

豊岡市は2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指します

豊岡市

# 地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)【改定版】

概要版



CHANGE TO ZERO CARBON

2024年3月  
豊岡市

## 世界の動向

2011年から2020年までの世界の平均気温は、産業革命前後の1850年から1900年よりも1.09℃上昇したと言われており、熱波と干ばつの同時発生、極端な降雨や河川氾濫による洪水などの発生確率が高まっています。

「地球温暖化」から、今や「地球沸騰化」の時代に世界の平均気温上昇を、産業革命以前と比較して**1.5℃以内に抑えることが世界共通目標**

## 国・兵庫県の動向

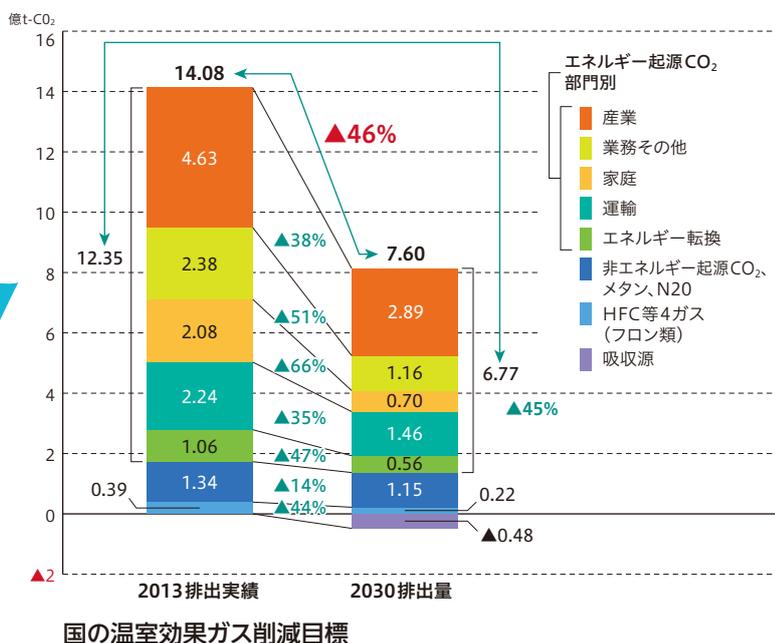
国は、2050年までに温室効果ガスの排出を国全体としてゼロにする「2050年カーボンニュートラル」を宣言しました。(2020年10月)

日本は、2030年度の温室効果ガス排出量の2013年度比**46%削減**を目指し、さらに**50%の高み**に向けて挑戦を続けることを表明



これを受けて、兵庫県も次のとおり削減目標を強化しました。(2022年3月)

兵庫県は、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比**48%削減**の達成に向け取り組むとともに、さらなる高みを目指す



## 豊岡市における地球温暖化対策

地球温暖化を取り巻く環境が「低炭素」から「脱炭素」へと大きく変わり、本市も2021年3月議会で「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指す」ことを表明しました。

その目標に向けて、「豊岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」(2016年4月)を改定します。

本市は2021年3月議会で「**2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指す**」ことを表明



改定趣旨

2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを実現するための計画に改定

計画期間

2024年度～2030年度(7年間)

目標年度

2030年度

長期目標年度

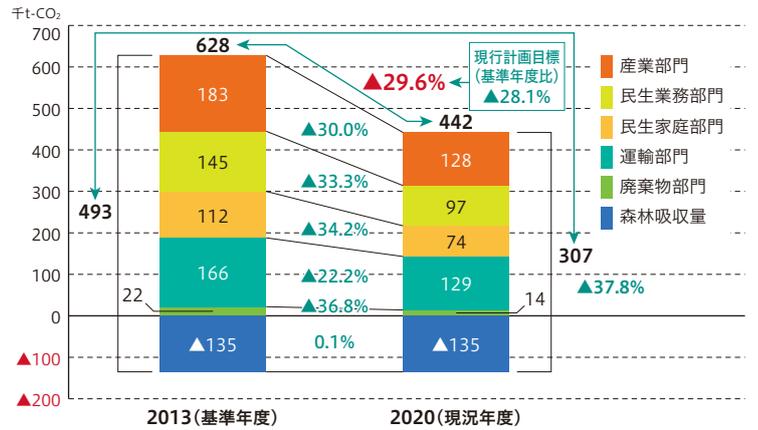
2050年度

基準年度

2013年度

## 温室効果ガス排出量の現状

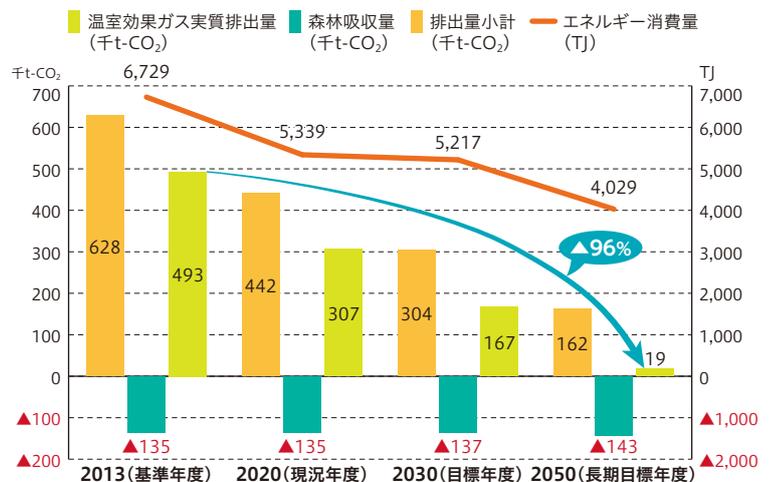
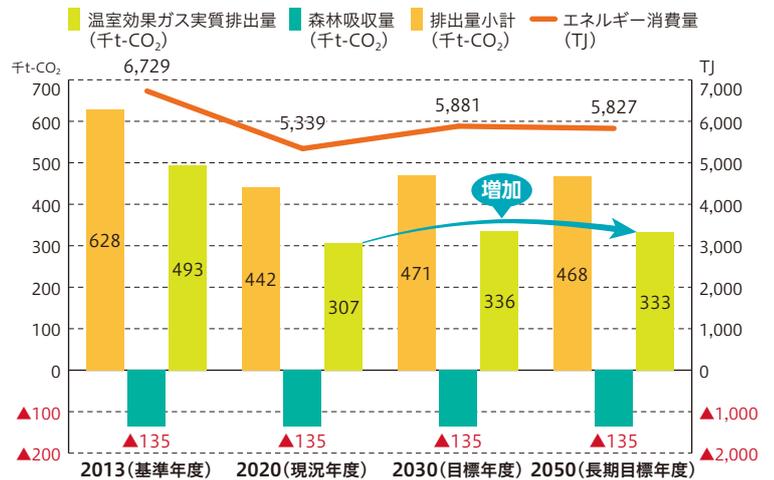
本市の温室効果ガス排出量は、  
**2020年度時点**  
2013年度比**29.6%**削減しており、  
**現行計画の目標(▲28.1%)**を  
**前倒しで達成**  
森林吸収量を含めると**37.8%**削減



基準年度及び現況年度における温室効果ガス排出量

## 温室効果ガス排出量の将来推計

現状の温暖化対策以外に新たな対策を  
講じなかった場合  
将来の温室効果ガス排出量は、  
**現況よりも増加してしまう**



一方、新たな温暖化対策を講じていけば  
2050年の温室効果ガス排出量は、  
**2013年度比96%削減が見込める**  
それでも、「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ」  
にはまだ届かない

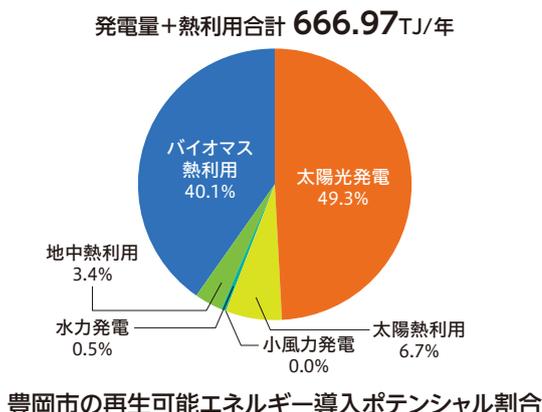
そこで、2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを実現するために、  
本市は「再生可能エネルギーの最大限導入」を図る!



## 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは、  
**太陽光発電が約49%**  
**木質バイオマス熱利用が約40%**

※本編第1章P17記載



## 再生可能エネルギー導入目標

上記のポテンシャル結果より、太陽光発電を主力とし、バイオマス熱利用等を優先的に導入することで、地域資源を有効活用した課題解決を目指します。

2030年度再生可能エネルギー導入目標  
**2020年度累積実績比1.6倍**



【単位: TJ】

導入対象	再生可能エネルギー導入目標		
	実績値 2020	2030	2050
太陽光発電設備 (10kW未満)	24	69	197
太陽光発電設備 (10kW以上)	129	152	199
太陽熱利用	—	6.5	20.1
水力発電設備	67	67.4	67.7
バイオマス熱利用	—	80	80
バイオマス発電設備	36	36	36
再生可能エネルギー導入量 (①)	256	411	600
エネルギー消費量 (②)	5,339	5,217	4,029
再エネ比率 (%) (①/②)	5%	8%	15%

再生可能エネルギー導入目標

1.6倍

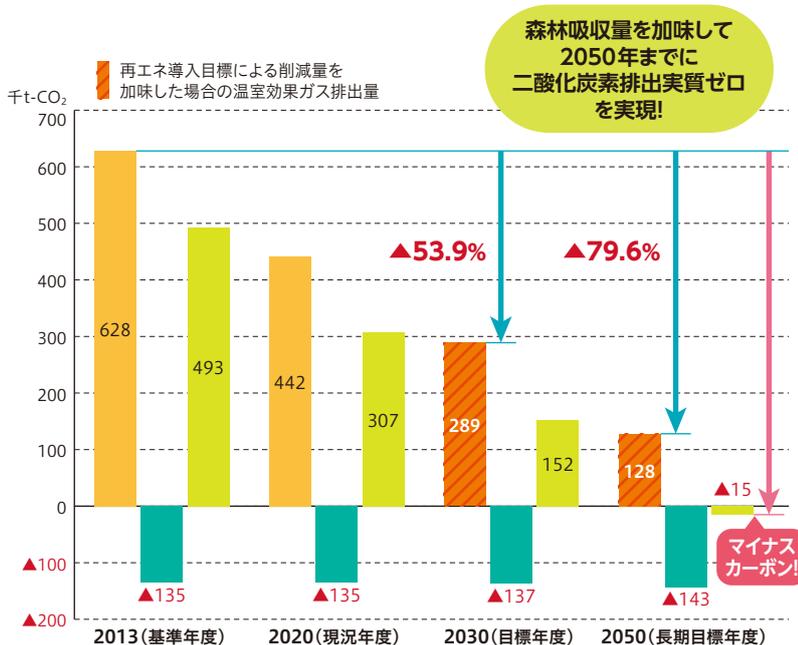
## 温室効果ガス削減目標

上記の再生可能エネルギー導入目標を進めると、2030年度の温室効果ガス実質排出量は、森林吸収量を含め152千t-CO<sub>2</sub> (2013年度比69.1%削減)、2050年度は▲15千t-CO<sub>2</sub> (2013年度比102.9%削減)と推計され、「2050年までのマイナスカーボン\*」を実現することができます。

したがって、2030年度の温室効果ガス削減目標を次のように設定します。

※マイナスカーボンとは、経済活動によって排出される温室効果ガスよりも、吸収される温室効果ガスのほうが多い状態のこと。

2030年度温室効果ガス削減目標  
**2013年度比54%削減**



森林吸収量を加味して  
**2050年までに  
 二酸化炭素排出実質ゼロ  
 を実現!**

マイナスカーボン!

目標を実現するため、「豊岡市環境基本計画」の基本理念や基本方針に基づき、2050年の将来ビジョンと実現すべき3つの社会を設定します。

## 将来ビジョン

# コウノトリ羽ばたく自然豊かなゼロカーボンシティ とよおか

### 1 脱炭素と生物多様性の保全が共に実現する持続可能な社会

- 多くの場所で太陽光発電、太陽熱利用などが導入されています。農地ではコウノトリの生息環境に十分配慮した上で営農型太陽光発電の導入や、バイオマス(廃棄物含む)を活用した発電や熱利用など、持続可能な再エネの導入が進んでいます。
- 再エネや環境問題に対する市民や事業者等の意識が高まり、環境と調和しながら、脱炭素化と生物多様性を保全・回復する活動が同時に実現しています。

### 2 効果的にエネルギーを利用することで、環境保全や健康維持につながる社会

- 電力の安定供給や省エネ・節電への関心が高まり、エネルギー消費量削減とごみの減量化などにより温室効果ガス排出量を抑制し、環境への配慮が進んでいます。
- ZEH<sup>※1</sup>やZEB<sup>※1</sup>の導入により電力利用の「見える化」が進み、省エネの促進及び効率的なエネルギー利用がなされています。建物の断熱化により、健康で安全・安心な暮らしが浸透しています。
- HV<sup>※2</sup>、EV<sup>※3</sup>などの次世代自動車の導入が進み、エネルギーが効果的に利用されています。
- 創エネ・省エネ・蓄エネ技術を活用した地域課題の解決に向けたまちづくりが進んでいます。本市の自然特性を活かした再エネが市内で安定して供給され、エネルギーの地産地消が進んでいます。

### 3 脱炭素と地域経済が循環する元気な社会

- 再エネの積極的な導入と、エネルギーの効率的な利用によって、脱炭素を推進する事業に対する需要が創出されています。
- 市内の事業者や大学との連携により、創エネ・省エネ・蓄エネ技術を活用した脱炭素化に関連する事業が振興しています。
- 次世代のエネルギー等を活用する企業の誘致や設備の拡大等により、地域経済が活性化し、地域の活力が高まっています。
- 市内のあらゆる事業において脱炭素の取組が着実に進み、付加価値が創出されています。

※1 ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)やZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)とは、エネルギー収支をゼロ以下にする家(建物(ビル))という意味で、省エネによってエネルギー消費量を減らし、創エネにより使用エネルギーを創ることで、エネルギー消費量を正味(ネット)でゼロにすること。 ※2 HV(ハイブリッド自動車) ※3 EV(電気自動車)

## 将来ビジョンを実現するための基本方針

将来ビジョンを実現するために6つの基本方針を設定します。この方針のもと、「脱炭素化に向けた施策(緩和策)」を展開していきます。

### 1 エネルギーの使用を【減らす】

効率的かつ効果的な省エネルギーの推進を図るため、ライフスタイルの転換や省エネルギー設備などの導入を進めます。

### 2 エネルギーを【賢く使う】

蓄電池の導入を促し、電力使用量の平準化など、電力を「見える化」とともにエネルギーを賢く使って利用効率を高めます。

### 3 エネルギーを【創る】

「太陽光」「バイオマス」「小水力」の発電及び熱利用を創出することを目的に取組を展開します。本市の有利な地域資源を活かし積極的な導入の促進を図ります。

### 4 地域づくりに【活かす】

地域や企業と連携した再生可能エネルギーの普及促進により新たな産業や雇用の創出など地域の活性化を図ります。また、発電・蓄電設備の導入など災害に強いまちづくりにします。

### 5 生物多様性に【配慮する】

コウノトリと共に生きる豊岡だからこそ、再生可能エネルギーを導入するうえで、生物多様性に配慮します。

### 6 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)吸収源を【増やす】

豊かな森林環境や水辺環境の保全、整備により、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)吸収源の確保と生物多様性の保全に努めます。

計画期間7年間のうち、前半の4年間で優先的に取り組む施策を重点施策とし、取組項目の中に【重点】と記載しています。

## 1 エネルギーの使用を【減らす】

### 重点 家庭における省エネルギーの推進

- ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の導入促進
- 国民運動である「COOL CHOICE※1」や「ゼロカーボンアクション30※2」の実践
- 省エネ性能の高い製品への買い替え
- LED照明への切替え
- うちエコ診断※3の実施

### 重点 地域における省エネルギーの推進

- 防犯灯のLED化推進
- 豊岡ノーマイカーデーの実践
- e通勤プロジェクトの実践
- 電気自動車等のカーシェアリングの利用促進
- 乗合自動車やデマンドバス※4の導入検討

### 重点 廃棄物の発生抑制

- 外出時のマイバッグ持参など、環境負荷の少ないライフスタイルへの転換
- 5R (Reduce発生抑制、Reuse再使用、Recycle再生利用、Refuse断る、Repair修理)の実践
- 廃棄物の資源化推進
- 使い捨てプラスチックごみの削減推進
- 計画的な食材の購入や「てまえどり※5」、食べ切りの実践

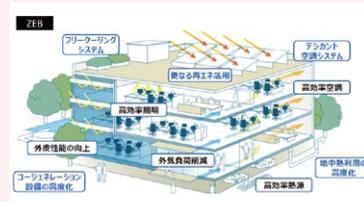
### 重点 事業所における省エネルギーの推進

- 省エネルギー機器導入支援や、省エネリフォーム改修支援制度の活用
- エネルギー診断の実施

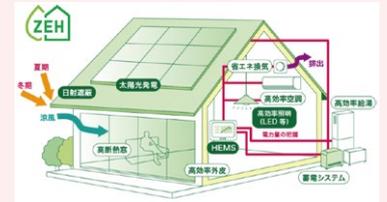
※1 COOL CHOICEとは、生活の中で脱炭素社会づくりに貢献する「賢い選択」をしようという取組。 ※2 ゼロカーボンアクション30とは、日常生活における脱炭素行動と暮らしにおけるメリットを、環境省が整理した30の取組項目。 ※3 うちエコ診断とは、家庭での省エネや節電の取り組み方法について、専門知識を持った診断士が具体的にアドバイスしてくれるもの。 ※4 デマンドバスとは、路線を定めず、不定期に運行され、利用者の呼び出しに応じて、一定地域内の輸送にあたるバスのこと。 ※5 「てまえどり」とは、購入してすぐに食べる場合に、商品棚の手前にある商品等、販売期限の迫った商品を積極的に選ぶ購買行動のこと。

#### ZEH・ZEB

ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)やZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)とは、建物で使用するエネルギーと、太陽光発電などで創るエネルギーをバランスして、1年間で消費するエネルギーの量を実質的にゼロ以下にする家(ビル)です。



ZEBのイメージ



ZEHのイメージ

## 2 エネルギーを【賢く使う】

### 重点 電気自動車へのシフト促進と充電設備の設置拡大

- 電気自動車(EV)やプラグインハイブリッド自動車(PHEV)などの購入
- 「動く蓄電池」である電気自動車を家庭用に有効活用する設備(V2H)の導入

### 重点 蓄電池の活用

- 蓄電池の導入による災害時に電力供給可能なエネルギーの自立運転構築

### 重点 エネルギー管理と再エネ由来電力調達

- 再エネ由来電力への切り替え
- エネルギーの利用状況を把握し、効率的にコントロールするエネルギー管理システム(EMS)の導入

#### V2H(Vehicle to Home)

- 電動車から家に電力を供給。

※ V2H機器を設置 ※



個人宅の電力有効活用や非常時の電力供給

電動車ならではの利用価値 出典: 電動車活用促進ガイドブック



豊岡中核工業団地内に設置した太陽光発電設備・蓄電池設備  
出典: (株)カネカ WEB サイト

## 3 エネルギーを【創る】

### 重点 太陽光発電の推進



- ZEHやZEBの導入促進
- 太陽光発電システム設置補助事業を活用しての導入
- 営農型太陽光発電を導入し、余剰電力を公共施設で使用するエネルギーの地産地消システムの構築

### 太陽熱利用の推進

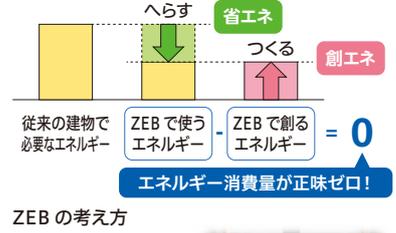


- 太陽光発電パネル(PV)と集熱パネルが一体となったPV一体型集熱器(PVT)の導入

### 木質バイオマス熱利用の推進



- 薪ストーブやペレットストーブの導入
- 農業園芸ハウス施設や温浴施設等への薪ボイラーやペレットボイラーの導入検討



豊岡市内の営農型太陽光発電  
左：(株)坪口農事未来研究所(提供：但馬米穀株式会社)  
右：福井農園(提供：但馬米穀株式会社)



薪ストーブ

## 4 地域づくりに【活かす】

### 重点 エネルギーの活用による防災の推進



- 避難所となる公共施設への太陽光発電システムや蓄電池の導入



災害時の自立運転用コンセント

### 重点 環境学習の推進



- 企業や専門家、兵庫県地球温暖化防止活動推進員などと連携し、脱炭素社会の実現に向けた環境学習の推進
- 子どもたちが脱炭素についてわかりやすく学べる資料の作成



地球温暖化について学ぶ出前講座

### エネルギーの活用による地域振興



- 再エネ100宣言RE Action<sup>※6</sup>の推進や省エネの徹底による、サプライチェーン全体での脱炭素化推進
- 宿泊施設の脱炭素化を図るとともに、観光客にも脱炭素行動を意識してもらうサステナブルツーリズムの構築
- 脱炭素にもつなげる「豊岡グッドローカル農業<sup>※7</sup>」の取組拡大

※6 再エネ100宣言RE Actionとは、使用電力を100%再生可能エネルギーに転換する意思と行動を示し、再エネ100%利用を促進する新たな枠組みのこと。  
※7 豊岡グッドローカル農業とは、「環境・経済・社会」をより良くし、持続可能で幸せを感じる社会の実現に貢献する農業のあり方のこと。

## 5 生物多様性に【配慮する】

### 再生可能エネルギー導入と生物多様性保全に関する周知



- 「太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例(平成29年兵庫県条例第14号)」や「豊岡市生物多様性地域戦略」について市ホームページ等での周知による、自然環境に十分配慮した再生可能エネルギーの導入促進

### 生物多様性への環境配慮



- 生物多様性に適切に配慮して再生可能エネルギーが導入されているかの確認検証



## 6 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)吸収源を【増やす】

### 森林吸収量の確保



- 「豊岡市森林・林業ビジョン」に基づいた人材育成や木材利用、森林整備の推進
- 間伐体験イベントの実施やツーリズムと絡めた森林整備の展開

### 水辺での二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)吸収源の確保



- 市民等による水辺環境の保全活動の支援及びアマモなどの海草など藻場の保全・造成の推進

「適応」とは、気候変動の影響に対し、自然や社会のあり方を調整することにより、被害を防止・軽減する温暖化対策です。集中豪雨に対する災害対策、高温化に対する熱中症予防や感染症予防などが挙げられます。

### 1 自然生態系

- 動植物の絶滅リスクが増加  
市内における生物生息状況への影響の把握及び保全策の実施
- 外来種の侵入、定着による生物多様性の喪失  
外来種の生育・生息状況の把握及び外来種問題の普及啓発、防除・駆除

### 2 農林水産業

- 米の品質低下に伴う収量の減少  
高温障害を回避する栽培方法や高温に強い品種などについての情報提供
- 斜面崩壊発生確率の増加による山地災害の発生頻度の増加・激甚化  
森林の水源かん養、災害の防備及び森林整備を通じた、山地災害の防止
- 水温の上昇による長期的な漁獲量減少及び海藻・海草類の食害等による影響の深刻化  
国や県と連携した日本海における定期的な海洋環境のモニタリング調査実施の検討

### 3 自然災害

- 短時間強雨及び河川流量の増加による洪水等の水害のリスクの増加  
地域防災計画の定期的な見直し及び中郷遊水地など生物多様性保全と治水を兼ね合わせた湿地創出・保全
- 短時間強雨の増加等による、斜面崩壊発生確率及び土砂災害の増加  
自主防災組織の充実・強化による災害時の被害軽減及び応急対策



2023年8月に発生した台風7号により、本市も土砂崩れ等の被害が多く発生しました。

### 4 健康・生活

- 熱中症搬送者数の増加  
熱中症の予防・対処についての普及啓発
- 気温上昇によるヒトスジシマカの生息可能域拡大に伴う Dengue 熱等の感染症リスクの増加  
感染症発生状況の情報収集及び情報発信、感染症対策について普及啓発

### 5 産業(観光業)

- 気温上昇による雪質の低下や集客数の減少に伴うスキー産業及び観光業の衰退  
豊岡版DMO※との連携による通年型リゾートとしてのブランド化の推進
- ※DMOとは、観光に着目したまちづくりを進める組織のこと。正式名称は「一般社団法人豊岡観光イノベーション」という。

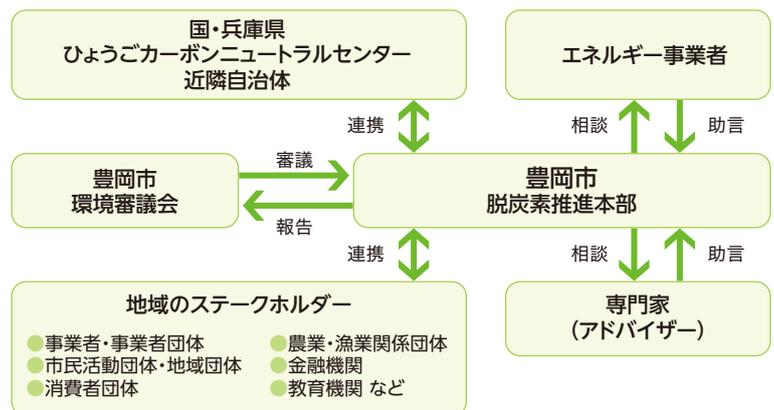
#### 推進体制

地域の脱炭素を推進するためには、地域のあらゆる主体が参加・連携して取り組むことが必要です。

そのため、さまざまなステークホルダーとの連携・パートナーシップを構築し、脱炭素を推進します。

#### 進行管理

- 温室効果ガス排出量や各種施策の進捗状況の把握及び公表
- 毎年度、環境審議会への報告
- 社会経済の動向等を踏まえ定期的に進行管理し、3年を目途に見直し



## 豊岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)[改定版]概要版

豊岡市 コウノトリ共生部 コウノトリ共生課 脱炭素推進室 発行 2024年3月

〒668-8666 兵庫県豊岡市中央町2番4号

E-mail: ondankaboushi@city.toyooka.lg.jp

TEL: 0796-21-9136 FAX: 0796-24-7801

URL <https://www.city.toyooka.lg.jp/>

