

第2期とっとり環境 イニシアティブプラン

～NPOや地域、企業などと連携・協働して、全国をリードする
環境実践「とっとり環境イニシアティブ」への取り組み～

平成28年3月
鳥取県

目次

第1章 計画の策定にあたって

1 計画改定の趣旨・背景	1
2 計画の目標年度	3
3 進行管理	3

第2章 目標と目標を達せするための施策

施策体系	4
I エネルギーシフトの率直的な取組み	5
I-1 温室効果ガス削減に向けた再生可能エネルギーの導入加速	6
I-2 地域エネルギー社会の構築	11
I-3 エネルギー資源多様化の促進	14
I-4 新たなエネルギー環境の整備	17
II NPOや地域・企業などと連携・協働した環境実践の展開	22
II-1 環境教育・学習の推進	22
II-2 企業・家庭における環境配慮活動の推進	29
II-3 社会システムの転換	37
III 環境負荷低減の取組みが経済活動として成立する 社会経済システムの実現	43
III-1 4R社会の実現	43
III-2 廃棄物の適正処理体制の確立	50
III-3 リサイクル産業の振興	54
III-4 低炭素社会との調和	58
IV 自然がもたらす恩恵を持続的に享受できる健全な自然生態系の確保	60
IV-1 人と自然とのふれあいの確保	60
IV-2 生物多様性・健全な自然生態系の保全	65
IV-3 三大湖沼の浄化と利活用の推進	68
IV-4 農地、森林等の持つ環境保全機能の回復	73
V 安全で安心してくらせる生活環境の実現	77
V-1 大気・水・土壌環境の保全と地下水の適正管理	77
V-2 環境汚染化学物質の適正管理	80
V-3 環境影響評価の推進	82
V-4 北東アジア地域と連携した環境保全の推進	84
VI 美しい景観の保全ととっとりらしさを活かした街なみづくりの推進	86
VI-1 美しい景観の保全と創造	86
VI-2 歴史的、文化的街なみの保存と整備	89
参考1：温室効果ガスの排出抑制等の計画	92
参考2：主な目標指標一覧表	94

第1章 計画の策定にあたって

1 計画改定の趣旨・背景

本県では「鳥取県環境の保全及び創造に関する基本条例」の規定に基づき、県の環境政策における「基本的方向」や「目指すべき環境像」を「鳥取県環境基本計画（以下、基本計画という。）」として示し、環境施策を進めてきました。

近年の地球温暖化や生物多様性などの環境問題の進行に対応するため、平成23年度にこれまでの基本計画を改定し、『NPOや地域・企業などと連携・協働して、全国をリードする環境実践「とっとり環境イニシアティブ」に取り組む』ことを基本的方向に据え、「エネルギーシフト」、「環境実践」、「循環社会」などの6つの目標を定めて、目標実現のための具体的な施策をまとめた実行計画「とっとり環境イニシアティブプラン（以下、実行計画という。）」を実施してきたところです。

これまでの4年間の取組みの成果として、太陽光発電などの再生可能エネルギーの導入は大きく進み、県内一般家庭の消費電力分をほとんど賄えるほどに導入が進みました。

また、省エネルギーの分野では、企業や家庭において環境配慮を推進するTEAS（鳥取県版環境管理システム）制度が徐々に浸透し、県内全体のエネルギー使用量を抑えるとした目標を達成できました。

廃棄物リサイクルの分野でも鳥取県は一般廃棄物、産業廃棄物のいずれも全国的に高いレベルで進んでいます。

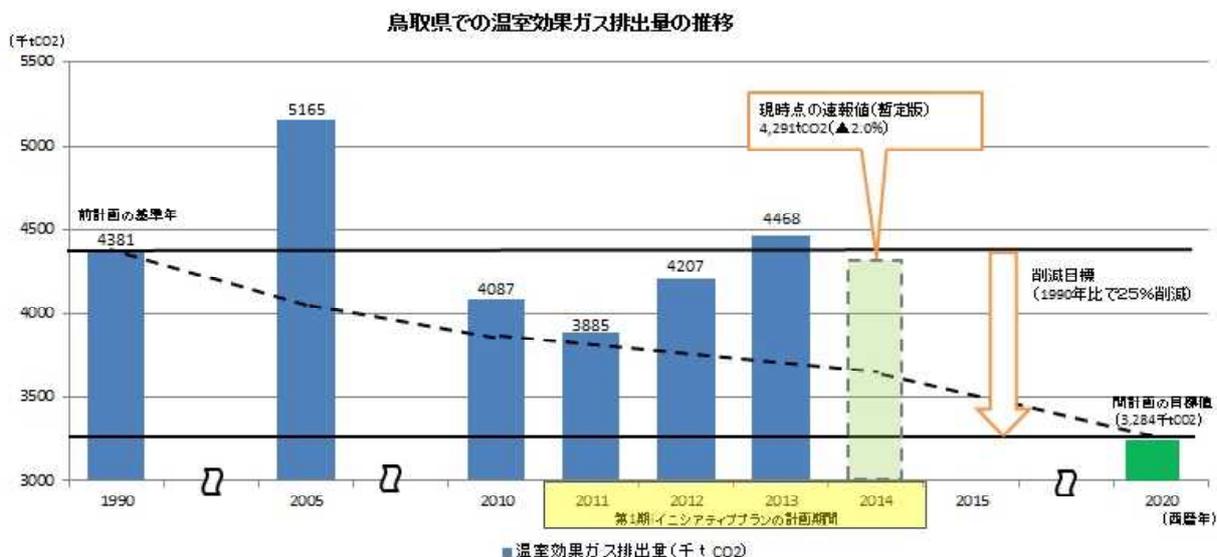
【第1期に実施した重点項目の実績と成果】

施策体系	主な目標指標	目標値と実績		主な成果
エネルギーシフト	県内の再生可能エネルギー導入量	H26目標	759,050kW	<ul style="list-style-type: none"> 国内有数のメガソーラー(42.9MW)を始め、58か所で大規模太陽光発電所が稼働 住宅・非住宅用太陽光発電施設は大幅に推進(H22末からの3年間で約8倍) (再エネ導入量を県内一般家庭の消費電力で比較すると83.0%をカバー)
	電力自給率	H26目標	28.8%	
環境実践	TEASの認定数	H26目標	1,064件	<ul style="list-style-type: none"> 県版エコポイント制度に983店舗が参加 夏の省エネ・節電キャンペーンにはのべ593件が応募、合計で50,204kWhの電気使用量を削減 EV充電器の総数は150基を超える。 (県全体のエネルギー消費量はH22比で10%近く削減)
	県内全体のエネルギー消費量	H26目標	6,682万GJ	
	急速充電器設置台数	H26目標	30基	
循環社会	廃棄物の排出量 (一般廃棄物)	H26目標	880g/人日	<ul style="list-style-type: none"> 全国初の紙おむつペレット燃料利用システムなど市町村による新たな減量リサイクルの取組等が拡大 民間団体による4R実践活動にのべ5,600人が参加 認定グリーン商品として4年間で358商品を認定 (廃棄物のリサイクル率は一廃・産廃ともに全国上位の水準)
	H26実績*	980g/人日		
	廃棄物の排出量 (産業廃棄物)	H26目標	576千トン	
	H26実績*	581千トン		
	廃棄物のリサイクル率 (一般廃棄物)	H26目標	30%	
H26実績*	26.1%			
廃棄物のリサイクル率 (産業廃棄物)	H26目標	76%		
H26実績*	76.2%			
グリーン商品の認定 件数	H26目標	421件		
H26実績	653件			

* : H25年度実績の数値

また、実行計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第20条の3第3項に規定されている地方公共団体実行計画（区域施策編）及び鳥取県地球温暖化対策条例第5条に規定されている対策計画としても位置付けています。

計画策定時の国の温室効果ガス削減目標（2020年に1990年比で25%削減）を達成するため、温室効果ガスの総排出量及び森林吸収量の目標達成を目指しましたが、エネルギー起源CO₂の削減や森林吸収量の拡大など取組みの成果はあったものの、東日本大震災以降の電力事情の変化もあり、温室効果ガス排出量は目標を大きく下回りました。



[単位：千トCO₂]

区 分	2010年度 (H22年度) 計画当初	2011年度 (H23年度) 計画1年目	2012年度 (H24年度) 計画2年目	2013年度 (H25年度) 計画3年目	2014年度 (H26年度) 計画終期	計画期間中 の増減量 (削減率)
エネルギー起源 CO ₂ (前年対比)	4,265 -	4,035 (▲5.4%)	3,896 (▲3.4%)	3,963 (1.7%)	3,856 (▲2.7%)	▲410 (▲2.4%/年)
エネルギー起源 CO ₂ 以 外の温室効果ガス	659	669	533	620*	620*	▲39
再生可能エネ導入	▲76	▲78	▲86	▲122	▲130	▲54
電気排出係数との差	▲244	▲191	425	579	530	774
森林吸収量	▲517	▲550	▲561	▲572	▲585	▲68
合 計	4,087	3,885	4,207	4,468	4,291	204
1990年度比 (第1期の目標値)	▲6.7%	▲11.3%	▲4.0%	2.09%	▲2.0% (▲15.1%)	-

* はH27年11月時点の暫定値を記載

そうした中、2015年11月にパリでCOP21（気候変動枠組条約第21回締約国会議）が開催され、2020年以降の温室効果ガス削減の新たな枠組みとして、「産業革命からの気温上昇を2℃未満に抑える」とする新たな国際目標や、途上国を含む全ての国が自主的な削減目標を作成し、対策を進めるとした「パリ協定」が採択され閉幕しました。

日本は2030年に温室効果ガスを2013年比で26%削減する約束草案を提出し、今後はこの目標の実現に向けて努力することとなっています。

本県においても、環境実践の取組をより推進し、全国をリードする「低炭素化」

の実現に向け、新たな温室効果ガス削減目標や社会経済情勢の変化を見据えた施策を展開しつつ、各分野での取組みを一層進化させていく必要があります。

そこで、これまでの成果と課題を踏まえ、第1期の計画を基本にしながら、昨今の環境を取巻く社会経済情勢の変化に対応するため、第2期の実行計画を策定することとしました。

【基本的方向】

NPOや地域・企業などと連携・協働して、全国をリードする環境実践「とっとり環境イニシアティブ」に取り組む

【目標】

- I エネルギーシフトの率先的な取組み
- II NPOや地域・企業などと連携・協働した環境実践の展開
- III 環境負荷低減の取組みが経済活動として成立する社会経済システムの実現
- IV 安全で安心してくらせる生活環境の実現
- V 自然がもたらす恩恵を持続的に享受できる健全な自然生態系の確保
- VI 美しい景観の保全ととっとりらしさを活かした街なみづくりの推進

本計画では、基本計画において具体的に推進する施策について、当面、重点的に取り組むべき項目を抽出し、4年後の目標と目標を達成するための施策を掲げます。

また、温室効果ガスの総排出量及び森林吸収量の目標については、実行計画の目標年度に加え、国の中期目標年である2030年（平成42年）時の数値も示すこととします。

2 計画の目標年度

実行計画の期間は、環境を巡る状況や社会経済情勢の変化が早い中で計画の実効性を確保するために、平成27年度から平成30年度までの4年間とします。

3 進行管理

実行計画の目標と施策は、県の工程表と連動させ、PDCAサイクル（企画立案 → 実施 → 評価 → 改善）により進行管理を行います。

その取組み状況は、県のホームページ（とりネット）や毎年度発行する「鳥取県環境白書」にて公表し、広く県民の声を計画の推進に反映させます。

第2章 目標と目標を達成するための施策

施策体系

【1 エネルギーシフト】 エネルギーシフトの率 先的な取組み

- 1-1 温室効果ガス削減に向けた再生可能エネルギーの導入加速
- 1-2 地域エネルギー社会の構築
- 1-3 エネルギー資源多様化の促進
- 1-4 新たなエネルギー環境の整備

【2 環境実践の展開】 NPOや地域・企業など と連携・協働した環 境実践の展開

- 2-1 環境教育・学習の推進
- 2-2 企業・家庭における環境配慮活動の推進
- 2-3 社会システムの転換

【3 循環社会】 環境負荷低減の取組み が経済活動として成立 する社会経済システム の実現

- 3-1 4R社会の実現
- 3-2 廃棄物の適正処理体制の確立
- 3-3 リサイクル産業の振興
- 3-4 低炭素社会との調和

【4 自然共生】 自然がもたらす恩恵を 持続的に享受できる健 全な自然生態系の確保

- 4-1 人と自然とのふれあいの確保
- 4-2 生物多様性・健全な自然生態系の保全
- 4-3 三大湖沼の浄化と利活用の推進
- 4-4 農地、森林等の持つ環境保全機能の回復

【5 安全・安心】 安全で安心してくら せる生活環境の実現

- 5-1 大気・水・土壌環境の保全と地下水の適正管理
- 5-2 環境汚染化学物質の適正管理
- 5-3 環境影響評価の推進
- 5-4 北東アジア地域と連携した環境保全の推進

【6 景観・快適さ】 美しい景観の保全と とっとりらしさを活か した街なみづくりの推 進

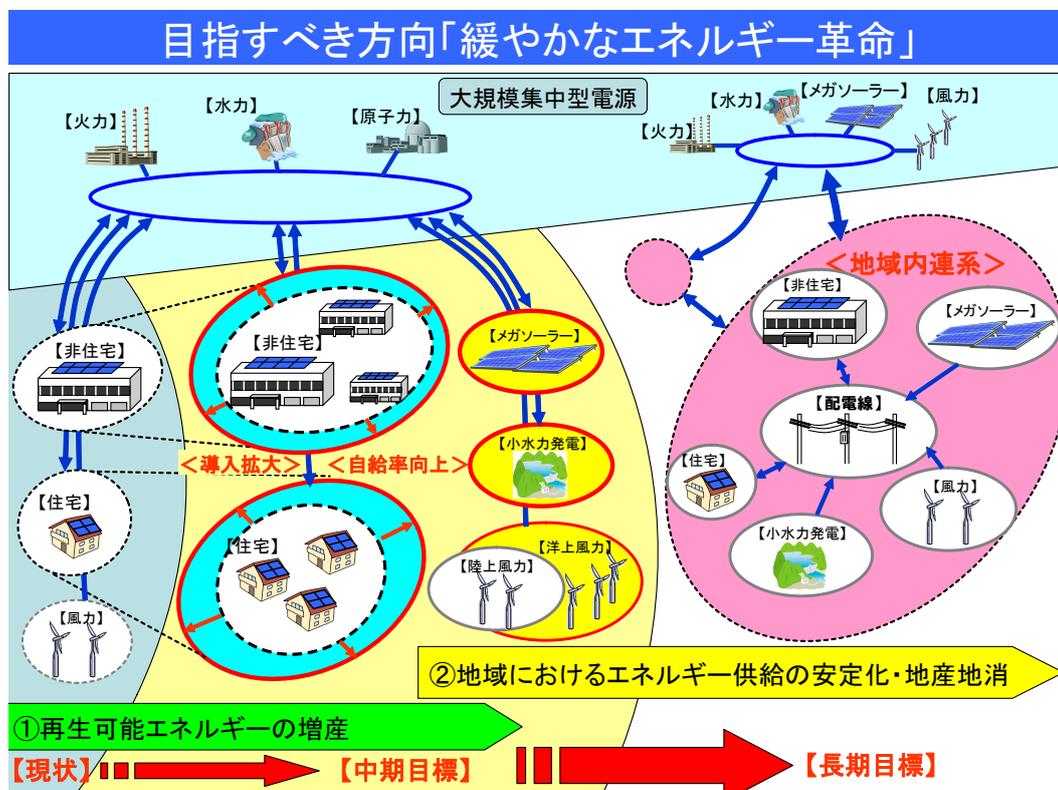
- 6-1 美しい景観の保全と創造
- 6-2 歴史的、文化的街なみの保存と整備

I 【エネルギーシフト】

エネルギーシフトの率直的な取組み

目指す将来の姿

- 住宅や事業所等において、再生可能エネルギーの導入や革新的な技術によって、二酸化炭素排出量が比較的少ないエネルギー利用への転換が進んでいます。
- バイオマスや水力、地熱などの地域に賦存する多様な再生可能エネルギーの導入が進み、地域新電力等による地域内エネルギー供給とそのネットワークが構築され、大規模集中型電源とのエネルギー供給が連系されることで、安定したエネルギー需給構造が構築されています。
- 再生可能エネルギー等の導入を加速的に進めて、原子力発電への依存をできる限り減らしていく「緩やかなエネルギー革命」は着実に進んでおり、県内での再生可能エネルギー等による発電や熱利用を増やす「創エネ」、水素やICT（情報通信技術）などの技術を活用した「蓄エネ」によって、県外の大規模集中型電源（火力・原子力発電等）への依存度が下がり、地域におけるエネルギーの地産地消が図られています。



I - 1 温室効果ガス削減に向けた再生可能エネルギーの導入加速

ア 目 標

- ・ 持続可能なエネルギーへの転換や地球温暖化防止対策に向けて、景観や生態系への影響に配慮しつつ身近にある再生可能エネルギーを利活用する設備の導入を加速することで、県内設置の再生可能エネルギー設備を平成30年度末までに92万kWへ導入を図ります

単位[kW]

主な目標指標			現 状 (平成26年度末)	目 標 (平成30年度末)
県内設備容量	太陽光発電	事業用(10kW以上)	91,617	151,000
		家庭用(10kW未満)	39,937	50,000
		小 計	131,554	201,000
	風力発電(大型)	59,100	59,200	
	バイオマス(熱利用・発電)	492,068	541,500	
	水力発電	117,748	118,300	
	計	800,470	920,000	
【参考】発電電力量			1,317百万kWh	1,472百万kWh

イ 現状と課題

(現状)

- ・ 事業用太陽光発電は、米子市崎津地区に国内有数のメガソーラー発電所*が導入されるなど、平成26年度末現在で58ヶ所、91,617kWが導入されています。
- ・ 小規模な家庭用(10kW未満)の太陽光発電設備は、平成26年度末で39,937kWが導入されています。これらの設備は平成22年度末からの3年間で約8倍に増加しました。
- ・ 大型風力発電は、平成26年度末現在41基、59,100kWが設置されています。現在設置されている施設は全て陸地に設置され、いずれも平成19年以前に導入されたものです。
- ・ バイオマス(再生可能な生物由来の有機性資源のうち、化石資源を除いたもの)は、専焼の発電所や製紙会社等によるバイオマス発電・熱利用が行われています。また、公共施設や木材産業の事業所等では熱利用中心の取組が行なわれています。
- ・ 小水力発電は、古くより県内の山間地で導入されており、老朽化した複数の施設で更新が進んでいます。
- ・ 地熱(温泉熱)は、中四国地方で初のバイナリー発電所が稼働(1ヶ所)しており、発電後の余剰温泉熱の多段階利用について検討されています。

*メガソーラー発電所：1メガワット(1千kW)以上の発電能力を持つ大規模な太陽光発電所

(課題)

- ・ 再生可能エネルギーの導入には、地域住民や企業など関係団体の理解や希少動植物などへの環境影響や景観に配慮することが重要です。

- ・ 県内にある未利用資産の有効活用や未開拓な資源を活用した再生可能エネルギーの開発が必要です。
- ・ 再生可能エネルギーによる安定供給のためには、燃料の品質と量の確保のほか、保守メンテナンス体制などの環境づくりが重要です。
- ・ 再生可能エネルギー導入拡大のための各種規制緩和が必要です。
 - 「建設用地確保等のための農地法等の手続き緩和」
 - 「水利権手続きの簡素化」
 - 「補助事業で取得した財産の有効活用に係る手続き等の簡素化」

ウ 各主体に期待される役割

県民・NPO	・住宅や民間主導の生活や地域に根ざした太陽光発電・風力発電・小水力発電等の導入
事業者	・バイオマス・太陽光発電・風力発電・小水力発電等の導入
市町村	・住民・NPO等への支援や普及啓発活動の実施 ・公共施設への再生可能エネルギー設備導入
県	・県民・NPO・事業者等への支援や普及啓発活動の実施 ・県有施設への再生可能エネルギー設備導入や新規発電事業の実施 ・地域新電力や地域主導の再生可能エネルギーの導入支援

エ 施策

I-1-1 発電事業者に対する支援

① 再生可能エネルギー電気発電事業者への支援

- ・ 太陽光、風力、小水力発電等の立地候補地を公開して、民間事業者からの事業提案を募るとともに事業支援策を推進します。
- ・ 再生可能エネルギーを利用した発電設備から、発電した電気を送電網へ接続する場合に、国の固定価格買取制度を踏まえた上で、立地条件による不利益を解消し導入が促進する施策を検討します。
- ・ 再生可能エネルギーを利用する事業を実施するためには、事業開始前に多額の資金が必要となるため、負担を軽減する支援等を、国の動向を踏まえながら推進します。
- ・ 県民が主体的に取り組む発電事業について、必要な支援等を検討します。

② 風力・水力等発電事業事業者等への事前調査支援

- ・ 分散型である再生可能エネルギーは、その数を増やすことが重要です。我が県の自然の特徴を生かした風力や水力発電等を計画する事業者にとって、地域に賦存する再生可能エネルギーを活用するためには、その適地を知り事業の実施可能性を調査することが必要です。そのため事業化の判断に有益な情報を広く提供することやその調査等に必要な費用等を支援することで事業者を本県へ呼び込み、再生可能エネルギーの増産へ繋げていきます。

＜取組例＞

○事前調査の推進

風況調査や環境影響評価の基礎調査等を推進し、事業に有益な情報を発電事業者
に提供することで事業実施可能な箇所を発掘します。

【北条砂丘風力発電所付近での検討】



③ 既設小水力発電リニューアル支援

- ・ 県内では古くから小水力発電が盛んで多数の施設が稼働していますが、老朽化により設備の更新が必要な施設も少なくありません。
- ・ 今後も発電事業を継続していくため、リニューアルに必要な各種調査等の支援を推進します。

＜取組例＞

○既設小水力発電水量調査業務費等の助成

県内に多数設置されている老朽化した小水力発電の設備をリニューアルし、長期安定した持続可能な発電事業となるように支援します。また、出力アップするために必要な水利権設定等のための調査費用の一部を助成することで、小水力発電能力のアップを促進し、再生可能エネルギーの増産を図ります。

【富沢電化農業協同組合発電所】（智頭町）



④ 小水力発電増産

- ・ 既存施設のリプレース時にあわせた出力増強、未開発地点の水源や農業用施設等を有効に利用することにより導入を推進します。

⑤ マイクロ水力発電モデルの実現

- ・ 県内でも開発されているマイクロ水力発電について、農業用水路、溜池などを活用する地域モデルを構築することで普及促進を図ります。

【マイクロ水力発電機（発電機出力2 kW）】



I-1-2 バイオマス・地熱の熱利用促進

① 事業所や地域等での熱利用促進

- ・ 間伐材、果樹剪定枝及び竹材等の地域に賦存する多様なバイオマスを利用した再生可能エネルギー施設の普及を検討します。

② 温泉熱等での熱利用促進

- ・ 温泉熱等を事業所や地域等における熱源として利用し、エネルギーの効率化や事業化を検討します。

【湯梨浜地熱発電所】



I-1-3 家庭等への導入促進

① 家庭用（10kW未満）太陽光発電等導入促進

- ・ 太陽光発電システムの導入促進により家庭部門からの二酸化炭素排出量の削減と電力自給率向上のために、太陽光発電システムや蓄電池を導入する事業に対して、市町村と連携し支援します。（市町村経由の間接補助金）
- ・ 太陽光発電システム取扱事業者が組織する協議会の普及啓発の取組を支援します。
- ・ 二酸化炭素の排出削減に取り組む中小企業、農家、地域の自治会、市民共同発電グループなど事業者や団体が小規模な太陽光発電システムや蓄電池を導入することを支援します。

② 燃料電池等家庭用コージェネレーションシステムの導入促進

- ・ 地域エネルギー社会の最小単位となる家庭におけるエネルギーの効率化や自立化を推進するために燃料電池等コージェネレーションシステムの導入を支援します。

③ 再生可能エネルギー熱利用設備導入促進

- ・ 木質バイオマスや太陽熱など地域に賦存する再生可能エネルギーのうち熱を利用する設備を、家庭に導入することを支援します。

I-1-4 率先導入と各種規制緩和の実現

① 公共施設への再生可能エネルギー導入

- ・ 県有施設等へ再生可能エネルギーを導入し、二酸化炭素削減や使用電力のピークカットなどを行うことを推進します。さらに市町村等へ公共施設への導入を働きかけ、民間施設への導入啓発を行います。

【鳥取県庁太陽光発電システム】



② 再生可能エネルギー導入拡大のための各種規制緩和の実現

- ・ 一定条件のもとで風力発電等の「環境影響評価の簡略化や迅速化」を進め、「建設用地確保のための農地法の手続き緩和」や「水利権手続きの簡素化」による小水力発電の設置等の実現のために、関係各所と連携して国へ要望し実現に向けて努力します。

I - 2 地域エネルギー社会の構築

ア 目 標

- ・再生可能エネルギーの導入拡大やエネルギー資源の多様化により地域のエネルギー自給率を高めたうえで、地域に導入した設備を効率的に活用し、安定的にエネルギーが供給される地域エネルギー社会を構築することで、エネルギーの地産地消による地域内経済循環を進めます
- ・また、地域単位で行われる市町村や市民団体によるエネルギーに関する取組を支援し、県全体で低炭素かつ安定的なエネルギー需給構造への転換を図ります
- ・こうした取組を通じ、県内の電力自給率を平成26年度末31%から平成30年度末までに35%へアップを図ります
- ・また、この自給率の算定基礎となる再生可能エネルギーの電力量と、一般家庭や中小事業者等が消費している電灯等低圧受電で消費する電力量との比較について、平成30年度末に97%とすることを目指します。

主な目標指標	現 状 (平成26年度末)	目 標 (平成30年度末)
電力自給率	31%	35%
再生可能エネルギーの一般家庭等で消費する電力量に対するカバー率	83%	97%

※電力自給率：県内で発電した全電力を県内で消費された全電力で除した割合

イ 現状と課題

(現状)

- ・鳥取県は他県で発電した電気に頼らなければ、県内で必要な電気を賅えない状況です。
- ・電気は、広域的な電力網で供給される体制にあるため、設備に異常が生じた時には広範囲で停電する脆弱性があります。また、地域内で融通しあう仕組みがないため送電ロスも大きくなっています。
- ・県内で発電される電気の多くは県外の電力会社に販売され、県内で使われる電気も県外の電力会社から購入することで賅われ、エネルギーに関する富が県外に流出しています。

(課題)

- ・地域に賦存する自然を活用し、地域の特性にあったエネルギーシフトによるエネルギーの県内での自給率を高める必要があります。
- ・エネルギーを高度に活用し、災害に強い強靱な地域づくりを行い、低炭素で安定的なエネルギー需給構造である地域エネルギー社会の構築を目指す必要があります。

ウ 各主体に期待される役割

県民・NPO	<ul style="list-style-type: none"> ・地域エネルギー社会構築の取組への理解を深める ・再生可能エネルギーの導入やコージェネレーションシステムや蓄電池、HEMS*等エネルギーの高度利用を促進した地域エネルギーの導入
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・地域エネルギー社会構築の取組への理解を深める ・再生可能エネルギーやBEMS*等を活用した地域と一体となった効率的なエネルギーの利活用
市町村	<ul style="list-style-type: none"> ・住民同士がエネルギーを融通しあえる地域コミュニティの構築を目指す ・自ら地域の特性を活かした地域エネルギー社会の取組に参加する
県	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の特性を活かした地域エネルギー社会構築を支援する ・必要な規制緩和や特例措置を国へ求め、財政面での支援等による推進を図る

* HEMS : ホームエネルギー管理システム 家庭におけるITを活用したエネルギー管理システム

* BEMS : ビルエネルギー管理システム オフィスビル等におけるITを活用したエネルギー管理システム

エ 施策

I-2-1 マイクログリッドモデルの構築

① 自立型エネルギー供給システムの導入促進

- ・再生可能エネルギーの導入やコージェネレーションシステムや蓄電池、BEMS等エネルギーの高度利用を促進して自立型エネルギー供給システムやZEH*の導入を推進します。
- ・再生可能エネルギーを利用した自立型エネルギー供給システムを備えた住宅や施設の普及とエネルギーを相互融通しあえるシステム(マイクログリッド)を構築します。
- ・県内における市街地や中山間地等の地域特性に合わせた将来のスマートコミュニティ*のあるべき姿を検討します。

* ZEH : ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス 高断熱外皮、高性能設備と制御機構を組み合わせ、住宅の年間の一次エネルギー消費量が正味(ネット)でゼロとなる住宅

* スマートコミュニティ : 再生可能エネルギーを、住宅やビル、交通、ライフスタイル転換など一連の社会システムとして、効率的に活用する社会

<取組例>

○スマートグリッド*の実証実験支援

先進的な取組を行う市町村の取組を県が支援します。

[取組事例]

- ・よなごスマートライフプロジェクト

- ・鳥取市若葉台地区スマート・グリッド・タウン実証事業
- ・鳥取市中心市街地・河原地区スマート・グリッド・タウン計画調査事業

* スマートグリッド：ITを活用した電力系統の最適制御により、効率的なエネルギー利用を図る次世代電力系統

I-2-2 地域エネルギー事業の確立

① 地域新電力への支援

- ・電力システム改革等のエネルギーシステムの改革によって、地域に根ざした新しい事業が期待されます。このことから地産地消を進め、地域の富が経済循環する仕組みを目指した新電力会社等のエネルギー供給事業に対する支援を検討します。

② 地域エネルギー事業者への支援

- ・地域の特徴を活かした新たなエネルギー需給システムを構築する地域エネルギー事業に参画する企業等事業者への支援を検討します。
- ・木質バイオマスなど豊富な燃料資源を持つ供給地とエネルギー消費の多い需要地との間を結んだ円滑な「燃料の生産」－「エネルギーの供給」－「エネルギーの消費」の一貫したシステムを検討します。

I-2-3 地域エネルギー社会構築の担い手育成と活動支援

① 市民共同発電所など地域主導型活動への支援

- ・市民共同発電など地域エネルギーを利活用する取組の担い手を育成し、その活動に対する支援を検討します。

I-3 エネルギー資源多様化の促進

ア 目 標

- ・ 未利用エネルギーや二酸化炭素排出量が少ないエネルギー等の導入促進を図ります
- ・ エネルギー資源の多様化を促進することで、特定の資源への依存度を下げ、リスクの分散による安定的なエネルギー供給体制を促進します

イ 現状と課題

(現状)

- ・ 産業、運輸、民生各部門での二酸化炭素排出量は、近年徐々に減少していますが、依然として石油などの化石燃料に頼っている状況です。
- ・ 再生可能エネルギーの導入促進により、電気の自給率は以前に比べ向上してきましたが、利用可能な自然エネルギーやリサイクルエネルギーなどがまだ多く残っており、それらの有効活用が十分ではありません。

(課題)

- ・ 石油依存のエネルギー構造を、多種多様なエネルギーによる構造へ転換する必要があります。
- ・ 再生可能エネルギーは、休日など需要の少ない時期に余剰電力が発生したり、天候などの影響で出力が大きく変動するなど不安定な電力です。再生可能エネルギーの増産を行っても安定な電力供給が行えるように、蓄電地の導入推進など効率的なエネルギー利用が必要です。
- ・ 地域の特性や賦存する自然エネルギーを活用するエネルギー自給構造を目指し、施設の設置場所や利用形態に応じた、最適なエネルギー利用の推進を図る必要があります。

ウ 各主体に期待される役割

県民・NPO	・ 民生用燃料電池等の導入により、多様で効率的なエネルギー利用
事業者	・ 二酸化炭素排出量がより少ない設備への転換により、地球温暖化防止への貢献
市町村	・ 地域の特色に合わせた再生可能エネルギーの導入実践
県	・ 多様なエネルギー資源活用への率先的实践及び啓発

エ 施 策

I-3-1 既存設備の高度化と転換

① 蓄電池の導入推進

- ・ 再生可能エネルギーを有効に活用しエネルギーの自給構造を確立していくため、蓄電池の導入に向けた取組を検討します。
- ・ 再生可能エネルギーと蓄電池やV2H*などを組み合わせた高度な利用形態で効率的なエネルギー使用やゼロエネルギー住宅などを目指す取組について支援を検討します。

* V2H：ビークルツーホーム、電気自動車などの2次電池（バッテリー）に蓄積した電気エネルギーを家庭で消費すること。

② コージェネレーションシステム導入支援

- ・ 家庭用コージェネレーションシステム*は、総合的なエネルギー効率が非常に高く、二酸化炭素削減に貢献することから、普及方策を検討します。
- ・ 次世代エネルギーとして期待される水素エネルギー社会の到来を見据え、再生可能エネルギーによる水素製造と連携したスマートハウスの普及に向けた研究を進めます。

* 家庭用コージェネレーションシステム：燃料電池やガスエンジン発電から得られた電気と、発電時に発生する排熱を給湯などで利用するシステム

<取組例>

○温室効果ガス削減に向けた再生可能エネルギーの導入を加速する事業への補助

家庭用燃料電池等の家庭用コージェネレーションシステム導入者に対する補助等の先進的取組を行う市町村を支援します。

③ 廃棄物由来のエネルギー利用拡大

- ・ 化石燃料の代替エネルギーとして、固形燃料（RPF*）や紙オムツペレット等の有効活用を図ります。

* RPF：主にマテリアルリサイクル（材料リサイクル）が困難な古紙及び廃プラスチック類を主原料とした高品位の固形燃料

1-3-2 新たなエネルギー源の導入検討

① 新たなエネルギー源によるエネルギー供給施設建設可能性検討

- ・ 県内には再生可能エネルギーによる大小様々な発電所は多数存在していますが、大規模火力発電所が無く、県内の電力需要は県外からの送電に頼っています。鳥取県の発展のために安定的なエネルギー供給が必要なため、新たなエネルギー源による発電の可能性を検討します。
- ・ 地域の特性や地域に賦存する自然を活用し、自然環境と調和しつつ、地域活性化に寄与するエネルギーの新たな活用の取組を検討します。

<取組例>

○バイオマスを利用したエネルギー供給施設の建設可能性検討

木くず、糞尿などの有機性廃棄物を再度見直し、発電や熱利用の可能性を模索します。

② 再生可能エネルギーを活用した熱利用施設の導入促進

- ・ エネルギー効率の高い熱利用施設の導入を進めるため、木質バイオマスや地中熱の利用施設の導入及び温泉熱の多段階利用等の取組を推進します。
- ・ 工場等やごみ焼却施設における未利用排熱の有効利用を図ります。

<取組例>

○熱利用施設等の導入促進

県内に豊富にある森林資源等を熱エネルギーとしての利用の可能性を模索します。

【智頭町プールの薪ボイラー】



③ 木質バイオマス利用促進

- ・ 従来から利用が進められている木質チップ（間伐材等木質チップ、薪等）に加え、バークや竹、果樹剪定枝等の未利用となっている木質バイオマス資源の利用に向け、資源化に向けた取組を検討します。
- ・ 間伐材や林地残材等を燃料（エタノール・薪等）や高付加価値有機材料として利用する取組を検討します。

I - 4 新たなエネルギー環境の整備

ア 目 標

- ・ 再生可能エネルギー導入促進に必要な新たな技術開発や施工・維持管理技術向上による産業・雇用の創出を図ります
- ・ エネルギーの多様化や効率的な高度利用、地域での富の循環などを実現するために必要な人材を育成し、地域エネルギー社会の普及啓発に努めます
- ・ 電気や熱に加えて水素エネルギーなど新しい二次エネルギーの利用が日常生活や産業活動で推進されるように普及啓発を行います
- ・ メタンハイドレートなど海洋資源開発に向けた新技術の調査・開発の担い手になる高度技術者の育成を支援します

主な目標指標	現 状 (平成26年度末)	目 標 (平成30年度末)
メタンハイドレート高度技術者の育成	0人	10人

イ 現状と課題

(現状)

- ・ 本県に多様な自然を利用した再生可能エネルギー施設が数多くあることから、県域全体を「とっとり次世代エネルギーパーク」としてエネルギーを通して環境教育や環境保全活動を推進しています。
- ・ 将来の国産エネルギーとして注目されているメタンハイドレートが鳥取県沖に賦存することが確認されていますが、採掘技術が確立していないなど、実用化までには多くの課題があり、資源として有効性はまだ未知数です。

(課題)

- ・ 再生可能エネルギーの利用には、コストの低下や安定的な発電が不可欠であり、それを可能とする製品及び技術開発や施工・維持管理技術の向上及び体制の確立が必要です。
- ・ 地域エネルギー社会を構築するためには、県民への普及啓発を行うとともに、市民共同発電など地域に根ざした再生可能エネルギーの導入や利活用する取組の担い手を育成、その活動の支援が必要です。
- ・ 再生可能エネルギーの導入など地域エネルギーの利活用には地元の理解が重要です。

ウ 各主体に期待される役割

県民・NPO	<ul style="list-style-type: none"> ・自宅への新技術の導入と適切な管理の実施 ・地域に根ざした再生可能エネルギーの導入・利活用の実施
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・地域エネルギーの導入や利活用のために必要な地元の理解促進 ・再生可能エネルギー導入に関する新たな技術開発、施工・維持管理技術及び体制の向上
市町村	<ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギーに関係する新たな企業誘致や新事業育成・雇用創出 ・地域エネルギーの導入や利活用のために必要な地元の理解促進 ・地域に根ざした再生可能エネルギーの導入・利活用の活動の支援と担い手の人材育成
県	<ul style="list-style-type: none"> ・地域エネルギーの導入や利活用のために必要な地元の理解促進 ・新たなエネルギー技術の支援・検討

エ 施策

I-4-1 新たなエネルギー技術の開発促進及び普及啓発

① 県内外の企業、高等教育機関等との共同研究支援

- ・ 県内中小企業が高等教育機関や県外の優れた技術を有する企業と共同して研究開発することを支援するとともに、その製品を県外へ売り込めるように産学金官が連携して支援します。

② 水素エネルギーなど新技術の普及啓発

- ・ 水素エネルギー活用技術は自然エネルギーの新たな貯蔵・輸送手段や、電力系統問題の解決と自立分散型エネルギーの実現に繋がり、将来の二次エネルギーの中心を担うことが期待されています。

将来到来する「水素社会」の実現に向けて「鳥取県水素エネルギー推進ビジョン」を策定し、水素を利活用した新技術、実証拠点の整備などにより、水素社会の体験による普及啓発や環境教育を進めます。

③ ICTを活用した再生可能エネルギーシステムの構築

- ・ ICT（Information and Communication Technologyの略：情報通信技術）、EV（電気自動車）や蓄電池を活用して再生可能エネルギーによる電力を有効に利用するスマートグリッドの構築に向けた施策について検討します。

④ 産学金官連携を促進するネットワークの活用

- ・ 県内の高等教育機関、商工団体、産業支援機関、行政等の連携強化を図ることを目的とした「鳥取県産学官コーディネーター連携推進会議」や「とっとりネットワークシステム（TNS）」等を通じ産学金官の連携を強化し人材交流等を支援します。

I-4-2 技術者養成とメンテナンス体制の確立

① 技術者の養成

- 再生可能エネルギーの技術開発・普及には、それを支える人材が不可欠であり、産学官が連携し技術者の養成について支援策を検討します。
- 太陽光発電システム取扱事業者が組織する協議会での技術向上等への取組を支援します。

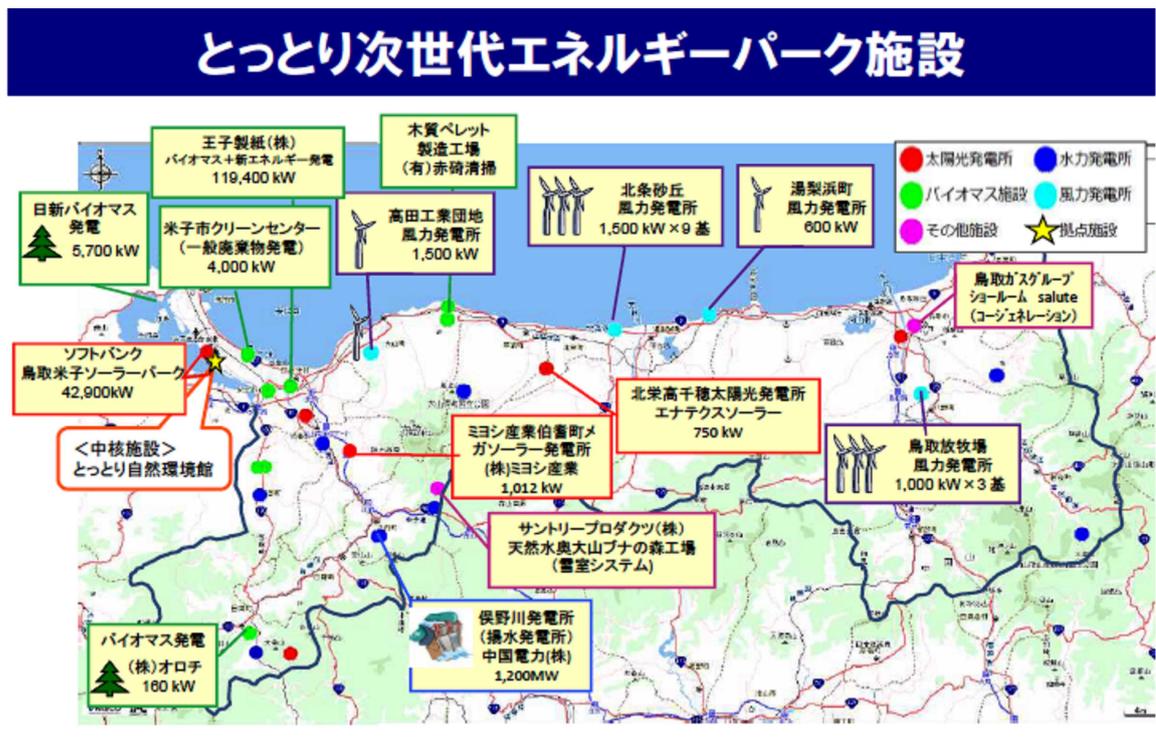
② メンテナンス体制の確立

- 導入した再生可能エネルギーを活用した機器の安定運転に必要な日々のメンテナンスや故障対応について、迅速かつ的確に実施できる体制の確立を検討します。

I-4-3 次世代エネルギーパークを活用した環境教育や保全活動の推進

① 次世代エネルギーパークを活用した環境教育や保全活動の推進

- 次世代エネルギーパークの中核施設である「とっとり自然環境館」を中心に、構成するエネルギー施設の見学や体験型エネルギー教室等の開催を通じ、環境教育や保全活動を推進します。



<取組例>

○再生可能エネルギー体験学習の実施

再エネ施設の見学とワークショップ（工作）等による体験講座を夏休み期間に集中開催し、エネルギーに関する環境教育を実施します。

【夏休みエネルギーツアー2015の様子】



② 水素を利用した新技術の導入や実証拠点の整備

- ・ 燃料電池や燃料電池自動車等を体感することで、暮らしの中で水素の利活用技術の理解を深める環境教育の推進を図ります。

I-4-4 メタンハイドレート調査開発を担う高度技術者の育成

① 人材の育成

- ・ 新しいエネルギー資源として期待されているメタンハイドレートが鳥取県沖に賦存するという地理的優位性を活かし、地元における開発気運を醸成させる普及啓発事業や、調査や採掘技術の開発を担う人材を育成します。

<取組例>

○「メタンハイドレート科学講座」の開設

鳥取大学、明治大学、県の3者が連携して平成28年4月に鳥取大学大学院に寄附講座を設置し、それを基軸とした専門コース（修士課程）を開設し、メタンハイドレートなど海洋資源の調査開発を担う高度技術者を育成します。

【メタンハイドレート科学講座設置に関する調印式】



写真提供 明治大学がスハイドレート研究所

＜取組例＞

○日本海沖メタンハイドレート調査促進事業

海洋資源調査で採取される海底地質試料（コアサンプル）を保管するために、明治大学ガスハイドレート研究所が鳥取港湾事務所に保管施設を設置しました。鳥取大学、明治大学、県の連携により本施設での調査研究活動を推進します。

【明治大学鳥取メタンハイドレートコアセンター】（鳥取市）

