



# 滋賀県再生可能エネルギー 振興戦略プラン

滋賀県

# 目 次

## I はじめに

- 1. 策定の趣旨 ..... 1
- 2. 基本的事項 ..... 2

## II 長期ビジョン編

- 1. 我が国における再生可能エネルギーを取り巻く現状 ..... 4
  - 1-1. 我が国のエネルギー事情 ..... 4
  - 1-2. 我が国におけるエネルギー政策の動向 ..... 8
- 2. 本県における再生可能エネルギー等の現状と課題 ..... 9
  - 2-1. 本県におけるエネルギー需給の現状 ..... 9
  - 2-2. 本県における再生可能エネルギー等の現状と課題 .....11
  - 2-3. 本県における関連産業の現状と課題 .....18
- 3. 本県における再生可能エネルギー振興の意義と必要性 .....20
- 4. 基本理念 .....21
- 5. 滋賀の強み .....21
- 6. 将来の姿 .....22
- 7. 基本方針 .....24
- 8. 導入目標（目指す姿） .....25

## III 戦略プロジェクト編

- 1. 戦略プロジェクト .....31
  - (1) 家庭・事業所における「導入加速化」プロジェクト .....32
  - (2) 農山村の地域資源を活用したエネルギー創出プロジェクト .....34
  - (3) 災害に強く、スマート化した地域づくりプロジェクト .....36
  - (4) 地域エネルギー創出支援プロジェクト .....38
  - (5) 関連産業振興プロジェクト .....40
  - (6) 県庁率先プロジェクト .....44
- 2. 中長期的な課題検討（将来に向けた可能性の検討） .....46
- 3. 導入目標（目指す姿） .....48

## IV プランの推進にあたって

- 1. 推進体制・進行管理 .....50
- 2. 各主体（県民、事業者、各種団体）に期待される取組例 .....50

- 資料編 ..... 53

# I はじめに

## 1. 策定の趣旨

平成 23 年（2011 年）3 月 11 日に発生した東日本大震災、東京電力福島第一原子力発電所の事故を契機として、これまでの原子力利用をはじめとする「大規模集中型」のエネルギー供給体制に関して、電力需給の逼迫や化石燃料の価格上昇といった様々な課題が浮き彫りになり、国民生活や産業活動を支えるエネルギーの安定的な確保が喫緊の課題となっています。

こうしたことを受けて、現在、国においては、中長期的なエネルギー政策について議論されているところであり、今後、平成 22 年（2010 年）6 月に策定された「エネルギー基本計画」が見直されることとなっています。

また、平成 24 年（2012 年）7 月 1 日から、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」が開始され、新たな事業者の参入や地域からの取組促進により、再生可能エネルギーの加速度的な導入が期待されています。

このように、我が国におけるエネルギー政策が大きな転換点を迎える中で、地方自治体においても、地域の創意工夫を活かした再生可能エネルギーの導入など、主体的にエネルギー政策に関わっていくことが求められます。

再生可能エネルギーについては、これまで、低炭素社会づくりの推進や地域経済の活性化に資するとの観点からその導入促進が図られてきましたが、今後はこうしたことに加え、災害時における代替エネルギーの確保など防災対策を推進する観点からも、その重要性は増しつづけます。

今後、本県においては、エネルギー需要そのものを減らしていく省エネを推進することに加え、上記の観点から、地域資源を最大限に活用した再生可能エネルギーの導入促進を図るとともに、再生可能エネルギーをはじめとする分散型エネルギーを確保していくことにより、環境に配慮した、産業振興につながる、災害に強い社会を構築していくことが求められます。

こうした情勢の変化に対応し、地域レベルで取り組み可能な再生可能エネルギーの導入促進と本県に集積する関連産業の振興を戦略的に推進していくため、本プランを策定するものです。

## 2. 基本的事項

### (1) プランの性格

このプランは、再生可能エネルギーの導入促進や関連産業の振興に関して、

- 本県における施策を総合的、計画的に推進するため
- 県民や事業者、各種団体などが自主的、積極的に取り組むため

の共通の指針として策定するものです。

また、「滋賀県基本構想」や「滋賀県低炭素社会づくり推進計画」、「滋賀県産業振興戦略プラン」といった関連計画と整合を図るとともに、その他関連する県計画と連携して取組を進めるものとします。

### (2) プランの構成

今後の国のエネルギー政策において、平成 42 年（2030 年）頃を想定した議論が行われており、本県においても平成 42 年（2030 年）頃を展望した既存の関連計画があります。

また、今後の国のエネルギー政策の動向や社会経済情勢の変化にも適切に対応していく必要があります。

こうしたことから、このプランは以下で構成します。

- 平成 42 年度（2030 年度）を展望し、長期的な視点から、滋賀の将来の姿や再生可能エネルギーの導入促進などを図るための基本方針を掲げる『長期ビジョン編』
- 「長期ビジョン編」を踏まえ、今後 5 年間（平成 29 年度（2017 年度）までの間）に重点的に取り組むべき県の施策の展開方向を掲げる『戦略プロジェクト編』

### (3) プランの計画期間

計画期間は、「戦略プロジェクト編」の計画期間である平成 25 年度（2013 年度）から平成 29 年度（2017 年度）までの 5 年間（5 年後に見直し）とします。

なお、今後の国のエネルギー政策の動向、社会経済情勢の変化や技術開発の進展等を踏まえ、計画期間中であっても必要に応じてプランの見直しを行います。

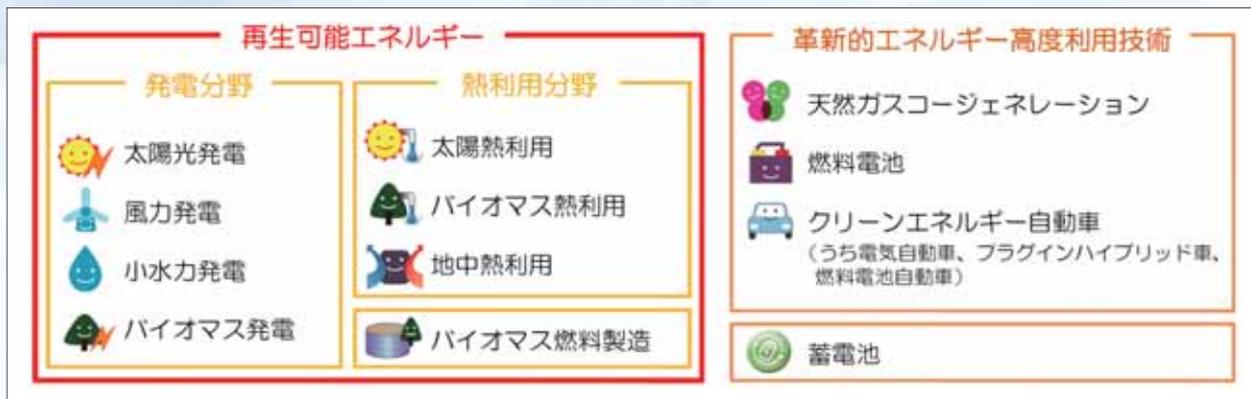
### (4) プランで対象とする再生可能エネルギー等の範囲

このプランでは、本県の地域特性などを踏まえ、以下の「再生可能エネルギー」を対象とします。

- 発 電 ⇒ 太陽光発電、風力発電、小水力発電、バイオマス発電
- 熱 利 用 ⇒ 太陽熱利用、バイオマス熱利用、地中熱利用
- 燃料製造 ⇒ バイオマス燃料製造

また、上記に加えて、分散型エネルギー社会の構築のため、また再生可能エネルギーの普及に資する新技術であり、その普及を図ることが不可欠であると考えられる以下の「革新的なエネルギー高度利用技術」および蓄電池についても対象とします。

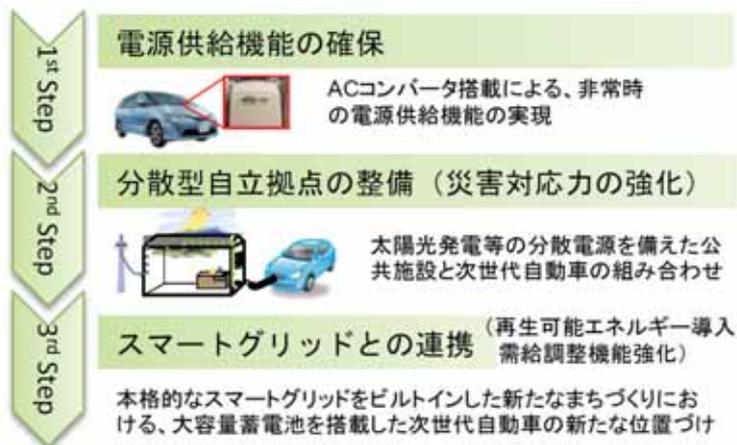
- 天然ガスコージェネレーション
- 燃料電池
- クリーンエネルギー自動車  
[うち電気自動車 (EV)、プラグインハイブリッド車 (PHV)、燃料電池自動車 (FCV)]<sup>1</sup>



プランで対象とする再生可能エネルギー等の範囲

1. これらの電気自動車等は、平常時や停電時において住宅等へ電気を供給する蓄電池としての役割など、エネルギー需給調整機能としての新たな役割が期待されており、スマートコミュニティの構築および災害時における非常用電源の確保の観点から、分散型エネルギー社会の創造に資すると考えられるとともに、不安定な再生可能エネルギーの電源を補完し、安定的に利用できるようになることから、再生可能エネルギーの普及に資すると考えられます。

震災・エネルギー制約により、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車にエネルギー需給調整機能としての新たな役割



(出典) 経済産業省資料 (「日本経済の新たな成長の実現を考える自動車戦略研究会」中間取りまとめ)

## Ⅱ 長期ビジョン編

### 1. 我が国における再生可能エネルギーを取り巻く現状

#### 1-1. 我が国のエネルギー事情

##### (1) エネルギー需要

我が国のエネルギー消費（部門別シェア）は、平成 22 年度（2010 年度）では、産業部門が 43.9%、家庭部門が 14.4%、業務部門が 18.8%、運輸部門が 22.9%となっています。

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）より高い比率で伸びましたが、その後増加率は低下しました。

特にオイルショック以降、産業部門において省エネが進み、消費がほぼ横ばいになったのに対して、民生（家庭部門、業務部門）・運輸部門が伸び、1973 年度と 2010 年度を比較すると、産業が 0.9 倍になったのに対して、家庭部門が 2.2 倍、業務部門が 2.8 倍、運輸部門は 1.9 倍となっています。

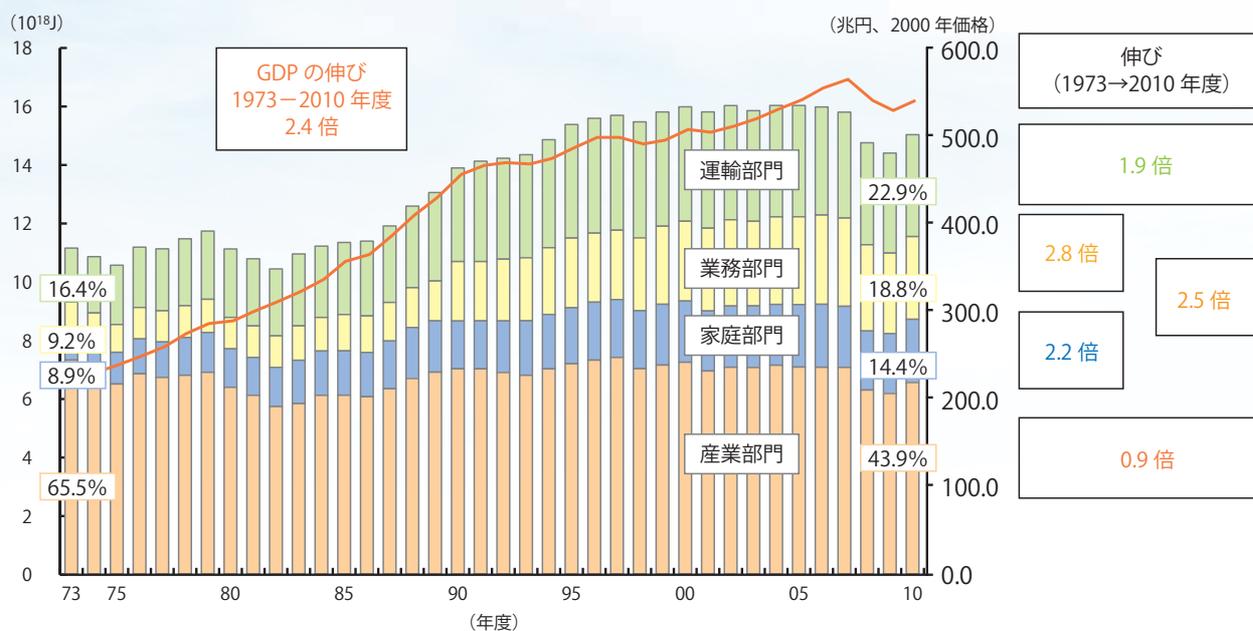


図1 我が国の最終エネルギー消費と実質 GDP の推移

(出典) 経済産業省「エネルギー白書 2012」

## (2) エネルギー供給

我が国のエネルギー供給は、かつて石油に大きく依存していましたが、オイルショック以降、エネルギー源の多様化が進み、平成 22 年度（2010 年度）における一次エネルギー国内供給に占める割合は、石油 40.1%、石炭 22.5%、天然ガス 19.2%、原子力 11.3%、水力 3.2%、再生可能エネルギー等 3.7%となっています。

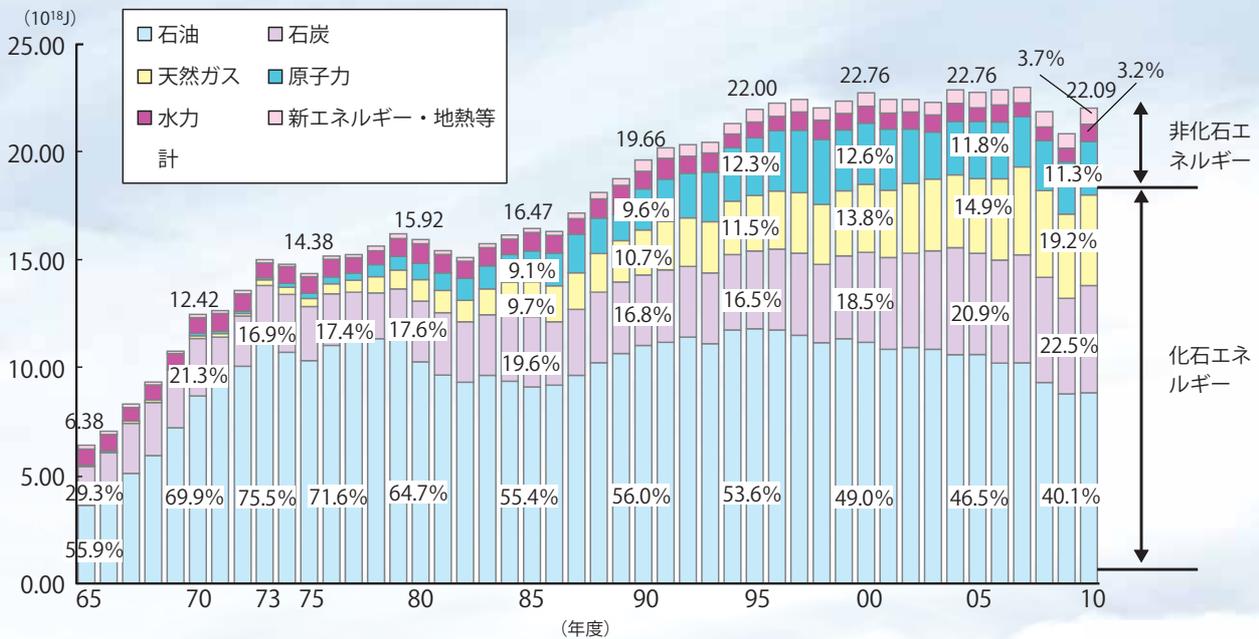
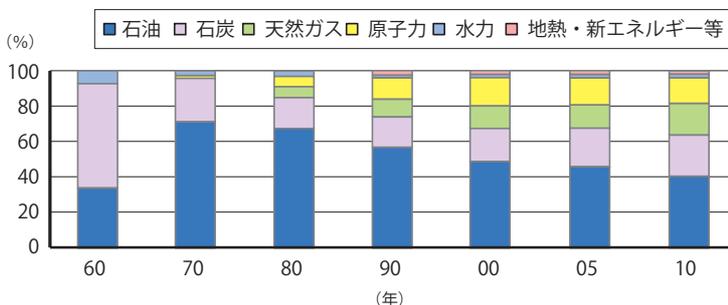


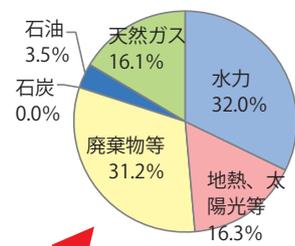
図2 一次エネルギー国内供給の推移  
(出典) 経済産業省「エネルギー白書 2012」

## (3) エネルギー自給率

我が国のエネルギー自給率は、1960 年には 58%でしたが、石炭から石油への燃料転換が進む中で自給率は大幅に低下し、現在は 4.8%（原子力を準国産とした場合は 19%）となっています。その内訳は、水力 32.0%、地熱・太陽光等 16.3%、廃棄物等 31.2%、石油 3.5%、天然ガス 16.1%となっています。



エネルギー自給率 4.8%の内訳 (2010 年)



エネルギー自給率 (%)	58.1%	14.9%	6.7%	5.8%	5.0%	4.8%	4.8%
(原子力含む) (%)	(58%)	(15%)	(13%)	(17%)	(20%)	(19%)	(19%)

図3 エネルギー国内供給構成及び自給率の推移  
(出典) 経済産業省「エネルギー白書 2012」

また、我が国は、化石燃料調達のために多額の資金を費やしています。平成 22 年（2010 年）の GDP に占める化石燃料の輸入金額（約 17 兆円）の割合は約 3.5% であり、この 10 年間で約 2 倍となっています。

国内で再生可能エネルギーの導入を図っていくことは、こうした化石燃料の輸入金額の削減（化石燃料調達に伴う資金流出の抑制）につながります。



(出典)財務省貿易統計より作成

※2011年は4～12月までのデータによる。棒グラフの点線部分は、仮に2012年1～3月の月あたり輸入金額が、2011年は4～12月までと同じと仮定した場合の値。

**図4 化石燃料の輸入金額の推移**

(出典)中央環境審議会地球環境部会「2013年以降の対策・施策に関する報告書」(平成24年6月)

#### (4) 発電電力量の推移（一般電気事業用）

我が国の発電電力量（一般電気事業用）について、平成 23 年度（2011 年度）の電源構成は、原子力 10.7%（前年度 30.8%）、石炭火力 25.0%（同 23.8%）、LNG 火力 39.5%（同 27.2%）、石油等火力 14.4%（同 8.3%）、水力 9.0%（同 8.7%）、新エネ等 1.4%（同 1.2%）となっています。

東京電力福島第一原子力発電所の事故後、検査で停止したままの原子力発電所が徐々に増加し、平成 23 年度（2011 年度）の原子力の発電電力量は、前年度と比べて約 1/3 の水準となりました。

発電電力量のうち、再生可能エネルギー等が占める割合は約 1 割ですが、その大半は水力発電となっています。

## 我が国の年間発電電力量の構成（2011年度）

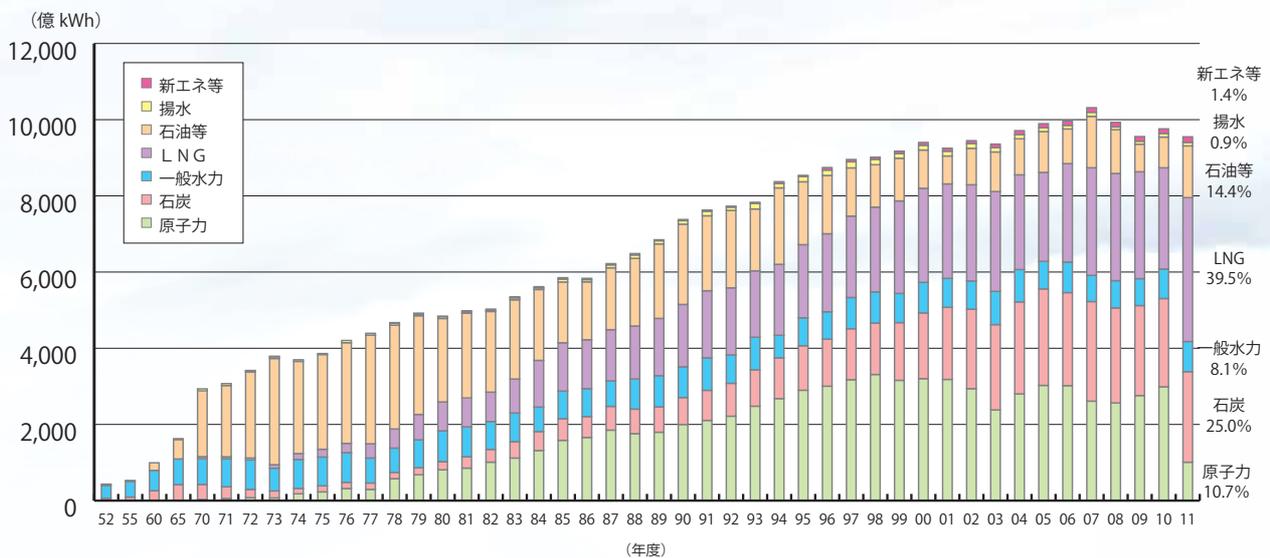
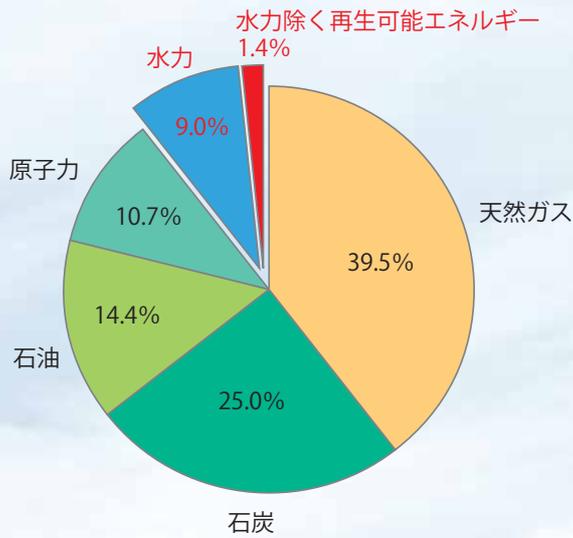


図5 我が国の発電電力量の推移（一般電気事業用）

（出典）経済産業省「エネルギー白書2012」等

## 1-2. 我が国におけるエネルギー政策の動向

### (1) 「再生可能エネルギー固定価格買取制度」の開始

平成23年（2011年）8月26日に成立した「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」に基づき、再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、一定の期間・価格で電気事業者が買い取ることを義務づける「固定価格買取制度」が平成24年（2012年）7月1日から開始されました。

電気事業者が再生可能エネルギー電気の買取りに要した費用は、電気料金の一部として、使用電力に比例した賦課金という形で国民が負担することになります。

同制度の調達価格については、通常要する費用に「適正な利潤」を勘案する形で決定されており、法施行後の最初の3年間は集中導入期間と位置付けられ、「利潤に特に配慮」するよう規定されています。

この制度により、新たな発電事業者の参入意欲が高まり、地域からの取組も促進されることにより、国全体で再生可能エネルギーの普及が進むことが期待されます。

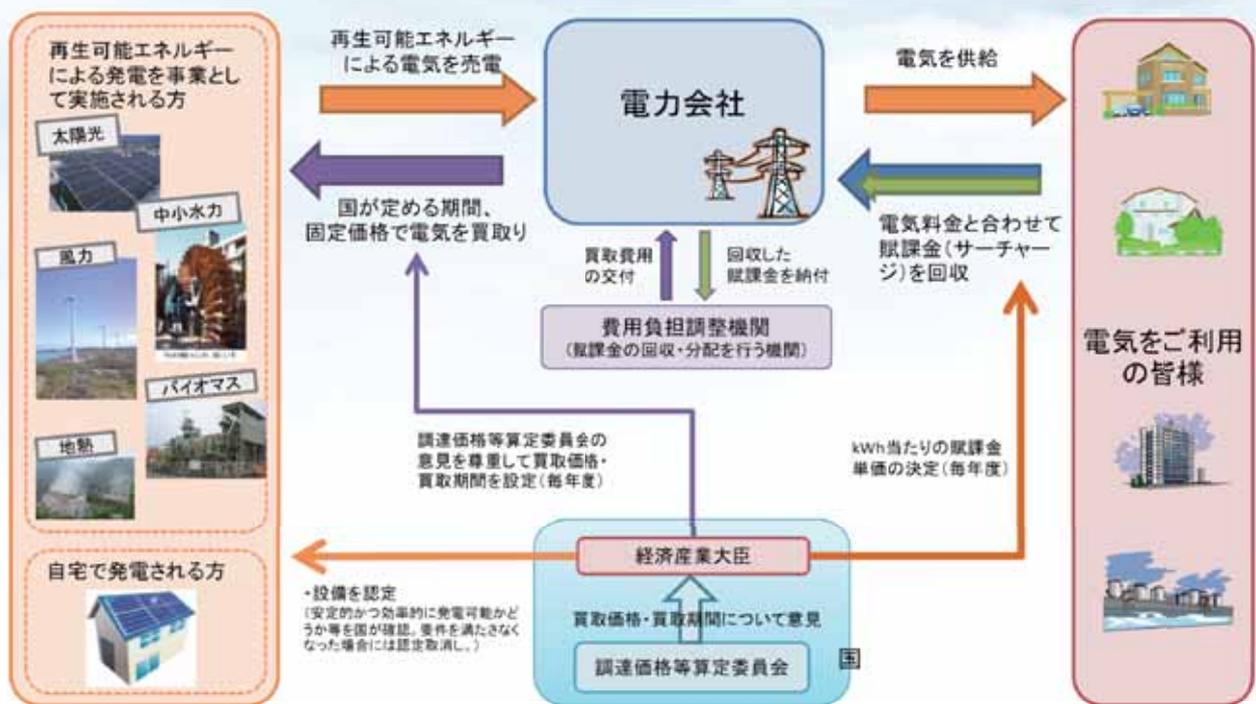


図6 固定価格買取制度の基本的な仕組み

（出典）資源エネルギー庁資料

### (2) 「革新的エネルギー・環境戦略」

平成24年（2012年）9月14日、関係閣僚等で構成される「エネルギー・環境会議」において、「2030年代の原発稼働ゼロを目指す」とする『革新的エネルギー・環境戦略』が決定されました。

同戦略において、再生可能エネルギーは、2030年までに3,000億kWh（2010年比3倍）[水力を除く場合は2030年までに1,900億kWh（2010年比8倍）]以上の開発を実現することとされました。

今後のエネルギー政策については、現政権の下で、改めて議論されています。

## 2. 本県における再生可能エネルギー等の現状と課題

### 2-1. 本県におけるエネルギー需給の現状

#### (1) 本県のエネルギー消費

本県のエネルギー消費の推移は、「滋賀県温室効果ガス排出量実態調査」によれば、平成 21 年度（2009 年度）で 148,537 TJ（テラジュール）<sup>2</sup>であり、平成 16 年度（2004 年度）に対して減少しています。また、本県のエネルギー消費量は全国の概ね 1%を占めています。

部門別のエネルギー消費量では、産業部門（製造業）が 46.8%を占めており、以下、運輸部門 26.3%、家庭部門 14.0%となっています。

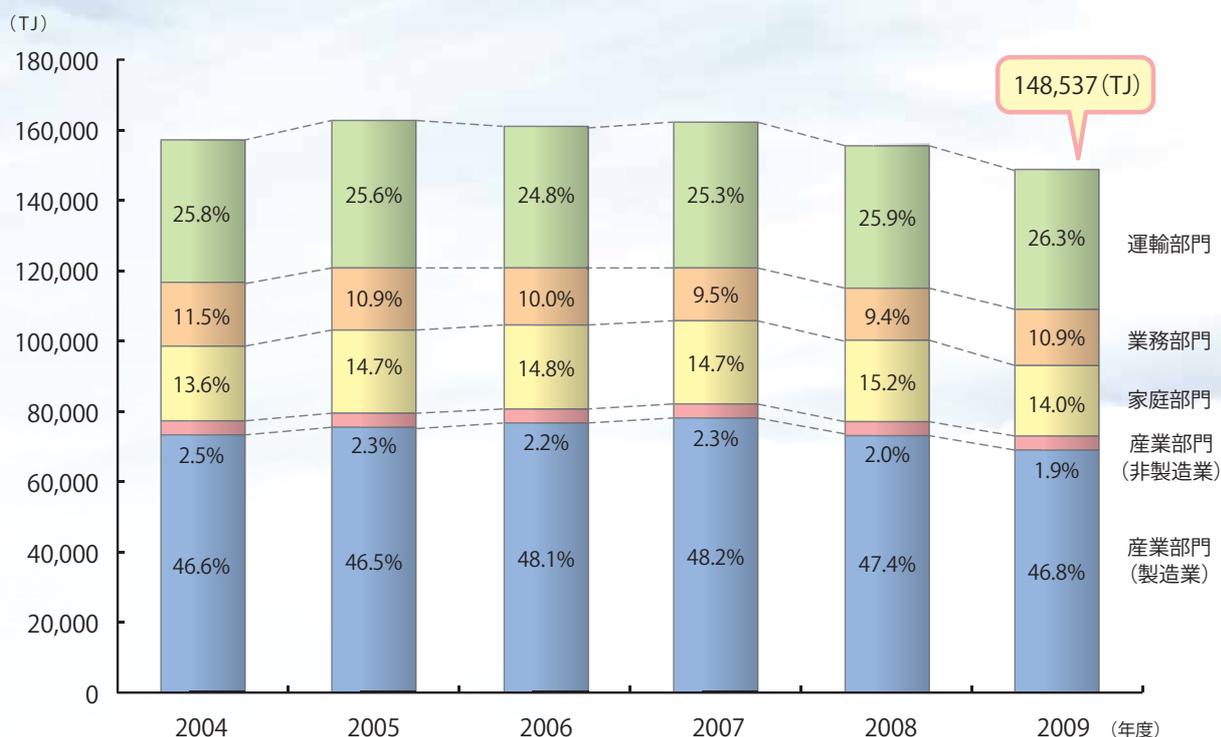


図7 県内の部門別エネルギー消費量

（出典）滋賀県温室効果ガス排出量実態調査

また、種類別のエネルギー消費量では、購入電力が 32.4%と最も多く、以下、ガソリン 17.6%、都市ガス 16.4%となっています。

なお、これら消費（需要）に対して、エネルギー供給としては、電気事業者による水力発電の一部や、その他県内で供給される再生可能エネルギーを除き、ほとんどが県外からのエネルギー移入に依存している状況です。

2. TJ（テラジュール）：J（ジュール）は、発熱量を表す国際的な単位で、カロリーに代わるもの。T（テラ）は、キロ（10の3乗）などと同じ、補助単位で10の12乗（兆）。

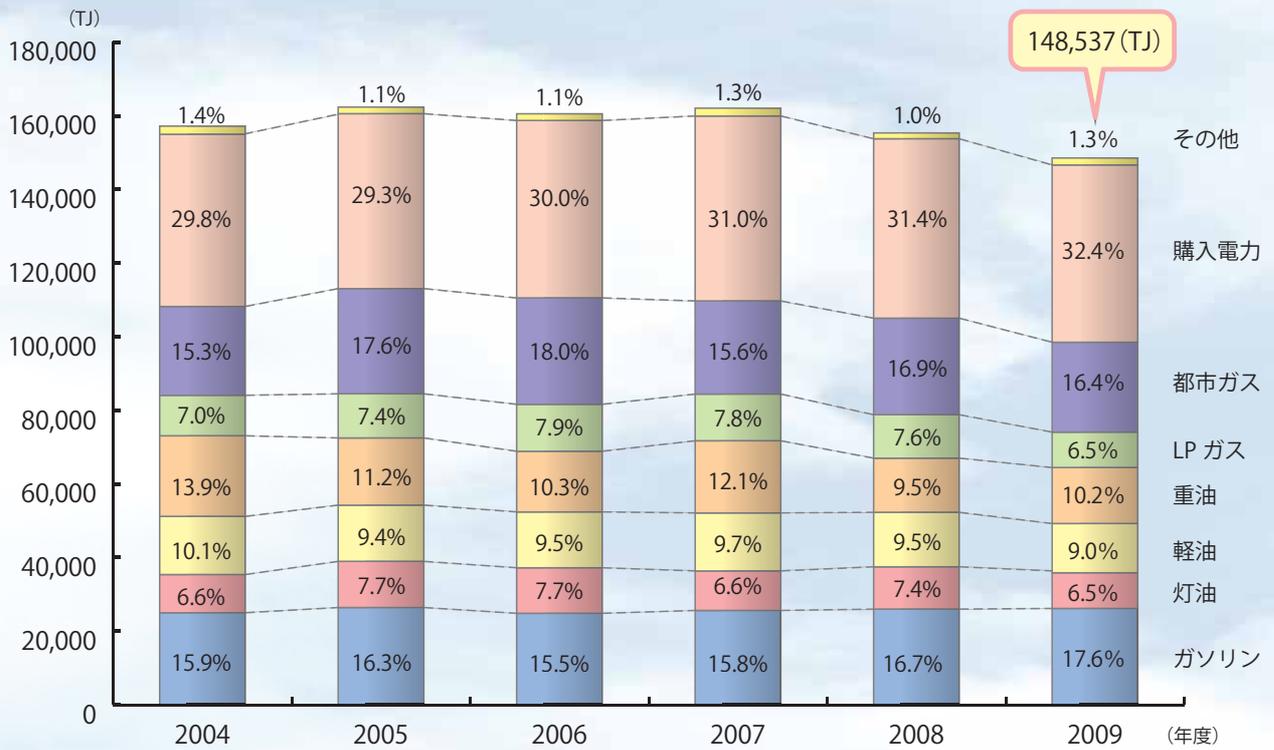


図8 県内の種類別エネルギー消費量  
(出典) 滋賀県温室効果ガス排出量実態調査

## (2) 本県の再生可能エネルギー

本県の再生可能エネルギー導入量（供給量）については、平成22年度（2010年度）の推計では、熱量換算で約702.4TJであり、平成13年度（2001年度）の約600TJに対し、若干増加しています。

この再生可能エネルギー供給量は、エネルギー消費量（148,537 TJ / 2009年）に対して約0.5%の水準です。

また、再生可能エネルギーによる発電電力量は、購入電力（約133.7億kWh / 2009年）に対して約0.4%の水準です。

■ 「県内エネルギー消費量（2009年度）」に対する「再生可能エネルギー供給量（2010年度）」の比率  
 $702.4(TJ) \div 148,537(TJ) = \text{約 } 0.5\%$

■ 「購入電力（2009年度）」に対する「再生可能エネルギー発電電力（2010年度）」の比率  
 $0.6(\text{億kWh}) \div 133.7(\text{億kWh}) = \text{約 } 0.4\%$

表1 本県の再生可能エネルギー現在導入量

1. 発電		
	設備容量 (発電電力量)	熱量換算
太陽光発電	5.3 万 kW (5,606 万 kWh)	201.8 TJ
住宅	4.8 万 kW (5,035 万 kWh)	181.3 TJ
非住宅	0.5 万 kW ( 571 万 kWh)	20.6 TJ
風力発電	0.2 万 kW ( 440 万 kWh)	15.8 TJ
小水力発電	0.0 万 kW ( 0 万 kWh)	0.0 TJ
バイオマス発電	0.02 万 kW ( 37 万 kWh)	1.3 TJ
合計 (A)	5.5 万 kW (6,083 万 kWh)	219.0 TJ

2. 熱利用等（熱利用・燃料製造）		
	原油換算	熱量換算
太陽熱利用	1.2 万 kl	451.0 TJ
地中熱利用	0.0 万 kl	0.0 TJ
バイオマス熱利用	0.05 万 kl	19.5 TJ
バイオマス燃料製造	0.03 万 kl	12.9 TJ
合計 (B)	1.3 万 kl	483.4 TJ

■ 合計		
		熱量換算
合計 (A) + (B)	—	702.4 TJ

## 2-2. 本県における再生可能エネルギー等の現状と課題

### (1) 太陽光発電（住宅）



#### ①現状

本県の個人住宅用太陽光発電システムの導入量（累計）は、平成 22 年度（2010 年度）においては 47,900kW、平成 23 年度（2011 年度）では 63,996kW となっています。

一戸建て件数 331,000 戸のうち、平成 23 年度（2011 年度）までに 16,737 件に設置されており、普及率 5.1% は全国第 10 位です。普及率では、日照条件の良い九州地方が上位を占める中、滋賀県の普及率は比較的高く、近畿地方では最も高い水準です。

昭和 55 年以前の耐震基準しか満たしていない戸建住宅を除いて、戸建住宅の導入ポテンシャルを算定すると約 80 万 kW（約 20 万戸）であり、導入可能な戸建住宅をベースにした設置割合では約 8% となっています。



図 9 県内の個人住宅用太陽光発電システム導入状況  
(出典) J-PEC 住宅用太陽光発電補助金交付件数データ等を基に滋賀県作成

#### ②取組状況

本県では、個人住宅用に対して、平成 17 年度（2005 年度）より余剰電力に対する助成を、平成 21 年度（2009 年度）からは設置に対する補助を実施しています。また、一部の県内市町でも補助制度が設けられており、こうした取組や環境に対する県民の意識の高さ、持家率の高さが、全国的にも高い普及率に寄与してきたものと考えられます。

#### ③課題

個人住宅用太陽光発電システムは、価格低下などにより、新築については導入が進むものと考えられますが、発電設備以外に改修経費を要する場合は多い既築住宅への導入が課題となっています。

また、温室効果ガス排出量の増加が懸念されている「家庭部門」において、発電量と併せて電力消費量が「見える化」される太陽光発電システムの導入は、省エネ意識の向上の面でも期待されます。

## (2) 太陽光発電（非住宅）



### ①現状

本県の非住宅（住宅用以外）の太陽光発電システムの導入量（累計）は、平成 22 年度（2010 年度）時点では約 5,400kW となっています。この内訳は、産業用が約 3,100kW、公共用が約 2,300kW となっています。

一方、工場・倉庫、庁舎、民間施設などの屋根のほか、耕作放棄地や未利用地を含めた導入ポテンシャルは約 220 万 kW が見込まれます。

産業（工場・倉庫）	54.4 万 kW
庁舎、学校施設、文化施設、医療・福祉施設、民生・業務	41.3 万 kW
耕作放棄地	29.3 万 kW
未利用地	92.4 万 kW
合計	217.4 万 kW

表2 太陽光発電（非住宅）の導入ポテンシャル

### ②取組状況

県庁舎等には、平成 23 年度（2011 年度）までに 36 施設に導入しており、累計容量は 715kW となっています。最大規模は湖南中部浄化センターの 130kW（平成 16 年度設置）であり、次に近江大橋の 60kW となっています。

地域が主体となった市民共同発電の取組も先駆的に行われており、彦根市、守山市、野洲市、湖南市、東近江市などの取組事例があります。売電による収益を地域通貨で還元し、地域経済の活性化につなげようとする取組なども行われています。

固定価格買取制度の開始により、県内でも売電事業への関心が高まっていることから、金融機関との共催でセミナーを開催するなど情報提供を行うとともに、県内市町と連携しながら、民有地も含めたメガソーラー立地候補地を把握し、立地希望事業者との交渉をサポートするなど個別の「マッチング事業」を推進しています。

メガソーラーについては、自社用地や物流倉庫屋根の活用、市民共同発電との連携、自治体による公募など多様な形態での計画が進行しています。平成 25 年 3 月現在で、少なくとも県内 11 箇所で計画が公表されており、設備容量は合計で約 18,800kW となっています。

### ③課題

固定価格買取制度の開始を好機と捉え、戸建住宅に比べて立ち遅れている事業所レベルでの導入加速化が不可欠です。

メガソーラーについては、全国的にみても、工業団地や工場跡地、埋立地など、当面の有効活用が見込み難い用地への立地事例が多い状況ですが、本県の場合、このような適地は、既に工場立地など土地利用が進んでおり、比較的遊休地が少ない（立地希望事業者へ紹介できる候補地のストックが少ない）ことから、今後は、工場などの屋根や中小規模の遊休地を含めたマッチング事業を強化していく必要があります。

また、市民共同発電の取組を広げていくため、事業化の構想・検討に係る取組支援や、先進的な導入事例に関する情報共有を進めていく必要があります。

### (3) 風力発電



#### ①現状

本県の風力発電の導入量（累計）は、平成 22 年度（2010 年度）時点で 1,508kW であり、うち 1,500kW が草津市烏丸半島に設置されている「くさつ夢風車」(平成 13 年 7 月稼働開始)です。その他、滋賀県立大学（5kW）や小中学校などに小規模な風力発電の導入事例があります。

#### ②課題

風力発電の適地は、一般的には、年平均風速が毎秒 6 m 以上の風況が良好な地域とされており、内陸県である本県では、このような適地は山間部を中心とした地域に限定されます。

また、風況が良好な地域でも、下記のとおり法規制上などの課題があり、立地面で制約を受ける地域が多いことから、風力発電の導入ポテンシャルは 6.7 万 kW と極めて少ない状況です。

- 騒音、低周波の問題があることから、居住地から一定の距離を置く必要
- 開発行為に関する法規制（自然公園、保安林など）
- イヌワシ・クマタカ等の猛禽類をはじめとする動植物の保護への影響

この他、送電線網などインフラ整備のコスト負担や、景観形成や風致の観点（規模などについて配慮を要する地域がある）にも留意する必要があります。

本県の地形条件や環境条件を考慮すると、大規模な風力発電以外に、立地面などでの制約を比較的受けない地域を中心として中小規模の風力発電を視野に入れた立地可能性を検討していく必要があります。

### (4) 小水力発電



#### ①現状

小水力発電については、関西電力（株）が設置する 13 箇所（合計 25,356kW）と、県青土ダムの 1 箇所（250kW）があるものの、地域における小規模な水力発電の本格的な導入事例はありません。

小水力発電の導入ポテンシャルとしては、河川 11.0 万 kW のほか、砂防堰堤や農業用水路で小規模なものが見込まれます。その他、中山間地域における小規模な支川（溪流）においても相当量のポテンシャルがあると見込まれます。

#### ②取組状況

これまで農業水利施設を対象に、12 土地改良区管理の 44 箇所について可能性調査などを進めてきました。いずれも初期投資費や維持管理費などの面から導入には至っていませんが、固定価格買取制度の開始に伴い、今後は採算性も見込まれることから、平成 24 年度（2012 年度）において、全ての土地改良区を対象とした調査に取り組んでいるところです。

#### ③課題

農業水利施設については、固定価格買取制度やこれまでに実施した可能性調査などを踏まえ、施設管理者である土地改良区等との連携した取組が必要です。

中山間地域における落差のある小規模な支川（溪流）での導入を進めていくことも重要であり、地道な普及啓発を通じて、地域からの資源評価と利活用方策の検討に向けて、地元住民による主体的な取組を推進していく必要があります。

## (5) バイオマス



### ①現状

バイオマスは、発電だけでなく熱利用や燃料製造に利用されており、地域に存在する様々な生物資源を活用でき、幅広い可能性があります。

本県のバイオマスエネルギーの導入量（累計）は、平成 22 年度（2010 年度）時点で、熱量換算の合計値で約 34 TJ（バイオマス発電 177kW、バイオマス熱利用 4,720Gcal、バイオマス燃料製造 372kl）となっています。

バイオマスエネルギーに係る未利用量ベースでの導入ポテンシャルは、熱量換算で約 4,000 TJ（原油換算 10.3 万 kl）が見込まれます。

### ②課題

バイオマス資源のエネルギー利用にあたっては、収集・運搬コストや処理コストの軽減、これらに対応する原料の安定確保などが共通的な課題です。

一方で、固定価格買取制度を踏まえた事業化の検討や、バイオマス資源を活用した発電・熱利用・燃料製造の分野で様々な取組が行われています。

なお、木質バイオマス発電については、事業採算性の点からみて相当程度の規模が必要であり、事業計画の策定、継続的な原料確保など事業化に向けた検討初期段階での課題があります。

また、環境省から「木質バイオマスストーブ（薪・ペレットストーブ）普及のための環境ガイドライン」（平成 24 年 3 月）が示されたことなどから、今後、木質バイオマス利用の普及・拡大が期待されるところです。

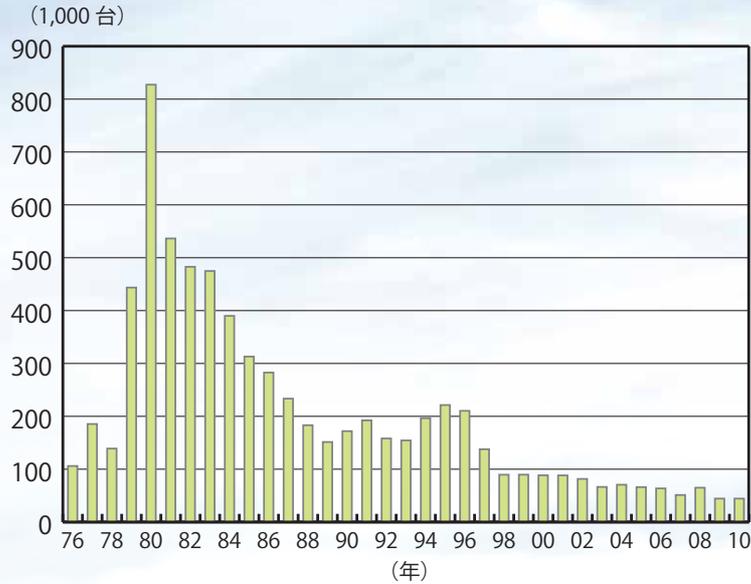
家畜排せつ物、農作物非食部については、未利用の資源が少なく、エネルギー利用にあたってはコスト面などの課題があります

## (6) 太陽熱

### ①現状

太陽熱利用機器はエネルギー変換効率が高く、再生可能エネルギーの中でも設備費用が比較的安価ですが、1990年代の石油価格の低位安定、競合する他の製品の台頭等を背景に、全国的に新規設置台数が年々減少しています。

なお、県内における太陽熱利用機器の導入状況は、住宅用・業務用を含めてストックベースで約5万台強と推計されます。



(出所) 経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計年報」、ソーラーシステム振興協会自主統計をもとに作成

図 10 我が国の太陽熱温水器（ソーラーシステム含む）の導入実績（単年）

(出典) 経済産業省「エネルギー白書 2012」

### ②課題

太陽熱の利用は、燃料費がかからないため、従来型の給湯器と比較し、ランニングコストにおける優位性が高い一方、設備導入コストは依然として従来型の給湯器より高く、ランニングコスト削減による投資回収は長期となります。このため、出荷台数の増加などによるコスト引き下げに向けた取組が期待されます。

## (7) 地中熱

### ①現状

地中熱利用は、地下 10～15 m は年間を通じて温度変化が少ないことから、これと外気温との温度差を利用するものです。

本県では、平成 17 年（2005 年）に建設された高島市の「静里なのはな園」において、環境省の補助金を活用し、地中熱を利用した循環換気システムが導入されています。

また、京セラ株式会社滋賀蒲生工場は、井戸水（地中熱利用）を通したパイプに風を当てて熱交換する空調システムを平成 24 年度（2012 年度）に導入しています。

## ②課題

地中熱交換器の設置（掘削）など導入コストが高く、特に既築の建築物における導入コストは配管の接続等で高額となります。ただし、既存設備を有効利用するなどの方式により、初期費用を軽減できる場合があることから、普及に向けては、このような事例を周知していく必要があります。

## (8) 天然ガスコージェネレーション



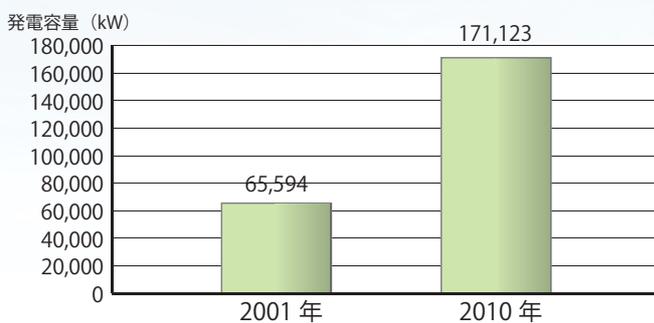
### ①現状

コージェネレーションとは、天然ガス、石油などを燃料として、エンジン、タービンなどの方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収する熱電併給型のエネルギーシステムであり、その導入促進を図ることは、省エネに加え、分散型電源として電力需給対策や防災対策にも資するものです。

本県の天然ガスコージェネレーションの導入量（累計）は、平成 22 年（2010 年）時点で 17.1 万 kW となっており、平成 13 年（2001 年）の 6.6 万 kW から直近 9 年間で 2.6 倍に拡大しています。全体の 97% が大規模工場を中心とする産業用で占めており、全国ベースの導入実績の 3.8% を占めています。

なお、本県における全燃料ベースでのコージェネレーション導入量（23.8 万 kW / 2010 年時点累計）のうち、「天然ガス」を燃料とする割合は約 72% となっています。

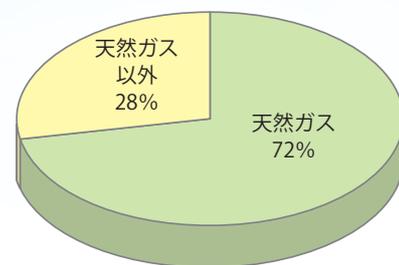
滋賀県内の天然ガスコージェネレーション導入実績（累積）



（出典）一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センター提供資料を基に滋賀県作成

滋賀県内のコージェネレーション導入実績

燃料別累積容量割合（2010 年）



（出典）一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センター提供資料を基に滋賀県作成

図 11 本県の天然ガスコージェネレーション導入状況

## ②課題

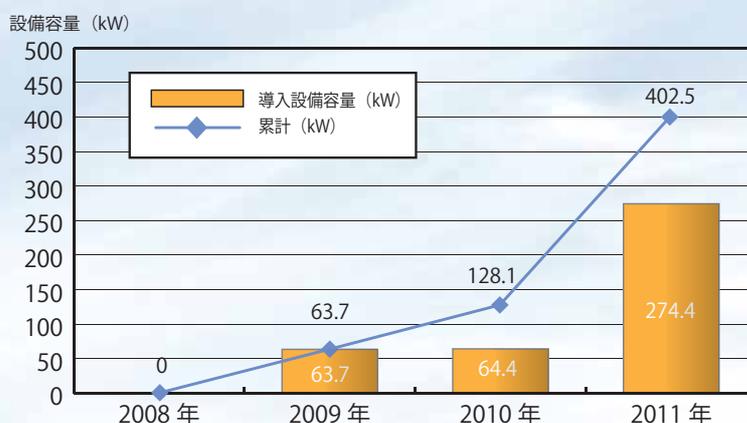
近年は、燃料価格の上昇による採算悪化などにより、全国的にコージェネレーションの新規導入は伸び悩んでいます。東日本大震災以降は、経済性の観点だけでなく、需要家自らが電力を確保する観点を重視して、幅広い業種で導入を検討するケースが全国的に増加しています。

## (9) 燃料電池



### ①現状

本県の燃料電池の導入状況については、その大半を占める民生用燃料電池（家庭用燃料電池「エネファーム」）でみると、一般消費者への本格販売が開始された平成 21 年（2009 年）以降、平成 23 年（2011 年）までの間の導入量（累計）では、402.5kW（575 台）となっています。



（出典）「民生用燃料電池導入支援補助金都道府県別交付決定台数」（一般財団法人燃料電池普及促進協会）等から滋賀県推計（設備容量は 1 台あたり 700W と仮定）

図 12 本県の民生用燃料電池導入状況

### ②課題

家庭用燃料電池は、国の補助金制度の導入支援や、東日本大震災後の電力不足への危機感の高まりから、導入台数は年々増加していますが、機器の導入コストが依然として高額であり、これが普及の拡大を妨げる要因となっています。

## (10) クリーンエネルギー自動車



### ①現状

平成 22 年度（2010 年度）における本県のクリーンエネルギー自動車の保有台数は、16,887 台となっています。うち、電気自動車（EV）は 45 台、プラグインハイブリッド車（PHV）は 3 台となっています。燃料電池自動車（FCV）については、現時点で市場投入はされていません。

平成 22 年度	台数	割合
メタノール車	0	0%
電気自動車	45	0.3%
天然ガス自動車	95	0.6%
圧縮水素	0	0%
プラグインハイブリッド	3	0%
ハイブリッド車	16,744	99.2%
合計	16,887	100%

※平成 23 年 3 月末現在

（出典）「わが国の自動車保有動向」平成 23 年版（平成 23 年 10 月、（財）自動車検査登録情報協会）

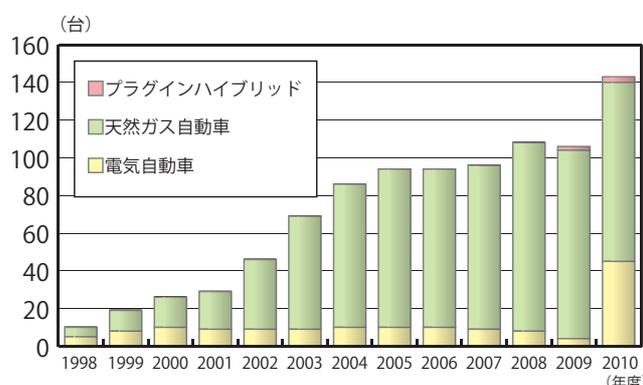


図 13 本県のクリーンエネルギー自動車保有台数

## ②取組状況

本県におけるCO<sub>2</sub>排出量の約26%を占める運輸部門の対策として、走行時にCO<sub>2</sub>を排出しない電気自動車の普及を促進するため、電気自動車を「知ってもらう」「見ってもらう」「体感してもらう」ための施策を展開しています。

また、電気自動車等用の充電設備の整備を進めてきており、平成24年（2012年）4月現在、県による設置と補助による設置とを併せて、県内に22基（急速充電器3基、普通充電器19基）が整備されています。

## ③課題

電気自動車等については、今後、災害時の非常用電源としての利活用も期待されており、引き続き普及促進を図っていく必要があります。



## 2-3. 本県における関連産業の現状と課題

### ①現状

平成24年（2012年）10月現在、本県には、太陽電池、リチウムイオン電池を中心に、電池関連部材等を生産している企業が58社あり、電池関連産業の集積が進んでいます。

国内電池産業は、電池本体の高性能化（小型化、高容量化など）とともに市場規模が急拡大していますが、これにより、電池メーカーに部材を供給する県内中小企業では開発競争が激化しています。

また、電池関連以外の分野においても、創意工夫に富んだ小水力発電機器の開発など低炭素化に向けた新製品、新技術の開発に積極的に取り組んでいる企業があります。

### ②取組状況

県内電池関連企業が開発力や競争力を強化して、県経済の牽引を担う集積産業として促進することを目的に、工業技術センター（工業技術総合センター・東北部工業技術センター）を「電池産業支援拠点」として位置づけ、中小企業と産官協働で成長産業（電池）に特化した製品開発を進めていく体制を整備しています。

また、県内の中小企業者等（滋賀エコ・エコノミープロジェクト参加企業）が行う低炭素化に向けた新製品、新技術の開発や実証化試験に必要とされる経費を支援しています。

その他、平成23年（2011年）8月に滋賀県と滋賀県立大学、立命館大学が提案した「電気と熱の地産地消型スマートグリッドシステムの開発」が、文部科学省の「地域イノベーション戦略支援プログラム」に採択されており、地域分散型エネルギー社会の実現を目指し、必要な要素技術の開発に取り組んでいます。

### ③課題

中国メーカー等との競争激化により、我が国の太陽電池メーカーは生産体制の見直しに追い込まれており、素材などを含めて関連企業も厳しい状況に陥っています。

こうした中で、今後も県内企業による電池産業への参入を継続していくためには、開発力、競争力の強化が引き続き不可欠です。

また、県内企業は、優れたモノづくり技術により電池メーカーのニーズに応える部材開発を積極的に進めていますが、性能や耐久性などの評価不足が電池メーカー採用への大きな課題となっています。

更には、震災以降の電力需給の逼迫や温室効果ガスの削減のために、省エネルギーや再生可能エネルギー活用技術などの低炭素化技術の必要性が増大しており、これらの問題に対応するために、中小企業者等の低炭素化技術の開発を促進していくことが引き続き重要です。

「電気と熱の地産地消型スマートグリッドシステムの開発」においては、その実用化に向けた研究開発の促進が必要であるとともに、これをはじめ様々なエネルギー技術を活用しながら、スマートシティ、スマートビレッジへの応用に向けた検討が課題となっています。

### 3. 本県における再生可能エネルギー振興の意義と必要性

本県において、再生可能エネルギーの振興を図っていく意義と必要性については、以下のとおりです。

#### (1) 「低炭素社会づくり」の推進、化石燃料・ウランへの依存の低減

- 再生可能エネルギーは化石燃料と異なり、利用時に温室効果ガスである CO<sub>2</sub> を排出しないことから、その導入は「低炭素社会づくり」の推進に有効な対策です。
- 再生可能エネルギーの導入促進を図ることは、化石燃料やウランへの依存をできる限り減らした社会の構築に資するものであり、燃料の価格上昇や将来の枯渇にも対応することにつながります

#### (2) エネルギー関連産業の振興、地域経済の活性化

- 再生可能エネルギーの導入促進を図ることは、本県に集積するエネルギー・電池関連産業の振興につながり、地域経済の活性化に資するものです。
- また、地域の取組主体による再生可能エネルギーの地産地消を通じて、発電などによる利益が地域に還元され、地域経済が活性化する側面を持っています。

#### (3) 災害時における代替エネルギーの確保

- 県内において消費するエネルギー・電力のほとんどを県外での生産・供給に依存していることは、災害発生などに伴うエネルギー供給の停止などのリスクを負っていることを意味します。
- 災害などにより集中型エネルギーの供給が途絶えた場合でも、再生可能エネルギーを非常用電源として活用することにより、災害リスクに対応した地域づくりにつながります。

## 4. 基本理念

### ～地域主導による「地産地消型」「自立分散型」エネルギー社会の創造～

地域における様々な取組主体が、地域の資源を最大限活用しながら、生活や産業活動に必要なエネルギーを可能な限り地域の中から生み出し、地域の中にエネルギー源を分散配置するとともに、省エネを推進することにより、環境に配慮した、産業振興につながる、災害に強い社会を築きます。

## 5. 滋賀の強み

本県の強みとなる豊かな地域資源や地域特性などを活かした取組を進めていくことが重要であり、本県の有する以下の「3つの力」を十分に活かしながら、再生可能エネルギーの普及に向けた取組を推進します。

### (1) 人の力

- 本県には、伝統的な地域コミュニティの結びつきが今も各地に根付くとともに、NPO、ボランティアなどの自発的な活動が活発で、人と人とのつながりを大切にする県民性があります。
- また、全国に先駆けて「市民共同発電」や「菜の花エコ・プロジェクト」に取り組んできた進取の気風があります。



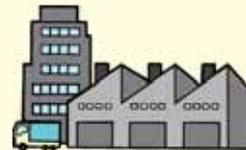
### (2) 自然の力

- 本県には、琵琶湖とその水源となる森林など豊かな自然環境、山から湖までの多彩な河川や農業用水路をはじめとした豊富な水資源が存在します。
- また、本県には、暮らしの端々に水を利用してきた風土があります。



### (3) 地と知の力

- 本県には、内陸工業県としての産業集積とともに、多彩な学部を有する大学や民間研究所が立地し、知的資源が集積しています。
- なかでも、太陽電池やリチウムイオン電池など電池関連産業での工場集積が進んでおり、関連するモノづくり基盤技術の振興が図られています。
- 新設住宅数は減少傾向にあるものの、全国平均と比較して戸建住宅の割合が高い本県において、県内に集積する工場などの屋根を含めて、太陽光発電システムなどの導入ポテンシャルは高いと考えられます。



## 6. 将来の姿

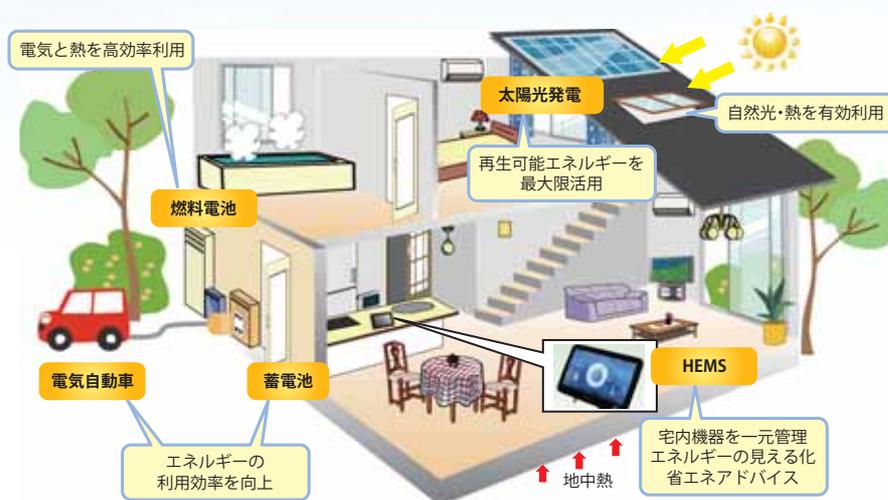
「将来の姿」とは、基本理念のもとに、長期的な視点から平成42年（2030年）頃にも「こうありたい」と願う望ましい姿のことであり、本プランでは、こうした社会を目指し、取り組んでいくこととします。

### （県民の意識）

- 県民一人ひとりにエネルギーの需要家としてだけでなく、供給者（生産者）としての意識が定着し、地域資源を活用したエネルギーの創出に向けた取組が県内各地で展開されています。

### （暮らし）

- 多くの家庭、事業所などにおいて、太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーの普及が進んでいます。
- 電気自動車、蓄電池、燃料電池、H E M S（Home Energy Management System）の普及が進み、家庭や地域におけるスマート化が図られているほか、本県の気候や風土に適したパッシブデザインを取り入れる住宅が普及するなど、「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」型のライフスタイルが暮らしに定着しています。



スマートハウスの例 [イメージ図]

### （産業）

- 絶え間ない技術革新のもと、「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」に関連する新製品・新技術の開発が活発に行われ、これを強みとした多様なビジネスが展開されています。
- 数多くの県内企業が、エネルギー関連の新分野に参入し、再生可能エネルギーの普及との相乗効果により、エネルギー関連産業が本県における成長産業として確立しています。

**(地域)**

- 太陽光発電など再生可能エネルギーを活用した電源の導入に併せ、天然ガスコージェネレーションなどの分散型電源、熱エネルギーの利用や、蓄電池を組み合わせたシステムの普及が進み、災害時の対応力を備えた地域が構築されています。
- 農山村地域を中心として、小水力や木質バイオマスなどの地域資源をエネルギーとして利活用する取組が、多種多様な主体により幅広く展開され、農林業の振興や地域の活性化が図られています。
- 農山村地域がエネルギーの生産地としても捉えられ、農林業をはじめとする1次産業が2次産業、3次産業との連携が図られる中で発展しています。



都市地域 [イメージ図]



農山村地域 (郊外含む) [イメージ図]

## 7. 基本方針

「再生可能エネルギーの導入促進」、「関連産業の振興」に向けては、「人の力」、「自然の力」、「地と知の力」といった滋賀の強みを十分に活かすことによって推進していくことが重要です。

また、県の取組だけではなく、県民や事業者、各種団体の取組のほか、市町や国の関連施策との連携した取組が必要であり、こうした様々な主体による取組の積み重ねによって進むものです。

こうしたことから、本プランでは、以下のとおりの「基本方針」を掲げます。

**I** 滋賀の有する豊かな自然環境との共生に配慮しながら、エネルギー自給、防災、低炭素社会づくりなどの総合的な視点から取り組むことにより再生可能エネルギーの導入促進を図り、地域の豊かさを生み出し、産業振興、地域経済の活性化につなげていきます。

**II** 滋賀の「人の力」を活かしながら、地域からの資源の評価と利活用方策の検討を進めるとともに、市民共同方式による再生可能エネルギーの導入を更に進めます。

**III** 滋賀の「自然の力」を活かしながら、農山村地域におけるエネルギー自給率を高め、農林業の振興や地域の活性化を図ります。

**IV** 滋賀の「地と知の力」を活かしながら、再生可能エネルギーの普及と関連産業の振興の相乗効果を発揮します。

**V** 滋賀のポテンシャルを活かした再生可能エネルギーの普及に加え、省エネ、天然ガスコージェネレーション、スマートコミュニティなどの取組を同時に進めることにより、全体として、低炭素社会づくりの推進およびエネルギー自給率の向上を図ります。

**VI** 家庭、産業、公共の各セクターごと、都市、農山村の各地域ごとに、実態の正確な把握のもとで、再生可能エネルギー利用やエネルギー自給率の向上に向けた取組を推進するとともに、地域の資源を調査しながら、適正技術に基づく再生可能エネルギー導入に向けた更なる可能性を追求します。

**VII** 近隣府県を含めたポテンシャルや産業集積を活かし、広域的な地域間連携を推進します。

## 8. 導入目標（目指す姿）

### （1）導入目標（目指す姿）

「6. 将来の姿」で描いた社会の実現を目指していくためには、多くの関係者が現状や課題のほか、目指すべき中長期的な目標の水準を共有しながら、共通認識の下で具体的に取り組んでいくことが効果的です。

また、目標に到達するための具体的な諸活動の成果を適切に評価して、その後の取組に反映できるようにする必要があります。

このため、再生可能エネルギー等の普及・拡大に向けて、本県の導入ポテンシャルなどに基づき、一定の前提条件の下で試算した、平成42年度（2030年度）時点の「導入目標量」を示します。

再生可能エネルギーに係る中長期的な導入見通しを描くにあたっては、国のエネルギー政策の動向、更なる導入ポテンシャルの捕捉、立地規制の緩和など規制・制度改革の進展、技術開発の動向、社会情勢の変化など、様々な変動要因があり、多くの不確実性を伴うことから、今後、状況に応じて適宜見直すこととします。

## 「導入目標量」の算定方法

	算定方法
太陽光発電（住宅）	<ul style="list-style-type: none"> <li>■耐震基準を考慮し、S55以前の建物にはパネルを設置できないものと想定</li> <li>■2030年までの住宅フロー・ストックを推計し、算定において考慮</li> <li>■2030年の住宅戸数を築年代別に設定し、導入率を乗じて算定（※導入率は徐々に増加するものとし、最終的には2030年時点で既築30%（ストックベース）、新築100%（フローベース）となるように設定）</li> <li>■集合住宅についても算定に考慮</li> </ul>
太陽光発電（非住宅）	<ul style="list-style-type: none"> <li>■産業（工場・倉庫）、庁舎、学校施設、文化施設、医療・福祉施設、民生・業務の建物屋根等のほか、耕作放棄地、未利用地を対象</li> <li>■耐震基準を考慮し、S55以前の建物にはパネルを設置できないものと想定</li> <li>■導入率（例：産業30%、未利用地10%）を乗じて算定</li> </ul>
風力発電	<ul style="list-style-type: none"> <li>■以下の場所に限り、風車を設置することが可能と想定 <ul style="list-style-type: none"> <li>・平均風速6.0m/s以上、最大傾斜角20度未満、自然公園（特別保護地区、第1種特別地域）以外の地域、イヌワシ・クマタカの保護・生息環境保全ゾーン以外の地域、居住地からの距離が1km以上、土地利用が建物用地・幹線交通用地等以外の地域</li> </ul> </li> <li>■上記エリアにおいて、更に送電線、アクセス道等を勘案して算定</li> </ul>
小水力発電	<ul style="list-style-type: none"> <li>■河川、砂防堰堤、農業用水路、小規模支川を対象</li> <li>■流量・落差などから推計のうえ、一定の導入率を乗じて算定</li> </ul>
バイオマス	<ul style="list-style-type: none"> <li>■林地残材、建築廃材、稲わら等を対象</li> <li>■未利用量をベースに一定の利活用率を乗じて算定</li> </ul>
太陽熱利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■住宅、庁舎、学校施設、文化施設、医療・福祉施設、民生・業務、産業を対象</li> <li>■住宅については、導入率を除き、太陽光発電（住宅）に準じて算定</li> </ul>
地中熱利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■新築の戸建住宅、事務所、店舗、病院・診療所を対象</li> <li>■住宅については、導入率を除き、太陽光発電（住宅）に準じて算定</li> </ul>
天然ガスコージェネレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>■県の現状（導入実績）、今後の導入・普及見通し等を参考にするなどして算定</li> </ul>
燃料電池	<ul style="list-style-type: none"> <li>■住宅、事業所を対象</li> <li>■住宅については、導入率を除き、太陽光発電（住宅）に準じて算定</li> </ul>
クリーンエネルギー自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>■国における導入・普及見通しと同程度の導入量を見込んで算定</li> </ul>

## 「導入目標量（2030年）」一覧表

1. 発電					
	現在導入量（2010年）		導入目標量（2030年）		伸び率
	設備容量 (発電電力量)	熱量換算	設備容量 (発電電力量)	熱量換算	
太陽光発電	5.3 万 kW (5,606 万 kWh)	201.8 TJ	101.5 万 kW (106,644 万 kWh)	3,839.2 TJ	19.0 倍
住宅	4.8 万 kW (5,035 万 kWh)	181.3 TJ	67.2 万 kW (70,599 万 kWh)	2,541.5 TJ	14.0 倍
非住宅	0.5 万 kW (571 万 kWh)	20.6 TJ	34.3 万 kW (36,046 万 kWh)	1,297.6 TJ	63.1 倍
風力発電	0.2 万 kW (440 万 kWh)	15.8 TJ	2.5 万 kW (7,248 万 kWh)	260.9 TJ	16.5 倍
小水力発電	0.0 万 kW (0 万 kWh)	0.0 TJ	1.0 万 kW (6,220 万 kWh)	223.9 TJ	— 倍
バイオマス発電	0.02 万 kW (37 万 kWh)	1.3 TJ	1.1 万 kW (2,184 万 kWh)	78.6 TJ	59.3 倍
合計 (A)	5.5 万 kW (6,083 万 kWh)	219.0 TJ	106.0 万 kW (122,297 万 kWh)	4,402.7 TJ	19.3 倍 20.1 倍

2. 熱利用等（熱利用・燃料製造）					
	現在導入量（2010年）		導入目標量（2030年）		伸び率
	原油換算	熱量換算	原油換算	熱量換算	
太陽熱利用	1.2 万 kl	451.0 TJ	2.5 万 kl	951.2 TJ	2.1 倍
地中熱利用	0.0 万 kl	0.0 TJ	1.8 万 kl	699.1 TJ	— 倍
バイオマス熱利用	0.05 万 kl	19.5 TJ	0.6 万 kl	210.1 TJ	10.8 倍
バイオマス燃料製造	0.03 万 kl	12.9 TJ	0.2 万 kl	76.4 TJ	5.9 倍
合計 (B)	1.3 万 kl	483.4 TJ	5.1 万 kl	1,936.7 TJ	4.0 倍

3. 革新的エネルギー・高度利用技術					
	現在導入量（2010年）		導入目標量（2030年）		伸び率
	設備容量 (発電電力量)	熱量換算	設備容量 (発電電力量)	熱量換算	
天然ガスコージェネレーション	17.1 万 kW (89,942 万 kWh)	3,237.9 TJ	34.4 万 kW (180,649 万 kWh)	6,503.4 TJ	2.0 倍
燃料電池	0.01 万 kW (56 万 kWh)	2.0 TJ	5.6 万 kW (24,616 万 kWh)	886.2 TJ	438.7 倍
合計 (C)	17.1 万 kW (89,998 万 kWh)	3,239.9 TJ	40.0 万 kW (205,264 万 kWh)	7,389.5 TJ	2.3 倍 2.3 倍

	現在導入量（2010年）		導入目標量（2030年）		伸び率
	台数 (原油削減量)	熱量換算	台数 (原油削減量)	熱量換算	
クリーンエネルギー自動車 (D)	0.005 万台 (0.0 万 kl)	0.9 TJ	24.0 万台 (11.3 万 kl)	4,320.4 TJ	4,960.5 倍
EV/PHV (電気・プラグイン)	0.005 万台 (0.0 万 kl)	0.9 TJ	20.7 万台 (9.9 万 kl)	3,762.7 TJ	4,320.2 倍
FCV (燃料電池)	0.0 万台 (0.0 万 kl)	0.0 TJ	3.3 万台 (1.5 万 kl)	557.7 TJ	— 倍

■合計					
	現在導入量（2010年）		導入目標量（2030年）		伸び率
	設備容量 (発電電力量)	熱量換算	設備容量 (発電電力量)	熱量換算	
E = A+B 【再エネ】	—	702.4 TJ	—	6,339.4 TJ	9.0 倍
F = A+C 【発電】	22.6 万 kW (96,082 万 kWh)	3,458.9 TJ	145.9 万 kW (327,561 万 kWh)	11,792.2 TJ	6.5 倍 3.4 倍
G = A+B+C	—	3,942.4 TJ	—	13,729.0 TJ	3.5 倍

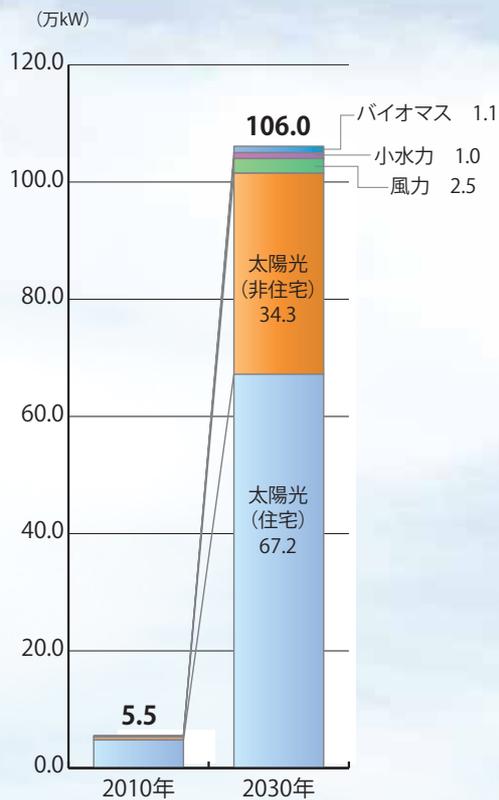


図 15 導入目標量  
(再生可能エネルギー発電分/設備容量ベース)

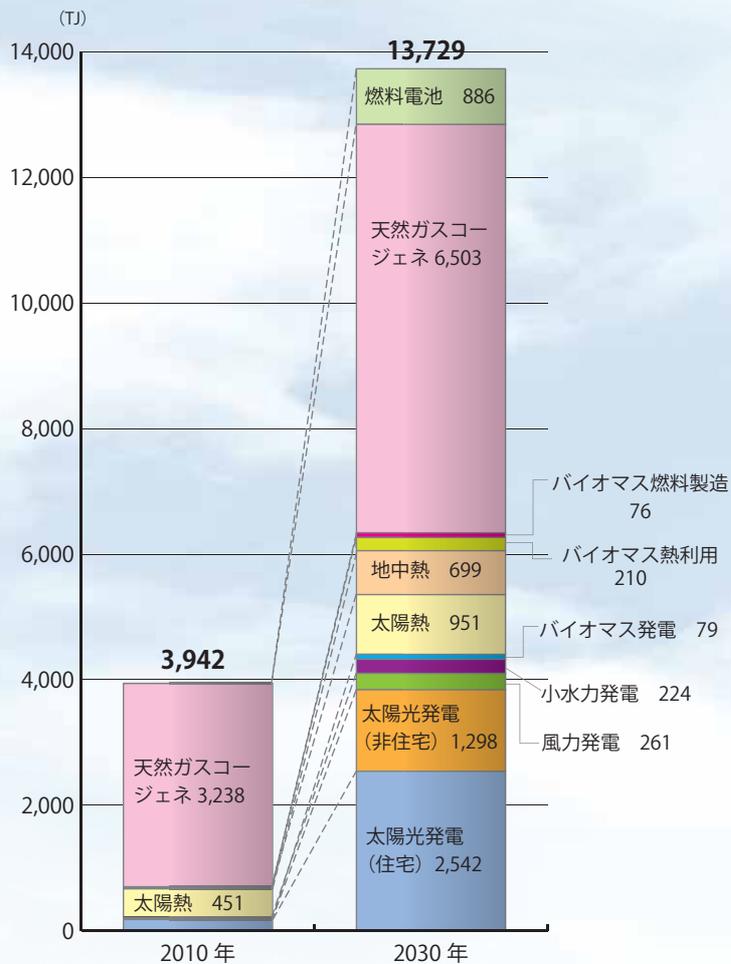


図 16 導入目標量  
(全体/熱量換算ベース)

## (2) 導入目標の規模・水準

現在の「再生可能エネルギー供給量」は「エネルギー消費量」に対して約 0.5% の水準ですが、平成 42 年度（2030 年度）の導入目標が達成された場合、「再生可能エネルギー供給量」は「エネルギー消費量」の約 5.3% に相当する水準まで上昇します。

### ■ 「エネルギー消費量」に対する「再生可能エネルギー供給量」の割合

	2010 年	2030 年	伸び率
(A) エネルギー消費量	148,537 TJ	118,830 TJ	0.8 倍
(B) 再生可能エネルギー供給量	702 TJ	6,339 TJ	9.0 倍
(B) / (A)	0.5 %	5.3 %	

※ 「エネルギー消費量」の 2010 年の数値は、2009 年の実績値

※ 「エネルギー消費量」の 2030 年の数値は、2010 年比で▲ 20% の前提（※革新的エネルギー・環境戦略ベース）

また、「電力供給量」に占める「分散型電源」による発電電力量の構成比は現状では6.7%ですが、平成42年度（2030年度）の導入目標が達成された場合、同構成比は約25%に相当する水準まで上昇します。

なお、平成42年度（2030年度）における再生可能エネルギーによる発電電力量（12.2億kWh）は、一般家庭でのみ消費されたと仮定すると、約33.7万世帯分（現状は約1.7万世帯分）の年間使用電力に相当します。

### ■ 「電力供給量」に占める「分散型電源」の比率

	2010年		2030年		伸び率
	電力供給量	構成比	電力供給量	構成比	
電力供給量	143.3 億 kWh	100.0 %	129.0 億 kWh	100 %	0.9 倍
大規模電源	133.7 億 kWh	93.3 %	96.2 億 kWh	75 %	0.7 倍
分散型電源	9.6 億 kWh	6.7 %	32.8 億 kWh	25 %	3.4 倍
再生可能エネルギー	0.6 億 kWh	0.4 %	12.2 億 kWh	10 %	20.1 倍
天然ガスコージェネレーション+燃料電池	9.0 億 kWh	6.3 %	20.5 億 kWh	15 %	2.3 倍

- ※ 「電力供給量」には、天然ガスコージェネ以外のコージェネ、コージェネ以外の自家発電を除いている。
- ※ 「電力供給量」の2030年の数値は、2010年比で▲10%の前提（※革新的エネルギー・環境戦略ベース）
- ※ 「大規模電源」の2010年の数値は、2009年の「購入電力」の数値。この購入電力の中には、再エネの余剰買取等に由来する分も含まれると考えられるが、全体に占める数値は極小であると考えられること等から当該分は控除していない。

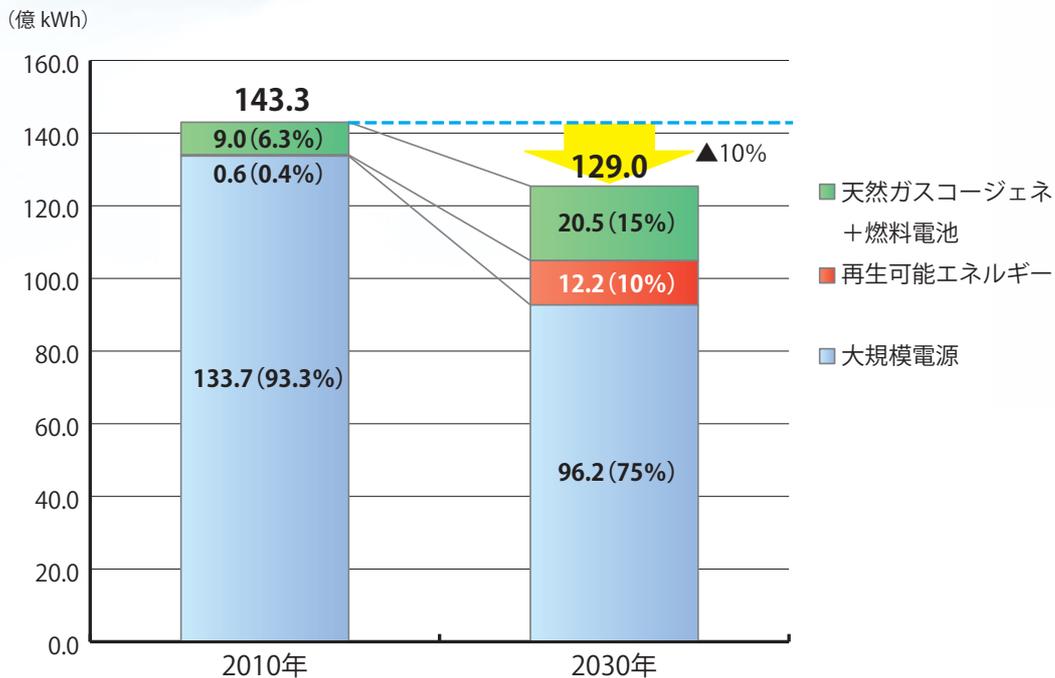


図 17 「電力供給量（電源別構成比）」の比較

### (3) その他、導入目標に関する更なる可能性

前述した導入目標量の試算において考慮していないものの、例えば、以下に掲げる事項についてもポテンシャルとして存在することに留意する必要があります。

#### ①ソーラーシェアリング

農耕地に架台を設置し、架台上の太陽光パネルで発電を行い、その下で作物を育てるいわゆる「ソーラーシェアリング」の手法による導入可能性について、今回、農耕地のポテンシャルとしては算入していないが、法規制上の制約を考慮しない前提で考えた場合、相当量のポテンシャル（※耕地面積での導入率1%につき約16万kW）があると見込まれます。

#### ②既設水路等を活用した従属発電

既設水路（上水道利用発電、工業用水道利用発電、下水道利用発電）等を活用した従属発電について、経済産業省の先行調査<sup>3</sup>では、規模は小さいながら、未開発の潜在的な水力発電として、県内で数箇所挙げられています。

#### ③雪氷冷熱利用

雪氷冷熱エネルギーは、天然の雪氷を断熱設備のある貯雪氷庫に貯蔵することで冷蔵・冷房に用いられます。全国的には、北海道や東北地方などの豪雪地帯を中心に、農作物の貯蔵や畜産（畜舎）の空調、公共施設および住宅の空調等に利用されています。

経済性の問題と利用地域が限定的であることが普及の阻害要因となっていますが、本県においても県北部の積雪の多い地域を中心として、一定のポテンシャルはあるものと考えられます。

3. 平成20年度 経済産業省 資源エネルギー庁委託調査／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）

## Ⅲ 戦略プロジェクト編

### 1. 戦略プロジェクト

「長期ビジョン編」を踏まえ、以下に掲げる「6つの戦略プロジェクト」を推進します。この戦略プロジェクトは、平成25年度（2013年度）から平成29年度（2017年度）までの5年間で重点的に取り組むべき県の施策の展開方向を示しています。

なお、各プロジェクトの推進にあたっては、費用対効果に留意しつつ、災害等の非常時への対応など経済性のみを基準とした評価が適当でない分野にも配慮しながら取組を進めます。

(1) 家庭・事業所における「導入加速化」プロジェクト

(2) 農山村の地域資源を活用したエネルギー創出プロジェクト

(3) 災害に強く、スマート化した地域づくりプロジェクト

(4) 地域エネルギー創出支援プロジェクト

(5) 関連産業振興プロジェクト

(6) 県庁率先プロジェクト

## (1) 家庭・事業所における「導入加速化」プロジェクト

### ■ 基本的考え方（目指す方向）

- エネルギーや電力の大半を県外からの供給に依存してきた本県にとって、再生可能エネルギーの加速度的な導入などにより、エネルギー自給率を高めていくことが重要です。
- 特に太陽光発電は、比較的導入が容易であることや、メガソーラーをはじめとしてまとまった発電量が期待できること、個人住宅用太陽光発電システムの普及率が近畿でトップであること、県内に集積する工場の屋根などのポテンシャルを鑑みると、量的拡大の視点から見れば、今後、本県として特に力を入れていくべき再生可能エネルギーであると考えます。
- このため、家庭・事業所における省エネを推進するほか、住宅用太陽光発電の普及促進に引き続き取り組むとともに、個人住宅用に比べて立ち遅れている事業所レベルでの導入加速化に向けて、特に固定価格買取制度開始後の集中導入期間（平成 26 年度まで）において重点的な施策の推進を図ります。

### ■ 施策の展開方向

#### ◆ 個人住宅用太陽光発電システムの導入促進

- 家庭部門での温室効果ガス排出量削減のため、個人用住宅への太陽光発電の導入の取組に対して支援します。

#### ◆ 事業所における再生可能エネルギー等の導入促進

- 事業所への発電（太陽光発電、風力発電、バイオマス発電）設備、熱利用（太陽熱利用、地中熱利用、バイオマス熱利用）設備、バイオマス燃料製造設備および革新的エネルギー高度利用技術（天然ガスコージェネレーション、燃料電池）に係る設備の導入の取組に対して支援します。
- 事業所への発電設備において発電能力の平準化を目的とした蓄電池の併設の取組に対して支援します。
- 再生可能エネルギー設備や省エネ設備の導入に必要な資金の貸付を通じ、中小企業者等の創エネ、節電・省エネに向けた取組に対して支援します。

#### ◆ 事業化に向けたサポート体制の強化

- 事業者が再生可能エネルギーを導入するにあたって、関係法令、系統接続、設備認定の手続きなどの相談に応じ、適切な初期対応を行うなど、円滑な事業化に向けたサポート体制やコーディネート機能を強化します。
- 事業者を対象とした導入セミナーの開催などを通じて、先進事例や導入支援策を紹介することにより、事業所レベルでの再生可能エネルギーの導入促進を図ります。

## ◆大規模太陽光発電事業（メガソーラー事業）の立地促進

- 市町と連携しながら民有地を含めた事業候補地を把握するとともに、メガソーラーの立地を検討する事業者と、その立地を希望する市町や土地所有者との間を調整し、交渉をサポートするなどマッチングを支援します。

■滋賀食肉センターの安定的な運営と地域経済の活性化に資するため、財団法人滋賀食肉公社が所有する未利用地等における大規模太陽光発電施設の設置および運営管理等を行う事業者を募集。平成 24 年 11 月に事業者および概要が発表された。



- 事業名称 滋賀食肉センター大規模太陽光発電施設設置運営事業
- 事業者 〈代表企業〉 エナジーバンクジャパン株式会社  
〈構成企業〉 株式会社京セラコーポレーション
- 設備概要 ・発電出力 約 2MW  
・年間発電量 約 200 万 kWh  
・その他 非常用電源システム（蓄電池併設）を設置し、災害等非常時に地域に貢献
- 設置場所 建物屋根上（約 900㎡）を含む約 37,000㎡
- 役割分担 ・エナジーバンクジャパン（株）・・・発電供給事業の運営等  
・（株）京セラコーポレーション・・・設備の手配、環境教育への協力等  
・（財）滋賀食肉公社・・・設置場所賃貸、設備保安全管理業務等
- 今後のスケジュール  
・平成 25 年 4 月 着工  
・平成 25 年 11 月までに売電開始（事業期間は売電開始から 20 年間）

### （財）滋賀食肉公社所有地でのメガソーラー計画

## ◆「屋根貸しビジネス」のマッチング

- 発電事業者が一定の面積を有する屋根を借りて太陽光発電を設置し、建物所有者が屋根の賃料を得る、いわゆる「屋根貸しビジネス」のマッチングについて、効果的な方法を調査研究しながら進めます。

## ■平成 29 年度（2017 年度）までの目標（目指す姿）

### ● 住宅用太陽光発電の導入量

平成 22 年度（2010 年度） 4.8 万 kW（1.3 万家屋）

➡ 平成 29 年度（2017 年度） 29.9 万 kW（8.1 万家屋相当）

### ● 事業用太陽光発電の導入量

平成 22 年度（2010 年度） 0.5 万 kW ➡ 平成 29 年度（2017 年度） 12.4 万 kW

### ● メガソーラー立地件数（累計）

平成 22 年度（2010 年度） 0 件 ➡ 平成 29 年度（2017 年度） 30 件

## (2) 農山村の地域資源を活用したエネルギー創出プロジェクト

### ■ 基本的考え方 (目指す方向)

- 農山村地域における水資源や森林資源など「自然の力」を活かしながら、地域主導によるエネルギー創出を通じて、農林業の振興や地域の活性化につなげていくことが重要です。
- このため、本県において暮らしの端々に水を利用してきた風土を活かしながら、農業農村地域などの水資源を活用したエネルギー創出により、地域におけるエネルギー自給率を高め、滋賀らしい新たな農村振興の実現を目指します。
- また、再生可能な循環資源である木質バイオマスの利用を推進し、本県森林の持続的な保全整備を図ります。

### ■ 施策の展開方向

#### ◆ 農業農村地域における小水力発電等の導入促進

- 農業水利施設の維持管理費の低減のため、土地改良区等が管理する基幹的な農業用水路等への小水力発電施設の設計・整備を実施します。
- 市町や土地改良区等が実施する、小水力（農業水利施設を想定）、太陽光（土地改良区のポンプ場建屋、敷地空きスペース、調整池水面等の活用を想定）の発電施設導入に向けた可能性の検討、調査設計、関係法令等に係る協議、事業効果の算定等の取組を支援します。
- 地域ぐるみの「近いエネルギー」活用による、小規模な小水力発電を核とした農村地域の活性化を支援します。



- 専門家や関係団体、行政等で構成する「(仮称)農村地域再生可能エネルギー推進協議会」を設立し、小水力等発電に関して、関係者間で現状や課題等について情報共有を図るとともに、講座やセミナーの開催による技術支援を行います。
- 落差のある小規模な支川(溪流)などを活用した小水力発電の設置に向けて、市町と連携した集落単位での可能性調査などの取組を支援します。
- 平成24年9月に設立された「関西広域小水力利用推進協議会」など様々な団体との連携を図りながら必要な情報の収集と提供を行います。

### ◆木質バイオマスの利用推進

- 県産材を活用する上での課題や森林空間を含む県内の森林資源の新たな利活用について研究開発・調査研究を行う団体に対して支援します。(※木質バイオマス、木材乾燥、木材加工の3つのテーマを重点課題と位置づけ、事業化実現性や緊急性の高い研究提案への支援を行います。)
- 地域や家庭での、未利用木質バイオマスの具体的なエネルギー利用を提案するとともに、県関連施設において木質バイオマス利用の可能性を検討します。
- 本県の木材流通の実態を踏まえ、県産材の有効利用を図るための手段としての木質バイオマス利用について、その取組に対して支援します。
- 平成24年度に経済団体が取り組んだバイオマス事業化に向けた研究活動の成果を活用しながら、引き続き関連情報の収集に努めるとともに、未利用材等のバイオマス資源を活用した発電や燃料製造等の事業化検討に向けた取組を支援します。



バイオマス事業化に向けた取組(滋賀経済産業協会:環境委員会)

### ■平成29年度(2017年度)までの目標(目指す姿)

#### ●小水力発電の導入量

平成22年度(2010年度) 0kW

➡平成29年度(2017年度) 100kW (10kW相当×10箇所)

#### ●木質バイオマス発電の導入量

平成22年度(2010年度) 177kW ➡平成29年度(2017年度) 4,000kW

### (3) 災害に強く、スマート化した地域づくりプロジェクト

#### ■ 基本的考え方（目指す方向）

- 東日本大震災、原子力発電所の事故を契機とした電力需給の逼迫を背景として、再生可能エネルギーの導入による災害に強く、環境負荷の小さい地域づくりが国を挙げた課題となっています。
- このため、防災拠点となる公共施設などにおいて、再生可能エネルギー等を活用して災害等の非常時に必要なエネルギーを確保し、災害に強い自立分散型のエネルギーシステムを構築します。
- また、地域の状況に根差したスマートコミュニティの構築に向けた取組を推進します。

#### ■ 施策の展開方向

##### ◆ 公共施設への再生可能エネルギー等の導入

- 防災拠点等となる公共施設において、太陽光発電等の再生可能エネルギー発電設備と蓄電池を併せたシステム等（再生可能エネルギーシステム）の導入を実施または支援します。

##### ◆ 民間施設への再生可能エネルギー等の導入

- 防災拠点等となりえる民間施設において、再生可能エネルギーシステムの導入を支援します。
- 民間等施設において再生可能エネルギーが導入される際、地域における災害等への対応にも配慮するよう啓発します。
- 災害時における電力供給において活用が期待される移動式太陽光発電等の機器について、情報の収集と提供を行うなど普及に向けた検討を進めます。

##### ◆ スマートコミュニティの推進

- 地域におけるモデル的な取組を支援するとともに、関連事業者等に対して普及啓発を行うなど、スマートコミュニティの構築に向けた取組を推進します。
- スマートコミュニティの構築および災害時における非常用電源の確保の観点からの電気自動車等の普及促進を図ります。



##### ◆ スマートグリッドなどエネルギーシステムの開発・推進

- 国の「地域イノベーション戦略支援プログラム」の活用により、県内企業・大学との共同研究事業として、「電気と熱の地産地消型スマートグリッドシステム」の研究開発を推進し、実証実験および事業化に向けた取組を行います。

## ■平成 29 年度 (2017 年度) までの目標 (目指す姿)

### ● 防災拠点等となる県施設への再生可能エネルギーシステム設置数

平成 24 年度 (2012 年度) から平成 28 年度 (2016 年度) まで 6 箇所へ導入

### ● 防災拠点等となる市町等施設 (民間施設を除く) への再生可能エネルギーシステム設置に対する支援件数

平成 25 年度 (2013 年度) 以降、県内 23 箇所の市町等施設への導入支援

### ● 防災拠点等となりえる民間施設への再生可能エネルギーシステム設置に対する支援件数

平成 25 年度 (2013 年度) から平成 28 年度 (2016 年度) まで、県内 28 箇所の民間施設への導入支援

### ● 電気と熱のスマートグリッドシステムの開発

○ バイオディーゼル燃料を用いた電気・熱・CO<sub>2</sub> のトリジェネレーションシステムの開発

○ 「自律分散型スマートグリッド」の人工知能の研究

➡ 平成 23 年度 (2011 年度) から平成 27 年度 (2015 年度) まで研究開発

➡ 平成 28 年度 (2016 年度) 以降、実証実験および事業化に向けた取組

## (4) 地域エネルギー創出支援プロジェクト

### ■ 基本的考え方 (目指す方向)

- 地域における様々な取組主体が主導する形で再生可能エネルギーの普及が進めば、地域に利益が還元され、地域の活性化にもつながることから、「人の力」を活かしながら、県民総ぐるみで取組を進めていくことが重要です。
- このため、地域が主導する再生可能エネルギーの創出に向けた取組を支援します。

### ■ 施策の展開方向

#### ◆ 地域における取組支援

- 県民や事業者等の地域における低炭素社会づくりの取組を推進するため、「低炭素地域づくり活動計画」認定制度を運用するとともに、情報提供や広報など同認定を受けた民間団体への支援を行います。
- 地域の金融機関や協同組合などと連携を図りながら、普及啓発や取組への支援を行います。
- 地域の課題を解決する多角的な能力を持った人材の育成を図ります。

#### ◆ 地域主体の連携化支援

- 市町、事業者、NPO、地域住民などの協働による地域主導型の再生可能エネルギーの導入などを図るモデル地域を創出するため、各地域のポテンシャルに即した事業化等の構想・検討に係る取組に対して支援します。
- 市民共同発電の先進的な導入事例について、情報の収集と提供を行います。

#### ◆ 普及啓発

- 地域における自発的な取組を喚起し、プランを着実に推進していくため、シンポジウムの開催やプラン普及用のわかりやすい冊子の作成など、創意工夫による普及啓発に努めます。
- 持続可能な社会の実現に向け、各取組主体の参考となる再生可能エネルギーの活用などを視野に入れた実践活動の事例集を作成し、情報発信します。
- 地球温暖化防止活動推進センターおよび地球温暖化防止活動推進員と連携し、家庭での省エネ・創エネ取組による効果の情報発信、「見える化」の取組、学校や地域における環境学習の推進、その他省エネ・創エネ行動の広がりや定着が促進される情報の提供により、省エネ・創エネ行動をライフスタイルとして広く定着させる取組を実施します。
- 自動車メーカー等と連携し、走行時に温室効果ガス排出量のより少ない環境に優しい電気自動車などの低公害車（エコカー）の普及啓発を図ります。
- 「滋賀らしい環境こだわり住宅」の普及促進のため、地域の住宅生産者などと連携を図るとともに、環境にやさしい住まい、住まい方の必要性や具体的な取組への方法を「湖国すまい・まちづくり推進協議会」などと連携し、普及啓発を図ります。

- 事業者を対象とした導入セミナーの開催などを通じて、先進事例や導入支援策を紹介することにより、事業所レベルでの再生可能エネルギーの導入促進を図ります。（※再掲）

### ◆エネルギー教育

- エネルギーの利用やエネルギー・環境問題に関する学習の充実を図り、エネルギーの効率的な利用やエネルギー・環境問題の理解を深めるとともに、その解決に向けて適切に判断し行動できる資質や能力を養う実践の推進を図ります。
- 児童、生徒が持続可能な社会づくりに参画していこうとする意欲と態度を育成するため、体験的な活動や地域との連携を取り入れ、探究的に取り組む環境学習プログラムの開発や、発達段階に応じた系統性や連続性を重視した教員等による研究実践に対して支援します。
- 研究指定を受けた学校の優れた研究実践を学習・交流・発信するフォーラムを設定し、研究実践の取りまとめと成果の普及を行います。



#### ◆近江八幡市立老蘇小学校

地元の営農組合と八幡工業高校との協力を得て、菜種の栽培から採油、BDFの製造までを学び、自作したBDFでカートによる試乗体験を行っている。

エネルギー教育の一例 ～バイオディーゼル燃料（BDF）の燃料化実験～

### ◆円滑な事業化に向けた取組

- 再生可能エネルギーに係る迅速な事業展開を支援するため、事業者や市町に対する情報提供を充実するとともに、庁内連携体制を強化します。
- 国の規制緩和に係る動向や事業者の意向を踏まえながら、国に対して政策提案や全国知事会等を通じて規制緩和を提案・要望するとともに、県による規制緩和についても随時検討を進めます。

### ■平成 29 年度（2017 年度）までの目標（目指す姿）

#### ● 地域主導型モデルの創出支援件数（累計）

平成 24 年度（2012 年度） 0 件 ➡ 平成 29 年度（2017 年度） 15 件

## (5) 関連産業振興プロジェクト

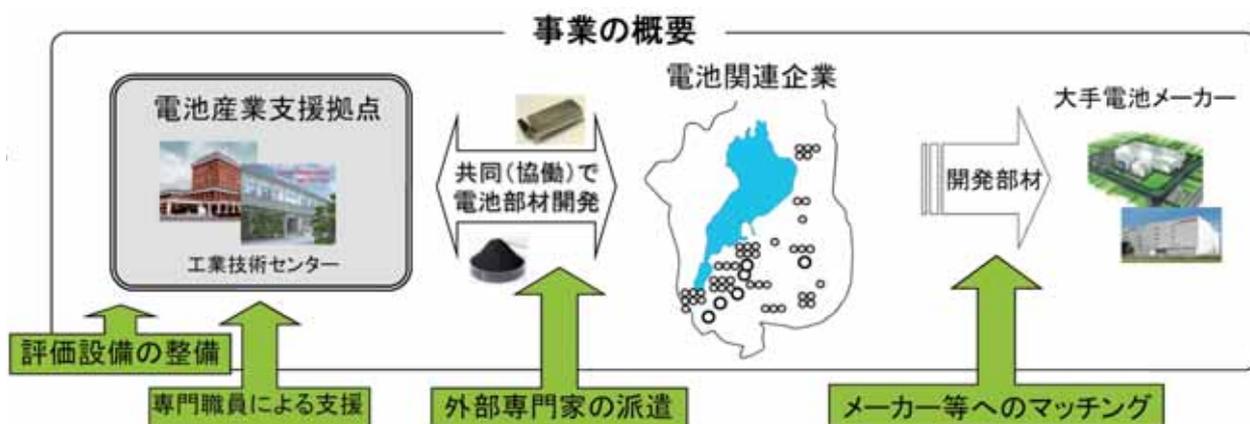
### ■ 基本的考え方 (目指す方向)

- 本県に集積するエネルギー・電池関連産業の「地と知の力」を最大限に活かしながら、再生可能エネルギーの普及と関連産業の振興の相乗効果が発揮されるよう取組を進めることが重要です。
- このため、エネルギー・電池関連企業が産学官連携などによる製品開発を進め、開発力や競争力を強化していく体制を整備することにより、県経済を牽引できるような環境産業クラスターの形成を目指します。
- また、関連企業が持つ優れた製品や技術を県内外に発信することにより市場化や販路開拓を支援するとともに、太陽電池や燃料電池などの新規成長分野への中小企業の参入支援、関連企業の戦略的な誘致を推進することにより、関連産業の集積基盤をさらに強固なものとしします。

### ■ 施策の展開方向

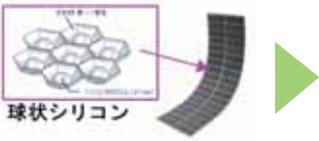
#### ◆ 電池産業支援拠点を中心とした技術開発の促進

- 県内企業が電池産業での開発競争に打ち勝ち、県経済を牽引する集積産業として存続するため、電池産業支援拠点として位置づける工業技術センター（工業技術総合センター・東北部工業技術センター）において、電池産業に特化した評価体制の整備を行います。
- 工業技術センターにおいて、県内企業と共同で評価手段の検討や改良研究を進めるなど技術的支援を行うことにより、県内企業の開発力、競争力を強化します。



### ◆中小企業者等の低炭素化技術開発への支援

- 再生可能エネルギー活用技術など、中小企業者等の低炭素化技術の開発を促進し、製品の高付加価値化、新分野への進出、新産業の創造等を促進するため、新製品・新技術の開発や実証化試験の取組を支援します。

技術開発	実証化
<p>3次元太陽光モジュールを用いた景観調和型 室外灯の試作開発</p>  <p>球状シリコン フレキシビリティ太陽電池モジュール</p>	<p>自己浮上式小水力発電装置に関する研究</p>  <p>小水力発電装置の性能の確認と改良</p>

平成 24 年度補助事業の実施例

### ◆環境エネルギー部材の企業連携支援

- 環境・エネルギー分野における県内中小企業の連携、マッチング会の開催などの受注機会や販路拡大に向けた取組を支援します。

### ◆経済界との協働による事業革新への支援

- 経済発展と地球温暖化防止の両立を目指し、地域の競争力を高め、新しい経済発展のモデルをつくるなどの経済団体の取組を支援します。

### ◆環境関連企業の国内外の事業展開への支援

- 「環境と経済の両立」を基本理念に持続可能な経済社会を目指し、環境産業の育成振興を図るため、環境に調和した最新の製品・技術・サービスなどを一堂に展示する環境産業総合見本市「びわ湖環境ビジネスメッセ」を開催します。
- 県内で環境ビジネスに取り組む中小企業等の海外展開を後押しするため、海外で開催される環境関連見本市への共同出展の取組を支援します。

### ◆戦略的な企業誘致の推進

- エネルギー関連など環境分野を含めた高付加価値型企業や内需型企業の新規立地を誘導し、県内経済の活性化を図ります。
- 県内企業の海外等への流出防止を目的として、工場や研究開発拠点の増設の取組を支援します。

### ◆事業所における未利用エネルギー熱等の利用促進

- 製品の製造プロセス等において発生する事業所の排熱（未利用エネルギー熱）の有効利用や、近隣の事業所間の熱・電気利用のネットワーク化によるエネルギー利用の効率化に向けた取組を推進します。

### ◆スマートグリッドなどエネルギーシステムの開発・推進（※再掲）

- 国の「地域イノベーション戦略支援プログラム」の活用により、県内企業・大学との共同研究事業として、「電気と熱の地産地消型スマートグリッドシステム」の研究開発を推進し、実証実験および事業化に向けた取組を行います。

- 琵琶湖を中心とした環境から生まれる自然エネルギー、バイオマス資源等を活用した、地域分散型エネルギー社会の実現を目指し、必要な要素技術を開発。
- 社会実証実験を行い、事業化を目指す。

提案機関：滋賀県、立命館大学、滋賀県立大学（総合調整）  
 研究機関：滋賀県立大学、立命館大学  
 研究期間：平成23年度から平成27年度（5年間）



電気と熱の地産地消型スマートグリッドシステムの開発

### ◆その他エネルギーに関する研究開発など

- ニーズや課題に対応し、企業・大学と連携した共同研究や技術開発の推進、その成果の技術移転、新製品・新技術の開発に対する相談指導、産学官のコーディネートなどの総合的な産業支援の取組を行います。

## ■平成 29 年度 (2017 年度) までの目標 (目指す姿)

### ● 電池産業支援拠点形成事業に係る製品提案件数

(県の支援によるもの) (累計)

平成 23 年度 (2011 年度) 0 件 ➡ 平成 29 年度 (2017 年度) 6 件

### ● 中小企業者等の低炭素化技術開発・実証化支援件数 (累計)

平成 23 年度 (2011 年度) 0 件 ➡ 平成 26 年度 (2014 年度) 9 件

### ● 新エネ・省エネ分野でのビジネスマッチング会参加企業数 (累計)

平成 22 年度 (2010 年度) 0 社 ➡ 平成 26 年度 (2014 年度) 160 社

### ● 電気と熱のスマートグリッドシステムの開発 (※再掲)

○ バイオディーゼル燃料を用いた電気・熱・CO<sub>2</sub> のトリジェネレーションシステムの開発

○ 「自律分散型スマートグリッド」の人工知能の研究

➡ 平成 23 年度 (2011 年度) から平成 27 年度 (2015 年度) まで研究開発

➡ 平成 28 年度 (2016 年度) 以降、実証実験および事業化に向けた取組

## (6) 県庁率先プロジェクト

### ■ 基本的考え方 (目指す方向)

- 再生可能エネルギーの導入促進に向けて、県民総ぐるみで取り組んでいくためには、県民や事業者などあらゆる主体の理解を得ていくことが重要であることから、県自らも率先して再生可能エネルギーの導入などに向けた取組を行います。

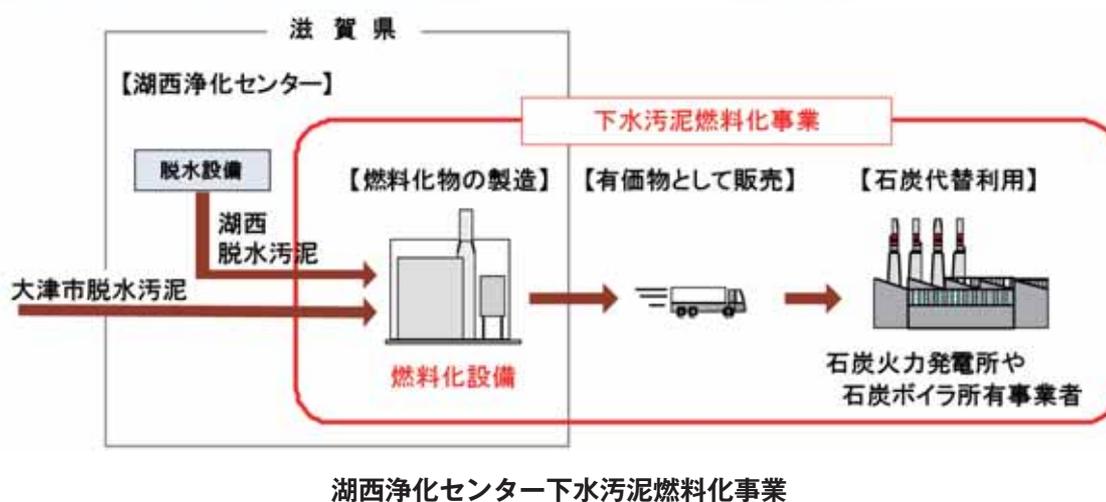
### ■ 施策の展開方向

#### ◆ 県施設への再生可能エネルギー等の率先導入・環境整備

- 県が所有する公共施設において再生可能エネルギーシステムの整備を進めます。
- 「滋賀県危機管理センター<sup>4</sup>」について、その機能、運営方法、経済性等を考慮した上で、再生可能エネルギーを含めた分散型エネルギーの導入を積極的に検討し、バックアップ機能の確保や省エネルギーおよび環境負荷低減に努めます。
- 県施設の屋根利用などによる再生可能エネルギーの創出を促進します。

#### ◆ 下水汚泥の燃料化

- 県流域下水道湖西浄化センターにおける汚泥処理施設の老朽化に伴う更新において、新たに下水汚泥燃料化施設を設置することにより、その施設で生成される炭化汚泥・乾燥汚泥を化石燃料代替エネルギーとして有効利用します。



4. 地震などの自然災害をはじめとする様々な危機事案への対応拠点として整備（平成27年度中に供用開始予定）。

#### ◆BDF（バイオディーゼル燃料）の利用

- 県庁バスの運行にバイオディーゼル燃料を使用します。
- びわ湖フローティングスクールで運航する学習船「うみのこ」にバイオディーゼル燃料を使用します。

#### ◆電気自動車などの低公害車（エコカー）の導入

- 公用車の燃料使用量などの削減のために、電気自動車などの低公害車（エコカー）を導入します。

#### ◆電力入札への反映

- 電力入札（本庁舎）の入札参加資格要件として、「前年度の新エネルギー導入状況」、「CO<sub>2</sub>排出係数」を引き続き評価項目に設定して入札を行います。

#### ◆市町等の一般廃棄物処理施設の熱利用等の促進

- 今後、更新される市町や一部事務組合の一般廃棄物処理施設において、情報提供や助言を通して熱利用による発電等を促進します。

### ■平成 29 年度（2017 年度）までの目標（目指す姿）

#### ● 防災拠点等となる県施設への再生可能エネルギーシステム設置数（再掲）

平成 24 年度（2012 年度）から平成 28 年度（2016 年度）まで 6 箇所へ導入

#### ● 下水汚泥の燃料化

湖西浄化センターに下水汚泥燃料化施設を設置（平成 28 年稼働予定）

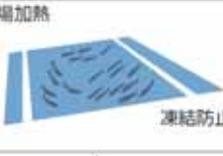
➡ 大津市公共下水道からの汚泥と併せて約 60t/日の汚泥を燃料化

## 2. 中長期的な課題検討（将来に向けた可能性の検討）

「6つの戦略プロジェクト」に掲げる内容のほか、中長期的な観点から再生可能エネルギー等の導入促進を図るための更なる可能性を追求するため、技術の適正性を吟味しつつ、以下に掲げる項目例に関して検討を行います。

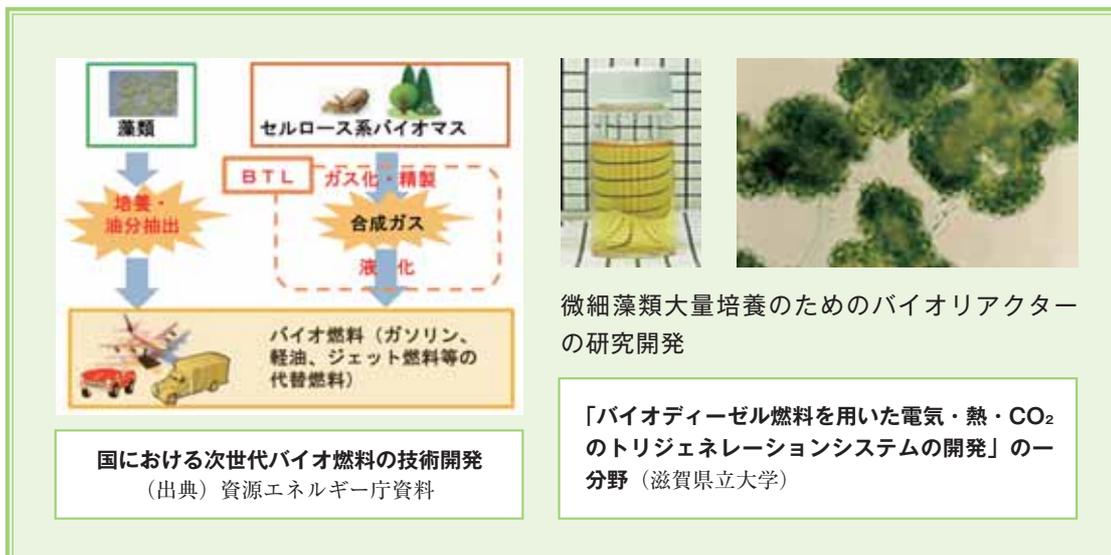
(例)

- 自然環境との共生に配慮した中小規模の風力発電の可能性
- ため池などを活用した揚水発電の可能性
- 藻類系バイオ燃料などの次世代バイオ燃料の技術開発
- 水素エネルギーの有効活用に向けた技術開発
- いわゆる「ソーラーシェアリング」の手法を活用した導入可能性

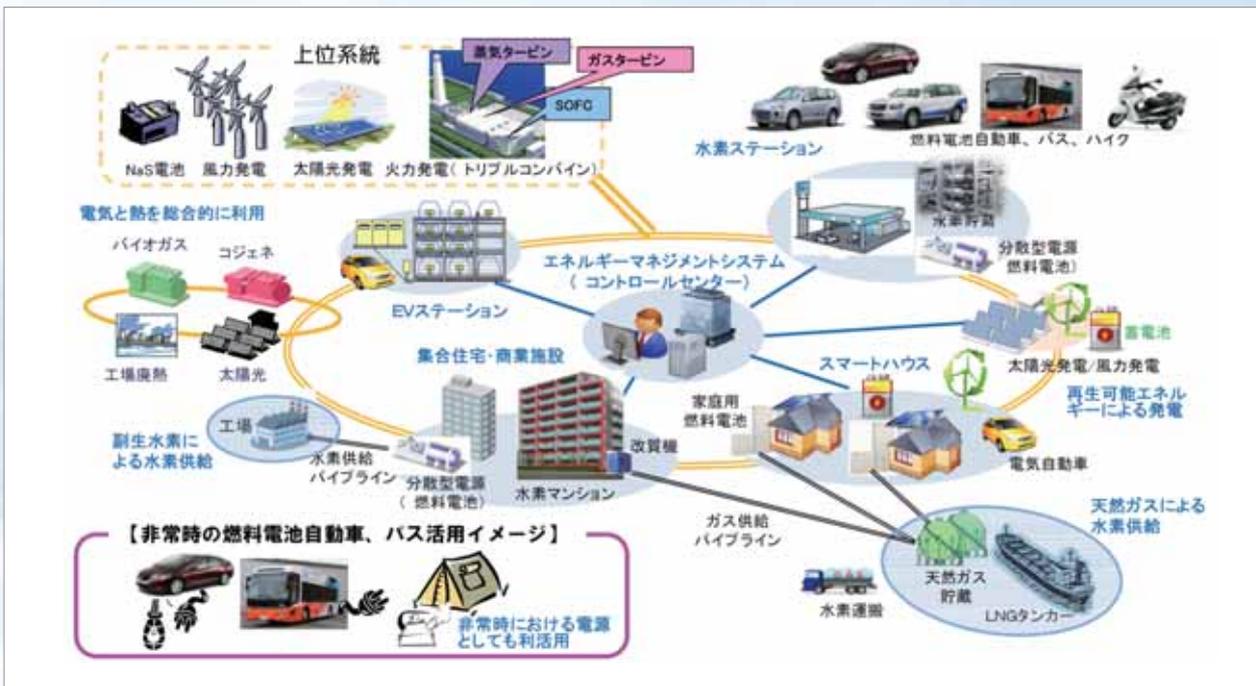
	電気エネルギー	機械エネルギー	熱エネルギー
小規模風車	 灯台 離島・僻地電源	 農地灌漑 海水淡水化	 養魚場加熱 凍結防止
	 非常電源 通信中継基地	 井戸水汲上げ 産電し	 小規模温室
マイクロ風車	 山小屋 標識・看板・照明	 頭水動力 楽器や玩具の駆動	

小規模風車の用途例

(出典) 新エネルギー導入ガイド：企業のための風力発電導入 AtoZ (資源エネルギー庁)

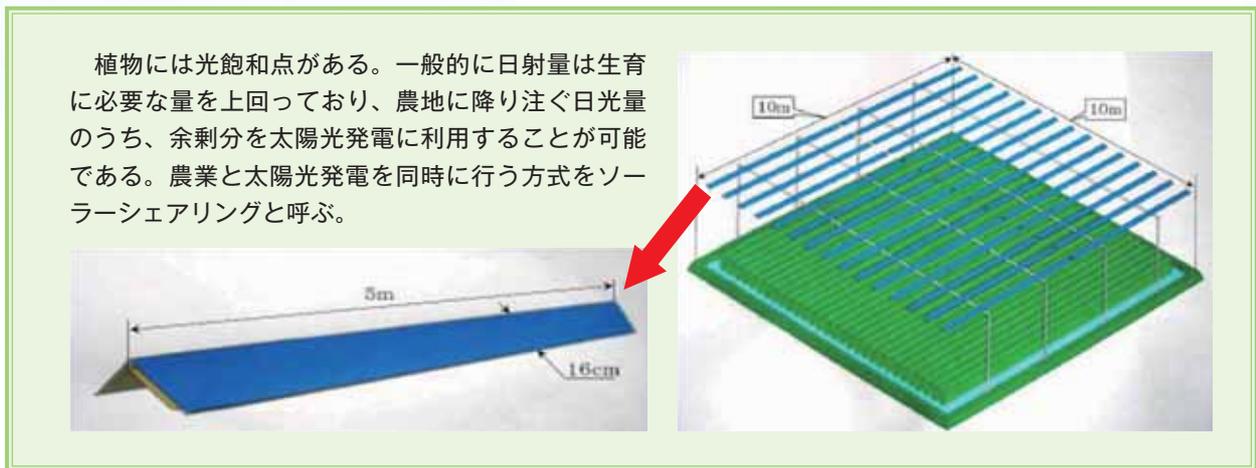


藻類系バイオ燃料などの次世代バイオ燃料の技術開発



水素エネルギー<sup>5</sup>を活用したスマートコミュニティの将来イメージ

(出典) 資源エネルギー庁資料



植物には光飽和点がある。一般的に日射量は生育に必要な量を上回っており、農地に降り注ぐ日光量のうち、余剰分を太陽光発電に利用することが可能である。農業と太陽光発電を同時に行う方式をソーラーシェアリングと呼ぶ。

「ソーラーシェアリング」の手法を活用した太陽光発電

(出典) 第4回滋賀県再生可能エネルギー振興戦略検討委員会：和田委員長提出資料から  
(※図は CHO 技術研究所HP)

5. 水素は多様なエネルギー源から製造が可能であり、エネルギーセキュリティに貢献するもの。また、燃料電池による水素の利用により、効率的に電気と熱を取得することができる。



(出典) 第28回総合資源エネルギー調査会基本問題委員会資料

### 3. 導入目標（目指す姿）

「戦略プロジェクト編」の終期にあたる平成 29 年度（2017 年度）時点での「導入目標量」を示します。

なお、導入目標量の設定にあたっては、平成 42 年度（2030 年度）の導入目標量をベースとして、個々のエネルギー種別ごとに、リードタイム（計画～稼動までの期間）を考慮に入れて試算しています。

## 「導入目標量（2017年）」一覧表

1. 発電					
	現在導入量（2010年）		導入目標量（2017年）		伸び率
	設備容量 (発電電力量)	熱量換算	設備容量 (発電電力量)	熱量換算	
太陽光発電	5.3 万 kW (5,606 万 kWh)	201.8 TJ	42.2 万 kW (44,382 万 kWh)	1,597.7 TJ	7.9 倍
住宅	4.8 万 kW (5,035 万 kWh)	181.3 TJ	29.9 万 kW (31,399 万 kWh)	1,130.4 TJ	6.2 倍
非住宅	0.5 万 kW ( 571 万 kWh)	20.6 TJ	12.4 万 kW (12,982 万 kWh)	467.4 TJ	22.7 倍
風力発電	0.2 万 kW ( 440 万 kWh)	15.8 TJ	0.2 万 kW ( 440 万 kWh)	15.8 TJ	1.0 倍
小水力発電	0.0 万 kW ( 0 万 kWh)	0.0 TJ	0.01 万 kW ( 88 万 kWh)	3.2 TJ	— 倍
バイオマス発電	0.02 万 kW ( 37 万 kWh)	1.3 TJ	0.4 万 kW ( 790 万 kWh)	28.5 TJ	21.5 倍
合計 (A)	5.5 万 kW (6,083 万 kWh)	219.0 TJ	42.8 万 kW (45,701 万 kWh)	1,645.2 TJ	7.8 倍 7.5 倍

2. 熱利用等（熱利用・燃料製造）					
	現在導入量（2010年）		導入目標量（2017年）		伸び率
	原油換算	熱量換算	原油換算	熱量換算	
太陽熱利用	1.2 万 kl	451.0 TJ	1.4 万 kl	550.1 TJ	1.2 倍
地中熱利用	0.0 万 kl	0.0 TJ	0.6 万 kl	244.5 TJ	— 倍
バイオマス熱利用	0.05 万 kl	19.5 TJ	0.2 万 kl	87.9 TJ	4.5 倍
バイオマス燃料製造	0.03 万 kl	12.9 TJ	0.09 万 kl	34.4 TJ	2.7 倍
合計 (B)	1.3 万 kl	483.4 TJ	2.4 万 kl	916.8 TJ	1.9 倍

3. 革新的エネルギー・高度利用技術					
	現在導入量（2010年）		導入目標量（2017年）		伸び率
	設備容量 (発電電力量)	熱量換算	設備容量 (発電電力量)	熱量換算	
天然ガスコージェネレーション	17.1 万 kW (89,942 万 kWh)	3,237.9 TJ	23.2 万 kW (121,676 万 kWh)	4,380.4 TJ	1.4 倍
燃料電池	0.01 万 kW ( 56 万 kWh)	2.0 TJ	2.0 万 kW ( 8,652 万 kWh)	311.5 TJ	154.2 倍
合計 (C)	17.1 万 kW (89,998 万 kWh)	3,239.9 TJ	25.1 万 kW (130,328 万 kWh)	4,691.8 TJ	1.5 倍 1.4 倍

	現在導入量（2010年）		導入目標量（2017年）		伸び率
	台数 (原油削減量)	熱量換算	台数 (原油削減量)	熱量換算	
クリーンエネルギー自動車 (D)	0.005 万台 ( 0.0 万 kl)	0.9 TJ	2.1 万台 ( 1.0 万 kl)	374.0 TJ	429.4 倍
EV/PHV (電気・プラグイン)	0.005 万台 ( 0.0 万 kl)	0.9 TJ	2.1 万台 ( 1.0 万 kl)	374.0 TJ	429.4 倍
FCV (燃料電池)	0.0 万台 ( 0.0 万 kl)	0.0 TJ	0.0 万台 ( 0.0 万 kl)	0.0 TJ	— 倍

■合計						
	現在導入量（2010年）		導入目標量（2017年）		伸び率	
	設備容量 (発電電力量)	熱量換算	設備容量 (発電電力量)	熱量換算		
合計	E = A+B 【再エネ】	—	702.4 TJ	—	2,562.0 TJ	3.6 倍
	F = A+C 【発電】	22.6 万 kW ( 96,082 万 kWh)	3,458.9 TJ	67.9 万 kW (176,029 万 kWh)	6,337.0 TJ	3.0 倍 1.8 倍
	G = A+B+C	—	3,942.4 TJ	—	7,253.8 TJ	1.8 倍

## IV プランの推進にあたって

### 1. 推進体制・進行管理

#### (1) 庁内における連携体制

知事を本部長とする「滋賀県低炭素社会づくり・再生可能エネルギー推進本部」において施策を推進するとともに、目標等の進行管理を行い、施策展開に活かしていきます。

#### (2) 県・市町の連携体制

再生可能エネルギーの動向や先進的な取組事例、推進にあたっての諸課題等について、県および県内市町の関係課が情報交換・意見交換する場を定期的に設け、情報共有を図るとともに、再生可能エネルギーの普及に向けた県・市町の連携体制の強化を図ります。

#### (3) 産業界等との連携体制

新エネ、創エネを中心とした環境関連分野での技術開発・製品開発に関して、産学官の関係機関をネットワーク化したプラットフォームにて事業展開します。

#### (4) 県民等の意見の反映

今後の県の施策展開に活かしていくため、専門家や県民からの意見を聴取する機会の在り方について検討します。

### 2. 各主体（県民、事業者、各種団体）に期待される取組例

#### (1) 県民に期待される取組例

- 住宅用太陽光発電設備の設置などによる再生可能エネルギーの利用
- 家庭用燃料電池の設置など、分散型エネルギー社会の構築に資する新たな技術によるエネルギーの利用
- 環境性能に優れた電気自動車などの選択
- エネルギーを賢く使う「スマート化」への理解と取組、「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」型のライフスタイルの定着
- エネルギーに関する学習の実践

#### (2) 事業者期待される取組例

- 事業所での太陽光発電設備の設置などによる再生可能エネルギーの利用
- 太陽光発電などの再生可能エネルギーを利用した発電事業への取組
- 天然ガスコージェネレーションや燃料電池、スマートグリッド技術など、分散型エネルギー社会の構築に資する新たなエネルギー技術の研究や普及、導入の取組

- 環境性能に優れる電気自動車などの選択
- 災害時における非常用電源の地域への提供
- 再生可能エネルギー活用技術などの低炭素化技術の開発、製品の高付加価値化、新分野への進出

### (3) 各種団体に期待される取組例

- 再生可能エネルギーの導入に向けた地域住民などへの普及啓発
- 地域資源を活用した再生可能エネルギーの創出に向けた取組
- 各施設での太陽光発電設備の設置などによる再生可能エネルギーの利用
- 太陽光発電などの再生可能エネルギーを利用した発電事業への取組
- 環境性能に優れる電気自動車などの選択



# 資料編

## (検討経過・用語解説)

---

1. 滋賀県再生可能エネルギー振興戦略検討委員会 .....	54
(1) 委員名簿 .....	54
(2) 審議経過 .....	55
2. 企業・県民・市町との「意見交換会」等の実施状況 .....	56
3. 用語解説 .....	57

# 1. 滋賀県再生可能エネルギー振興戦略検討委員会

## (1) 委員名簿

### 【委員】

[敬称略、五十音順]

	氏名	団体・所属、役職等
	きた ひろみ 来田 博美	滋賀県地球温暖化防止活動推進センター キャリアアドバイザー
	たかむら ゆかり 高村 ゆかり	名古屋大学大学院環境学研究科 教授
	なかもと わたる 中本 亘	株式会社リチウムエナジージャパン 営業部国内営業課長
	はしもと けん 橋本 憲	ひがしおうみコミュニティビジネス推進協議会 事務局長
	はせがわ まさかつ 長谷川 正勝	株式会社ハセック 代表取締役
	ふくえ いちろう 福江 一郎	三菱重工業株式会社 特別顧問
○	ほりお まさゆき 堀尾 正毅	龍谷大学政策学部 教授
	やすだ まさし 安田 昌司	滋賀県立大学地域産学連携センター 教授
	よこやま りゅういち 横山 隆一	早稲田大学理工学術院環境・エネルギー研究科 教授
	わだ さちお 和田 幸男	京セラ株式会社 滋賀野洲工場長
◎	わだ たけし 和田 武	日本環境学会 会長 経済産業省 調達価格等算定委員会 委員

◎委員長 ○副委員長

### 【オブザーバー】

	近畿経済産業局
	大阪ガス株式会社
	関西電力株式会社
	株式会社滋賀銀行
	JA 滋賀中央会
	生活協同組合コープしが

## (2) 審議経過

日 時	議 事 内 容	
平成24年 7月24日	第1回	●滋賀県における再生可能エネルギーの現状と課題について
平成24年 8月28日	第2回	●「滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン」検討にあたっての論点について
平成24年10月31日	第3回	●「報告書」骨子(案)について ●導入目標(案)について
平成24年11月21日	第4回	●「報告書」(素案)について
平成25年 1月17日	第5回	●「報告書」(案)について
平成25年 1月29日	●「報告書」を県へ提出	

## 2. 企業・県民・市町との「意見交換会」等の実施状況

### ①企業への周知・意見交換

日時	内容
平成24年10月17日	太陽光発電セミナー（滋賀銀行との共催）
平成24年10月22日	滋賀経済団体連合会との連絡調整会議
平成24年10月24日	びわ湖環境ビジネスメッセセミナー・意見交換会
平成24年11月16日	エコ・エネルギー社会システム研究会（滋賀経済同友会）
平成24年12月14日	滋賀経済団体連合会定例懇談会
平成24年12月19日	CO <sub>2</sub> 削減シンポジウム（滋賀経済産業協会）
平成25年 2月 8日	再生可能エネルギー事例発表会（滋賀経済産業協会）
平成25年 2月 28日	滋賀経済団体連合会との連絡調整会議

### ②県民への周知・意見交換

日時	内容
平成24年11月26日	高島会場（新旭公民館）
平成24年11月27日	長浜会場（勤労者福社会館 臨湖）
平成24年11月28日	東近江会場（東近江市役所別館）
平成24年11月29日	草津会場（市立市民交流プラザ）

### ③市町への周知・意見交換

日時	内容
平成24年 5月30日	第3回再生可能エネルギーにかかる県市町研究会
平成24年 8月 1日	第4回再生可能エネルギーにかかる県市町研究会
平成24年11月 6日	第5回再生可能エネルギーにかかる県市町研究会 戦略プランの検討にかかる市町意見交換会
平成24年11月26日 ～11月29日	県内4会場で市町意見交換会を開催
平成25年 2月14日	戦略プラン（案）市町説明会

### ④県民政策コメントの実施

◆実施期間	平成25年2月8日～平成25年3月8日
◆意見等の提出人数・件数	13名（団体）、40件

### 3. 用語解説

用語	解説
<b>【カ行】</b>	
関西広域小水力利用推進協議会	小水力の利用推進に関する調査研究を行うとともに、小水力の利用事業の円滑な普及発展を図り、持続可能な循環型地域社会の構築と環境保全に寄与することを目的に、住民、行政、企業、研究機関等が連携して、地域が自主的に行う小水力利用の推進を図る場として平成24年(2012年)9月に設立された任意団体。
クラスター	クラスターとは、「房」の意であり、ぶどうの房のように様々なものが結びついていること。産業クラスターという場合には、特定の産業分野で、資材供給・生産・流通・販売等の関連企業や金融・教育・研究等の支援機関が地理的に集中し、結びついている状態を指す。
湖国すまい・まちづくり推進協議会	住まいづくりやまちづくりに関わる者が連携して、県民の住まいづくりに対する意識の向上や支援を行うとともに、住宅関係産業の活性化などに関する取り組みをすることにより、郷土にふさわしい豊かな住生活の実現に貢献することを目的に、住まいづくりやまちづくりに関わる公益団体、民間非営利活動団体、公的機関などを構成員として、平成15年(2003年)3月に設立された任意団体。
<b>【サ行】</b>	
再生可能エネルギー	化石燃料以外のエネルギー源のうち永続的に利用することができる再生可能エネルギー源を利用することにより生じるエネルギーの総称。代表的な再生可能エネルギー源としては、太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス等がある。
再生可能エネルギーシステム	一般的な用語ではないが、このプランにおいては、「太陽光発電等の再生可能エネルギー発電施設と蓄電池を併せたシステム等」とする。
滋賀エコ・エコノミープロジェクト	環境成長経済で滋賀県の雇用創出と事業革新を牽引することを目的に、平成19年(2007年)8月にスタートした県と経済団体による協働プロジェクト。「炭素中立県ー低炭素経済を目指してー」と「Green Lakeーエコイノベーション先端県ー」の2つのプロジェクトを柱としている。
滋賀らしい環境こだわり住宅	県内産の木材や自然素材、地場産製品などを活用し、物理的な長期耐用性や省エネルギー化、バリアフリー化などが図られた人と環境にやさしい木造住宅。
従属発電	農業用水や水道用水など、すでに水利使用の許可を得ている水を利用した水力発電。

水素エネルギー	利用段階ではCO <sub>2</sub> を排出しない低炭素型のエネルギー媒体。今後、民生・産業部門の分散型電源システムや輸送用途の有力なエネルギー源の一つとして一層の活用が期待されている。
スマートグリッド	電力需給両面での変化に対応し、電力利用の効率化を実現するために、情報通信技術を活用して効率的に需給バランスをとり、生活の快適さと電力の安定供給を実現する電力送配電網のこと。
スマートコミュニティ	スマートグリッドによる電気の有効利用に加え、熱や未利用エネルギーも含めたエネルギー全体の需要・供給体制の構築、地域の交通システムや市民のライフスタイルの変革までも幅広く含む、エリア単位での次世代のエネルギー・社会システムの考え方。
<b>【タ行】</b>	
地球温暖化防止活動推進センター	地球温暖化の現状や地球温暖化対策の重要性に関する啓発・広報活動、地球温暖化防止活動推進員や民間の団体の支援活動等を行う組織。地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、地球温暖化の防止に寄与する活動の促進を図ることを目的とする法人のうちから都道府県または指定都市等が1箇所を限って指定する。
低炭素社会	「自然共生社会」、「循環型社会」とともに、「持続可能な社会」を構築するための一側面として定義される。平成23年3月に制定した「滋賀県低炭素社会づくりの推進に関する条例」第2条においては、「化石燃料に依存しない生活様式、産業構造、都市構造その他の社会経済構造の確立により、豊かな県民生活および経済の成長を実現しつつ、温室効果ガスの排出の量ができる限り削減され、ならびに温室効果ガスの吸収作用の保全および強化がされた社会」と定義している。
適正技術	環境への影響、生産施設、技術の現状、労働力、市場規模、文化的・社会的環境など関連するすべての面から、開発のための技術的ニーズを満たすうえで最も適切な技術。
TJ (テラジュール)	J (ジュール) は、発熱量を表す国際的な単位で、カロリーに代わるもの。T (テラ) は、キロ (10の3乗) などと同じ、補助単位で10の12乗 (兆)。
天然ガスコージェネレーション	天然ガスを燃料として、家庭や事業所等の電力や熱が必要な場所で発電し、その際に発生する熱を温水や蒸気の形で利用するシステムのこと。ガスエンジンやガスタービンの駆動によって発電するものと、燃料電池によるものとに分けられる。
トリジェネレーション	一般的には、コージェネレーション (= 電熱併用) に対して、熱源から生産される電気、熱に加え、発生するCO <sub>2</sub> も活用するエネルギー供給システムのこと。電気、熱、CO <sub>2</sub> の3要素 (トリ) に由来する造語。

【ナ行】	
燃料電池	水素と酸素の化学的な結合反応によって直接、電力を発生させる装置。家庭用の装置としては、都市ガスやLPガスから生成する水素と空気中の酸素を反応させて発電し、この反応により生じる排熱を給湯にも利用することによりエネルギー利用効率を高くした、省エネ・省CO <sub>2</sub> 型の機器が商品化されている。
【ハ行】	
バイオディーゼル燃料 (BDF)	油糧作物(なたね、ひまわり、パーム)や廃食用油といった油脂を原料として製造する軽油代替燃料(ディーゼルエンジン用燃料)。化石燃料由来の燃料に比べ、大気中のCO <sub>2</sub> を増加させないカーボンニュートラルの特性を持つ。
パッシブデザイン	建築の設計手法の一つ。特別な機械装置を使わずに、建物の構造や材料などの工夫によって、熱や光などをより自然のまま利用したり、空気の流れを制御するなど、快適な室内環境をつくりだす手法。
プラグインハイブリッド車 (PHV)	外部電源から充電できるタイプのハイブリッド自動車で、走行時にCO <sub>2</sub> や排気ガスを出さない電気自動車の長所と、ガソリンエンジンとモーターの併用で遠距離走行ができるハイブリッド自動車の長所を併せ持つ自動車。
分散型電源	電気の需要地の近隣に分散して配置される中小規模の電源のこと。具体的には、太陽光発電等の再生可能エネルギーを活用した電源のほか、天然ガスコージェネレーションや燃料電池などがあげられる。
HEMS (Home Energy Management System)	家庭向けのエネルギー管理の仕組み、あるいはそのサービス。家電や電気自動車などを通信でつないでエネルギー消費を可視化し、適切なアドバイスを提供してエネルギー消費の最適化を図る。
【マ行】	
メガソーラー	出力1メガワット(1MW=1,000kW)以上の規模を有する大規模な太陽光発電施設。
【ヤ行】	
揚水発電	電力需要の少ない深夜・週末、あるいは豊水期に、下部貯水池からポンプで上部貯水池に揚水し、電力需要の多いときや渇水期にこの水を使用して発電する方式。
【ワ行】	
ワット (W)	電力の単位。電気のエネルギーを使って仕事をする能力の大きさ。
ワット時 (Wh)	電力量の単位。一定の電力がある時間働いて使った電気の量。1Wが1時間働いた電力量を1Wh(ワット時)という。 ※1Whの千倍が1kWh(キロワット時)。

## 滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン

---

策 定：平成25年3月

発 行：平成25年5月

発行者：滋賀県(商工観光労働部地域エネルギー振興室)

〒520-8577 滋賀県大津市京町4-1-1

TEL：077-528-3721

FAX：077-528-4870

E-mail：fa0001@pref.shiga.lg.jp

印 刷：近江印刷株式会社

