

2026年度～2050年度
五所川原市
地球温暖化対策実行計画
(区域施策編)

令和 8 年 3 月 五所川原市



目次

第1章 実行計画策定の背景	1
1. 地球温暖化の現状	1
2. 地球温暖化に係る国際的な動向	3
3. 地球温暖化に係る国内の動向	4
4. 地球温暖化に係る青森県の動向	8
5. 五所川原市におけるこれまでの取組	12
第2章 本計画の基本的事項	13
1. 本計画の目的	13
2. 区域施策編について	13
3. 計画の対象	14
4. 計画期間	14
5. 対象とする温室効果ガス	15
第3章 本市の現況	17
1. 市の地域特性	17
2. エネルギー・環境分野の情報	23
第4章 本市における温室効果ガス排出量	36
1. 排出量の現況	36
2. 森林吸収量	37
3. 排出量の将来推計	37
第5章 本計画で設定する目標と目標達成に向けた取組	40
1. 目標設定	40
2. 施策体系	42
3. 各プロジェクトの実施内容	44
4. 普及啓発	53
第6章 厳気象に対する適応策	54
1. 適応策とは	54
2. 適応策を実施すべき分野・項目	56
3. 本市で予測される気候変動の影響と適応策	57
第7章 推進体制と進捗管理	58
1. 推進・見直し体制	58
2. 進捗管理の指標	59

資料1：森林吸収量の算定	61
資料2：脱炭素に関するアンケート.....	64
1. アンケート調査の概要.....	64
2. 市民アンケートの結果.....	65
3. 事業者アンケートの結果.....	79
資料3：五所川原市地球温暖化対策推進協議会名簿.....	92

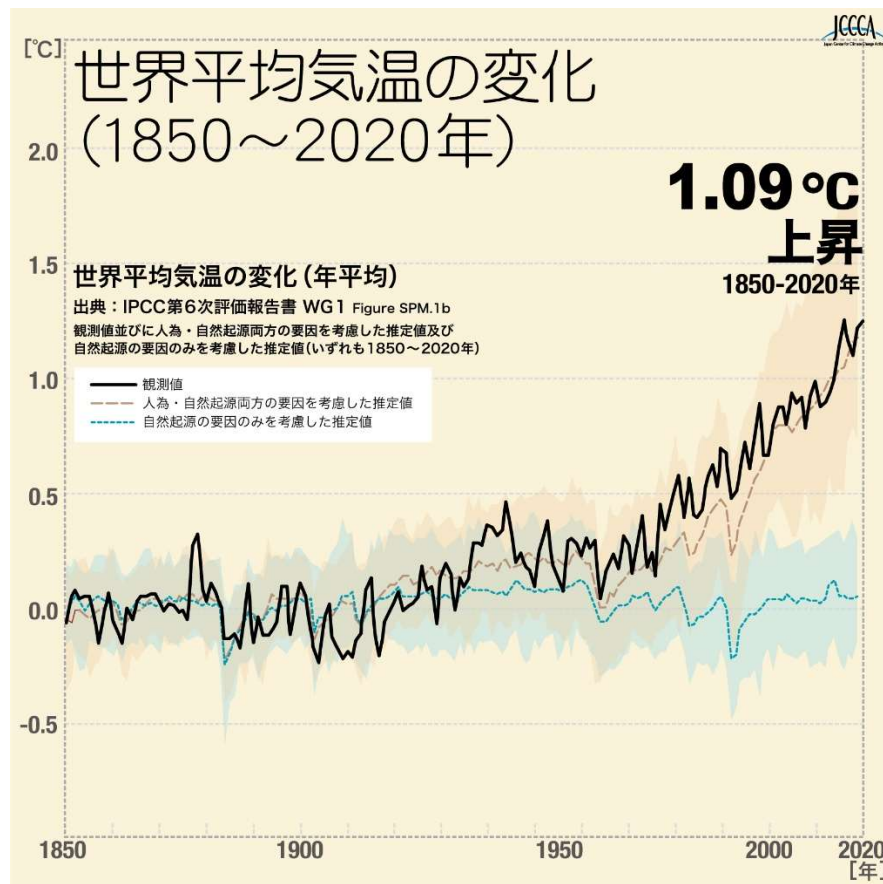
本計画は、(一社)地域循環共生社会連携協会から交付された環境省補助事業である令和6年度(補正予算)二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業)により作成された。



第1章 実行計画策定の背景

1. 地球温暖化の現状

地球温暖化問題は、地球の平均気温が上昇し、様々な気候変動を引き起こす深刻な環境問題の1つです。平均気温の上昇や、極端な高温・豪雨の増加、氷河の融解に伴う海面水位の上昇などが世界各地で観測されており、今後もこの傾向が強まることが予測されていることから、人々の健康や経済活動に与える悪影響が増大することが懸念されています。近年の研究では、地球温暖化は、人為起源の温室効果ガス排出量増加の影響によるものであることは疑う余地がないとされています。



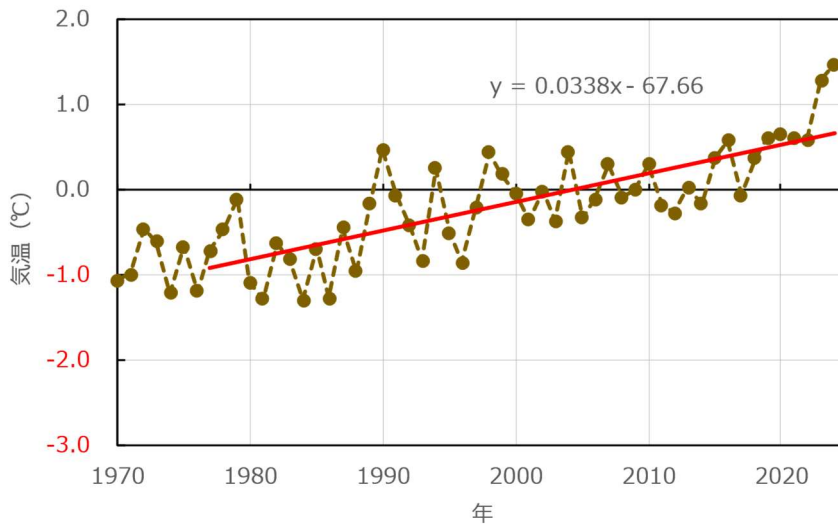
出典：IPCC第6次評価報告書／全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

(URL：<https://www.jccca.org/>)

図1 世界の年平均気温の変化(1850～2020年)

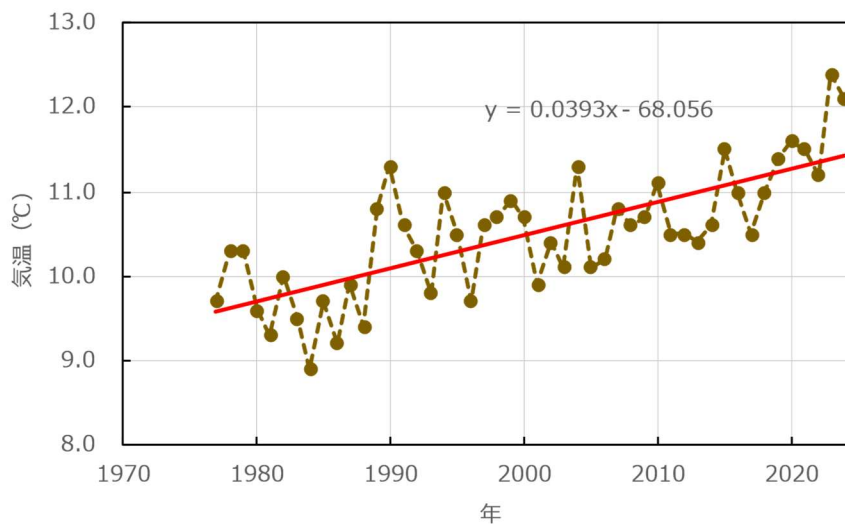


また、日本全体の年平均気温も変動を繰り返しながら上昇しており、五所川原市でも同様の傾向です。五所川原市内に観測点が設置され、年平均気温を算出可能な1977年以降、日本全体では100年に3.38℃上昇する速さ、五所川原市では100年に3.92℃上昇する速さで気温上昇が続いています。



出典：気象庁「過去の気象データ検索」より作成（URL：<https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php>）

図 2 日本の年平均気温偏差の経年変化（1970～2024年）



出典：気象庁「過去の気象データ検索」より作成（URL：<https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php>）

図3 五所川原市の年平均気温の経年変化（1977～2024年）



2. 地球温暖化に係る国際的な動向

地球温暖化への危機感が高まる中、国際社会は温室効果ガス（GHG）排出の大幅削減を急務と認識し、脱炭素社会への移行を進めています。1997年に京都で開催された国連気候変動枠組条約の第3回締約国会議（COP3）では、温室効果ガス排出量の削減を定めた「京都議定書」が採択されました。京都議定書では初めて法的拘束力のある量的目標が定められ、基準年である1990年から先進国全体で▲5.2%の削減目標が定められたほか、個別に日本には▲6%、EUには▲8%の削減目標が課されました。しかし、アメリカの不参加やカナダの離脱、発展途上国には削減義務が課されない等の課題が浮き彫りとなりました。

2015年にフランス・パリで開催されたCOP21では、京都議定書以来18年ぶりの新たな法的拘束力のある国際的な合意文書である「パリ協定」が採択されました。パリ協定では、産業革命前からの気温上昇を1.5～2℃以内に抑えるという世界的な目標を定め、参加各国に対して排出削減目標（NDC：国別削減目標）の提出と5年ごとの見直しを義務付けました。

2018年に開催された「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」で公表された「1.5℃特別報告書¹」では、気温上昇を1.5℃以内に抑えることの重要性が強調されました。このような背景により、日本を含む世界各国からは次々と特定の年代までのカーボンニュートラルの実現を目指すことが宣言されました。

2023年にアラブ首長国連邦（ドバイ）で開催されたCOP28では、パリ協定の掲げる目標に対して世界全体でどの程度達成できたか進捗を確認する制度である「グローバルストックテイク（GST）」の統合報告書がまとめられました。本報告書では、現状の各国の目標や実施状況は上記の目標達成には不十分であり、各国は2025年に提出する次期NDCをより野心的なものとするのが求められました。

2024年にアゼルバイジャン（バクー）で開催されたCOP29では、2025年以降の途上国に対する気候変動対策への資金支援に関する新たな目標として先進国が主導して2035年までに少なくとも年間3,000億米ドルを途上国向けに支援する、「新規合同数値目標（NCQG）」が決定されました。またパリ協定第6条で規定された国家間での炭素市場に関するルールが合意されるなど、先進国・途上国の垣根を越えて脱炭素社会の実現を目指しています。

脱炭素に向けた動きは各国政府だけのものではありません。例えば、国際NGOの「Carbon Disclosure Project（CDP）」は、企業の温室効果ガス排出量、水資源管理、森林破壊リスクなどについての情報を毎年開示させ、個人投資家や機関投資家に提供しており、環境・社会・企業統治の要素も考慮に入れた投資活動であるESG投資の判断で重要な基礎データとなっています。また、国際的なイニシアティブである「100% Renewable Electricity（RE100）」では、年間電力消費量が

¹ 1.5℃特別報告書：「気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から1.5℃の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス（GHG）排出経路に関するIPCC特別報告書」の略。

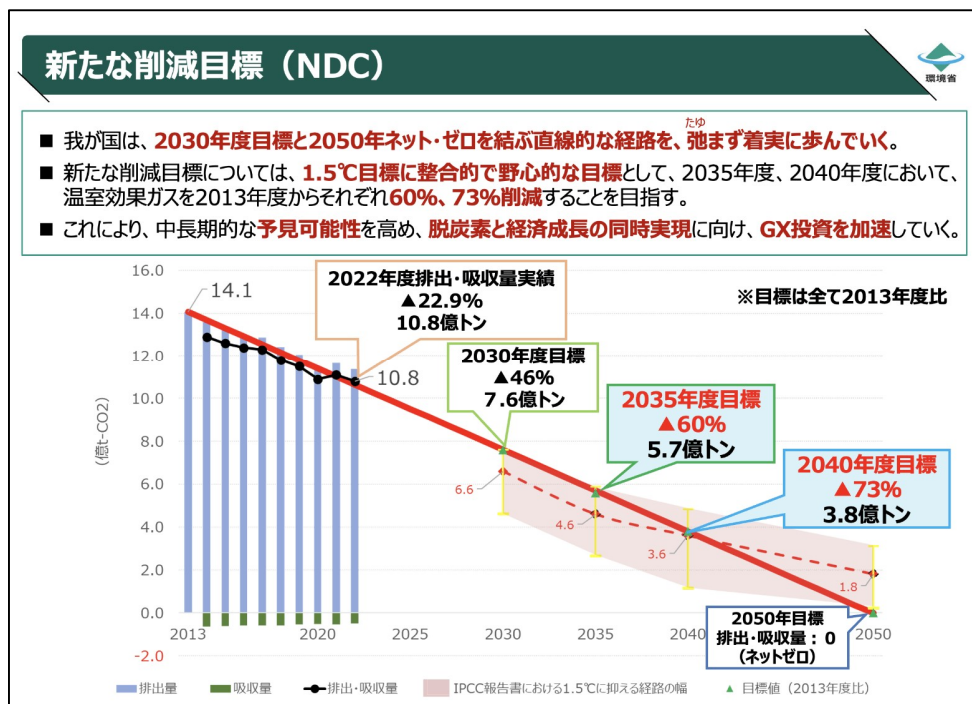


100GWh以上の企業（日本企業は50GWh以上）が参加し、それぞれが事業活動で使用する全ての電力を再生可能エネルギー（本イニシアティブでは太陽光、風力、水力、バイオマス、地熱の5種）に転換することを目標として達成時期を公表しています。このように、企業においても気候リスクの開示やその具体的な対応が強く求められるようになっていきます。

3. 地球温暖化に係る国内の動向

(1) カーボンニュートラル宣言と削減目標

国際的な潮流に合わせ、日本政府でも2020年10月に2050年カーボンニュートラル宣言を行い、脱炭素社会の実現を目指すこととしました。2021年4月には地球温暖化対策推進本部において、中間目標として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、同年10月に改定された地球温暖化対策計画にその数値が明記されました。さらに、COP28での議論を踏まえ、2025年2月には、現行の2030年度50%削減目標（2013年度比）からの直線的な削減経路として2035年度、2040年度において温室効果ガスをそれぞれ60%、73%（2013年度比）削減することを目指すことが示されています。



出典：環境省「新たな削減目標 (NDC)」

図 4 日本の温室効果ガス削減目標（2030年度、2035年度、2040年度）



(2) グリーン転換（GX）の本格始動

グリーン転換（Green Transformation、以下「GX」という。）は、環境と経済の好循環を実現するため、温室効果ガスの排出削減と同時に経済成長と産業競争力の強化を目指す取組です。単なる環境政策ではなく、社会・産業構造の転換を目指す長期的・戦略的な国家プロジェクトで、2050年のカーボンニュートラル達成に向け、エネルギー、産業、交通、都市開発などあらゆる分野での構造的変革が求められています。

2022年に政府内に設置された「GX実行会議」では、日本のGX戦略の全体像や実行スケジュール、重点施策などが議論され、2023年に「GX実現に向けた基本方針」が取りまとめられました。基本方針では、省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの主電源化、原子力の活用、GX経済移行債の創設などにより、今後10年間で150兆円規模の官民投資が見込まれています。

また、脱炭素と経済成長の両立を目指す企業・政府・アカデミアが連携して形成する官民の枠組みとして、排出量取引（GX-ETS）や市場ルール形成ワーキンググループの設立、スタートアップ連携等を行う「GXリーグ」が2023年に創設されました。2025年現在で、すでに日本の温室効果ガス排出量の5割以上を占める企業が参画しています。

このほか、2025年には「GX2040ビジョン」が示されました。GXに向けた投資の予見性を高めるための長期的な方向性として、また、現実的かつ雇用に配慮した公正な移行を進めつつアジアを中心とし世界の脱炭素に貢献するため、官民一体となった取組が進められています。

(3) 洋上風力発電の導入

2050年のカーボンニュートラル実現に向け、日本では再生可能エネルギーの導入が急速に進められています。国のエネルギー基本計画²では、洋上風力発電は再生可能エネルギーの有望な電源の1つとして、2030年までに累積10GW、2040年までに30～45GWの案件を形成することが目標とされています。

2019年に「再生可能エネルギー発電設備の整備の促進に関する海域の利用の促進に関する法律（再生可能エネルギー海域利用法）」が施行され、一定の条件を満たした海域を「促進区域」に指定し、公募占用制度（入札制度）により事業者を選定するスキームが整備されました。

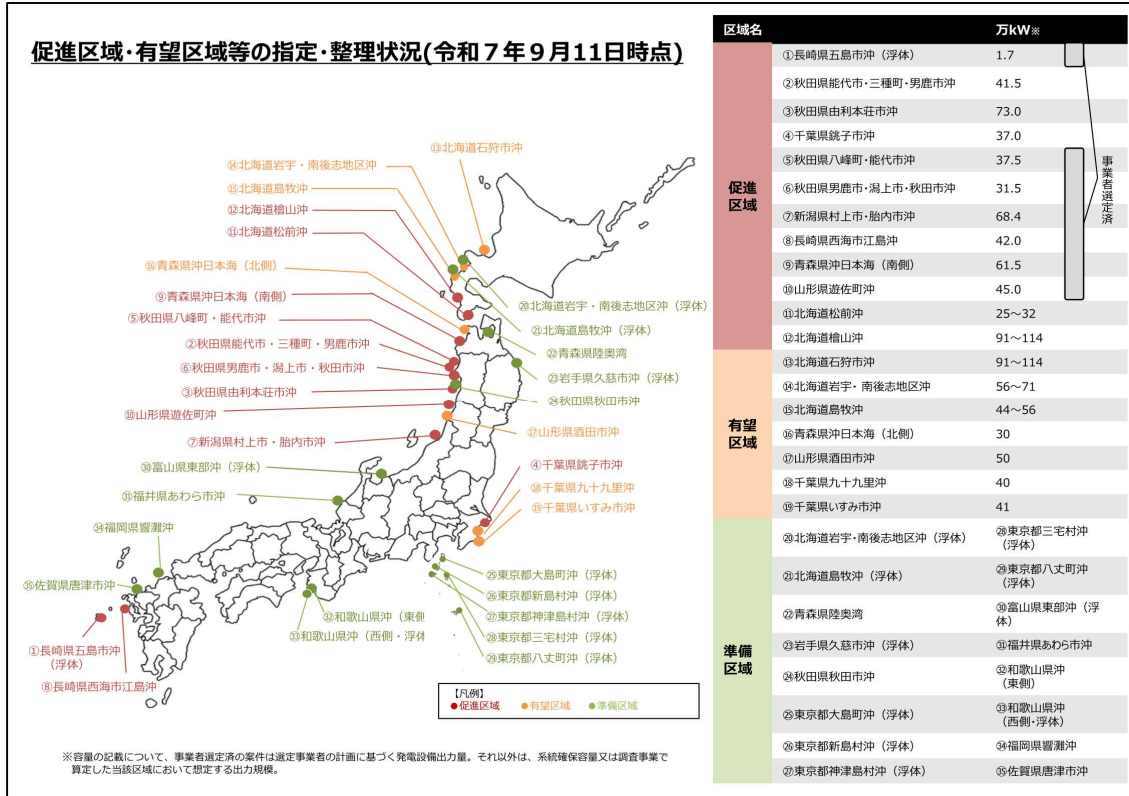
北海道・東北地方は洋上風力発電の適地が多く、促進区域・有望区域・準備区域に指定されている35の海域のうち18海域が北海道・東北地方にあります。

2021年から3度入札が行われており、ラウンド1では約170万kW、ラウンド2では約180万kW、ラウンド3では約110万kWの案件で事業者が選定されましたが、資材高騰の影響等を受けてラウンド1の事

² エネルギー政策基本法に基づき概ね3年ごとに策定される政府のエネルギー分野の最上位計画。S+3E（安全性・安定供給・経済効率性・環境適合）を原則に、電源構成、省エネルギー・再生可能エネルギー、原子力や火力、系統・蓄電、燃料調達等の方針が示される。



業者が撤退を表明しており、ラウンド2、ラウンド3で選定された事業者への影響の波及や、日本全体の洋上風力発電開発のスケジュールの遅れが懸念されています。



出典：資源エネルギー庁「なっとく！再生可能エネルギー 洋上風力発電関連制度 制度の概要」

(URL : https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/yojo_furyoku/seido.html)

図 5 日本の洋上風力発電開発に係る各地域の区域の状況 (2025年9月11日)

(4) J-クレジット制度の動向

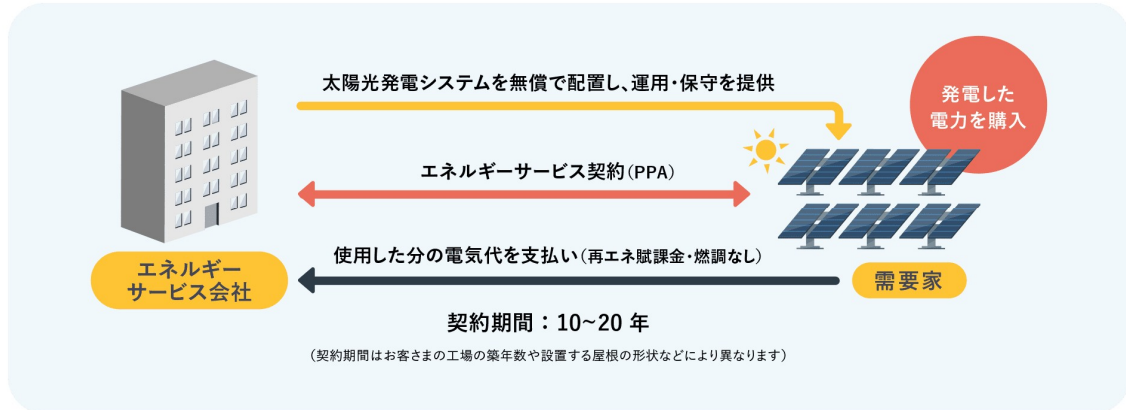
J-クレジット制度は、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO₂等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO₂の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。認証されたクレジットは取引することが可能です。

クレジット創出者は、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの活用によりランニングコストの低減やクリーンエネルギーの導入を図ることができ、その設備費用の一部をクレジットの売却益によって補うことができます。クレジット購入者は、経済的にまたは技術的に今すぐ削減することが難しい温室効果ガスを、クレジットを購入することで相殺(オフセット)することができるほか、クレジットの購入を通して森林保全活動や省エネルギー活動を支援することも可能です。

最近では、企業の2030年までの二酸化炭素削減目標の達成のために活用される動きが活発化しています。



需要家は初期投資や維持管理費用の負担なしで、再生可能エネルギーを利用できるため、自治体や企業で利用が広がっています。



出典：環境省「再生可能エネルギー導入方法 PPAモデル」

図 7 PPAモデルの模式図

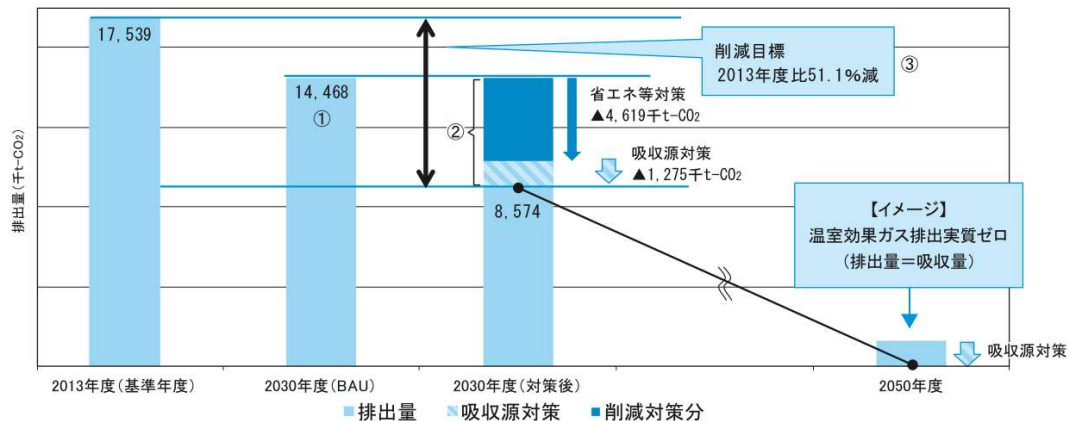
4. 地球温暖化に係る青森県の動向

(1) 青森県地球温暖化対策推進計画の策定

青森県でも脱炭素の取組が進められています。青森県の地球温暖化対策に関する計画は、2001年に初めて「青森県地球温暖化防止計画」が策定され、2011年には「青森県地球温暖化対策推進計画」が策定されました。以後、世界や国内の動向に合わせて改定が行われており、直近の2023年に行われた改定では、国のカーボンニュートラル宣言に合わせ、2050年カーボンニュートラルを目標にするとともに、2030年度までに再生可能エネルギーを自家消費型等により1.34億kWh相当導入し、温室効果ガスを2013年度比で51.1%削減することを目標としました。

また2025年には、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条第6項に基づく「地域脱炭素化促進事業に係る促進区域の設定に関する県基準」を青森県地球温暖化対策推進計画の別冊として策定しており、地域と共生した再生可能エネルギー事業の導入が適切に促進されるように取組が進められています。





出典：青森県地球温暖化対策推進計画（令和5年3月改定）

図 8 青森県のカーボンニュートラル達成イメージ

(2) 青森県自然・地域と再生可能エネルギーとの共生に関する条例

青森県では様々な再生可能エネルギーの導入が進められてきました。特に風力発電のポテンシャルが高いことから、風力発電所の開発が進められてきました。しかし、導入が急速に進むにつれて、景観の変化、希少な動植物への影響、地元住民との合意形成の不備などが全国各地で課題となりつつある中で、青森県においてもこうした負の側面に対処しながら、地域と自然環境と調和した再生可能エネルギーの導入を目指し、2023年9月に「青森県自然環境と再生可能エネルギーとの共生構想」を策定し、この構想に基づいて「青森県自然・地域と再生可能エネルギーとの共生に関する条例（以下「共生条例」という。）」が制定されました。

共生条例で対象となるのは海域や建造物に設置されるものを除く2,000kW以上の太陽光発電施設と、500kW以上の風力発電施設です。県内を保護地域、保全地域、調整地域の3地域に区分し、市町村の申出に基づき、地域の自然環境、景観、歴史・文化等と共生できると認めた区域を知事が「共生区域」として指定します。事業者に対しては意見交換会や説明会など、あらかじめ地域との合意形成に向けた手続きが義務付けられ、地域と事業者の対話により地域のメリットを明確にし、地域の視点から守るべき環境を保全することを目指しています。

また「青森県再生可能エネルギー共生税条例」では、保護地域、保全地域、調整地域にはその区分に応じて設備容量単位で再生可能エネルギー共生税が課されますが、共生区域に指定された場合には非課税となります。



5 共生条例の概要

(1) 地域区分の設定(ゾーニング)

保護地域・保全地域・調整地域及び共生区域を設定



(2) 合意形成の手続(合意形成プロセス)

合意形成プロセスにより、地域の合意を設置計画ごとに得ていく。
市町村の意見等を踏まえ、知事の認定・不認定を行う。

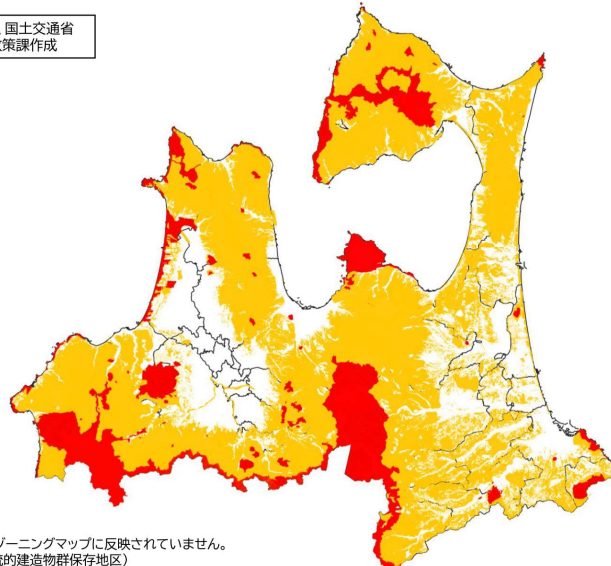


16

4 ゾーニングマップ (保護地域・保全地域)

環境省(EADAS、自然環境調査Web-GIS)、国土交通省
(国土数値情報)の公表データを基に県環境政策課作成

保護地域
保全地域



※次の地域については、GISデータがないため、ゾーニングマップに反映されていません。
・国指定文化財等(史跡、名勝、天然記念物、伝統的建造物群保存地区)
・県指定文化財(史跡、名勝、天然記念物)
・ふるさとの森と川と海保全地域

21

出典：青森県「青森県自然・地域と再生可能エネルギーとの共生に関する条例の概要について」

図 9 共生条例の考え方(上)とゾーニングマップ(下)



(3) GX青森アクセレーション事業

青森県は地方創生と脱炭素を同時に実現する「地域脱炭素」に向けた取組を促進することとしています。そこで、国の「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金」の1つである「重点対策加速化事業」を活用し、2025年度から2029年度まで「GX青森アクセレーション事業」を実施することになっています。

この事業の一部では、個人・民間向けの太陽光発電設備・蓄電池導入に対して補助を行っています。

青森県：GX青森アクセレーション事業

～地域GXで青森をもっと豊かに、もっとくらしやすく～

事業計画の特徴

- ・ 個人向け太陽光発電設備・蓄電池について、**市町村を経由した補助**を行う。また、市町村支援のための専門家による「**あおり地域脱炭素支援チーム**」を令和6年度に立ち上げ、**実行計画の策定や促進区域の設定**など具体的施策推進のための**県内市町村の伴走支援**を実施する。
- ・ 民間向け太陽光発電設備・蓄電池の補助については、**省エネ診断の受診や削減計画の策定等を補助要件**とすることで、支援を受けた事業者が次のステップとして太陽光発電設備等の導入につなげられるよう支援する。特に、中小企業の脱炭素化支援のため、地域金融機関、商工団体、業界団体、県などで構成する「**あおり脱炭素経営支援コンソーシアム（仮称）**」を令和7年度に設置し、日頃からコミュニケーション機会のある**地域金融機関や商工団体を窓口**に、**省エネ診断の受診促進や削減計画の伴走支援**などを実施する。

※2030年までに公共・公用施設の電力消費に伴うCO2排出を実質ゼロとする。
※個人・事業者向け太陽光発電設備等の補助について、先行地域又は重点対策加速化事業に採択されている県内団体は重複する事業を対象外。

事業計画の概要（民間）

取組（個人）	規模
太陽光発電設備の導入	・ 700件 ・ 3,500kW
蓄電池の導入	・ 700件 ・ 4,900kWh

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	事業費	交付金額	計画期間
9,222kW	94,036 t-CO2	21.8億円	10.8億円	令和7年度 ～ 令和11年度

取組のイメージ

出典：青森県「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（重点対策加速化事業）」

(URL : <https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kankyo/energy/aomorigxacceleration.html>)

図 10 GX青森アクセレーション事業の概要



5. 五所川原市におけるこれまでの取組

五所川原市でも、これまでにいくつか脱炭素に関わる取組が行われてきました。グリーンニューディール基金事業を活用し、2014年度及び2015年度に市内6中学校にそれぞれ10kWの太陽光発電設備及び蓄電池を整備したほか、2018年度に完成した市役所新庁舎には20kWの太陽光発電設備や、地中熱を利用した空調設備及び駐車場の無散水融雪設備を導入しました。

また、2011年度から2018年度まで、一般家庭向けに太陽光発電設備及び木質ペレットストーブの導入に対して助成を行い、太陽光発電設備で112件、木質ペレットストーブで23件が導入されました。

2022年4月4日にはゼロカーボンシティ宣言を行い、脱炭素に向けてさらなる取組の推進が検討されています。

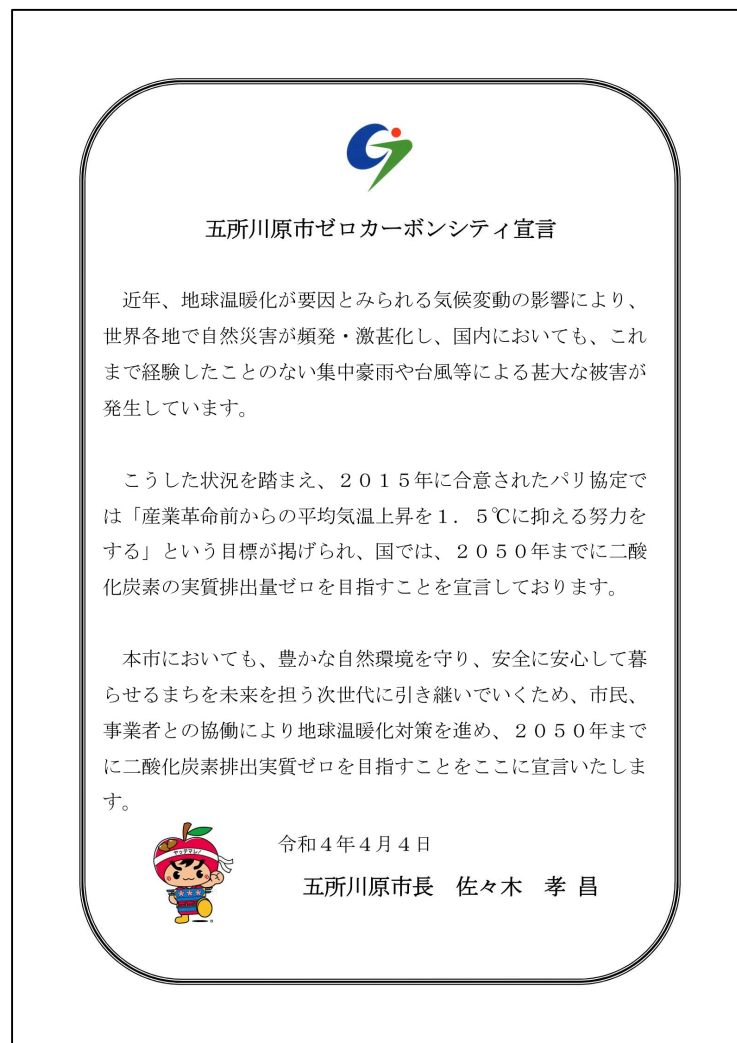


図 11 五所川原市ゼロカーボンシティ宣言



第2章 本計画の基本的事項

1. 本計画の目的

五所川原市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（以下「本計画」と言います。）は、五所川原市における温室効果ガス排出量の削減目標を定め、市民・事業者・市が一体となって地球温暖化対策に取り組むことを目的とします。

本計画は、地球温暖化対策推進法第21条第3項から第5項に基づく「地方公共団体実行計画（区域施策編）」として策定するものです。また気候変動適応法の第12条に基づく「地域気候変動適応計画」としても位置づけます。

なお、地球温暖化対策推進法第21条第1項及び第2項に基づき、市の事務及び事業に関し、温室効果ガス排出量削減等の措置を定めた「地方公共団体実行計画(事務事業編)」は、「五所川原市役所環境保全率先行動計画」として2004年に策定しています。

2. 区域施策編について

(1) 概要

区域施策編は、国の地球温暖化対策計画に即し、その区域の自然的・社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出量削減等を推進するための総合的な計画で、計画期間に達成すべき目標と、その実現のために実施する措置の内容を定めるとともに、温室効果ガスの排出量削減等を行うための施策に関する事項として、再生可能エネルギーの導入、省エネルギーの促進、公共交通機関利用者の利便性増進、緑化推進、廃棄物等の発生抑制等循環型社会の形成等について定めるものです。

2022年4月に施行された改正により、施策の実施に関する目標を追加するとともに、市町村は、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を促進する事業（地域脱炭素化促進事業）に係る促進区域や環境配慮、地域貢献に関する方針等を定めるよう努めることとされました。

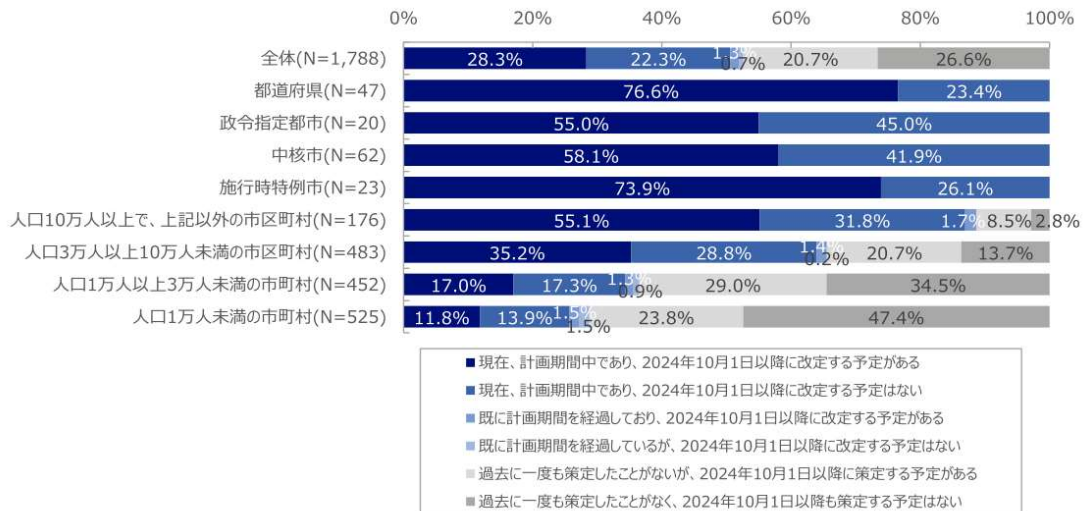
さらに、地域脱炭素化促進事業については、2025年4月から新たに再生可能エネルギーの促進区域等に関して、都道府県及び市町村が共同して定めることができることとされました。

(2) 全国の策定状況

都道府県、指定都市、中核市及び施行時特例市では区域施策編の策定が義務付けられており、その他の市区町村においては策定が努力義務とされています。2024年10月現在で、策定義務のある都道府県・指定都市・中核市及び施行時特例市の策定率は100%です。



策定義務のない一般の市区町村のうち、五所川原市が該当する人口3万人以上10万人未満の市区町村では、65.6%の自治体が区域施策編を策定済みです（いずれも計画期間中の自治体、計画期間を経過したが改定する予定がある自治体の合算）。



出典：野村総合研究所「令和6年度地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査」

図 12 全国の自治体の区域施策編策定状況（2024年10月1日現在）

(3) 地域課題解決

地球温暖化対策推進法は、地域脱炭素化促進施設の整備と併せて「地域の環境の保全のための取組」や「地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組」を実施するよう努めることとされており、地域の抱える経済的・社会的課題の解決にも資するものとして期待されています。

3. 計画の対象

本計画の対象地域は、五所川原市全域とします。

4. 計画期間

本計画の計画期間は、2026年度からゼロカーボンの目標年度である2050年度までとし、地球温暖化対策をめぐる国内外の社会情勢等を踏まえ、適切な時期に計画を見直すこととします。



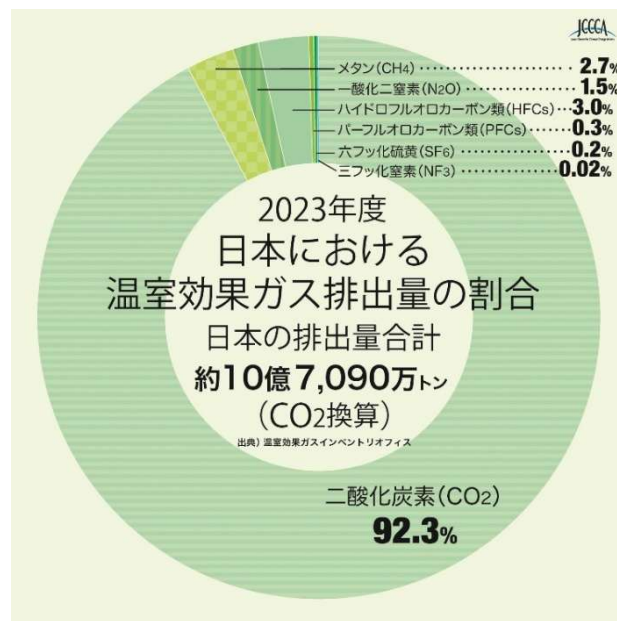
5. 対象とする温室効果ガス

地球温暖化対策推進法において、地球温暖化を引き起こす温室効果ガスとして規定されているガスは、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六フッ化硫黄（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃）の計7種類です。そのうち、CO₂が排出量の大部分を占めており、市民の生活や幅広い分野・業種における経済活動から大量に排出されています。一方、二酸化炭素以外の温室効果ガスは、温暖化に与える影響の度合いを表す温暖化係数³は高いものの、二酸化炭素と比べて排出量が少なく、排出源が特定の分野や業種に集中しています。

このように、それぞれに特徴があることから、環境省の「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）」において、区域施策編を策定する中核市未満の自治体では、推計の算定対象とする部門・分野を選択する必要があるとされています。

以上を踏まえ、本計画では対象とする温室効果ガスを二酸化炭素のみとします。

ただし本市内では、水稻栽培の過程でメタンが、半導体素子等の製造過程でパーフルオロカーボン類が、それぞれ排出されています。本計画においてメタンやパーフルオロカーボン類は排出量を把握する対象とはしませんが、本市の施策において関連企業等との連携を図るものとします。



出典：温室効果ガスインベントリオフィス／全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
(URL : <https://www.jccca.org>)

図 13 日本における温室効果ガス排出量の割合（ガス別）

³ 温暖化係数：二酸化炭素を基準とし、その気体にどのくらい温暖化する能力があるかを示した値のこと。



表 1 温室効果ガスの種類と排出源、温暖化係数

温室効果ガスの種類		排出源	温暖化係数
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源	燃料の使用 他人から供給された電気・熱の使用 廃棄物の原燃料使用等	1
	非エネルギー起源	工業プロセス 廃棄物の焼却処分	1
メタン (CH ₄)		燃料の燃焼 燃料からの漏出 工業プロセス 耕作・畜産 農業廃棄物の焼却処分 家畜の飼養及び排せつ物管理 廃棄物の原料使用等・焼却・埋立処分	25
一酸化二窒素 (N ₂ O)		燃料の燃焼 燃料からの漏出 工業プロセス 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・原料使用等	298
代替フロン等4ガス	ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	マグネシウム合金の鋳造 冷凍空気調和機器 噴霧器及び半導体素子等の製造	12 ~14,800
	パーフルオロカーボン類 (PFCs)	半導体素子等の製造 整流器の廃棄	7,390 ~17,340
	六フッ化硫黄 (SF ₆)	マグネシウム合金の鋳造 電気機械器具等の製造や使用、廃棄 粒子加速器の使用	22,800
	三フッ化窒素 (NF ₃)	半導体素子等の製造	17,200



第3章 本市の現況

1. 市の地域特性

(1) 位置・地形

本市は、津軽半島のほぼ中央に位置する五所川原地域及び金木地域、半島北西に位置する市浦地域で構成されます。五所川原地域及び金木地域は、西側に岩木川が形成した沖積平野が広がり、東側には津軽山地の山々が南北に連なっています。市浦地域は西側で日本海に面し、南側には十三湖があります。

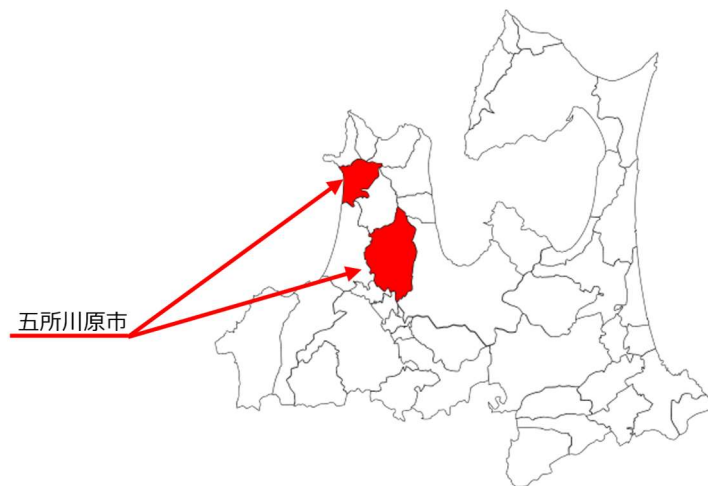


図 14 五所川原市の位置

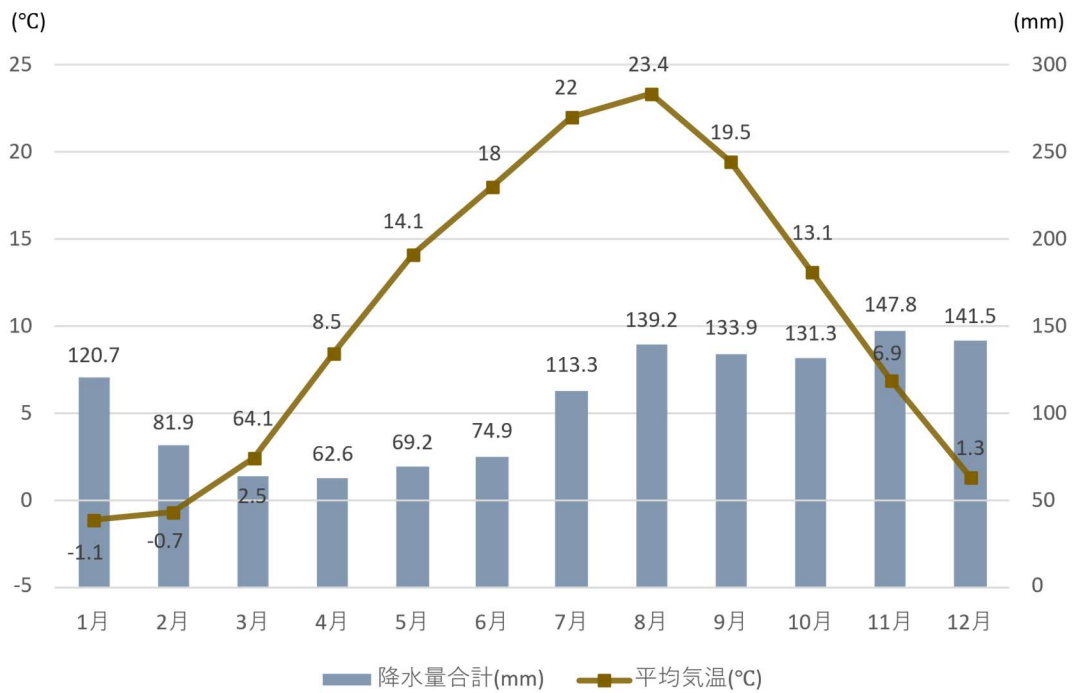
(2) 気候

本市の気候は日本海の影響を受ける日本海型気候で、特に五所川原地域は降雪量が多く、特別豪雪地帯に指定されています。

平均気温は、冬と夏の気温差が約25℃と寒暖差が大きく、降水量は8月から12月に多くなっています。また冬季は降雪のため、日照時間が1日平均約1時間と非常に短くなります。

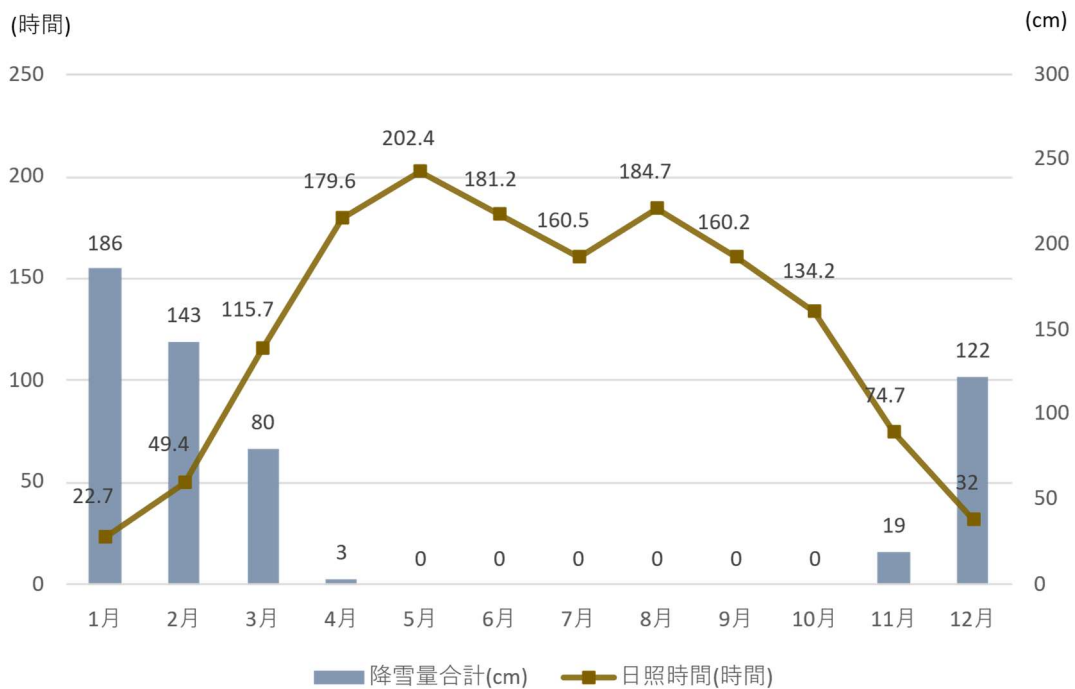


五所川原市地球温暖化対策実行計画
(区域施策編)



出典：気象庁「過去の気象データ（1991-2020）」より作成

図 15 五所川原市の月平均降水量及び月平均気温



出典：気象庁「過去の気象データ（1991-2020）」より作成

図 16 五所川原市の月平均降雪量及び月平均日照時間

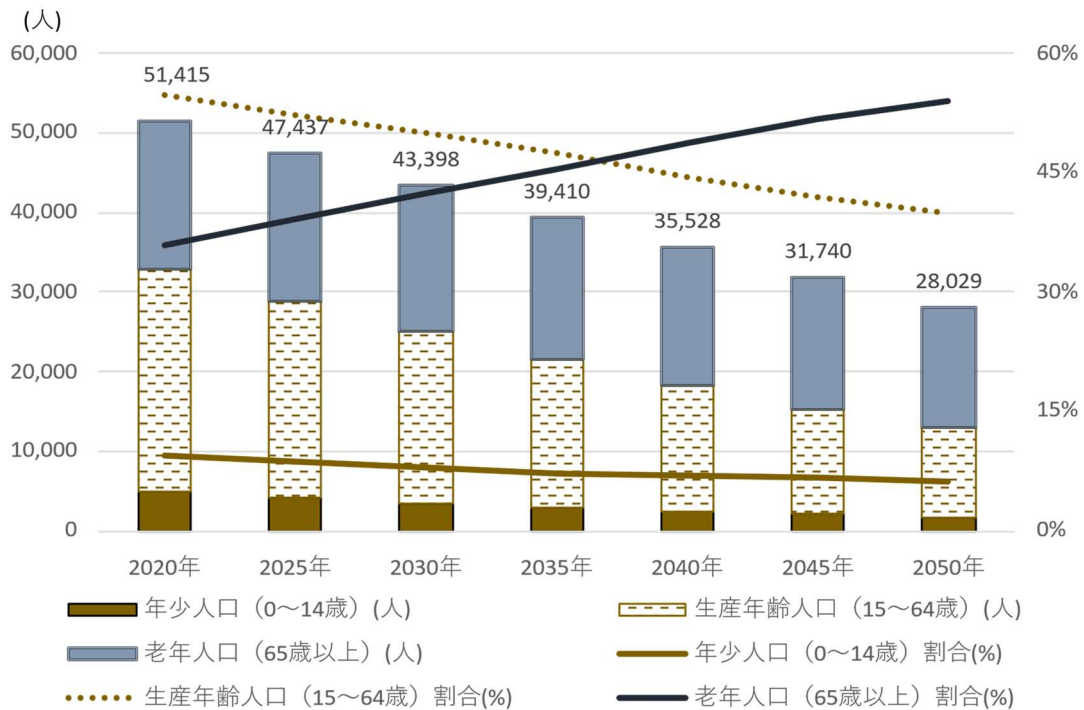


(3) 土地利用

本市の総面積は40,420 haで、そのうち林野面積が21,531ha、耕地面積が9,260haを占めています。古くから津軽半島地域の中心地であり、病院や学校、商業施設や工場など、拠点性の高い施設が特に五所川原地域に集積しています。

(4) 人口動向

五所川原市の人口は1985年頃まで概ね横ばいで推移していましたが、以降は少子高齢化により減少傾向が続いています。また、高齢人口の割合は増加傾向です。特に2010年頃からは人口減少が加速しており、2045年には現在の人口の66.9%、1980年と比べて半分以下になると推測されています。



出典：国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（令和5年推計）」

図 17 五所川原市の年齢3区分別人口推計と人口割合

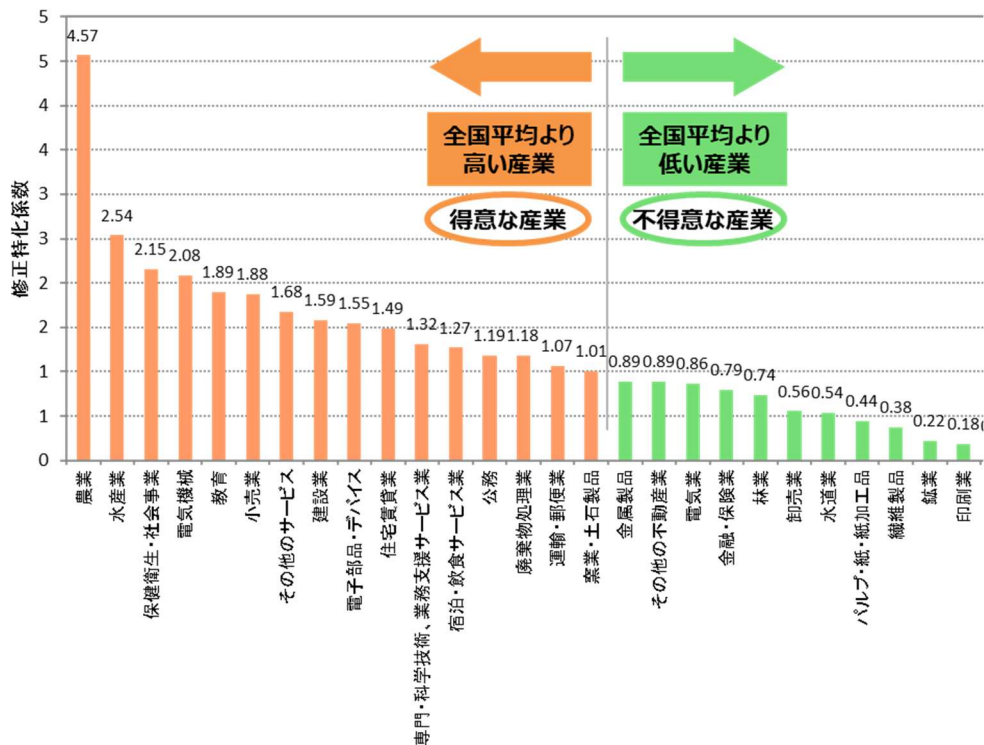


(5) 産業・所得循環・市内総生産

五所川原市では、米やりんご、馬肉、十三湖産ヤマトシジミなどの農林水産物の生産が盛んに行われています。産業別修正特化係数⁴は農業と水産業の値が高くなっており、五所川原市の得意な産業といえます。

また、津軽半島地域の中心地で総合病院や大型商業施設等が立地することから、産業別生産額では保健衛生・社会事業や小売業の値も大きく、得意な産業といえます。

市内総生産は、約1,560億円となっています。

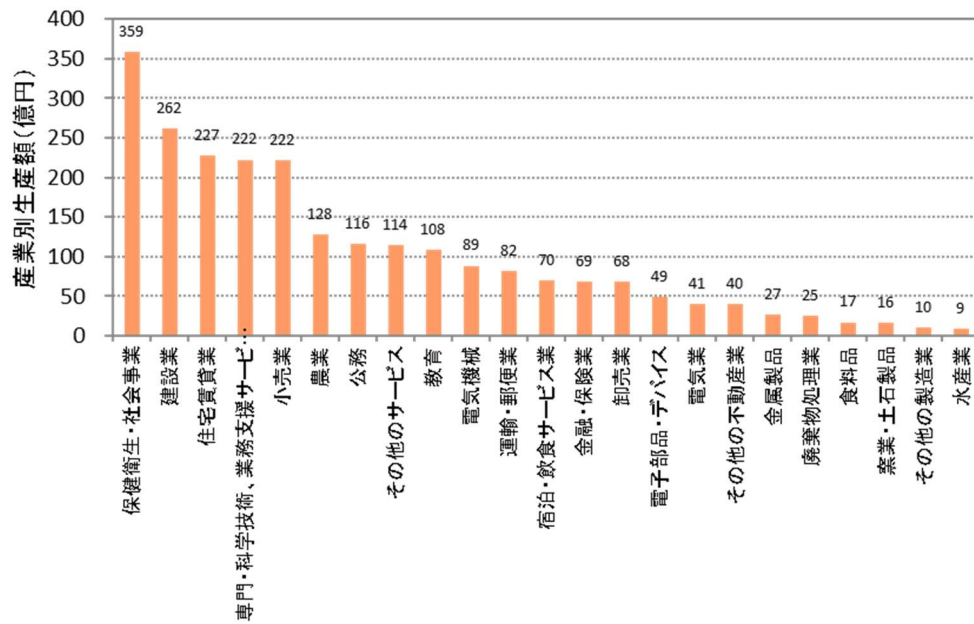


出典：環境省・株式会社価値総合研究所「五所川原市の地域経済循環分析（2020年試行版）Ver7.0」より抜粋

図 18 五所川原市の産業別修正特化係数

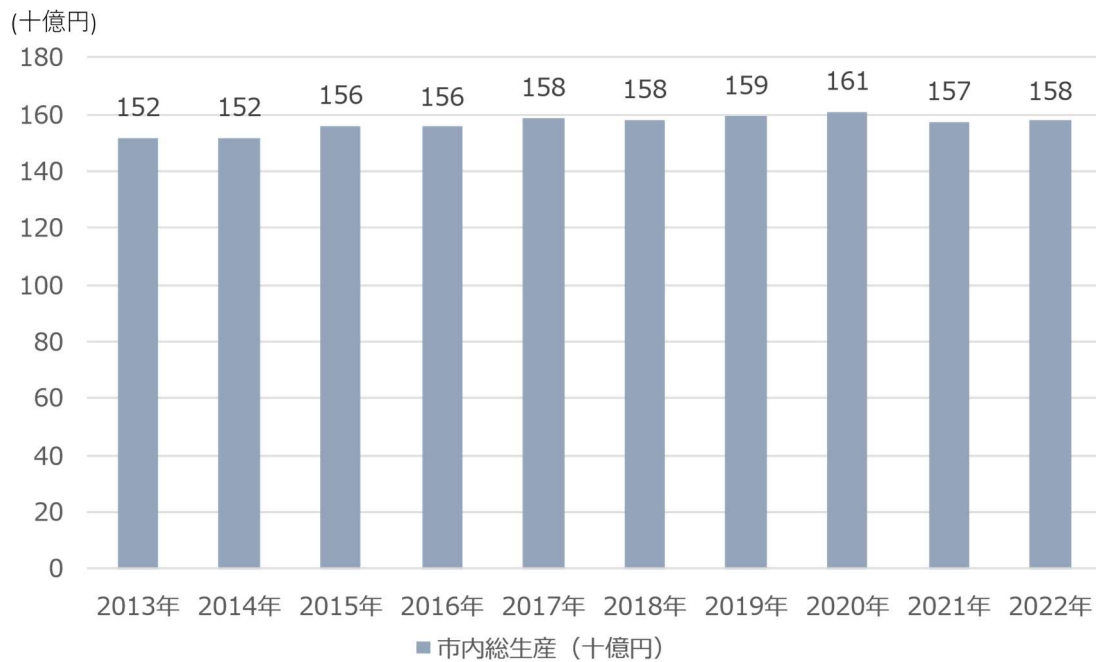
⁴ 産業別修正特化係数：地域の産業別の生産額のシェアと全国の産業別の生産額のシェアを比較し、貿易を考慮した係数。この値が高い産業ほど当該地域で得意・比較優位な産業といえる。





出典：環境省・株式会社価値総合研究所「五所川原市の地域経済循環分析（2020年試行版）Ver7.0」より抜粋

図 19 五所川原市の産業別生産額

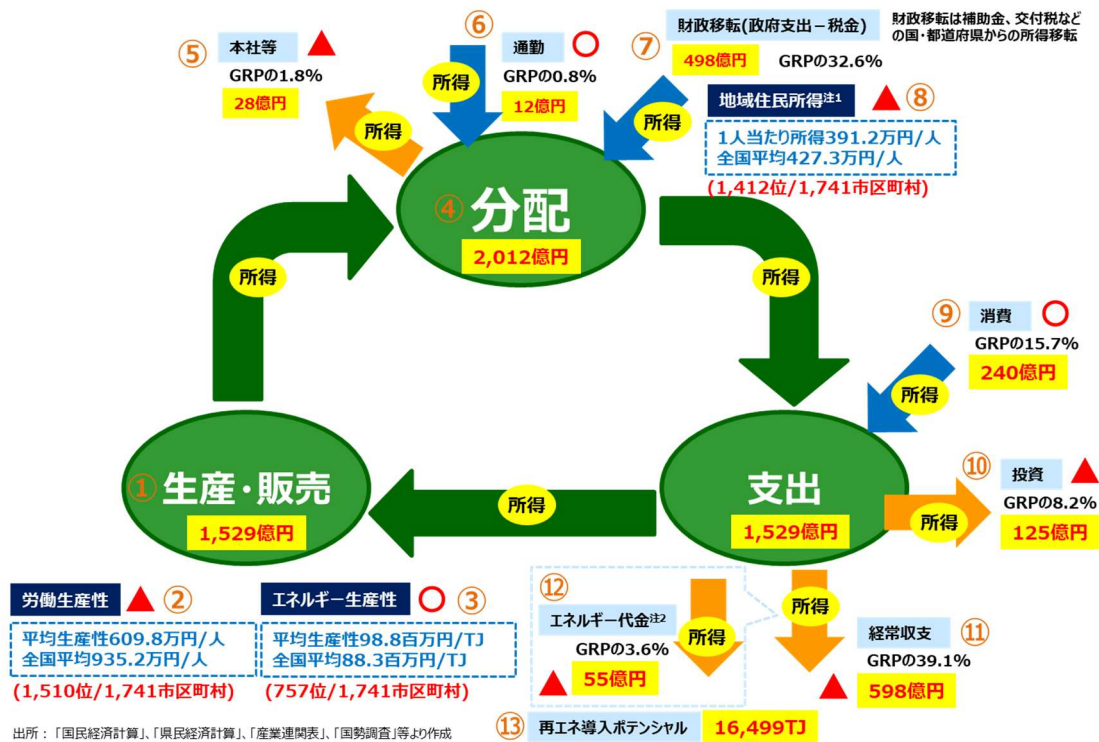


出典：令和4年度(2022年度)市町村民経済計算

図 20 五所川原市の市内総生産



地球温暖化対策の取組を進めるに当たっては、地域経済の活性化にもつなげていくことが重要です。環境省の地域経済循環分析⁵では、本市のエネルギー代金の流出は約55億円となっています。経済の好循環のためには、再生可能エネルギーを地域内で消費することなどにより、エネルギー代金の流出をできる限り抑える必要があります。



出典：環境省・株式会社価値総合研究所「五所川原市の地域経済循環分析（2020年試行版）Ver7.0」より抜粋

図 21 五所川原市の所得循環構造

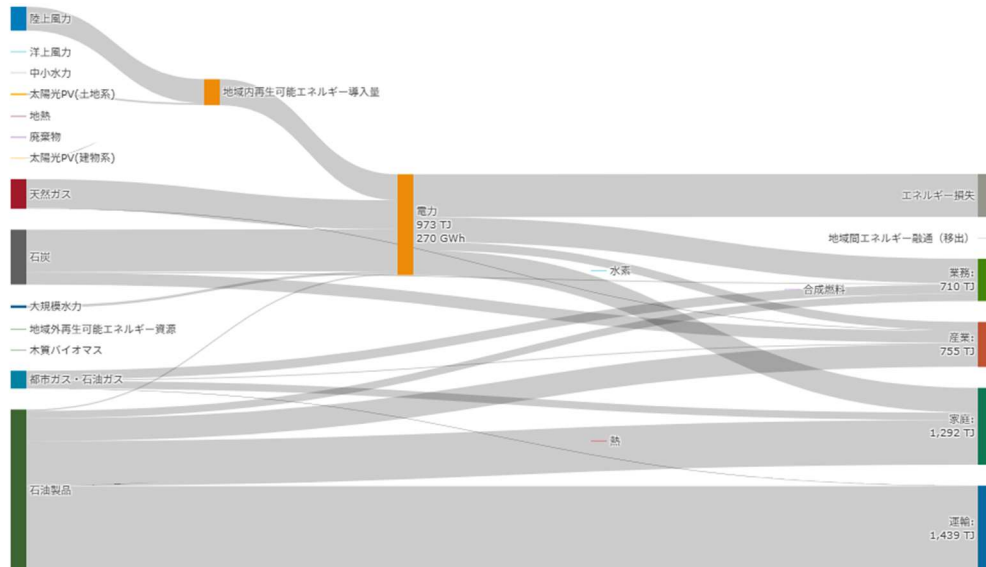
⁵ 地域経済循環分析：「生産」「分配」「支出」の3つの側面から地域のお金の流れ（所得）を「見える化」し、地域の経済構造の強みや課題（特に所得の流出入）を把握する手法。



2. エネルギー・環境分野の情報

(1) エネルギー資源の使用状況

2020年時点の市内エネルギー総消費量は4,196TJ⁶、エネルギー損失を含めると4,918TJです。このうち973TJが電力で供給されていますが、石炭や天然ガスを使用した電力が大半を占めます。また2,718TJはガソリンや灯油などの石油製品から供給されています。



出典：東北大学中田研究室 地域エネルギーデータベース（2020年データ）

図 22 五所川原市のエネルギーフロー図

(2) 石油・電気の使用状況

総務省統計局「家計調査」では、青森市では灯油を年間1,004kL消費しており、都道府県庁所在市の中で最も多いことがわかります。また電気の購入量については、7番目に多く、灯油及び電気の合計購入金額は、都道府県庁所在市の中で青森市が最も高額です。

住宅構造や気候に近い五所川原市においても同様の傾向で、アンケートからは2人以上の世帯における年間の光熱費の平均額は39.6万円で、電気代19.6万円、灯油代15.4万円、都市ガス代0.6万円、LPガス代4.1万円でした。この金額は青森市の28.3万円と比べて高額でした。五所川原市は、青森市に比べて1住宅当たりの居住室数が多いこと（青森市：4.7室、五所川原市：5.4室）や延べ床面積が広いこと（青森市：約113m²、五所川原市：約133m²）が要因と考えられます。

(3) 再生可能エネルギーのポテンシャルの内訳

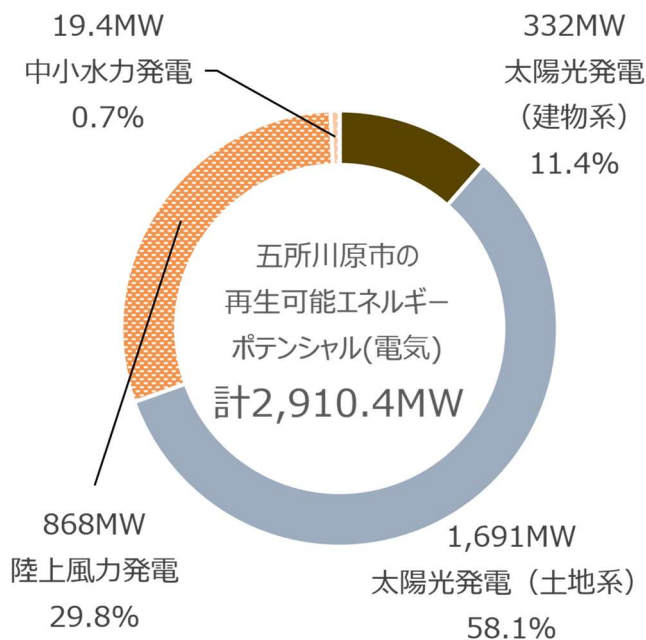
⁶ TJ（テラジュール）：エネルギー量の単位で、1TJは1兆ジュールを表す。発電量や熱利用量など、大規模なエネルギーを分かりやすく示すときに使われる。



五所川原市の再生可能エネルギー（電気）の導入ポテンシャルは、設備容量⁷で2,910.4MW、発電量⁸で4,582GWh/年となっています。内訳は設備容量で、太陽光（建物系）が332MW（11.4%）、太陽光（土地系）が1,691MW（58.1%）、陸上風力が868MW（29.8%）中小水力発電が19.4MW（0.7%）となっています。

また、発電量では、太陽光（建物系）が386GWh/年（8.4%）、太陽光（土地系）が1,957GWh/年（42.7%）、陸上風力が2,218GWh/年（48.4%）、中小水力発電が21.0GWh/年（0.5%）となっています。再生可能エネルギー導入ポテンシャルの全てを開発することができるわけではありませんが、2023年における五所川原市の電力使用量は約314GWh/年なので、ポテンシャルはその約15倍あることになります。

また再生可能エネルギー（熱）のポテンシャルは太陽熱610TJ/年（15.3%）、地中熱3,368TJ/年（84.7%）です。



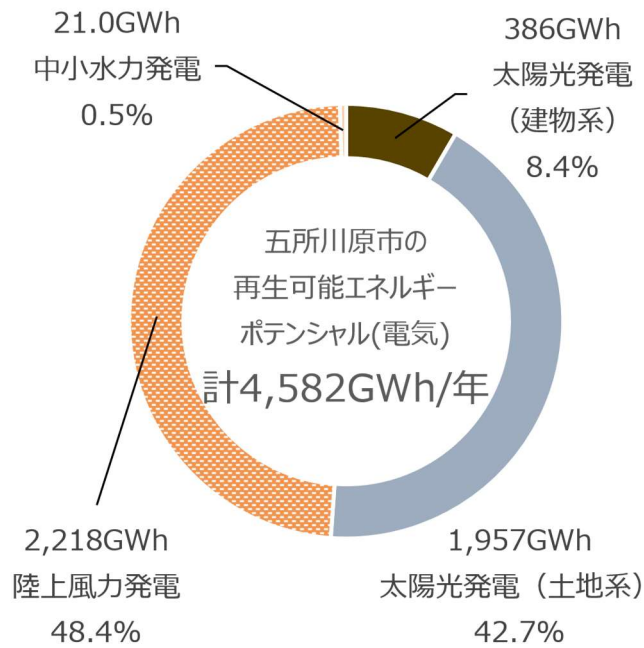
出典：環境省「自治体排出量カルテ」より作成

図 23 五所川原市の再生可能エネルギー（電気）のポテンシャル設備容量

⁷ 設備容量：発電所や変電設備などが理論上または設計上発揮できる最大出力の大きさを示す指標で、主にキロワット（kW）やメガワット（MW）で表される。設備の規模や供給能力を比較・評価する際の基本的な指標。

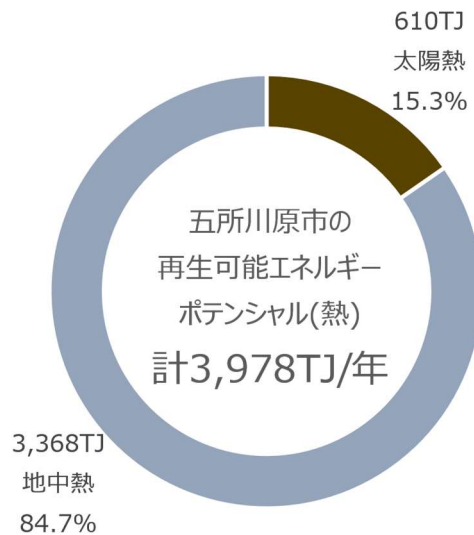
⁸ 発電量：発電設備が一定期間に実際に生み出した電力量を示す指標で、キロワット時（kWh）やメガワット時（MWh）で表される。発電量は実際の運転状況や稼働時間を反映した値。





出典：環境省「自治体排出量カルテ」より作成

図 24 五所川原市の再生可能エネルギー（電気）のポテンシャル発電量



出典：環境省「自治体排出量カルテ」より作成

図 25 五所川原市の再生可能エネルギー（熱）のポテンシャル

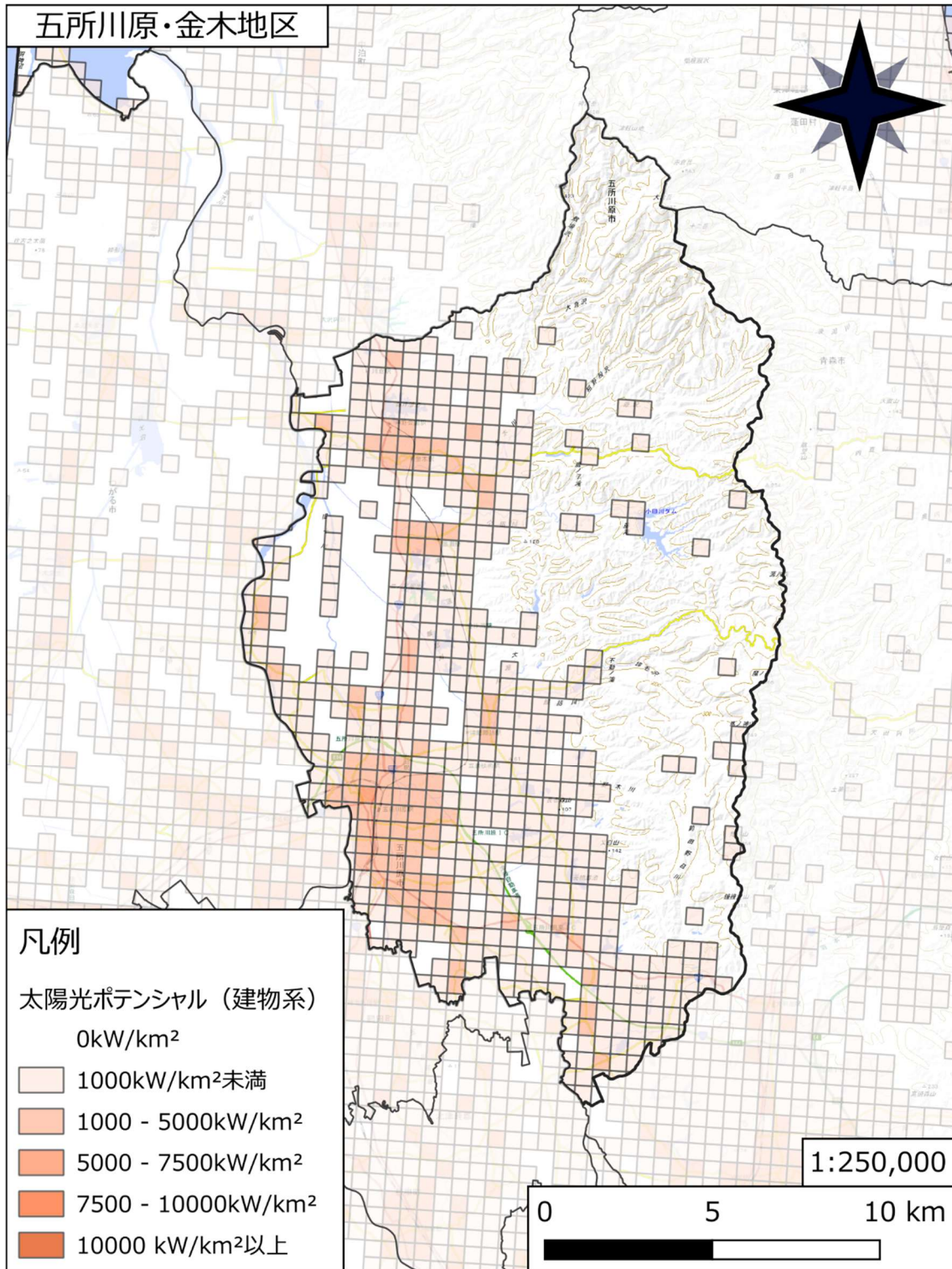


(4) 再生可能エネルギーのポテンシャルのマップ

五所川原市内の太陽光ポテンシャル、風力ポテンシャルをそれぞれ地図上に表示したものが次ページからの図になります。

太陽光ポテンシャル（建物系）は市街地が形成されている五所川原地域の中心部に多く、太陽光ポテンシャル（土地系）は五所川原・金木両地域に広がる平野部に多いことが分かります。また、風力ポテンシャルは津軽山地の尾根沿いや市浦地域の山地に多いことが分かります。

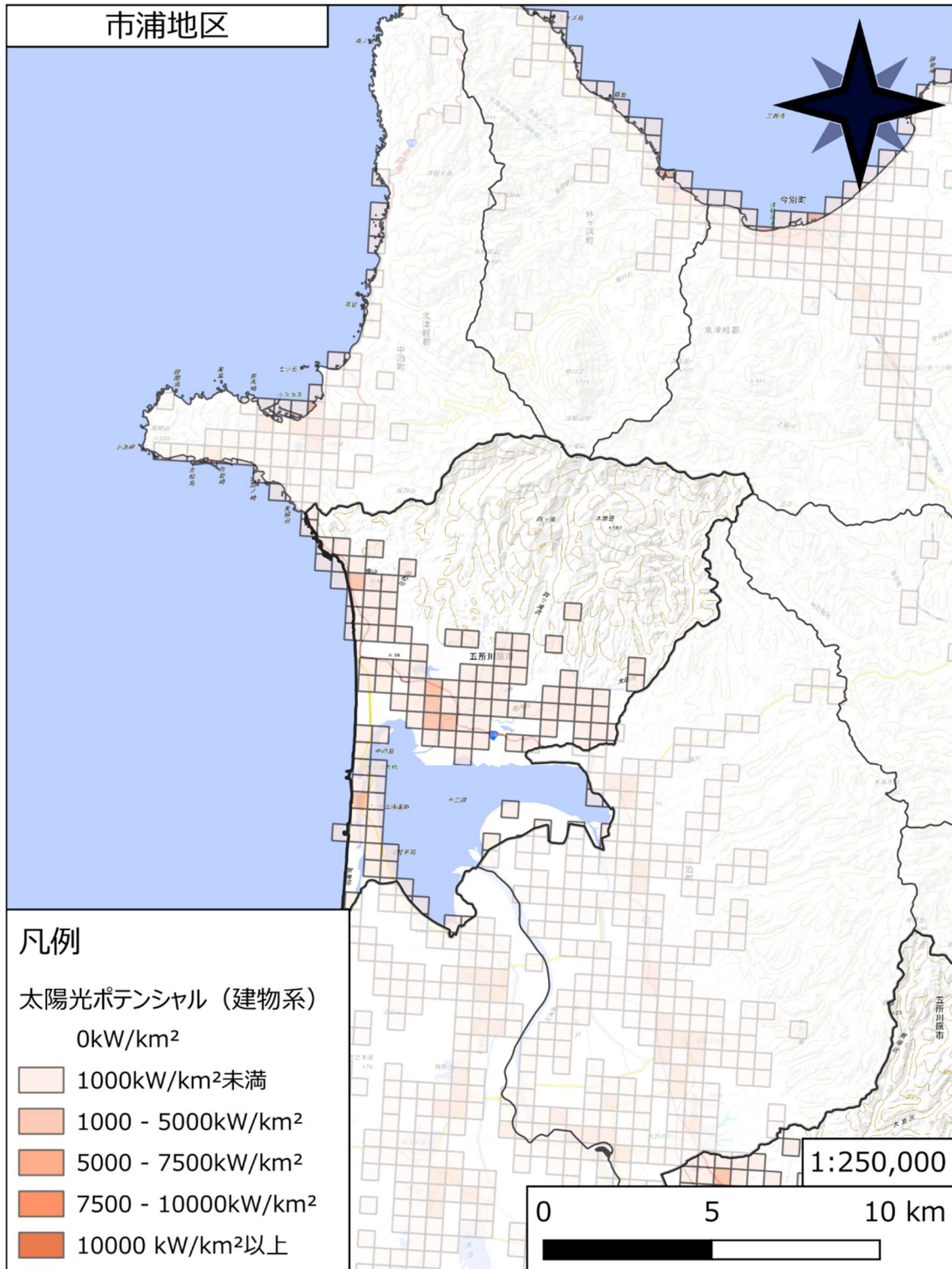




出典：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS)」のデータを使用して作成

図 26 太陽光ポテンシャル (建物系、五所川原・金木地区) のマップ

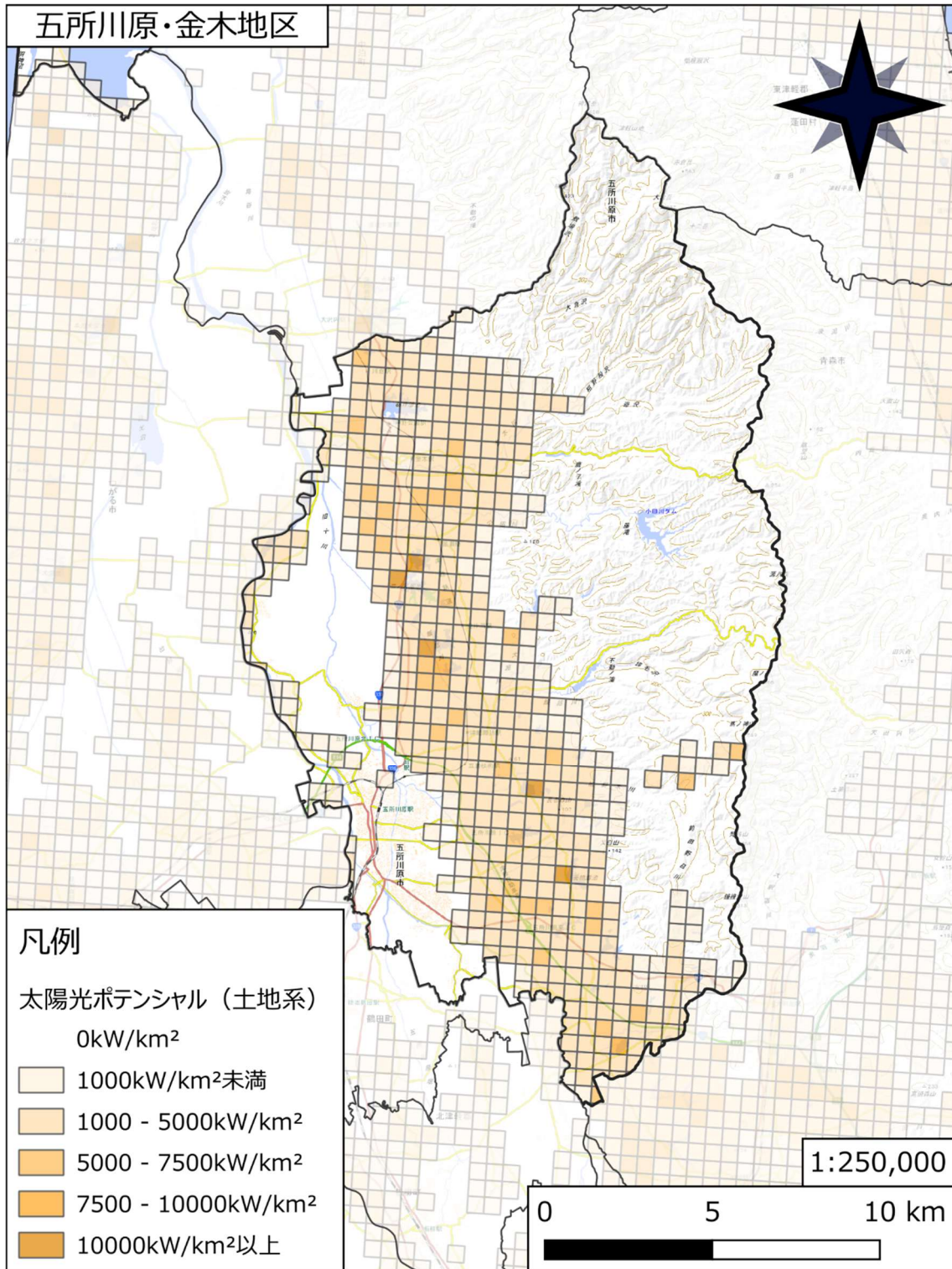




出典：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」のデータを使用して作成

図 27 太陽光ポテンシャル（建物系、市浦地区）のマップ

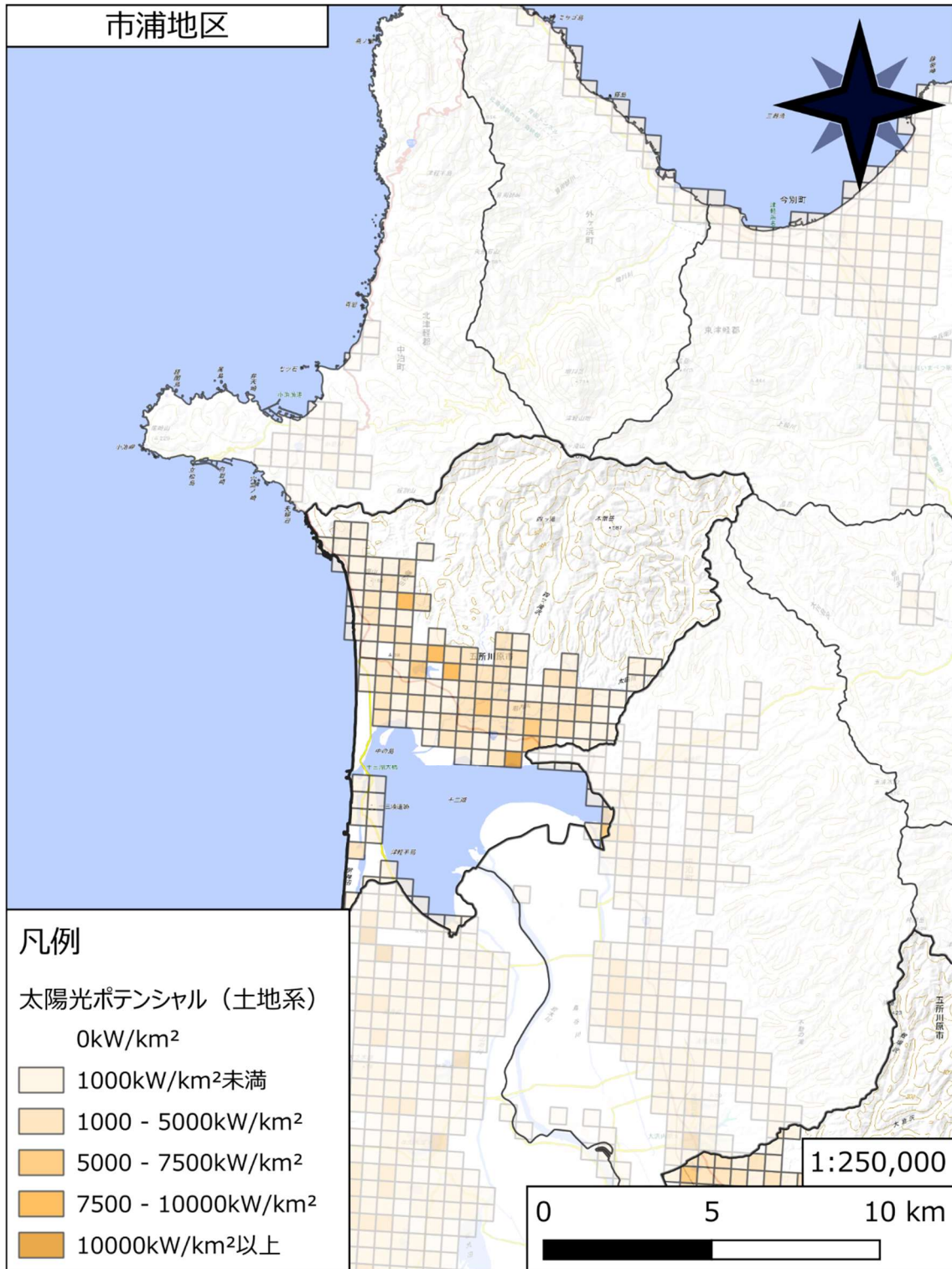




出典：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS)」のデータを使用して作成

図 28 太陽光ポテンシャル (土地系、五所川原・金木地区) のマップ

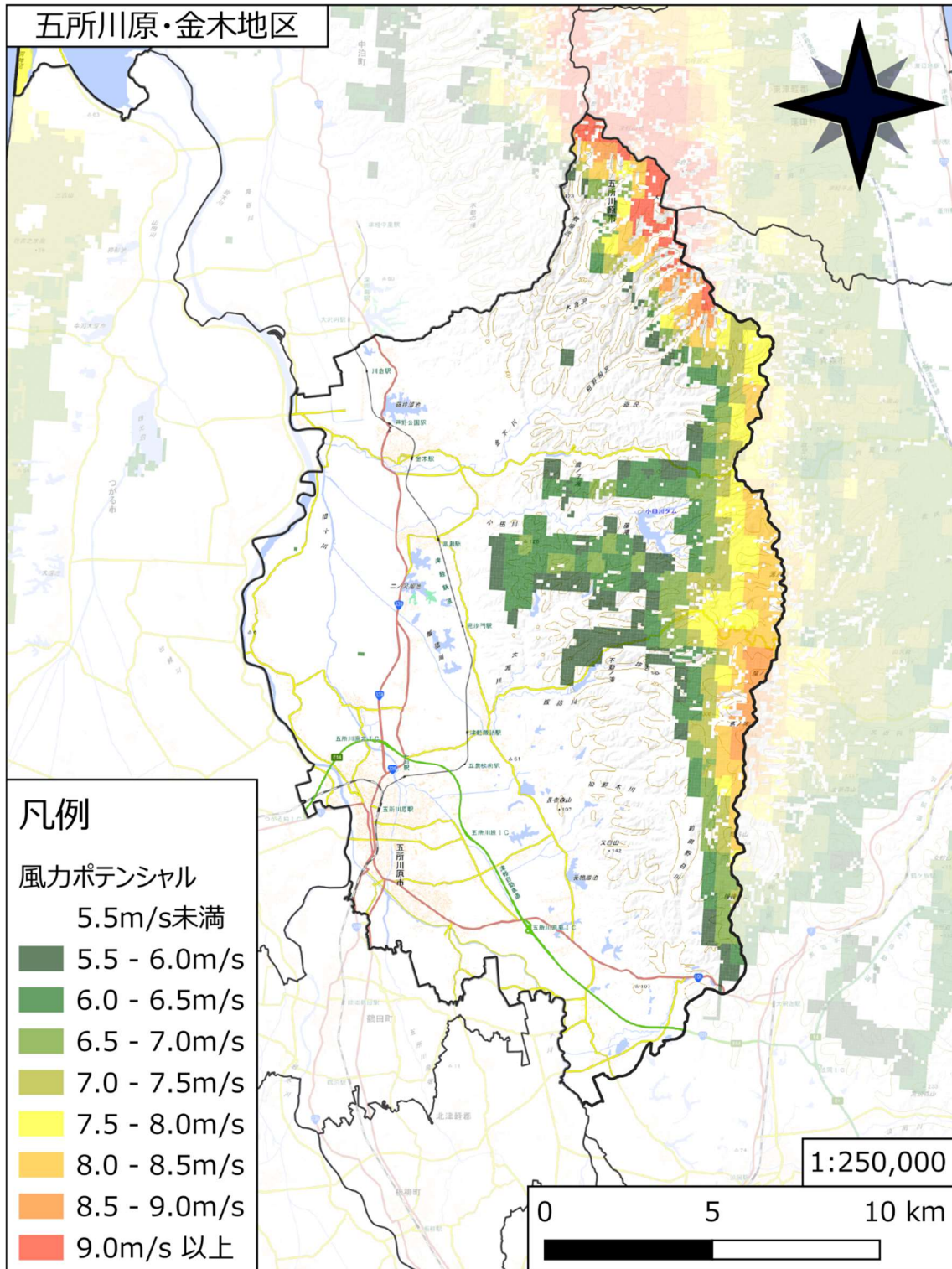




出典：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS)」のデータを使用して作成

図 29 太陽光ポテンシャル (土地系、市浦地区) のマップ

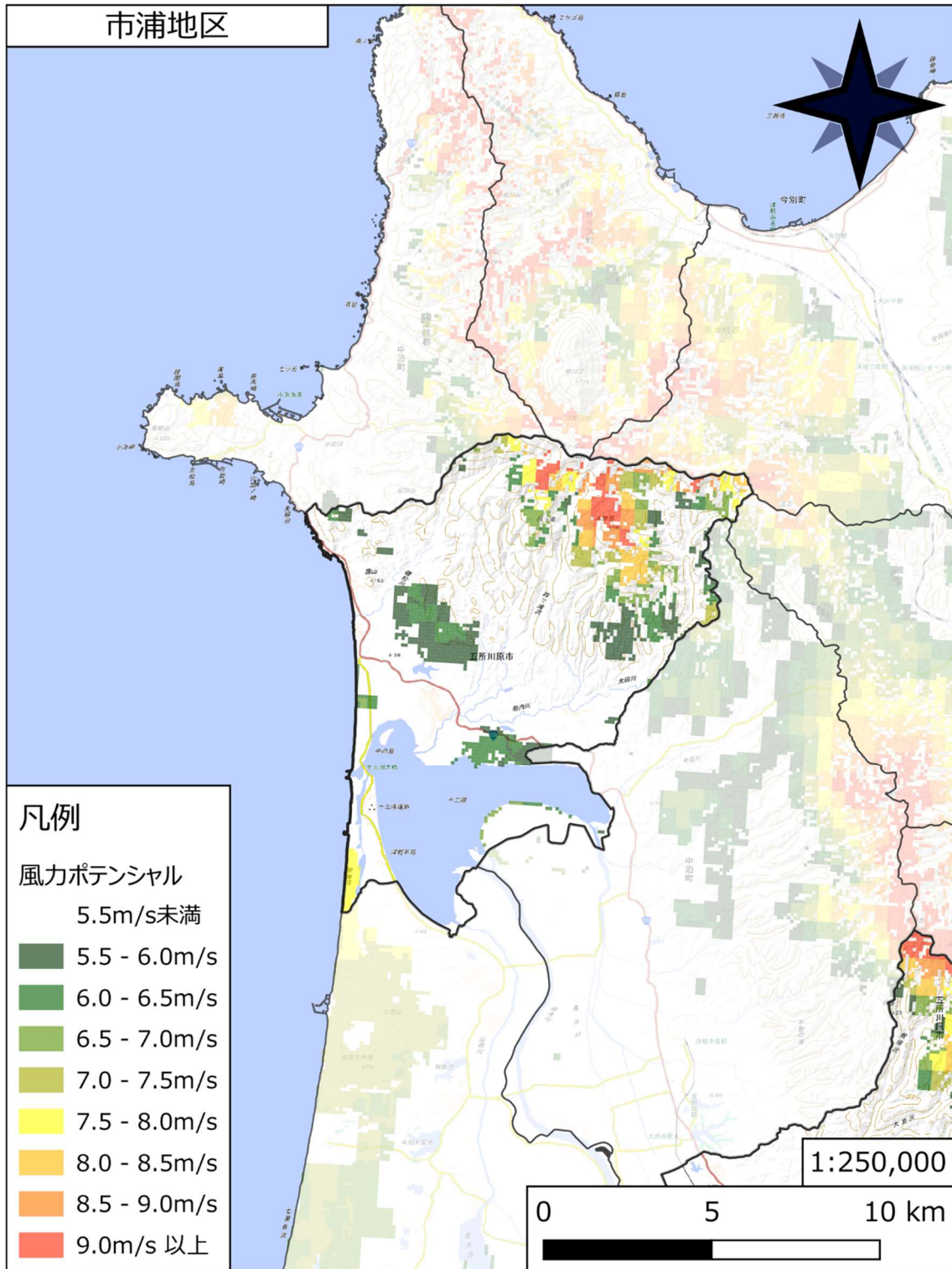




出典：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」のデータを使用して作成

図 30 風力ポテンシャルのマップ（五所川原・金木地区）





出典：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」のデータを使用して作成

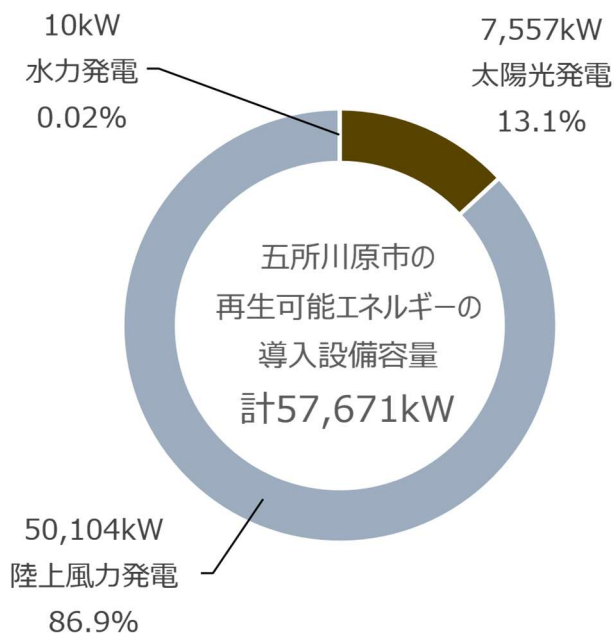
図 31 風力ポテンシャルのマップ（市浦地区）



(5) 再生可能エネルギー導入設備容量

環境省の「自治体排出量カルテ」によると、五所川原市で2023年度までに導入された再生可能エネルギー導入設備容量⁹は57,671kWで、太陽光が7,557kW（13.1%）、陸上風力が50,104kW（86.9%）、水力発電が10kW（0.02%）となっています。

特に市浦地域は風況に恵まれていることから、十三湖風力発電所及び市浦風力発電所が立地し、民間事業者による発電事業が行われています。



出典：環境省「自治体排出量カルテ」より作成

図 32 五所川原市の再生可能エネルギーの導入設備容量

(6) 市内における共生条例のゾーニング

共生条例におけるゾーニングは以下の図のようになります。津軽国定公園の範囲に含まれる十三湖とその周辺は保護地域、山間部は保全地域、そのほかの平野部が調整地域に区分されています。

⁹ 再生可能エネルギー導入設備容量：「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（再エネ特措法）」（平成 23 年法律第 108 号）に基づく FIT・FIP 制度で認定された設備のうち買い取りを開始した設備の導入容量のこと。自家消費のみで売電していない設備、FIT・FIP 制度への移行認定を受けていない設備等の設備容量は含まれない。



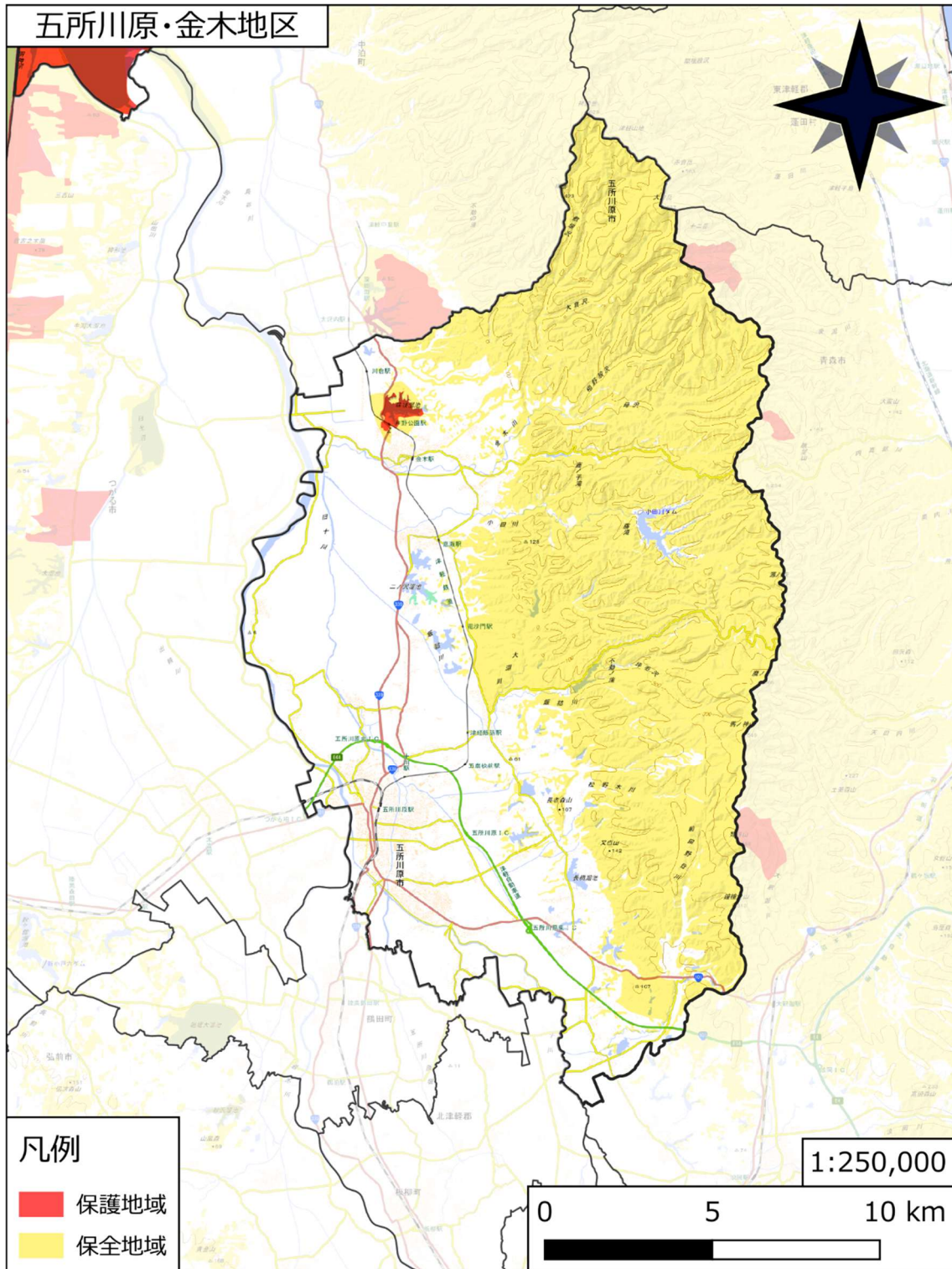


図 33 五所川原市における共生条例のゾーニング（五所川原・金木地区）



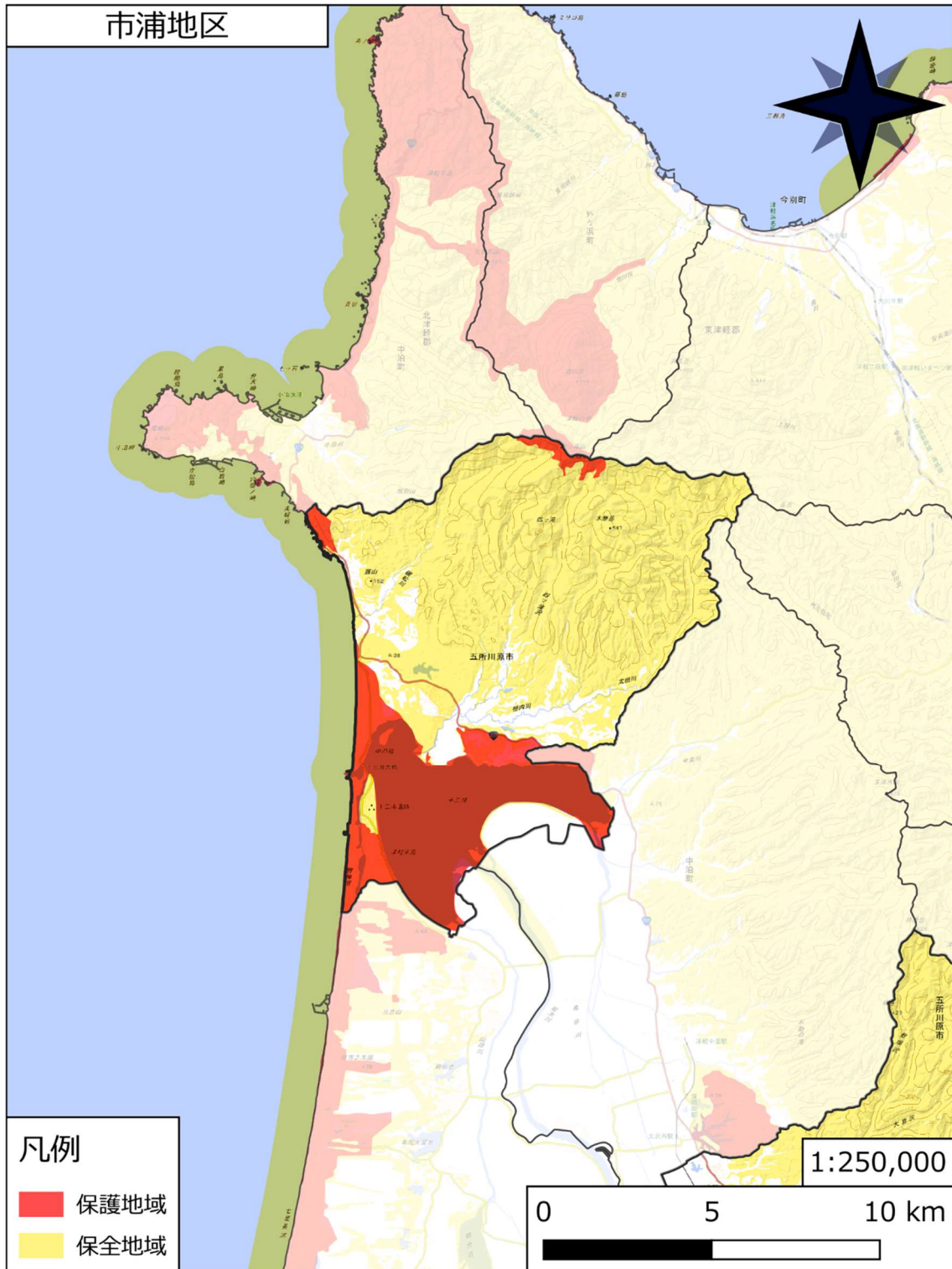


図 34 五所川原市における共生条例のゾーニング (市浦地区)

