

**第2次久慈市地球温暖化対策実行計画
【区域施策編】改定版**

久慈市

内容

第1章 計画策定の趣旨	1
1-1 計画策定の背景	1
(1) 地球温暖化とは	1
(2) 温暖化の状況と影響	2
(3) 地球温暖化対策に関する国際的な動向	3
(4) 地球温暖化対策に関する国内の動向	3
1-2 計画策定の趣旨	4
第2章 計画の基本的事項	5
2-1 計画の位置づけ	5
2-2 対象とする温室効果ガス	6
2-3 計画の期間	6
(1) 計画の基準年度、目標年度	6
(2) 計画の期間	6
第3章 温室効果ガス排出量の推計	8
3-1 温室効果ガス排出量の推計方法	8
(1) 推計方法の概容	8
(2) 二酸化炭素の推計方法	8
(3) その他のガス種の推計方法	9
(4) 森林吸収量の推計方法	9
3-2 温室効果ガス排出量の推計値	10
(1) 温室効果ガス排出量の状況	10
(2) 部門別の排出状況	11
3-3 森林吸収量の推計値	12
第4章 温室効果ガス排出量の将来推計及び削減目標	13
4-1 温室効果ガス排出量の将来推計	13
(1) 現状趨勢ケースにおける温室効果ガス排出量	13
(2) 今後講ずる対策等による削減効果	15
(3) 将来推計の結果	17
4-2 温室効果ガス排出量の削減目標	17
(1) 目標設定の考え方	17
(2) 温室効果ガスの削減目標	18
第5章 目標達成にむけた取組（緩和策）	19
5-1 基本方針と基本目標	19
(1) 基本方針	19

(2) 基本目標・施策の体系	19
5-2 具体的な取組	20
(1) 基本目標1 省エネルギー対策の推進	20
(2) 基本目標2 再生可能エネルギーの利用促進	23
(3) 基本目標3 多様な手法を用いた地球温暖化対策の推進	26
第6章 地域共生型再生可能エネルギー事業の促進	31
6-1 地域共生型再生可能エネルギー事業の概要	31
(1) 地域に裨益する再生可能エネルギー事業の実施に関するガイドライン	31
(2) 再生可能エネルギーゾーニングマップ	32
(3) 地域共生型再生可能エネルギー事業の基本方針	34
6-2 地域共生型再生可能エネルギー事業の導入目標	34
第7章 気候変動への適応	35
7-1 適応とは	35
7-2 適応の基本方針	35
7-3 分野ごとの現在と将来の影響	37
(1) 農業、森林・林業、水産業	37
(2) 水環境・水資源	39
(3) 自然生態系	39
(4) 自然災害	40
(5) 健康	41
(6) 産業・経済活動	41
(7) 市民生活	42
7-4 基本施策	42
7-5 具体的な取組	43
(1) 農業、森林・林業、水産業	43
(2) 水環境・水資源	44
(3) 自然生態系	44
(4) 自然災害	44
(5) 健康	45
(6) 産業・経済活動	46
(7) 市民生活	46
第8章 計画の推進体制・進行管理	47
8-1 推進体制	47
(1) 市民・事業者と市の連携・協働	47
(2) 国、県及び周辺自治体との連携・協力	47
(3) 庁内各課における横断的な連携	47

8-2 進捗管理.....	48
(1) P D C A サイクル	48
(2) 点検・評価・公表	48

第1章 計画策定の趣旨

1-1 計画策定の背景

(1) 地球温暖化とは

ア 温室効果ガスの役割

地球は、太陽からの光エネルギーが、地表で熱エネルギーに変換されることで温められています。暖められた地表からは赤外線が放射され、熱が宇宙空間に放出されていきますが、大気中に含まれる温室効果ガスは「赤外線を吸収して再放射する」性質を持ち、吸収した赤外線を地表に再放射することで、熱を大気中に留める役割を果たしています。

温室効果が全く存在しない環境を想定した場合、地球の平均気温はマイナス 19°C前後になるとされており、温室効果ガスは私たちが生きていくために適した気温を保つ上で、必要不可欠な存在といえます。

その一方で、温室効果ガスの増加により温室効果が強くなり過ぎた場合は、大幅な気温の上昇やそれに伴う気候変動を招きかねず、食料生産の減少、水不足、災害の激甚化等のリスクが高まり、私たちの生活が脅かされることが懸念されています。

イ 地球温暖化による影響

地球温暖化問題は、その予想される影響の大きさや深刻さから見て、人類の生存基盤に関わる安全保障の問題と認識されており、最も重要な環境問題の一つとされ、既に世界的にも平均気温の上昇、雪氷の融解、海面水位の上昇が観測されています。

2021年8月に公表されたIPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書では、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いこと、大気、海洋、雪氷圏、及び生物圏において、広範かつ急速な変化が現れていること、気候の変化（極端な高温や大雨の頻度と強度の増加、強い熱帯低気圧の割合の増加等）の多くは、地球温暖化の進行に直接関係して拡大することが示されました。

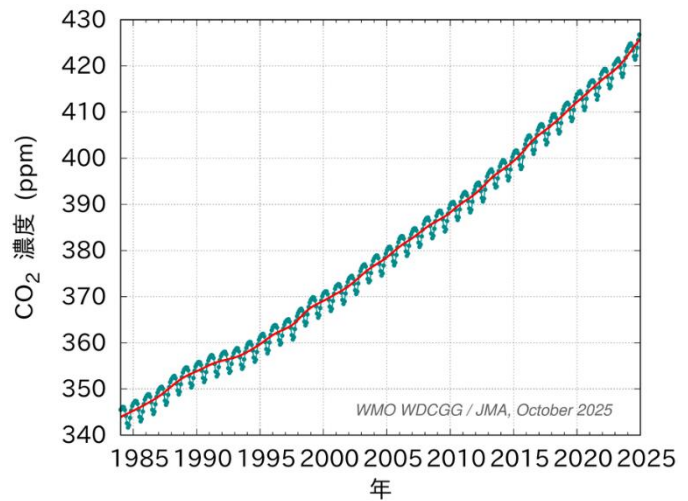


(2) 温暖化の状況と影響

ア 二酸化炭素濃度の推移

大気中の二酸化炭素濃度は、季節変動を伴いながら増加傾向にあり、世界各地の観測データを収集している温室効果ガス世界資料センター（WDCGG）の解析によると、2024年の世界平均濃度は423.9ppmとなっており、工業化以前（1750年）の平均的な値とされる約278ppmと比べて52%増加しています。

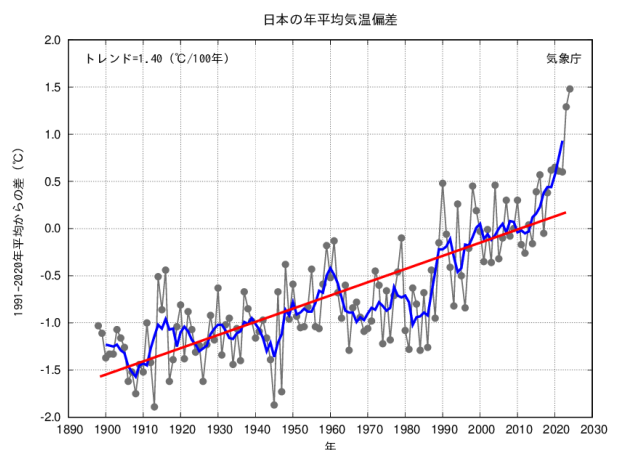
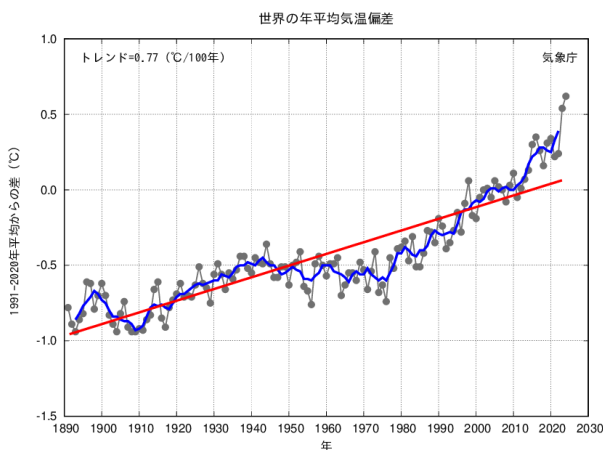
国内の観測点においても、同年の年平均値（速報値）が、気象庁の大気環境観測所（大船渡市三陸町綾里）で427.9ppm、南鳥島気象観測所（東京都小笠原村）で425.7ppmを記録しており、同様に増加の傾向にあります。



イ 年平均気温の推移

2024年の世界の平均気温は、基準値（1991～2020年の30年平均値）との差が+0.62°Cで、統計開始以来、最も高い値となりました。年平均気温は変更を繰り返しながら上昇しており、長期変化傾向（トレンド）※では100年あたり0.77°Cの割合で上昇となっています。

同年の日本の平均気温は、基準値（1991～2020年の30年平均値）との差が+1.48°Cとなり、こちらも1898年の統計開始以来、最も高い値となり、長期変化傾向（トレンド）では100年あたり1.40°Cの割合で上昇となっています。



ウ 近隣地域における気候の変化

仙台管区気象台によると、東北地方全体における長期変化傾向（トレンド）は100年あたり1.46°Cの上昇となっており、このうち盛岡では100年あたり2°Cの上昇となっています。

また久慈市でも、アメダス久慈観測所(小久慈町)における2024年の平均気温は11.8°Cで、前年と並んで過去最高を記録しており、経年の気象観測データからも温暖化の傾向を読み取ることができます。

(3) 地球温暖化対策に関する国際的な動向

1997年、京都で開催された第3回締約国会議（COP3）において、先進国に法的拘束力のある削減目標を規定した「京都議定書」が採択され、日本では2008年～2012年の5年間で1990年比-6%とする目標を掲げ、達成しています。

次いで、2015年にフランス・パリで開催されたCOP21において、京都議定書以来18年ぶりとなる新たな法的拘束力のある国際的な合意文書である「パリ協定」が採択されました。合意されたパリ協定は、国際条約として初めて「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2°Cより十分低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求すること」や「今世紀後半の温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡」を掲げたほか、附属書I国（いわゆる先進国）と非附属書I国（いわゆる途上国）という附属書に基づく枠組みを超えて全ての国が参加し、5年ごとに貢献目標（Nationally Determined Contribution）を提出・更新する仕組みで、適応計画プロセスや行動の実施等を規定しています。

また、2018年に公表されたIPCC「1.5°C特別報告書」においては、世界全体の平均気温の上昇を「2°Cを十分下回り、1.5°Cの水準に抑える」ためには、CO2排出量を2050年頃に正味ゼロとすることが必要とされ、この報告を受けて世界各国で、2050年までのカーボンニュートラルを目標として掲げる動きが広がりました。

2022年にエジプト・シャルム・エル・シェイクにおいて開催されたCOP27においては、決定文書に緩和、適応、気候変動の悪影響に伴う損失及び損害、気候資金等の内容が記載されています。

(4) 地球温暖化対策に関する国内の動向

1998年、国の地球温暖化対策推進の法令上の根拠となる（平成10年法律第117号）（以下、「温対法」という。）が制定され、2008年の改正において、地方公共団体は、その区域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の抑制等の施策を推進するものと規定されました。

2015年7月の地球温暖化対策推進本部において、「日本の約束草案」を決定し、温室効果ガスの排出削減目標を「2030年度に2013年度比26.0%減」の水準とし、2016年

5 月にはパリ協定の採択を受けて、温対法第 8 条に基づく「地球温暖化対策計画」が閣議決定されました。

2020 年 10 月に、政府は「2050 年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち、2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言し、2021 年 4 月の地球温暖化対策推進本部において、温室効果ガスの削減目標を 2030 年度に 2013 年度比 46%削減とし、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けていく旨が公表されています。

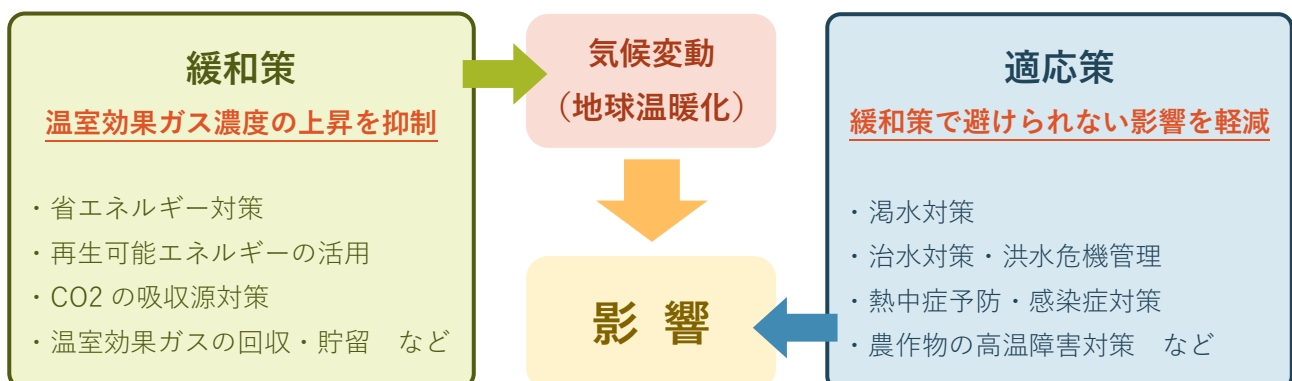
岩手県においては、2021 年に策定した「第 2 次岩手県地球温暖化対策実行計画」を 2023 年 3 月に改訂し、温室効果ガスの排出量を 2030 年度に 2013 年度比で 57%削減としているほか、再生可能エネルギー電力の自給率 66%、森林吸収量 1,416 千トンの目標を掲げています。

1-2 計画策定の趣旨

温対法第 21 条では、地方公共団体に対し、国の地球温暖化対策計画に即して温室効果ガスの排出量の削減や吸収作用の保全及び強化のための措置（緩和策）に関する計画を定めることとしています。本市では、これまでも国の目標と同レベルの目標を設定したうえで地域特性を活かした再生可能エネルギーの活用等の取組を行ってきましたが、近年の国際的な動向や国内の動向、2050 年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言自治体として、これまで以上に地球温暖化対策を講じていく必要があります。

また、気候変動の影響は顕在化しつつあり、将来においても気温の上昇などの影響が予測されています。地球温暖化やその他の気候変動による影響の防止・軽減を図るための施策（適応策）については、2018 年に施行された気候変動適応法で、地域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策を推進するよう努めることとされています。

これらのことから本計画は、市民、事業者及び市が地球温暖化対策を進める上での具体的な目標や方向性について、緩和策と適応策を策定し、施策を実施することにより地球温暖化防止、影響の緩和を推進することを目的とします。

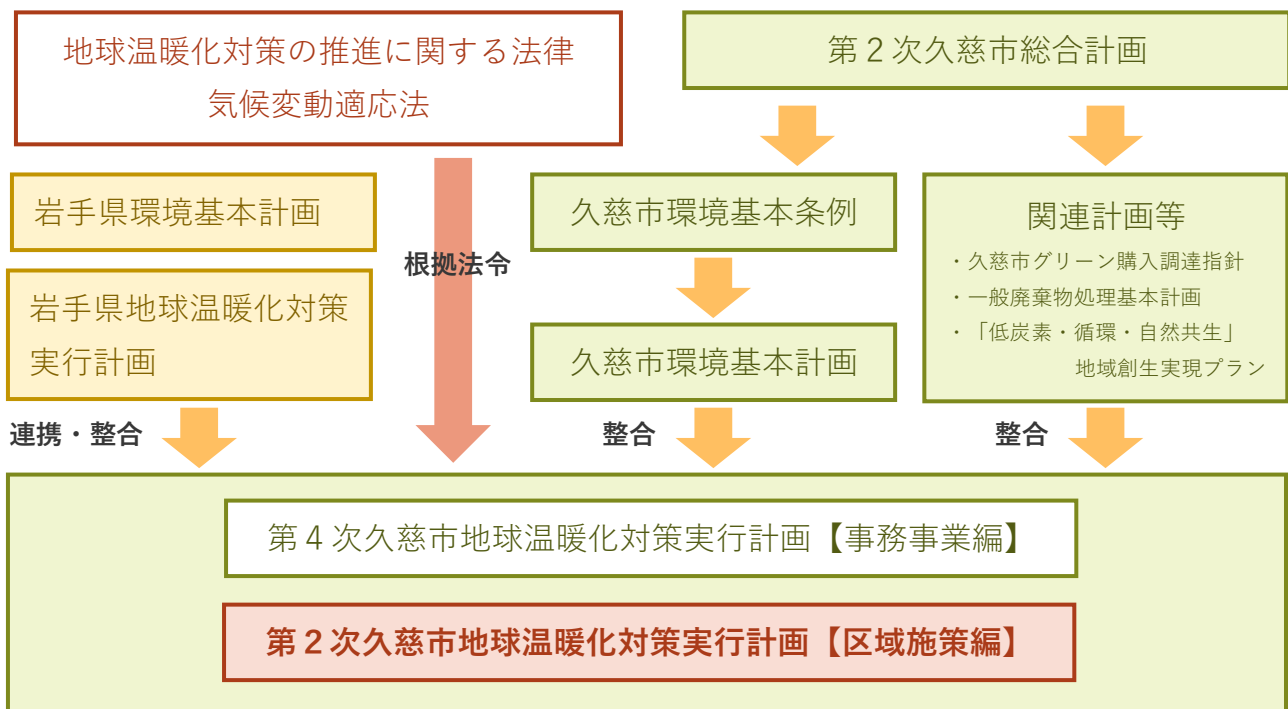


第2章 計画の基本的事項

2-1 計画の位置づけ

本計画は、温対法第21条に基づく地方公共団体実行計画として策定するもので、本市の自然的・社会的特性に応じた温室効果ガスの排出抑制を、総合的かつ計画的に進めることを目的として、同条第4項に掲げる事項を定めるものです。また、気候変動の影響による被害の軽減及び回避を目的として、気候変動適応法第12条に基づく地域気候変動適応計画を兼ねるものとします。

本計画は、「第2次久慈市地球温暖化対策実行計画【区域施策編】(2020年3月策定)」(以下、「当初計画」という。)を改訂するものであり、計画の推進にあたっては、久慈市総合計画、久慈市環境基本計画などの久慈市が策定する各種計画及び実施する事業等との整合・連携を図ることとします。



2-2 対象とする温室効果ガス

本計画においては、温対法第2条第3項で定める温室効果ガス7物質を対象とし、下表の部門・分野について算定対象とします。

対象とする温室効果ガスの種類と部門・分野

ガス種		算定対象とする部門・分野
二酸化炭素 (CO2)	エネルギー起源	産業部門(製造業、建設業・鉱業、農林水産業)、業務その他部門、家庭部門、運輸部門(自動車、鉄道、船舶)
	非エネルギー起源	廃棄物分野(一般廃棄物の焼却処分)
メタン (CH4)		廃棄物分野(一般廃棄物の焼却処分)
一酸化二窒素 (N2O)		
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)		代替フロン等4ガス分野
パーフルオロカーボン類 (PFCs)		
六ふっ化硫黄 (SF6)		
三ふっ化窒素 (NF3)		

2-3 計画の期間

(1) 計画の基準年度、目標年度

本計画では、国の地球温暖化対策計画に準拠して2013年度を基準年度とします。また、目標年度を2030年度とします。

計画の基準年度、目標年度

区分	年度
基準年度	2013年度
目標年度	2030年度

(2) 計画の期間

計画期間は、2021～2030年度までの10年間とします。なお、計画期間中の社会情勢の変化や技術的進歩、実務の妥当性などを踏まえ、必要に応じて計画の見直しを行うこととします。

温対法で算定対象とする温室効果ガス

温対法では、算定対象とする温室効果ガスについて、下表の7種類を定めています。温室効果ガスは、その種類によって地球温暖化に与える影響の大きさが異なるため、温室効果の指標としては「二酸化炭素換算の排出量 (t-CO₂、kg-CO₂ など)」を使用することが一般的です。換算には、ガス種別に応じた「地球温暖化係数 (GWP)」が用いられます。この係数は、「二酸化炭素を1とした場合に何倍の温室効果を有するか」を表す値で、ガス種別ごとに設定されており、それぞれの排出量にかけることで二酸化炭素換算の排出量を算定します。

地球温暖化係数 (GWP) は、IPCC (気候変動に関する政府間パネル) が作成する評価報告書において最新の科学的知見等に基づいて更新されており、温対法で規定する地球温暖化係数も 2022 年度報告分から見直しがされています。

種別	主な排出理由	地球温暖化係数	
		～2023	現行
二酸化炭素 (CO ₂)	燃料の使用、化石燃料由来の電気・熱の使用、廃棄物の焼却	1	1
メタン (CH ₄)	燃料の燃焼、自動車・鉄道・船舶・航空機等の内燃機関、廃棄物の焼却、耕作、家畜の飼養・排泄物、排水処理	25	28
一酸化二窒素 (N ₂ O)	燃料の燃焼、自動車・鉄道・船舶・航空機等の内燃機関、廃棄物の焼却、窒素肥料の使用、家畜の排せつ物、排水処理	298	265
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	冷蔵庫・エアコン等の冷媒、半導体の製造プロセス、マグネシウム合金の鋳造	1,430 など	4～12,400
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	半導体の製造プロセス、溶剤としての使用	7,390 など	6,630～11,100
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	半導体や液晶パネルの製造プロセス、電気機器の絶縁ガス、マグネシウム合金の鋳造	22,800	23,500
三ふっ化窒素 (NF ₃)	半導体の製造プロセス	17,200	16,100

第3章 温室効果ガス排出量の推計

3-1 温室効果ガス排出量の推計方法

(1) 推計方法の概容

計画の改訂に伴い、温室効果ガス排出量は基準年度の値を含めて、遡及改定された統計値の反映や按分指標の統一等を行い、最新のマニュアルに基づき再算定しています。

排出量の算定対象とする7物質について、「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）（Ver2.2）（令和7年6月環境省）」（以下、「環境省マニュアル」という。）に基づいて推計を行いました。

(2) 二酸化炭素の推計方法

推計方法は、特記ある項目を除き、次の式によります。

$$\text{二酸化炭素排出量} = \text{活動量} \times \text{按分指標} \times \text{換算係数 (44/12)}^*$$

※活動量の指標とする「都道府県別エネルギー消費統計」及び「総合エネルギー統計」の単位が炭素量であるため、炭素量を二酸化炭素重量に換算する係数として 44/12 を使用します。

産業部門

区分	算定根拠		出典
製造業	活動量	製造業炭素排出量（県）	都道府県別エネルギー消費統計
	按分指標	製造品出荷額比（市/県）	工業統計・経済構造実態調査
建設・鉱業	活動量	建設業・鉱業炭素排出量（県）	都道府県別エネルギー消費統計
	按分指標	従業者数比（市/県）	経済センサス活動調査
農林水産業	活動量	農林水産業炭素排出量（県）	都道府県別エネルギー消費統計
	按分指標	従業者数比（市/県）	経済センサス活動調査

業務その他部門

区分	算定根拠		出典
-	活動量	業務部門炭素排出量（県）	都道府県別エネルギー消費統計
	按分指標	従業者数比（市/県）	経済センサス活動調査

家庭部門

区分	算定根拠		出典
-	活動量	家庭部門炭素排出量（県）	都道府県別エネルギー消費統計
	按分指標	世帯数比（市/県）	住民基本台帳に基づく人口

運輸部門

区分	算定根拠		出典
自動車（旅客）	「道路交通センサス自動車起終点調査データ活用法」による推計値で算定		運輸部門（自動車）CO2 排出量推計データ（環境省）
自動車（貨物）			
鉄道	活動量	運輸部門（鉄道）炭素排出量（全国）	総合エネルギー統計
	按分指標	人口比（市/全国）	住民基本台帳に基づく人口
船舶	活動量	運輸部門（船舶）炭素排出量（全国）	総合エネルギー統計
	按分指標	入港船舶総トン数比（市/全国）	港湾統計

廃棄物部門

区分	算定方法	出典
-	<p>「プラスチック」「ペットボトル」「合成繊維」「紙くず」の種別焼却量（乾燥重量）×種別の排出係数</p> <p>※種別焼却量（乾燥重量）＝ 一般廃棄物焼却量×組成比×（1－水分率）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物処理実態調査 ・環境省マニュアル

（３）その他のガス種の推計方法

ガス種	部門・分野	算定方法	出典
CH4	廃棄物部門	一般廃棄物焼却量×排出係数	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物処理実態調査 ・環境省マニュアル
N2O			
HFCs	代替フロン等 4 ガス分野	「温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度」で報告される特定事業所の排出量	温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度ウェブサイト
PFCs			
SF6			
NF3			

（４）森林吸収量の推計方法

算定方法	出典
<p>複数年度の炭素蓄積量を算定し、年間変化量の平均を吸収量とする</p> <p>炭素蓄積量（CO2 換算）＝ 材積量×バイオマス拡大係数 ×（1+地下部比率）×容積密度×炭素含有率×（44/12）</p> <p>※針葉樹は環境省マニュアルの「その他針葉樹」、広葉樹は同「その他広葉樹」の値を使用（算定方法に用いた数値は p.12 を参照してください）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・岩手県林業の指標（岩手県森林計画実行調査） ・環境省マニュアル

3-2 温室効果ガス排出量の推計値

(1) 温室効果ガス排出量の状況

温室効果ガス排出量の総量は、基準年度（2013年度）で310.9千t-CO₂となっています。2017年度は268.1千t-CO₂で2013年度比13.8%減、2022年度は261.0t-CO₂で同約16.1%減となり、全体的に減少傾向にあります。

代替フロン等4ガス分野のハイドロフルオロカーボン類・パーフルオロカーボン類・六ふっ化硫黄・三ふっ化窒素は、市内に所在する特定事業所における排出の報告がないため、いずれの年度も排出量の計上はありません。

温室効果ガス排出量の状況

区分		排出量（千t-CO ₂ ）			
		2013年度（基準年度）		2017年度	2022年度
		当初計画	再算定		
産業部門	製造業	54.2	50.3	49.3	55.1
	建設・鉱業	7.5	6.1	7.5	6.1
	農林水産業	4.9	20.8	19.5	19.8
	小計	66.5	77.2	76.3	81.0
業務その他部門		64.5	60.4	32.8	39.5
家庭部門		86.4	83.5	73.0	63.0
運輸部門	自動車（旅客）	36.8	41.7	39.7	37.1
	自動車（貨物）	39.3	37.3	35.5	33.2
	鉄道	2.9	2.9	2.5	2.0
	船舶	0.7	0.6	1.2	0.8
	小計	79.8	82.5	78.9	71.6
廃棄物部門		4.8	7.2	7.1	5.7
二酸化炭素排出量 計		302.0	310.8	268.0	262.3
メタン		0.1	0.0	0.0	0.0
一酸化二窒素		1.0	0.1	0.1	0.1
ハイドロフルオロカーボン類		0.0	0.0	0.0	0.0
パーフルオロカーボン類		-	0.0	0.0	0.0
六ふっ化硫黄		-	0.0	0.0	0.0
三ふっ化窒素		-	0.0	0.0	0.0
その他のガス排出量 計		1.1	0.1	0.1	0.1
温室効果ガス排出量 総計		303.1	310.9	268.1	262.4

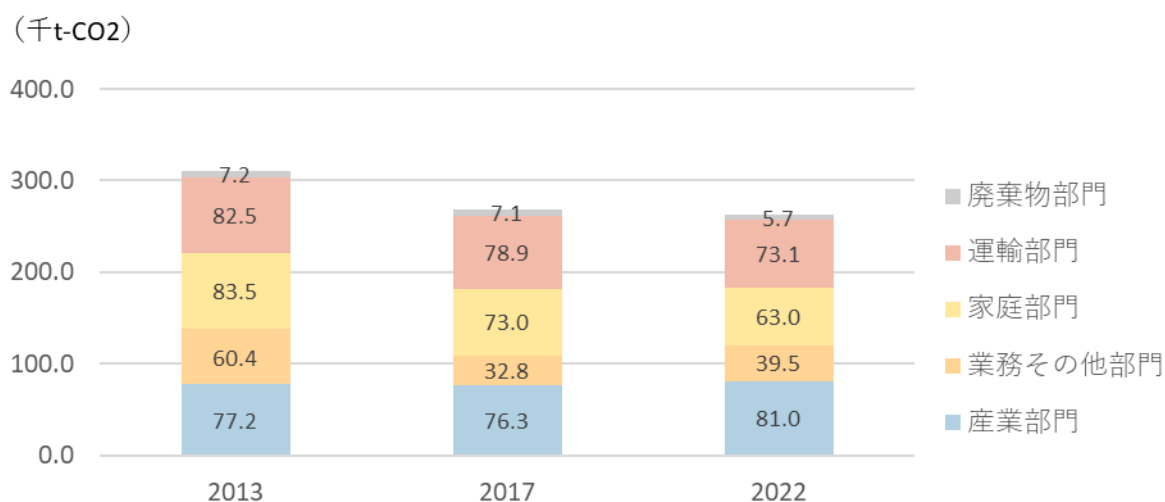
(2) 部門別の排出状況

ア 二酸化炭素 (CO₂)

二酸化炭素排出量のうち、エネルギー起源による排出はいずれの年も算定対象とする排出量全体の97%以上を占めており、排出削減に向けてはこれらの分野における対策が必要となります。2013年度比で2017年度は14.1%減、2022年度は15.9%減と全体的に減少の傾向にあります。部門別では、業務部門・家庭部門の減少幅が大きい一方で、産業部門は横ばいから微増で推移しており、排出量に占める割合が高くなっています。

非エネルギー起源二酸化炭素の排出は、一般廃棄物の焼却処理量の減少等により、2022年度は2013年度比20.3%減となっています。

部門別二酸化炭素排出量の推移



イ その他のガス種

メタン及び一酸化二窒素は、廃棄物処理を算定対象としており、一般廃棄物の焼却処理量の減少等により減少傾向となっています。

3-3 森林吸収量の推計値

吸収量の算定対象とする地域森林計画対象民有林における 2017 年度の蓄積量は、針葉樹が約 454 万 m³、広葉樹が約 368 万 m³です。人工林の多くは針葉樹林で、アカマツ、スギ、カラマツなどが植林されています。

算定に用いた蓄積量データにおいて、伐採に伴う森林蓄積量の減少は 5 年に 1 度、一括して計上される扱いとなっていることから、2013～2017 年度の 5 年間の蓄積量から求めた各年度の変化量を平均し、99.6 千 t-CO₂ を年間吸収量の値としています。

なお、2018～2022 年度の 5 年間の蓄積量から算定した変化量の平均は 102.2 千 t-CO₂ で、森林吸収量は微増する傾向にあります。

森林吸収量の推計（2013～2017 年度）

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	平均
材積量 (千 m ³)	針葉樹	4,209.4	4,304.3	4,398.1	4,369.4	4,456.2	4,541.1	4,379.8
	広葉樹	3,614.3	3,671.5	3,713.0	3,533.8	3,632.2	3,678.4	3,640.6
蓄積量 (千 t-CO ₂)	針葉樹	4,901.0	5,011.5	5,120.7	5,087.3	5,188.4	5,287.2	5,099.3
	広葉樹	6,301.8	6,401.5	6,473.9	6,161.4	6,333.0	6,413.6	6,347.5
合計 (千 t-CO ₂)		11,202.9	11,413.0	11,594.6	11,248.7	11,521.4	11,700.8	11,446.9
変化量 (千 t-CO ₂)		-	210.1	181.6	-345.8	272.6	179.4	99.6

森林吸収量の推計（2018～2022 年度）

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	平均
材積量 (千 m ³)	針葉樹	4,541.1	4,623.9	4,706.6	4,570.4	4,647.0	4,721.1	4,635.0
	広葉樹	3,678.4	3,729.8	3,762.4	3,533.8	3,799.0	3,851.2	3,725.8
蓄積量 (千 t-CO ₂)	針葉樹	5,287.2	5,383.6	5,479.9	5,321.3	5,410.5	5,496.8	5,396.5
	広葉樹	6,413.6	6,503.2	6,560.0	6,161.4	6,623.8	6,714.7	6,496.1
合計 (千 t-CO ₂)		11,700.8	11,886.8	12,039.9	11,482.7	12,034.3	12,211.5	11,892.7
変化量 (千 t-CO ₂)		-	186.0	153.2	-557.2	551.6	177.2	102.2

蓄積量の算定式

岩手県林業の指標（岩手県森林計画実行調査）の材積量（m³）に基づき、下記の係数を適用して二酸化炭素量換算の蓄積量を算定しています。

■算定式：炭素蓄積量（CO₂ 換算）＝ 材積量 × BEF × (1 + R) × WD × CF × (44/12)

樹種	BEF(バイオマス拡大係数)	R(地下部比率)	WD(容積密度)	CF(炭素含有率)
針葉樹	1.32	0.34	0.352	0.51
広葉樹	1.26	0.26	0.624	0.48

第4章 温室効果ガス排出量の将来推計及び削減目標

4-1 温室効果ガス排出量の将来推計

(1) 現状趨勢ケースにおける温室効果ガス排出量

本計画では、統計値の遡及改定等により基準となる2013年度実績を修正しましたが、削減目標等の設定は旧計画の将来推計等に基づきスケーリングすることとし、本項では当初計画策定時点の2013年度及び2017年度実績による推計を掲載します。

ア 推計方法

2017年度の温室効果ガス排出量に基づき、現状趨勢ケース（今後、追加的な地球温暖化対策を見込まない場合の想定。以下、「BAU」という。）により2030年度における将来推計を行いました。推計は環境省マニュアルに基づき、温室効果ガス排出量と相関が大きい人口などを活動量の指標として変化率を設定し、直近年度における温室効果ガス排出量に変化率を乗じることでBAU排出量を算定しました。

$$\text{BAU 排出量} = \text{直近年度の温室効果ガス排出量} \times \text{活動量の変化率}$$

$$\text{活動量の変化率} = \frac{\text{対象年度における活動量の推計値}}{\text{直近年度における活動量}}$$

BAU 排出量算定における活動量の推計方法

部門		活動量の指標	推計方法
産業部門	製造業	製造品出荷額	過去の実績値の傾向が今後も継続するものとして算出
	建設・鉱業	従業員数	近年の実績値の傾向が今後も継続するものとして算出
	農林水産業	従業員数	近年の実績値が不連続に変化しているため、近年の平均値で推移するものとして推計
業務その他部門		従業員数	近年の実績値が不連続に変化しているため、近年の平均値で推移するものとして推計
家庭部門		人口	久慈市人口ビジョン（令和2年3月）における久慈市独自設定推計人口
運輸部門	自動車	自動車保有台数	近年の実績値の傾向が今後も継続するものとして算出
	鉄道	人口	久慈市人口ビジョン（令和2年3月）における久慈市独自設定推計人口
	船舶	入港船舶 総トン数	近年の実績値が不連続に変化しているため、近年の平均値で推移するものとして推計
廃棄物部門		焼却処理用	近年の実績値が不連続に変化しているため、近年の平均値で推移するものとして推計
その他のガス種		—	直近年の実績値で推移するものとして推計

イ 将来推計結果

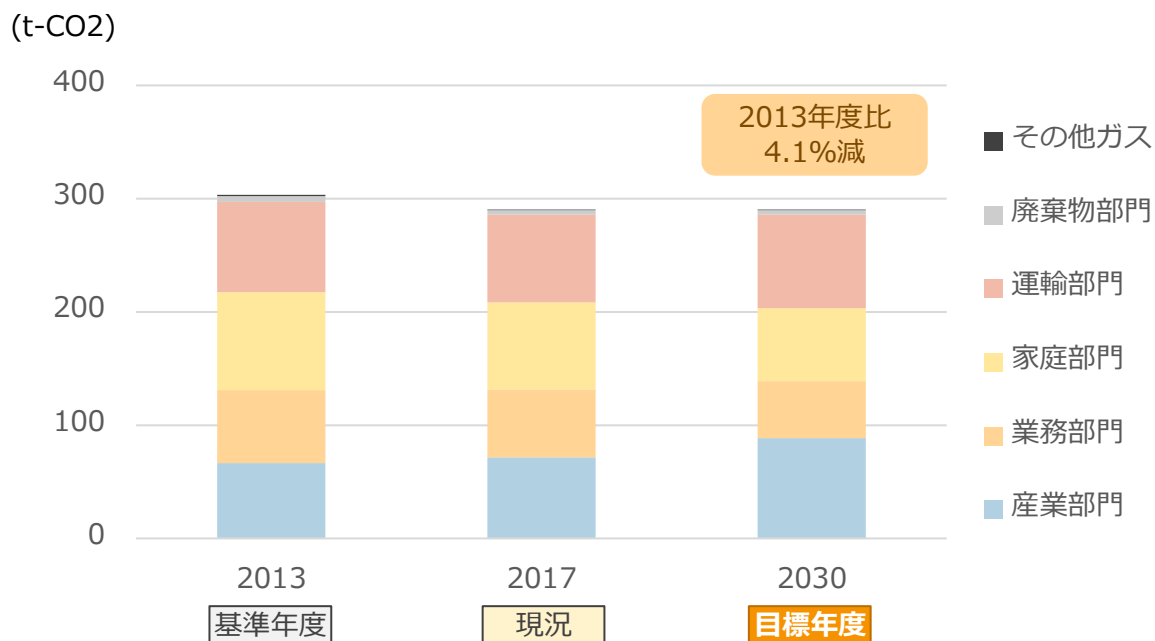
推計結果は、2030（令和 12）年度の排出量は 290.6 千 t-CO₂ であり、2013（平成 25）年度値より約 4.1%（約 13 千 t-CO₂）の削減と推計されます。

BAU 排出量の推計結果

区分		温室効果ガス排出量（千 t-CO ₂ ）			増減率 （2030 年度） 2013 年度比
		基準 （2013 年度）	現況 （2017 年度）	将来推計 （2030 年度）	
CO ₂	産業部門	66.50	71.57	88.41	+33.0%
	業務部門	64.55	59.90	50.22	-22.2%
	家庭部門	86.42	76.86	64.61	-25.2%
	運輸部門	79.79	77.56	82.59	+3.5%
	廃棄物部門	4.78	3.71	3.79	-20.7%
その他ガス		1.07	0.97	0.96	-10.4%
合計		303.11	290.56	290.57	-4.1%

※排出量及び増減率の各数値について、端数処理の関係から、合計等と一致しない場合があります。

※将来推計における電力排出係数は、2017（平成 29）年度値を用いています。



(2) 今後講ずる対策等による削減効果

ア 国等と連携して進める各種省エネルギー対策等による削減量

国が自治体や事業者等と連携して進める各種省エネルギー対策等による温室効果ガスの削減見込量を推計しました。削減見込量は約 44 千 t-CO₂ で、2013 年度の排出量の約 14%に相当します。

国等と連携して進める各種省エネルギー対策による排出削減見込量

部門	主要な対策	削減見込量 (t-CO ₂)
産業部門	高効率空調の導入	101
	高効率な省エネルギー機器の普及（ヒートポンプ）	163
	高効率な省エネルギー機器の普及（高効率照明）	438
	高性能ボイラーの導入	530
業務部門	BEMS の活用、省エネ診断を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	1,834
	高効率な省エネルギー機器の普及（高効率給湯器）	290
	高効率な省エネルギー機器の普及（高効率照明）	1,726
	機器のエネルギー消費効率向上によるエネルギー消費量の節減	3,197
	国民運動の推進（クールビズ・ウォームビズの実施徹底の促進）	56
家庭部門	高効率な省エネルギー機器の普及（高効率給湯器）	1,191
	トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上	926
	住宅の省エネ化（新築住宅における省エネ基準適合の推進）	1,471
	住宅の省エネ化（既存住宅の断熱改修の推進）	237
	高効率な省エネルギー機器の普及（高効率照明）	1,659
	家庭エコ診断制度の普及拡大に伴う波及効果	27
	HEMS・スマートメーターを活用した徹底的なエネルギー管理の実施	1,369
	国民運動の推進（クールビズ・ウォームビズの実施徹底の促進）	117
運輸部門	次世代自動車の普及、燃費改善	6,425
	貨物輸送のモーダルシフトの推進（海上貨物輸送）	423
	公共交通機関の利用促進	339
	国民運動の推進（エコドライブの実施）	772
廃棄物部門	3R 活動の推進	185
	プラスチック製容器包装の分別収集・リサイクルの推進	12
	バイオマスプラスチックの普及	398
森林吸収	都市緑化の推進	128
—	再生可能エネルギーの最大限の導入	19,135
	機器の買い替え促進（電気除湿器、乾燥機付全自動洗濯機）	27
	照明の効率的な利用	571
	混合セメントの利用拡大	75
合計		43,822

※端数処理の関係から、合計等と一致しない場合があります。

イ 電力排出係数の低減による削減量

2017 年度における本市の各部門の電力使用に伴う排出量に基づき、電力使用の排出係数が同年度の代表的な値 (0.000521t-CO₂/kWh) から、経済産業省「長期エネルギー需給見通し」で示された 2030 年度目標値(0.00037t-CO₂/kWh)に減少する見通しとして、削減量を算定しました。削減見込量は約 32 千 t-CO₂ で、2013 年度の排出量の約 10% に相当します。

電力排出係数の低減による排出削減見込量

区分	2017 年度 排出量 (t-CO ₂)	電力比率	電力由来の排出量		削減見込量
			0.000521t- CO ₂ /kWh	0.00037t- CO ₂ /kWh	
産業部門	88,410	38.4%	33,949	24,110	9,839
業務部門	50,220	67.9%	34,099	24,216	9,883
家庭部門	64,609	65.2%	42,125	29,916	12,209
合計	203,239	-	110,174	78,242	31,931

※電力比率は、岩手県における 2017 (平成 29) 年度実績値

ウ 森林吸収による削減量

本市は市域の 8 割以上を森林が占めるといふ地域特性を有することから、将来にわたり森林資源の適正管理や木材活用を図っていく観点から、計画に森林吸収量を見込むものとします。森林吸収量は、地域森林計画対象民有林における炭素の蓄積量に基づくものとし、2013～2017 年度における蓄積量の変化から平均値を求める形で吸収量を算定しました。1 年あたりの森林吸収量は約 99.6 千 t-CO₂ で、2013 年度の排出量の約 33% に相当します。

森林蓄積量変化と森林吸収量

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	平均
蓄積量 (千 t-CO ₂)	針葉樹	4,901.0	5,011.5	5,120.7	5,087.3	5,188.4	5,287.2	5,099.3
	広葉樹	6,301.8	6,401.5	6,473.9	6,161.4	6,333.0	6,413.6	6,347.5
	合計	11,202.9	11,413.0	11,594.6	11,248.7	11,521.4	11,700.8	11,446.9
変化量 (千 t-CO ₂)		-	210.1	181.6	-345.8	272.6	179.4	99.6

※算定方法の詳細は、第 3 章「3-3 森林吸収量の推計値」を参照してください。

(3) 将来推計の結果

BAU 排出量と前項の各要素を踏まえ、2030 年度の温室効果ガス削減見込量は 187 千 t-CO₂ と算定します。本計画の基準とする 2013 年度排出量からの削減率は約 62%となります。

温室効果ガスの将来推計

区分	見込量(千 t-CO ₂)
2030 年度推計値	115.3
BAU 排出量	290.6
国等と連携して進める省エネ対策等	▲43.8
電力排出係数の低減	▲31.9
森林吸収量	▲99.6
2013 年度 (基準値)	303.1
2013 年度比の削減量	▲187.8 (62%)

※端数処理の関係から、合計等と一致しない場合があります。

4-2 温室効果ガス排出量の削減目標

(1) 目標設定の考え方

本市では、2019 年 12 月に北岩手 9 市町村と合同で、2050 年二酸化炭素排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」の表明を行いました。脱炭素社会の構築に向けて、2050 年までに「人為的な温室効果ガスの排出量」と「森林の吸収等による除去量」の均衡を達成することを目指しており、本計画においても森林による吸収量を含む値で削減目標を設定します。

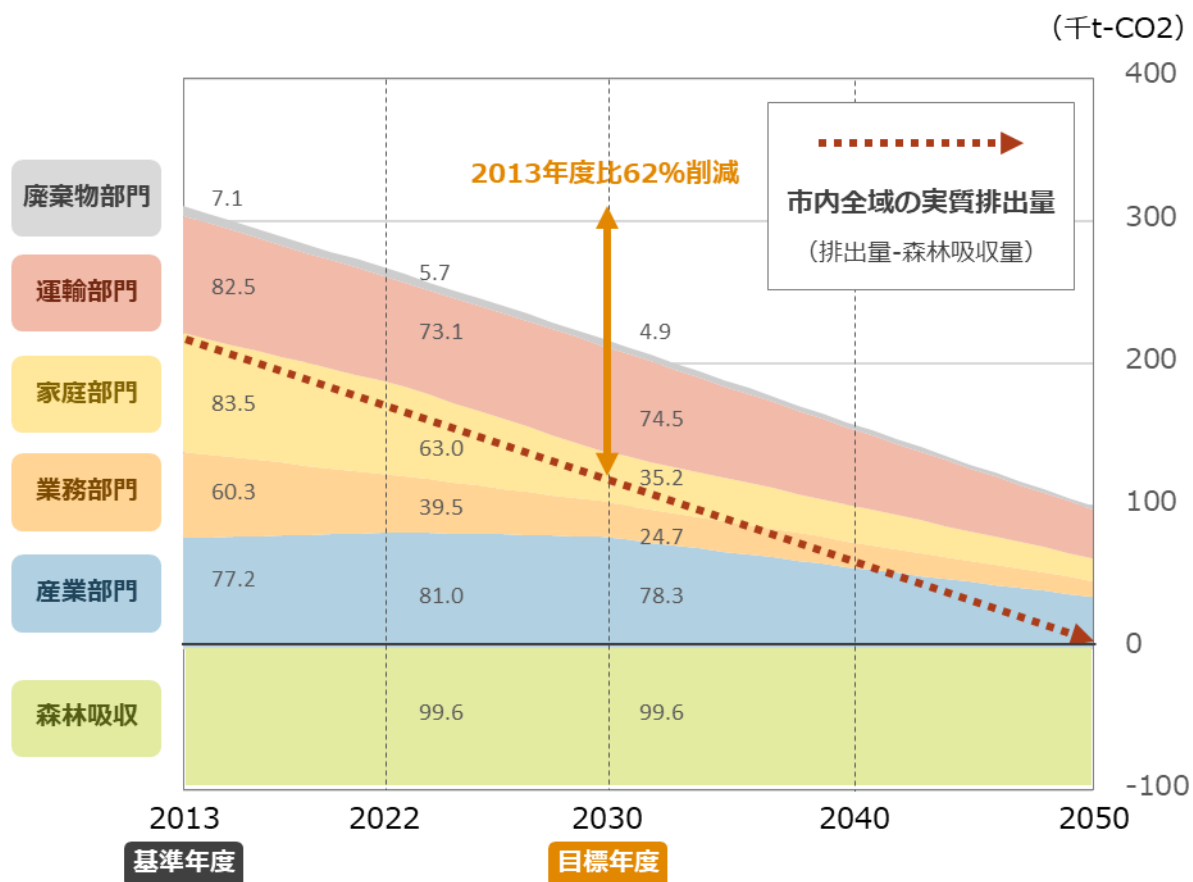
削減目標は、現状趨勢ケース (BAU) による 2030 年度の排出見込量に、国等との連携による削減量、電力排出係数の低減による削減量、森林吸収量を加味してグロスネット方式で算定しています。なお、統計値の遡及改定等により基準となる 2013 年度の排出量が修正されたことに伴い、目標とする排出量等の値については改訂した基準値と旧計画策定時の推計値に基づいてスケーリングを行い算定しています。

(2) 温室効果ガスの削減目標

2030 年度における排出量全体の削減目標は、2013 年度比で 62%削減とします。

温室効果ガス排出量の目標値

区分	2013 年度 (基準値)	2022 年度 (実績値)	2030 年度 (目標値)	2013 年度比
産業部門	77,216 t-CO2	81,030 t-CO2	78,305 t-CO2	1.4%
業務その他部門	60,371 t-CO2	39,505 t-CO2	24,746 t-CO2	▲59.0%
家庭部門	83,479 t-CO2	63,048 t-CO2	35,247 t-CO2	▲57.8%
運輸部門	82,532 t-CO2	73,067 t-CO2	74,498 t-CO2	▲9.7%
廃棄物部門	7,186 t-CO2	5,724 t-CO2	4,882 t-CO2	▲32.1%
その他	111 t-CO2	88 t-CO2	100 t-CO2	▲9.7%
排出量計	310,895 t-CO2	262,461 t-CO2	217,779 t-CO2	▲30.0%
森林吸収量	-	99,581 t-CO2	99,581 t-CO2	-
総計	310,895 t-CO2	162,880 t-CO2	118,198 t-CO2	▲62.0%



第5章 目標達成にむけた取組（緩和策）

5-1 基本方針と基本目標

（1）基本方針

「久慈市環境基本条例」では、環境の保全に関する4つの基本理念を掲げており、地球環境の保全について「地域の環境が深く関わっていることを考慮し、全ての者がそれぞれの日常生活及び事業活動において積極的に推進されなければならない」としています。また、「第二次久慈市環境基本計画」では、久慈市が目指す望ましい環境像として、「みんなが誇れる 環境と共生したまち 久慈」を掲げています。

これら既存計画等の基本方針を踏まえ、本計画の本方針を「持続可能な脱炭素社会の実現に向け協働と連携でエネルギーを有効活用する」とします。

（2）基本目標・施策の体系

本計画では基本方針の実現に向けて、3つの基本目標とそれに紐づく施策を掲げ、市民・事業者・市の協働により推進していきます。

基本目標	基本施策
基本目標1 省エネルギー対策の推進	省エネルギー建物・設備等の普及
	日常生活・事業活動における省エネルギー行動の推進
基本目標2 再生可能エネルギーの利用促進	再生可能エネルギーの導入促進
	再生可能エネルギーの利活用促進
	地域共生型再生可能エネルギー事業の推進
基本目標3 多様な手法を用いた地球温暖化対策の推進	公共交通や自転車の利用促進
	自動車利用時のCO ₂ 排出量の低減
	ごみの減量化・資源化の推進
	森林の保全・活用
	緑地保全と緑化の推進
	基盤的施策の推進
他自治体・企業等との連携の推進	

5-2 具体的な取組

(1) 基本目標1 省エネルギー対策の推進

エネルギー消費量を削減する「省エネルギー対策」は、温室効果ガスの排出量を減らす重要な取組みのひとつです。エネルギーを利用する既存の設備・機器における運用による削減に加えて、設備・機器自体を省エネタイプのものに切り替えていくことで、より大きな効果が期待できます。特に、建物や長期間使用する設備・機器は、省エネ性能の高い設備等に切り替えることで長期にわたり省エネ効果が期待できることから、適切な導入・更新等につながるよう周知等の取組みを推進します。

取組み指標	2019年度 (基準)	2022年度 (実績)	2030年度	
			目標	削減量
長期優良住宅の増減数(類型)	150件	329件	260件	-
防犯灯のLED化率	24.9%	59.5%	80%	152t-CO2
市の業務における温室効果ガス排出量	8,373t-CO2	7,620t-CO2	7,029t-CO2	1,344t-CO2

ア 省エネルギー建物・設備等の普及

ア) 環境配慮型建築物の普及促進

住宅・建物の断熱化や高効率機器の導入等は、中長期にわたる温室効果ガス排出の抑制につながるため、建築物の省エネに関する情報提供や、市有施設の建替え・改修を契機とする省エネ設備導入等により、環境配慮型建築物の普及促進を図ります。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
住宅のエネルギー消費性能の表示制度に関する情報を提供します。	●	●	●
新築住宅や新築建築物におけるZEH・ZEBの普及を促進します。	●	●	●
既存住宅や既存建築物の断熱改修を促進します。	●	●	●

イ) 壁面緑化や緑のカーテンの普及促進

暑い夏場のエネルギー消費を少しでも抑えるため、壁面を植物で覆う壁面緑化や、つる性の植物を育てる緑のカーテンの普及促進を図ります。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
壁面緑化や緑のカーテンに関する情報について、気候変動の観点も踏まえた広報活動を行います。	●	●	●

ウ) 省エネ診断の促進

エネルギー消費を少なくするためには、排出の状況を知り、対策となる取組みを行うことが重要なため、省エネ診断を通じて省エネルギー設備等の普及を促進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
事業者向けの省エネ診断等の実施を通じて省エネ改修を促進します。	●	●	●

エ) 高効率機器等省エネルギー設備の普及促進

エネルギー消費の低減には高効率な設備・機器の導入が有効です。導入費用などの負担があり容易ではありませんが、LED照明をはじめとする省エネ設備の導入はエネルギー代金の低減にもつながり、長期的には費用の削減にもつながる取組みです。

市有施設等への率先した省エネ設備導入に加え、高効率機器への切替えによる効果や設備導入に関する補助制度等の情報提供を通じて、省エネ設備の普及促進を図ります。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
高効率照明について、従来型照明からの節電効果等の情報を提供し、高効率照明への切り替えを促進します。	●	●	●
市の公共施設へ、省エネルギー設備を率先的に導入します。	●		
省エネルギー型の熱源、空調、動力、照明等の導入への補助制度や融資制度の紹介、関連設備導入に関する情報を提供します。	●	●	●
長期にわたり使用でき、省エネルギー性能に優れた住宅の普及を促進します。	●	●	●
市役所における率先したITの省エネ化（OA機器の省エネ化等）ITによる省エネ化（電子会議、電子入札の活用等）を推進します。	●		
家電買い替え時に、より省エネ効果の高い家電製品の購入を推進します。	●	●	●

イ 日常生活・事業活動における省エネルギー行動の推進

ア) 省エネルギー行動の推進

久慈市全体の温室効果ガス排出量を削減するためには、たとえ小さな取組であっても、できるだけ多くの人々が、継続して無理のない範囲で取組む必要があります。市が率先して省エネルギーに配慮した行動を行うとともに、情報の提供を通じて、省エネルギー行動を推進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
市の地球温暖化対策実行計画に基づき、率先して省エネルギーに配慮した行動を行います。	●	●	●
事業者への環境マネジメントシステム普及を推進します。	●		●
県等が実施する事業者向け省エネ「見える化事業」や家庭向け「うちエコ診断」等の啓発と支援を行い、エネルギーの「見える化」を推進します。	●	●	●
広報やホームページを活用して、省エネルギー行動による削減効果を周知し、行動の促進を図ります。	●	●	●

家庭でできる省エネ行動（年間 CO2 削減量・節約額）

機器類	省エネルギー行動	CO2 削減量	節約額
照明器具	白熱電球（54W）を LED ランプ（7.5W）に交換	39.9kg	2,883 円
エアコン	冷房温度を 28℃に設定（27℃→28℃に変更） ※エアコン出力 2.2KW、外気温度 31℃、1 日 9 時間使用で計算	14.8kg	940 円
	冷房使用時間を 1 日 1 時間短縮（設定温度：28℃）	9.2kg	580 円
	暖房温度を 20℃に設定（21℃→20℃に変更） ※エアコン出力 2.2KW、外気温度 6℃、1 日 9 時間使用で計算	25.9kg	1,650 円
	暖房使用時間を 1 日 1 時間短縮（設定温度：20℃）	19.9kg	1,260 円
石油ファンヒーター	暖房温度を 20℃に設定（21℃→20℃に変更） ※外気温度 6℃、1 日 9 時間使用で計算	25.4kg	880 円
	使用時間を 1 日 1 時間短縮（設定温度：20℃）	41.5kg	1,470 円
電気カーペット	適切なサイズを選択（3 畳用から 2 畳用に変更） ※室温 20℃の時、設定温度が「中」、1 日 5 時間使用で計算	43.9kg	2,790 円
電気こたつ	こたつ布団のみ使用から、上掛け・敷布団併用に変更 ※1 日 5 時間使用で計算	15.9kg	1,010 円
冷蔵庫	ものを詰め過ぎない（詰め込んだ状態→半分の状態に変更）	21.4kg	1,360 円
	設定温度を「強」から「中」に変更（周囲温度 22℃）	30.1kg	1,910 円
	無駄な開閉をしない（開閉回数が半分になった場合）	5.1kg	320 円
電子レンジ	野菜の下処理に電子レンジを使用（ガスコンロ→電子レンジに変更）		
	・葉菜（ほうれん草、キャベツなど）の場合	12.2kg	940 円
	・果菜（ブロッコリー、カボチャなど）の場合	13.0kg	1,000 円
	・根菜（ジャガイモ、里芋など）の場合	10.5kg	860 円
電気ポット	長時間使用しないときは保温しない（使用時に再沸騰する） ※電気ポットに満タンの水 2.2L を入れ沸騰させ 1.2L を使用后、6 時間保温状態にした場合と、再沸騰させて使用した場合で比較	52.4kg	3,330 円
衣類乾燥機	まとめて乾燥させて使用回数を減らす ※定格容量(5kg)の 4 割の量で毎日使用した場合と、8 割の量で 2 日に 1 回使用した場合で比較	20.5kg	1,300 円
	自然乾燥を併用 ※乾燥機のみで乾燥させる場合と、8 時間の自然乾燥後に未乾燥のものを補助乾燥する場合で比較（2 日に 1 回使用）	192.6kg	12,230 円
風呂給湯器	入浴する再にも間隔をあげない ※2 時間の放置で 4.5℃低下した湯（200L）を追い焚きする場合と比較	85.7kg	6,190 円
	シャワーは不必要に流したままにしない ※45℃の湯を流す時間を 1 分間短縮した場合	28.7kg	3,210 円
自動車	加速時にアクセルを踏み込まない ※5 秒間で 20km/h 程度に加速した場合	194.0kg	11,950 円
	加減速の少ない運転をする	68.0kg	4,190 円

出典：経済産業省 資源エネルギー庁「家庭向け省エネ関連情報 無理のない省エネ節約」

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/howto/

(2) 基本目標2 再生可能エネルギーの利用促進

私たちの暮らしや、それを支える産業は大量のエネルギー消費によって成り立っており、エネルギー源の大部分を石油などの化石燃料が占めています。化石燃料は燃焼時に二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスを排出することから、エネルギー源を再生可能エネルギー等に切り替えることで、温室効果ガスの排出削減につながります。

久慈市周辺は、太陽光や風力・木質バイオマスなどの再生可能エネルギーのポテンシャルが高い地域とされることから、自然環境や生活環境等に配慮しながら、地域資源であるこれらの再生可能エネルギーの最大限の活用に向けた取組みを推進します。

取組み指標	2019年度 (基準)	2022年度 (実績)	2030年度	
			目標	削減量
市保有施設における使用電力の再生可能エネルギー比率	0.81%	10.9%	30%	729t-CO2
市内における使用電力の再生可能エネルギー比率	24.9%	-	80%	152t-CO2

ア 再生可能エネルギーの導入促進

ア) 太陽エネルギー利用システムの普及促進

FIT制度の開始以降、個人または法人による太陽光発電システムの導入が進みましたが、買取期間終了後も自立的な電源として発電していく役割が期待されるなど、太陽エネルギーの活用は引き続き重要な課題です。自家消費を目的とした再エネ発電設備補助等の導入支援など、太陽エネルギー利用システムの普及促進に取り組めます。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
再エネの地産地消を促進するため、個人または法人が、自家消費を目的に設置する再エネ発電設備設置費用補助やPPAモデルを活用した太陽光発電設備設置事業者への補助を検討し、導入支援を行います。	●	●	●
市の公共施設へ、再生可能エネルギーを率先的に導入し、PPAモデル事業の実証、拡大に向け取組みます。	●		
太陽光をはじめ、多様な再生可能エネルギーの導入に向け、民間事業者が行う発電事業に対し、情報提供等により支援するとともに、送電網の強化に向けた要望活動を実施します。	●		●

イ) 木質バイオマス資源の活用促進

木質バイオマス資源の活用は、地域の林業の活性化や適正な森林整備にもつながる取組です。豊富な森林資源を木質バイオマス資源として、さらなる利活用を図ります。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
公共施設や民間施設等へのストーブ、ボイラー等の導入を促進する。	●		
農林業施設における木質バイオマスの熱利用等を促進するとともに新たな利用方法について検討します。	●	●	●

ウ) 洋上風力の導入検討

久慈市沖は、風況や久慈港等の社会基盤など、洋上風力発電事業を計画する上で適当な条件を備えていることから、洋上風力発電の導入を促進するエリアや環境保全を優先するエリア等のゾーニング調査に合わせ、関係者（漁業関係者、県及び隣接自治体等）との合意形成を図りながら導入に向け取組んでいきます。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
洋上風力発電の導入に向け取組みます。	●	●	●

イ 再生可能エネルギーの利活用促進

ア) 再生可能エネルギーの利活用の基盤づくり

各地において、様々な形態の再生可能エネルギーによる発電事業が進められていますが、再生可能エネルギー導入の基盤となる送電網の強化に向けた取組も重要です。また、再生可能エネルギーの導入についての各種補助制度などの情報提供や紹介を通じて、再生可能エネルギーの利活用の基盤づくりを推進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
再生可能エネルギー導入の基盤となる送電網が脆弱であることから、その強化について、国等に対し継続的に要望します。	●		
再生可能エネルギー導入に対する国・県等の助成制度や低利融資制度などの情報提供に努めます。	●	●	●
再生可能エネルギーに対する関心を喚起することを目的として、広報掲載やパネル展示等の啓発事業を通じた普及啓発を実施します。	●	●	●

イ) 再生可能エネルギーの利活用促進

現在、事業化されている再生可能エネルギー事業は、太陽光発電（メガソーラー）や木質バイオマス熱利用が中心ですが、再生可能エネルギーには、他にも、風力や地中熱など多様なエネルギー源があります。こうした様々なエネルギーポテンシャルを活用するため、調査・検討を進めます。

また、地域で作った電気や熱を地域内で消費するエネルギーの地産地消は、エネルギー代金の地域外流出を減らし、地域内で循環する代金が増えることで地域の雇用や消費につながる取組です。電力契約の際には、地域新電力会社の活用を含めた検討を促すなど、取組を推進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
地域に存在する多様なエネルギーポテンシャルを活用した再生可能エネルギーの技術開発や事業化を支援します。	●		●
地域新電力会社との連携によるエネルギーの地産地消を推進します。	●	●	●
地中熱や下水熱を空調等の熱源として利用するなど、未利用のエネルギーの活用について情報収集を進めます。	●		●
市内外での研究会・協議会等に参加します。	●		
街区単位や複数の建物などで、エネルギーを面的に活用するVPPの調査・研究を進めます。	●		●
国が進める「水素社会」の実現に向け、関係機関等と連携し、調査・研究を進めます。	●		

ウ) 地域共生型再生可能エネルギー事業の推進

脱炭素社会の構築に向けては再生可能エネルギーの活用が不可欠ですが、適切な環境配慮等がなく事業が行われた場合、自然環境や生活環境への影響が生じる可能性があります。適切な環境配慮等がない事業の展開は、再生可能エネルギーのマイナスイメージにつながり、その活用を妨げる結果となることが懸念されます。

また、再生可能エネルギーは事業地の「地域資源」であり、事業者には地域社会の維持及び発展に寄与することが期待されます。環境省においては地域の合意形成が図られ、環境に適正に配慮し、地域に貢献する地域共生型再生可能エネルギー事業の推進を掲げており、本市においても「地域共生型」の事業計画の立案に向けた支援や助言に努めるとともに、事業者と協力した環境配慮等の取組みを推進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
地域共生型再生可能エネルギー事業の立案を検討する事業者に対し、適切な環境配慮や住民の理解醸成につながる支援・助言に努めます。	●		●
協定等により地域共生型と認める再生可能エネルギー事業について、住民周知等の事業の円滑化に資する取組みを推進するとともに、地域共生策の適切な履行に向けて事業者と協力した取組みを実施します。	●	●	●

(3) 基本目標3 多様な手法を用いた地球温暖化対策の推進

日々の生活や事業活動における省エネ行動、環境に配慮した製品・サービスの選択など、個々は効果が小さい取組みであっても、多くの人が行動を変容していくことで大きな効果をもたらします。市民・事業者・市の協働により行動の環を広げていくため、学習の機会や情報提供などを通じて、多様な手法を用いた地球温暖化対策の推進を図ります。

取組み指標	2019年度 (基準)	2022年度 (実績)	2030年度	
			目標	削減量
公共交通の市民1人あたりの年間利用回数	8.95 回/人	7.12 回/人	-	-
公共交通利用促進イベント参加者	282 人	494 人	-	-
市民1人あたりの年間のごみの排出量	379.2 kg	362.4kg	308.7 kg	33.1 t-CO2
資源ごみの割合	12.6%	12.6%	15.0%	7.95 t-CO2
森林整備面積	48.2ha	51.62ha	60.0ha	192 t-CO2
未利用材活用量	6,295 m ³	7,475 m ³	10,000 m ³	-
温暖化対策に関するイベント開催	1 回	2 回	10 回	-

ア 公共交通や自転車の利用促進

ア) 公共交通・自転車の利用促進

温室効果ガスの排出が少ない公共交通機関や自転車の利用を促進するため、公共交通機関に関する情報提供や自転車道の維持管理など、利用しやすい環境づくりを進めます。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
市職員のマイカー利用の縮減に向け、普及啓発に取り組みます。	●		
公共交通利用促進イベントの実施によるマイバス・マイレールの意識付けや、公共交通の効果的かつ効率的運行による利用促進を推進します。	●	●	●
河川沿いの園路などに整備した自転車走行空間について利用促進につながるよう維持管理に努めます。	●		●

イ 自動車利用時のCO₂排出量の低減

ア) 電気自動車などの次世代自動車の利用促進

次世代自動車の普及拡大に向け、充電インフラ整備などの取組を推進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
電気自動車充電スタンド等の整備を促進し、設置箇所の周知を図ります。	●	●	●
エコカー全般について、優遇制度を含めた情報提供を行い、普及拡大	●	●	●

を図ります。			
--------	--	--	--

イ) エコドライブの促進

自動車は、運転の仕方によりエネルギー消費量が大きく変わるため、燃費を改善するエコドライブは温室効果ガス排出削減に加え、エネルギー代金の節約にもつながります。また、ゆとりを持った運転は安全運転にもつながるなどの効果も期待されることから、エコドライブの周知を図り、取組みを促進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
住民・事業者へエコドライブ推進について周知します。	●	●	●

ウ) モーダルシフトの促進

トラック等で行われる貨物輸送を環境負荷の小さい鉄道や船舶に転換するモーダルシフトや輸配送の共同化・輸送網の集約等の物流効率化は環境負荷低減につながることから、久慈港の有効活用を含め、陸上輸送から船舶輸送への転換を促進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
久慈港利用貨物拡大事業補助金を活用し、陸上輸送から環境負荷の小さい船舶輸送への転換を促進します。	●		●

ウ ごみの減量化・資源化の推進

ア) 家庭ごみの減量化・資源化の推進

ごみの減量化と資源化を進めることは、ごみの焼却量を減らし、温室効果ガス排出量削減にも効果的です。より一層の減量化と資源化を推進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
生ごみの減量及び堆肥化の促進のため、講座等を開催し取組についての周知を図ります。	●	●	●
マイバック利用による買い物袋の削減等、ホームページ等を通じ啓発を実施します。	●	●	

イ) 事業系ごみの減量化・資源化の推進

事業系ごみについても、家庭系ごみと同等の減量化・資源化を推進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
事業者に対しごみの分別、減量化、資源化を指導します。	●		●
エコショップいわての制度普及及び拡大を図ります。	●		●
イベント開催時は、資材のリサイクルや配布物の削減を図るとともに、ごみの分別を徹底し、ごみの排出量を抑制します。	●		●
宴会時に食事を摂る時間を確保する「30・10 運動」を啓発し、食品ロスの削減を推進します。	●		●

ウ) 未分別品目の再資源化の促進

ごみの分別と資源化は進みつつありますが、まだ再資源化ができていない品目があります。ごみの減量化のために、再資源化を促進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
未分別品目について再資源化を検討します。	●		

エ) 環境配慮型商品の購入促進

環境配慮型商品とは、製造時の温室効果ガス排出を抑えていたり、廃棄時に分別しやすいように作られた商品です。環境配慮型商品に関する情報発信を行い、普及拡大を図ります。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
グリーン購入に関する情報を提供します。	●		●
公共工事における混合セメントの利用を促進します。	●		●

エ 森林の保全・活用

ア) 森林保全の促進

森林は二酸化炭素の吸収源であるとともに、木材資源としての活用や、適正な整備が土砂災害防止につながるなど、森林の保全は重要な取組です。市有林や民有林の適切な整備を通じ、森林の保全を促進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
地域の森林の状況を把握し、公表します。	●		●
市有林の森林整備を促進します。	●		●
民有林の適切な除間伐や伐採跡地への再造林を促進します。	●		●
森林病虫害被害の拡大防止を図ります。	●	●	●
林野火災予防思想の普及、徹底を図ります。	●	●	●

イ) 森林保全の人材確保

森林が手入れされず放置される理由の一つに、林業従事者の高齢化や人手不足が挙げられます。林業に関わる人材を育成し、持続可能な形で森林保全が図られるよう、人手の確保と若返りを進めます。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
林業の担い手育成を推進します。	●		●
森林整備ボランティアの活動を支援します。	●	●	●

ウ) 地元産木材の活用促進

本市では、久慈市公共建築物等木材利用推進方針を定め、公共建築物における地元産木材の利用を推進しています。建築物での利用に限らず、木材製品への活用を図るなど、地元産木材の活用を促進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
地元産木材の木材製品や建物への利用を促進します。	●		●
市民に対し、地元産木材の状況と利用について普及を図り、森林・林業団体と協働して利用推進を働きかけます。	●		●

オ 緑地保全と緑化の推進

ア) 敷地内緑化等の推進

緑地を構成する植物は、二酸化炭素を吸収するので 二酸化炭素排出削減に効果があります。既存の緑地を保全するとともに、事業所や工場等での緑化を推進します。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
開発行為において、緑化の指導、助言を実施します。	●		●

カ 基盤的施策の推進

ア) 学習機会の提供

より多くの人に温室効果ガス排出量削減の取組みに参画してもらうため、市民センター事業や環境教育等を通じた学習機会の創出、イベント開催等による啓発、関連する市民・団体等の取組み支援を通じて、環境意識の醸成を図ります。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
県等が実施する「地球温暖化を防ごう隊」の推進による児童への意識啓発を図ります。	●	●	
市民センター事業で地球温暖化対策に関する講座等を実施します。	●	●	●
環境に関する資格試験（エコスタッフ養成セミナーなど）の情報を提供し、取得を推進します。	●	●	●
当市の自然・産業・文化を生かした教育旅行等の受入を行い、体験学習などの環境教育を推進します。	●		
イベント等の開催を通じて、地球温暖化対策の啓発を実施します。	●		
「久慈市の環境」による取組み状況の報告及び温暖化対策の情報提供を行います。	●		
地球温暖化に関する影響等について国や岩手県における研究・調査結果の情報収集と情報提供に努め、適応策の取組み意義等について啓発を図ります。	●	●	●

キ 他自治体・企業等との連携の推進

ア) 他自治体・企業等との連携の推進

他自治体や企業等と連携するとともに、施策に関する情報収集等を行います。

具体的な取組み	取組みの主体		
	市	市民	事業者
「北岩手循環共生圏」を形成する9市町村と地球温暖化に係る情報交換や勉強会を実施し、共同で行う取組を研究します。	●		●
再生可能エネルギーの活用を通じた連携協定を締結している横浜市との連携を強化し、共同で行う取組について研究します。	●		
企業や大学等が実施する先進的な研究等を支援します。	●		●
地球温暖化対策に関するイベント等を支援し、環境意識の醸成を図ります。	●		●

第6章 地域共生型再生可能エネルギー事業の促進

6-1 地域共生型再生可能エネルギー事業の概要

脱炭素社会の構築に向けては、再生可能エネルギーの活用は不可欠である一方で、環境影響の懸念や立地地域への恩恵の少なさなど、負の側面を抱える再生可能エネルギー事業が問題となっています。環境省においては、地域の合意形成が図られ、環境に適正に配慮し、地域に貢献する「地域共生型再生可能エネルギー事業」の推進を掲げています。

本市では、「地域に裨益する再生可能エネルギー事業の実施に関するガイドライン」及び「再生可能エネルギーゾーニングマップ」を活用して事業の認定を行うことで、地域共生型再生可能エネルギーの導入・活用を促進します。

(1) 地域に裨益する再生可能エネルギー事業の実施に関するガイドライン

当市では、市内で実施される再生可能エネルギー事業計画が、地域の社会・経済に寄与し、適切な環境配慮が講ぜられるものとするを目的に、官民が参加する検討会を開催して事業者を求める役割や協調策等を取りまとめ、2021年に「地域に裨益する再生可能エネルギー事業の実施に関するガイドライン(以下、「裨益ガイドライン」という。)」を策定しました。

ア 裨益ガイドラインの対象事業

環境影響評価法第2条第4項に規定する事業

イ 事業者に対して履行を求める事項等

①地元協調策

- ・市内企業又は個人による出資の受け入れ
- ・建設及び維持管理業務の発注先となり得る市内事業所の育成
- ・地域課題解決のために活用可能な資金提供
- ・地域新電力と連携したエネルギー地産地消に向けた連携
- ・教育・観光に資するPR施設の設置
- ・作業用通路等の供用

②災害の防止に関する事項

③自然環境、生活環境との調和に関する事項

④地位承継に関する事項

(2) 再生可能エネルギーゾーニングマップ

本市では、環境保全と再生可能エネルギー導入促進の両立を目的として、2021～2023年度の3か年で、陸域の太陽光発電・風力発電・小水力発電を対象に適正立地を検討するゾーニングを実施しました。この事業においては、太陽光発電及び風力発電について、環境省令で定める基準及び岩手県基準に基づいて市内全域を保全・調整・促進の3エリアに区分しマップを作成し、事業実施にあたり配慮すべき事項等を取りまとめました。

市内全域における促進エリアの面積は太陽光発電で 2,004ha、風力発電で 4,345ha となり、最大限の設備導入を図った場合の温室効果ガス削減ポテンシャルは約 1,955 千 t-CO2 と推計しています。

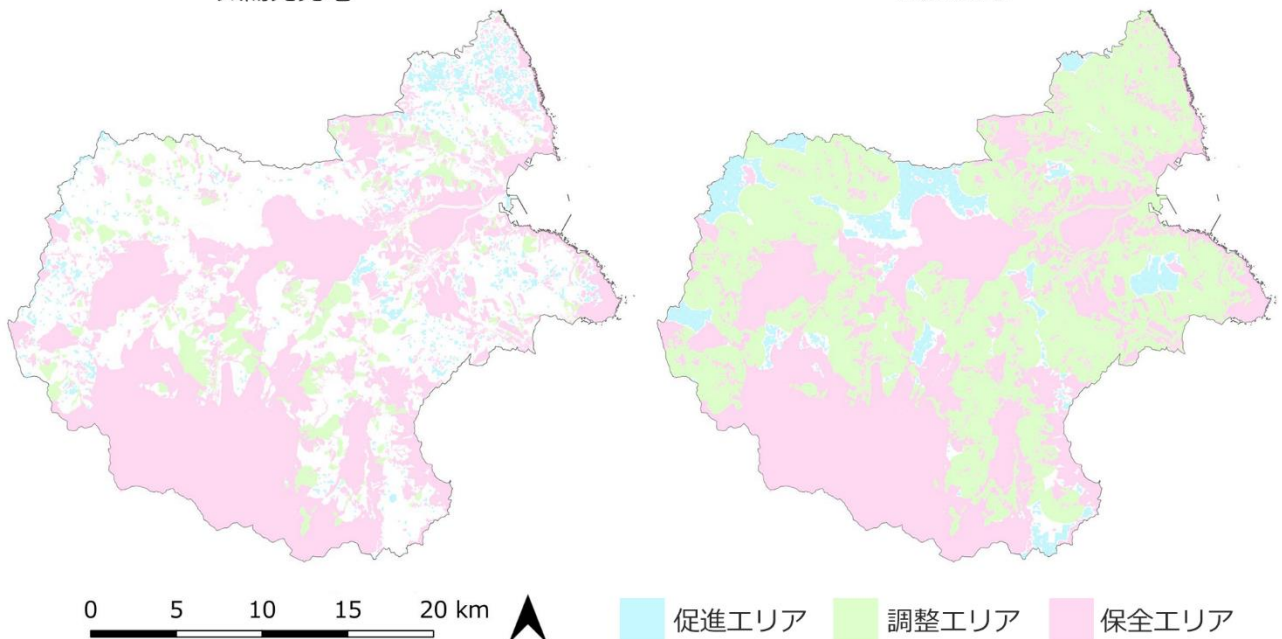
エリア区分の定義

保全エリア	地球温暖化対策の推進に関する法律施行規則第5条の2及び「促進区域設定に関する岩手県基準（令和5年3月）」により重大な環境影響が懸念される、又は災害に係る危険性が著しく高く、再生可能エネルギー施設の立地困難等により、環境保全を優先することが考えられるエリア
調整エリア	環境影響及び災害危険性等の観点から再生可能エネルギー施設の導入にあたって調整が必要なエリア
促進エリア	保全エリア、調整エリアに該当せず、環境省「REPOS（再生可能エネルギー情報提供システム）」等により一定の事業可能性を有することが見込まれるエリア

再生可能エネルギーゾーニングマップ（2023年度時点）

太陽光発電

風力発電



保全エリアとする区域

区域名称	根拠法令・出典等	太陽光	風力
砂防指定地	砂防法	●	●
地すべり防止区域	地すべり等防止法	●	●
急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	●	●
保安林	森林法	●	●
県指定鳥獣保護区	鳥獣保護管理法	●	●
国立公園・国定公園の特別地域	自然公園法	●	●
県立自然公園	県立自然公園条例	●	●
史跡・名勝・天然記念物	文化財保護法、県・市文化財保護条例	●	●
土砂災害特別警戒区域	土砂災害防止法	●	●
山地災害危険地区	林野庁長官通達	●	●
河川区域	河川法	●	●
海岸保全区域	海岸法	●	●
農用地区域内の農地	農業振興地域の整備に関する法律	●	●
第一種農地	農地法	●	
用途地域（工業地域・工業専用地域・準工業地域を除く）	都市計画法	●	●
KBA（生物多様性重要地域）	Conservation International Japan「Key Biodiversity Area」(http://kba.conservation.or.jp/map.html)	●	●
緑の回廊	林野庁「緑の回廊」(https://www.rinya.maff.go.jp/j/kokuyu_rinya/sizen_kankyo/corridor.html)	●	●
既知の埋蔵文化財包蔵地	岩手県「岩手県の埋蔵文化財」(https://www.pref.iwate.jp/kyouikubunka/bunka/bunkazai/1006815.html)	●	●
新たな「土砂災害が発生するおそれのある箇所」	岩手県「新たな「土砂災害が発生するおそれのある箇所」の公表について（令和5年12月21日）」(https://www.pref.iwate.jp/kendozukuri/kasensabou/doshasaigai/1059600/index.html)	●	●

調整エリアとする区域

区域名称	根拠法令・出典等	太陽光	風力
土砂災害警戒区域	土砂災害防止法	●	●
土砂災害危険箇所	国土交通省通達	●	●
保全対象施設（学校・病院等）から1km範囲内	-		●

(3) 地域共生型再生可能エネルギー事業の基本方針

再生可能エネルギー事業の導入を地域から受容される形で促進していくために、再エネ裨益ガイドラインに規定された地元協調策等の事項及び再エネゾーニングマップに基づく配慮事項等について、所定の要件を満たす事業を「地域共生型再生可能エネルギー事業」として認定します。

地域共生型再生可能エネルギー事業を目指して計画立案を行う事業者に対しては、適切な環境配慮や住民への理解醸成に向けた支援・助言に努めます。また、認定事業に対しては、事業者と締結した協定等に基づき事業実施の円滑化等に資する取組みに協力するとともに、地域共生策の適切な実施に向けて事業者と連携した取組みを推進します。

6-2 地域共生型再生可能エネルギー事業の導入目標

地域共生型再生可能エネルギー事業の導入目標は、2050年の温室効果ガス排出削減目標において森林の吸収等による除去量として見込む99,581t-CO₂相当とします。

導入目標	99,581t-CO₂/年 相当
(参考値1) 電力量換算	269,137,838kWh/年 相当
(参考値2) 設備容量換算	125,246kW 相当

導入量目標 (参考値) の推計方法

■ (参考値1) 電力量換算

$$\text{電力量} = \text{導入目標} \div \text{排出係数}$$

※排出係数はBAU算定に用いた値(0.00037t-CO₂/kWh)を使用。

■ (参考値2) 設備容量換算

参考値1を、再生可能エネルギーゾーニング事業における促進エリア面積比で太陽光発電及び風力発電に按分し、次の式により電力種別毎の設備容量を算定し合算しました。

$$\text{設備容量} = (\text{電力量 [参考値1]} \times \text{面積比}) \div (\text{設備利用率} \times 365 \times 24)$$

種別	促進エリア面積	面積比	設備利用率	設備容量
太陽光発電	2,004ha	31.6%	18.3%	52,992kW
風力発電	4,345ha	68.4%	29.1%	72,254kW
合計	6,349ha	-	-	125,246kW

※設備利用率は、経済産業省 調達価格等算定委員会「令和7年度以降の調達価格等に関する意見」における2025年の値を使用

第7章 気候変動への適応

7-1 適応とは

地球温暖化とそれに伴う気候変動への対策としては、温室効果ガスの排出抑制など原因を取り除く「緩和」の取組みと、社会のあり方を調整して発生する影響による被害の回避・軽減を図る「適応」の取組みに大別されます。

近年は、集中豪雨や干ばつ、熱波・寒波など地球温暖化の影響とみられる気候変動や異常気象が顕在化しており、IPCC 第5次評価報告書においては、温暖化の程度の増大に伴い、深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響が生じる可能性が高まることが指摘されています。将来的に温室効果ガスの排出ゼロを達成しても、一度発生してしまった気候変動の影響を完全に抑制できるかは未知数といえます。

このことから、私たちの生活を持続可能なものとしていくためには、緩和策の推進と併せて、適応策の検討・実施を進めていく必要があります。

国においては、2015年11月に、目指すべき社会の姿や考え方をはじめ、分野別施策の方向性や基盤的・国際的施策を定めた「気候変動の影響への適応計画」が初めて閣議決定されました。また、気候変動適応が2018年6月に公布、同年12月に施行され、同年11月には法の規程に基づく「気候変動適応計画」が閣議決定されています。

7-2 適応の基本方針

気候変動の影響は、幅広い分野にわたると想定され、国の気候変動適応計画では「農業、林業、水産業」「水環境・水資源」「自然生態系」「自然災害・沿岸域」「健康」「産業・経済活動」「国民生活・都市生活」の7分野において気候変動影響の予測・評価を行っています。この7分野に基づき、国における評価と本市の地域特性を踏まえて、適応策を推進していくこととします。

適応策における分野・項目と気候変動の影響評価

分野	大項目	小項目	国の評価		
			重大性	緊急性	確信度
農業・ 林業・ 水産業	農業	水稲	○	○	○
		果樹	○	○	○
		園芸作物	-	△	△
		農業生産基盤	○	○	△
	森林・林業	山地災害、治山・林道施設	○	○	△
	水産業	海面漁業	○	○	△
		海面養殖業（増養殖等）	○	○	□
		内水面漁業・養殖業（増養殖等）	○	○	□
漁港・漁村（高潮・高波）		○	○	○	
水環境・ 水資源	水環境	湖沼・ダム湖	○	△	△
	水資源	水供給	○	○	△
自然生態系	陸域生態系	高山帯・亜高山帯	○	○	△
		野生鳥獣による影響	○	○	-
自然災害・ 沿岸域	水害	洪水、内水	○	○	○
	高潮・高波	高潮・高波等	○	○	○
	土砂災害	土砂災害	○	○	△
健康	暑熱	暑熱	○	○	○
	感染症	感染症	○	△	△
	その他	その他（温暖化と大気汚染の複合影響）	-	△	△
産業・ 経済活動	産業・経済活動	エネルギー需給	◇	□	△
国民生活・ 都市生活	インフラ・ライフライン等	水道、交通等	○	○	□
	文化・歴史などを感じる暮らし	文化・歴史などを感じる暮らし	-	○	□
	その他	暑熱による生活への影響等	○	○	○

※日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について（意見具申）による評価

■凡例

重大性
○:特に大きい
◇:「特に大きい」とは言えない
-:現状では評価できない

緊急性
○:高い
△:中程度
□:低い

確信度
○:高い
△:中程度
□:低い

7-3 分野ごとの現在と将来の影響

(1) 農業、森林・林業、水産業

ア 農業

ア) 水稻

時期	影響
現在	既に全国で、高温による品質の低下等の影響が確認されており、県内では高温耐性に優れた水稻品種の育成が行われています。
将来	登熟期間の気温上昇により、全国的な品質の低下が予測されています。また、近年の研究成果では、収量を重視した場合は、全ての気候モデルにおいて収量が増加すると予測されていますが、品質を重視した場合は、複数の気候モデルにおいて、21世紀末には収量が減少すると予測されています。

イ) 果樹

時期	影響
現在	成熟期のりんごやぶどうの着色不良・着色遅延等が全国的に報告されており、県内においても、りんごの一部の品種で着色不良等が確認されています。
将来	りんごの栽培に有利な温度帯が年々北上すると予測されるなど、高温による生育不良や栽培適地の変化等による品質低下などが懸念されます。

ウ) 園芸作物

時期	影響
現在	近年、頻発する台風や大雪等の自然災害により、園芸施設の倒壊や破損の被害が発生しています。
将来	自然災害により、園芸施設が被害を受けるリスクが高まる可能性があります。

エ) 農業生産基盤

時期	影響
現在	農業生産基盤に影響を与える降水量については、多雨年と渇水年の変動の幅が大きくなっているとともに、短期間にまとめて雨が強く降ることが多くなる傾向が見られ、水資源の利用方法等への影響が懸念されています。
将来	気温の上昇により融雪の早期化や融雪流出量の減少により、用水路等の農業水利施設における取水に影響を与えることが予測されています。また、集中豪雨の発生頻度や降雨強度の増加により農地の湛水被害等のリスクが増加することが予測されています。

イ 森林・林業

ア) 山地災害、治山・林道施設

時期	影響
現在	全国的に、過去 30 年程度の間で短時間強雨の発生頻度は増加しており、人家・集落等に影響する土砂災害の年間発生件数もそれに伴って増加しているとの報告があります。また、県内では、短時間強雨の発生回数に増加傾向が現れているとの報告があります。
将来	全国的に、年最大日雨量や最大時間雨量が現在よりも増加するとの予測があり、集中的な山腹崩壊・土石流等の頻発により、山地や斜面周辺地域の社会生活に与える影響が増大することが予測されています。

ウ 水産業

ア) 海面漁礁

時期	影響
現在	海面では、海水温の変化に伴う海洋生物の分布域の変化が世界中で報告されています。日本近海においても、ブリ、サワラ、スルメイカで日本海を中心に高水温が要因とされる分布・回遊域の変化が報告されています。 また、サケは水温の変化等に応じて遊泳行動を変えることが知られており、サケの繁殖と母川回帰に影響することが示唆されています。
将来	海洋生物種の世界規模の分布の変化や生物多様性の低減を指摘する報告があります。日本周辺海域においても、サケ、ブリ、サンマ、スルメイカ及びマイワシ等で分布回遊範囲及び体のサイズの変化に関する影響予測が報告されています。特に典型的な冷水性魚種のサケは、地球規模で海水温が上昇した場合、その分布域は岩手県よりも北方へ移動すると予測されています。

イ) 海面養殖業

時期	影響
現在	海水温の上昇の影響と考えられる生産量の変化などが全国的に報告されており、県内では環境変動に適応した養殖技術等の開発が行われています。
将来	ワカメ養殖においては、生長に必要な栄養塩は海水温の低下とともに増加してきますが、海水温の上昇は貧栄養をもたらすワカメ収穫量への影響が懸念されます。

ウ) 内水面漁業・養殖業

時期	影響
現在	県内では、気候変動により受けた影響はまだ顕在化していませんが、他の地域では、水温上昇がアユの遡上数の減少要因となることが報告されています。
将来	河川でふ化した仔魚が降海する時期に海水温が高いと、仔魚の生残率が低下する可能性が報告されていますが、三陸沿岸では親潮の接岸による水温低下がアユ資源量の減少要因として報告されています。資源状況と海水温の変動との関係を注視していくことが重要です。

エ) 漁港・漁村（高波・高潮）

時期	影響
現在	太平洋沿岸で秋季から冬季にかけての波高の増大等が確認されています。
将来	海面上昇により係留施設や荷捌き所等が浸水し、漁港機能に影響を及ぼす可能性があります。また、強い台風の増加等による高波のリスク増大の可能性があり、波高や高潮偏差増大による漁港施設等への被害等が予測されています。

(2) 水環境・水資源

ア 水環境

ア) 湖沼・ダム湖

時期	影響
現在	本市の水環境は良好な状態が保たれていますが、全国の公共用水域（河川・湖沼・海域）では、水温の上昇傾向や水温の上昇に伴う水質の変化が指摘されています。
将来	特に東日本では、富栄養湖に分類されるダムが増加していくと予測されています。

イ 水資源

ア) 水供給

時期	影響
現在	本市では、近年、重大な渇水被害は発生していませんが、全国では、短時間強雨や大雨が発生する一方で、年間降水日数は減少しており、毎年のように取水が制限される渇水が生じています。
将来	無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の増加が全国的に予測されており、渇水の頻発化、長期化、深刻化、渇水被害の増加が懸念されています。また、農業分野においても、高温による水稲の品質低下等への対応として、田植え時期や用水管理の変更等、水資源の利用方法に影響が見られ、農業用水の需要に影響を与えることが予測されています。

(3) 自然生態系

ア 陸域生態系

ア) 高山帯・亜高山帯

時期	影響
現在	本市は、優れた自然環境に恵まれており、希少野生動植物が身近に感じられる環境にある一方、全国的に、気温上昇や融雪時期の早期化等による植生の衰退や分布の変化が報告されています。
将来	県内では、気温上昇や融雪時期の早期化により分布適域の変化や縮小が予測されており、市内においても、高山植物の分布適域の面積縮小や植生変化などが危惧されます。

イ) 野生鳥獣による影響

時期	影響
現在	全国的にニホンジカ等の分布が拡大していることが確認されており、県内でもシカやイノシシなどの野生鳥獣の増加、生息域の拡大により、農林業被害や人身被害が生じています。
将来	気温の上昇、積雪量の減少や積雪期間の短縮化は、ニホンジカ等の野生鳥獣の生息域を拡大させる懸念があります。これにより、自然植生への影響や農林業の被害が増大することも想定されます。

(4) 自然災害

ア 水害

ア) 洪水、内水

時期	影響
現在	全国的に、過去 30 年程度の間で短時間強雨の発生頻度は増加しており、県内では、短時間強雨の発生回数に増加傾向が現れているとの報告があります。
将来	大雨や短時間強雨の発生頻度は、県内では今後も増加することが予想されており、洪水等の水害の発生リスクが高まる懸念があります。

イ 高潮・高波

ア) 高潮・高波等

時期	影響
現在	潮位観測記録の解析では、1980 年以降の日本周辺の海面水位が上昇傾向にあることが報告されています。
将来	気候変動に伴う海面上昇等により、高潮や高波のリスクは高まることが予測されています。

ウ 土砂災害

ア) 土砂災害

時期	影響
現在	近年、台風などによる局地降雨を原因に、洪水災害が激甚化、頻発化する傾向にあります。
将来	大雨の発生頻度が増加することに伴い、崩壊する土砂量の増大、土石流の堆積・氾濫範囲の拡大などが想定されるほか、雨の降り始めから崩壊が発生するまでの時間が短くなることにより、十分な避難時間を確保できなくなることが懸念されます。

(5) 健康

ア 暑熱

ア) 暑熱

時期	影響
現在	熱中症搬送者数の増加が全国各地で報告されており、市内でも、熱中症による健康被害が報告されています。
将来	熱中症の発生率は、北海道、東北、関東で増加率が大きいと予測されており、県内の熱中症搬送者数が増加すると予測する報告があります。 また、県内における熱中症による救急搬送者のうち約半数が高齢者であり、夏の高温化等気候風土の急速な変化に対して、特に高齢者が順応できるかどうかについて懸念されています。さらに、暑熱環境の悪化は児童生徒の学校生活にも大きく影響し、体育・スポーツ活動のみならず、文化部活動や屋内での授業中においても熱中症の発生が懸念されています。

イ 感染症

ア) 感染症

時期	影響
現在	県内では、デング熱等の感染症を媒介する蚊（ヒトスジシマカ）の生息域の拡大が確認されています。ただし、分布可能域の拡大が直ちに疾患の発生数拡大につながるわけではないとされています。
将来	気候変動による気温の上昇や降水の時空間分布の変化は、感染症を媒介する節足動物の分布可能域を変化させ節足動物媒介感染症のリスクを増加させる可能性があり、県内でもヒトスジシマカの生息域が増加すると予測されています。

ウ その他

ア) その他の健康への影響（温暖化と大気汚染の複合影響）

時期	影響
現在	本市の大気環境は、大気汚染物質の環境基準を達成していますが、微量粒子物質などの濃度上昇が年度によっては観測されています。
将来	気温上昇による生成反応の促進等により、大気中の光化学オキシダントや微小粒子状物質の生成される濃度が上昇し、呼吸器系及び循環器系への影響が生じるとされています。

(6) 産業・経済活動

ア 産業・経済活動

ア) エネルギー需給

時期	影響
現在	気候変動によるエネルギー需給への影響に関する研究事例は多くないため、科学的知見の充実を図り影響についての情報を収集・整理する必要があります。
将来	夏季の気温上昇などは、電力供給のピークを先鋭化する懸念があり、消費行動を注視していく必要があると考えられます。

(7) 市民生活

ア インフラ・ライフライン

ア) 水道・交通等

時期	影響
現在	近年、各地で、記録的な豪雨による地下浸水、停電、地下鉄への影響、湧水や洪水、水質の悪化等による水道インフラへの影響、豪雨や台風による高速道路の切土斜面への影響等が確認されていますが、気候変動による影響か、明確な区別は技術的に難しいとされています。
将来	気候変動による短時間強雨や湧水の頻度の増加、強い台風の増加等が進めば、インフラ・ライフライン等に影響が及ぶことが懸念されます。

イ 文化・歴史などを感じる暮らし

ア) 文化・歴史などを感じる暮らし

時期	影響
現在	全国的には、さくら、かえで、せみ等の動植物の生物季節の変化についての報告が確認されていますが、それらが国民の季節感や地域の伝統行事・観光業等に与える影響について、現時点では具体的な研究事例は確認されていない状況です。 一方、平成 28 年台風第 10 号により県内の文化財等において被害が発生し、全国的にも台風や大雨などによる文化財への被害が報告されています。
将来	今世紀中頃及び今世紀末には、気温の上昇により、北日本のさくらの開花日が早まるとともに、開花から満開までに必要な日数が短くなるとされており、それに伴い、花見ができる日数の減少、さくらを観光資源とする地域への影響が予測されています。 また、今後、気候変動による短時間強雨や強い台風の増加等が進めば、文化財等をはじめ、市民が文化・歴史などを感じる暮らしに影響が及ぶことが懸念されます。

ウ その他

ア) 暑熱による生活への影響

時期	影響
現在	全国的には、都市の気温上昇は既に顕在化しており、熱中症リスクの増大や快適性の損失など都市生活に大きな影響を及ぼしているとされています。
将来	アスファルトやコンクリート等の人工被覆域や建築物等からの排熱の増加などによる気温上昇に、気候変動による気温上昇が重なることで、都市域ではより大幅に気温が上昇することが懸念されています。

7-4 基本施策

気候変動への適応を進める上では、気候変動とその影響の関連性を正確に把握するため、行政と各種関連機関の連携体制を構築し、気候変動の影響の把握に努めます。また、市民や事業者に対しては、気候変動やその影響について普及啓発を行い、適応の意義や取組の必要性について理解の浸透を図ります。

7-5 具体的な取組

(1) 農業、森林・林業、水産業

大項目	小項目	具体的な取組み
農業	水稻	高温登熟耐性に優れた品種の作付推進を行います。
	果樹	県と連携し、果樹の安定生産に向けた取組みを支援します。
	園芸作物	老朽化等により耐候性が不十分な農業用ハウスの補強や防風ネットの設置等を支援します。
	農業生産基盤	豪雨災害による農地の浸食、土砂流出を防ぐため、農地浸食防止対策や土砂崩壊防止対策等を推進します。 効果的な防災・減災対策を講ずるため、地域の実情に即した農業用施設の整備等を実施します。 農業・農村の有する多面的機能の維持・発揮を図るための地域の共同活動に係る支援を行います。
森林・林業	山地災害、治山・林道施設	危険個所の洗い出しを行い、土砂災害対策施設の整備について県に要望を行います。
		治山施設の整備・改修の必要な危険個所について把握し近隣住民への周知を行います。
		全世帯に配布（平成 30 年 6 月）した総合ハザードマップに洪水・土砂災害における新たな想定を反映し、更新を行います。
		水・土砂災害で安全な避難場所や避難所などの指定及び災害対応機能の充実を図り、適宜見直しを行います。
		橋梁点検、補修を実施し、森林整備に必要な林道の適切な維持管理に努めます。
		森林の多面的機能発揮のため、農山漁村地域整備交付金を利用し、林道橋梁点検を実施し適切な維持管理を図ります。
水産業	海面漁業	ウニの深浅移殖、給餌などの既存資源の活用や新たな水産資源の確保事業を支援します。
		アワビやウニ種苗の放流事業を支援します。
	海面養殖業（増養殖等）	湾内の環境を把握するため、関係機関と連携し調査等を実施するとともに、ギンザケの海面養殖試験について支援します。
	漁港・漁村（高潮・高波）	外郭施設、係留施設などの漁港施設の整備や保全を行います。 漁港施設、海岸保全施設の機能保全計画を策定し、老朽化対策を実施するとともに、耐震・耐津波対策を進め、地域の水産業の維持や物流拠点の強化を図ります。また、漁業集落の防災機能を強化します。

(2) 水環境・水資源

大項目	小項目	具体的な取組み
水環境	湖沼・ダム湖	河川等公共用水域の水質調査を行います。
		環境にやさしい洗剤などの利用を呼びかけます。
水資源	水供給	森林の水源涵養機能が適切に発揮されるように、森林の整備・保全を推進するとともに、森林整備に必要な林道の適切な維持管理に努めます。

(3) 自然生態系

大項目	小項目	具体的な取組み
陸域生態系	高山帯・亜高山帯	森林、緑地、河川、湧水などの個々の自然環境の回廊によりネットワーク化させ、安定した生息環境の確保に努めます。
	野生鳥獣による影響	県や猟友会と連携を図りながら、シカなどの適正管理対策を推進します。

(4) 自然災害

大項目	小項目	具体的な取組み
水害	洪水、内水	河川改修事業により水路の拡幅等を実施します。
		防災行政無線難聴地域解消を図るとともに、防災無線戸別無線機設置、防災メールマガジン SNS、L アラートの活用を促進します。
		水・土砂災害で安全な避難場所や避難所などの指定及び災害対応機能の充実を図り、適宜見直しを行います。(再掲)
		全世帯に配布(平成 30 年 6 月)した総合ハザードマップに洪水・土砂災害における新たな想定を反映し、更新を行います。(再掲)
		災害時における避難行動要支援者の避難を支援するため、支援者の設定及び個別計画の策定を推進します。
		雨水排水ポンプ場整備事業、雨水排水路整備事業により雨水排水対策を実施します。
		下水道施設浸水対策事業を実施します。
		避難場所・避難所指定施設の定期的な見直しを行うとともに、避難施設の改修と発電機整備を行います。
		あらゆる世代において、防災・減災の正しい知識を習得できるよう、学校、家庭、地域が連携した防災教育を進めます。
児童・生徒の防災教育の推進を図ります。		
高潮・高波	高潮・高波等	漁港施設、海岸保全施設の機能保全計画を策定し、老朽化対策を実施するとともに、耐震・耐津波対策を進め、地域の水産業の維持や物流拠点の強化を図ります。また、漁業集落の防災機能を強化します。(再掲)
		防災行政無線難聴地域解消を図るとともに、防災無線戸別無線機設置、防災メールマガジン SNS、L アラートの活用を促進します。(再掲)
		あらゆる世代において、防災・減災の正しい知識を習得できるよう、学校、家庭、地域が連携した防災教育を進めます。(再掲)
		児童・生徒の防災教育の推進を図ります。(再掲)

大項目	小項目	具体的な取組み
土砂災害	土砂災害	市管理河川の河道閉塞箇所の調査を実施し、危険個所については、浚渫工事を行います。
		防災行政無線難聴地域解消を図るとともに、防災無線戸別無線機設置、防災メールマガジン SNS、L アラートの活用を促進します。(再掲)
		水・土砂災害で安全な避難場所や避難所などの指定及び災害対応機能の充実を図り、適宜見直しを行います。(再掲)
		全世帯に配布(平成 30 年 6 月)した総合ハザードマップに洪水・土砂災害における新たな想定を反映し、更新を行います。(再掲)
		災害時における避難行動要支援者の避難を支援するため、支援者の設定及び個別計画の策定を推進します。(再掲)
		危険個所の洗い出しを行い、土砂災害対策施設の整備について県に要望を行います。(再掲)
		治山施設の整備・改修の必要な危険個所について把握し近隣住民への周知を行います。(再掲)
		避難場所・避難所指定施設の定期的な見直しを行うとともに、避難施設の改修と発電機整備を行います。(再掲)
		あらゆる世代において、防災・減災の正しい知識を習得できるよう、学校、家庭、地域が連携した防災教育を進めます。(再掲)
		児童・生徒の防災教育の推進を図ります。(再掲)
		地域コミュニティ活動の活性化により、地域内の危険個所の点検や避難訓練の実施を促進します。

(5) 健康

大項目	小項目	具体的な取組み
暑熱	暑熱	熱中症予防対策の普及啓発のため、市広報やホームページ等に記事を掲載するほか、防災行政無線を活用し注意喚起を行います。
		公共施設へのポスター掲示やチラシ配架により、市民に対して広く熱中症対策について周知を行います。
感染症	感染症	感染症の発生や蔓延を防ぐため、平時から予防接種の促進や、手洗い・うがい、新しい生活様式の取組、感染予防に関する啓発活動を継続して実施します。
		感染症の発生状況を把握し、対策に関する情報発信や啓発活動を速やかに実施します。
		感染症発生時に備え、消毒薬・防護服などの備蓄を進めます。
その他	その他(温暖化と大気汚染の複合影響)	県から光化学オキシダントや微小粒子状物質の大気中濃度が高濃度となった通報があった場合は、市民への注意喚起を行います。

(6) 産業・経済活動

大項目	小項目	具体的な取組み
産業・経済活動	エネルギー需給	公共施設への再生可能エネルギーの導入を検討し、エネルギーの地産地消を推進します。
		市道の無電柱化事業計画に沿って、市道久慈駅東口線及び市道駅前通り線の無電柱化工事を行い、災害時における緊急車両や避難などの安全で円滑な通行を確保します。
		住宅への太陽光発電設置を支援します。
		洋上風力発電導入に係る官民協議会を設置し、発電所立地に向けた取組を推進します。
		エネルギーの有効利用や省エネルギー行動の具体的な事例などの情報を発信します。

(7) 市民生活

大項目	小項目	具体的な取組み
インフラ・ライフライン等	水道、交通等	高規格幹線道路、地域高規格道路、国道、主要地方道・一般県道等の幹線道路は、災害時の緊急輸送や救助・救援活動への支援、産業拠点との連携・連絡強化などを行う際の重要なインフラであり、これらの整備を促進し、災害に強い道路整備と幹線道路ネットワークを構築します。
		市内幹線道路は、災害時の迅速な避難や救急活動等の機能を確保するため、狭隘区間や急カーブを解消し、災害に強い道路整備を推進するとともに、災害時に国道や県道の代替となる市内幹線道路ネットワークを構築します。
		老朽化した道路、橋梁、トンネルなどの補修等工事を実施し、施設の長寿命化を図るとともに、道路施設等の点検など適切な維持管理に努めることで、道路施設の安全性を高め、災害時の交通機能を確保します。
		市道の無電柱化事業計画に沿って、市道久慈駅東口線及び市道駅前通り線の無電柱化工事を行い、災害時における緊急車両や避難などの安全で円滑な通行を確保します。(再掲)
		久慈市水道事業基本計画に従って、老朽化・耐震化対策を進め、災害による施設の被害を防止し防災機能の強化を図ります。
		下水道ストックマネジメント計画を策定し、下水道施設の耐震化や施設更新設備に取組み、防災機能の強化を図ります。
文化・歴史などを感じる暮らし	文化・歴史などを感じる暮らし	市民組織による観察グループなどの育成と資材提供などの支援を行います。
		自然観察会を実施し、生物多様性や生息環境などの保全意識を高めます。
その他	暑熱による生活への影響	三陸ジオパークやみちのく潮風トレイルといった自然景観等の資源の周知と活用に努め、環境保全に対する意識を高めます。
		環境講演会、セミナー、シンポジウムを開催します。

第8章 計画の推進体制・進行管理

8-1 推進体制

本計画の実効性を高めて、確実に推進していくためには、市民・事業者・行政の各取組主体がそれぞれの立場で、また互いに連携・協働して取り組むことが必要です。

(1) 市民・事業者と市の連携・協働

市は、市民や市民団体、事業者、関係行政機関等の取組主体からなる市内の環境施策に係る組織である「環境審議会」を通じて、計画の進捗状況等の共有や新たな推進施策の検討を行います。

(2) 国、県及び周辺自治体との連携・協力

本計画に掲げる地球温暖化対策は、多くが国や県等との連携により取り組むものであることから、事業を効果的かつ効率的に進めていくため、関係機関・団体との情報共有を図ります。また、広域的な連携が有効な取組については、関係市町村との情報共有と連携を図ることとします。

(3) 庁内各課における横断的な連携

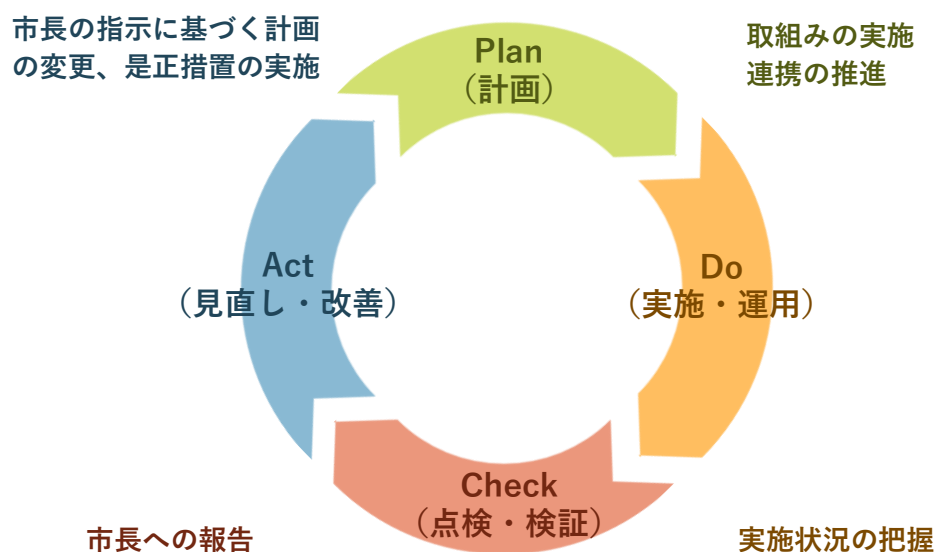
地球温暖化対策の取組は、環境分野だけでなく、産業や都市整備など多方面な行政分野にまたがり、それを目的として実施していない取組が、温室効果ガス排出量の削減に寄与するものもあります。そのため、実効性を伴う計画推進のためには、庁内の横断的な連携の合意の下に進めていくことが重要であり、庁内の環境施策の推進・点検機関である「環境保全推進会議」において、各部局の地球温暖化対策に関する取組の把握や情報交換など、全庁で一体となった取組を推進します。

8-2 進捗管理

(1) PDCAサイクル

進捗管理は、マネジメントの基本的なサイクルである、PDCAサイクル（計画：Plan⇒実行：Do⇒点検評価：Check⇒改善：Action）にしたがって行います。

PDCAサイクルのイメージは以下のとおりです。本計画を推進し、効果的な進行管理を行うため、PDCAサイクルに基づき、取組の継続的な改善と推進を行います。



(2) 点検・評価・公表

- ◆本計画の達成のためには、計画策定後の温室効果ガスの排出状況を把握し、状況に応じて必要な施策を実施する必要があります。本計画では、市内の温室効果ガス排出量を統計等のデータから毎年推計していきます。
- ◆計画の実行性を高めるため、内容状況について定期的に把握し、温室効果ガス排出状況と併せて総合的に評価します。取組に関する課題等については、必要に応じてそれぞれの主体に働きかけ、改善を促します。
- ◆市長は、必要に応じて計画の変更や是正措置の実施を事務局へ指示します。
- ◆本計画に基づく地球温暖化対策の取組は、「第2次久慈市環境基本計画」の「基本方針7 地球環境の保全」と整合性を図り推進することとし、年度毎に取組の実施状況を把握し公表します。