

富山県カーボンニュートラル戦略（素案）

令和〇年〇月

富山県環境審議会カーボンニュートラル戦略策定小委員会

目次

第1章 基本事項	1
1-1. 戦略策定の趣旨	1
1-2. 戦略の位置付け	1
1-3. 計画期間等	2
第2章 現状	3
2-1. 国際的な動向	3
2-1-1. 世界の地球温暖化の現状と将来予測	3
2-1-2. 気候変動枠組条約に基づく取組み	4
2-1-3. 世界のエネルギー供給の動向と近年の不確実性	5
2-2. 日本の動向	6
2-2-1. 日本の地球温暖化の現状と将来予測	6
2-2-2. 日本の地球温暖化対策	7
2-2-3. 日本のエネルギー消費と供給の動向	9
2-2-4. 日本のエネルギー政策の動向	10
2-2-5. 脱炭素化と金融の動向	13
2-2-6. 再生可能エネルギー導入に関する問題点と対策	15
2-3. 富山県の現状	18
2-3-1. 富山県の地球温暖化の現状と将来予測	18
2-3-2. 富山県の地球温暖化対策	20
2-3-3. 富山県の地域特性	21
2-3-4. 富山県の現況の温室効果ガス排出量	23
2-3-5. 現状趨勢ケースに基づく富山県の2030年度の温室効果ガス排出量	31
2-3-6. 富山県の現況の最終エネルギー消費量	32
2-3-7. 現状趨勢ケースに基づく富山県の2030年度最終エネルギー消費量	33
2-3-8. 富山県の現況の再生可能エネルギー導入量	35
2-3-9. 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル	39
第3章 目標	44
3-1. 基本方針	44
3-2. 数値目標	44
3-2-1. 温室効果ガス排出量	44
3-2-2. 最終エネルギー消費量	44
3-2-3. 再生可能エネルギー導入量	44
第4章 課題	45
4-1. 産業部門	45
4-2. 家庭部門	47
4-3. 業務部門	49
4-4. 運輸部門	51
4-5. 再生可能エネルギー導入	52
第5章 施策	54
5-1. 各主体の取組み	54

5-2. 施策の方向性	55
5-3. 省エネルギーの徹底	56
5-3-1. 産業部門における省エネルギーの取組み	56
5-3-2. 家庭部門における省エネルギーの取組み	57
5-3-3. 業務部門における省エネルギーの取組み	58
5-3-4. 運輸部門における省エネルギーの取組み	59
5-4. 再生可能エネルギーの最大限の導入	60
5-4-1. 再生可能エネルギー種別の導入施策	60
5-4-2. 再生可能エネルギーの導入に関する横断的施策	64
5-4-3. 再生可能エネルギーを活用した産業・地域の活性化とレジリエンスの強化	66
5-5. 吸収源対策の推進	68
5-5-1. 森林吸収源対策	68
5-5-2. 農地土壌炭素吸収源対策	68
5-5-3. 都市緑化の推進	69
5-5-4. ブルーカーボンの活用	69
5-6. エネルギー起源 CO ₂ 以外の温室効果ガスの排出削減	70
5-6-1. 非エネルギー起源 CO ₂ の排出削減	70
5-6-2. メタンの排出削減	70
5-6-3. 一酸化二窒素の排出削減	70
5-6-4. フロン類の漏えい防止、回収・適正処理の推進	70
5-7. 総合的な脱炭素化	71
5-7-1. イノベーションの促進	71
5-7-2. 水素・アンモニアの導入拡大	72
5-7-3. 循環型社会の構築	72
5-7-4. 脱炭素型ライフスタイル・事業活動への転換	73
5-7-5. 環境教育、人材育成の推進	75
第6章 重点施策	76
第7章 気候変動がもたらす影響と適応策	77
7-1. 適応策の必要性	77
7-2. 本県における気候変動の状況と将来予測	79
7-2-1. これまでの気候変動の状況	79
7-2-2. 将来予測	81
7-3. 適応に関する基本的な考え方	85
7-4. 各分野の気候変動の影響と適応策	88
7-4-1. 農業・林業・水産業	88
7-4-2. 水環境・水資源	94
7-4-3. 自然生態系	97
7-4-4. 自然災害	102
7-4-5. 健康	106
7-4-6. 産業・経済活動	108
7-4-7. 県民生活	110
7-5. 情報収集、情報発信	111

第 8 章 促進区域の設定に関する富山県環境配慮基準	112
第 9 章 県庁の率先行動	113
第 10 章 推進体制・進捗管理	114
用語解説	115

資料編	1
1. 富山県の地域特性	1
2. 現況の温室効果ガス排出量の算定方法	4
3. 現状趨勢(BAU)ケースの温室効果ガス排出量の推計方法	18
4. 再生可能エネルギー導入量の現況	19
5. 再生可能エネルギー導入ポテンシャル	27

別冊 1 地域脱炭素化促進事業の対象となる区域(促進区域)の設定に関する富山県基準

別冊 2 富山県カーボンニュートラル戦略—県庁の率先行動—

注) 本戦略に掲載した表・グラフについては、四捨五入により端数処理しているため、内訳の計と合計が一致しない場合があります。

温室効果ガスの排出量は二酸化炭素 (CO₂) に換算した値を記載しています。

なお、2019 (令和元) 年度の温室効果ガス排出量及びエネルギー消費量は速報値です。

第1章 基本事項

1-1. 戦略策定の趣旨

現在、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた動きは世界的な潮流となっています。我が国でも、エネルギー基本計画や地球温暖化対策計画が改定されるなど、情勢は大きく動いています。温室効果ガスは、日常生活や事業活動などのあらゆる場面で排出されており、県民、事業者、行政といった全ての主体が積極的にカーボンニュートラルの実現に取り組むことが必要不可欠です。

このような認識のもと、2050年カーボンニュートラルの実現に向け、適時適切な手段を選択しつつ、本県のさらなる成長につなげるため、本戦略は、足元から2030年度までに実施すべき取り組みを描くものとして策定します。

1-2. 戦略の位置付け

本戦略は、次の法律等に基づくものです。

- ・地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号。以下「地球温暖化対策推進法」という。）第21条に基づく地方公共団体実行計画（事務事業編・区域施策編）
- ・気候変動適応法（平成30年法律第50号）第12条に基づく地域気候変動適応計画
- ・富山県環境基本条例（平成7年富山県条例第46号）第12条に基づく富山県環境基本計画の個別計画

また、本県の次の計画等と整合を図り策定するものです。

- ・富山県総合計画（2018（平成30）年3月策定）
- ・富山県成長戦略（2022（令和4）年2月策定）
- ・富山県SDGs未来都市計画（2019（令和元）年8月策定・第2期2022（令和4）年3月策定）



図 1-1 本戦略の位置付け

なお、本戦略は、現行の「新とやま温暖化ストップ計画」、「新県庁エコプラン（第5期）」及び「富山県再生可能エネルギービジョン」の3計画を統合し、総合的・一体的に策定するものです。

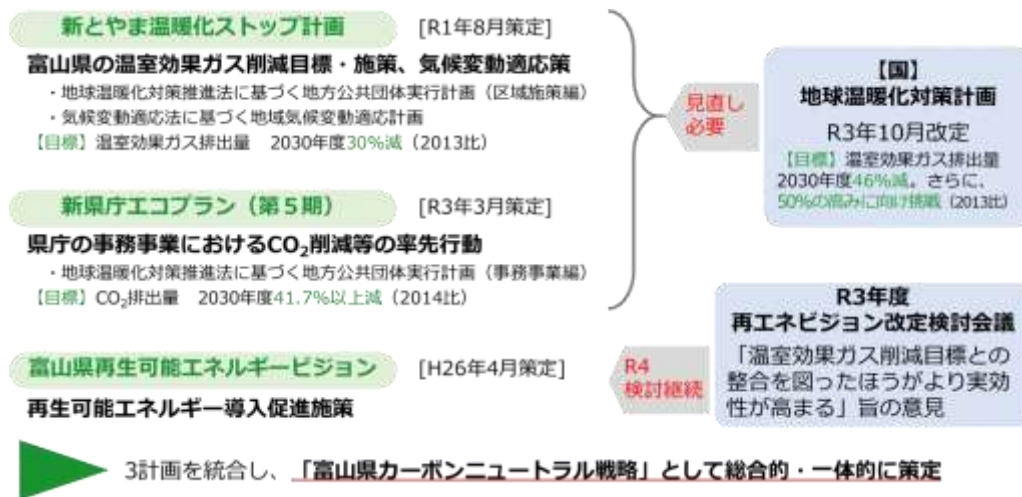


図 1-2 現行の 3 計画の統合による本戦略の策定

1-3. 計画期間等

(1) 計画期間

本戦略の計画期間は、2030 年度までとします。

なお、今後の国内外の動向等を踏まえ、必要に応じて内容を見直します。

(2) 対象地域

本戦略の対象地域は、富山県内全域とします。

(3) 対象物質

本戦略で対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策推進法第 2 条第 3 項に定める次表の 7 種類です。

表 1-1 温室効果ガスの種類と主な排出活動

温室効果ガスの種類		主な排出活動
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源 CO ₂	燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用
	非エネルギー起源 CO ₂	工業プロセス、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等
メタン (CH ₄)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、廃棄物の埋立処分、排水処理
一酸化二窒素 (N ₂ O)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕地における肥料の施用、家畜の排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、排水処理
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)		クロロジフルオロメタン又は HFCs の製造、冷凍空気調和機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素子等の製造、溶剤等としての HFCs の使用
パーフルオロカーボン類 (PFCs)		アルミニウムの製造、PFCs の製造、半導体素子等の製造、溶剤等としての PFCs の使用
六ふっ化硫黄 (SF ₆)		マグネシウム合金の鋳造、SF ₆ の製造、電気機械器具や半導体素子等の製造、変圧器、開閉器及び遮断器その他の電気機械器具の使用・点検・排出
三ふっ化窒素 (NF ₃)		NF ₃ の製造、半導体素子等の製造

第2章 現状

2-1. 国際的な動向

2-1-1. 世界の地球温暖化の現状と将来予測

(1) 現状

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が2021（令和3）年8月に公表した第6次評価報告書第1作業部会報告書によると、世界平均気温は1850～1900年から2011～2020年の間に1.09℃上昇しています。また、気候変動の原因については、「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は疑う余地がない」と初めて明記されました。

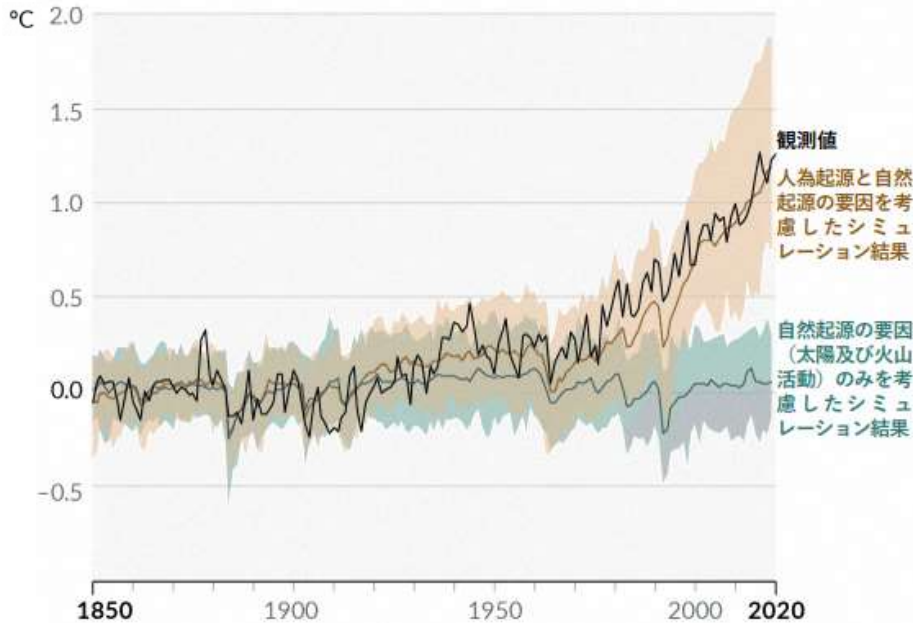


図 2-1 世界平均気温（年平均）の変化

出典：文部科学省及び気象庁「IPCC 第6次評価報告書第1作業部会報告書 政策決定者向け要約 暫定訳（2022（令和4）年5月12日版）」

(2) 将来予測

1850～1900年と比較した2081～2100年の世界平均気温は、温室効果ガスの排出が非常に少ないシナリオでは1.0～1.8℃、非常に多いシナリオでは3.3～5.7℃上昇する可能性が高いと予測しています。

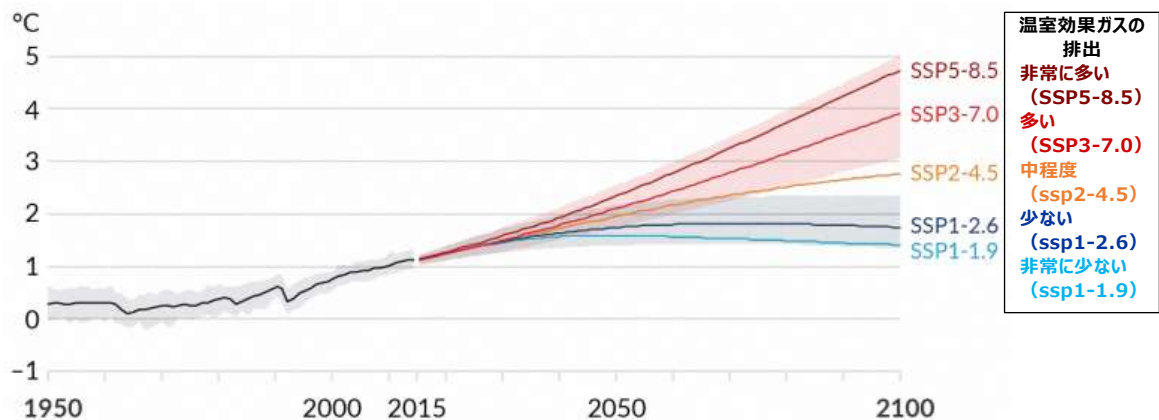


図 2-2 1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化

出典：文部科学省及び気象庁「IPCC 第6次評価報告書第1作業部会報告書 政策決定者向け要約 暫定訳（2022（令和4）年5月12日版）」図 SPM.8 に加筆

2-1-2. 気候変動枠組条約に基づく取組み

1992（平成4）年に国連気候変動枠組条約が採択されました。1997（平成9）年の気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）では、2020年までの枠組みとして、先進国に温室効果ガス排出削減を義務付けた「京都議定書」が採択されました。

その後、2015（平成27）年のCOP21では、2020年以降の枠組みとして「パリ協定」が採択されました。パリ協定では、世界共通の長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力をすること、そのために、できる限り早期に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吸収量のバランスをとることを掲げています。また、全ての参加国に、排出削減の努力を求める枠組みであることから、歴史的に重要な、画期的な枠組みであるといわれています。

さらに、2018（平成30）年に公表されたIPCC「1.5℃特別報告書」では、世界の平均気温の上昇を1.5℃の水準に抑えるためには、二酸化炭素（CO₂）排出量を2030年までに2010（平成22）年水準から約45%減少させ、2050年前後に正味ゼロとすることが必要とされています。

こうした動きを受け、日本を含め150か国以上（2021（令和3）年11月時点）がカーボンニュートラルの実現を表明しています（表2-1）。

表2-1 主要国の温室効果ガス削減目標

国・地域	2030年目標	2050 ネットゼロ
日本	2030年度に-46%（2013年度比） （さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく）	表明済み
アルゼンチン	排出上限を年間3.59億t	表明済み
豪州	-43%（2005年比）	表明済み
ブラジル	-50%（2005年比）	表明済み
カナダ	-40～-45%（2005年比）	表明済み
中国	(1)CO ₂ 排出量のピークを2030年より前にすることを目指す (2)GDP当たりCO ₂ 排出量を-65%以上（2005年比）	CO ₂ 排出を2060年までにネットゼロ
仏・独・伊・EU	-55%以上（1990年比）	表明済み
インド	GDP当たり排出量を-45%（2005年比）	2070年までにネットゼロ
インドネシア	-31.89%（BAU ¹⁾ 比）（無条件） -43.2%（BAU比）（条件付）	2060年までにネットゼロ
韓国	-40%以上（2018年比）	表明済み
メキシコ	-22%（BAU比）（無条件） -36%（BAU比）（条件付）	表明済み
ロシア	1990年排出量の70%（-30%）	2060年までにネットゼロ
サウジアラビア	2.78億t削減（2019年比）	2060年までにネットゼロ
南アフリカ	2026年～2030年の排出量を3.5～4.2億tに	表明済み
トルコ	最大-21%（BAU比）	-
英国	-68%以上（1990年比）	表明済み
米国	-50～-52%（2005年比）	表明済み

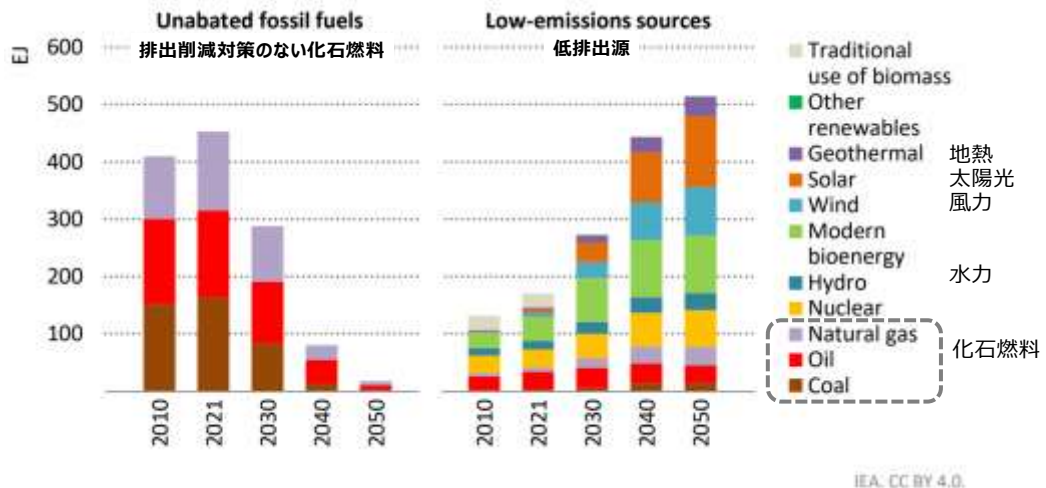
出典：外務省ホームページ「各国の2030年目標」
https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/pagelw_000121.html（2022年11月15日閲覧）

1) BAU：Business as Usual（現状趨勢）の略。追加的な対策を実施しない場合の温室効果ガス排出量の推計値を示します。

1 2-1-3. 世界のエネルギー供給の動向と近年の不確実性

2 (1) 世界のエネルギー供給の状況と将来予測

3 2022 (令和 4) 年 10 月、国際エネルギー機関 (IEA) は「Net Zero by 2050 (2021 (令
4 和 3) 年発表)」で示した「2050 年までにエネルギー関連の CO₂ 排出をネットゼロにするた
5 めのロードマップ」を更新しています。排出削減対策のない化石燃料が 2030 年には約 3 分
6 の 2 に減少するとの見通しを示しています (図 2-3)。



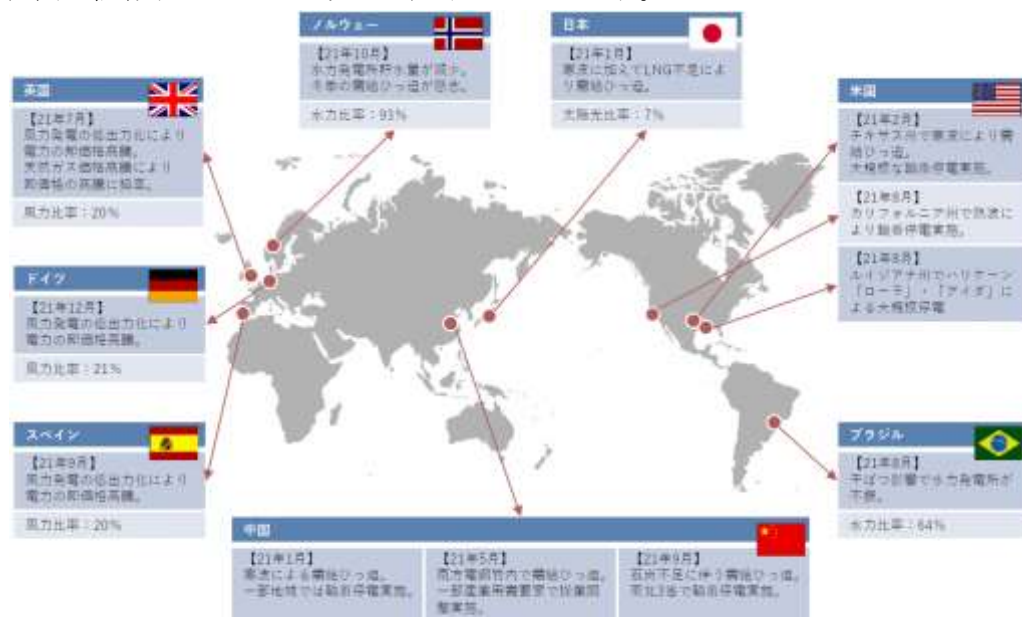
IEA, CC BY 4.0.

7 図 2-3 CO₂ 排出ネットゼロシナリオにおける一次エネルギー供給の構成

8 出典：IEA「World Energy Outlook 2022」(2022)に加筆

9 (2) エネルギーを巡る不確実性の高まり

10 近年、エネルギーを巡る不確実性が高まっています。2021 (令和 3) 年、世界各地で電力
11 需給がひっ迫しました。その要因として、原油価格の下落による化石燃料への投資の停滞
12 に脱炭素化の流れも重なり供給力が不足したこと、また、新型コロナウイルス感染症から
13 の経済回復で需要が急拡大する中で、悪天候・災害が重なり再生可能エネルギーが期待通
14 り動かなかったこと等が指摘されています。また、ウクライナ情勢により、エネルギー供
15 給を他国に依存するリスクが改めて認識されています。



資料：IEA、エネルギー社会経済研究所より経済産業省作成

18 図 2-4 2021 年の主な大規模停電・需給ひっ迫状況

19 出典：経済産業省「令和 3 年度エネルギーに関する年次報告 (エネルギー白書 2022)」(2022)

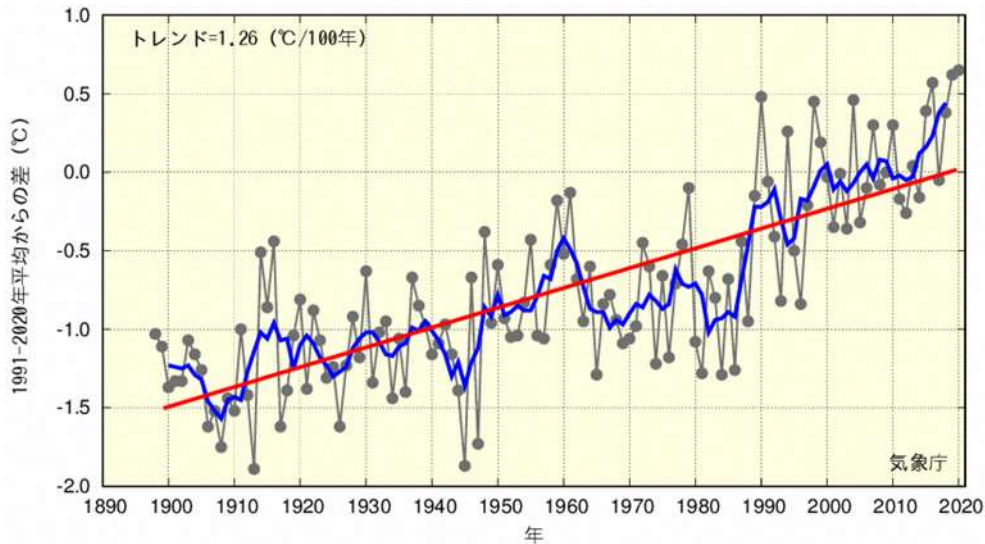
1 2-2. 日本の動向

2 2-2-1. 日本の地球温暖化の現状と将来予測

3 (1) 現状

4 気象庁が 2020（令和 2）年 12 月に公表した「日本の気候変動 2020」では、日本の年平均
5 均気温は 1898 年から 2019 年の間に 100 年当たり 1.24℃の割合で上昇しています（図 2-5）。
6 また、日最高気温 35℃以上（猛暑日）及び日最低気温 25℃以上の日数はいずれも増加し、
7 日最低気温 0℃未満（冬日）の日数は減少しています。

8



9

10 図 2-5 日本の年平均気温偏差の経年変化（1898～2019 年）

11 ※細線（黒）：各年の平均気温の基準値からの偏差、太線（青）：偏差の 5 年移動平均値、
12 直線（赤）：長期変化傾向。基準値は 1981～2010 年の 30 年平均値。

13 出典：文部科学省及び気象庁「日本の気候変動 2020」

14

15 (2) 将来予測

16 1980～1999 年と比較した 2076～
17 2095 年の日本の年平均気温は、温
18 室効果ガスの排出が非常に少ない
19 シナリオ（IPCC 第 5 次評価報告書
20 RCP2.6）の場合に約 1.4℃、非常に
21 多いシナリオ（RCP8.5）の場合に約
22 4.5℃上昇すると予測されていま
23 す。また、猛暑日日数は約 19 日増
24 加すると予測されています（RCP8.5
25 の場合）。

26

27

28

29

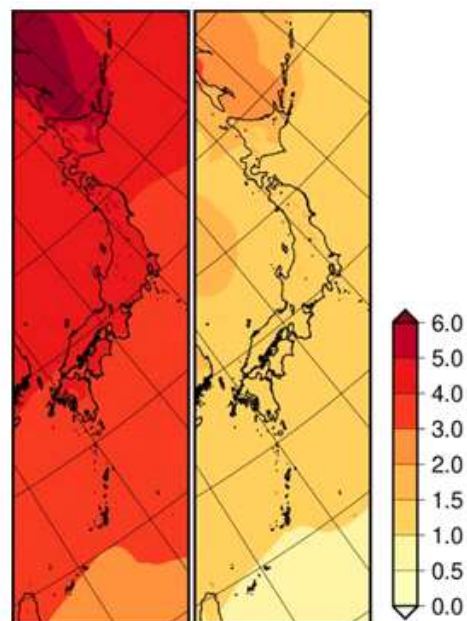


図 2-6 1980～1999 年と比較した 2076～2095 年におけ
る日本の年平均気温の変化

※左は RCP8.5 シナリオ、右は RCP2.6 シナリオでの予測
出典：文部科学省及び気象庁「日本の気候変動 2020」

2-2-2. 日本の地球温暖化対策

日本では、1998（平成 10）年に地球温暖化対策推進法が公布され、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組んできました。また、2018（平成 30）年 6 月には、気候変動適応法が公布され、地球温暖化を防止するための対策（緩和策）に加えて、気候変動の影響に対処するための対策（適応策）にも取り組んでいます（図 2-7）。

2020（令和 2）年 10 月、我が国は 2050 年カーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言し、これを機にカーボンニュートラルの実現に向けた動きが加速しました。

2021（令和 3）年 4 月には、新たな温室効果ガス排出量の 2030 年度削減目標（2013（平成 25）年度比 46%削減、さらに 50 パーセントの高みに向けて挑戦）が表明されました。

2021（令和 3）年 6 月には地球温暖化対策推進法が改正され、2050 年カーボンニュートラルの実現を基本理念に位置付け、新たに促進区域の制度が創設されています。また、同月には、国・地方脱炭素実現会議が「地域脱炭素ロードマップ」を決定し、脱炭素先行地域づくりと重点対策の全国実施が位置付けられました。

2021（令和 3）年 10 月 22 日には、新たな温室効果ガス排出量の 2030 年度削減目標と施策を定めた「地球温暖化対策計画」（表 2-2）、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」、「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画（以下「政府実行計画」という。）」及び「気候変動適応計画」が閣議決定され、また、「日本の NDC（国が決定する貢献）」が地球温暖化対策推進本部において決定されました。

政府実行計画では、政府の事務事業における温室効果ガス排出量の新たな 2030 年度目標（2013（平成 25）年度比 50%減）と取組みが定められました。

気候変動適応計画では、2020（令和 2）年 12 月に公表された気候変動評価報告書を踏まえ、防災、安全保障、農業、健康等の幅広い分野で適応策が拡充されました（図 2-8）。



図 2-7 緩和策と適応策

出典：国立環境研究所 気候変動適応情報プラットフォーム

(https://adaptation-platform.nies.go.jp/climate_change_adapt/index.html)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

表 2-2 日本の温室効果ガス排出量・吸収量の目標

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)	2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
	14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂	12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別				
産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O	1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）	0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源	-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度（JCM）	官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

出典：環境省「地球温暖化対策計画の概要」（2021）



図 2-8 気候変動適応計画の概要

出典：環境省「気候変動適応計画の概要」（2021）

2-2-3. 日本のエネルギー消費と供給の動向

(1) 日本のエネルギー消費

日本のエネルギー消費量は、2005（平成 17）年度をピークに減少傾向にあり、2011（平成 23）年度以降は東日本大震災後の節電意識の高まりなどにより減少が進み、さらに、2020（令和 2）年度には新型コロナウイルス感染拡大による人流抑制・生産活動の落込みなどの影響により、前年度比 6.7%減となりました。

また、1970 年代の石油危機を契機に省エネルギー化が進み、1973（昭和 48）年度から 2020（令和 2）年度までに国内総生産（GDP）は 2.4 倍となった一方、エネルギー消費量は 1.1 倍に抑えられています。部門別にエネルギー消費量を見ると、産業部門は減少しましたが、家庭部門や運輸部門ではエネルギー利用機器や自動車等の普及により増加しました。

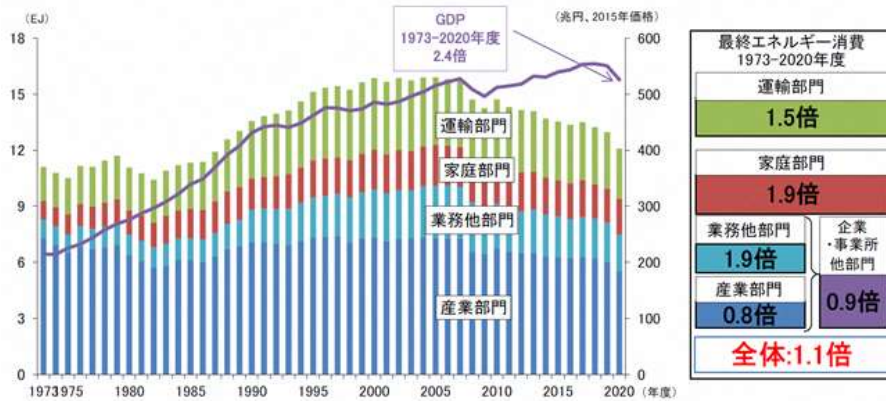


図 2-9 日本の最終エネルギー消費量と実質 GDP の推移

出典：経済産業省「令和 3 年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書 2022）」（2022）

(2) 日本のエネルギー供給

一次エネルギー供給の構成は、石油危機や東日本大震災後の原子力発電所停止などを受けて変化し、2020（令和 2）年度は石油（36.4%）、石炭（24.6%）、天然ガス（23.8%）、水力を除く再生可能エネルギー（9.7%）、水力（3.7%）、原子力（1.8%）の順となっています。

また、日本は化石エネルギーのほとんどを輸入しているため、エネルギー供給は世界情勢に大きく影響されます。昨今の世界情勢はウクライナ情勢など目まぐるしく変化しており、エネルギー供給を他国に依存するリスクが再認識されています。エネルギー安全保障の観点からも、国産エネルギーである再生可能エネルギーの重要性が増しています。

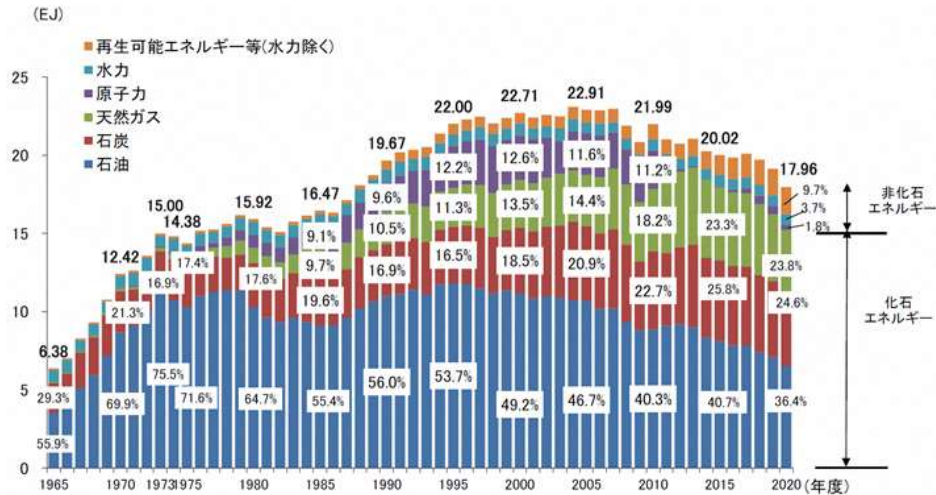


図 2-10 日本の一次エネルギー供給量の推移

出典：経済産業省「令和 3 年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書 2022）」（2022）

2-2-4. 日本のエネルギー政策の動向

(1) 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」では、S+3E（S（Safety）+3E（Energy Security、Economic Efficiency、Environment））を大前提に、2050年カーボンニュートラル実現や2030年度の野心的な温室効果ガス排出削減目標の達成に向けた政策が示されました。

2030年度のエネルギー需給の見通しについては、省エネルギーの徹底による最終エネルギー消費量の削減に加え、電源構成における再生可能エネルギーの比率を36～38%、現在取り組んでいる研究開発の成果の活用・実装が進んだ場合には38%以上の更なる高みを目指すとしています。また、カーボンニュートラルに必要な不可欠な二次エネルギーとして、水素とアンモニアを位置付けています。

(2019年 ⇒ 旧ミックス)		2030年度ミックス (野心的な見通し)	
省エネ		(1,655万kl ⇒ 5,030万kl)	6,200万kl
最終エネルギー消費 (省エネ前)		(35,000万kl ⇒ 37,700万kl)	35,000万kl
電源構成		再生エ	36～38% [※]
発電電力量 10,650億kWh ⇒ 約9,340 億kWh程度	水素・アンモニア	(0% ⇒ 0%)	1% (再生エの内訳)
	原子力	(6% ⇒ 20~22%)	20～22%
	LNG	(37% ⇒ 27%)	20%
	石炭	(32% ⇒ 26%)	19%
	石油等	(7% ⇒ 3%)	2%
	太陽光	6.7% ⇒ 7.0%	14～16%
	風力	0.7% ⇒ 1.7%	5%
	地熱	0.3% ⇒ 1.0～1.1%	1%
	水力	7.8% ⇒ 8.8～9.2%	11%
	バイオマス	2.6% ⇒ 3.7～4.6%	5%
(+ 非エネルギー起源ガス・吸収源)			
温室効果ガス削減割合		(14% ⇒ 26%)	46% 更に50%の高みを目指す

※現在取り組んでいる再生可能エネルギーの研究開発の成果の活用・実装が進んだ場合には、38%以上の高みを目指す。

図 2-11 日本の 2030 年度のエネルギー需給の見通し

出典：経済産業省「第6次エネルギー基本計画の概要」（2021）

(2) FIT・FIP 制度

再生可能エネルギーによる発電の普及を目的に、2012（平成24）年7月に「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」（FIT 制度²⁾）が開始され、導入が大幅に進みました。

2020（令和2）年度からは、小規模な太陽光発電事業について、地域のレジリエンス³⁾強化やエネルギーの地産地消への寄与などの観点から、一定量の自家消費や非常時に地域で電力が活用できる自立運転を義務づける「地域活用要件」が適用され、2022（令和4）年度からは、地熱、中小水力、バイオマス発電の一定規模の設備にも適用が拡大されました。

また、賦課金による国民負担増大への対応や需要に応じた発電への移行を目指し、2022（令和4）年度から FIT 制度に加えて市場連動型の FIP（Feed-in Premium）制度が導入されました。FIP 制度は、発電事業者が卸電力取引市場や相対などで取り引きし、売電した価格に一定のプレミアム（補助額）を上乗せする制度であり、需要に合わせた発電が期待されるほか、小規模な再生可能エネルギー電源を束ねて需給管理や市場取引を代行する「アグリゲーション・ビジネス」の発展が期待されています。

2) FIT 制度：FIT（Feed-in Tariff）制度とは、太陽光、風力、水力、地熱又はバイオマスの再生可能エネルギーを用いて発電した電力を、国が定める価格で一定期間、電力会社が買い取る制度で、買取費用の一部は電力利用者から賦課金として集められています。

3) レジリエンス：レジリエンス（resilience）とは、回復力、復元力、弾性を意味する言葉で、災害をもたらす外力からの防護にとどまらず、社会システム全体の抵抗力や回復力を確保する考え方です。強靱化ともいわれます。

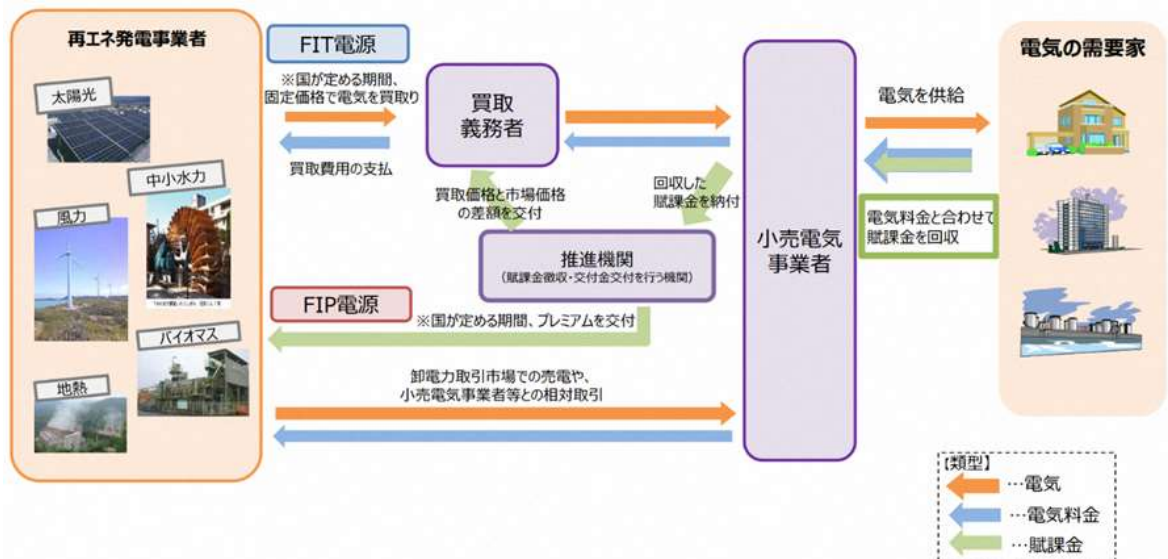


図 2-12 FIT・FIP 制度の概要

出典：経済産業省 総合資源エネルギー調査会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク
小委員会 第1回再生可能エネルギー長期電源化・地域共生ワーキンググループ 資料3 (2022)

(3) 電力ネットワークに関する取組み

FIT 制度導入以降、再生可能エネルギーの導入拡大に伴って系統制約が顕在化したため、次世代電力ネットワークの構築に向けた議論が進んでいます。

1) 既存系統の最大限の活用

系統の増強には一定の時間を要するため、早期の再生可能エネルギー導入拡大に向け、既存系統の最大限の活用（日本版コネクト&マネージ）として、①空き容量の算定方法の見直し(想定潮流の合理化)、②系統混雑時の制御を条件とした接続(ノンファーム型接続)、③緊急時用の枠の活用 (N-1 電制) が進められています (図 2-13)。さらに、基幹系統の利用ルールについて、基幹系統の混雑時に再生可能エネルギーが石炭火力等より優先的に利用されるように見直しが進められています (先着優先に代わる再給電方式の導入)。

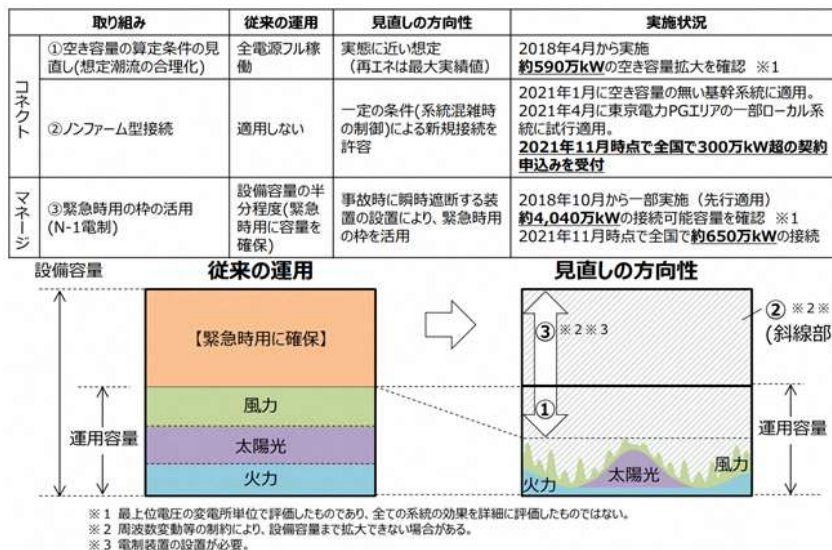


図 2-13 日本版コネクト&マネージの進捗状況

出典：経済産業省「令和3年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書2022）」 (2022)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

2) 系統の増強

系統の増強については、電源からの要請に都度対応する「プル型」ではなく、電源のポテンシャルを考慮して一般送配電事業者や電力広域機関等が主体的・計画的に系統形成を行っていく「プッシュ型」で進めていく必要があります。

このプッシュ型の考え方に基づき、電力広域機関において、広域連系系統の整備を計画的に進めるためのマスタープランが2022（令和4）年度中に策定される予定です。また、地域間連系線等の増強費用のうち、広域メリットオーダーによりもたらされる便益分は、FIT 法上の賦課金方式の活用や卸電力取引市場の値差収益の活用等により、全国で支える仕組みが整備されました。

2-2-5. 脱炭素化と金融の動向

(1) ESG 投資の拡大

ESG 投資とは、従来の財務情報だけでなく、環境 (Environment)・社会 (Social)・企業統治 (Governance) 要素も考慮した投資のことです。特に、年金基金など大きな資産を長期で運用する機関投資家を中心に、企業経営のサステナビリティを評価するという概念が普及し、気候変動などを念頭においた長期的なリスクマネジメントや、企業の新たな収益創出の機会を評価するベンチマークとして、国連の持続可能な開発目標 (SDGs) と合わせて注目されています。

国内でも、投資に ESG の視点を組み入れることなどを原則として掲げる国連責任投資原則 (PRI) に、日本の年金積立金管理運用独立行政法人 (GPIF) が 2015 (平成 27) 年に署名したことを受け、ESG 投資が拡大しています。

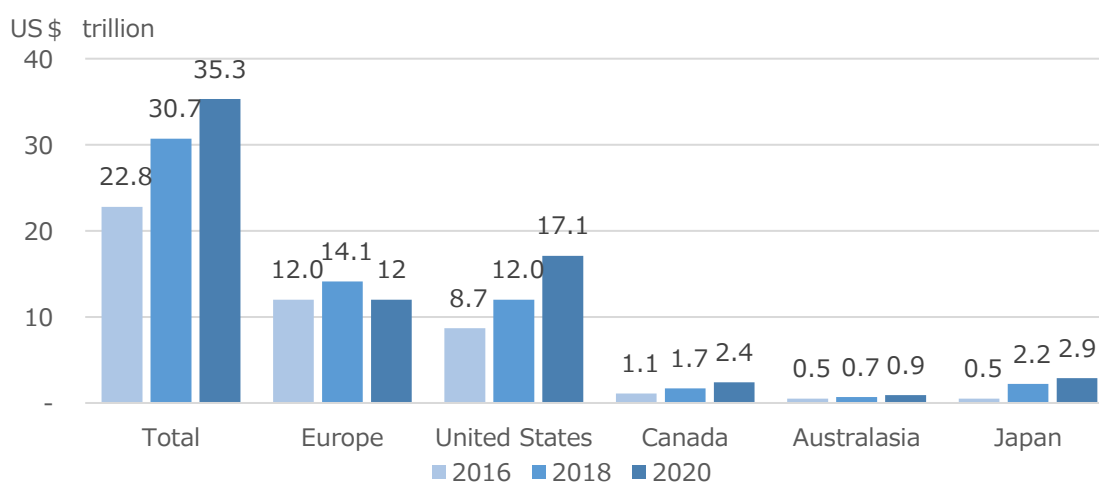


図 2-14 ESG 市場の拡大 (2016~2020)

出典: "Global Sustainable Investment Review 2020" (Global Sustainable Investment Association)

このような世界的潮流を踏まえ、企業に対しても、金融機関や投資家による気候変動への対応を求める動きが強まっており、グローバル企業を中心に脱炭素化に向けた取り組みが急拡大しています。特に、国際的なサプライチェーンを有する企業では、その末端まで含めて脱炭素化に向けた具体的な目標を掲げる企業も現れており、国内企業においても早急に対応していくことが求められています。

他方、国では「2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略」を策定して、10 年間にわたる 2 兆円のグリーンイノベーション基金を措置し、革新的な技術の研究開発から社会実装までの長期的視点にたって支援しています。また、2022 (令和 4) 年 5 月の「クリーンエネルギー戦略中間整理」では 10 年間で約 150 兆円の脱炭素関連の官民投資が必要とされ、民間の投資を呼び込むため、投資の一部を国が支援することが示されています。

県内においても、北陸銀行が日本銀行における気候変動対応を支援するための資金供給オペレーションの貸付対象先に選定されるなど、カーボンニュートラルに向けた投融資は今後もますます拡大していくものと考えられます。

1 (2) グリーンボンド

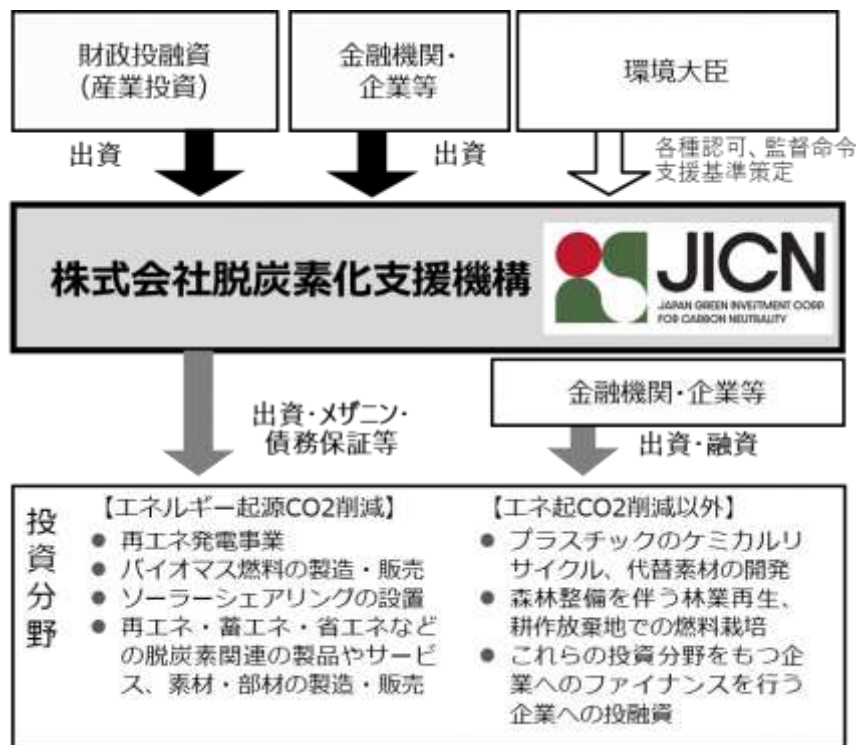
2 企業や地方自治体等が、国内外のグリーンプロジェクトに要する資金を調達するために
3 発行する債券をグリーンボンドと呼びます。具体的には、①調達資金の使途がグリーンプ
4 ロジェクトに限定され、②調達資金が確実に追跡管理され、③それらについて発行後のレ
5 ポーティングを通じ透明性が確保された債券です。

6 環境省では、グリーンボンドの環境改善効果に関する信頼性の確保と国内におけるグリ
7 ーンボンドの普及を図ることを目的として、2022（令和 4）年 7 月にグリーンボンド及び
8 サステナビリティ・リンク・ボンドガイドライン 2022 年版を策定しています。

9 自治体では、東京都が環境事業や社会貢献事業に資金使途を絞る債券である ESG 債とし
10 て「東京グリーンボンド（環境債）」を、2017（平成 29）年に自治体で初めて起債しまし
11 た。都民や企業のグリーンボンドへの投資の後押しにより都内の環境施策を推進し、投資
12 家の環境事業への投資の機会の創出につなげることを狙いとしています。

13
14 (3) 脱炭素化支援機構による出資等

15 脱炭素化支援機構は、国の財政投融资からの出資と民間からの出資を原資としてファン
16 ド事業を行う株式会社で、2022（令和 4）年 10 月に設立されました。2050 年カーボンニュ
17 ートラルの実現に向けて、脱炭素に資する多様な事業への投融资（リスクマネー供給）を
18 行い、脱炭素に必要な資金の流れを太く、速くし、経済社会の発展や地方創生への貢献、
19 知見の集積や人材育成など、新たな価値の創造に貢献することが期待されています。



21
22 図 2-15 株式会社脱炭素化支援機構による出資等の概要

23 出典：環境省ウェブサイト (https://www.env.go.jp/policy/roadmapcontents/post_167.html)

24

1 2-2-6. 再生可能エネルギー導入に関する問題点と対策

2 (1) 導入・管理段階

3 2012（平成24）年のFIT制度の開始以降、リードタイムの少ない太陽光発電設備を中心
4 として再生可能エネルギーの導入が急速に進み、また多様な事業者が参入する中、安全面、
5 防災面、景観や環境への影響、将来の廃棄等に対する地域の懸念が高まり、現に様々な課
6 題が浮き彫りとなっています。

7



8
9

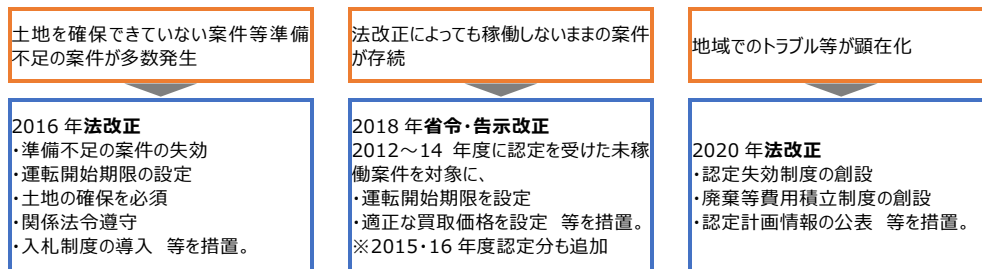
図 2-16 地域におけるトラブル例

10 出典：環境省 第3回地域脱炭素に向けた改正地球温暖化対策推進法の施行に関する検討会 資料4「経
11 済産業省資源エネルギー庁提出資料」（2021）

12

13 こうした地域トラブルに対し、国及び地方自治体は法令等で対応を進めています。
14 国では、FIT法改正のほか、関係法令に基づく多面的な規制を行っています。

15



16

図 2-17 FIT法改正等によるFIT制度の事業規律強化

17 資料：経済産業省 総合資源エネルギー調査会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク
18 小委員会 第1回再生可能エネルギー長期電源化・地域共生ワーキンググループ 資料3（2022）
19 より作成

20

土地造成の
安全性確保

- **森林法【農水省】 都道府県が林地開発許可。**
 - 太陽光パネルを含め、地域森林計画の対象となる民有林（保安林を除く）における**1ha超※の開発行為（盛土・切土等）を規制**
※令和5年度から、太陽光発電に係る林地開発は0.5ha超が規制対象
- **宅地造成等規制法※【国交省】 都道府県等が許認可**
 - 太陽光パネルの設置に伴う工事も含め、**宅地造成工事規制区域内**で一定規模以上の盛土・切土を伴う**宅地造成を規制**
※令和4年5月に改正法が公布され、法律名を「宅地造成及び特定盛土等規制法」（盛土規制法）とし、盛土等を行う土地の用途や目的にかかわらず、危険な盛土等を全国一律の基準で包括的に規制する。
- **砂防三法（砂防法・地すべり等防止法・急傾斜地法）【国交省・農水省（地すべり等防止法に限る）】 都道府県が許認可**
 - 太陽光パネルの設置に伴う工事も含め、**砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊区域で特定の実行為（切土・盛土等）を規制**

電気設備の
安全性確保

- **電気事業法【経産省】 国（地方監督部）が許認可等**
 - 太陽光パネルの**電気設備としての安全性を規制**

環境の
保全

- **環境影響評価法及び電気事業法【環境省・経済産業省】事業者が環境配慮、国が許認可等**
 - **大規模な太陽電池発電所（3万kW以上）**を法の対象事業に指定（法の対象外の規模の事業も、各地方公共団体の判断によりアセス条例の対象）

※ 上記のほか、温泉法や自然公園法など、電源に応じて各種法令の規制の対象となる。

図 2-18 再生可能エネルギー発電設備の設置に関する関係法令

出典：経済産業省 総合資源エネルギー調査会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会 第1回再生可能エネルギー長期電源化・地域共生ワーキンググループ 資料3（2022）

地方自治体では、自然環境や景観の保全を目的として再生可能エネルギー発電設備設置に抑制的な条例や国の環境影響評価法よりも厳しい基準の環境影響評価条例、住民とのコミュニケーションを促す条例などを定めている事例があります。また、2021（令和3）年の地球温暖化対策推進法改正により、市町村が促進区域を設定して立地の誘導や円滑な地域合意形成を図る仕組みが創設されています（図2-19）。

このように、地域トラブルを未然に防ぐための法令等の整備は進みつつありますが、再生可能エネルギーの導入拡大に向けては地域の信頼確保が不可欠であり、行政の役割として責任ある事業運営が確保される環境を構築していく必要があります。

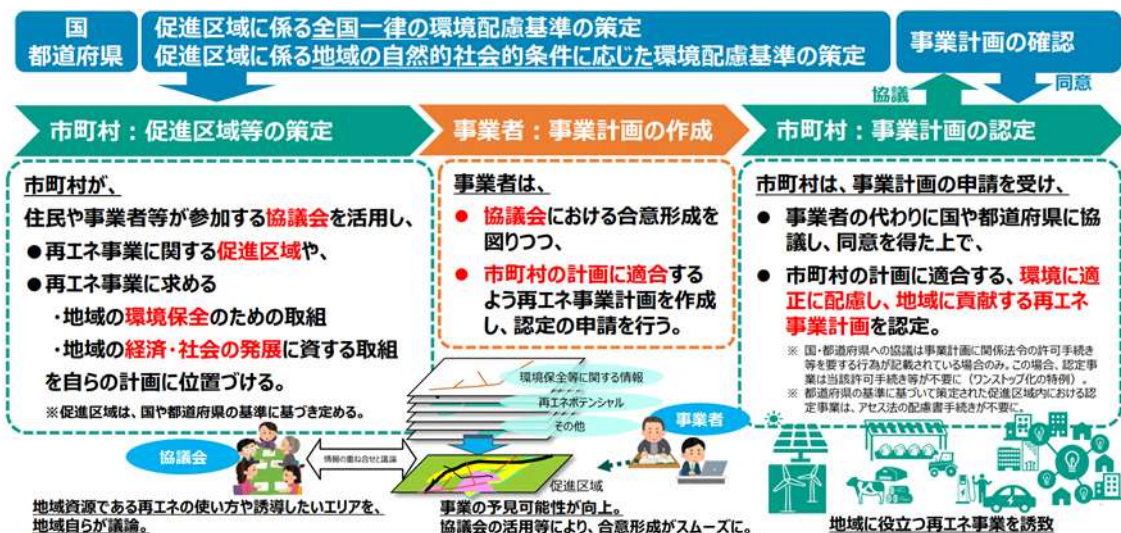


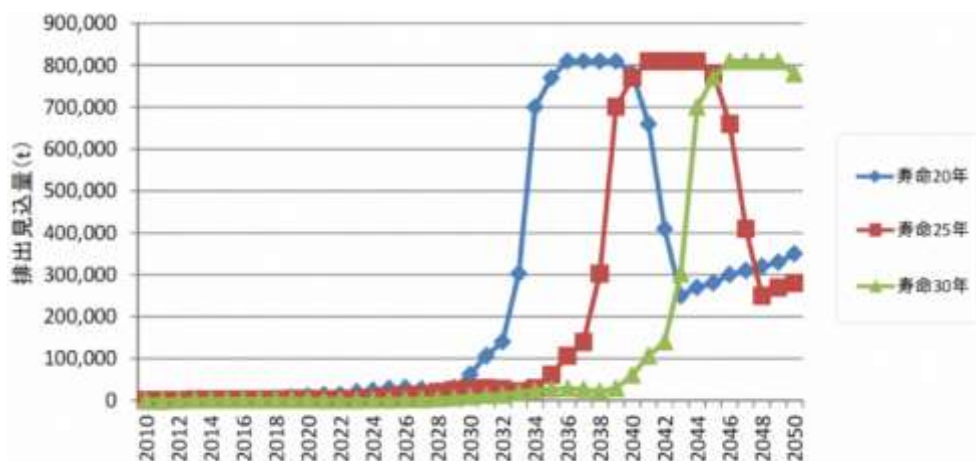
図 2-19 地球温暖化対策推進法に基づく再エネ促進区域の仕組みの概要

出典：再生可能エネルギー発電設備の適正な導入及び管理のあり方に関する検討会 提言（2022）

1 (2) 廃棄段階

2 環境省の2021(令和3)年度の調査では、年間約6,300tの使用済太陽光パネルが回収
3 され、そのうち約4,200tがリユースされ、約2,100tがリサイクルまたは最終処分されて
4 います。足下では、FIT 調達期間終了を迎えた太陽光パネルについて、廃棄の際の相談先
5 が分からない、業者に引き取ってもらえないなどの廃棄方法に関する指摘もなされていま
6 す。また、2030年代後半には年間約50~80万tの太陽電池モジュールが排出されると推
7 計されており、処理能力の確保などの課題があります。

8 国では、適正な廃棄処理に向けて関係者への情報発信や廃棄費用の外部積立制度の創設、
9 太陽光発電設備のリユースやリサイクル等に関するガイドラインの策定などの措置を講じ
10 られており、今後、リサイクル制度のあり方について検討される予定です。



12 図 2-20 太陽光パネルの排出見込

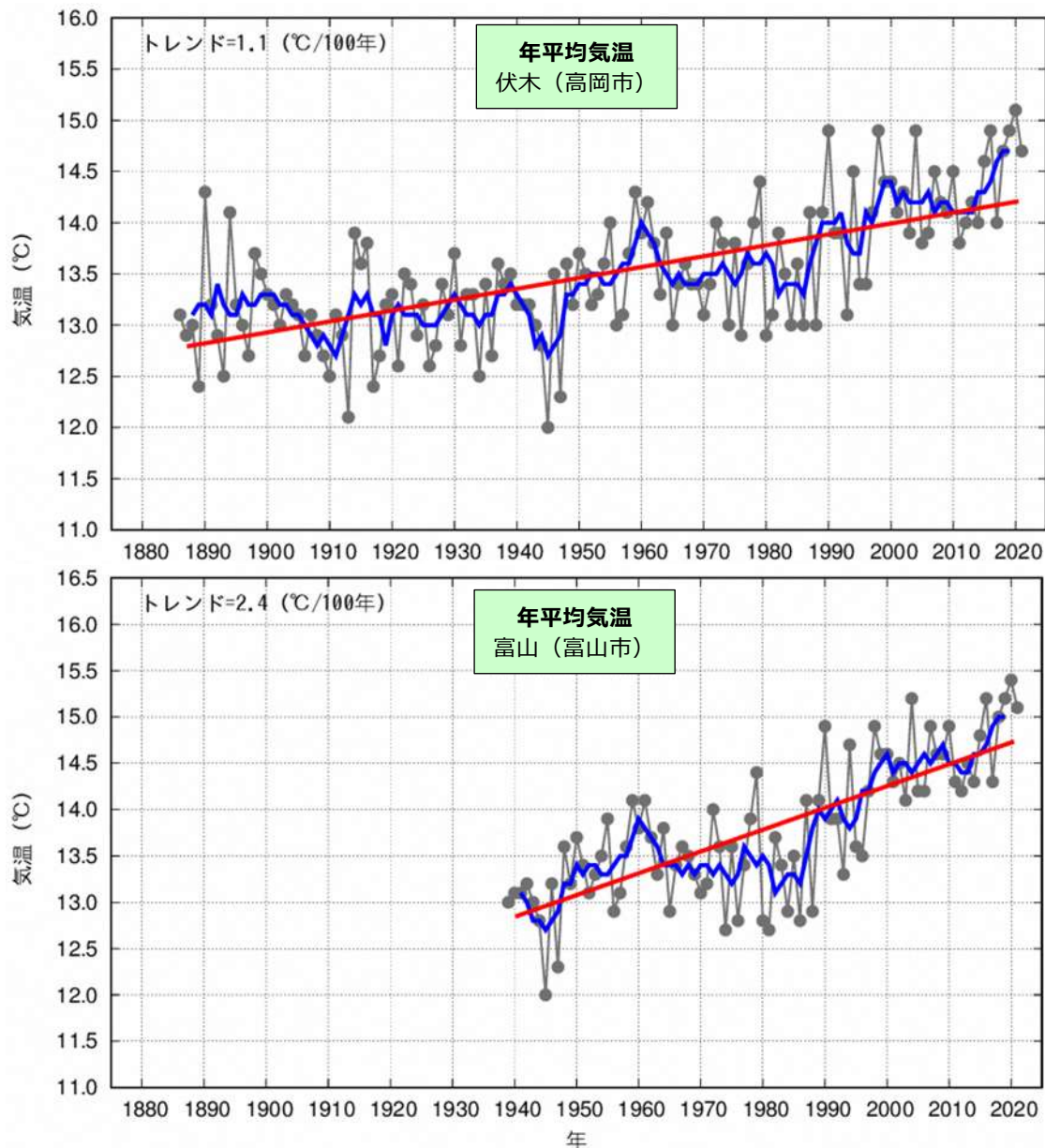
13 出典：第1回再生可能エネルギー発電設備の適正な導入及び管理のあり方に関する検討会 資料4「環境
14 省説明資料」(2022)

1 2-3. 富山県の現状

2 2-3-1. 富山県の地球温暖化の現状と将来予測

3 (1) 現状

4 富山県の年平均気温については、気象庁の観測データから富山（富山市）では1939年から
5 2021（令和3）年の間に100年当たり2.4℃の割合で、伏木（高岡市）では1886年から
6 2021（令和3）年の間に100年当たり1.1℃の割合で、それぞれ上昇しています（図2-21）。
7 また、日最高気温35℃以上（猛暑日）及び日最低気温25℃以上（熱帯夜）の日数はいずれ
8 も増加し、日最低気温0℃未満（冬日）の日数は減少しています（図2-22、図2-23）。
9



10 図 2-21 富山県の年平均気温の経年変化

11 出典：気象庁新潟地方気象台ウェブサイト「北陸地方の気候変化の特徴」に加筆

12 ※細線（黒）は各年の平均気温の基準値からの偏差、太線（青）は偏差の5年移動平均値、
13 直線（赤）は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）。

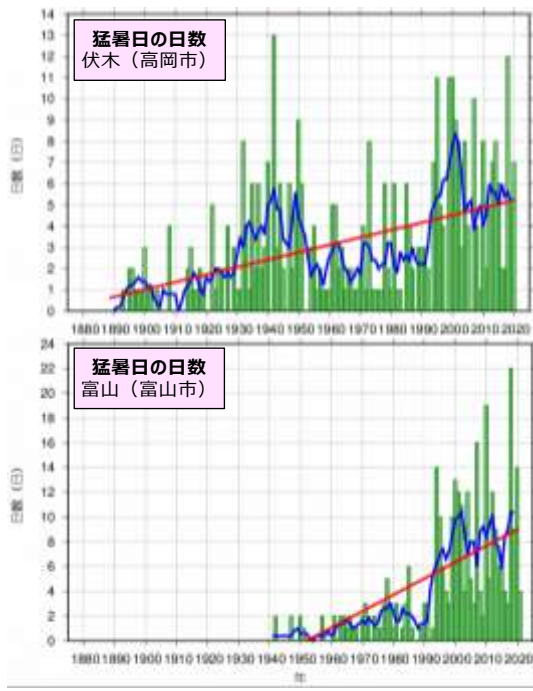


図 2-22 富山県の年間猛暑日日数の経年変化

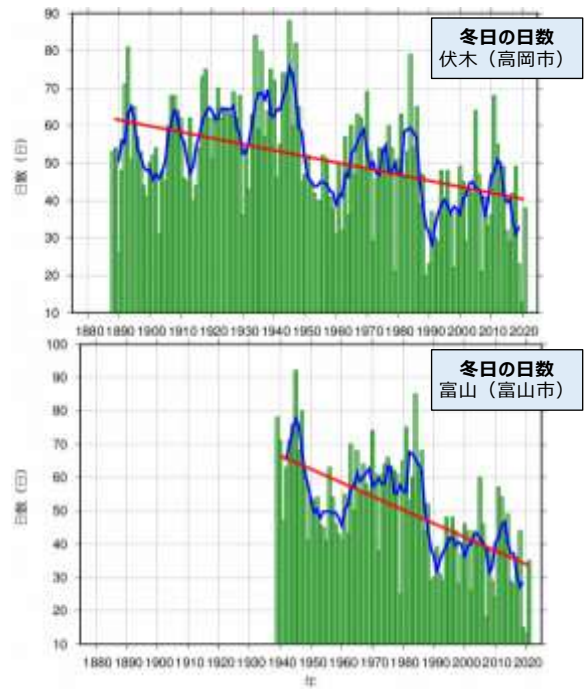


図 2-23 富山県の年間冬日日数の経年変化

出典：気象庁新潟地方気象台ウェブサイト「北陸地方の気候変化の特徴」に追記

※棒グラフ（緑）は各年の年間日数、太線（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）。

1
2
3
4

(2) 将来予測

温室効果ガスの排出が非常に多いシナリオ (IPCC 第 5 次評価報告書 RCP8.5) では、1980～1999 年と比較した 2076～2095 年の富山県の年平均気温は、約 5℃上昇すると予測されています。また、猛暑日日数は約 40 日増加すると予測されています (RCP8.5 の場合)。

10
11
12
13
14
15

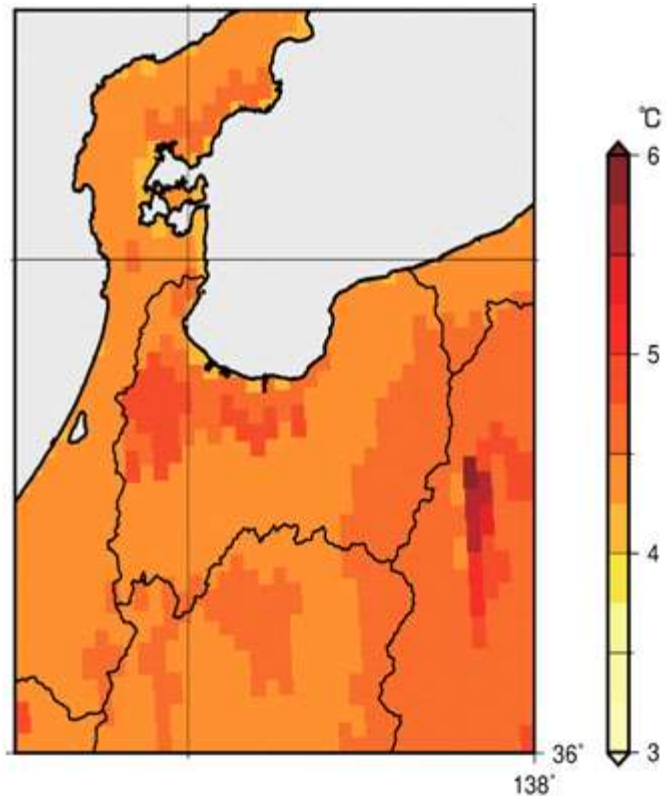


図 2-24 1980～1999 年と比較した 2076～2095 年における富山県の年平均気温の変化

出典：気象庁富山地方気象台「富山県の 21 世紀末の気候」

2-3-2. 富山県の地球温暖化対策

富山県では、1995（平成7）年に「地球環境保全の推進」を基本理念の一つとした「富山県環境基本条例」が制定され、1998（平成10）年には同条例に基づく「富山県環境基本計画」を策定し、地球温暖化対策を実施してきました。

富山県庁の事務事業に伴い排出される温室効果ガスを削減するため、2002（平成14）年3月に地球温暖化対策推進法に基づき、「新県庁エコプラン（第1期計画）」を策定しました。その後、新たな目標設定や取組みの強化による改定を重ね、第5期計画を2021（令和3）年3月に定め、一事業者として地球温暖化対策を推進しています。

また、富山県の区域での温室効果ガス排出量を削減するため、2004（平成16）年3月に「富山県地球温暖化対策推進計画（とやま温暖化ストップ計画）」を策定しました。その後、新たな目標設定や取組みの強化、適応策の追加等による改定を重ね、第3期計画に当たる「新とやま温暖化ストップ計画」を2019（令和元）年8月に策定し、県民、事業者、行政の連携協力により地球温暖化対策に取り組んでいます。

さらに、富山県における再生可能エネルギーの導入促進等を示した「富山県再生可能エネルギービジョン」を2014（平成26）年4月に策定しました。

その後、2020（令和2）年3月には、2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指すことを富山県、公益財団法人とやま環境財団、富山県婦人会及び富山県消費者協会が共同で宣言しました。2021（令和3）年4月からは、富山県と15市町村の担当課がワーカーチームとやま「ゼロカーボンシティ富山の実現」ワーキンググループを構成して連携を進めるとともに、同年12月には、カーボンニュートラルをより総合的・分野横断的に推進するため、「富山県カーボンニュートラル推進本部」（本部長：知事）を設置しました。また、2022（令和4）年3月には、再生可能エネルギービジョンの改定に向けた検討を行い、検討のとりまとめを行いました。

表 2-3 富山県のこれまでの地球温暖化対策の主な取組み

年月	項目	備考
1995（平成7）年 12月	富山県環境基本条例	基本理念の一つに「地球環境保全の推進」を位置付け
1998（平成10）年 3月	富山県環境基本計画	富山県環境基本条例に基づき策定 〔改定〕第2次（2004年3月）、第3次（2012年3月）、 第4次（2022年3月）
2002（平成14）年 3月	新県庁エコプラン	富山県庁の事務事業に伴う温室効果ガスの排出削減等 〔改定〕第2期（2007年3月）、第3期（2012年1月）、 第4期（2016年5月）、第5期（2021年3月）
2004（平成16）年 3月	とやま温暖化ストップ計画	富山県の区域での温室効果ガスの排出削減等 〔改定〕第2期（2014年3月）、第3期（新とやま温暖化 ストップ計画：2019年8月）
2014（平成26）年 4月	富山県再生可能エネルギー ビジョン	再生可能エネルギーの導入促進等
2019（令和元）年 8月	新とやま温暖化ストップ計画	〔目標〕2030年度の温室効果ガス排出量を2013年 度比で30%削減
2020（令和2）年 3月	とやまゼロカーボン推進宣言	2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指すこ とを県、公益財団法人とやま環境財団、富山県婦人会及 び富山県消費者協会が共同で宣言
2022（令和4）年 3月	富山県再生可能エネルギー ビジョン検討とりまとめ	再生可能エネルギービジョンの改定に向けて検討を行い、検 討のとりまとめを実施

2-3-3. 富山県の地域特性

(1) 気候

富山県は日本海側気候区に属しており、本州中央部の山地の影響で太平洋側とは異なる気候が現われ、特に冬に顕著で、県内の山間部は世界有数の豪雪地帯となっています。

(2) 地勢

富山県は、東部の 3,000m級の立山連峰をはじめとして東西南の三方を山に囲まれ、北は富山湾に面し、中央に富山平野が広がる半盆地地形が特徴です。また、黒部川や常願寺川、神通川、庄川、小矢部川等の急流で大きな河川が流れ、富山湾に注いでいます。

土地利用の状況（2019（令和元）年）は、森林が 66.9%を占め、農地が 13.7%、宅地が 6.6%です。近年、農地が減少し、宅地等が増加する傾向にあります（「資料編」図 1）。

(3) 人口及び世帯数

人口は緩やかな減少傾向にあり、2020（令和 2）年は約 103 万人です。一方、世帯数は約 40 万 4 千世帯で増加傾向、世帯当たりの人員数は 2.56 人で減少傾向にあります（「資料編」図 2）。

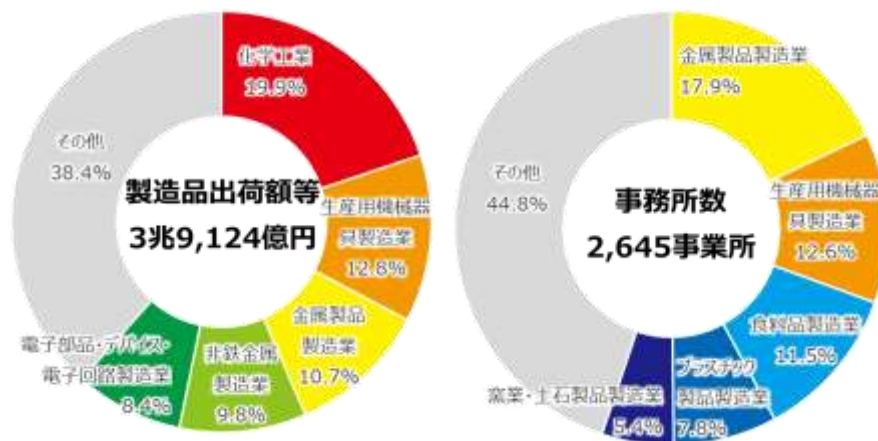
(4) 産業構造

1) 県内総生産及び県民所得

県内総生産は約 4.9 兆円（2019（令和元）年度）で、2011（平成 23）年以降増加傾向にあります。その構成比は第 1 次産業が 0.8%、第 2 次産業が 37.7%、第 3 次産業が 61.5%で、全国と比べて第 2 次産業の割合が高く、製造業を中心とする工業県という特徴があります。また、一人当たりの県民所得は、全国より高く推移しています（「資料編」図 3、図 4）。

2) 製造品出荷額及び事業所数

製造品出荷額は 3 兆 9,124 億円（2019（令和元）年）で、2010（平成 22）年以降増加傾向にあります。その内訳は化学工業が 19.9%と最も多く、生産用機械器具製造業、金属製品製造業が続きます。また、事業所数は、金属製品製造業が全体の 17.9%と最も多く、生産用機械器具製造業、食料品製造業が続きます（図 2-25、「資料編」図 5）。



※従業者数 4 人以上の事業所

図 2-25 富山県の製造品出荷額及び事業所数（2019 年）

資料：富山県「工業統計調査」（2020）

1 (5) 地域交通

2 自家用自動車保有台数は世帯当たり 1.66 台（2021（令和 3）年度末）で、全国第 2 位と
 3 高い水準にあります（表 2-4）。自動車に依存した交通環境ですが、公共交通の維持活性化
 4 と利便性の向上に向けて、LRT ネットワークの形成や駅等の交通結節点の機能充実などが
 5 取り組まれています。公共交通機関の利用者数は近年増加傾向にありましたが、2020（令
 6 和 2）年度は新型コロナウイルス感染症の影響で大幅に減少しました（「資料編」図 6、図
 7 7）。

8 表 2-4 自家用乗用車の世帯当たり普及台数(2021（令和 3）年 3 月末時点)

順位	都道府県	世帯当たり普及台数
1	福井県	1.715
2	富山県	1.660
3	山形県	1.654
4	群馬県	1.602
5	栃木県	1.581
	全国	1.037

9 資料：一般財団法人自動車検査登録情報協会公表資料（2021）

11 (6) 住宅・建築物

12 1) 住宅

13 持ち家比率は 76.8%（2018（平成 30）年）で全国第 2 位と高い水準にあります。また、
 14 1 住宅当たりの延床面積は 145.2m² で全国平均の約 1.5 倍と広く、全国第 1 位です（表
 15 2-5）。

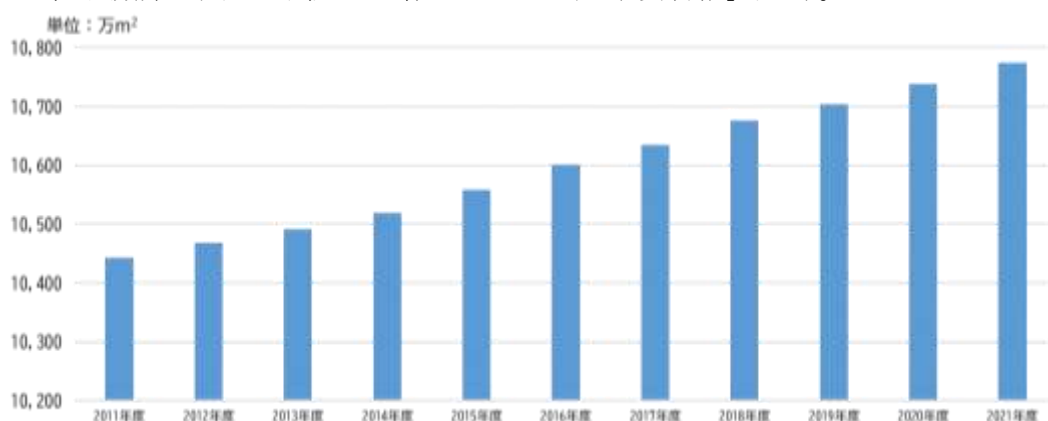
16 表 2-5 持ち家比率及び住宅の延べ面積

順位	都道府県	持ち家比率	順位	都道府県	1 住宅当たり延べ面積（専用住宅）
1 位	秋田県	77.3%	1 位	富山県	145.2 m ²
2 位	富山県	76.8%	2 位	福井県	138.4 m ²
3 位	山形県	74.9%	3 位	山形県	135.2 m ²
	福井県	74.9%		秋田県	131.9 m ²
5 位	岐阜県	74.3%	5 位	新潟県	129.0 m ²
	全国	61.2%		全国	93.0 m ²

17 資料：総務省「平成 30 年住宅・土地統計調査」（住宅及び世帯に関する基本集計 結果の概要）

19 2) 建築物

20 建築物の延床面積は、2011（平成 23）年度から毎年 20 万～40 万 m² ずつ増加しています
 21 （図 2-26）。木造建物の床面積は、2011（平成 23）年度から工場や料亭・旅館では減少し
 22 た一方、事務所・店舗や病院では増加しています（「資料編」図 8）。



23 図 2-26 県内の建物用途別延床面積の推移

24 資料：総務省「固定資産の価格等の概要調書（家屋）」

2-3-4. 富山県の現況の温室効果ガス排出量

(1) 現況の温室効果ガス総排出量

富山県における温室効果ガス排出量の現況を推計したところ、近年、減少傾向にあり、2019（令和元）年度の総排出量は10,895千t-CO₂で、2013（平成25）年度と比べ18.1%減少しています。総排出量の約90%を占めるエネルギー起源CO₂を部門別に見ると、産業部門は26.9%減、家庭部門が18.6%減、業務部門は19.2%減、運輸部門は10.0%減といずれも削減が進んでいます（図2-27、表2-6）。

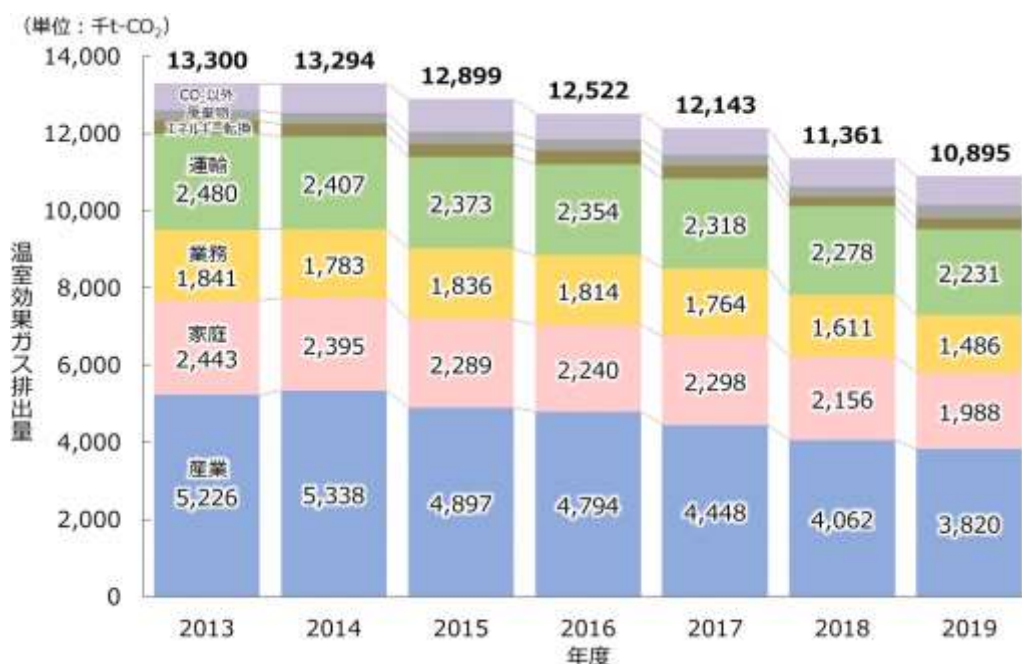
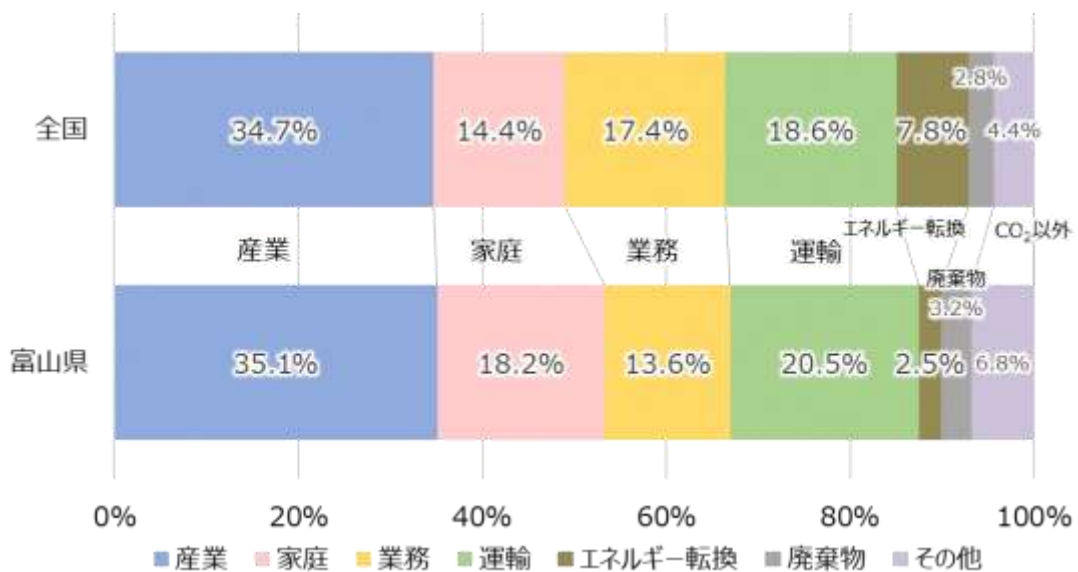


図 2-27 富山県の温室効果ガス排出量の推移

表 2-6 富山県の温室効果ガス排出量の推移 (単位: 千t-CO₂)

年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減率 (2013比)
温室効果ガス総排出量	13,300	13,294	12,899	12,522	12,143	11,361	10,895	▲ 18.1%
二酸化炭素 (CO ₂)	12,598	12,529	12,033	11,852	11,454	10,622	10,151	▲ 19.4%
エネルギー起源 CO ₂	12,333	12,242	11,727	11,544	11,163	10,353	9,798	▲ 20.6%
部門別								
産業	5,226	5,338	4,897	4,794	4,448	4,062	3,820	▲ 26.9%
家庭	2,443	2,395	2,289	2,240	2,298	2,156	1,988	▲ 18.6%
業務	1,841	1,783	1,836	1,814	1,764	1,611	1,486	▲ 19.2%
運輸	2,480	2,407	2,373	2,354	2,318	2,278	2,231	▲ 10.0%
エネルギー転換	343	318	331	342	336	246	272	▲ 20.7%
非エネルギー起源CO ₂ [廃棄物分野]	264	287	306	308	291	269	353	+ 33.6%
メタン (CH ₄)	197	194	189	186	183	211	197	+ 0.1%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	128	129	126	123	120	124	120	▲ 5.8%
ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	330	393	502	305	328	348	370	+ 12.0%
パーフルオロカーボン (PFCs)	29	29	30	33	37	34	34	+ 14.9%
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	18	18	17	22	18	21	21	+ 19.2%
三ふっ化窒素 (NF ₃)	1	2	2	2	2	2	2	+ 109.6%

1 富山県と全国における 2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量の内訳を比較すると、
 2 富山県は全国よりも産業部門や家庭部門、運輸部門の占める割合が大きく、業務部門やエ
 3 ネルギー転換部門の占める割合は小さくなっています（図 2-28）。
 4



5
6 図 2-28 富山県と全国の温室効果ガス排出量（2019 年度）の内訳

7
8 なお、温室効果ガス排出量は、環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実
 9 施マニュアル」に基づき推計しました（「資料編」 2. 参照）。また、CO₂ 排出量の部門・分
 10 野別の主な排出活動は表 2-7 のとおりです。

11
12 表 2-7 部門・分野別の主な CO₂ 排出活動

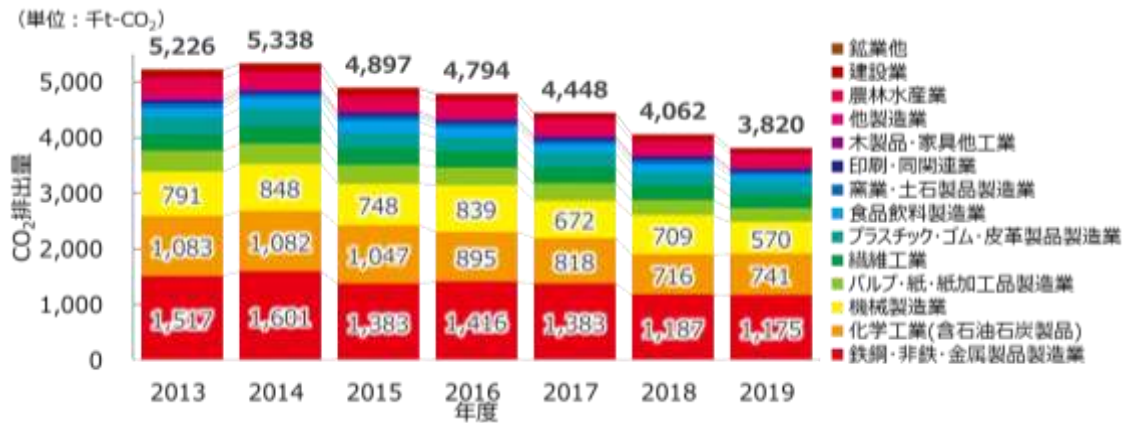
部門・分野	主な排出活動
産業部門	製造業、建設業、鉱業、農林水産業などにおける燃料や電力の使用
家庭部門	一般家庭における燃料や電力の使用
業務部門	事業所・ビル、商業・サービス業施設等における燃料や電力の使用
運輸部門	自動車、鉄道、船舶、航空における燃料や電力の使用
エネルギー転換部門	発電所や熱供給事業所、石油製品製造業等における自家消費分及び送配電ロス等
廃棄物分野	廃棄物の焼却処理（廃棄物発電、余熱利用を含む。）

13
14

1 (2) 現況の二酸化炭素 (CO₂) 排出量の内訳

2 1) 産業部門

3 2019 (令和元) 年度の産業部門の CO₂ 排出量を業種別に見ると、約 91%を製造業が占め、
 4 さらに製造業の内訳では、鉄鋼・非鉄・金属製品製造業が約 34%、化学工業 (含石油石炭
 5 製品) が約 21%、機械製造業が約 17%を占めています (図 2-29、表 2-8)。
 6



7 図 2-29 富山県の産業部門の業種別 CO₂ 排出量の推移

8 表 2-8 富山県の産業部門の業種別 CO₂ 排出量の推移 (単位: 千 t-CO₂)

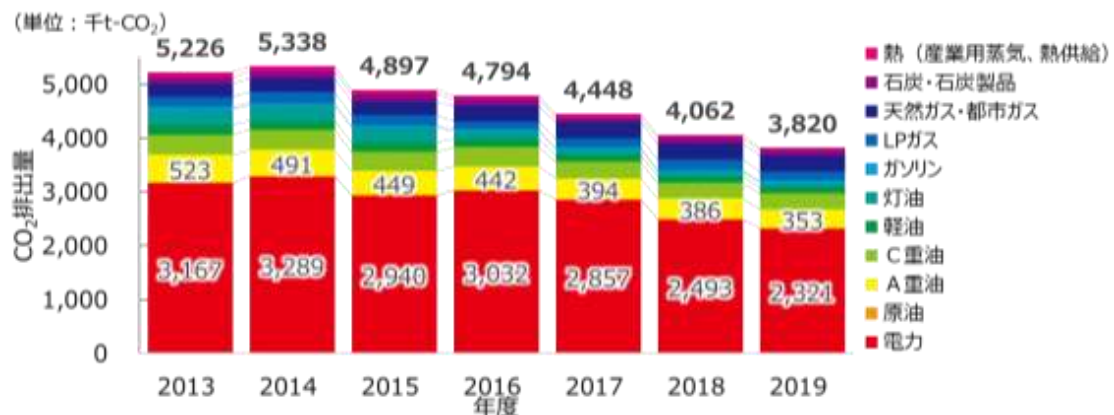
9

10

業種別	年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減率 (2013比)
産業部門の CO ₂ 排出量		5,226	5,338	4,897	4,794	4,448	4,062	3,820	▲26.9%
製造業		4,746	4,898	4,481	4,354	4,044	3,692	3,463	▲27.0%
鉄鋼・非鉄・金属製品製造業		1,517	1,601	1,383	1,416	1,383	1,187	1,175	▲22.5%
化学工業 (含石油石炭製品)		1,083	1,082	1,047	895	818	716	741	▲31.6%
機械製造業		791	848	748	839	672	709	570	▲28.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業		377	360	342	320	306	265	247	▲34.5%
繊維工業		299	329	299	287	281	267	232	▲22.4%
プラスチック・ゴム・皮革製品製造業		303	308	270	247	269	229	230	▲23.9%
食品飲料製造業		165	186	211	178	153	158	130	▲21.1%
窯業・土石製品製造業		83	75	86	84	74	75	66	▲20.0%
印刷・同関連業		41	45	49	42	45	48	33	▲19.2%
木製品・家具他工業		34	31	30	32	29	27	27	▲20.3%
他製造業		54	34	16	14	14	12	11	▲78.7%
農林水産業		322	285	267	311	283	262	263	▲18.4%
建設業		140	137	136	113	112	99	85	▲39.4%
鉱業他		17	18	13	15	10	10	9	▲47.8%

11

1 産業部門の CO₂ 排出量を燃料別に見ると、電力からの排出が約 61%となっています。電力
 2 からの CO₂ 排出量は、2013 年度以降概ね減少傾向にあります（図 2-30、表 2-9）。
 3

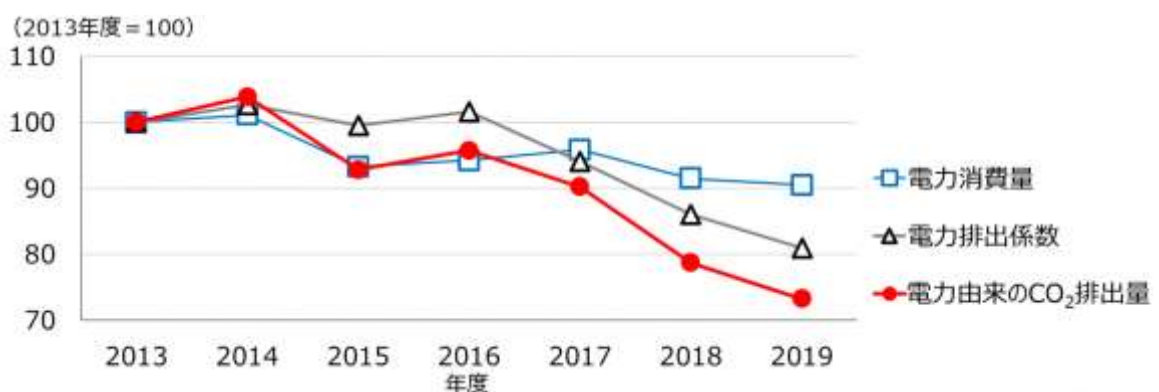


4 図 2-30 富山県の産業部門の燃料別 CO₂ 排出量の推移

5 表 2-9 富山県の産業部門の燃料別 CO₂ 排出量の推移 (単位：千 t-CO₂)

燃料別	年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減率 (2013比)
産業部門の CO ₂ 排出量		5,226	5,338	4,897	4,794	4,448	4,062	3,820	▲26.9%
電力		3,167	3,289	2,940	3,032	2,857	2,493	2,321	▲26.7%
原油		1	0	0	0	0	0	0	▲93.2%
A重油		523	491	449	442	394	386	353	▲32.6%
C重油		374	376	356	359	311	288	299	▲20.0%
軽油		179	167	180	148	128	122	118	▲34.5%
灯油		294	293	275	155	104	90	84	▲71.3%
ガソリン		38	32	30	34	31	29	30	▲21.3%
LPガス		194	204	190	141	167	197	173	▲10.8%
天然ガス・都市ガス		243	266	261	297	314	294	307	+26.4%
石炭・石炭製品		117	129	141	114	68	104	99	▲15.5%
熱（産業用蒸気、熱供給）		97	91	76	72	74	60	37	▲61.3%

8 産業部門の電力からの CO₂ 排出量の減少要因については、電力消費量の減少及び電力排
 9 出係数の減少と考えられます（図 2-31）。
 10
 11



12 図 2-31 富山県の産業部門の電力からの CO₂ 排出量と電力消費量、電力排出係数の推移

13 本県の産業立地状況から、金属の溶解炉など 1000℃を超える高温から、ボイラーや空調
 14 など比較的低温まで、幅広い温度帯での熱利用による CO₂ 排出が推測されます。
 15
 16
 17

2) 家庭部門

2019（令和元）年度の家庭部門のCO₂排出量を燃料別に見ると、約73%を電力が占めています。

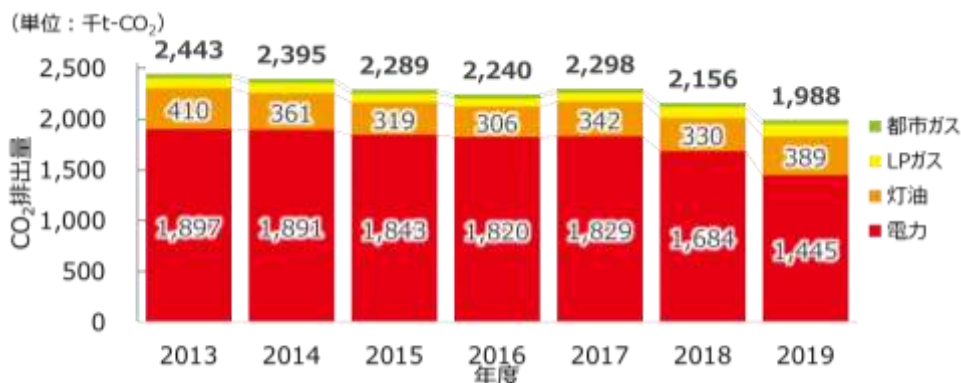


図 2-32 富山県の家庭部門の燃料別 CO₂ 排出量の推移

表 2-10 富山県の家庭部門の燃料別 CO₂ 排出量の推移 (単位: 千 t-CO₂)

燃料別	年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減率 (2013比)
家庭部門のCO ₂ 排出量		2,443	2,395	2,289	2,240	2,298	2,156	1,988	▲18.6%
電力		1,897	1,891	1,843	1,820	1,829	1,684	1,445	▲23.8%
灯油		410	361	319	306	342	330	389	▲5.1%
LPガス		94	100	87	75	85	101	114	+22.0%
都市ガス		43	42	40	40	42	40	40	▲6.0%

家庭部門の電力消費量の推移を見るとほぼ横ばいであり、電力からのCO₂排出量の減少要因については、電力排出係数の減少と考えられます（図 2-33）。

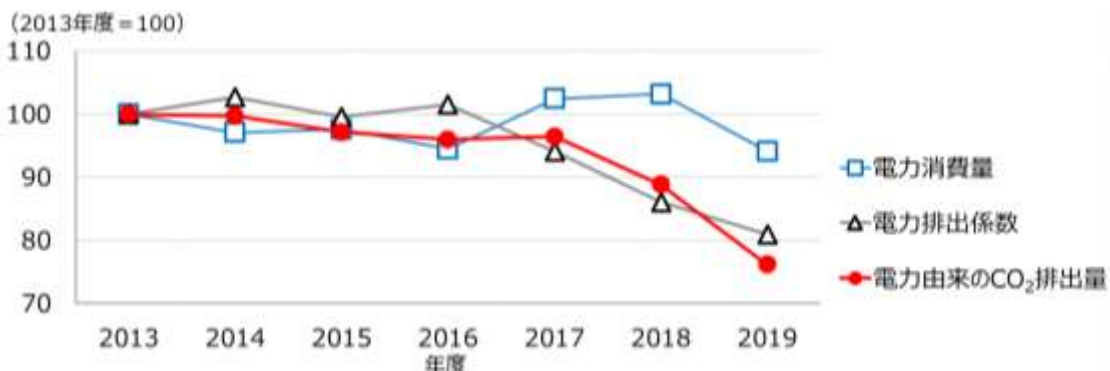


図 2-33 富山県の家庭部門の電力からのCO₂排出量と電力消費量、電力排出係数の推移

また、環境省の分析によると、富山県の家庭部門の夜間人口1人当たりのCO₂排出量は2.03t-CO₂/人と、全国平均の約1.5倍となっています（図 2-34）。

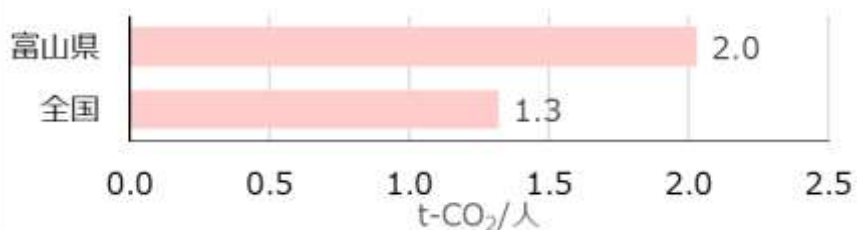


図 2-34 家庭部門の夜間人口1人当たりのCO₂排出量

資料：環境省「地域経済循環分析（2018年版）ver5.0」

3) 業務部門

2019（令和元）年度の業務部門（事業所・ビル、商業・サービス業施設等）のCO₂排出量を燃料別に見ると、約76%を電力が占めています（図2-35、表2-11）。

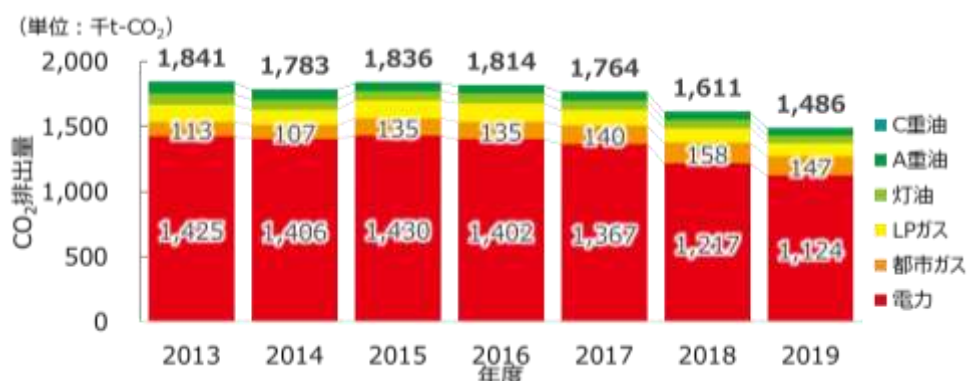


図 2-35 業務部門の燃料別 CO₂ 排出量の推移

表 2-11 業務部門の燃料別 CO₂ 排出量の推移（単位：千 t-CO₂）

燃料別	年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減率 (2013比)
業務部門のCO ₂ 排出量		1,841	1,783	1,836	1,814	1,764	1,611	1,486	▲19.2%
電力		1,425	1,406	1,430	1,402	1,367	1,217	1,124	▲21.1%
都市ガス		113	107	135	135	140	158	147	+30.0%
LPガス		129	116	137	141	120	112	100	▲22.6%
灯油		86	78	69	74	71	62	60	▲30.4%
A重油		87	76	65	62	64	61	54	▲37.2%
C重油		1	1	0	1	1	1	1	+2.6%

業務部門の電力消費量の推移を見るとほぼ横ばいであり、電力からのCO₂排出量の減少要因については、電力排出係数の減少と考えられます（図2-36）。また、事務所や店舗等の延床面積がやや増加した一方、省エネルギー設備の導入等による床面積当りのエネルギー使用量は減少しています。

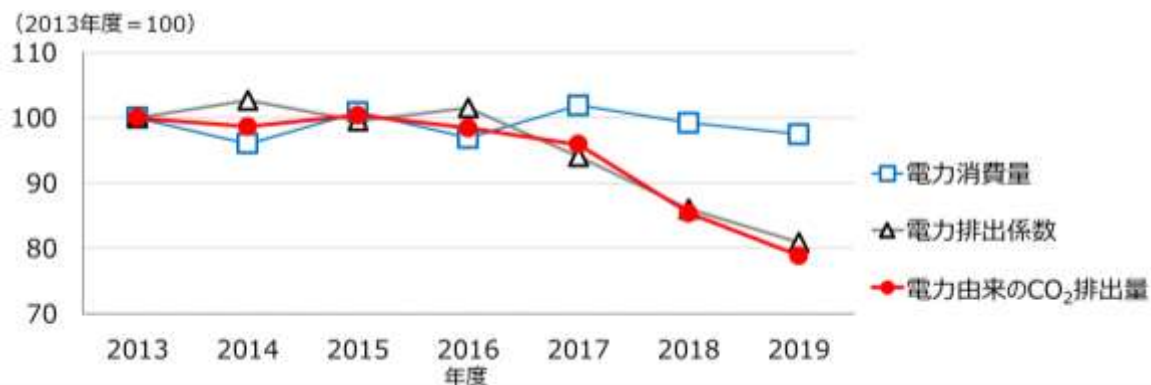


図 2-36 業務部門の電力からのCO₂排出量と電力消費量、電力排出係数の推移

4) 運輸部門

2019（令和元）年度の運輸部門のCO₂排出量は、約94%を自動車占めています。自動車の排出量の内訳は、乗用車が約51%を占め、普通貨物車、軽乗用車と続きます。排出量の増減要因は、乗用車については燃費の向上と台数の減少、また普通貨物車については燃費の向上と走行距離の減少と考えられます。一方、軽乗用車は排出量が増加しており、台数の増加がその要因と考えられます（図2-37、表2-12）。

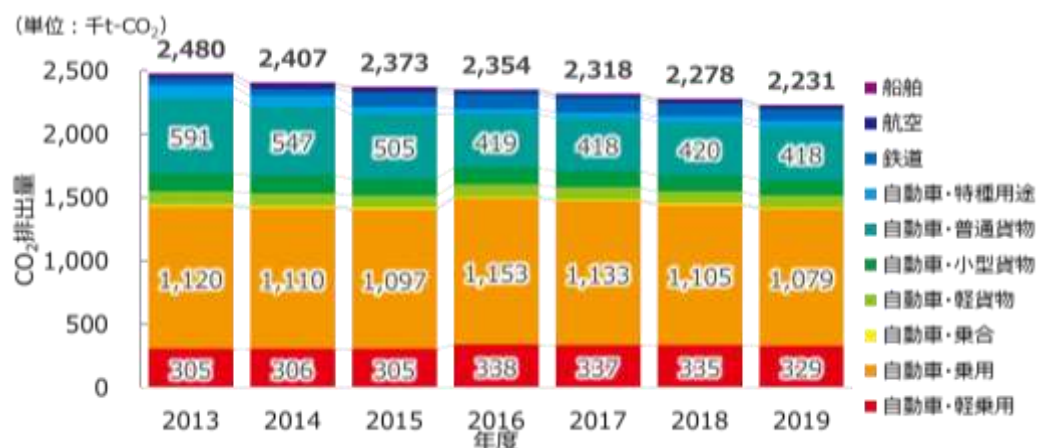


図 2-37 運輸部門の種別 CO₂ 排出量の推移

表 2-12 運輸部門の種別 CO₂ 排出量の推移（単位：千 t-CO₂）

種別	年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減率 (2013比)
運輸部門のCO ₂ 排出量		2,480	2,407	2,373	2,354	2,318	2,278	2,231	▲10.0%
自動車		2,384	2,302	2,215	2,198	2,171	2,139	2,100	▲11.9%
軽乗用		305	306	305	388	387	385	329	+7.7%
乗用		1,120	1,110	1,097	1,153	1,133	1,105	1,079	▲3.6%
乗合		18	17	17	14	14	14	14	▲21.9%
軽貨物		104	101	97	98	95	93	91	▲12.9%
小型貨物		144	139	135	132	130	127	125	▲13.1%
普通貨物		591	547	505	419	418	420	418	▲29.3%
特種用途		103	81	59	45	45	45	45	▲55.9%
鉄道		54	56	117	122	112	103	97	+78.4%
航空		26	34	28	22	22	23	24	▲9.3%
船舶		15	15	13	12	12	13	11	▲31.5%

5) 廃棄物分野

近年、産業廃棄物の焼却処理に伴うCO₂排出量は増加していますが、表2-13のとおり一般廃棄物の焼却処理に伴うCO₂排出量は減少傾向にあります。

なお、焼却処理には廃棄物発電・余熱利用される場合を含みます。

表 2-13 廃棄物分野の区分別 CO₂ 排出量の推移（単位：千 t-CO₂）

区分	年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減率 (2013比)
廃棄物分野のCO ₂ 排出量		264	287	306	308	291	269	353	+33.6%
一般廃棄物（焼却）		145	145	143	142	142	140	142	▲2.1%
産業廃棄物（焼却）		119	142	162	166	149	129	211	+77.1%

1 (3) 現況の CO₂ 以外の温室効果ガス排出量の内訳

2 1) メタン

3 2019（令和元）年度のメタン排出量は、約 84%を農業由来が占めています。廃棄物処理
4 由来のメタンについては、廃棄物の埋立量の増加に伴って排出量が増加しています（表
5 2-14）。

6 表 2-14 メタン排出量の推移（単位：千 t-CO₂）

区分	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減率 (2013 比)
メタン排出量	197	194	189	186	183	211	197	+ 0.1%
農業（水田、家畜、焼却）	179	178	173	171	168	167	166	▲ 7.1%
廃棄物（焼却、埋立、排水処理）	11	11	10	9	9	38	25	+117.7%
燃料の燃焼	6	6	6	6	6	6	6	▲ 6.0%

7
8 2) 一酸化二窒素

9 2019（令和元）年度の一酸化二窒素排出量の内訳を見ると、廃棄物（焼却、排水処理）
10 由来、燃料の燃焼由来、農業（家畜、焼却、肥料使用）由来となっています。2013 年度と、
11 廃棄物（焼却、排水処理）由来は概ね横ばい、これ以外は減少しています（表 2-15）。

12 表 2-15 一酸化二窒素排出量の推移（単位：千 t-CO₂）

区分	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減率 (2013 比)
一酸化二窒素排出量	128	129	126	123	120	124	120	▲ 5.8%
廃棄物（焼却、排水処理）	46	44	47	46	46	49	46	+ 1.0%
燃料の燃焼	50	50	49	47	44	45	45	▲10.6%
農業（家畜、焼却、肥料使用）	31	31	29	29	29	29	29	▲ 8.0%
笑気ガス	1	4	1	1	1	1	1	▲15.2%

13
14 3) ハイドロフルオロカーボン・パーフルオロカーボン・六ふっ化硫黄・三ふっ化窒素

15 2019（令和元）年度のハイドロフルオロカーボン・パーフルオロカーボン・六ふっ化硫
16 黄・三ふっ化窒素排出量は、2013（平成 25）年度と比べ増加しています（表 2-16）。

17 表 2-16 HFCs・PFCs・SF₆・NF₃ 排出量の推移（単位：千 t-CO₂）

区分	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減率 (2013 比)
ハイドロフルオロカーボン（HFCs）	330	393	502	305	328	348	370	+ 12.0%
パーフルオロカーボン（PFCs）	29	29	30	33	37	34	34	+ 14.9%
六ふっ化硫黄（SF ₆ ）	18	18	17	22	18	21	21	+ 19.2%
三ふっ化窒素（NF ₃ ）	1	2	2	2	2	2	2	+109.6%

18
19 (4) 現況の CO₂ 吸収量

20 2019（令和元）年度の CO₂ 吸収量は、約 96%を森林による吸収が占めています。

21
22 表 2-17 富山県の CO₂ 吸収量の推移（単位：千 t-CO₂）

区分	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減率 (2013 比)
CO ₂ 吸収量	648	461	472	491	377	384	388	▲40.1%
森林	634	447	458	477	363	370	374	▲41.0%
都市緑化	14	14	14	14	14	14	14	+ 2.5%

23 資料：林野庁資料「京都議定書に基づく森林吸収量（富山県）」（2022）、国土交通省「都市公園デー
24 タベース」

2-3-5. 現状趨勢ケースに基づく富山県の2030年度の温室効果ガス排出量

現状趨勢 (BAU¹⁾) ケースの温室効果ガス排出量 (以下「BAU 排出量」という。) 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。

2020年度及び本戦略の終期である2030年度のBAU排出量を、部門・分野ごとに設定した活動量について最新年度の統計データからの変化率を求め、現況値 (2019 (令和元) 年度) に乗じて推計しました (「資料編」表2参照)。

推計の結果、2030年度のBAU排出量は11,414千t-CO₂であり、2019 (令和元) 年度から増加しますが、2013 (平成25) 年度比で14.2%減少すると見込まれます (図2-38、表2-18)。

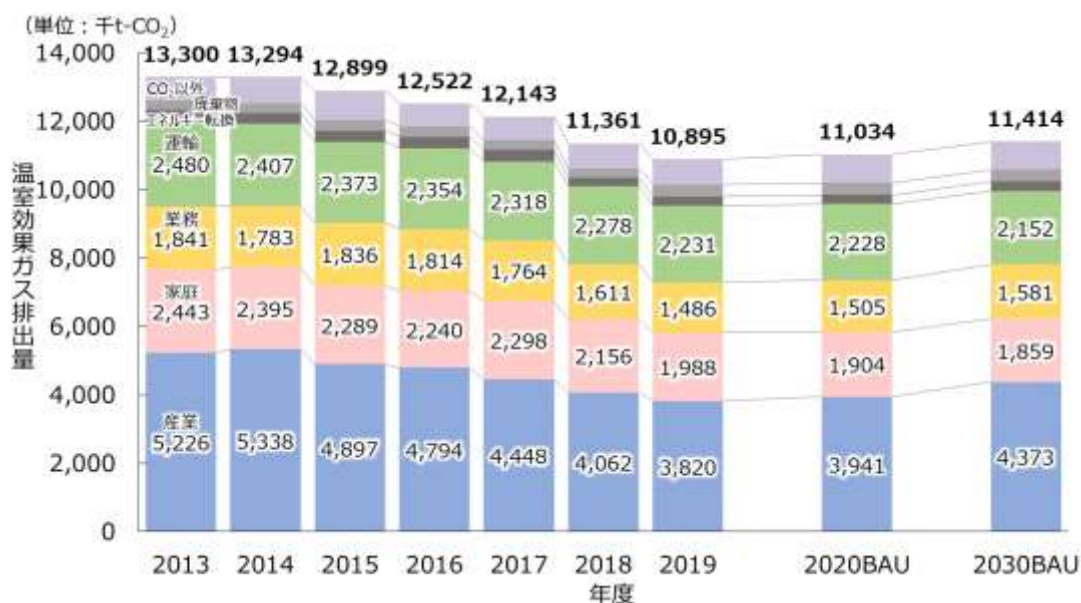


図 2-38 現状趨勢ケースに基づく富山県の温室効果ガス排出量推計

表 2-18 現状趨勢ケースに基づく富山県の温室効果ガス排出量推計 (単位: 千 t-CO₂)

年度	2013 (基準年度)	2019 (現況)	2020 (BAU)	2030 (BAU)	2013比	
					増減率	増減量
温室効果ガス総排出量	13,300	10,895	11,034	11,414	▲14.2%	▲1,886
二酸化炭素 (CO ₂)	12,598	10,151	10,203	10,590	▲15.9%	▲2,008
エネルギー起源 CO ₂	12,333	9,798	9,849	10,237	▲17.0%	▲2,097
部門別						
産業	5,226	3,820	3,941	4,373	▲16.3%	▲ 854
家庭	2,443	1,988	1,904	1,859	▲23.9%	▲ 584
業務	1,841	1,486	1,505	1,581	▲14.1%	▲ 260
運輸	2,480	2,231	2,228	2,152	▲13.2%	▲ 328
エネルギー転換	343	272	272	272	▲20.7%	▲ 71
非エネルギー起源 CO ₂ [廃棄物分野]	264	353	353	353	+33.6%	+ 89
メタン (CH ₄)	197	197	197	197	+ 0.1%	+ 0
一酸化二窒素 (N ₂ O)	128	120	121	121	▲ 5.6%	▲ 7
ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	330	370	457	452	+36.9%	+ 122
パーフルオロカーボン (PFCs)	29	34	33	30	+ 3.3%	+ 1
六フッ化硫黄 (SF ₆)	18	21	21	23	+30.0%	+ 5
三フッ化窒素 (NF ₃)	1	2	2	2	+88.4%	+ 1

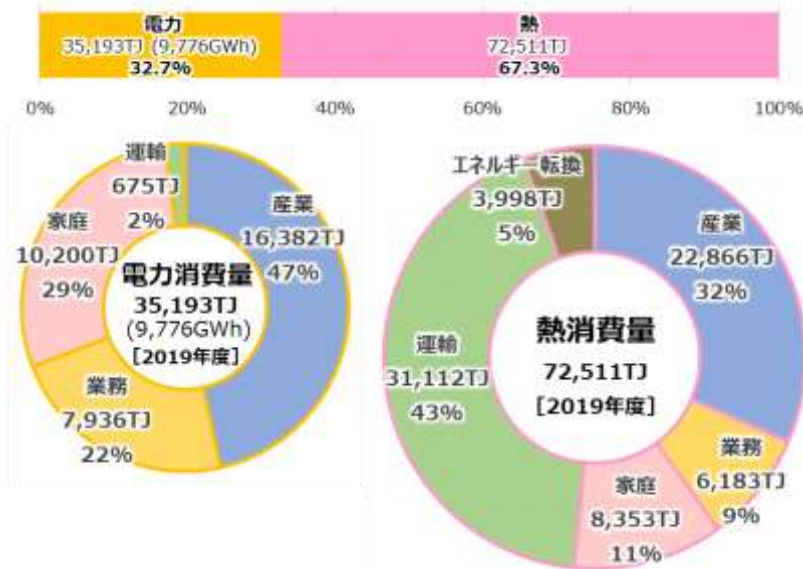
1 2-3-6. 富山県の現況の最終エネルギー消費量

2 「2-3-4. 富山県の現況の温室効果ガス排出量」から、最終エネルギー消費量の現況を
 3 整理したところ、近年、減少傾向にあり、2019（令和元）年度は107.7PJで、2013（平成
 4 25）年度と比べ12.5%減少しています。また、いずれの部門も減少しています（図2-39）。

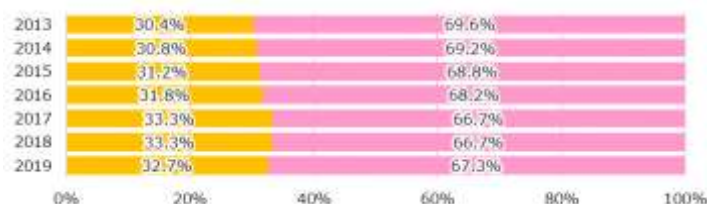


6
7
8 図 2-39 富山県の最終エネルギー消費量の推移

9 富山県の最終エネルギー消費量のうち、電力が35,193TJ（9,776GWh）で全体の32.7%、
 10 熱（輸送用燃料含む）が72,511TJで全体の67.3%となっています。部門別に見ると、電力
 11 は産業部門が47%と最も多く、次いで家庭部門です。一方、熱は運輸部門が43%と最も多
 12 く、次いで産業部門です（図2-40）。エネルギー消費量の電力と熱の割合は、近年、電力が
 13 やや増加傾向にあります（図2-41）。



14
15 図 2-40 富山県の電力・熱エネルギー消費量（2019年度）



17
18 図 2-41 富山県の電力・熱エネルギー消費量割合の推移

2-3-7. 現状趨勢ケースに基づく富山県の2030年度の最終エネルギー消費量

「2-3-5. 現状趨勢ケースに基づく富山県の2030年度の温室効果ガス排出量」から最終エネルギー消費量を整理したところ、現状趨勢（BAU¹⁾）ケースに基づく2030年度のエネルギー消費量は111.7PJであり、2019（令和元）年度から増加しますが、2013（平成25）年度比で9.3%減少すると見込まれます（図2-42）。

また、部門別では、2019（令和元）年度と比較して、産業・業務部門は増加、家庭・運輸部門は減少すると見込まれます（表2-19）。



図 2-42 現状趨勢ケースに基づく富山県の部門別の最終エネルギー消費量推計

表 2-19 現状趨勢ケースに基づく富山県の部門別の最終エネルギー消費量推計 (単位: TJ)

年度	2013 (基準年度)	2019 (現況)	2020 (BAU)	2030 (BAU)	2013 比		
					増減率	増減量	
最終エネルギー消費量	123,122	107,704	108,218	111,725	▲ 9.3%	▲ 11,397	
部門別	産業	48,728	39,248	40,426	44,730	▲ 8.2%	▲ 3,998
	家庭	19,208	18,553	17,762	17,351	▲ 9.7%	▲ 1,857
	業務	14,984	14,119	14,300	15,018	+ 0.2%	+ 34
	運輸	35,654	31,787	31,732	30,628	▲ 14.1%	▲ 5,026
	エネルギー転換	4,548	3,998	3,998	3,998	▲ 12.1%	▲ 550

1 2019（令和元）年度と比較して、電力と熱のエネルギー消費量は共に増加しますが、電
 2 力の増加率が高いため、電力の割合が高くなると見込まれます（図2-42、表2-20、図2-44）。
 3

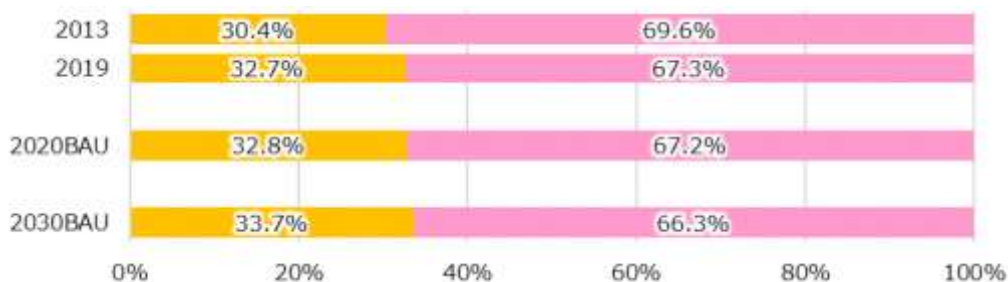


4 図 2-43 現状趨勢ケースに基づく富山県の電力・熱最終エネルギー消費量推計
 5
 6

7 表 2-20 現状趨勢ケースに基づく富山県の電力・熱最終エネルギー消費量推計 (単位: TJ)

年度	2013 (基準年度)	2019 (現況)	2020 (BAU)	2030 (BAU)	2013 比	
					増減率	増減量
					最終エネルギー消費量	
	123,122	107,704	108,218	111,725	▲ 9.3%	▲ 11,397
電力	37,381 (10,384GWh)	35,193 (9,776GWh)	35,458 (9,849GWh)	37,608 (10,447GWh)	+ 0.6%	+ 227 (+63GWh)
部門別						
産業	18,098	16,382	16,980	18,953	+ 4.7%	+ 855
家庭	10,839	10,200	9,765	9,539	▲ 12.0%	▲ 1,300
業務	8,141	7,936	8,038	8,442	+ 3.7%	+ 301
運輸	303	675	675	675	+122.4%	+ 371
エネルギー転換	-	-	-	-	-	-
熱	85,741	72,511	72,760	74,117	▲ 13.6%	▲ 11,624
部門別						
産業	30,630	22,866	23,446	25,777	▲ 15.8%	▲ 4,853
家庭	8,369	8,353	7,997	7,812	▲ 6.7%	▲ 557
業務	6,843	6,183	6,262	6,577	▲ 3.9%	▲ 267
運輸	35,351	31,112	31,058	29,953	▲ 15.3%	▲ 5,397
エネルギー転換	4,548	3,998	3,998	3,998	▲ 13.6%	▲ 550

8



9 図 2-44 現状趨勢ケースに基づく富山県の電力・熱エネルギー消費量割合の推移
 10
 11

1 2-3-8. 富山県の現況の再生可能エネルギー導入量

2 (1) 再生可能エネルギー発電

3 富山県の現況の再生可能エネルギー発電の導入量を推計したところ、設備容量は
4 3,371MW、年間発電電力量は 10,097GWh と見込まれます。その内訳は、水力発電が 91.2%、
5 太陽光発電が 4.5%、バイオマス発電が 4.2%です（表 2-21）。

6 また、把握可能な最新のデータと比較すると、2021（令和 3）年度の富山県の再生可能
7 エネルギーでの発電電力量 10,097GWh は、2020（令和 2）年度の県内の電力消費量 9,849GWh
8 を上回っています（図 2-45）。

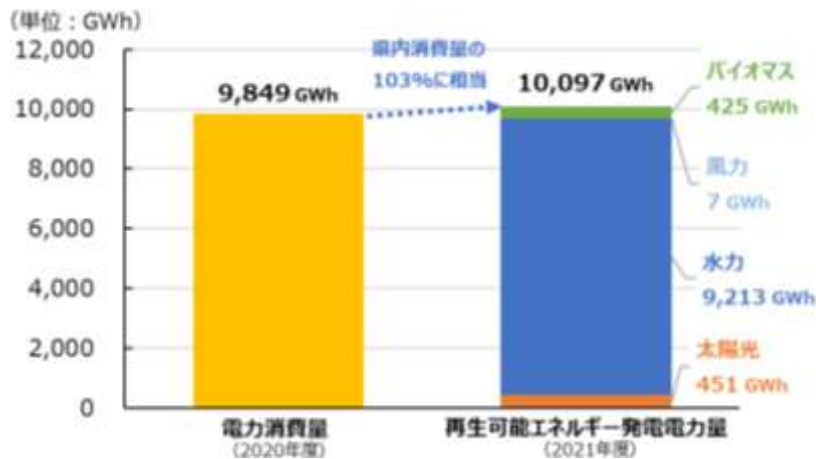


図 2-45 富山県の再生可能エネルギー発電電力量（2021 年度）と電力消費量（2020 年度）

表 2-21 富山県の 2021 年度の再生可能エネルギー発電の導入量

区分	設備容量 (kW)	想定年間発電電力量		
		MWh	構成比	
再生可能エネルギー発電の導入量	3,371,456	10,097,029	100.0%	
太陽光	348,158	451,132	4.5%	
水力	2,959,307	9,213,453	91.2%	
風力	3,310	7,192	0.1%	
バイオマス	60,681	425,252	4.2%	
内訳	①固定価格買取制度 (FIT 制度)	399,645	766,581	7.6%
	太陽光	343,601	445,149	4.4%
	水力	31,605	166,114	1.6%
	風力	3,300	7,169	0.1%
	バイオマス	21,140	148,149	1.5%
	②旧一般電気事業者・富山県企業局 (上記①を除く)	2,913,770	8,974,112	88.9%
	水力 (北陸電力)	1,290,180	3,649,851	36.1%
	水力 (関西電力)	1,490,720	4,945,154	49.0%
	水力 (県企業局)	132,870	379,107	3.8%
	③自治体等 (上記①～②を除く)	6,568	24,167	0.2%
	太陽光	3,310	4,336	0.0%
	水力	1,682	8,841	0.1%
	風力	10	23	0.0%
バイオマス	1,565	10,968	0.1%	
④企業 (上記①～③を除く)	51,472	332,170	3.3%	
自家消費				
太陽光	1,127	1,490	0.0%	
水力	12,250	64,386	0.6%	
バイオマス(廃棄物)	36,986	259,198	2.6%	
非 FIT 売電				
太陽光	119	158	0.0%	
バイオマス(木質・発酵)	990	6,938	0.1%	

※データの重複が生じないように、内訳は上段の項目を優先して集計しています。
内訳①～④の詳細や想定年間発電電力量の算定方法については、「資料編」 4. に示します。

1 固定価格買取制度（FIT 制度）に基づき導入された県内の再生可能エネルギーの設備容
 2 量は、2022（令和 4）年 3 月末時点で 399,645kW であり、年間発電電力量は 7.7 億 kWh と
 3 推計されます（図 2-46、図 2-47）。

4 なお、FIT 制度による都道府県別の設備導入容量を見ると、富山県は全国で 46 番目とな
 5 っています（「資料編」表 3）。

6

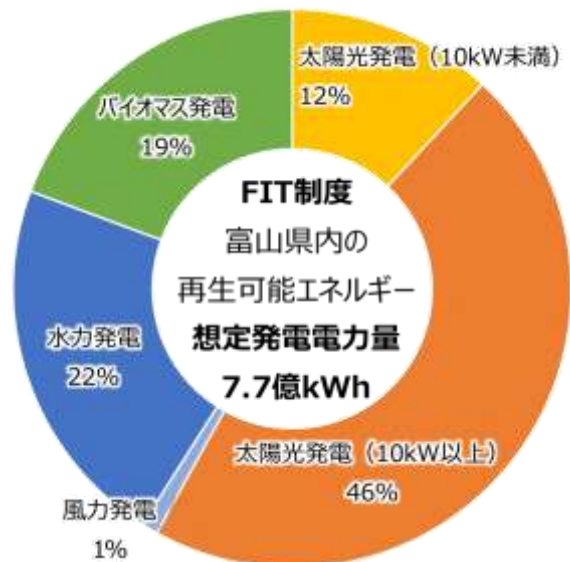
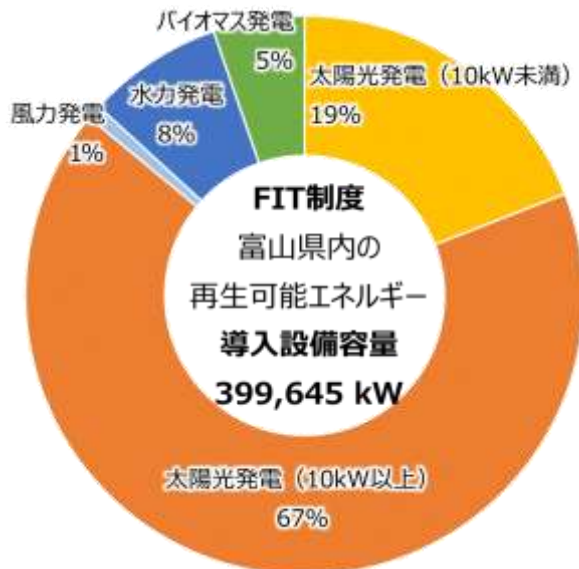


図 2-46 県内の FIT 制度に基づく設備容量

図 2-47 県内の FIT 制度に基づく想定発電電力量

資料：事業計画認定情報 公表用ウェブサイト（経済産業省）

7
8

9 太陽光発電の経年増加量は、FIT 制度開始時に急増した以降、近年は年間 25,000kW 前後
 10 で増加していましたが、2021（令和 3）年度は 9,000kW 程度の増加に留まっています（図
 11 2-48、「資料編」表 4）。

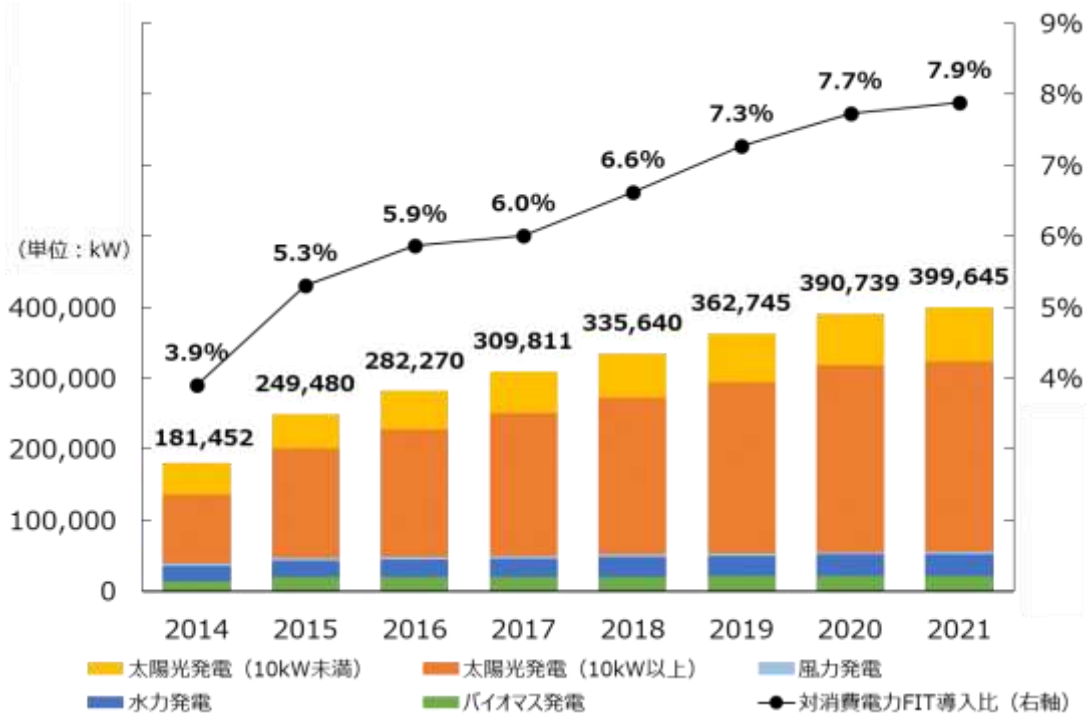


図 2-48 県内の FIT 導入容量の推移

資料：事業計画認定情報 公表用ウェブサイト（経済産業省）・自治体排出量カルテ（環境省）

12
13
14
15

1 (2) 再生可能エネルギー熱利用

2 再生可能エネルギーの熱利用については、発電と異なり設備規模や利用熱量等に関する
3 網羅的な統計データがないため全てを把握できませんが、可能な範囲で富山県での導入状
4 況を推定できるデータを整理します。

5 富山県では、表 2-22 のとおり太陽熱、地中熱、バイオマス熱、海水熱、河川熱、下水熱
6 と多様な再生可能エネルギー熱の利用実績があります。

8 表 2-22 富山県の再生可能エネルギー熱利用の現況

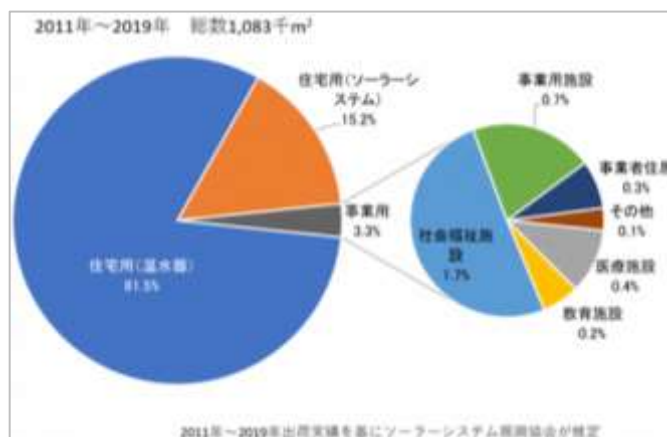
	設備の規模等	想定年間利用熱量 (TJ)
太陽熱	[集熱面積] 34 千 m ²	0.17
地中熱 (ヒートポンプ)	[設備数] 54	0.0019
バイオマス熱	-	-
木質系	-	-
木質ペレット	[設備数] ・ボイラー：11 ・ストーブ：約 400	-
木材チップ、薪等	※供給源・需要家が多数存在	-
製紙工場系 (黒液、古紙等)	[設備数] 1	-
その他 (農業・畜産・水産、食品 産業、生活系等)	※供給源・需要家が多数存在	-
海水熱	[設備数] 1	-
河川熱	[設備数] 1	-
下水熱	[設備数] 7	-

9 ※想定年間利用熱量の算定方法については、「資料編」 4. に示します。

11 1) 太陽熱

12 業界団体の推計によると、太陽熱の利用用途は住宅用が全体の約 97% (集熱面積ベース)
13 を占めています (図 2-49)。

14 総務省「平成 30 年住宅・土地統計調査」によると、富山県内の住宅での太陽熱利用温水
15 器等の設置率は 2.0%とされているため、このデータから推計すると、住宅での導入設備の
16 集熱面積は 34 千 m²、想定年間利用熱量は 0.17TJ となります。



18 図 2-49 太陽熱の利用用途割合の推定

19 出典：再エネ熱利用促進連絡会 (ソーラーシステム振興協会、地中熱利用促進協会、日本木質バイオマ
20 スエネルギー協会) 「再生可能エネルギー熱 (再エネ熱) 利用普及のための政策提言」 (2020 年)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

2) 地中熱

環境省の調査によると、富山県内の地中熱利用ヒートポンプシステムの導入件数は54件とされており、このデータから推計すると、想定年間利用熱量は1.9GJとなります(図2-50)。

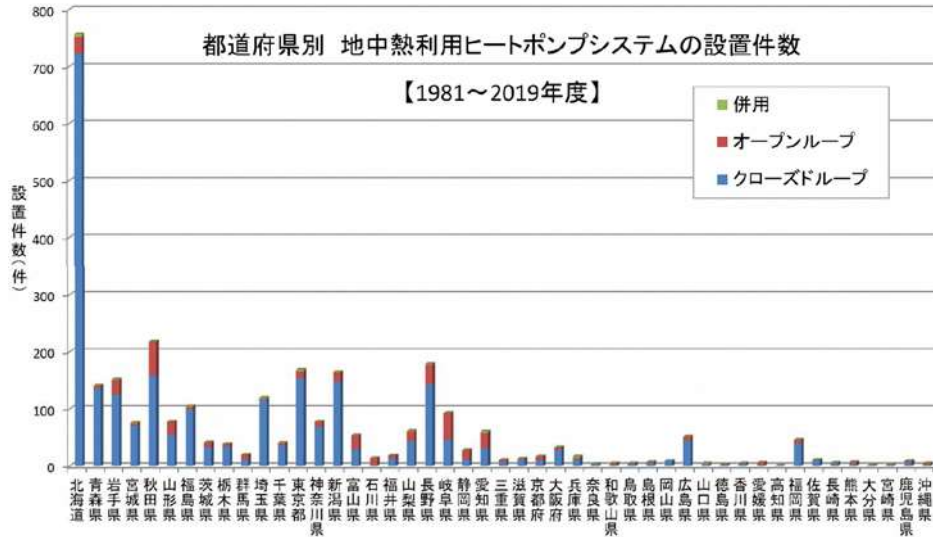


図 2-50 地中熱ヒートポンプシステムの都道府県別設置件数 (2019 年度末)

出典：環境省「令和2年度地中熱利用状況調査」(2021)

3) バイオマス熱

富山県内にも木質ペレット製造事業所があり、ペレット利用設備の導入数はペレットボイラーが11、ペレットストーブが約400(いずれも2016(平成28)年度末)とされています(富山県「県産材の利用促進に関する基本計画」(2022))。

その他の木質系(木材チップ、薪等)や農業・畜産・水産系、食品産業系、生活系等については、燃料の供給源及び需要家が多数存在しています。

また、製紙工場系(黒液、古紙等)については、高岡市の民間事業者がパルプ製造時に発生する木材由来の黒液をボイラー燃料として利用しています。

4) 海水熱

富山県内では、入善町の民間事業者が海水熱(海洋深層水の冷熱)を工場内の冷房用に利用しています。

5) 河川熱

富山県内では、富山市の民間事業者がいたち川の河川水を利用して富山駅北地区への熱供給事業を実施しています。

6) 下水熱

富山県内では、県や富山市、魚津市の計7施設の下水熱を公共施設の空調や道路消雪等に利用しています。

2-3-9. 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

富山県の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは表 2-23 のとおり推計されます。

全国と比較すると中小水力の導入ポテンシャルが高いことがわかります。一方、導入ポテンシャルの絶対量としては、発電では太陽光、風力の順に高いことがわかります。

表 2-23 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

区分	種別		導入ポテンシャル量			都道府県 順位
			設備容量 (MW)	発電電力量 (GWh/年)	利用可能熱量 (億 MJ/年)	
発電	太陽光 発電	建物系	5,899	7,151	-	35 位
		土地系	6,952	8,428	-	37 位
	中小水力 発電	河川	578	3,441	-	5 位
		農業用水路	41	217	-	3 位
	風力 発電	陸上	974	1,976	-	41 位
		洋上	571	1,423	-	---
	地熱 発電	蒸気フラッシュ (150℃以上)	45	312	-	19 位
		バイナリー (120~150℃)	1	6	-	19 位
		低温バイナリー (53~120℃)	1	9	-	25 位
	木質バイオマス発電	-	188 ^{注3)}	-	---	
熱利用	太陽熱		-	-	59	35 位
	地中熱 (ヒートポンプ)		-	-	872	23 位
	木質バイオマス熱利用		-	-	1,015 ^{注3)}	---

資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」（2022（令和4）年11月7日閲覧）

注1) 中小水力発電・農業用水路の発電電力量は2022（令和4）年1月閲覧情報による。

注2) 地熱発電の推計条件は、蒸気フラッシュとバイナリーが「条件付き導入ポテンシャル2」

（国立・国定・県立自然公園の第2種・第3種特別地域を含む。）、低温バイナリーは「基本となる導入ポテンシャル」（国立・国定・県立自然公園を含まない。）によるもの。

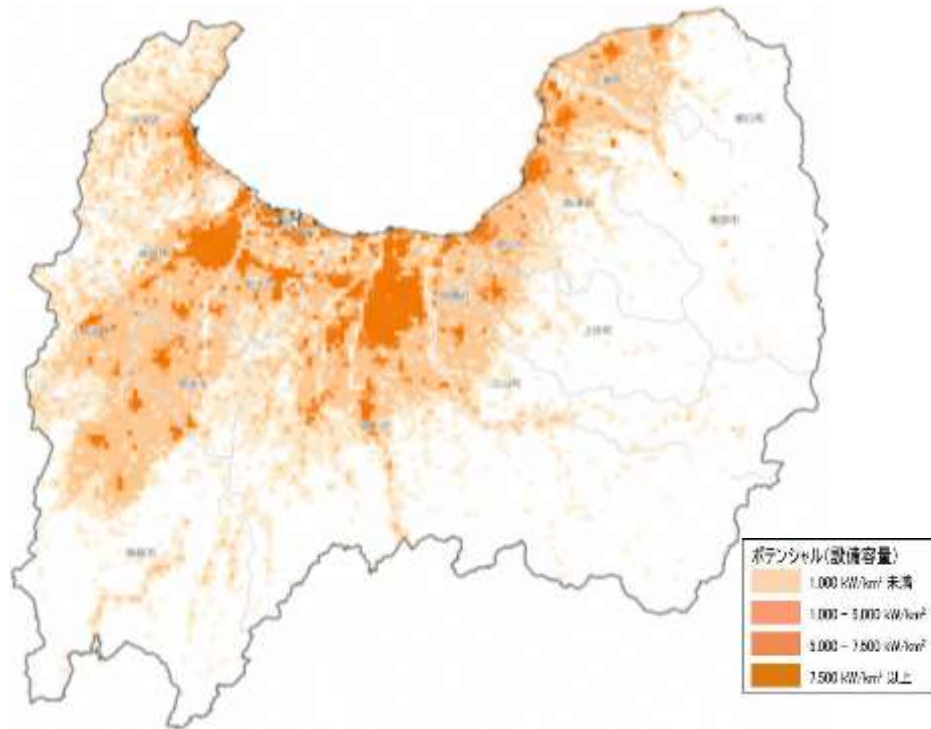
注3) 太陽熱利用の導入ポテンシャルは、各メッシュ（一辺の長さ：500m）の熱需要（給湯）を上回らない範囲で推計されている。また、地中熱利用（ヒートポンプ）の導入ポテンシャルは、各メッシュ（一辺の長さ：500m）の熱需要（冷房・暖房）を上回らない範囲で推計されている。

注3) 洋上風力発電及び木質バイオマスは県独自推計による。木質バイオマスについては、森林の未利用部位全体の発熱量（2,254TJ）のうち、30%を発電利用、45%を熱利用するものとして推計したもの。詳細は「資料編」5. のとおり。

なお、推計方法の概要については、「資料編」5. に示します。また、市町村別・種類別の再生可能エネルギー導入ポテンシャルの詳細は、「資料編」5. の表13から表16に示します。

種類別の導入ポテンシャルの分布図を図2-51から図2-57に示します。

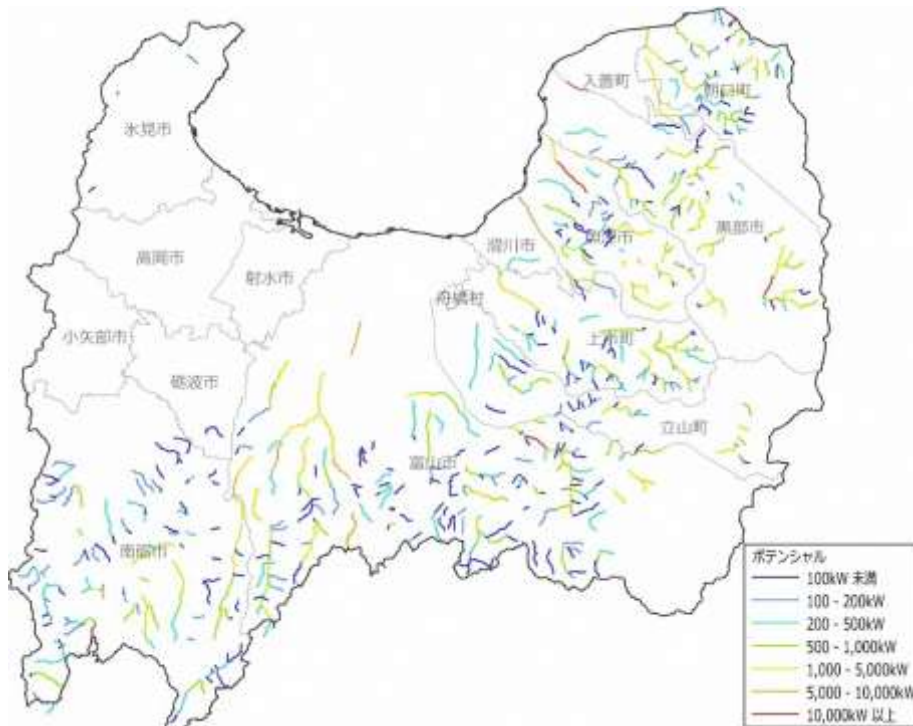
1 太陽光発電の導入ポテンシャルは、住宅や工場を対象とした「建物系」と耕地等を対象
 2 とした「土地系」で推計されており、合計の設備容量が 12,851MW と見込まれます。



3
 4 図 2-51 太陽光発電（建物系、土地系の合算値）の導入ポテンシャルの分布図

5 資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」

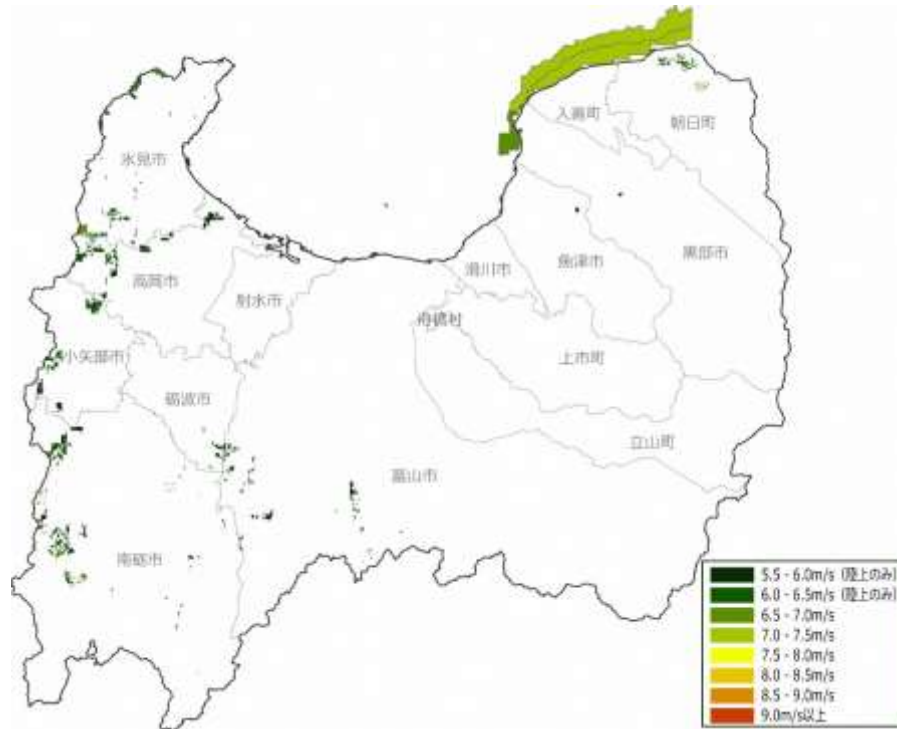
6
 7
 8 中小水力発電の導入ポテンシャルは、「河川」と「農業用水」を対象に推計され、合計の
 9 設備容量が 619MW と見込まれます。



10
 11 図 2-52 中小水力発電（河川）の導入ポテンシャルの分布図

12 資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」

1 風力発電の導入ポテンシャルは、陸上で設備容量 975MW が見込まれます。洋上では、年
 2 間平均風速 6.5m/s 以上（海上 140m）を対象として、黒部市、入善町及び朝日町の沿岸で
 3 設備容量 571MW が見込まれます。

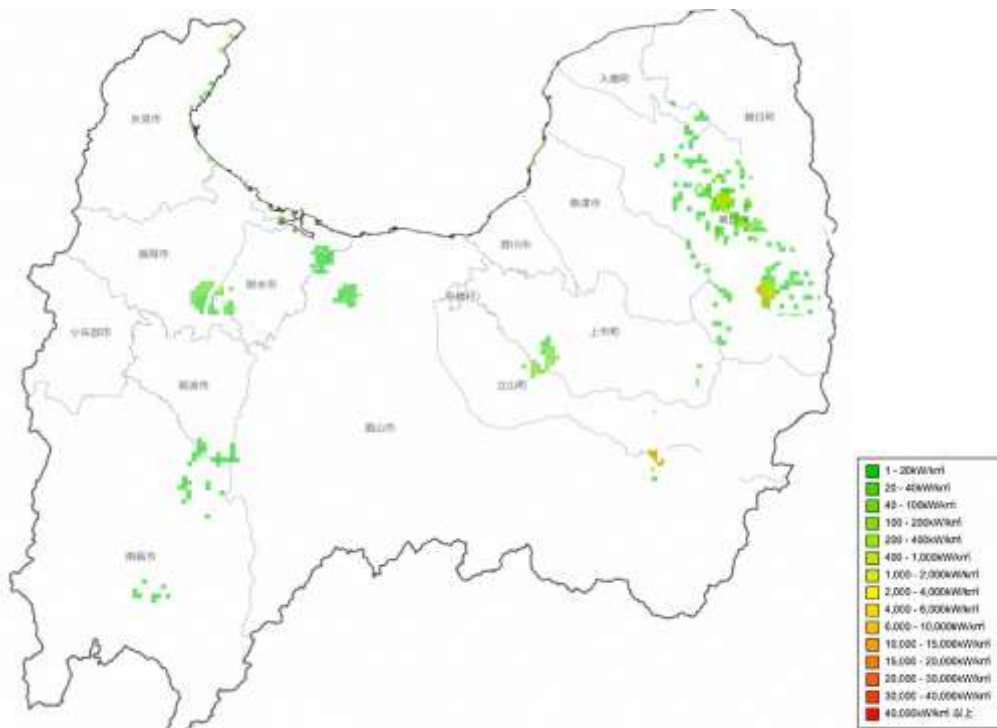


4 図 2-53 風力発電の導入ポテンシャルの分布図

5 資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」

6
7

8 地熱発電の導入ポテンシャルは、利用する温度帯ごとに蒸気フラッシュ（150℃以上）で
 9 設備容量 45MW、バイナリー（120～150℃）で設備容量 1MW、低温バイナリー（53～120℃）
 10 で設備容量 1MW が見込まれます。



11 図 2-54 地熱発電（蒸気フラッシュ・バイナリー・低温バイナリーの合算）の導入ポテンシャルの分布図

12 資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」

13

- 1 太陽熱の導入ポテンシャルは、給湯用途で利用可能熱量 59 億 MJ/年が見込まれます。
- 2 なお、太陽熱利用と太陽光発電は設置箇所が重複することに留意が必要です。

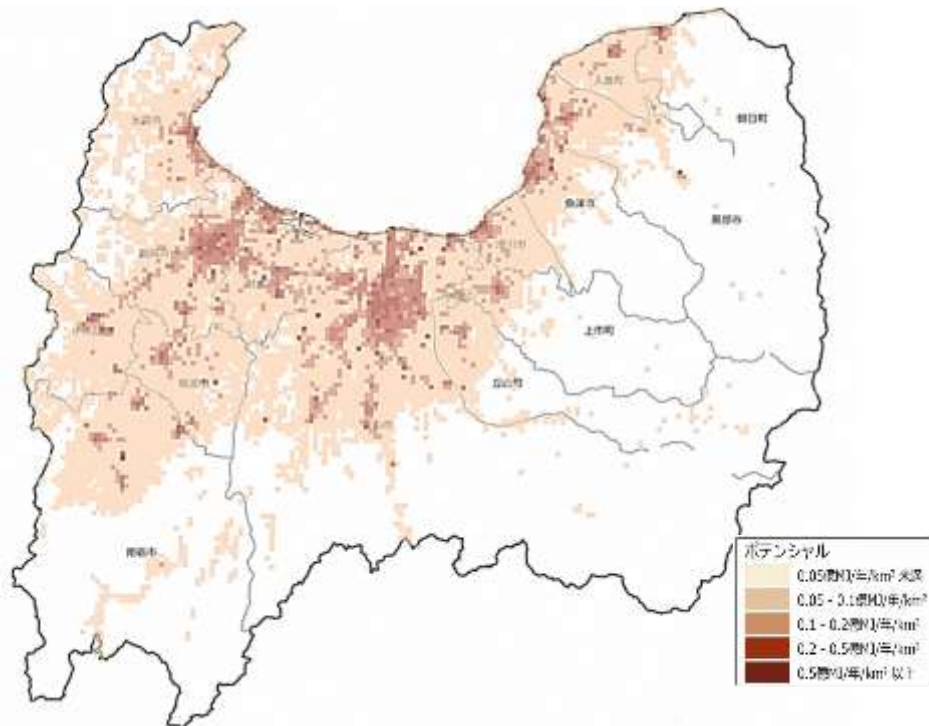


図 2-55 太陽熱利用の導入ポテンシャルの分布図

資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」

- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 地中熱利用（ヒートポンプ）の導入ポテンシャルは、県内の平野部を中心に広く分布し、
- 8 冷房・暖房用途で利用可能熱量 872 億 MJ/年が見込まれます。

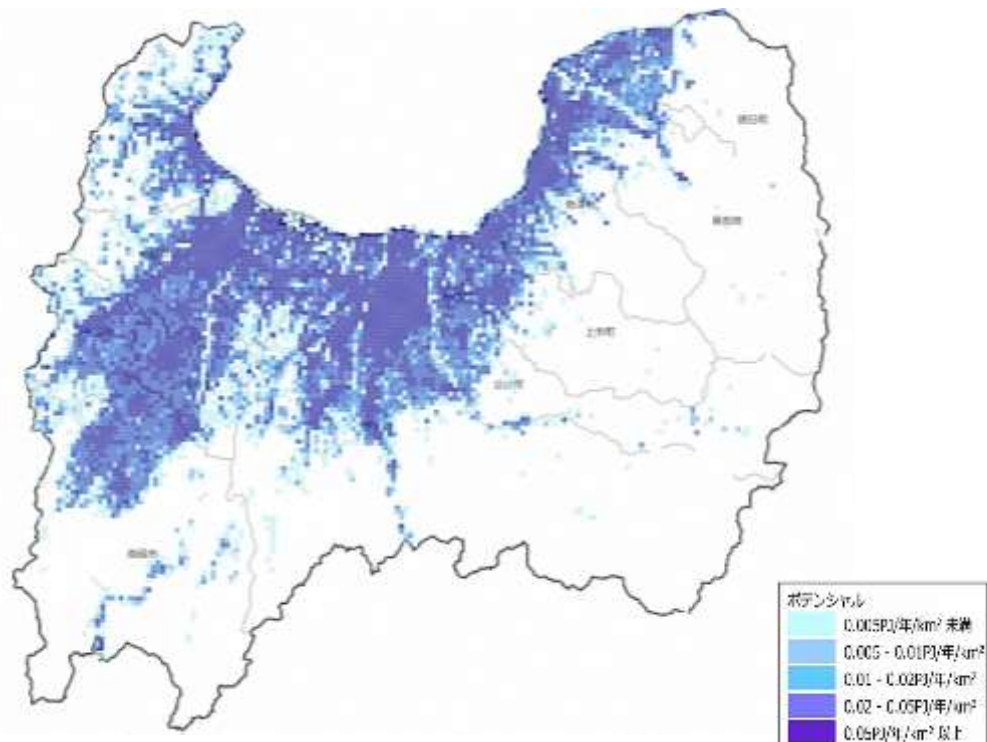


図 2-56 地中熱利用の導入ポテンシャルの分布図

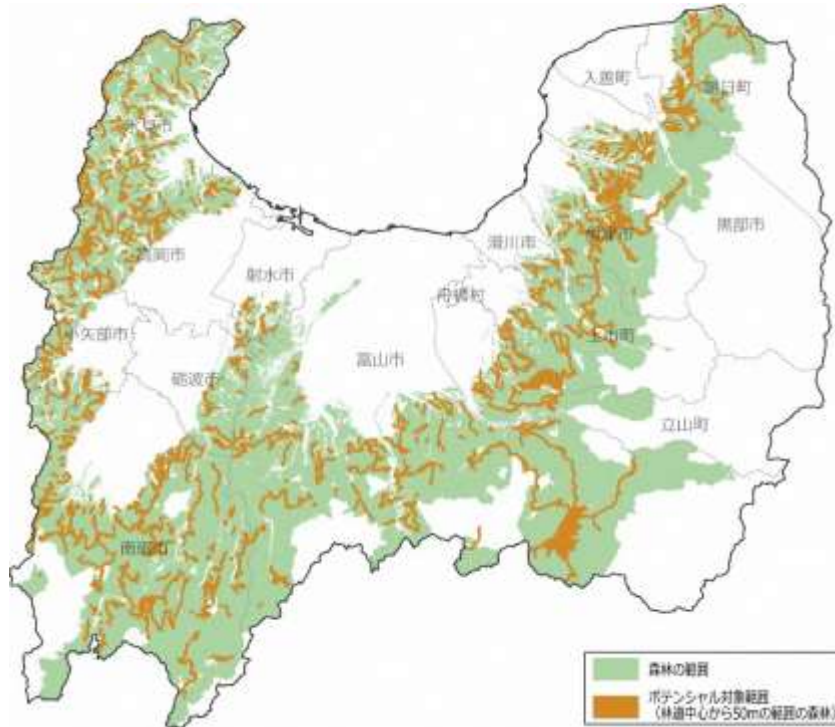
資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」

- 9
- 10
- 11

1 木質バイオマス発電・熱利用は、森林簿及び森林 GIS データを用いて、林道中心から 50m
2 の範囲の蓄材量のうち、バイオマス燃料として利用可能な未利用部位（針葉樹 24.8%、広
3 葉樹 24.9%）を対象として推計しました。

4 未利用部位の発熱量のうち、30%を発電、45%を熱利用として導入ポテンシャルを推計
5 した結果、発電が 676TJ（188GWh）、熱利用が 1,015TJ と見込まれます。

6
7



8
9 図 2-57 木質バイオマス導入ポテンシャル対象森林位置図

10

1 第3章 目標

3 3-1. 基本方針

4 本県では 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、温室効果ガス排出量を実質ゼ
5 ロにすることに加え、様々な取組みやイノベーションの推進により、産業・地域の活性化
6 や県土のレジリエンス強化を同時に達成し、本県の持続的な成長を目指します。これは、
7 県が SDGs の推進において目指す「環日本海地域をリードする『環境・エネルギー先端県と
8 やま』」の実現にもつながります。

11 3-2. 数値目標

12 本戦略の目標として次の 3 つの指標を用いて、2030 年度の数値目標を定めます。

13 ①温室効果ガス排出量

14 ②最終エネルギー消費量

15 ③再生可能エネルギー導入量

17 3-2-1. 温室効果ガス排出量

18 【今回、別の概要資料（資料 1）で議論いただきます。】

20 3-2-2. 最終エネルギー消費量

21 【同上】

23 3-2-3. 再生可能エネルギー導入量

24 【同上】

第4章 課題

4-1. 産業部門

(1) 現状

富山県の産業部門のCO₂排出量は近年減少傾向にあり、2019（令和元）年度は3,820千t-CO₂で、2013（平成25）年度比で26.9%減少しています。排出量を業種別に見ると、約91%を製造業が占め、その内訳は多い順に鉄鋼・非鉄・金属製品製造業、化学工業、機械製造業となっています。また、燃料別に見ると、電力由来の排出が約61%で、近年減少傾向にあります。この要因は、電力消費量の減少及び電力排出係数の減少と考えられます。

本県の産業立地状況から、金属の溶解炉など1000℃を超える高温から、ボイラーや空調など比較的低温まで、幅広い温度帯での熱利用によるCO₂排出が推測されます。

(2) これまでの取組み

県融資制度を活用した省エネルギー設備導入の促進や中小企業向け環境マネジメントシステム「エコアクション21」の認証・登録の支援、一般財団法人省エネルギーセンターと連携した省エネルギー診断の促進等により、産業部門の脱炭素化を促進してきました。

(3) 課題

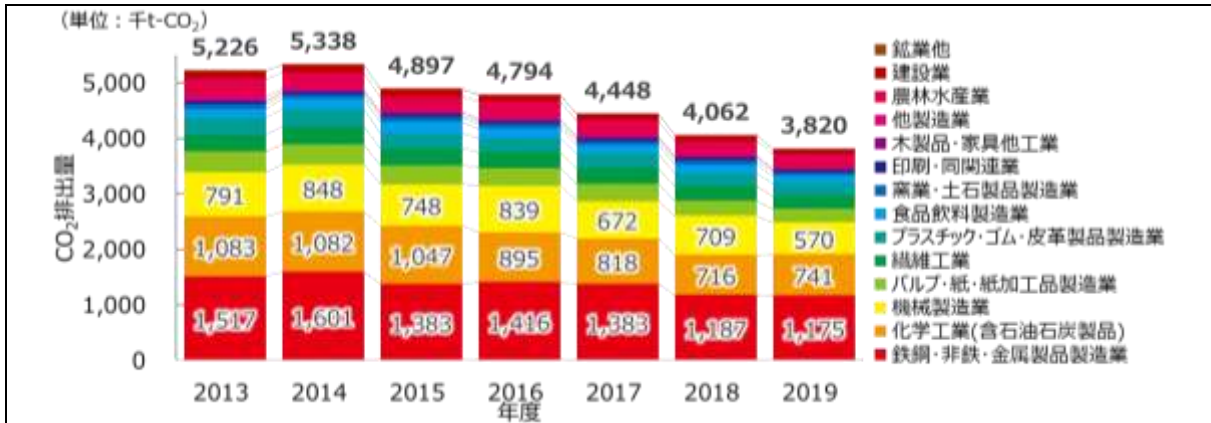
サプライチェーンの取引先や投融资先に排出量削減を求める動きが拡大しており、製造業など県内の事業者における脱炭素化と競争力の維持・強化を促進する必要があります。

脱炭素化に向けては、省エネルギーを徹底した上で、CO₂フリーのエネルギー消費に転換していく方向性は業種横断で共通した考え方であり、2050年カーボンニュートラル時代には再生可能エネルギー電力の大量導入や水素・アンモニアなど新技術の実用化が期待されています。一方、2050年に至るまでの移行期の道筋は一つではなく、事業者ごとにエネルギー消費や設備の状況に応じて、技術の経済性や社会実装の進捗を踏まえ、適時適切な手段を選択・導入し、脱炭素化を進める必要があります（図4-1）。その際、事業者からは、初期投資の大きさ、排出削減や新技術に関する人材・知識不足などの課題が挙げられており、こうした事業者の課題解決を支援し、脱炭素化を促進する必要があります。

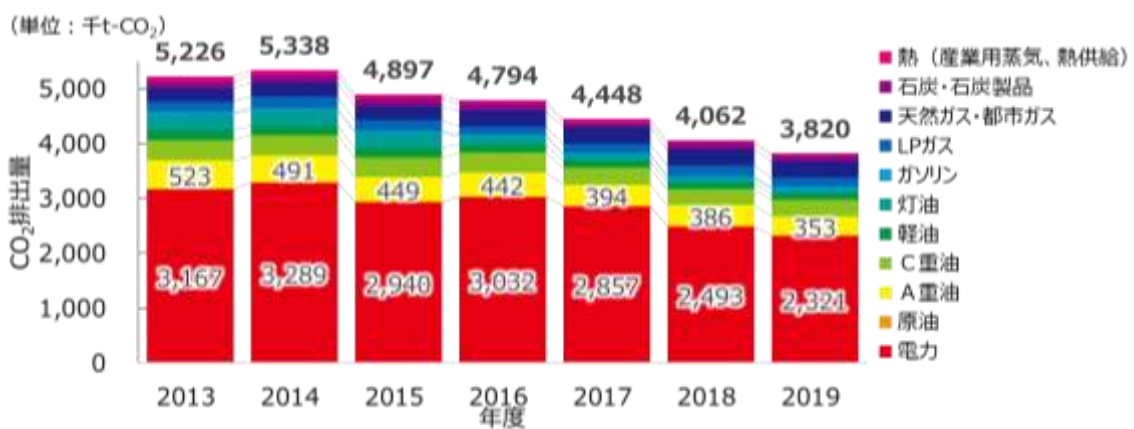


図 4-1 企業のカーボンニュートラルへの道筋イメージ

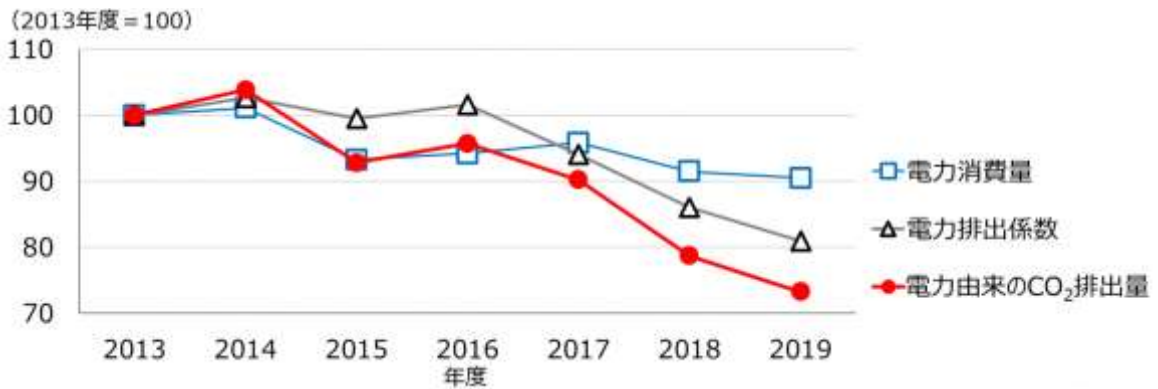
出典：経済産業省「クリーンエネルギー戦略 中間整理」（2022）



富山県の産業部門の業種別 CO₂ 排出量の推移 (再掲：図 2-29)



富山県の産業部門の燃料別 CO₂ 排出量の推移 (再掲：図 2-30)



富山県の産業部門の電力からの CO₂ 排出量と電力消費量、電力排出係数の推移 (再掲：図 2-31)

4-2. 家庭部門

(1) 現状

富山県の家庭部門のCO₂排出量は近年減少傾向にあり、2019（令和元）年度は1,988千t-CO₂で2013（平成25）年度比で18.6%減少しています。排出量を燃料別に見ると、電力由来の排出が約73%を占め、近年は減少傾向にあります。電力消費量はほぼ横ばいであるため、電力由来CO₂排出量の減少要因は、電力排出係数の減少と考えられます。また、家庭部門における夜間人口1人当たりのCO₂排出量は、全国の約1.5倍です。

全国の家庭部門のエネルギー消費を用途別に見ると、動力・照明他、給湯、暖房、ちゅう房、冷房の順となっています（図4-2）。

富山県の住宅は、延べ床面積が広く部屋数が多いという特徴を有します。また、富山県の新築住宅の施工業者は、県内のメーカーや工務店が多い状況です。

(2) これまでの取り組み

エネルギー消費設備の賢い使用・省エネ型への買換えなどの省エネルギーの徹底や再生可能エネルギーの導入について、富山県地球温暖化防止活動推進センター（公益財団法人とやま環境財団）と連携した普及啓発、地球温暖化防止活動推進員の活動の支援、10歳の児童等が家族とともに10項目の地球温暖化対策に取り組む「とやま環境チャレンジ10事業」、県融資制度による住宅の省エネ改修の支援を実施してきました。

(3) 課題

家庭部門のCO₂排出量は近年減少傾向にあるものの、エネルギー消費量は電力・燃料ともにほぼ横ばいに留まっています。

富山県の住宅はその特徴により、部屋間の温度差が生じやすい状況にあります。脱炭素化には設備等の省エネルギー化だけでなく、住宅の省エネルギー化が不可欠です。その際、国の省エネ基準を満たすだけではCO₂排出削減には不十分であるため、国の基準を上回る省エネ性能を目指す必要があります。新築住宅に加えて既存住宅の省エネルギー化も重要となりますが、改修コストや所有者の高齢化等が課題となります。また、中小工務店を含む施工業者の省エネルギー化に係る理解や対応力の向上を図る必要があります。

加えて、家庭部門の脱炭素化には、空調や給湯等のエネルギー消費設備の燃料転換や電化、高効率化、再生可能エネルギーの発電や熱利用、蓄電池等の導入も必要となります。

家庭部門の脱炭素化によるメリット（光熱費の削減や健康面の良さなど）が県民に十分に伝わっていないため、県民にわかりやすく情報提供する必要があります。

（※再生可能エネルギーについては4-5.で整理）

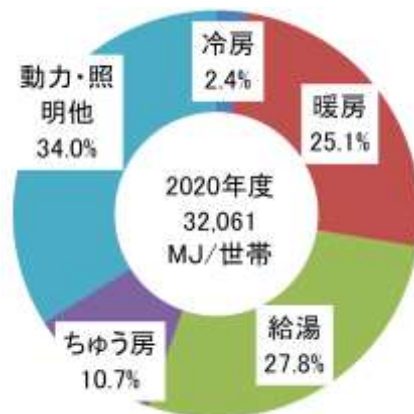
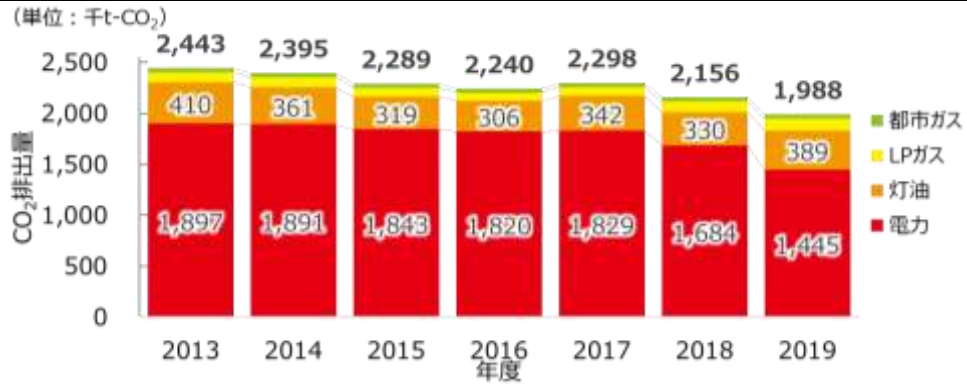
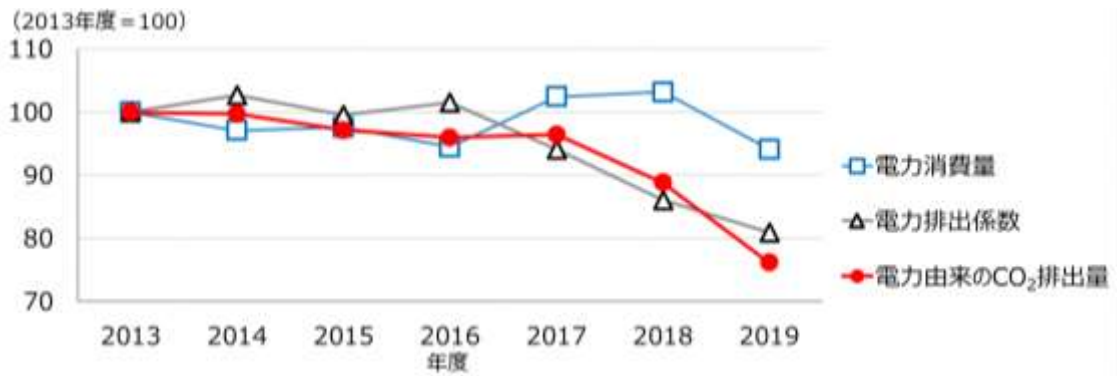


図4-2 世帯当たりのエネルギー消費原単位と用途別エネルギー消費

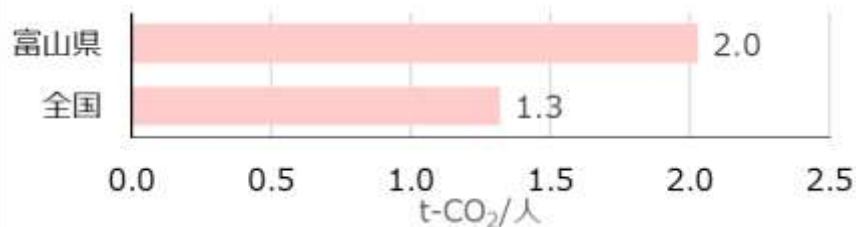
出典：経済産業省「令和3年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書2022）」（2022）



富山県の家庭部門の燃料別 CO₂ 排出量の推移 (再掲: 図 2-32)



富山県の家庭部門の電力からの CO₂ 排出量と電力消費量、電力排出係数の推移 (再掲: 図 2-33)



家庭部門の夜間人口 1 人当たりの CO₂ 排出量 (再掲: 図 2-34)

4-3. 業務部門

(1) 現状

富山県の業務部門（事業所・ビル、商業・サービス業施設等）のCO₂排出量は近年減少傾向にあり、2019（令和元）年度は1,486千t-CO₂で、2013（平成25）年度比で19.2%減少しています。排出量を燃料別に見ると、電力由来の排出が約76%を占め、近年は減少傾向にあります。電力消費量はほぼ横ばいであるため、電力由来CO₂排出量の減少要因は、電力排出係数の減少と考えられます。

なお、全国の業務他部門のエネルギー消費を用途別に見ると、動力・照明、給湯、暖房、冷房、ちゅう房の順となっています（図4-3）。

(2) これまでの取組み

県融資制度を活用した省エネルギー設備導入の促進や「エコアクション21」の認証・登録の支援、一般財団法人省エネルギーセンターと連携した省エネルギー診断の促進等により、業務部門の脱炭素化を促進してきました。

(3) 課題

業務部門のCO₂排出量は近年減少傾向で、燃料のエネルギー消費量は減少、電力の消費量はほぼ横ばいの状況です。

業務部門のCO₂排出削減には、設備等の省エネルギー化だけでなく、建築物の省エネルギー化が不可欠です。また、動力・照明用や給湯等のエネルギー消費設備の燃料転換や電化、高効率化、再生エネルギー発電や熱利用、蓄電池等の導入も必要となります。その際、事業者からは、初期投資の大きさ、排出削減に関する人材・知識不足などの課題が挙げられており、こうした事業者の課題解決を支援しつつ、脱炭素化を促進する必要があります。

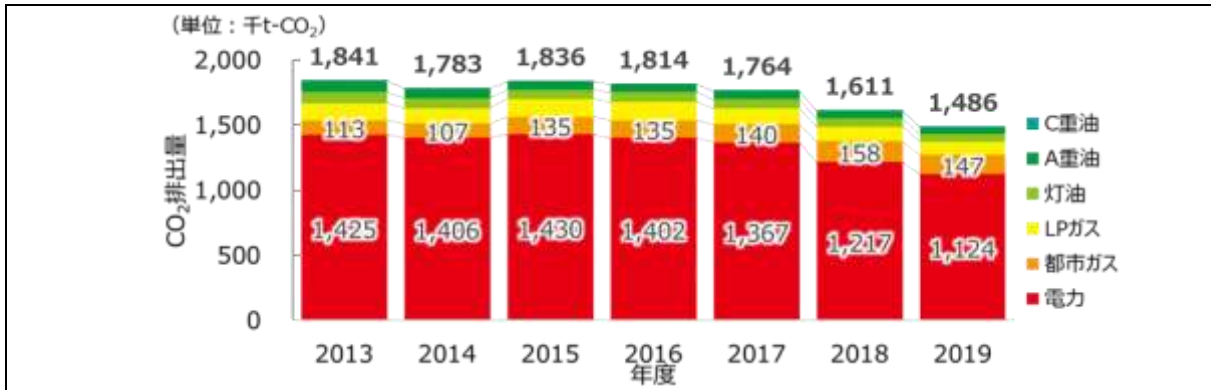
（※再生可能エネルギーについては4-5.で整理）



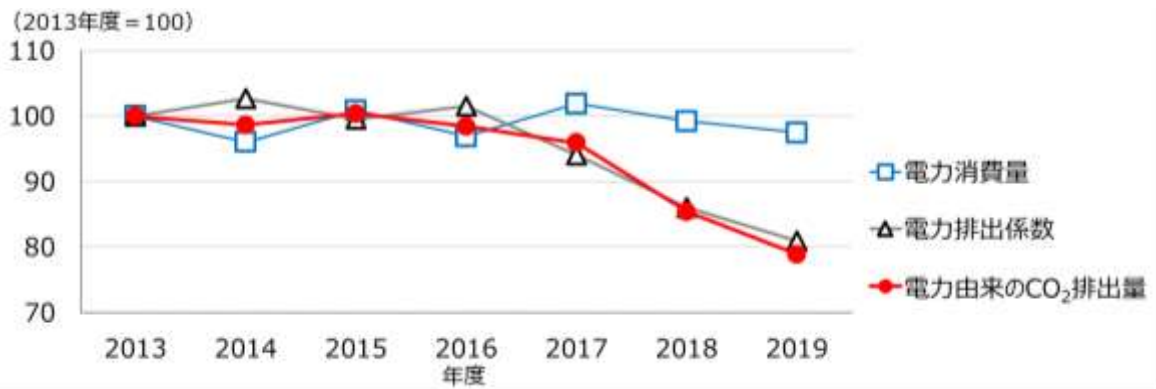
図4-3 業務他部門の用途別エネルギー消費原単位

資料：経済産業省「令和3年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書2022）」（2022）

1



富山県の業務部門の燃料別 CO₂ 排出量の推移 (再掲：図 2-35)



業務部門の電力からの CO₂ 排出量と電力消費量、電力排出係数の推移 (再掲：図 2-36)

2

4-4. 運輸部門

(1) 現状

富山県の運輸部門の温室効果ガス排出量は近年減少傾向にあり、2019（令和元）年度は2,231千t-CO₂で、2013（平成25）年度比で10%減少しています。排出量の約94%を自動車が占めており、その内訳は約51%が乗用車を占め、普通貨物車、軽乗用車と続きます。排出量の増減要因は、乗用車については燃費の向上と台数の減少、また普通貨物車については燃費の向上と走行距離の減少と考えられます。一方、軽乗用車は排出量が増加しており、台数の増加がその要因と考えられます。

富山県は、自家用車による通勤・通学の割合が全国3位（79.5%）、自家用乗用車の世帯当たり保有台数が全国2位（1.66台/世帯）と自動車に依存した社会となっています。

(2) これまでの取組み

ノーマイカー運動やパークアンドライド駐車場の整備等による公共交通機関の利用促進、エコドライブ宣言の募集等によるエコドライブ実践の促進、燃料電池自動車の導入促進等を行ってきました。

(3) 課題

運輸部門の脱炭素化に向けて、公共交通の利便性向上等を通じ、自家用車への過度な依存から脱却することが重要です。また、排出係数の小さなエネルギーを使用する電動車への乗換えを進める必要があります。さらに、貨物自動車からの排出を削減するため、鉄道・海上輸送へのモーダルシフトや物流輸送の効率化などを促進する必要があります。



1 4-5. 再生可能エネルギー導入

2 (1) 現状

3 富山県の再生可能エネルギー発電は、2021（令和3）年度の発電電力量が10,097GWhと
4 推計され、県内の2020（令和2）年度の電力消費量9,849GWhを上回っています。その内訳
5 は、水力が9,213GWhと大部分を占め、太陽光、バイオマスと続きます。また、再生可能エ
6 ネルギーの熱利用では、太陽熱、地中熱、バイオマス熱、海水熱、河川熱、下水熱と多様
7 な導入実績があります。

8 (2) これまでの取り組み

9 大規模な水力発電に加え、太陽光発電や中小水力発電などの導入を促進してきました。
10 太陽光発電については、2012（平成24）年度に開始されたFIT制度により増加しました。

11 (3) 課題

12 1) 太陽光発電

13 太陽光発電は、富山県において導入ポテンシャルの最も大きな再生可能エネルギーであ
14 ることから、カーボンニュートラルの実現に向け、導入の拡大が欠かせません。

15 太陽光発電は冬期間でも一定程度発電しますが、全国と比較して日射量が少なく積雪が
16 多いため、条件の不利な地域とのイメージがあります。このため、導入効果や地域特性を
17 踏まえた設置・管理方法等を県民や事業者へわかりやすく提供する必要があります。

18 また、FIT調達価格の下落や系統の空き容量不足、さらに将来的には北陸でも需給バラ
19 ンス確保のための出力抑制の可能性があります。このため、主に自家消費型の太陽光発電
20 の導入に加えて、蓄電池等のエネルギー貯蔵手段の併用を促進する必要があります。

21 なお、FIT制度開始後、全国で太陽光発電の導入が急増し、また多様な事業者が参入す
22 る中、安全面や防災面等に対する地域の懸念が高まり、トラブルが生じている事例があり
23 ます。また、今後、使用済太陽光パネルの大量発生が見込まれ、廃棄物処理能力の確保な
24 どに課題があります。こうした課題に対応しながら、導入の促進を図る必要があります。

25 2) 小水力発電

26 富山県は、豊富な水資源に恵まれ、河川や農業用水路での中小水力発電の導入ポテンシ
27 ャルが全国的に大きい地域です。

28 小水力発電を富山県の河川や農業用水路等のあらゆる場所で最大限導入するため、最新
29 の技術・コストに基づく導入可能性の情報を把握する必要があります。

30 また、2050年に向けてリードタイム（運転開始期間）の長い中小水力発電を最大限導入
31 するには、多数の小水力発電計画を並行して事業化する必要があります。このため、県や
32 土地改良区等に加えて、民間事業者の参入による事業化も欠かせません。

33 さらに、小水力発電の事業化には、許認可権者や地域住民など様々な関係者との調整や
34 合意形成が必要となり、時間や手間を要することから、参入障壁になっているおそれがあ
35 ります。このため、民間事業者等による導入を支援する必要があります。

36 3) 熱利用

37 空調や給湯等の低温の熱需要に対し、再生可能エネルギーの熱利用が期待されています。

38 太陽熱利用は、太陽エネルギーの変換効率が発電よりも優れており、技術も確立してい
39 ますが、1990年代以降は導入が低調な状況にあります。また、地中熱利用は、天候や地域
40 に左右されない安定性を有し、富山県内でも導入ポテンシャルが平野部を中心に広く分布
41 していますが、本県ではまだ導入事例が限られています。

42 このため、再生可能エネルギーの熱利用の有効性や導入効果、設計・施工方法等を県民

や事業者へわかりやすく提供する必要があります。

4) バイオマス発電

木質バイオマス発電については、国内外での燃料の奪い合いや足元での為替影響によって燃料価格が高騰する一方、県産の未利用間伐材の安定的な供給に課題があります。このため、吸収源対策とも連動し、県産未利用間伐材の活用を促進する必要があります。

5) 横断的な課題

再生可能エネルギーの最大限の導入のため、県や市町村、民間事業者等のさらなる連携や、地域での導入を先導する人材の育成が必要です。

また、再生可能エネルギー施設の設置に当たっては、災害防止の観点や自然環境・生態系の保全、景観の保全なども踏まえる必要があります。



県内のFIT導入容量の推移 (再掲：図 2-48)

再生可能エネルギーの導入ポテンシャル (再掲：表 2-23)

区分	種別		導入ポテンシャル量			都道府県順位
			設備容量 (MW)	発電電力量 (GWh/年)	利用可能熱量 (億 MJ/年)	
発電	太陽光発電	建物系	5,899	7,151	-	35位
		土地系	6,952	8,428	-	37位
	中小水力発電	河川	578	3,441	-	5位
		農業用水路	41	217	-	3位
	風力発電	陸上	974	1,976	-	41位
		洋上	571	1,423	-	---
	地熱発電	蒸気フラッシュ (150℃以上)	45	312	-	19位
		バイナリー (120~150℃)	1	6	-	19位
低温バイナリー (53~120℃)		1	9	-	25位	
	木質バイオマス発電	-	188	-	---	
熱利用	太陽熱	-	-	59	35位	
	地中熱 (ヒートポンプ)	-	-	872	23位	
	木質バイオマス熱利用	-	-	1,015	---	

1 第5章 施策

3 5-1. 各主体の取組み

4 2050年カーボンニュートラルは、県だけでなく、県民、事業者、市町村の各主体が「自
5 分ごと」と認識し、あらゆる分野において具体的な取組みを実施することにより、初めて
6 実現される目標です。

7 そのため、県民、事業者、市町村及び県は、次の基本的な役割分担を念頭に置きつつ相
8 互に連携・協力し、取り組む必要があります。このことにより、各主体の単独での取組み
9 による効果を上回る相乗効果が期待されます。

11 (1) 県民の取組み

12 県民一人ひとりが、気候変動の影響やエネルギー供給の不確実性を理解し、日常生活の
13 あらゆる場面を見直して、脱炭素の取組みを実践していくことが必要です。

15 (2) 事業者の取組み

16 世界的な脱炭素化やエネルギー価格の高騰により、事業者の規模の大小や取引先の広狭
17 を問わず、自らの事業活動において脱炭素の取組みを徹底していくことが必要不可欠であ
18 り、待ったなしの状況です。

20 (3) 市町村の取組み

21 市町村は、その地域の自然的社会的条件に応じた脱炭素の施策を総合的・計画的に推進
22 するよう努めることが期待されています。また、その地域の住民や事業者による脱炭素の
23 取組みの促進や、市町村自身も温室効果ガスを排出する事業者の一つとして、温室効果ガ
24 ス排出量の削減の推進が求められています。

26 (4) 県の取組み

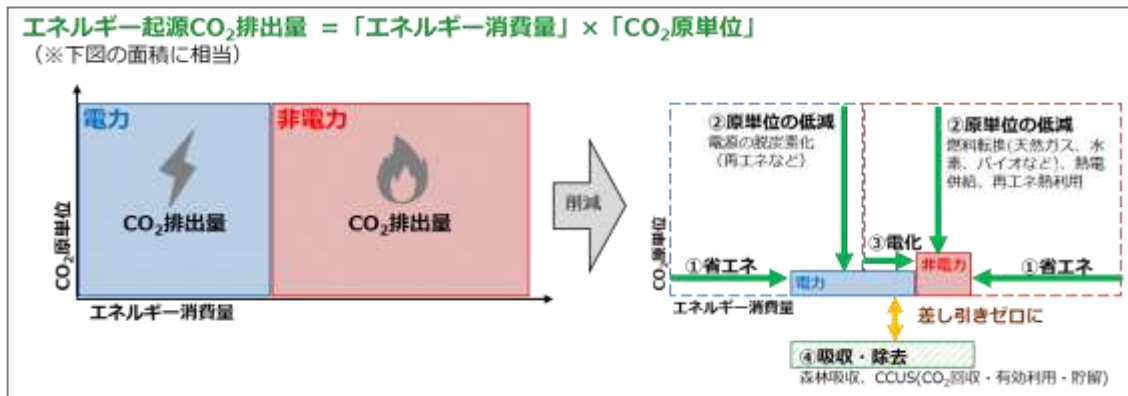
27 県は、県民・事業者・市町村の各主体自身の取組み及び各主体連携による取組みを促進
28 します。例えば、県と市町村との連携の深化、官民連携プロジェクトの組成・推進、新た
29 なデジタル技術の活用によるDX推進、スタートアップ企業の参入促進など、多岐に渡る施
30 策を展開します。また、県自身も一事業者として排出量の削減に率先して取り組みます。

1 5-2. 施策の方向性

2 (1) 温室効果ガス排出量の削減

3 カーボンニュートラルの実現には、エネルギー起源 CO₂ の大幅な削減に加え、非エネルギー起源 CO₂ やメタン、一酸化二窒素、HFCs などの温室効果ガスの削減、吸収量の増加を総合的に進める必要があります。

6 このうち、エネルギー起源 CO₂ の排出量は、エネルギー消費量と CO₂ 原単位の積で算出されますので、その削減に当たっては、図 5-1 のイメージのように、①省エネルギーの徹底、②CO₂ 原単位の低減（[電力]再生可能エネルギー発電など電源の脱炭素化、[非電力]燃料転換、熱電併給、再生可能エネルギー熱利用）、③電化（電源の脱炭素化も併せて実施）の取組みを組み合わせることで進めることになります。



11 図 5-1 エネルギー起源 CO₂ の削減のイメージ

12 資料：経済産業省 第 3 回グリーンイノベーション戦略推進会議 資料 4 「2050 年カーボンニュートラル
13 に向けたグリーンイノベーションの方向性」 (2020)

16 (2) 産業・地域の活性化や県土のレジリエンス強化

17 本県は、「3-1. 基本方針」に示したとおり、温室効果ガス排出量を実質ゼロにすること
18 に加え、産業・地域の活性化や県土のレジリエンス強化の同時達成も目指します。

19 「産業活性化」については、経済と環境の好循環に向け、脱炭素化とともに持続的な経
20 済成長の実現を目指すもので、例えば、再生可能エネルギー設備の導入等への投資や新た
21 な技術の研究・開発、県内企業のグリーン成長戦略分野への参入を図るものです。

22 「地域活性化」については、脱炭素化の取組みが地域に利益をもたらすことを目指すも
23 ので、例えば、再生可能エネルギー発電の事業化に際して、地域の住民や事業者、金融機
24 関等が参画するなど、事業による便益が地域に循環する仕組みづくりを図るものです。

25 「レジリエンス強化」については、地域で創出する再生可能エネルギーにより、安心し
26 て住み続けられる地域の形成を目指すもので、例えば、防災拠点等に再生可能エネルギー
27 発電設備や蓄電設備、EV 等からの電力供給設備を導入して自立分散型エネルギー源を確保
28 するものです。

30 (3) 本県の施策の方向性

31 5-1. の基本的な役割分担により各主体が実施すべき取組みに対し、前述の(1)及び(2)
32 の要素を踏まえた本県の施策を 5-3. から 5-7. に示します。

33 なお、これらの取組みの一部は重点施策として検討します(第 6 章 重点施策)。

1 5-3. 省エネルギーの徹底

3 5-3-1. 産業部門における省エネルギーの取組み

4 (1) 脱炭素経営の導入促進

- 5 ・ 企業にとって排出削減の取組みは、光熱費・燃料費削減といった経営上の「守り」の要素
6 だけでなく、取引機会獲得・売上拡大や金融機関からの融資獲得といった「攻め」の要素に
7 もなります。また、世界的な潮流により、サプライチェーン全体に脱炭素化が求められてい
8 ます。このため、省エネルギーの意識向上のための情報発信等により、排出量の算定や削減
9 目標の設定・計画策定等を促進し、脱炭素経営の導入を図ります。

11 (2) 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進

- 12 ・ 空調、照明、給湯、工業炉、ボイラー、コージェネレーション設備など、産業部門の幅広
13 い業種で使用されている主要なエネルギー消費機器について、エネルギー効率の高い設備・
14 機器の導入を促進します。
- 15
- 16 ・ 建設施工等においては、現場の作業効率が向上する ICT 施工を建設業の大半を占める中小
17 建設業へ普及を図ることにより、排出量の削減を目指します。
- 18
- 19 ・ 施設園芸の温室効果ガス排出削減対策として、ヒートポンプ等、施設園芸における効率的
20 かつ低廉なエネルギー利用技術の普及や農業機械の脱炭素化等を促進します。

22 (3) 複数事業者間の連携による省エネルギーの取組み推進

- 23 ・ 工場で用途なく廃棄されている未利用熱の活用など、複数の事業所間でエネルギー融通等
24 を行うことにより更なる省エネルギーが可能となるため、複数事業者間の連携による省エネ
25 ルギーの取組みを促進します。

27 (4) 電化・燃料転換の推進

- 28 ・ 最終エネルギー消費における電化は、適用に困難が伴う分野や工程もあるものの、加熱や
29 乾燥工程など産業プロセスにおける化石燃料の消費量を削減できる可能性があることから、
30 低温～中温の熱利用を中心に、電化に向けた取組みを促進します。
- 31
- 32 ・ 重油焚きボイラーのガス化、コージェネレーション、燃料電池など、高い省エネルギー化
33 や低炭素化を実現する燃料転換を促進します。

1 5-3-2. 家庭部門における省エネルギーの取組み

2 (1) 一人ひとりの省エネルギー行動の促進

- 3 ・ カーボンニュートラルの実現に向けては、県民一人ひとりの理解と行動が必要であること
4 から、省エネルギーの必要性やノウハウ、経済的なメリット等に関する情報提供などによ
5 り、日常生活における自主的な省エネルギー行動を促進します。

7 (2) 住宅の省エネルギー化

- 8 ・ 新築される住宅について、ZEH 基準の省エネルギー性能の確保を目指す国の施策と連携を
9 図り、住宅の省エネルギー化を促進します。
- 10
- 11 ・ 家が大きく、部屋数が多いという富山ならではの住宅の特徴を踏まえつつ、断熱性能を高
12 め、省エネルギー化を進めることで、快適で暮らしやすい本県独自の性能を有する住宅の普
13 及促進を図ります。
- 14
- 15 ・ 補助制度や資金融資制度等により、既存住宅の省エネルギー化を支援します。
- 16
- 17 ・ 地域の中小工務店等を対象とした技術研修を行うなど、住宅の断熱化や省エネルギー化に
18 係る理解促進や対応力の向上を図ります。

20 (3) 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進

- 21 ・ 省エネルギー機器の普及に向けた国の制度（トップランナー基準等）と連携を図りなが
22 ら、高効率給湯器や省エネ家電、高効率照明器具、ホームエネルギー管理システム（HEMS）
23 等の導入を促進します。
- 24
- 25 ・ 給湯や暖房等の設備の燃料転換や電化を促進します。

1 5-3-3. 業務部門における省エネルギーの取組み

2 (1) 建築物の省エネルギー化

- 3 ・ 新築される建築物について、技術的かつ経済的に利用可能な技術を最大限活用し、ZEB 基
4 準の省エネルギー性能を確保することを目指す国の施策と連携を図り、建築物の省エネルギ
5 ー化を促進します。

7 (2) 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進

- 8 ・ LED 等の高効率照明、ヒートポンプ式給湯器や潜熱回収型給湯器等のエネルギー効率の高
9 い業務用給湯器など、高効率な省エネルギー機器の普及を促進します。

- 10
11 ・ デジタル技術を活用した、建築物全体の徹底した省エネルギー化を行うため、エネルギー
12 の使用状況を表示し、照明や空調等の機器・設備の最適な運転を支援するビルのエネルギー
13 管理システム（BEMS）の導入を促進します。また、エネルギー消費量の見える化や省エネル
14 ギー診断等の結果を利活用することにより、建築物におけるより効率的なエネルギー管理を
15 促進します。

17 (3) 省エネルギー型事業活動の促進

- 18 ・ 省エネルギーのノウハウ等の情報提供などにより、事業活動における自主的な省エネルギ
19 ー行動を促進します。

- 20
21 ・ 事業者におけるエネルギー管理体制の整備を図るため、エコアクション 21 の認証・登録
22 を支援し、環境マネジメントシステムの導入を促進します。

- 23
24 ・ 一般財団法人省エネルギーセンター等と連携し、省エネルギー診断の受診を促進します。
25

1 5-3-4. 運輸部門における省エネルギーの取組み

2 (1) 自家用車への過度な依存からの脱却

3 ・ 自家用車への過度な依存から脱却するためには、自家用車以外の移動手段の確保が必要で
4 あり、公共交通の利便性・快適性の向上に向けてサービスレベルの向上に取り組めます。ま
5 た、車依存型の行動様式からの転換に向けて、MaaSの推進等、公共交通の利用機会の積極
6 的な創出に取り組めます。

7
8 ・ 公共交通車両の脱炭素化に向けて、公共交通（鉄軌道、バス、タクシー）における環境性
9 能の高い車両の導入を促進します。

10 (2) 電動車の導入拡大

11 ・ 自動車の利用における対策として、電動車の導入拡大が必要であり、導入コストの低減に
12 取り組めます。

13
14
15 ・ 電動車の利用拡大のため、自動車利用に関する県民の環境意識や電動車利用についての理
16 解促進に取り組めます。また、ガソリン給油施設に比べて充電インフラが少ないといった課
17 題に対応するため、充電インフラの充実・利便性向上を促進します。

18 (3) 物流における取組み

19 ・ 物流における排出削減のため、自動車による輸送からより排出量の少ない鉄道・海上輸送
20 等へのモーダルシフトや幹線輸送の集約化、複数事業者による共同配送など、物流における
21 効率化事例の普及を目指し、国・関係団体と連携した支援制度の周知など普及啓発に取り組
22 みます。

23 (4) 港湾地域における取組み

24
25 ・ 物流の拠点となる港湾地域における脱炭素化の推進のため、荷役機械や輸送車両のFC(燃
26 料電池)化等を促進します。また、港湾地域における脱炭素化の取組みを含むカーボンニュ
27 ートラルポート形成計画を策定します。

28 (5) エコドライブの取組み

29
30
31 ・ エコドライブ実践の定着・拡大に向けて、エコドライブ宣言の募集など関係団体や行政機
32 関と連携した県民参加の「エコドライブ推進運動」を展開します。

1 5-4. 再生可能エネルギーの最大限の導入

3 5-4-1. 再生可能エネルギー種別の導入施策

4 (1) 太陽光発電

- 5 ・ 住宅や工場等の建物の屋根や敷地内への自家消費型の太陽光発電設備の設置を促進しま
6 す。
- 7
- 8 ・ 県民や事業者に対し、太陽光発電の PPA モデル（第三者モデル）⁴⁾やリース方式など多様
9 な導入形態について情報提供します。
- 10
- 11 ・ 太陽光発電の発電量に合わせた需給調整（消費・売電のタイムシフトや電気・熱・移動の
12 セクターカップリング⁵⁾）を目的として、太陽光発電設備と EMS⁶⁾、エネルギー貯蔵設備等の
13 併用を促進します。
- 14
- 15 ・ 民間事業者や大学、スタートアップによるエネルギーマネジメント等の取組みを促進しま
16 す。
- 17
- 18 ・ 県有未利用地へ太陽光発電を導入する際には、民間事業者の公募などを検討します。
- 19
- 20 ・ 廃棄物最終処分場跡地や再生利用の難しい荒廃農地などのあらゆる場所を活用した太陽光
21 発電の導入を促進するため、市町村等や事業者に対して導入事例や手続等の情報を提供しま
22 す。
- 23
- 24 ・ FIT 制度による調達期間を終えた太陽光発電（いわゆる卒 FIT 電源）は、電力小売事業者
25 等が提示する余剰電力買取価格での売買のほか、蓄電池を併用した自家消費なども行われて
26 います。今後、卒 FIT 電源の所有者に対し、設備の更新のほか、蓄電池の導入による需要創
27 出やアグリゲーション・ビジネスの活用についてウェブサイト等で周知し、継続的利用を促
28 進します。
- 29

4) PPA モデル：PPA（Power Purchase Agreement：電力販売契約）モデルとは発電事業者が発電した電力を特定の需要家等に供給する契約方式のことです。ここでは、事業者が需要家（家庭や企業等）の屋根や敷地に太陽光発電システムなどを無償で設置・運用して、発電した電気は設置した事業者から需要家が購入し、その使用料を PPA 事業者に支払うビジネスモデル等を想定しています。需要家の太陽光発電設備等の設置に要する初期費用がゼロとなる場合もあるなど、需要家の負担軽減の観点でメリットがありますが、当該設備費用は電気使用料により支払うため、設備費用を負担しないわけではないことに留意が必要です。

5) セクターカップリング：セクターカップリングとは、電力部門を交通部門や産業部門、熱部門など他の消費分野と連携させ、社会全体の脱炭素化を進める社会インフラ改革の構想のことで、エネルギーを別の部門に変化させて利用するものです。例えば、再生可能エネルギー電力を水素やメタンといった気体のエネルギーに変換する P2G（Power to Gas）、電力からヒートポンプ等によって熱を生成する P2H（Power to Heat）、電気自動車等から系統に電力を供給する V2G（Vehicle to Grid）などがあります。

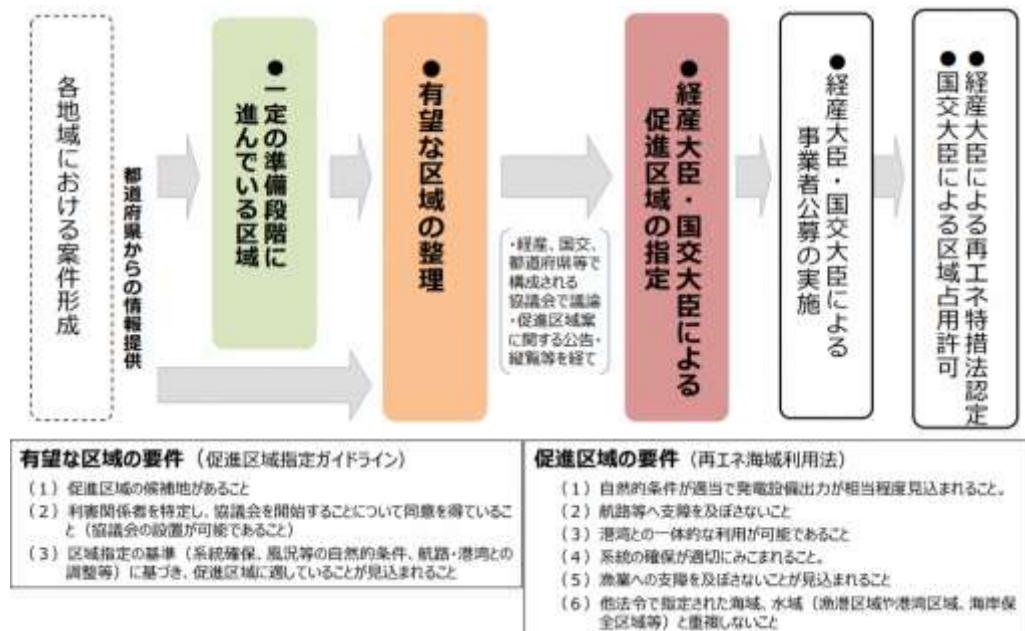
6) EMS：EMS（Energy Management System）とは電力需要と電力供給の監視と設備・機器の制御を行うエネルギー管理システムのことで、その管理対象により HEMS（家庭）、BEMS（ビル）、FEMS（工場）などと呼ばれています。

1 (2) 水力発電

- 2 ・ 富山県は豊富な水資源に恵まれ、導入ポテンシャルが高いことから、小水力発電の導入を
 3 促進するため、河川や農業用水路等を対象として、最新の技術・コストでの小水力発電の導
 4 入可能性を調査します。
 5
 6 ・ 民間事業者や土地改良区等による小水力発電の導入を促進するため、開発にあたり必要な
 7 関係者調整の支援などを実施します。
 8
 9 ・ 県民等を対象として、本県の豊富な水資源を活用した小水力発電の特徴のほか、地域の課
 10 題解決に貢献した事例等も紹介し、マイクロ水力を含む小水力発電の導入拡大に向けた機運
 11 醸成を図ります。

12
 13 (3) 風力発電

- 14 ・ 現在、陸上風力発電は朝日町内で環境影響評価手続中の案件があり、また、洋上風力発電
 15 についても入善町沖において県条例に基づく使用許可を受けて建設中の案件があり、いずれ
 16 の風力発電も本戦略の期間中に運転開始の見込みです。
 17
 18 ・ 2050年に向けて、陸上風力発電は導入ポテンシャルのある地域に限られますが、引き続
 19 き周辺環境に配慮しながら開発適地への導入を促進します。
 20
 21 ・ 一方、洋上風力発電については、県東部の沿岸に一定程度の導入ポテンシャルがあると見
 22 込まれています。さらに、2022（令和4）年9月に、再エネ海域利用法に基づく促進区域の
 23 指定に関して、「富山県東部沖」（入善町及び朝日町沖）が将来的に有望な区域となり得るこ
 24 とが期待される「一定の準備段階に進んでいる区域」として整理されています。今後、促進
 25 区域への指定に向けて関係者等と連携し、新たな導入を促進します（図5-2）。



26
 27 図5-2 再エネ海域利用法に基づく区域指定・事業者公募の流れ

28 出典：資源エネルギー庁ウェブサイト「洋上風力発電関連制度の概要」

1 (4) バイオマス発電

- 2 • 富山県では、射水市で県産未利用間伐材を主な燃料とする木質バイオマス発電所が稼働し
3 ているほか、2022年7月には高岡市で海外産の木質バイオマスを燃料とする発電所が運転
4 を開始しています。
- 5
- 6 • 木質バイオマス発電については、国内外での燃料の奪い合いや足元での為替影響によって
7 燃料価格が高騰する一方、県産の未利用間伐材の安定的な供給に課題があります。このた
8 め、関係者間の調整の支援や情報提供等により、吸収源対策とも連動した県産未利用間伐材
9 の発電燃料としての活用を促進します。
- 10
- 11 • 木質ペレットや木材チップ、薪などの木質バイオマスを活用したコージェネレーション
12 (熱電併給)設備について、県民や事業者に対し、設備の具体的な設置費用、エネルギー料
13 金の節約額、行政の支援制度など設置判断に資する情報をわかりやすく情報提供します。
- 14
- 15 • 荒廃農地等に成長に優れた早生樹を植栽し、バイオマス燃料として活用するモデル事業を
16 実施します。

17 (5) 地熱発電

- 18 • 高温の蒸気や熱水を要するフラッシュ方式での地熱発電について、立山温泉地域における
19 地熱資源開発調査によると、現段階の技術・仕組みでは導入リスクが高いとの結果でした。
20 このため、将来の資源開発を目指し、民間事業者や大学等と連携し情報交換や研究に取り組
21 むとともに、熱水が不足する地域での発電を可能とする革新的な技術開発の加速や、地熱開
22 発に関する支援の拡充を国に働きかけます。
- 23
- 24
- 25 • 比較的低温の熱でも利用できるバイナリー方式での地熱発電について、県内において導入
26 の可能性を調査します。

27 (6) 再生可能エネルギー熱利用

28 1) 太陽熱・地中熱利用

- 29 • 太陽熱利用は、技術が確立されていますが、1990年代以降は導入が低調な状況にあるた
30 め、県民や事業者への情報提供により導入を促進します。
- 31
- 32
- 33 • 地中熱利用は、太陽光や風力と異なり天候や地域に左右されない安定性を有し、県内でも
34 導入ポテンシャルが平野部を中心に広く分布していますが、導入事例が限られるため、県民
35 や事業者への情報提供により導入を促進します。

36 2) バイオマス熱利用

- 37 • 木質ペレットや木材チップ、薪などの木質バイオマスを活用したストーブやボイラー、コ
38 ージェネレーション(熱電併給)設備について、県民や事業者への情報提供により導入を促
39 進します。
- 40
- 41
- 42 • 荒廃農地等に成長に優れた早生樹を植栽し、バイオマス燃料として活用するモデル事業を
43 実施します。

1 3) その他の再生可能エネルギー熱利用

2 • 下水熱については、県内でも県や市の下水道終末処理施設で得た熱を周辺の公共施設の空
3 調や道路消雪等に利用しており、さらなる利用拡大に向けて、市町村とともに公共施設や民
4 間事業者等での導入を促進します。

5

6 • 河川水や海水の熱については、県内でも民間事業者が河川熱を利用して地域熱供給事業を
7 実施したり、海洋深層水の冷熱を工場の空調用に活用したりする事例があり、地区の再開発
8 や建築物の新築等を対象としてウェブサイト等で周知し、導入を促進します。

9

10 • 工場などの未利用熱については、例えば、排水・排ガスからヒートポンプで熱回収するな
11 ど、比較的低温の未利用熱を活用する技術をウェブサイト等で周知し、導入を促進します。

12

5-4-2. 再生可能エネルギーの導入に関する横断的施策

(1) 電力・熱・移動のセクターカップリング

- 再生可能エネルギー発電の出力変動への柔軟性を確保するため、電力と熱・移動のセクターカップリング⁵⁾が必要です。このうち、電気をヒートポンプ等で熱変換（温熱/冷熱）して使用・貯蔵するなど、熱部門とのセクターカップリングは現時点で比較的容易に導入できるため、設置費用や効果、活用方法を情報提供し、活用を促進します。
- 車載型蓄電池に充電して移動・放電するなど、移動とのセクターカップリングについては、EV等の所有者にV2H⁷⁾等の設置費用や効果等を情報提供し、導入を促進します。
- 水電解装置で水素を製造して貯蔵・発電するなど、P2G（Power to Gas）については、長期間安定的に貯蔵が可能な手段です。今後、富山県内でも、黒部市内の集合住宅に水素吸蔵合金と燃料電池を組み合わせた設備が導入され、春から秋に水素を製造・貯蔵して冬に発電利用し、併せて変換時の熱も給湯に利用する予定があります。このため、民間事業者等との連携により、P2Gに関する実証などの調査・研究を推進します。

(2) 環境価値証書等の利用の促進

- 需要家が再生エネルギー発電設備を自ら設置できない場合は、電力小売事業者から非化石価値（再生可能エネルギー由来の価値）付きの電気を購入するほか、再エネ価値取引市場から直接又は仲介業者経由でFIT電源由来の「非化石証書」⁸⁾を購入することで、再生可能エネルギー発電の推進に貢献できる仕組みがあります。また、国指定の第三者機関が認定する「グリーン電力証書」や、温室効果ガス排出削減や吸収量をクレジットとして国が認証する「J-クレジット」、クレジット等でオフセットされた「カーボンニュートラルLNG」などを購入することで、温室効果ガス排出量を削減したとみなせる仕組みもあります。こうした制度の周知により、活用を促進します。
- 富山県では、北陸電力と協力し、県が運営する水力発電所で発電された電力を活用し、電気の使用に伴うCO₂排出量がゼロになる環境価値に加え、特定電源価値（水力発電所由来）、産地価値（富山県産）を付帯した電気料金メニュー「とやま水の郷でんき」を提供しています。事業者に対して、この制度を周知し、活用を促進します。

(3) 理解の促進と担い手の増加

- 県民や事業者等の理解が深まり、自ら再生可能エネルギーの導入に取り組む主体が増えるように、市町村や先進的に取り組む事業者等と連携し、ウェブサイトやセミナー、現地見学会等によって、導入方法や経済的メリット等の情報をわかりやすく学ぶ機会を提供します。

7) V2H：V2H（Vehicle to Home）とはEV等の自動車を電源として住宅等に給電するシステムのことです。

8) 証書：再生可能エネルギー由来の電力量・熱量を「kWh や kJ」単位で認証し、加えて、その属性（発電日時、発電所、発電方式等）を保証することで、購入者が外部調達した電力等のエネルギーについて、別途調達した証書を付加価値として活用できるようにしたものです。

1 (4) 中小企業への資金調達の支援

- 2 ・ 富山県の中小企業向け融資制度（脱炭素社会推進資金）により、再生可能エネルギー利用
3 設備の導入に必要な資金調達を支援するとともに、随時、中小企業者が利用しやすい融資制
4 度となるよう見直しを行います。

5

6 (5) 系統の確保

- 7 ・ 再生可能エネルギー発電の導入に必要な電力系統への接続について、系統制約が課題とな
8 る場合があります。系統の増強には多額の費用と一定の時間が要するため、まずは既存の系
9 統を最大限に活用していくことが有効であり、国において、系統制約の解消に向けたルール
10 づくりが進められています。県においては、国への要望等の機会を捉え、再生可能エネルギ
11 ーの最大限の導入を進めるための仕組みづくりを求めています。

12

13

5-4-3. 再生可能エネルギーを活用した産業・地域の活性化とレジリエンスの強化

(1) 産業・地域の活性化

- ・ 事業者等による再生可能エネルギー設備の導入等への投資や新たな技術の研究・開発、グリーン成長戦略分野への参入を促進し、本県の成長を目指すため、ウェブサイトやセミナー等によって、導入方法や経済的メリット等の情報を提供します。
- ・ 再生可能エネルギー導入の事業化に際して、地域の住民や事業者、金融機関等の参画や市民ファンド等の地元資金の活用を図るため、ウェブサイトやセミナー等により、先進事例の事業スキーム等の情報を提供します。
- ・ 再生可能エネルギーの地産地消⁹⁾の実現に向けて、地域の電力・熱を買い取って地域に販売する事業者のほか、小規模電源を束ねて需給調整しながら小売業者に電気を供給するアグリゲーター（特定卸供給事業者）¹⁰⁾の活躍が必要となり、県内においても、地域のエネルギー会社である地域新電力が設立されています。地産地消による地域活性化に向けて、先進事例等の情報を提供し、取組みを促進します。
- ・ 再生可能エネルギーの導入による地域でのトラブルを未然に防ぎつつ、地域と共生しながら最大限の導入を図るため、地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の制度について、促進区域の設定に関する本県の基準を本戦略で定めるとともに、市町村に対して技術的な助言等を行うことにより、市町村による促進区域の設定を促進し、事業者等による事業化を促進します。
- ・ 今後、国では将来の使用済太陽光パネルの大量排出に備えて、処理能力の確保などリサイクル制度のあり方が検討される予定です。本県には、国のリサイクル実証事業に参画した廃棄物処理事業者など、高度なリサイクル技術を有する事業者が存在することから、こうした地域の資源循環産業の取組みを後押しし、循環経済の活性化を図ります。

(2) レジリエンスの強化

再生可能エネルギー発電等の自立分散型エネルギー源を地域のレジリエンス強化に活かす取組みを推進します。

1) 自立分散型エネルギー源の導入の促進

- ・ 地域の公民館や学校などの防災拠点において自立分散型エネルギー源を確保するため、再生可能エネルギー発電設備や蓄電設備、EV等からの電力受給設備、コージェネレーション（熱電併給）等の導入を促進します。

9) 再生可能エネルギーの地産地消：地域で開発した再生可能エネルギーを地域に供給すること。エネルギー調達に要する資金の地域外流出を抑制し、地域内での循環させることで、地域の活性化に貢献することが期待されています。

10) アグリゲーター（特定卸供給事業者）：アグリゲーターとは、電力供給状況に応じた需要変動によるデマンドレスポンス（DR）に加え、分散型エネルギーリソースの制御によって、再生可能エネルギーの出力成形やインバランスの回避、系統の調整力、マイクログリッド内の需給調整等の多様な価値を提供することが期待されている者のこと。電気事業法に基づく特定卸供給事業制度が2022（令和4）年4月に開始されています。

1 2) マイクログリッドの導入検討

- 2 • マイクログリッドは、一定の地域内の電力需要を地域内の分散型電源から供給する小規模
3 な電力系統であり、停電時には一般系統から切り離すことで、地域内への電力供給が可能に
4 なるもので、全国的に導入に向けた実証が進められています。県内においても、再生可能エ
5 ネルギーの導入に合わせた、マイクログリッドの導入に向けた調査・研究を行います。

6

7 (3) 先導的な人材の育成

- 8 • エネルギーの地産地消やレジリエンスの強化などの地域の利益に繋がる再生可能エネルギ
9 ー活用事業を創出するためには、事業を先導できる人材が必要となります。市町村や地域金
10 融機関、先進的に取り組む事業者等と連携し、講座等を開催するなど、地域の先導的な人材
11 を育成します。

12

1 5-5. 吸収源対策の推進

2
3 5-5-1. 森林吸収源対策

4 (1) 森林整備・保全の推進

- 5 ・ 間伐等の森林整備を推進し、健全な人工林の育成を図るとともに、里山林や混交林の整備
6 など多様な森づくりを推進します。
7
8 ・ スギ人工林の伐採跡地への優良無花粉スギ「立山 森の輝き」の植栽を推進します。
9
10 ・ 治山施設の効率的かつ効果的な整備を推進するとともに、保安林の計画的な指定、保安林
11 制度等による転用規制や伐採規制により、森林の保全を推進します。
12

13 (2) 県産材の利用促進

- 14 ・ 県産材を利用した住宅の建設に加え、公共施設や中大規模建築物等の木造化・木質化に対
15 し支援するなど、県産材の利用を促進します。
16
17 ・ 木育や県産材遊具の設置等を推進し、県産材の利用への県民の理解醸成を図ります。
18
19 ・ 県産材の安定供給体制を構築するため、林業生産性の向上や流通の円滑化などを進めま
20 す。
21

22 (3) とやまの森を支える人づくりの推進

- 23 ・ 林業担い手センター、富山県林業カレッジの取組みにより、とやまの林業を支える担い手
24 の確保・育成を図るとともに、地域林業の中核を担う森林組合等の経営基盤の強化を支援し
25 ます。
26
27 ・ とやまの森づくりサポートセンターを通じて森林ボランティアの活動を支援するととも
28 に、フォレストリーダーによる森林教室等により、森づくりの理解醸成を図ります。
29
30

31 5-5-2. 農地土壌炭素吸収源対策

- 32 ・ 土壌炭素量を増加する農地管理が増収効果をもたらすことや、大気中のCO₂濃度を下げら
33 れる可能性があることが知られており、農地の土壌炭素量を増やすことを通じて温暖化緩和
34 と食糧安全保障の達成を目指す「4パーミルイニシアチブ」¹¹⁾が2016（平成28）年から国
35 際的に推進されています。農地及び草地土壌における炭素貯留は、土づくりの一環として行
36 う土壌への堆肥や緑肥などの有機物の継続的な施用やバイオ炭の施用等により増大すること
37 が確認されていることから、これらを推進します。
38

11) 4パーミルイニシアチブ：4パーミルとは1000分の4のことです。全世界の土壌中の炭素量を毎年1000分の4ずつ増やすことができれば、大気中のCO₂濃度の上昇を相殺できるという計算に基づき、土壌炭素量を増やす活動を推進している国際的な取組みで、2015（平成27）年にパリで開催されたCOP21の際にフランス政府主導で始まりました。

1 5-5-3. 都市緑化の推進

- 2 ・ 都市緑化等は、県民にとって、最も日常生活に身近な吸収源対策であり、その推進は、実
3 際の吸収源対策としての効果はもとより、地球温暖化対策の趣旨の普及啓発にも大きな効果
4 を発揮するものです。そのため、都市公園の整備、道路、河川・砂防、港湾、下水処理施
5 設、県営住宅、県有施設等における緑化、河川における自然環境の保全に努めます。また、
6 都市緑化等の意義や効果を幅広く普及啓発するとともに、県民、事業者、NPO などの幅広い
7 主体による市街地等の新たな緑の創出の支援等を積極的に推進します。

8

9

10 5-5-4. ブルーカーボンの活用

- 11 ・ ブルーカーボンは、海洋生態系によって吸収・固定される CO₂ 由来の炭素を指し、その吸
12 収源としては、浅海域に分布する藻場や干潟などがあります。藻場は、海藻が作る茂みによ
13 り魚介類の生育場となるなど、海洋環境の保全や生物多様性の確保、地域資源の提供などの
14 重要な役割を果たしており、富山湾をはじめとした全国各地の海域で民間団体や事業者、自
15 治体などが藻場の保全・造成の取組みを行っています。引き続き、吸収源対策と海洋環境の
16 保全等の達成を目指して、効果的な藻場の保全・創造対策、回復等を推進します。また、学
17 校等での出前授業において、貝類によって固定される炭素量の推計等によりブルーカーボン
18 について学ぶ機会を設けるなど、普及啓発を推進します。

19

- 20 ・ ブルーカーボンによる CO₂ の吸収・固定量の算定方法は、国のマニュアルで確定していな
21 いことから、国の動きを注視しながら科学的知見を収集します。また、富山県環境科学セン
22 ターと富山県水産研究所において藻場の炭素吸収量に関する調査研究を行います。

23

1 5-6. エネルギー起源 CO₂ 以外の温室効果ガスの排出削減

2

3 5-6-1. 非エネルギー起源 CO₂ の排出削減

- 4 ・ 廃プラスチック・廃油等の 3R+Renewable（発生抑制・再利用・再生利用プラス再生可能
5 資源への代替）により、その焼却に伴う CO₂ 排出を削減します。

6

7

8 5-6-2. メタンの排出削減

- 9 ・ 水田での稲作に伴うメタン発生について、適正な溝掘りや中干し、秋耕の実施により、排
10 出削減を図ります。

11

- 12 ・ 畜産由来のメタン発生について、家畜排せつ物の強制発酵のための設備の導入等により、
13 排出削減を図ります。

14

- 15 ・ 埋め立てられた生ごみなどの有機性廃棄物の生物分解によるメタン排出について、3R の
16 推進による直接埋立量の削減や、廃棄物最終処分場への準好気性埋立構造の採用により、排
17 出削減を図ります。

18

19

20 5-6-3. 一酸化二窒素の排出削減

- 21 ・ 施肥に伴い発生する一酸化二窒素について、施肥量の低減、分施、緩効性肥料の利用によ
22 り、排出量の削減を図ります。

23

- 24 ・ 下水汚泥や廃棄物の焼却に伴う一酸化二窒素について、燃焼の高度化により、排出量の削
25 減を図ります。

26

27

28 5-6-4. フロン類の漏えい防止、回収・適正処理の推進

- 29 ・ フロン排出抑制法や自動車リサイクル法、家電リサイクル法の確実な施行や普及啓発によ
30 り、冷凍空調機器や廃エアコンからのフロン類の漏えい防止や回収・適正処理を推進しま
31 す。

32

- 33 ・ 代替フロン排出量の着実な削減に向けて、脱フロン型の自然冷媒機器への転換を促進しま
34 す。

35

36

5-7. 総合的な脱炭素化

5-7-1. イノベーションの促進

(1) グリーン成長戦略分野への企業の参入・研究開発の促進

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、新たな技術の研究開発・実証・社会実装が不可欠であり、国では「グリーン成長戦略」¹²⁾で14の重点分野を掲げ、グリーンイノベーション基金等により支援しています。その14分野のうち、①自動車・蓄電池関連、②水素・燃料アンモニア関連、③次世代再生可能エネルギー関連については、県内企業の産業集積の活用が期待できることから、意欲ある県内企業による研究会を設置しており、技術セミナーや先進地視察等による情報提供等を行うとともに、これらの分野における新製品新技術の研究開発を支援します。

(2) 産学官連携による研究開発の促進

- 地域発の革新的な技術¹³⁾については、県内経済の活性化の効果も大きく、本県の成長に繋がることも期待できるため、産学官連携の強化により必要な支援を検討し、事業化を促進します。
- 県内の循環型アルミ産業網の構築、2050年を見据えたトレーサブル（追跡可能）なカーボンフットプリント¹⁴⁾への体系化を目指し、産学官連携によるアルミのリサイクル（グリーン化）に向けた取組みを支援します。

12) グリーン成長戦略：経済産業省が中心となり、温暖化への対応を成長の機会と捉えて策定した「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」では、産業政策・エネルギー政策の両面から、成長が期待される14の重要分野として、①洋上風力・太陽光・地熱、②水素・燃料アンモニア、③次世代熱エネルギー、④原子力、⑤自動車・蓄電池、⑥半導体・情報通信、⑦船舶、⑧物流・人流・土木インフラ、⑨食料・農林水産業、⑩航空機、⑪カーボンリサイクル・マテリアル、⑫住宅・建築物・次世代電力マネジメント、⑬資源循環関連、⑭ライフスタイル関連を挙げています。

13) 地域発の革新的な技術：県内の大学において、例えばバイオマス等を熱分解して得た合成ガス（一酸化炭素と水素の混合ガス）から、ジェット燃料やガソリン、軽油を一段階で直接合成できる革新的な触媒が開発されており、その実用化により脱炭素化に貢献することが期待されています。

14) カーボンフットプリント：カーボンフットプリント（Carbon Footprint of Products：CFP）とは、商品やサービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量をCO₂に換算して、商品やサービスに分かりやすく表示する仕組みのことです。LCA（ライフサイクルアセスメント）手法を活用し、環境負荷を定量的に算定します。事業者と消費者の間でCO₂排出量削減行動に関する「気づき」を共有し、「見える化」された情報を用いて、事業者がサプライチェーンを構成する企業間で協力して更なるCO₂排出量削減を推進すること、消費者がより低炭素な消費生活へ自ら変革していくことを目指します。

1 5-7-2. 水素・アンモニアの導入拡大

2 (1) 水素・アンモニアの需要と供給の拡大

- 3 ・ 本県には、水素・アンモニア¹⁵⁾の製造工場のほか、貯蔵（容器充てん）や輸送等の関連産
4 業が立地しており、水素・アンモニアの導入拡大に向けた調査研究に適した地域です。その
5 ため、2050年を見据えて、足元から、水素・アンモニアのサプライチェーンの構築による
6 供給の拡大とともに、利活用が見込まれる各部門における需要の拡大を進めるための調査・
7 検討を推進します。

8

9 (2) 水素・アンモニア等の受入環境等の検討

- 10 ・ 2050年のカーボンニュートラルの実現に向けた県内における水素・燃料アンモニア等の
11 次世代エネルギーの需要動向等を踏まえ、国際物流の結節点となる伏木富山港において、水
12 素・アンモニア等のサプライチェーンの拠点としての受入環境の整備について検討し、カー
13 ボンニュートラルポートの形成に取り組みます。

14

15

16 5-7-3. 循環型社会の構築

17 (1) 循環型社会の実現に向けた3Rの推進

- 18 ・ 廃棄物の排出抑制・再利用などの3Rを推進するとともに、脱炭素化に向けてより優先度
19 の高い2R（排出抑制（リデュース）、再使用（リユース））について、「とやま環境フェ
20 ア」等のイベント、様々な広報媒体を活用し、2Rの取組みに関する普及啓発を図ります。

21

22 (2) 循環型社会を支える安全・安心な社会基盤の整備

- 23 ・ 廃棄物の不適正処理を防止するとともに、「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向け
24 たガイドライン」に沿って、太陽光発電設備のリサイクル及び適正処理を推進するなど、社
25 会構造の変化に応じた廃棄物の適正な処理体制の整備を図ります。

26

27 (3) 循環型社会を目指す地域づくりの推進

- 28 ・ 環境負荷を可能な限り低減するため、地域内で排出された廃棄物などは地域内で再資源化
29 を行い、再生された資源は地域内で活用するなど、循環資源の地産地消を推進します。

30

15) 水素やアンモニア：2050年カーボンニュートラル時代において、水素はガス火力発電の脱炭素化、燃料電池、水素還元製鉄、産業分野での熱利用など多様な用途が期待されています。また、アンモニアは、石炭火力発電の脱炭素化、船舶の脱炭素化、産業分野での熱利用などに有用です。供給側では、現在、製造までにCO₂を排出するグレー水素が多いですが、今後、化石燃料とCCUSを組み合わせたブルー水素、または再生可能エネルギー電気と水電解によるグリーン水素に置き換わっていくことが見込まれています。また、アンモニアについては、コスト削減やCO₂排出量削減に資する新たな合成方法の開発・実証も行われています。

1 5-7-4. 脱炭素型ライフスタイル・事業活動への転換

2 (1) 脱炭素型ライフスタイルへの転換

- 3 ・ 「カーボンニュートラル推進月間」を新たに設定し、県、市町村及び団体等の連携により
4 富山県全域で統一的な啓発を実施し、カーボンニュートラルの実現に向けた機運の醸成を図
5 ります。
- 6
- 7 ・ 気候変動や取組みの選択肢（クールビズ・ウォームビズ、スマートムーブ、食品ロス・食
8 品廃棄物削減等）に関する情報提供、製品・サービスのCO₂排出量の見える化等により、脱
9 炭素型ライフスタイルに向けて県民の意識・行動変容を促進します。
- 10
- 11 ・ マイバッグ持参によるレジ袋削減のほか、マイボトルの持参、ノートレイ商品の利用、グ
12 リーン購入など、日常生活の中でごみやCO₂を極力出さないエコライフを促進するととも
13 に、環境や人、社会に配慮した消費行動「エシカル消費」の普及を推進します。
- 14
- 15 ・ 食品ロス・食品廃棄物の削減について、食材の使いきり・食べきりを推進する3015（さ
16 んまるいちご）運動等の普及啓発や食品流通段階における商慣習の見直し、家庭や食品事業
17 者にて発生する未利用食品の有効活用などの実践を促進します。

18 (2) 脱炭素型事業活動への転換

- 19 ・ 事業活動における投資や技術開発に脱炭素の視点が適切に織り込まれることを促進しま
20 す。
- 21
- 22
- 23 ・ ISO14001 やエコアクション 21 など PDCA サイクルを備えた環境マネジメントシステムの
24 普及を進めます。
- 25
- 26 ・ エネルギー使用量からCO₂排出量を簡易に計算できるツールをウェブサイトに掲載し、中
27 小事業者における排出量の把握を促進します。
- 28
- 29 ・ 県内で脱炭素化に積極的に取り組む事業者等を紹介し、その取組みを後押しします。

30 (3) カーボンプライシング

- 31 ・ カーボンプライシング¹⁶⁾の様々な仕組みについて県民や事業者等に周知を図るとともに、
32 J-クレジット制度におけるクレジットの創出やオフセットでの活用を促進します。
33 （※カーボンプライシングのうち、証書・クレジット制度については 5-4-2. (2) に記載）

16) カーボンプライシング：炭素排出に価格を付け、排出者の行動を変容させる政策手法。国が現在検討している炭素税や排出量の上限規制を行う排出量取引だけでなく、エネルギー諸税（石油石炭税、揮発油税等）、証書・クレジット制度（非化石価値取引市場、J-クレジット制度）、FIT 賦課金、企業内で独自にCO₂排出量に価格を付け投資判断等に活用するインターナル・カーボンプライシング、民間セクターによるクレジット取引など、様々な仕組みが存在します。また、気候変動対策が不十分な国からの輸入品に対して調整措置を講ずる政策手法として、炭素国境調整措置がEU等の一部の国・地域で検討されています。

1 (4) サステナブルファイナンス

- 2 ・ ESG 金融¹⁷⁾をはじめとしたサステナブルファイナンスが普及・拡大しており、金融機関等
3 が投融资先に温室効果ガス排出量の算定や削減方策の検討を求める動きがあります。そのた
4 め、こうした制度について県民や事業者等に周知を図るとともに、県内で脱炭素化に積極的
5 に取り組む事業者等の見える化など、サステナブルファイナンスによる投資を県内へ呼び込
6 むためのインセンティブを検討します。また、こうした金融機関等の動向を注視し、県制度
7 融資や補助金などを通じて連携を図りながら、脱炭素に係る事業者等の積極的な取組みを後
8 押しします。

17) ESG 金融：環境 (Environment)・社会 (Society)・ガバナンス (Governance) の要素を投融资判断に組み込んだ金融手法。

1 5-7-5. 環境教育、人材育成の推進

2 (1) 環境教育の推進

- 3 ・ エネルギー・気候変動問題について、幅広い世代の県民、事業者等の各主体が「自分ご
4 と」として認識し、取組みを実践していくために、学校や地域と連携した環境教育を推進し
5 ます。その際には、地球温暖化防止活動推進員、ナチュラリスト、地下水の守り人など、地
6 域で環境教育や環境保全活動に取り組む人材を育成します。また、公益財団法人とやま環境
7 財団（富山県地球温暖化防止活動推進センター）を中心に、活動に取り組む関係者間の連
8 携・協働を推進します。

9

10 (2) リカレント教育

- 11 ・ エネルギー・環境分野において、求められる人材が絶えず変化し、高度な専門性を有する
12 人材等の育成が急務となっているため、必要な人材を育成するためのリカレント教育の充実
13 を図ります。

14

- 15 ・ 本県の産業構造を踏まえ、EMS や省エネ機器の導入、脱炭素を見据えた中長期的な事業再
16 構築などの専門知識を有する人材の育成を支援します。

17

18 (3) 地域の脱炭素化に資する人材育成

- 19 ・ 環境マネジメントシステムの普及に努め、活動に取り組む事業者や民間団体等の多様な主
20 体の連携を推進するなど、地域の脱炭素化とともに、エネルギーの地産地消やレジリエンス
21 の向上等、地域共生に資する民間人材の育成を支援します。

22

23

1 第6章 重点施策

2
3 2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、前章「第5章 施策」で示したように
4 あらゆる分野での幅広い施策の実施が必要となりますが、本戦略では、特に2030年度まで
5 に重点的に取り組むべき施策として、次の●つの施策を「重点施策」として位置付けるこ
6 ととします。

7
8 【今回、別の概要資料（資料1）で議論いただきます。】
9
10

第7章 気候変動がもたらす影響と適応策

7-1. 適応策の必要性

地球の平均気温は上昇を続けています。県内においても、気温の上昇による農作物への影響や、過去の観測を上回るような短時間強雨、熱中症搬送者数の増加といった健康への影響など、気候変動によると思われる影響は、私たちの生活の様々なところにすでに現れています。

地球温暖化やそれに伴う気候変動への対策としては、地球温暖化の原因物質である温室効果ガス排出量の削減や、森林の吸収源の増加などの「緩和」に全力で取り組む必要があります。しかし、「緩和」の効果が現れるには長い時間がかかり、過去に排出された温室効果ガスの大気中への蓄積もあるため、ある程度の気候変動は避けられません。したがって、既に現れている、あるいは、中長期的に避けられない気候変動の影響に対し、自然や人間社会の在り方を調整し、被害を最小限に食い止める、あるいは気候の変化を利用していく「適応」の取組みについても、積極的に進めていく必要があります。



図 7-1 緩和策と適応策 (再掲：図 2-7)

出典：国立環境研究所 気候変動適応情報プラットフォーム

2021年8月から2022年4月にかけて、「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」の第6次評価報告書 (AR6) サイクルにおいて、各作業部会の報告書が公表されました。人間活動による温暖化の進行を「疑う余地がない」と断言的に示すとともに、すでに干ばつや豪雨など極端現象の頻度や強度が増加し、気候変動の悪影響が世界中の生態系や人間社会で観測されていること、地球温暖化の進行に伴い損害等のさらなる増加が見込まれること等が報告されています。また、多くの地域・部門において「適応の失敗事例」が見られることにも言及し、気候にレジリエントな開発の緊急性、緩和と適応をともに実施するプロセスの重要性が強調されています。

1 我が国においては、2018年6月に気候変動適応法（以下「法」という。）が公布される
2 とともに、同年11月には法7条の規定に基づく「気候変動適応計画」が閣議決定されまし
3 た。また、2020（令和2）年12月には、法に基づく「気候変動影響評価報告書」が初めて
4 公表され、これを踏まえて2021年10月に気候変動適応計画が改定されています。

5 気候変動の影響は、地域の気候や地形、森林植生、棲息動物などの自然的な状況、主要
6 作物など農林水産業の特徴や産業などの経済的な状況、住民の分布等の社会的な状況の違
7 いにより、全国各地で異なります。このため、県民の生命・財産を将来にわたって守るた
8 めには、本県の実情に応じた適応策を検討し、取組みを推進していく必要があります。

9

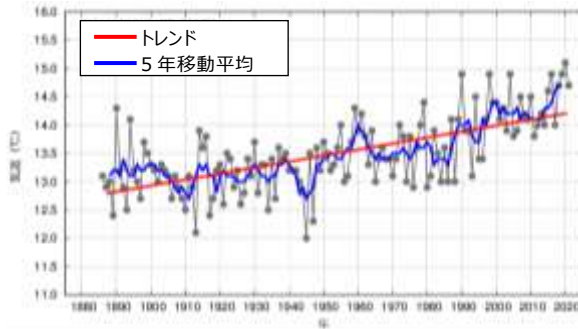
1 7-2. 本県における気候変動の状況と将来予測

2

3 7-2-1. これまでの気候変動の状況

4 (1) 年平均気温の経年変化

5 本県における年平均気温は上昇傾向にあり、高岡伏木では 100 年あたり 1.1℃の割合で
6 上昇しています。



※ 高岡伏木：伏木特別地域気象観測所
(高岡市伏木古国府)
※ 本章では、長期的に観測が継続されており
(1896 年以降)、都市化による影響が小さい
「高岡伏木」での観測データを記載します。
(富山地方気象台(富山市石坂)の観測データ
は、1939 年以降)

出典：新潟地方気象台 ウェブサイト

図 7-2 高岡伏木の年平均気温の経年変化

7

8 (2) 年間猛暑日数及び年間熱帯夜数の経年変化

9 猛暑日(日最高気温 35℃以上)日数及び熱帯夜(ここでは日最低気温 25℃以上)日数に
10 ついては、いずれも増加傾向にあります。

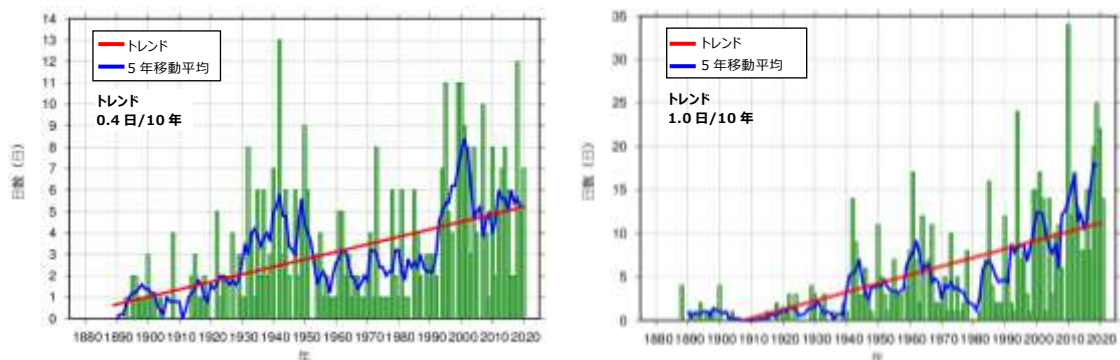


図 7-3 高岡伏木の年間猛暑日数(左)及び年間熱帯夜数(右)の経年変化

出典：新潟地方気象台 ウェブサイト

13

14 (3) 年間冬日日数及び年降雪量の経年変化

15 冬日(日最低気温が 0℃未満)日数は、減少傾向にあります。降雪量については、データ
16 の性質上図中にトレンドが示されていませんが、同じく減少傾向にあります。

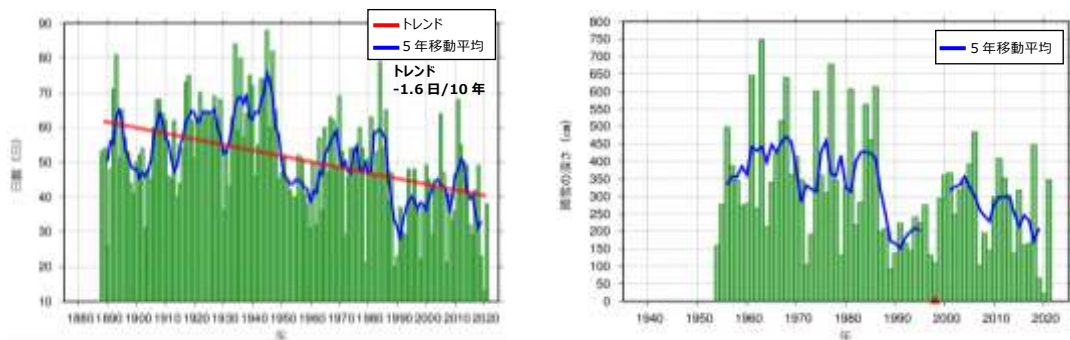


図 7-4 高岡伏木の年間冬日日数(左)及び年降雪量(右)の経年変化

出典：新潟地方気象台 ウェブサイト

17

18

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

(4) 年間無降水日の経年変化及び大雨（1時間降水量 30mm 以上）の発生回数

「降水のない日」について増加傾向にある一方で、「バケツをひっくり返したように降る雨」（1時間降水量 30mm 以上）の発生については、統計期間の初期（1979～1988 年）に比べ、近年（2011～2020 年）では約 1.1 倍に増えています。

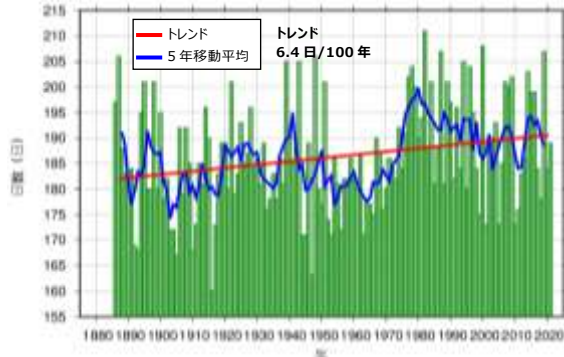


図 7-5 高岡伏木の年間無降水日数の経年変化

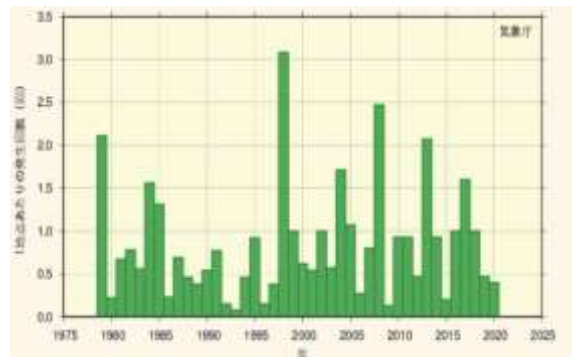


図 7-6 富山県の「バケツをひっくり返したように降る雨」（1時間降水量 30mm 以上）の発生回数変化

出典：新潟地方気象台 ウェブサイト、富山地方気象台・東京管区気象台 富山県の気候変動

(5) 私たちの暮らしへの影響

県内では、夏場の高温による米の品質低下（白未熟粒の発生）や、冬～春の気温上昇による日本なしの開花への影響（凍霜害の発生）、サワラやシイラなど暖水性魚類の漁獲量の増加などが報告されており、気候変動の影響が顕在化しはじめています。また、全国的に熱中症による死亡者数や緊急搬送者数が著しく増加しており危険度が高まっているほか、台風や豪雨により水害や土砂災害が頻発するなど、災害リスクが増大しています。

1 7-2-2. 将来予測

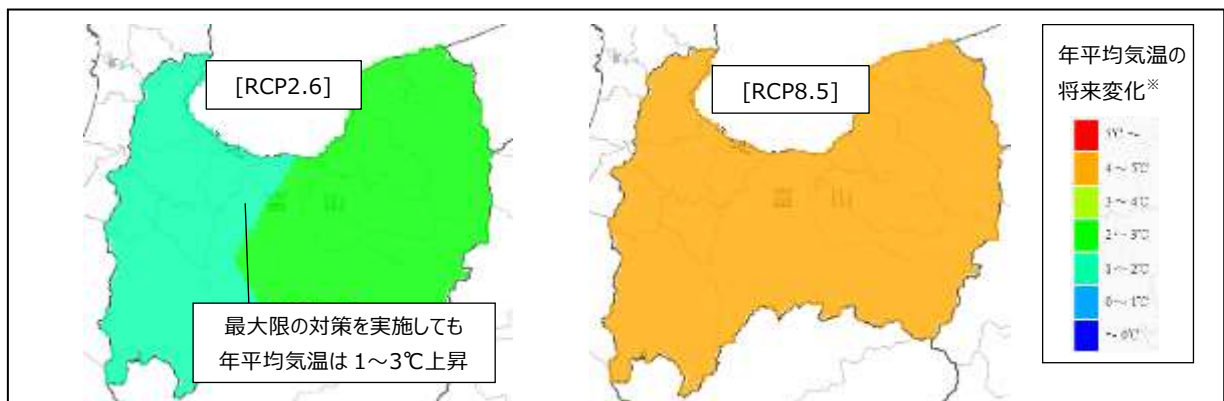
2 本章では、IPCC 第 5 次評価報告書に示された RCP（代表的濃度経路）シナリオに基づく
3 将来予測について記載します。

4 ※RCP2.6 ...最大限の対策を行い、温室効果ガスの排出を非常に少なく抑えるシナリオ

5 RCP8.5 ...追加的な対策を全く行わず、地球温暖化が最も進行するシナリオ

7 (1) RCP2.6、RCP8.5 シナリオにおける富山県の年平均気温、年降水量の将来予測

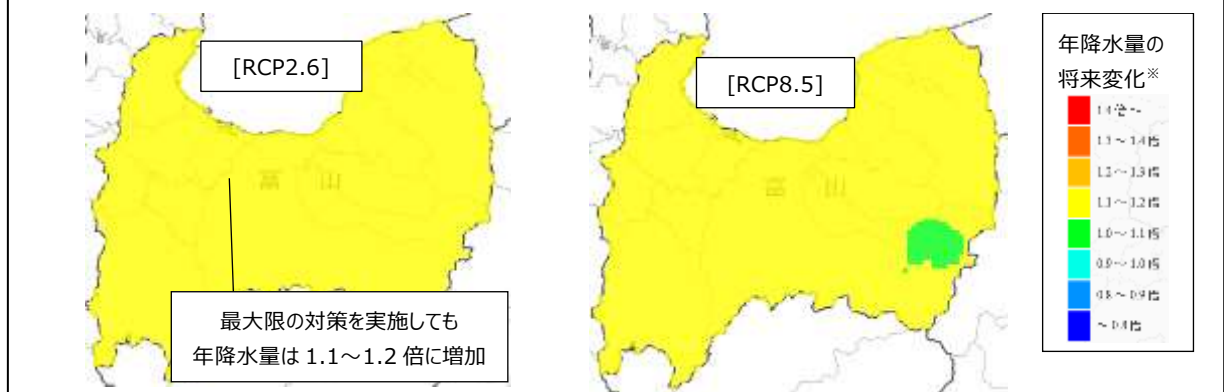
8 温室効果ガスの排出を非常に少なく抑える RCP2.6 シナリオにおいても、21 世紀末には
9 年平均気温が 1~3℃上昇し、年降水量も 1.1 倍~1.2 倍に増加するなど、地球温暖化の影響
10 は避けられないと予測されています。



12 図 7-7 RCP2.6、RCP8.5 シナリオにおける富山県の年平均気温の将来予測

13 出典：環境省気候変動適応プラットフォームポータルサイト ([http://a-](http://a-plat.nies.go.jp/webgis/toyama/index.html)
14 [plat.nies.go.jp/webgis/toyama/index.html](http://a-plat.nies.go.jp/webgis/toyama/index.html) 気候モデル：MIROC5 データセット：S-8 平成 30 年 2
15 月)

16 ※年平均気温の将来変化は、21 世紀末（2081~2100 年）における基準年間（1981~2000 年）との気温差



18 図 7-8 RCP2.6、RCP8.5 シナリオにおける富山県の年降水量の将来予測

19 出典：環境省気候変動適応プラットフォームポータルサイト ([http://a-](http://a-plat.nies.go.jp/webgis/toyama/index.html)
20 [plat.nies.go.jp/webgis/toyama/index.html](http://a-plat.nies.go.jp/webgis/toyama/index.html) 気候モデル：MIROC5 データセット：S-8 平成 30 年 2 月)

21 ※年降水量の将来変化は、21 世紀末（2081~2100 年）における基準年間（1981~2000 年）との比

1 (2) RCP8.5 シナリオにおけるその他の変化

2 地球温暖化が最も進行する RCP8.5 シナリオでは、21 世紀末近くには、猛暑日が約 40 日
 3 増加する一方で、冬日は大きく減少します。また、これまではほとんど見られなかった
 4 「滝のように降る雨」が増加する可能性があります。年降雪量は大きく減少しますが、集
 5 中的な大雪（ドカ雪）のリスクは残ることが予測されています。

▷ 富山市では猛暑日が 100 年で約 40 日増加

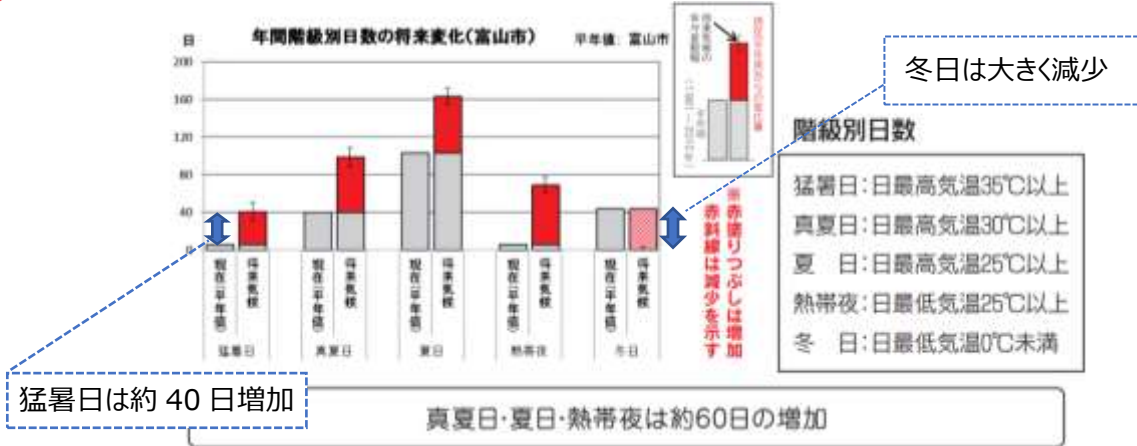
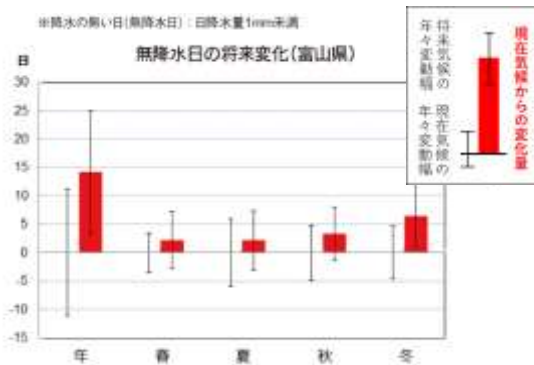


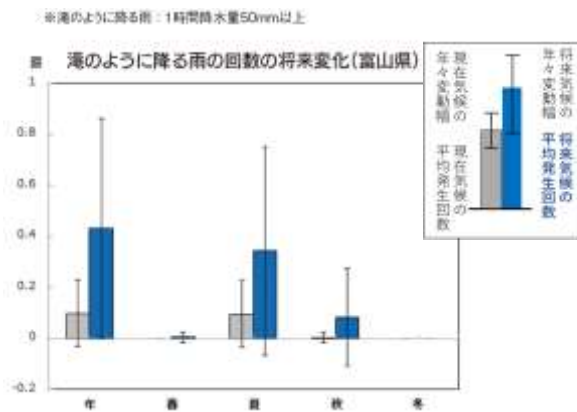
図 7-9 年間猛暑日日数等の将来予測

▷ 富山県では降水のない日も増加



水位が低下して湖底が一部見えている刀利ダム (出典：富山県)

▷ 富山県では滝のように降る雨が增加



集中豪雨により冠水した道路 (出典：富山市)

図 7-10 年間無降水日数及び短時間強雨の年平均発生回数の将来予測

注) 図 7-9 及び図 7-10 における将来気候・現在気候・平年値について
 将来気候：気候予測モデルによる 21 世紀末近く（2076～2095 年）の予測結果です。
 現在気候：気候予測モデルが再現した 20 世紀末（1980～1999 年）の気候で、実際の観測に基づく
 値とは異なります。
 平年値：1981～2010 年までの平均値で、実際の観測に基づく値です。

<<残る「ドカ雪」のリスク>>

気温が2℃上昇、4℃上昇した場合の県内平野部における降雪についてシミュレーションを行ったところ、年間総降雪量については現状（2000年頃）から大幅に減少しましたが、短時間降雪量の年最大値（「ドカ雪」の強さ）については、6時間値、1日値のいずれもそれほど減少しないことがわかりました。このことから、地球温暖化が進んだ将来においても、ドカ雪のリスクが残るため、大雪への備えは今後も継続が必要です。

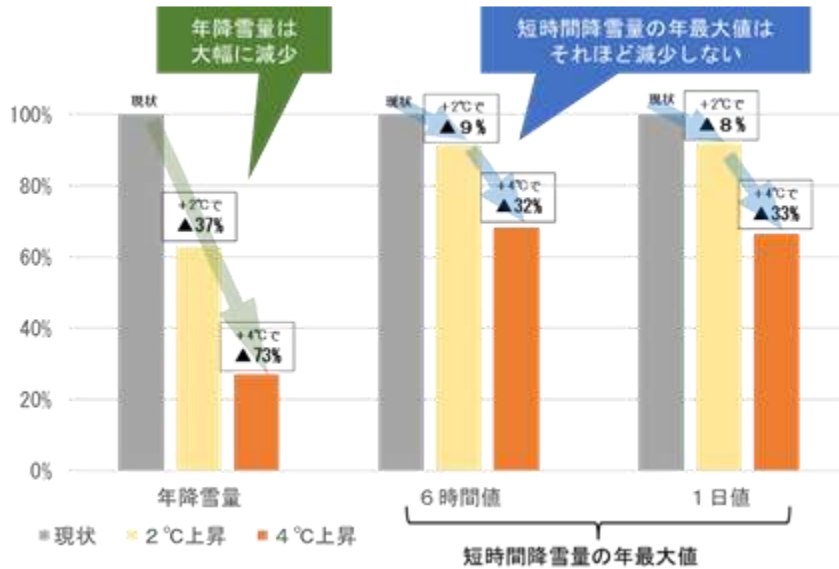


図 7-11 年総降雪量及び短時間降雪量（6時間、1日）の年最大値の変化

出典：富山県環境科学センター年報「極端気象の予測による温暖化適応策の推進に関する研究」より加工して作成

【参考】RCP シナリオと SSP シナリオについて

2013年に公表された IPCC 第5次評価報告書では、2100年頃の温室効果ガスの大気中濃度のレベルとそこに至るまでの経路を仮定したシナリオとして RCP（代表的濃度経路）が使用されました。RCP に続く数値は 2100 年頃のおおよその放射強制力（単位は W/m²）を表し、数値が大きいほど温暖化を引き起こす力が強く、将来的な気温上昇量が多いことを意味します。

SSP シナリオとは

SSPシナリオ	概要	近いRCPシナリオ
SSP1-1.9	持続可能な発展の下で気温上昇を1.5℃以下に抑えるシナリオ	該当なし
SSP1-2.6	持続可能な発展の下で気温上昇を2℃未満に抑えるシナリオ	RCP2.6
SSP2-4.5	中道的な発展の下で気候政策を導入するシナリオ	RCP4.5
SSP3-7.0	地域対立的な発展の下で気候政策を導入しないシナリオ	RCP6.0とRCP8.5の間
SSP5-8.5	化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ	RCP8.5

2022年に公表された IPCC 第6次評価報告書では、将来の社会経済の発展の傾向を仮定した共有社会経済経路（SSP）シナリオと放射強制力を組み合わせたシナリオから、左表の5つが主に使用されています。

RCP2.6（2℃上昇シナリオ）は、SSP1-2.6に近く、RCP8.5（4℃上昇シナリオ）は、SSP5-8.5に近いシナリオです。

出典）JCCCA ウェブサイトより加工して作成

<<近未来（2030年代）における身近な変化>>

RCP8.5シナリオでは、富山県内においても2030年代には2000年代と比較して年平均気温が1～2℃上昇すると予測されています。気温が2℃上がった場合、次のような影響が現れる可能性があります。

○サクラの開花時期の変化

サクラの開花には、冬季の寒さを経て、春に向けてどれだけ暖かかったかが大きく影響します。2030年代には2000年代と比較して1週間程度開花が早まる可能性があります。

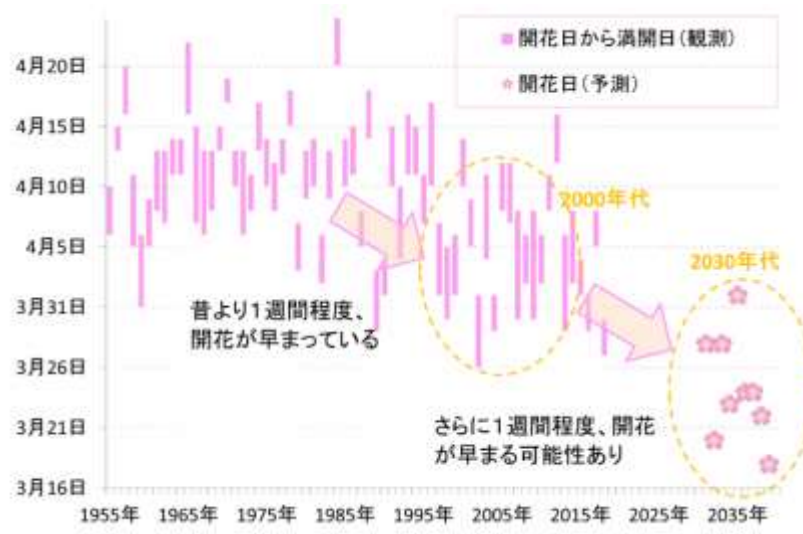


図 7-12 サクラの開花時期の観測値と将来予測（富山市）

○カエデの紅葉時期の変化

カエデは、秋の夜に冷え込むと樹が冬支度をはじめ、光合成を行う葉緑体を構成する緑色のクロロフィルの分解と、昼間の日光による紅色のアントシアンの合成が、葉に蓄積されていた糖類から行われ、きれいに紅葉します。2030年代には2000年代と比較して10日程度紅葉が遅くなる可能性があります。



図 7-13 イロハカエデの紅葉時期の観測値と将来予測（富山市）

7-3. 適応に関する基本的な考え方

国では、気候変動が日本にどのような影響を与えうるのかについて、科学的知見に基づき、7分野71項目を対象として、①影響の程度や可能性等（重大性）、②影響の発現時期や適応の着手・重要な意思決定が必要な時期（緊急性）、③情報の確からしさ（確信度）の3つの観点からの評価をとりまとめ、「気候変動影響評価報告書」として2020年12月に公表しています。（表7-1）

本県における適応策については、農業分野における品種改良や自然災害に対する防災対策等、各分野で既に取り組んでいる施策で適応策として機能しているものも多くあります。一方で、今後、気候変動の影響は長期にわたり拡大していく懸念があり、幅広く多様な分野について最新の知見を収集し、横断的・総合的な施策を立案していく必要があります。

本計画では、国の報告書に示された評価結果を参考に、富山県の実情、並びに県内への影響に関する知見の有無や影響の大きさ等を踏まえ、本県が適応策として優先的に取り組む項目について、次のとおり整理しました。

(1) 「農業・林業・水産業」分野

水稲、野菜・花卉、果樹、土地利用型作物、畜産、農業生産基盤、林業、水産業

(2) 「水環境・水資源」分野

水環境（湖沼・ダム湖、河川、沿岸域）、水資源（地表水、地下水、水需要）

(3) 「自然生態系」分野

陸域生態系（高山帯・亜高山帯、自然林・二次林等、野生鳥獣による影響）、淡水生態系、沿岸・海洋生態系、その他（生物季節、分布・個体群変動等）

(4) 「自然災害・沿岸域」分野

河川（洪水、内水等）、沿岸（高潮、高波等）、山地（土石流・地すべり等）、雪害※
※雪害に関しては国の報告書に記載がありませんが、本県における重要性が高いことから、項目として取り上げました。

(5) 「健康」分野

暑熱（熱中症等）、感染症

(6) 「産業・経済活動」分野

製造業等、観光業

(7) 「県民生活」分野

都市インフラ、ライフライン等

1
2
3

表 7-1 国の気候変動影響評価結果

凡例	
重大性 ●：特に重大な影響が認められる ◆：影響が認められる -：現状では評価できない	緊急性、確信度 ●：高い ▲：中程度 ■：低い -：現状では評価できない

※重大性の欄が上下に分かれている場合、上段は RCP2.6 シナリオ (2°C上昇相当)、下段は RCP8.5 シナリオ (4°C上昇相当) での評価になります。

分野	大項目	小項目	国の評価結果			県適応計画
			重大性	緊急性	確信度	
農業・林業・水産業	農業	水稻	●	●	●	水稻
		野菜等	◆	●	▲	野菜・花卉
		果樹	●	●	●	果樹
		麦、大豆、飼料作物等	●	▲	▲	土地利用型作物
		畜産	●	●	▲	畜産
		病害虫・雑草等	●	●	●	-
		農業生産基盤	●	●	●	農業生産基盤
		食料需給	◆	▲	●	-
		林業	木材生産（人工林等）	●	●	▲
	特用林産物（きのこ類等）	●	●	▲		
	水産業	回遊性魚介類（魚類等の生態）	●	●	▲	水産業
		増養殖業	●	●	▲	
		沿岸域・内水面漁場環境等	●	●	▲	
	水環境・水資源	水環境	湖沼・ダム湖	◆	▲	▲
河川			◆	▲	■	
沿岸域及び閉鎖性海域			◆	▲	▲	
水資源		水供給（地表水）	●	●	●	水資源
		水供給（地下水）	●	▲	▲	
		水需要	◆	▲	▲	
自然生態系	陸域生態系	高山・亜高山帯	●	●	▲	高山・亜高山帯
		自然林・二次林	◆	●	●	自然林・二次林、里地・里山生態系
		里地・里山生態系	◆	●	■	
		人工林	●	●	▲	-
		野生鳥獣の影響	●	●	■	野生鳥獣の影響
		物質収支	●	▲	▲	-
	淡水生態系	湖沼	●	▲	■	淡水生態系
		河川	●	▲	■	
		湿原	●	▲	■	
	沿岸生態系	亜熱帯	●	●	●	-
		温帯・亜寒帯	●	●	▲	沿岸・海洋生態系
	海洋生態系	海洋生態系	●	▲	■	
	その他	生物季節	◆	●	●	その他
		分布・個体群の変動	●	●	●	
			●	●	▲	
	生態系サービス	-	●	-	-	-
		流域の栄養塩・懸濁物質の保持機能等	●	▲	■	
		沿岸域の藻場生態系による水産資源の供給機能等	●	●	▲	
		サンゴ礁による Eco-DRR 機能等	●	●	●	
		自然生態系と関連するレクリエーション機能等	●	▲	■	

分野	大項目	小項目	国の評価結果			県適応計画	
			重大性	緊急性	確信度		
自然災害・沿岸域	河川	洪水	●	●	●	河川	
			●				
	内水	●	●	●			
	沿岸	海面水位の上昇	●	▲	●	沿岸	
		高潮・高波	●	●	●		
		海岸侵食	●	▲	●		
			●				
	山地	土石流・地すべり等	●	●	●	山地	
	その他	強風等	●	●	▲	—	
—	—	—	—	—	雪害		
健康	冬季の温暖化	冬季死亡率等	◆	▲	▲	—	
	暑熱	死亡リスク等	●	●	●	暑熱（熱中症等）	
		熱中症等	●	●	●		
	感染症	水系・食品媒介性感染症	節足動物媒介感染症	●	●	▲	感染症
			その他の感染症	◆	■	■	
			—	—	—	—	
	その他	温暖化と大気汚染の複合影響	脆弱性が高い集団への影響（高齢者・小児・基礎疾患有病者等）	●	●	▲	—
その他の健康影響			◆	▲	▲		
—			—	—	—		
産業・経済活動	製造業	—	◆	■	■	製造業等	
	食品製造業	—	●	▲	▲		
	エネルギー	エネルギー需給	◆	■	▲		
	商業	—	◆	■	■		
	小売業	—	◆	▲	▲		
	金融・保険	—	●	▲	▲		
	観光業	レジャー	◆	▲	●	観光業	
	—	—	—	—	—		
	建設業	—	●	●	■	—	
	医療	—	◆	▲	■		
	その他	海外影響	◆	■	▲		
—	—	—	—	—	—		
国民生活・都市生活（県民生活）	観光、レジャー等	水道、交通等	●	●	●	県民生活	
	文化・歴史などを 感じる暮らし	生物季節・伝統行事	◆	●	●	—	
		地場産業等	—	●	▲	—	
	その他	暑熱による生活への影響等	●	●	●	—	

出典：「気候変動影響評価報告書総説」（環境省）

1
2

1 7-4. 各分野の気候変動の影響と適応策

「7-4.各分野の気候変動の影響と適応策」においては、
今後、図、写真を追加予定

2
3 7-4-1. 農業・林業・水産業

4 (1) 水稲

5 【背景】

- 6 ・ 富山県の耕地面積約 5 万 8, 000ha のうち、田の面積は 5 万 5, 300ha で、耕地の 95%を占め
7 ています（令和 3 年 7 月）。作付けされている主な水稲の品種としては、「コシヒカリ」「て
8 んたかく」「富富富」などがあります。
- 9 ・ 富山県産米については、平成 27 年、28 年、29 年、令和 2 年、3 年産のうるち玄米の 1 等
10 比率が 90%を超え、日本穀物検定協会の食味ランキングでは平成 26 年、28 年、30 年に
11 「特A」に格付けされるなど、高い評価を得ています。

12 【近年の状況】

- 13 ・ 既に全国で気温の上昇による品質の低下（白未熟粒の発生等）が確認されており、県内でも
14 問題となっています。富山米の主力品種「コシヒカリ」の 1 等比率は、夏場の高温等異常
15 気象年では大きく低下することがあります。また、草丈が長いことから、台風や大雨などに
16 遭遇すると倒伏による減収も懸念されます。
- 17 ・ 県では、平成 15 年度から県農業研究所において高温でも品質が低下しにくい特性を持つ
18 遺伝子の特定や交配によるその遺伝子のコシヒカリへの導入などの研究に取り組み、高温耐
19 性品種「富富富」を育成し、平成 29 年 3 月に品種登録を行いました。夏が高温でも白未熟
20 粒が少なく、草丈が短いため倒伏しにくく、いもち病に強いという栽培上の特徴を持ってい
21 ます。

22 【将来予測される影響】

- 23 ・ 21 世紀末には品質に関して高温リスクを受けやすいコメの割合が RCP8.5 シナリオ（追加
24 的な対策を全く行わず、地球温暖化が最も進行する場合）で著しく増加すると予測されてい
25 ます。また、21 世紀半ばには、RCP2.6（最大限の対策を行い、温室効果ガスの排出を非常
26 に少なく抑える場合）及び RCP8.5 の両シナリオにおいて乳白米の発生割合が増加すると予
27 測され、経済損失が大きく増加すると推計されています。
- 28 ・ 降雨パターンの変化（長期かつ強い降雨の発生等）に伴う冠水により、収量・品質が大き
29 なる影響を受ける可能性があります。
- 30 ・ 気温の上昇や降雨の変化に伴い、病害や害虫による被害が甚大化する可能性があります。

31 【今後の対応（適応策）】

- 32 ・ 現在の「コシヒカリ」中心から、今後の気象変動に対して高品質の維持が期待できる品種
33 「富富富」へのシフトを促すため、「富富富」の低コスト安定栽培技術の確立、普及に取り
34 組むとともに、富山米トップブランドとして生産・販売・PRを総合的に推進します。
- 35 ・ 田植え時期の繰下げや、直播の導入による高温登熟の回避、適切な水管理の徹底等、品質
36 低下を防ぐための栽培技術指導に取り組みます。
- 37 ・ 気候変動の将来影響を踏まえ、高温登熟条件下でも安定した収量、品質、食味を確保でき
38 る品種の育成に取り組みます。
- 39 ・ 病虫害発生予察調査を通じて状況を監視するとともに、適切な防除のための情報提供や指
40 導を行います。

41

1 (2) 野菜・花卉

2 【背景】

- 3 ・ 富山県では、稲作だけに頼らない収益性の高い農業を目指し、たまねぎやにんじん等の機
4 械化体系が確立された園芸作物の生産拡大を進めています。
- 5 ・ 水田裏作としてチューリップ球根の生産が発展し、国内有数の産地となっています。チュ
6 ーリップは、県花にもなっており、新品種の育成が盛んです。

7 【近年の状況】

- 8 ・ 野菜について、既に全国的に気候変動の影響が確認されており、県内でも、気温の上昇に
9 伴う病害リスクの増加や高温障害、多雨による湿害の発生や作業の遅れが問題となっていま
10 す。
- 11 ・ 気温の上昇により、県内では、チューリップの開花期の早まりや高温性病害、キクの開花
12 期の早まり・遅延が発生しています。

13 【将来予測される影響】

- 14 ・ 露地栽培の葉根菜類については、今後さらなる温暖化が進むと、全国的な作型・作期の見
15 直しを迫られる可能性が高いとされています。
- 16 ・ 野菜類の作柄・品質が不安定化する可能性があります。
- 17 ・ チューリップの病害リスクが高まる可能性があります。また、キクの花芽の発達遅延によ
18 り収穫期が遅れる可能性があります。

19 【今後の対応（適応策）】

- 20 ・ 耐暑性、耐病性の高い品種の導入を図るとともに、将来の気候変動により適応した品種の
21 育成や転換を検討します。
- 22 ・ 野菜については、ほ場条件に応じた排水対策や施肥管理などの技術指導を行います。ま
23 た、気象リスクに応じた品種・作業体系・防除対策の提示を行います。
- 24 ・ チューリップについては、ほ場での病株の抜き取りや貯蔵中の病球根の除去、球根の適期
25 掘取りや初期乾燥の徹底など、病害発生防止に向けた技術指導を行います。
- 26 ・ キクについては、電照栽培技術の導入や、栽培時の水管理や収穫後の鮮度管理等の技術指
27 導を行います。

29 (3) 果樹

30 【背景】

- 31 ・ 本県では、日本なし、かき、りんご等を中心に栽培が行われ、令和2年度の果実の農業産
32 出額は約23億円で、農業産出額629億円の約3.7%となっています。
- 33 ・ 果樹は永年性作物であり、一旦ほ場に植えた樹は長期にわたり栽培することや、植えてか
34 ら結実するまでに一定期間を要することから、長期的視野に立った適応策が必要です。

35 【近年の状況】

- 36 ・ 地球温暖化等の気候変動の影響により、本県でもりんごやぶどうの着色不良・着色遅延、
37 なしの発芽不良等が発生しています。極端な多雨や少雨、高温・低温等の異常気象による生
38 育不良や病虫害被害、開花期の早期化による雹害・霜害等が問題となっています。

39 【将来予測される影響】

- 40 ・ りんごについては、RCP8.5シナリオ（追加的な対策を全く行わず、地球温暖化が最も進
41 行する場合）によると、21世紀末には現在栽培適地となっている北陸地方の平野部が高温
42 になり、適地から外れてしまうことが予測されています。また、低温要求量が高い品種につ

1 いては、栽培困難地域が拡大する可能性があります。

- 2 ・ 日本なしについては、2～4月の気温上昇で生育が促進され、春季の凍霜害リスクや降雹
3 被害リスクが上昇する可能性があります。

4 【今後の対応（適応策）】

- 5 ・ 気候変動に適応した栽培技術の確立に取り組みます。
- 6 ・ 燃焼資材を活用した霜害回避技術の普及や防風ネット等防風対策施設の導入を図ります。
- 7 ・ 土壌水分管理や着果管理、細霧冷房装置による日焼け果防止技術の普及を図ります。
- 8 ・ 環状剥皮処理による着色向上技術の普及を図ります。
- 9 ・ 技術導入コストや労力の削減を検討するとともに、気候変動に対応できる品種、品目の選
10 定や転換を検討します
- 11 ・ 落葉処理等病害防除対策の普及や天敵製剤を活用した防除技術の導入・定着を図ります。

13 (4) 土地利用型作物

14 【背景】

- 15 ・ 本県は大麦・はとむぎの国内有数の産地となっており、「はとむぎ茶」など6次産業化に
16 も取り組んでいます。はとむぎの生産量は令和2年度全国1位、六条大麦の収穫量は令和3
17 年度全国2位になっています。
- 18 ・ 本県の大豆は、豆腐用などで全国的に高く評価されており、令和3年度の本県の大豆の収
19 穫量は全国10位になっています。

20 【近年の状況】

- 21 ・ 大豆については、国内の一部地域で夏季の高温による品質低下等が報告されています。
- 22 ・ 県内では、高温・少雨等による大豆の莢先熟（青立ち）や生育不良、病害の発生、多雨・
23 少雨や少雪に伴う大麦・はとむぎの生育・登熟不良に関する情報があります。

24 【将来予測される影響】

- 25 ・ 温暖地の大豆栽培では、温度上昇に伴う収穫指数の悪化が報告されており、最適気温以上
26 になると減収を引き起こす可能性があります。

27 【今後の対応（適応策）】

- 28 ・ 排水対策の徹底や畦間かん水の実施、適期の播種や刈取等、病害対策と適正な生育量確保
29 に向けた技術指導を行います。
- 30 ・ 高温や少雪条件の下でも安定した収量・品質を確保できる品種を検索し、本県への適応性
31 を調査します。

33 (5) 畜産

34 【背景】

- 35 ・ 令和2年度の本県の農業産出額（629億円）に占める畜産の構成割合は12.4%（78億円）
36 と米に次ぐ基幹部門となっています。
- 37 ・ 転作田で、牧草や青刈り作物等の飼料作物を生産しています。

38 【近年の状況】

- 39 ・ 県内では、乳用牛について、高温、多湿に伴う乳量・乳成分の低下や繁殖成績の低下、疾
40 病の発生、斃死等が報告されています。また、肉用牛、豚、鶏について、増体・繁殖成績や
41 産卵率の低下や斃死等が報告されています。
- 42 ・ 県内では、飼料作物について、多雨や少雨に伴う飼料作物の生育不良や品質低下、害虫の

1 多発が確認されています。

2 【将来予測される影響】

3 ・ 暑熱や多雨による高湿度により、家畜の体調低下や疾病発生、熱中症リスクが増大し、生
4 産能力、繁殖機能、品質の低下等が顕著に悪化する恐れがあります。

5 ・ 飼料作物の収量、品質等が顕著に悪化する恐れがあります。

6 【今後の対応（適応策）】

7 ・ 送風機や細霧装置など機械設備による畜舎環境の改善、および、ICT 技術の活用による効
8 率的かつ効果的な暑熱対策に取り組みます。

9 ・ 暑熱ストレスの影響の軽減や生産性の改善について、技術開発に取り組みます。

10 ・ 良質な飼料、飼料添加剤の給与等による適切な飼養管理について、技術開発に取り組みま
11 す。

12

13 (6) 農業生産基盤

14 【背景】

15 ・ 本県の生産基盤整備は全国に先駆けて取り組まれ、ほ場整備率は 85.4%と全国トップクラ
16 スとなっています（令和 4 年 3 月）。農業水利施設として、農業用ダムやため池、農業用
17 排水路が網の目状に整備されています。また、全国 3 位の豊富な包蔵水力を活用し、農業用
18 水を利用した小水力発電の整備が進められています。

19 【近年の状況】

20 ・ 近年の集中豪雨により、都市化が進む農村地域では、流出形態等の変化により排水量が増
21 加し、農業用水路からの溢水被害が頻発しています。

22 ・ 県内の防災重点農業用ため池は 547 か所（令和 4 年 3 月）あり、ソフト・ハードの両面か
23 ら対策が求められています。

24 【将来予測される影響】

25 ・ 北日本（東北、北陸地域）では、今世紀末の代かき期において、RCP2.6 シナリオ（最大
26 限の対策を行い、温室効果ガスの排出を非常に少なく抑える場合）でも利用可能な水量が減
27 少すると予測されています。また、降雨強度の増加により、農地被害リスクが増加すると考
28 えられています。

29 【今後の対応（適応策）】

30 ・ 渇水への備えとして、主要な流域ごとに河川管理者、関係行政機関、地方公共団体で組織
31 する渇水調整協議会を整備しています。

32 ・ 排水機場や農業用排水路の整備など、農村地域の防災・減災対策を進めます。

33

34 (7) 林業

35 【背景】

36 ・ 富山県の森林面積は約 285 千 ha で、県土 425 千 ha の 67%を占めています。森林の 63%
37 にあたる 180 千 ha は民有林で、そのうち、人の手によって森林更新が行われる人工林は 51
38 千 ha で、民有林の 28%を占めています。県内人工林では面積の 93%をスギが占めていま
39 す。

40 【近年の状況】

41 ・ 国内では、気温の上昇により松くい虫被害の原因となるマツノマダラカミキリの生息地の
42 北限分布が拡大していることが報告されており、県内では、海岸松林を中心に松くい虫被害

1 が発生しています。

2 【将来予測される影響】

3 ・ 気温の上昇により、マツノマダラカミキリの発生時期が早まり、海岸松林への松くい虫被
4 害が拡大する可能性があります。

5 ・ シイタケの原木栽培において、夏場の気温上昇と病害菌の発生や子実体の発生量との関係
6 を指摘する報告があります。

7 【今後の対応（適応策）】

8 ・ 森林病害虫の防除事業を推進します。

9 ・ シイタケ原木栽培に係る病害菌の発生等については、生産者への聞き取りにより、状況監視
10 や情報収集を継続します。

11

12 (8) 水産業

13 【背景】

14 ・ 富山湾は外洋性の内湾で、海岸近くから急に深くなる海底地形を利用した定置網漁業が古
15 くから行われ、主に対馬暖流系の回遊性魚類（ブリ類、イワシ類、スルメイカ等）やホタル
16 イカを漁獲しています。定置網漁業以外では、小型底びき網漁業で主にシロエビなど、かご
17 なわ漁業でベニズワイガニやバイ類などを漁獲しています。

18 ・ 内水面においては、アユ、サケが主要な漁獲（捕獲）対象となっています。

19 ・ 富山湾で漁獲される魚介類は、日本海の海洋環境、特に海水温に大きく依存しており、気
20 候変動に対応した漁獲量の予測手法の開発が求められます。また、漁業への気候変動による
21 影響に適応するため資源管理やつくり育てる漁業を推進する必要があります。

22 【近年の状況】

23 ・ 富山湾の表層海水温について、上昇傾向が見られます。

24 ・ ブリについて、日本全体で漁獲量が増加しており、特に北海道や東北地域で増加が顕著
25 で、海水温の上昇が理由の一つとして考えられています。富山湾では、能登半島沖の海水温
26 が低いときに多く漁獲されてきましたが、近年は漁獲量が不安定になっています。

27 ・ スルメイカについて、産卵場の水温上昇に伴い、日本全体で資源量が減少しているほか、
28 回遊経路の変化による漁獲への影響が指摘されています。冬季の富山県沿岸では、日本海北
29 部海域の冷水の張り出しが強い年に好漁になる傾向があります。

30 ・ 富山湾のホタルイカの漁獲量は、2008年までは山陰沖の水温指標による予測が可能でし
31 たが、2009年以降は山陰沖の水温指標と富山湾漁獲量の関係性が悪く、予測が難しくなっ
32 ています。

33 ・ サケについて、海洋生活初期の高水温により回帰率が低下すると推察する報告がありま
34 す。

35 ・ 日本海で、サワラやシイラなど暖水性魚類の漁獲量が増えています。

36 ・ 富山県沿岸のいくつかの場所で、全国と同様に藻場の衰退が報告されています。

37 【将来予測される影響】

38 ・ ブリは、分布域の北方への拡大、越冬域の変化、既存産地における品質低下が危惧されて
39 います。また、ブリの回遊状況が変化すると、富山湾での漁獲量予測が困難になると考えら
40 れます。

41 ・ スルメイカは日本海におけるサイズの低下や産卵期の変化が予測されています。また、日
42 本海の温暖化が進んだ場合、回遊経路の変化により冬季の富山湾のスルメイカ漁獲量が減少

- 1 する可能性があります。
- 2 ・ さけ・ます類の日本周辺や北大西洋西部での生息域の減少が予測されています。
- 3 ・ サワラやシイラなど暖水性魚類の生息域が変化し、漁獲量が増加する可能性があります。
- 4 ・ アユについて、21世紀末頃には海洋と河川の水温上昇により遡上時期が早まると予測す
- 5 る研究があります。
- 6 ・ 現在富山湾沿岸全域に見られる温帯藻場（コンブ類やホンダワラ類にて構成）について、
- 7 RCP8.5シナリオ（追加的な対策を全く行わず、地球温暖化が最も進行する場合）では21世
- 8 紀末にほとんどが消失すると予測されています。

9 **【今後の対応（適応策）】**

- 10 ・ 海洋観測による海況（水温）情報や市場調査による漁況情報の収集・発信の継続、水質・
- 11 底質・藻場等の漁場環境調査の定期的な継続により、海洋環境や魚種の変動を把握します。
- 12 ・ 栽培漁業における種苗生産や放流の技術開発に取り組み、漁業経営の安定と水産物の安定
- 13 供給を図ります。
- 14 ・ 電子タグを用いた放流調査など国等と連携したブリの回遊経路の解明を推進します。
- 15 ・ 高温耐性を有するサクラマス系統の創出や、餌へのビタミンC添加によるサケ放流稚魚の
- 16 水温耐性の向上など、海洋環境の変化に対応可能な養殖技術や放流手法の開発に取り組みま
- 17 す。
- 18 ・ シイラなど暖水性魚類の生態調査を行います。また、暖水性魚介類の栽培漁業による資源
- 19 添加について検討します。
- 20 ・ 富山湾に適した海藻種について、効果的な藻場造成手法の開発に取り組みます。また、藻
- 21 場の維持・増大に取り組む活動組織等に対し、技術指導を行います。

22

23 **【指標の設定】 農業・林業・水産業**

指標名および説明	現状（2019年度）	目標（2030年度）
水稲品種「富富富」の栽培面積	1,113ha	2,000ha（2026年度）

24

1 7-4-2. 水環境・水資源

2 (1) 水環境（湖沼・ダム湖、河川、沿岸域）

3 【背景】

- 4 ・ 本県は、北アルプス立山連峰等の山岳地帯に東西南側の三方を囲まれ、この急峻な山から
5 一年を通じて豊かな水が流れ、富山湾に注いでいます。
- 6 ・ 「名水百選」、「平成の名水百選」に全国最多の8か所が選定されています。
- 7 ・ 県では、令和4年3月に「富山県水質環境計画（クリーンウォーター計画）」を改訂し、
8 SDGsの達成や「魚がすみ、水遊びが楽しめる川、湖、海及び清らかな地下水」を目指して
9 各種施策を推進しています。

10 【近年の状況】

- 11 ・ 水質汚濁防止法に基づく常時監視の結果、県内の公共用水域（河川や湖沼、海域）の水質
12 は、現在は、全般的に良好な状態を維持しています。
- 13 ・ 1981年以降、全国の河川観測点の7～8割で河川水温の上昇傾向が確認されています。県
14 内河川については、県西部や中部の流域面積が大きく勾配が小さい河川で水温の上昇傾向が
15 見られています。
- 16 ・ 1970年代以降、全国の約6割で表層海水温の上昇が報告されています。県内では、河口
17 付近で水温の上昇傾向が見られています。

18 【将来予測される影響】

- 19 ・ 大雨の頻度や強度の増加による土砂流出量の増加が予想され、降水パターンの変化による
20 水質悪化の懸念があります。
- 21 ・ 水温の上昇に伴い、溶存酸素量（DO）の低下やDOの消費を伴った微生物による有機分
22 解反応、硝化反応の促進、植物プランクトンの増加等により、水質が変化する可能性があり
23 ます。
- 24 ・ 気温の上昇により、富栄養湖となるダム貯水池が全国的に増加する可能性が報告されてお
25 り、浄水コストが増加するおそれがあります。

26 【今後の対応（適応策）】

- 27 ・ 富山県水質環境計画（クリーンウォーター計画）に基づき、良好な水環境の保全に取り組
28 みます。
- 29 ・ 県内の公共用水域における水質の汚濁状況の常時監視を継続します。
- 30 ・ 立山丸による富山湾の海洋観測を継続します。
- 31 ・ 温暖化に伴う河川や富山湾の水質・水温の変動に関する研究を進めます。

32

33 (2) 水資源（地表水、地下水、水需要）

34 【背景】

- 35 ・ 本県の年降水量は全国平均を約4割上回り、豊かな水に恵まれています。豊富な水資源
36 は、水力発電や各種用水など多目的に利用されています。
- 37 ・ 農地面積の95%が水田（水田率全国一）であり、水利用の約9割を農業用水が占めていま
38 す。
- 39 ・ 冬季の降雪が天然の巨大なダムとなり、年間を通じて豊かな水を供給しています。また、
40 県土面積の約7割を森林が占め、全国一の割合で保安林が指定されているほか、下流に広がる
41 全国有数の扇状地が水資源を育てています。
- 42 ・ 地下水の採取については、工業用（約4割）に次いで、消雪用が多くなっています（約3

1 割)。

2 ・ 県では、平成3年3月に「とやま21世紀水ビジョン」を策定し、水に関わる各種施策を
3 総合的に推進しています。

4 【近年の状況】

5 ・ 北陸の河川について、温暖化による冬季の融雪流出の増加、蓄雪量の減少、春季の融雪流
6 出の減少に伴い、冬季の流量増加・春季の流量減少の傾向があると報告されています。ま
7 た、融雪流出時期について、標高が高いほど早期化が顕著となる傾向があります。

8 ・ 県内の地下水位（年平均値）について、大雪時の消雪設備の一斉稼働による一時的な低下
9 がみられますが、全体的にはほぼ横ばいに推移しています。

10 ・ 県内の地下水の塩水化については、海岸部の一部に塩水化している地点は見られますが、
11 近年その範囲に大幅な変化はありません。

12 【将来予測される影響】

13 ・ 富山地方気象台によると、滝のように降る雨の増加や無降水日の増加等、大雨による災害
14 発生や水不足などのリスクが増大すると予測されています。

15 ・ 農業水利用への影響について、北陸地域ではRCP2.6シナリオ（最大限の対策を行い、温
16 室効果ガスの排出を非常に少なく抑える場合）でも代かき期の利用可能な水量が減少すると
17 予測されています。融雪時期の早期化により、様々な分野の水利用に影響を与える可能性が
18 あります。

19 ・ 地下水環境への影響として、黒部川流域における月降雨量及び融雪量、地下水浸透量につ
20 いて、RCP8.5シナリオ（追加的な対策を全く行わず、地球温暖化が最も進行する場合）で
21 の21世紀末には11～4月に現在より増加、5～6月に現在より減少すると予測する研究があ
22 ります。また、片貝川扇状地において、月降雨量の増加による地下水位の上昇に伴い、海底
23 地下水の湧水量の増加が予測されており、地下水資源を活用する地域や沿岸生態系への影響
24 が考えられます。

25 ・ 気温上昇に伴い、夏場の地下水需要（冷房・冷却用）が増加する可能性があります。

26 ・ 海面水位の上昇により、地下水の塩水化、取水への影響が懸念されています。

27 【今後の対応（適応策）】

28 ・ 学識経験者や関係機関で構成する「とやま21世紀水ビジョン推進会議」を開催し、水ビ
29 ジョンに掲げる各種施策（森林の保全や水源山地等の保全、地下水の保全と涵養等の水源対
30 策や、治水・利水対策など）の円滑な推進を図るとともに、関係課との情報共有を図りま
31 す。

32 ・ 渇水への備えとして、主要な流域ごとに河川管理者、関係行政機関、地方公共団体で組織
33 する渇水調整協議会を整備します。

34 ・ 節水型社会の構築を目指し、水利用の合理化や雨水・再生水の利用の促進に取り組みま
35 す。

36 ・ 地下水位や塩水化状況のモニタリングを継続し、中長期的評価を行うとともに、地下水利用
37 状況の定期的な把握を行います。また、地下水位観測のテレメータ化を促進し、水位変化の
38 迅速な把握と対策につなげるほか、消雪設備の節水方策を検討します。

39 ・ 大学や関係機関と連携し、気候変動が本県の水循環に与える影響と対策に関する研究を進
40 めます。

41

1 【指標の設定】 水環境・水資源

指標名および説明	現状（2019年度）	目標（2030年度）
水質環境基準の達成率	河川：100%、海域：100%	河川：100%、海域：100%
地下水揚水量の適正確保率	100%	100%

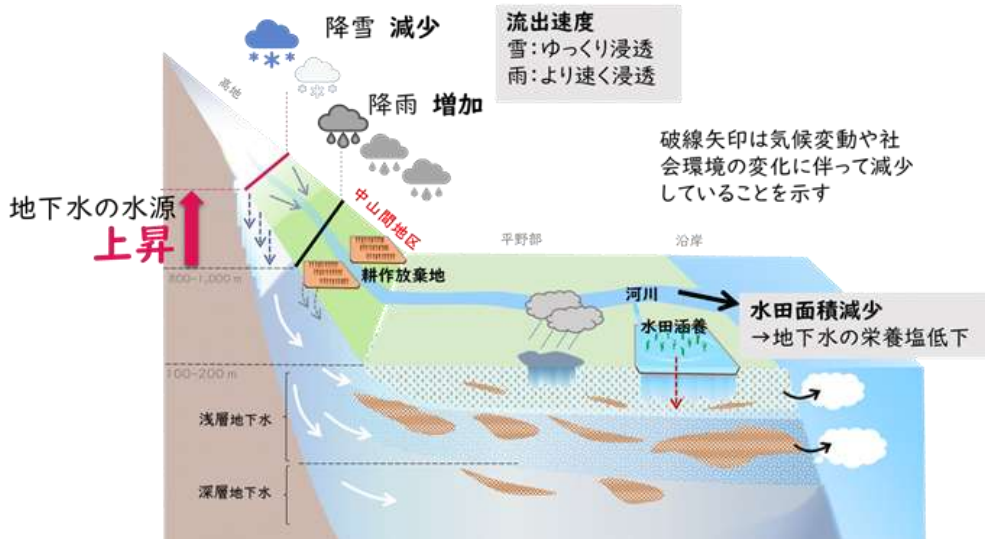
2

3 <<気候変動による水循環への影響と適応策に関する研究>>

4 富山県は山々に降る雪の恵みにより、豊かで清らかな水循環系を有しています。冬の大量の
 5 雪は「天然のダム」となり、春から夏に雪解け水としてゆっくりと地下に浸透します。このと
 6 きに土壤中の窒素やリンなどの栄養塩が豊富に溶解込み、河川や地下水と共に豊富な栄養塩が
 7 海へと供給されています。ところが、気候変動に伴い降雪が降雨に変わることにより、こうし
 8 た水循環に変化が表れてきています。近年、地下水の滞留時間は以前に比べて3割ほど短くな
 9 っており、栄養塩についても、濃度が低いまま海域に流出しています。さらに、残雪標高が上
 10 昇しており、雪の天然のダムの機能も失われてきています。

11 このような気候変動による水・栄養塩の循環への影響を解明するため、富山大学、県環境科
 12 学センター、環日本海環境協力センター等による共同研究プロジェクトが進められています。
 13 本プロジェクトでは、県内各地での採水調査・分析による循環メカニズムの解明や、過去半世
 14 紀分の水文モニタリングデータの解析、土地利用や気象データのGISマップ化による気候変動
 15 影響の把握、水文モデルと富山湾低次生態系モデルを組み合わせた「富山県陸海統合モデル」
 16 の開発等の研究が進められています。

17 気候変動により、これまで富山県の水・栄養塩循環がどう変化し、今後どのように変化して
 18 いくのか。持続的な水・栄養塩循環の管理に向けた適応策の検討と着手に向けて、研究の今後
 19 の展開が期待されています。



20 図 7-14 水・栄養塩循環の模式図

21 ※環境研究総合推進費 課題番号 2-2101

22
23

7-4-3. 自然生態系

(1) 陸域生態系

1) 高山帯・亜高山帯

【背景】

- ・ 本県は、標高 3000m 級の北アルプス立山連峰から深さ 1000m の富山湾まで日本有数の大きな高低差を有し、この垂直的な広がりによってそれぞれ適応した、多様な動植物が生息しています。高山・亜高山地域には、国の特別天然記念物であり県鳥であるライチョウなど、氷河時代の遺存種や固有種等多くの希少種が生息・生育しており、大部分が自然公園に指定されています。
- ・ 立山黒部アルペンルートの雪田草原（お花畑）やライチョウなどは、観光資源として重要であるとともに、訪れる人々が自然に親しみ、生物多様性保全の大切さを理解する場ともなっています。
- ・ 標高 1600m から 2100m に広がる湿原「立山弥陀ヶ原・大日平」は、保全すべき重要な湿地として、ラムサール条約湿地に登録されています。

【近年の状況】

- ・ 高山・亜高山帯では、気温上昇や融雪時期の早期化等の環境変化に伴い、植生分布や群落タイプ、種構成が変化すること報告されています。1990 年以降の高山帯の夏の気温が上昇し、ハイマツの年枝伸長量が増加傾向にあります。また、ササ群落が周囲の雪田草原に侵入し、拡大する傾向が認められています。
- ・ 国内のニホンライチョウ生息域の一部では、大型イネ科草本植物が高山草原で急速に分布拡大しており、営巣環境への影響が懸念されています。
- ・ 本県では、イノシシやニホンジカについて高山帯の室堂平等でも確認されており、個体数の増加に伴って生息情報の少なかった高山帯や亜高山帯地域に生息域が拡大していく可能性があります。

【将来予測される影響】

- ・ 温暖化の進行によるライチョウや高山植物等の生息域の縮小、ニホンジカやイノシシなどの侵入による植生等生態系への影響が懸念されています。
- ・ 気温上昇や融雪時期の早期化により高山植物の季節進行が促進され、花粉媒介昆虫との種間相互作用に影響が及ぶ（フェノロジカルミスマッチのリスクが高まる）と予想されています。
- ・ 積雪期間の短縮により土壌の乾燥化が進み、雪田や湿原の面積が縮小するおそれがあります。
- ・ 中部山岳地域（北アルプス中南部）において、経済成長重視を想定した排出シナリオに基づくと、高山植生の減少により、ライチョウの分布適域が 21 世紀末には現在と比較して 0.4% に減少することが予測されており、絶滅のリスクがあります。

【今後の対応（適応策）】

- ・ 国で策定された「ライチョウ保護増殖事業計画」に沿って、モニタリング調査や保護対策を継続します。なお、富山市ファミリーパークでは、生息域外保全に取り組んでいます。
- ・ 市民ボランティア「ライチョウサポート隊」による保護活動を行います。
- ・ ナチュラリスト（県認定）による自然解説などを通じて生物多様性の普及啓発を進めます。
- ・ 大学や関係機関と連携し、立山（室堂山）における融雪状況の通年モニタリングや、中部

1 山岳域の気候変動に関する森林・植生のモニタリングを継続します。

2 ・ ニホンジカの採食による森林生態系への影響を調査します。

3

4 2) 自然林・二次林、里地里山生態系等

5 【背景】

6 ・ 本県の県土の3分の2を占める森林は植生自然度本州一と評価され、多種多様な動植物が
7 生息・生育しています。

8 ・ 本県の森林の約60%が自然豊かな天然林となっています。低山帯にはコナラやアカマツな
9 どの二次林、山地帯にはブナやミズナラなどの天然林が広がっています。

10 ・ かつて人とのかかわりの中で維持・管理されてきた里山林は生活様式の変化等により利用
11 されなくなっていますが、野生動物とのすみ分けや生物多様性の保全などを目指し、地域住
12 民との共同による再生整備事業が行われています。

13 【近年の状況】

14 ・ 落葉広葉樹から常緑広葉樹への置き換わり等、樹種転換の発生が国内複数地域で確認され
15 ています。

16 ・ 全国では、温暖な気候に適応したタケ類（モウソウチク・マダケ）について、分布域が拡
17 大しています。

18 【将来予測される影響】

19 ・ ブナ（落葉広葉樹）の潜在生育域が減少し、アカガシ（常緑広葉樹）の潜在生育域は広が
20 ることが予測されています。

21 ・ モウソウチク、マダケについて、気候変動に伴う分布適域の高緯度・高標高への拡大が予
22 測されています。県内の竹林の分布可能域についても拡大することが予測されています。

23 【今後の対応（適応策）】

24 ・ 大学や関係機関と連携し、中部山岳域の気候変動に関する森林・植生のモニタリングを継
25 続します。

26 ・ 県森づくりプランに基づき、「里山再生整備事業」により県民との共同による里山の再生
27 整備や竹林の整理を行うほか、人工林に侵入した竹を整備しスギと広葉樹が混在する混交林
28 に転換する「みどりの森再生事業」を引き続き実施します。

29

30 3) 野生鳥獣による影響

31 【背景】

32 ・ 優良な天然林が多く分布する本県の豊かな森林は、ツキノワグマやニホンカモシカなどの
33 大型哺乳類やイヌワシやクマタカ等の猛禽類をはじめとする多様な野生生物の良好な生息地
34 となっています。

35 【近年の状況】

36 ・ ニホンジカやイノシシ等において、急速な生息数の増加や分布域の拡大により、農林水産
37 業や生活環境の被害、生態系への深刻な影響が続いています。日本全国でイノシシ、ニホン
38 ジカの分布の拡大が確認されており、本県では高山帯においても確認されています。

39 ・ 本県では、ツキノワグマの出没により死亡事故を含めた人身被害が発生するなど、人とツ
40 キノワグマの軋轢が大きな社会問題となっています。

41 【将来予測される影響】

42 ・ ニホンジカについて、気候変動による積雪量の減少と耕作放棄地の増加により生息適地が

1 大きく増加すると予測されています。

2 ・ 積雪の減少等により、イノシシおよびニホンジカが越冬しやすくなるため、分布の拡大が
3 予想されます。

4 ・ ツキノワグマの秋の主食はブナ等堅果類であり、その豊凶が人里への出没に関連している
5 と推測されています。ブナ林について、将来気候において分布適域の面積が減少すると予測
6 されており、ツキノワグマの生息域や活動域に影響する可能性があります、まだ知見はあ
7 りません。

8 【今後の対応（適応策）】

9 ・ 県鳥獣保護管理事業計画に基づき、特定鳥獣や指定管理鳥獣の生息状況の調査を継続的に
10 行います。

11 ・ イノシシ・ニホンジカについて、必要な捕獲等を計画的に推進します。

12 ・ ニホンジカの採食による森林生態系への影響を調査します。

13 ・ ツキノワグマについて、生息や生息環境、被害状況、捕獲状況等を継続的にモニタリング
14 するとともに、その結果をフィードバックし、管理計画を随時見直します。

15

16 (2) 淡水生態系

17 【背景】

18 ・ 富山県には、約 70 種の淡水魚が確認されており、河川上流部にはイワナやヤマメ、中流
19 にはアユやウグイ、下流にはコイやフナ類、平野部の小川にはメダカやタナゴ類、湧水帯に
20 はスナヤツメ類やトミヨなどが生息しています。また、18 種の両生類が確認されており、
21 平野部の水田にはニホンアマガエルやトノサマガエル、山地の池沼にはイモリやクロサンシ
22 ョウウオ、モリアオガエル、谷川にはカジカガエルやヒダサンショウウオ、特に里山の浸出
23 水などがある緩流のような限られた水系にはホクリクサンショウウオが生息しています。

24 ・ 氷見市内に生息するイタセンパラは天然記念物として国に指定されています。また、ミナ
25 ミアカヒレタビラ、ホクリクサンショウウオ、ハクバサンショウウオは、県指定希少野生動
26 植物として指定されています。

27 【近年の状況】

28 ・ 我が国の河川は取水や流量調節が行われているため気候変動による河川の生態系への影響
29 を検出しにくく、気候変動の直接的影響に関しては情報が不足しています。

30 【将来予測される影響】

31 ・ 平均気温が現状より 3℃上昇すると、国内のイワナ等冷水魚の分布適域が約 7 割に減少す
32 ることが予測されています。

33 ・ 気候変動に伴う積雪量や融雪出水の時期・規模の変化や、降雨の変化、洪水の頻度増加が
34 河川生物相へ影響を与えることで、淡水生態系への影響や、絶滅リスクが高まることが心配
35 されます。

36 【今後の対応（適応策）】

37 ・ 生物多様性の観点から、河川における水生生物の保全を図るため、県内の主要な河川につ
38 いて、水生生物保全環境基準の水域類型を指定し、水質の常時監視を継続します。

39 ・ 若い世代の水環境の保全に対する理解の増進や水環境保全活動への自主的な活動参加につ
40 なげるため、生き物の採集・観察などを通じて水環境について学ぶ環境観察会を開催しま
41 す。

42 ・ ボランティア団体等が行う富山県指定希少野生動植物を保護する活動を支援します。

- 1 ・ レッドデータブックとやま（富山県の絶滅のおそれのある野生生物）について、適宜デー
2 タの更新を図ります。

3

4 (3) 沿岸・海洋生態系

5 【背景】

- 6 ・ 富山湾には「富山湾の王者」のブリをはじめ、日本海に分布する約 1300 種の魚種のうち
7 約 600 種が確認されており、生物多様性が高い海域です。対馬暖流の影響を受けてイワシや
8 クロマグロなどの暖水系魚種が来遊するほか、水深 300m 以深にはゲンゲやビクニン等の冷
9 水系魚種やシロエビ、ベニズワイガニなどが生息しています。
- 10 ・ 「海の森」と呼ばれる藻場が県東部と県西部に分布しており、海洋生物の多様性を育む重
11 要な場所となっています。藻場は CO₂ の吸収源（ブルーカーボン）としても注目されていま
12 す。

13 【近年の状況】

- 14 ・ 日本沿岸の各所で海水温の上昇に伴い冷水性の種から暖水性の種への遷移が進行していま
15 す。
- 16 ・ 富山県沿岸のいくつかの場所で、全国と同様に藻場の衰退が報告されています。

17 【将来予測される影響】

- 18 ・ 水温の上昇、海洋酸性化、低酸素化による生態系への影響が懸念されます。
- 19 ・ 現在富山湾沿岸全域に見られる温帯藻場（コンブ類やホンダワラ類で構成）について、
20 RCP8.5 シナリオ（追加的な対策を全く行わず、地球温暖化が最も進行する場合）では 21 世
21 紀末にほとんどが消失すると予測されています。

22 【今後の対応（適応策）】

- 23 ・ 海洋観測による海況（水温）情報や市場調査による漁況情報の収集・発信の継続、水質・
24 底質・藻場等の漁場環境調査の定期的な継続により、海洋環境や魚種の変動を把握します。
- 25 ・ 富山湾に適した海藻種について、効果的な藻場造成手法の開発や、藻場による炭素吸収量
26 の評価に取り組みます。また、藻場の維持・増大に取り組む活動組織等に対し、技術指導を
27 行います。
- 28 ・ 藻場の保全に向けて、関係機関との連携のもと、リモートセンシングを活用した衛星デー
29 タの解析やドローンの活用等による藻場の状況の広域的把握に関する研究等に取り組み、分
30 布域やその変化を適切に把握します。
- 31 ・ 若い世代の水環境の保全に対する理解の増進や水環境保全活動への自主的な活動参加につ
32 ながるため、生き物の採集・観察などを通じて水環境について学ぶ環境観察会を開催しま
33 す。

34

35 (4) その他（生物季節、分布・個体群変動）

36 【背景】

- 37 ・ (1) 陸域生態系と同じです。

38 【近年の状況】

- 39 ・ 富山地方気象台の観測記録では、サクラ（ソメイヨシノ）の開花時期がここ 70 年で 10 日
40 程度早くなっています。また、カエデの紅葉時期について、ここ 50 年で 3 週間程度遅くな
41 っています。
- 42 ・ 昆虫や鳥類等において、分布の北限や越冬地等が高緯度に広がる等分布域やライフサイク

1 ルの変化の事例が確認されています。

2 **【将来予測される影響】**

- 3 ・ サクラの開花時期の早期化やカエデの紅葉時期の晩期化がさらに進む可能性があります。
4 ・ 種の移動や局地的な消滅による種間相互作用の変化がさらに悪影響を引き起こし、種の絶
5 滅を招く可能性があります。

6 **【今後の対応（適応策）】**

- 7 ・ 気候変動適応中部広域協議会（環境省中部地方環境事務所）による市民参加型生物調査へ
8 の協力や、北東アジア地域自治体連合（NEAR）による北東アジア地域生物季節調査への協力
9 等を通じて、気候変動が生き物に及ぼす影響について、県民の関心を高めます。
10 ・ レッドデータブックとやま（富山県の絶滅のおそれのある野生生物）について、適宜デー
11 タの更新を図ります。

12

13 **【指標の設定】 自然生態系**

指標名および説明	現状（2019年度）	目標（2030年度）
ライチョウ生息数	295羽（2016年度）	現状維持

14

15

1 7-4-4. 自然災害

2 (1) 河川（洪水、内水等）

3 【背景】

- 4 ・ 富山県は急峻な山々とそこから流れる多くの急流河川、そして扇状地平野が広がる地形と
5 なっており、ひとたび大雨に見舞われると、浸水や土砂災害、内水氾濫など特に注意が必要
6 になります。
- 7 ・ 扇状地での水害の特徴は、現在は中小河川や用水となっている主要河川の旧流路を中心に
8 水が速いスピードで流れることで、それほど水深がなくても安全な移動が困難になります。
- 9 ・ 扇状地より下流域では、人工的な流路のつけかえや堤防により大きな災害が減っていますが、
10 一度堤防が決壊するとより低いところへ氾濫流が広がる可能性があります。
- 11 ・ 中小河川は流域が狭く、河川延長も短いことから、局地的な豪雨が発生した場合に急激に
12 水位が上昇し氾濫することもあります。各河川において、適切な維持管理を行うとともに、
13 堤防の強化、川幅の拡幅、放水路の整備などを計画的に実施し、安全で安心な川づくりを進
14 めています。

15 【近年の状況】

- 16 ・ 全国では時間雨量 50mm を超える短時間強雨の発生回数が約 30 年前の約 1.4 倍に増加
17 し、日降水量 100mm、200mm 以上の大雨日数も増加しています。
- 18 ・ 台風や豪雨により、毎年のように全国各地で水害・土砂災害が頻発し、甚大な被害が発生
19 しています。
- 20 ・ 近年、県内の集中豪雨の発生頻度が増加傾向にあり、中小河川では多くの浸水被害が発生
21 しています。

22 【将来予測される影響】

- 23 ・ 気候変動により極端な降水の発生頻度や強度が増え、治水施設の整備水準を超え、被害を
24 生じさせるリスクが増大します。富山県では、21 世紀末にはバケツをひっくり返したよう
25 に降る雨（1 時間降水量 30mm 以上）の発生が、RCP2.6 シナリオ（最大限の対策を行い、温
26 室効果ガスの排出を非常に少なく抑える場合）では約 1.4 倍、RCP8.5 シナリオ（追加的な
27 対策を全く行わず、地球温暖化が最も進行する場合）では 2.2 倍に増加すると予測されてい
28 ます。
- 29 ・ 河川近くの低平地などで、河川水位の上昇により排水がしづらくなり、内水氾濫の可能性
30 があります。

31 【今後の対応（適応策）】

- 32 ・ 河川改修事業や、ダム・河川管理施設の整備、水源涵養のための森林整備や農業水利施設
33 の整備等、治水対策を計画的かつ着実に実施します。
- 34 ・ 市町村の下水道事業による雨水排水路、雨水貯留池の整備等の浸水対策について、連携し
35 て推進を図ります。
- 36 ・ 気候変動の進行を踏まえ、必要に応じて洪水浸水想定区域図、内水浸水想定区域図の見直
37 しを行うとともに、河川整備計画の点検・見直しを実施します。
- 38 ・ 県地域防災計画に基づき、災害の予防対策、応急対策、復旧対策を実施します。また、最
39 近の災害対応の教訓や気候変動の影響を考慮し、適宜修正を行います。
- 40 ・ 衛星通信を利用した県防災無線のデータ通信機能を有効に活用し、最新の気象情報の提供
41 や被害情報のリアルタイム把握を行う「県総合防災情報システム」について、充実を図り、
42 住民等への情報伝達を強化します。また、富山防災 WEB により防災情報発信力を強化しま

1 す。

- 2 ・ 地域における防災リーダーの育成支援など、地域防災力の強化を図ります。

3

4 (2) 沿岸（高潮・高波等）

5 【背景】

- 6 ・ 富山県は比較的台風被害が少ない地域と思われていますが、通るコースによって県内への
7 影響が異なります。平成 16 年の台風第 23 号では、富山市で統計開始以来最大風速が観測さ
8 れ、強風、高波による港湾施設、船舶、定置網、漁船の被害が発生、航海訓練中の海王丸が
9 座礁する事故等、負傷者も発生しています。
- 10 ・ 12 月～4 月に「寄り回り波」と呼ばれるうねり性波浪による高浪が発生することがありま
11 す。寄り回り波とは、主に冬季北海道の東海上で低気圧が非常に発達したとき、日本海北部
12 で発生した風浪が富山湾に高波となって突然来襲するものです。平成 20 年 2 月に下新川海
13 岸を中心に寄り回り波が襲来し、死者・負傷者、住家全半壊等、大きな被害が発生していま
14 す。

15 【近年の状況】

- 16 ・ 日本周辺の海面水位は、1993 年～2015 年の潮位観測記録によると、2.8mm/年の速度で上
17 昇傾向にあることが報告されています。
- 18 ・ 現時点では気候変動による海面水位の上昇や台風の強度の増加が高潮や高波に及ぼす影
19 響・被害について、具体的な事象や研究は確認されていません。
- 20 ・ 冬季日本海沿岸で波高最大値が増加傾向にありますが、気候変動によるものかどうかはわ
21 かっていません。

22 【将来予測される影響】

- 23 ・ 気候変動により平均海面水位が上昇する可能性が非常に高く、それにより海岸侵食の発生
24 や高潮の浸水リスクが高まると予測されています。
- 25 ・ 台風や冬季の発達した低気圧の強度や経路が変化することにより、高波のリスクが増大す
26 る可能性が予測されています。既存の沿岸施設等構造物では安全性が十分確保できなくなる
27 おそれがあります。

28 【今後の対応（適応策）】

- 29 ・ 海岸保全基本計画に基づき、海岸保全施設の整備や適切な維持管理、更新を計画的に進め
30 ます。
- 31 ・ 砂浜の喪失や浸水リスク増加の懸念があることから、潮位や波浪の観測データを蓄積して
32 気候変動影響の状況を注視するとともに、必要に応じて海岸保全基本計画の改定や防護水準
33 の見直し、高潮浸水想定区域図の作成や、高潮特別警戒水位の指定などの対策を検討しま
34 す。
- 35 ・ 防災情報発信力の強化や地域防災力の強化に取り組みます。

36

37 (3) 山地（土石流・地すべり等）

38 【背景】

- 39 ・ 富山県は三方を急峻な山岳に囲まれており、土砂災害から人々の安心・安全な暮らしを守
40 るため古くから砂防事業が行われています。
- 41 ・ 富山県の土砂災害危険箇所は約 5,000 あり、氷見市をはじめとした能登半島の基部や県北
42 東部から南西部にかけて帯状に分布しています。降雨によって地下水の上昇や地盤のゆるみ

1 等が生じ、土砂災害の危険性が高くなります。平成 14 年には、氷見市で長雨による地盤の
2 脆弱化の影響とみられる地すべりが発生し、家屋被害や田畑やため池の埋土、通行止め等が
3 発生しています。また、平成 29 年に南砺市で長さ 250m、幅 100m、崩壊土砂 30,000m³ 規模
4 の土砂災害が発生し、通行止め等が発生しています。

5 **【近年の状況】**

- 6 ・ 台風や豪雨により、毎年のように全国各地で水害・土砂災害が頻発し、甚大な被害が発生
7 しています。
- 8 ・ 気候変動の土砂災害に及ぼす影響を直接分析した研究や報告は多くありませんが、豪雨の
9 発生頻度の増加とともに土砂災害（深層崩壊）が増えている可能性が指摘されています。

10 **【将来予測される影響】**

- 11 ・ 強度の強い大雨が長時間降る、総雨量の大きい大雨が降るなどで、がけ崩れや土石流の頻
12 発、土砂・洪水氾濫の発生頻度の増加等が予測されています。
- 13 ・ 土砂災害の規模が計画を上回るとハード対策の効果が相対的に低下し、被害範囲が拡大す
14 る可能性があります。また、ソフト対策についても、雨の降り方が変化すると避難リードタ
15 イムを十分確保できない等効果が相対的に下がる懸念があります。

16 **【今後の対応（適応策）】**

- 17 ・ 「防災・減災、国土強靱化のための 5 か年加速化対策」等に基づき、治山対策及び森林整
18 備を推進し、気象災害にも強い森づくりを進めます。
- 19 ・ 砂防設備、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止施設の整備を計画的に進めます。
- 20 ・ 土砂災害に対する警戒避難体制の整備を進めます。また、気候変動の進行を踏まえて必要
21 に応じて見直し・改善を図ります。
- 22 ・ 防災情報発信力の強化や地域防災力の強化に取り組みます。

24 **(4) 雪害**

25 **【背景】**

- 26 ・ 富山県を含む日本海側は、世界でも有数の豪雪地帯に数えられています。西高東低の冬型
27 の気圧配置に伴い大陸から渡ってくる冷たく乾いた季節風が、日本海の暖かい海面（真冬で
28 も 10℃以上）から熱と水蒸気をもらい、多量の積乱雲をつくり出し、雪おこし・ブリおこ
29 しと呼ばれる冬の雷や降雪をもたらします。

30 **【近年の状況】**

- 31 ・ 富山市ではこの 60 年間で年最深積雪が 10 年あたり約 6cm 減っており、暖冬・少雪の傾向
32 にあります。一方で、年による変動も大きく、県内では令和 3 年 1 月に災害級の大雪が発生
33 しています。
- 34 ・ 令和 3 年 1 月の大雪では急激に降雪量が増え、24 時間降雪量が観測史上最多を記録、最
35 深積雪も富山市で 128cm と 35 年ぶりに 100cm を超えました。大規模な道路渋滞や倒木によ
36 る孤立集落、人的被害や住家被害が発生しました。

37 **【将来予測される影響】**

- 38 ・ 北陸地方では、21 世紀末の年最深積雪について、RCP2.6 シナリオ（最大限の対策を行
39 い、温室効果ガスの排出を非常に少なく抑える場合）では約 30%、RCP8.5 シナリオ（追加的
40 な対策を全く行わず、地球温暖化が最も進行する場合）では約 80%減少すると予測されてい
41 ます。
- 42 ・ 一方で、温暖化が進行した状態でも、北陸地方では極端な降雪（ドカ雪）の頻度が増える

1 ことを示す研究結果があります。

2 **【今後の対応（適応策）】**

- 3 ・ 雪による県民生活や産業経済活動への支障が生じないように、車道や歩道の除雪を充実し、
4 雪に強いまちづくりを推進します。
5 ・ 地域ぐるみでの除排雪活動への支援をするとともに、地域住民の安全な生活を支えるため
6 の雪害防止対策等を推進します。

7

8 **【指標の設定】 自然災害**

指標名および説明	現状（2019年度）	目標（2030年度）
河川整備延長	421.9 km	428.0 km（2025年度）
自主防災組織の組織率	85.7%	90%（2026年度）
冬期走行しやすさ割合	58.0%	59%（2026年度）
地域ぐるみ除排雪を推進している地区数	307地区（2016年度）	350地区（2026年度）

9

10

1 7-4-5. 健康

2 (1) 暑熱

3 【背景】

- 4 ・ 富山県は、風が山を越え、斜面を下ってくる際に熱く乾燥した風になる「フェーン現象」
5 が特に発生しやすく、高温になりやすい特徴があるという調査結果があります。
- 6 ・ 人口 10 万人あたりの熱中症による死者数について、富山県は平成 29 年から令和 3 年まで
7 の 5 年平均で 1.38 人と全国上位となっています。

8 【近年の状況】

- 9 ・ 全国各地で暑さ指数（WBGT）の上昇傾向が報告されており、熱中症による救急搬送人員や
10 医療機関受診者数、熱中症死亡者数が増加しています。熱中症による死者の 8 割以上は 65
11 歳以上の高齢者となっています。また、高齢者だけでなく、炎天下で仕事やスポーツ等の活
12 動をする若・中年層の発症も多数報告されています。

13 【将来予測される影響】

- 14 ・ 気温上昇に伴い、日本各地で WBGT が上昇する可能性が高くなっており、日中の屋外労働
15 や屋外での激しい運動に対して注意や厳重警戒が必要な日数が増えると予測されています。
16 温暖化が進行した場合（RCP8.5 シナリオ）、21 世紀末の富山県では、真夏日が 53 日、猛暑
17 日が 24 日、熱帯夜が 55 日程度増加すると予測されています。
- 18 ・ 全国で熱中症発生率の増加が予測されています。富山県では、21 世紀末には 20 世紀末に
19 比べて熱ストレスによる死亡リスクが約 2～6 倍、熱中症搬送者数は約 2～5 倍に達する可能
20 性があると報告されています（RCP2.6 シナリオ（最大限の対策を行い、温室効果ガスの排
21 出を非常に少なく抑える場合）～RCP8.5 シナリオ（追加的な対策を全く行わず、地球温暖
22 化が最も進行する場合）による予測）。

23 【今後の対応（適応策）】

- 24 ・ 県ホームページや SNS などの広報媒体で熱中症に関する情報発信を行い、県民に向けて
25 注意喚起や予防行動の啓発を行います。
- 26 ・ 熱中症の死亡リスクが高い高齢者に対し、民間事業者との連携による啓発パンフレットの
27 戸別配布等、周知を強化します。
- 28 ・ 農作業中の熱中症対策（日中の気温の高い時間帯を外す、単独作業を避けるなど）につい
29 て、安全啓発、注意喚起を行います。また、スマート農業機械を活用し、作業の軽労化を図
30 ります。
- 31 ・ 児童生徒の安全確保が図られるよう、各学校に対し、高温注意情報に関する注意喚起や熱
32 中症予防対策の周知に努めます。
- 33 ・ 県体育協会等を通じて競技団体等へ注意喚起を行います。
- 34 ・ 環境省が発表する WBGT を活用し、学校等における場所別熱中症危険度の把握に向けた研
35 究を行います。
- 36 ・ 作業環境の暑熱管理や従業員の健康管理、熱中症を発症した場合の対応等、事業所におけ
37 る熱中症対策について、情報発信や注意喚起を行います。

38

39 (2) 感染症

40 【背景】

- 41 ・ デング熱やマラリアは、ウイルスに感染した蚊（ヒトスジシマカなど）に刺されること
42 で、人に感染します。主に熱帯や亜熱帯で発生しますが、流行地域からの入帰国により国内

1 でも流行事例が確認されています。

- 2 • 腸炎ビブリオは、魚介類に付着して運ばれることで食中毒を発生させます。富山湾の主な
3 漁港における実態調査では、海水温の高い夏期に海水中からの検出率が高くなっています。
4 • ロタウイルスは、乳幼児の急性重症胃腸炎の主な原因ウイルスとして知られており、流行
5 のピークは2～5月にみられる傾向があります。

6 **【近年の状況】**

- 7 • デング熱を媒介するヒトスジシマカの生息域が北上し、2016年には青森県で定着が確認
8 されています。県では、「蚊媒介感染症対策行動計画」を策定し、発生予防とまん延防止に
9 係る対応を定めています。
10 • 海水表面温度の上昇により夏季に海産魚介類に付着する腸炎ビブリオ菌数が増加する傾向
11 が日本各地で報告されていますが、真水で十分に洗浄することや温度管理で予防が可能なこ
12 とから、腸炎ビブリオを病因物質とする食中毒事件数は非常に少なくなっています。
13 • 外気温の上昇により、ロタウイルス流行時期が日本各地で長期化していることが確認され
14 ています。ワクチン接種により重症化予防に効果があるとされており、令和2年10月から
15 予防接種が任意接種から定期接種になっています。

16 **【将来予測される影響】**

- 17 • 気温の上昇によるヒトスジシマカの分布可能域のさらなる拡大、吸血開始日の早期化が予
18 測されています。感染を媒介する節足動物の生態が変化すると、感染症の流行地域や患者発
19 生数に影響を及ぼす可能性があります。
20 • 気候変動により水系感染症の発生数の増加が起これと考えられています。

21 **【今後の対応（適応策）】**

- 22 • 感染症媒介蚊等の生息状況調査を継続するとともに、感染症を媒介する節足動物の発生抑
23 制に係る啓発を強化します。
24 • 食中毒注意報の発令など、消費者への啓発活動や注意喚起を行います。
25 • 感染症に関する情報を収集及び分析し、その結果を県民や医師等医療関係者に提供・公表
26 する感染症発生動向調査を継続的に行うとともに、関係機関と連携し、危機管理体制の構築
27 や医療提供体制の確保を図ります。

28

7-4-6. 産業・経済活動

(1) 製造業等

【背景】

- ・ 富山県は、日本海側屈指の工業集積を誇るものづくり県です。1人あたりの製造品出荷額等や付加価値額が全国平均を大きく上回り、北陸工業地域の中核的な地位を占めています。産業別就業人口割合についても、第2次産業のウエイトが全国トップとなっています。
- ・ 台風・地震や津波などが非常に少なくリスク分散に適していること、良質で豊富な水があり供給制限の心配がないこと、豊富な水資源を活用した水力発電の比率が高く安価な電力が供給されることなどを強みに、化学や紡績産業、アルミなどの金属や機械産業、電子部品・デバイス・電子材料産業等が立地しています。

【近年の状況】

- ・ 気候変化により様々な影響が想定されますが、製造業への影響に関する研究事例はまだ少ないのが現状です。

【将来予測される影響】

- ・ 気候変動に伴い、生産施設等の立地条件に影響が出る可能性があります。
- ・ 風水害や高潮の頻度や強度の増加により、建物や設備、人員等への被害が発生する可能性があります。

【今後の対応（適応策）】

- ・ 事業所・企業の防災意識の高揚を図ります。
- ・ 災害時の企業の事業継続や事後のいち早い復旧を目的とした事業継続計画（BCP）及び事業継続力強化計画の策定支援や、災害の影響を軽減するための設備導入の支援等に取り組みます。
- ・ 自然災害に対するレジリエンス向上のため、自家消費型の再生可能エネルギー設備の導入を推進します。

(2) 観光業

【背景】

- ・ 世界有数の山岳観光ルート「立山黒部アルペンルート」や、「世界で最も美しい湾クラブ」に加盟する「富山湾」など、本県の豊かな自然環境は、魅力ある観光資源となっています。また、登山、キャンプ、サイクリングなど、自然の中で様々なアクティビティを楽しむことができます。
- ・ スキー場や雪見の温泉、雪の大谷（立山）、雪のカーニバル（宇奈月温泉）など、雪を観光資源として活用しています。

【近年の状況】

- ・ 気温の上昇や降雨量・降雪量等の変化、海面水位の上昇などは自然資源を活用するレジャーに影響を及ぼす可能性があります。現時点ではスキー場への影響を除き限定的な確認に留まっています。
- ・ 全国で、暖冬によるスキー場への影響が報告されています。

【将来予測される影響】

- ・ 気候変動の負の影響が観光分野においても生じる可能性があります。立山黒部アルペンルートや富山湾への影響については、4-3. 自然生態系で述べたとおりです。
- ・ 富山県のスキー場を対象とした研究で、将来予測される積雪深の減少により、来客数と営

- 1 業利益が大幅に減少することが予測されています。
- 2 ・ 白川郷を対象にした研究で、冬季の積雪量減少による景観変化などが起こった場合、年間
- 3 278 億円のレクリエーション価値の損失が予測されています。
- 4 **【今後の対応（適応策）】**
- 5 ・ 気候変動が観光分野に与える影響について、今後とも情報収集に努めるとともに、事業者
- 6 の気候変動適応の検討を促進するため、適宜情報提供を行います。
- 7

1 7-4-7. 県民生活

2 【背景】

3 -

4 【近年の状況】

5 ・ 全国各地で大雨、台風、渇水等による各種インフラ、ライフラインへの影響が確認されて
6 います。

7 【将来予測される影響】

- 8 ・ 気候変動が進行すれば、さらに影響の程度、発生頻度が増加すると考えられます。
9 ・ 台風や海面水位の上昇、高潮・高波による発電施設への被害や港湾機能障害被害等が発生
10 し、県民生活に影響を及ぼす可能性があります。

11 【今後の対応（適応策）】

- 12 ・ 住民の日常生活及び社会、経済活動上欠くことのできない電力、ガス、上下水道、通信等
13 のライフライン関連施設について、災害時においてもその機能を発揮できるよう、電力会
14 社、ガス事業者、水道事業者、電気通信事業者等の関係機関と連携し、災害被害防止策を施
15 すとともに、系統多重化等による代替性の確保を進めます。
16 ・ 落石・崩壊等に対する道路施設の防災対策を推進するとともに、災害発生時における道路
17 情報の充実を図ります。
18 ・ 緊急輸送道路として、安全性、信頼性の高い道路網の整備を推進します。また、係留施設
19 や防波堤等の港湾施設の所要の機能を維持します。
20

7-5. 情報収集、情報発信

令和2年度に行った県政モニターアンケートでは、9割を超える県民が、地球温暖化・気候変動について「深刻な問題と捉えている」と回答しました。一方で、適応策に関する国の世論調査では、気候変動適応という言葉や取組みを「知っていた」と答えた方の割合は1割強にとどまり、認知度が低いことがわかっています。適応策の実施を促していくためには、積極的に情報を発信し、県民全体の理解関心を高める必要があります。

県では、2018年12月に施行された気候変動適応法に基づき、2020年4月、県環境科学センター内に「富山県気候変動適応センター」を設置しました。同センターを中核拠点として、地域における気候変動影響や適応に関する情報を幅広く収集・分析するとともに、県民の皆様にはわかりやすく提供しています。

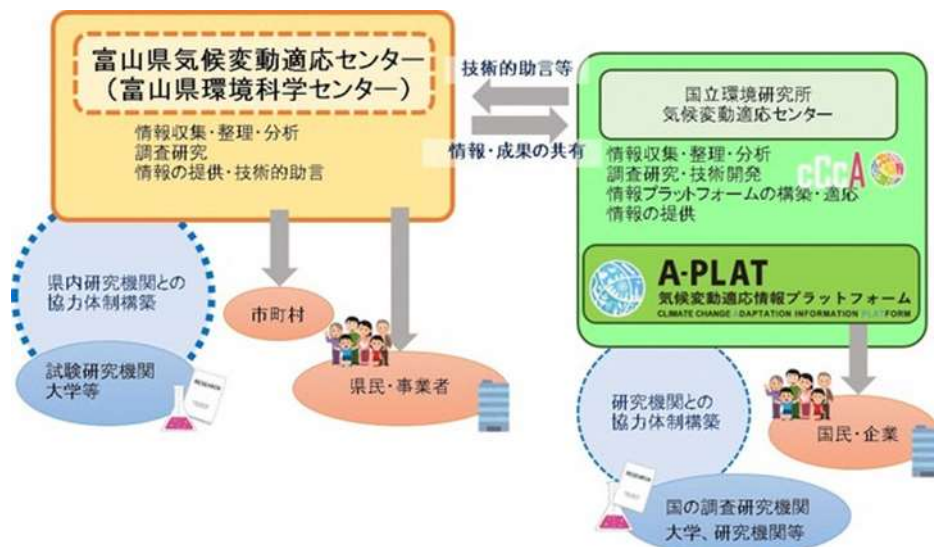


図 7-15 富山県気候変動適応センターの活動イメージ

○ 富山県気候変動適応センターの活動内容

(1) 情報収集及び他の研究機関等との連携

国立環境研究所気候変動適応センターと連携し、科学的知見の収集を行います。また、研究機関や学識者による研究会を設置し、影響・適応に関する情報交換等を行います。

(2) 地域における気候変動影響及び適応に関する研究

気候変動による降雪の将来変化の予測や地下水の合理的利用、立山の融雪状況モニタリング等、各種研究を進めます。また、県農林水産総合技術センターや大学等、他機関と連携し、分野横断的な共同研究を進めます。

(3) 県民への情報提供や相談対応

ニュースレターやウェブサイトを活用し、広報・啓発活動を行います。また、令和2年に環境科学センター内に整備した環境学習拠点「環境楽習室(かんきょうがくしゅうしつ)エコ・ラボとやま」を通じて、地球温暖化や気候変動に関する環境教育を推進します。

1 第8章 促進区域の設定に関する富山県環境配慮基準

2
3 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、再生可能エネルギーの最大限の導入が求
4 められています。

5 一方で、再生可能エネルギー施設の設置については、景観への影響や野生生物・生態系
6 等の自然環境への影響、騒音等の生活環境への影響や土砂災害等といった懸念が生じてい
7 ることから、地域の自然的社会的条件に応じた環境の保全や、本来想定されている土地利
8 用の在り方、その他の公益への配慮等が必要です。

9 地球温暖化対策推進法では、円滑な合意形成を図りながら、適正に環境に配慮し、地域
10 に貢献する再エネ事業の導入拡大を図る「地域脱炭素化促進事業」の制度が設けられてい
11 ます。

12 市町村は、この地域脱炭素化促進事業の対象となる区域（促進区域）を、国が定める基
13 準のほか、地域の自然的社会的条件に応じた都道府県の環境配慮基準に基づき定めるよう
14 努めることとされました。

15
16 県では、地球温暖化対策推進法第21条第6項及び第7項の規定に基づき、本県における
17 促進区域の設定に関する環境配慮基準を、別冊1「地域脱炭素化促進事業の対象となる区
18 域（促進区域）の設定に関する富山県基準」のとおり定めます。

第9章 県庁の率先行動

県では、県庁の事務事業に伴い排出される温室効果ガスを削減するため、地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画（事務事業編）として、2002年3月に「新県庁エコプラン（第1期計画）」を策定しました。その後、新たな目標設定や取組みの強化による改定を重ね、第5期計画を2021年3月に定め、一事業者として地球温暖化対策を推進しています。

このたび、現行の新県庁エコプランは、本戦略の「県庁の率先行動」として位置付けて内容を改定することとしました。取組内容については、別冊2「富山県カーボンニュートラル戦略—県庁の率先行動—」としてまとめました。

県では、本率先行動のもと、事務事業における地球温暖化対策の推進に向け、職員、組織が一丸となって徹底した省エネルギー・省資源対策、再生可能エネルギーの導入に取り組めます。

<掲載内容>

・二酸化炭素排出量、エネルギー使用量、資源利用量等の削減目標

・目標達成に向けた取組み など

（エコオフィス活動の推進、施設・設備等の省エネルギー化の推進、再生可能エネルギーの積極的な導入）

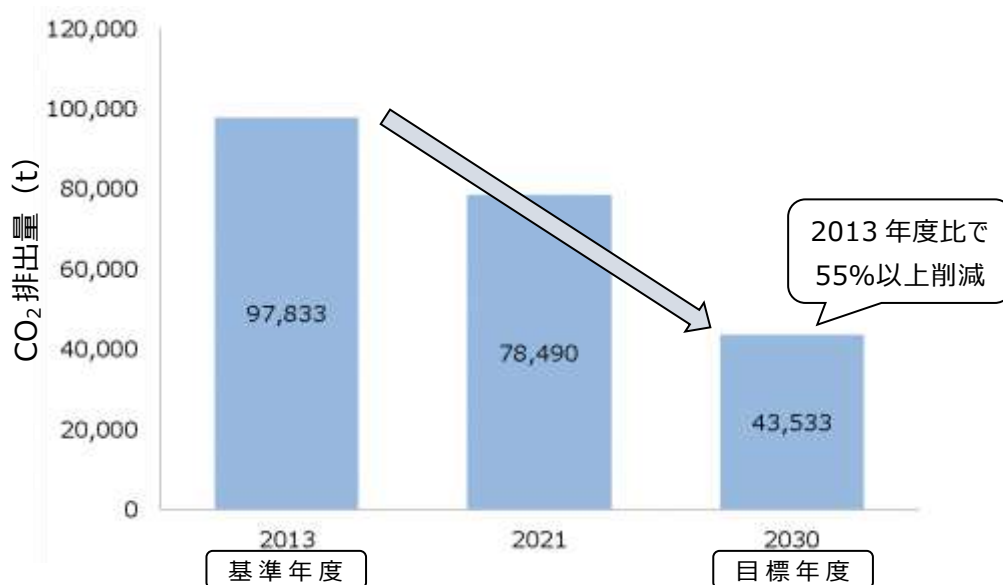


図 9-1 県庁の率先行動における県の事務事業に伴う CO₂ 排出量の削減目標

1 **第10章 推進体制・進捗管理**

2

3

【第3回小委員会にて提示予定】

4

1 **用語解説**

2

3

【第3回小委員会にて提示予定】

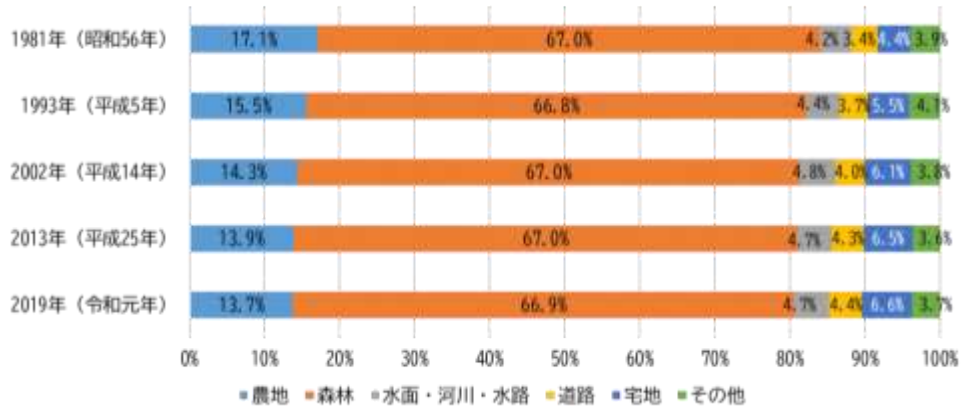
4

1 資料編

2

3 1. 富山県の地域特性

4



5

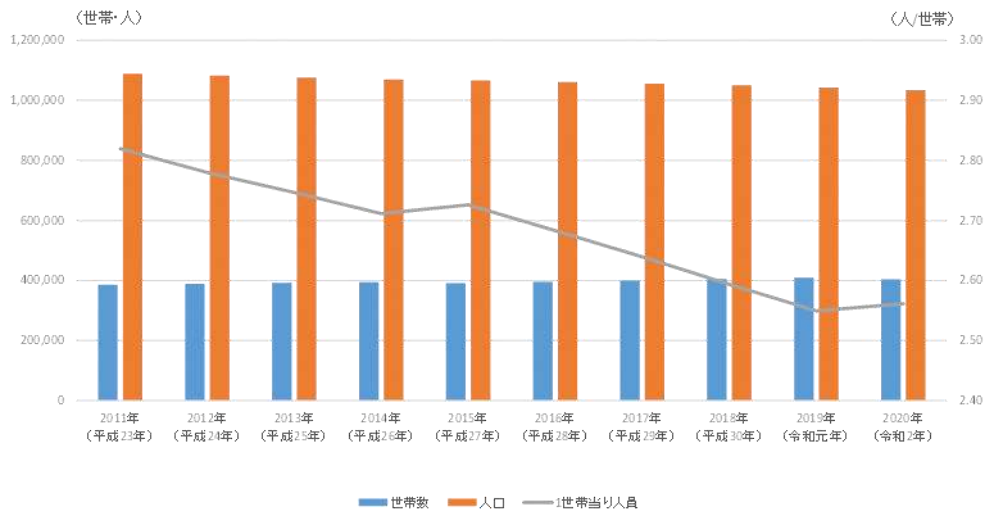
図1 富山県の土地利用の推移

6

資料：富山県「土地に関する統計資料 令和3年版」(2022)

7

8



9

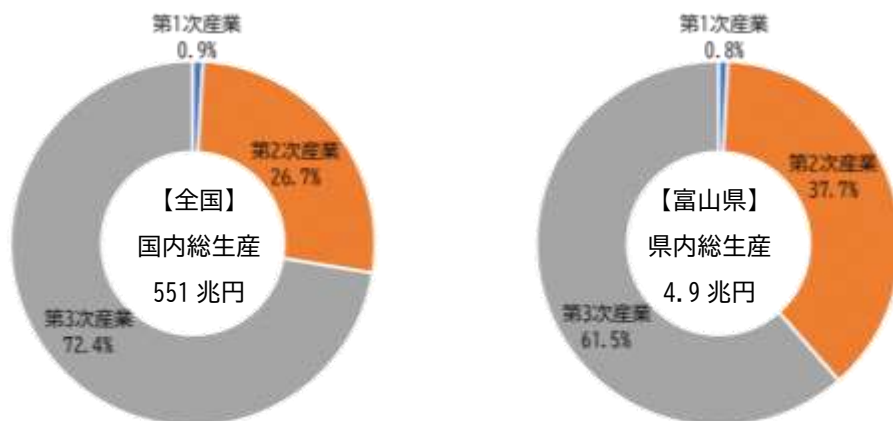
図2 富山県の人口、世帯数、世帯当たり人員の推移

10

資料：富山県「令和2年富山県統計年鑑」

11

12



13

図3 県内総生産の内訳(2019年度)

14

資料：富山県「令和元年度富山県民経済計算」(2022)

15

1

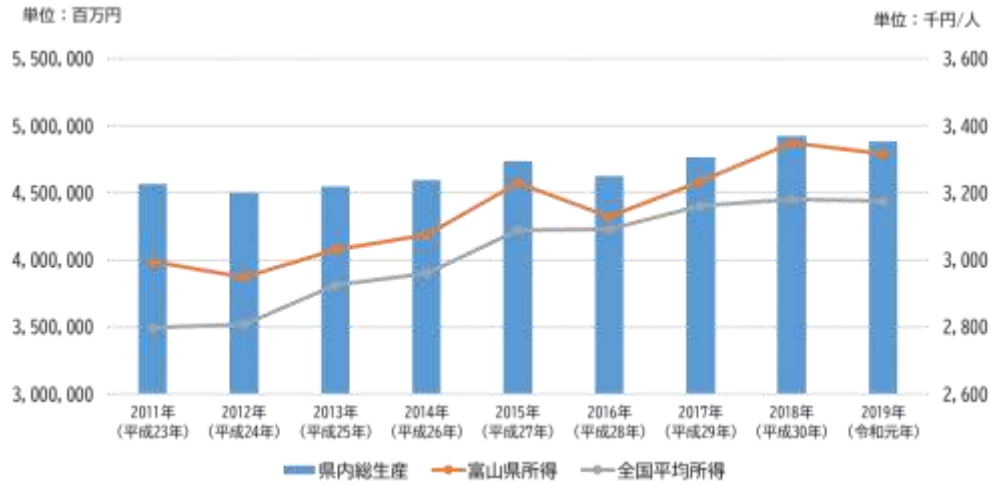
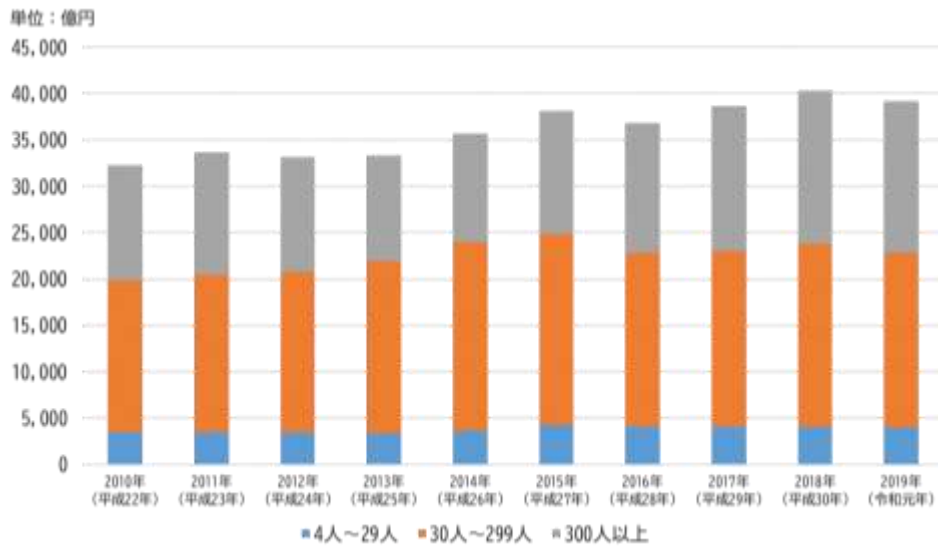


図4 富山県の県内総生産と県民所得の推移

資料：富山県「令和元年度富山県民経済計算」(2022)

2
3
4
5



※従業員数4人以上の事業所

図5 富山県の製造品出荷額等の推移

資料：富山県「工業統計調査」(2020)

6
7
8
9
10

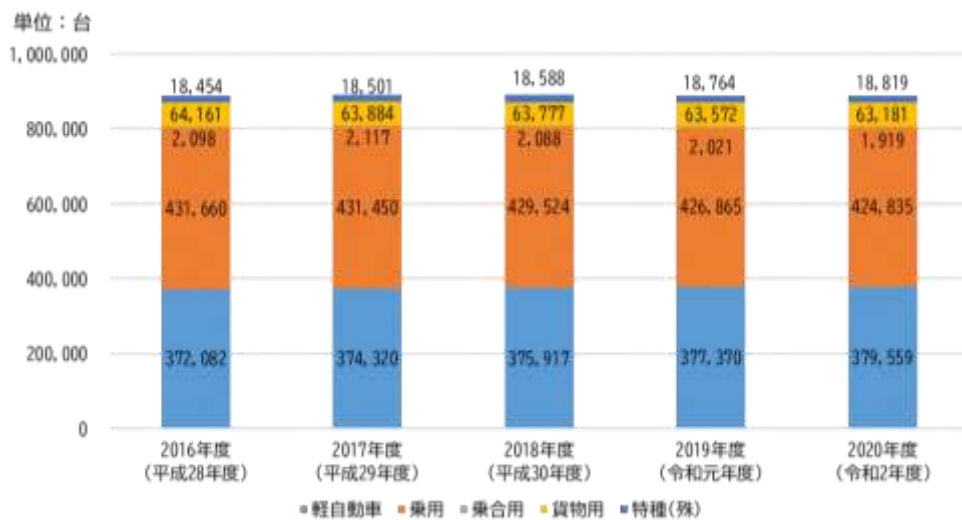


図6 県内の自動車保有台数の推移

資料：富山県「令和2年富山県統計年鑑」

11
12
13

1

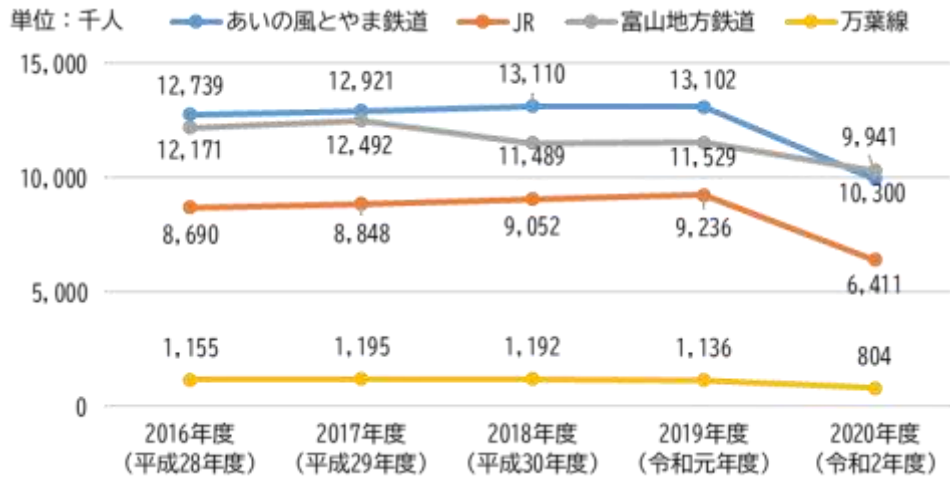


図7 鉄道の年間乗車人員

資料：富山県「令和2年富山県統計年鑑」から年間利用者数換算

2

3

4

5

6

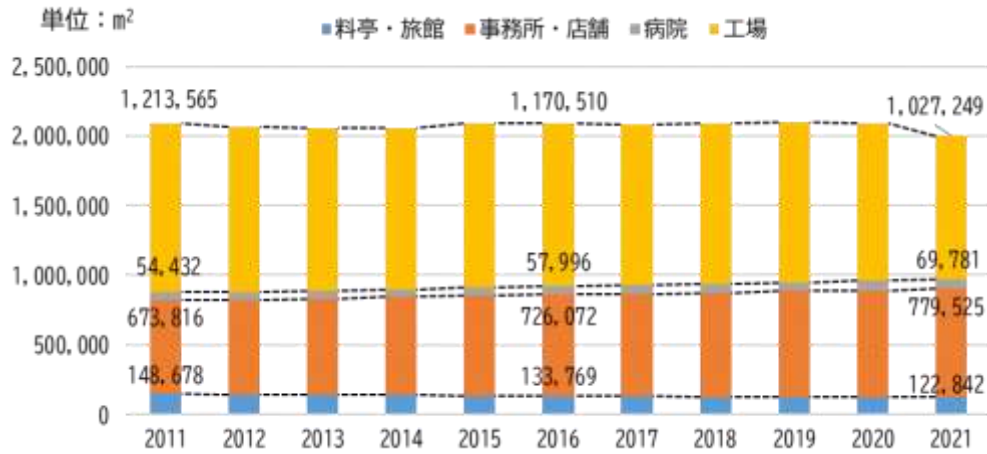


図8 木造建物の床面積の推移

資料：総務省「固定資産の価格等の概要調書（家屋）」

7

8

9

10

2. 現況の温室効果ガス排出量の算定方法

(1) 二酸化炭素 (CO₂)

1) 算定方法の概要

CO₂ 排出量については、原則として各種統計データから得た燃料消費量に発熱量及び排出係数を乗じて推計した。算定対象とした全年度のデータが揃わない資料については、最寄り年度のデータ、もしくは内挿により求めたデータで代用した。

なお、標準発熱量については「総合エネルギー統計」において使用される値を使用しており、概ね5年毎に改訂されることとなっている。「エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数一覧表」(2020年1月 経済産業省資源エネルギー庁)により、「2013年以降」及び「2018年以降」の標準発熱量及び排出係数の値が公開されている。

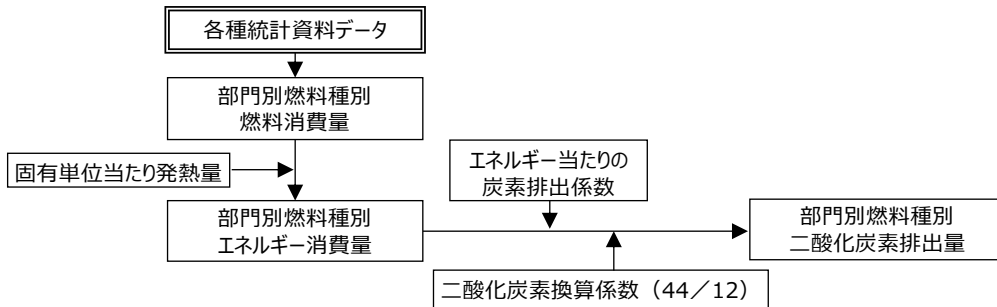


図9 二酸化炭素排出量算出の手順

2) 部門別の算定方法

① 産業部門

算定方法	産業部門は、製造業（11業種の内訳あり）、農林水産業、鉱業他、建設業の4区分とした。県内各業種で使用される燃料の消費量は、「都道府県別エネルギー消費統計」に記載されているエネルギー消費量より求めた。重質油製品及び軽質油製品については、「総合エネルギー統計」の燃料構成比を用いて細分化し、推計したエネルギー消費量に燃料種別の排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	電力消費量×排出係数 燃料種別エネルギー消費量×燃料種別排出係数×CO ₂ 換算係数（電力以外）
統計資料	「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁 HP） 「総合エネルギー統計」（資源エネルギー庁 HP）

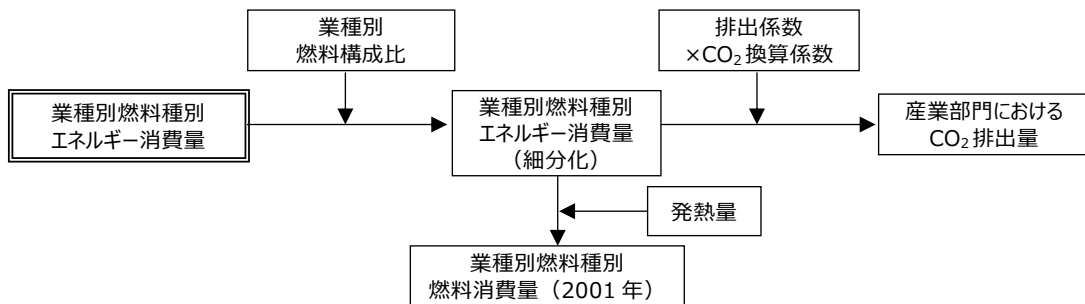


図10 算定フロー (CO₂・産業部門)

② 家庭部門

算定方法	燃料の消費量は、「都道府県別エネルギー消費統計」に記載されているエネルギー消費量より求めた。燃料種別の排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	電力消費量×排出係数 燃料種別エネルギー消費量×燃料種別排出係数×CO ₂ 換算係数（電力以外）
統計資料	「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁 HP）

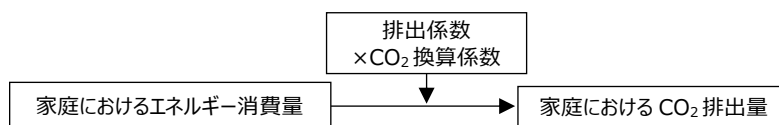
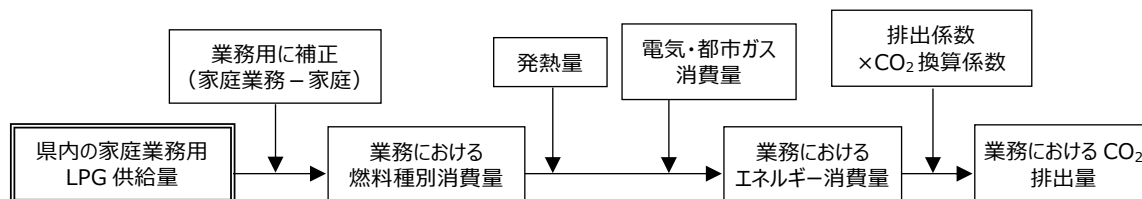


図 11 算定フロー (CO₂・家庭部門)

③ 業務部門

算定方法	電気及び都市ガスについては「都道府県別エネルギー消費統計」に記載されているエネルギー消費量、LPG については県内の家庭業務用の供給量から民生家庭部門で求めた消費量を除いた値を県内の業務用消費量として、排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。 石油系燃料（灯油、重油 A、重油 C）については、各種統計から抽出して求めた県内の建物用途別延べ床面積に、床面積当たりの燃料消費原単位を乗じて燃料消費量を求め、燃料種別の発熱量及び排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	電力消費量×排出係数 都市ガス消費量×排出係数×CO ₂ 換算係数 (県内の家庭業務用 LPG 供給量 - 民生家庭部門の LPG 消費量) × 発熱量 × 排出係数 × CO ₂ 換算係数 県内の業務系建物用途別延べ床面積 × 床面積当たりの燃料消費原単位 × 燃料種別発熱量 × 燃料種別排出係数 × CO ₂ 換算係数 ① 公共施設延べ床面積は、2006 年度以降床面積のデータが無い場合は、1 施設当たりの床面積（2005 年度データ）を求め、毎年度の施設数を乗じて求めた。② 飲食店・小売業売り場面積・病院の 1 病床当たり面積は、直前の公表年度のデータで代用した。
統計資料	「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁 HP） （一社）富山県 LP ガス協会提供データ 「総合エネルギー統計」（資源エネルギー庁 HP） 「エネルギー・経済統計要覧」（日本エネルギー経済研究所） 「固定資産価格等の概要調書」（総務省） 「公共施設状況調」（総務省） 県データ 「富山県勢要覧」（富山県 HP） 「富山県統計年鑑」（富山県 HP） 「商業統計表」（経済産業省） 「医療施設調査病院報告」（厚生労働省） 「事業所・企業統計調査」「経済センサス」（総務省） 「文部科学統計要覧」（文部科学省）

(電力・都市ガス・LPG)



(石油系燃料)

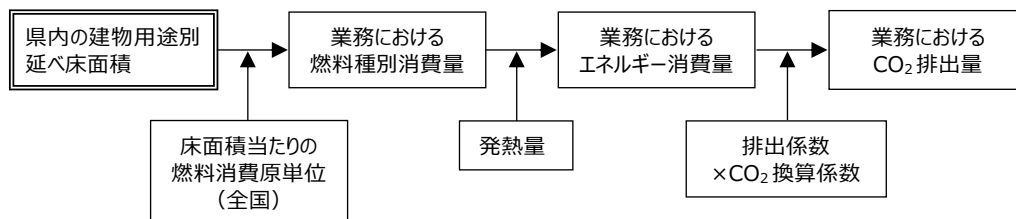


図 12 算定フロー (CO₂・業務部門)

表 1 建物用途別床面積の算定内容

用途区分	算定内容
i) 事業所ビル	木造家屋延べ床面積（事務所・銀行・店舗） + 非木造家屋延べ床面積（事務所・店舗・百貨店・銀行） - 卸・小売業売り場面積 - 飲食店面積 + 公共用事務所ビル延べ床面積（県庁舎・市役所等）
ii) 百貨店	百貨店売り場面積
iii) その他の各種商品小売業	その他の各種商品小売業売場床面積
iv) その他の卸・小売業	卸・小売業売場面積合計 - 百貨店売り場面積 - その他の各種商品小売業売場面積
v) 飲食店	飲食店数×平均占有床面積（80m ² ） ※80m ² …ガイドライン記載値
vi) ホテル・旅館等	木造家屋延べ床面積（料亭・待合・ホテル・旅館+病院） + 非木造家屋延べ床面積（ホテル・病院） - 病院床面積
vii) 学校	県内の保育所の延べ床面積 +（全国の幼稚園+小学校+中学校+高等学校+短期大学+大学+専修学校+各種学校延べ床面積）×（富山県の在学者数/全国の在学者数）
viii) 病院・医療施設等	県内病院病床数 ×県における1病床当たりの面積
ix) その他のサービス業	木造家屋延べ床面積（劇場・映画館） + 非木造家屋延べ床面積（劇場・娯楽場用等） + 公共娯楽施設（県民会館・公会堂・市民会館） + 児童福祉施設（児童自立支援施設・肢体不自由児施設・知的障害児施設・母子寮） + 老人福祉施設（養護老人ホーム・特別養護老人ホーム・軽費老人ホーム他） + 保護施設（救護施設・更正施設・授産施設） + 知的障害者援護施設（知的障害者更正施設・知的障害者授産施設） + 身体障害者更正援護施設（肢体不自由者更正施設・身体障害者授産施設・身体障害者福祉センター） + その他の社会福祉施設（助産施設・老人福祉センター・老人憩いの家） + 児童館+隣保館+公民館+図書館+博物館+体育館（県+市町村） + 青年の家・自然の家+勤労青少年ホーム+集会施設 + 木造延べ床面積（公衆浴場）

2

資料：環境省「地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン」（1994年）

3

4

④ 運輸部門

5

a) 自動車

算定方法	環境省の「運輸部門（自動車）CO ₂ 排出量推計データ」で算出される車種別の原単位をもとに、二酸化炭素排出量を計算した。 燃料消費量及びエネルギー消費量については、燃料種別の発熱量及び排出係数を用いて二酸化炭素排出量から逆算した。 車種分類は、軽乗用車、乗用車（普通・小型）、バス、軽貨物、小型貨物、普通貨物、特種車（特種・大型特殊）の7種類。
算定式	車種別運行率×運行台数当たりトリップ数×トリップ当たり距離×年間日数×車種別台数×走行距離当たりのCO ₂ 排出係数 「運輸部門（自動車）CO ₂ 排出量推計データ」からのアウトプットは1999年、2005年、2010年及び2015年の4カ年。排出係数は、2016年以降は、車種別の走行キロと車種別燃料種別燃料消費量より求め、それ以外の年は内挿により求めた。年間走行距離は、2016年以降は2015年の値で代用、それ以外の年は内挿により求めた。
統計資料	「運輸部門（自動車）CO ₂ 排出量推計データ」（平成31年3月）（環境省HPよりダウンロード） 「自動車保有車両数（月報）」（3月）（（一財）自動車検査登録情報協会） 「富山県勢要覧」（富山県HP） 「自動車輸送統計年報」（国土交通省）（平成21年度値まで） 「自動車燃料消費量調査」（国土交通省）（平成22年度値から）

6

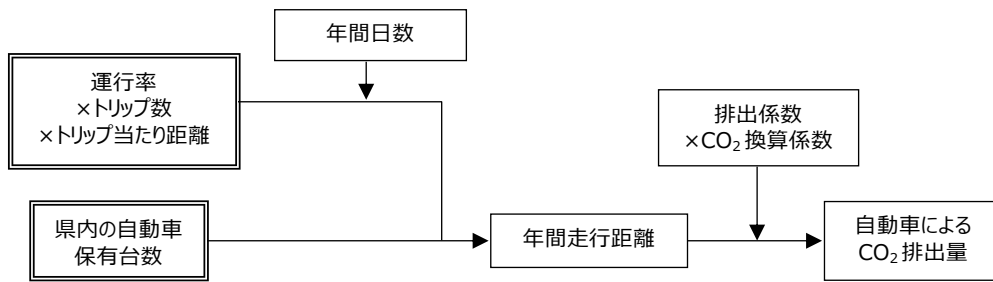
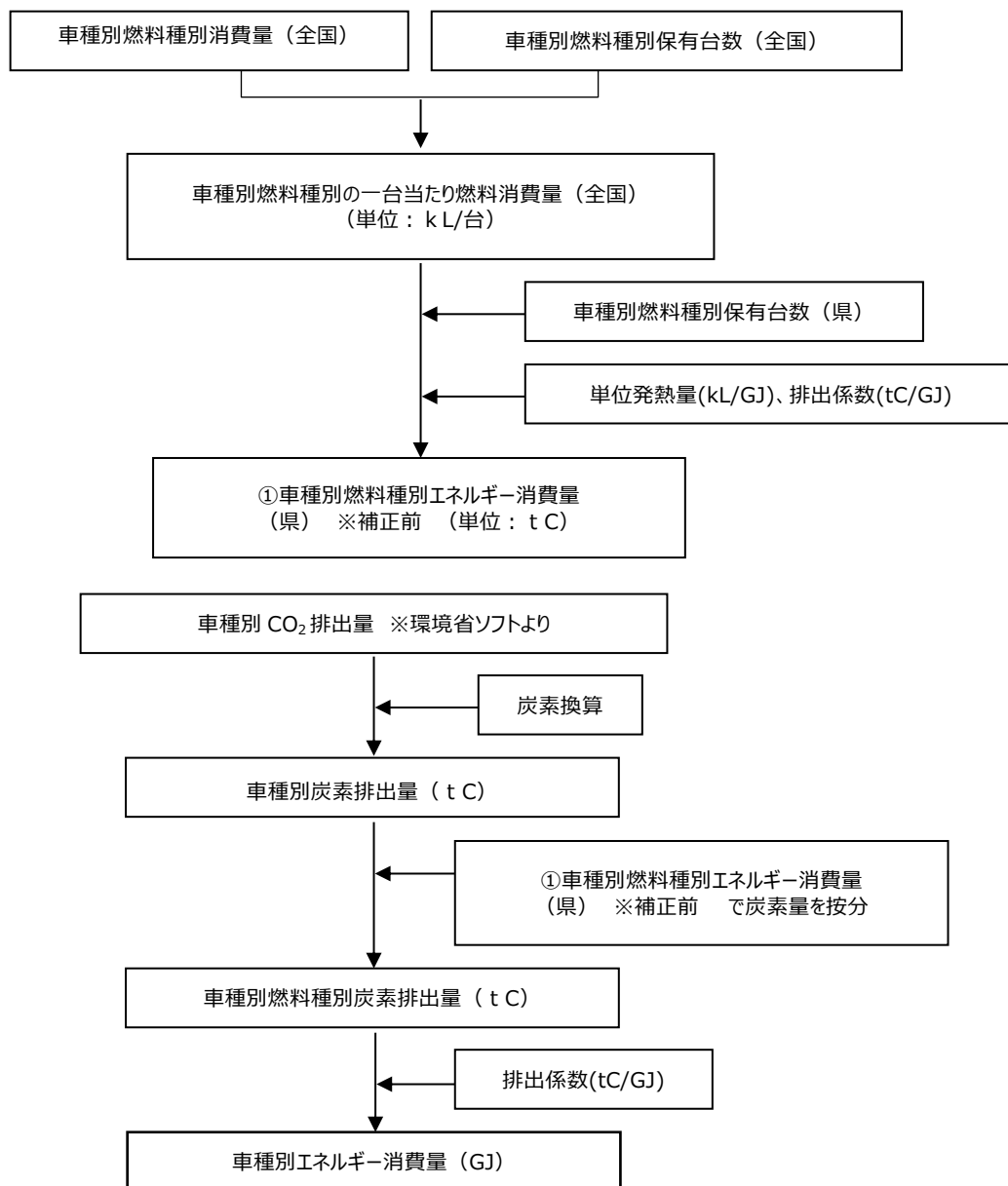


図 13 算定フロー (CO₂・自動車)

「運輸部門 (自動車) CO₂ 排出量推計データ」では、エネルギー消費量データのアウトプットがないまま車種別の CO₂ 排出量が求められるため、エネルギー消費量は CO₂ 排出量より逆算する必要がある。以下に算定フローを示す。



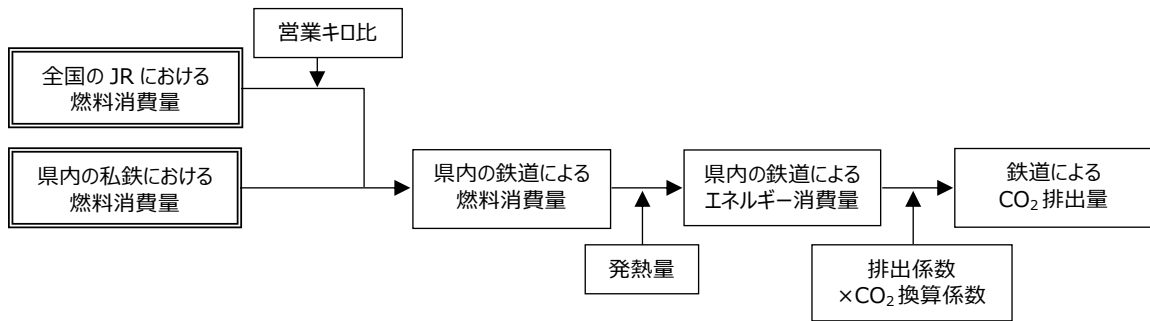
注) 環境省ソフトで算定された、車種別の炭素排出量 (CO₂ 排出量から換算) を燃料種別に分割するため、全国の自動車燃料消費量等から簡易的に算出した、富山県の車種別燃料種別エネルギー消費量比で按分した。車種別燃料消費量 (全国) は、「自動車燃料消費量調査」「車種別燃料種別保有台数 (全国)」「自動車輸送統計年報」からの按分で求めた。

図 14 エネルギー消費量の推計方法 (CO₂・自動車)

1 b)鉄道

算定方法	全国の JR（旅客・貨物）の燃料消費量に全国に対する富山県の比率（営業キロ比）を乗じることにより県内の燃料消費量を推計し、私鉄分（あいの風とやま鉄道、万葉線、富山地方鉄道、黒部峡谷鉄道、立山黒部貫光、富山ライトレール）と合わせて燃料消費量を求め、燃料種別の発熱量及び排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	鉄道事業者別燃料消費量 × (県内営業キロ / 全営業キロ) × 燃料種別発熱量 × 燃料種別排出係数 × CO ₂ 換算係数、県内の私鉄における燃料消費量 × 燃料種別発熱量 × 燃料種別排出係数 × CO ₂ 換算係数
統計資料	「鉄道統計年報」(国土交通省) 西日本旅客鉄道(株) HP

2



3

4

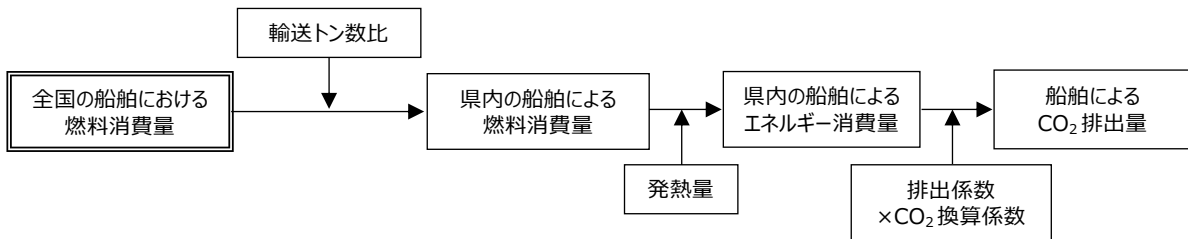
5

6

c)船舶

算定方法	全国の船舶用エネルギー消費量に全国の入港総トン数に対する富山県の比率（輸送トン数比）を乗じることにより県内の燃料消費量を推計し、燃料種別の発熱量及び排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	全国の船舶用エネルギー消費量 × 輸送トン数比（全国の入港トン数に対する富山県の割合） × 燃料種別排出係数 × CO ₂ 換算係数
統計資料	「港湾統計（年報）」(国土交通省 HP) 「総合エネルギー統計」(資源エネルギー庁 HP)

7



8

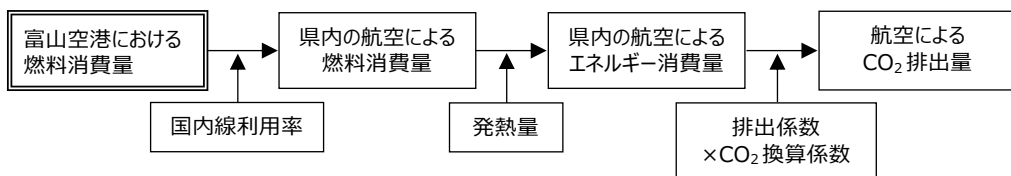
9

10

11 d)航空

算定方法	富山空港における航空燃料供給量に国内線の着陸便数比率を乗じて国内線分の燃料消費量を推計し、燃料種別の発熱量及び排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	県内の空港における航空燃料供給量 × (国内線着陸便数 / 総着陸便数) × 燃料種別発熱量 × 燃料種別排出係数 × CO ₂ 換算係数
統計資料	「空港管理状況調書」(国土交通省)

12



13

14

15

図 17 算定フロー（CO₂・航空）

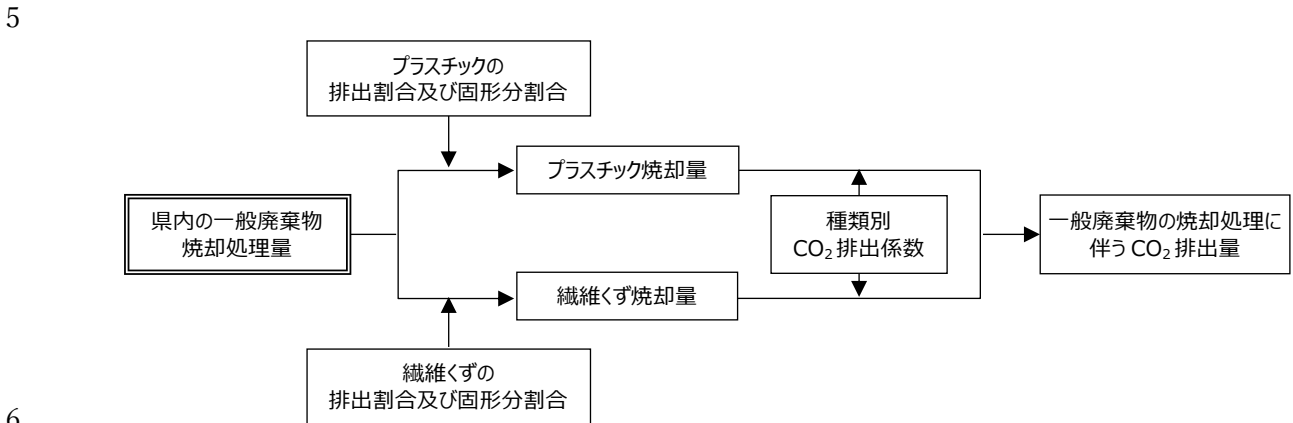
1 ⑤ エネルギー転換部門

算定方法	地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく「温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度」における報告値から、富山県内の発電所の排出量を抽出し算定した。 2019年度の排出量については計画策定時点で公表されていないため、富山県内に発電所を保有する北陸電力へのヒアリングにより把握した。
算定式	なし
統計資料	「算定・報告・公表制度による排出量等データ」（温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度開示窓口） 「発電所一覧」（北陸電力 HP）

2
3 ⑥ 廃棄物分野

4 a)一般廃棄物

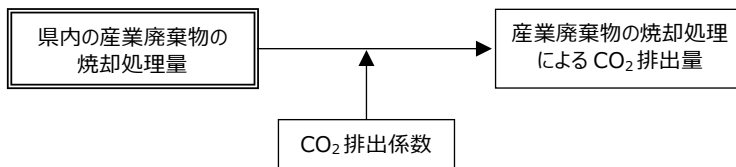
算定方法	県内の一般廃棄物の焼却処理量に、プラスチックの排出割合及び固形分割合を乗じてプラスチック焼却量を、繊維くずの排出割合、固形割合及び合成繊維の割合を乗じて合成繊維くず焼却量を推計し、それぞれの排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	一般廃棄物の焼却量×プラスチックの排出割合×プラスチックの固形分割合×排出係数 +一般廃棄物の焼却量×繊維くずの排出割合×繊維くずの固形分割合×合成繊維の割合×排出係数
統計資料	「一般廃棄物処理実態調査結果」（富山県） 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省 HP）



6 図 18 算定フロー（CO₂・一般廃棄物）

7
8
9 b)産業廃棄物

算定方法	県内の産業廃棄物の非バイオマス系の焼却処理量に、排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	県内の産業廃棄物の焼却処理量（非バイオマス系）×種類別排出係数
統計資料	富山県データ



11 図 19 算定フロー（CO₂・産業廃棄物）

1 (2) メタン (CH₄)

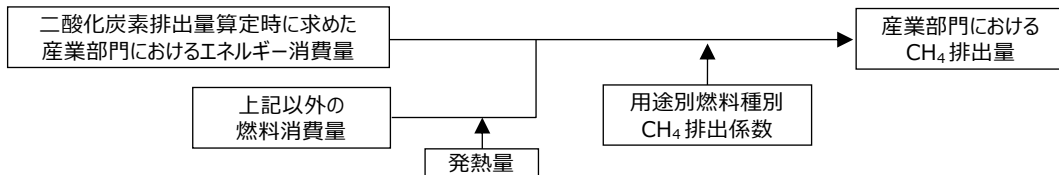
2 メタン排出量の推計にあたっては、先に求めたエネルギー消費量または各種統計資料の
3 データに排出係数を乗じて推計した。最終的に、メタン排出量に地球温暖化係数の 25 を乗
4 じて CO₂ 換算値を求めた。

6 1) 工業プロセス分野

7 ① 燃料の燃焼

8 a) 産業部門

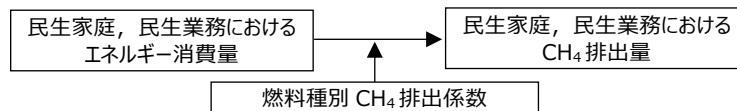
算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた産業部門におけるエネルギー消費量に、用途別燃料種別の燃焼割合及び排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。 二酸化炭素排出量算定時に計上していない燃料種については、「平成 21 年度大気汚染物質排出量総合調査結果」より燃料消費量を引用し、発熱量及び排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。 なお、同調査において、建設業・鉱業、農林水産業におけるエネルギー使用実績が石油系の液体燃料のみであること、液体燃料の排出係数が設定されていないことから、メタン排出量は計上していない。
算定式	県内の産業部門におけるエネルギー消費量×用途別燃料種別排出係数
統計資料	「平成 21 年度大気汚染物質排出量総合調査結果」(富山県) (エネルギー消費量は二酸化炭素排出量算定時の値を使用)



10 図 20 算定フロー (メタン・産業部門)

13 b) 民生部門

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた民生家庭、民生業務におけるエネルギー消費量に、燃料種別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の民生家庭、民生業務におけるエネルギー消費量×燃料種別排出係数
統計資料	(二酸化炭素排出量算定時の値を使用)



14 図 21 算定フロー (メタン・民生部門)

18 c) 運輸部門

19 ア) 自動車

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた県内の車種別走行距離を、全国の子種別燃料種別保有台数比率を用いて車種別燃料種別に区分し、車種別燃料種別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。 ※平成 29 年 3 月のマニュアル改訂に伴い排出係数が見直されているが、2000 年度以前のデータが掲載されていないこと及び使用するデータの連続性が確保できないことから、マニュアル改訂前の排出係数を採用した。
算定式	県内の自動車による車種別燃料種別走行距離×車種別排出係数
統計資料	「自検協統計 自動車保有車両数」(一財)自動車検査登録情報協会 「軽三・四輪車および全自動車保有台数の年別車種別推移」(一社)全国軽自動車協会連合会 HP 「天然ガス自動車の導入推移」(天然ガス自動車 HP) (県内の車種別走行距離は二酸化炭素排出量算定時の値を使用)

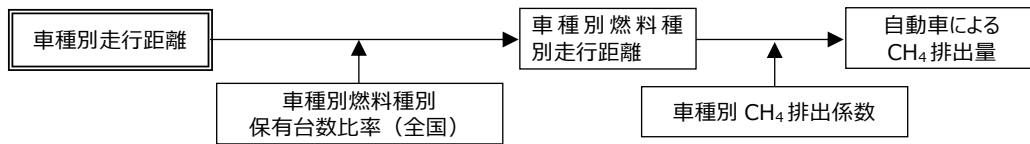


図 22 算定フロー（メタン・自動車）

ア)鉄道、船舶、航空

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた鉄道、船舶、航空におけるエネルギー消費量に、燃料種別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。また、航空については、富山空港における離発着回数に排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の鉄道、船舶、航空におけるエネルギー消費量×燃料種別排出係数 富山空港におけるLTO（離発着回数）×排出係数
統計資料	（各エネルギー消費量及び航空機の離発着回数は二酸化炭素排出量算定時の値を使用）

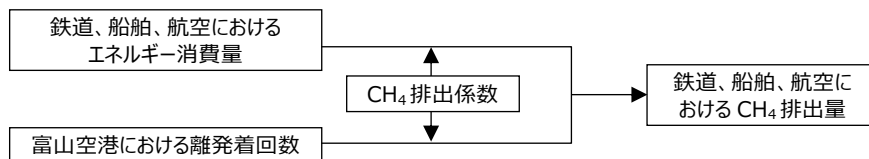


図 23 算定フロー（メタン・鉄道、船舶、航空）

2) 廃棄物分野

① 廃棄物の燃焼

算定方法	一般廃棄物は、県内の焼却施設種類別の焼却処理量に、施設種類別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。 産業廃棄物は、県内の種類別焼却処理量を抽出し、種類別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の施設種類別一般廃棄物焼却処理量×施設種類別の排出係数、 県内の産業廃棄物種類別焼却処理量×種類別の排出係数
統計資料	「一般廃棄物処理事業実態調査」（富山県） 「富山県産業廃棄物実態調査報告書」（富山県）ほか県データ

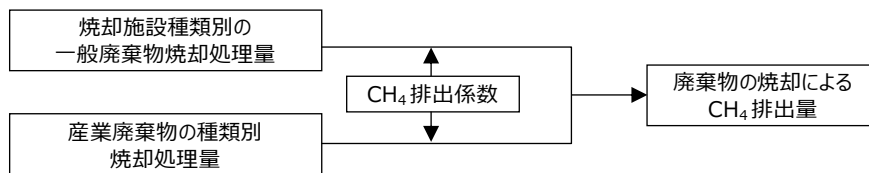


図 24 算定フロー（メタン・廃棄物の焼却）

② 埋立処分場

埋め立てられた廃棄物は、数年～10 数年で徐々に分解されてメタンを排出するが、ここでは廃棄物が埋め立てられた年に全てのメタンが排出されると仮定して算定した。

算定方法	一般廃棄物については、埋立処分されるものはほとんどが不燃物（廃プラ、金属くず等）であることから、メタンは発生しないものと仮定し、推計対象外とした。 産業廃棄物については、資料からバイオマス系の埋立処理量を抽出し、種類別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	産業廃棄物の組成別埋立処分量×組成別の排出係数
統計資料	県データ

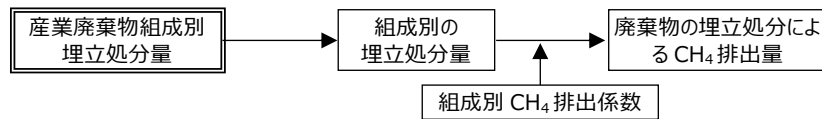


図 25 算定フロー（メタン・廃棄物の埋立）

③ 排水処理（生活排水）

a)生活・商業排水の処理

算定方法	処理施設における排出量は、県内の終末処理場における下水処理量（公共下水道人口で全国値を按分）、し尿及び浄化槽汚泥処理量に、処理施設別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。生活排水処理施設における排出量は、処理対象人員に、施設種別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	下水・汚泥処理量×施設種別排出係数 生活排水処理対象人員×施設種別排出係数
統計資料	「一般廃棄物処理実態調査結果」（環境省 HP）ほか県提供データ 「NIR の各分野に掲載されている時系列データ」（国立環境研究所 HP）

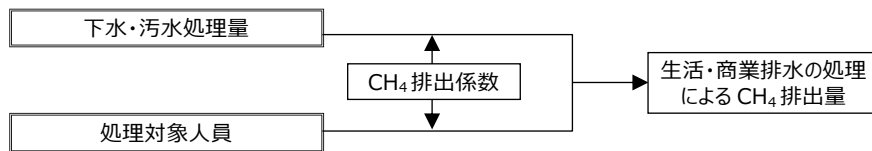


図 26 算定フロー（メタン・生活・商業排水の処理）

b)生活排水の自然界における分解

算定方法	未処理のまま公共用水域に排出される生活排水中の有機物量に、排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	(くみ取り便槽人口（非水洗化人口）+ 既存単独処理浄化槽人口) × 生活排水の BOD 原単位 × 排出係数
統計資料	「一般廃棄物処理実態調査結果」（環境省 HP） 「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果 第 4 部 廃棄物分科会報告書（平成 18 年 8 月）」（環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会）

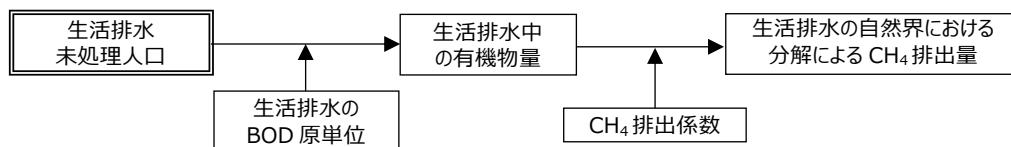


図 27 算定フロー（メタン・生活排水の自然界における分解）

3) 農業分野

① 家畜の飼養

算定方法	県内の家畜種別飼養頭数に、家畜種別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の家畜種別飼養頭数×家畜種別排出係数 豚の飼養頭数の 2015 年度は 2014 年度データで代用した。
統計資料	「富山県畜産統計」（富山県）ほか県提供データ

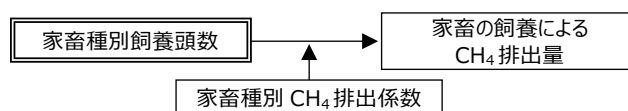
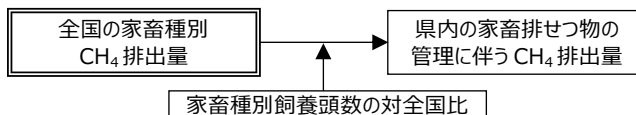


図 28 算定フロー（メタン・家畜の飼養）

1 ② 家畜の排せつ物の管理

算定方法	全国の家畜排せつ物の管理に伴うメタン排出量に、飼養頭数の対全国比を乗じることにより、県相当分の排出量を推計した。
算定式	全国の家畜排せつ物の管理に伴う家畜種別メタン排出量 × (県内の家畜種別飼養頭数 / 全国の家畜種別飼養頭数) 豚の飼養頭数の 2015 年度は 2014 年度データで代用した。
統計資料	「富山県畜産統計」(富山県) ほか県提供データ 「NIR の各分野に掲載されている時系列データ」(国立環境研究所 HP)

2



3

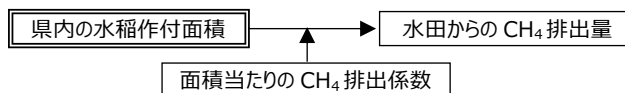
4 図 29 算定フロー (メタン・家畜の排せつ物の管理)

5

6 ③ 水田からの排出

算定方法	県内の水稲作付面積に、作付面積当たりの排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の水稲作付面積 × 作付面積当たりの排出係数
統計資料	「富山県統計年鑑」(富山県)

7



8

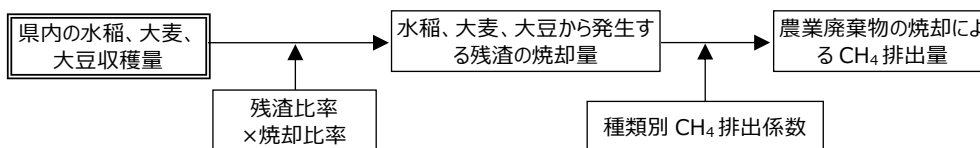
9 図 30 算定フロー (メタン・水田)

10

11 ④ 農業廃棄物の焼却

算定方法	県内の主要な作物(水稲、大麦、大豆)の収穫量に、作物収穫量に対する残渣の比率及び残渣の焼却比率を乗じて焼却量を推計し、種類別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の水稲、大麦、大豆収穫量 × 残渣比率 × 焼却比率 × 種類別の排出係数
統計資料	「富山県統計年鑑」(富山県)

12



13

14

15 図 31 算定フロー (メタン・農業廃棄物の焼却)

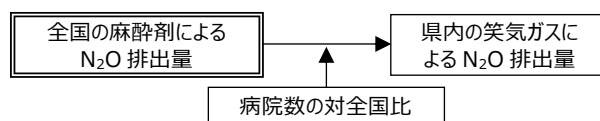
1 (3) 一酸化二窒素 (N₂O)

2 一酸化二窒素排出量の推計にあたっては、先に求めたエネルギー消費量または各種統計
3 資料のデータに排出係数を乗じて推計した。最終的に、一酸化二窒素排出量に地球温暖化
4 係数の 298 を乗じて二酸化炭素換算値を求めた。

6 1) 工業プロセス分野

7 ① 笑気ガス

算定方法	全国の病院等における麻酔剤（笑気ガス：一酸化二窒素）の使用に伴う排出量に病院数の対全国比を乗じることにより、県相当分の排出量を推計した。
算定式	全国の麻酔剤による一酸化二窒素排出量×（県内の病院数／全国の病院数）
統計資料	「医療施設調査病院報告」（厚生労働省）

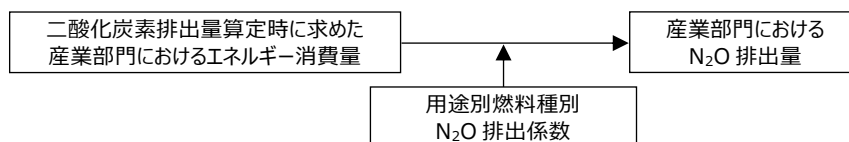


8 図 32 算定フロー（一酸化二窒素・笑気ガス）

12 ② 燃料の燃焼

13 a) 産業部門

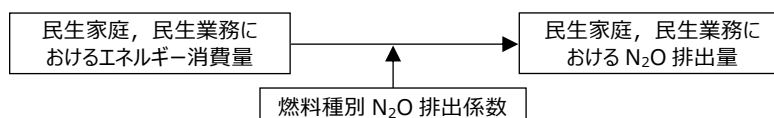
算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた産業部門におけるエネルギー消費量に、用途別燃料種別の燃焼割合及び排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	二酸化炭素排出量算定時に計上していない燃料種については、「平成 21 年度大気汚染物質排出量総合調査結果」より燃料消費量を引用し、発熱量及び排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
統計資料	県内の産業部門におけるエネルギー消費量×用途別燃料種別排出係数



14 図 33 算定フロー（一酸化二窒素・産業部門）

18 b) 民生部門

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた民生家庭及び民生業務におけるエネルギー消費量に、排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	県内の民生家庭、民生業務におけるエネルギー消費量×排出係数
統計資料	（二酸化炭素排出量算定時の値を使用）



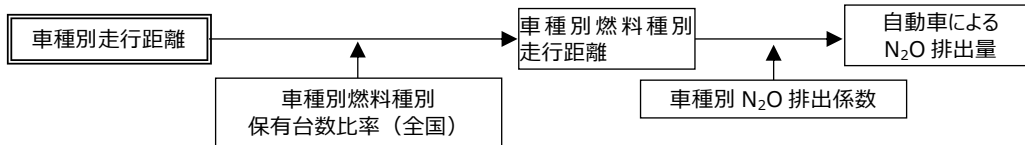
19 図 34 算定フロー（一酸化二窒素・民生部門）

1 c)運輸部門

2 ア)自動車

算定方法	メタン排出量算定時に求めた県内の車種別燃料種別走行距離に、車種別燃料種別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	※平成 29 年 3 月のマニュアル改訂に伴い排出係数が見直されているが、2000 年度以前のデータが掲載されていないこと及び使用するデータの連続性が確保できないことから、マニュアル改訂前の排出係数を採用した。
統計資料	県内の自動車による車種別燃料種別走行距離×車種別排出係数

3



4

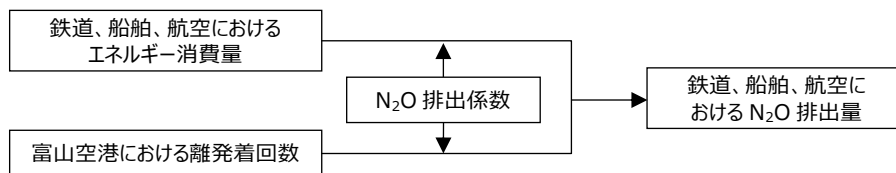
5 図 35 算定フロー（一酸化二窒素・自動車）

6

7 ア)鉄道、船舶、航空

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた鉄道、船舶、航空におけるエネルギー消費量に、燃料種別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。また、航空については、富山空港における離発着回数に排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	県内の鉄道、船舶、航空におけるエネルギー消費量×燃料種別排出係数
統計資料	富山空港における LTO（離発着回数）×排出係数

8



9

10 図 36 算定フロー（一酸化二窒素・鉄道、船舶、航空）

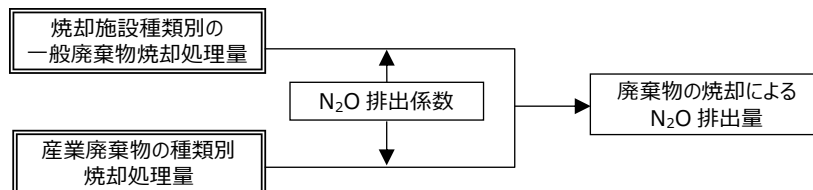
11

12 2) 廃棄物分野

13 ① 廃棄物の焼却

算定方法	一般廃棄物は、メタン排出量の算定時に推計した施設種類別の焼却処理量に、施設種類別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	産業廃棄物は、県内の種類別焼却処理量を抽出し、種類別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
統計資料	県内の施設種類別一般廃棄物焼却処理量×施設種類別の排出係数

14



15

16 図 37 算定フロー（一酸化二窒素・廃棄物の焼却）

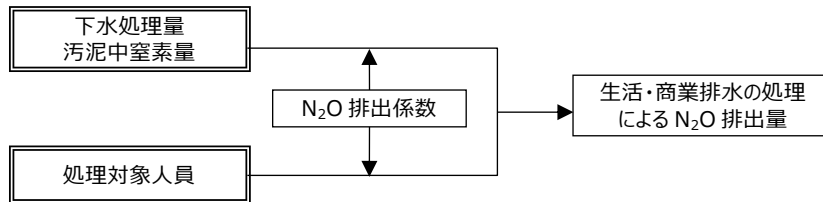
17

1 ② 排水処理（生活排水）

2 a)生活・商業排水の処理

算定方法	処理施設における排出量は、県内の終末処理場における下水処理量（公共下水道人口で全国値を按分）、し尿及び浄化槽汚泥中の窒素量に、処理施設別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	生活排水処理施設における排出量は、処理対象人員に、施設種別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
統計資料	下水・汚泥処理量×施設種別排出係数

3



4

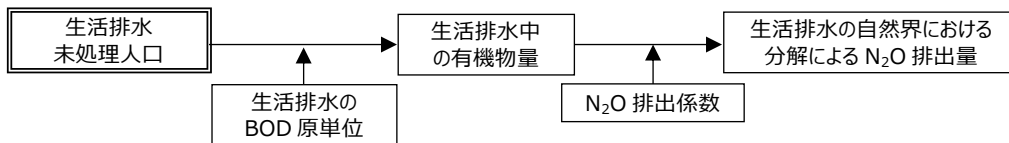
5 図 38 算定フロー（一酸化二窒素・生活・商業排水の処理）

6

7 b)生活排水の自然界における分解

算定方法	未処理のまま公共水域に排出される生活排水中の窒素量に、排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	$(\text{くみ取り便槽人口 (非水洗化人口)} + \text{既存単独処理浄化槽人口}) \times \text{生活排水の窒素原単位} \times \text{排出係数}$
統計資料	「一般廃棄物処理実態調査結果」(環境省 HP)

8



9

10 図 39 算定フロー（一酸化二窒素・生活排水の自然界における分解）

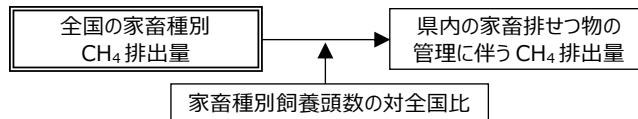
11

12 3) 農業分野

13 ① 家畜の排せつ物の管理

算定方法	全国の家畜排せつ物の管理に伴う一酸化二窒素排出量に、飼養頭数の対全国比を乗じることにより、県相当分の排出量を推計した。
算定式	$\text{全国の家畜排せつ物の管理に伴う家畜種別一酸化二窒素排出量} \times (\text{県内の家畜種別飼養頭数} / \text{全国の家畜種別飼養頭数})$
統計資料	豚の飼養頭数の 2015 年度は 2014 年度データで代用した。

14



15

16 図 40 算定フロー（一酸化二窒素・家畜の排せつ物の管理）

17

18 ② 農業廃棄物の焼却

算定方法	メタン排出量の算定時に求めた農作物残渣の焼却量に、種類別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	$\text{県内の水稲、大麦、大豆収穫量} \times \text{残渣比率} \times \text{焼却比率} \times \text{種類別の排出係数}$
統計資料	「富山県統計年鑑」(富山県)

19

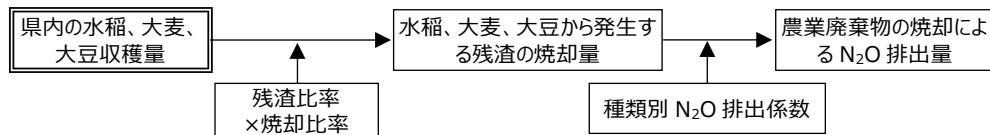


図 41 算定フロー（一酸化二窒素・農業廃棄物の焼却）

③ 耕地における肥料の使用

算定方法	県内の作物種別耕地面積に、作物種別の排出係数を乗じることにより一酸化二窒素排出量を推計した。
算定式	県内の水稲、野菜、果樹、麦、豆類、牧草の耕地面積×種類別の排出係数
統計資料	野菜、果樹、麦、豆類の耕地面積の 2011 年度から 2014 年度は 2010 年度データ、2016 年度から 2017 年度は 2015 年度データで代用した。

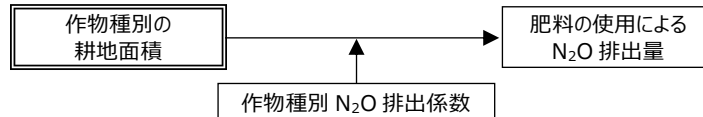


図 42 算定フロー（一酸化二窒素・肥料の使用）

(4) HFCs、PFCs、SF₆、NF₃

HFCs、PFCs、SF₆、NF₃ 排出量の推計にあたっては、全国の排出量を製造品出荷額等の比率で県相当分に按分して推計した。

算定方法	全国の HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃ それぞれの排出量に、用途に関連する製造業種の製造品出荷額の対全国比を乗じることにより県相当分の排出量を推計した。
算定式	全国の HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃ 排出量 × (県内の業種別製造品出荷額 / 全国の業種別製造品出荷額)
統計資料	「1995 年～2017 年における HFC 等の推計排出量」(経済産業省)

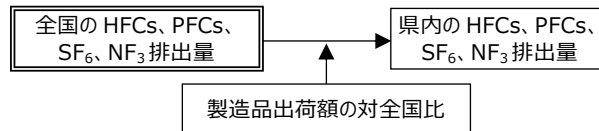


図 43 算定フロー（HFCs、PFCs、SF₆、NF₃）

1 3. 現状趨勢（BAU）ケースの温室効果ガス排出量の推計方法

2 2030年度のBAU排出量は、部門・分野ごとに設定した活動量について最新年度の統計デ
 3 ータからの変化率を求め、現況値（2019（令和元）年度）に乗じて推計しました。推計に
 4 用いた活動量の指標及び変化率は次のとおりです。

6 表2 現状趨勢（BAU）ケースの推計に用いた活動量と変化率

部門・分野		活動量 (単位)	出典資料	BAUケース推計に用いる 活動量の変化	実績値		BAUケース推計	
					2019	2030	活動量 変化率	
CO ₂	産業部門	製造業 出荷額等 (百万円)	工業統計調査	産業分類別に個別設定		3,912,397	4,548,479	1.16
				食料品製造業	トレンド推計*1	219,411	247,790	1.13
				繊維工業	2019 横ばい	56,021	56,021	1.00
				木製品・家具等	トレンド推計*1	71,349	77,282	1.08
				パルプ・紙	トレンド推計*2	151,787	193,490	1.27
				印刷・同関連業	2019 横ばい	33,868	33,868	1.00
				化学工業	トレンド推計*3	783,607	919,724	1.17
				ゴム・皮革	直近10年平均	199,496	214,284	1.07
				窯業・土石等	直近10年平均	100,605	88,015	0.87
				鉄鋼・非鉄金属	トレンド推計*4	989,662	1,178,976	1.19
	機械製造業	トレンド推計*1	1,164,318	1,374,066	1.18			
	他製造業	トレンド推計*1	142,273	164,964	1.16			
	農林水産業 ・建設業・鉱業	2019年度のエネルギー消費量から変化しないものとして設定		-	-	1.00		
	業務部門	建物用途別 延床面積 (千㎡)	県統計資料ほか	用途別に個別設定		15,655	15,856	1.06
				事業所・ビル	トレンド推計*2	7,786	8,777	1.13
デパート・スーパー				2019 横ばい	161	161	1.00	
小売				2019 横ばい	1,239	1,239	1.00	
飲食店				2019 横ばい	234	234	1.00	
学校				2019 横ばい	2,733	2,733	1.00	
ホテル・旅館等				2005以降最大値	1,259	1,266	1.01	
病院・医療施設 等				2019 横ばい	865	865	1.00	
その他サービス				2019 横ばい	1,377	1,377	1.00	
家庭部門				世帯数 (世帯)	社人研推計値	都道府県別推計値		409,109
運輸部門	自動車	保有台数 (台)	自動車保有台 数、社人研推計 値	車種別に設定 (乗用・軽乗用：人口あたり保有台数、 その他：2019 横ばい)		877,937	851,738	0.97
				鉄道・船舶・航空	2019年度のエネルギー消費量から変化しないものとして設定		-	-
エネルギー転換部門		2019年度のエネルギー消費量から変化しないものとして設定		-	-	1.00		
廃棄物分野		2019年度の温室効果ガス排出量から変化しないものとして設定		-	-	1.00		
メタン	農業・廃棄物	2019年度の温室効果ガス排出量から変化しないものとして設定		-	-	1.00		
	燃料の燃焼	エネルギー起源 CO ₂ と同じ変化率を各部門・分野ごとに設定		-	-	-		
N ₂ O	農業・廃棄物・笑気ガス	2019年度の温室効果ガス排出量から変化しないものとして設定		-	-	1.00		
	燃料の燃焼	エネルギー起源 CO ₂ と同じ変化率を各部門・分野ごとに設定		-	-	-		
HFCs・ PFCs・ SF ₆ ・ NF ₃	各ガス使用業種	製造品 出荷額等 (百万円)	工業統計調査	CO ₂ 産業部門・製造業の各業種と同じ 変化率を業種ごとに設定		-	-	-

7 注) トrend推計は、過去10年（2010～2019年度）の実績値より、最も傾向を再現できる近似式を用
 8 いて算定した。なお、採用した近似式は次のとおり。

9 *1：指数近似、*2：線形近似、*3：ロジスティック近似、*4：対数近似

1 4. 再生可能エネルギー導入量の現況

2

【県内の再生可能エネルギーの想定発電電力量の算定方法】

- ・旧一般電気事業者等は、富山県統計年鑑（令和元年度版）の発電電力量を使用。ただし、発電電力量は北陸電力が 2015（平成 27）年度末時点、関西電力が 2016（平成 28）年度末時点、県企業局が 2019（令和元）年度末時点となっている。
- ・旧一般電気事業者等以外については、各施設の出力に対し、下表の値を用いて想定した。

区分	設備利用率	年間時間	出典
FIT 太陽光発電 10kW 以上	15.1%	8,760	調達価格等算定委員会「平成 29 年度以降の調達価格等に関する意見」（2016（平成 28）年 12 月 13 日）
その他太陽光発電	13.7%		調達価格等算定委員会「平成 29 年度以降の調達価格等に関する意見」（2016（平成 28）年 12 月 13 日）10kW 未満を採用
水力発電	60.0%		エネルギー・環境会議コスト等検証委員会「コスト等検証委員会報告書」（2011（平成 23）年 12 月 19 日）
風力発電	24.8%		調達価格等算定委員会「平成 29 年度以降の調達価格等に関する意見」（2016（平成 28）年 12 月 13 日）
バイオマス発電	80.0%		エネルギー・環境会議コスト等検証委員会「コスト等検証委員会報告書」（2011（平成 23）年 12 月 19 日）

3

4 (1) 固定価格買取制度（FIT 制度）に基づく導入状況

5

6

表 3 都道府県別の FIT 再生可能エネルギー導入設備容量（2022 年 3 月末現在）

順位	都道府県	導入容量 (MW)	順位	都道府県	導入容量 (MW)	順位	都道府県	導入容量 (MW)
1	茨城県	4,530	17	広島県	1,872	33	山梨県	830
2	愛知県	3,346	18	山口県	1,860	34	徳島県	818
3	千葉県	3,288	19	長野県	1,844	35	東京都	809
4	北海道	3,161	20	宮崎県	1,681	36	佐賀県	790
5	福島県	3,023	21	岐阜県	1,674	37	石川県	704
6	兵庫県	2,974	22	青森県	1,629	38	奈良県	641
7	福岡県	2,906	23	大分県	1,569	39	京都府	639
8	三重県	2,805	24	岩手県	1,321	40	高知県	631
9	静岡県	2,762	25	大阪府	1,220	41	島根県	622
10	鹿児島県	2,701	26	愛媛県	1,164	42	新潟県	559
11	群馬県	2,655	27	長崎県	1,128	43	山形県	544
12	栃木県	2,595	28	秋田県	1,103	44	沖縄県	500
13	岡山県	2,289	29	神奈川県	992	45	鳥取県	493
14	宮城県	2,223	30	和歌山県	943	46	富山県	400
15	埼玉県	1,947	31	滋賀県	940	47	福井県	337
16	熊本県	1,875	32	香川県	864			

7

資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」

8

9

1
2

表 4 県内の FIT 再生可能エネルギー導入容量の推移

	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
FIT 導入容量 (kW)	181,452	249,480 (+68,028)	282,270 (+32,790)	309,811 (+27,541)	335,640 (+25,829)	362,745 (+27,105)	390,739 (+27,993)	399,645 (+8,907)
太陽光発電	142,454	202,681 (+60,227)	234,121 (+31,440)	260,803 (+26,683)	283,719 (+22,915)	309,579 (+25,860)	335,574 (+25,995)	343,601 (+8,027)
10kW 未満	44,661	48,565 (+3,904)	54,060 (+5,495)	58,943 (+4,884)	62,994 (+4,051)	68,330 (+5,335)	72,423 (+4,093)	76,263 (+3,840)
10kW 以上	97,793	154,116 (+56,323)	180,061 (+25,945)	201,860 (+21,799)	220,725 (+18,864)	241,249 (+20,525)	263,151 (+21,901)	267,338 (+4,187)
風力発電	3,300	3,300 (±0)	3,300 (±0)	3,300 (±0)	3,300 (±0)	3,300 (±0)	3,300 (±0)	3,300 (±0)
水力発電	21,379	23,235 (+1,856)	24,584 (+1,350)	25,442 (+858)	28,356 (+2,914)	28,726 (+370)	30,725 (+1,999)	31,605 (+880)
地熱発電	0	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)
バイオマス発電	14,320	20,265 (+5,945)	20,265 (±0)	20,265 (±0)	20,265 (±0)	21,140 (+875)	21,140 (+0)	21,140 (±0)
メタン発酵	0	195 (+195)	195 (±0)	195 (±0)	195 (±0)	1,070 (+875)	1,070 (+0)	1,070 (±0)
未利用木質	0	5,750 (+5,750)	5,750 (±0)	5,750 (±0)	5,750 (±0)	5,750 (±0)	5,750 (±0)	5,750 (±0)
一般木材 ・農業残渣	0	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)
建築廃材	990	990 (±0)	990 (±0)	990 (±0)	990 (±0)	990 (±0)	990 (±0)	990 (±0)
一般廃棄物	13,330	13,330 (±0)	13,330 (±0)	13,330 (±0)	13,330 (±0)	13,330 (±0)	13,330 (±0)	13,330 (±0)
想定発電電力量 (MWh)	402,844	533,450	581,457	620,662	665,792	707,421	751,809	766,581
消費電力量 (MWh)	10,327,780	10,057,090	9,919,833	10,321,245	10,060,004	9,732,052	9,732,052	9,732,052
FIT 導入比	3.9%	5.3%	5.9%	6.0%	6.6%	7.3%	7.7%	7.9%

3 資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」、
 4 環境省「自治体排出量カルテ」
 5 ※ 括弧内の数値は前年度比の増減を示します。
 6

1

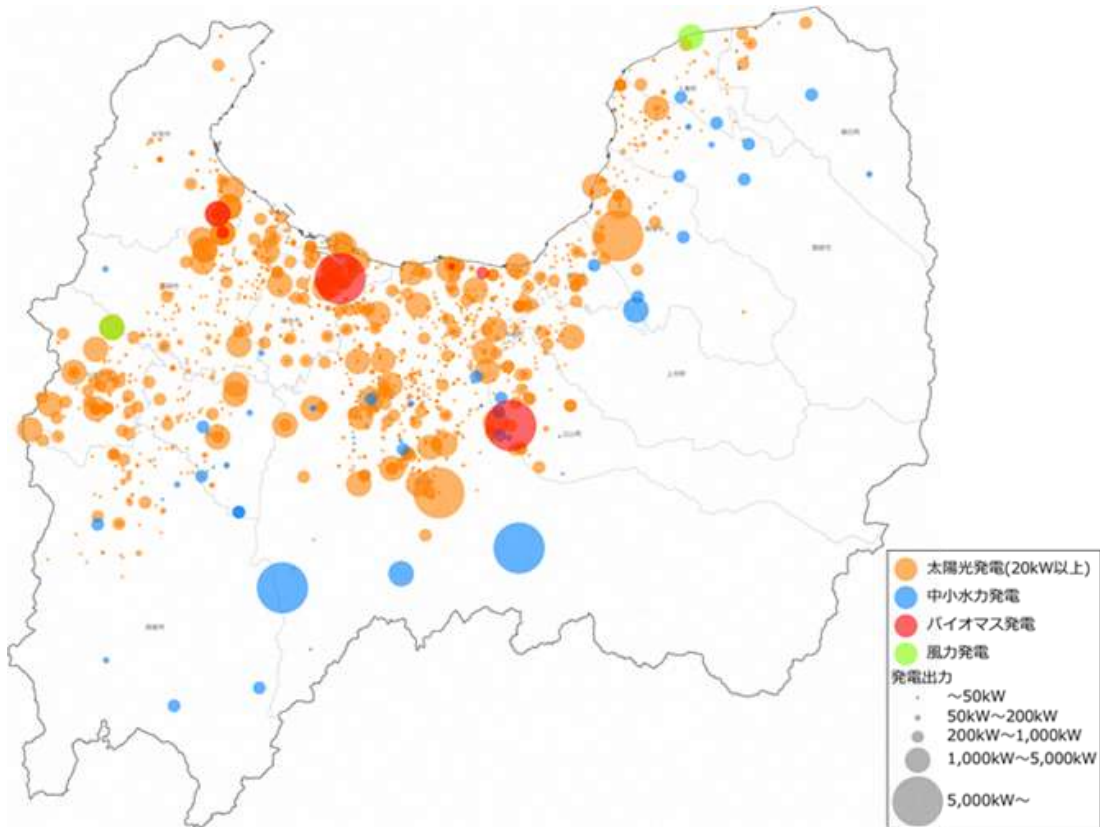


図 44 FIT 再生可能エネルギー導入位置図（2022 年 3 月末現在）

資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」

2
3
4
5
6

表 5 市町村別の FIT 再生可能エネルギー導入容量

市町村	導入容量 (kW)	構成
富山市	148,363	37.1%
高岡市	47,235	11.8%
魚津市	15,981	4.0%
氷見市	12,742	3.2%
滑川市	10,714	2.7%
黒部市	11,238	2.8%
砺波市	17,609	4.4%
小矢部市	27,547	6.9%
南砺市	15,420	3.9%
射水市	49,415	12.4%
舟橋村	689	0.2%
上市町	5,756	1.4%
立山町	23,773	5.9%
入善町	6,428	1.6%
朝日町	4,371	1.1%
不明	2,365	0.6%
合計	399,645	100.0%

図 45 市町村別の FIT 再生可能エネルギー導入容量（2022 年 3 月末現在）

資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」

7
8

1

表 6 エネルギー種別・市町村別の FIT 再生可能エネルギー導入容量

	FIT 再生可能エネルギー導入容量 (kW)										
	太陽光発電			風力 発電	水力 発電	バイオマス発電				合計	
	計	10kW 未満	10kW 以上			計	メタン 発酵ガス	未利用 木質	建設 廃材		一般 廃棄物
富山市	129,045	29,447	99,598	0	18,248	1,070	1,070	0	0	0	148,363
高岡市	46,046	10,916	35,130	0	199	990	0	0	990	0	47,235
魚津市	14,525	2,272	12,253	0	1,456	0	0	0	0	0	15,981
氷見市	10,192	2,287	7,905	0	20	2,530	0	0	0	2,530	12,742
滑川市	8,885	2,827	6,058	0	1,829	0	0	0	0	0	10,714
黒部市	9,300	3,464	5,835	0	1,938	0	0	0	0	0	11,238
砺波市	14,995	4,905	10,090	0	2,615	0	0	0	0	0	17,609
小矢部市	25,747	2,670	23,077	1,800	0	0	0	0	0	0	27,547
南砺市	13,011	4,389	8,623	0	2,408	0	0	0	0	0	15,420
射水市	43,576	7,040	36,536	0	89	5,750	0	5,750	0	0	49,415
舟橋村	689	177	512	0	0	0	0	0	0	0	689
上市町	5,756	743	5,014	0	0	0	0	0	0	0	5,756
立山町	11,971	1,458	10,512	0	1,002	10,800	0	0	0	10,800	23,773
入善町	4,283	1,040	3,243	1,500	644	0	0	0	0	0	6,428
朝日町	3,215	329	2,886	0	1,156	0	0	0	0	0	4,371
不明	2,365	2,301	65	0	0	0	0	0	0	0	2,365
合計	343,601	76,263	267,338	3,300	31,605	21,140	1,070	5,750	990	13,330	399,645

2

資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」

3

(2022 (令和 4) 年 3 月末現在)

4

5

表 7 エネルギー種別・市町村別の FIT 再生可能エネルギー想定発電電力量

	FIT 再生可能エネルギー想定発電電力量 (MWh)									
	太陽光発電		風力発電		水力発電		バイオマス発電		合計	
富山市	167,085	62%	0	0%	95,912	35%	7,499	3%	270,495	100%
高岡市	59,570	88%	0	0%	1,046	2%	6,938	10%	67,554	100%
魚津市	18,934	71%	0	0%	7,655	29%	0	0%	26,589	100%
氷見市	13,201	43%	0	0%	105	0%	17,730	57%	31,035	100%
滑川市	11,406	54%	0	0%	9,611	46%	0	0%	21,017	100%
黒部市	11,876	54%	0	0%	10,187	46%	0	0%	22,063	100%
砺波市	19,233	58%	0	0%	13,742	42%	0	0%	32,975	100%
小矢部市	33,730	90%	3,910	10%	0	0%	0	0%	37,640	100%
南砺市	16,673	57%	0	0%	12,658	43%	0	0%	29,331	100%
射水市	56,777	58%	0	0%	468	0%	40,296	41%	97,541	100%
舟橋村	890	100%	0	0%	0	0%	0	0%	890	100%
上市町	7,523	100%	0	0%	0	0%	0	0%	7,523	100%
立山町	15,656	16%	0	0%	5,268	5%	75,686	78%	96,610	100%
入善町	5,538	45%	3,259	27%	3,386	28%	0	0%	12,183	100%
朝日町	4,212	41%	0	0%	6,076	59%	0	0%	10,288	100%
不明	2,847	100%	0	0%	0	0%	0	0%	2,847	100%
合計	445,149	58%	7,169	1%	166,114	22%	148,149	19%	766,581	100%

6

資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」

7

(2022 (令和 4) 年 3 月末現在)

8

9

1

表 8 市町村別の FIT 太陽光発電(10kW 未満)導入量

	世帯数 (世帯)	人口 (人)	10kW 未満の太陽光発電				想定発電電力量	
			導入件数 (件)	100 世帯 あたり	導入容量 (kW)	100 世帯 あたり	発電電力量 (MWh)	人口 100 人あたり
富山市	171,917	413,938	7,899	4.6	29,447	17.1	270,495	65.3
高岡市	65,586	166,393	2,886	4.4	10,916	16.6	67,554	40.6
魚津市	15,800	40,535	594	3.8	2,272	14.4	26,589	65.6
氷見市	15,759	43,950	607	3.9	2,287	14.5	31,035	70.6
滑川市	12,115	32,349	728	6.0	2,827	23.3	21,017	65.0
黒部市	15,238	39,638	878	5.8	3,464	22.7	22,063	55.7
砺波市	17,147	48,154	1,184	6.9	4,905	28.6	32,975	68.5
小矢部市	9,726	28,983	683	7.0	2,670	27.5	37,640	129.9
南砺市	16,483	47,937	1,083	6.6	4,389	26.6	29,331	61.2
射水市	33,812	90,742	1,937	5.7	7,040	20.8	97,541	107.5
舟橋村	1,051	3,132	49	4.7	177	16.9	890	28.4
上市町	7,256	19,351	207	2.9	743	10.2	7,523	38.9
立山町	9,047	24,792	395	4.4	1,458	16.1	96,610	389.7
入善町	8,699	23,839	279	3.2	1,040	12.0	12,183	51.1
朝日町	4,353	11,081	96	2.2	329	7.5	10,288	92.8
市町村不明	---	---	560	---	2,301	---	2,847	
合計	403,989	1,034,814	20,065	5.0	76,263	18.9	766,581	74.1

2

資料：総務省「令和 2 年国勢調査」（2020（令和 2）年 10 月 1 日現在）、経済産業省資源エネルギー庁
「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」（2022（令和 4）年 3 月末現在）

3

4

5 (2) 旧一般電気事業者・富山県企業局による導入状況（非 FIT）

6

県内には、旧一般電気事業者（北陸電力株式会社・関西電力株式会社）・富山県企業局が
保有する再生可能エネルギー発電所が 114 箇所（FIT 制度に基づく発電所を除く。）あり、
最大出力の合計は 2,914MW（2019（令和元）年度末時点）、年間発電電力量は 8,974GWh 程
度（北陸電力：2015（平成 27）年度末時点、関西電力：2016（平成 28）年度末時点、富山
県企業局：2019（令和元）年度末時点）です。電力の小売自由化によって、供給先の全体
像の把握が困難ですが、関西電力発電分については、主に関西圏への供給が推定されます。

11

12

13

表 9 旧一般電気事業者・富山県企業局による再生可能エネルギー発電状況（非 FIT）

	再生可能エネルギー発電所数	最大出力 (kW)	発電電力量 (MWh)
北陸電力株式会社	72	1,290,180	3,649,851
関西電力株式会社	27	1,490,720	4,945,154
富山県企業局	15	132,870	379,107
合計	114	2,913,770	8,974,112

14

資料：富山県統計年鑑（令和 2 年度版）を基に作成。最大出力は 2021（令和 3）年度末時点。発電電力量は北陸電力が 2015（平成 27）年度末時点、関西電力が 2016（平成 28）年度末時点、県企業局が 2020（令和 2）年度末時点。FIT 制度に基づく発電所は除く。

15

16

17

1 表 10 旧一般電気事業者・富山県企業局による再生可能エネルギー発電一覧（非 FIT）

所管	発電所名	最大出力 (kW)	発電電力量 (MWh)	所管	発電所名	最大出力 (kW)	発電電力量 (MWh)	所管	発電所名	最大出力 (kW)	発電電力量 (MWh)
北陸電力	境川第一	5,300	23,101	北陸電力	有峰第一	265,000	93,620	関西電力	黒薙第二	7,600	31,434
	境川第二	5,100	24,494		有峰第二	123,000	43,432		新黒薙第二	1,900	3,665
	境川第三	6,900	25,748		有峰第三	20,000	31,821		出し平	520	988
	黒西第一	6,800	47,412		小口川第一	3,200	15,489		新柳河原	41,200	157,582
	黒西第二	2,200	16,868		小口川第二	5,600	23,029		宇奈月	20,000	88,104
	黒西第三	1,300	5,994		小口川第三	14,500	37,624		音沢	126,000	495,266
	黒東第一	5,300	32,164		熊野川第二	430	2,809		愛本	30,700	122,433
	黒東第二	10,400	57,419		小見	15,200	70,271		蟹寺	51,000	323,195
	黒東第三	7,200	44,122		真川	33,600	100,161		新成出	59,300	96,270
	北又ダム	130	810		折立	4,000	20,339		成出	35,000	107,878
	朝日小川第一	42,800	132,616		折立(増設)	4,000	12,255		境川	24,200	62,183
	朝日小川第二	14,200	46,135		称名川	6,400	36,218		赤尾	32,500	77,137
	片貝第一	4,200	18,756		称名川第二	8,400	30,718		小原	45,700	139,720
	片貝第二	8,600	42,617		龜谷	9,900	4,902		新小原	45,000	71,813
	片貝第三	3,400	17,022		和田川第一	27,000	13,271		利賀川第一	15,400	30,989
	片貝第四	17,400	87,341		和田川第二	122,000	383,496		利賀川第二	31,700	67,618
	片貝東又	7,400	18,855		四津屋	1,500	9,722		祖山	54,300	197,063
	布施川	570	3,660		五平定	1,800	12,335		新祖山	68,000	164,607
	片貝谷	7,000	41,208		成子	1,400	11,279		大牧	15,600	46,081
	片貝別又	4,500	3,716		成子第二	1,900	11,313		小牧	85,600	431,297
	早月第一	1,050	5,899		薄島	5,000	36,568		中野	6,700	29,827
	早月第二	1,400	7,365		久婦須川第一	3,600	18,400		雄神	14,000	45,351
	菟輪	4,100	21,729		久婦須川第二	3,800	16,150		小計	1,490,720	4,945,154
	中村	4,300	34,784		大久保	500	3,778		大長谷第二	10,200	39,813
	伊折	18,000	107,704		神通川第一	82,000	415,847		大長谷第三	8,000	22,331
	白萩	3,200	6,910		神通川第二	44,000	227,295		大長谷第四	2,600	7,371
	馬場島	21,700	56,706		神通川第三	9,400	31,618		大長谷第五	1,200	2,606
	常願寺川第一	11,700	66,092		神通川第三左岸	7,100	55,333		仁歩	11,000	41,300
	常願寺川第二	5,000	22,337		猪谷	23,600	84,829		室牧	22,000	56,836
	常願寺川第三	5,000	20,997		長棟川第一	4,000	23,384		八尾	8,100	24,386
	常願寺川第四	5,000	19,394		長棟川第二	1,300	6,763		若土	270	486
	上滝	10,100	42,417		奥山	10,300	41,733		上市川第一	4,800	18,219
雄山第一	3,400	11,715	庵谷	50,000	116,687	上市川第二	4,300	20,531			
雄山第二	2,700	11,726	小計	1,290,180	3,649,851	上市川第三	4,700	15,252			
松ノ木	6,200	24,764	黒部川第四	335,000	868,011	小矢部川第一	12,500	27,334			
中地山	2,400	5,802	新黒部川第三	110,000	521,040	小矢部川第二	11,800	23,228			
小俣	33,600	175,649	黒部川第三	86,000	174,536	庄東第一	24,000	56,226			
小俣ダム	3,200	14,242	新黒部川第二	74,200	365,412	庄東第二	7,400	23,188			
新中地山	74,000	261,072	黒部川第二	73,600	225,654	小計	132,870	379,107			

2 資料：富山県統計年鑑（令和2年度版）を基に作成。最大出力は2021（令和3）年度末時点。発電電力量は北陸電力が2015（平成27）年度末時点、関西電力が2016（平成28）年度末時点、県企業局が2020（令和2）年度末時点。FIT制度に基づく発電所は除く。

5

1 (3) 自治体等による導入状況

2 自治体等の再生可能エネルギー発電設備（FIT 制度に基づく設備及び県企業局の設備を
3 除く。）の導入状況は次のとおりです。

5 表 11 自治体等における非 FIT 再生可能エネルギー発電の導入状況（2022 年 8 月末時点）

		非 FIT 設備容量 (kW)			
		太陽光	風力	バイオマス	水力
富山県（県企業局分を除く）		432.8	0	0	856.0
市町村	富山市	905.8	10.4	0	117.9
	高岡市	140.1	0	0	0
	魚津市	7.1	0	0	0
	氷見市	216.0	0	0	0
	滑川市	70.0	0	0	0
	黒部市	149.4	0	95.0	0
	砺波市	133.2	0	0	0.1
	小矢部市	53.0	0	0	0
	南砺市	196.0	0	0	0
	射水市	222.2	0	1,470.0	0
	舟橋村	0	0	0	0
	上市町	135.2	0	0	0
	立山町	317.1	0	0	0
	入善町	56.8	0	0	8.0
	朝日町	260.0	0	0	0
中新川広域行政事務組合		15.6	0	0	0
土地改良区等		0	0	0	700.0
合計		3,310.3	10.4	1,565.0	1,682.0

6 ※ FIT 制度に基づく発電設備及び富山県企業局の発電設備はこの表には含まれません。
7 なお、FIT 制度に基づく設備は表 6 に、県企業局の設備は表 9 及び表 10 にそれぞれ示します。
8 ※ 富山市の太陽光発電にはハイブリッド（太陽光＋風力）型照明を含みます。

10 (4) 企業における自家消費型再生可能エネルギーの導入状況

11 県内企業のうち、特定事業所排出者（全ての事業所のエネルギー使用量合計が 1,500kL/
12 年以上となる事業者）を中心とした 500 社を対象にアンケート調査を実施し、再生可能エ
13 ネルギー発電設備の導入状況を把握しました。回答を頂いた 180 社から、前述の FIT 制度
14 による導入及び旧一般電気事業者による導入を除いた導入量は次のとおりです。

16 表 12 企業アンケート結果による再生可能エネルギー発電の導入状況（2021 年 3 月末時点）

	太陽光発電 (kW)		水力発電 (kW)	バイオマス発電 (kW)	
	10kW 未満	10kW 以上		木質・メタン発酵	廃棄物
自家消費	7.2	1,119.9	12,250.0	0.0	36,986.0
非 FIT 売電	0.0	119.3	0.0	990.0	0.0
小計	7.2	1,239.2	12,250.0	990.0	36,986.0
FIT 売電	0.0	26,706.1	970.0	5,945.0	0.0
合計	7.2	27,945.3	13,220.0	6,935.0	36,986.0

17 出典：富山県「富山県再生可能エネルギービジョン検討とりまとめ」（2022）
18 ※ FIT 制度に基づく発電設備及び旧一般電気事業者の発電設備はこの表には含まれません。FIT 制度
19 に基づく設備は表 6 に、県企業局の設備は表 9 及び表 10 にそれぞれ示します。

【県内の再生可能エネルギーの想定熱利用量の算定方法】

指標	参考資料等
太陽熱利用温水機器等の設置率	2.0% 総務省統計局「平成 30 年住宅・土地統計調査」
標準的な太陽熱集熱器面積	4 m ² /軒 環境省「平成 25 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書」
年平均日射量	3.48kWh/m ² /年 環境省「令和元年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報等の整備・公開等に関する委託業務報告書（令和 3 年 1 月修正版）」
太陽熱の年間利用可能熱量	太陽熱の利用可能熱量（MJ/年） = 設置可能面積（m ² ） × 年平均日射量（kWh/m ² /日） × 都道府県別） × 換算係数 3.6MJ/kWh × 集熱効率 0.4 × 365 日 環境省「平成 25 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書」
地中熱（ヒートポンプ）の年間利用熱量	・導入箇所の冷暖房等の定格能力（最大能力）の平均：88kW ・1 日の運転時間：最大 10 時間 ・[能力] × [運転時間] × 0.6 環境省「地中熱利用にあたってのガイドライン」（2018）事例 1 より https://www.env.go.jp/water/jiban/gl-gh201803/main.pdf

1 5. 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

2

<導入ポテンシャル推計方法の概要>

【建物系太陽光発電】

- ・「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」(環境省)による推計値。
- ・「官公庁、病院、学校、戸建住宅等、集合住宅、工場・倉庫、その他建物、鉄道駅」を対象に、GIS情報より取得したポリゴン面積に、建物用途ごとの設置可能面積算定係数を乗じて設置可能面積を算出し推計。

【土地系太陽光発電】

- ・「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」(環境省)による推計値。
- ・「最終処分場」、「耕地」、「荒廃農地」及び「水上」を対象に、埋立面積等の設置可能面積算定元データに、カテゴリごとの設置可能面積算定係数を乗じて設置可能面積を算出し推計。
- ・レベル3は、屋根(切妻屋根北側含む)10㎡以上、東西南壁面10㎡以上、窓10㎡以上のほか、敷地内空地なども積極的に活用して最大限導入することを想定したものの。

【中小水力発電(河川・農業用水路)】

- ・「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」(環境省)による推計値。
- ・地形データや水系データ等に基づく賦存量に対して、社会条件(自然公園等)や事業性試算条件において開発不可条件に該当するエリアを控除し推計。
- ・設備容量は下限を設けず30,000kWまで、建設単価は260万円/kW未満の範囲で賦存量を算出。

【陸上風力発電】

- ・再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS] (環境省)による推計値。
- ・環境省公開の風況マップに基づく賦存量に対して、自然条件(標高1,200m未満、最大傾斜角20°未満等)と社会条件(自然公園等、居住地からの距離500m以上等)において開発不可条件に該当するエリアを控除し推計。
- ・風況マップ(500mメッシュ)から高度90mにおける年間平均風速5.5m/s以上のメッシュを抽出・合算して設置可能面積とし、単位面積当たりの設備容量1万kW/km²を乗じて賦存量を算出。

【洋上風力発電】

- ・次の方法による県独自推計値。
- ・NEDO公開のNeoWinsの風況データに基づく賦存量に対して、自然条件(水深200m未満、離岸距離30km未満等)と社会条件(自然公園等、航路等)において開発不可条件に該当するエリアを控除し推計。
- ・風況データ(約500m格子(緯度0.00500°×経度0.00625°))から高度140mで年間平均風速6.5m/s以上のメッシュを抽出・合算して設置可能面積とし、単位面積当たりの設備容量8,000kW/km²を乗じて賦存量を算出。なお、年間平均風速や単位面積当たりの設備容量の値については、再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS] (環境省)の推計条件に合わせた。
- ・海岸線の新潟県境から真北方向に伸ばしたラインで富山県の範囲を設定。

【地熱発電】

- ・再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS] (環境省)による推計値。
- ・(国研)産業技術総合研究所の地熱資源量密度分布図データに基づく賦存量に対して、社会条件(自然公園、土地利用区分等)において開発不可条件に該当するエリアを控除し推計。
- ・賦存量推計の際には、温度区分150℃以上の地熱資源については密度10kW/km²以上、120~150℃については1kW/km²以上、53~120℃については0.1kW/km²以上をそれぞれ技術的に利用可能な密度区分と設定し、温度区分ごとにこれらの条件を満たすグリッドを抽出。
- ・導入ポテンシャル推計条件は、蒸気フラッシュとバイナリーが「条件付き導入ポテンシャル2」(国立・国定・県立自然公園の第2種・第3種特別地域を含む。)、低温バイナリーは「基本となる導入ポテンシャル」(国立・国定・県立自然公園を含まない。)によるもの。

【木質バイオマス発電】

- ・次の方法による県独自推計値。
- ・富山県所有の森林簿及び森林GISデータを用いて、林道中心から50mの範囲の蓄材量を推計し、バイオマス燃料として利用可能な未利用部位を対象に、発電効率30%と仮定して導入ポテンシャルの設備容量を設定。

【太陽熱】

- ・再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS] (環境省)による推計値。
- ・建物ごとの設置可能面積を、戸建住宅は4m²/軒、共同住宅は2m²/軒、宿泊施設は2m²/想定部屋数(ベラン

ダ設置)、余暇レジャー施設と医療施設では設置可能な面積に設置するものとして建物区分ごとに設置係数(レベル3)を設定(商業施設、学校、オフィスビル等は考慮しない)。500mメッシュ単位で合算した設置可能な面積(m²)に都道府県別平均日射量(kWh/m²/日)や集熱効率(0.4×365日)を乗じて太陽熱の利用可能熱量を算出。

- ・需要以上の熱は利用できないため、メッシュ単位で太陽熱の利用可能熱量と地域別の給湯熱需要量を比較し、小さい値を太陽熱の導入ポテンシャルとして採用。

【地中熱】

- ・再生可能エネルギー情報提供システム[REPOS](環境省)による推計値。
- ・全建物を対象に建築面積を採熱可能面積と想定。500mメッシュ単位で、採熱可能面積(m²)に地質ごとの採熱率(W/m)、地中熱交換井の密度(4本/144m²)、交換井の長さ(100m/本)、年間稼働時間(2,400時間/年)等乗じて地中熱の利用可能熱量を算出。
- ・需要以上の熱は利用できないため、メッシュ単位で地中熱の利用可能熱量と地域別の冷暖房熱需要量を比較し、小さい値を地中熱の導入ポテンシャルとして採用。

【木質バイオマス熱利用】

- ・次の方法による県独自推計値。
- ・富山県所有の森林簿及び森林GISデータを用いて、林道中心から50mの範囲の蓄材量を推計し、バイオマス燃料として利用可能な未利用部位を対象に、発電利用も想定して発電量の45%を導入ポテンシャルとして設定。



図 46 再生可能エネルギーの賦存量、導入ポテンシャル等の概念図

出典：再生可能エネルギー情報提供システム[REPOS](環境省)

<導入ポテンシャル分布図の概要>

【太陽光発電(図2-51)、地熱発電(図2-54)、太陽熱利用(図2-55)、地中熱利用(図2-56)】

一辺の長さが500mのメッシュごとに導入ポテンシャルの分布状況を整理。

※メッシュ：地表面を一定のルールに従い、多数の正方形などに分割したもの。

【中小水力発電(河川)(図2-52)】

河川の合流点から合流点の区間ごとに導入ポテンシャルを整理。

【風力発電(図2-53)】

一辺の長さが100mのメッシュごとに導入ポテンシャルの分布状況を整理。

1 表 13 市町村別・種類別の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（発電・設備容量）（単位：MW）

	太陽光発電		中小水力発電		風力発電		地熱発電		
	建物系	土地系	河川	農業用水路	陸上	洋上	蒸気フラッシュ (150℃以上)	バイナリー (120~150℃)	低温バイナリー (53~120℃)
富山市	1,918	2,235	172.5	0.1	217.7	571	13.7	0.22	0.13
高岡市	906	1,086	0	0	128.4		0	0	0.14
魚津市	226	261	70.4	6.7	11.5		0	0	0.05
氷見市	305	364	0.3	0	95.6		0	0	0.07
滑川市	201	232	7.0	0	0		0	0	0
黒部市	272	320	110.7	30.7	21.8		29.0	0.72	0.64
砺波市	315	377	0.2	0	14.6		0	0	0.01
小矢部市	228	277	0	0.1	66.2		0	0	0
南砺市	411	481	94.2	1.0	337.2		0	0	0.05
射水市	543	641	0	0.5	0		0	0	0.15
舟橋村	14	16	0	0	0		0	0	0
上市町	133	155	40.1	0	0.2		0	0	0.15
立山町	169	198	26.4	0	0		2.2	0.03	0.09
入善町	170	201	18.0	1.6	2.7		0	0	0.01
朝日町	88	107	38.4	0.6	78.0		0	0	0
合計	5,899	6,952	578.1	41.2	973.9		571	44.8	0.97

2 資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」（2022（令和4）年11月7日閲覧）

3 注1）地熱発電の推計条件は、蒸気フラッシュとバイナリーが「条件付き導入ポテンシャル2」

4 （国立・国定・県立自然公園の第2種・第3種特別地域を含む。）、低温バイナリーは「基本

5 となる導入ポテンシャル」（国立・国定・県立自然公園を含まない。）によるもの。

6 注2）洋上風力発電は県独自推計による。

7
8 表 14 市町村別・種類別の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（発電・発電電力量）（単位：GWh/年）

	太陽光発電		中小水力発電		風力発電		地熱発電		
	建物系	土地系	河川	農業用水路	陸上	洋上	蒸気フラッシュ (150℃以上)	バイナリー (120~150℃)	低温バイナリー (53~120℃)
富山市	1,306	1,522	1,059	217	416	1,432	96	1.3	0.8
高岡市	327	392	0		253		0	0	0.9
魚津市	295	341	417		19		0	0	0.3
氷見市	332	396	2		202		0	0	0.4
滑川市	418	483	44		0		0	0	0
黒部市	303	357	663		44		201	4.4	3.9
砺波市	627	750	1		29		0	0	0.1
小矢部市	458	556	0		136		0	0	0
南砺市	1,381	1,618	536		693		0	0	0.3
射水市	172	203	0		0		0	0	0.9
舟橋村	16	19	0		0		0	0	0
上市町	255	298	250		0.3		0	0	0.9
立山町	547	641	168		0		15	0.2	0.5
入善町	461	545	83		6		0	0	0.04
朝日町	252	306	220		178		0	0	0.001
合計	7,151	8,428	3,441		217		1,976	1,432	312

9 資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」（2022（令和4）年11月7日閲覧）

10 注1）中小水力発電・農業用水路の発電電力量は2022（令和4）年1月閲覧情報による。

11 注2）地熱発電の推計条件は、蒸気フラッシュとバイナリーが「条件付き導入ポテンシャル2」

12 （国立・国定・県立自然公園の第2種・第3種特別地域を含む。）、低温バイナリーは「基本

13 となる導入ポテンシャル」（国立・国定・県立自然公園を含まない。）によるもの。

14 注3）洋上風力発電は県独自推計による。

1 表 15 市町村別・種類別の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（熱利用・利用可能熱量）（単位：億MJ/年）

	太陽熱	地中熱 (ヒートポンプ)
富山市	20	273
高岡市	9	149
魚津市	2	35
氷見市	3	43
滑川市	2	27
黒部市	3	34
砺波市	3	53
小矢部市	2	37
南砺市	4	64
射水市	5	80
舟橋村	0.1	4
上市町	1	19
立山町	1	22
入善町	2	21
朝日町	1	11
合計	59	872

2 資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」（2022（令和4）年11月7日閲覧）

3

4

表 16 市町村別の木質バイオマス発電・熱利用の導入ポテンシャル

	林道中心 50m 範囲の蓄材量 (m³)			林道中心 50m 範囲の 未利用部位発熱量 (TJ)			発電 ポテンシャル		熱利用 ポテンシャル
	針葉樹	広葉樹	合計	針葉樹	広葉樹	合計	(TJ)	(GWh)	(TJ)
富山市	170,489	731,447	901,936	222.1	182.1	404.3	121.3	33.69	181.9
高岡市	57,196	147,538	204,734	74.5	36.7	111.3	33.4	9.27	50.1
魚津市	92,241	385,783	478,024	120.2	96.1	216.2	64.9	18.02	97.3
氷見市	176,974	434,402	611,376	230.6	108.2	338.8	101.6	28.23	152.4
滑川市	1,824	5,109	6,934	2.4	1.3	3.6	1.1	0.30	1.6
黒部市	21,949	100,465	122,414	28.6	25.0	53.6	16.1	4.47	24.1
砺波市	22,200	27,518	49,719	28.9	6.9	35.8	10.7	2.98	16.1
小矢部市	100,443	151,782	252,225	130.9	37.8	168.7	50.6	14.06	75.9
南砺市	284,329	1,083,040	1,367,369	370.5	269.7	640.2	192.0	53.35	288.1
射水市	5,345	5,724	11,068	7.0	1.4	8.4	2.5	0.70	3.8
舟橋村	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0
上市町	41,765	272,085	313,850	54.4	67.7	122.2	36.7	10.18	55.0
立山町	33,970	96,956	130,926	44.3	24.1	68.4	20.5	5.70	30.8
入善町	5,085	11,322	16,407	6.6	2.8	9.4	2.8	0.79	4.3
朝日町	33,115	121,971	155,086	43.1	30.4	73.5	22.1	6.13	33.1
合計	1,046,927	3,575,141	4,622,068	1,364.1	890.2	2,254.3	676.3	187.86	1,014.5

5 出典：富山県「富山県再生可能エネルギービジョン検討とりまとめ」（2022）

6

7