

亀岡市地域再エネ導入
ゾーニング中間報告書
(令和5年度)

令和6年2月

亀岡市

目次

1. ゾーニング概要	1
1.1 ゾーニングの背景と目的	1
1.1.1 社会背景	1
1.1.2 地域概況	2
1.1.3 目的	2
1.2 ゾーニングの基本的な考え方	3
1.2.1 ゾーニングとは	3
1.2.2 ゾーニングの対象範囲	3
1.2.3 ゾーニング調査の手順	4
1.3 ゾーニング手法	5
1.3.1 対象とするゾーニングの種別	5
1.3.2 ゾーニング条件の設定	5
1.3.3 ゾーニング手順	6
1.3.4 ゾーニングマップの作成	6
1.4 ゾーニングのために実施した調査等	7
1.4.1 基礎情報の調査	7
1.4.2 協議会等の開催	19
1.4.3 地元関係者、市民等の意見聴取	21
2. ゾーニング結果	22
2.1 太陽光発電	22
2.1.1 保全エリア	24
2.1.2 調整エリア	27
2.1.3 促進エリア	30
2.1.4 導入可能性検討エリア（案）	34
2.1.5 個票	36
2.2 バイオマス発電	37
3. 今後に向けた情報、課題等の整理	38
3.1 現状と課題の整理	38
3.2 今後の方針（案）	39

1. ゾーニング概要

1.1 ゾーニングの背景と目的

1.1.1 社会背景

近年、世界的な地球温暖化の進行により平均気温の上昇のみならず、猛暑、干ばつなど気候変動に伴う現象が多発する等、生態系や人々の生活にもたらす影響は深刻化している。また、わが国においても、猛暑や集中豪雨、大型台風等の 50 年や 100 年に一度と言われる気象現象が毎年のように発生し、大規模な災害に繋がる等、地球温暖化の進行による影響が甚大化している。

このような地球温暖化の進行を踏まえ、温暖化対策として原因となる温室効果ガスの削減に関する世界的な枠組みである「パリ協定」が平成 28(2015)年に採択された。このパリ協定では、平均気温上昇を 1.5℃以内に抑えることが明記され、世界的に気候変動への対応を強化していくこと、2050 年カーボンニュートラルの実現を目指すことが示されている。

わが国においても、令和 2(2020)年 10 月に「2050 年カーボンニュートラル」を宣言、令和 3(2021)年には「地球温暖化対策推進法」が改正され、地域における再生可能エネルギーの導入を推進する仕組みとして、再エネの導入を促進するエリア(促進区域)を定める仕組みが導入された。

京都府では、令和 2(2020)年 2 月に、「2050 年温室効果ガス排出量実質ゼロ」を目指すことを宣言し、また、実現を目指して基本的な方向性を示すため、令和 5(2023)年 3 月に「京都府地球温暖化対策推進計画」の改訂を行った。この中で、府が定める促進区域の設定に関する基準を定めた。

本調査は、これらの国や府の計画等を踏まえて、亀岡市における促進区域の設定に向けた再エネ導入に関するゾーニングを行うものである。

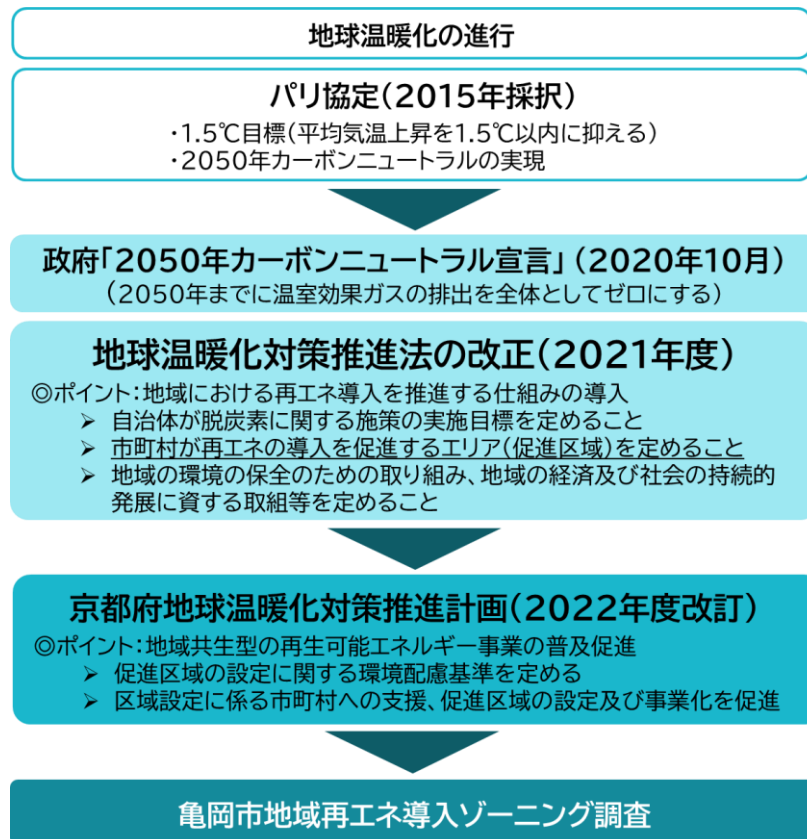


図 1-1 ゾーニング調査の背景

1.1.2 地域概況

本市は、京都府のほぼ中央、東は京都市、南と西は大阪府に接している。土地利用状況については、山林が約 52%、続いて田が約 29%を占め、JR 亀岡駅周辺を中心とし、市内を南北に走る JR 山陰本線と国道 9 号に沿うように市街地が形成されており、亀岡盆地の豊かな緑に囲まれた生活空間を有している。

本市では、平成 30(2018)年には「かめおかプラスチックごみゼロ宣言」、令和 2 年(2020)年には「亀岡市ポイ捨て禁止条例」や「亀岡市プラスチック製レジ袋の提供禁止に関する条例」を制定する等、全国に先駆けた環境の取組を推進し、世界に誇れる環境先進都市を目指している。令和 5(2023)年 2 月には「かめおか脱炭素未来プラン～亀岡市再生可能エネルギー導入戦略・亀岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)～(以下、「かめおか脱炭素未来プラン」)」を策定し、「かめおか脱炭素宣言」における 2050 年カーボンニュートラルの実現を最終目標に、目標達成までのロードマップを描くとともに、温室効果ガス削減目標及び再生可能エネルギーの導入目標を設定した。

1.1.3 目的

本事業においては、「かめおか脱炭素未来プラン」で示した地域脱炭素化の方針を踏まえ、再生可能エネルギーの導入に向けて取り組むものであり、再生可能エネルギーの導入にあたって求められる、豊かな自然環境との調和や、生態系・防災面への配慮、また地域住民との合意形成等の重要な要素を踏まえて、再生可能エネルギー導入を促進するエリア及び抑制するエリア等を事前に設定することで円滑な事業の促進につなげ、もって地域に調和する再生可能エネルギーの最大限の導入を図ることを目的とした。

1.2.3 ゾーニング調査の手順

本事業のフロー図を図 1-3 に示す。

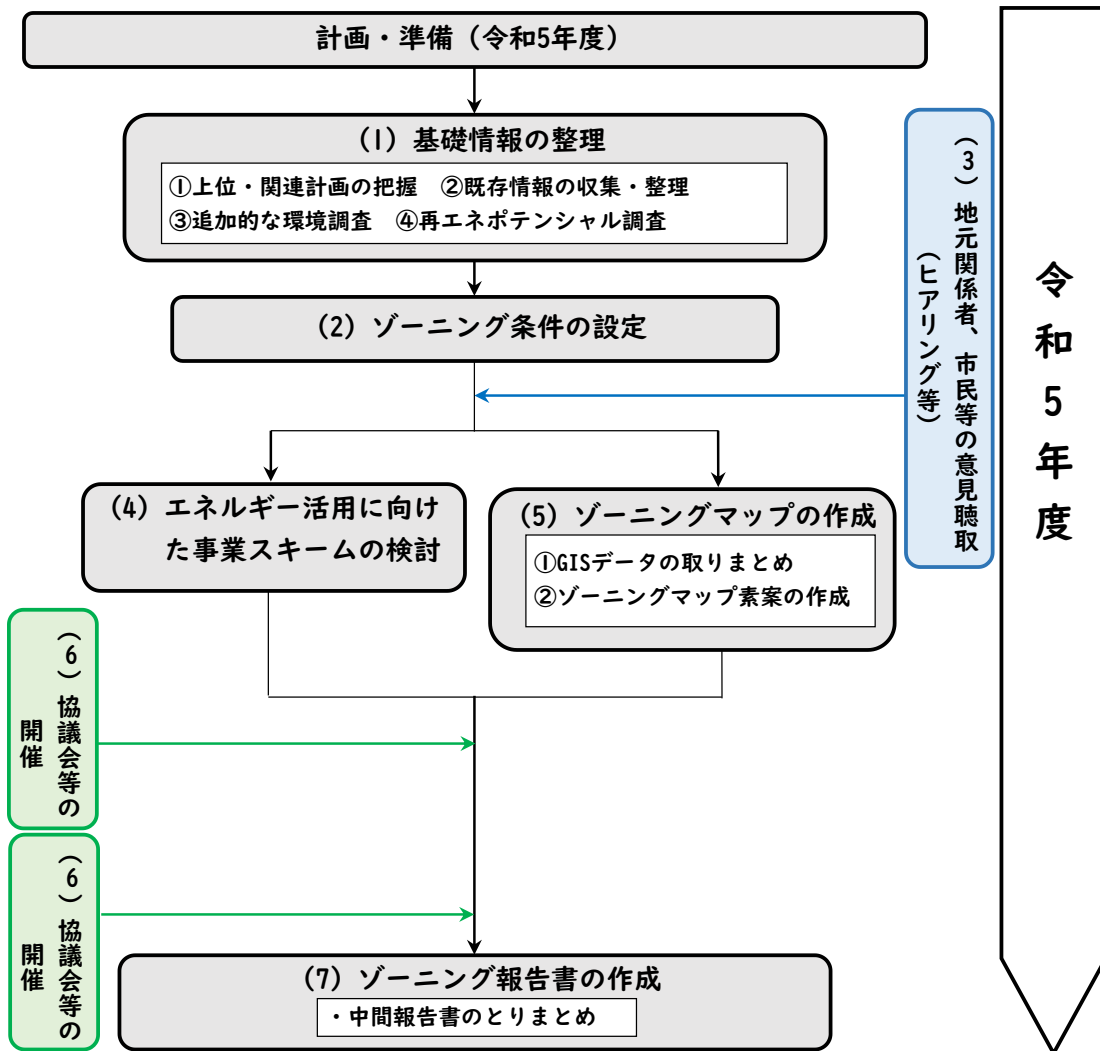


図 1-3 令和5年度事業フロー図

1.3 ゾーニング手法

1.3.1 対象とするゾーニングの種別

本市では、「かめおか脱炭素未来プラン」において、再エネ導入目標を整理し、目標達成の現実性等の観点から令和 12（2030）年をターゲットとする短期的な目標として太陽光発電の導入量、令和 32（2050）年をターゲットとする中長期的な目標として太陽光発電とバイオマス発電の導入量を設定した（表 1.1 参照）。

これらのことから、本事業においても目標達成に向けて、太陽光発電及びバイオマス発電をゾーニングの対象種別とし、市内全域を対象範囲とした。

表 1.1 再エネ導入目標

		2030 年	2050 年
合計		8.8 万 MWh/年	28.3 万 MWh/年
	太陽光発電	8.8 万 MWh/年	18.7 万 MWh/年
		太陽光（土地系）	6.9 万 MWh/年
	太陽光（建物系）	1.9 万 MWh/年	4.1 万 MWh/年
	バイオマス発電	0.0 万 MWh/年	9.6 万 MWh/年

1.3.2 ゾーニング条件の設定

太陽光発電においては、ゾーニングのエリア区分を「保全エリア」、「調整エリア」、「促進候補エリア」、「導入可能性検討エリア」の 4 区分とした。各エリアの選定にあたっては、促進区域設定に係る環境省令（以下「国基準」という。）及び京都府地球温暖化対策推進計画における環境配慮基準（以下「京都府基準」という。）を参考にした。

また、本市においては、防災面での安全性の確保、景観・自然環境の保全、住民への周知等の太陽光発電設備の導入における課題に対応するため、「亀岡市太陽光発電設備の設置及び管理に関する条例」（以下「亀岡市条例」という。）を制定している。本条例では災害の防止、自然環境・景観保護等の観点から「事業禁止区域」を設定しており、ゾーニングのエリア区分における重要な基準であると考え、整理を行った。

表 1.2 エリア区分の考え方

エリア区分	エリア区分の考え方	概要
保全エリア	自然環境等の保全のために事業を抑制するエリア	環境保全等の法令等により事業実施に大きな制約がある又は事業実施による重大な環境影響が懸念される等により保全すべきと判断されるエリア
調整エリア	再エネの導入にあたっては何らかの調整が必要と考えられるエリア	土地利用に土地利用に関する法令等の大きな制約はないものの、再生可能エネルギーの導入にあたって手続きを要する制約が存在すると判断されるエリア
促進エリア	積極的に事業を推進するエリア	環境影響等が比較的小さく、その他の課題等も比較的少ないエリアであり、今後、事業性等を踏まえて導入可能性検討エリアとして指定を検討していくエリア
導入可能性検討エリア	積極的に事業を推進するエリア	促進候補エリア、調整エリア内において、地域の合意形成が得られ、実際に事業化の計画が検討されており、今後が事業実施を具体的に検討していくべきエリア

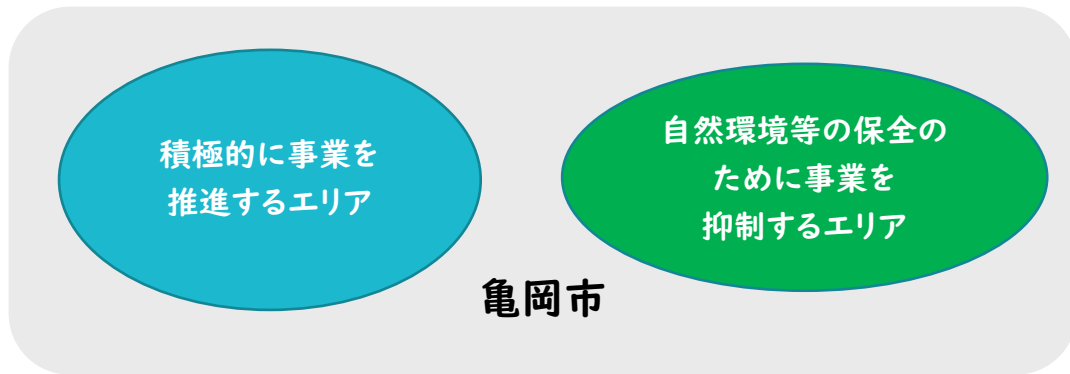


図 1-4 ゾーニングイメージ

1.3.3 ゾーニング手順

ゾーニングは、前述のとおり国・府基準に基づき情報の重ね合わせを行う「広域ゾーニング型」を実施した。また、ゾーニングの結果導かれる促進区域の設定にあたっては、より短・中期的な再エネ導入の観点から「地区・街区指定型」、「公有地・公共施設活用型」、「事業提案型」といった方法の検討も考えられる。

また、バイオマス発電においては、「事業提案型」を活用することで実現可能性の高い区域設定を目指す。

表 1.3 促進区域の抽出方法

類型	エリア区分の考え方	具体的な抽出方法
広域ゾーニング型	環境情報等の重ね合わせを行い、関係者・関係機関による配慮・調整の下で、広域的な観点から、再エネの導入の促進区域を抽出	国・府基準に基づくゾーニングマップを作成
地区・街区指定型	スマートコミュニティの形成やPPA普及啓発を行う地区・街区のように、再エネ利用の普及啓発や補助事業を市町村の施策として重点的に行う区域を促進区域として設定	再エネ導入促進の立場から、アンケート、ヒアリング等による事業の掘り起こしが必要である。 ■サウンディング調査
公有地・公共施設活用型	公有地・公共施設等の利用募集・マッチングを進めるべく、活用を図りたい公有地・公共施設を促進区域として設定(例：公共施設の屋根置き太陽光発電)	■太陽光発電以外の地域資源の活用を図る。 ■抽出された促進区域は、ゾーニングマップに反映させる。
事業提案型	事業者、住民等による提案を受けることなどにより、個々のプロジェクトの予定地を促進区域として設定	

1.3.4 ゾーニングマップの作成

以上を踏まえ、太陽光発電とバイオマス発電の再エネ種別ごとにゾーニングマップを作成した。また、ゾーニングを行うにあたり実施した資料収集や関係機関及び地元関係者へのヒアリング等の追加の調査については、次頁以降に示すとおりである。

1.4 ゾーニングのために実施した調査等

1.4.1 基礎情報の調査

(1) 上位・関連計画の把握

本市における地域脱炭素関連の上位計画・関連計画において示されている、主な施策の方針等について表 1.4 に示す

本市では、令和 3(2021)年に「かめおか脱炭素宣言」を行うとともに、「第 3 次亀岡市環境基本計画」を令和 4(2022)年に策定し、市民や事業所とともに、2050 年カーボンニュートラルを目指すこととしている。また、カーボンニュートラルの具体的な実行計画として、「かめおか脱炭素未来プラン」を令和 5(2023)年 2 月に定めたところである。

表 1.4(1) 亀岡市における脱炭素に係る主な上位・関連計画等

年月	上位・関連計画等	施策の方針等
平成 12 (2000) 年 4 月	亀岡市環境基本条例 施行	<p>概要 環境の保全と創造について基本理念を定め、市、事業者及び市民の責務を明らかにするとともに、環境の保全と創造に関する施策の基本的な事項を定めた条例。</p> <p>主な方針等 環境の保全及び創造について、維持又は向上させ、かつ、現在及び将来の市民がこの恵沢を享受することができるよう積極的に推進する。環境の保全及び創造は、環境への負荷が少なく、持続的に発展することができる社会の構築を目的として、すべての者の公平な役割分担の下に自主的かつ積極的に取り組む。</p>
令和元 (2019) 年 7 月	亀岡市太陽光発電設備の設置及び管理に関する条例施行	<p>概要 太陽光発電設備の設置が防災上並びに自然環境、生活環境及び計画に及ぼす影響に鑑み、その設置に関して適正な立地、維持管理及び用途廃止後の有効な跡地利用を図る条例。</p> <p>主な方針等 ①災害の防止、自然環境・景観保護等の観点から事業禁止区域を設定。②太陽光発電設備（500 m²以上）の設置について、事前協議と許可を受けることを義務化。③周辺住民等への事前周知及び地元団体等からの意見聴取を義務化。④災害の防止、自然環境等の保全のため、発電設備及び事業区域の保全を義務化。⑤廃止並びに廃止後の適正な跡地利用について、事業廃止の届出を義務化。⑥施設への立入調査、勧告や命令に従わない事業者の氏名公表。</p>
令和 3 (2021) 年 2 月	かめおか脱炭素宣言	<p>概要 平成 27(2015)年 12 月に気候変動抑制に関して採択されたパリ協定を踏まえ令和 32(2050)年の脱炭素社会に向けて、CO₂ 排出量実質ゼロを目指すことを亀岡市として表明。</p> <p>主な方針等 亀岡市の豊かな自然環境を未来に引き継ぎ、暮らしと社会を持続可能なものとしていくため、令和 32(2050)年の脱炭素社会の実現に向けて、CO₂ 排出量実質ゼロを目指し、世界に誇れる環境先進都市づくりに取り組む。</p>

表 1.5(2) 亀岡市における脱炭素に係る主な上位・関連計画等

年月	上位・関連計画等	施策の方針等
令和3 (2021)年 4月	第5次亀岡市総合計画	<p><u>概要</u></p> <p>亀岡市のあらゆる施策や取組の基礎となる最上位計画。亀岡市を取り巻く社会・経済の大きな流れやポストコロナの時代を展望しながら、市民や各種団体、NP0、事業者などあらゆる主体が共有するまちの将来像を示し、その実現に向けた指針として策定。</p>
		<p><u>方針等</u></p> <p>世界に誇れる環境先進都市を目指し、プラスチックごみ、廃棄物を出さない循環型社会やエネルギーの地産地消による脱炭素社会の実現、生物多様性の保全、自然と共生するエコ農業の普及など、地域資源を活用した持続可能なまちづくりに取り組む。</p>
令和4 (2022)年 3月	第3次亀岡市環境基本計画	<p><u>概要</u></p> <p>亀岡市環境基本条例に基づき、環境の保全及び創造に関する長期的な目標と施策の方向性などを示すもので、環境施策を総合的・計画的に推進し、同条例に掲げる基本理念の具体化を図る。</p>
		<p><u>方針等</u></p> <p>令和32(2050)年までに温室効果ガス排出量実質ゼロのまちを目指し、エネルギーの地産地消や再生可能エネルギーの導入拡大、省エネルギーの推進などの地球温暖化対策に取り組むとともに、環境に配慮したライフスタイルへの転換を促進することで、脱炭素化を推進する。</p>
令和5 (2023)年 2月	かめおか脱炭素未来プラン ～亀岡市再生可能エネルギー導入戦略・亀岡市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）～	<p><u>概要</u></p> <p>「かめおか脱炭素宣言」に基づく2050年カーボンニュートラル実現に向けて、温室効果ガスの削減目標と再生可能エネルギーの導入目標を設定し、その目標を達成するための施策を示す。</p>
		<p><u>方針等</u></p> <p>温室効果ガスについて令和12(2030)年度に基準年度(2013)比で50%削減、令和32(2050)年度カーボンニュートラルを実現するため、太陽光発電を中心とした再エネ導入と省エネを両輪で推進することとし、導入目標を下記のように設定。</p> <p>○令和12(2030)年度温室効果ガス削減目標：40千t-CO₂ →電力換算で11.6万MWh/年 (再エネ導入量：8.8万MWh/年、省エネ導入量：2.8万MWh/年)</p> <p>○令和32(2050)年度温室効果ガス削減目標144千t-CO₂ →電力換算で42.3万MWh/年 (再エネ導入量：28.3万MWh/年、省エネ導入量：7.9万MWh/年、再エネ実績値：6.1万MWh/年)</p>

(2) 既存情報の収集・整理

地域特性の把握及び再生可能エネルギーを最大限導入するためのエリア設定に必要となる自然的・社会的状況について、以下に示す区分のもと、既存情報の収集・整理を行い、GIS(地理情報システム)データとして整備した。

GIS データとして整備したレイヤーについては、前述のエリア区分の考え方に基づき、再生可能エネルギーの種別ごとに保全エリア、調整エリアに分類した。なお、GIS データを収集したものの、ゾーニングに際して情報の精度が粗いものや、基礎情報として収集した施設の位置等の情報については、エリア区分の設定を行わず、参考情報として整理した。

- 【A】 生活環境に関する情報
- 【B】 自然環境の保全に関する事項
- 【C】 景観・人と自然との触れ合いの活動の場の情報
- 【D】 法令等により指定された地域の情報
- 【E】 社会的調整が必要な事項に係る情報
- 【F】 事業性に関する情報

表 1.6 ゾーニングのために整理した既存資料 (1)

分類	No	データ内容	出典・根拠資料等	属性情報他	入力形式	国基準 (地域脱炭素のための促進区域設定等に向けたハンドブック)	京都府基準(京都府地球温暖化対策推進計画)	亀岡市太陽光発電設備の設置及び管理に関する条例	エリア区分	備考
						太陽光発電				
【A】 生活環境に関する情報	【A1】 建築物等	A1-1	学校、病院、福祉施設等の保全対象となる施設の位置	国土数値情報(国土交通省HPより)	施設の分類、管理者分類等	ポイントデータ	市町村が考慮すべき区域・事項	-	参考	
		A1-2	建物(住居等)等の保全対象となる位置	基盤地図情報(国土地理院HPより)	普通建物、堅ろう建物、普通無壁舎、堅ろう無壁舎等	ポイントデータ	市町村が考慮すべき区域・事項	-	参考	
【B】 自然環境の保全に関する事項	【B1】 重要な地形及び地質等	B1-1	重要な地形の範囲	「日本の地形レッドデータブック 第1集・第2集」(日本の地形レッドデータブック作成委員会) 「京都府地形・地質・自然現象レッドリスト」(京都府HP)	重要な地形の範囲、名称等	ポイントデータ	-	-	調整エリア	
		B1-2	日本の典型地形の範囲	「日本の典型地形」(国土地理院)	典型地形の範囲、名称、地形項目、定義等	ラインデータ、ポリゴンデータ	-	-	参考	
	【B2】 動物	B2-1	イヌワシ・クマタカの生息分布	「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」(平成23年1月、環境省自然環境局野生生物課)	イヌワシ・クマタカの生息分布状況(生息確認ランク別に2次メッシュ単位)	ポリゴンデータ	-	-	参考	
		B2-2	中大型哺乳類分布情報	自然環境保全基礎調査(環境省)	ヒグマ、ツキノワグマ、カモシカの生息分布情報(5kmメッシュ単位)	ポリゴンデータ	-	-	参考	
		B2-3	渡りをするタカ類集結地	「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」(平成23年1月、環境省自然環境局野生生物課)	サシバ、ハチクマ、ノスリ、アカハラダカの秋季、春季の渡り時期における日最大出現数の階級表示(2次メッシュ単位)	ポリゴンデータ	-	-	参考	
		B2-4	風力発電における鳥類のセンシティブティマップ(陸域版)	「センシティブティマップ」(EADAS)	注意喚起メッシュ、重要種、集団飛来地、鳥類の渡りルート等(主に10kmメッシュ単位)	ラインデータ(渡りルート)、ポリゴンデータ(その他)	-	-	参考	
		B2-5	ガン類・ハクチョウ類の主要な集結地	「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」(平成23年1月、環境省自然環境局野生生物課)	マガン、ヒシクイ、オオハクチョウ、コハクチョウの越冬期、渡り期の集結地における分布情報(2次メッシュ単位)	ポリゴンデータ	-	-	参考	
		B2-6	アユモドキの生息情報	「京都・亀岡保津川公園」整備計画	生息推定範囲	ポリゴンデータ	-	-	保全エリア	
		B2-7	希少猛禽類の生息情報	「センシティブティマップ」(EADAS)	種名	ポリゴンデータ	市町村が考慮すべき区域・事項(国内希少野生動物種の生息・生育への支障)	考慮を要する区域・事項等(国内希少野生動物種、京都府指定希少野生生物、環境省RL掲載種、京都府RL掲載種への影響)	-	参考
	【B3】 植物	B3-1	特定植物群落	自然環境保全基礎調査(環境省)	特定植物群落の分布範囲、名称等	ポリゴンデータ	-	-	調整エリア	
		B3-2	巨樹・巨木林	自然環境保全基礎調査(環境省)	巨樹・巨木の分布、名称、樹種等	ポイントデータ	-	-	調整エリア	
		B3-3	植生自然度9、10の植生範囲	自然環境保全基礎調査(環境省)	自然環境保全基礎調査(植生調査)に基づき整備された1/5万現存植生図の10段階の植生自然度のうち、自然度9(自然林)、自然度10(自然草原)の区分、分布、群落名等	ポリゴンデータ	-	-	調整エリア	
		B3-4	植生図	自然環境保全基礎調査(環境省)	群落の分布	ポリゴンデータ	-	-	参考	
	【B4】 生態系	B4-1	重要な湿地	「生物多様性の観点から重要度の高い湿地[重要湿地]」(平成28年4月、環境省) 自然環境保全基礎調査(環境省)	重要な湿地の位置、名称等	ポイントデータ、ポリゴンデータ	-	-	調整エリア	
B4-2		重要な里地里山	「生物多様性保全上重要な里地里山」(平成28年度、環境省)	重要な里地里山の位置、名称等	ポリゴンデータ	-	-	参考		
B4-3		昆虫類の生物多様性保護のための重要地域	「昆虫類の生物多様性保護のための重要地域(第1集～第3集)」(日本昆虫学会自然保護委員会)	昆虫類の生物多様性保護のための重要地域の位置、名称等	ポリゴンデータ	-	-	参考		
【C】 景観・人と自然との触れ合いの活動の場の情報	【C1】 景観	C1-1	自然景観資源	国土数値情報(国土交通省HPより)	自然環境保全基礎調査(自然環境情報図)より自然景観の基盤(骨格)を成す地形、地質及び自然景観として認識される自然現象の位置及び特性等	ラインデータ、ポリゴンデータ	-	-	参考	
		C1-2	主要眺望点	国土数値情報(国土交通省HPより)、亀岡市観光協会HP他	【国土数値情報】 「観光資源台帳」(観光資源評価委員会)、「観光地点等名簿」(観光庁)をもとに位置情報を作成 【亀岡市観光協会HP】 HP情報よりGISに位置、名称等を転写	ポイントデータ	-	-	参考	
	【C2】 人と自然との触れ合いの活動の場	C2-1	観光資源	国土数値情報(国土交通省HPより)、亀岡市観光協会HP他	【国土数値情報】 「観光資源台帳」(観光資源評価委員会)、「観光地点等名簿」(観光庁)をもとに位置情報を作成 【亀岡市観光協会HP】 HP情報よりGISに位置、名称等を転写	ポイントデータ	-	-	参考	
		C2-2	野外レクリエーション施設	国土数値情報(国土交通省HPより)、亀岡市観光協会HP他	HP情報よりGISに位置、名称等を転写	ポイントデータ	-	-	参考	
		C2-3	長距離自然歩道その他自然歩道	長距離自然歩道(環境省HPより)	近畿自然歩道のルート	ラインデータ	-	-	調整エリア	

表 1.7 ゾーニングのために整理した既存資料 (2)

分類	No	データ内容	出典・根拠資料等	属性情報他	入力形式	国基準 (地域脱炭素のための促進区域設定等に向けたハンドブック)	京都府基準(京都府地球温暖化対策推進計画) 太陽光発電	亀岡市太陽光発電設備の設置及び管理に関する条例	エリア 区分	備考			
社会的 状況	【D】 法令等により 指定された地 域の情報	【D1】 自然公園(自然公園法)	D1	府立自然公園の特別地域	京都府の自然公園(京都府HPより)	府立保津峡自然公園の範囲、区域等	ポリゴンデータ	市町村が考慮すべき区域・事項(上記以外の地域)	考慮を要する区域・事項等(普通地域)	事業禁止区域	保全エリア		
		【D2】 京都府指定鳥獣保護区(鳥獣保護法)	D2	京都府指定鳥獣保護区(湯の花鳥獣保護区、平の沢鳥獣保護区、保津川鳥獣保護区、西山・茨荻谷鳥獣保護区)	京都府・市町村共同 統合型地図情報システム	鳥獣保護区の範囲、名称等	ポリゴンデータ	-	促進区域に含めることが適切でない認められる区域	-	-	保全エリア	
		【D3】 景観に係る指定状況等	D3-1	景観形成地区(亀岡市景観条例第8条) 湯の花温泉景観形成地区及び自然景観形成地区	亀岡市景観計画(市HPより)	景観形成地区の範囲、名称等	ポリゴンデータ	-	-	-	事業禁止区域	保全エリア	
			D3-2	景観計画区域(景観法)	亀岡市景観計画(市HPより)	景観計画地区の範囲、名称等	ポリゴンデータ	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	参考	市全域
			D3-3	京都府景観資産登録地区(京都府景観条例(まほろば・亀岡かわがし〜古代丹波の原風景))	京都府景観資産登録地区一覧(京都府HPより)	京都府景観資産登録地区の位置、名称等	ポリゴンデータ	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	調整エリア	
		【D4】 文化財(文化財保護法、京都府・亀岡市文化財保護条例)	D4-1	国、府、市指定文化財埋蔵文化財包蔵地	指定文化財(名所・天然記念物)一覧(亀岡市HPより)、統合型地図情報システム	文化財の分布位置、名称、指定区分等	ポイントデータ、ポリゴンデータ	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	調整エリア	
			D4-2	文化財環境保全地区(京都府文化財保護条例)	京都府HP等	文化財環境保全地区の範囲、名称等	ポイントデータ、ポリゴンデータ	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	調整エリア	
		【D5】 防災関連の指定状況等	D5-1	「土砂災害防止法」に基づき指定された土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	南丹土木事務所保有資料等	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域の範囲	ポリゴンデータ	-	考慮を要する区域・事項等	-	事業禁止区域	保全エリア	
			D5-2	「急傾斜地の崩壊による被害の防止に関する法律」に基づき指定された急傾斜地崩壊危険区域	南丹土木事務所での資料閲覧等	急傾斜地崩壊危険区域の範囲	ポリゴンデータ	市町村が考慮すべき区域・事項	考慮を要する区域・事項等	-	事業禁止区域	保全エリア	
			D5-3	「砂防法」に基づき指定された砂防指定地	南丹土木事務所での資料閲覧等	砂防指定地の範囲	ポリゴンデータ	市町村が考慮すべき区域・事項	考慮を要する区域・事項等	-	-	調整エリア	
			D5-4	山地災害危険地区(山腹崩壊危険地区、崩壊土砂流出危険地区、地すべり危険地区)	京都府・市町村共同 統合型地図情報システム	山腹崩壊危険地区、崩壊土砂流出危険地区、地すべり危険地区の範囲	ポリゴンデータ	-	-	-	-	参考	
			D5-5	洪水浸水想定区域	亀岡市洪水ハザードマップ	洪水浸水想定区域	ポリゴンデータ	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	調整エリア	
		【E】 社会的調整が 必要な事項に 係る情報	【E1】 土地利用	E1-1	用途地域、都市計画区域(都市計画法)	亀岡市保有資料	範囲、面積等	ポリゴンデータ	-	考慮を要する区域・事項等(用途地域)	事業禁止区域(住居地域、商業地域、近隣商業地域)	保全エリア(一部調整エリア)	
	E1-2			都市計画公園(都市計画法)	亀岡市保有資料	範囲、面積等	ポリゴンデータ	-	-	-	事業禁止区域	保全エリア	
	E1-3			生産緑地地区(生産緑地法)	亀岡市HP、亀岡市保有資料等	範囲、面積等	ポリゴンデータ	-	促進区域に含めることが適切でない認められる区域	-	-	保全エリア	
	E1-4			土地利用現況(令和元年度都市計画基礎調査)	亀岡市保有資料	範囲、用途等	ポリゴンデータ	-	-	-	-	参考	
	E1-5			建物用途別現況(令和元年度都市計画基礎調査)	亀岡市保有資料	範囲、用途等	ポリゴンデータ	-	-	-	-	参考	
	E1-6			農用地区域等の農地の範囲(農業振興地域、農用地区域)	国土数値情報(国土交通省HPより)、亀岡市保有資料	農用地区域の区分、面積等	ポリゴンデータ	-	考慮を要する区域・事項等(優良農地)	-	-	調整エリア	
	E1-7			保安林の範囲	国土数値情報(国土交通省HPより)	面積等	ポリゴンデータ	市町村が考慮すべき区域・事項(保安林であって環境の保全に関するもの)	促進区域に含めることが適切でない認められる区域	-	-	保全エリア	
E1-8	地域森林計画対象民有林の範囲			国土数値情報(国土交通省HPより)	面積等	ポリゴンデータ	-	考慮を要する区域・事項等(地域森林計画対象民有林)	-	-	調整エリア		
E1-9	河川区域(河川法)			南丹土木事務所での資料閲覧等	範囲、名称	-	-	促進区域に含めることが適切でない認められる区域	-	-	保全エリア	導入可能性検討エリアにおいて個別に確認	
E1-10	盛土・切土(大規模盛土造成地)			京都府・市町村共同統合型地図情報システム、京都府オープンデータカタログサイト	範囲、名称	ポリゴンデータ	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	調整エリア		
E1-11	要措置区域及び形質変更時届出区域(土壌汚染対策法)			京都府HP	範囲、名称	-	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	-		
E1-12	既存集落まちづくり区域指定制度の範囲(都市計画法)			亀岡市保有資料	範囲、名称	ポイントデータ、ポリゴンデータ	-	-	-	事業禁止区域	保全エリア		
【E2】 地番図	E2	地番	亀岡市保有資料	地番	ポリゴンデータ	-	-	-	-	参考			
社会的 状況	【F】 事業性に関する 情報	【F1】 再生可能エネルギーポテンシャル	F1	太陽光発電の導入量ポテンシャル	再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)(環境省HPより)	建物、農地、ため池による太陽光発電ポテンシャル試算結果(500mメッシュ区分)	ポリゴンデータ	-	-	-	参考		
		【F2】 既存の発電施設の位置情報	F2	発電施設(一般水力発電施設、風力発電施設、太陽光発電施設、バイオマス発電施設)	国土数値情報(国土交通省HPより)	発電施設の位置、区分、名称、事業者名等	ポイントデータ	-	-	-	参考		
		【F3】 再生可能エネルギー導入実績	F3	再生可能エネルギー発電事業計画の認定情報	事業計画認定情報 公表用ウェブサイト(経済産業省HPより)	発電施設の位置、発電施設の区分、事業者名、発電規模等	ポイントデータ	-	-	-	参考		
		【F4】 電力系統	F4	電力系統マップ	環境アセスメントデータベース(EDAS)(環境省HPより)	系統、変電所の位置	ラインデータ、ポイントデータ	-	-	-	参考		
		【F5】 インフラ	F5	道路、港湾等施設	環境アセスメントデータベース(EDAS)(環境省HPより)	施設の位置、施設区分	ポリゴンデータ、ラインデータ	-	-	-	参考		
		【F6】 地形・地質	F6	土地の安全性に係る情報(断面分布、地質図)	国土数値情報(国土交通省HPより)、国土地理院活断層図	分布図	ラインデータ、ポリゴンデータ	-	-	-	参考		
		【F7】 ため池・公共施設(建物)位置	F7	ため池位置図	亀岡市保有資料	ため池や施設の位置、規模、需要地位置等	ポリゴンデータ	-	-	-	参考		

注)防災関連の指定状況等については、本調査実施時の情報であるため、最新情報は出典元等にご確認ください。

表 1.8 ゾーニングのために整理した既存資料 (3)

国・府基準にはあるが、亀岡市では該当しない情報

分類	No	データ内容	出典・根拠資料等	属性情報他	入力形式	国基準 (地域脱炭素のための促進区域設定等に向けたハンドブック)	京都府基準(京都府地球温暖化対策推進計画) 太陽光発電	亀岡市太陽光発電設備の設置及び管理に関する条例	エリア区分	備考		
自然的状況	[A] 生活環境に関する情報	建築物等	-	取水施設の状況	-	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	データなし		
	[B] 自然環境の保全に関する事項	重要な地形及び地質等	-	重要な土壌の範囲	「わが国の失われつつある土壌の保全をめざして ～レッド・データ土壌の保全～」(日本ペトロロジー学会)	重要な土壌の範囲、名称等	-	-	-	該当なし		
			-	ユネスコ世界ジオパーク及び日本ジオパークの範囲	日本ジオパークネットワークWebサイト	範囲、名称等	-	-	-	該当なし		
			-	生物多様性保全の鍵になる重要な地域(KBA)	「KBA日本地図ダウンロードページ」(コンサベーション・インターナショナル・ジャパン)	生物多様性保全の鍵になる重要な地域の位置、名称等	-	-	-	該当なし		
[C] 景観・人と自然との触れ合いの活動の場の情報	人と自然との触れ合いの活動の場の情報	-	ユネスコ世界ジオパークの主なみどころ	日本ジオパークネットワークWebサイト	ユネスコ世界ジオパークの主なみどころの位置	-	-	-	該当なし			
社会的状況	[D] 法令等により指定された地域の情報	自然公園(自然公園法)	-	国立公園、国定公園の特別地域	京都府の自然公園(京都府HPより)	国立公園、国定公園の特別地域の範囲、区域等	促進区域から除外すべき区域(特別保護地区、海域公園地区、第1種特別地域)	促進区域に含めることが適切でないと思われる区域(特別地域)	事業禁止区域	-	該当なし	
		自然環境保全地域及び歴史的な自然環境保全地域(京都府環境を守り育てる条例)	-	原生自然環境保全地域及び自然環境保全地域(自然環境保全法)	国土数値情報(国土交通省HPより)環境省HP等	原生自然環境保全地域及び自然環境保全地域の範囲等	促進区域から除外すべき区域	-	-	-	該当なし	
		国指定鳥獣保護区(鳥獣保護法)	-	京都府自然環境保全地域(京都府HPより)	京都府自然環境保全地域(京都府HPより)	自然環境保全地域の範囲、名称等	-	促進区域に含めることが適切でないと思われる区域	-	-	該当なし	
		生息地等保護区(種の保存法)	-	国指定鳥獣保護区(鳥獣保護法)	国土数値情報(国土交通省HPより)環境省HP等	国指定鳥獣保護区の範囲等	促進区域から除外すべき区域(国指定鳥獣保護区の特別保護地区)	促進区域に含めることが適切でないと思われる区域	-	-	該当なし	
		景観に係る指定状況	-	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における生息地等保護区	環境省HP等	生息地等保護区の範囲、名称等	促進区域から除外すべき区域(管理地区)	促進区域に含めることが適切でないと思われる区域	-	-	該当なし	
			-	重要文化的景観(文化財保護法)	京都府HP等	重要文化的景観の範囲、名称等	市町村が考慮すべき区域・事項(監視地区)	-	-	-	該当なし	
		文化財(文化財保護法、京都府・亀岡市文化財保護条例)	-	京都府選定文化的景観(京都府文化財保護条例)	京都府HP等	重要文化的景観の範囲、名称等	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	該当なし	
	防災関連の指定状況等	-	「地すべり防止法」に基づき指定された地すべり防止区域	国土数値情報(国土交通省HPより)	地すべり防止区域の範囲	-	市町村が考慮すべき区域・事項	考慮を要する区域・事項等	事業禁止区域	-	該当なし	
		-	災害危険区域(建築基準法)	国土数値情報、京都府HP等	災害危険区域の範囲	-	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	該当なし	
		-	「津波防災地域づくりに関する法律」に基づき指定された津波災害警戒区域	京都府HP等	津波災害警戒区域の範囲	-	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	該当なし	
	[E] 社会的調整が必要な事項に係る情報	土地利用	-	風致地区(都市計画法)	亀岡市HP等	範囲、面積等	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	該当なし	
			-	近郊緑地特別保全地区、近郊緑地保全地区(近畿圏の保全区域の整備に関する法律)	亀岡市HP等	範囲、面積等	-	-	促進区域に含めることが適切でないと思われる区域	-	-	該当なし
			-	特別緑地保全地区(特別緑地法)	亀岡市HP等	範囲、面積等	-	-	促進区域に含めることが適切でないと思われる区域	-	-	該当なし
-			河川保全区域(河川法)	南丹土木事務所での資料閲覧等	範囲、名称	-	-	考慮を要する区域・事項等	-	-	該当なし	
-			国有林の範囲	国土数値情報(国土交通省HPより)	種類、面積等	-	-	-	-	-	該当なし	
-			海岸保全区域(海岸法)	京都府HP等	範囲、管理者、施設区分	-	-	促進区域に含めることが適切でないと思われる区域	-	-	該当なし	

(3) 追加の環境調査

1) ヒアリング調査

ゾーニングに際して、保全すべきと考えられる場所・環境や留意事項等について、表 1.9 に示す有識者、関係機関へのヒアリング調査を実施した。

表 1.9 有識者等ヒアリング調査結果概要

対象者	実施日	結果概要
学識者	令和 5 (2023) 年 11 月 8 日	<ul style="list-style-type: none"> ・ため池ソーラー設置による環境影響について把握するため設置前に調査を実施している（水質、流況、プランクトン）。 ・現在調査しているため池は、モリアオガエルやアカハライモリといった、希少な種が確認される生物多様性が高いため池であるが、これらを含めた動植物については、設置前における調査の実施には至っていない
NPO	令和 6 (2024) 年 1 月 10 日	<ul style="list-style-type: none"> ・都市計画公園（京都・亀岡保津川公園）予定地については、アユモドキの生息エリアと想定し、保全エリアとすることが望ましい。

2) 景観への影響調査

導入可能性検討エリア（農地及びため池）候補周辺の眺望点を選定し、写真撮影及びフォトモンタージュ作成による景観への影響予測を行った。撮影及び加工した写真を図 1-5、図 1-6 に示す。いずれも、周辺に特筆すべき景観資源はなく、景観への影響は小さいと考えられる。



図 1-5 眺望点からの撮影写真（左：農地、右：ため池）



図 1-6 フォトモンタージュによる加工写真（左：農地、右：ため池）

(4) 再エネポテンシャル調査

再エネポテンシャルについては、「かめおか脱炭素未来プラン」において、環境省が運営する再生可能エネルギー情報提供システム(以下、「REPOS」)で公表されている再エネ導入ポテンシャルを用いて算出されており、大分類として土地系と建物系に区分される。本調査においても REPOS を活用して再エネポテンシャル調査を実施するにあたり、REPOS の GIS データの区分によって「かめおか脱炭素未来プラン」の値より再集計を行った(表 1.10 参照)。亀岡市における太陽光発電の導入ポテンシャルは図 1-7、図 1-8 のとおりである。

表 1.10 太陽光発電の導入ポテンシャル算出結果
(かめおか脱炭素未来プランより抜粋)

かめおか脱炭素未来プラン				設備容量 MW	年間発電量 千 MWh/年
太陽光	建築物	公共	官公庁	2.5	3.24
			病院	0.8	0.98
			学校	7.4	9.51
			計	10.7	13.73
		住宅	戸建住宅	107.8	138.27
			集合住宅	0.9	1.18
			計	108.7	139.45
		その他	工場・倉庫	5.3	6.74
			その他建物	87.6	112.00
			鉄道	0.2	0.26
	計		93.1	119.00	
	合算			212.5	272.18
	土地	農地(耕地)	田	392.8	502.47
			畑	19	24.26
		水面	ため池	59.1	70.80
		合算			470.9
合算				683.4	869.71

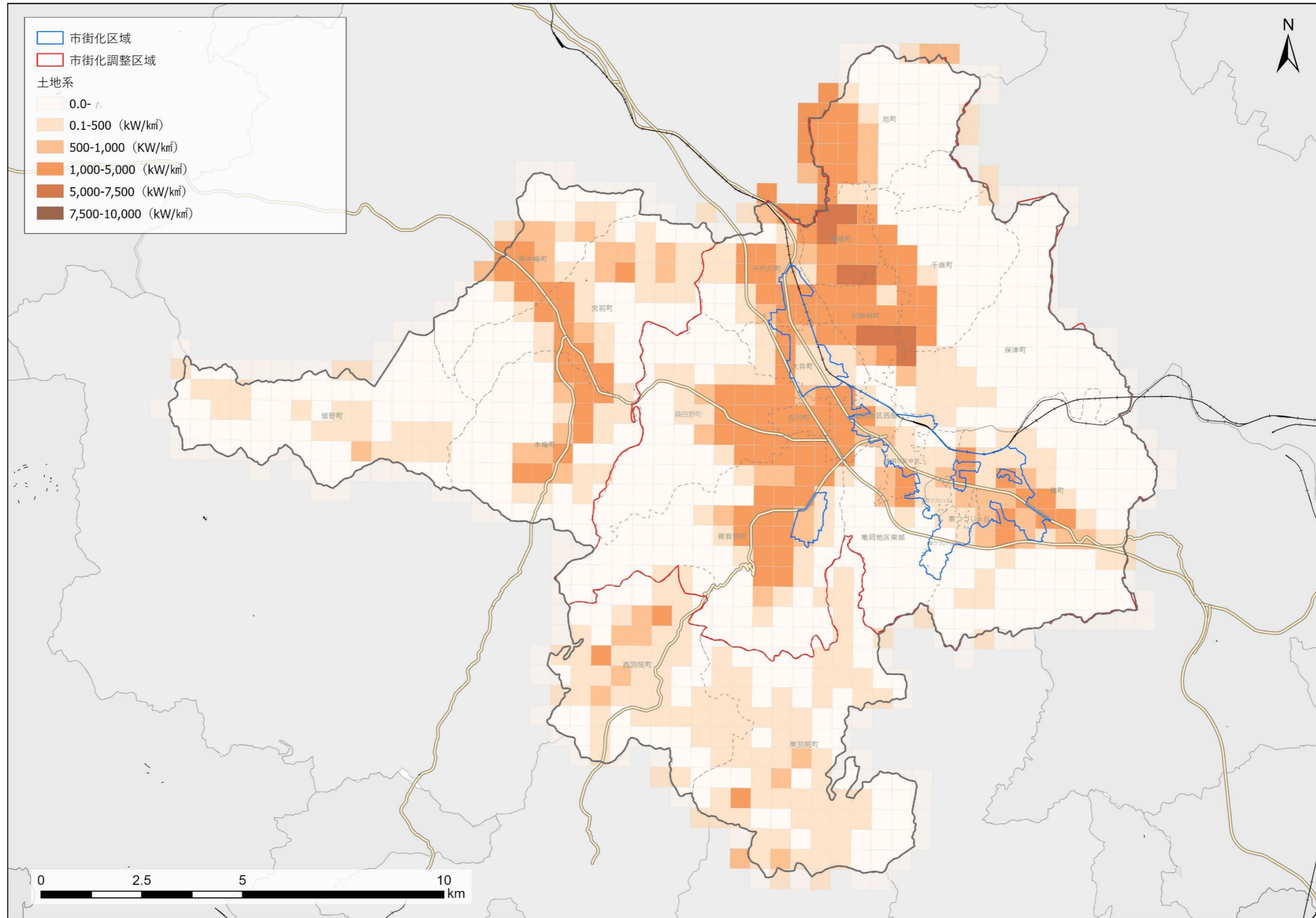


図 1-7 太陽光発電の導入ポテンシャル (土地系) (REPOS)

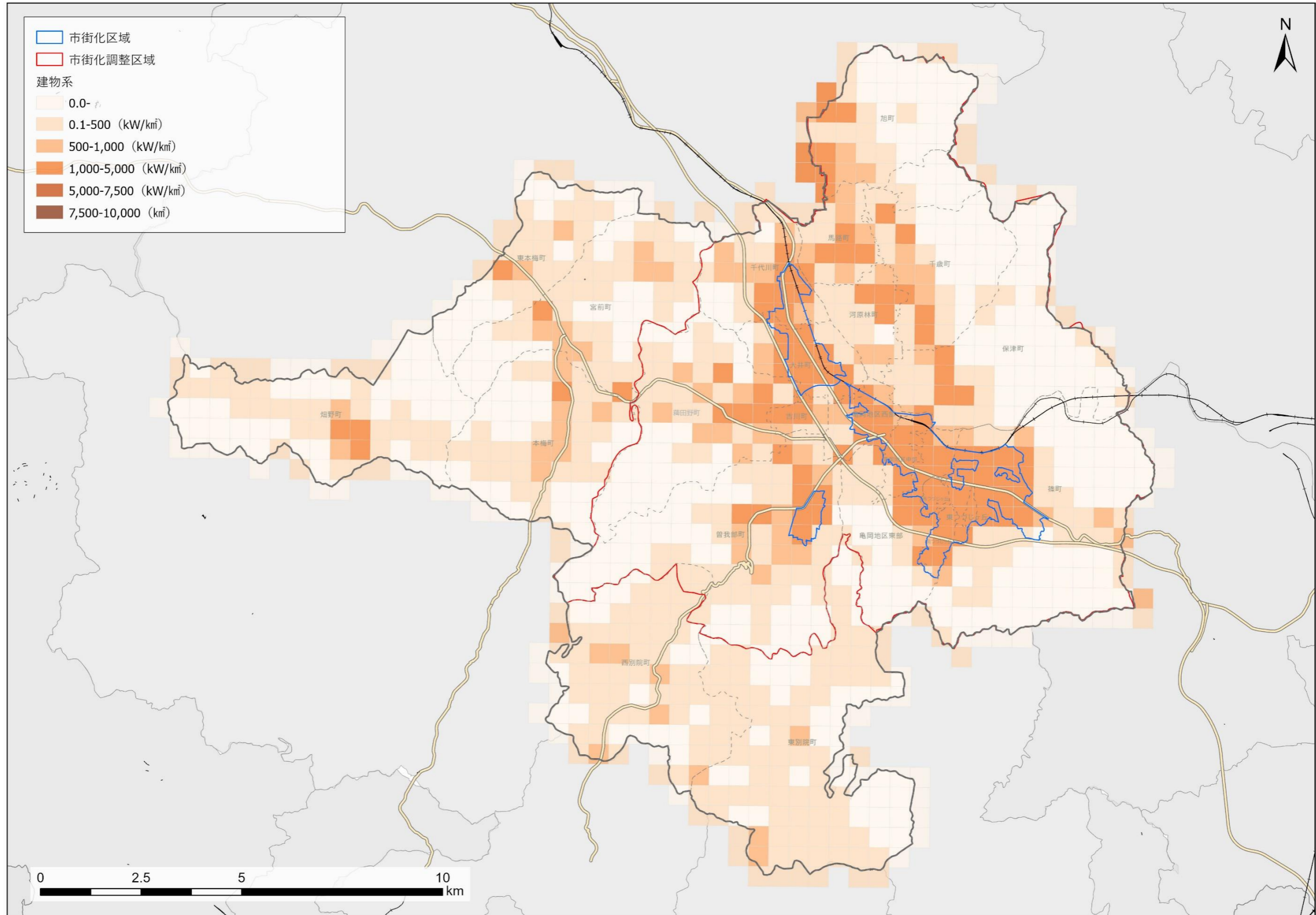


図 1-8 太陽光発電の導入ポテンシャル（建物系）（REPOS）

再エネポテンシャルについては、「かめおか脱炭素未来プラン」の調査結果を基本とするが、再エネ導入に向けた実現可能性等を確認する観点から、管理者や事業者へのヒアリング等を通じた追加のポテンシャル調査を行った。

表 1.11(1) 再エネポテンシャル調査結果

調査項目	調査内容								
【公共施設】 再エネ導入と 省エネ化	<p>公共施設の管理者（担当課）へのアンケートにより活用可否を確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境省が設定した判定レベルに基づく簡易判定結果によると、屋根置き太陽光発電ポテンシャルは436kWと判定された。（事業化においては詳細検討が必要） ・大規模改修を実施する場合は太陽光発電や省エネ設備を導入する好機となるが令和12（2030）年までに大規模改修を予定しているものが26施設抽出された。 ・空調、給湯やボイラー改修を実施する場合は、木質バイオマスを活用した暖房や加温施設の導入可能性があるが合計で10施設抽出された。 ・今後は大規模改修計画等を整理して2030年までに実行すべき再エネ導入計画を策定することが必要である。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>調査結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>太陽光発電ポテンシャル</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・公共施設屋根 : 436kW ・公共施設敷地 : 0kW </td> </tr> <tr> <td>令和12（2030）年までの改修予定</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模改修 : 26施設 ・空調改修 : 4施設 ・給湯やボイラー等 : 6施設 </td> </tr> <tr> <td>LED化の状況</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・すべて実施済 : 8施設 ・一部実施済 : 93施設 ・未導入 : 34施設 </td> </tr> </tbody> </table>	項目	調査結果	太陽光発電ポテンシャル	<ul style="list-style-type: none"> ・公共施設屋根 : 436kW ・公共施設敷地 : 0kW 	令和12（2030）年までの改修予定	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模改修 : 26施設 ・空調改修 : 4施設 ・給湯やボイラー等 : 6施設 	LED化の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・すべて実施済 : 8施設 ・一部実施済 : 93施設 ・未導入 : 34施設
項目	調査結果								
太陽光発電ポテンシャル	<ul style="list-style-type: none"> ・公共施設屋根 : 436kW ・公共施設敷地 : 0kW 								
令和12（2030）年までの改修予定	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模改修 : 26施設 ・空調改修 : 4施設 ・給湯やボイラー等 : 6施設 								
LED化の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・すべて実施済 : 8施設 ・一部実施済 : 93施設 ・未導入 : 34施設 								
【ため池】 太陽光発電設 備導入	<p>ため池管理者へのヒアリングにより活用可否を確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・以前に実施した調査では、亀岡市のため池は草刈りやメンテナンスの時期に水を放出して空になるなど、維持管理の観点や費用対効果などの観点から、ため池ソーラーは難しい結果となった。 ・技術革新や管理状況によっては、ため池ソーラーの可能性はあると思われる。 ・ため池ソーラーで発電された電力の供給先として農業用ポンプが考えられるが、ポンプの使用が一時的なこともあり、その他供給先も検討する必要がある。 								
【農地】 ソーラー シェアリング	<p>営農者へのヒアリングにより活用可否を確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光で現実的なのは営農型、農地は太陽光が一番当たる場所だ。 ・農業や林業にとって、環境は新しい取組みを進めていくチャンスであるので、環境保護と融合して進めていくことが重要である。 								

表 1.12(2) 再エネポテンシャル調査結果

調査項目	調査内容																												
【木質バイオマス】 活用の検討	<p>製材業者や森林組合、観光業者へのヒアリングにより活用可否を確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 間伐材の発生量は多くはなく、木質バイオマスについては燃料価格が上回ることを考えられるため、事業化は難しいのではないかと。 ・ 木質バイオマスをエネルギーとして利用するためには、幹だけに選別する必要があり、それを実施するには大きな赤字となるため、事業化はしていない。 ・ 石油価格の高騰がきっかけで、10年程前から木質バイオマスボイラーを温泉の加温に利用しているが、現在使用しているペレットは外材がほとんどである。 																												
【生活系バイオマス】 活用の検討	<p>・ 亀岡市ゼロエミッション計画では、令和10(2028)年度から徐々に生ごみを分別し2028～2032年度の間は徐々に量を増やして、令和15(2033)年度には生ごみの全量が分別されることを目指している。</p> <table border="1" data-bbox="408 707 1388 851"> <thead> <tr> <th>(t/年)</th> <th>2028年度</th> <th>2029年度</th> <th>2030年度</th> <th>2031年度</th> <th>2032年度</th> <th>2033年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>家庭系生ごみ</td> <td>546</td> <td>1,047</td> <td>1,506</td> <td>1,920</td> <td>2,293</td> <td>2,805</td> </tr> <tr> <td>事業計生ごみ</td> <td>181</td> <td>360</td> <td>536</td> <td>708</td> <td>879</td> <td>1,163</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>727</td> <td>1,407</td> <td>2,042</td> <td>2,628</td> <td>3,172</td> <td>3,968</td> </tr> </tbody> </table> <p>・ ごみ収集を生ごみ分別収集に変更し、食品残差を活用したバイオガス発電システムを導入している福岡県大木町の事例では、生ごみ処理量1,235t/年、発電量243MWh/年(いずれも平成25(2013)年度)、生ごみ関係の処理費が約3,000万円/年削減したとされている。令和10(2028)年度からの生ごみ分別が順調に進めば、同規模のバイオガス発電が可能になると期待できる。</p>	(t/年)	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	家庭系生ごみ	546	1,047	1,506	1,920	2,293	2,805	事業計生ごみ	181	360	536	708	879	1,163	計	727	1,407	2,042	2,628	3,172	3,968
(t/年)	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度																							
家庭系生ごみ	546	1,047	1,506	1,920	2,293	2,805																							
事業計生ごみ	181	360	536	708	879	1,163																							
計	727	1,407	2,042	2,628	3,172	3,968																							

1.4.2 協議会等の開催

地域の関係者等からの意見聴取の場として以下の協議会を開催し、ゾーニング事業の概要、手法、ゾーニングマップ案の報告等を行った。協議会の開催概要は以下のとおりである。

表 1.13 亀岡市環境基本計画推進会議（全体会議）

開催日時	議題(抜粋)	委員メンバー
第1回 令和5(2023)年 8月3日 10:00~12:00	・ゾーニング事業の概要	ニチコン亀岡(株)、亀岡ふるさとエナジー(株)、保津川遊船企業組合、亀岡市森林組合、亀岡市自治会連合会、クリーンかめおか推進会議、亀岡クルベジファーマーズ、亀岡商工会議所女性会、亀岡商工会議所青年部、(公財)生涯学習かめおか財団、京都府地球温暖化防止活動推進センター、NPO 法人亀岡人と自然のネットワーク、亀岡市小学校長会、亀岡市中学校長会、京都府南丹保健所、市民公募(2名)
第2回 令和6(2024)年 1月17日 14:00~16:00	・ゾーニング事業の概要 ・ゾーニングマップ案の概要 ・今後の方針	



図 1-9 全体会議の状況

表 1.14 亀岡市環境基本計画推進会議小会議

開催日時	議題(抜粋)	委員メンバー
第1回 令和5(2023)年 12月1日 14:00~16:00	・ゾーニング事業の概要 ・ゾーニングマップ案の概要 ・今後の方針	ニチコン亀岡(株)、亀岡ふるさとエナジー(株)、亀岡クルベジファーマーズ、京都府地球温暖化防止活動推進センター、NPO 法人亀岡人と自然のネットワーク、京都府南丹保健所、市民公募(1名)
第2回 令和6(2024)年 1月10日 10:00~12:00	・ゾーニング事業の概要 ・ゾーニングマップ案の解説 ・今後の方針	

表 1.15 環境審議会

開催日時	議題(抜粋)	委員メンバー
第1回 令和6(2024)年 1月31日 13:30~14:30	<ul style="list-style-type: none">・ゾーニング事業の概要・ゾーニングマップ案の概要・今後の方針	上桂川用水土地改良区連合、亀岡市医師会、亀岡市環境基本計画推進会議、亀岡市自治会連合会、亀岡市都市計画審議会、亀岡市農業委員会、亀岡商工会議所女性会、京都先端科学大学バイオ環境学部、京都府南丹保健所、京都府南丹家畜保健衛生所、市民公募(1名)



図 1-10 環境審議会の状況

1.4.3 地元関係者、市民等の意見聴取

関係者ヒアリングの実施概要・結果は以下のとおりである。

表 1.16 関係者ヒアリング結果概要

対象者	実施日	結果
製材業者	令和 5 (2023) 年 11 月 6 日	<ul style="list-style-type: none"> ・間伐材の発生量は多くはなく、木質バイオマスについては燃料価格が上回ることが考えられるため、事業化は難しいのではないかと。 ・地元の木を使用、販売することで品質の確保と運搬に関わる CO2 の削減などで環境に貢献できればと考えている。
学識者	令和 5 (2023) 年 11 月 8 日	<ul style="list-style-type: none"> ・市街化区域を促進区域として設定する考え方については概ね妥当と思われる。 ・促進区域に指定された区域においては、太陽光発電施設を設置する何らかのインセンティブが必要ではないかと。
観光業者	令和 5 (2023) 年 11 月 8 日	<ul style="list-style-type: none"> ・木質バイオマスボイラーについては、石油価格の高騰がきっかけで、10 年程前から温泉の加温に利用しており、費用対効果も高いと感じている。 ・現在使用しているペレットは外材がほとんどで、芯の部分だけを固めたものである。
林業関係者	令和 5 (2023) 年 11 月 9 日	<ul style="list-style-type: none"> ・ウッドチップパーを導入し、伐採後の枝等をチップ化して堆肥化しており、堆肥については関係者に配布している。 ・木質バイオマスエネルギーとして利用するためには、幹だけに選別する必要があるとあり、それを実施するには大きな赤字となるため、事業化はしていない。
営農者	令和 5 (2023) 年 11 月 9 日	<ul style="list-style-type: none"> ・突風等への対策が可能であれば風力は魅力だが、現状は太陽光を進めるのが現実的と考えられる。 ・太陽光で本当に現実的なのは営農型、農地は太陽光が一番当たる。 ・農業や林業にとって、環境は新しい取組みを進めていくチャンスであるので、環境保護と融合して進めていくことが対外的に重要である。
土地改良区	令和 5 (2023) 年 11 月 13 日	<ul style="list-style-type: none"> ・亀岡市のため池は草刈りやメンテナンスの時期に水を放出して空になるためなど、維持管理の観点や費用対効果などの観点から、以前の委託調査では、ため池ソーラーは難しい結果となったが、技術革新や管理状況によっては、ため池ソーラーの可能性はあると思われる。 ・ため池ソーラーで発電された電力の供給先として、農業用ポンプが考えられるが、ポンプの使用が一時的なこともあり、その他の供給先も検討する必要がある。
建築関係者	令和 5 (2023) 年 11 月 27 日	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光パネルの設置は、メンテナンスや廃棄などの懸念事項を考慮して、現状では積極的に勧めていない。 ・景観の問題や補助金など、太陽光の導入促進は、市と一体的に検討する必要があると思われる。 ・カーボンニュートラルなど環境への配慮は、世の中の流れとして必要と考えており、導入メリットはある。

2. ゾーニング結果

2.1 太陽光発電

「1.4 ゾーニングのために実施した調査等」を踏まえ、地上・水上・農地設置型太陽光発電設備を対象としたゾーニングマップを作成した。「表 1.2 エリア区分の考え方」に示した各エリアについての面積や概要、レイヤーごとのエリア区分の設定根拠（国基準、京都府基準、その他根拠）等は次頁以降に示すとおりである。

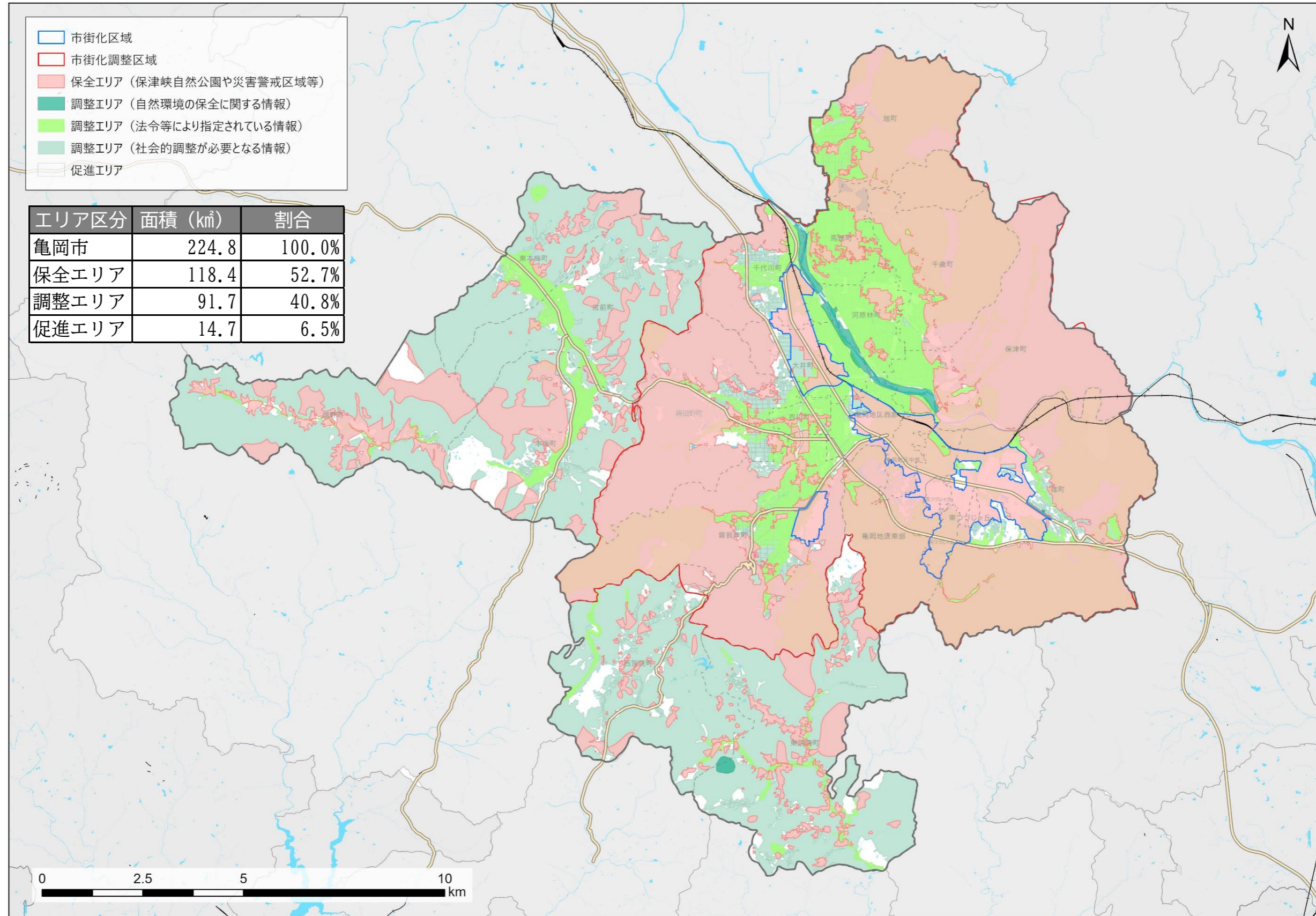


図 2-1 太陽光発電のゾーニングマップ

2.1.1 保全エリア

保全エリアとして設定したレイヤー及び選定根拠を表 2.1 に示す。

国基準における「促進区域から除外すべき区域・事項」、京都府基準における「促進区域に含めることが適切でない」と認められる区域について、本市に該当する区域があるものを保全エリアとして設定した。

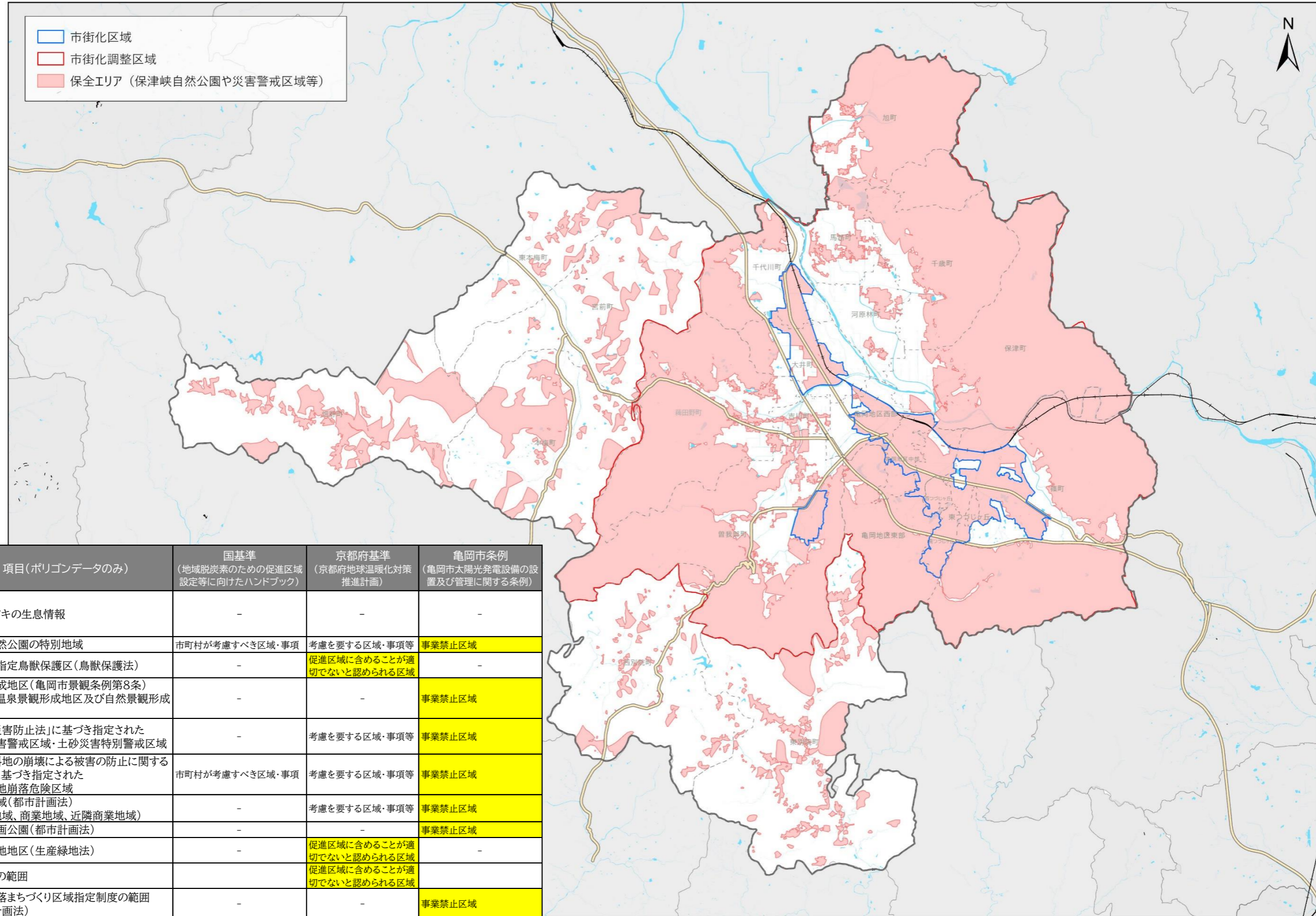
また、亀岡市条例における「事業禁止区域」については、災害の防止、自然環境・景観保護等の観点より設定されているため、保全エリアとして設定した。

表 2.1(1) 保全エリアとしたレイヤーの選定根拠

No.	データ内容	選定根拠
B2-6	アユモドキの生息情報	アユモドキは文化財保護法に基づく天然記念物等に指定されており、その生息域については保全する必要がある。 都市計画公園（京都・亀岡保津川公園）予定地をアユモドキの生息域と想定し、保全エリアとした。
D1	府立自然公園の特別地域（自然公園法）	日本の景観を代表すると共に世界的にも誇りうる傑出した自然の風景、またはそれに準ずる風景を有するエリアである。 工作物の設置や樹木の伐採、立入等の行為にあたって環境大臣又は知事の許可が必要であるほか、自然環境や景観への影響が懸念されるため、保全エリアとした。
D2	京都府指定鳥獣保護区（鳥獣保護管理法）	環境大臣又は知事が指定した鳥獣の保護のため重要と認められる区域である。 特別保護区においては、建築物その他の工作物の設置や、樹木の伐採等の行為にあたって環境大臣又は知事の許可が必要であるほか、動物・植物・生態系への影響が懸念されるため、保全エリアとした。
D3	景観形成地区（亀岡市景観条例第 8 条） 湯の花温泉景観形成地区及び自然景観形成地区	亀岡市の自然環境保護の観点より、亀岡市条例において事業禁止区域に設定されている区域である。 条例第 5 条において、事業を実施することが禁じられているため、保全エリアとした。
D5-1	土砂災害特別警戒区域及び土砂災害警戒区域（土砂災害防止法）	防災面の安全性の確保の観点より、亀岡市条例において事業禁止区域に設定されている区域である。 条例第 5 条において、事業を実施することが禁じられているため、保全エリアとした。
D5-2	急傾斜地崩壊危険区域（急傾斜地の崩壊による被害の防止に関する法律）	防災面の安全性の確保の観点より、亀岡市条例において事業禁止区域に設定されている区域である。 条例第 5 条において、事業を実施することが禁じられているため、保全エリアとした。
E1-1	用途地域（都市計画法） 住居地域、商業地域、近隣商業地域	住環境への影響、まちづくりの観点より、亀岡市条例において事業禁止区域に設定されている区域である。 条例第 5 条において、事業を実施することが禁じられているため、保全エリアとした。
E1-2	都市計画公園	亀岡市の自然環境保護の観点より、亀岡市条例において事業禁止区域に設定されている区域である。 条例第 5 条において、事業を実施することが禁じられているため、保全エリアとした。
E1-3	生産緑地地区（生産緑地法）	市街地における農地であり、良好な生活環境の確保、都市環境形成のために指定される区域である。 生産緑地地区においては、営農義務が生じるほか、建築物その他の工作物の設置にあつては、区市町村長の許可が必要となるため、保全エリアとした。

表 2.1(2) 保全エリアとしたレイヤーの選定根拠

No.	データ内容	選定根拠
E1-7	保安林 (森林法)	水源の涵養、土砂の崩壊その他の災害の防備、生活環境の保全・形成等の公益目的を達成するため、農林水産大臣又は知事が指定した区域である。 立木の伐採や土地の形質の変更等の行為にあたって知事の許可が必要であるほか、動物・植物・生態系への影響が懸念されるため、保全エリアとした。
E1-9	河川区域 (河川法)	河川を管理するために必要となる区域であり、区域の範囲は南丹土木事務所へ個別の確認が必要となる。 占用等にあたり、河川管理者の許可が必要であるほか、災害リスクが高いことから、保全エリアとした。
E1-12	既存集落まちづくり 区域指定制度の範囲 (都市計画法)	既存集落における地域活力や地域コミュニティの維持・活性化を図るために市長が指定した区域である。 条例第 5 条において、事業を実施することが禁じられているため、保全エリアとした。



分類	項目(ポリゴンデータのみ)	国基準 (地域脱炭素のための促進区域 設定等に向けたハンドブック)	京都府基準 (京都府地球温暖化対策 推進計画)	亀岡市条例 (亀岡市太陽光発電設備の設 置及び管理に関する条例)
自然環境の 保全に関する 情報	アユモドキの生息情報	-	-	-
法令等により 指定されて いる情報	府立自然公園の特別地域	市町村が考慮すべき区域・事項	考慮を要する区域・事項等	事業禁止区域
	京都府指定鳥獣保護区(鳥獣保護法)	-	促進区域に含めることが適 切でないと思われる区域	-
	景観形成地区(亀岡市景観条例第8条) 湯の花温泉景観形成地区及び自然景観形成 地区	-	-	事業禁止区域
	「土砂災害防止法」に基づき指定された 土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	-	考慮を要する区域・事項等	事業禁止区域
社会的調整 が必要とな る情報	「急傾斜地の崩壊による被害の防止に関する 法律」に基づき指定された 急傾斜地崩落危険区域	市町村が考慮すべき区域・事項	考慮を要する区域・事項等	事業禁止区域
	用途地域(都市計画法) (住居地域、商業地域、近隣商業地域)	-	考慮を要する区域・事項等	事業禁止区域
	都市計画公園(都市計画法)	-	-	事業禁止区域
	生産緑地地区(生産緑地法)	-	促進区域に含めることが適 切でないと思われる区域	-
	保安林の範囲	-	促進区域に含めることが適 切でないと思われる区域	-
	既存集落まちづくり区域指定制度の範囲 (都市計画法)	-	-	事業禁止区域

図 2-2 太陽光発電の保全エリア

2.1.2 調整エリア

調整エリアとして設定したレイヤー及び選定根拠を表 2.2 に示す。

表 2.2(1) 調整エリアとしたレイヤーの選定根拠

No.	データ内容	選定基準
B1-1	重要な地形の範囲	京都府レッドデータブックで指定されている京都府の自然を代表する典型的かつ貴重な地形や、動物の生息生育地として重要な地形等を有するエリアである。 法令等による制約はないものの、自然環境や景観への配慮が必要のため、調整エリアとした。
B3-1	特定植物群落	環境省の実施する調査において、自然的、景観的に貴重であると判断される特定植物群落として指定されているエリアである。 法令等による制約はないものの、自然環境、景観への配慮が必要であるため、調整エリアとした。
B3-2	巨樹・巨木林	環境省の実施する調査において、自然的、景観的に貴重であると判断される巨樹・巨木林として指定されているエリアである。 法令等による制約はないものの、自然環境や景観への配慮が必要であるため、調整エリアとした。
B3-3	植生自然度 9、10 の植生範囲	環境省の実施する調査において、自然的に貴重であると判断される植生自然度が 9、10 と判断されたエリアである。 法令等による制約はないものの、自然環境への配慮が必要であるため、調整エリアとした。
B4-1	重要な湿地	環境省の実施する調査等により、生物多様性保全や自然再生等の観点から重要度が高いと判断された湿地である。 法令等による制約はないものの、自然環境への配慮が必要であるため、調整エリアとした。
C2-3	長距離自然歩道	環境省が指定する自然景観や文化財等に恵まれた自然歩道である。 法令等による制約はないものの、景観への配慮が必要であるため、調整エリアとした。
D3-3	京都府景観資産登録地区 (京都府景観条例)	優れた景観を創造又は保全する必要がある区域として知事が指定したエリアである。 土地の開墾や樹木の伐採等の行為にあたって知事、市長への届出が必要な、調整エリアとした。
D4-1	国、府、市指定文化財 (文化財保護法等)	我が国の長い歴史の中で生まれ、はぐくまれ、今日まで守り伝えられてきた貴重な国民的財産であり、法及び条例に基づき指定されているエリアである。 現状変更について一定の制限を課しているため、調整エリアとした。
D4-2	文化財環境保全地区 (京都府文化財保護条例)	京都府指定等文化財の周辺環境をも合わせて保全していこうとするもので、京都府文化財保護条例に基づき指定されているエリアである。 現状変更について一定の制限を課しているため、調整エリアとした。
D5-3	砂防指定地 (砂防法)	治水上砂防のため砂防設備を要し、又は一定の開発行為を禁止し若しくは制限すべき土地として、国土交通大臣が指定した区域である。 当該区域では、工作物の設置や、樹木伐採等の行為にあたって、知事の許可が必要であることから、調整エリアとした。
D5-5	洪水浸水想定区域	亀岡市洪水ハザードマップにおいて示される浸水想定区域である。 法令等による制約はないものの、災害リスクに対する十分な配慮・検討を要するため、調整エリアとした。

表 2.2(2) 調整エリアとしたレイヤーの選定根拠

No.	データ内容	選定根拠
E1-1	用途地域(都市計画法) 工業地域、準工業地域	都市計画法に基づいて指定され、一定の建築物や工作物の建築が制限されている地域である。 事業の実施にあたっては、地域の環境の保全を検討するほか、関係機関との調整が必要となるため、調整エリアとした。
E1-6	農用地(優良農地) (農地法)	知事が指定する一体として農業の振興を図ることが相当であると認められる地域である。 整備計画において、農業振興地域の農用地は優良農地として保存が必要とされており、開発行為や用途の変更にあって許可が必要であるため、調整エリアとした。
E1-8	地域森林計画対象民有林の範囲 (森林法)	自然的・社会的条件から公益的機能区分(水源涵養機能、山地災害防止機能、快適環境形成機能、保健・レクリエーション機能、木材等生産機能)が設けられているエリアである。 森林として重要な機能を有しており、自然環境への配慮や、災害リスクに対する配慮・検討を要するため、調整エリアとした。
E1-10	盛土・切土 (京都府大規模盛土造成地)	山や谷、傾斜地等を大規模に埋め立て造成されて地区であり、宅地等の安全性を確保するために指定されたエリアである。 事業の実施にあたっては、崩壊防止の措置をとる等、土地の安定性への影響を回避・低減する必要があるため、調整エリアとした。

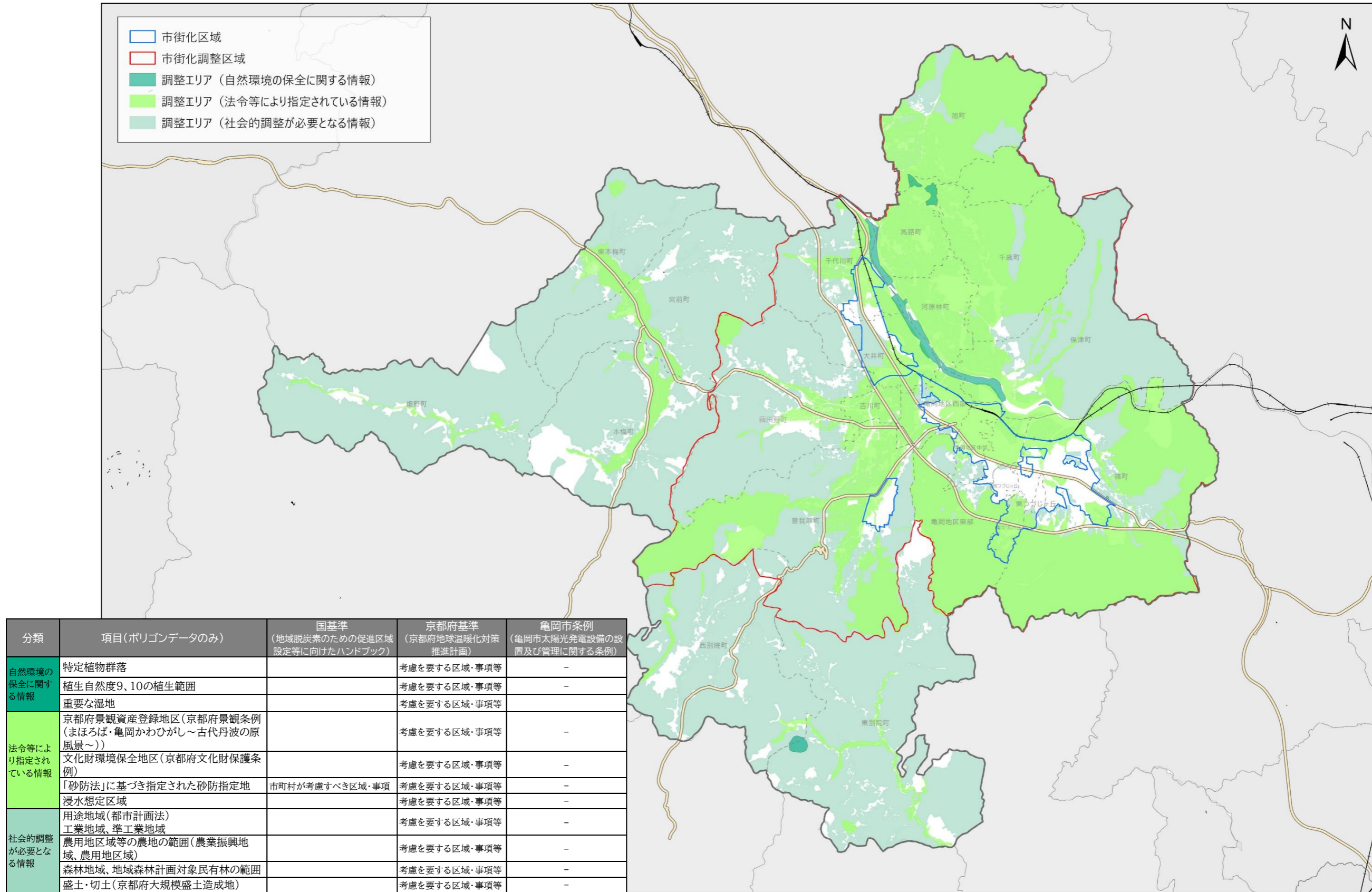


図 2-3 太陽光発電の調整エリア

2.1.3 促進エリア

保全エリアと調整エリアを除いたエリアで、環境影響等が比較的小さく、その他の課題等も比較的少ないと考えられるため、促進エリアとして設定した。面積は約 14.7 km²で市域全体の 6.5%となっている。

促進エリアの土地利用の内訳は、事業性の低い山林が最も多く、促進エリアの約 29%を占めており、また、住居、商業、工業地域等の建物があるエリアは約 12%となっている。ゾーニングの対象である地上・水上・農地設置型太陽光発電設備が設置可能な田畑は約 3 km²で 20%、河川やため池を含む水域は約 0.5 km²で 3.5%となっている。

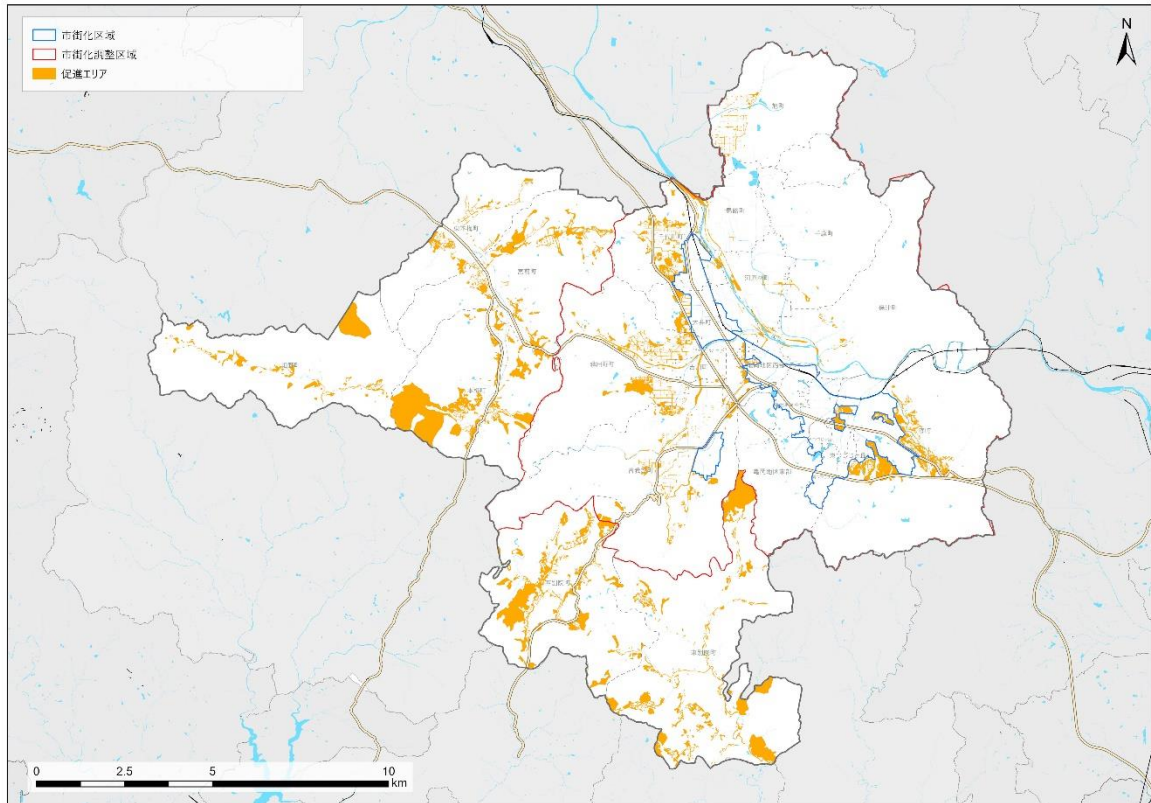


図 2-4 太陽光発電の促進エリア

促進エリアについて、REPOS のポテンシャルマップと重ね合わせ算出をした結果、表 1.10 の約 8%の導入ポテンシャルを持っていることがわかった。

また、図 2-5、図 2-6 より、山間部は大きくまとまった促進エリアが見られるものの、山林やゴルフ場等の土地利用であるためポテンシャルは低く、一方で市街地に近い農地等はポテンシャルが高いことがうかがえる。

表 2.3 促進エリアにおける太陽光発電の導入ポテンシャル

区分		設備容量 MW	年間発電量 千 MWh/年
土地系	農地（耕地） 田	36.38	46.54
	農地（耕地） 畑	2.82	3.61
	水面 ため池	0.00	0.00
	合算	39.20	50.15

※REPOS 上ではため池は推計結果に含まれていない

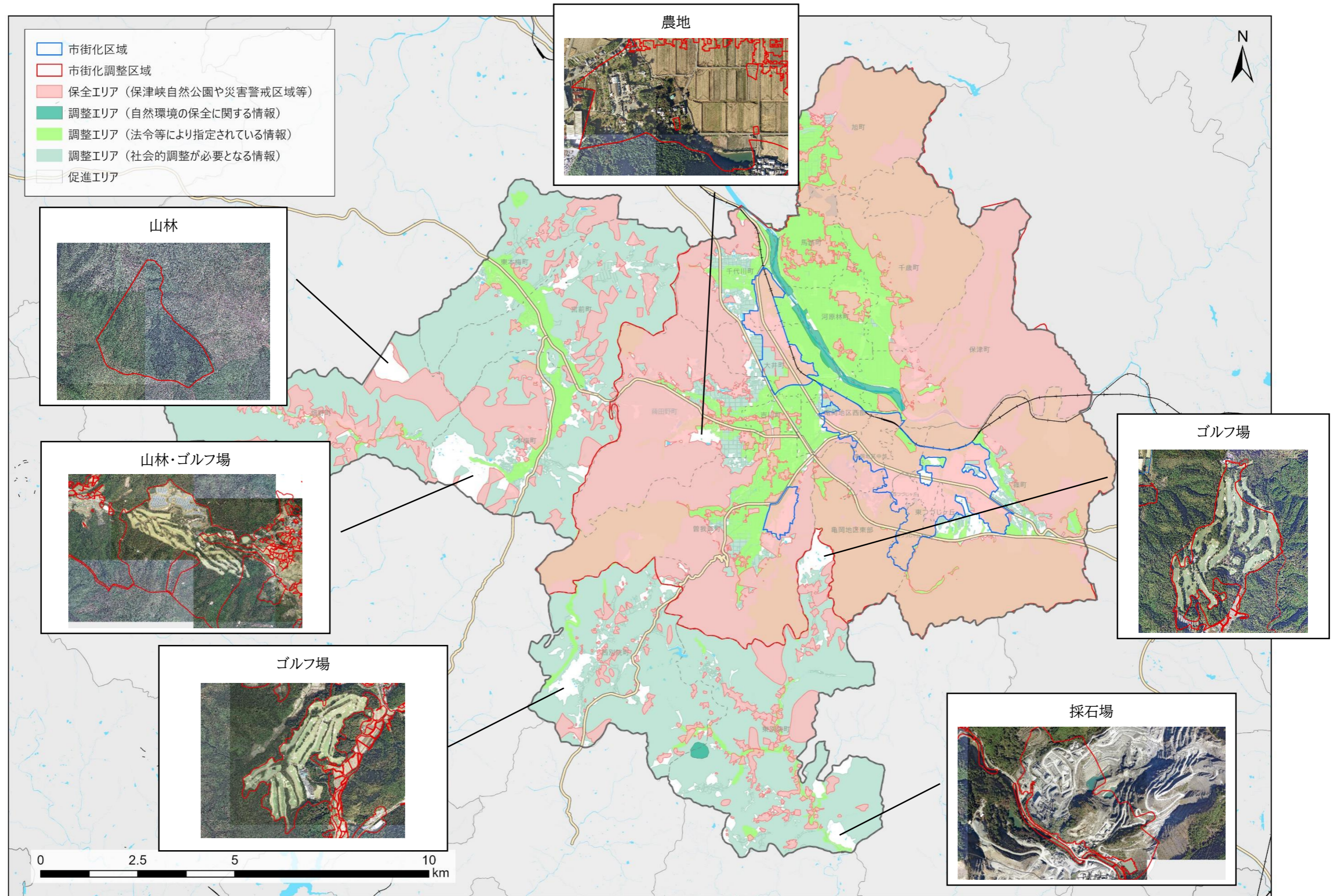


図 2-5 促進エリアの土地利用状況

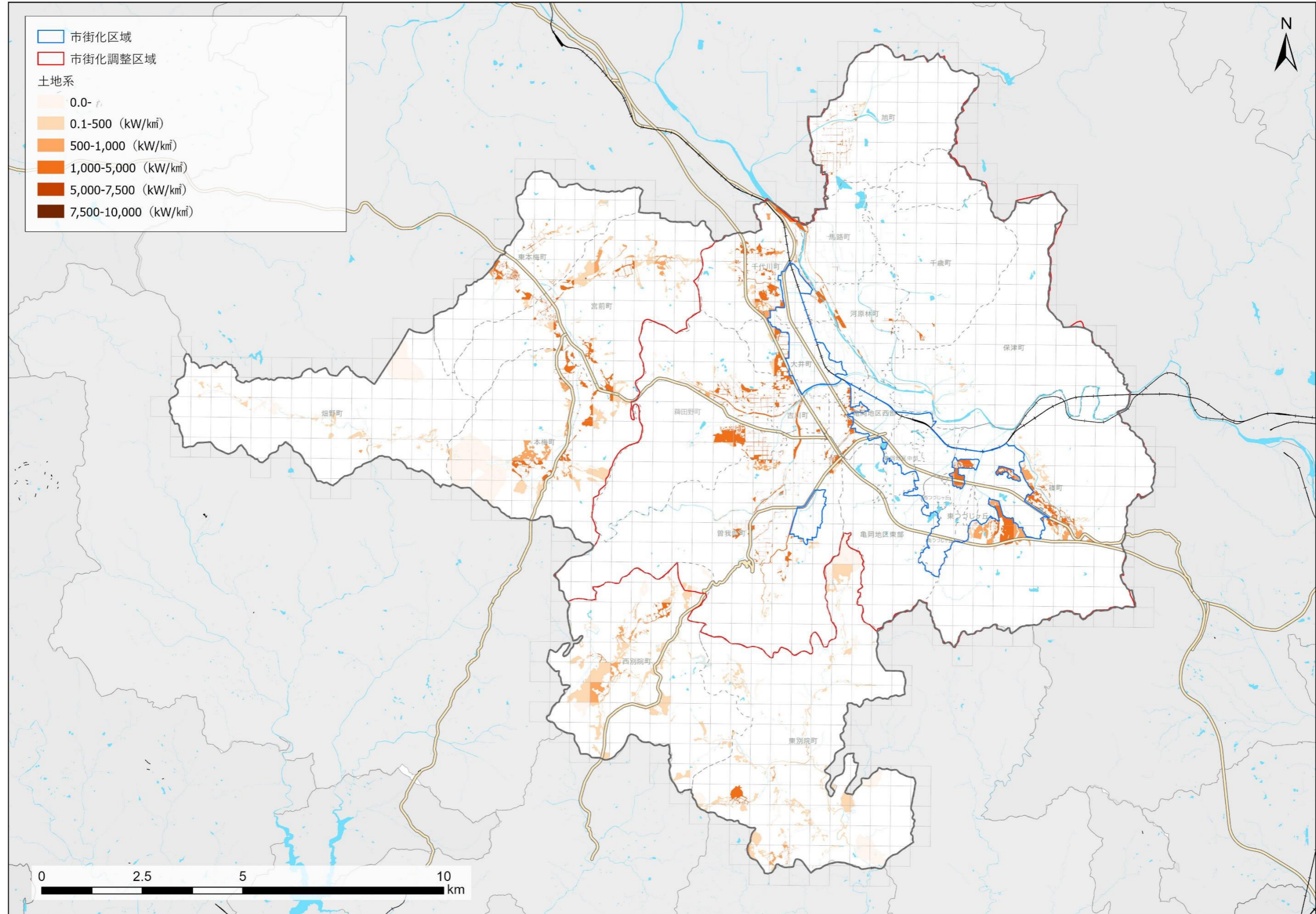


図 2-6 促進エリアのポテンシャルマップ (土地系)

2.1.4 導入可能性検討エリア（案）

導入可能性検討エリアの候補については、調整エリア及び促進エリア内において、今後の事業性や、発電ポテンシャル量等の点を踏まえて、比較的实现可能性の高いエリアとして、農地とため池を設定した。農地は農業振興地域のうち、農用地区以外（白地地域）の範囲、ため池は農業用ため池の範囲を、各エリアと重ね合わせ、調整エリアと促進エリアにおける面積をそれぞれ算出したものである。

表 2.4 エリア別 農地及びため池の面積

エリア区分	農地面積(k㎡)	ため池面積(k㎡)
調整エリア	2.78	0.10
促進エリア	2.56	0.25

農地及びため池については、設備の設置において以下の条件を想定し、太陽光発電のポテンシャル量を算出した（表 2.5 参照）。さらに、設置位置の土地の状態や日当たりの条件等の事業性を考慮したポテンシャル量は表 2.6 のとおりとなった。

1) 農地・ため池のポテンシャル量（単純算出）

農地：1MWの太陽光発電（地上設置型）を2haとして算出

ため池：水面の半分を利用できると仮定

表 2.5 農地・ため池のポテンシャル量（単純算出）

エリア区分	農地 (MW)	ため池 (MW)
調整エリア	139.25	2.56
促進エリア	127.80	6.28

2) 農地・ため池のポテンシャル量（事業性を考慮）

農地：耕作放棄地となって荒地化しているもの、山間部にあり日当たりが悪いもの等を考慮

ため池：冬場の農閑期に水抜きをするためフロート式太陽光パネルの設置に適さないもの、水が残っているものは冬鳥の休息場となっているものがあることを考慮

⇒実際に事業性のある範囲は①単純算出の30%と仮定し算出

表 2.6 農地・ため池のポテンシャル量（事業性を考慮）

エリア区分	農地 (MW)	ため池 (MW)
調整エリア	41.77	0.77
促進エリア	38.34	1.88

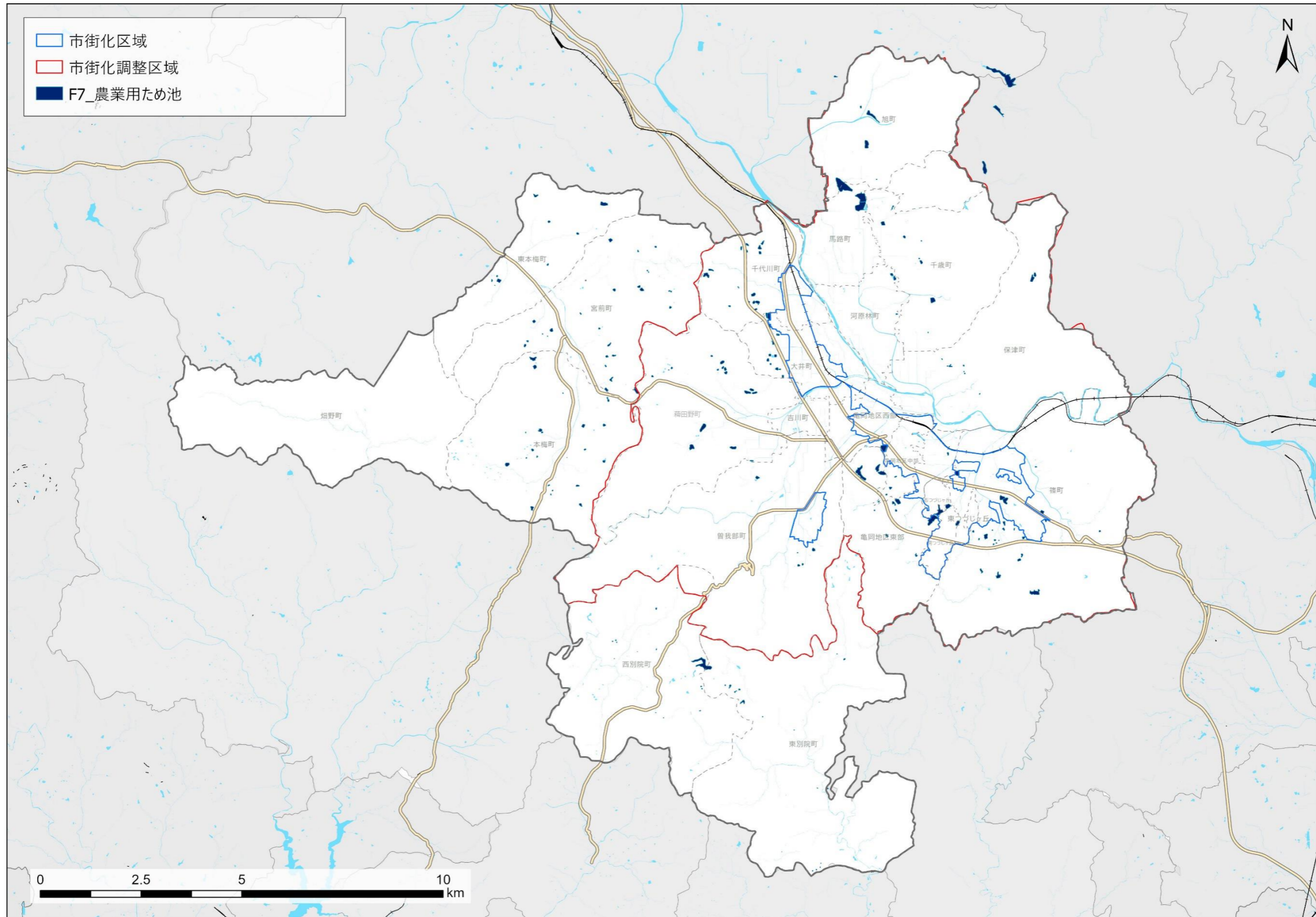



図 2-7 農業用ため池の位置図

2.1.5 個票

導入可能性検討エリアの参考とするため、展開が可能な地域脱炭素化促進事業の案など事業性に係る情報や留意すべき事項等を盛り込んだ個票のイメージを作成した。「かめおか脱炭素未来プラン」に示される将来像「経済循環型ゼロカーボン亀岡」の実現に資する事業を想定したものである。

表 2.7 導入可能性検討エリア（農地・ため池）における個票イメージ

文献	内容	
設置場所 (当該場所の写真)		
促進区域において整備する地域脱炭素化促進施設の種類及び規模	種類	太陽光発電
	規模	個別の事業ごとに太陽光発電設備を設置する施設の規模に応じて設定する。
地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に行う地域の脱炭素化のための取組に関する事項	<p>自家消費型太陽光発電設備 (太陽光発電設備を設置する施設で自家消費行うものとし、次のいずれかを満たすこと)</p> <p>①需要家の敷地内に本事業により導入する再エネ発電設備で発電して消費する電力量を、当該再エネ発電設備で発電する電力量の一定の割合（業務用：50%、家庭用：30%）以上とする。</p> <p>②需要家の敷地外に本事業により導入する再エネ発電設備で発電する電力を、自営線により当該需要家に供給して消費する。</p>	
地域の環境の保全のための取組	<p>自家消費型の太陽光発電設備は、集落及びその周辺に設置される可能性が高いことを鑑み、生活環境の保全に努めること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○反射光対策 ○日影規制の遵守 ○亀岡市景観条例を踏まえた配慮 ○騒音への措置（パワーコンディショナ等の配置等） ○亀岡市太陽光発電設備の設置及び管理に関する条例への準拠 <p>ため池の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ○池に生息する生物の生息・生育環境への配慮 	
事業における地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組	<p>以下のいずれかの取組を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○市内事業者が参画する機会を提供すること ○地域の防災対策の推進に資すること ○地域の経済の活性化に資すること ○亀岡ふるさとエナジー株式会社との連携を図ること 	
その他	<p>今回設定する促進区域は、いずれも法的制約条件はない。 (特記事項があれば記載)</p>	

2.2 バイオマス発電

バイオマス発電においては、間伐材等の森林系における未利用資源や生ごみや下水汚泥等の生活系資源をバイオマス資源として集め、発電を行うため、太陽光発電のように発電エネルギーの高い場所に設備を設置するのではなく、エネルギー資源の発生源とは異なる場所に設備を導入することができる。そのため、マップ上では特定の場所を指定するのではなく、立地に対して適切でないエリア（保全エリア）のみを設定した。

保全エリアとして設定したレイヤー及び設定根拠は表 2.8 に示すとおりである。

表 2.8 保全エリアの設定根拠

No.	データ内容	選定根拠
E2-6	保安林 (森林法)	水源の涵養、土砂の崩壊その他の災害の防備、生活環境の保全・形成等の公益目的を達成するため、農林水産大臣又は知事が指定した区域である。 立木の伐採や土地の形質の変更等の行為にあたって知事の許可が必要であるほか、動物・植物・生態系への影響が懸念されるため、保全エリアとした。
D5-1	土砂災害特別警戒区域 及び土砂災害警戒区域 (土砂災害防止法)	土砂災害から国民の生命を守るため、土砂災害の恐れのある区域として都道府県知事が指定したエリアである。 災害リスクの低減を図るため、また特別警戒区域においては、特定開発行為にあたって、知事の許可が必要となり、発電設備の立地には適さないことから、保全エリアとした。

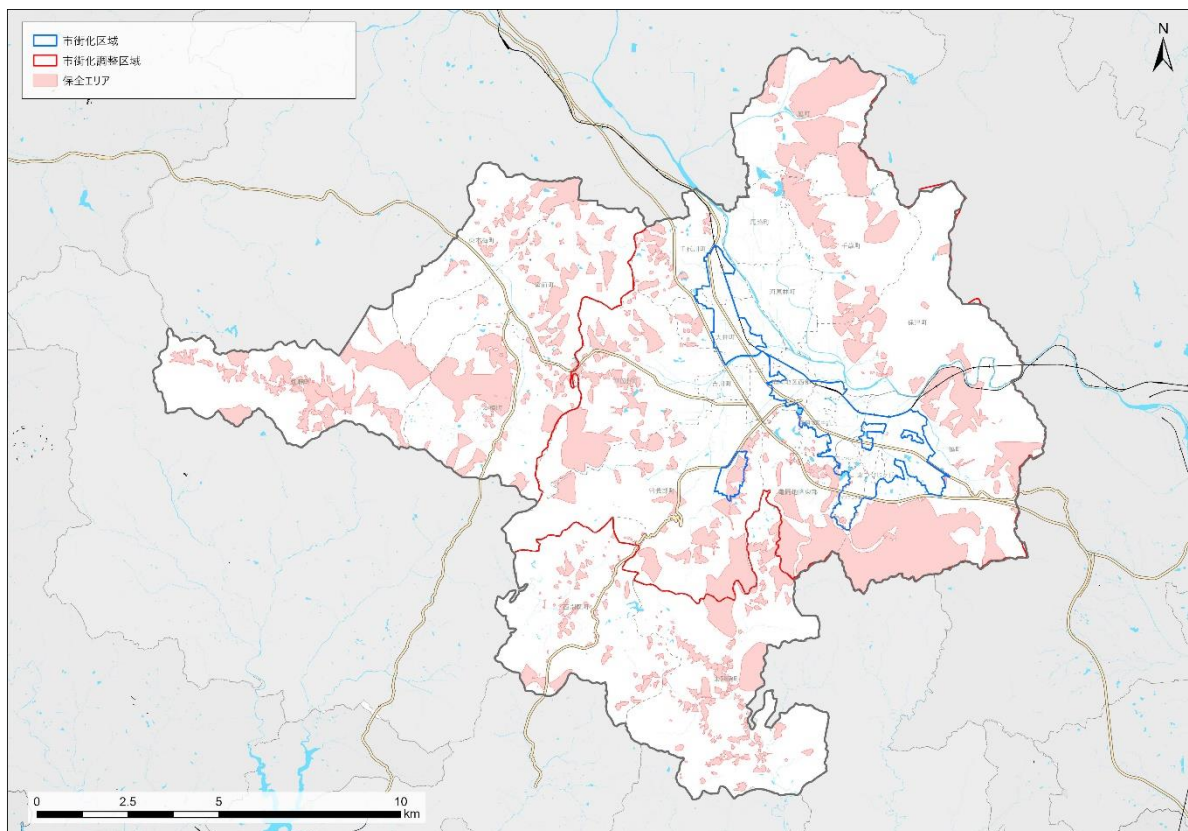


図 2-8 バイオマス発電の保全エリア

3. 今後に向けた情報、課題等の整理

3.1 現状と課題の整理

本事業では、市全域のゾーニングを実施し、保全／調整／促進エリアの抽出を行った。ただし、導入可能性エリアの抽出においては、さらなるヒアリングやパブリックコメントによる合意形成等が必要であると判断したため、令和6（2024）年度も継続して検討するものとした。

また、太陽光（土地）だけでは、「脱炭素未来プラン」の目標達成が難しいと判断したため、あわせて建物にも着目し、追加して「太陽光（屋根）ゾーニング」を実施するものとした。

表 3.1 今後の課題整理（太陽光（土地）ゾーニング）

	令和5年度(結果概要)	令和6年度(実施予定)
ゾーニング実施	・市域全体のゾーニングマップを作成	
保全／調整／促進エリアの抽出	・保全／調整エリアを抽出し、残りのエリアを促進エリアとした ・ポテンシャル調査を実施	
導入可能性検討エリアの抽出	・調整エリア及び促進エリア内において、農地・ため池について検討 ⇒ポテンシャル調査を実施 ⇒フォトモンタージュ作成 ・事業性やヒアリング内容で課題が多く、継続した調査・調整が必要と判断	継続作業 ・ヒアリングやパブコメ等により地元関係者や市民等の意見を徴取しエリアを抽出
個票の作成	・農地、ため池における個票案を作成 ⇒先進事例や亀岡市で展開可能な事業案など	継続作業 ・個票作成（適宜）

表 3.2 今後の整理課題（太陽光（屋根）ゾーニング）

	令和5年度(結果概要)	令和6年度(実施予定)
ゾーニング実施	・市街化区域を想定した仮作業を実施 ⇒追加のポテンシャル調査を実施 ⇒亀岡市環境基本計画推進会議等での事前協議	ゾーニング実施
保全／調整／促進エリアの抽出		エリア抽出
導入可能性検討エリアの抽出		エリア抽出
個票の作成		個票作成（適宜）

表 3.3 今後の課題整理（バイオマスゾーニング）

	令和5年度(結果概要)	令和6年度(実施予定)
ゾーニング実施	・市域全体	
保全／調整／促進エリアの抽出	・森林に係るレイヤーから保全エリアを抽出	
導入可能性検討エリアの抽出		・「民間提案制度」（事業者提案型）により導入可能性検討エリアの抽出を目指す

3.2 今後の方針（案）

「かめおか脱炭素未来プラン」の目標である「令和12(2030)年度に8.8万MWh」の再エネ導入を達成するため、公共施設及び未使用公有地を率先して活用するとともに、実効性の高い屋根設置型の太陽光発電をターゲットとしたゾーニングマップの作成を行っていく。

また、中長期的には本市の特色であるため池や農地を活用したゾーニングを検討するとともに、バイオマスについては、別途が進める事業提案型での促進区域の設定を目指す。

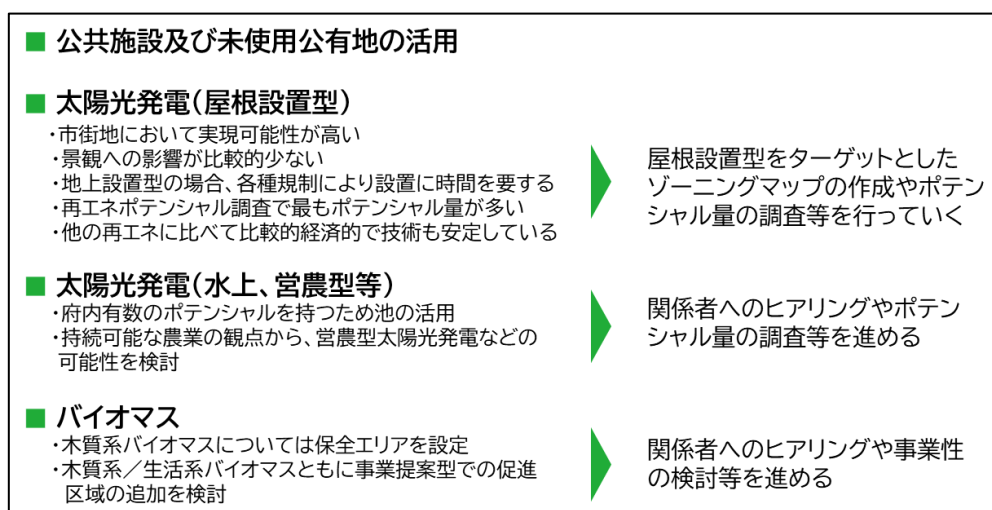


図 3-1 亀岡市の特色を活かしたゾーニング方針（案）

特に、市街地において実現可能性の高い太陽光発電（屋根設置型）を対象としたゾーニングを実施する場合、ゾーニングとともに再エネ導入の加速化に向けた施策の検討が必要である。

その場合、市街化区域以外の住宅との公平性を確保した補助制度や、住宅の建て替え時期や現在の土地利用状況を考慮するなど「まちづくりの視点」に留意し、関係部署、外部組織とも協力・連携を図りながら施策を検討するものとする。

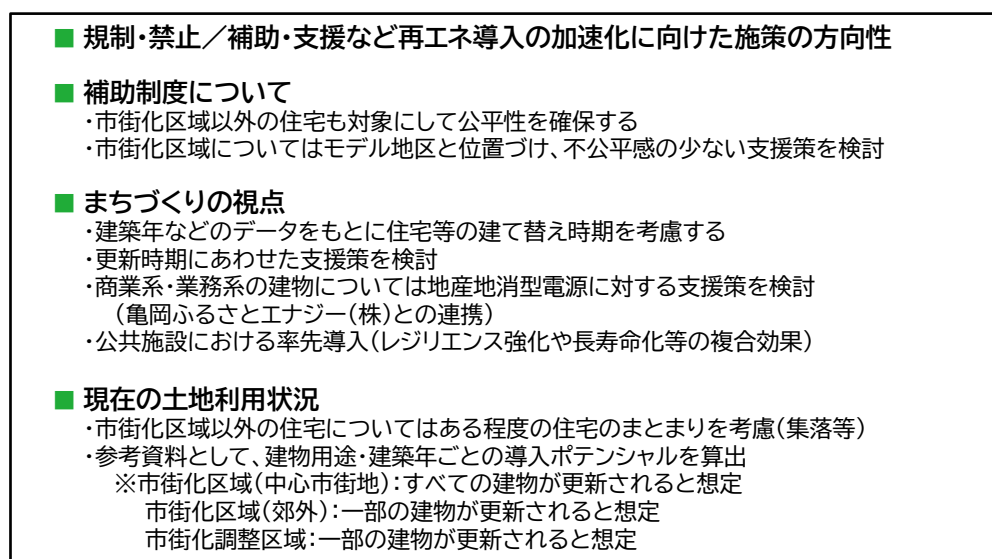


図 3-2 市街地においてゾーニング実施する場合の留意事項

本報告書は、(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4年度(第2次補正予算)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)により作成されました。

