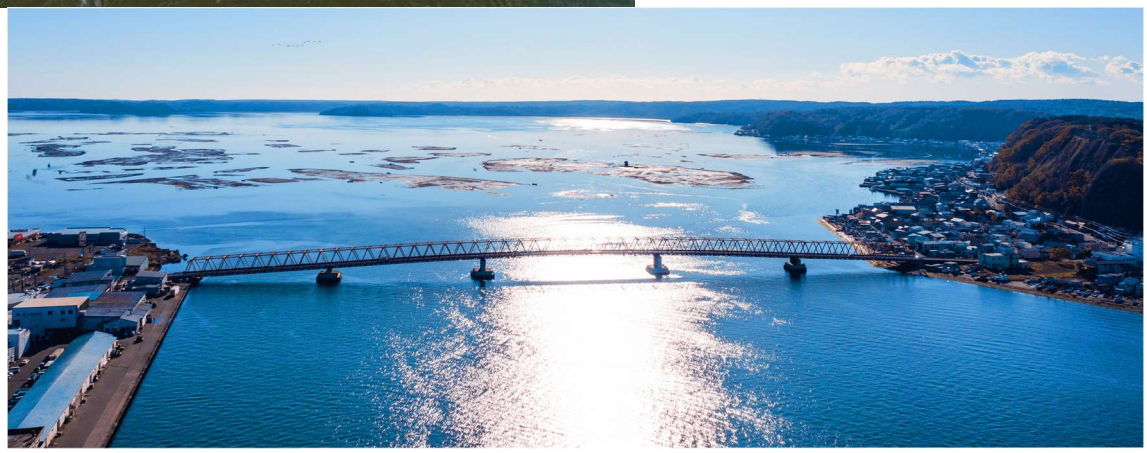
厚岸町再生可能エネルギー導入目標計画



令和５年（2023 年）３月

厚岸町

目　次

I. 計画の趣旨 1
第１章 計画策定の背景 1
第１節 気候変動の影響 1
第２節 地球温暖化対策を巡る国際的な動向 2
第３節 地球温暖化対策を巡る国内の動向 3
第２章 計画策定の基本的事項 5
第１節 計画策定の意義 5
第２節 計画の目標年度 5
第３節 計画の位置付け 5
第４節 計画策定の体制 6
第３章 厚岸町の特徴 7
第１節 自然条件 7
第２節 社会条件 11
第３節 災害 20
第４節 再生可能エネルギーの賦存状況 22
第５節 再生可能エネルギーの発電量 30
II. 厚岸町の現状と課題 31
第１章 厚岸町がこれまでに実施してきた取組・今後の展開 31
第１節 再生可能エネルギー・脱炭素への取組 31
第２章 脱炭素・再生可能エネルギー導入に関する現状と課題 33
第１節 再生可能エネルギー導入・脱炭素に関する事業者ヒアリング 33
第２節 ヒアリング結果の概要 34
第３節 事業者ヒアリングから抽出される課題・検討事項 36
III. 森林吸収量とブルーカーボン吸収量の推定 37
第１章 森林吸収量の推定 37
第１節 厚岸町の森林 37
第２節 現状の森林による CO2 吸収量 38
第２章 ブルーカーボン 39
第１節 ブルーカーボンとは 39
第２節 現状のブルーカーボンによる CO2 吸収量 39
IV. 温室効果ガス排出量の現状・将来推計 41
第１章 温室効果ガスの現状 41
第２章 温室効果ガスの現状すう勢（BAU ケース）排出量 43

第１節 CO2 排出量の推計方針 43
第２節 BAU ケースの推計結果 44
第３章 温室効果ガス排出量の削減の考え方 45
第１節 温室効果ガス排出量の削減に向けた施策の方向性 45
第２節 CO2 排出量を減らす取組例 46
第４章 温室効果ガス排出量の将来推計 49
V. 再生可能エネルギーの導入目標 52
第１章 再生可能エネルギーの導入可能性 52
第２章 再生可能エネルギーの導入目標設定 58
VI. 計画全体の目標 60
第１章 将来ビジョン 60
VII. 再生可能エネルギー導入目標計画に関する施策 64
第１章 施策一覧 64
第２章 ロードマップ 65
第３章 施策詳細 68
第１節 再生可能エネルギー（太陽光・小規模風力）の導入 68
第２節 EV・FCV・PHEV の導入 69
第３節 公共施設の ZEB 化及び ZEB/ZEH の普及促進 70
第４節 廃棄物の削減 72
第５節 再生可能エネルギーに関する勉強会等の実施 73
第６節 バイオガス発電の導入 74
第７節 木質バイオマスボイラーの導入 77
第８節 漁業施設等での再生可能エネルギー電力活用 79
第９節 ICT 活用による一次産業の省力化・生産性の向上 80
第１０節 EV 船の導入 81
第１１節 森林管理の強化・間伐材の活用 82
第１２節 森林吸収・J-クレジット制度の認証 83
第１３節 藻場の保全・ブルーカーボン認証 85
第１４節 マイクログリッドの活用による地域強靭化 87
VIII. 再生可能エネルギー導入目標計画の進行管理 88
第１章 推進体制 88
第２章 進行管理 89
参考資料　用語集 90

Ⅰ. 計画の趣旨

第１章 計画策定の背景

令和２年（2020）10 月、我が国は 2050 年までに温室効果ガス[1]の排出を全体としてゼロにする「2050 年カーボンニュートラル[2]・脱炭素[3]社会の実現」を目指すことを宣言しました。令和３年（2021）６月には、「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」が公布され、法の基本理念として「2050 年までの脱炭素社会の実現」が位置付けられました。

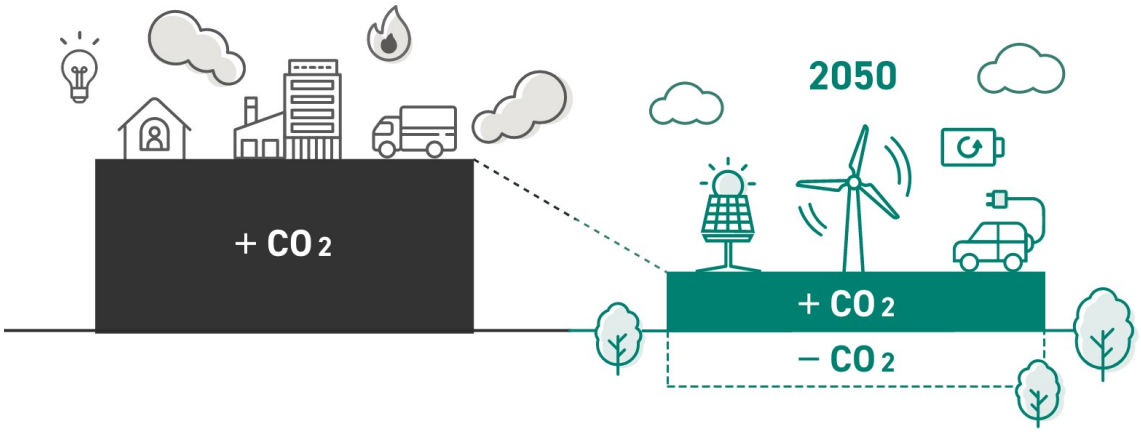


図 Ⅰ.1 ゼロカーボンに向けた日本の目標

出典：環境省「脱炭素ポータル」

厚岸町再生可能エネルギー[4]導入目標計画（以下、本計画）は、これまで実施してきた地球温暖化対策を更に推進するため、2050 年のカーボンニュートラル実現に向けて、施策の検討を行い、策定したものです。厚岸町はラムサール条約湿地や国定公園を有し、自然が豊かで貴重な生物が生息しています。また、厚岸湖や厚岸湾には藻場が広がり豊かな漁場となっており、自然の恩恵を多く受けている地域です。地球温暖化の影響により厚岸町の豊かな自然と生態系が失われることを重く受け止め、厚岸町では 2050 年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ[5]」を表明しました。厚岸町の自然や生態系の保全を第一に考え、2050 年までにカーボンニュートラルを実現するとともに、カーボンニュートラルを通じた地域の魅力向上や地域課題の解決、地域産業活性化、スマート化等についても検討します。

第１節 気候変動[6]の影響

地球温暖化は、気温を上昇させるだけでなく地球全体の気候を大きく変える「気候変動」を引き起こします。世界各地では、自然環境や人の暮らしにさまざまな影響や被害が現れ始めており、対策を十分に行わない場合、さらに重大化し、取り返しのつかない被害をもたらす危険性が指摘されています。

令和３年（2021） ８月に公表された「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）[7]」第６

次評価報告書（第１作業部会）によると、「1850～1900 年から 2010～2019 年にかけて、人間活動によって世界平均気温が 0.8～1.3°C上昇した可能性が高いこと」、「CO2 の世界平均濃度(410 ppm, 2019 年)は、第５次評価報告書で示した 391 ppm (2011 年)よりさらに上昇したこと」等が示されました。

個々の気象現象と地球温暖化との関係を明確にすることは容易ではありませんが、今後地球温暖化の進行に伴い、猛暑や豪雨等のリスクは更に高まることが予測されています。地球環境を守るためにも、また、私たちの暮らしを守るためにも、大小様々な主体が参加・連携して対策を検討することが必要です。

図 I.2 世界平均気温の将来予測

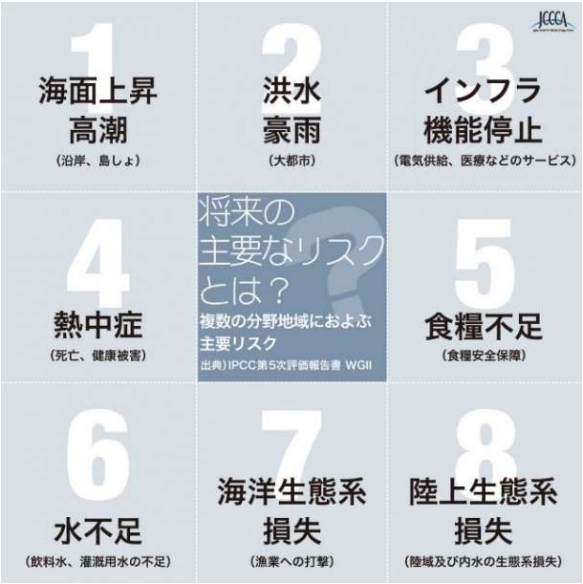


図 I.3 地球温暖化に関する主要なリスク

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

第２節 地球温暖化対策を巡る国際的な動向

平成 27 年（2015）11 月から 12 月にかけてフランス・パリにおいて開催された「気候変動枠組条約（UNFCCC）における第 21 回締約国会議（COP21）[8]」では、気候変動問題に関する国際的な枠組みである「パリ協定」が採択されました。

合意に至ったパリ協定では国際条約として初めて「世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて２°Cより十分低く保ち、1.5°Cに抑える努力をすること」や「温室効果ガス排出量と（森林などによる）吸収量のバランスをとること」を掲げたほか、主要排出国を含む全ての国が削減目標を５年ごとに提出・更新すること等を規定しました。

平成 30 年（2018）に公表された IPCC「1.5°C特別報告書」では、「世界全体の平均気温の上昇を 2°Cより十分下回り 1.5°Cの水準に抑えるためには、CO2 排出量を 2050 年頃に正味ゼロとすることが必要である」と報告されています。この報告書を受けて世界各国では 2050 年までのカーボンニュートラルを目標として掲げる動きが広がりました。（表Ⅰ.1）

令和４年（2022）１月には、エジプトのシャルム・エル・シェイクにおいて COP27 が開催され、気候変動対策の各分野における取組の強化を求める COP27 全体決定「シャルム・エル・シェイク実施計画」が採択されました。同決定文書は、前年の COP26 全体決

定「グラスゴー気候合意」の内容を踏襲しつつ、緩和、適応、ロス＆ダメージ、気候資金等の分野で、締約国の気候変動対策の強化を求める内容となっています。緩和策[9]では、パリ協定の 1.5°C目標に基づく取組の実施の重要性を確認するとともに、2023 年までに同目標に整合的な NDC（温室効果ガス排出削減目標）を設定していない締約国に対して、目標の再検討・強化を求めることが決定されました。また、全ての締約国に対して、排出削減対策が講じられていない石炭火力発電を次第に減らし、非効率な化石燃料補助金からのフェーズ・アウト（段階的な廃止）を含む努力を加速することを求める内容が含まれています。

表 I.1 世界各国の脱炭素化への動き

国等	脱炭素化への動き
EU	・ 2020 年 3 月に長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための戦略（Long-term low greenhouse gas emission development strategy of the European Union and its Member States）を提出。 ・ 「2050 年までに気候中立（Climate Neutrality）達成」を目指す。 ・ CO_2 削減目標を 2030 年に 1990 年比少なくとも 55%とすることを表明。2021 年 7 月に気候変動対策の法案パッケージ「Fit for 55」を発表。
英国	・ 気候変動法（Climate Change Act）（2019 年 6 月改正）の中で、2050 年カーボンニュートラルを規定。 ・ 2021 年 10 月に温室効果ガス排出量を 2050 年までに実質ゼロにするための具体的な計画「ネットゼロ戦略：グリーン化再構築」公表。
中国	・ 2020 年 9 月の国連総会一般討論のビデオ演説で、習近平は 2060 年カーボンニュートラルを目指すと表明。「中国は発展途上国のエネルギーの低炭素化を大いに支援し、今後、海外で新たな石炭火力発電プロジェクトを行わない」と述べた。
米国	・ 2021 年 4 月の米国主催の気候変動リーダーズサミットで、バイデン大統領はパリ協定に対応した新たな目標「2030 年までに 2005 年比で GHG50~52%削減」を発表。

出典：環境省 地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施 マニュアル 本編

第３節 地球温暖化対策を巡る国内の動向

令和２年（2020）10 月の政府による「2050 年カーボンニュートラル」の宣言を受けて、各分野で脱炭素化に向けた動きが一層加速しています。また、令和３年（2021）４月には地球温暖化対策推進本部において、中期目標として 2030 年度の温室効果ガスの削減目標を 2013 年度比 46％削減することとし、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けていく旨が公表されました。これは、従来の「地球温暖化対策計画（地方公共団体実行計画）」における温室効果ガス削減目標である 26％から大幅に増加しており、既存の実行計画を見直したうえで、さらなる効果の高い計画の策定・実行のために抜本的な取組の見直しが必要となりました。

また、令和３年（2021）６月、国・地方脱炭素実現会議において決定された「地域脱炭素ロードマップ[10]」では、脱炭素化の基盤となる重点対策として、自家消費型の太陽光発電[11]、住宅・建築物の省エネ、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立等の施策を

全国で推進することが示されました。

北海道では意欲的な目標として、2030 年の温室効果ガス削減目標 48%を掲げており、重点的に進める取組として、社会システムの脱炭素化、再生可能エネルギーの活用、森林やブルーカーボン[12]等による CO2 吸収源の確保をあげています。図 I.4 に北海道の温室効果ガス削減目標を示します。

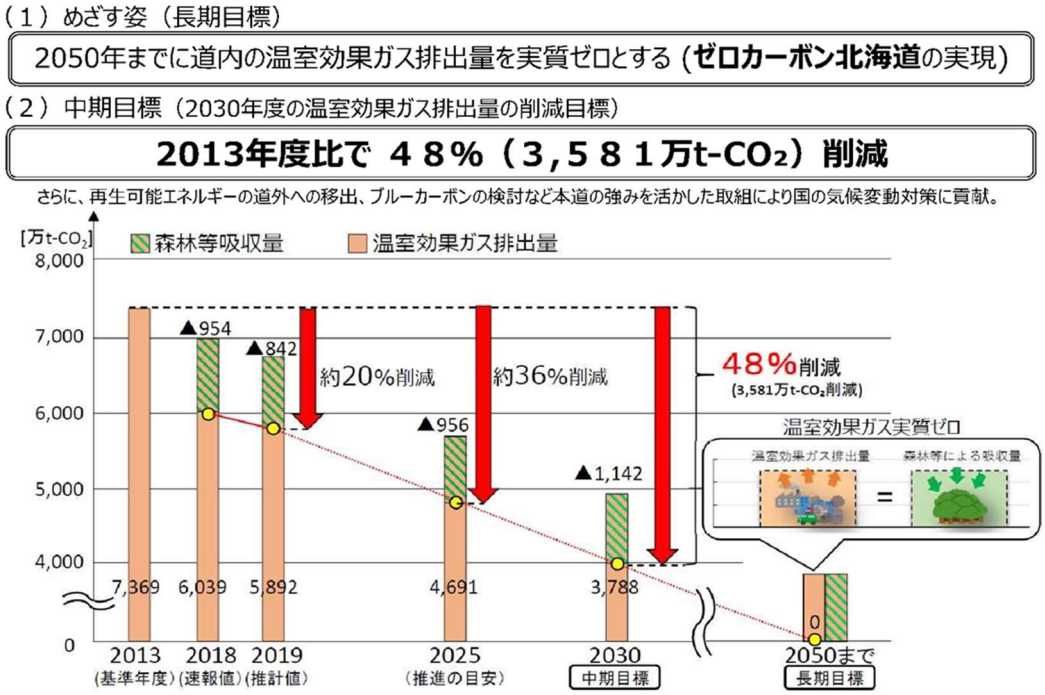
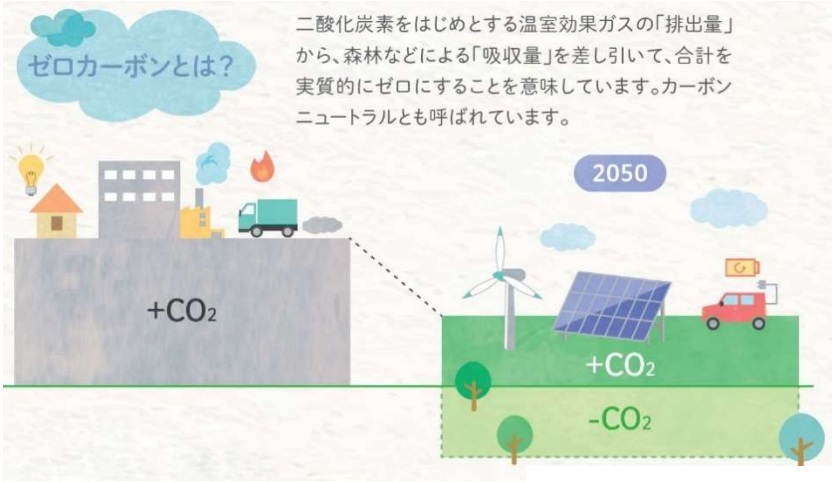


図 I.4 北海道の温室効果ガス削減目標

コラム ～ゼロカーボンとは～



出典：妙高山地熱通信

「2050 年までの二酸化炭素排出量実質ゼロ」を目指す地方公共団体、いわゆる「ゼロカーボンシティ」は、厚岸町が表明した令和 3 年（2021）3 月 8 日時点では 309 自治体でしたが、令和 5 年（2023）2 月末時点においては 871 自治体が表明し、増加が続いています。

第２章 計画策定の基本的事項

本章では、厚岸町が再生可能エネルギー導入目標計画を策定することの具体的な意義のほか、本計画における目標年度・その他の行政計画との位置付け・計画策定の体制等の基本的な事項を示します。

第１節 計画策定の意義

令和３年（2021）に閣議決定された改定地球温暖化対策計画は、平成 27 年（2015）COP21 で採択されたパリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針に基づき策定されました。この計画では、全ての社会経済活動において脱炭素を主要課題の一つとして位置付け、持続可能で強靱な社会経済システムへの転換を進め、脱炭素を軸として成長に資する政策を推進することを目指しています。具体的には、経済の発展や質の高い国民生活の実現、地域の活性化、自然との共生を図りながら温室効果ガスの排出削減等を推進すべく、徹底した省エネルギーの推進、再生可能エネルギーの最大限の導入、技術開発の一層の加速化や社会実装、ライフスタイル・ワークスタイルの変革、３R（廃棄物等の発生抑制・循環資源の再使用・再生利用）＋Renewable（バイオマス[13]化・再生材利用等）をはじめとするサーキュラーエコノミー[14]や自然生態系による炭素吸収・蓄積という生態系サービスの長期的な発揮を含む自然共生社会への移行、脱炭素に向けた攻めの業態転換及びそれに伴う失業なき労働移動の支援等を大胆に実行するとしています。

本計画は、厚岸町の自然的社会的条件を考慮したうえで、厚岸町が持ち得る資源を最大限に活用し、カーボンニュートラルを通して地域の課題解決に寄与すること、地域の魅力を更に向上させていくことを目的とし策定したものです。

第２節 計画の目標年度

本計画では、国の地球温暖化対策計画の基準年度である 2013 年度を基準年度とし、2030 年度を中間目標年度、2050 年度を長期目標年度とし計画の策定・施策の進行管理を行うこととします。

第３節 計画の位置付け

地球温暖化対策は、分野を横断した総合的な長期戦略となること、かつそれ自体が地域の成長戦略となり地域の抱える様々な課題解決・地域経済・地方創生に寄与することが期待されているため、環境・経済・社会の統合的向上という方向性を国、北海道、町、町民及び事業者、全ての主体で共有し、協力してこの具体化に向け実際に行動していくことが非常に重要です。

本計画では、「第 6 期厚岸町総合計画」、「第 2 期厚岸町未来創生総合戦略」、「厚岸町豊かな環境を守り育てる基本計画」、「厚岸町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」、「厚岸町地域強靭化計画」、「厚岸町まち・ひと・しごと創生推進計画」における目的の達成との調和を図り、施策の検討・策定を行いました。

第４節 計画策定の体制

地球温暖化対策計画における基本的な考え方として「全ての主体の意識の変革、行動の変容、連携の強化」が掲げられています。地球温暖化により地球の気温が上昇することで、海面上昇や様々な異常気象（豪雨・かんばつ・熱波など）という形で、自然環境や私たちの生活に大きく影響を与え、将来世代にも大きな影響を及ぼす可能性があります。

この問題に対して国、北海道、町、町民及び事業者、全ての主体が参加・連携して取り組むことが必要です。また、取組に対する町民・事業者の理解・協力を促進するため、まちづくりに参画する人づくり・ネットワークづくりを進め、多様な主体が脱炭素化の担い手となるよう促すことが重要になります。

本計画では計画の策定にあたり、町、町内関係団体による「厚岸町再生可能エネルギー利活用検討委員会」を立ち上げ、先進事例の収集を含め検討を重ねました。また町内の事業者に対し、再生可能エネルギー導入、脱炭素に関する意向、課題に関する調査を行いました。（「Ⅱ.第２章 脱炭素・再生可能エネルギー導入に関する現状と課題」参照）。

計画策定の最終段階においては、パブリックコメントを実施し、「厚岸町環境審議会」に諮ったうえで、町内の多様な意見を踏まえた計画策定を行いました。

第３章 厚岸町の特徴

再生可能エネルギー導入目標を検討するにあたっては、厚岸町の特徴をよく理解し、自然的社会的条件に十分配慮したうえでその妥当性を検討し、施策の策定を行う必要があります。本章では厚岸町の自然条件・社会条件・再生可能エネルギーの賦存[15]状況について、その特徴と分析結果を順に示します。

第１節 自然条件

(１) 地勢

厚岸町は北海道の南東部に位置し、東部は浜中町、北部は別海町・標茶町、西部は釧路町と接し、南は厚岸湾が深く進入して厚岸湖を抱き太平洋に面しています。

厚岸湖及び厚岸湾の海岸線には漁村が点在し、北部のなだらかな丘が連続する波状丘陵地帯には、広大な酪農地帯が形成されています。

写真 I.1 厚岸町の市街地

厚岸町、釧路町、浜中町、標茶町の４町にまたがって厚岸霧多布昆布森国定公園に指定されており、海岸地形や丘陵と湿原の植物群落、大黒島など海鳥繁殖地を有するほか、厚岸湖及び別寒辺牛湿原はラムサール条約にも登録されており、自然との共生により保全・維持されてきた貴重な自然景観や自然資源があります。桜の名所の子野日公園や約 30 万株のヒオウギアヤメが咲く原生花園あやめヶ原、愛冠岬等豊かな自然を背景とする多くの名所も有しています。

写真 I.2 オオセグロカモメ

写真 I.3 オオワシ

写真 I.4 別寒辺牛湿原

総面積のうち約 53.5%は山林で構成されており、カラマツやトドマツを主体とした人工林率は 30%と全道平均 34%を下回り、ミズナラ等天然林の比率が大きいことが特徴です。

図 I.5 厚岸町の位置

(２) 気象

厚岸町は年間を通して冷涼な気象であり、春から夏にかけて海霧の発生が多く、日照時間は短く、気温は低めです。秋、冬は降水量が少なく晴れの日が多くなる傾向にあります。

図 I.6 は、厚岸町の令和３年（2021）の月別平均気温・降水量と、令和２年（2020）までの平年値（30 年間平均）を示したものです。年平均気温は 6.8℃で、１年のうち最も冷え込む冬場（12～２月頃）は- 5 ℃を少し下回ります。夏場（７～８月）は気温が 20℃を下回り、道内でも比較的冷涼な気候であることが伺えます。また、１年を通して適度な降水量がありますが、令和３年（2021）の夏場は平年よりも降水量が少なくなっています。

図 I.7 には、厚岸町の令和３年（2021）月平均日照時間と令和２年（2020）までの平年値（30 年間平均）を示しています。10 月から５月にかけて 150 時間を超える月平均日照時間がある一方、夏場は 150 時間を下回り、夏場に海霧の発生が多い地域特性を示します。

図 I.8 には厚岸町の過去 30 年間の年平均気温と長期変化傾向、図 I.9 には過去 30 年間の最深積雪と長期変化傾向を示しています。どちらも年ごとに昇降・増減はあるものの、全体を通して気温は１℃程度上昇、最深積雪はやや増加傾向にあることがわかります。また、基本的には最深積雪が 100 ㎝以下に留まることが多く、道内でも積雪量の少ない地域となっています。

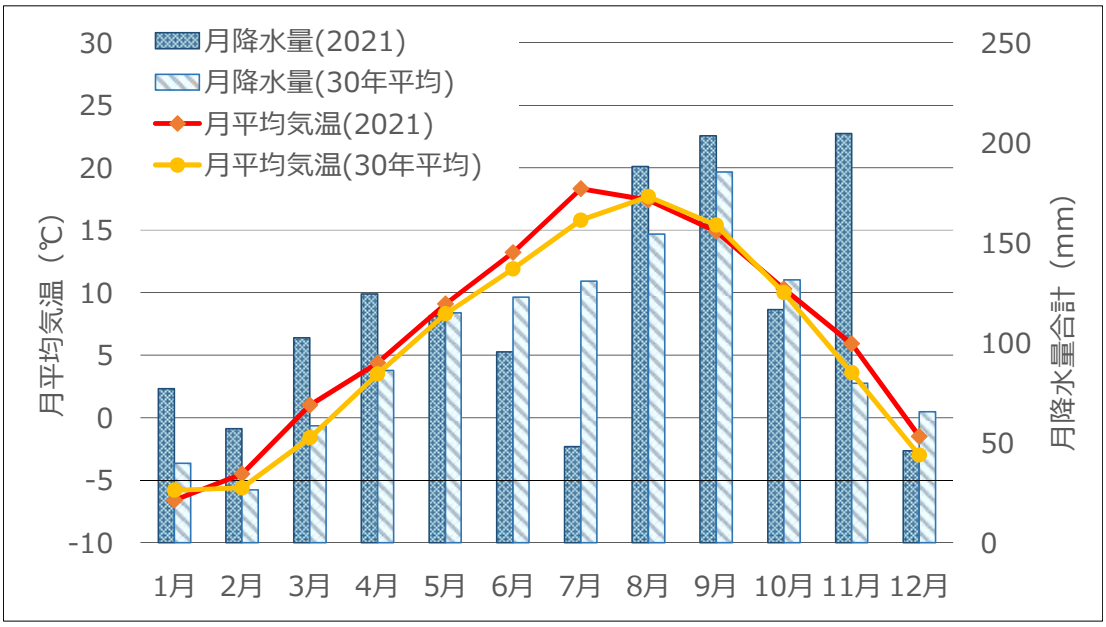


図 I.6 厚岸町の月別平均気温･降水量

出典：気象庁　過去の気象データ　太田

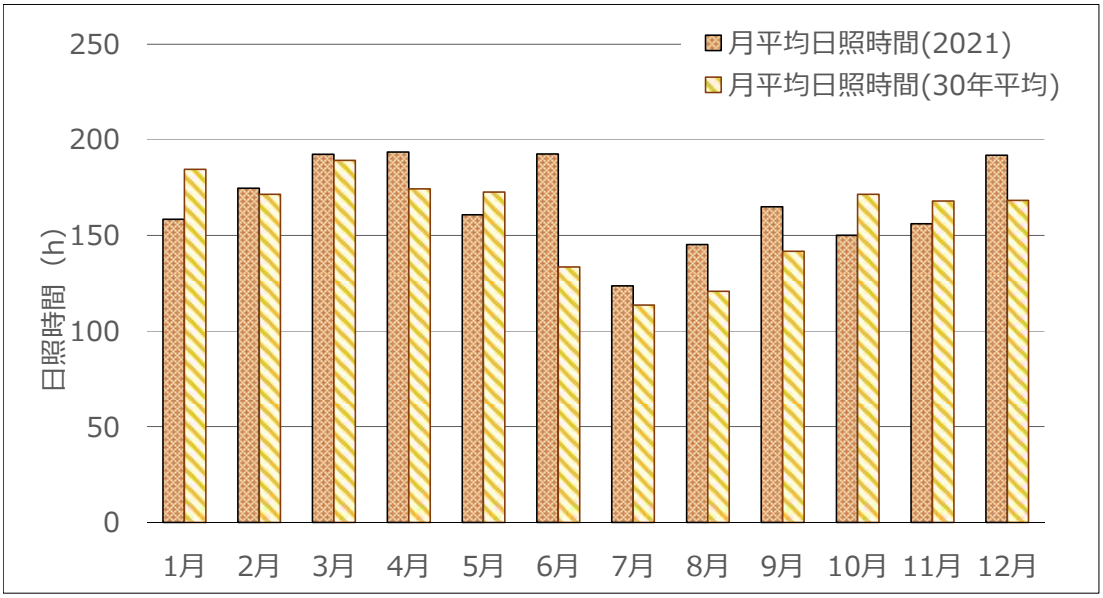


図 I.7 厚岸町の月別平均日照時間

出典：気象庁　過去の気象データ　太田

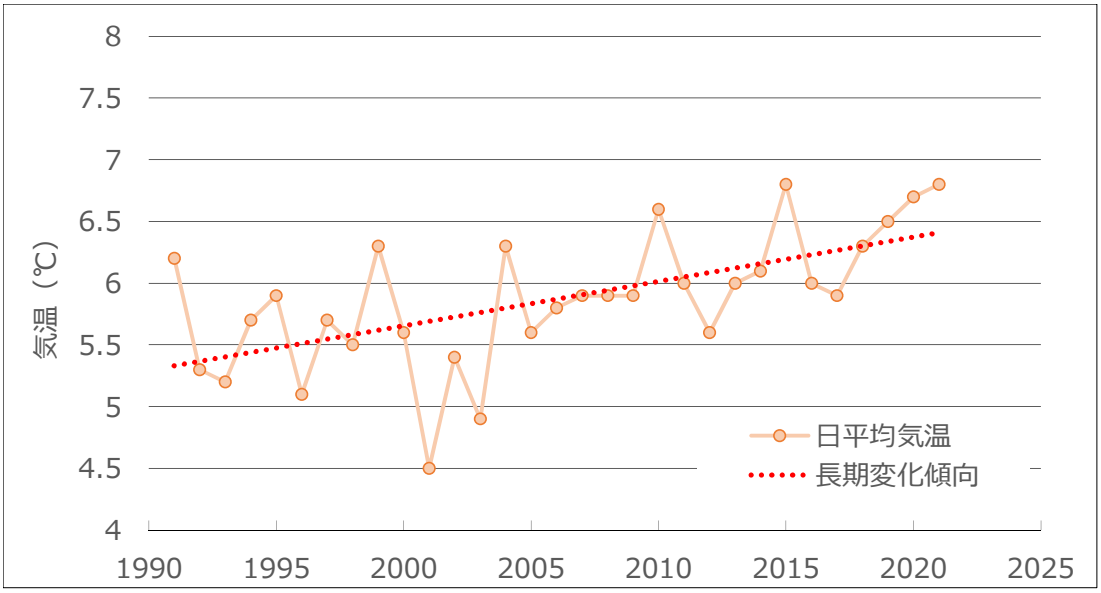


図 I.8 厚岸町の年別気温変化（過去 30 年間）

出典：気象庁　過去の気象データ 太田

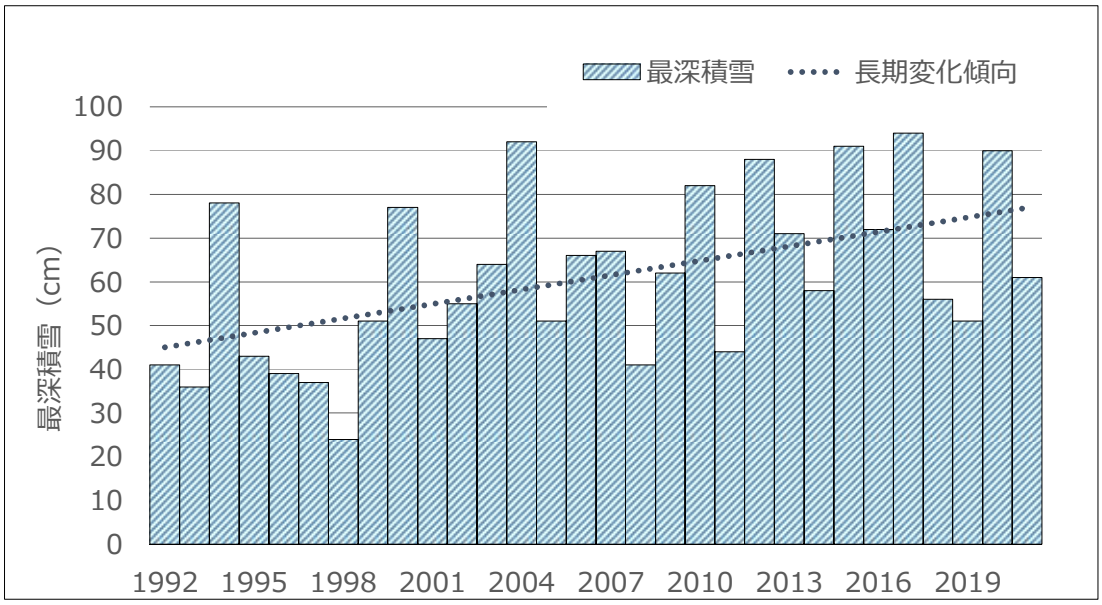


図 I.9 厚岸町の年別最深積雪（過去 30 年間）

出典：気象庁　過去の気象データ 太田

第２節 社会条件

(１) 都市構造／交通体系／インフラの状況

町域は、東西 35.5 ㎞、南北 45.1 ㎞に広がり、総面積 739.27 ㎢です。

厚岸大橋を挟み、北側の湖北地区と南側の湖南地区にわたり大きく２つの生活域が形成されています。

湖北地区は、役場庁舎、学校や病院、図書館、道の駅など、町の中心的な機能を有しているほか、丘陵地帯では、広い範囲で酪農が行われています。湖南地区は、桜の名所である子野日公園や港湾施設を有するほか､寺社が多くあり古くからの歴史を有する地域です。

町内を東西に走る国道 44 号線を基幹道路として、太田地区へ向かう道道 14 号厚岸標茶線、湖北地区と湖南地区を結び、浜中町へ至る道道 123 号別海厚岸線などが整備されています。

厚岸町の公共交通は鉄道と定期バス路線があり、当町と都市部を結ぶ地域間幹線系統となる JR 根室本線（花咲線）と、くしろバスが２路線運行しています。町独自の移動施策としてスクールバスへの一般混乗を行っているほか、平成 30 年（2018）にはデマンド交通[16] を導入しています。近年の急速な少子高齢化により、町民の生活交通基盤の確保が課題となっています。

図 I.10 厚岸町の地区

図 I.11 厚岸町へのアクセス

(２) 人口動態

図 I.12 は国勢調査による厚岸町の人口推移を示しています。厚岸町の人口は、昭和 30 年（1960）の 20,185 人をピークに減少が続いています。

令和 2 年（2020）の総人口はピーク時の半数以下である 8,892 人まで減少しており、年代別の割合を見ると、15 歳未満の年少人口と 15～64 歳の生産年齢人口の減少が顕著であり、年少人口は、平成 12 年（2000）には老齢人口を下回っています。高校・大学への進学や就職時における町外への転出、生産年齢人口減少に伴う出生数の減少などが原因として考えられています。

図 I.13 は、平成 27 年（2015）を基準とした厚岸町の将来推計人口（国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研）提供）を示しています。厚岸町の人口減少は今後も続く見込みで、2030 年には、平成 27 年（2015）人口の 3/4 である 7,470 人まで減少し、2050 年には、5,487 人にまで減少が進むとされています。

この他にも厚岸町ではシミュレーション（施策の展開による合計特殊出生率の上昇+定住促進等社会増減に関する施策）による様々な将来人口推計を独自に行っています。図 I.13 にはその結果が示されており、人口減少が続くことが予測されています。

本計画では厚岸町の CO2 排出量の推計を行うにあたり、計画内で示す施策が厚岸町の人口転出の抑制・転入の促進に寄与することと仮定して、シミュレーションのうち最もポジティブな結果である厚岸町独自人口推計シミュレーションの結果を使用し、2025～2050 年の人口と世帯数を推計しました（表 I.2、図 I.14）。

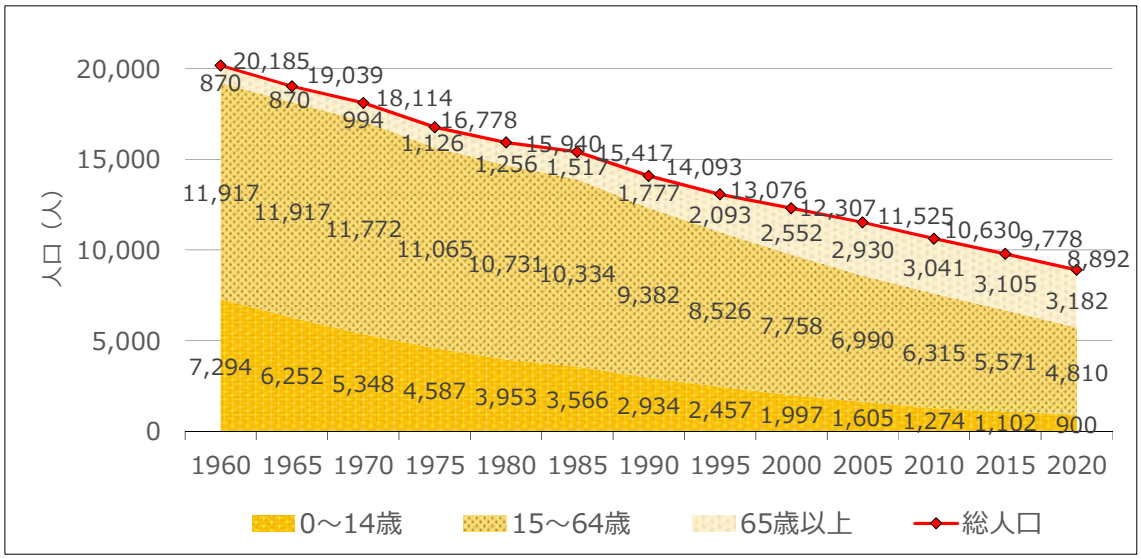


図 I.12 厚岸町の人口推移

出典：総務省統計局 国勢調査

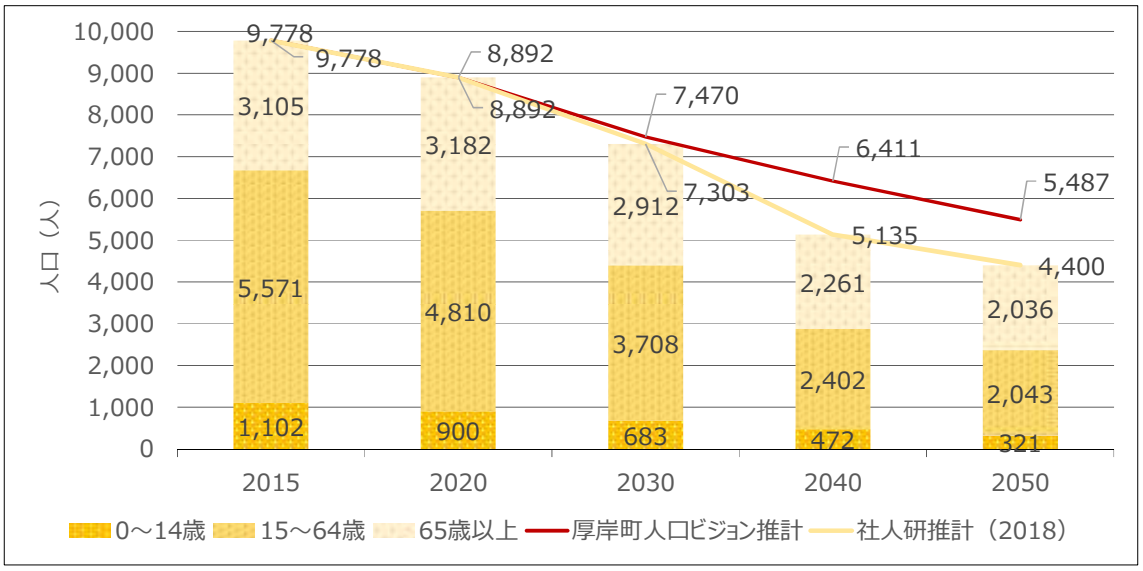


図 I.13 厚岸町の将来推計人口

出典：社人研 日本の地域別将来推計人口（平成 30 年推計）、厚岸町人口ビジョン（令和 2 年 3 月）

表 I.2 厚岸町の将来推計人口、世帯数

	統計データ（住民基本台帳）									将来推計					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
世帯数	4, 536	4, 492	4, 477	4, 464	4, 459	4, 437	4, 399	4, 387	4, 358	**3, 870**	**3, 602**	**3, 347**	**3, 125**	**3, 005**	**2, 809**
人口	10, 561	10, 365	10, 222	10, 016	9, 890	9, 692	9, 435	9, 242	9, 096	8, 143	7, 470	6, 887	6, 412	5, 940	5, 487

出典：住民基本台帳、厚岸町人口ビジョン（令和 2 年 3 月）、青字：独自推計

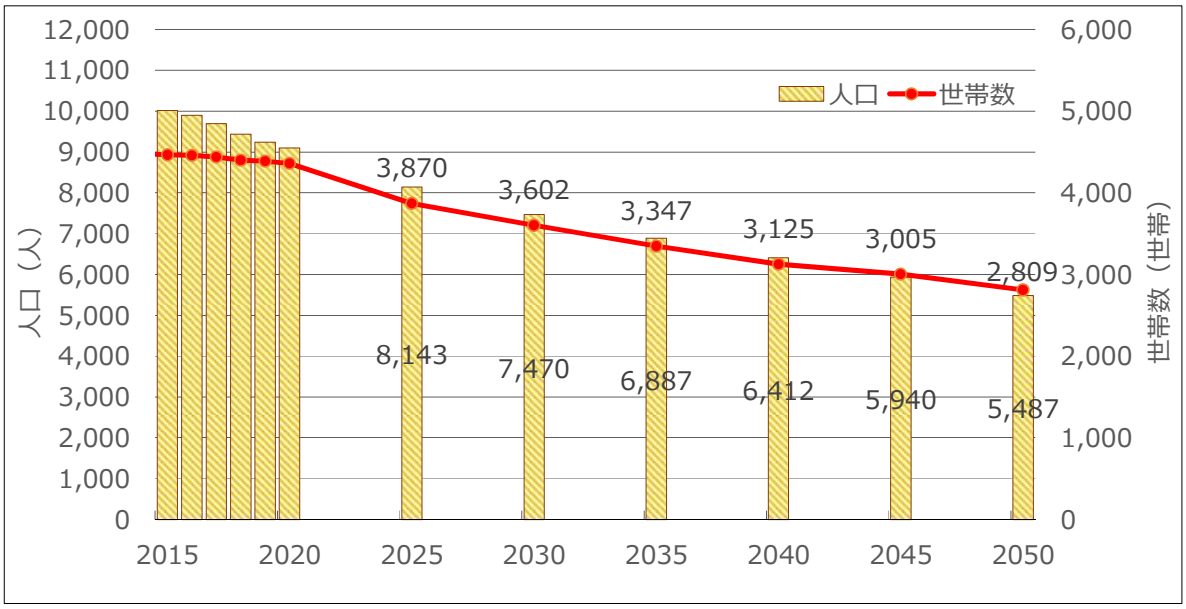


図 I.14 厚岸町の将来推計人口、世帯数

出典：住民基本台帳、厚岸町人口ビジョン（令和２年３月）

(３) 産業構造

厚岸町は、明治以降、漁業、酪農業を中心として発展してきた地域です。

図 I.15、図 I.16 は、厚岸町の就業人口総数の推移と、産業３部門ごとの就業人口推移を示しています。厚岸町では 1970 年をピークに就業人口が減少しており、1960 年（昭和 35 年）から 2020 年（令和２年）にかけて約 6 割になるまで減少が続いています。また、第 1 次産業就業人口が年々減少し続けている一方、第 3 次産業就業人口の占める割合は、近年増加しています。

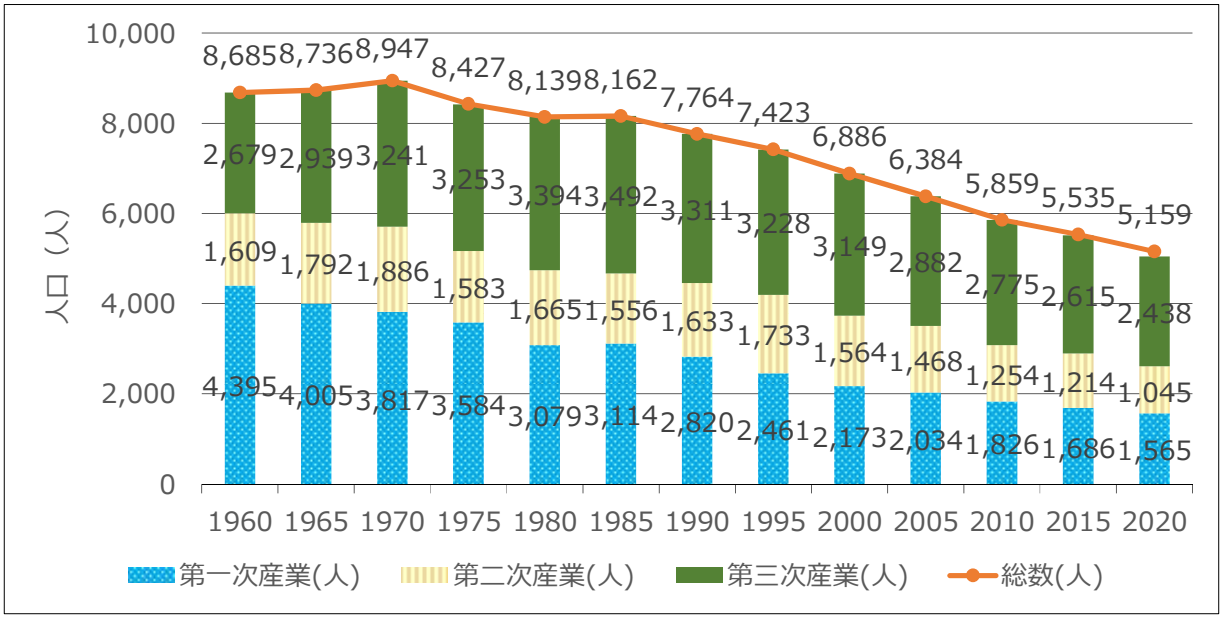


図 I.15 厚岸町の就業人口の推移

出典：総務省統計局　国勢調査

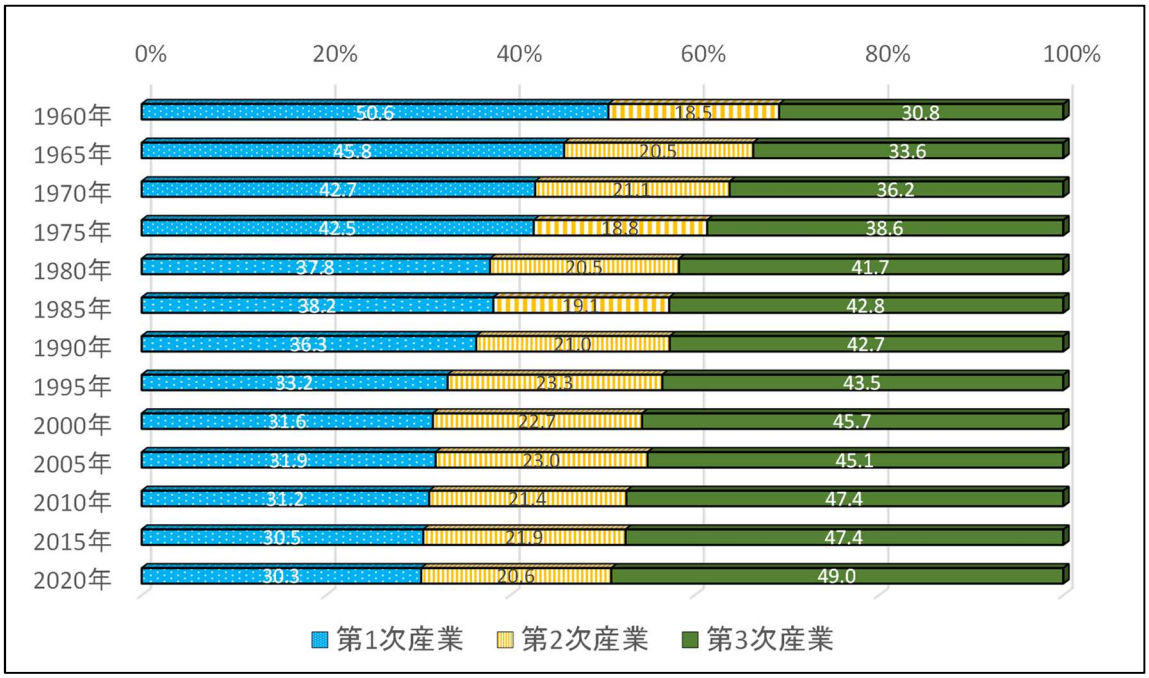


図 I.16 厚岸町の就業構成比

出典：総務省統計局 国勢調査

続いて、図 I.17 に厚岸町の産業別生産額と全国平均産業別生産額構成比の比較結果、図 I.18 に、全国と比較して地域にとって有意な産業を示す産業別修正特化係数[17]を示しています。厚岸町では、建設業に次いで、水産業、食料品において生産額が大きくなっています。また、産業別修正特化係数は、水産業の比率が極めて高くなっています。

図 I.19、図 I.20 には厚岸町の産業別エネルギー消費量と、消費量構成比の全国平均との比較結果を示していますが、ここにおいても厚岸町内の主要なエネルギー産業利用が農林水産業での消費であることが分かります。

また、厚岸町では農林水産業の就業人口減少や高齢化が大きな問題となりつつあります。図 I.21 は厚岸町の漁業経営体数・組合員数の推移、図 I.22 は乳牛飼育戸数・農業組合員数・農業就業者数の推移を示しています。漁業経営体は昭和 63 年（1988）以降 2/3 以上の減少、農業就業者も昭和 35 年（1960）以降約 1/3 減少しており、高齢化の進行と産業構造の変化により、労働力が低下傾向にあることが伺えます。

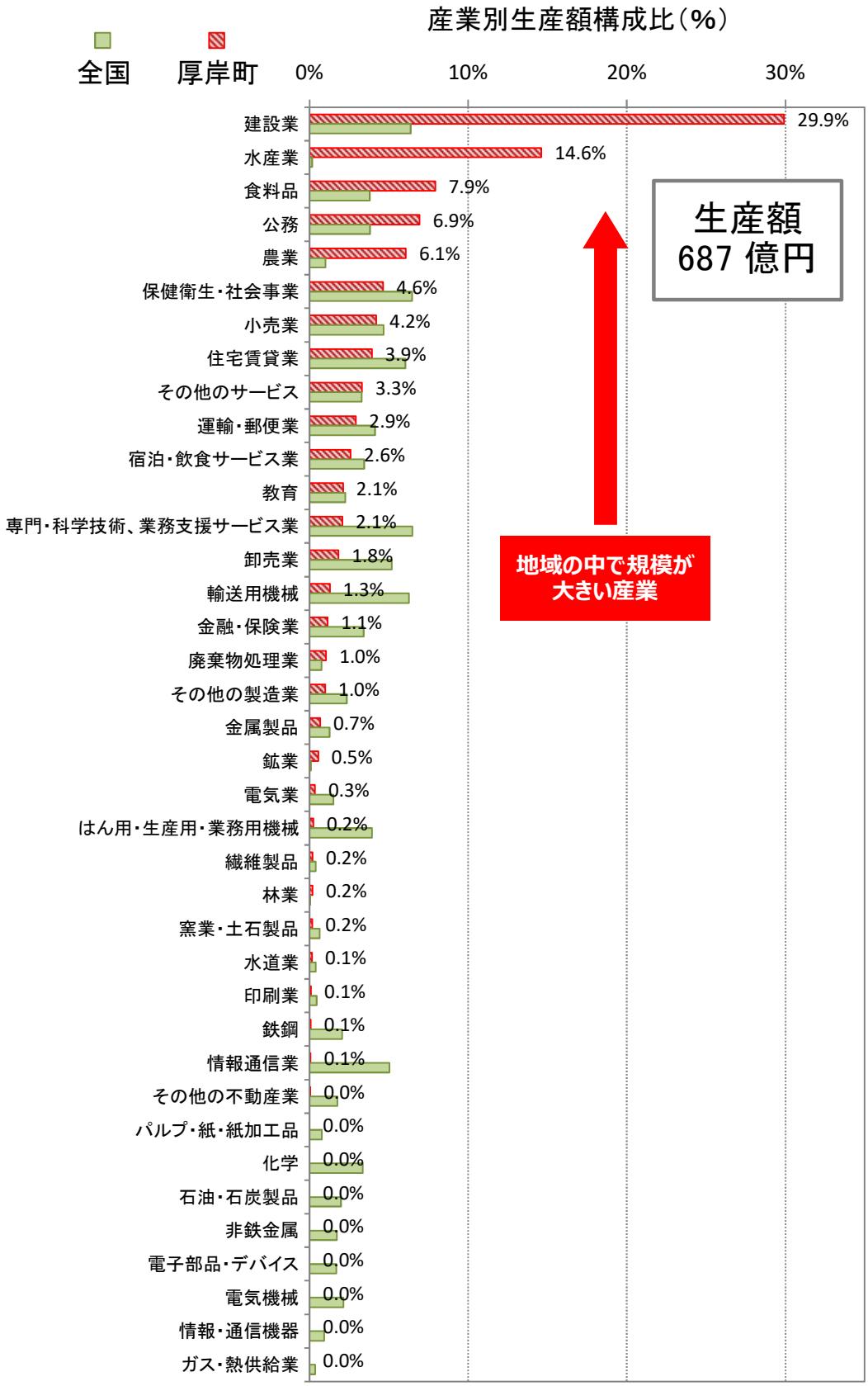


図 I.17 厚岸町と産業別生産額構成比と全国平均

出典：2018 地域経済循環分析ツール

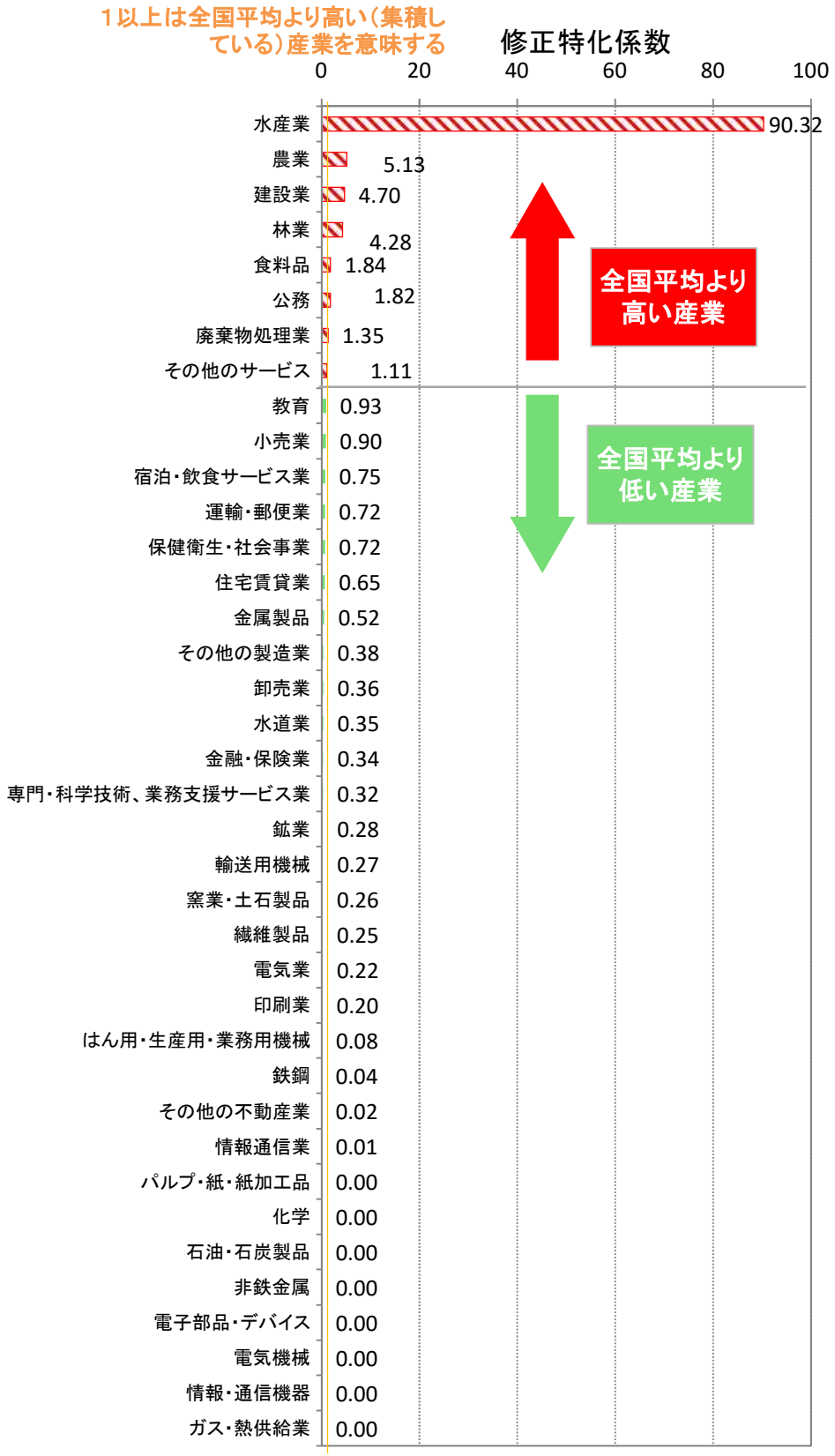


図 I.18 厚岸町　産業別修正特化係数

出典：2018　地域経済循環分析ツール

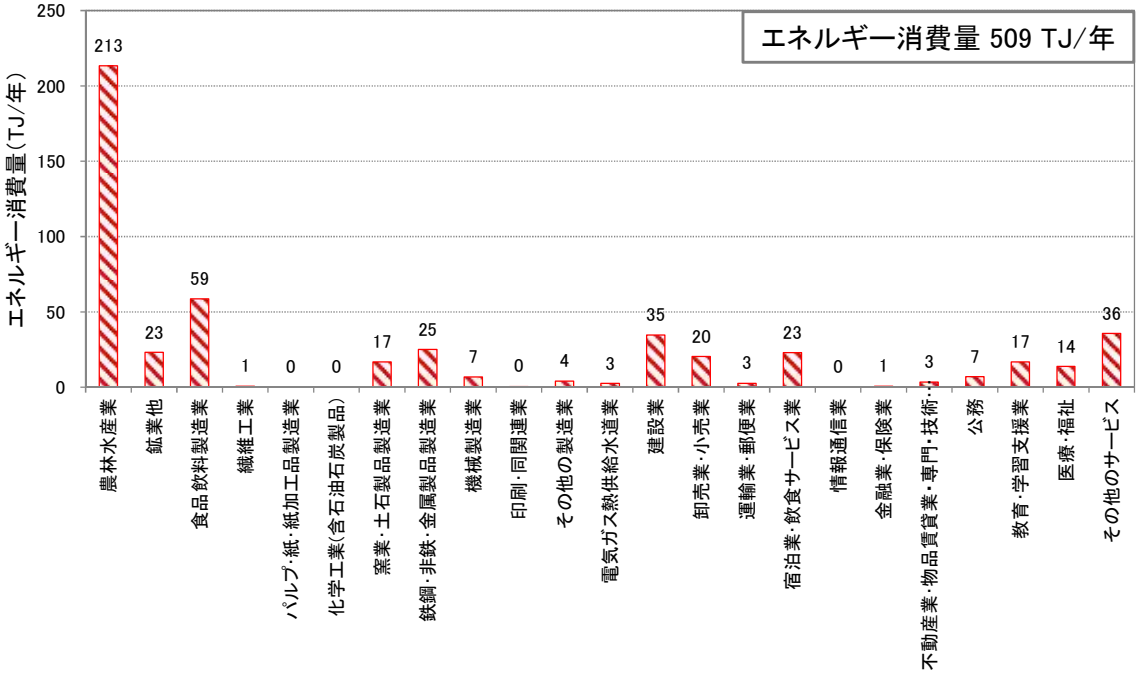


図 I.19 厚岸町の産業別エネルギー消費量

出典：2018 地域経済循環分析ツール

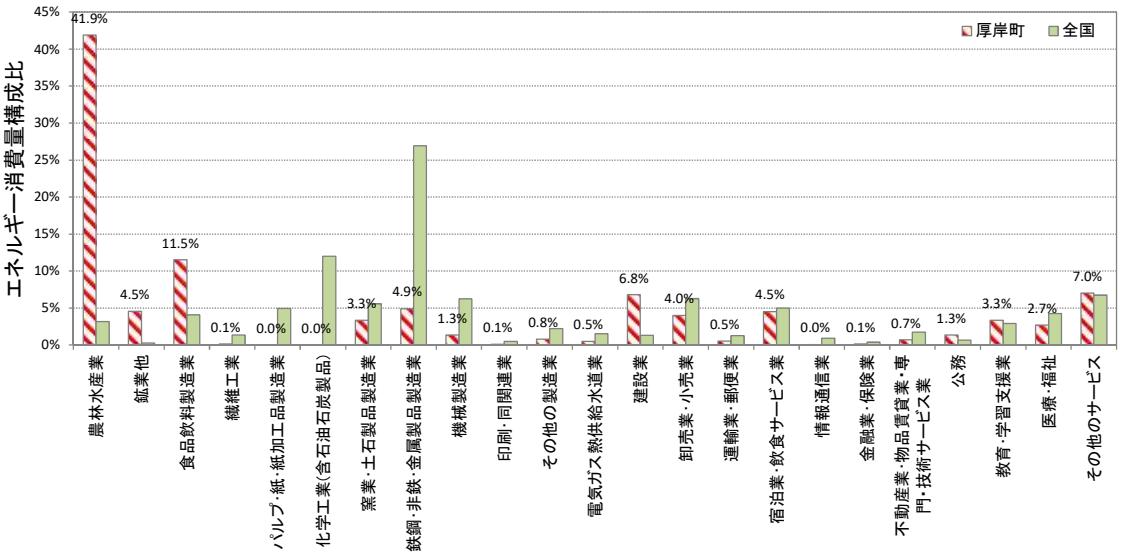
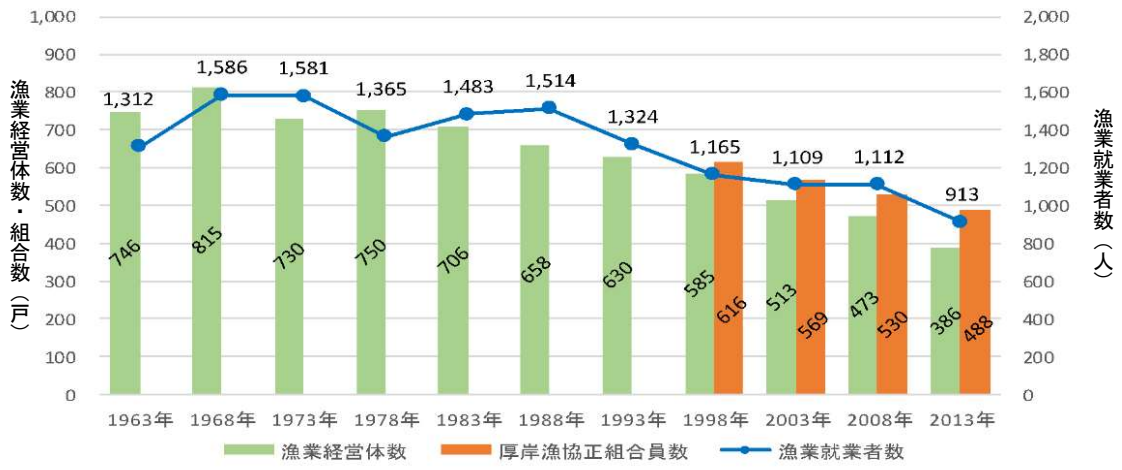


図 I.20 厚岸町の産業別エネルギー消費量構成比と全国平均

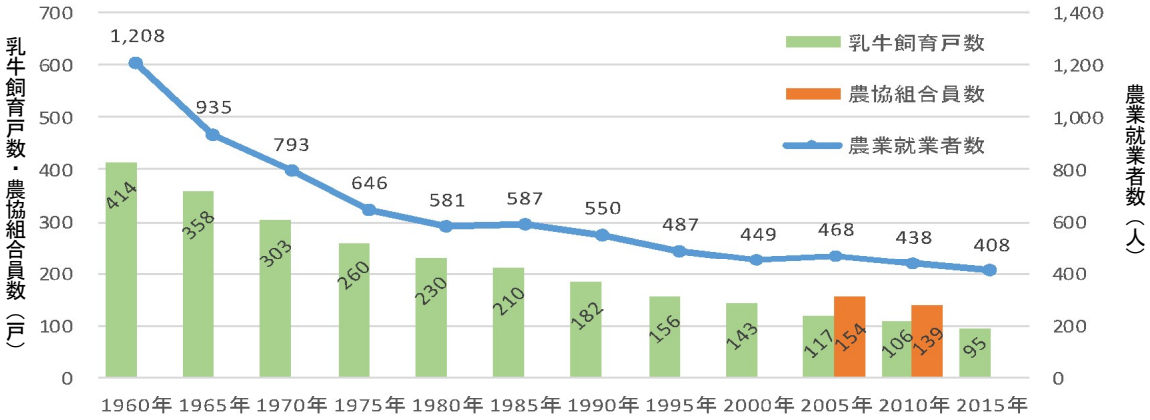
出典：環境省 2018 地域経済循環分析ツール Ver.1.0



出典：農林水産省 「漁業センサス」、厚岸漁業協同組合資料
注 ：1993 年以前の組合員数のデータはない。

図 I.21 厚岸町の漁業経営体数・組合員数の推移

出典：厚岸町人口ビジョン（令和２年３月）



出典：乳牛飼育戸数： 農林水産省「世界農林業センサス」、「農林業センサス」
農業就業者数： 総務省「国勢調査」
農協組合員数： 釧路太田農業協同組合資料、浜中町農業協同組合資料

図 I.22 厚岸町の乳牛飼育戸数・農業就業者数

出典：厚岸町人口ビジョン（令和２年３月）

第３節 災害

(１) 災害履歴

厚岸町は標高が低く、海沿いであるため、東北地方太平洋沖地震では津波による深刻な被害が発生しました。また、北海道胆振東部地震では直接的な被害は少なかったものの、大規模停電が発生しました。暴風雨災害では、大雨による水害も発生しています。

表 I.3 厚岸町の地震災害の履歴

名称	発生年	内容	被害
釧路沖地震	平成 5 年 （1993）	M7.5 震度 6	津波なし 重傷 1 人 軽傷 25 人 被害金額 2,517,777 千円
十勝沖地震	平成 15 年 （2003）	M8.0 最大深度 6 弱	津波なし 軽傷 10 人 住宅の一部損壊 88 棟 被害金額 671,860 千円
東北地方太平洋沖地震	平成 23 年 （2011）	M9.0 震度 3	津波最大高さ 3m 停電 道路通行止め 1,024 人避難 床上浸水 67 戸、床下浸水 165 戸 工場・水産施設・車両等に被害
北海道胆振東部地震	平成 30 年 （2018）	M6.0 震度 2	停電 酪農家・商店・きのこ菌床センター等に被害

表 I.4 厚岸町の暴風雨災害の履歴

発生時期	内容	被害
平成 18 年（2006）10 月 7 日	大雨	床上浸水 3 戸、床下浸水 3 戸 水産被害 327 件 道路決壊 5 箇所 尾幌小中学校屋根鉄板落下 被害金額 3,436 千円
平成 19 年（2007）7 月 22 日	大雨	床上浸水 1 戸、床下浸水 6 戸 土砂崩れ発生 奔渡地区 9 世帯 40 人に避難指示発令 被害金額 91,482 千円
平成 25（2013）年 9 月 16 日 ～19 日	暴風・大雨	半壊 1 戸、床下浸水 6 戸、床下浸水 11 戸 尾幌地区でダウンバースト発生 4,107 世帯断水

(２) 避難所

厚岸町では、土砂災害・洪水、地震・津波等の自然災害に対してハザードマップを整備しており、土砂災害危険区域、洪水浸水想定区域等を周知し、避難行動の指針を示しています。また、災害が起こったときの指定避難所として、コミュニティセンター、集会所、小・中学校などを指定しています。

図 I.23 厚岸町防災ハザードマップ（土砂災害･洪水　一部抜粋）

第４節 再生可能エネルギーの賦存状況

厚岸町における再生可能エネルギーの賦存量のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因による設置の可否を考慮した後のエネルギー資源量である「再生可能エネルギー導入ポテンシャル[18]」を表 I.5、図 I.24 に示しています。

厚岸町における再生可能エネルギー導入ポテンシャルは合計約 8,384MW であり、主に土地系の太陽光発電と陸上風力発電[19]がそのポテンシャルのほとんどを占めていることが分かります。図 I.25～図 I.28 には太陽光発電と風力発電の導入ポテンシャルマップを示しています。

家畜バイオガス発電[20]のポテンシャルは「厚岸町バイオマス利用可能性調査」で算出されたポテンシャルを基にしています。3.77MW と太陽光発電や風力発電と比較すると小さなポテンシャルに見えますが、畜産バイオガス活用先進自治体と比較しても劣らないポテンシャルとなっています（表 I.6）。バイオガス発電は、気象等に左右されないため、設備利用率が高く、安定して電力を供給できるメリットがあります。

また、厚岸町における再生可能エネルギー導入ポテンシャル（MW）に対する現在の再生可能エネルギー導入実績量（MW）を表 1.7 に示しています。現在、厚岸町には 27.7MW の太陽光発電が導入されていますが、これは厚岸町における太陽光発電導入ポテンシャル合計に対して 0.84%、種別合計の導入ポテンシャルに対しては 0.33%と小さな数値に留まっており、今後そのポテンシャルを活かした更なる施策の展開が可能です。

熱利用としての再生可能エネルギーは、太陽熱温水器等で利用可能な太陽熱、地中熱ヒートポンプ[21]等で利用可能な地中熱のポテンシャルを有しており、適用性を見据えながら施策の検討が必要です。

コラム ～再生可能エネルギーとは

石油や石炭と異なり、発電時に二酸化炭素などの温室効果ガスを排出しない自然由来のエネルギー源です。太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスなどがあります。

出典：妙高山地熱通信

表 I.5 厚岸町の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

再生可能エネルギー種別		内　容	導入ポテンシャル（電気：MW）（熱：GJ）
大区分	中区分		
太陽光	建物系	官公庁、病院、学校、戸建住宅、集合住宅、工場・倉庫、その他建物、鉄道駅における太陽光発電	82.04
	土地系	最終処分場/一般廃棄物、耕地/田・畑、荒廃農地/再生利用可能・再生利用困難、水上/ため池における太陽光発電	3,196.70
	太陽光合計		3,278.74
風力	陸上風力	陸上における大型風力発電	4,370.00
	洋上風力	洋上における大型風力発電	731.20
	風力合計		5,101.20
中小水力	河川部	河川における中小水力発電	-
	農業用水路	農業用水路における中小水力発電	-
	中小水力合計		-
バイオマス	木質バイオマス[22]	木材からなるバイオマス（REPOS では推計対象外）	-
	家畜	糞尿等バイオガスの活用（REPOS では推計対象外）	3.77
	廃棄物	食品残渣等の活用（REPOS では推計対象外）	-
	バイオマス合計		3.77
地熱（温泉熱など）		熱水資源開発による蒸気フラッシュ、バイナリー、低温バイナリーでの地熱発電	-
再生可能エネルギー（電気）導入ポテンシャル合計			8,383.71MW
太陽熱		太陽熱温水器等による熱利用	48,119
地中熱		地中熱ヒートポンプ等による熱利用	507,178
再生可能エネルギー（熱）導入ポテンシャル合計			555,297GJ

出典：環境省　REPOS　自治体再エネ情報カルテ
バイオマス（家畜）は、厚岸町バイオマス利用可能性調査より推計
風力発電は、厚岸湾において環境アセスメントデータベース（EADAS）に示される風速 6.5m 以上のエリアを対象として推計

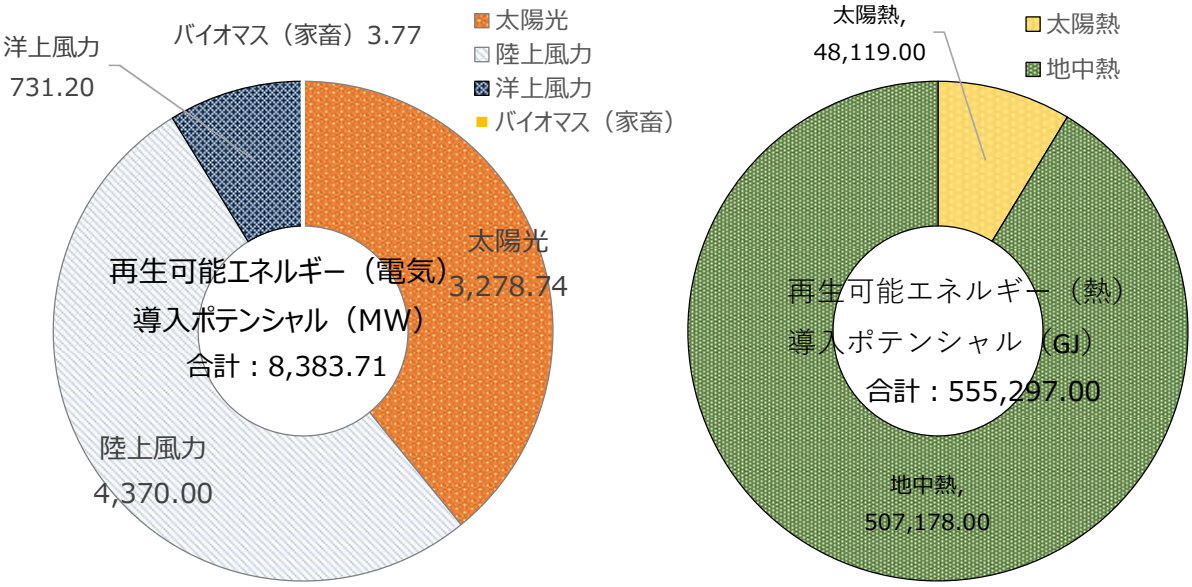


図 I.24 厚岸町の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

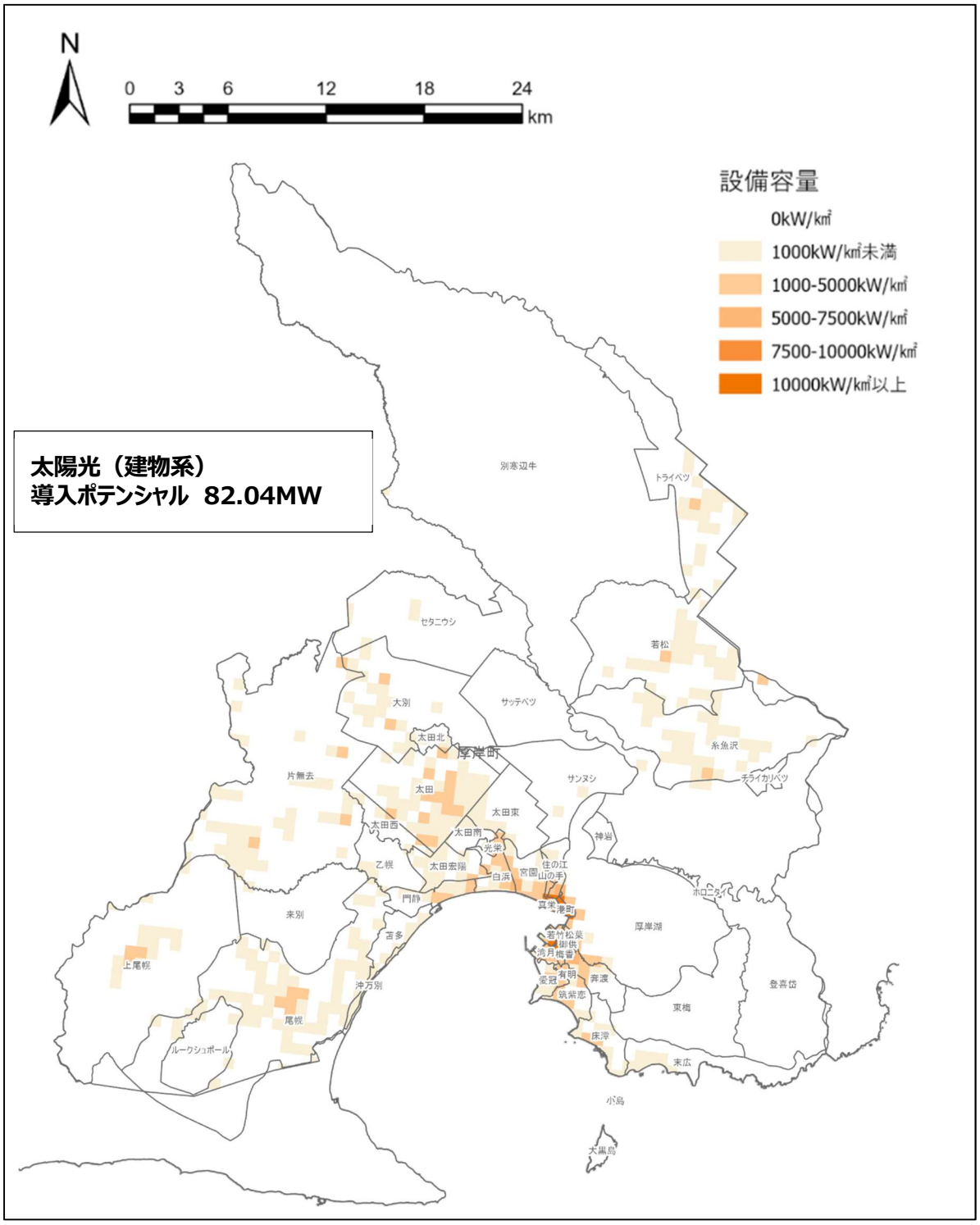


図 I.25 太陽光発電（建物系）の導入ポテンシャルマップ

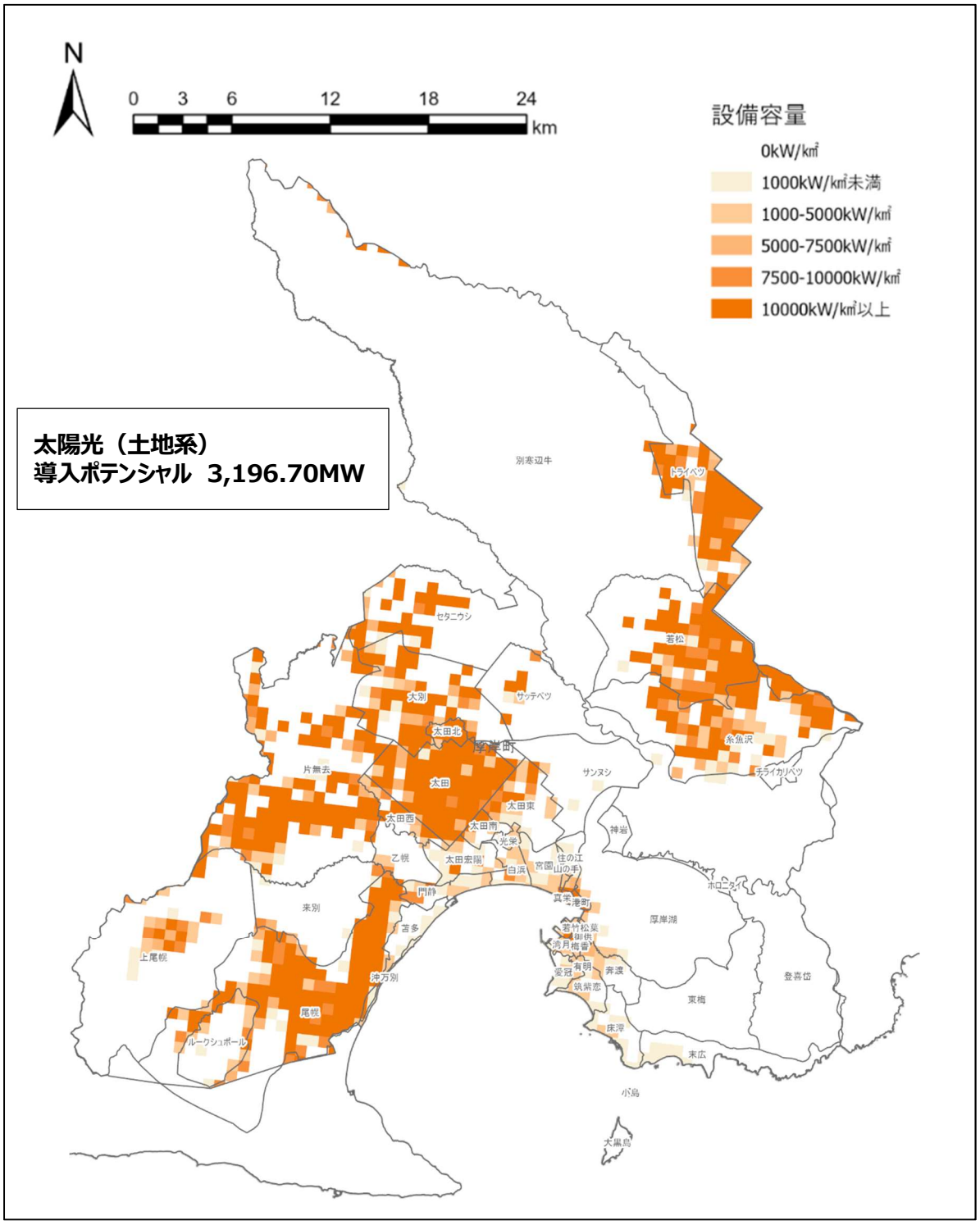


図 I.26 太陽光発電（土地系）の導入ポテンシャルマップ

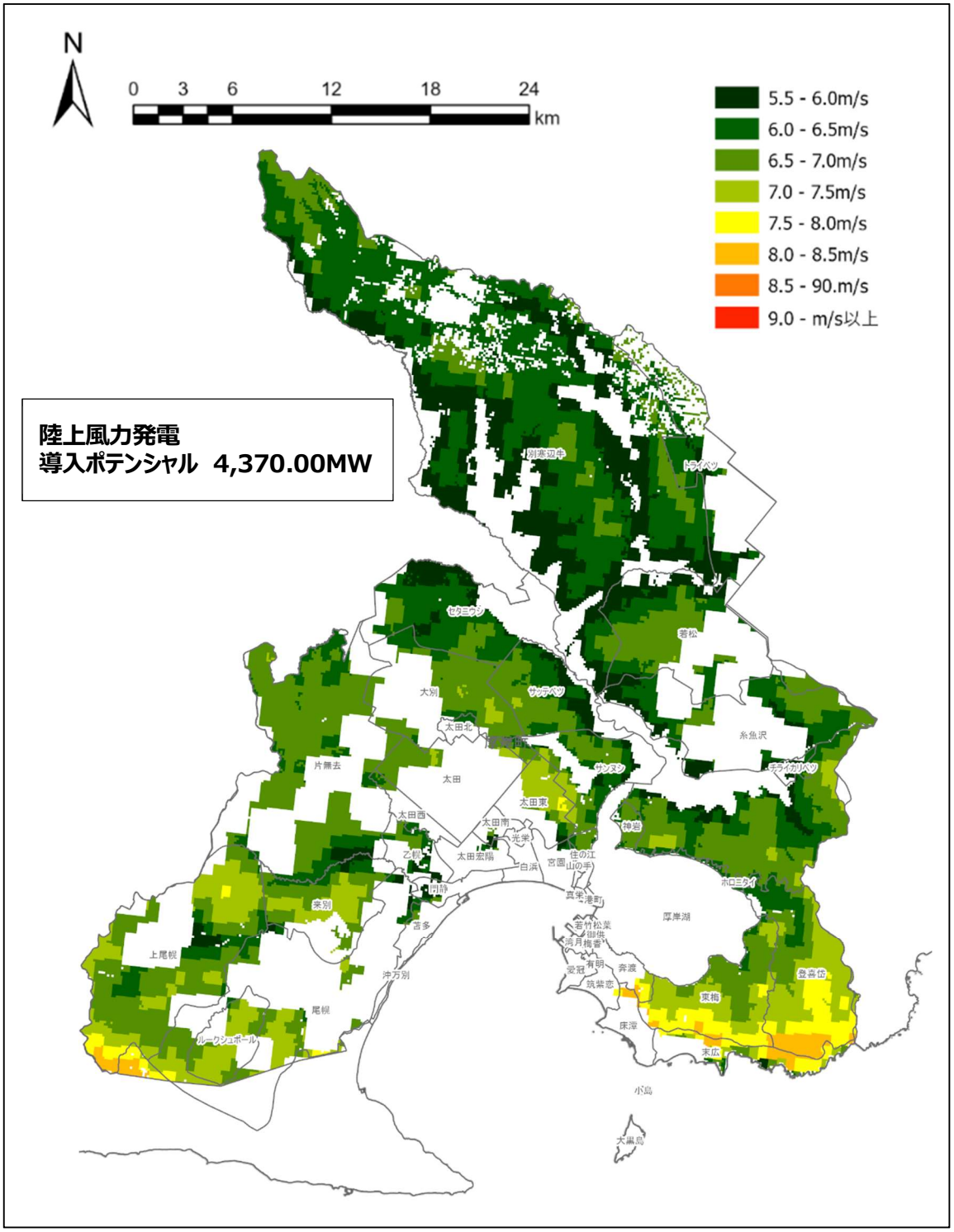


図 I.27 陸上風力発電の導入ポテンシャルマップ

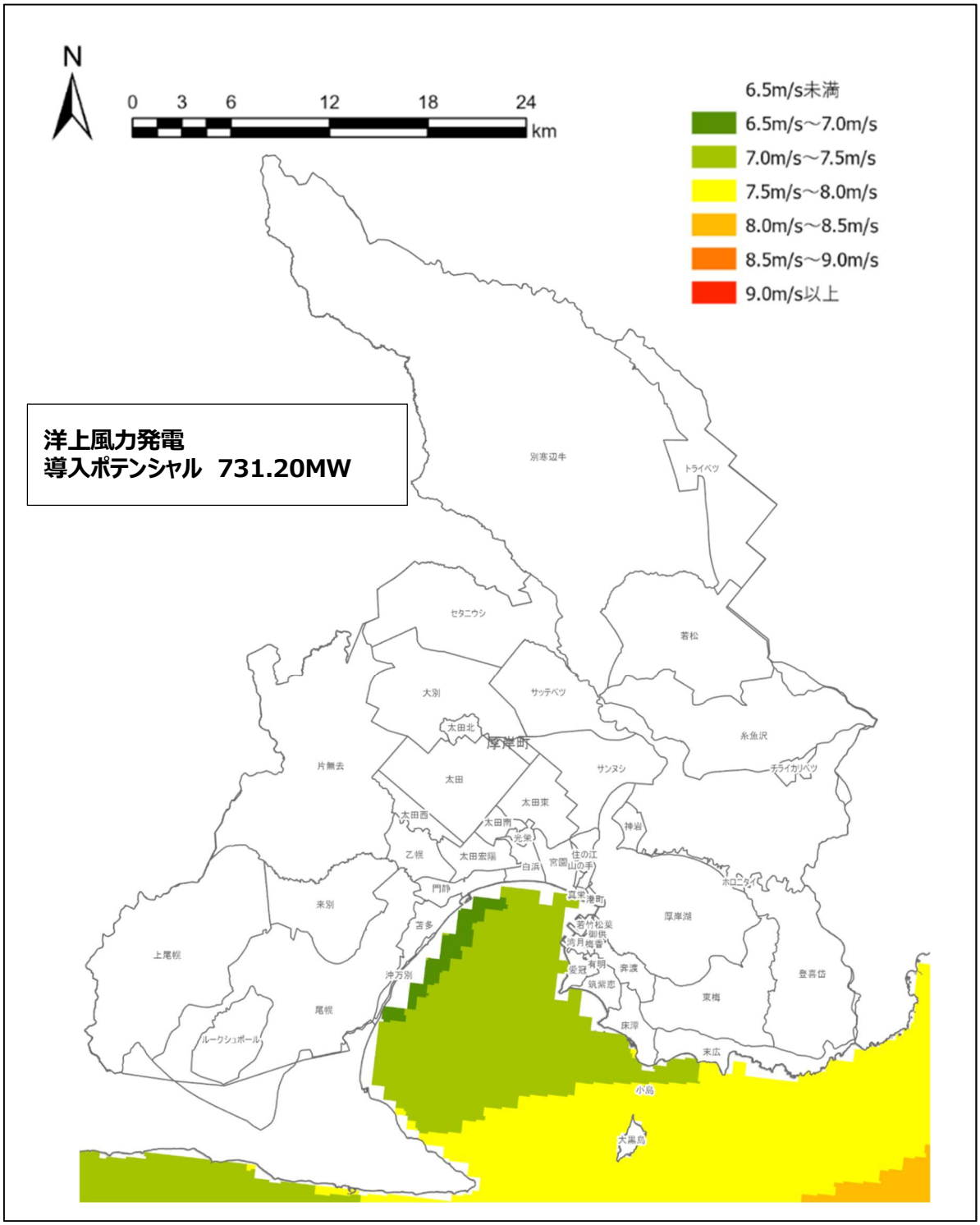


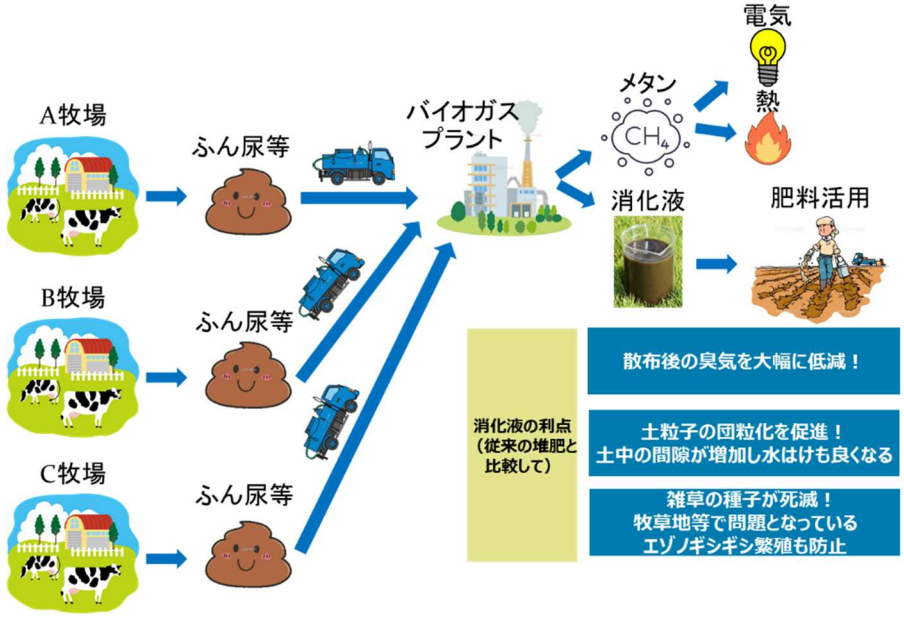
図 I.28 洋上風力発電の導入ポテンシャルマップ

表 I.6 家畜バイオガス発電先進自治体と厚岸町のポテンシャル比較表

	エネルギー量 (MW)	発電量 (MWh/年)
厚岸町	**3.7**	26,422
自治体A	**2.6**	18,100
自治体B	**1.0**	7,300

コラム ～畜産バイオガス発電

家畜から発生した糞尿をバイオガスプラントでメタン発酵処理して発電します。発酵後の残渣（残りカス）は「消化液」と呼ばれ、有機肥料として牧草地や畑地に還元できます。



また、発生したメタンをメタノールとギ酸に変換する技術が開発され、一部自治体で導入されています。メタノールは国内需要を全て輸入で賄っており、ギ酸は酪農地域でサイレージ[23]の添加剤として使用されているため、活用が期待されます。

表 I.7 厚岸町の再生可能エネルギー導入実績量

再生可能エネルギー種別		導入ポテンシャル (MW)	導入実績量		導入ポテンシャルに対する導入実績量(%)
大区分	中区分		(MW)	(MWh)	
太陽光	10kW未満	-	0.65	777.43	-
	10kW以上	-	27.05	35,776.82	-
	合計	3,278.74	27.70	36,554.25	0.84%
風力	陸上風力	4,370.00	0.00	0.00	0.00%
	洋上風力	731.20	0.00	0.00	0.00%
バイオマス		3.77	0.00	0.00	0.00%
合計		8,383.71	27.70	36,554.25	0.33%

出典：環境省 REPOS 自治体再エネ情報カルテ

第５節 再生可能エネルギーの発電量

表 I.8、図 I.29 には、厚岸町における再生可能エネルギーによる発電電力量（MWh）と実際の電気使用量（MWh）を経年比較した結果を示しています。これによると厚岸町では電気使用量が年々減少傾向にあります。全体的な発電量としては、平成 26 年度より微増傾向にあり、令和元年度に大規模発電の導入があったことが分かります。また表 1.7 において厚岸町の現在の再生可能エネルギー導入実績量はポテンシャルに対して 0.33%に留まることを示しましたが、表 I.8 によると、これは既に現在の厚岸町の電気使用量の約 68.1%に到達していることが分かります。

以上のことから厚岸町は、太陽光、風力（陸上、洋上）、畜産バイオマス等、豊富な再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを有した地域であり、その発電ポテンシャルと自然の豊かさを調和させたカーボンニュートラルビジョンの検討を進めていくことが可能な地域であることが分かります。

表 I.8 厚岸町の電気使用量に対する再生可能エネルギー発電 電力量比

	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R 元年度	R2 年度
区域の電気使用量（MWh）	57,070	54,939	54,457	53,054	52,401	53,672	53,672
区域の再生可能エネルギーによる発電電力量（MWh）	2,827	4,795	5,107	5,479	6,723	33,689	36,554
区域の電気使用量に対する再生可能エネルギー発電電力量比	5.0%	8.7%	9.4%	10.3%	12.8%	62.8%	68.1%

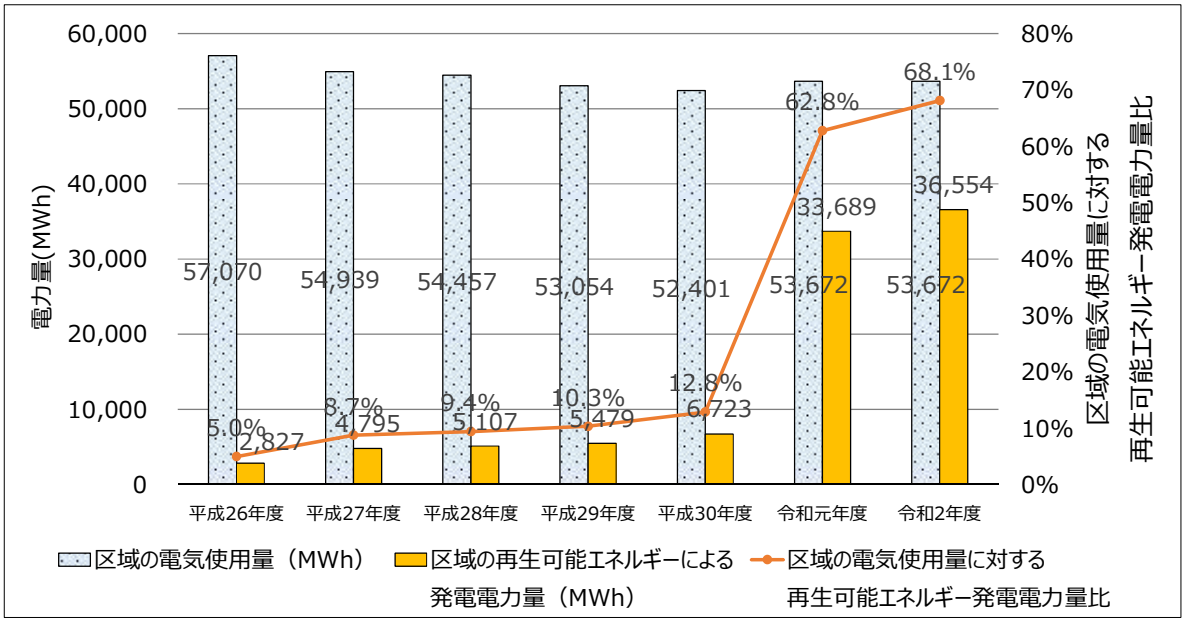


図 I.29 厚岸町の電気使用量に対する再生可能エネルギー発電電力量比

出典：環境省　自治体排出量カルテ

II. 厚岸町の現状と課題

第１章 厚岸町がこれまでに実施してきた取組・今後の展開

「Ⅰ.第３章 第２節」で示したように厚岸町では人口の減少と、それに伴う就業人口の減少が進行しており、特に漁業、農業等の一次産業でその傾向は顕著です。第６期厚岸町総合計画には、町の目標として以下が掲げられています。

厚岸町ご当地キャラクター
「うみえもん」

1.自然と調和し、誰もが安全・安心で快適に暮らせるまち
2.多彩な資源が輝き、活力と魅力にあふれるまち
3.みんな笑顔で健やかに、つながり支え合うまち
4.未来を切り拓く力を育み、豊かな人間性にあふれるまち
5.多様なつながりにより、共に生き、共に創り上げる持続可能なまち

目標として掲げられている「あっけしの新時代を創造」を実現するためにも、自然豊かな地域の強みを活かし、基幹産業である農林水産業を中心として、再生可能エネルギー及び脱炭素施策の導入による、地域課題の解決が重要となってきます。

本章では、厚岸町がこれまで行ってきた再生可能エネルギー・脱炭素への取組、今後の展開について示します。

第１節 再生可能エネルギー・脱炭素への取組

（１）森林保全とブルーカーボン

森林保全の取組として、平成 12 年度（2000 年度）から厚岸町では、町全体で河川環境や海域環境改善を通じた生活環境の向上、生物多様性確保を目的に町民の森植樹祭を開催しています。

ブルーカーボン事業としては、北海道大学厚岸臨海実験所における調査結果を活用したブルーカーボンへの取組を検討しています。同大学において厚岸町内の藻場による CO2 吸収量の算定が実施されており、厚岸町の基幹産業である水産業との連携、観光、飲食業への波及効果が期待されます。

写真 II.1 厚岸町のコンブ藻場

写真 II.2 厚岸町のオオアマモ

（２）厚岸町バイオガス事業推進コンソーシアム

厚岸町では釧路太田農業協同組合と共同で畜産バイオガスプラントについての導入検討や事業計画書の策定を進めています。令和３年度（2021）～令和４年度（2022）には、バイオマス事業の具体的かつ効率的な推進と関係機関の協働体制構築を目的とした検討協議会が開催され、厚岸町バイオマス利用可能性調査が実施されました。バイオマス事業の検討は、本格的な稼働に向けて令和５年度（2023 年度）以降も継続していきます。

（３）厚岸町住宅用太陽光発電システム設置奨励事業

平成 25 年度（2013 年度）から厚岸町では、環境への負荷が少ない再生可能エネルギーの普及を促進するとともに、町内での消費を拡大し地域経済の活性化を図ることを目的に、町内での住宅用太陽光発電システム設置に対し、予算の範囲内で奨励金を交付する奨励事業を実施しています。

（４）厚岸町きのこ菌床センターへの地中熱ヒートポンプシステムの導入

平成 30 年（2018）に新エネルギー導入支援事業を活用し、厚岸町きのこ菌床センターにおいて、培養の温度管理に地中熱ヒートポンプシステムによる冷暖房システムが導入されています。

（５）役場庁舎駐車場のソーラーカーポート事業

役場庁舎駐車場において令和５年（2023）に完成するソーラーカーポートを使用した PPA モデル[24]事業を実施します。

（６）公共施設の ZEB[25]化

厚岸町では EMS（環境マネジメントシステム）を導入しており、平成 28 年（2016）～令和２年（2020）には省エネ診断を実施しています。今後、施設更新が必要な町内の公共施設も多く、ZEB 化の検討を進めます。

（７）町公用車の EV[26]・FCV[27]・PHEV[28]車両導入

2050 年度までに全ての公用車について、代替できる電動車がない場合を除き、EV 車両（電気自動車）・FCV 車両（燃料電池自動車）・PHEV 車両（プラグインハイブリッド車）に置き換えます。また、厚岸味覚ターミナル・コンキリエへの EV 充電ユニット導入を検討します。

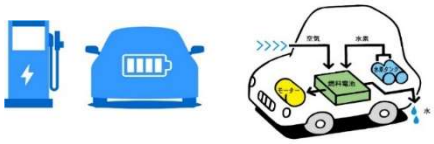


図 II.1 EV/PHEV/FCV 車両

出典：佐賀県 「FCV ってどんな車？」

第２章 脱炭素・再生可能エネルギー導入に関する現状と課題

第１節 再生可能エネルギー導入・脱炭素に関する事業者ヒアリング

(１) 事業者ヒアリング調査概要

町内事業者の脱炭素、再生可能エネルギー導入に関する取組や意見の聴取を目的に、令和４年（2022）９月に、各事業分野 10 事業者を対象にヒアリングを実施しました。

ヒアリング結果は、厚岸町の将来ビジョンや本計画に関する施策検討の参考資料として活用しました。

ヒアリング対象とした事業者及び分野は以下の通りです。

表 II.1 ヒアリング対象事業者

事業分類	再生可能エネルギー、脱炭素施策の分野
工務店（建築系）	再エネの導入、ZEH（ネットゼロエネルギーハウス）[29]、地中熱活用
水産加工業	再エネの導入、脱炭素の取組、流通、地産地消、ブルーカーボン
醸造・蒸留所	再エネの導入、脱炭素の取組、地産地消
カキ養殖業	再エネの導入、脱炭素の取組、流通、地産地消、ブルーカーボン
道の駅運営事業者	再エネの導入、脱炭素の取組、EV ステーション、地産地消、観光
公衆浴場	再エネの導入、脱炭素の取組、木質バイオマス
牧場（馬）	再エネの導入、脱炭素の取組、畜産系バイオマス活用
建設業・林業	再エネの導入、脱炭素の取組、木質バイオマス
酪農	再エネの導入、脱炭素の取組、畜産系バイオマス活用
清掃業	再エネの導入、脱炭素の取組、リサイクル、ごみ減量

(２) ヒアリングにおける質問項目

ヒアリングにおいては、以下の質問項目に沿って意見聴取を行いました。

問 1	貴社の事業内容をお教えください。
問 2	貴社の従業員数について該当するものをお教えください。
問 3	貴社では再エネを導入していますか？
問 4	「既に導入している」「今後導入予定」とお答えした方にお伺いします。導入した再エネの種類、方法についてお教えください。
問 5	「導入したいが、具体的な予定はない」とお答えした方にお伺いします。未検討となっている理由をお聞かせください。
問 6	「導入について全く検討していない」とお答えした方にお伺いします。その理由は何ですか？
問 7	再エネについて町からどのような支援が提供されると有益ですか？
問 8	脱炭素に向けて既に実施している取組があれば教えてください。
問 9	脱炭素に向けて今後実施していきたい取組があれば教えてください。
問 10	主要取引先や顧客等から脱炭素への取組を求められたことはありますか？
問 11	脱炭素への取組について町からどのようなサポートがあれば好ましいですか？
問 12	今後貴社はどのように再エネに取り組んでいきたいですか？
問 13	今後貴社はどのように脱炭素に取り組んでいきたいですか？

第２節 ヒアリング結果の概要

再生可能エネルギーの導入状況
自社建物への太陽光発電の導入が多い。 工務店では地中熱活用の導入がある。 将来的に広い敷地を活用し、売電を見据えた再生可能エネルギーの導入を予定している事業者もある。
再生可能エネルギーの導入を困難にしている理由
資金や設置場所の不足、ランニングコストや耐用年数経過時の更新コスト等への不安。 太陽光発電について、積雪地帯であること、霧が多いこと等、発電に必要な環境条件が整わない。 風力発電について、ラムサール条約湿地・国定公園を背景に、自然が豊かな環境の中でバードストライクの懸念がある。 発電の導入（バイオマス等）に伴う情報不足。
再生可能エネルギーについて有益と考える町からの支援提供
補助金、助成金に関する情報提供についての意見が多く挙がった。 バイオマス等について、事例紹介を交えて具体的なランニングコストなどの費用や施設規模に関する情報提供。 具体的な費用面の支援として、補助金による支援、固定資産税の減免等の意見があった。
脱炭素に向けて実施している取組
食品残滓の飼料化、肉の端材の再利用等のフードロスへの対応、箸等のリユース、建築材料・農業資材のリサイクル等が挙がった。 その他、照明の LED[30]化・節電、事業に関連する植樹等の緑化活動、耐用年数の長い資材を使い施設の長寿命化を図る、環境により良い低燃費型の機械や分解性資材の導入、勉強会の開催などが挙がった。
脱炭素に向けて今後実施していきたい取組
特にないという事業者が多くみられた。 牡蠣の牧草地での再利用、洋上風力発電×養殖の提案、牛舎の LED 化、環境配慮型車両の導入、EV スタンドの設置等具体的なアイデアが挙がった。

脱炭素への取組に対しての町からのサポート
勉強会の開催や情報交換を望む意見が多く挙がった。 脱炭素に関する補助金制度や、同業者等の取組事例の紹介、町内他企業や町の動向が知りたいとの声や、Web サイトでの事例紹介を望む意見も挙がった。
再生可能エネルギー、脱炭素に今後どのように取り組むか
厚岸町から提案があれば取り組んでいきたいという声が多く聞かれた。 勉強会の開催と連携して進めたいという意見も聞かれた。 事業者が主体的に取り組むために再生可能エネルギー導入に関するメリット、デメリットを提示して欲しいという意見が挙がった。
その他
厚岸ブランドの展開や畜産系バイオガス発電についての周辺環境（消化液の活用等）に関する情報や総合的な展開に対する意見、ブルーカーボンに関する意見、EV 車の導入に関する期待や懸念事項、体験観光や ZEB・ZEH、林業を取り巻く環境、地域振興についてなど、多様な意見があった。

第３節 事業者ヒアリングから抽出される課題・検討事項

再生可能エネルギー導入への不安
再生可能エネルギーのコストや技術面での情報不足が挙げられる。さらに、太陽光については多積雪・夏季の海霧の発生という気象面での不安、ランニングコストへの不安を感じ、足踏みをしている事業者が多いと想定される。 以上を踏まえ、厚岸町における再生可能エネルギー導入に際しての先行事例を調べ、気象等に対する対応等の科学的知見を整理し、ランニングコスト等金銭的な不安を解消させるための情報提供を行う。 風力発電について、自然と共生しつつ展開を進めるためには、バードストライクに関する背景を整理する必要がある。
補助金、助成金に関する情報提供
国、道の施策、厚岸町独自の補助金や、固定資産税の減免の制度等、より手に届きやすい形での情報提供を図ることを検討する必要がある。
再生可能エネルギー・脱炭素に関する勉強会・事業者交流会（プラットフォーム）
勉強会の開催や情報交換を求める意見が多く聞かれた。 カーボンニュートラルを推進するために、勉強会・事業者交流会をスタートとして多くの主体的な参加者や協働体制を作る必要がある。
脱炭素に向けた厚岸町全体での横断的な取り組み
各主体、事業者を横断して、カーボンニュートラルを通じての厚岸町の未来像に関する意見があった。 「水産×牧畜」牡蠣殻の牧草地での再利用等、「洋上風力×養殖等」、「畜産×水産」消化液による養殖等、「林業×水産」海と山との連携等、バイオガスプラントに関する多面的な展開（電気・消化液・ギ酸・排熱等の利活用）など、様々な視点からカーボンニュートラルを検討する必要がある。

III. 森林吸収量とブルーカーボン吸収量の推定

ここでは、厚岸町における CO2 の森林吸収[31]量とブルーカーボン吸収量の算出結果を示します。厚岸町には広大な森林が広がっており、多くの森林吸収量が見込めます。また、厚岸湾や厚岸湖において広大なアマモ場、コンブ藻場が広がっており、多くのブルーカーボン吸収量が見込めます。

森林吸収量やブルーカーボン吸収量は J-クレジット（CO2 等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度）[32]やブルーカーボンクレジット（藻場等海洋での吸収量を「クレジット」として認証する制度）によって資金を得られる可能性があり、地域の活性化に寄与すると考えられます。

第１章 森林吸収量の推定

第１節 厚岸町の森林

厚岸町の森林率は総面積に対し 56%と広大な森林を有しており、CO2 の吸収源としての効果が期待できます。厚岸町の人口一人あたりの森林面積は 4.7ha です。北海道では１.1ha、全国では 0.2ha であり、比較すると厚岸町の森林が広大であることが分かります。

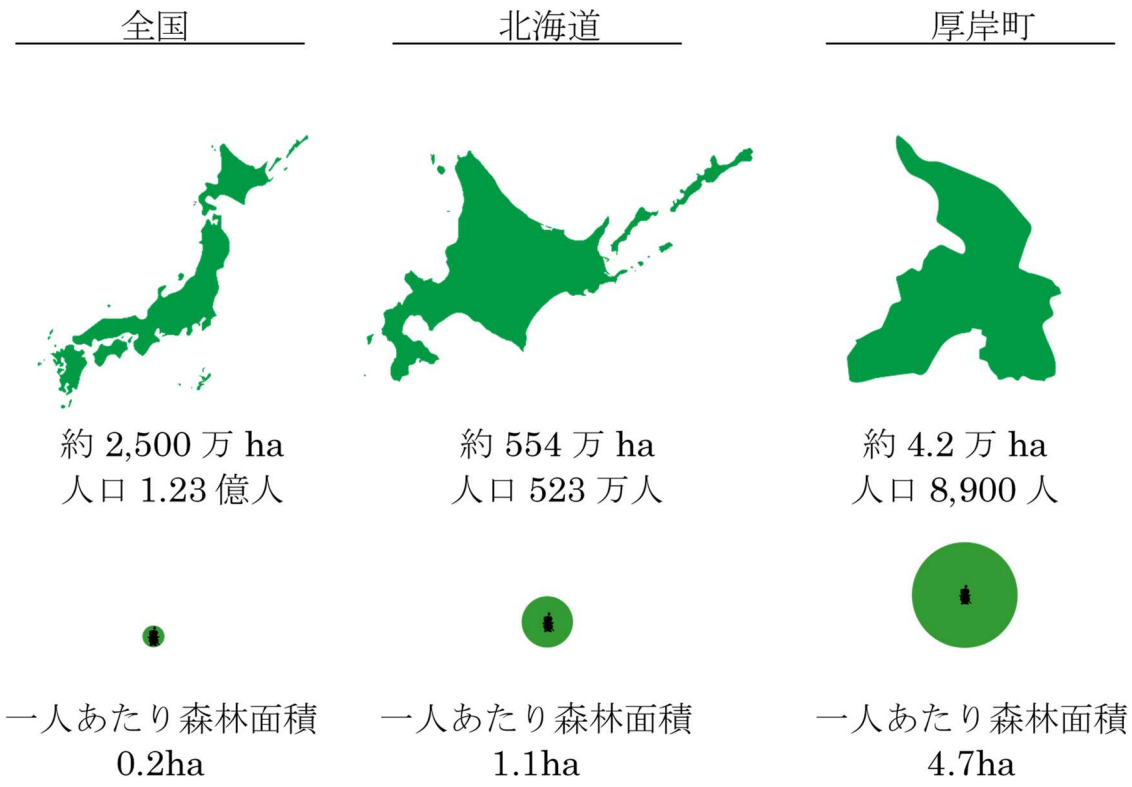


図 III.1 人口一人あたりの森林の割合（令和２年（2020）基準）

出典：厚岸町森林組合 HP を参考に作図

第２節 現状の森林による CO2 吸収量

森林等の土地利用においては、人為的な管理活動、施策活動等により、植物の成長や枯死・伐採による損失、土壌中の炭素量が変化し、CO２の吸収や排出が発生します。

本計画では、国有林、道有林を含めた北海道林業統計（令和３年４月）の森林整備計画対象地を CO２吸収量の算定対象面積としました。

北海道林業統計によると、厚岸町内の森林整備計画対象地は 42,484ha であり、カラマツ、トドマツを主体とした人工林の面積は 16,587ha、天然林は 21,959ha、残り 3,938ha は無木地等です。

森林の樹齢は国内の平均樹齢から下記のように仮定しました。

人工林（カラマツ・トドマツ）は、樹齢 35 年生前後（人工林の平均樹齢）
天然林は、樹齢 80 年生前後（広葉・針葉混林：北海道天然林の平均樹齢）

炭素吸収量は、１年当たりの森林の林木（幹・枝葉・根）による炭素吸収の平均的な量を参考に、以下としました。

人工林（35 年生前後、カラマツ・トドマツの平均）：1.765 t -C /ha・年
天然林（80 年生前後）：0.29 t-C/ha・年

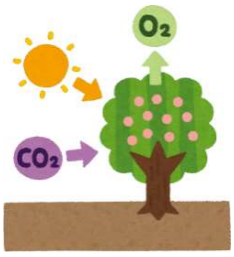
出典：（独）森林総合研究所　１年当たりの森林の林木（幹・枝葉・根）による炭素吸収の平均量

CO2 吸収量の計算式は以下の通りです。

計算式：44/12×対象面積×対象樹木の炭素吸収量
※44/12：炭素から二酸化炭素への換算係数

よって、厚岸町の人工林と天然林の CO2 吸収量は以下の通りです。

① 人工林：44/12 ×16,587 ×1.765 ＝107,346 t-CO2/年
② 天然林：44/12 ×21,959 × 0.29 ＝ 23,350 t-CO2/年



したがって、町内における森林による CO2 吸収量は、
①+②＝130,696 t-CO2/年 と推定しました。

第２章 ブルーカーボン

第１節 ブルーカーボンとは

ブルーカーボンとは、海藻や植物プランクトンなど、海の生物の作用で海中に取り込まれる炭素のことです。ブルーカーボンは豊かな生態系や水質浄化、教育・レジャーの場の提供など、様々な恵みを私たちにもたらします。

厚岸町では現在でも多くの海藻が繁茂しており、厚岸湖の約７割がアマモ場になっているほか、厚岸湾には広大なコンブ藻場が広がっており、これらの藻場は多くの CO2 を吸収します。

また、厚岸湖ではカキ・アサリの養殖を行っているほか、厚岸湾ではニシン、ウニ、ホッキなど多様な水産物が水揚げされるとともに、オジロワシ、アザラシ、ラッコが生息しており、豊かなブルーカーボン生態系が成立していると考えられます。ブルーカーボンの保全はカーボンニュートラルだけでなく、地域の水産業・観光業の発展にも深く寄与すると考えられます。

第２節 現状のブルーカーボンによる CO2 吸収量

本計画ではブルーカーボンによる CO2 吸収量をゼロカーボンにとって重要な CO2 吸収源の一つとして位置付け、CO2 吸収量を算出しています。

厚岸町における藻場の分布を図 III.2 に示しています。厚岸湖、厚岸湾には藻場が広く分布していることがわかります。北海道大学厚岸臨海実験所仲岡雅裕教授の試算結果では、アマモ場の面積は 2,800ha、コンブ藻場の面積は 800ha とされています。

CO2 吸収量の計算式は以下の通りです。

計算式：CO2 吸収量=面積×吸収係数

吸収係数：アマモ 4.9

コンブ 10.3

出典：浅海生態系における年間二酸化炭素吸収量の全国推計，土木学会論文集 B2（海岸工学），Vol75, No.1，pp.10-20，2019

よって、厚岸町のアマモとコンブの CO2 吸収量は以下の通りです

①アマモ：2,800× 4.9=13,720 t-CO2/年
②コンブ： 800×10.3= 8,240 t-CO2/年

したがって、町内におけるブルーカーボンによる CO2 吸収量は、
①+②＝21,960 t-CO2/年と推定しました。

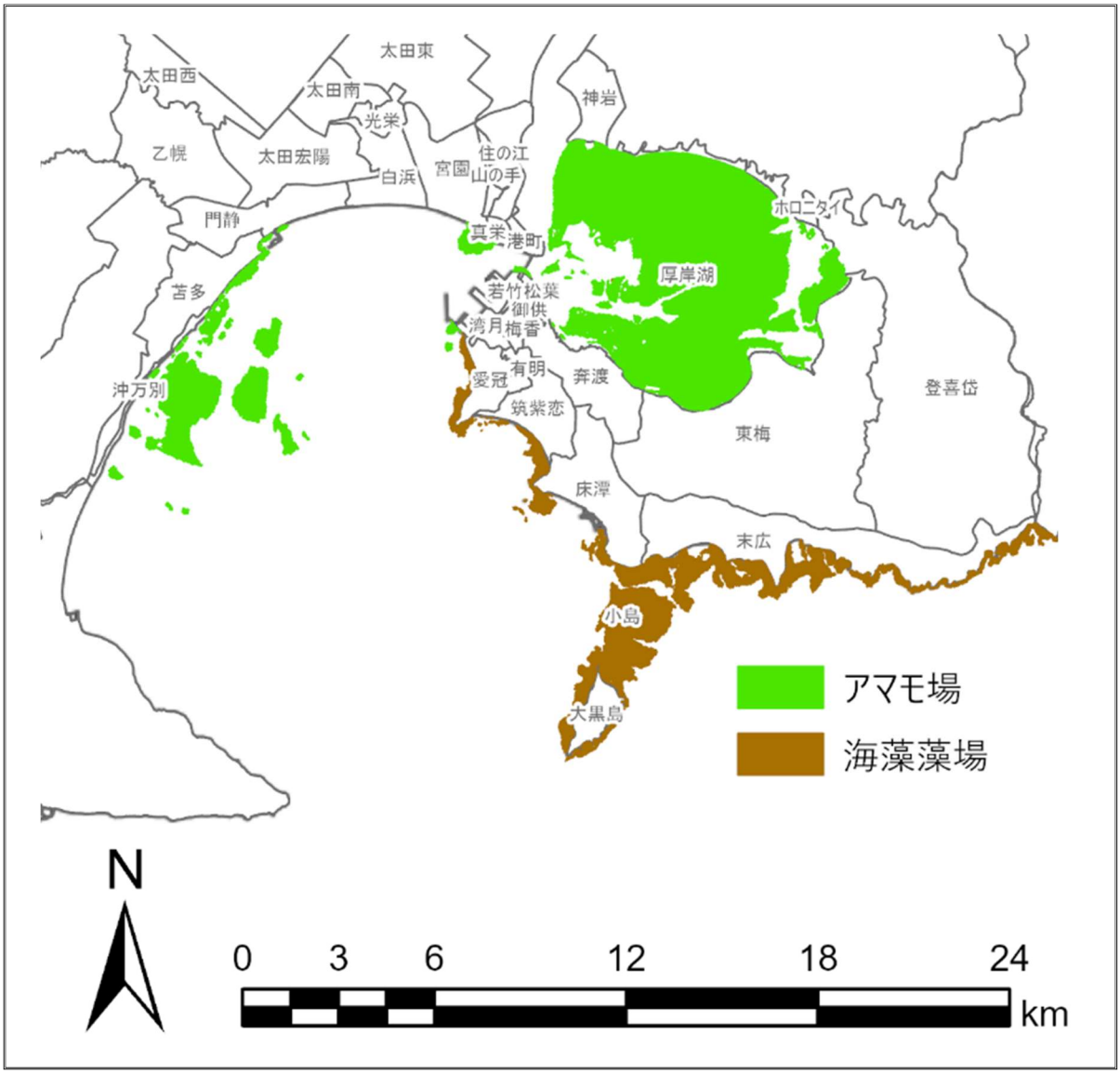


図 III.2 厚岸湖及び厚岸湾の藻場分布

出典：EADAS（環境アセスメントデータベース 環境省）

Ⅳ. 温室効果ガス排出量の現状・将来推計

ここでは厚岸町における現状の温室効果ガス排出量に基づき、CO2 削減対策を行わなかった場合の CO2 排出量と CO2 削減対策を行った場合の CO2 排出量の将来推計結果を示します。

第１章 温室効果ガスの現状

図 Ⅳ.1 に厚岸町における温室効果ガス（CO2）排出量の経年変化、表 Ⅳ.1 に各部門の説明を示します。

本計画の基準年となる 2013 年度の CO2 排出量は 129 千 t-CO2 です。経年変化をみると 2013 年度以降、全ての部門で減少傾向にあり、2019 年度は 117 千 t-CO2（2013 年度比で 9.1％減）となっています。

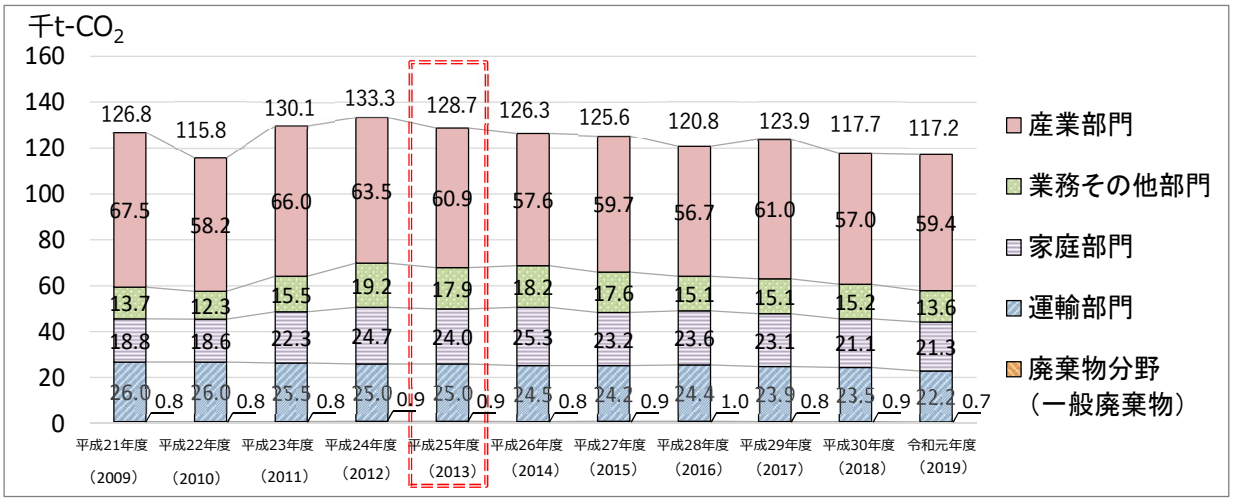


図 Ⅳ.1 部門・分野別の温室効果ガス（CO2）排出量の経年変化

出典：環境省 自治体排出量カルテ

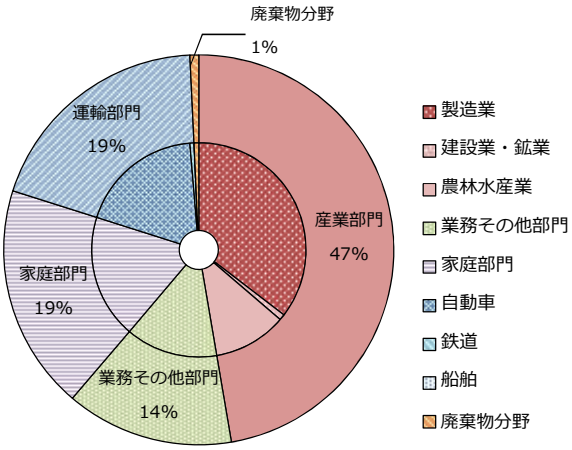
表 Ⅳ.1 各部門の説明

部 門		説 明
産業部門		製造業、農林水産業、鉱業、建設業におけるエネルギー消費に伴う排出です。総合エネルギー統計の農林水産鉱建設部門及び製造業部門に対応します。
民生部門	業務その他部門	事務所・ビル、商業・サービス施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出です。総合エネルギー統計の業務他（第三次産業）部門に対応します。
	家庭部門	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出です。自家用自動車からの排出は、「運輸部門（自動車）」で計上します。総合エネルギー統計の家庭部門に対応します。
運輸部門		自動車、船舶、航空機、鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出です。総合エネルギー統計の運輸部門に対応します。
廃棄物分野（一般廃棄物）		廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出（焼却処分）、廃棄物の埋立処分に伴い発生する排出（埋立処分）、排水処理に伴い発生する排出（排水処理）、廃棄物の焼却、製品の製造の用途への使用及び廃棄物燃料の使用に伴い発生する排出（原燃料使用等）です。

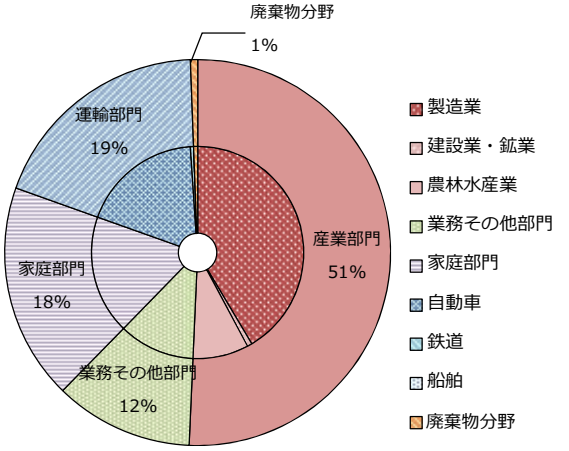
出典：環境省 地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施 マニュアル 本編に加筆

図 IV.2 に平成 25 年度（2013）と令和元年度（2019）の排出量の部門・分野別構成比を示します。部門別の CO2 排出量の割合をみると、両年度において、産業部門が最も高く、次いで運輸部門、家庭部門がほぼ同程度で、続いて業務その他部門となっています。また、直近のデータである令和元年度（2019）の CO2 排出量の内訳をみると、地域内で排出量が多いのは、産業部門の製造業（49 千t-CO2）、運輸部門の自動車（22 千t-CO2）、家庭部門（21 千t-CO2）となっています。

これら排出量が高い部門への施策を検討・推進していくことで、効果の高い CO2 削減が図られると考えます。



2013 年度（平成 25 年度）



2019 年度（令和元年度）

部門			平成25年度 排出量 (千t-CO2)	構成比
合　計			129	100%
産業部門			61	47%
	製造業		46	35%
	建設業・鉱業		1	1%
	農林水産業		14	11%
業務その他部門			18	14%
家庭部門			24	19%
運輸部門			25	19%
	自動車		24	19%
		旅客	12	9%
		貨物	13	10%
	鉄道		1	1%
	船舶		0	0%
廃棄物分野（一般廃棄物）			1	1%

部門			令和元年度 排出量 (千t-CO2)	構成比
合　計			117	100%
産業部門			59	51%
	製造業		49	41%
	建設業・鉱業		1	1%
	農林水産業		10	8%
業務その他部門			14	12%
家庭部門			21	18%
運輸部門			22	19%
	自動車		22	18%
		旅客	10	8%
		貨物	12	10%
	鉄道		1	0%
	船舶		0	0%
廃棄物分野（一般廃棄物）			1	1%

図 IV.2 排出量の部門･分野別構成比と CO2 排出量

出典：環境省 自治体排出量カルテ

第２章 温室効果ガスの現状すう勢（BAU ケース）排出量

第１節 CO2 排出量の推計方針

ここでは、現状すう勢（以下、BAU[33]）ケースの温室効果ガス排出量を推計します。BAU は今後追加的な温室効果ガスの削減対策を見込まないまま推移した場合の将来の温室効果ガス排出量を指します。BAU 排出量を推計することで、将来の見通しを踏まえて計画目標の設定や部門別の対策・施策の立案を行うことができます（図 IV.3）。

本計画では環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施 マニュアル 算定手法編（令和４年３月）」に準じ、按分法（標準的手法）を用いて推計を行います。また、「地理的な行政区域内の排出量のうち、把握可能かつ対策・施策が有効である部門・分野」を対象とします（表 IV.2）。

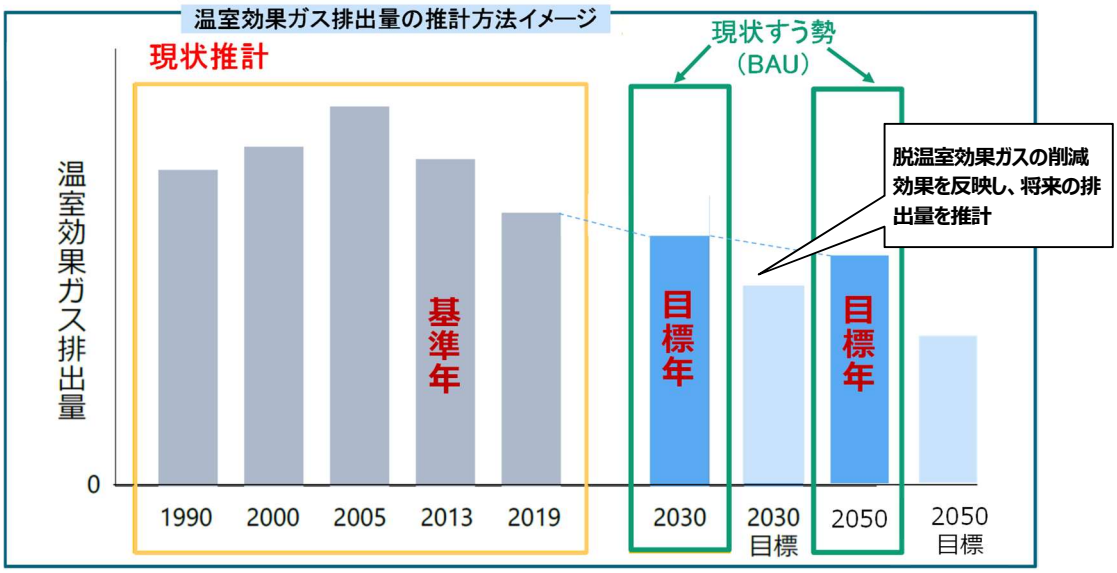


図 IV.3 CO2 排出量推計方法の考え方

出典：環境省 地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施 マニュアル 本編自治体排出量カルテに加筆

表 IV.2 CO2 排出量の推計対象と手法

ガス種	部門・分野			対象	推計手法
エネルギー起源 CO_2	産業部門	製造業		●	按分法
		建設業・鉱業		●	按分法
		農林水産業		●	按分法
	業務その他部門			●	按分法
	家庭部門			●	按分法
	運輸部門	自動車（貨物）		●	道路交通センサス自動車起終点調査データ活用
		自動車（旅客）		●	
		鉄道		●	按分法
		船舶		●	按分法
エネルギー起源 CO_2 以外のガス	廃棄物分野	焼却処分	一般廃棄物	●	一般廃棄物処理実態調査データ活用

第２節 BAU ケースの推計結果

表 IV.3 に 2013 年度（基準年）排出量と BAU 排出量を示します。BAU 排出量は、将来の人口推計に比例し 2030 年度と 2050 年度の活動量（従業者数、世帯数、自動車台数など）を変化させ、その活動量に応じた CO2 排出量を推計しています。

推計の結果は、2030 年度 CO2 排出量が 94.7 千 t-CO2（27.6%削減）、2050 年度 CO2 排出量が 70.5 千 t-CO2（46%削減）となります。将来的な人口減少等によって、CO2 排出量もある程度は減少していくことが分かります。

表 IV.3 2013 年度（基準年）排出量と BAU 排出量

			2013	2013		2030年	2050年	2030年	2050年
			活動量(厚岸町)	CO2排出量(千t)	指標(単位当たり排出量)	将来活動量(厚岸町)		BAU CO2排出量(千t)	
			産業・業務部門:従業者数／家庭:世帯数／自動車:台数	ベースとなる活動量 産業・業務：従業者数、家庭：世帯数、自動車：自動車台数		産業・業務部門:従業者数／家庭:世帯数／自動車:台数		ベースとなる活動量 産業・業務：従業者数、家庭：世帯数、自動車：自動車台数	
全体			–	129	–	–	–	**94.7**	**70.5**
産業部門（製造業・農林水産業・建設業・鉱業）			**1,338**	**61**	**0.046**	**964**	**708**	**43.9**	**32.2**
	製造業		770	46	0.059	555	408	32.8	24.1
		食品飲料製造業	544	32.2	0.059	392	288	23.2	17.0
		繊維工業	25	1.5	0.059	18	13	1.0	0.8
		木製品・家具他工業	43	2.6	0.059	31	23	1.8	1.4
		パルプ・紙・紙加工品製造業	0	0.0		0	0	0.0	0.0
		印刷・同関連業	10	0.6	0.059	7	5	0.4	0.3
		化学工業(含石油石炭製品)	0	0.0		0	0	0.0	0.0
		プラスチック・ゴム・皮革製品製造業	3	0.2	0.059	2	2	0.1	0.1
		窯業・土石製品製造業	15	0.9	0.059	11	8	0.7	0.5
		鉄鋼・非鉄・金属製品製造業	37	2.2	0.059	27	19	1.6	1.2
		機械製造業	85	5.0	0.059	61	45	3.6	2.7
		他製造業	9	0.5	0.059	6	5	0.4	0.3
	農林水産業	農林水産業	205	14	0.070	147	108	10.3	7.5
	建設業・鉱業		363	1	0.003	262	192	0.8	0.6
		鉱業他	28	0	0.003	20	15	0.1	0.0
		建設業	335	1	0.003	242	177	0.7	0.5
業務部門			**2,141**	**18**	0.008	**1,543**	**1,133**	**12.9**	**9.5**
		電気ガス熱供給水道業	0	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0
		情報通信業	2	0.0	0.008	2	1	0.0	0.0
		運輸業・郵便業	178	1.5	0.008	128	94	1.1	0.8
		卸売業・小売業	915	7.7	0.008	660	484	5.5	4.1
		金融業・保険業	61	0.5	0.008	44	32	0.4	0.3
		不動産業・物品賃貸業	41	0.3	0.008	30	22	0.2	0.2
		学術研究・専門・技術サービス業	77	0.6	0.008	56	41	0.5	0.3
		宿泊業・飲食サービス業	238	2.0	0.008	172	126	1.4	1.1
		生活関連サービス業・娯楽業	89	0.7	0.008	64	47	0.5	0.4
		教育・学習支援業	19	0.2	0.008	13	10	0.1	0.1
		医療・福祉	214	1.8	0.008	154	113	1.3	0.9
		複合サービス事業	74	0.6	0.008	54	39	0.4	0.3
		他サービス業	232	1.9	0.008	167	123	1.4	1.0
家庭部門		**家庭**	**4,492**	**24**	**0.005**	**3,602**	**2,809**	**19.3**	**15.0**
運輸部門			**8,477**	**25**	**0.003**	**6,109**	**4,488**	**18.0**	**13.2**
自動車	旅客		6,267	12	0.002	4,517	3,318	8.4	6.2
	軽	軽乗用車	2,102	4	0.002	1,515	1,113	2.6	1.9
		乗用普通車	1,795	3	0.002	1,294	950	2.5	1.8
		乗用小型車	2,342	5	0.002	1,688	1,240	3.3	2.4
		乗合用普通車	9	0	0.002	6	5	0.0	0.0
		乗合用小型車	19	0	0.002	14	10	0.0	0.0
	貨物		2,210	13	0.006	1,593	1,170	9.0	6.6
	軽	四輪貨物トラック	647	1	0.001	466	342	0.4	0.3
	軽	四輪貨物バン	529	0	0.001	381	280	0.3	0.2
	軽	三輪貨物トラック	0	0		0	0	0.0	0.0
		貨物用小型車	381	2	0.006	275	202	1.7	1.3
		貨物用普通車	558	9	0.016	402	295	6.6	4.8
		貨物用被牽引車	95	0	0.000	68	50	0.0	0.0
	鉄道		**10,365**	**1**	**0.0001**	**7,470**	**5,487**	**0.6**	**0.4**
廃棄物分野（–			**10,365**	**1**	**0.00009**	**7,470**	**5,487**	**0.7**	**0.5**
森林吸収			-	-	-	-	-	-130.7	-130.7
ブルーカーボン吸収			-	-	-	-	-	-22.0	-22.0

第３章 温室効果ガス排出量の削減の考え方

第１節 温室効果ガス排出量の削減に向けた施策の方向性

将来の温室効果ガス排出量の削減シナリオを検討するにあたり、図 IV.4 に BAU における CO2 排出量の変化を、施策の方向性を図 IV.5 に示します。大きな方針としては①再生可能エネルギーの量を増やす、②CO2 実質排出量を減らす、③取組を加速させることが重要となり、これらを踏まえた施策を具体化し、何を、いつまでに、どのくらい実行すれば町が目指すカーボンニュートラルビジョンが達成できるシナリオになるかを検討します。また、シナリオ作成にあたっては、表 IV.4 に示すような主要な取組に対する方針を設定し、シナリオやロードマップにも反映します。

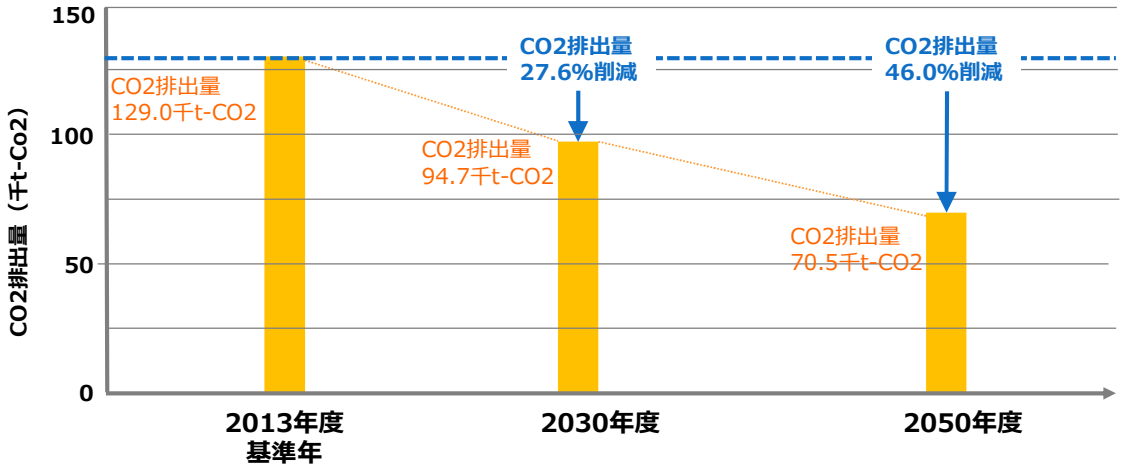
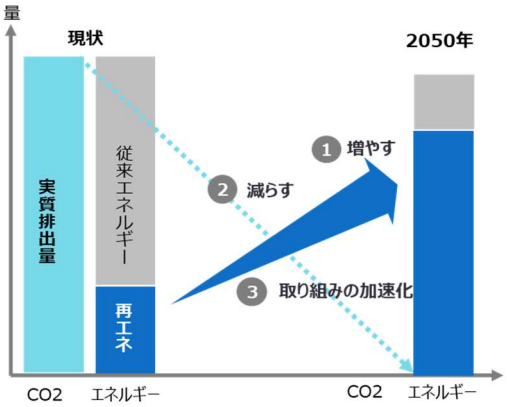


図 IV.4 BAU ケースにおける CO2 排出量の変化



施策方向性		
再エネの量を増やす	再エネ導入/利用促進	地域資源の最大限活用
		国・道・町による利用促進
		環境への配慮
CO2実質排出を減らす	CO2削減	ハードの省エネ、エネルギー管理
		廃棄削減
	CO2吸収	海洋、植物への固定（ブルーカーボン、グリーンカーボン）
取組を加速させる	技術開発	再エネ導入技術
		省エネ化技術
		低排出化、CO2吸収技術
	町内の巻き込み	行動変容

図 IV.5 排出量削減に向けた施策の方向性

表 IV.4 排出量削減に向けた検討方針

主要な取り組み	方針
再生可能エネルギーの導入推進	✓ 2030 年の中間目標までに一定の取り組みを進めている必要がある
CO２削減の推進	✓ 町内の主要排出源であり、排出割合の比較的多い産業部門の削減を進めるのが効果的 ✓ その他家庭・運輸部門でも削減策を柔軟に導入し、総合的な展開を図る
町内の巻き込み・普及啓発	✓ 脱炭素の取組促進のためには、公共・企業の取組を推進し、町民への展開を加速化する。 ✓ 普及啓発による意識の底上げを行う

第２節 CO2 排出量を減らす取組例

(１) ZEH/ZEB 化

ZEH(ゼッチ)とはネット・ゼロ・エネルギーハウスの略で、高い「断熱」性能をベースに、高効率機器等による「省エネ」、太陽光発電等による「創エネ」を組み合わせ、年間の一次エネルギー消費量の収支ゼロを目指した住宅です。また、ZEB(ゼブ)とは、ネット・ゼロ・エネルギー・ビルの略で、ZEH と同じく、「断熱」「省エネ」「創エネ」でエネルギー消費量の収支ゼロを目指した建物です。

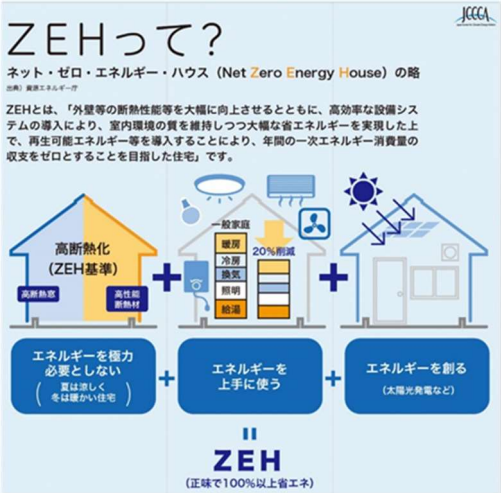


図 IV.6　ZEH とは

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

図 IV.7　ZEB イメージ

出典：環境省 ZEBPORTAL ウェブサイト

(２) EMS（エネルギーマネジメントシステム）[34] 導入

センサーや IT 技術を駆使して電力消費量の見える化(可視化)を行うことで、節電に繋げ、再生可能エネルギーや蓄電池の機器の制御を行って効率的なエネルギーの管理・制御を行うためのシステムです。用途に応じて BEMS(ビル)、HEMS(家庭)、FEMS(製造業)、VEMS(農山漁村)等と呼ばれます。

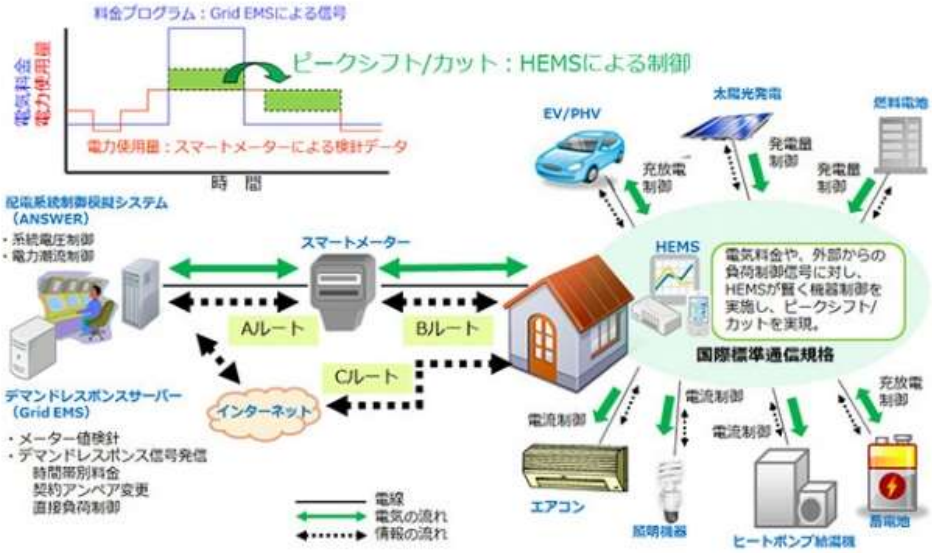


図 IV.8　HEMS 導入の概念図

出典：早稲田大学先進グリッド技術研究所と経済産業省による実証事業

(3) EV･FCV･PHEV の導入

EV は電気自動車を、FCV は燃料電池自動車を指しており、化石燃料を使用しない車両です。それぞれモーターを回す仕組みが異なっており、EV は電気を蓄電池内に蓄え、その電力でモーターを回して走る仕組みです。FCV は、車に搭載されている燃料電池内で水素ステーションから得た水素と、空気中の酸素との化学反応によって発電した電気エネルギーでモーターを回して走ります。PHEV はプラグインハイブリッド電気自動車を指しており、外部電源とエンジンの双方を切り替えて走ることができます。

(4) LED 照明の導入

LED とは「発光ダイオード」と呼ばれる半導体のことで、”Light Emitting Diode”の頭文字をとったものです。従来の白熱電球や蛍光灯と違い、物質に与えた電気エネルギーが直接光に変わる光源です。

LED 照明のメリットは電力消費量の低減と長寿命化等が挙げられます。白熱電球と比較して 80%以上、蛍光灯と比較して 50%程度の電力で運用でき、電気料金を抑えられます。また、白熱電球の 25 倍以上、蛍光灯の 3.3 倍程度長寿命であり、交換の手間や費用の削減ができます。

40W 蛍光灯タイプを LED に交換した場合、1 日 9 時間の点灯で、工事費、寿命による交換費用を含め約 5 年 5 ヶ月で導入時のコストを回収できます。

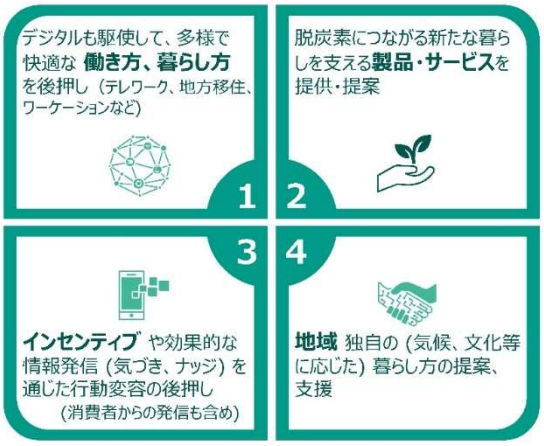
電力消費量が低減されることにより、白熱電球と比較して電球 1 個あたり 630kg- CO2/年以上、蛍光灯と比較して 1 本あたり 33kg- CO2 /年以上の CO 2 の削減が見込めます。

コラム

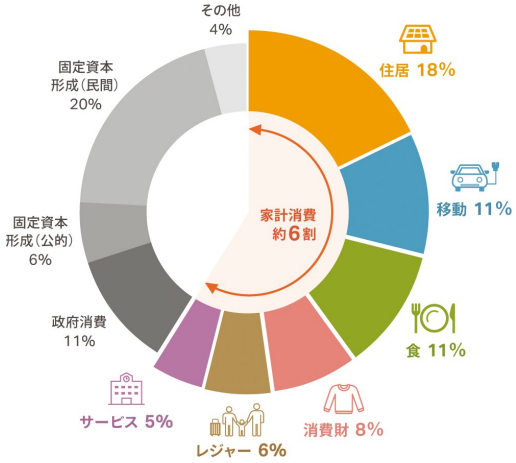
～普段の生活でもできる CO２削減～

衣食住や移動など、私たちの普段の生活でも温室効果ガスは発生します。私たちの生活から発生する CO2 は、全体排出量の約 6 割を占めています。

カーボンニュートラルを目指す中で、暮らし、ライフスタイルの分野でも省エネ等 CO2 削減の取組が進められています。我々のライフスタイル変革を促すために、衣食住にわたる国民の将来の暮らしの全体像「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしをつくる国民運動」が提案されており、地域の特性やそれぞれの働き方、脱炭素につながる様々な製品やサービス、行動変容の後押し（ナッジ：気づき）等、私たちの普段の生活の中における多面的な取組が推奨されています。



「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」の概要（出典：環境省）



温室効果ガス排出源（出典：環境省）

「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの 10 年後」（出典：環境省）

表 IV.5 に本計画における、再生可能エネルギーの導入及び省エネ施策の導入条件を、図 IV.9 に本計画を遂行し、目標を達成した場合の CO2 実質排出量グラフを示します。ここでは BAU ケースをベースに、以下に示す削減目標による温室効果ガス排出量削減の取組に応じて CO2 削減量を算出しました。

本計画では、2030 年に再生可能エネルギー利用率 10%、2050 年に再生可能エネルギー利用率 50%の達成を目指します。

「III.森林吸収量とブルーカーボン吸収量の推定」で示したように、厚岸町では森林吸収量とブルーカーボン吸収量が非常に多く、2030 年でカーボンマイナスを達成できる見込みとなっています。マイナスカーボンとなる余剰な CO2 の吸収量は、J-クレジットの活用等により都市部や周辺自治体との地域間連携に利用していくことが考えられます。

○目標：温室効果ガス削減目標 2030 年度 152%削減、2050 年度 200%削減

将来の社会的動向を踏まえた温室効果ガス排出量の削減の取組や導入割合を想定しています。地域での再生可能エネルギー利用率は 2030 年に 10%、2050 年に 50%としました。

表 IV.5 将来推計に用いた再生可能エネルギーの導入及び省エネ施策の導入条件

BAU (business as usual)		人口等の将来活動量の変化は想定するが、排出削減の追加的対策が行われなかった場合 （活動量のみ将来推計値を使用） 2030年27.6%減、2050年46%減
目標	**2030年 152%削減達成**	**「2030年に2013年度比で温室効果ガス排出量を152%減」**を達成できる温室効果ガス削減目標シナリオとして下記仮説で算定 ■ 地域再エネ利用（再エネの地産地消）率10% ■ LED普及率15%、EV/FCV/PHEV普及率5%、VEMS（農山漁村エネルギーマネジメントシステム）10% ■ プラスティックごみ削減率25%、森林吸収分を算定、ブルーカーボン吸収分を算定
	2050年 200%削減達成	**「2050年の更なるマイナスカーボン」**を目指し、2030年シナリオに即して、下記仮説で算定 ■ 地域再エネ利用（再エネの地産地消）率50% ■ LED普及率100%、EV/FCV/PHEV 普及率50%、未利用エネルギー（廃熱、雪冷熱）による削減率5% ■ ZEB/ZEH普及率70%、各種EMS普及率40%、プラスティックごみ削減率50%など

※青字は各シナリオで想定した主要な温室効果ガス排出量の削減の取組

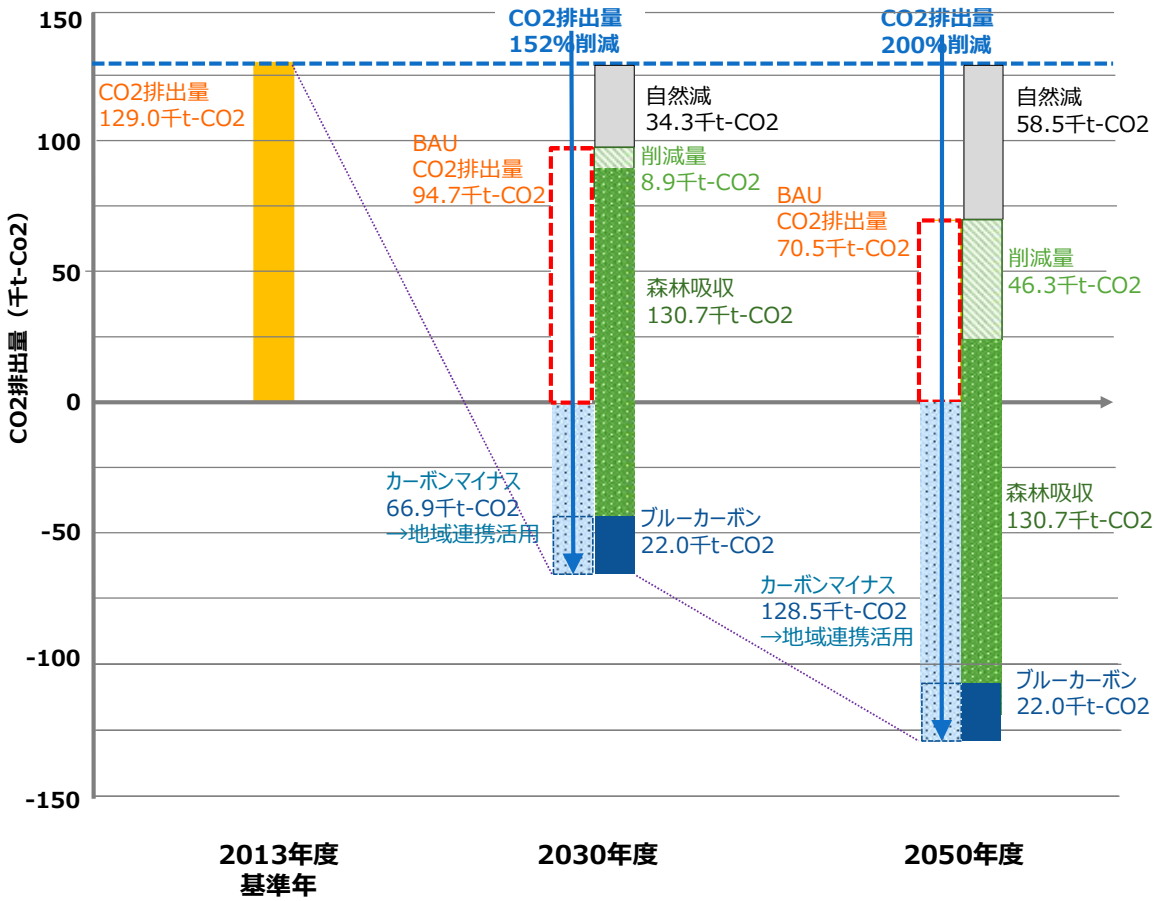


図 IV.9 計画における CO2 実質排出量の将来推計

厚岸町が目指す「目標」における部門別の CO2 排出量は、図 IV.10 のようになります。また、これに準じた部門別の CO2 排出量と関連する主要な施策内容は図 IV.11 となり、2030 年、2050 年の目標達成に向けて、各種取組を推進していく必要があります。

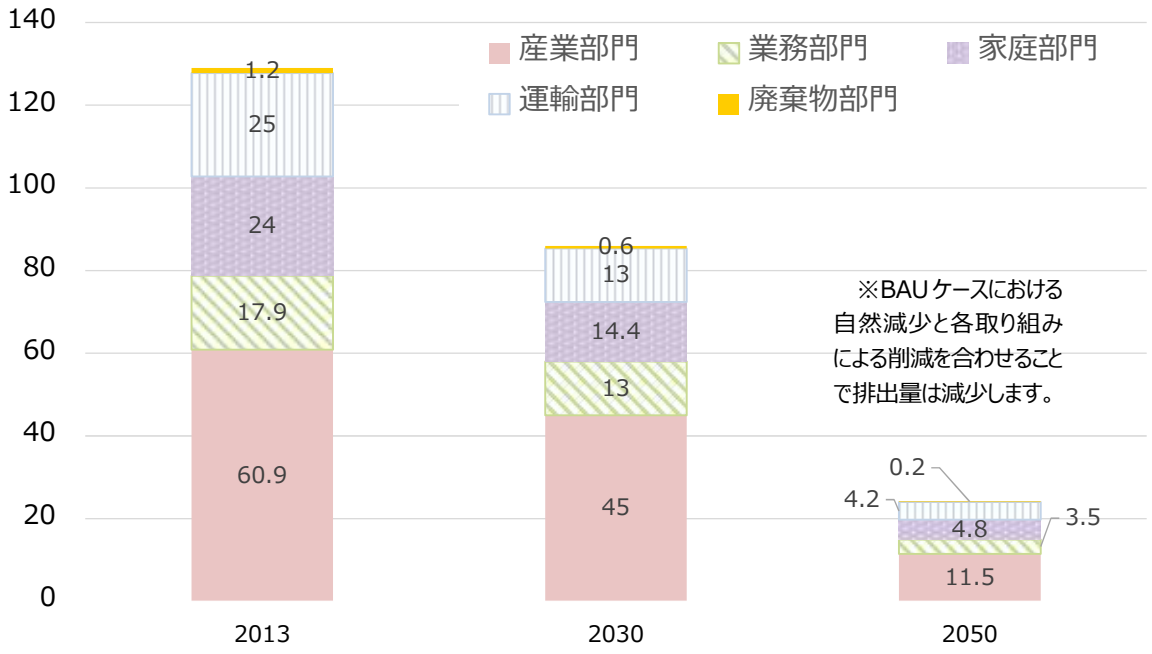


図 IV.10 部門別の CO2 排出量

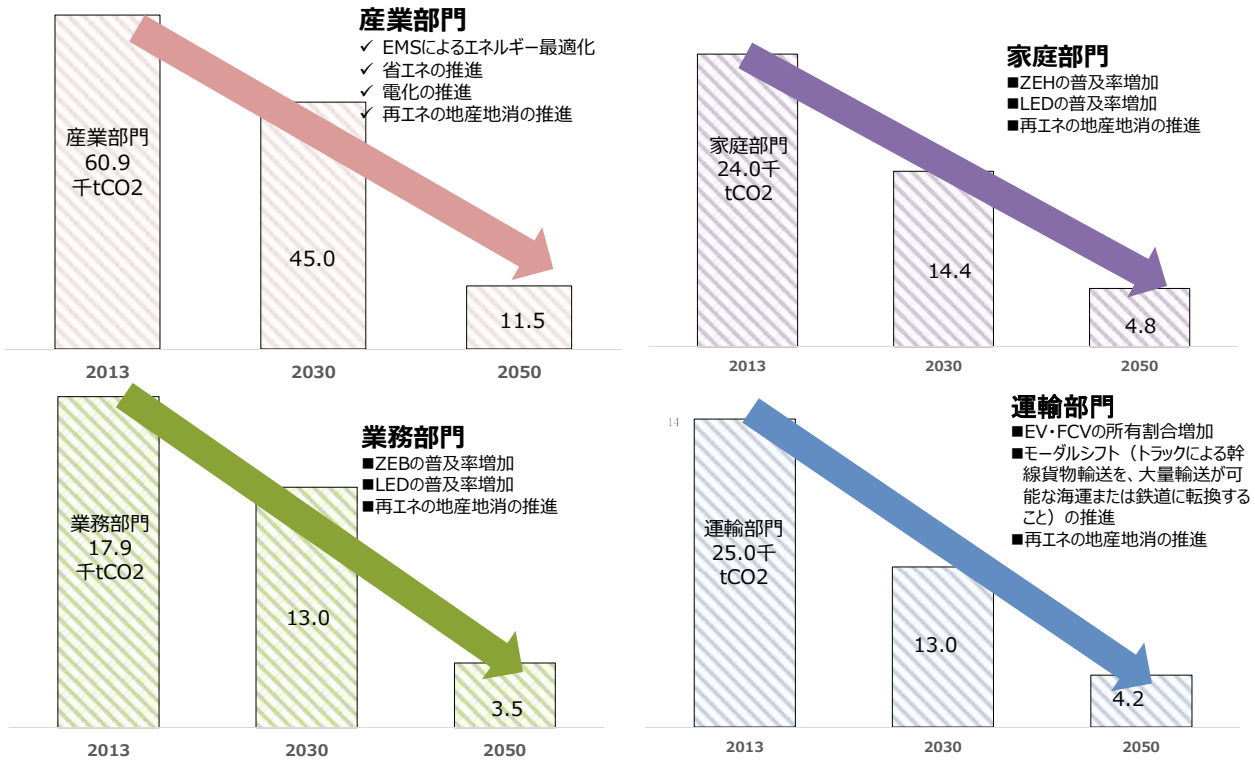


図 IV.11 部門別の CO2 排出量と関連施策

Ⅴ. 再生可能エネルギーの導入目標

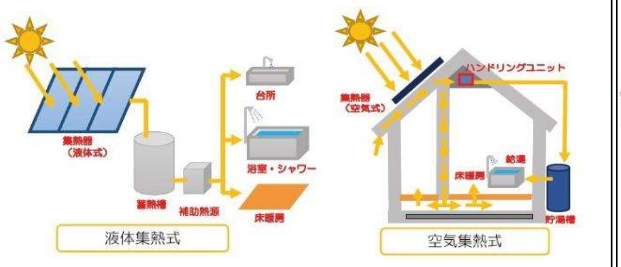
「Ⅳ. 第 4 章温室効果ガス排出量の将来推計」で示した目標をもとに、地域で必要となる再生可能エネルギーについて、導入可能性や導入量等の検討結果を示し、温室効果ガス削減目標を達成するための再生可能エネルギーの導入目標を設定しています。なお、ここでの再生可能エネルギーの導入目標は地域での再生可能エネルギーの利用を前提としています。

第 1 章 再生可能エネルギーの導入可能性

図 V.1 に代表的な再生可能エネルギーの種類と特徴、図 V.2 に熱利用のイメージを示します。

図 V.1 代表的な再生可能エネルギーの種類と特徴

出典：資源エネルギー庁 なっとく！再生可能エネルギー



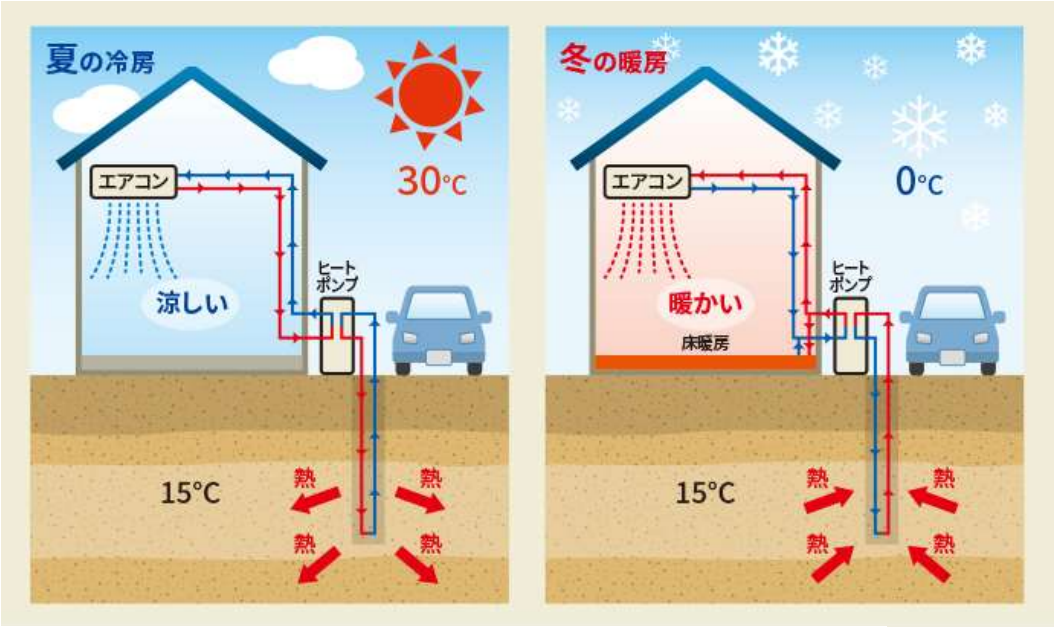
屋根等に取り付けられた集熱器（パネル）で太陽熱を集め、給湯などに利用

軒先から取り入れた外気を、屋根等の集熱器（パネル）で温めて暖房などに利用

出典：東京都環境局 HP

雪や冷たい外気により凍結した氷などを、冷熱を必要とする季節まで保管し、冷熱源としてその冷気や溶けた冷水をビルの冷房や、農作物の冷蔵などに利用

出典：新エネルギー財団 HP



地中熱利用ヒートポンプとは、大地とヒートポンプを組み合わせた冷暖房・給湯システムです。年間を通して温度が一定の地中を利用し、夏は外気より温度の低い地中に熱を放熱し、冬は外気より温度の高い地中から熱を採熱します。ヒートポンプとは、熱を温度の低い所から高い所に移動させる機械です。

出典：環境省 HP

図 V.2 熱利用のイメージ

カーボンニュートラルビジョンの達成には地域資源を活用することが重要です。そこで、町内の再生可能エネルギーの賦存状況（「Ⅰ.第 3 章 第 4 節 再生可能エネルギーの賦存状況」参照）と地域内の状況から導入可能性を検討した結果、本町では太陽光発電と家畜系バイオマスを利用したバイオガス発電の活用が適していると考えます。太陽光発電は蓄電池との併用で停電時の電源としても有効であることから、災害発生時の活用も検討します。また、将来的には、地域の自然環境や景観資源との共生を図りながら小規模な風力発電や、地域の森林から生じる間伐材[35]などを利用した木質バイオマスボイラー等の導入可能性も検討していく方針です。なお、木質バイオマスボイラーは温水プールにおいて今後導入予定であり、公共施設の暖房の熱エネルギーとしての利用が考えられます。太陽熱、地中熱についても、適用性を見据えながら活用を検討します。

表 V.1 再生可能エネルギーの導入可能性

エネルギー種類		適用性※	適用性の概要
太陽光	建物系	○	太陽光発電設置奨励事業により支援（H25-）
	土地系	○	未利用地の有効活用を想定
風力	陸上	△	国定公園の景観配慮、バードストライクの懸念があり、自然と調和した慎重な導入の検討が必要 洋上風力は厚岸湾を対象として検討
	洋上		
中小水力	河川	×	町内に落差・流量のある河川が乏しい
バイオマス	木質	○	地場産木材や間伐材の熱利用を検討
	廃棄物	×	町内に廃棄物焼却施設がない
	家畜	○	酪農によるバイオガス発電導入を推進
地熱		×	町内にポテンシャルはない。
太陽熱		○	寒冷地のため、一定のニーズあり 各種廃熱利用も含めた導入可能性を検討
地中熱		○	

※○：短期的な重点項目、△：2050年を見据えた長期の導入項目

出典：環境省　REPOS　自治体再エネ情報カルテ
バイオマス（家畜）は、厚岸町の家畜系バイオマス総量より推計
風力発電は、厚岸湾においてEADASに示される風速6.5m以上のエリアを対象として推計

現在、町内には太陽光発電による 27.7MW の再生可能エネルギーの導入実績があります（「Ⅰ.第 3 章第 8 節再生可能エネルギーの賦存状況」参照）。この再生可能エネルギーは FIT（固定価格買取制度）[36] によって電気事業者に買い取られており、地域における CO2 削減には寄与していません。しかし、FIT には買取期間が設けられていることから、買取期間終了後に地域で消費する電力に利用（エネルギーの地産地消）できる仕組みを作ることで、将来的に地域の CO2 削減に繋がる可能性があります。

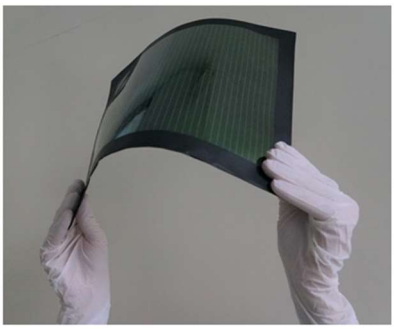
コラム　～特殊な太陽光パネル～

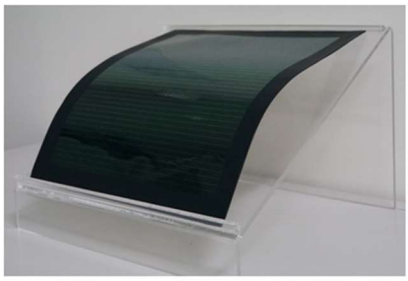
再生可能エネルギーの代表格とも言えるのが太陽光発電です。
太陽光発電は、ソーラーパネルで太陽光を電力に変換することで電気を生み出します。

【薄型太陽光パネル】

他の再生可能エネルギーと比較して、取り組みやすい太陽光発電ですが、ソーラーパネルを取り付けるための基礎となるフレーム部分やソーラーパネル自体の重さから古い建物には設置できないこと、曲がっている場所や平たんではない場所には取り付けが困難であることなどの問題もありました。しかし、近年の技術の進歩により、「軽く」「薄く」「柔らかい」フレキシブルな形状の太陽光パネルが開発され、従来では設置できなかった建物や曲がった面にも設置することが可能となりました。

現時点では、太陽光を電力に変換するエネルギーの変換効率は、従来のパネルよりも低いですが、研究開発が続いており、今後、発電の効率も高く、安価で取り付ける場所を選ばない太陽光パネルが開発される可能性があります。





薄型太陽光パネル

出典：「TOSHIBA CORPORATION」HP　研究開発ニュース

【垂直設置型太陽光パネル】

降雪地域では、太陽光発電において積雪への対策が大きな課題となります。垂直設置型の太陽光パネルでは、積雪荷重への耐性が高くなり積雪への課題が解消されます。また、汚れが付着しづらいこと、両面ガラスモジュールの採用により、電力需要の高い朝、夕に発電のピークを迎えることができること、モジュール間のスペースが確保され陽光が当たるため、植生の成立しない裸地が生じず、発電と同時に耕作や放牧に活用できることがメリットとして挙げられます。

垂直設置型太陽光パネル

出典：「Next2Sun　LuxorSolar　資料」

コラム

～木質バイオマスボイラー

木質バイオマスとは木材からなるバイオマスのことで、樹木の間伐や造材のときに発生した樹皮やのこ屑などのほか、住宅の解体材や街路樹の剪定枝などがあります。木質バイオマスをボイラーで燃焼させ、発生した熱を室内の暖房や温水プールの水を温める熱などとして利用でき、化石燃料を使うことなくエネルギーを得られます。

なお、木質バイオマスを燃やすことにより CO2 は発生しますが、樹木の伐採後に森林が更新されれば、その生長の過程で CO2 は再び樹木に吸収されます。よって、木材のエネルギー利用は、大気中の二酸化炭素濃度に影響を与えないカーボンニュートラルな特性を有しています。

木質バイオマスボイラー

出典：美瑛町わいわいプール視察にて撮影

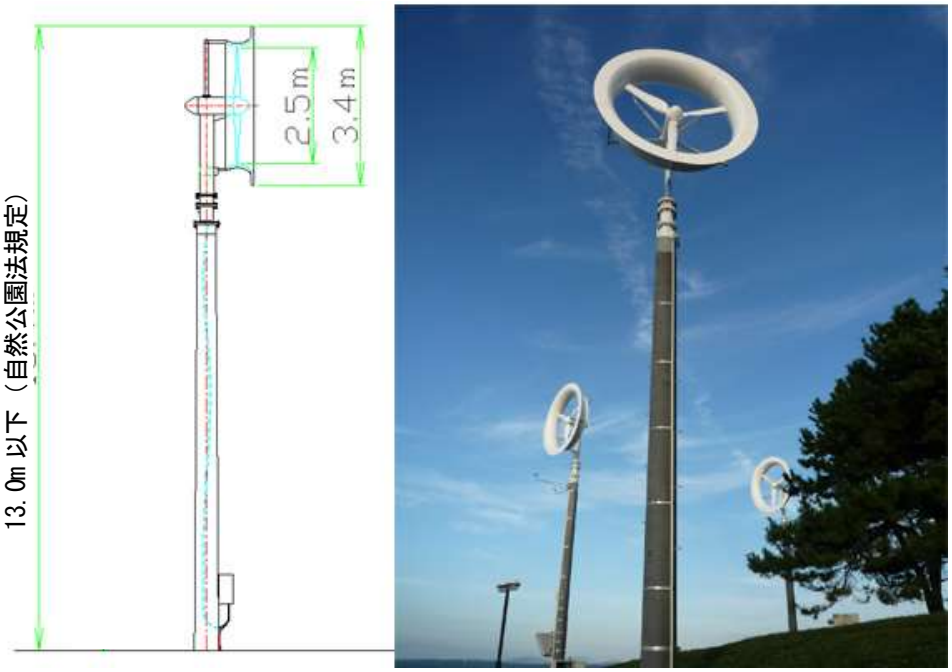
森林資源の循環

出典：木質バイオバス発電・熱利用導入ガイドブック
（一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会）

コラム

～小規模風力発電「風レンズ風車」～

風レンズ風車は九州大学の産学連携により開発された国産技術です。プロペラの周りに円形のダクトを設置することにより、従来型風車より高効率で発電が可能になります。また、鳥類が円形のダクトを障害物として視認できるため、バードストライクの機会が大きく減少することが考えられます。発電能力は５kW で小規模なものの、場所を選ばず設置が可能なため、総合的には多くの発電量が見込めます。



風レンズ風車の概要図と写真

出典：株式会社ウィンドレンズホームページ

第２章 再生可能エネルギーの導入目標設定

ここでは、「Ⅳ.４章 温室効果ガス排出量の将来推計」から地域で必要となる再生可能エネルギーの導入目標（将来のエネルギー消費量のうち地域再生可能エネルギーが占める割合）を示します。

2030 年度：再生可能エネルギー導入目標 3,741MWh（エネルギー消費量の約 10%）

将来のエネルギー消費量 39,255MWh と推計され、これに対して再生可能エネルギー 3,741MWh（エネルギー消費量の約 10%）の導入が必要となります。導入する再生可能エネルギーは太陽光と畜産バイオガス発電を想定しています。

2050 年度：再生可能エネルギー導入目標 24,784MWh（エネルギー消費量の約 50%）

将来のエネルギー消費量 49,958MWh と推計され、これに対して再生可能エネルギー 24,784MWh（エネルギー消費量の約 50%）の導入を目指します。再生可能エネルギーは太陽光とバイオガス発電を増強し、風力発電等その他の導入を目指します。風力発電は自然環境や景観への影響が考えられるため、慎重に検討します。

表 V.2 本計画における目標

項目	基準年度	中間目標年度	長期目標年度
年度	2013 年	2030 年	2050 年
CO_2 削減率	–	カーボンマイナス 152%削減の達成	カーボンマイナス 200%削減の達成
CO_2 実質排出量(①-②-③)	–	-66,856 t-CO_2	-128,456 t-CO_2
① CO_2 排出量	129,000 t-CO_2	94,700 t-CO_2	70,500 t-CO_2
② CO_2 削減量	–	8,900 t-CO_2	46,300 t-CO_2
③ CO_2 吸収量	–	152,656 t-CO_2	152,656 t-CO_2
再生可能エネルギー導入量	–	3,741 MWh エネルギー消費量の約 10%	24,784 MWh エネルギー消費量の約 50%

表 V.3 再生可能エネルギーの導入目標

		2021 現状	2030 目標	2050 目標
エネルギー消費量(MWh)		50,367	39,255	49,958
再エネ利用率(%)		0%	10%	50%
再エネ発電量(MWh)		36,587	3,741	24,784
ポテンシャルに対する導入割合(%)		0.26%	0.03%	0.18%
太陽光建物系	設備容量(MW)	2.1	0.0	3.0
	発電量(MWh)	2,460	0	3,600
太陽光土地系	設備容量(MW)	25.8	0.5	9.0
	発電量(MWh)	34,127	608	11,905
バイオマス (畜産系バイオガス)	設備容量(MW)	0.0	0.4	1.2
	発電量(MWh)	0	3,133	8,410
その他分野	設備容量(MW)	0.0	0.0	0.4
	発電量(MWh)	0	0	869

※設備容量:発電設備の単位時間あたりの最大仕事量、発電量、発電設備がある経過時間に供給した電力の総量（年間）

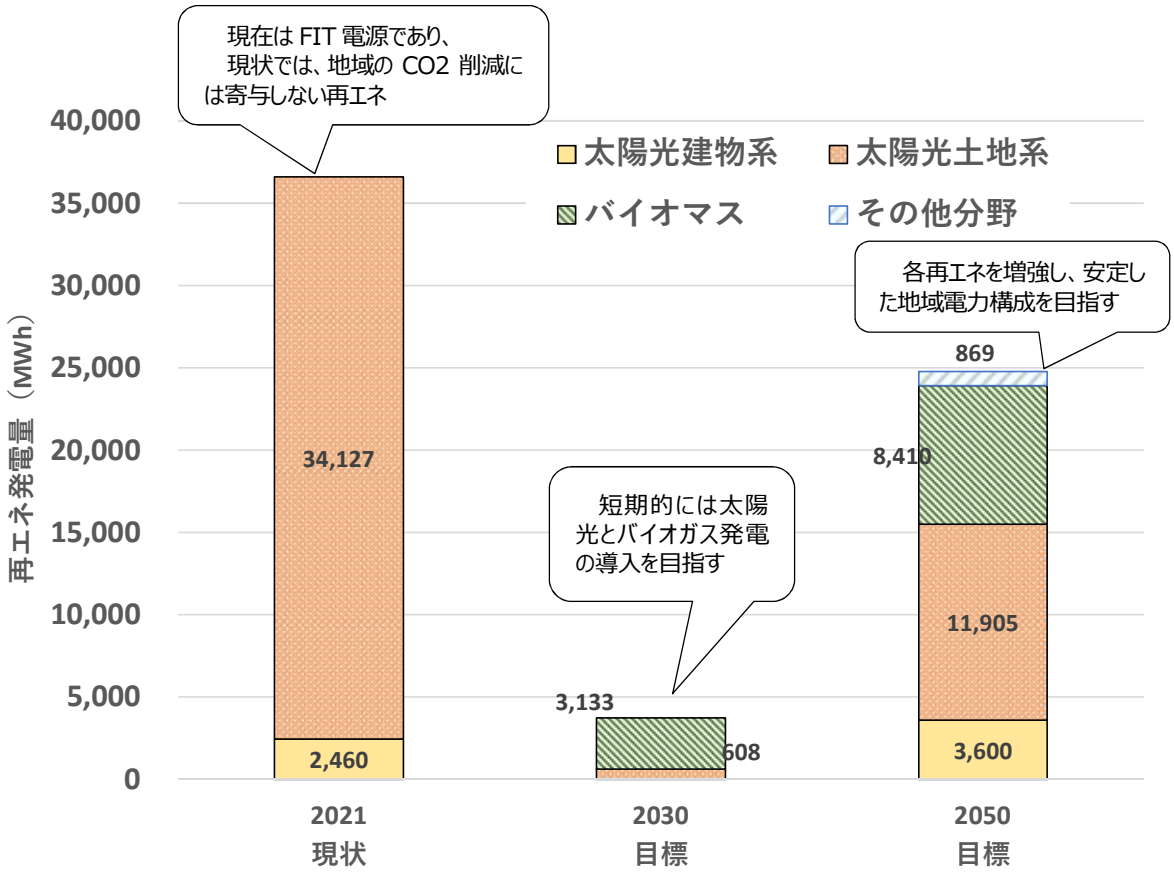


図 V.3 再生可能エネルギーの導入目標

VI. 計画全体の目標

ここでは、厚岸町の地域特性を踏まえたカーボンニュートラルの実現に向けた将来ビジョンを示します。

第１章 将来ビジョン

カーボンニュートラルの実現を目指すにあたり、再生可能エネルギーの導入や省エネ等の施策を実施するとともに地域としての将来ビジョンを描くことが重要です。

本計画ではカーボンニュートラルの実現に向け厚岸町におけるビジョン、コンセプト、施策を策定しました。一般的にビジョンは市町村としての将来像や目指す方向性、コンセプトはビジョン達成に向けた施策方針、施策はコンセプト達成に向けた具体取組案を指します。ここではビジョンをカーボンニュートラルに向けて描く 2050 年の厚岸町の目指す姿、コンセプトはビジョン達成に向けた施策や活動方針、施策を具体な脱炭素取組や再生可能エネルギー導入量として定めました。

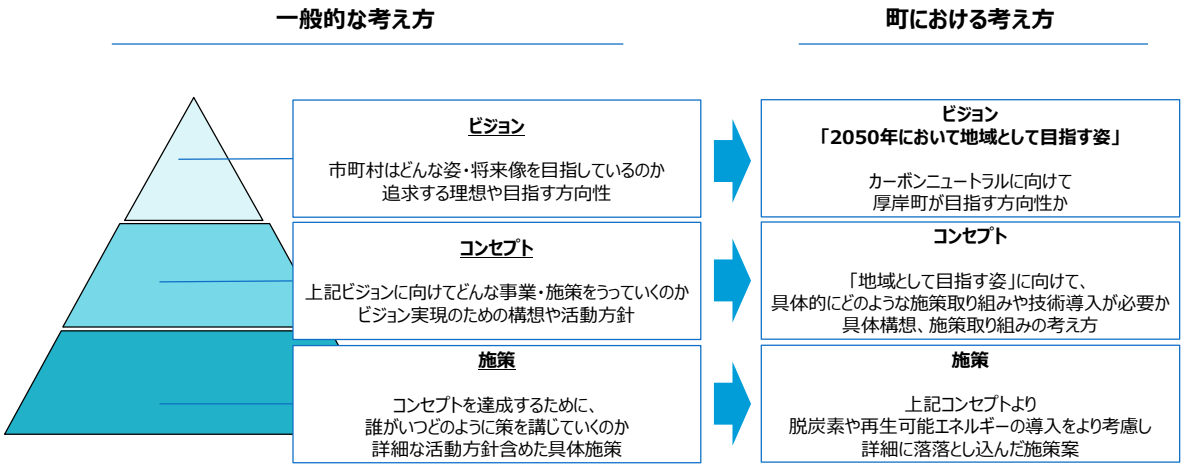


図 VI.1 ビジョン・コンセプト・施策の位置づけ

地域分析結果	地域課題
漁業の町として、ブランド牡蠣や 水産物を守り、活用する必要がある	漁業の活性化
農業・畜産業において、担い手を維持し、 資源の新しい活用方法を検討する必要がある	農業の活性化
町内産業の担い手が不足しており、 町外からの新規就労者も少ない	人口減少・高齢化
林業従事者が少ないため、 豊富な森林資源を活用できていない	森林資源の活用
道の駅での集客は好調であるが、 宿泊施設が少なく通過型観光となっている	交流人口の拡大
津波災害リスクの懸念が高いため、 防災拠点整備が進行中（道の駅）	災害リスクへの懸念
地域の交通は自家用車に依存しており、 高齢者を中心に移動手段の確保が課題	域内交通の不便さ
厚岸湖や別寒辺牛湿原など 豊かな自然資源・景観の保全が必要	自然・景観の保護

図 VI.2 厚岸町の地域課題

地域課題の整理結果を踏まえ、厚岸町のメインの将来ビジョンを「再生可能エネルギーの導入・カーボンニュートラルによる“あっけし”の自然環境と産業の好循環」とし、「再エネ導入による生産性の向上と厚岸ブランドの展開」、「豊富な自然資源を活用した交流人口拡大・資本呼び込み」、「自然環境と調和した安全で住みよいまちづくり」の 3 点をビジョンとして策定しました。

このビジョンを実現することで、再エネ導入による産業振興や少子高齢化・人口減少への対応、雇用就業機会の確保がかなう、安心・安全で快適なまちを目指します。

図 VI.3 カーボンニュートラルビジョン一覧

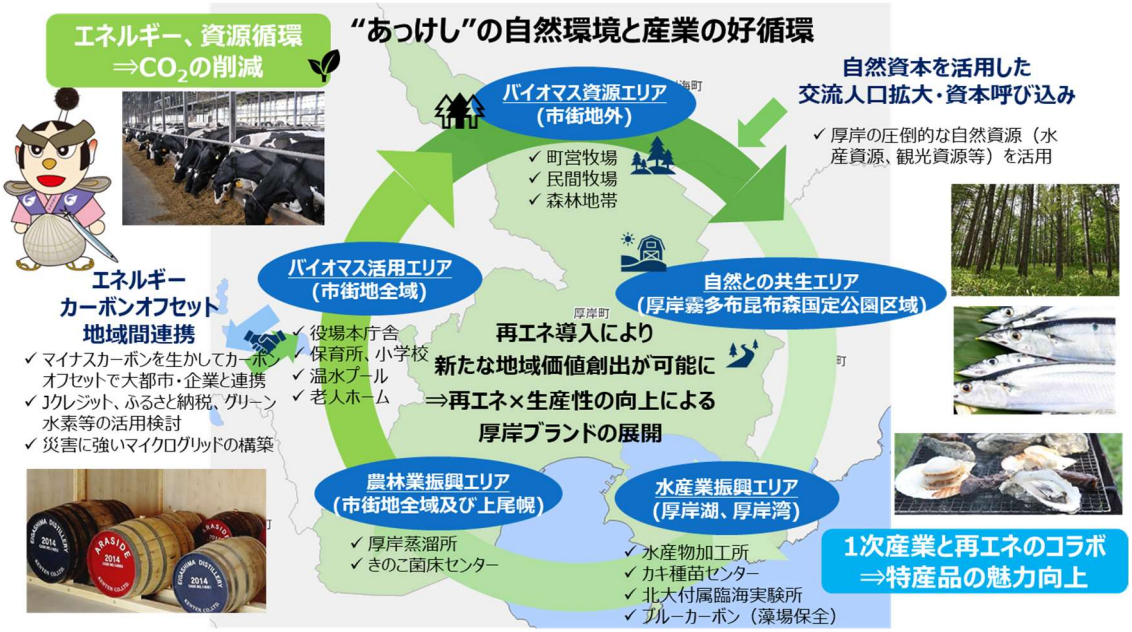


図 VI.4 カーボンニュートラルビジョンイメージ

策定したビジョンに向けどのような事業や施策を実施していくのか、ビジョン実現のための構想や活動方針を決めるため、「再エネの導入」、「省エネの推進」、「漁業のスマート化」、「農林業資源の活用」、「再エネ関連の雇用創出」、「ブルーカーボンの創出」、「特産品のリブランディング」、「森林資源の活用」、「地域交通の利便性向上」、「地域防災力の強化」の 10 のコンセプトを策定しました。

コンセプト	概　要
再エネの導入 （太陽光パネル等）	▸ PPAモデル等の活用による建物への太陽光パネルの設置や蓄電池の設置
省エネの推進	▸ ZEB・ZEH化、LED導入などの省エネの取組み
漁業のスマート化	▸ 太陽光や風力等、自然環境および漁業操業と協調した再エネ電力を活用した漁業のスマート化
農林業資源の活用	▸ 町内酪農事業者と連携した牛のふん尿活用によるバイオガス発電の導入
再エネ関連の雇用創出	▸ 再エネ事業に関連した新規雇用の創出
ブルーカーボンの創出	▸ 藻場の保全によるブルーカーボンオフセット認証
特産品のリブランディング	▸ 再エネ導入による水産物等の特産品のリブランディング
森林資源の活用	▸ 適切な森林経営による森林吸収量の増加 ▸ J-クレジット制度の認証
地域交通の利便性向上	▸ 再エネと連携したEV車による公共交通手段の充実
地域防災力の強化	▸ 道の駅厚岸味覚ターミナル・コンキリエの防災拠点化

図 VI.5 ビジョンに基づくコンセプト一覧

VII. 再生可能エネルギー導入目標計画に関する施策

「VI.計画全体の目標」で示した将来ビジョン・コンセプトを元に、カーボンニュートラル実現に向けた具体的な施策、ロードマップ、そして重要施策の詳細を示します。計画達成に向けては、町と町民・事業者が協力・連携し、各種取組を推進していくことが重要となります。

第１章 施策一覧

本計画における厚岸町の将来ビジョンである、「再エネ導入による生産性の向上と厚岸ブランドの展開」、「豊富な自然資源を活用した交流人口拡大・資本呼び込み」、「自然環境と調和した安全で住みよいまちづくり」、そしてコンセプトとなるビジョンに基づく形で、「再エネの導入」、「省エネの推進」、「漁業のスマート化」、「農林業資源の活用」、「再エネ関連の雇用創出」、「ブルーカーボンの創出」、「特産品のリブランディング」、「森林資源の活用」、「地域交通の利便性向上」、「地域防災力の強化」を目的とした施策と具体的な取組を導出しました（表 VII.1）。

表 VII.1 施策一覧

ビジョン	コンセプト	施 策
再エネ導入による生産性の向上と厚岸ブランドの展開	再エネの導入（太陽光パネル等）	太陽光発電の導入
		小規模風力発電の導入
	省エネの推進	EV・FCV・PHEVの導入
	漁業のスマート化	公共施設のZEB化及びZEB/ZEH普及促進
	農林業資源の活用	廃棄物の削減
	再エネ関連の雇用創出	再エネに関する勉強会の実施
		バイオガス発電の導入
豊富な自然資源を活用した交流人口拡大・資本呼び込み	ブルーカーボンの創出	木質バイオマスボイラーの導入
	特産品のリブランディング	漁業施設等での再生可能エネルギー電力活用
		ICT活用による省力化
	森林資源の活用	EV船の導入
		森林管理の強化・間伐材の活用
自然環境と調和した安全で住みよいまちづくり	地域交通の利便性向上	森林吸収・J-クレジット制度の認証
		藻場の保全・ブルーカーボン認証
	地域防災力の強化	マイクログリッドの活用による地域強靭化

第２章 ロードマップ

各施策の今後のロードマップ（図 VII.1～図 VII.3）を示します。「IV.第 4 章 温室効果ガス排出量の将来推計」で示した 2030 年 152％以上削減（カーボンマイナス）、2050 年 200％以上の CO2 削減を達成するため、各施策を推進していきます。

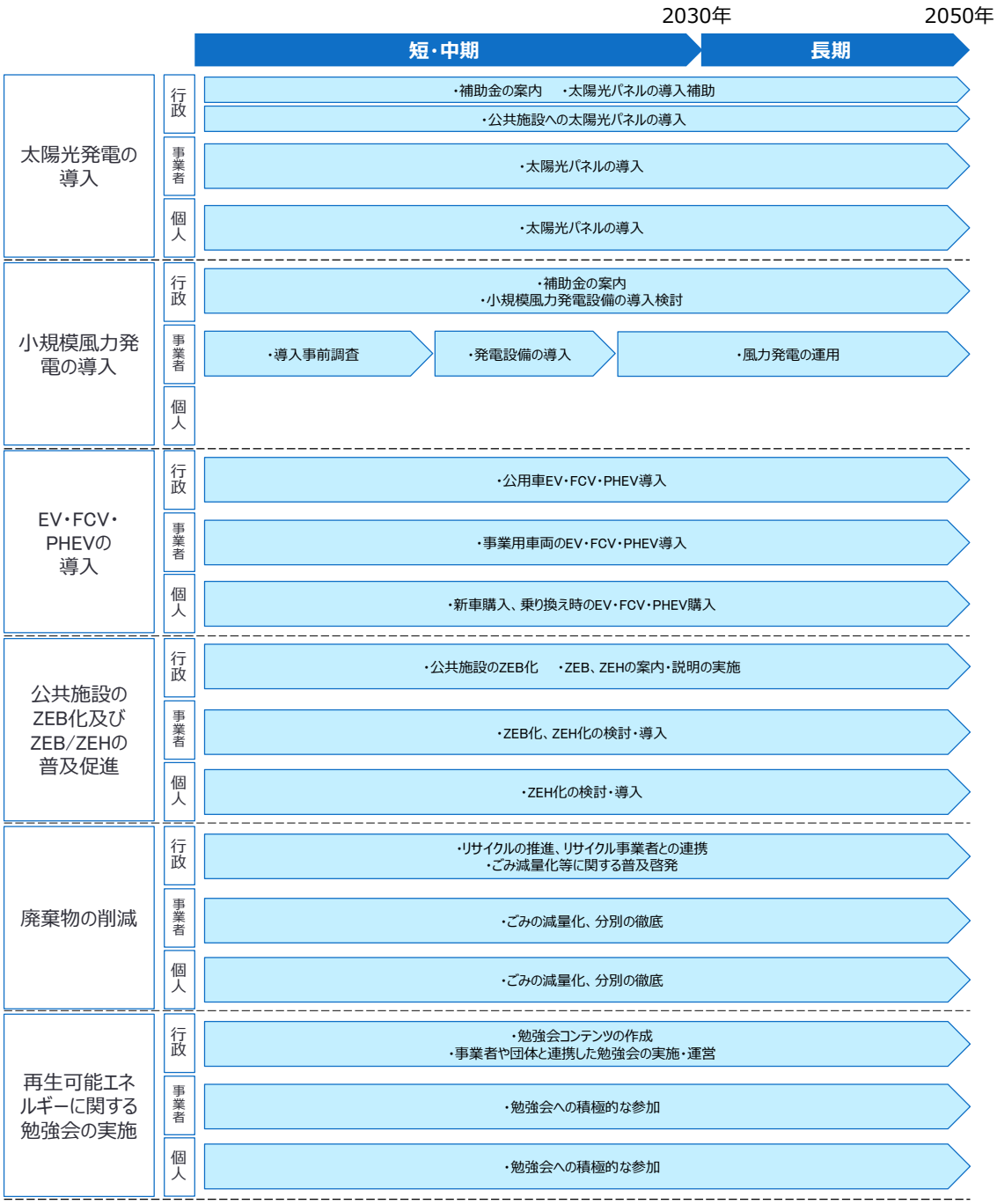


図 VII.1 ロードマップ①

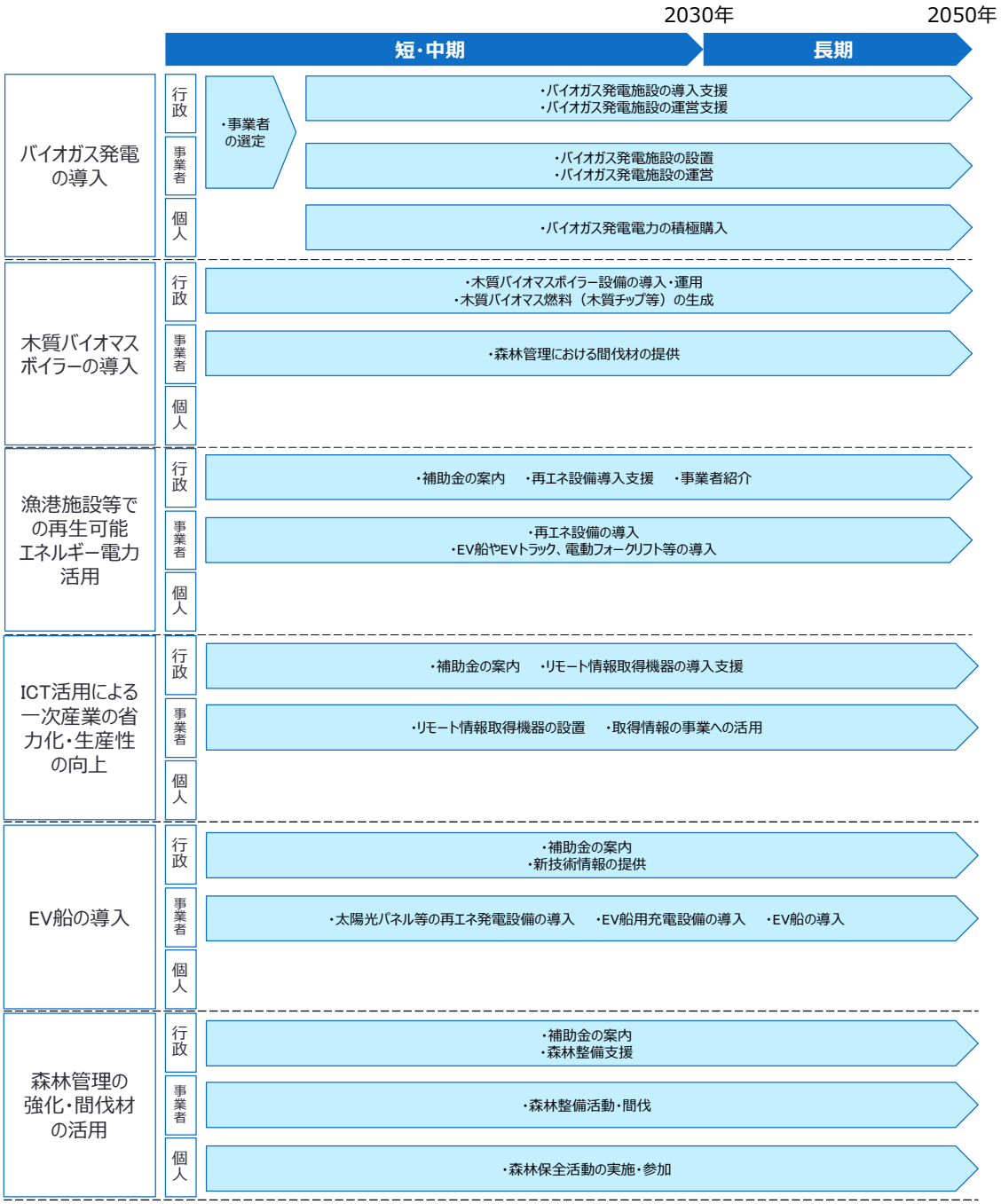


図 VII.2 ロードマップ②

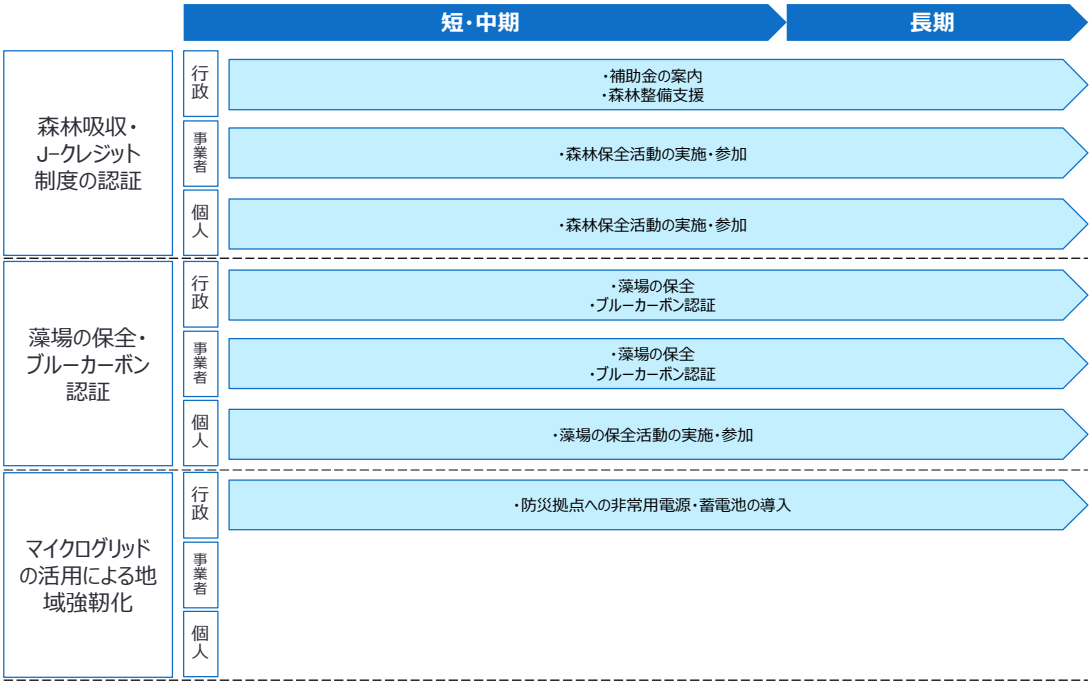


図 VII.3 ロードマップ③

第３章 施策詳細

ここでは、「VI. 第１章 将来ビジョン」で検討したコンセプトごとに、施策の詳細として事業イメージ、行政のアプローチ、目標を示します。事業イメージは全体の施策概要、行政のアプローチは厚岸町として実際に実施していく具体的な取組となります。

第１節 再生可能エネルギー（太陽光･小規模風力）の導入

厚岸町における再生可能エネルギー導入計画として、太陽光発電の導入や景観や自然環境に配慮した小規模風力発電の実証試験的な導入を提案します。

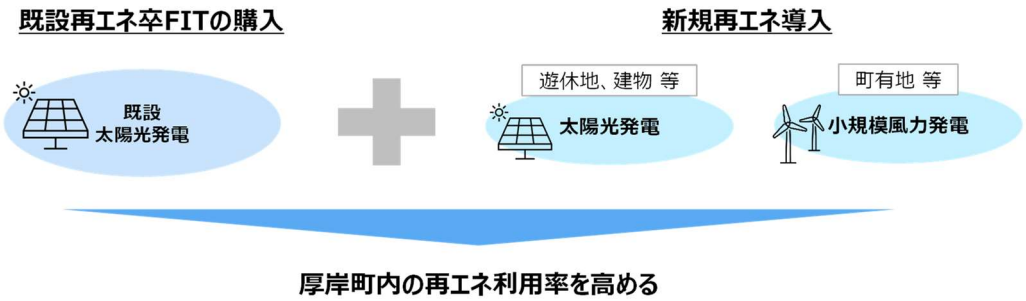
太陽光発電では、厚岸町の美しい景観等環境に配慮したうえで、公共施設建物の屋上や町有地への太陽光パネルの設置及び戸建住宅屋根や遊休地への設置を検討します。戸建住宅・遊休地への太陽光パネルの設置にあたり、町から太陽光パネル導入に関する説明会の実施や活用可能な補助金の案内等を行います。

風力発電では、太陽光発電同様、景観や鳥類等の生態系への影響がないことを確認したうえで、導入を検討します。

また、既設の太陽光発電設備において、FIT 契約期間満了となる卒 FIT 電力を購入することにより、厚岸町内の再エネの最大限活用と再エネ利用率を高める取組を推進します。

施 策	再エネ（太陽光･小規模風力）の導入

事業イメージ：卒FIT購入と新規再エネ導入による再エネの最大限活用



各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ 公共施設における再エネ導入 ・ 適用地調査 ・ 順次導入 民間施設における再エネ導入 ・ 国や道の支援を受けて補助金交付 ・ 事業者紹介 ・ 地域住民･事業者の共同購入支援 ＜事業者＞ ・ 導入検討 ＜個人＞ ・ 導入検討	・ －

図 VII.4 施策詳細（再生可能エネルギーの導入）

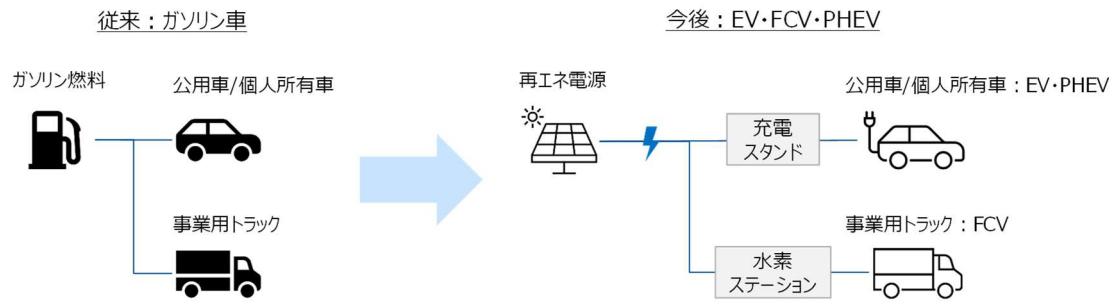
第２節 EV･FCV･PHEV の導入

公用車への EV、FCV、PHEV の積極的な導入に加え、町内事業者や町民の新規車両購入時に活用可能な補助金の説明会を実施することで導入の促進を図ります。

また、EV、FCV、PHEV の導入・普及促進にあたり、充電スタンドや水素ステーション等の充電インフラの設置を進め、利用しやすい環境を整備することで、EV、FCV、PHEV の導入を円滑に進めます。

施　策	EV･FCV･PHEVの導入

事業イメージ：新規購入時およびガソリン車からの乗り換え時に積極的にEV･FCV･PHEVを導入



各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ ･公用車のEV･FCV･PHEV化 ･充電インフラの設置 ･地域住民･事業者へのEV･FCV･PHEV普及促進 ＜事業者＞ ･事業用車両の等EV･FCV･PHEV化検討 ＜個人＞ ･新車購入時または、乗り換え時のEV･FCV･PHEV購入	・－

図 VII.5　施策詳細（EV･FCV･PHEV の導入）

第３節 公共施設の ZEB 化及び ZEB/ZEH の普及促進

公共施設において、再生可能エネルギーの利用や高断熱化、高効率化を図ることにより、年間に消費するエネルギー収支をゼロにすること（Net Zero Energy Building、略称：ZEB（ゼブ））を検討します。

新築予定の公共施設の計画時における ZEB 化検討や、既存公共施設の ZEB 化改修検討を進めることにより、ZEB 化の導入を進めます。

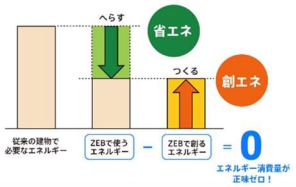
ZEB／ZEH は、冬季のエネルギー消費量が大きい厚岸町においても、積極的な導入が推奨される施策です。公共施設だけではなく、事業者、個人においても導入により冬季の暖房エネルギーコストの大きな削減が期待されます。町主催の ZEB／ZEH に関する説明会等の実施により、普及促進を進めます。

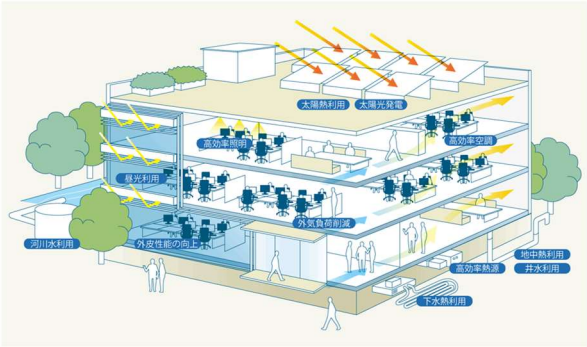
施　策	公共施設のZEB化及びZEB/ZEHの普及促進

事業イメージ：公共施設のZEB化及びZEB/ZEHの普及促進

<ZEB（ゼブ）とは>

Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物





各主体のアプローチ	主な連携主体
<行政> ・新築予定の公共施設のZEB化検討 ・既存公共施設のZEB化改修検討 ・ZEB、ZEHの案内、説明の実施 <事業者> ・ZEB化、ZEH化の検討・導入 <個人> ・ZEH化の検討・導入	・ -

図 VII.6　施策詳細（公共施設の ZEB 化及び ZEB/ZEH の普及促進）

コラム

～ZEB 化施設の先進事例～

ZEB 化施設の先進事例として、大樹町の役場庁舎を紹介します。令和４年（2022）に竣工しました。役場の ZEB 化は北海道では３番目、十勝地方では初めてです。ZEB とは、設備システムの高効率化、自然エネルギー利用等により、大幅な省エネルギーを実現することです。

大樹町役場の ZEB は、冷暖房は地中熱ヒートポンプのみで化石燃料を一切使用せず、庁舎内の照明は全て LED を導入することにより省エネを図っています。また、建物の気密性を高めることによって、空調負荷を軽減しています。

大樹町役場 庁舎

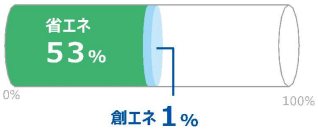
一次エネルギー削減率 54 %

自治体庁舎　新築

ZEBランク

ZEB Ready

延床面積：2,947㎡
階数：地上3階,地下1階
竣工：2022年



主なZEB採用技術

- 高性能断熱材窓
- 地中熱ヒートポンプ空調（ビル用マルチ）
- LED照明（在室検知,明るさ検知）
- 全熱交換型換気
- 太陽光発電
- リチウム蓄電池
- BEMS

出典：北海道経済産業局におけるＺＥＢ導入拡大の取り組み~道内建築物の標準を目指して

第４節 廃棄物の削減

カーボンニュートラルの実現にあたり、産業部門や家庭部門の廃棄物の削減に努めます。

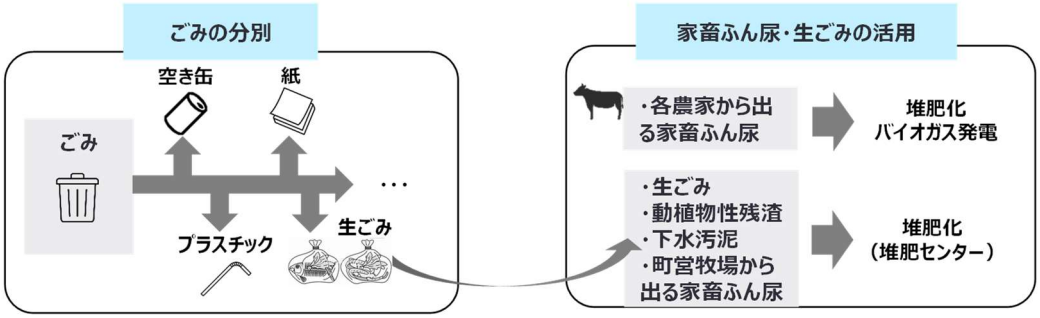
具体的には、事業や家庭から排出されるごみの分別を徹底し、可能な限りリサイクルに努めます。また、一般家庭から排出され分別収集された生ごみや水産加工場から発生する動植物性残渣、町営牧場において発生する家畜ふん尿、町内の下水汚泥については、堆肥センターによる堆肥化を継続するほか、一般家庭から排出される生ごみの減量化と再資源化を図るための生ごみ堆肥化容器（コンポスト容器）の購入費助成を継続します。

各農家から発生する家畜ふん尿については、バイオガス発電への活用を検討し、廃棄量の削減に努めます。

町としては、町内事業者、町民に対して、ごみの分別・リサイクルの徹底に関する普及啓発を行っていきます。

施　策	廃棄物の削減

事業イメージ：ごみの分別、家畜ふん尿・生ごみの活用による廃棄物の削減



各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ ・リサイクルの徹底 ・廃棄物削減に関する普及啓発 ・生ごみ堆肥化容器（コンポスト容器）購入費助成 ＜事業者＞ ・事業ごみの分別の徹底 ・事業活動で発生する生ごみの有効活用 ＜個人＞ ・家庭ごみの分別の徹底	・－

図 VII.7　施策詳細（廃棄物の削減）

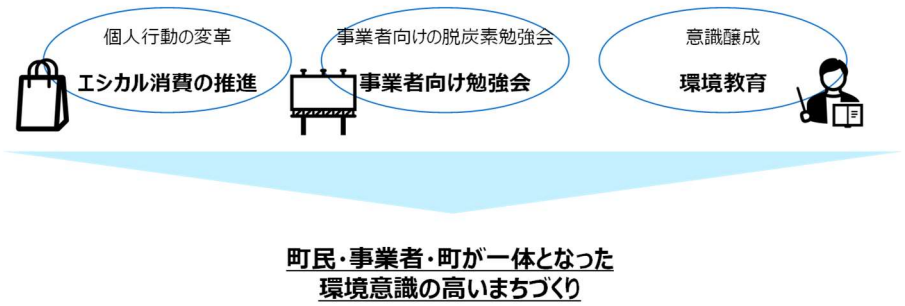
第５節 再生可能エネルギーに関する勉強会等の実施

カーボンニュートラルは町の働きかけのみで達成できるものではありません。町民や町内事業者も含めた町全体での働きかけが必要になります。そのためにも今後カーボンニュートラルを実現する町として町民も含めた町全体での環境意識の醸成を図っていきます。

具体的施策として、個人の意識を高めるために、エシカル消費（地域の活性化や雇用などを含む、人・社会・地域・環境に配慮した消費行動のこと）の推進、環境教育や再エネに関する勉強会を実施していきます。

施　策	再生可能エネルギーに関する勉強会等の実施

事業イメージ：再エネ導入や活用促進を目指した普及啓発のための勉強会等の実施



各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ ・勉強会等コンテンツの作成 ・事業者や団体と連携した勉強会の実施・運営 ＜事業者＞ ・勉強会・セミナーへの積極的な参加 ＜個人＞ ・勉強会・セミナーへの積極的な参加	・ 町内事業者、個人

図 VII.8　施策詳細（再エネに関する勉強会等の実施）

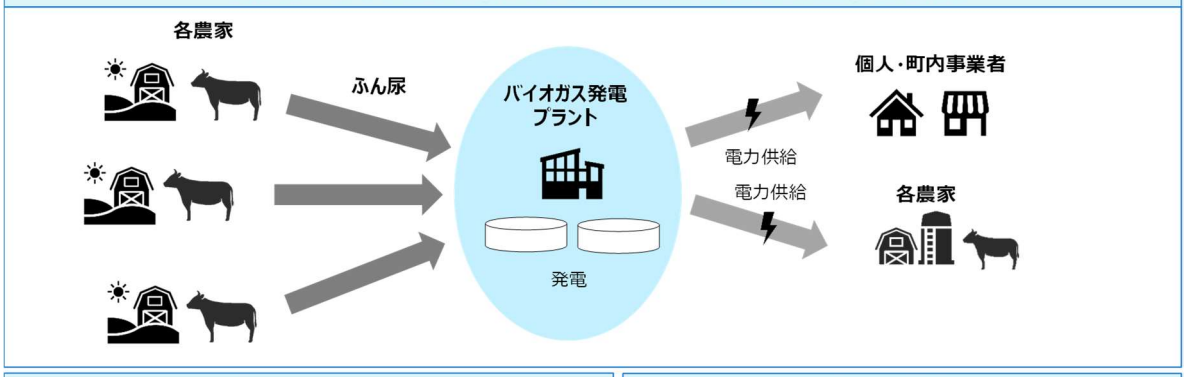
第６節 バイオガス発電の導入

厚岸町における再生可能エネルギー導入および家畜ふん尿処理コストの低減、有効活用施策として、家畜ふん尿を利用したバイオガス発電の導入を検討します。

各農家から発生する家畜ふん尿をバイオガス発電プラントへ集積し、生成されるバイオガスを利用して発電を行います。発電した電力は、電力会社への販売、マイクログリッド[37]による各農家での使用を提案します。

また、バイオガス発電の導入を通じて、再生可能エネルギー関連新規雇用を創出し、町内の産業活性化を図るとともに、将来的にはバイオガスからのギ酸や水素生成等新しい形でのエネルギー活用を検討します。

事業イメージ：家畜ふん尿を用いたバイオガス発電による再エネ電力供給



各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ ・事業者の公募、選定 ・国、道の補助事業の獲得 ・バイオガス発電施設の設置・運営支援 ＜事業者＞ ・バイオガス発電施設の設置 ・バイオガス発電施設の運営 ＜個人＞ ・バイオガス発電電力の購入	• 各農家 • 農業協同組合

図 VII.9　施策詳細（バイオガス発電の導入）

コラム

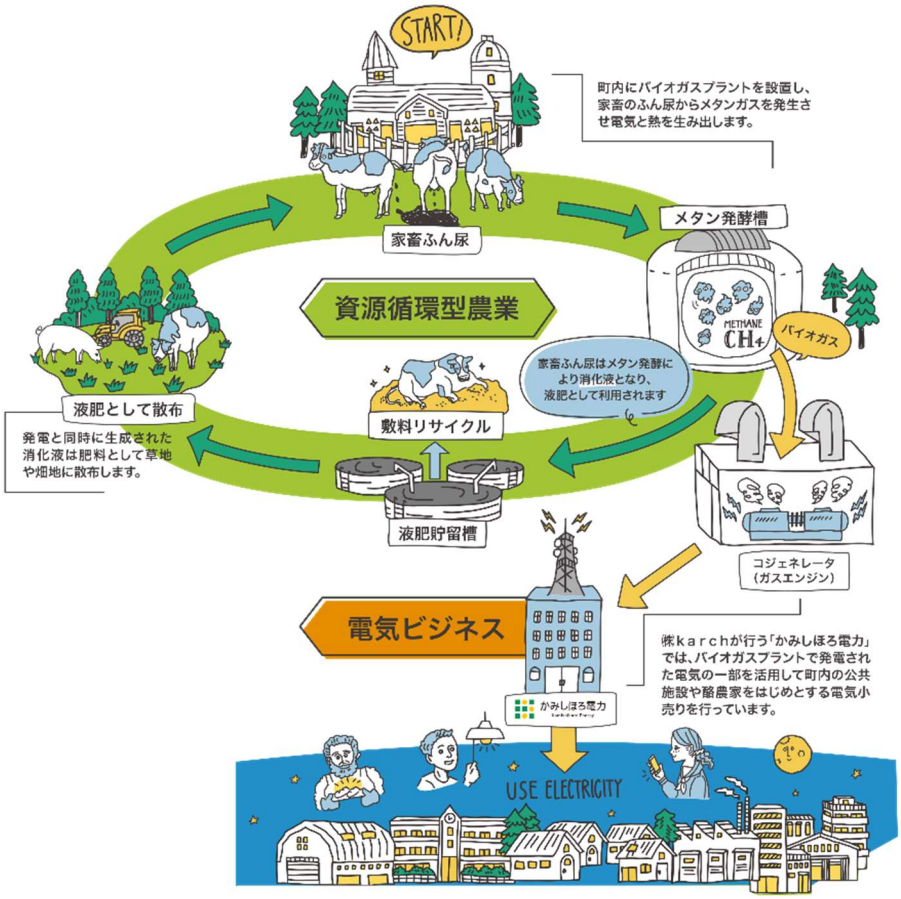
～畜産バイオガス発電先進事例～

畜産バイオガス発電の先進事例として、北海道上士幌町を紹介します。上士幌町はSDGs[38]達成に向けた先導的な取組をしていて、「自治体 SDGs モデル事業」、「脱炭素先行地域」に選定されています。SDGs の取組の一つとして畜産バイオガス発電による電気の地産地消を行っています。

上士幌町では家畜の糞尿処理が地域課題となっていて、そのことが畜産バイオマス事業の契機となりました。平成 29 年（2017）1 月に農協、畜産農家 53 戸、バイオガスプラントメーカー 1 社の出資により「上士幌町資源循環センター㈱」を立ち上げ、プラントを運営しています。上士幌町内で現在 5 基の集中型プラントが運営されています。運営費は FIT 売電を活用しています。

FIT 売電は平成 30 年（2018）から 20 年間で、FIT 売電価格は 39 円です。FIT が切れたときの構想が今後の課題とされています。

発電で使用する糞尿は上士幌資源循環センター㈱が 1 t あたり 100 円で農家から買い取っています。糞尿を売った農家は消化液を買い取っています。消化液を散布する機械や作業員は農協が手配しています。



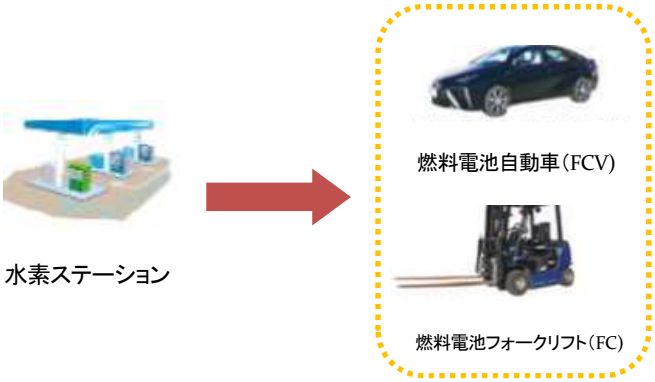
出典：上士幌町 HP

コラム

～バイオガス発電の更なる展開～

バイオガス発電の更なる展開として、北海道鹿追町の水素利用を紹介します。

国内有数の家畜糞尿処理施設である鹿追町環境保全センター内に「しかおい水素ファーム」が整備されました。ここではバイオガスからメタンガスを抽出し、メタンガスと水蒸気を反応させて水素を発生させています。発生させた水素は燃料電池フォークリフトや燃料電池自動車で利用しています。



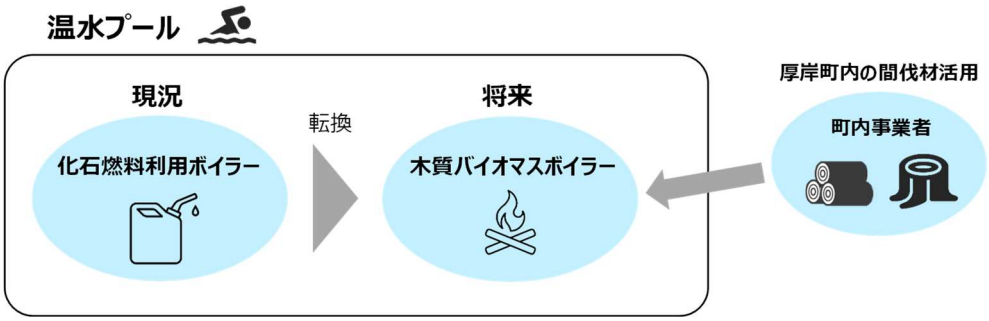
出典：鹿追町 HP

第７節 木質バイオマスボイラーの導入

温水プールに、化石燃料ボイラーに代わって木質バイオマスボイラーの導入を検討します。木質バイオマスボイラーの燃料となる木質バイオマスには、町内の森林管理において発生する間伐材を用いた木質チップを利用し、化石燃料ボイラーから木質バイオマスボイラーへの転換を行うことにより、脱炭素化に取り組むとともに、町内の森林管理で発生する間伐材の有効活用、林業の活性化を目指します。

施　策	木質バイオマスボイラーの導入

事業イメージ：温水プールへの木質バイオマスボイラー導入と町内森林資源の活用



各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ ・木質バイオマスボイラーの導入・運用 ・木質バイオマス燃料（木質チップ等）の生成 ＜事業者＞ ・森林管理における間伐材の提供 ＜個人＞ ・ －	・ 林業従事者 ・ 森林組合

図 VII.10　施策詳細（木質バイオマスボイラーの導入）

コラム

～木質バイオマスボイラーの先行事例～

木質バイオマスボイラーの先行事例として、美瑛町のコミュニティ施設「Bi.yell」と温水プールを紹介します。

「Bi.yell」では暖房の熱源として使用しており、温水プールでは暖房と水の加温の熱源として使用しています。ボイラーは基本的に無人で自動制御運転しており、焼却灰は肥料として農地に散布しています。

温水プール

使用するチップ

↑木質バイオマスボイラー↓

焼却灰

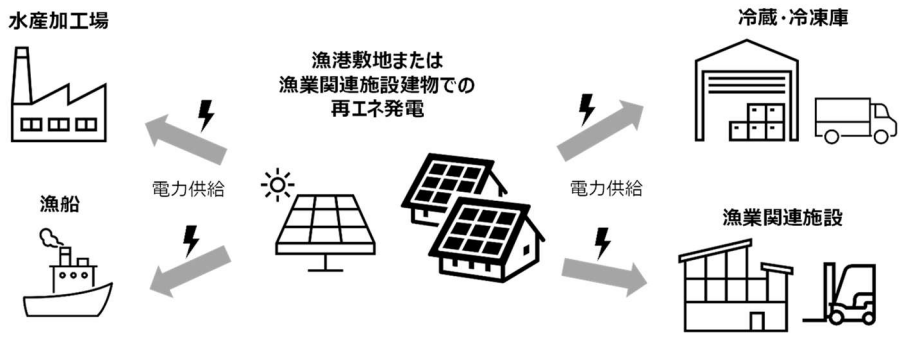
第８節 漁業施設等での再生可能エネルギー電力活用

漁港施設での再エネ発電および漁業関連施設での再エネ電力の活用を検討します。

具体的施策として、漁港敷地や漁業関連施設への再エネ発電設備を導入し、発電した電力を水産加工場や冷蔵・冷凍庫、漁業関連施設へ供給することを提案します。また、今後の技術進歩により、EV 漁船が普及した場合、漁港にて発電した再エネ電力を供給することも提案します。

施　策	漁業施設等での再生可能エネルギー電力活用

事業イメージ：漁港施設での再エネ発電及び漁業関連施設での再エネ電力の使用



各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ ・太陽光パネル等の再エネ設備導入支援 ・国、道の補助事業の獲得 ＜事業者＞ ・補助事業を活用した太陽光パネル等の再エネ設備導入 ・再エネ導入のための施設準備 ・EV船やEVトラック、電動フォークリフト等の導入 ＜個人＞ ・ －	・ 漁業従事者 ・ 漁業協同組合 ・ 商工会

図 VII.11　施策詳細（漁業施設等での再エネ電力活用）

第９節 ICT 活用による一次産業の省力化･生産性の向上

厚岸町の基幹産業である農林水産業の省エネルギー施策として、ICT 技術の活用を提案します。

ICT とは、「Information and Communication Technology」の略称で、デジタル化された情報の通信技術であり、インターネット等を経由して人と人を繋ぐ役割を果たします。

ICT 活用施策では、計測器等のデジタル機器を設置し、気温、水質、土壌水分、飼料の供給状況等の情報をリモートで取得できます。

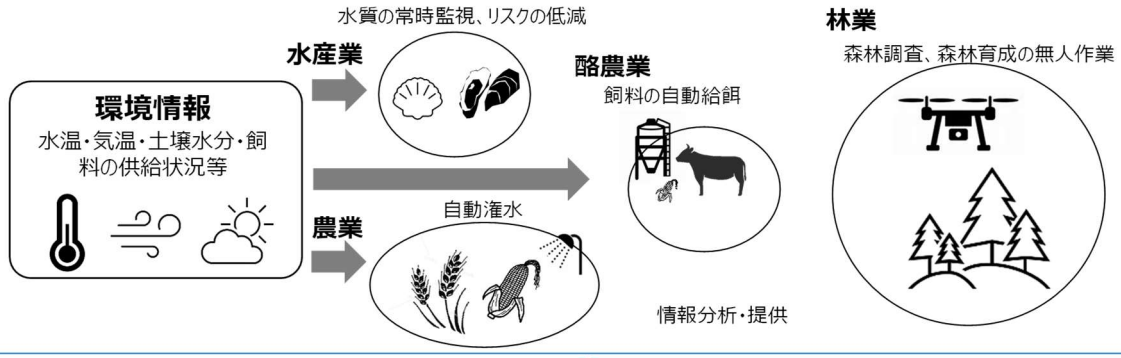
漁業では、養殖時の水質を常時観測し、リスクの低減を図ります。

農業では、遠隔操作による作物への潅水や乳牛への飼料供給等を行うことで、省力化を図り、生産性を上げることが可能です。

林業においても枝打ち、森林調査等の作業に、ロボットやドローンを導入することで作業の一部が無人化され、コストの削減や就労環境を改善する効果が期待できます。

施　策	ICT活用による一次産業の省力化･生産性の向上

事業イメージ：環境情報の取得･分析による一次産業の省力化



各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ ･国、道の補助事業の獲得 ･水温、土壌水分等リモート情報取得機器の設置支援 ＜事業者＞ ･リモート情報取得機器の設置 ･取得情報の事業への活用 ＜個人＞ ・ －	・ 漁業協同組合 ・ 農業協同組合 ・ 森林組合

図 VII.12　施策詳細（ICT 活用による一次産業の省力化･生産性の向上）

第１０節 EV 船の導入

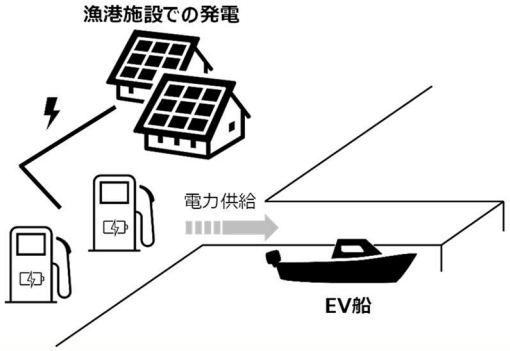
令和４年度（2022 年度）時点で、漁船の電動化に関して、電動タイプの船外機や小型の電動船内外機船（ドライブ船）の試験運用や実証試験が行われています。

現状では、馬力不足や航続距離の問題等の課題はありますが、今後の技術動向を踏まえたうえで、漁船の電動化を提案します。

町としては、EV 船の普及を促進するため、各種情報提供に努めます。

施　策	EV船の導入

事業イメージ：漁船の電動化



＜漁船の電動化に関する技術動向＞

- 小型の電動船内外機船（ドライブ船）は実証試験を実施
- 電動タイプの船外機は開発され試験運用されている

＜今後の見込み＞

- 馬力不足克服のための電動エンジンも開発中
- 次世代型漁船としてリチウムイオン電池による電池推進漁船を検討中

各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ ・国、道の補助事業の獲得 ・漁港施設への太陽光パネル等の再エネ発電設備の導入支援 ＜事業者＞ ・漁港施設への太陽光パネル等の再エネ発電設備の導入 ・EV船用充電設備の導入 ・EV船の導入 ＜個人＞ ・ －	・ 漁業従事者 ・ 漁業協同組合

図 VII.13　施策詳細（EV 船の導入）

第１１節 森林管理の強化･間伐材の活用

厚岸町の豊かな自然環境の保全や森林吸収の促進のため、森林管理の強化や間伐材の活用を促進します。

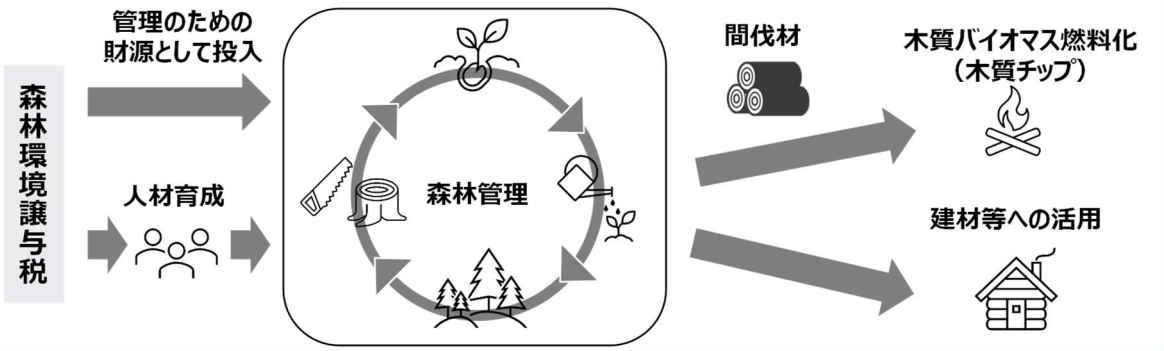
適切な森林管理を行うため、森林環境譲与税[39]の活用による森林管理の強化や林業に従事する人材育成を検討します。

森林環境譲与税は、令和元年度から施行された市町村・都道府県の私有人工林面積と林業就業者数、住民人口等の基準から算出された指数をもとに、予算額が分配されます。

また、森林管理にて生じる間伐材の木質バイオマス燃料（木質チップ）化や建材等への活用を行います。

施　策	森林管理の強化･間伐材の活用

事業イメージ：森林管理の強化及び間伐材の活用



各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ ･森林環境譲与税の投入 ･森林保全、整備支援 ･林業従事者の人材育成 ＜事業者＞ ･森林管理、保全活動の実施 ･間伐材の活用 ＜個人＞ ･森林保全活動の実施･参加	・ 林業従事者 ・ 森林組合

図 VII.14　施策詳細（森林管理の強化･間伐材の活用）

第１２節 森林吸収･J-クレジット制度の認証

J-クレジットとは、CO2 等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。仕組みを図 VII.16 に示します。令和４年（2022）４月現在、再生可能エネルギーや省エネ設備導入、適切な森林管理による CO2 吸収量は 1,600～3,200 円/t で取引されており、取引単価は年々上昇する傾向にあります。

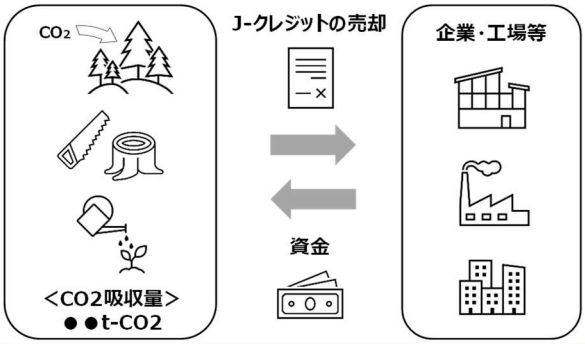
厚岸町の広大な森林を適切に管理することで、クレジット制度の認証による資金の獲得が期待されます。この資金を農林水産業や観光業等に投資することで、地域の活性化や地域課題の解決を図ります。

令和４年（2022）３月 31 日現在の北海道のクレジット認証量は 4,362t-co2 であるのに対し、販売可能量は 2,941t-co2 となっています。

全国的な脱炭素化の動きの加速・活発化に伴い、クレジット市場も活性化することが考えられ、将来的な動向を見据えて事業に取り組みます。

施　策	森林吸収･J-クレジットの認証

事業イメージ：自然資本の保全と活用によるCO2の森林吸収量のクレジット化



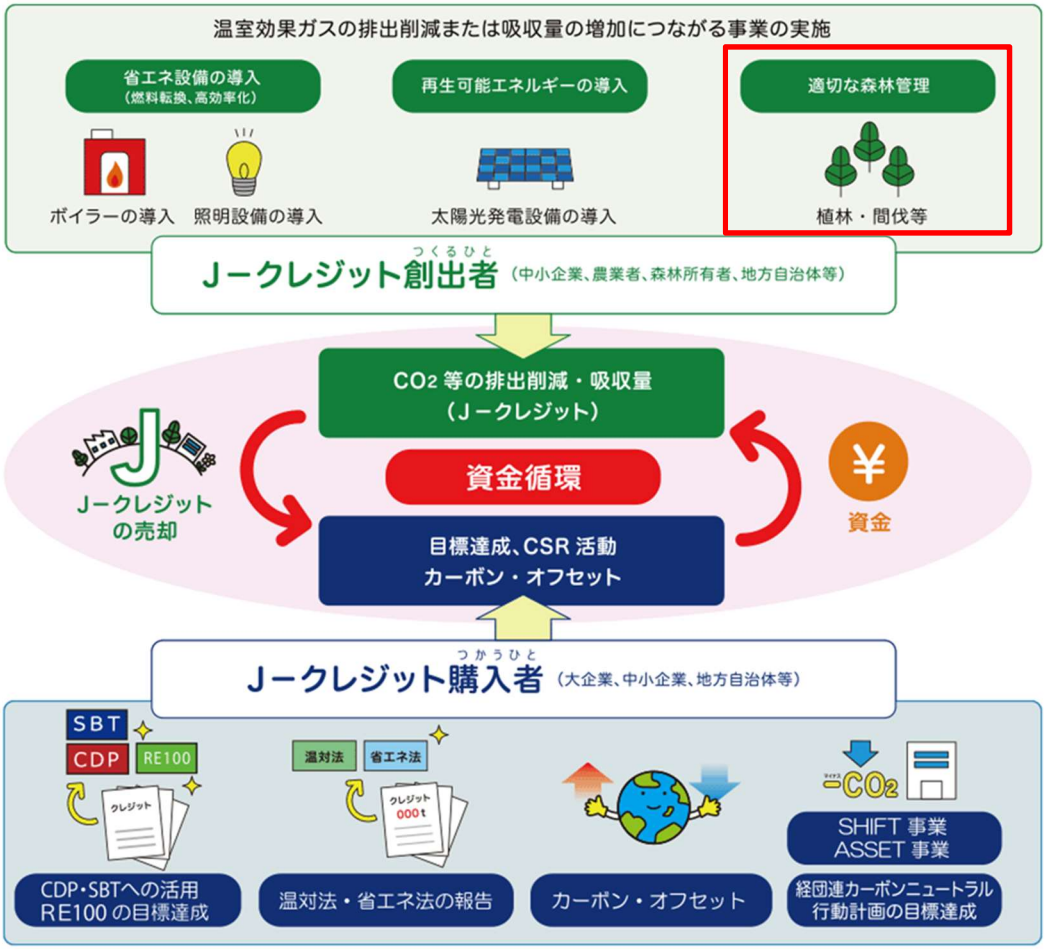
＜オフセット･クレジット制度（J-クレジット）＞

適切な森林管理によるCO2等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度

CO2等の吸収量をJ-クレジットとして、自治体や企業、工場等に売却し、その代わりに資金を受け取る

各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ ･国、道の補助事業の獲得 ･森林保全、整備支援 ＜事業者＞ ･森林保全活動の実施･参加 ＜個人＞ ･森林保全活動の実施･参加	・ -

図 VII.15　施策詳細（森林吸収･J-クレジットの活用）



出典：経済産業省 HP

図 VII.16 J-クレジットの仕組み

第１３節 藻場の保全･ブルーカーボン認証

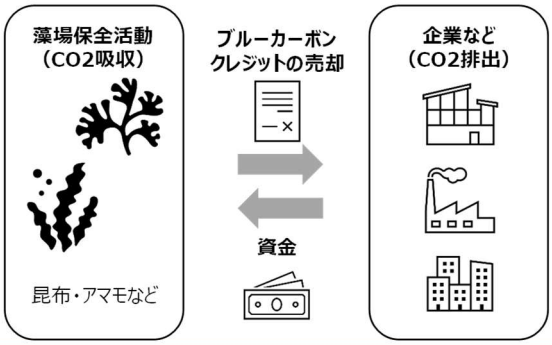
(１) ブルーカーボンを中心とした施策の展開

現状、ブルーカーボンの推計や認証について、世界的に動向はまだ定まっていない状況です。しかし、将来的には IPCC に基づき、日本でもブルーカーボン吸収量を正式な CO2 の収支の一つとして計上する方向性を示しています。

厚岸町で、ブルーカーボンを活用することは将来に続く安定した豊かな海の保全につながります。さらに海の保全策を通じて、ブルーカーボンのクレジット認証を実施し、情報発信を行うことで、地域発展につなげることができます。

施　策	藻場の保全･ブルーカーボン認証

事業イメージ：藻場の保全によるブルーカーボンクレジットの取得



<ブルーカーボンクレジットとは>

- 藻場の維持管理によって生じたブルーカーボンを定量化して取引可能にした（クレジット化）もの

※2022年時点では、温室効果ガス吸収源としては対象外

各主体のアプローチ	連携主体
<行政> ･藻場の保全 <事業者> ･漁業協同組合を中心とした藻場の保全活動 <個人> ･藻場の保全活動への参加	・ 漁業協同組合

図 VII.17　施策詳細（藻場の保全･ブルーカーボン認証）

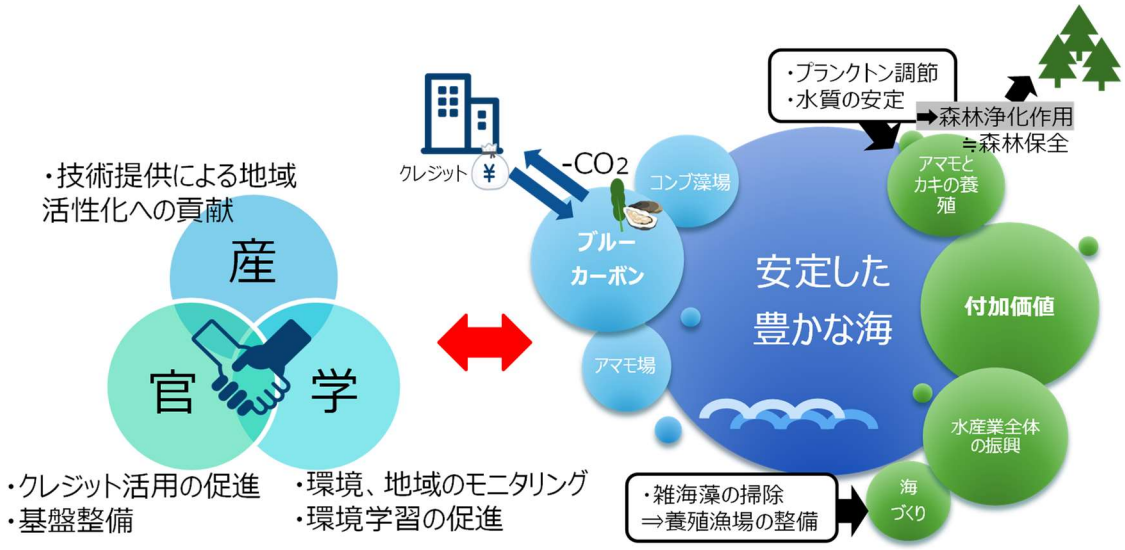


図 VII.18 厚岸町のブルーカーボン活用の方向性

(2) ブルーカーボンとまちの関わり

日本国内で漁獲されるコンブ（46,543t)の 90%以上は北海道が占めており、その中でも厚岸町は漁獲量 576t と、北海道の中でも上位に位置しています。コンブは特産品としてだけではなく、ブルーカーボンとしても重要な役割を果たしています。

コンブの CO2 吸収係数は 10.3t-CO2/ha/年と、他の海藻に比べて大きくなっています。したがって、コンブ藻場を整備しつつ生産することは、ブルーカーボン吸収量を上げることにつながります。

コンブ藻場を整備するためには、雑海藻除去が必要となってきます。もともと天然のコンブ藻場は、流氷により、雑海藻が除去され保たれてきました。しかし、温暖化に伴い流氷の接岸が減少傾向にあり、除去されにくい状況が続いています。厚岸漁業協同組合では、雑海藻除去事業を行っています。

(3) ブルーカーボンと森林保全

厚岸湖や厚岸湾には、森林や湿原の豊富なミネラル分が別寒辺牛水系の河川から流入し、アマモの生育に適した水質がバランスよく保たれています。

森林が減少すると河川の氾濫が発生しやすくなり、この水質のバランスが崩れてしまい、アマモの成長を阻害してしまいます。

アマモ場は、水域全体の生態系の多様性や生産性に寄与しており、一次産業へ好影響を与えています。

森林や湿原の保全を行うことで、アマモ場を守り、厚岸湖や厚岸湾の環境保全、厚岸町の豊かな漁場環境の保全につながることから、その取組の一環として、植樹活動や湿原等の清掃活動が行われています。

写真 VII.1 厚岸町民の森植樹祭

写真 VII.2 厚岸町クリーン作戦

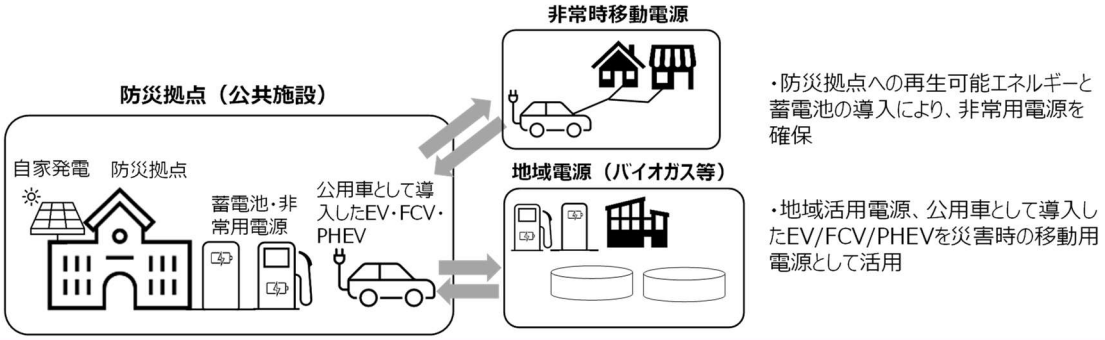
第１４節 マイクログリッドの活用による地域強靭化

バイオガス発電等の再生可能エネルギーの導入により、地域電源による地域マイクログリッドの構築を検討します。再生可能エネルギーと蓄電池を合わせて活用することで、災害に強いまちづくりを目指します。

また、公用車として導入した EV/FCV/PHEV を非常時には、移動電源として活用することを検討します。

施　策	マイクログリッドの活用による地域強靭化

事業イメージ：再生可能エネルギーと蓄電池の活用による災害に強いまちづくり



各主体のアプローチ	主な連携主体
＜行政＞ ・防災拠点への非常用電源、蓄電池の導入 ・公用車（EV/FCV/PHEV）を災害時の移動用電源として活用 ＜事業者＞ ・ － ＜個人＞ ・ －	・ －

図 VII.19　施策詳細（マイクログリッドの活用による地域強靭化）

VIII. 再生可能エネルギー導入目標計画の進行管理

第１章 推進体制

カーボンニュートラル達成のためには、各主体の協力が不可欠です。図 VIII.1 に各主体の役割を明示します。計画の実現のために、厚岸町、町内事業者、町民の協働による、協議会、勉強会の開催、職員による情報提供体制の整備等、実行体制の検討を行います。

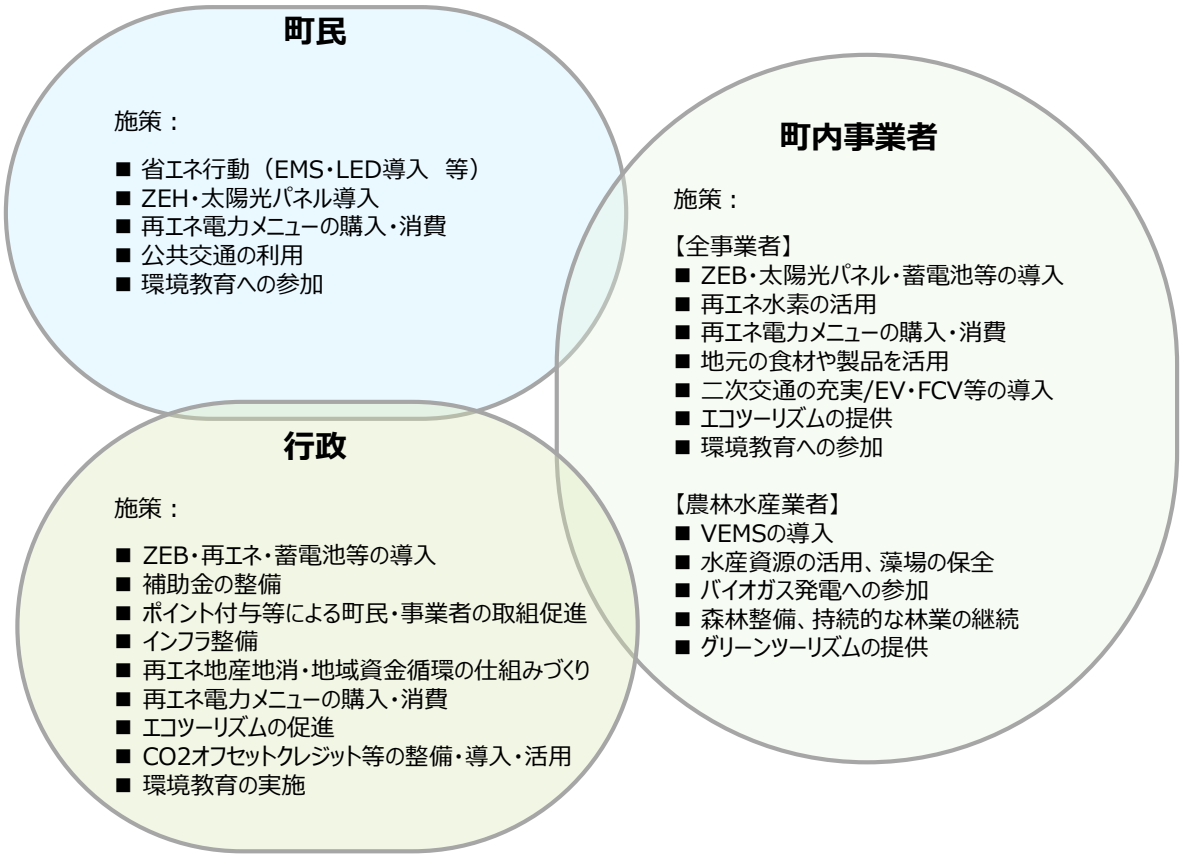


図 VIII.1　各主体の役割

第２章 進行管理

計画の検証については、今後策定予定の厚岸町地球温暖化対策実行計画（区域施策編）において設定する KPI（重要業績評価指標）[40] により検証し、ロードマップに定めた目標に対する進捗や施策の進捗状況を踏まえ、その後の施策や計画の見直しを行います。

主に施策別の進捗状況や効果に基づき、スケジュールや直近のアクションなどを実態に即した形で見直していくことを想定しています。

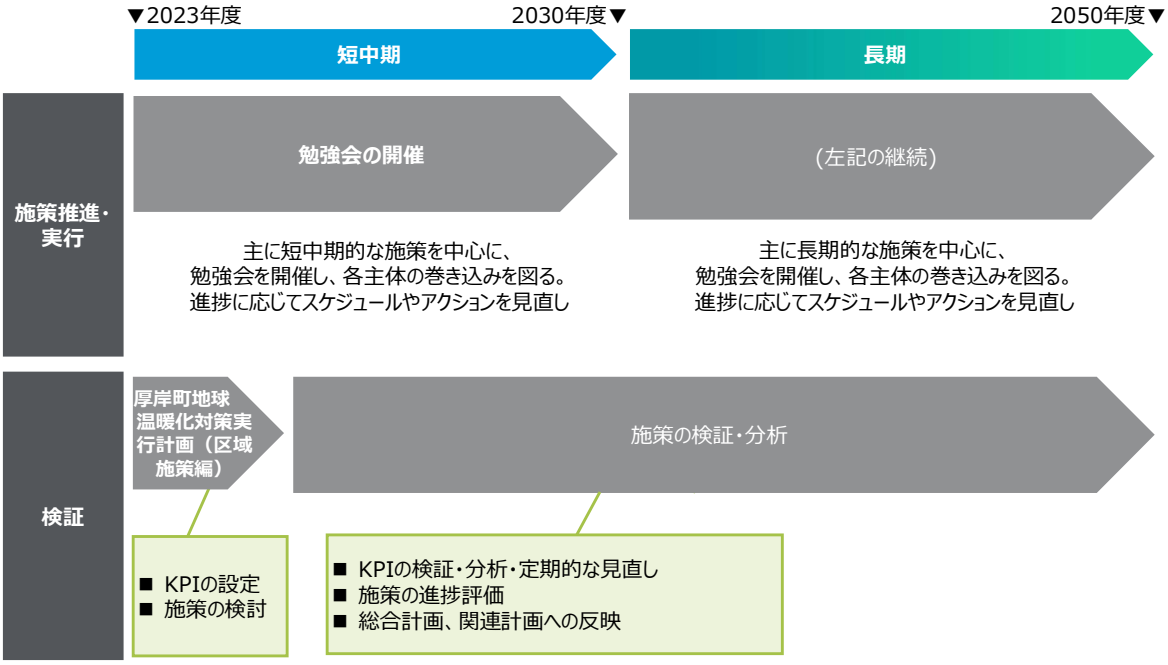


図 VIII.2　施策推進・検証方法

参考資料　用語集

番号	用語	解説	出典または参考
1	温室効果ガス	温室効果をもたらす大気中に拡散された気体のこと。産業革命以降、代表的な温室効果ガスである二酸化炭素やメタンのほかフロンガスなど人為的な活動により大気中の濃度が増加傾向にある。京都議定書では、温暖化防止のため、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素のほか代替フロン等ガス（HFC 類、PFC 類、SF6 ）が削減対象の温室効果ガスと定められた。	参考：全国地球温暖化防止活動推進センター　温暖化用語集
2	カーボンニュートラル（＝ゼロカーボン）	温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。	出典：環境省　脱炭素ポータル
3	脱炭素	地球温暖化の原因となる代表的な温室効果ガスである二酸化炭素の排出量を減らし、実質的にゼロにすること。	参考：環境省　脱炭素ポータル
4	再生可能エネルギー	資源に限りのある化石燃料とは異なり、一度使用しても比較的短期間に再生が可能で繰り返し利用できるエネルギー。太陽光・風力・水力等がある。	参考：経済産業省　なっとく！再生可能エネルギー
5	ゼロカーボンシティ	2050 年に温室効果ガスの排出量又は二酸化炭素を実質ゼロにすることを目指す旨を宣言した地方自治体のこと。	出典：環境省 HP
6	気候変動	大気の組成を変化させる人間活動に直接または間接に起因する気候変化のことで、それと同程度の長さの期間にわたって観測される自然な気候変動に加えて生じるもの。 近年では、地球温暖化と同義語として用いられることが多い。	出典：全国地球温暖化防止活動推進センター　温暖化用語集
7	IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）	人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的とし、昭和 63 年（1988）に国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設立された組織。	出典：全国地球温暖化防止活動推進センターHP
8	COP（気候変動枠組条約締約国会議）	「気候変動枠組条約」に賛同した国々が参加する、1 年に 1 回開催される会議。条約の目的達成に向けて「京都議定書」、「パリ協定」が具体的な枠組みとして定められた。	参考：環境省 HP
9	緩和策	温室効果ガスの排出を削減して地球温暖化の進行を食い止め、大気中の温室効果ガス濃度を安定させる対策。地球温暖化の根本的な解決に向けた対策を行うもので、例えばエネルギーの効率的利用や省エネルギー、CO2 の回収・蓄積、吸収源の増加などがあげられる。	参考：平成 28 年版環境・循環型社会・生物多様性白書
10	ロードマップ	目標達成に向けた行程やスケジュール等を描いたもので、目標達成までのおおまかな道筋を示すもの。	

番号	用語	解説	出典または参考
11	太陽光発電	太陽光のエネルギーを、太陽電池を用いて直接的に電力に変換する発電方式。	
12	ブルーカーボン	藻場・浅場等の海洋生態系に取り込まれた炭素のこと。ブルーカーボンを隔離・貯留する海洋生態系として、海草藻場、海藻藻場、湿地・干潟、マングローブ林が挙げられ、これらは「ブルーカーボン生態系」と呼ばれる。	出典：国土交通省 港湾局　海洋・環境課「ブルーカーボンとは」
13	バイオマス	エネルギー源として活用が可能な木製品廃材やし尿などの有機物のこと。再生可能エネルギー源の一つ。発酵させ発生するメタンガスを燃料として利用することもある。	参考：全国地球温暖化防止活動推進センター　温暖化用語集
14	サーキュラーエコノミー	従来の 3R の取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動。	出典：令和 3 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書
15	エネルギー賦存（ふぞん）（量）	設置可能面積、平均風速、河川流量等から理論的に算出することができるエネルギー資源量。現在の技術水準では利用することが困難なもの（例：風速 5.5m/s 未満の風力エネルギーなど）を除き、種々の制約要因（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）を考慮しないもの。	参考：環境省　再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書
16	デマンド交通	バスや電車などのようにあらかじめ決まった時間帯に決まった停留所等を回るのではなく、利用者の需要に応じて、予約を入れて指定された時間に指定された場所へ送迎する交通サービス	出典：自治体通信オンライン
17	産業別修正特化係数	産業の世界における地域の強みを表したもの。修正特化係数が 1 を超える産業が基盤産業。	出典：REPOS（リーポス（再生可能エネルギー情報提供システム））
18	再生可能エネルギー導入ポテンシャル	エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因による設置の可否を考慮したエネルギー資源量。「種々の制約要因に関する仮定条件」を設定した上で推計される。エネルギー賦存量の内数となる。	出典：環境省　我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル
19	風力発電	風の力を利用して風車を回し、その回転運動を発電機を通じて電気に変換する発電方法。	
20	家畜バイオガス発電	家畜ふん尿を発酵させてメタンガスを回収し、そのガスをエネルギー源として利用し、発電する方法。	参考：一般財団法人 新エネルギー財団 HP
21	地中熱ヒートポンプ	年間を通じて 地域の年平均気温程度である地中の熱源を原料として、ヒートポンプにより得られる高温熱や冷房熱などのエネルギー。この安定した熱エネルギーを冷暖房や給湯、融雪等に利用することを「地中熱利用」と呼ぶ。	参考：環境省導入ポテンシャルに関する用語の解説

番号	用語	解説	出典または参考
22	木質バイオマス	木材からなるバイオマスのこと。主に、森林を伐採したときに発生する枝・葉などの林地未利用材や、製材工場などから発生する樹皮やおがくずなどの製材工場端材、住宅の建設や解体の際に発生する建設発生材などがある。	出典：北海道林務局林業木材課 HP
23	サイレージ	牧草や飼料作物を密封保管することにより、乳酸発酵させた飼料	
24	PPA モデル	企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を PPA 事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで、電気料金と CO2 排出の削減ができる。設備の所有は第三者（事業者または別の出資者）が持つ形となるため、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できる。	参考：環境省 HP 再エネスタート
25	ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）	「ゼブ」と呼び、断熱性能を高めることや省エネ・創エネを通して、建物で消費する年間の一次エネルギー量の収支を実質的にゼロ以下にすることを目指した建物。	参考：環境省 ZEB ポータル
26	EV（電気自動車）	蓄電池に蓄えた電気でモーターを回転させて走る自動車。走行中に二酸化炭素や排気ガスを出さない、騒音が少ない等のメリットがある。	出典：環境省 Let's ゼロドラ！
27	FCV（燃料電池自動車）	燃料電池内で水素と酸素の化学反応により発電した電気エネルギーでモーターを回転させて走る自動車。水素ステーションで水素、空気中から酸素を補給する。	出典：環境省 Let's ゼロドラ！
28	PHEV（プラグインハイブリッド車）	バッテリー（蓄電池）に外部から給電できるハイブリッド車。バッテリー（蓄電池）に蓄えた電気でモーターを回転させて走れるほか、ガソリンでエンジンを動かして走ることもできる。	出典：環境省 Let's ゼロドラ！
29	ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）	「ゼッチ」と呼び、断熱性能を高めることや省エネ（「省エネルギー」の略で、消費エネルギーを減らすこと）・創エネ（「創エネルギー」の略で、再生可能エネルギーを活用して自らエネルギーを創ること）を通して、家庭で消費する年間の一次エネルギー量の収支を実質的にゼロ以下にすることを目指した住宅。	参考：環境省 COOL CHOICE HP
30	LED（Light Emitting Diode）	Light Emitting Diode の頭文字であり「光る半導体」の略称。 寿命が長い、消費電力が少ない、応答が速いなどの特長を持ち、この特長を照明に利用したものを LED 照明と呼ぶ。	参考：環境省 COOL CHOICE HP
31	森林吸収	森林を構成する樹木が、光合成により二酸化炭素を吸収するとともに、酸素を発生させながら炭素を蓄えること。吸収量は、樹種や林齢によって異なる。	参考：林野庁 HP

番号	用語	解説	出典または参考
32	J－クレジット	省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用による CO2 等の排出削減量や、適切な森林管理による CO2 等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。	出典：Ｊ－クレジット制度 HP
33	BAU （現状すう勢ケース）	現在実施している温暖化対策のままで、今後追加的な対策を見込まないケース。	出典：地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル
34	EMS （Energy Management System）	センサーや IT 技術を駆使した電力消費量の見える化（可視化）や、再生可能エネルギーや蓄電池の機器の制御により効率的なエネルギーの管理・制御を行うシステム。用途に応じて、BEMS（ビル）、HEMS（家庭）、FEMS（製造業）、VEMS（農業）などがある。	参考：環境省 SHIFT 事業 HP
35	間伐材	植林木の成長過程で過密となった立木の密度を調整するため、一部を間引く際に発生する木材のこと。	参考：森林・林業学習館
36	FIT （固定価格買取制度）	再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度。平成 24 年（2012）に導入された。	参考：経済産業省 なっとく！再生可能エネルギー
37	マイクログリッド	平常時は地域の再生可能エネルギー電源を有効活用しつつ、電力会社等とつながっている送配電ネットワークを通じて電力供給を受け、非常時にはその地域内の再エネ電源をメインに、地域内で自立的に電力供給可能な送電網のこと。	参考：経済産業省の地域におけるカーボンニュートラルに向けた取組
38	SDGs （Sustainable Development Goals）	持続可能な開発目標であり、2015 年 9 月の国連サミット加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」に記載された、17 のゴール、169 のターゲットから構成される、2030 年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標。	出典：外務省 JAPAN SDG s Action Platforml
39	森林環境譲与税	市町村による森林整備の財源として、令和元年度(2019 年度)から、市町村と都道府県に対して、私有林人工林面積、林業就業者数及び人口による客観的な基準で按分して譲与される制度。	参考：林野庁 HP 森林環境税及び森林環境譲与税
40	KPI （重要業績評価指標）	目標や効果につながる施策の達成度合いを可能な限り定量的に測定するための指標。	出典：気候変動適応計画（令和３年 10 月 22 日閣議決定）抜粋

厚岸町再生可能エネルギー導入目標計画

令和５年３月策定

発行／厚岸町
〒088-1192　北海道厚岸郡厚岸町真栄３丁目１番地
TEL:0153-52-3131（代表）