

福山市次世代エネルギーパーク基本計画

2014年（平成26年）3月

福 山 市

目 次

1.	計画概要	1
1.1	次世代エネルギーパークとは.....	1
1.2	福山市次世代エネルギーパークとは.....	2
1.3	福山市次世代エネルギーパーク基本計画の目的.....	3
1.4	基本計画の対象範囲・期間.....	3
2.	再生可能エネルギー等の導入促進に向けて.....	4
2.1	エネルギーを取り巻く社会情勢.....	4
2.2	本市における再生可能エネルギーの賦存量及び利用可能量	10
2.3	再生可能エネルギーの導入方針	20
2.4	エネルギーの地産地消によるスマートなまちづくりに向けて	21
3.	福山市次世代エネルギーパークの整備及び活用について.....	22
3.1	基本理念（コンセプト）	22
3.2	基本方針.....	23
3.3	施策の体系	24
4.	福山市次世代エネルギーパークを構成する施設・エリアの整備.....	27
4.1	福山市次世代エネルギーパークの整備方針	27
4.2	中核施設（福山市リサイクルプラザ）	28
4.3	サテライト施設.....	38
4.4	リーディングエリアにおける取組.....	41
5.	福山市次世代エネルギーパークを活用した取組	42
5.1	福山市次世代エネルギーパークの活用方針	42
5.2	環境にやさしいエコモビリティの導入	42
5.3	環境観光受入体制の整備	44
5.4	環境観光のコース化	46
5.5	学習サポートサービスの充実.....	49
5.6	情報発信.....	49
6.	計画の実現に向けて	50
6.1	推進体制.....	50
6.2	計画の推進.....	50
資料編		
資料 1	福山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の概要.....	資料 1-1
資料 2	エネルギー賦存量・利用可能量の算定	資料 2-1
資料 3	環境教育・環境学習の推進に係る参加者数	資料 3-1
資料 4	策定の経緯.....	資料 4-1

1. 計画概要

1.1 次世代エネルギーパークとは

資源エネルギー庁では、地球環境と調和した将来のエネルギーの在り方について、国民の理解増進を図るため、太陽光等の次世代エネルギー設備や体験施設等を備えた「次世代エネルギーパーク」を推進しています。

次世代エネルギーパークは、小学生から高齢者まで国民各層が、再生可能エネルギーを中心に日本のエネルギー問題への理解の増進を深めることを通じて、エネルギー政策の促進に寄与するという趣旨に合致しているとともに、次の6つの要件に該当するものが認定の対象とされています。

1.	実施運営主体が、確定していること。実施運営主体は自治体又は第3セクター等であり、自治体が主体的に取り組んでいると判断されること（資金面については、運営主体以外の支援が過半を占めていてもよい）。また、必要に応じ、地元の再生可能エネルギー設備を有する民間企業などが実施運営に参加する場合は、その者が決定されていること。
2.	実施運営主体において、建設費、維持費、来場者予測等を考慮した現実的な収支計画が立てられていること。また、収支計画の中で、費用負担を行う者が決定されていること。
3.	地域特色を明確にしたコンセプトが存在するなど、地域の特色を生かした創意工夫がみられること。
4.	再生可能エネルギー設備で発生した電気・熱が、パーク内や周辺地区で使用され、もしくは系統に連系される計画であり、利用する発電量・熱量規模及び利用先が明示されていること。
5.	原則として複数の種類の再生可能エネルギー設備が含まれていること。また複数の地域にまたがる場合には、全体像がわかるような中心的な施設が存在するとともに、一体的に見学できるような工夫がなされ、また、個々の施設において、見学者に対し安全を確保しつつ必要な情報が提供できる体制がなされていること。
6.	近隣に再生可能エネルギー設備や関連施設がある場合には、可能な範囲で、当該パークに関連する施設として位置づけられていること。

1.2 福山市次世代エネルギーパークとは

(1) 認定の経緯

本市は、年間を通じて降雨が少なく日射量に恵まれており、住宅や公共施設等に太陽光発電の導入が進んでいます。

また、箕沖地区は、環境学習の拠点施設である福山市リサイクルプラザや、中国地方初となる3メガワット級のメガソーラー（大規模太陽光発電所）をはじめ、ごみ固形燃料工場とそれを利用した発電所や、民間の環境関連施設等の集積が進んでいます。

本市は、この箕沖地区を中心に、市内の環境関連施設等で再生可能エネルギー等に見て触れることで、地球環境と調和した次世代エネルギーの在り方について理解の増進を図るものとして、2012年（平成24年）1月に、「次世代エネルギーパーク」の認定を受けました。

(2) 対象となる範囲及び構成する要素

「福山市次世代エネルギーパーク」の対象は福山市全域です。

また、それを構成するのは、箕沖地区内に立地する本市の環境学習の中核施設「福山市リサイクルプラザ」と、再生可能エネルギーや省エネルギーへの取組について見て触れて理解が深まる民間施設（工場・事務所等）及びその他啓発施設からなる「サテライト施設」による施設群とします。

さらに、それらの施設等が数多く集積している地区、またはエネルギー分野で先進的な取組を実践している企業や施設等が存在する地区を「リーディングエリア」と位置づけ、取組の推進及び情報発信等を進めていきます。

《福山市次世代エネルギーパークの概要》

認定の目的

- 小学生から高齢者まで世代を超えた各層の来訪者が、再生可能エネルギーや省エネルギーなど、新たなエネルギーの生産・利用について、見て触れて、理解を深めることを通じ、エネルギー政策の促進に寄与する場を提供します。

対象となる範囲 福山市全域

構成する要素

- 中核施設 ; 福山市リサイクルプラザ
- サテライト施設 ; 再生可能エネルギーや省エネルギーの取組について、見て、触れて、理解を深めることのできる市内の民間施設（工場・事務所等）、その他啓発施設
- リーディングエリア ; サテライト施設が数多く集積している地区、またはエネルギー分野で先進的な取組を実践している企業や施設等が存在する地区

1.3 福山市次世代エネルギーパーク基本計画の目的

「福山市次世代エネルギーパーク基本計画」は、ものづくりのまちから見えてくる低炭素、資源循環及び自然共生に関する様々な取組や活動及び再生可能エネルギーや省エネルギー等の新たなエネルギーの生産・利用について、「見て触れて理解できる次世代エネルギーパーク」を整備するとともに、広く情報発信し、環境にやさしいものづくりのまちを実現していくための具体的方針及び施策を示すものです。

さらに、市内外からより多くの人々がここを訪れ、再生可能エネルギーを中心とするエネルギー問題をはじめ、低炭素社会、循環型社会及び自然共生社会に基づく持続可能な社会について理解を深めるとともに、再生可能エネルギーの普及啓発や環境・観光関連産業の振興等を通じて地域活性化及び「クリエイティブなばらのまち福山」をめざす本市の都市ブランド力の向上に資するよう、エネルギーパークの活用施策についてもあわせて示します。

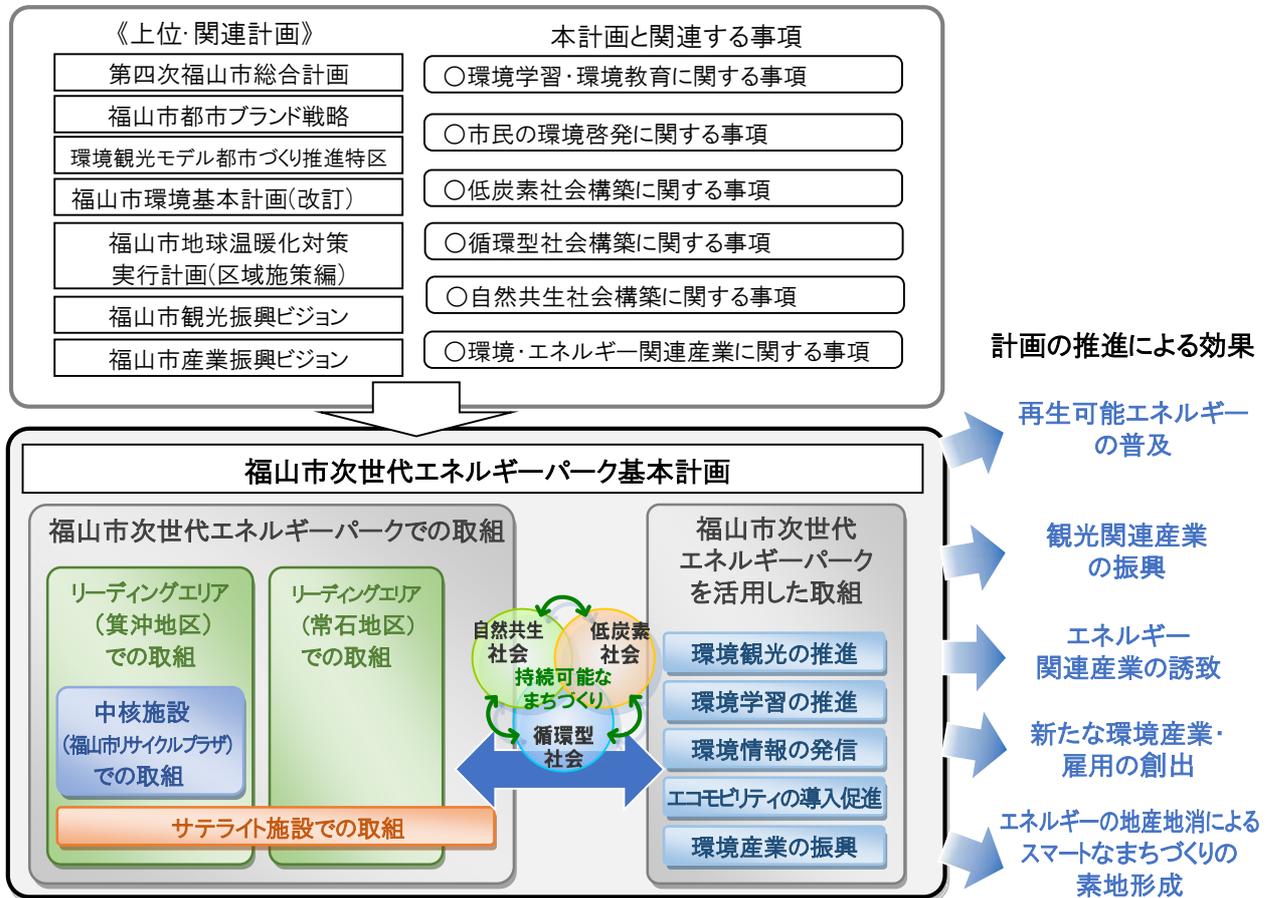


図 1-1 福山市次世代エネルギーパーク基本計画の位置づけ

1.4 基本計画の対象範囲・期間

本計画の対象範囲は、福山市次世代エネルギーパーク及びそれを構成する各施設及びリーディングエリアとします。

また、本計画は、2014年度（平成26年度）から2018年度（平成30年度）までの5年間を計画期間と定め、各種施策・取組を進めます。

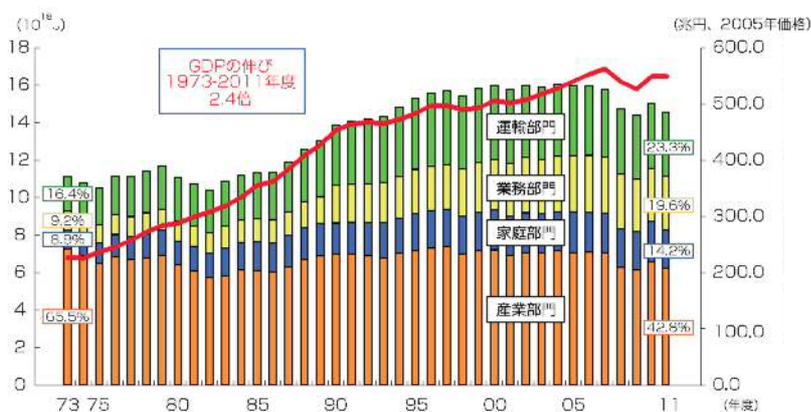
2. 再生可能エネルギー等の導入促進に向けて

2.1 エネルギーを取り巻く社会情勢

(1) 日本のエネルギー情勢

日本のエネルギー消費は、1970年代までの高度経済成長期には、国内総生産（GDP）よりも高い伸び率で増加しました。しかし、1970年代の二度にわたるオイルショックを契機に産業部門において省エネルギー化が進むとともに、省エネルギー型製品の開発も盛んになりました。

このような努力の結果、エネルギー消費をある程度抑制しつつ経済成長を果たすことができました。1990年代を通して運輸部門のエネルギー消費の増加率は緩和しましたが、原油価格が比較的に低位水準で推移する中で、快適さや利便性を求めるライフスタイルの普及等を背景に民生部門（家庭部門及び業務部門）のエネルギー消費は増加しました。（図 2-1 参照）

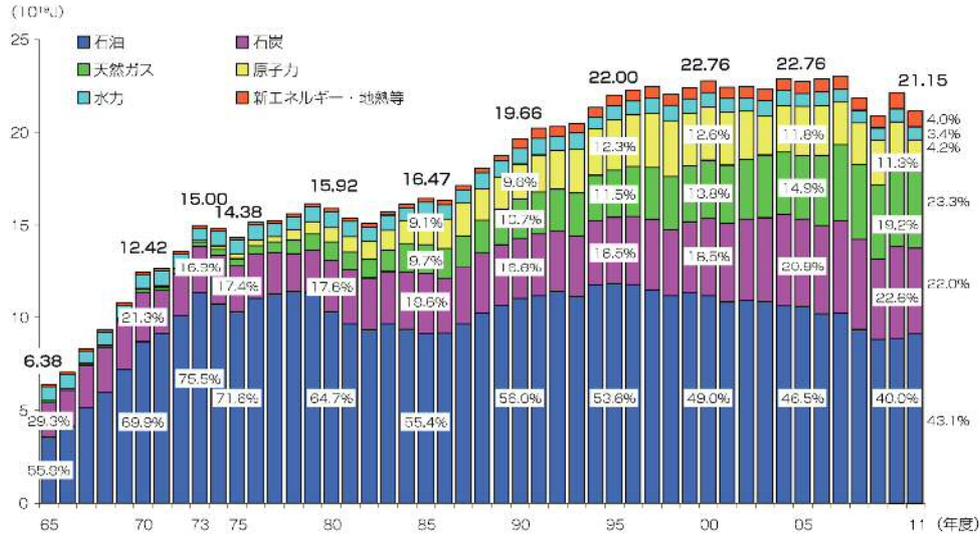


出典 エネルギー白書 2013

図 2-1 最終エネルギー消費量の推移

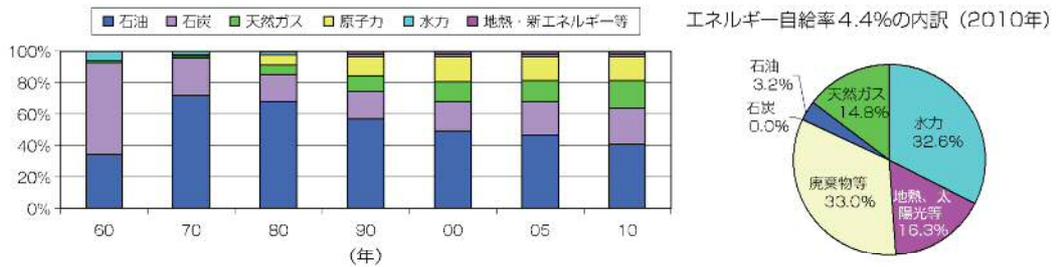
一方で、日本におけるエネルギー供給構成は、80%以上を石炭、天然ガス及び石油が占め、化石燃料に大きく依存しています。わが国はエネルギー資源に乏しく、その多くを海外からの輸入に頼っています。（図 2-2 参照）

高度経済成長期にエネルギー需要量が大きくなる中で、供給側では石炭から石油への燃料転換が進み、石油が大量に輸入されるにつれて、1960年（昭和35年）には58%であったエネルギー自給率（主に石炭や水力等国内の天然資源による）は、それ以降大幅に低下しました。しかし、石炭・石油だけでなく、オイルショック後に導入された液化天然ガス（LNG）等は、ほぼ全量が海外から輸入されており、2010年（平成22年）の我が国のエネルギー自給率は水力・地熱・太陽光・バイオマス等による4.4%にすぎません。（図 2-3 参照）



出典 エネルギー白書 2013

図 2-2 一次エネルギーの国内供給の推移



エネルギー自給率 (%)	58.1%	14.9%	6.3%	5.1%	4.2%	4.1%	4.4%
(原子力含む) (%)	(58.1%)	(15.3%)	(12.6%)	(17.1%)	(20.4%)	(19.3%)	(19.5%)

(注 1) 生活や経済活動に必要な一次エネルギーのうち、自国内で確保できる比率をエネルギー自給率という。括弧内は原子力を含んだ値。原子力発電の燃料となるウランは、エネルギー密度が高く備蓄が容易であること、使用済燃料を再処理することで資源燃料として再利用できること、発電コストに占める燃料費の割合が小さいこと等から、資源依存度が低い「準国産エネルギー」と位置づけられている。

(注 2) エネルギー自給率 (%) = 国内産出 / 一次エネルギー供給 × 100

(出所) IEA, Energy Balances of OECD Countries 2012 Edition をもとに作成

出典 エネルギー白書 2013

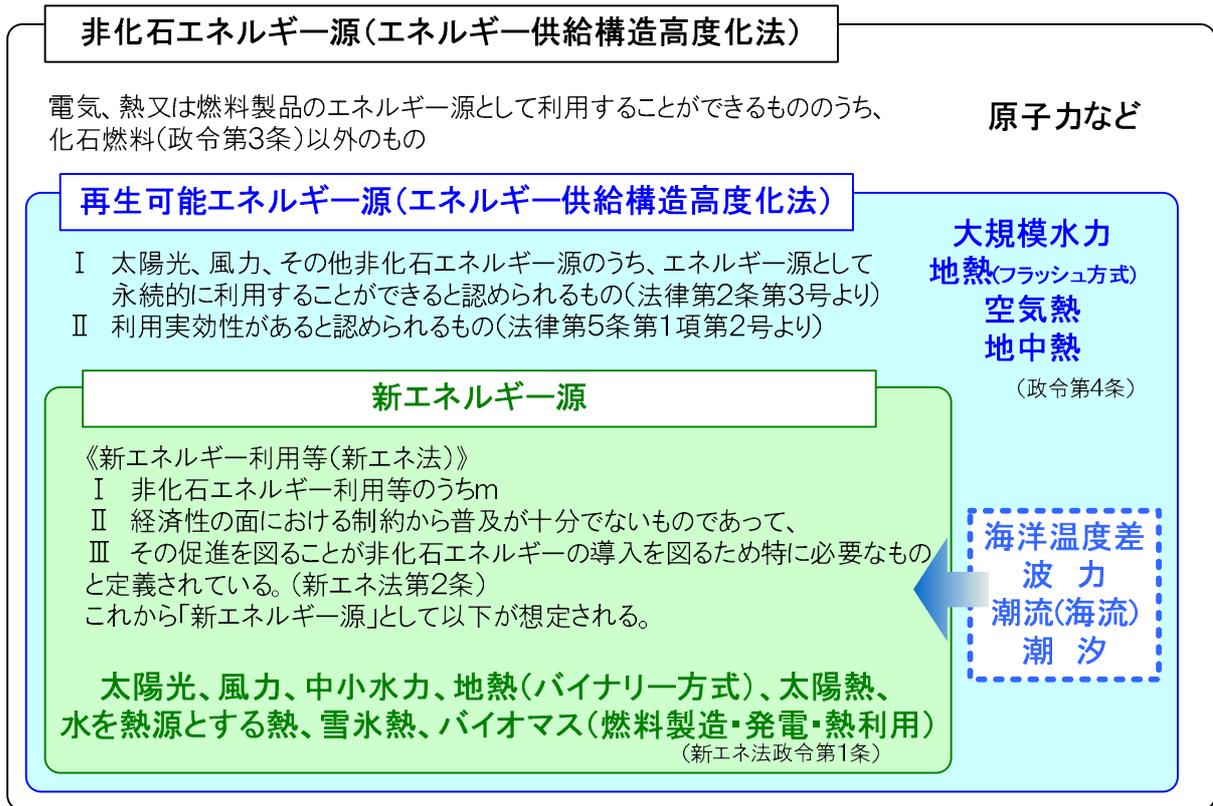
図 2-3 日本のエネルギー国内供給構成及び自給率の推移

このような状況の中、エネルギーを安定的かつ適切に供給するためには、資源の枯渇のおそれが多く、環境への負荷が少ない太陽光やバイオマスといった再生可能エネルギーの導入へ注目が高まってきました。近年、さらなる省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの固定価格買取制度など、化石燃料依存を引きさげる取組が活発化しています。

(2) 国の再生可能エネルギーの普及に向けた取組

再生可能エネルギーとは、「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（エネルギー供給構造高度化法）」で「エネルギー源として永続的に利用することができると認められるもの」として、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されています。（図 2-4 参照）

再生可能エネルギーは、資源が枯渇せず繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素をほとんど排出しない優れたエネルギーです。

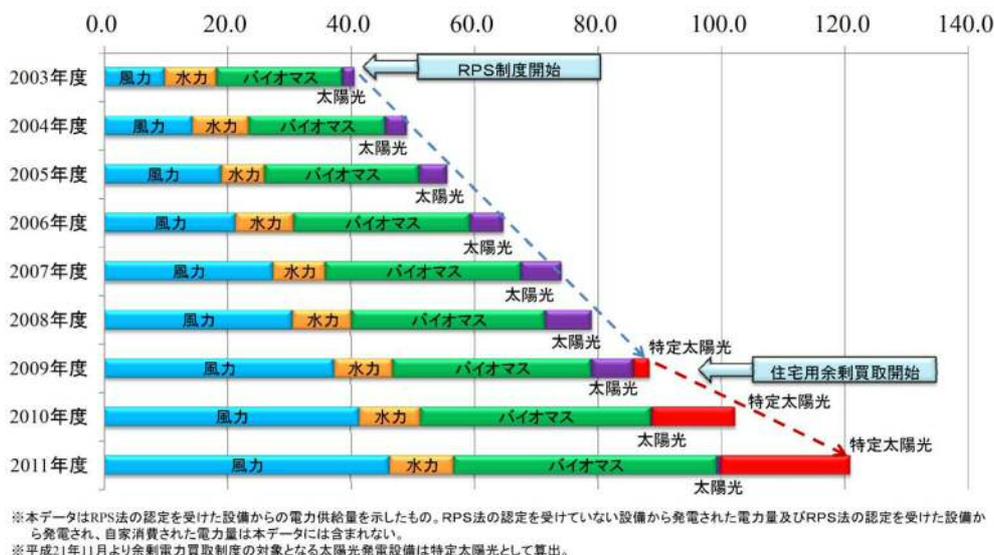


出典 なっとく！再生可能エネルギー（資源エネルギー庁 HP）

図 2-4 再生可能エネルギーの概念図

2002年（平成14年）6月には「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」（以下「RPS法」という。）が公布され、電力分野における新エネルギー等の導入拡大を目的に、小売電気事業者に対し、新エネルギー等から発電される電気を一定量以上利用することが義務付けられました。2009年（平成21年）11月には、対象を再生可能エネルギー全体に拡大し、全量買取を義務化した「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」が公布され、RPS法は廃止されました。

これにより、家庭や事業所等において太陽光で発電された電気のうち、使い切れずに余った電気の買取を電力会社に義務づける「太陽光発電の余剰電力買取制度」が開始されました。さらに、2012年（平成24年）7月には再生可能エネルギーの固定価格買取制度が導入され、企業等の参入も加速し、再生可能エネルギーの大幅な導入拡大が進んでいます。（図 2-5 参照）



出典 再生可能エネルギーの固定買取制度について（資源エネルギー庁新エネルギー対策課,H24.10）

図 2-5 RPS 法による再生可能エネルギー電力供給量の推移

(3) 広島県の再生可能エネルギーの普及に向けた取組

広島県では、2011年（平成23年）3月に「第2次広島県地球温暖化防止地域計画」が策定され、地球温暖化防止対策をエネルギー供給の面から進めるため、再生可能エネルギーの導入を促進しています。さらに、「第2次広島県地球温暖化防止地域計画」では、2020年度（平成32年度）を目標年度とする再生可能エネルギーの導入目標を設定しています。

こうした中、広島県では再生可能エネルギーの普及及び導入促進に関連し、次のような施策が進められています。

ア 「広島県地域新エネルギービジョン」の策定

地球温暖化問題が深刻化し、二酸化炭素排出の要因となる石油・石炭等の化石燃料に代わる新エネルギーの導入が全国的に進められる中、県民生活や事業活動等における新エネルギーの導入を促進し、取組を強化することを目的に指針として本ビジョンが策定されました。

本ビジョンでは、2003年度（平成15年度）を基準年とし、2014年度（平成26年度）の新エネルギー目標を設定しています。

イ 第2次広島県地球温暖化防止地域計画

県の温暖化対策の基本となる「広島県地球温暖化防止地域計画」（2004年度（平成16年度）～2010年度（平成22年度））の計画期間の終了をふまえ、地球温暖化対策推進法の改正に伴う地方公共団体の役割の強化や国の新たな中期目標の設定に対応した、新たな地球温暖化防止地域計画を策定しました。

ウ 広島県再生可能エネルギー推進検討会

「広島県再生可能エネルギー推進構想（仮称）検討会」において、重点分野として位置づけられた「事業用太陽光発電」、「木質バイオマス発電」、「小水力発電」について、引き続き「広

島県再生可能エネルギー推進検討会」を2012年（平成24年）5月に設置し、検討を行いました。検討会では、構成員全員による全体会議のほか、分野ごとにワーキング会議を設置して、より詳細な検討を進めました。普及促進方策の検討にあたり、重点分野ごとのワーキング会議での検討内容を踏まえ、再生可能エネルギーの普及促進策について取りまとめた報告書を基に、事業化を図れるものについては、事業の計画的かつ円滑な推進を、また、今後課題を抱えるものについては、事業化に向けた継続的な検討を、県で進めていきます。

エ 地域還元型再生可能エネルギー導入事業

再生可能エネルギーの普及拡大を図るため、県と中国電力グループが共同して、メガソーラー発電の事業化に取り組んでいます。

なお、発電事業によって得られる収益は、地域に還元していきます。

オ 環境観光モデル都市づくり推進特区

2011年（平成23年）12月に、県から提案した「環境観光モデル都市づくり推進特区」は、地域活性化総合特別区域に指定されました。環境技術や再生可能エネルギーなどの資源を活用した持続可能なエネルギー高度利用システムの構築と、こうした技術やシステムを活かした観光推進による地域活性化を図ります。

(4) 福山市における再生可能エネルギーの普及に向けた取組

ア 福山市環境基本計画（改訂）

本市の環境の保全と創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、「福山市環境基本計画（改訂）」を策定しました。

イ 福山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

市内から排出される温室効果ガスの排出抑制に向け、市民・事業者・行政などの各主体が地球温暖化の現状を正しく理解し、各々の役割に応じた取組を総合的かつ計画的に推進していくことを目的として、「福山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）スクラムふくやま☆エコトライ40」を策定しました。

ウ 太陽エネルギー導入促進事業

自然エネルギーを積極的に利用することにより、地球温暖化防止に寄与するとともに、市民及び事業者の地球環境の保全と環境問題についての意識を高めるため、太陽光発電システムや太陽熱利用システムの設置者に対して、予算の範囲内で設置費の一部を補助し、太陽エネルギー利用設備の普及促進を図ることで環境にやさしいまちづくりを推進しています。

エ 環境保全資金融資制度

中小企業者が公害の防止のために行われる公害防止施設や地球環境保全に資する施設等の設置又は改善、低公害車の導入等について、必要な資金を、取扱金融機関を通じ融資しています。

オ 福山市次世代エネルギーパーク

資源エネルギー庁では、再生可能エネルギーをはじめとした次世代のエネルギーについて、実際に見て触れる機会を増やすことを通じて、地球環境と調和した将来のエネルギーの在り方について理解の増進を図るため、太陽光等の次世代エネルギー設備や体験施設等を整備した「次世代エネルギーパーク」の認定を行うとともに取組を推進しています。本市では、2012年（平成24年）1月に認定を受けたことを機に、福山市次世代エネルギーパーク基本計画を策定し、他にはない特色ある環境学習・環境観光を推進します。

カ 福山リサイクル発電事業

本市を含む備後地域を中心とした広島県内の9市町が可燃性一般廃棄物から製造したRDF（Refuse Derived Fuel；ごみ固形燃料）を利用して、RDF発電及び熔融スラグ化などを行っています。本事業により、ごみの焼却処理に併せて、積極的に資源・エネルギーの回収を行うとともに、環境対策の徹底により環境負荷を低減することで、循環型社会・低炭素社会の構築に向けて取り組んでいます。

(5) 再生可能エネルギー等の技術的最新動向

再生可能エネルギー等の技術においては、太陽光発電や風力発電などの技術向上や、様々なアイデアが考案されており、今まで以上により身近なエネルギーとして利用されています。

表 2-1 再生可能エネルギー等の技術的最新動向

種 類	技術的最新動向	
再生可能 エネルギー	太陽光	ソーラーパネルの発電効率アップや、高温時の発電量の低下軽減対応。 太陽光発電システムキットの販売などの低コスト化。
	太陽熱	集熱率の高効率化。
	風力	浮体式洋上風力発電の導入や、風力レンズの実証実験。
	中小水力	低落差・小流量での発電が可能な設備の導入。 中小水力よりも小規模なマイクロ水力発電設備の導入。
	バイオマス	超臨界水ガス化等の技術開発。
	地熱	低温の地熱を利用した、地熱バイナリー発電の導入。
	雪氷熱	雪氷の冷熱を利用した、熱交換器の導入。
	地中熱	浅い地中の温度差を利用したヒートポンプ空調の導入。
	海洋	潮汐（潮位差）、波力、潮流、海洋温度差発電の実証実験。
革新的エネルギー 高度利用技術等	工場の副生水素利用システムの技術開発。 工場等の低温排熱を利用した発電装置の開発。 燃料電池等によるコージェネレーションシステムの導入。 スマートシティ向け、ピーク電力削減に向けた蓄電システムの実証実験。	

2.2 本市における再生可能エネルギーの賦存量及び利用可能量

(1) 推計の考え方

再生可能エネルギーのうち、「地熱」、「雪氷熱」及び「海洋エネルギー」のうちの「波力」・「海洋温度差」は、本市の地域特性上、有効なエネルギー源として活用できないことから推計の対象外としました。また、「海洋エネルギー」のうち「潮汐発電」・「潮流発電」については、潮位差が3.0m程度、海の流速が0.2m/s程度でともに小さく、現在の技術での発電は見込めないため、将来の技術革新等を期待し、利用可能量は推計せず賦存量のみを推計しました。「地中熱」は、導入の黎明期にあることから賦存量のみを推計しました。

革新的エネルギー高度利用技術に関する「排熱」・「水素」・「燃料電池」・「ガスコージェネレーション」は、利用可能量は推計せず賦存量のみを推計しました。「排熱」は、既に利用が十分進んでおり、現在の技術レベルではこれ以上の利用は見込めないものとし、「水素」は、全て施設内で利用し、外部供給はないものとして賦存量のみを推計しました。「燃料電池」・「ガスコージェネレーション」も、導入の黎明期にあることから賦存量のみを推計しました。これらの推計結果は参考値として資料編に示すこととします。

よって、推計対象は、次のエネルギーとします。

- 太陽エネルギー（太陽光発電，太陽熱利用）
- 風力エネルギー（風力発電）
- 中小水力エネルギー（中小水力発電）
- バイオマスエネルギー（バイオマス熱利用）

推計にあたっての、「賦存量」および「利用可能量」の考え方は次のとおりです。

賦存量	現在ある資源を最大限利用すると仮定した場合に理論的に利用が可能なエネルギー資源の量。 エネルギー機器の変換効率等の制約要因を考慮しない。
利用可能量	エネルギー機器の変換効率等の様々な制約要因を考慮して推計されるエネルギー量。

また、エネルギー量の推計における制約要因として、次の2つの要因を考慮します。

技術的制約要因	エネルギー機器の変換効率などの技術的な要因。
社会的・環境的制約要因	法規制や土地利用などの要因と、気温や土地の斜面傾斜角、風況などの要因。

(2) 本市のエネルギー消費傾向

エネルギー消費傾向は、「平成23年度 都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省 資源エネルギー庁）」に基づき推計しました。

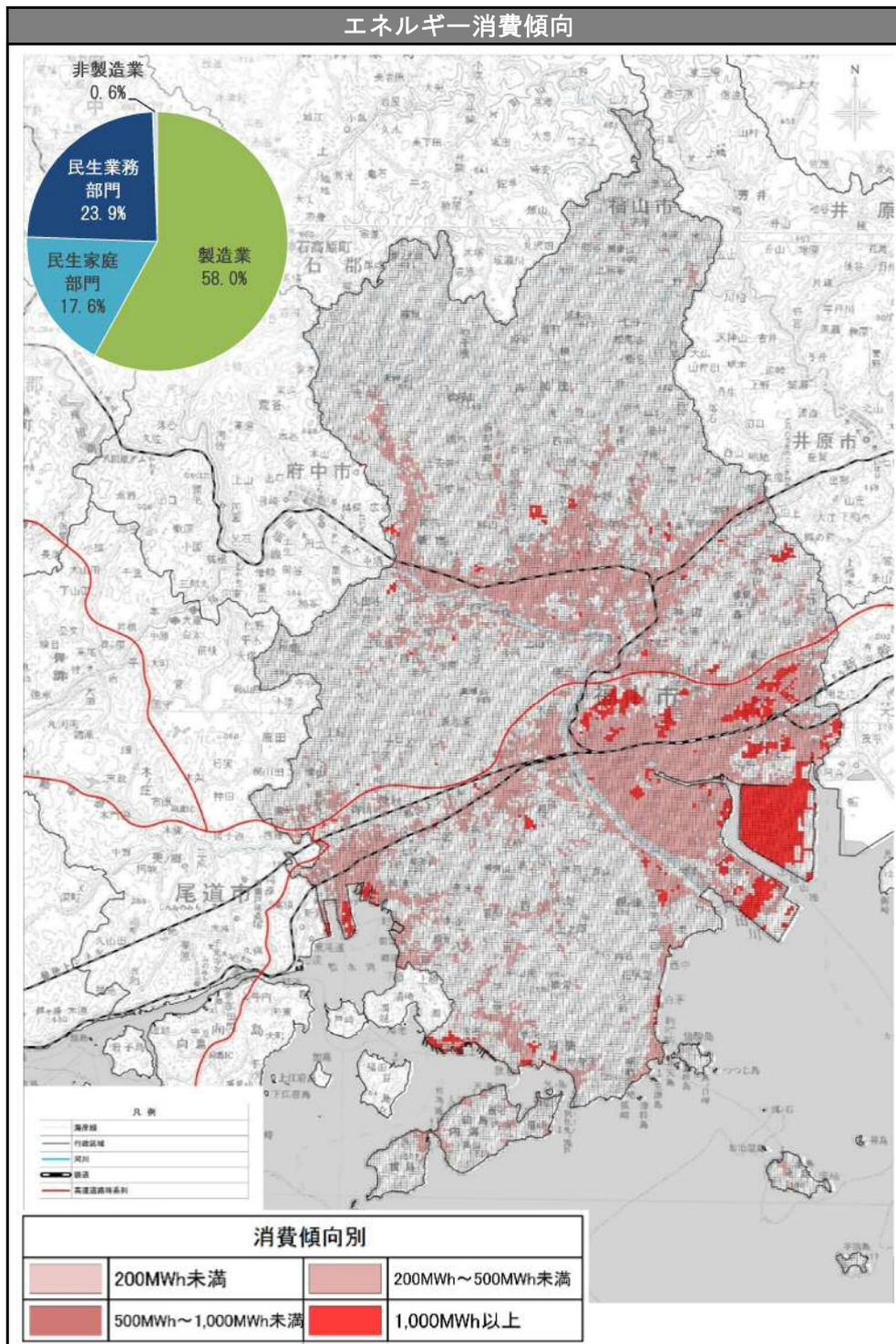


図 2-6 エネルギー消費傾向の状況

(3) 太陽光の利用可能状況

太陽光の利用可能量は、日射量と太陽光パネルの技術的要素から、太陽光パネルを設置する建物あたりの発電量を算出し、建物の件数等を乗じて推計しました。なお、太陽光パネルを設置する建物は、戸建住宅、非戸建住宅、業務用施設、公共施設及び工場としました。

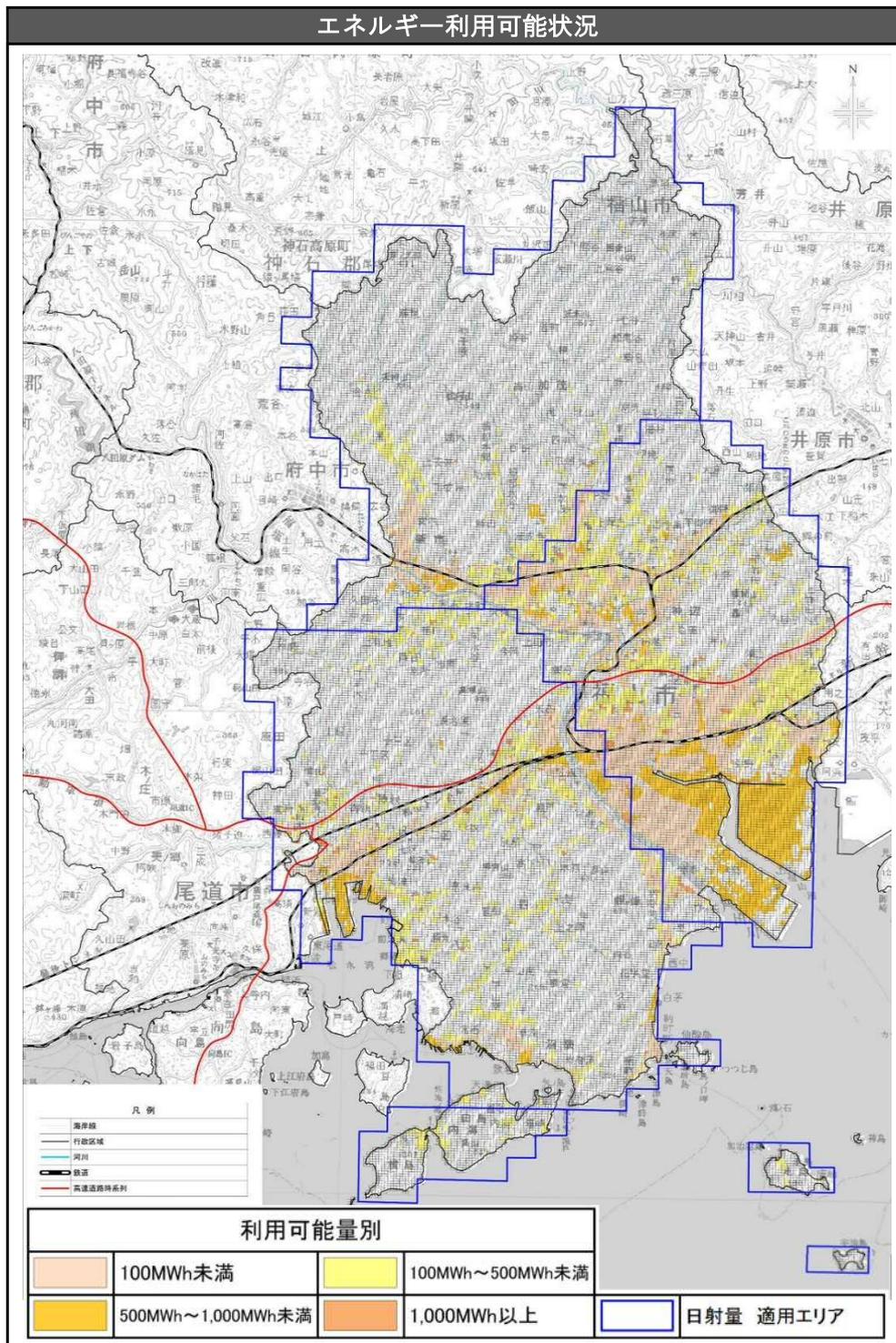
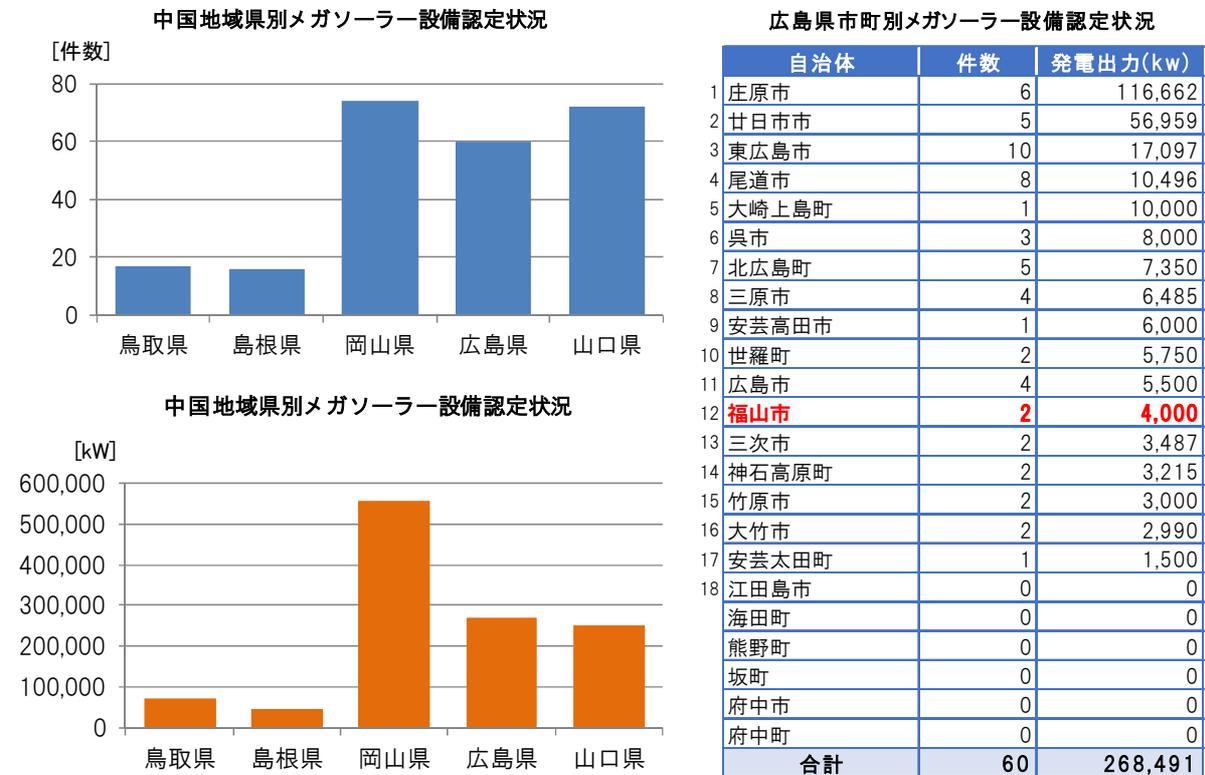


図 2-7 太陽光の利用可能状況

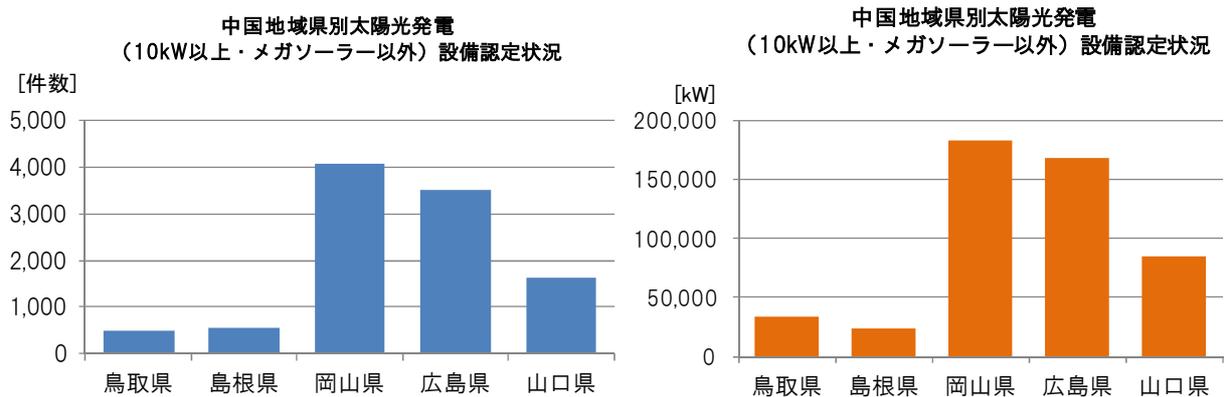
(4) 本市における太陽光発電システムの導入状況

本市では、土地利用が進み、メガソーラーを新たに設置する用地は多くありませんが、住宅用太陽光発電システムの導入が進んでいます。



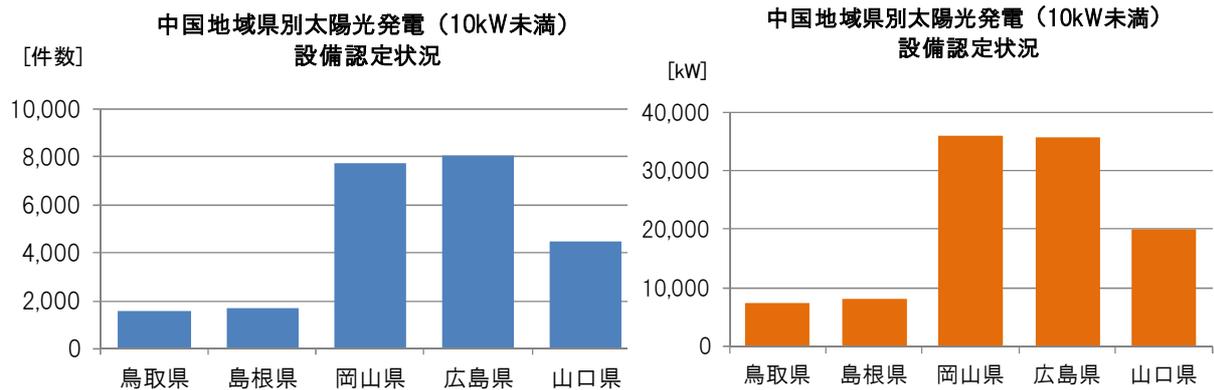
出典 平成 24 年度中国地域県別・市町村別メガソーラー設備認定状況（中国経済産業局）を参考
2012年（平成24年）7月～2013年（平成25年）3月

図 2-8 中国地域県別・市町別メガソーラー認定状況



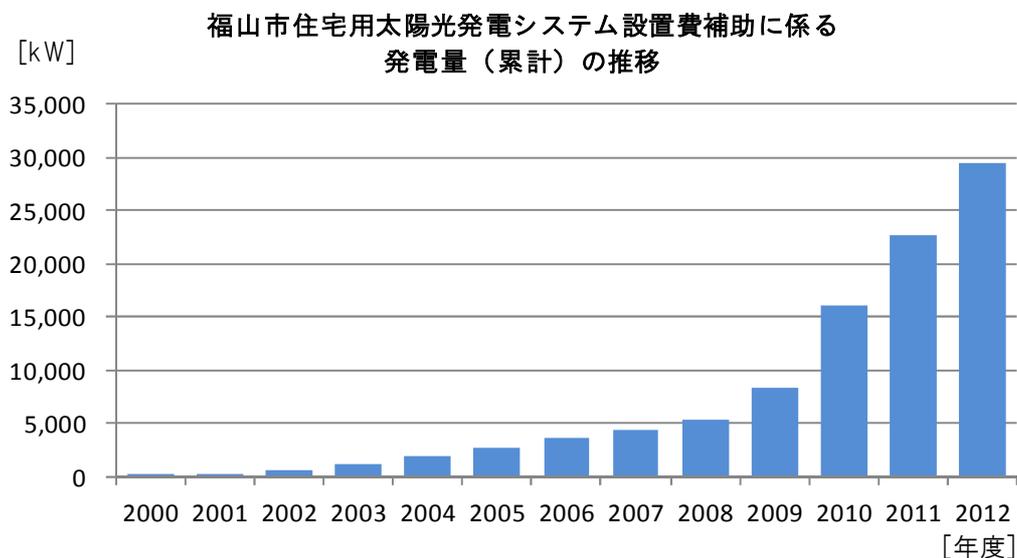
出典 都道府県別再可能エネルギー設備認定状況（資源エネルギー庁）を参考
2012年（平成24年）7月～2013年（平成25年）3月

図 2-9 中国地域県別太陽光発電（10kW 以上・メガソーラー以外）認定状況



出典 都道府県別再可能エネルギー設備認定状況（資源エネルギー庁）を参考
2012年（平成24年）7月～2013年（平成25年）3月

図 2-10 中国地域県別太陽光発電（10kW未満）設備認定状況



年度	補助件数		発電出力 (kW)	
	(年度別)	(累計)	(年度別)	(累計)
2000	21	21	73	73.01
2001	72	93	253	325.93
2002	116	209	419	744.85
2003	115	324	422	1,166.55
2004	214	538	757	1,923.30
2005	226	764	838	2,761.56
2006	257	1,021	941	3,702.46
2007	214	1,235	760	4,462.62
2008	262	1,497	942	5,404.83
2009	758	2,255	3,008	8,412.76
2010	1,832	4,087	7,708	16,120.89
2011	1,491	5,578	6,616	22,736.76
2012	1,422	7,000	6,717	29,454.17

図 2-11 福山市住宅用太陽光発電システム設置費補助件数等の推移

(5) 太陽熱の利用可能状況

太陽熱の利用可能量は、日射量と太陽熱利用システムの技術的要素から、太陽熱利用システムを設置する建物当たりの発熱量を算出し、建物の件数を乗じて推計しました。なお、太陽熱利用システムを設置する建物は、戸建住宅、非戸建住宅、業務用施設及び公共施設としました。

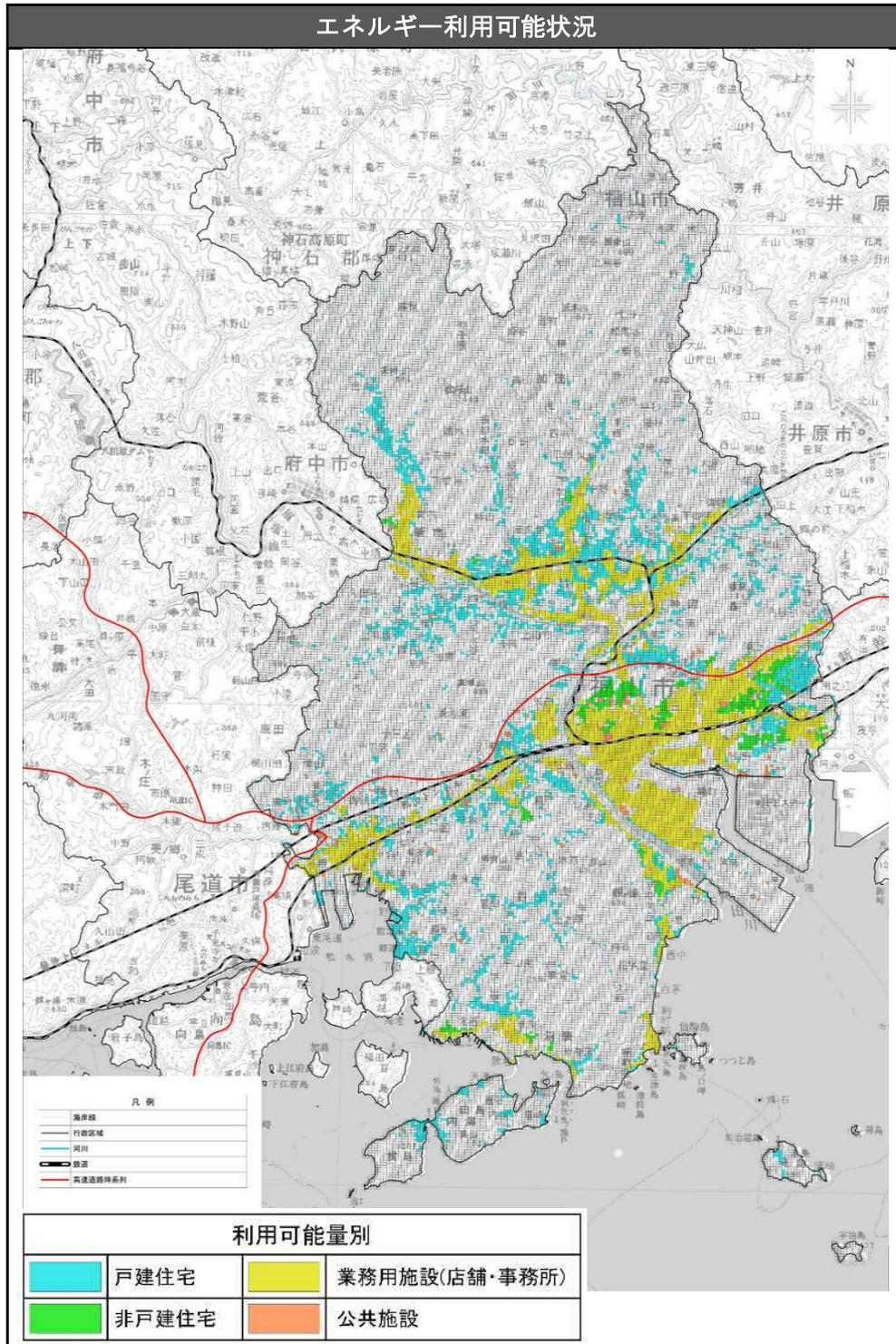


図 2-12 太陽熱の利用可能状況

(6) 風力の利用可能状況

風力の利用可能量は、地上高70m、風速5m以上の地域で、環境的制約要因、社会的制約要因に該当しない地域における発電量として推計しました。環境的制約要因としては、標高、斜面の傾斜、地すべり地区などの制約があります。また、社会的制約要因としては、自然環境保全法、森林法、都市計画法などの制約があります。

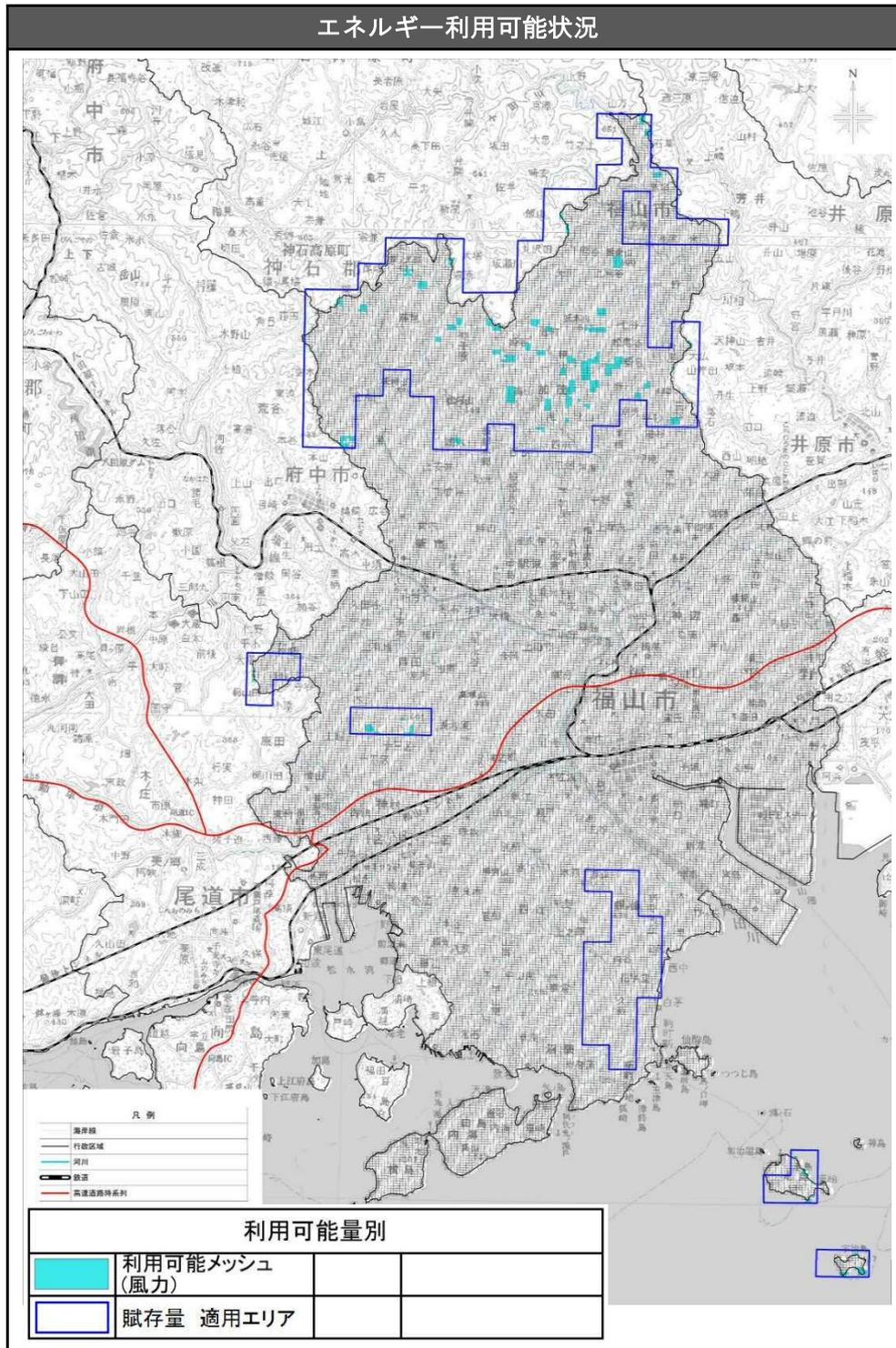


図 2-13 風力の利用可能状況

(7) 中小水力の利用可能状況

中小水力の利用可能量は、発電用ダム及び農業用水専用ダムにおける発電量の合計としました。発電用ダムにおける利用可能量は、既存発電所の実績値としました。

農業用水専用ダムにおける利用可能量は、「中小水力開発促進指導事業基礎調査（未利用落差発電包蔵水力調査）報告書（資源エネルギー庁 平成21年3月）」に基づき、推計しました。

上水道施設及び下水道施設は、既存施設には発電を行うための余剰な圧力がない等、構造上の理由により、利用可能量はありません。

農業用水路については、設置に向けた普及啓発は行うものの、発電用ダムや農業用水専用ダムに比べ、流量及び落差が小さく、極めて微小な数値であることから利用可能量の推計は行いません。

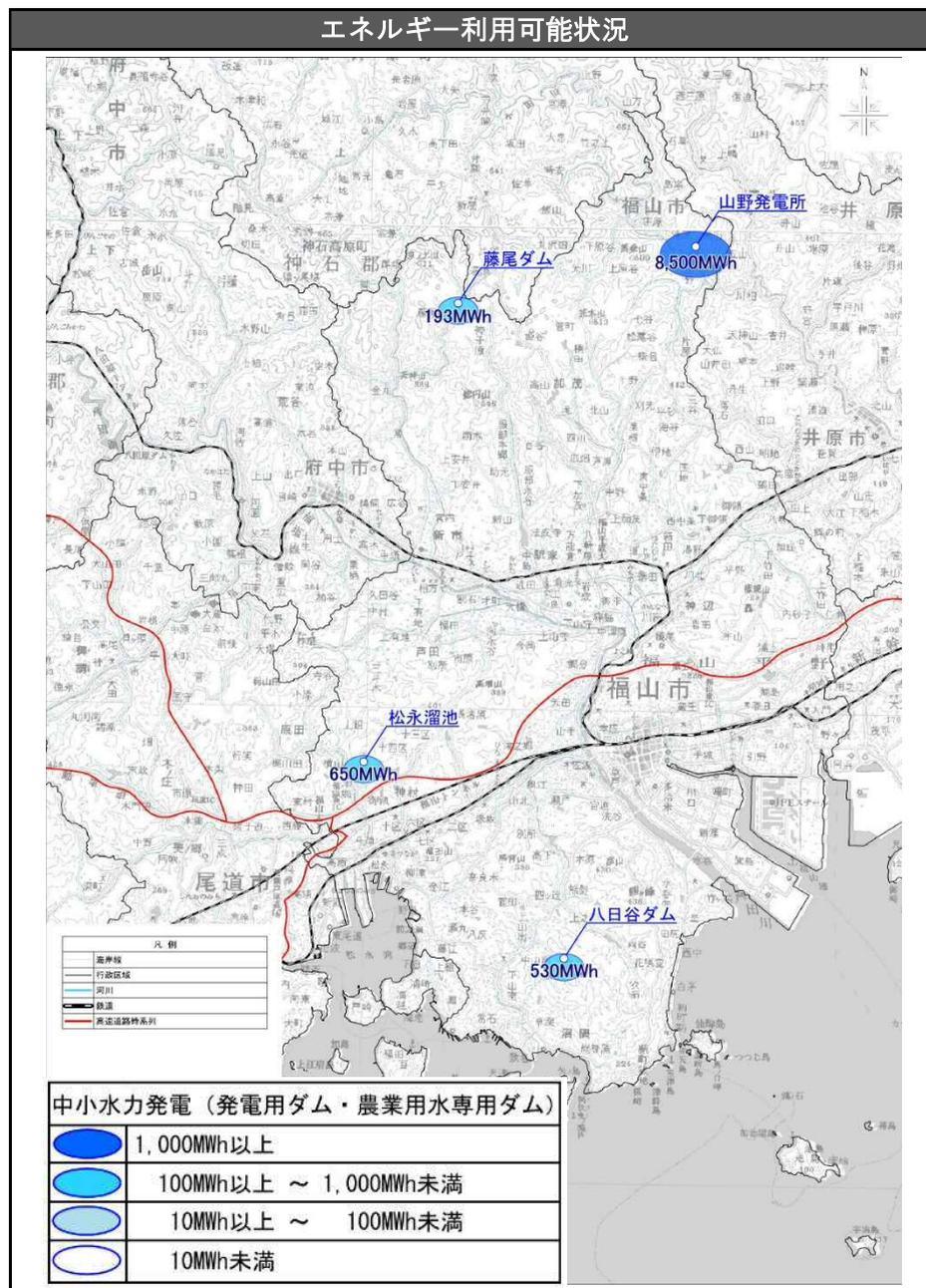


図 2-14 中小水力の利用可能状況

(8) バイオマスの利用可能状況

バイオマスの利用可能量は、「バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計（独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）」に基づき、バイオマス種別の有効利用可能量を推計しました。

表 2-2 バイオマスの利用可能状況

バイオマス種			乾燥重量(DW-t/年)		熱量(GJ/年)		利用方法	
			賦存量	有効利用可能量	賦存量	有効利用可能量		
未 利 用 系 資 源	木質系バイオマス	林地残材	1,491	71	26,979	1,278	熱利用	
		切捨間伐材	2,795	132	59,510	2,818		
		果樹剪定枝	694	530	7,980	6,097		
		タケ	726	716	9,075	8,950		
	農業残さ	稲作残さ・稲わら	8,696	1,304	118,268	17,740	マテリアル リサイクル 利用	
		稲作残さ・もみ殻	1,014	152	14,395	2,159		
		麦わら	26	4	347	52		
		その他の農業残さ	1,875	805	20,255	8,691		
	草本系バイオマス	ススキ	-----	-----	-----	-----		
		ササ	2,359	2,359	32,082	32,082		
廃 棄 物 系 資 源	木質系バイオマス	国産材製材廃材	8,798	374	159,239	6,778	熱利用	
		外材製材廃材	85,074	3,846	1,539,832	69,618		
		建築解体	8,688	2,127	157,261	38,490		
		新・増築廃材	2,153	126	38,962	2,276		
		公園剪定枝	351	250	4,038	2,879		
	畜産ふん尿, 汚泥	乳用牛ふん尿	705	71	4,061	406	マテリアル リサイクル 利用	
		肉用牛ふん尿	10,956	1,096	64,682	6,468		
		豚ふん尿	1,007	101	6,019	602		
		採卵鶏ふん尿	3,063	306	35,222	3,522		
		ブロイラーふん尿	1,727	173	28,153	2,815		
		下水汚泥(濃縮汚泥)	10,601	476	94,314	-----		電力利用
		し尿・浄化槽余剰汚泥	67	43	654	414		熱利用
	集落排水汚泥	12	3	119	28			
食品系バイオマス	食品加工廃棄物	2,034	752	5,857	2,165	マテリアル リサイクル利用		
	家庭系厨芥類	6,648	6,648	135,642	-----	電力利用		
	事業系厨芥類	4,310	2,579	87,942	-----			
合 計			165,870	25,044	2,650,888			

利用可能量	熱利用分	121,700 GJ/年
	電力利用分	2012年度(平成24年度) (本市のごみ排出量〔燃やせるごみ及び燃やせる粗大ごみ〕のうちバイオマスの量) × (t当たりRDF製造量) × (リサイクル発電のt当たり発電量) 93,517 MWh/年 = 107,232t × 0.57 × 1.53kWh/t
賦存量	(発電換算)	271,702 MWh/年 = 2,651TJ × 10 ³ ÷ 9.757GJ/MWh

(9) 推計結果

本市における再生可能エネルギーの賦存量及び利用可能量の推計結果は、次のとおりです。

表 2-3 本市の再生可能エネルギー等の賦存量及び利用可能量

種別	賦存量		利用可能量		現在の導入量	
	発電 (MWh/年)	熱量 (TJ/年)	発電 (MWh/年)	熱量 (TJ/年)	電力 (MWh/年)	熱量 (TJ/年)
太陽	776,449,915	7,575,822 ^{*1}	2,993,296	2,752	^{*1} 40,052	^{*2} 4
風力	11,913,600	—	359,160	—	不明	—
中小水力	877,780	—	9,873	—	^{*3} 8,500	—
バイオマス	271,702 ^{*2}	2,651	93,517	122	^{*4} 109,654	不明
合計	789,512,997	7,578,473	3,455,846	2,874	158,206	4

※1 熱量は、発電に熱量換算値：9.757GJ/MWh（ただし、一次エネルギー換算値）を乗じて計算しました。

※2 発電は、熱量から熱量換算値：9.757GJ/MWh（ただし、一次エネルギー換算値）を除いて計算しました。

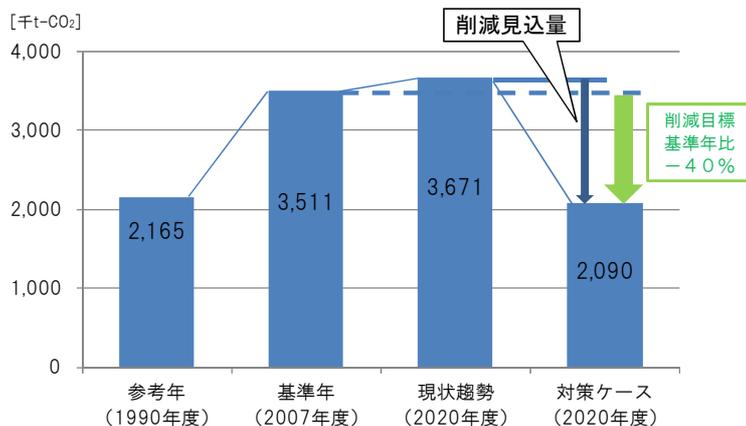
《現在の導入量について》

- *① 住宅用・大規模太陽光発電補助 2012 年度（平成 24 年度）までの累計実績：36,411.17kW × 1,100kWh/kW
- *② 住宅用太陽熱温水器補助 2012 年度（平成 24 年度）までの累計実績：202 件 × 17,192MJ/年（熱量は、NEDO 新エネルギーガイドブック等より）
- *③ 福山電気㈱山野発電所実績（聞き取り調査）
- *④ 福山リサイクル発電㈱・2012 年度（平成 24 年度）年間総発電量（参画市町〔9 市町〕からの RDF を利用した発電実績）

2.3 再生可能エネルギーの導入方針

本市では、2011年（平成23年）3月に「福山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し、温室効果ガス排出量の削減目標値として、2020年度（平成32年度）（中期目標年）に2007年度（平成19年度）比で40%の削減をめざしています。

同計画に基づく施策の効果のうち、再生可能エネルギー等の普及促進による削減見込量の割合は7.8%です。



【 温室効果ガス削減目標（基準年：2007年度） 】

短期目標（2012年度）： 7%削減（1990年度比50%増加）
 中期目標（2020年度）： 40%削減（1990年度比3%削減）
 長期目標（2050年度）： 80%削減（1990年度比68%削減）

図 2-15 温室効果ガス排出量の将来推計及び削減目標

本市におけるエネルギーの消費傾向と、再生可能エネルギーの利用可能状況から、再生可能エネルギー等の導入方針は次のとおりとします。

方針1 太陽光・太陽熱エネルギーは、エネルギー消費の大きい市街地や住宅地の中でも供給可能な地産地消できるエネルギーです。よって、住宅や工場・事業所への太陽光発電・太陽熱利用設備の設置を促進します。【太陽光・太陽熱】

方針2 大規模風力発電施設の設置を想定した風力エネルギーは、市内の山間部を中心に利用可能量が算出されます。ただし、太陽光等と比べ、周辺整備等の課題があり現実的には困難であると想定されます。よって、普及啓発等を主目的としたマイクロ風力発電の導入を検討します。【風力】

方針3 市内に一級河川がありますが賦存量は多くないため、農業用水路等を利用したマイクロ水力発電を中心に、中核施設やサテライト施設を活用し、水力発電の普及啓発を行います。【水力】

方針4 廃棄物系バイオマスは、一般廃棄物を中心に廃棄物発電によるエネルギー利用を図ります。また、未利用系バイオマスについても活用を検討します。【バイオマス】

2.4 エネルギーの地産地消によるスマートなまちづくりに向けて

従来、再生可能エネルギーは発電コストが高く事業採算性は低いため、導入が進みにくい状況にありました。しかし、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」の制定により全国的にも一気に普及が加速しています。

本市でも、ごみ固形燃料を利用したバイオマス発電や、大規模太陽光発電、住宅用太陽光発電など、再生可能エネルギーの導入が進んでおり、今後もさらに普及していくものと期待されます。

今後は、地域資源によってまかなわれるエネルギーを地域内でうまく有効活用する地産地消の仕組みを進めていくことが重要です。これは、非常時のバックアップ電源の確保による耐災害性の強化にもつながります。

また、先進事例では、ICTを活用しながら地域内での電力需給を調整し、域内エネルギーの高度利用を図ることで、発電・蓄電状況に応じた効率的なエネルギー利用や主体間での電力融通を行い、地域全体での省エネに取り組む実証実験を行っている地域もあります。

本市では、今後も、再生可能エネルギーの普及・導入促進を図り、エネルギーの地産地消を進めることで、環境にやさしいスマートなまちづくりを進めていきます。

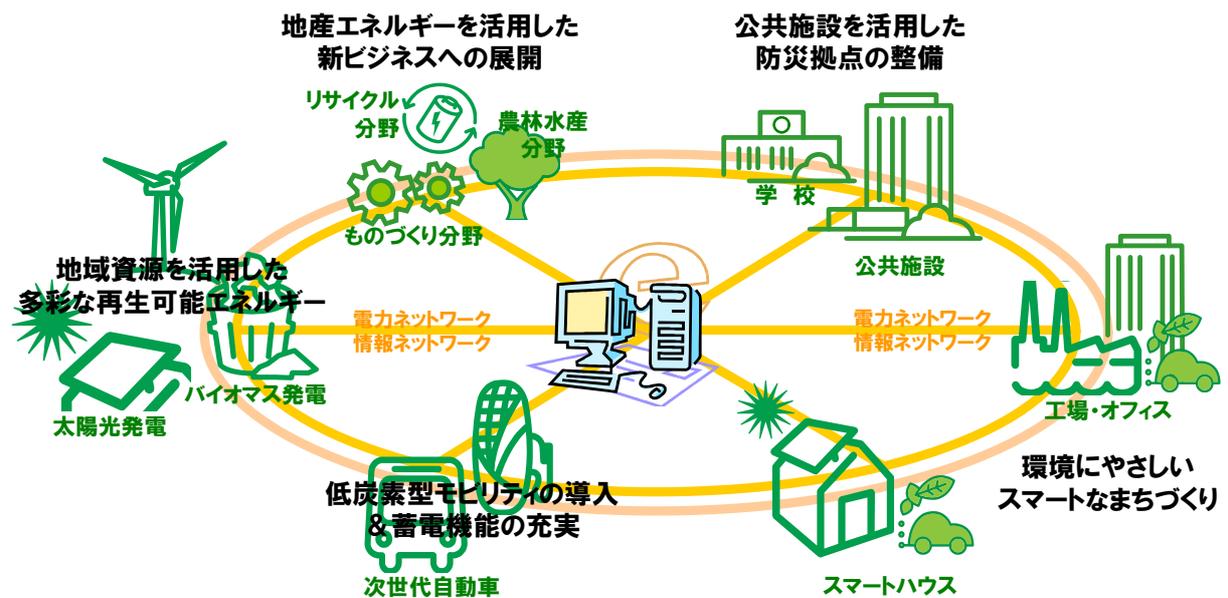


図 2-16 環境にやさしいスマートなまちづくりのイメージ

なお、福山市次世代エネルギーパークでは、第2章 2.3 及び 2.4 に示す再生可能エネルギーの導入やエネルギーの地産地消の促進による持続可能でスマートなまちづくりを実現していくための情報発信や普及啓発を行います。

3. 福山市次世代エネルギーパークの整備及び活用について

3.1 基本理念（コンセプト）

本市の地域特性や「福山市環境基本計画」をはじめとする上位・関連計画を踏まえ、福山市次世代エネルギーパーク基本計画の基本理念（コンセプト）を次のとおりとします。

きて、みて、ふれて、たのしく学べる え～まち福山
ものづくりのまちが伝える次世代エネルギーパーク

福山市は、ものづくりのまちとして発展し、オンリーワン・ナンバーワン企業が数多く集積しています。この発展の背景は「エネルギー」「資源循環（リサイクル）」と深くかかわっています。

福山市次世代エネルギーパークは、ものづくりのまちのこうした側面から、市民をはじめとする多くの来訪者が、「低炭素社会（再生可能エネルギー等）」や「循環型社会（資源循環）」、「自然共生社会（生物多様性等）」を体感しながら楽しく学び、家庭や地域において環境に配慮した生活を実践できるよう、人と地域とエネルギーをつなぐ取組を進めます。

よって、本計画の基本理念（コンセプト）として、「きて、みて、ふれて、たのしく学べる え～まち福山 ものづくりのまちが伝える次世代エネルギーパーク」を掲げるとともに、それを情報発信の際のキャッチフレーズとして使用します。

この基本理念（コンセプト）に基づき、市域に点在する企業等との有機的連携による他にはない特色ある「環境学習」「環境観光」を提供し、再生可能エネルギー等の普及啓発や環境・観光関連産業の振興等を通じて地域活性化及び「クリエイティブなばらのまち福山」をめざす本市の都市ブランド力の向上をめざします。



図 3-1 エネルギーパークを核とする地域活性化のイメージ

3.2 基本方針

基本理念の実現に向けた基本方針を、「エネルギー・人・地域を『つなぎ・はぐくむ』ものづくりのまち福山」とし、次の方針1～5に基づき施策を展開します。

基本方針 エネルギー・人・地域を「つなぎ・はぐくむ」ものづくりのまち福山

方針1. エネルギーと人をつなぐ

福山市次世代エネルギーパークは、「エネルギーと人」をつなぐため、見て触れてエネルギーを体感できるとともに、再生可能エネルギーの活用策等を広く紹介する場として整備し、再生可能エネルギーの利用機会の拡大と普及を促進します。

方針2. エネルギーと地域をつなぐ

福山市次世代エネルギーパークは、「エネルギーと地域」をつなぐため、低炭素で環境にやさしい乗り物やエネルギーの面的な利用・管理の導入について、普及啓発を行います。

方針3. 人と地域をつなぐ

福山市次世代エネルギーパークは、「人と地域」をつなぐため、地域に潜在する各種資源（エネルギー、産業、観光、自然等）を有機的に結び「自然と人のハーモニー みんなで創る え～まち福山」の新たな魅力づくりを促進します。

方針4. エネルギーをはぐくむ

福山市次世代エネルギーパークは、「エネルギー」をはぐくむため、地域資源を活かした再生可能エネルギー等の利用を促進します。

方針5. 人と地域をはぐくむ

福山市次世代エネルギーパークは、「人と地域」をはぐくむため、環境学習を深める仕組みの整備や指導者の養成を行うとともに、環境を通じた市民交流を促進します。

3.3 施策の体系

基本方針及び方針1～5に基づき、次の主要施策に取り組みます。

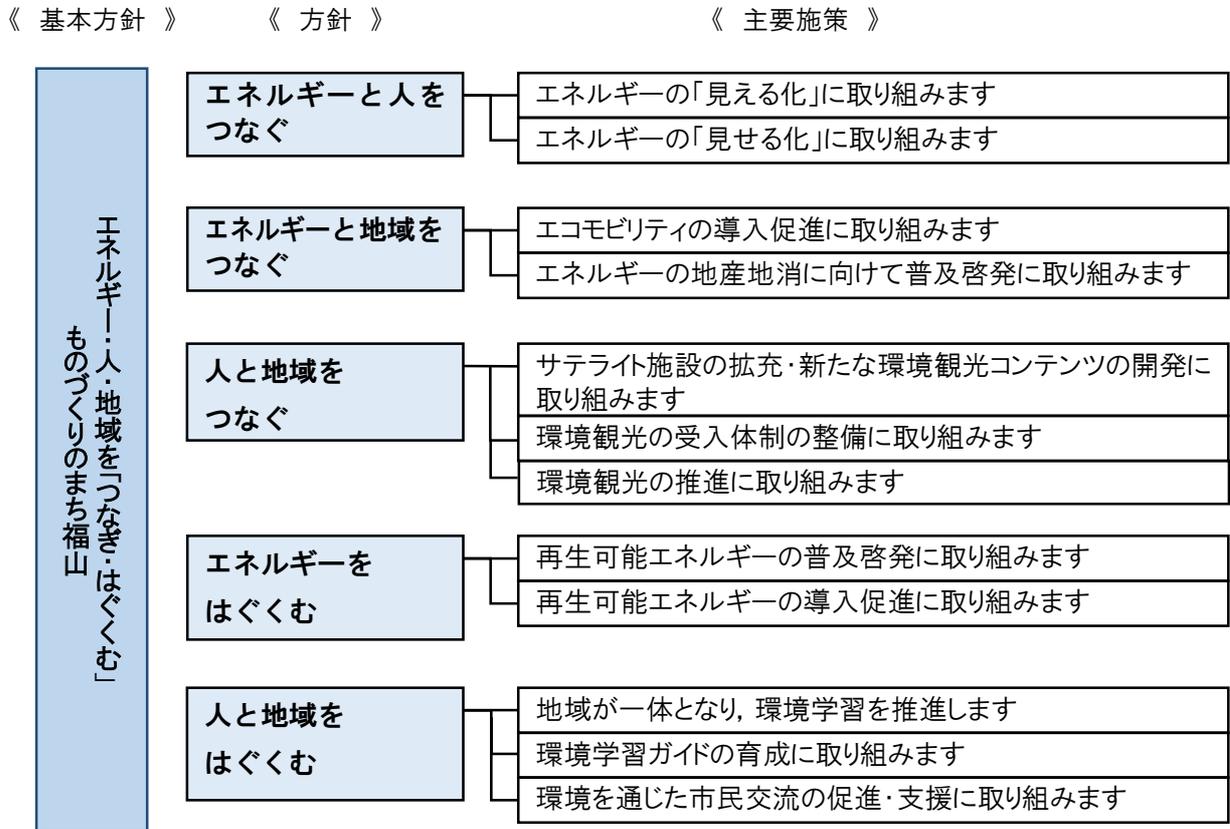


図 3-2 施策の体系

(1) エネルギーと人をつなぐ

【主要施策1】 エネルギーの「見える化」に取り組みます

- 公共施設や工場・事業所での電力消費やエネルギー生産をモニター・パネル等で視覚化するなど、見て実感できるエネルギーの「見える化」により、普及啓発を行います。

【主要施策2】 エネルギーの「見せる化」に取り組みます

- エネルギーの生産や省エネルギー等を実際の設備等で学習し理解を深めるなど、自ら体験して実感できるエネルギーの「見せる化」により、普及啓発を行います。

(2) エネルギーと地域をつなぐ

【主要施策3】 エコモビリティの導入促進に取り組みます

- 公共交通、自転車、電気自動車（EV）等の低炭素で環境にやさしい乗り物（エコモビリティ）の普及啓発を行います。
- エコモビリティの試乗体験やEV充電設備等の整備により、利用を促進します。

【主要施策4】 エネルギーの地産地消に向けて普及啓発に取り組みます

- 地域特性を活かした再生可能エネルギーの利用や、エネルギーマネジメント手法・効果を広く紹介し、普及啓発を行います。

(3) 人と地域をつなぐ

【主要施策5】 サテライト施設の拡充・新たな環境観光コンテンツの開発に取り組みます

- 見学者の受入が可能なサテライト施設の登録を増やします。
- サテライト施設や特徴的な産業施設等を活用した新たな環境観光コンテンツの開発に取り組みます。

【主要施策6】 環境観光の受入体制の整備に取り組みます

- 見学内容、受入人数などの情報を一括管理し、見学者の問合せ対応や予約などを行う環境観光プラットフォーム機能を整備します。
- 環境観光モデルコースを設定します。

【主要施策7】環境観光の推進に取り組みます

- 福山ならではの特色ある環境学習や環境観光を推進します。

(4) エネルギーをはぐくむ

【主要施策8】再生可能エネルギーの普及啓発に取り組みます

- 太陽光をはじめ、風力や小水力、木質バイオマス等の再生可能エネルギー全般を紹介し、普及啓発を行います。
- 市民による再生可能エネルギーの利用促進が図られるよう、既存制度等の普及啓発を行います。

【主要施策9】再生可能エネルギーの導入促進に取り組みます

- 太陽光発電をはじめとする、再生可能エネルギーの導入を促進します。

(5) 人と地域をはぐくむ

【主要施策10】地域が一体となり環境学習を推進します

- 産学官の連携により、地域が一体となって、環境学習を推進していきます。

【主要施策11】環境学習ガイドの育成に取り組みます

- 環境分野に取り組む市民活動団体（NPO等）や企業、大学等と連携して、環境学習ガイドを育成します。

【主要施策12】環境を通じた市民交流の促進・支援に取り組みます

- 環境イベントや環境学習会への市民の参加機会を増やし、環境を通じた市民交流を促進します。

4. 福山市次世代エネルギーパークを構成する施設・エリアの整備

4.1 福山市次世代エネルギーパークの整備方針

福山市次世代エネルギーパークは、中核施設である「福山市リサイクルプラザ」と、市内に点在する民間施設（工場・事務所等）及びその他啓発施設からなるサテライト施設、それらが集積するリーディングエリアから構成されるものです。

福山市次世代エネルギーパークでは、これら施設及びエリアを一体的にとらえ、市内外からの来訪者が一定のテーマやストーリーのもとに各施設を見学・体験する中で、環境に対し「興味・関心」→「発見」→「理解」→「行動」へと理解を深めていけるよう整備します。

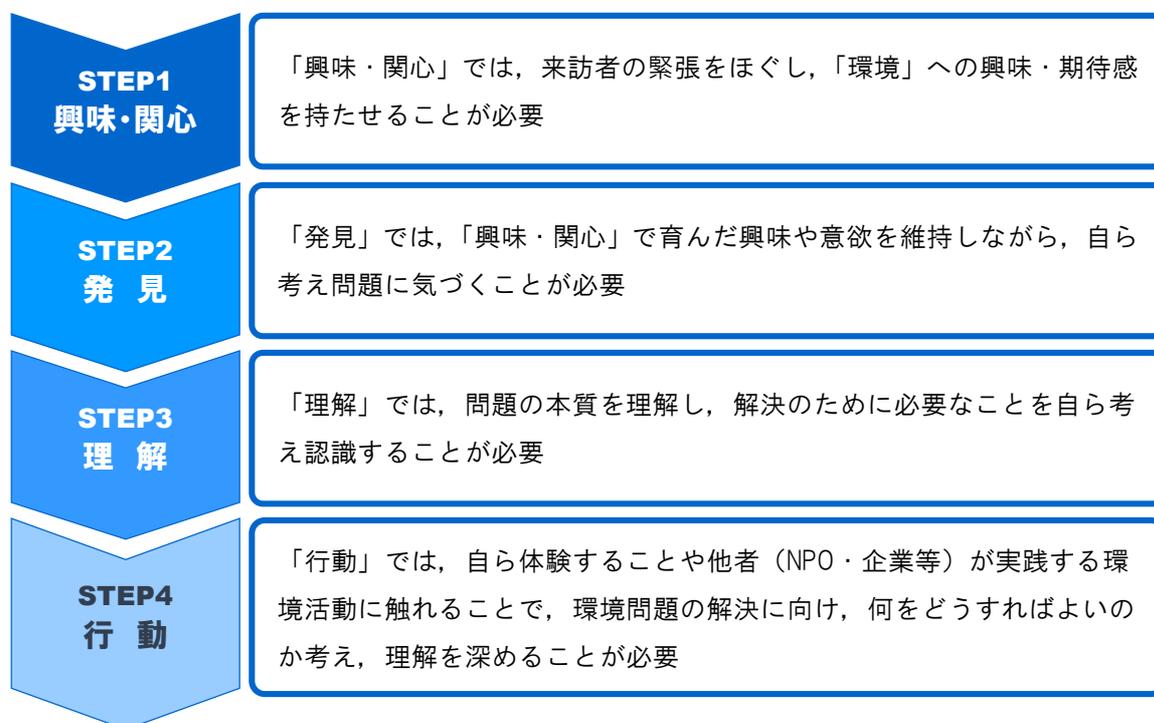


図 4-1 福山市次世代エネルギーパークにおける来訪者の意識の展開イメージ

4.2 中核施設（福山市リサイクルプラザ）

(1) 中核施設の概要

ア 来館者数

福山市リサイクルプラザには、2008年度（平成20年度）以降、一定して16,000人程度が来館しており、環境教育・環境学習の中核的な施設となっていることがうかがえます。

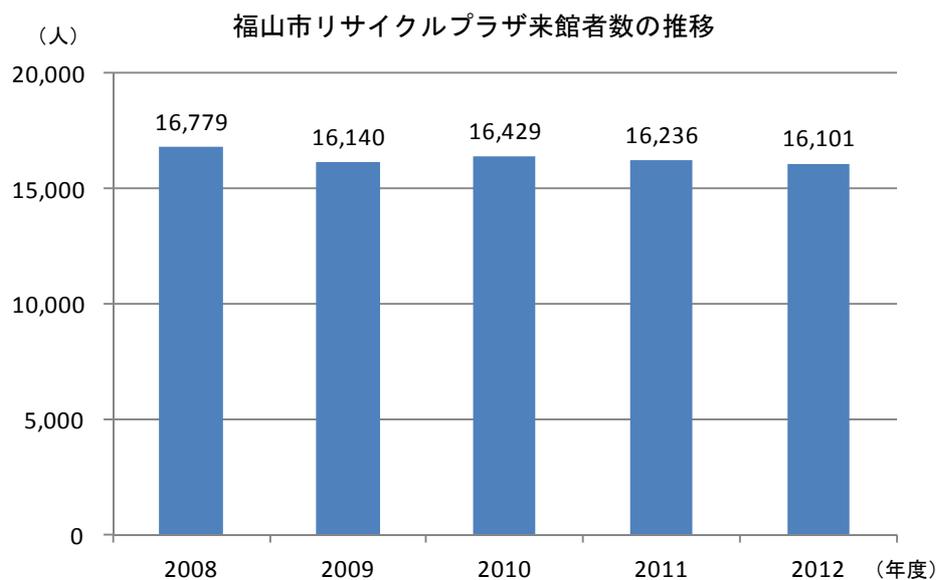


図 4-2 福山市リサイクルプラザ来館者数



写真 4-1 福山市リサイクルプラザ

イ 施設建物及び利用状況

本施設は、2000年（平成12年）に太陽光発電や雨水利用設備を含む施設として整備されて以降、太陽光発電設備の増設や、太陽光発電及び風力発電付きの外灯、館内照明のLED化など啓発用設備を整備してきましたが、大規模な修繕・改修はなく、現在に至っています。

そのため、一部施設、情報機材や展示設備等の老朽化がみられます。

展示物等は、随時更新を行いながら現在に至っており、全体的な展示のゾーニングや流れなどに工夫が必要な状況にあります。

①ビデオ等の上映

(2F 研修室)



②各種リサイクル講座

(2F リサイクル体験コーナー)



③会議

(2F 会議室)



④ごみ分別ゲーム

(2F 情報コーナー)

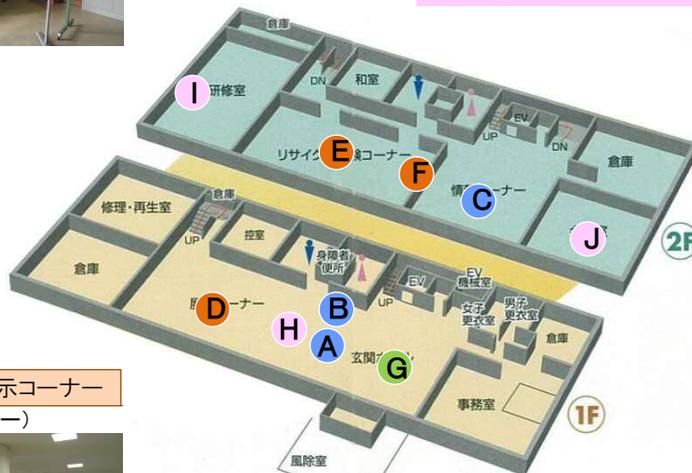


⑤地熱発電解説模型

(2F 情報コーナー)



- 低炭素社会
- 循環型社会
- 自然共生社会
- 環境全般



⑥エコライアスロン展示

(1F 玄関ホール)



⑦不用家具等展示コーナー

(1F 展示コーナー)



⑧芦田川の生息魚類水槽

(1F 玄関ホール)



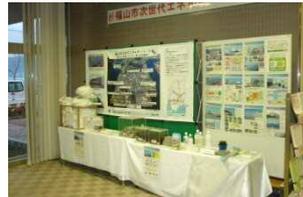
⑨環境図書閲覧コーナー

(1F 展示コーナー)



⑩エネルギーパーク解説パネル

(1F 玄関ホール)



⑪発電監視モニター

(1F 玄関ホール)



図 4-3 福山市リサイクルプラザの現状

ウ 体験学習等の実施状況

本施設では、市民団体との協働によるリサイクル体験講座を毎月10～15講座開催し、年間約5,000人の受講者があります。(表4-1参照)

また、出前講座では、「ごみ分別」、「水・大気」、「環境」の各分野で、年間で約150件訪問し、受講者は7,000人を超えています。(表4-1参照)

箕沖地区内の施設の見学人数は、2012年度(平成24年度)で延べ2,981人です。見学が最も多い施設は、中国電力(株)福山太陽光発電所の950人で、次いで福山リサイクル工場の741人、(株)エフピコ福山リサイクル工場の468人です。(表4-2参照)

表4-1 リサイクル体験講座・出前講座の実施状況 2012年度(平成24年度)

リサイクル体験講座

講座内容	回数	人数
出張・来館講座	85	—
布ぞうり	21	
ガラス溶融	12	
包丁とぎ	12	
木工	13	
さき織り	11	
サンドブラスト	12	
籐手芸	12	
布リフォーム	22	
紙すき	11	
ステンド小皿	6	
新聞エコバッグ	2	
草木染め	1	
押し花	12	
リース作り	1	
廃油せっけん	10	
椅子張替え	2	
合計	245	

出前講座

訪問先	ごみ分別		水・大気		環境		その他		合計	
	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数
小学校	77	4,276	10	390	0	0			87	4,666
中学校	4	245	3	89	1	33			8	367
高等学校	0	0	0	0	0	0			0	0
保育所	4	300	0	0	0	0			4	300
幼稚園	1	17	0	0	0	0			1	17
市関連団体	33	1,515	10	250	4	205			47	1,970
その他団体	2	37	0	0	0	0			2	37
合計	121	6,390	23	729	5	238	5	383	149	7,357

表 4-2 施設別見学人数 2012 年度(平成 24 年度)

見学先	人数
JFE プラリソース(株) 福山原料化工場	169
(株)エフピコ 福山リサイクル工場	468
中国電力(株) 福山太陽光発電所	950
福山リサイクル工場	741
福山リサイクルセンター	74
福山市ごみ固形燃料工場	327
福山リサイクル発電(株) 福山リサイクル発電所	252
合計(延人数)	2,981

10月のリサイクル体験講座

	曜	時間	体験講座名	講座内容	人数
10	木	9:30	布リフォーム1	羽織ベスト	10
11	金	9:30	布ぞうり	古い布でぞうり作り	7
11	金	13:00	包丁とぎ	自分の包丁を持参	10
12	土	13:00	木工	スカーフ止め	10
16	水	9:30	布リフォーム2	柿の実	10
17	木	10:00	押花	フクロー	10
22	火	9:30	サンドブラスト	ガラス容器にイラストを彫刻	10
23	水	12:30	裂き織り	古布を裂いた織物	10
24	木	13:00	椅子・布の張替	傷んだ座面の布を張替え	10
25	金	10:00	紙すき	牛乳パックで和紙作り	10
25	金	13:00	ガラス溶融	ガラスを溶かしてアクセサリ作り	20
29	火	9:30	布ぞうり	古い布でぞうり作り	7
29	火	13:00	籐手芸	小物入れ	10

木 工



籐手芸



布ぞうり



写真 4-2 リサイクル体験講座

(2) 中核施設の整備計画

ア 中核施設の整備平面図(案)

福山市リサイクルプラザは、これまで、本市の環境の啓発・情報発信拠点として、「循環型社会の構築」を実践するための学習に重点をおいた活動が進められてきました。本市が「次世代エネルギーパーク」としての認定を受けたことを機に、今後は、「低炭素社会の構築」や「自然共生社会の構築」へと啓発の幅を広げ、総合的な環境学習拠点として改修を進めるとともに、福山市次世代エネルギーパークの窓口機能を担う場としてサービスの充実を図っていく必要があります。

現在の施設規模（2階建て、延べ床面積1,486㎡）の範囲の中で、5つのテーマを設定し、ストーリー性をもたせ環境への理解を深めていけるよう展示物の見直しを図ります。展示物の見直しにあたっては、パネルによる展示だけでなく、「ふれて」楽しみながら学習できる展示物も検討します。また、既存の研修室（視聴覚室）や体験教室はそのまま利用し、内容の拡充を図ることで利用率の向上をめざします。

さらに、福山市リサイクルプラザ周辺についても、屋外での体験の場として整備を行います。

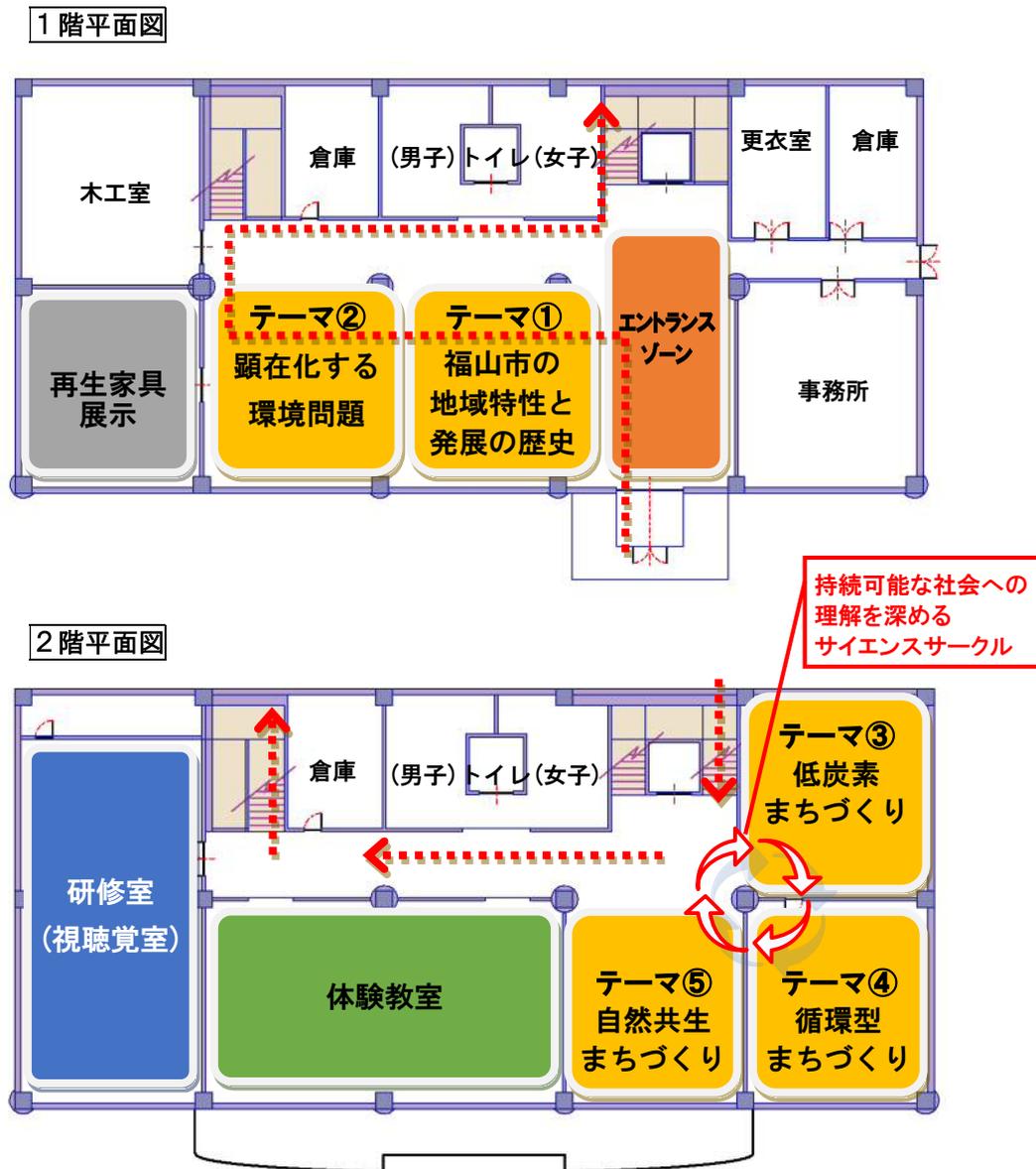


図 4-4 中核施設の学習ゾーニング（改修イメージ）（案）

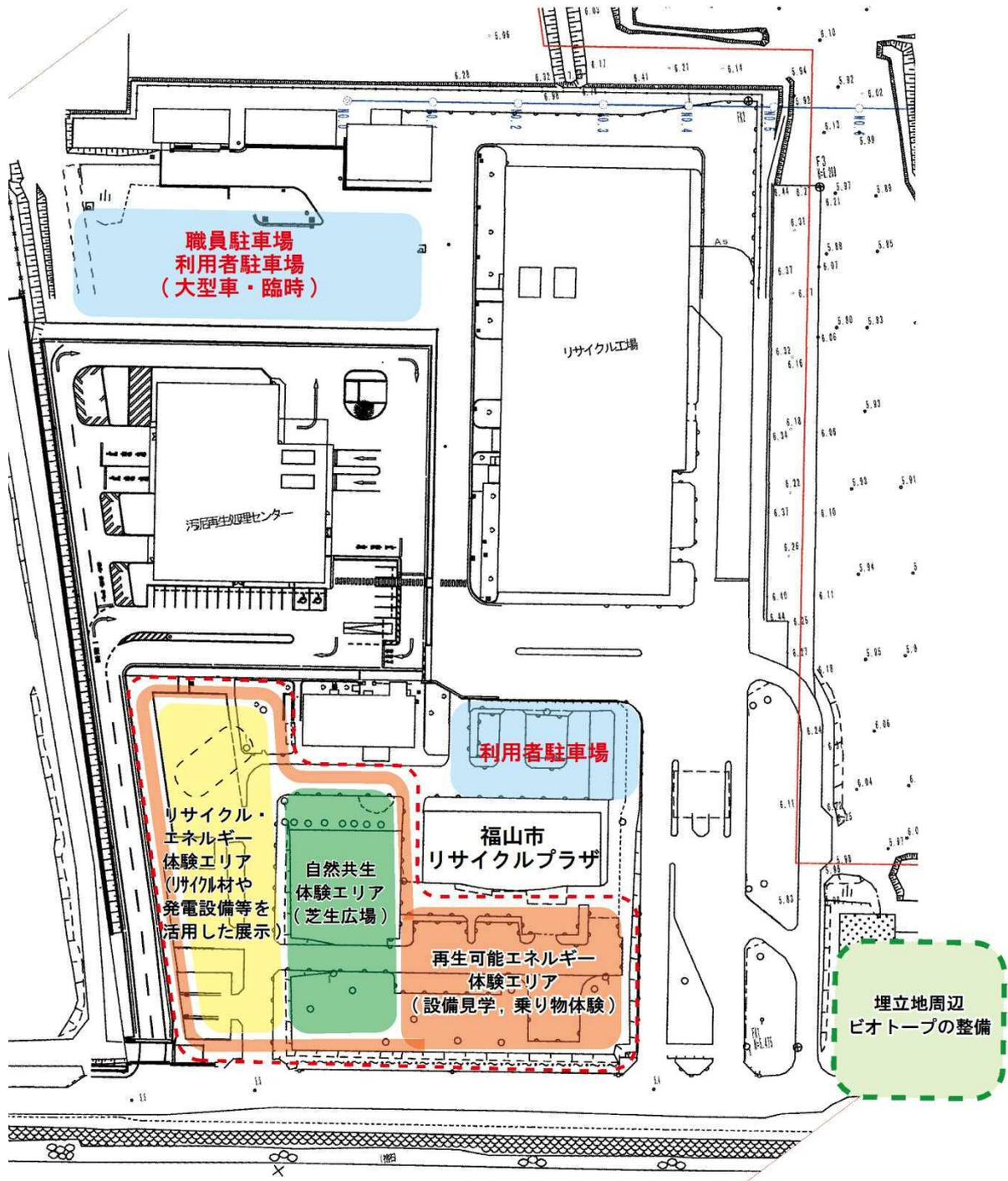


図 4-5 中核施設周辺の学習ゾーニング (改修イメージ) (案)

イ 駐車場 ～環境への興味・関心の醸成をはかる場～

来訪者が、まずこの場を訪れ、前方に広がる箕沖地区の広大な土地が廃棄物の埋立によりできたことを学び、おどろきとともに、環境への興味を醸成します。

主な取組	啓発の主な対象
<p>○ パネル・サインの整備 </p> <p>→箕沖地区の成り立ちを説明するパネルや場内から見える風景を説明するサイン等を整備します。</p>	小学生中・高学年以上

※取組の主体は次のとおり。

 ; 主に、市（行政）による取組

ウ 施設1階 ～「福山市の地域特性と発展の歴史」を学ぶ場～

環境問題を身近なものとしてとらえ、理解していくための導入部分として、本市の自然や歴史、その他地域特性や、産業・文化のなりたち、まちの発展の歴史などについて学習します。

主な取組	啓発の主な対象
<p>○ 展示内容・展示物の見直し </p> <p>→学習テーマ・ストーリーに応じた展示物を作成・設置します。</p>	小学生中・高学年以上
<p>○ 展示に必要な情報・物品の提供 </p> <p>→展示内容・展示物の見直しに必要な情報や展示物等を提供します。</p>	

※取組の主体は次のとおり。

 ; 主に、市（行政）による取組

 ; 主に、企業・事業者による取組

エ 施設1階 ～「顕在化する環境問題」を学ぶ場～

社会の利便性や産業の発達が進んできた一方で、さまざまな環境問題が顕在化してきたことを学びます。これにより、環境問題は自分たちの身の回りで起きていることに気づきます。

主な取組	啓発の主な対象
<p>○ 展示内容・展示物の見直し（再掲） </p> <p>→学習テーマ・ストーリーに応じた展示物を作成・設置します。</p>	小学生中・高学年以上
<p>○ 展示に必要な情報・物品の提供（再掲） </p> <p>→展示内容・展示物の見直しに必要な情報や展示物等を提供します。</p>	

※取組の主体は次のとおり。

 ; 主に、市（行政）による取組

 ; 主に、企業・事業者による取組

オ 施設2階 ～環境を3つの側面（低炭素，循環型，自然共生）から学ぶ場～

「低炭素」「循環型」「自然共生」の3つのテーマから本市または国内・世界の現状と問題について学び、その解決に向けた取組の必要性、さらに現状の技術では解決できない問題などについて学びます。

主な取組	啓発の主な対象
<p>○ 展示内容・展示物の見直し（一部再掲） </p> <p>→学習テーマ・ストーリーに応じた展示物を作成・設置します。</p> <p>→触れて学べるハンズオン展示を取り入れます。</p> <p>→現在の技術では解決できない問題なども展示し、将来の解決を促します。</p> <p>○ 展示に必要な情報・物品の提供（再掲） </p> <p>→展示内容・展示物の見直しに必要な情報や展示物等を提供します。</p>	小学生中・高学年以上
<p>○ サテライト施設やエネルギーパークに関する情報発信 </p> <p>→サテライト施設見学への誘導やエネルギーパークへのリピーター確保を期待し、学習テーマに合致したサテライト施設等での取組について、積極的に情報発信します。</p> <p>○ 展示に必要な情報・物品の提供（再掲） </p> <p>→展示内容・展示物の見直しに必要な情報や展示物等を提供します。</p>	小学生中・高学年以上

※取組の主体は次のとおり。

-  ; 主に、市（行政）による取組
 ; 主に、企業・事業者による取組

カ 施設2階 ～講座やイベントに参加し、学びを深め、行動を導く場～

既存の研修室（視聴覚室）や体験教室で開催される、企業や行政による講座、学生や市民団体によるイベント等に参加することで、自らが行動を起こす機会を提供し、何かに取り組むことの大切さを学びます。

主な取組	啓発の主な対象
<p>○ 体験講座・イベントの企画 </p> <p>→既存施設を活用し、より幅広い世代及び主体が楽しめよう、講座やイベントの拡充を図るため、企画・調整を行います。</p> <p>○ 体験講座・イベントの実施    </p> <p>→既存施設を活用した講座や体験型イベントの実施に協力します。</p>	<p>幅広い年齢層に応じ多様に揃える</p> <p>→小学生低学年以上</p>

※取組の主体は次のとおり。

-  ; 主に、市（行政）による取組
 ; 主に、企業・事業者による取組
 ; 主に、大学・教育機関による取組
 ; 主に、市民（NPO や市民団体を含む）による取組

キ 施設屋外 ～体を動かしながら環境を感じ、記憶にとどまる場～

体を動かし、“遊び”の中で環境問題やさまざまな取組に触れ、体感することで、学習が記憶として残る機会を提供します。

主な取組	啓発の主な対象
<p>○ 環境体感広場の整備 </p> <p>→施設屋外や中核施設周辺を活用し、きて、みて、ふれて、楽しむような体験・体感機能を加味した学習施設を整備します。</p> <p>(例)・間伐材やリサイクル材、発電設備等を活用した大型遊具 ・次世代モビリティ（ソーラーカート、立ち乗り電動二輪車等）の試乗体験施設 ・自然を体感する芝生広場、自然再生技術を活用したビオトープ ・リサイクル堆肥などを活用したばら園</p>	<p>幅広い年齢層に応じ多様に揃える</p> <p>→未就学児以上</p>
<p>○ 屋外施設・サイン等整備</p> <p>→体験型環境学習の場として必要なパネルやサインを整備します。</p>	<p>小学生低学年</p>

※取組の主体は次のとおり。

 ; 主に、市（行政）による取組

ク ソフト機能の充実

福山市次世代エネルギーパークの中核施設として役割を強化し、本計画の中心的推進役を担うとともに、効果的な環境学習を実施し来訪者を増加させるため、ソフト機能を充実していきます。

主な取組
<p>○ サテライト施設登録システムの整備 ㊦</p> <p>→見学受入施設となるサテライト施設の登録システムを整備します。</p>
<p>○ サテライト施設データベースの作成と情報発信 ㊦</p> <p>→見学受入施設となるサテライト施設について、受入情報（可能日時、可能人数、対象など）を整理し、データベースとして随時情報の更新を行います。</p> <p>→収集した情報は、市内外へ広く情報発信し、エネルギーパークとしての取組の普及や広報に役立てるとともに、本市における環境関連産業の活性化やイメージの向上を図ります。</p>
<p>○ コースのコンサルティングサービス ㊦</p> <p>（環境観光受入体制〔環境観光プラットフォーム機能〕の整備）</p> <p>→多様な主体の利用ニーズにあわせ、見学施設の組合せやコースを提案するとともに、見学施設受入の一括受注を実施し、利用者の利便性向上を図ります。</p>
<p>○ 環境学習ガイドのサービスの提供 ㊦</p> <p>→環境観光を推進するうえで基盤となる環境分野等に通ずる人材を確保して、環境学習ガイドを育成します。中核施設では、エネルギーパークへの多様な来訪者の環境学習効果が高まるよう、施設見学へ同行するガイドサービスの提供を行います。</p>

※取組の主体は次のとおり。

㊦ ; 主に、市（行政）による取組

4.3 サテライト施設

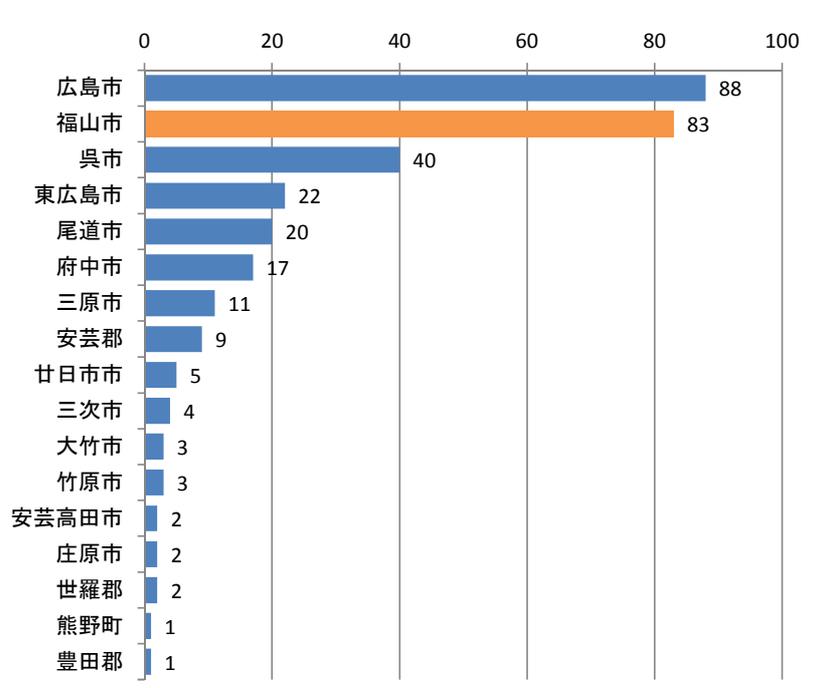
(1) サテライト施設候補の実態

サテライト施設は、「再生可能エネルギーや省エネルギーへの取組について、見て、触れて、理解を深めることのできる福山市内の民間施設(工場・事務所等)、その他啓発施設」としています。

福山市内には、既に工場見学を実施し、多くの市民等を受け入れている企業が多くあります。

また、広島県内のオンリーワン・ナンバーワン企業のうち、約27%が福山市に立地しています。現在は工場見学を実施していない企業も、将来的には、工場見学を実施すれば、「ものづくり」の福山ブランドを活かした取組が実現できます。

ここでは、現在、「低炭素」「資源循環」に関連する見学などが可能、または見学の受入を行っている施設をサテライト施設の候補として整理しました。



資料：広島県 商工労働総務課ホームページ

図 4-6 広島県内の自治体別オンリーワン・ナンバーワン企業数

表 4-3 サテライト施設の候補

	施設名	施設・見学概要	見学		学習内容	
			所要時間	受入人数	低炭素社会	循環型社会
公共	福山 リサイクル工場	容器包装プラスチックを適正に選別し、純度の高いプラスチックペール品を生産する工程と、不燃性ごみや粗大ごみを破碎し再資源化する工程を見学できる。	1.5 時間 ※リサイクル プラザとセット	1～100 人		◎
公共	福山市 ごみ固形燃料工場	燃やせるごみを破碎、乾燥し、ごみ固形燃料(RDF)を製造する施設。製造工程を見学できる。	1 時間	1～50 人	◎	◎
公共	福山市 汚泥再生処理センター	最新鋭の汚泥再生処理センター。し尿や浄化槽汚泥を最新の処理方法で処理し、処理工程から発生する汚泥を資源化する工程を見学できる。	1 時間	1～50 人	◎	◎
民間	福山リサイクルセンター (福山市委託清掃協同組合)	収集された資源ごみから、鉄類・アルミ缶・非鉄金属類・ピンを資源として再利用できるように、手選別と機械選別を行なっている。	40 分			◎
公共	広島県 芦田川流域下水道 芦田川浄化センター	福山市・府中市の2市の関連公共下水道区域から発生する下水を処理対象とした芦田川流域下水道の下水処理場。				◎
公共	福山市上下水道局 箕島浄水場	芦田川河口堰を水源として、工業用水道を配水する施設。太陽光発電設置。			◎	
民間	福山リサイクル発電(株) 福山リサイクル発電所	燃やせるごみから製造したごみ固形燃料(RDF)を利用して発電及び灰の溶解スラグ化等を行う施設。	1 時間	40 人以内	◎	
民間	(株)エフピコ 福山リサイクル工場	エフピコ方式「トレーtoトレー」など、トレーリサイクルの工程を見学できる。	1.5 時間	1～130 人		◎
民間	JFEプラリソース(株) 福山原料化工場	一般家庭から分別排出された使用済み容器包装プラスチックを原料として、高炉還元剤や再生プラスチック原料に再商品化(リサイクル)する施設。	1 時間	50 人以内	◎	◎
民間	中国電力(株) 福山太陽光発電所	中国電力初のメガソーラー(大規模太陽光発電所)。福山太陽光発電所では、発電所前の道路沿いの見学用展望台から自由に見学することができる。係員による概要説明も行っている。(要予約)	20 分 ※係員による 概要説明	5～20 人 ※係員による 概要説明	◎	
民間	ツネシシCバリューズ(株) カーリサイクル工場	廃車を100%リサイクルできる工場。廃車を再利用可能な部品に分類する。タンクに残るガソリンも自社の営業車に再利用している。	30 分 ～1 時間	団体のみ		◎
民間	福山電気(株) 山野発電所	1931年(昭和6年)から稼働する県内最古級の現存する水力発電施設。開設当時から変わらない木造の建屋で、現在も発電事業を継続。			◎	
民間	JFEスチール(株) 西日本製鉄所	原料受入から商品出荷までの鉄の製造工程を分かりやすく紹介。熱延工場や形鋼工場では真っ赤に加熱された鋼板が圧延されていく様子を見学できる。	2 時間	10～90 人	◎	◎

(2) サテライト施設の整備計画

サテライト施設の多くは、環境学習や来訪者への広報を目的に整備されたものではなく、通常、企業活動が行われているため、生産活動の効率性や従業者の安全性・快適性は考慮されているものの、来訪者の受入体制が整備されている場合は少ない状況です。

よって、サテライト施設への登録により、来訪者の受入を可能とする安全面での整備、見学プログラムの設定など、施設を他者に「見せる」ための取組が必要となります。

来訪者には、実際に行われている企業活動や取組に触れることで、環境問題をより現実的なものとして受け止め、何をどうすればよいのか考え、自身が興味を持つ分野から自由に環境について学び、理解を深められる場として、サテライト施設の拡充・整備を進めていきます。

主な取組	啓発の主な対象
<p>○ サテライト施設登録による見学者の受入 </p> <p>→本市が整備するサテライト施設登録システムへ、参加登録し、見学者を随時受け入れ、環境学習の場・機会を提供します。</p>	<p>小学生中・高学年以上</p> <p>幅広い来訪者にあわせ見学対応をアレンジする</p>
<p>○ 見せる化プログラムの開発  </p> <p>→サテライト施設において実施されている再生可能エネルギーの導入や省エネルギーの推進に関する取組、その他低炭素社会、循環型社会、自然共生社会の構築に資する活動を、来訪者に見せる見学コース及びプログラムの開発を進めます。</p> <p>○ 見せる化プログラムの開発への協力 </p> <p>→サテライト施設が行う見学コース及びプログラムの開発について、助言・アドバイスをを行います。</p>	
<p>○ サテライト施設におけるサインやパネルの作成・設置  </p> <p>→来訪者に対し当該地がサテライト施設であることを示すサインや、施設内の見学コースにおいて普及啓発に必要なパネル等を整備します。</p>	
<p>○ エネルギーの見える化モニターの導入検討 </p> <p>→サテライト施設内において、大型モニター等を設置し、施設内でのエネルギー需給の流れや発電量、消費量等を来訪者へわかりやすく伝え、エネルギーへの興味の醸成を図るような取組を推進します。</p>	
<p>○ 環境活動の積極的推進 </p> <p>→壁面・屋上緑化やビオトープの整備、太陽光パネル設置など、誰もが見てわかりやすい環境改善・保全活動を推進します。</p>	

※取組の主体は次のとおり。

 ; 主に、市（行政）による取組

 ; 主に、企業・事業者による取組

4.4 リーディングエリアにおける取組

リーディングエリアは、サテライト施設が多く集積する場であり、今後、福山市次世代エネルギーパークへの来訪者の誘致活動を進める中で、多数のバスや車両、歩行者がこの場に集まり、道路を往来するようになると予想されます。

よって、来訪者の安全性、快適性を重視したハード及びソフト両面からの整備が必要となります。

主な取組
<p>○ エコモビリティの導入及び利用環境整備  </p> <p>→様々なエコモビリティの試乗体験エリアとして充電器や駐車場等の整備を図り、リーディングエリア内の回遊やエネルギーパークの施設間移動等を促進します。</p>
<p>○ 街路樹や花の苗の移植・沿道整備    </p> <p>→リーディングエリア内の沿道やサテライト施設の外周では、行政、企業、市民、教育機関、観光客など、多様な主体の協働により、中核施設等で栽培する樹木や花の苗の移植や清掃活動等を実施します。</p>
<p>○ リーディングエリアにおけるサインやパネルの作成・設置  </p> <p>→来訪者に対し当該地がリーディングエリアであることを示すサインやパネル等を設置します。</p>

※取組の主体は次のとおり。

-  ; 主に、市（行政）による取組
-  ; 主に、企業・事業者による取組
-  ; 主に、大学・教育機関による取組
-  ; 主に、市民（NPO や市民団体を含む）による取組

5. 福山市次世代エネルギーパークを活用した取組

5.1 福山市次世代エネルギーパークの活用方針

福山市次世代エネルギーパークは、一施設で環境啓発を進めるのではなく、複数の施設やリーディングエリアで行われている取組を有機的に結びつけることで、他にはない、福山市ならではの環境学習及び環境観光を提供し、楽しみながら環境への理解が深まる場として活用します。また同時に、エコモビリティの導入を促進するとともにエネルギーパークにおける様々な取組等の環境情報を発信することで、環境にやさしい「クリエイティブなばらのまち福山」をめざす本市の都市ブランド力を向上させ、環境産業の振興につながることに期待しています。

その一環として、福山市次世代エネルギーパークを活用し、①環境にやさしいエコモビリティの導入、②環境観光受入体制の整備、③環境観光のコース化、④学習サポートサービスの充実を進めるとともに、⑤情報発信により来訪者を増加させることで、取組の効果を相乗的に高め、将来的には、新たな環境ビジネスの創出にも繋がるような素地形成を図ります。

5.2 環境にやさしいエコモビリティの導入

(1) 中心市街地とリーディングエリアを結ぶ環境にやさしいアクセスの検討

箕沖地区は、中心市街地から遠隔地の工業地域であるため、見学や観光目的での来訪は困難をきたしている状況です。

よって、まずは中心市街地とリーディングエリア（箕沖地区）を結ぶ区間において、エコモビリティの導入を検討し、来訪の利便性を高めるとともに、観光の低炭素化を図ります。その一つの方法として、イベント等に合わせてバスを活用するとともに、天然ガス車や電気自動車（EV）等のエコカーの普及促進を図ります。

(2) リーディングエリア内の施設を結ぶ低炭素型モビリティの導入

リーディングエリアである箕沖地区は、中核施設をはじめ、多数のサテライト候補施設が集積しているものの、大型車両等の往来が多く、施設間を結ぶ公共交通網や歩道も整備されていません。

よって、リーディングエリア内の施設間を結び、回遊性を高める方法の一つとして、低炭素型の小型モビリティ（EVやレンタサイクルなど）の導入を、官民連携により進めていきます。

(3) 中核施設における次世代モビリティ試乗体験コーナーの整備

幅広い世代がエネルギーに興味を持つための啓発として、福山市リサイクルプラザ屋外には、立ち乗り電動二輪車やソーラーカート、シニアカーなど、小型のパーソナルモビリティを中心とした試乗体験エリアを整備します。

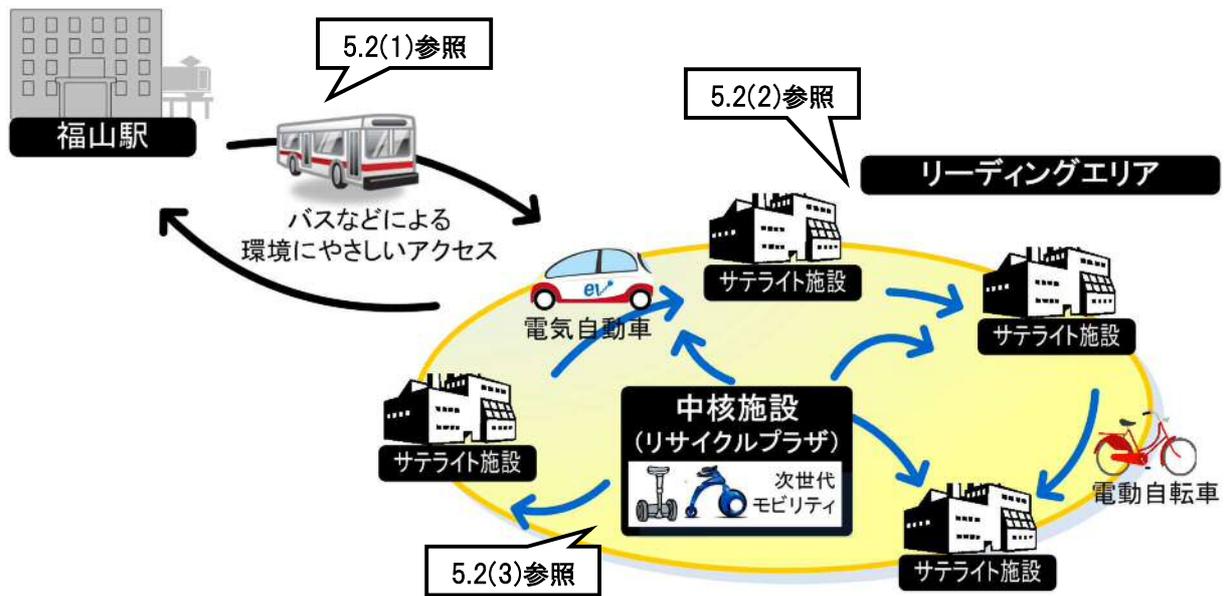


図 5-1 福山市次世代エネルギーパークにおけるエコモビリティの導入イメージ

5.3 環境観光受入体制の整備

(1) サテライト施設の拡充及び新たな観光コンテンツの開発

サテライト施設登録・認証システムの仕組みを整備し、企業による見学者の受入とサテライト施設への登録を促します。[STEP 1, 2]

また、サテライト施設での取組を市内外へ広く情報発信することで、企業による再生可能エネルギーの導入や省エネルギー活動、その他環境活動への参画を促進し、施設の登録数や見学内容のバリエーションを増やす取組を進めます。[STEP 3, 3']

さらに、将来的には、中核施設及びサテライト施設の連携により、沿岸部の工場群の集積を活かした「産業夜景ツアー」など、福山市次世代エネルギーパークならではの新たな観光コンテンツの開発を進めていきます。[STEP 4]



※取組の主体は次のとおり。

- [市] ; 主に、市（行政）による取組
- [企] ; 主に、企業・事業者による取組

図 5-2 サテライト施設の拡充及び新たな観光コンテンツの開発 に向けた展開

(2) 環境観光プラットフォーム機能の整備

現在の工場見学の受入は、本市のバス見学事業を除いては、希望者がそれぞれの企業に予約を行っていますが、施設によって受入可能人数が異なるうえに、大人数の団体が見学する場合、複数の見学施設に分散する必要もあり、予約が煩雑になる場合もあります。

そこで、見学内容、受入人数などの情報を一括管理し、見学者の問合せ対応や予約等を行う環境観光プラットフォーム機能を整備します。

サテライト施設で提供するサービス（見学プログラム、対象年齢、見学所要時間、受入人数、受入時間など）は可能な範囲で規格化し、データベースを作成します。[STEP 1]

また、各サテライト施設への見学は、統一した申込書で受入を行います。その他、福山市次世代エネルギーパークとして見学者を受け入れるに当たり、あらかじめ共通のルールづくりを進めておきます。[STEP 1']

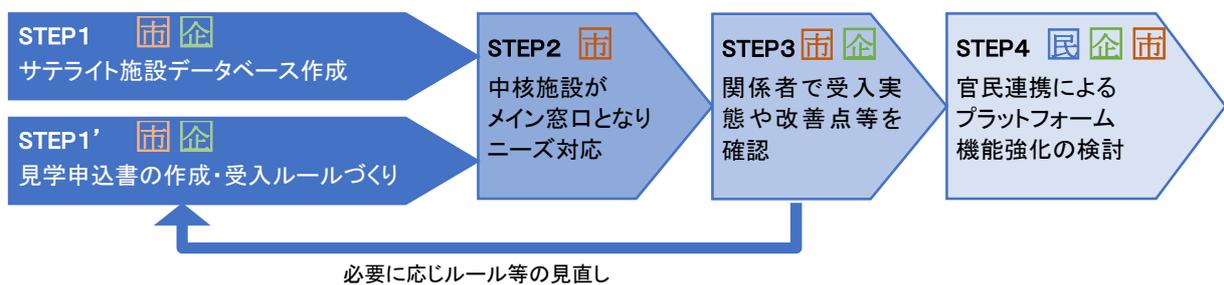
前記サテライト施設のデータベースは、中核施設（福山市リサイクルプラザ）が管理します。

中核施設は、福山市次世代エネルギーパークにおける環境観光の窓口として、教育機関や観光会社、個人旅行者など、幅広い主体のニーズに合わせた見学施設やコースの提案を行います。ま

た、複数施設への見学希望者に対しては、中核施設において一括受注を行い、来訪者とサテライト施設の橋渡しを行うプラットフォームのような機能も担います。[STEP 2]

なお、サテライト施設における見学者の受入実態は、中核施設が定期的に情報収集を行います。必要に応じて関係者間でその情報を共有するとともに、共通ルールの見直しや、来訪者を増やすための取組等について話し合います。[STEP 3]

当面は、中核施設が核となり運営する中で、環境観光プラットフォームとしての機能や枠組みを整理していきますが、将来的には、官民連携によるプラットフォームの運営など機能を強化し、環境観光の推進に役立てていくことを検討します。[STEP 4]



※取組の主体は次のとおり。

- ; 主に、市（行政）による取組
- ; 主に、企業・事業者による取組
- ; 主に、市民（NPO や市民団体を含む）による取組

図 5-3 環境観光プラットフォーム機能の整備に向けた展開

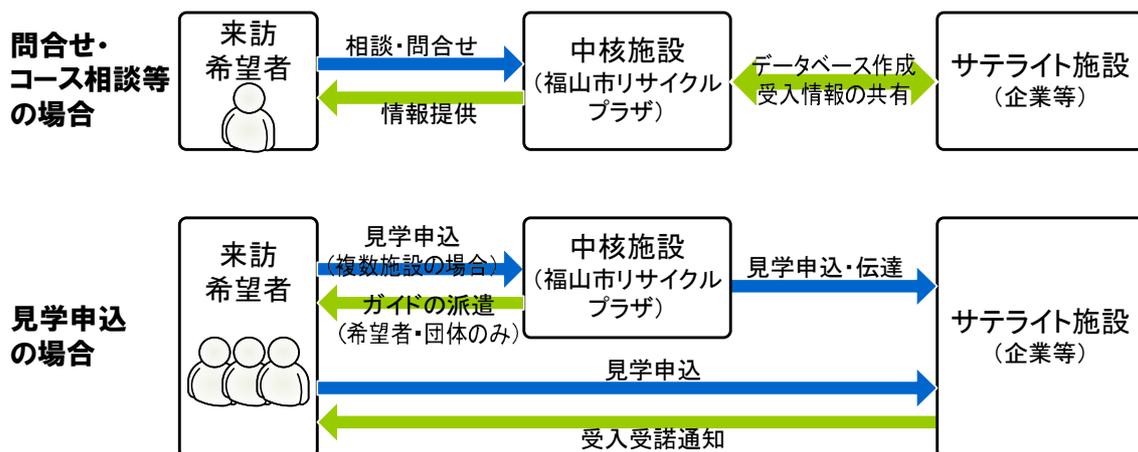


図 5-4 中核施設における環境観光プラットフォーム機能のイメージ

5.4 環境観光のコース化

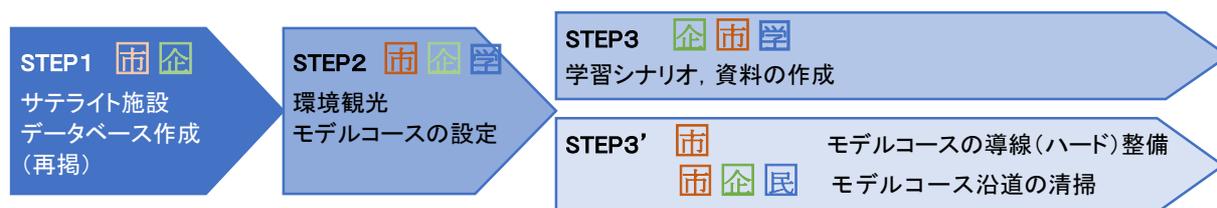
(1) 環境観光モデルコースの設定

特定のテーマで学習シナリオを作成し、それに合致したサテライト施設を抽出して、ストーリー性のある環境観光のモデルコースを設定します。

来訪者が興味を持ってコースをまわるためには、小学生（高学年）、大人、親子連れなど想定される対象ごとに、あらかじめテーマは複数用意し、来訪者が自由に選択できるようなバリエーションを持たせておくことが重要です。また、コースの決定に際しては、サテライト施設やその他の関係者をはじめ、大学生等の意見も取り入れることで、本市の特性を活かしたコースとするとともに、新たな魅力発見にも繋がるものと期待できます。[STEP 2]

設定したモデルコースは、広報材料として福山市次世代エネルギーパークへの来訪者の誘致に活用するとともに、モデルコースに合わせたガイドの育成や学習資料の作成も進めます。[STEP 3]

また、設定したモデルコースから優先的に、リーディングエリア内のサイン等のハード整備等を進めます。[STEP 3’]



※取組の主体は次のとおり。

-  ; 主に、市（行政）による取組
-  ; 主に、企業・事業者による取組
-  ; 主に、大学・教育機関による取組
-  ; 主に、市民（NPO や市民団体を含む）による取組

図 5-5 環境観光のコース化に向けた展開

対 象	: 小学生（高学年）
学習テーマ	: 1日の生活から環境を学ぶ

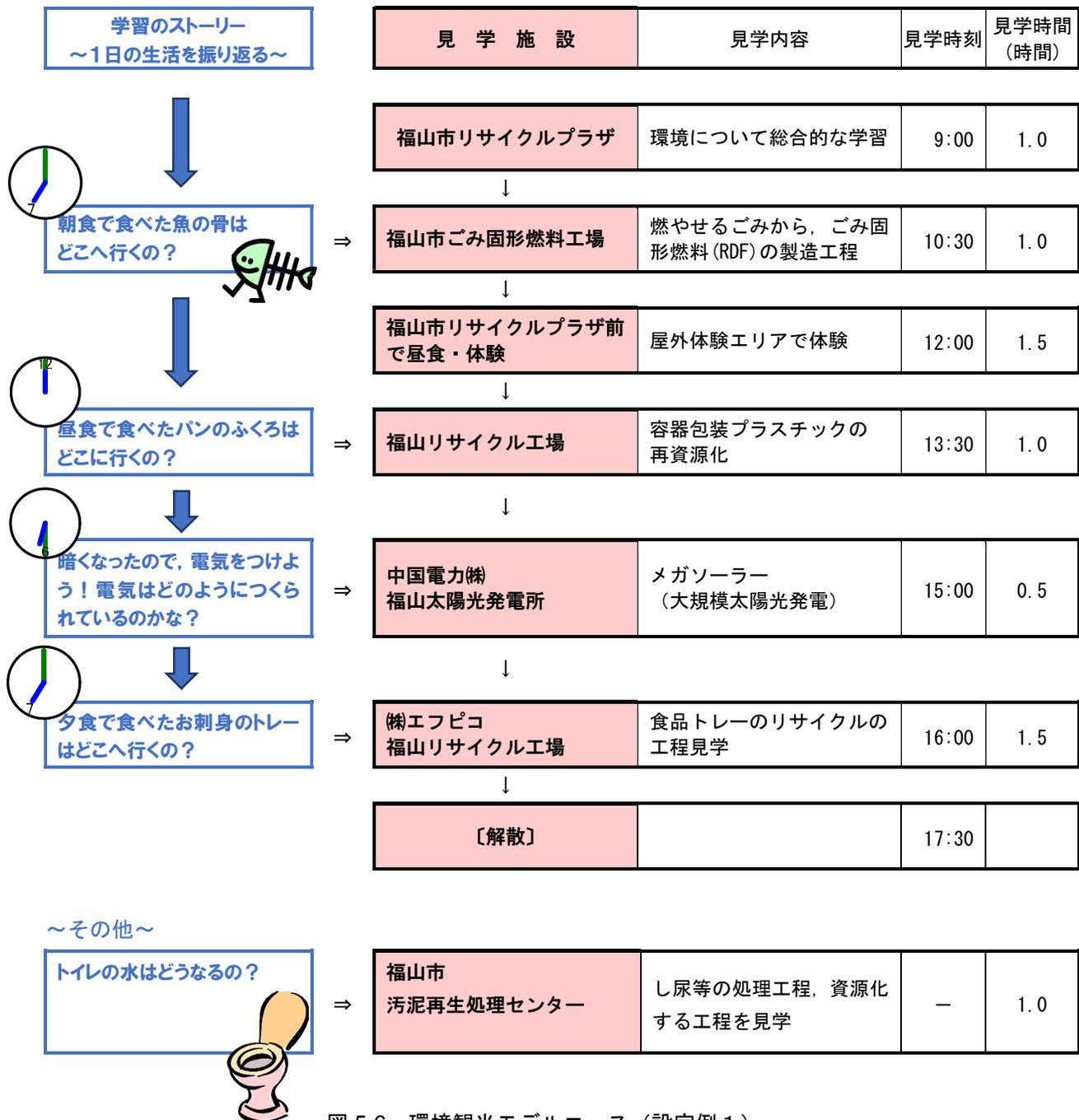


図 5-6 環境観光モデルコース（設定例 1）

対 象 :	中学生以上
学習テーマ :	古から現代まで郷土の産業からエネルギーを学ぶ

見 学 施 設	見学内容	見学時刻	見学時間 (時間)
J F E スチール(株)西日本製鉄所	原料から商品までの鉄の製造工程を見学	9:00	2.0
↓ (移動)		(11:00)	(0.5)
福山市リサイクルプラザ	リサイクルプラザ前で昼食 福山市の地域特性と発展の歴史、環境問題を学習	11:30	1.5
↓ (移動)		(13:00)	(0.5)
鞆の浦 (福山市鞆の浦歴史民俗資料館)	潮待ちの港として栄え、発達した船具類の鍛冶の歴史を見学 ～鞆の浦散策～	13:30	2.0
↓ (移動)		(15:30)	(0.5)
ツネイシCバリューズ(株) カーリサイクル工場	廃車を100%リサイクルできる工場見学	16:00	1.0
↓			
〔 解 散 〕		17:00	

図 5-7 環境観光モデルコース (設定例 2)

5.5 学習サポートサービスの充実

環境学習ガイドの育成

市民や企業OB、学生、観光業従事者等を対象に、福山市次世代エネルギーパークの学習ガイドとしての育成・認定制度を設け、中核施設（福山市リサイクルプラザ）を拠点に活動を行います。

特定のカリキュラムを受講することを前提とし、学習ガイドの認定を行います。育成システムやカリキュラムは、大学や企業等と連携し整備することで、環境分野だけでなく福山市の地域特性や文化、企業活動等にも通じ、さらに来訪者と交流できるコミュニケーション力にも長けた人材を育成するための実践的な育成カリキュラムづくりをめざします。[STEP 1～3]

学習ガイドは、希望を受けて来訪者に同行し、来訪者が理解を深めるためのサポートを行います。[STEP 4]



図 5-8 学習サポートサービスの充実に向けた展開

※取組の主体は次のとおり。

-  ; 主に、市（行政）による取組
-  ; 主に、企業・事業者による取組
-  ; 主に、大学・教育機関による取組
-  ; 主に、市民（NPO や市民団体を含む）による取組

5.6 情報発信

情報発信・誘客の促進

福山市次世代エネルギーパークへの来訪を促進するため、中核施設を窓口とした情報発信や環境観光の宣伝を行います。

中核施設では、ホームページやパンフレット等により、来訪を促進する情報発信を行います。

[STEP 2]

また、学習シナリオに基づいたサテライト施設を抽出し、広域観光ルートの設定を行うとともに、次世代エネルギーパークを素材とした効果的な観光宣伝を行います。[STEP 3]



※取組の主体は次のとおり。

-  ; 主に、市（行政）による取組

図 5-9 情報発信に向けた展開

6. 計画の実現に向けて

6.1 推進体制

本計画で掲げる施策・事業を総合的かつ計画的に推進するため、福山市次世代エネルギーパーク構成メンバー及び本計画策定ワーキング会議委員、市民団体・NPO、大学・教育機関等で構成される「(仮称) 福山市次世代エネルギーパーク推進協議会」を設置し、進捗状況の確認等を行います。また、協議会の下部組織としてワーキングチームを設置し、協議会メンバーが各々の専門分野に分かれ、施策・事業の実施方法及び連携策について協議・調整を図ることとします。

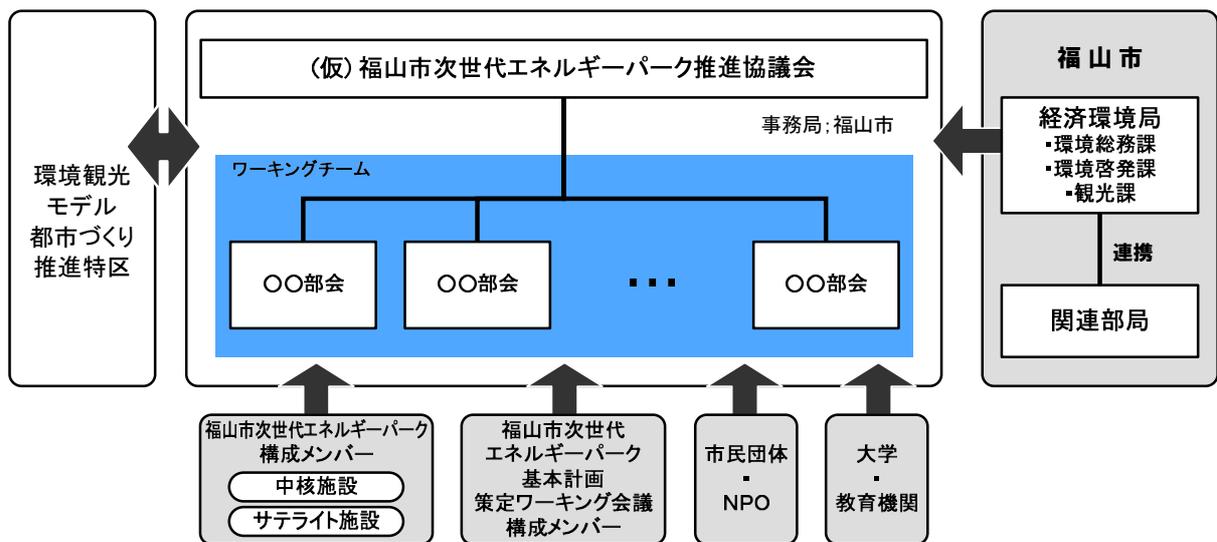


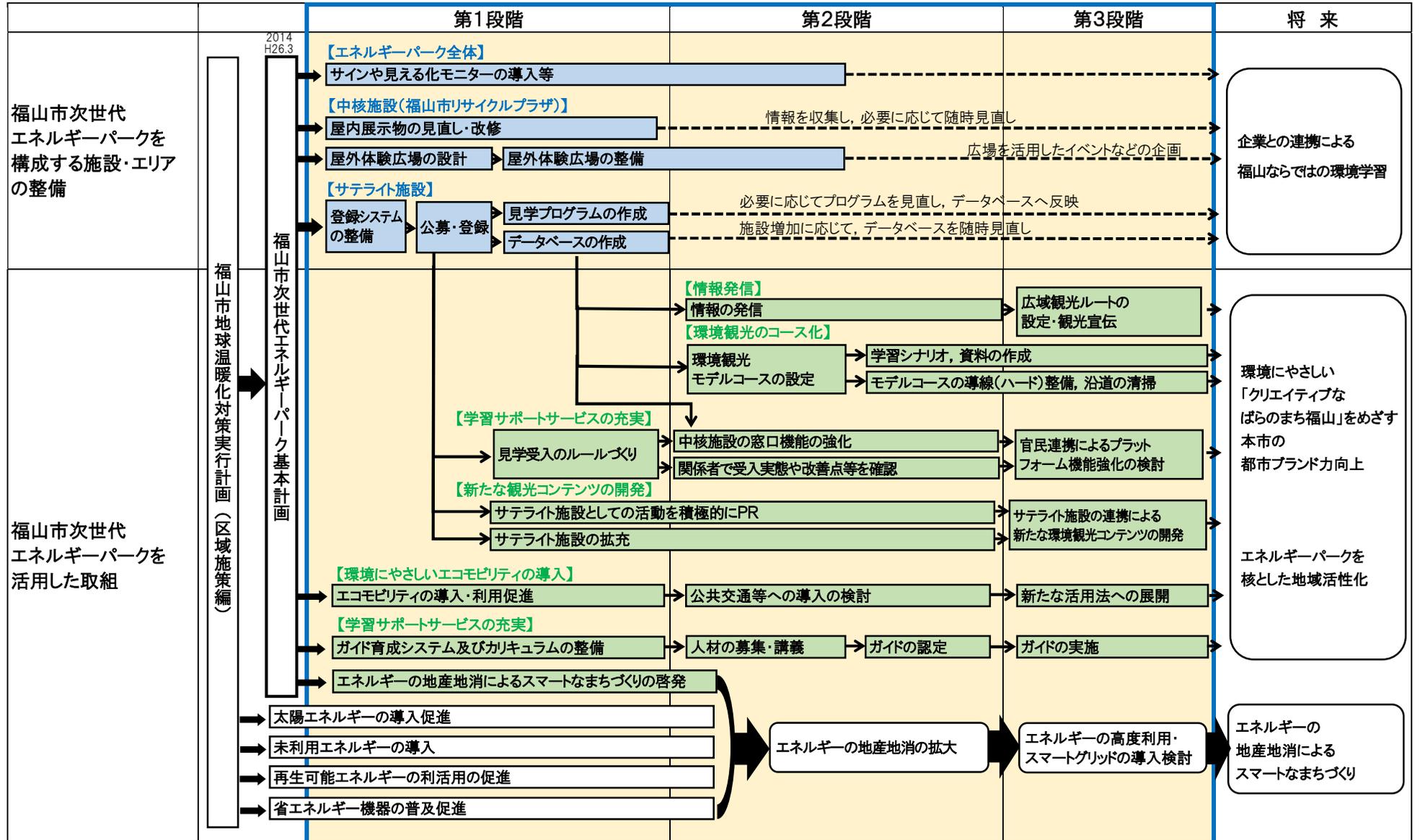
図 6-1 福山市次世代エネルギーパーク基本計画の推進体制

6.2 計画の推進

本計画で掲げる施策・事業を確実に、また、円滑に推進していくため、必要な財政的措置を図るとともに、補助制度等の活用により財源確保に努めます。

なお、本計画を推進するためのロードマップを表 6-1 に示します。

表 6-1 福山市次世代エネルギーパーク基本計画推進のためのロードマップ



← 計画期間 2014年度(平成26年度)~2018年度(平成30年度) →