

# 大分県新エネルギービジョン



平成28年3月  
大分県

## はじめに

本県では、平成14年3月に「大分県新エネルギービジョン（初版）」を策定するとともに、平成15年4月に「大分県エコエネルギー導入促進条例」を施行し、長年にわたり、環境に優しいエコエネルギーの導入を積極的に推進してきました。



また、平成24年6月に、産・学・官が連携した「大分県エネルギー産業企業会」を立ち上げ、エネルギー関連産業に対する研究開発や販路開拓・人材育成などの活動を通してエコエネルギーの導入を支えています。

このような取組から今では「再生可能エネルギーのトップランナー」と言われるまでになり、再生可能エネルギーの自給率でも日本一を、長年維持しています。

東日本大震災以降、固定価格買取制度の導入とその後の見直し、電力システム改革の進行、水素社会の幕開けなど、エネルギーを巡る情勢は大きな変革の時代を迎えています。

国では、エネルギー基本計画を踏まえ、長期エネルギー需給見通しを決定し、その目標達成を実現するために「エネルギー革新戦略」を策定し、IoTを活用したエネルギー産業の革新などの総合的な指針を示しています。

また、地方では、本格的な人口減少が進み、その流れに歯止めをかけ、地方が元気を取り戻す地方創生の実現が全国的な課題となっています。

このような中、日本一の発電規模や源泉数・湧出量を誇る「地熱・温泉熱」、九州一のポテンシャルを持つ農業用水路などの「水力」、更には、「森林・バイオマス資源」といった豊かな資源を持つ本県は、この豊かなエコエネルギーを導入するだけでなく、ICT技術や制御技術などを駆使し、これまで以上に磨きをかけ、地域や産業の中で活かしていくために知恵を絞っていくことが大切だと考えています。

東日本大震災後初めてとなる今回のビジョンは、これまで取り組んで来た「エコエネルギーの導入推進」や「省エネルギー推進の取組」を継続する一方、国のエネルギー政策の動向や地方創生など新たに対応が求められる課題などの時代の変化を的確に捉え、自然環境と調和したエコエネルギー地産地消型社会の志向といった「エコエネルギーの活用」に力点を置いたものとなりました。

豊かなエネルギー資源に恵まれた大分県。

先祖から受け継いだこの大切な恵みをしっかりと守りながらも、地域や産業の中で活かし、活力をもたらす「豊かなエネルギー先進県おおいた」を目指していきます。

そのためには、県民・事業者・行政が互いに連携・協力することが不可欠です。一緒に「豊かなエネルギー先進県おおいた」を築いていきましょう。

平成 28 年（2016 年）3 月

大分県知事 広瀬 勝貞

# 目 次

はじめに

第1章 基本的事項	1
1-1 ビジョンの位置づけ	1
1-2 エコエネルギーの定義	3
1-3 エコエネルギーの概要	4
第2章 これまでのビジョン	7
2-1 ビジョンの策定経過	7
2-2 現行ビジョンの状況	9
2-3 これまでの主な取組	9
第3章 大分県のエネルギー情勢	15
3-1 大分県の最終エネルギー消費状況	15
3-2 大分県の固定価格買取制度の利用状況	16
3-3 大分県の再生可能エネルギーの導入状況	17
3-4 大分県のエコエネルギーの賦存量・利用可能量	18
第4章 エネルギーを巡る環境の変化	21
4-1 エネルギー基本計画及び長期エネルギー需給見通し	21
4-2 固定価格買取制度	24
4-3 電力システム改革	30
4-4 水素社会	31
第5章 県民の声（アンケート調査結果概要）	32
第6章 基本方針、目標年度と期間、設定目標、推進事業	34
6-1 基本方針	34
6-2 目標年度と期間	39
6-3 設定目標	40
6-4 推進事業	53
6-5 重点取組	61
6-6 推進体制	66
参考資料	
1 アンケート調査結果	68
2 用語解説	109



# 第1章 基本的事項

## 1-1 ビジョンの位置づけ

本ビジョンは次のとおり位置づけられています。

- ① 大分県エコエネルギー導入促進条例第9条に規定する基本計画
- ② 大分県長期総合計画「安心・活力・発展プラン2015」、大分県環境基本計画<sup>\*1</sup>などに位置づけられたエコエネルギーの導入をはじめとした具体的な取組に関する基本方針

### 【① 大分県エコエネルギー導入促進条例（平成15年4月策定）】

策定趣旨：「環境先進県おおいた」の実現に向け、「地球的な規模で考え地域から行動」、「国際協力」、「県民、事業者、行政の共働」の視点に立って、地域の自然や産業の特色を生かしたエコエネルギーの導入を促進し、環境に優しいエコエネルギーを利用した地域振興及び地球温暖化防止を図り、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築を目指す。

(第三条) 県の責務	<b>・知事は、エコエネルギーの導入促進に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、エコエネルギーの導入促進に関する基本的な計画を定めなければならない。</b> <b>・基本計画は、エコエネルギーの導入促進について、本県の地域特性に即した総合的かつ長期的な目標及び施策に関する基本的事項を定めるものとする。</b>
(第四条) 市町村の責務	
(第五条) 事業者の責務	
(第六条) 県民の役割	
<b>(第九条) 基本計画</b>	
(第十条) 普及啓発等の推進	
(第十一条) 民間団体等の自発的な活動への支援	
(第十二条) 産業の振興	
(第十五条) 国際協力の推進	

### 【② 大分県長期総合計画（平成27年10月策定）】

計画役割：県行財政運営の長期的、総合的な指針。

県民と行政が目指すべき目標を共有し、その実現に向け努力する内容を明らかにしている。

計画期間：平成27年度から平成36年度までの10年間。

エネルギー関連部分（抜粋）：

## 【活力】 2. 多様なしごとを創出する産業の振興と人材の確保

(1) 多様で厚みのある産業集積の推進

### ■ 現状と課題

- ・将来の最適な電源構成の議論が進み、電力システム改革も進展する<sup>※2</sup>など国民の関心が高まっているエネルギー産業を、九州地域の新たな牽引産業へ育成する活動が始まっています。再生可能エネルギーの自給率が日本一である本県では、この強みを活かし、エネルギー産業のさらなる発展に向けた支援が求められています。

### ■ これからの基本方向

- ・地域や自然環境と調和する再生可能エネルギーの導入を促進するとともに、地熱や温泉熱、小水力など地域の強みを活用した企業の育成と、スマートコミュニティ<sup>※3</sup>や水素など新ビジネスへの挑戦支援により、エネルギー産業の発展を図ります。

### ■ 主な取組

#### ⑤ 地域の強みを活かした再生可能エネルギーの導入促進とエネルギー産業の育成

- ・地熱・温泉熱、小水力、バイオマス等の再生可能エネルギーの導入促進につながる関連機器・システムの開発と海外も視野に入れた販路拡大への支援
- ・九州内の企業や団体とも連携した地域や自然環境と調和する地熱・温泉熱活用プロジェクトの全国展開
- ・電力システム改革に伴う新電力事業など地域の活性化に資する新サービスの創出や IT 制御、蓄電技術などを生かした関連機器・システムの開発支援
- ・九州唯一のコンビナートから発生する副生水素利用ネットワーク<sup>※4</sup>の構築支援

## 【安心】 4. 恵まれた環境の未来への継承～おおいたうつくし作戦の推進～

(3) 地球温暖化対策の推進

### ■ これからの基本方向

- ・地域の特性に応じたエコエネルギーの導入を促進し、その有効活用に向けた取組を推進します。

### ■ 主な取組

#### ② エコエネルギーの導入促進

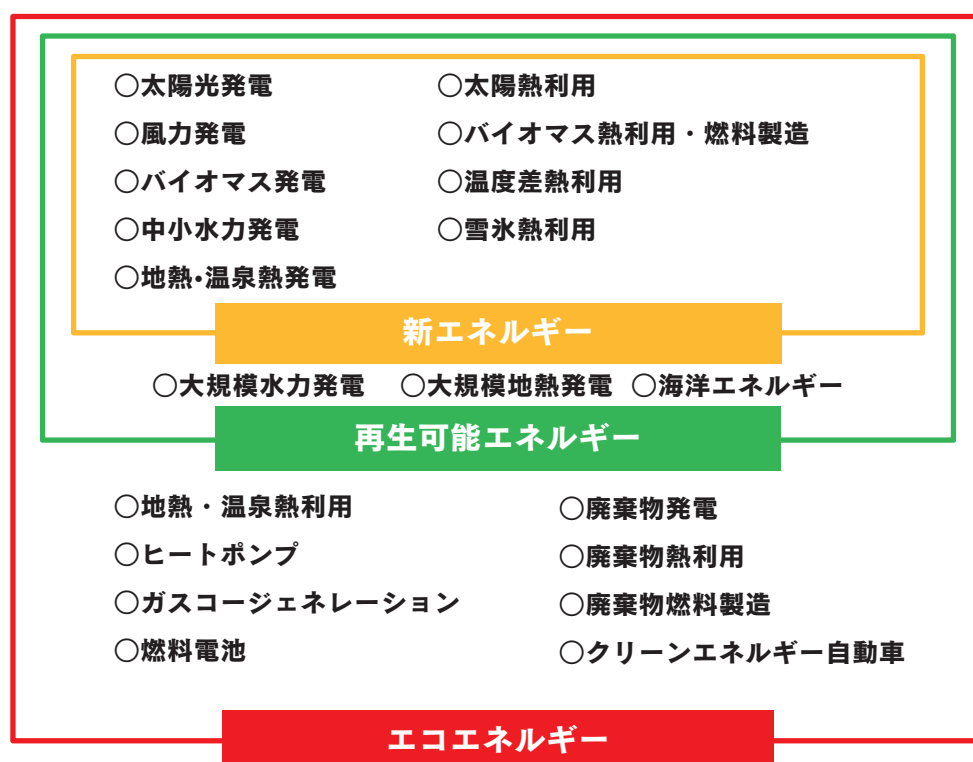
- ・県民、事業者、市町村などとの連携によるエコエネルギー導入
- ・農業ハウスの冷暖房に利用するなどさまざまな分野での温泉熱の活用支援
- ・再生可能エネルギーの供給と省エネを組み合わせ、災害にも強いスマートコミュニティ形成への支援

## 1-2 エコエネルギーの定義

本ビジョンでは、「大分県エコエネルギー導入促進条例」に基づき、温室効果ガス<sup>※5</sup>の排出の少ない、環境にやさしいエコエネルギーの導入を推進しています。

本ビジョンの対象とするエコエネルギーの範囲は次のとおりです。

エコエネルギーは条例により定められた本県独自の考え方であり、一般に使用される新エネルギーや再生可能エネルギーよりも広い概念です。





## 1-3 エコエネルギーの概要

### 『太陽光発電』

太陽光発電とは、シリコン半導体<sup>※6</sup>に光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを直接電気に変換する発電方法です。太陽光発電は、設置場所の広さで規模を決めることができるため、家庭規模から大規模施設まで設置が進んでいます。



出典：エネルギー財団

### 『太陽熱利用』

太陽熱利用は、屋根などに設置した太陽熱集熱器に集めた太陽の熱エネルギーによって、水や空気を温め、給湯や暖房に活用します。太陽熱エネルギーを利用するシステムには、ソーラーシステムと太陽熱温水器があります。



出典：エネルギー財団

### 『風力発電』

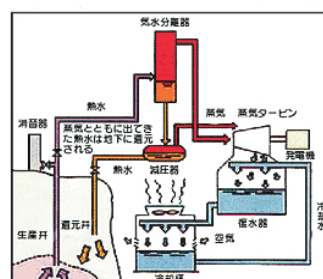
風力発電は、「風」の運動エネルギーでブレード（風車の羽根）を回転することで動力エネルギーに変換し、さらに、この動力エネルギーを発電機に伝えて電気エネルギーへと変換します。最近では、陸上のみならず洋上風力発電の研究も進められています。



出典：エネルギー財団

### 『地熱・温泉熱発電』

地熱発電は、地下から蒸気を取り出し、蒸気タービンを回し発電します。最近では、既存の温泉熱水を活用した温泉熱発電の導入も進んでいます。



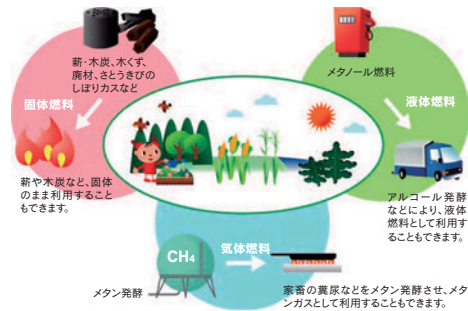
出典：資源エネルギー庁

### 『温度差熱利用（地熱・温泉熱利用）』

河川水や地中熱、温泉水等と外気との温度差を「温度差エネルギー」といい、ヒートポンプおよび熱交換器を使って、冷水や温水をつくり、供給導管を通じて地域の冷暖房や給湯に利用します。本県の特徴的なエネルギーである地熱・温泉熱を利用した熱利用については、特に活用が期待されています。

## 『バイオマスエネルギー』

バイオマスエネルギーは、動植物に由来する有機物であるバイオマスを利用してつくるエネルギーです。バイオマスを燃焼あるいはメタン発酵させ、エネルギーを取り出して発電や熱源に利用します。



出典：エネルギー財団

## 『海洋エネルギー』

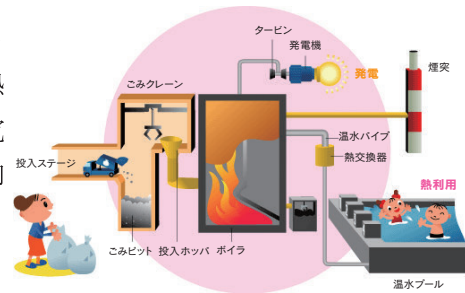
海洋エネルギーを利用した発電方法として、波の力を利用する波力発電、海流や潮流の力を利用する海流・潮流発電、潮の満ち引きを利用する潮汐発電、海表面と深海の温度差を利用する海洋温度差発電があります。現在、全国で実用化に向けた実証が進んでいます。

## 『雪氷冷熱エネルギー』

雪氷冷熱利用は、冬期に降り積もった雪や、冷たい外気により凍結した氷などを、冷熱を必要とする季節まで保管し、冷熱源としてその冷気や溶けた冷水をビルの冷房や、農作物の冷蔵などに利用するものです。

## 『廃棄物エネルギー』

廃棄物エネルギーは、廃棄物を利用してつくるエネルギーです。廃棄物発電は、廃棄物の焼却熱で蒸気を作り、その蒸気でタービンを回して発電する方法です。廃棄物熱利用は、廃棄物等を焼却させ、その焼却熱を温水や地域の冷暖房の熱源として利用するものです。



出典：エネルギー財団

## 『水力発電』

水力発電は、高い所でせき止めた河川の水を低い所へ導き、その流れ落ちる勢いによって水車を回す発電方法です。水の位置エネルギーと運動エネルギーを電力エネルギーに変換します。電気の出力は落差と水量の積によって決まるので、水の量が多いほど、また、落差が大きいほど発電量は増えます。

小水力発電に関しては、農業用水路の県別賦存量が九州一<sup>※7</sup>ということで導入が期待されています。

### 『ガスコージェネレーション』

ガスコージェネレーションは、発電機で「電気」をつくる際に発生する「熱」を、「温水」や「蒸気」として同時に利用するシステムです。温水は給湯・暖房、蒸気は冷暖房・工場の熱源などに利用できます。

### 『燃料電池』

燃料電池は、水の電気分解の逆の原理で水素と酸素の化学反応により、直接、電気をつくり出す装置です。

水素は、一般的に天然ガス、LPガス等の燃料を改質したり、製鉄所や石油化学工場の製品製造過程で発生する水素を含む副生ガス（副生水素<sup>※4</sup>）の純度を高めて製造します。酸素は、大気中から取り入れます。

また、燃料電池は、分散型エネルギーシステムとしての活用が大いに期待をされています。<sup>※8</sup>



### 『クリーンエネルギー自動車』

クリーンエネルギー自動車は、石油代替エネルギーを利用したり、ガソリンの消費量を削減したりすることで、排気ガスを全く排出しない、または排出してもその量が少ない自動車です。電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ディーゼル代替LPガス車、燃料電池車などがあります。燃料電池車については、自動車メーカーによる販売が開始をされ、その広がりが期待されています。

