習

持続可能な社会の構築を目指して、家庭、学校、職場、地域その他のあらゆる場にお

いて、環境と社会や経済及び文化とのつながりなどについての理解を深めるために行われる教育や学習をいいます。

### 環境大賞

地球温暖化防止や水環境の保全、ごみの減量化・リサイクルなど環境保全全般に関する実践活動が他の規範となる県内の個人又は団体を表彰し、その活動事例を広く県民に紹介することにより、県民の環境保全に関する自主的な取組を促進することを目的とした知事表彰のことで、1998（平成10）年度から実施しています。

### 環境保全型農業

環境負荷低減のため農業の持つ物質循環機能を活かし、家畜排せつ物等の堆肥化による土作りを通じて化学肥料と化学農薬の使用量を減らすなど、環境と調和した持続性の高い農業生産を行うことをいいます。

### 環境保全センター

県内の中小企業等から排出される産業廃棄物の処理を補完することを目的として、県が1976（昭和51）年10月に大仙市協和に設置した、産業廃棄物の最終処分場です。

### 環境マネジメントシステム

環境への負荷の低減を図るため、事業活動全般について環境配慮の要素を取り入れた方針を立て、その実現のためにPDCAサイクルによる継続的改善を図るシステムのことです。

### 間伐

木々の生長により混み合った森林の木の一部を伐って密度を調整する作業です。

間伐を行うことにより、残った木々の成長を促すだけでなく、二酸化炭素の吸収な

ど森林の多面的な機能の維持・増進に役立つとされています。

### 気候変動

人為的要因によると推定される気候の長期的な変動や変化のことをいいます。

### 京都議定書

1997（平成9）年12月に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締結国会議（COP3）で採択された温室効果ガスの削減等についての議定書のことです。

### 共同省エネルギー事業

事業者が他の者と共同でエネルギー使用の合理化（省エネ）を検討し、実行することです。

J-クレジット制度により認証を受けたクレジット（省エネルギー分野のものに限る。）を活用した場合も共同省エネルギー事業に含まれます。

### COOL CHOICE

政府だけでなく、事業者や国民が一致団結して、エコカーを買う、高効率な照明に替える、クールビズを実践する等、日本が世界に誇る省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動として、国が提唱したものです。

### 公共用水域

河川、湖沼、港湾、沿岸海域、その他公共の用に供される水域及びこれに接続する水路（終末処理場に流入する下水道を除く）をいいます。

### 工業プロセス

温室効果ガスを排出する部門の一つです。セメント製造工程において石灰石を加熱すること等により二酸化炭素が排出されます。

### コージェネレーション（熱電併給）

石油やLPガス、LNGなどを燃料として、エンジン、ガスタービン等の内燃機関によって発電を行いながら、発生した廃熱も回収することで、高いエネルギー効率を得ることができるシステムを指します。

燃料消費量を大幅に削減することができるシステムとして、省エネルギー、環境負荷低減に大きく貢献すると期待されています。

### **さ**行

### 再生可能エネルギー

風力、太陽、水力、地熱、バイオマスなど地球の自然環境の中で、繰り返し使用することのできるエネルギーのことです。

### 産業廃棄物

事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類など及び輸入された廃棄物をいいます。

### 産業部門

温室効果ガスを排出する部門の一つであり、第1次産業及び第2次産業が含まれ、具体的には農林水産業、鉱業、建設業及び製造業を示します。

オフィス機能（本社・事務所など）の部分は民生業務部門に含まれます。

### 省エネルギー基準

建物全体の省エネルギー性能をよりわかりやすく把握するため、「一次エネルギー消

費量」を指標とした建物全体の省エネルギー性能を評価する基準です。

空調や換気設備などの設備で消費するエネルギーの合計値や、外壁や窓等の断熱性能をもとに評価されます。

### 省エネルギー住宅

冷暖房や給湯、照明といった家庭で使用されるエネルギー量を抑えられるように設計された住宅をいいます。

### 蒸散

植物体内の水分が水蒸気となって体外に発散する作用をいいます。

### 食品ロス

本来食べられるのに捨てられてしまう食品を指します。

食品ロスを発生させることは、それを生産・製造するために使用した資源やエネルギーを無駄にしてしまうだけでなく、それを処分するために新たな資源やエネルギーを使用することとなります。

### 新エネルギー

新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネルギー法）の中で定められた石油代替エネルギーを指します。

新エネルギーのうち特に導入を促進すべきとされているものとして、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電、中小規模水力発電(1,000kW 以下)、地熱発電（バイナリー方式に限る）、太陽熱利用、バイオマス熱利用、雪氷熱利用、温度差熱利用、バイオマス燃料製造の10種類が指定されています。

### 次世代自動車

ハイブリッド（HV）、電気自動車（EV）、燃料電池車（FCV）、天然ガス自動車（NGV）の4種類を指します。

いずれも環境を考慮し、二酸化炭素の排出を抑えた設計になっています。

燃費性能に優れた車種が多く、経済的なメリットもあります。

### 持続可能な社会

地球環境や自然環境が適切に保全され、将来の世代が必要とするものを損なうことなく、現在の世代の要求を満たすような開発が行われている社会のことを指します。

### 循環型社会

資源採取、生産、流通、消費、廃棄などの社会経済活動の全段階を通じて、廃棄物等の発生抑制や循環資源の利用などの取組により、新たに採取する資源をできるだけ少なくした、環境への負荷をできる限り少なくする社会のことです。

### J-クレジット制度

省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。

本制度により創出されたクレジットは、低炭素社会実行計画の目標達成やカーボンオフセットなど、様々な用途に活用できます。

### 小水力発電

溪流、農業用水、上下水道などの水の落差を活用して発電するもので、主に1,000kW 以下の水力発電のことをいいます。

### 3R

廃棄物対策のキーワードである Reduce（リデュース：発生抑制）、Reuse（リユース：再使用）、Recycle（リサイクル：再生利用）の3つの頭文字をとった言葉です。

### **生活排水処理施設**

し尿（トイレ汚水）と生活雑排水（炊事、洗濯、入浴等日常生活に伴って排出される排水）を併せて処理する施設の総称です。施設には下水道、農業・漁業集落排水施設、合併処理浄化槽などがあります。

### **生態系**

ある一定地域内で生息・生育している生物群集と、それを取り巻く無機的環境要因（光、温度、水、土壌など）を、相互に密接な関係を持つ一つのまとまりとしてとらえたものです。

### **生態系サービス**

私たちの暮らしは食料や水の供給、気候の安定など、生物多様性を基盤とする生態系から得られる恵みによって支えられていますが、これらの恵みを「生態系サービス」と呼びます。

### **生物相**

ある一定の地域または環境内に生息・生育する生物の全種類をいいます。

### **生物多様性**

地球上の生物は、約40億年に及ぶ進化の過程で多様に分化し、生息場所に応じた相互の関係を築きながら、地球の生命体を形づくっており、このような多様な生物の世界を「生物多様性」といいます。

生物多様性は、生態系のバランスを維持するうえで重要であるばかりでなく、私たち人間の生活にも計り知れない恵みをもたらしています。

### **節足動物媒介感染症**

蚊などの昆虫やダニが病原体を媒介してヒトが罹患する感染症です。

### **雪氷熱利用**

雪や氷の冷熱を冷房や冷蔵に利用することです。

### **ゼロカーボンアクション30**

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、衣食住・移動・買い物など日常生活におけるアクションとそのメリットをまとめたもので、脱炭素型のライフスタイルへの転換を促進するものです。

### **たけ**

### **太陽光発電**

太陽の光が持つエネルギーを太陽電池で直接電気エネルギーに変換するものです。

### **太陽熱利用**

太陽の熱エネルギーを屋根の上などに置いた集熱器で集め、給湯や暖房に利用するものです。

### **脱炭素先行地域**

地域特性に応じた効果的・効率的な手法を活用し、2030（令和12）年度までに地域と暮らしに密接に関わる分野の温室効果ガスの削減に取り組み、民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO<sub>2</sub>排出実質ゼロ実現を目指す地域のことです。

### **脱炭素促進区域**

地域の自然的・社会的条件等に適した再生可能エネルギーを活用して、地域の脱炭素化を促進する区域のことであり、市町村が地方自治体実行計画において定めることができます。

### **暖温带**

温帯のうち、亜熱帯に近い地帯のことです。



### 地域気候変動適応センター

農業や林業、防災など様々な分野について、地域における気候変動適応を推進するため、気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集や整理、分析、提供、技術的助言を行う拠点をいいます。

### 地域循環圏

地域で循環可能な資源はなるべく地域で循環させ、地域での循環が困難なものについては循環の環を広域化させていくという考え方です。

廃棄物の適正処理を前提に、温暖化対策や自然との共生などの環境面や、希少性や有用性などの資源面、さらに輸送効率や処理コストなどの経済面の各観点から、地域特性を踏まえて最適な範囲での循環を目指すものです。

### 治山事業

森林の維持造成を通じて、山地災害から国民の生命・財産を保全するとともに、水源の涵養、生活環境の保全・形成等を図る重要な国土保全政策の一つです。

### 地産地消

地元で生産された食用の農林水産物等、その生産地域において消費するという取り組みを指します。

近年では、エネルギーの地産地消など、地域の特長を活かしたエネルギー資源をその地域内で循環させ、地域の活性化につなげるなどの取り組みも進められています。

### 地熱発電

地下に蓄えられた地熱エネルギーを蒸気や熱水などの形で取り出し、タービンを回して発電するものです。

### 長期優良住宅

長期にわたり良好な状態で使用するための措置が構造及び設備に講じられた優良な住宅を指します。

### デング熱

節足動物媒介感染症の一つで、ヒトスジシマカ等の蚊に刺されることによって感染します。

### 特用林産物

きのこ、山菜、クルミ、木炭など、林野から生産または採取されるもので、用材以外のものを指します。

### トップランナー

エネルギーを多く使用する機器のうち省エネルギー基準をみたすもので、自動車やエアコン、冷蔵庫、給湯器などが対象となっています。

### な行

#### 二次林

その土地本来の自然植生が、災害や人為によって破壊され、そのおきかえ群落として発達している森林のことを指します。

なお、人為の全く及んでいない森林を原生林といい、原生林と二次林をあわせて天然林といいます。

#### 日本の約束草案

2013（平成25）年に開催された気候変動枠組条約第19回締結国会議（COP19）決定により、2020（令和2）年以降の温室効果ガス排出削減目標の提出が各国に求められ、日本は、2017（平成27）年7月、「2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比26.0%減の水準にする」との約束草案を決定し、国連気候変動枠組条約事務局へ提出しました。

## 燃料電池

水の電気分解の逆反応で、水素燃料と空気中の酸素を化学反応させて、電気を取り出す発電装置です。

発電と同時に熱も発生するため、コージェネレーションシステムとしても利用できます。家庭用燃料電池は市場に導入されており、今後の普及拡大が期待されます。

## **は行**

### バイオエタノール

バイオマス燃料の一種で、サトウキビやトウモロコシ、木材などのバイオマスを発酵させて製造するエタノールのことです。

### バイオマス

生物資源の量を表す概念で、再生可能な、生物由来の有機資源で化石資源を除いたものです。

バイオマスは、太陽エネルギーを使って水と二酸化炭素から、生物が光合成によって生成した木質などの有機物で、持続的に再生することが可能です。

### バイオマス熱利用

木質ペレットなどのバイオマスをエネルギー源として発生させた熱を利用することです。

### バイオマス燃料製造（BDF）

バイオマス資源からつくる燃料をバイオマス燃料と呼び、ペレットなどの固体燃料、バイオエタノールや BDF（バイオディーゼル燃料）などの液体燃料、そして気体燃料と様々なものがあります。

### バイオマス発電

木質チップなどのバイオマスをエネルギー源として電気を作り出すものです。

## ハザードマップ

自然災害による被害を予測し、その被害範囲を地図化したもので、予測される災害の発生地点、被害の拡大範囲及び被害程度、さらには避難経路、避難場所などの情報が既存の地図上に示されたものです。

## 非化石エネルギー

非化石燃料（原油、石油ガス、可燃性天然ガス及び石炭並びにこれらから製造される燃料以外の燃料）で燃焼に使用されるものや、非化石燃料より得られる熱、動力、電気のことです。

## 非化石電源

天然ガスや石炭、石油などの化石燃料を使用しない電気を作る方法のことです。

太陽光・風力・水力・地熱・バイオマスなどの再生可能エネルギーと、原子力発電が非化石電源に該当します。

## 風力発電

風の力で風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて電気を起こすものです。

## 富栄養化

湖沼などの閉鎖性水域で窒素やリンなどの栄養塩類の濃度が増加していく現象を富栄養化といい、赤潮やアオコの発生要因にもなります。

## フードドライブ

各家庭で使い切れない未使用食品を持ち寄り、それらをまとめてフードバンク団体や地域の福祉施設・団体などに寄贈する活動のことです。

## フードバンク

各家庭や食品を取り扱う企業から、まだ安全に食べられるのに廃棄されてしまう食

品を引き取り、福祉施設等へ無償で提供する団体・活動のことで、

### フロン（類）

炭化水素の水素原子のいくつか、塩素原子とフッ素原子とで置きかえられた人工のガスで、「フロン回収破壊法」ではクロロフルオロカーボン（CFC）、ハイドロクロロフルオロカーボン（HCFC）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）のうちオゾン層破壊又は地球温暖化の原因物質を「フロン類」といいます。

冷媒、溶剤として優れた性能を持っており、エアコンや冷蔵庫のほか、半導体産業での洗浄剤、断熱材の発泡剤としても広く利用されています。

### HEMS、FEMS、BEMS（ヘムス、フェムス、ベムス）

建築物におけるエネルギー管理システムのこと、住宅向けの「HEMS (Home Energy Management System)」、ビル向けの「BEMS (Building EMS)」、工場向けの「FEMS (Factory EMS)」があります。

### **ま行**

#### 民生家庭部門

温室効果ガスを排出する部門の一つで、住宅から排出される二酸化炭素がカウントされます。

なお、自家用車（マイカー）分は「運輸部門」にカウントされます。

#### 民生業務部門

温室効果ガスを排出する部門の一つで、三次産業（事務所、店舗、ホテル、医療施設、公務等）が対象です。

産業部門、運輸部門のオフィス機能（本社・事務所など）の部分も含まれます。

### 木質バイオマス

木材からなるバイオマスのことで、樹木の伐採や造材の際に発生する林地残材、製材工場などから発生する樹皮やのこ屑、住宅の解体材や街路樹の剪定枝などがあります。

### 藻場

比較的大型の海藻が海中で密に繁茂し、森林の様相を呈するものをいいます。

藻場は魚介類にとって産卵場、稚魚などの保育・餌場となっており、水産資源の保護・培養の場として重要な役割を果たしています。

### **ら行**

#### レッドデータブック

絶滅のおそれのある野生動植物をリストアップし、それぞれの絶滅の危険度ランクを記載した本のことで、

#### レッドリスト

生物学的観点から個々の種の絶滅の危険度を評価し選定したもので、絶滅のおそれのある野生生物の保護を進めていくための基礎的な資料として広く活用されることを目的とします。

レッドリストに掲載された種について、生息状況等を取りまとめた編さんしたものがレッドデータブックです。

### 冷温帯

温帯のうち、亜寒帯に近い地帯のことです。

### **わ行**

#### ワンウェイプラスチック

一回使用されたただけでごみ、または資源として回収されるプラスチック製品を指します。





---

## 第2次秋田県地球温暖化対策推進計画【改定版】2022-2030

令和4年3月策定

### 秋田県生活環境部温暖化対策課

《住所》〒010-8570 秋田市山王四丁目1番1号

《TEL》018-860-1573 《FAX》018-860-3881

《E-mail》[en-ondanka@pref.akita.lg.jp](mailto:en-ondanka@pref.akita.lg.jp)

《HP》<https://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/en-ondanka>

---

資料編