

# **ふじのくにエネルギー総合戦略**

**平成 31 年 3 月改定**  
**静 岡 県**

# 目 次

I 基本事項	1
1 趣旨	1
2 戦略の位置付け	1
3 計画期間	2
4 戦略の対象とするエネルギー	2
II 現状と目標	4
1 国内外の動向	4
(1) パリ協定の採択と発効	4
(2) 国の「エネルギー基本計画」と「長期エネルギー需給見通し」	4
(3) エネルギーシステム改革	5
(4) エネルギーを巡る新たな動き	6
2 県内の現状	8
(1) エネルギーの地産地消の状況	8
(2) 新エネルギー等の導入状況	14
(3) 新エネルギー等の有効利用の状況	26
(4) 将来のエネルギー利用を見据えた取組の状況	28
(5) 省エネルギーの状況	28
(6) エネルギーに係る経済産業の状況	31
3 策定から改定までの状況	34
4 目標	36
(1) 目指す姿と3つの戦略	36
(2) 目標	37
III 3つの戦略	41
<u>戦略1 &lt;創エネ&gt;</u>	
<u>地域資源の活用による多様な分散型エネルギーの導入拡大</u>	41
(1) 新エネルギーの最大限の導入	41
(2) 地域分散型エネルギーの導入・活用	46
(3) 地域におけるエネルギーの効率的な供給と消費	48
(4) 将来のエネルギー利用を見据えた取組	49
<u>戦略2 &lt;省エネ&gt;</u>	
<u>建築物の省エネ、ライフスタイル・ビジネススタイルの変革</u>	51
(1) 住まい・事業所の省エネ化	51
(2) ライフスタイル・ビジネススタイルの変革	53
(3) 運輸部門の省エネ化	54
<u>戦略3 &lt;経済活性化&gt;</u>	
<u>地域企業によるエネルギー関連産業への参入促進</u>	55
(1) エネルギー関連産業への参入支援	55
(2) 新たなエネルギー関連産業の創出	59
(3) 多様な産業との連携による地域経済の活性化	63
IV 戦略の進行管理	67
参考資料	68

## I 基本事項

### 1 趣旨

- ・エネルギーは、県民生活や企業活動の重要な基盤であり、安全性を前提とした上で、安定供給を第一に、経済性の向上と環境への適合を図ることによって、安全・安心で環境負荷の少ない持続可能なエネルギー体系を形成していくことが重要である。
- ・特に、東日本大震災後の原子力発電の停止は、本県の地域経済をはじめ県民の生活に至るまで多大な影響をもたらした。このことにより、エネルギー供給体系は、従来の一極集中型から、災害に強い小規模分散型への転換が求められている。
- ・このため、太陽光発電や水力、バイオマス、温泉熱など本県の多様な地域資源を活用し、温室効果ガスを排出しない新エネルギーを中心に地域でエネルギーを創出するとともに、その効率的な利用と省エネルギーの取組を推進することによって、エネルギーの地産地消を強力に推進する必要がある。
- ・また、エネルギー産業を振興して、地域経済の着実な成長につなげ、本県の次世代産業の柱としていくことが必要である。
- ・これまで、県は、「ふじのくに新エネルギー等導入倍増プラン」と「静岡県エネルギー地産地消推進計画」に基づき、エネルギーの地産地消の推進に取り組んできた。これらの既存計画をベースに、さらに、地域経済の活性化につなげる具体策等を盛り込みながら、「創エネ」、「省エネ」、「経済活性化」の3つの視点でエネルギーに関する施策を総合的に整理し、一本化することにより、「ふじのくにエネルギー総合戦略」を策定する。

### 2 戦略の位置付け

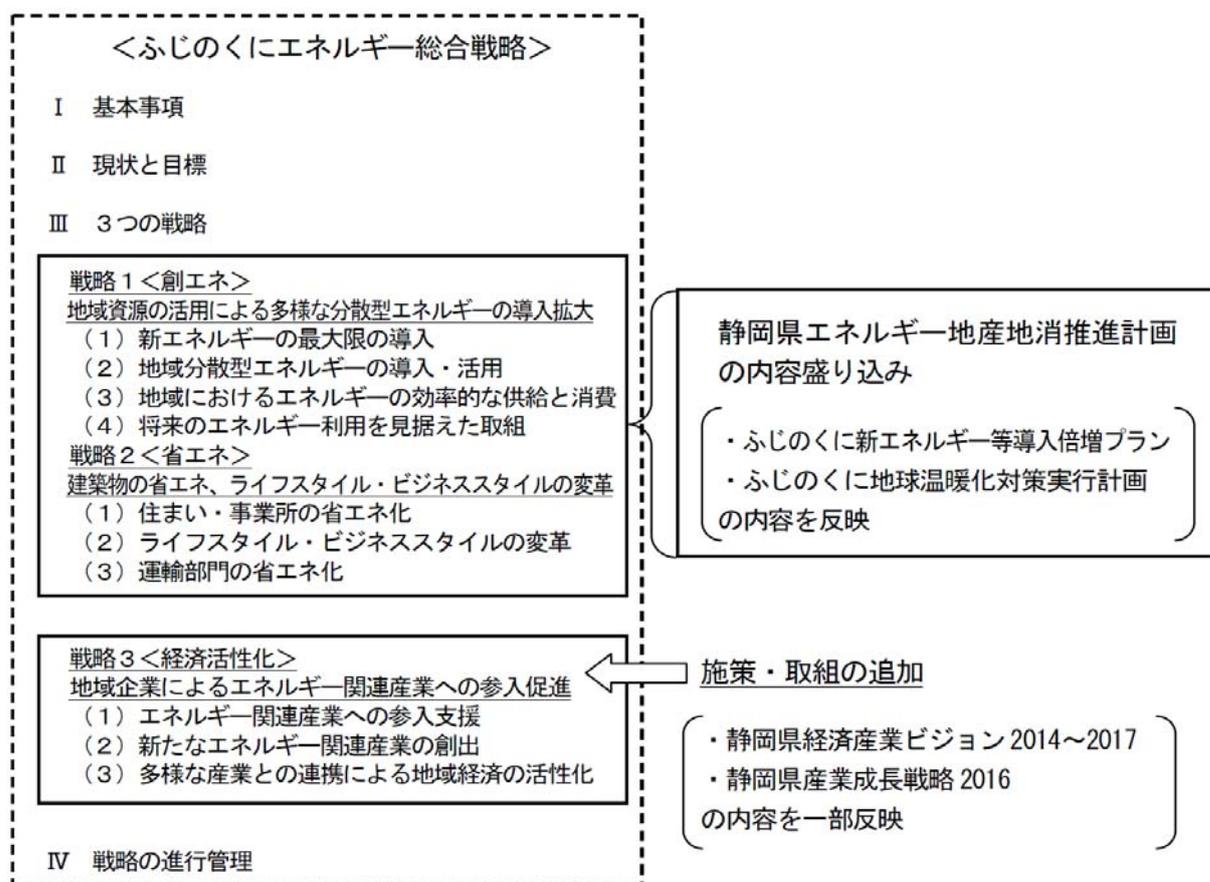
#### (1) 静岡県総合計画（後期アクションプラン）との関係

- ・総合計画で掲げるエネルギー政策に関連した施策を総合的に整理し、個別計画として位置付ける。(エネルギーの地産地消の推進、地球を守る低炭素・循環型社会の構築、次世代産業の創出)
- ・特に、8つの重点取組の一つ「エネルギーの地産地消」の推進を強化するための指針とする。
- ・平成30年度からの次期総合計画の策定に合わせ、本戦略の見直しを行い、施策方針、計画期間等の整合を図ることとする。

#### (2) 既存計画との関係

- ・既存の「ふじのくに新エネルギー等導入倍増プラン」（平成23年3月策定、平成28年3月改定）及び「静岡県エネルギー地産地消推進計画」（平成28年3月策定）を充実する形で取り込み、本計画に一本化する。
- ・両計画で求めている「地域経済の活性化」について、新たに章立てして施策を盛り込んでいる。施策を盛り込むにあたっては、既存の「静岡県経済産業ビジョン2014～2017」（平成26年3月策定）、「静岡県産業成長戦略2016」（平成28年2月

策定)との整合に配慮し、内容を一部取り込んでいる。



### 3 計画期間

- ・2017年度から2021年度までの5年間とする。

### 4 戦略の対象とするエネルギー

- ・エネルギーの分類としては、「新エネルギー」、「再生可能エネルギー」、「地産エネルギー」などがあり、使用される場面等により使い分けられているが、本戦略においては、導入拡大の対象とするエネルギーと産業振興を図る上で対象とするエネルギーを図表1のとおり整理した。
- ・「地産エネルギー」は、新エネルギーを含めた再生可能エネルギーに、需要地に近接した小規模火力発電、エネルギーの高度利用を加えたものであり、それに将来利用が期待される水素エネルギー等を加え、本戦略の対象とするエネルギーとする。

(図表 1) 本戦略の対象とするエネルギー

		種類	対 象		基準	新エネルギー等 ※1	
			導入 促進	産業 振興			
地産 エネルギー	新エネルギー	太陽光・太陽熱	○	○		○	
		風力	○				
		バイオマス	○				
		水力 (1,000kW 以下)	○				
		温度差熱利用	○				
		温泉熱発電 (バイナリー)	○				
	再生可能エネルギー	水力 (3 万 kW 未満)	○		○	買取制度の 対象規模	
		地熱 (バイナリー除く 1.5 万 kW 未満)	○			買取制度の 区分	
		海洋再生可能エネルギーなど	○			新エネルギー に準ずる	○
	化石エネルギー	火力 (15 万 kW 未満)	※2		○	環境影響 評価の基準	
	エネルギーの高度利用	天然ガスコージェネレーション	○				○
		その他のコージェネレーション※3	※2				
		燃料電池	○				○
ヒートポンプ		○		○			
将来利用が期待されるエネルギー資源	水素エネルギー など	○					
従来の一極集中型 エネルギー	水力 (3 万 kW 以上)		※4				
	地熱 (バイナリー除く 1.5 万 kW 以上)						
	火力 (15 万 kW 以上)						
	原子力						

※1：新エネルギーに、エネルギーの高度利用（天然ガスコージェネレーション、燃料電池、ヒートポンプ）及び海洋再生可能エネルギー等を加えたものを「新エネルギー等」とする。

※2：安定供給と経済性の向上に資するものとして有効活用を図る。

※3：石油燃料による熱電併給システム

※4：現状のエネルギーの需給状況を踏まえた、省エネルギーの推進や安定供給の確保に向け、従来の一極集中型のエネルギーについても、安全性の向上・安定供給に係る産業については対象とする。

## Ⅱ 現状と目標

### 1 国内外の動向

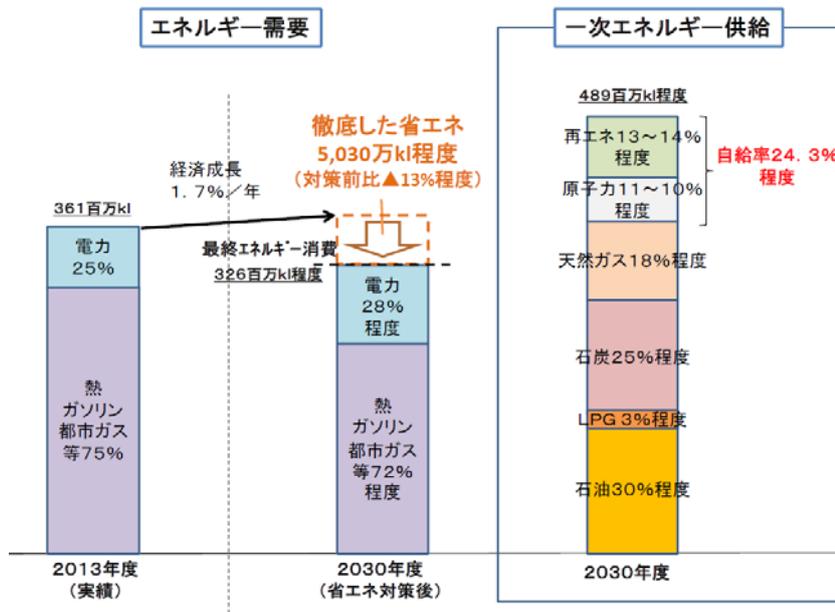
#### (1) パリ協定の採択と発効

- ・平成 27 年 12 月、第 21 回国連気候変動枠組み条約締約国会議（COP21）において、温暖化対策が急務であるとの認識が各国の間で共有され、産業革命前からの平均気温上昇を 2 度未満に抑える、平成 32 年以降の地球温暖化対策の新たな枠組み「パリ協定」が採択された。
- ・先進国だけに温室効果ガスの排出削減を義務付けた 2020 年までの枠組み「京都議定書」と異なり、国連気候変動枠組条約の締約国 197 カ国全てが参加し、公平かつ実効的な気候変動対策に取り組むとしている。
- ・このパリ協定は平成 28 年 11 月に発効し、日本も受諾書を提出した。日本は、平成 28 年 5 月に「地球温暖化対策計画」を策定し、2030 年度に温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 26%削減の水準にするという目標の達成に向け、道筋を示したとしている。

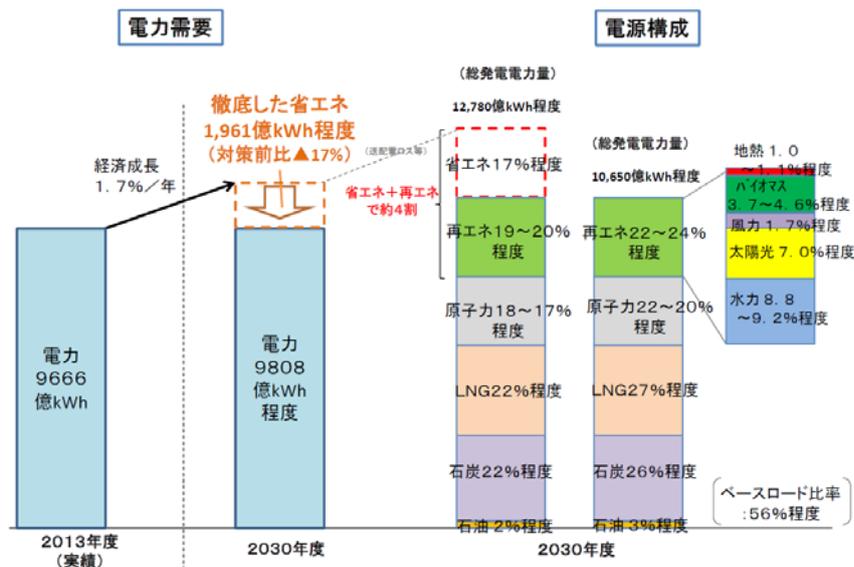
#### (2) 国の「エネルギー基本計画」と「長期エネルギー需給見通し」

- ・平成 26 年 4 月、「エネルギー基本計画」が閣議決定され、再生可能エネルギーの導入加速化、徹底した省エネルギー社会の実現、分散型エネルギーシステムの普及拡大、非在来型資源の開発など、エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策等が示された。この中で、再生可能エネルギーは、「エネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源」と位置付けられ、「平成 25 年から 3 年程度、導入を最大限加速していき、その後も積極的に推進していく」とされた。
- ・また、平成 27 年 7 月、政府は、長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）を決定した。その基本方針は、平成 42 年度にはエネルギー自給率を東日本大震災以前から更に上回る水準（概ね 25%）まで改善すること、電力コストを現状より引き下げること、温室効果ガス排出量については欧米に遜色ない削減目標にすることを同時達成することを目指し、総発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合は 22～24%としている。

(図表 2) エネルギー需要及び一次エネルギー供給構造



(図表 3) 電力需要及び電源構成



(出所) 経済産業省

### (3) エネルギーシステム改革

- ・エネルギー市場の垣根を取り払い、エネルギー企業の相互参入や異業種からの新規参入を進め、競争による消費者利益の向上と技術革新等を図るため、エネルギーシステム改革が進められている。
- ・電力システム改革は、安定供給の確保、電気料金の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を目的に掲げ、平成 27 年 4 月に広域的運営推進機関が設立され、平成 28 年 4 月には電力の小売が全面自由化されるなど、段階的に進められている。
- ・ガスシステム改革は、天然ガスの安定供給の確保、ガス料金の抑制、利用メニュー

の多様化と事業機会の拡大、天然ガスの利用方法の拡大を目的に掲げ、ガスの小売の全面自由化に向けた取組が進められている。

#### (4) エネルギーを巡る新たな動き

(エネルギー革新戦略)

- ・長期エネルギー需給見通しの達成に向け、徹底した省エネ、再生可能エネルギーの最大導入の目標実現のための関連制度の一体的な整備を行うため、平成 28 年 4 月に経済産業省により策定された。
- ・エネルギー投資を促し、エネルギー効率を大きく改善させ、「強い経済」と「二酸化炭素排出量の抑制」の両立を実現することを狙いとしている。
- ・2030 年度の省エネルギー、再生可能エネルギーなどのエネルギー関連投資として 28 兆円（うち水素関連投資 1 兆円）の効果を見込んでいる。
- ・省エネルギーの徹底や再生可能エネルギーの導入拡大を推進するとともに、電力分野への新規参入促進と二酸化炭素の排出抑制の両立を図り、再エネ・省エネ融合型エネルギーシステムの立ち上げや、地産地消型エネルギーシステムの構築にも取り組むこととしている。
- ・また、ネガワット（節電した電力）取引や蓄電池制御に新しい技術（IoT を活用した技術）を用い、新たなビジネスを創出するとともに、水素ステーションや燃料電池自動車、家庭用燃料電池の普及や再生可能エネルギーの水素変換など水素社会に向けた対応策についても新たな展開を図っていくこととしている。

(再エネ特措法等の一部改正)

- ・エネルギーミックスにおいて示された 2030 年度の再生可能エネルギーの導入見通しの実現に向け、固定価格買取制度を適切に運用し、再生可能エネルギーの最大限の導入と国民負担の抑制の両立を図るため、「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（再エネ特措法）等の一部を改正する法律案」が平成 28 年 5 月に可決・成立し、平成 28 年 6 月に公布された。
- ・設備認定を取得したものの稼動しない案件が多数発生していることから、再生可能エネルギー発電事業者の事業計画について、実施可能性や内容等を確認し、適切な事業の実施が見込まれる場合に認定する制度を創設することとしている。
- ・国民負担の抑制に向けては、事業者間の競争を通じて買取価格の低減を図り、事業者用太陽光発電設備の大規模案件などから入札制度を導入することとしている。
- ・電力の広域融通の円滑化により再生可能エネルギーの導入拡大を図るため、再生可能エネルギー電気の買取義務者を小売電気事業者から一般送配電事業者に変更することとしている。

(エネルギー供給構造高度化法の改正)

- ・電気事業全体の非化石電源（再生可能エネルギー、原子力）の目標を 44%以上とすることを掲げるとともに、小売電気事業者等及び国が非化石エネルギーの有効利用のために講ずるべき措置を規定するため、「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)が改正され、平成28年4月に施行された。

- 平成42年度における非化石電源の目標を44%以上とすることを求め、目標達成に向けた評価を毎年行い、取組が進んでいない場合は事業者に対する指導や助言なども行うとしている。
- 再生可能エネルギーを最大限に活用していくためには、火力発電の調達も必要となるが、高効率な火力発電からの調達に努めることとしている。

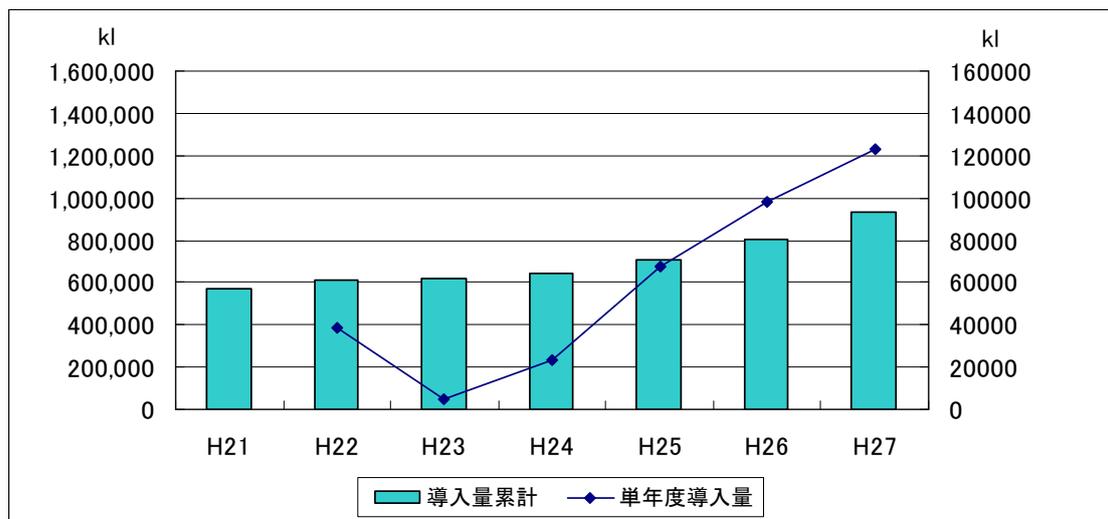
## 2 県内の現状

### (1) エネルギーの地産地消の状況

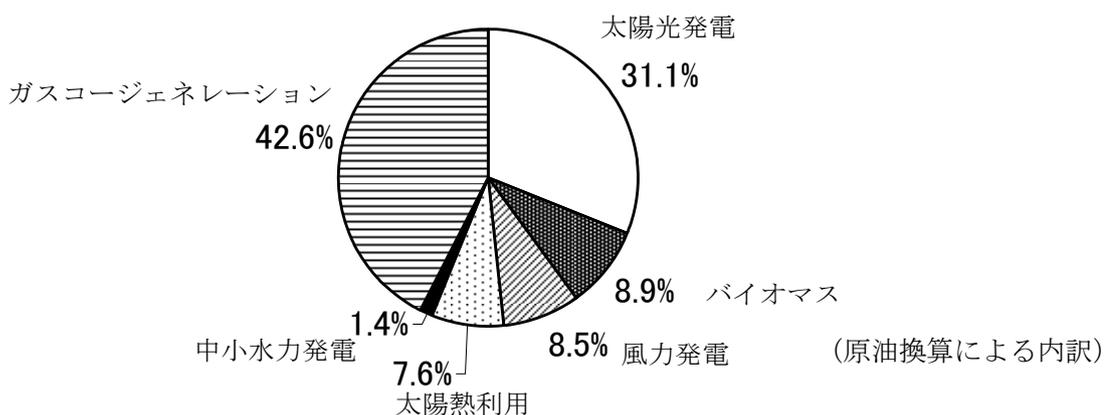
#### ①新エネルギー等導入量の概況

- ・平成27年度の新エネルギー等導入量は、前年度から15%増加し、約93万klとなった。
- ・中でも、太陽光発電の導入量は、前年度から22%増加して118万kWに達し、着実に導入が進んでいる。固定価格買取制度の導入により平成25・26年度は急速に増加したが、昨年度は平成26年度導入量の1/2であり、導入の伸びに鈍化が見られる。
- ・一方、これまで導入が停滞していた風力発電、バイオマス熱利用、天然ガスコージェネレーションは、平成27年度に設備の新設があり、導入量が拡大した。
- ・引き続き、多様な地域資源を活用した小水力、バイオマス、温泉エネルギーをはじめ、着実に新エネルギー等の導入拡大に取り組む必要がある。
- ・新エネルギー等導入量に占める割合が一番大きいのはガスコージェネレーション(42%)であり、次いで太陽光発電(31%)となっている。

(図表4) 新エネルギー等導入量の推移



(図表5) 新エネルギー等導入量の内訳



## ②地域別の新エネルギー導入状況

- ・新エネルギーの導入状況には、各地域において特徴が見られ、地域資源を有効活用しながら導入拡大を図ることが求められる。

### (伊豆半島エリア)

- ・特徴ある歴史・風土を有するとともに、世界ジオパークに向けた取組が行われている地域である。
- ・このエリアは自然資源が豊富に存在しており、特に風況に恵まれていることから、風力発電の導入が進んでいる。また、最近では、観光地としての付加価値を高めるため、水や温泉などの多様な自然エネルギーを活用したまちづくりも進められている。

### (東部エリア)

- ・日本のシンボル富士山を仰ぎ、首都圏に近接する地域である。
- ・富士山周辺には森林資源が豊富に存在することから、木質系のバイオマスの活用が盛んである。また、富士・富士宮地域においては、製紙業をはじめとする工場が多数立地していることから、熱と電気を同時に生み出すコージェネレーションシステムの導入が進んでいる。

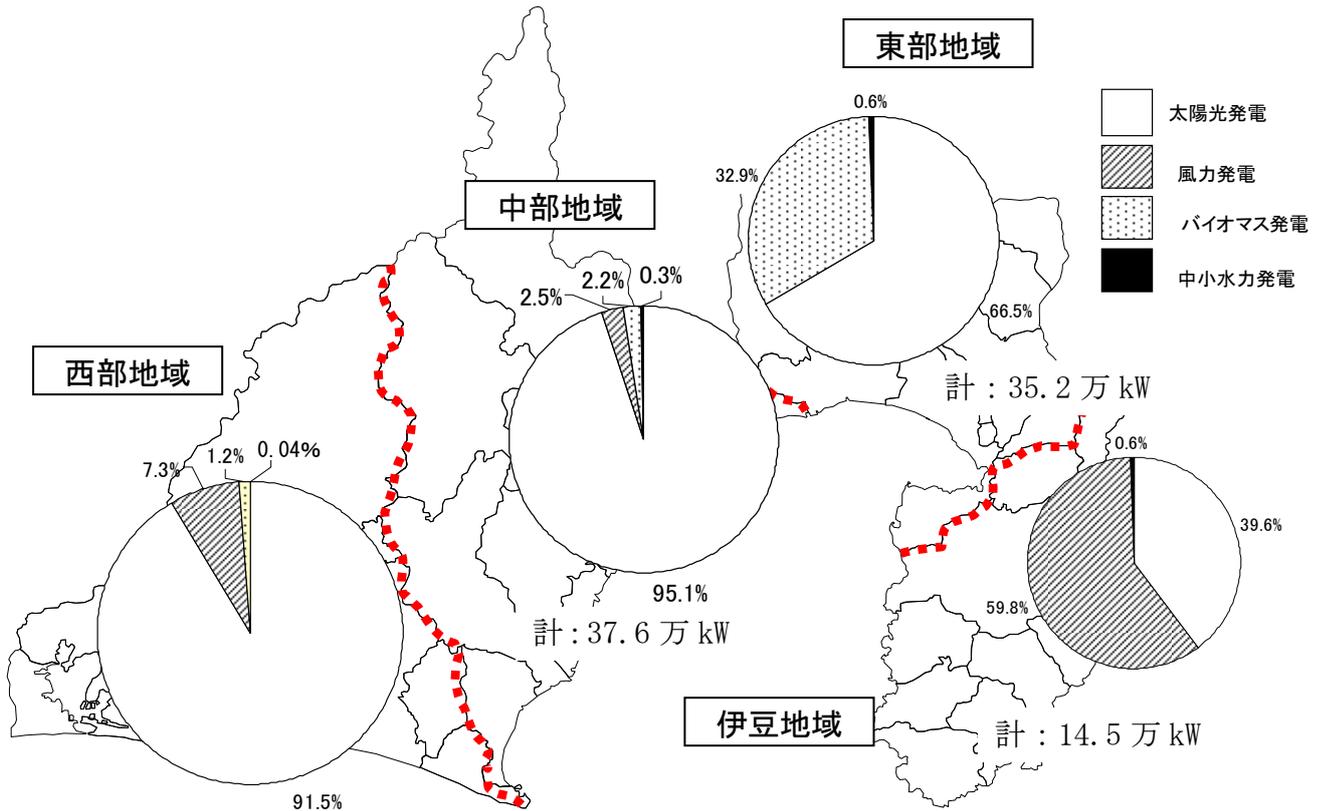
### (中部エリア)

- ・駿河湾から南アルプスに至る多様な自然を有し、森林、田園、茶園の景観などの自然空間と都市空間との調和を目指すとともに、中枢機能を担う地域である。
- ・年間の日照時間が長いことから、メガソーラーの計画が進められており、豊富な森林資源や食品廃棄物等を活用したバイオマスエネルギーも導入されている。また、最近では、大井川から取水した農業用水を活用した小水力発電の導入が進められている。

### (西部エリア)

- ・西部エリアは、浜名湖や遠州灘、天竜川、森林等の自然環境を有し、ものづくり技術が集積する地域である。
- ・遠州灘に面した海岸地域は風況が良いことから、当エリアでは特に風力発電の導入が進んでいる。また、全国屈指の日照環境に恵まれた地域であることから、太陽光発電の導入も進んでいる。

(図表6) 地域別新エネルギー導入量の内訳



注) 固定価格買取制度による導入容量

### ③地産エネルギーの導入状況

- ・新エネルギー等導入量に、需要地に近接したところで供給される中規模水力発電や小規模火力発電等を加えた「地産エネルギー」の導入量は、新エネルギー等の導入が拡大した結果、前年度から10%増加し、133万k1となった。新エネルギーは地産エネルギー全体の4割を占めている。
- ・水力発電所の設備の増強が行われ、今後も計画的な増強が見込まれている。
- ・小規模火力は、平成27年度の導入はなかったが、平成28年9月から小規模石炭火力発電所(112,000kW)が稼働している。

### ○地産エネルギー導入率(最終エネルギー消費量に対する地産エネルギー導入量の割合)

- ・平成27年度の地産エネルギー導入率(暫定値)は14%となり、前年度から2ポイント上昇した。また、新エネルギー等導入率(暫定値)は10%となり、前年度から2ポイント上昇した。
- ・最終エネルギー消費量の減少と新エネルギー等の拡大に伴う地産エネルギー導入量の増加により、地産エネルギー導入率が上昇している。

(図表7) 地産エネルギー導入量の推移

		H24 年度		H26 年度		H27 年度		
		設備容量 (万 kW)	原油換算 (万 k1)	設備容量 (万 kW)	原油換算 (万 k1)	設備容量 (万 kW)	原油換算 (万 k1)	
新 エ ネ ル ギ ー	太陽光発電	28.1	6.9	96.6	23.7	118.4	29.0	
	太陽熱利用	—	6.8	—	7.0	—	7.0	
	風力発電	14.4	6.4	14.2	6.3	17.7	7.9	
	バイオマス	発電	3.0	2.2	4.0	2.2	4.0	2.9
		熱利用	—	4.5	—	4.2	—	5.4
	中小水力発電	1.0	1.2	1.1	1.3	1.1	1.3	
	計	—	28.0	—	44.7	—	53.5	
水力 (1 千 kW~3 万 kW)		16.0	19.6	16.0	19.6	16.0	19.7	
地熱、海洋再生可能エネルギーなど		—	—	—	—	—	—	
火力 (15 万 kW 未満)		14.6	8.3	17.6	10.0	17.6	10.0	
ガスコージェネレーション		40.9	35.9	40.8	35.8	45.2	39.6	
その他のコージェネレーション		12.0	10.5	11.8	10.3	11.9	10.4	
地産エネルギー計		102.3		120.4		133.2		
最終エネルギー消費量		1,059.2		※ (971.1)		※ (971.1)		
地産エネルギー導入率		10%		12%		14%		
(参考) 新エネルギー等導入率		6%		8%		10%		

※平成 26・27 年度の最終エネルギー消費量は暫定値 (平成 26 年度最終エネルギー消費量 (暫定値))

### ○地産エネルギーによるエネルギー自立化率

(電力、熱・蒸気といった二次エネルギー消費量に対する地産エネルギー導入量の割合)

- ・電力、熱・蒸気等の二次エネルギーは、石油、石炭、ガスに比べて備蓄が難しいことからこれらの需要を地産エネルギーにより最大限賄うことが求められる。
- ・平成 27 年度のエネルギー自立化率 (暫定値) は 39% となり、前年度から 4 ポイント上昇した。

(図表 8) 県内の平成 26 年度最終エネルギー消費量 (暫定値) の内訳

(単位: 原油換算万 k1)

		石油	石炭	ガス	電力	熱・蒸気等	計
産業	製造業	95.5	12.7	120.2	104.7	50.3	383.5
	非製造業	18.4	0	0.2	2.4	0	21.1
民生家庭		38.4	0	17.5	85.6	0	141.5
民生業務		54.3	1.8	28.6	87.7	5.8	178.1
運輸		241.8	0	0	5.1	0	246.9
合計		448.4 (46%)	14.5 (2%)	166.5 (17%)	285.6 (29%)	56.1 (6%)	971.1 (100%)

(図表 9) 地産エネルギー導入率・エネルギー自立化率の推移

(単位：原油換算 万 k1)

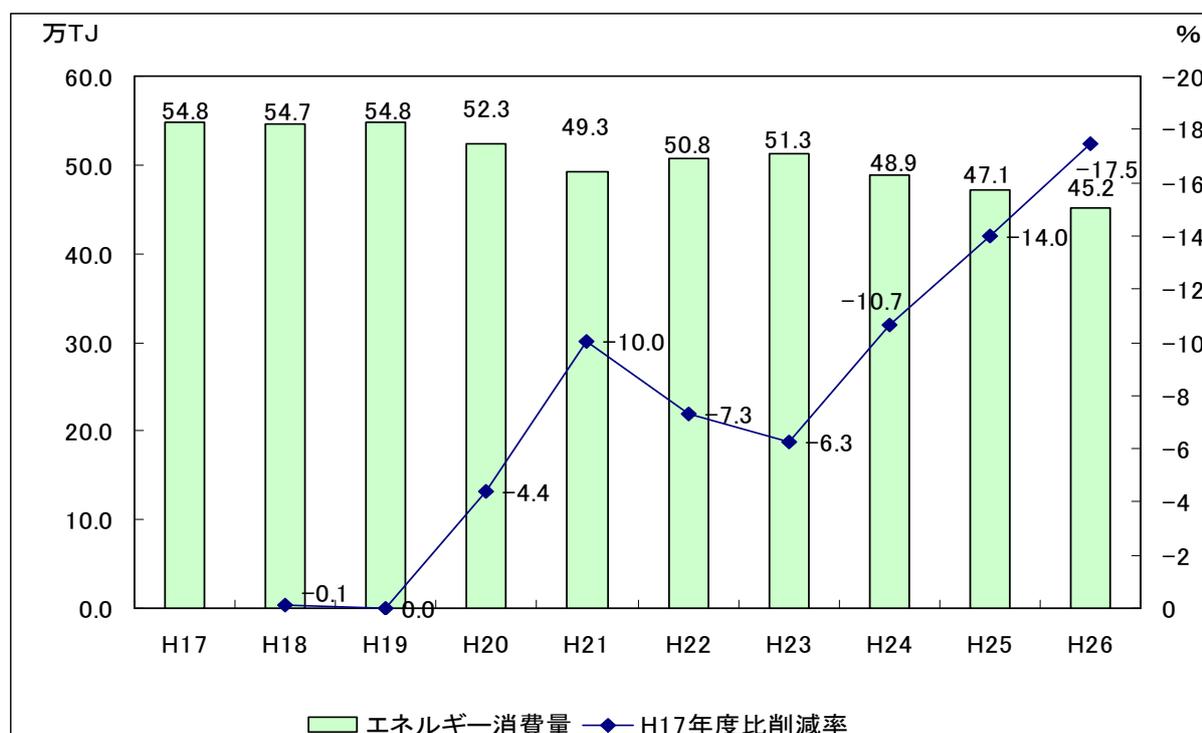
	H24 年度	H26 年度	H27 年度
地産エネルギー導入量 A=B+C	102.3	120.4	133.2
新エネルギー等導入量 B	63.9	80.5	93.1
中規模水力、小規模火力等 C	38.4	39.9	40.1
最終エネルギー消費量 D	1,059.2	971.1	971.1
うち電力、熱・蒸気 E	359.5	341.7	341.7
地産エネルギー導入率 A/D	10%	12%	14%
エネルギー自立化率 A/E	28%	35%	39%
(参考) 新エネルギー等導入率 B/D	6%	8%	10%

※平成 26・27 年度の最終エネルギー消費量は暫定値 (平成 26 年度最終エネルギー消費量 (暫定値))

#### ④エネルギーの地消の概況

- ・最終エネルギー消費量 (平成 26 年度暫定値) は、産業、民生、運輸の全ての部門において前年度から減少し、971.1 万 k1 (原油換算) であった。
- ・平成 17 年度を基準とする平成 26 年度の最終エネルギー消費量の削減率は 17.5% となり、過去最大の削減率であった。

(図表 10) 最終エネルギー消費量及び平成 17 年度比削減率の推移



- ・ 産業・民生・運輸の全ての部門において平成 21 年度から 26 年度までの 5 年間で減少しており、全体で 8.1%減少した。平成 21 年度から 23 年度にかけてやや増加したが、23 年度をピークに年々4~5%程度ずつ減少している。全体の 4 割を占める産業部門では、平成 21 年度から 26 年度にかけて 13%減少している。

(図表 11) 県内の最終エネルギー消費量

(単位：原油換算万 k1)

部門	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	増減 (H26/H21)
産業	465.4	494.0	510.0	465.8	432.2	404.6	▲13.1
民生家庭	144.1	159.9	159.4	157.4	149.0	141.5	▲1.8
民生業務	188.2	175.7	179.3	174.2	183.4	178.1	▲5.4
運輸	258.8	259.6	256.0	261.8	255.7	246.9	▲4.6
合計	1,056.5	1,089.2	1,104.7	1,059.2	1,020.3	971.1	▲8.1

○エネルギー消費比率（GDP 当たりのエネルギー消費量）

- ・ 最終エネルギー消費量は、平成 21 年度から 5 年間で 8.0%削減しているが、実質県内総生産は 15 兆 7,024 億円から 16 兆 7,300 億円と 6.5%増加している。
- ・ 平成 24 年度を 100 としたエネルギー消費比率は年々改善しており、経済活動における省エネ化が進展していると考えられる。

(図表 12) エネルギー消費比率（最終エネルギー消費量/GDP）

	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度
最終エネルギー消費量 A (万 k1)	1,056	1,089	1,104	1,059	1,020	971
実質県内総生産 B (億円)	157,024	165,918	170,138	168,772	172,466	167,300
エネルギー消費比率 A/B (H24 年度=100)	107	105	103	100	94	92

## (2) 新エネルギー等の導入状況

### ①太陽光

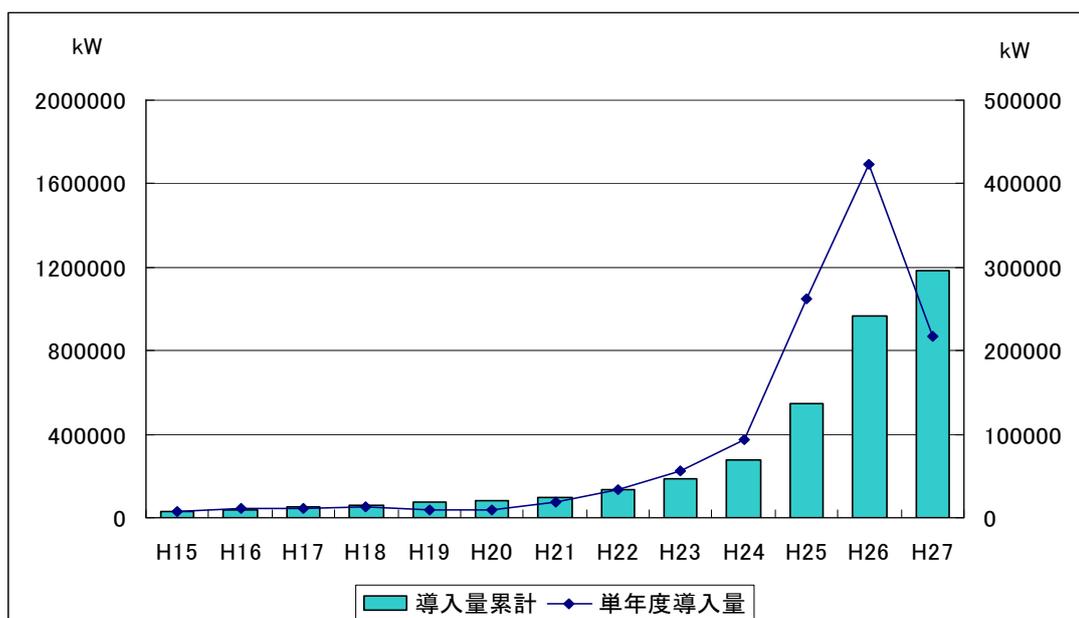
	導入実績						
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
設備容量 (万 kW)	9.94	13.23	18.78	28.06	54.34	96.62	118.35
原油換算 (万 k1)	2.43	3.24	4.60	6.87	13.30	23.65	28.97

本県は、全国屈指の日照環境に恵まれ、導入のポテンシャルが高い地域である。導入量は前年度から 22% (21 万 kW) 増加し、平成 27 年度末時点で 118 万 kW に達した。平成 21 年度と比較すると 12 倍に増加し、新エネルギー導入拡大の原動力となっている。

固定価格買取制度の導入により、平成 25・26 年度は急速に増加したが、昨年度は平成 26 年度導入量の 1 / 2 であり、導入の伸びに鈍化が見られる。今後は、買取期間満了後における導入拡大に向け、対策を講じる必要がある。

- ・住宅用太陽光発電設備の設置件数は、平成 27 年度で 8 万 8 千件であり、全国で 3 位となっている。普及率は約 5 % (全国 11 位) (平成 25 年度) である。
- ・県下全域で導入が進んでいるが、地域別に見ると、浜松市等西部地域での導入が比較的進んでいる。
- ・固定価格買取制度により新たに導入された太陽光発電設備は、平成 28 年 8 月現在で 113 万 kW、そのうち 10kW 以上の設備は約 93 万 kW に達している。設備認定量は約 264 万 kW であり、導入量 (運転開始した容量) との間に大きな差が生じている。
- ・太陽光発電の導入が大きく進んだ結果、国内では、賦課金を通じた国民負担上昇の懸念や、系統制約の顕在化等の課題が生じている。
- ・固定価格買取制度の買取価格は、制度当初の平成 24 年度では、住宅用 (10kW 未満) は 42 円、非住宅用 (10kW 以上) は 40 円であったが、年々減少し、平成 28 年度では、住宅用は 31 円 (出力制御対応機器設置義務なしの場合)、非住宅用は 24 円となっている。
- ・平成 31 年 11 月以降、10kW 未満の住宅用太陽光発電設備については、余剰電力買取制度の買取期間が終了する案件が大量に発生する見込み (2019 年問題) であり、蓄電池との併用などによる自家消費の利用を推進することが求められる。
- ・富士山周辺地域において、周辺の景観等への配慮から、大規模太陽光発電設備の設置の抑制が図られている。
- ・太陽光発電設備設置に係る農地転用は、固定価格買取制度や営農型の制度化により増加しており、農地転用許可面積は累計で約 160ha に及んでいる。

(図表 13) 本県の太陽光発電の導入量の推移



《取組の状況》

○住宅用太陽光発電に対する導入支援

- ・住宅用太陽光発電の導入に対する助成制度を平成 23 年 7 月に新設し、継続して導入支援を行っている。平成 27 年度からは補助対象を既築住宅に絞って実施している。
- ・市町による住宅用太陽光発電の導入に対する補助事業は、35 市町のうち、31 市町において実施されている。

○事業者用太陽光発電に対する導入支援

- ・太陽光発電等を導入する中小企業へ低利で融資を行う県制度融資を継続し、導入を支援している。平成 27 年度の融資実績は 17 件であった。

○県有施設等への導入

- ・平成 27 年度末までに県有施設 60 施設へ太陽光発電設備 (811kW) を導入した。

	県庁舎	県立高校	特別支援学校	県営住宅	一般開放施設※	その他	計
施設数	8	8	24	10	7	3	60
設備容量(kW)	91	77	370	131	78	64	811

※美術館、空港、運動公園 等

- ・国の補助金を財源とする基金を活用して、平成 25 年度から 27 年度までの 3 年間に防災拠点や避難所への太陽光発電設備及び蓄電池の整備を行った (県施設 20 施設 (避難所)、市町施設 32 施設 (防災拠点 : 17 施設、避難所 : 15 施設))。
- ・県有施設の屋根等を民間事業者に提供し太陽光発電を行う取組を現在 7 箇所で開催している。

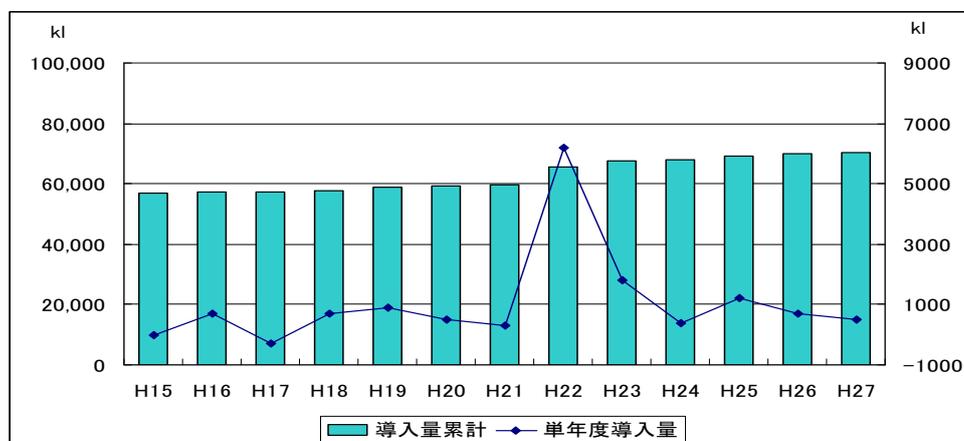
## ②太陽熱

	導入実績						
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
原油換算 (万 k1)	5.96	6.58	6.76	6.80	6.92	6.99	7.04

本県は、全国屈指の日照環境に恵まれ、導入のポテンシャルが高い地域である。導入量は平成 27 年度末時点で 7.04 万 k1 であり、徐々に導入が進んでいるが、事業用設備の導入を促進するなど、より一層の導入拡大を図ることが必要である。

- ・太陽熱利用設備の新規導入件数は、全国的には横ばい若しくは減少傾向にある中で、本県では近年増加し、平成 24 年度以降全国 1 位を維持している。平成 27 年度の導入件数は 661 件であり、そのうち住宅への導入が 657 件を占めている。
- ・地域別に見ると、浜松市など県西部地域での導入量が大きくなっている。
- ・住宅への設置は、累計で 93,100 件（全国 5 位）（平成 25 年度）になるが、普及率は 6.7%（全国 21 位）（平成 25 年度）であり、さらなる普及の余地がある。
- ・太陽光発電、家庭用自然冷媒ヒートポンプ給湯器（エコキュート）との競合関係にあるとされており、製品や性能の進化や特長、導入効果についての認知を進めることが求められる。

（図表 14）本県の太陽熱利用の導入量の推移



### 《取組の状況》

#### ○住宅用太陽熱利用に対する導入支援

- ・住宅用強制循環型太陽熱利用設備の導入に対する助成制度を平成 24 年度に新設し、継続して導入を支援している。
- ・平成 27 年度、市町による住宅用太陽熱利用設備の導入に対する補助事業は、35 市町のうち、17 市町において実施された。

#### ○太陽熱利用を導入する事業者への支援

- ・太陽熱利用設備等を導入する中小企業へ低利で融資を行う県制度融資を継続し、導入を支援している。

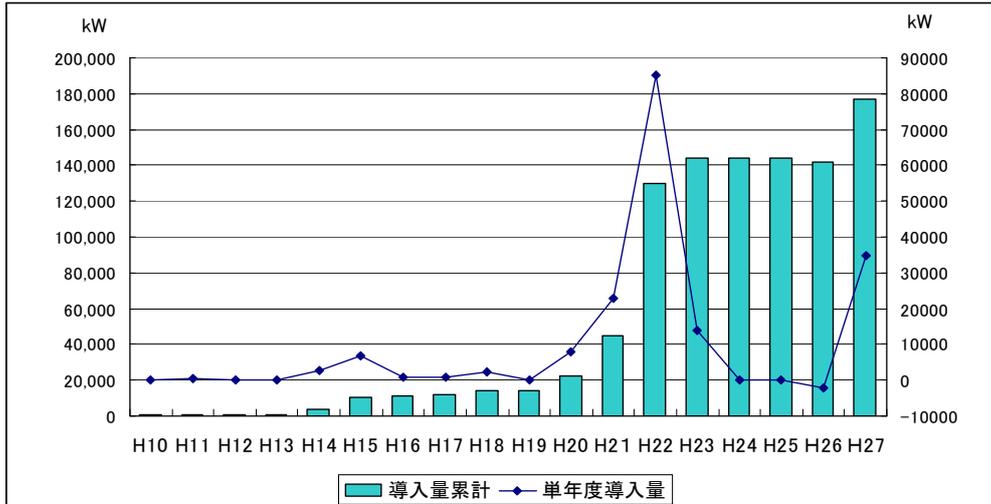
### ③風力

	導入実績						
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
設備容量 (万 kW)	4.51	13.01	14.41	14.41	14.41	14.19	17.67
原油換算 (万 k1)	2.02	5.81	6.44	6.44	6.44	6.34	7.89

伊豆半島や西部地域沿岸部は風況に恵まれた地域である。  
平成 23 年度以降、新たな導入がなかったが、平成 27 年度に 2 箇所への導入があり、導入量は平成 27 年度末時点で 17.67 万 kW と拡大した。

- ・風況の良い地点で、早くから多くの風力発電施設が稼動している。
- ・固定価格買取制度による導入件数（平成 28 年 8 月末現在）は、20 件であり、全国 6 位である。
- ・平成 23 年度以降、導入量の増加はなかったが、平成 27 年度に東伊豆町・河津町に 2 箇所計 3.5 万 kW の設備が新設され、平成 27 年度末時点で、10kW 以上の設備として 103 基（21 箇所）、17.67 万 kW の導入が進んでいる。
- ・平成 25、26 年度に、老朽化による設備損傷等により、2 箇所で設備が撤去された。
- ・現在、掛川市内で導入計画（1.4 万 kW、平成 30 年 8 月運転開始予定）が進行している。
- ・御前崎市など風況の良い地点で民間事業者による小型風力発電の導入に向けた検討が進められている。
- ・立地場所を選定するための風況調査に時間を要し、景観への影響や騒音等に対する地元の懸念がある。
- ・一定規模以上（出力 7,500kW 以上は必須、出力 1,000kW 以上は個別判断）の設備を設置する場合は、環境影響評価を実施し、環境への影響を回避・低減させることが求められている。

(図表 15) 本県の風力発電の導入量の推移



《取組の状況》

○風力発電設備を導入する事業者への支援

- ・小型の風力発電設備を導入する中小企業へ低利で融資を行う県制度融資を継続し、導入を支援している。

④バイオマス

【発電】

	導入実績						
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
設備容量 (万 kW)	3.09	3.39	3.03	3.03	3.04	3.99	3.99
原油換算 (万 k1)	2.23	2.52	2.29	2.23	2.23	2.23	2.88

【熱利用】

	導入実績						
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
原油換算 (万 k1)	3.99	4.35	4.41	4.50	4.49	4.23	5.38

豊富な森林資源、多彩な農業・畜産業、食品加工業等の集積を背景に、多様なバイオマス資源が存在している。

バイオマス発電は導入が停滞していたが、平成 26 年度に大型設備が導入され、導入量は平成 27 年度末時点で 3.99 万 kW に増加した。バイオマス熱利用も平成 27 年度に大型の熱利用設備が導入され、平成 27 年度末時点で 5.38 万 k1 と大幅に拡大した。

- ・固定価格買取制度による導入件数（平成 28 年 8 月末現在）は、12 件であり、導入量は全国 2 位である。
- ・安定的に利用でき、地域活性化にも資するエネルギー源となりうるが、燃料調達や地元との調整等に時間とコストがかかる。
- ・発電効率の高い設備の開発や、バイオマスの種類に応じた利用技術の明確化、量産効果の発現等が期待されている。

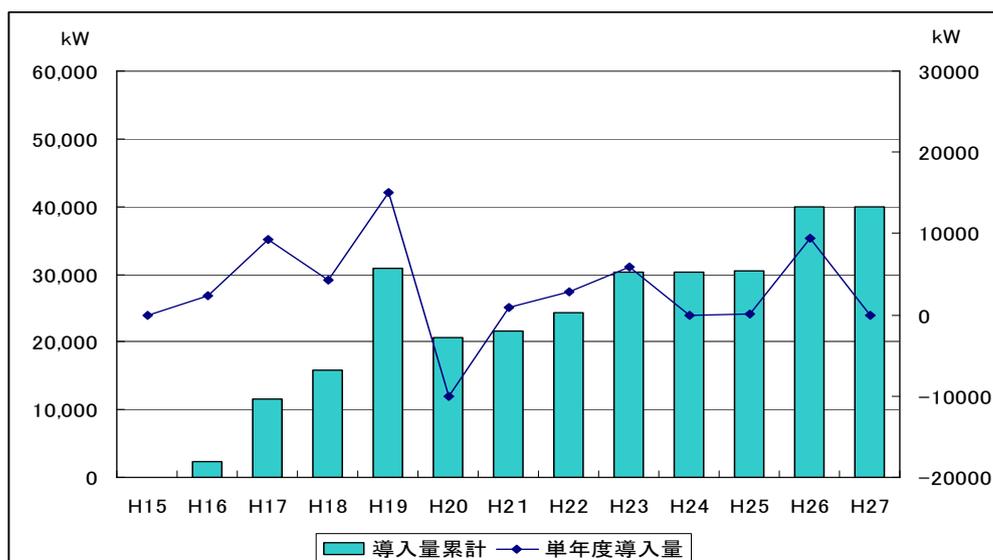
#### （木質バイオマス）

- ・平成 27 年 3 月の製紙工場での混焼型発電施設（4 万 kW のうち、バイオマス利用 9,900kW）に続き、平成 27 年 5 月には、合板工場で熱利用施設が稼働した。
- ・小山町では、内陸のフロンティアを拓く取組の推進区域である湯船原地区において、木質バイオマスを活用した熱電併給システムの導入計画（出力：発電 180kW、熱利用 270kW、平成 29 年度運転開始予定）が進められている。
- ・浜松市や小山町の社会福祉施設等において、木質ペレットボイラーの導入が進んでいる。
- ・県の助成制度を利用し、民間事業者による木質バイオマス発電や熱利用設備の導入可能性調査が進められている。
- ・伐採されながら林内に放置されている未利用間伐材があることから、収集・運搬の効率化等により、燃料としての活用を積極的に進めることが求められている。

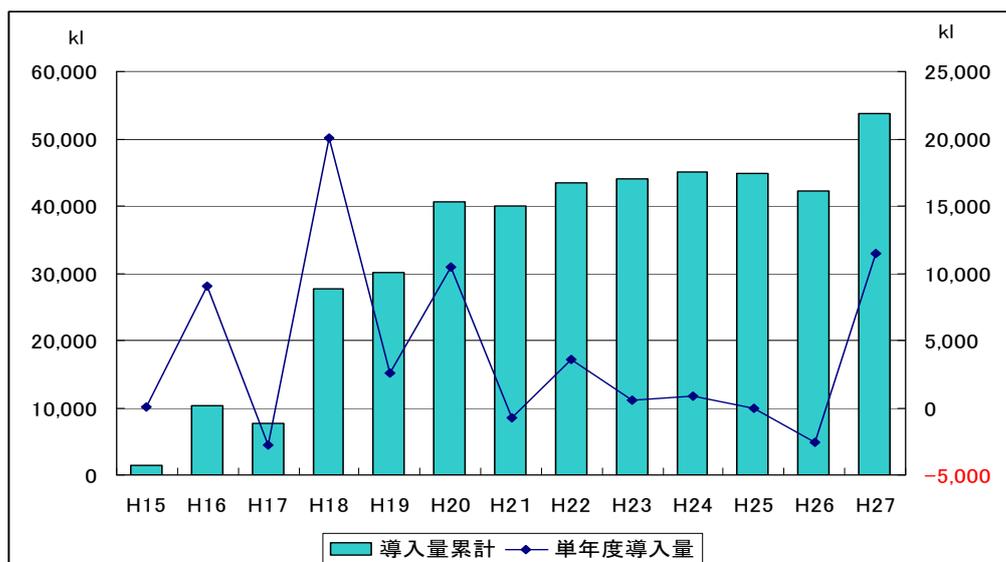
#### （食品廃棄物等）

- ・平成 28 年 4 月、菊川市で食品系・農業系廃棄物を活用したバイオガス発電システム（120kW）が稼働を開始した。
- ・牧之原市の工業団地で食品廃棄物を活用したバイオガス発電所の建設（650kW、平成 28 年度中に運転開始予定）が進められている。
- ・県の助成制度を利用し、畜産農家による家畜糞尿を利用した小規模バイオガス発電設備の導入（30kW、平成 28 年度中に導入予定）が進められている。
- ・富士宮市では、酪農家が加盟する農協と市の共同で、乳牛の糞尿をバイオマス発電に利用する実証実験（平成 28～30 年度環境省モデル事業）が進められている。

(図表 16) 本県のバイオマス発電の導入量の推移



(図表 17) 本県のバイオマス熱利用の推移



《取組の状況》

○市町や中小企業者等によるバイオマス発電・熱利用設備の導入に対する助成

- ・平成 27 年度に、市町や中小企業者等が行うバイオマス発電・熱利用設備の導入に係る可能性調査や設備導入に対し経費の一部を助成する制度を創設し、支援を継続している。

○バイオマス発電・熱利用設備を導入する事業者への支援

- ・バイオマス発電・熱利用設備を導入する中小企業へ低利で融資を行う県制度融資を継続し、導入を支援している。

### ○木質バイオマス供給・利用施設への導入支援

- ・木質バイオマス供給・利用施設等の導入を計画している事業主体に対して、機械購入費等の設備費用の一部を助成している。平成 26 年度に木質資源利用ボイラーへの助成を行った。

### ○新技術・新製品の研究開発に対する支援

- ・県工業技術研究所を中心に、自社処理する食品廃棄物を活用した安価な小型メタン発酵プラントの開発が行われている。

## ⑤中小水力

	導入実績						
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
設備容量 (万 kW)	0.95	0.95	0.95	0.95	1.04	1.06	1.06
原油換算 (万 kl)	1.17	1.17	1.17	1.17	1.28	1.30	1.31

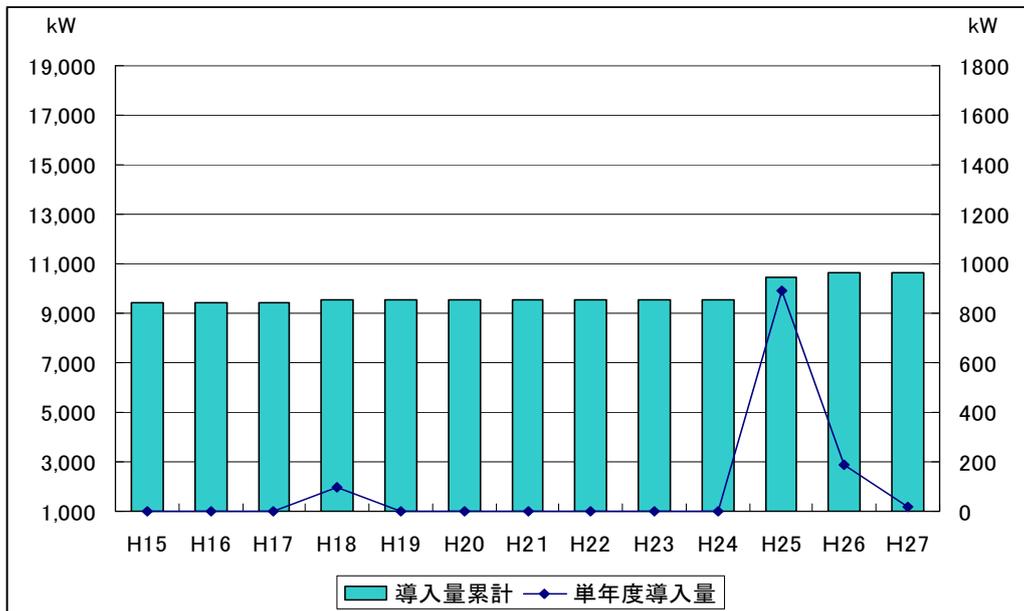
水資源の豊富な本県において有効なエネルギー源であり、農業用水やダムをはじめ小規模河川や下水処理場等において導入のポテンシャルが高い。

平成 21～24 年度は導入がなかったが、平成 25、26 年度に、国や県による農業水利施設やダムへの設置があった。近年は民間の小規模水力発電の設置も進められているものの、より一層の導入拡大を図ることが必要である。

- ・固定価格買取制度による導入件数（平成 28 年 8 月末現在）は 14 件であり、導入量は全国 3 位である。
- ・平成 25 年度に、農業用水を活用した国営の大井川用水伊太発電所（893kW）が運転を開始した。
- ・県管理ダムへの小水力発電の導入が進められており、平成 26 年度から奥野ダムの発電施設（120kW）が運転を開始した。また、現在、太田川ダムへの導入準備（詳細設計等を実施中、平成 29 年度工事開始予定）が進められている。
- ・行政や施設管理者である土地改良区等と調整しながら、県営事業による農業用水を活用した小水力発電所の建設を進めている（発電の運用は施設管理者が実施）。大井川用水を活用した、伊達方発電所（掛川市、142kW）、西方発電所（菊川市、169kW）、細島発電所（島田市、55kW）の 3 箇所の発電所は、平成 26 年度から建設工事を開始し、平成 28 年度から運転を開始している。
- ・現状、具体的に計画されているものの多くは、農業水利施設やダムに設置する行政主導の計画となっている。
- ・県の助成制度を利用し、平成 27 年度に 2 箇所の導入があった（下水処理場：5kW、農業用水：15kW）。
- ・利水に関する関係者との調整、流量等の調査、設備設計、経済性評価等に相当の時間やコストを要している。

- ・発電設備は汎用化されておらず、低価格化や高効率化、納期等の課題がある。

(図表 18) 本県の小水力発電の導入量の推移



《取組の状況》

○市町や中小企業者等による小水力発電設備の導入に対する助成

- ・平成 27 年度に、市町や中小企業者等が行う小水力発電設備の導入に係る可能性調査や設備導入に対し経費の一部を助成する制度を創設し、支援を継続している。

○中小水力発電設備を導入する事業者への支援

- ・中小水力発電設備を導入する中小企業に対し、低利で融資を行う県制度融資を継続し、導入を支援している。

## ⑥温泉熱

	導入実績						
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
設備容量 (万 kW)	—	—	—	—	0.0003	0.0003	0.0003
原油換算 (万 k1)	—	—	—	—	0.0004	0.0004	0.0004

本県は、伊豆半島などにおいて豊かな温泉資源に恵まれている。  
平成 25 年度に県内初のバイナリー発電の導入があり、現在、温泉付随ガスを活用した熱電併給システムや民間によるバイナリー発電の導入が進められている。

- ・平成 26 年 3 月、県内初のバイナリー方式による小型温泉熱発電（3kW）が東伊豆町で導入され、現在、スケール除去対策についての実証実験が行われている。
- ・市町や中小企業者等による温泉エネルギー利用設備の導入に対する県の助成制度を利用し、現在、島田市において温泉付随ガスを活用した熱電併給システムの導入（出力：発電 100kW、熱利用 154kW、平成 28 年度中に導入予定）が進められている。
- ・下田市内において、バイナリー方式による温泉熱発電の導入計画が進められている。
- ・高効率化、小型化した発電設備の開発やスケール対策のための技術開発が民間企業等により行われている。
- ・導入には、源泉所有者、温泉利用者との調整を要し、スケール対策、事業採算性等の課題がある。

### 《取組の状況》

#### ○市町や中小企業者等による温泉エネルギー設備の導入に対する助成

- ・平成 28 年度から、市町や中小企業者等が行う小水力・バイオマス利用設備の導入可能性調査や設備導入に対する助成制度に、新たに温泉エネルギーを対象に加え、支援している。

#### ○温泉熱発電設備を導入する事業者への支援

- ・温泉熱発電設備を導入する中小企業に対し、低利で融資を行う県制度融資を継続し、導入を支援している。

## ⑦ガスコージェネレーション

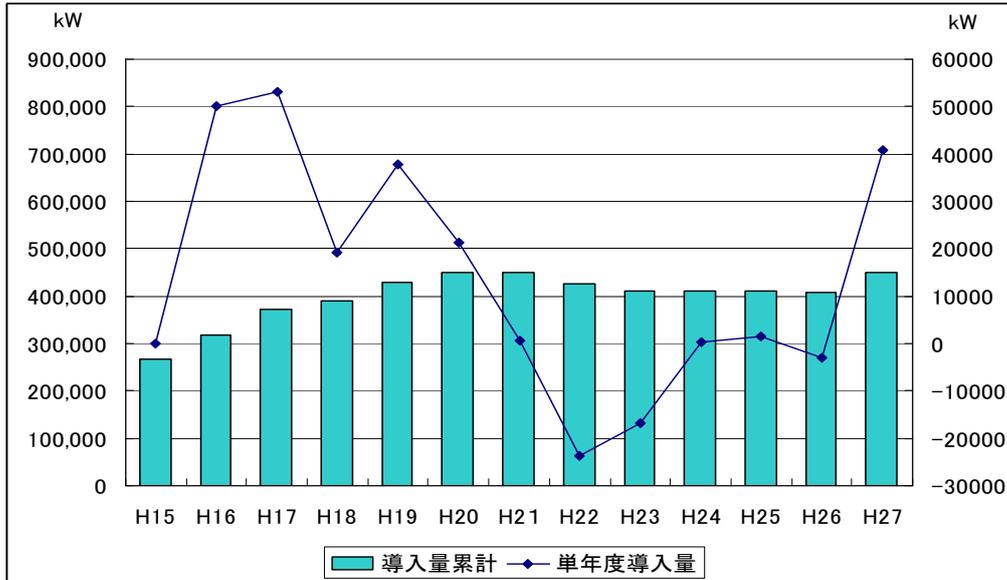
	導入実績						
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
設備容量 (万 kW)	45.01	42.64	40.96	40.99	41.14	40.85	※45.20
原油換算 (万 k1)	39.48	37.41	35.93	35.96	36.09	35.83	39.65

※：天然ガスコージェネレーションと家庭用燃料電池（エネファーム）の合算

天然ガスコージェネレーションは、平成 21 年度に導入量のピークを迎えた後、伸び悩みを見せていたが、震災以降、電源確保へのニーズの高まりや LNG 価格の低下等により、再評価されている。平成 27 年度に大規模設備の導入があり、導入量が増加した。家庭用燃料電池の普及も拡大している。

- ・平成 16 年度から 20 年度までの 5 年間で約 18 万 kW 増加し、平成 21 年度にピークを迎えた後、工場や事業所の生産・経営状況の変化や燃料価格の上昇など、投資環境の変化を背景に、設備の改廃が進んだ。
- ・震災以降の電源確保へのニーズの高まりや LNG 価格の低下等により、分散型エネルギーとしてコージェネレーションが再評価されており、この機に導入を促進することが求められる。
- ・平成 27 年度の本県のガスコージェネレーションの導入量は、民間による導入が進み、全国 1 位となり、ここ数年で最も多かった。
- ・天然ガスパイプライン「南富士幹線」に続き、「静浜幹線」と「南遠州パイプライン」が開通し、ガスを安定して供給できる地域が拡大している。
- ・エネルギーシステム改革により、コージェネレーションによる余剰電力を、系統を通じて効果的に活用しようとする動きなどが見られる。
- ・家庭用燃料電池（エネファーム）は、急速に普及が拡大しているものの、依然、販売価格が高いことから、早期の自立的な市場確立を目指し、量産効果を下支えするため、国による導入への助成が行われている。
- ・停電時に発電（起動）可能な機種が市場投入され、導入量の拡大が期待される。普及のため、一層の経済性の向上やより小型の製品の開発が求められている。
- ・平成 29 年の市場投入を目標に、業務用の大型燃料電池の開発が進められている。

(図表 19) 本県の天然ガスコージェネレーションの導入量の推移



《取組の状況》

○天然ガスコージェネレーション設備を導入する事業者への支援

- ・中小企業へ低利で融資を行う県制度融資において、平成 28 年度から天然ガスコージェネレーションを導入する場合の融資限度額（1 億円）を 3 億円に引き上げ、事業者の導入を促進している。

○市町と連携した導入の促進

- ・市町において進められている天然ガスコージェネレーションにより電気や熱を融通し面的に利用する分散型電源の導入を促進する。

⑧ヒートポンプ

	導入実績						
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
給湯器数 (万台)	11.00	12.51	14.47	16.05	17.68	18.97	20.21

- ・家庭用自然冷媒ヒートポンプ給湯器（エコキュート）は、価格の低下も見られ、新築住宅への導入率が約 5 割に達するなど順調に導入が進んでいる。既築住宅においても、電気温水器の更新時における取替え等が行われている。

### (3) 新エネルギー等の有効利用の状況

#### ①ヒートポンプ等による熱利用の促進

- ・平成 26 年度に静岡県地下水熱エネルギー利用普及促進協議会を設置し、地域協働による地下水を活用した熱交換システムの普及を図っている。
- ・国の助成事業を活用し、富士市の企業において地下水活用のヒートポンプ空調が導入された。
- ・今後も地下水熱や地中熱、排熱などの未利用熱をヒートポンプ等により活用する事業者や行政による取組を進めることが求められる。

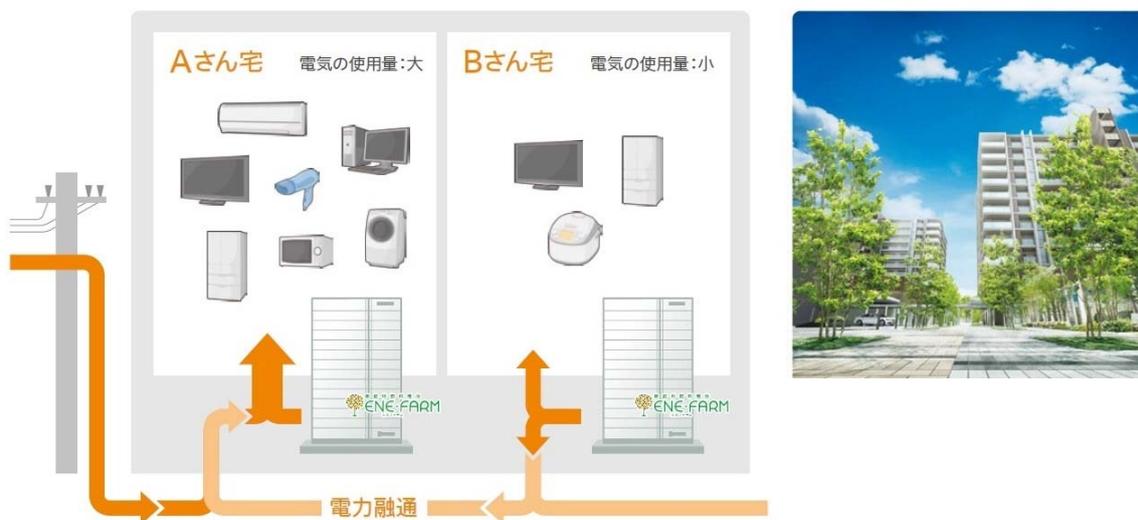
#### ②地域における分散型エネルギーの安定的・効率的な利用

- ・工業団地や住宅団地などの地域内で電気や熱などを融通し、新エネルギー等を面的に利用する取組が県内各地で行われており、取組の促進が求められる。
- ・富士市では、市指定の電力流通事業者（地域 P P S）と連携し、地域の分散型エネルギーを有効活用した取組を行っているほか、浜松市では、平成 27 年度に政令指定都市で初めて自治体出資の新エネルギーによる新電力会社を設立し、平成 28 年度から公共施設や地域への電力供給を行うなど、先進的な取組を展開している。

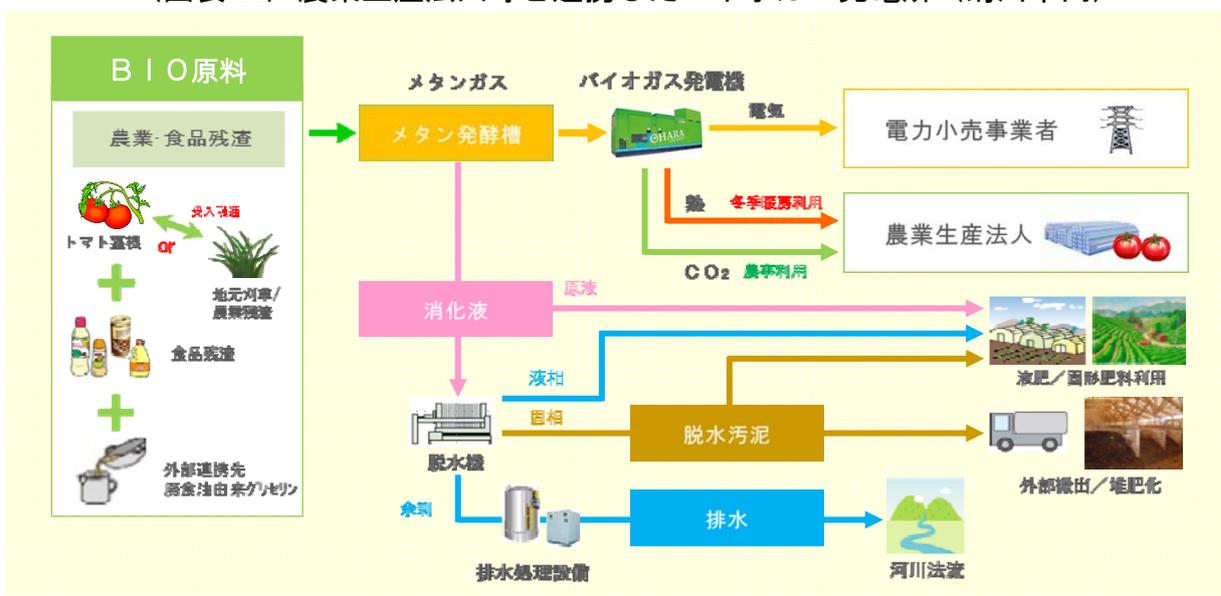
(図表 20) 新エネルギー等の面的利用を目指した取組例

	検討されている事業・構想の概要
住宅地 商業地	自然環境を活かした、医、食・職（農）、住が一体となったコミュニティーにおける、地産地消型エネルギー面的利用システムの構築（沼津市）
	市街地再開発事業における、集合住宅へ導入する燃料電池と、太陽光発電、蓄電池のマイクログリッドへの接続による街区内での電力融通（沼津市）
	自然と調和し、I C T 技術を活用しエネルギーの最適利用が行われる職住近接の住宅地域の創出（裾野市）
	マンション各住戸に燃料電池を設置し、H E M S 等を活用した各住戸への総合エネルギーサービスの提供（長泉町）
工業団地 等	第 3 都田工業団地の開発に合わせた、再生可能エネルギーの面的利用、熱電併給の事業化（浜松市）
	木質バイオマス発電所、太陽光発電、次世代施設園芸等の連携（小山町）
	バイオガス発電所、農業生産法人、食品加工業等の連携（菊川市）
	ローカル鉄道の送電線を活用したスマートシティの構築（富士市）

(図表 21) 集合住宅におけるHEMS等を活用した電力融通のイメージ (長泉町内)



(図表 22) 農業生産法人等と連携したバイオガス発電所 (菊川市内)



### ③新エネルギーやエネルギーの有効利用に関する普及啓発

- ・住民に身近な県や市町の公共施設等への新エネルギー設備の導入を継続し、新エネルギーやエネルギーの有効活用に関する普及啓発を図ることが求められる。

平成 27 年度設置：・果樹研究センター (太陽光 20kW)

・ふじのくに地球環境史ミュージアム (太陽光 20kW)

・オフサイトセンター・環境放射線監視センター (太陽光 10kW)

- ・平成 26 年度から「ふじのくにしずおか次世代エネルギーパーク」を活用した新エネルギー施設の見学会や教員向け研修会を開催している。引き続き、新エネルギー施設を見学・体験する機会の提供により、学生・生徒へのエネルギー教育の一層の充実や新エネルギーに対する理解の向上が求められる。

平成 27 年度開催：見学会 (6 施設、延べ参加者数 478 人)

教員向け研修会 (家庭科・工業科等教員 69 人、4 回実施)

平成 28 年度開催：見学会 (3 施設、延べ参加者数 393 人)

#### (4) 将来のエネルギー利用を見据えた取組の状況

##### ①水素エネルギーの利活用

- ・平成 27 年度に浜松市内で県内初の水素ステーションとして、移動式水素ステーションが導入された。
- ・水素エネルギーの利活用の拡大を図るため、平成 28 年度、国の補助金を受けて行う水素ステーション整備事業に対し、その整備費用の一部に助成する制度を創設した。この補助制度の活用により、静岡市内で県内初の定置式水素ステーションが、平成 28 年度中に設置される予定である。
- ・水素エネルギーの利活用方法や関連産業の創出の可能性を把握するため、県内の事業者に対して水素の製造・利用状況について調査を行い、調査結果の分析を進めている。
- ・運輸部門の二酸化炭素排出量の削減に加え、産業振興の効果が期待される F C V（燃料電池自動車）について、官民からなる協議会の活動などを通じ、計画的な水素ステーションの整備・活用と F C V の普及に向けた取組が求められる。

##### ②メタンハイドレート

- ・国は、メタンハイドレートを分解し、天然ガスを取り出す世界初の海洋産出試験（ガス生産実験）を、平成 25 年 1 月から渥美半島から志摩半島の沖合で実施し、ガス産出に成功した。平成 28 年 5 月から、第 2 回の産出試験に向けて準備が行われている。
- ・国の技術開発や環境面への影響について、情報収集を行うとともに、事業者向けの情報発信に向け、関係機関と連携した取組を進めている。

#### (5) 省エネルギーの状況

##### ①住まい・事業所における省エネ化

###### ○エネルギー消費機器の高性能化

- ・地球温暖化防止条例に基づき、エアコン、テレビ、冷蔵庫、電気便座を各 5 台以上販売する事業者に対して、各機器の省エネルギー性能を表示させる取組を行っている。
- ・中小企業者等が行う省エネ設備への更新や改修に対して、平成 27 年度には 8 件の助成を行った。
- ・省エネ診断を希望する中小企業に省エネの専門家を派遣し、エネルギー消費比率の高い設備の導入を助言する取組を行っている。
- ・引き続き、省エネ性能の高い家庭用電化製品に関する情報を提供し、買い替えを促進するとともに、事業所におけるエネルギー消費比率の高い設備の導入や設備改修を促進することが求められる。

###### ○エネルギーマネジメントシステムの普及

- ・省エネ診断を希望する中小企業に省エネの専門家を派遣し、エネルギー消費の無駄をなくし、最適化する取組への助言を行っている。

- ・引き続き、家庭や事業所におけるエネルギー管理を一括して行い、エネルギー消費の見える化を進めるとともに無駄をなくし、最適化する取組を促進していく必要がある。
- ・環境マネジメントの導入支援などを通じ、家庭や事業所の省エネ化を支援する人材や環境経営を実践する人材の育成が求められる。

### ○住宅・事業用建築物の省エネ性能の向上

- ・ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）は、省エネ化と再生可能エネルギーの導入により年間の一次エネルギー消費量の収支を正味でゼロとすることを目指した建築物で、建築物の省エネを図る抜本的な対策と位置づけられる。
- ・業務用ビルのZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化を進めるため、設備・建築設計担当者を対象としたZEB等に関する技術力向上研修を実施するとともに、業務用ビルの省エネ化をテーマとしたフォーラムを開催している。
- ・引き続きZEBの普及に取り組むとともに、住宅の省エネ性能が向上するリフォームへの支援などにより、省エネ住宅の普及や事業用建築物の省エネ化の促進が求められる。

## ②ライフスタイル・ビジネススタイルの変革

### ○県民運動の展開

- ・家庭や事業所等による温暖化防止の取組の「約束」を広く募集するエコチャレンジTRYを実施するとともに、省エネ節電コンテストの開催時期を延長し、自主的な省エネ行動を促進している。
- ・引き続き、家庭で省エネ活動に取り組むためのキャンペーンや分かりやすい情報提供を通じた自主的な省エネ行動の促進を図ることが必要である。

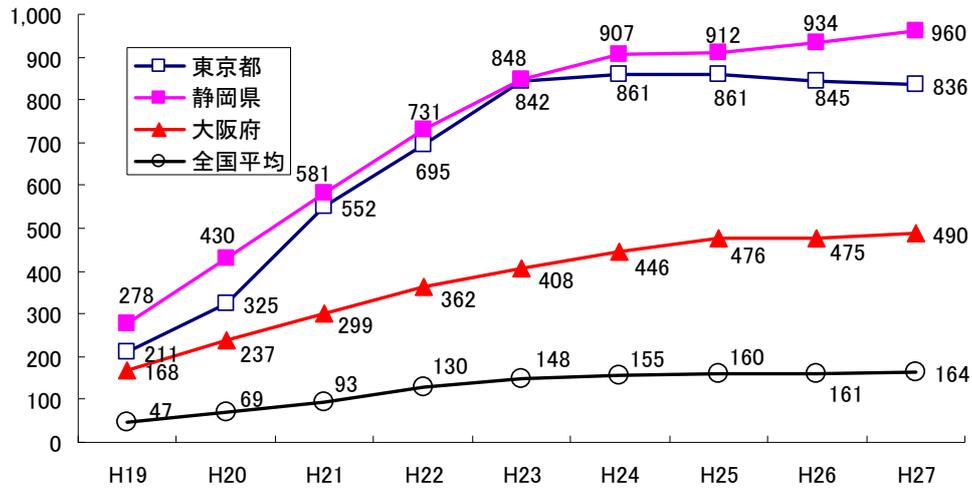
### ○家庭における省エネ行動の促進

- ・家庭のエネルギー使用量や用途を診断し、省エネ対策をアドバイスする「家（うち）エコ診断」を実施する関係団体と県・市町が連携して普及促進に取り組み、家庭における省エネルギー行動を促進している。

### ○事業者における省エネ行動の促進

- ・県内のエコアクション21の認証事業所数は、平成27年度末現在で960事業所であり、平成18年度以降、全国1位を維持している。
- ・エコアクション21の取組をはじめ、環境マネジメントシステムの導入支援や省エネ診断等により、事業者による省エネ行動の促進を図っている。
- ・静岡県地球温暖化防止条例に基づく計画書制度により、大規模事業者等の自主的な省エネの取組を促進している。

(図表 23) エコアクション 21 認証・登録事業者数  
(上位 3 都府県及び全国平均の推移)



### ③運輸部門の省エネ化

- ・環境負荷の少ないEVやPHV、FCVなどの次世代自動車の普及促進に向け、国の補助制度等を活用し、静岡県次世代自動車充電インフラ整備ビジョンに基づく充電インフラの整備を促進している。
- ・今後も、次世代自動車の普及やエコドライブの促進などにより、運輸部門の省エネ化を進めることが求められる。

(図表 24) 次世代自動車・充電器の普及状況

区 分	普及実績					
	H22. 12	H24. 3	H25. 3	H26. 3	H27. 3	H28. 3
車 両	512 台	1,833 台	3,143 台	4,229 台	5,274 台	6,277 台
EV・PHV※	126 台	944 台	2,095 台	3,171 台	4,245 台	5,046 台
電動二輪	386 台	889 台	1,048 台	1,058 台	1,029 台	1,231 台
充電器	82 基	240 基	347 基	392 基	501 基	821 基
急 速	16 基	47 基	77 基	97 基	160 基	226 基
普 通	66 基	193 基	270 基	295 基	341 基	595 基

※EV：電気自動車、PHV：プラグインハイブリッド車

## (6) エネルギーに係る経済産業の状況

### ①本県の優位性

- ・本県は、全国屈指の日照環境に恵まれていることから、平成 27 年度末時点で太陽光発電の導入量は、前年度から 22%増加し、118 万 kW に達した。固定価格買取制度を活用して導入された太陽光発電設備は、平成 28 年 8 月現在で 113 万 kW である。また、県内には太陽光発電の部材や部品の生産工場が立地している。
- ・平成 24 年度以降、太陽熱利用設備の新規導入件数は全国 1 位となっており、当該設備の供給は、県内企業によるものが大半を占めている。
- ・本県では、豊富な森林資源に恵まれた背景から、木質バイオマス燃料の生産、エネルギー利用が拡大しており、県内企業による燃料生産機器・エネルギー利用機器の開発・普及も進んでいる。また、林業者等の地域の関係者により、原料の安定供給に向けた取組も進められている。
- ・本県では、食品加工業の集積を背景に、食品残さの燃料化に係る多様な取組が進められている。取組例としては、ペレット化などの固形燃料化、BDF やバイオエタノールなどの液体燃料化に加え、近年はバイオガス燃料化の取組が拡大している。
- ・県内には輸送用機器関連の製造業が集積しているため、部品等の製造に必要な多様な技術が蓄積されている。県内企業は、蓄積された技術の活用により、プラグインハイブリッド車、電気自動車、電動バイク及び燃料電池自動車といった次世代自動車等の部品供給に果敢に挑戦し、参入を拡大してきた。また、金属やプラスチックなどの高度な加工技術を有する部品製造業者も多く、これらの企業は、部品の軽量化を通じて省エネ化に広く貢献してきた。
- ・本県は、温暖な気候と変化に富んだ地形に恵まれ、大消費地にも近接することから、多彩で高品質な農林水産物を産出している。また、世界遺産富士山をはじめ、伊豆半島ジオパークなど、世界水準の魅力ある観光資源に恵まれている。新エネルギーの導入や省エネルギーの推進は、コストの低減や付加価値の向上につながることから、これら本県の産業や地域資源と連携しながら取り組むことで、波及効果を生み、地域経済の活性化につながることを期待される。

### ②エネルギー関連産業の状況

- ・小水力、バイオマス及び温泉熱・付随ガスなどの本県の多様な地域資源を活用した新エネルギー事業等への参入増加が望まれるが、調査、事業性評価及び関係者との調整に相当なコストと時間を要することから、大幅な増加には至っていない。
- ・本県は、全国平均に比べて第 2 次産業、特に製造業の割合が高く、中でも、製造品出荷額の 4 割を輸送用機械と電気機械が占めている。これらは省エネルギーに貢献する製造品であるが、輸外型産業であることから、海外経済や為替相場の影響を大きく受けてきた。
- ・輸送用機械や電気機械をはじめ、地域企業の経営の安定化に向けては、新エネルギーや次世代自動車といった成長産業分野への参入を促進することが求められる。実際に、個々の県内企業による製品化や販路開拓の取組は着実に進んでいるが、

組合の形成などにより部品や関連製品を複数の地域企業で分担して生産する取組や、製品の施工・修繕や廃棄処分を担う事業者との連携により、生産から廃棄まで地域内で一貫して担う取組は進んでいない。

- ・本県の県内総生産に占める3次産業の割合は58.9%(平成26年度速報値)で、全国(74%)より小さい。産業分類別で見ると、サービス業は全産業の16%(全国20%)となるなど、全国に比べ、サービス業、卸売・小売業等の内需型産業の割合が低くなっている。エネルギーの地産地消は内需型の市場を形成するが、IoT技術を活用した新たなサービス事業の創出に向けた取組は、緒についたばかりである。
- ・本県の農林漁業者、観光業者と連携して新エネルギーを導入する動きは、まだ一部に限られており、導入によるコストの低減や付加価値の向上といったメリットに関する認知が進んでいない状況である。

### ③エネルギーを軸とした地域経済の活性化

- ・県内の豊かな地域資源を活用したエネルギー事業の拡大を図るとともに、エネルギーを軸とした「ものづくり」を展開し、エネルギー産業の振興を図ることが求められる。
- ・「ものづくり」の強みを活かし、IoTや次世代自動車、水素といった新たなエネルギー産業分野に対しても、早い段階から挑戦できるよう、市場への参入を促進することが求められている。
- ・高齢化や人口減少といった集落機能が低下している農山漁村の活性化を図るためにも、地域主導による新エネルギーの導入等により、地元の多様な産業と連携しながら地域経済の活性化を促進することが求められる。

### ○新エネルギー普及に向けた技術的課題

- ・小水力、バイオマス及び温泉熱・付随ガスといった本県の地域資源を活用した新エネルギー事業への参入の促進に向け、設備の導入や調査等に係る初期負担の軽減や、効率的に事業を進めるための有識者等によるアドバイスといった支援が求められている。
- ・新エネルギーの一層の普及を図るためには、新エネルギー利用設備(発電設備、熱利用設備)の低コスト化、高効率化や小型化など、汎用性の向上を目指した技術開発を促進することが求められる。
- ・出力が不安定な太陽光、風力を安定電源として活用していくためには、出力管理の高度化等を促進することが求められる。
- ・将来的な太陽光発電設備をはじめとする新エネルギー利用設備の更新、廃棄を見据え、リサイクル技術や設備能力を增强する更新技術などの開発を進めることが求められる。
- ・温泉の熱を発電や熱源として利用するためには、設備へのスケールの付着防止や除去に関する技術開発を促進することが求められる。
- ・農林漁業者や観光業者といった多様な産業との連携による新エネルギーの導入

を促進し、経営改善や付加価値の向上につなげていくことが求められる。

### ○エネルギー関連産業への参入促進に向けた課題

- ・地域企業がエネルギー関連産業へ参入するには、ユーザーのニーズ把握、競合製品・技術情報の収集、販路開拓が必要であり、企業が個々で対応するには困難な場合も多いことから、情報収集、販路の拡大及び情報発信への支援が求められる。
- ・企業による新技術・新製品の開発を促進するため、大学や公設試験研究機関と連携を図りながら研究開発を推進することが必要である。
- ・実証試験による事業化を促進するため、実施場所の探索や実施に向けた手続きの円滑化を図るなど、関係部署間の連携体制の構築により、速やかな試験着手に向けた支援が求められる。
- ・ユーザーのニーズに合致した事業化や販路の確保に向けた支援では、中小企業同士又は大企業との円滑な連携体制の構築を促すことが必要であり、適切な調整役やアドバイザーの派遣等が求められている。特に、自動走行システム、IoTといった新たな分野の産業創出に向けては、情報通信業界等も含め、多様な業種の企業が共同で事業化に取り組むことが不可欠となっており、円滑な連携に向けた支援が必要とされる。
- ・製品の生産体制の構築を促進するため、用地確保や工場建設の手続きの円滑化を図るなど、関係部署間の連携体制の構築が求められる。

(図表 25) エネルギー関連産業への参入に必要なとなる地域企業の取組例

開発	製品化・事業化	生産・販売
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ユーザーのニーズ把握</li> <li>・競合製品・技術に関する情報収集</li> <li>・大学や公設試験研究機関等との共同研究</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実証試験の実施</li> <li>・パートナーとなる企業等との連携</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術・製品の情報発信</li> <li>・販路の拡大</li> <li>・工場の用地確保・建設</li> </ul>
資金の確保		

### 3 策定から改定までの状況（平成 31 年 3 月追記）

- ・本戦略が策定された平成 29 年 3 月以降、県では、平成 30 年 3 月に新しい県の総合計画として「静岡県の新ビジョン 富国・有徳の美しい“ふじのくに”の人づくり・富づくり」を策定した。
- ・本戦略においては、施策方針、計画期間等の整合を図るため、次期総合計画の策定後に見直しすることとしている。
- ・このたび、国内外の動向、県内の状況を的確に捉えつつ、新ビジョンとの整合を図るため、計画期間の延長とそれに伴う数値目標や重点取組の工程表の見直しなどにより、本戦略の一部を改正する。

#### （国内外の動向）

- ・平成 30 年 7 月 3 日、「第 5 次エネルギー基本計画」が閣議決定され、エネルギーをめぐる国内外の情勢変化を踏まえ、2030 年、更に 2050 年を見据えた新たなエネルギー政策の方向性が示された。
- ・再生可能エネルギーに関しては、2030 年に向けて、平成 27 年 7 月に示された「長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）」の実現を目指し、主力電源とするため、低コスト化、電力を電力系統に流す時に発生する「系統制約」の克服、不安定な太陽光発電などの出力をカバーするための「調整力」の確保に取り組んでいる。また 2050 年に向けては、経済的に自立し「脱炭素化」した主力電源化を目指すとしている。

#### （県内の状況）

##### ○エネルギー地産地消の状況

- ・地産エネルギー導入量としては、6.3 万 k1 の増加となり、地産エネルギー導入率としては 16.5% となり、28 年度から 0.7% の増であった。
- ・増加の主な要因としては、太陽光発電が 5.1 万 k1 増加し、増加分全体の約 8 割を占める。これまで同様に、太陽光発電が地産エネルギー拡大の牽引をしている。
- ・また、これまで導入が停滞していたバイオマス発電、中小水力発電においては、少しずつであるが、導入が継続しており、着実に拡大している。特に温泉熱発電については、平成 29 年度に新設があり、目標を達成した。
- ・一方、導入が停滞している風力発電やバイオマス熱利用については、今後導入計画もあり、拡大が期待されている。
- ・地産エネルギーによるエネルギー自立化率については、最終エネルギー消費量の着実な減少もあり、48% と平成 32 年度目標である 1/2（50%）に近づきつつある。
- ・最終エネルギー消費量は、全体の 4 割を占める産業部門では、27 年度から 2.3% 減少した。一方、民生家庭、運輸部門においては、それぞれ増加したが、全体では 0.8% 減となった。

○地産エネルギー導入率・エネルギー自立化率の推移

(原油換算 万 k1)

	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度
地産エネルギー導入量 A=B+C	102.3	109.1	120.4	133.2	154.4	160.7
新エネルギー等導入量 B	63.9	70.7	80.5	93.1	105.2	110.5
中規模水力、小規模火力等 C	38.4	38.4	39.9	40.1	49.2	50.2
最終エネルギー消費量 D	1,059.2	1,020.2	1,002.2	990.8	※974.6	※974.6
うち電力、熱・蒸気 E	359.5	340.2	342.2	340.6	※335.4	※335.4
地産エネルギー導入率 A/D	9.7%	10.7%	12.0%	13.4%	15.8%	16.5%
エネルギー自立化率 A/E	28.5%	32.1%	35.2%	39.1%	46.0%	47.9%

※平成 28・29 年度の最終エネルギー消費量は暫定値（平成 28 年度最終エネルギー消費量（速報値））

○県内の最終エネルギー消費量

(単位：原油換算万 k1)

部門	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度※	増減 (H28/H27)
産業	465.8	432.2	404.6	423.3	413.6	▲2.3
民生家庭	157.4	149.0	141.5	138.0	138.9	0.7
民生業務	174.2	183.4	178.1	178.4	172.6	▲3.3
運輸	261.8	255.7	246.9	243.1	249.5	2.6
合計	1,059.2	1,020.3	971.1	982.8	974.6	▲0.8

※平成 28 年度の最終エネルギー消費量は暫定値（平成 28 年度最終エネルギー消費量（速報値））

○エネルギー消費比率の推移

	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度
最終エネルギー消費量 (万 k1) A	1,059.2	1,020.2	1,002.2	990.8	※974.6	※974.6
実質県内総生産 (億円) B	163,290	166,966	162,229	165,968	※171,542	※174,973
エネルギー消費比率 A/B (H24 年度=100)	100	94	95	92	88	86

○新エネルギー等の導入推移

項 目	H26 年度		H27 年度		H28 年度		H29 年度			
	設備容量 (万 kW)	原油換算 (万 k1)	設備容量 (万 kW)	原油換算 (万 k1)	設備容量 (万 kW)	設備容量 (万 kW)	設備容量 (万 kW)	原油換算 (万 k1)		
新 エ ネ ル ギ ー	太陽光発電	96.6	23.6	118.4	29.0	152.0	37.2	172.7	42.3	
	太陽熱利用	—	7.0	—	7.0	—	7.1	—	7.1	
	風力発電	14.2	6.3	17.7	7.9	17.7	7.9	17.7	7.9	
	バイオマス	発電	4.0	2.2	3.0	2.9	4.0	2.9	5.0	3.6
		熱利用	—	4.2	—	5.44	—	5.4	—	5.4
	中小水力発電	1.0	1.3	1.1	1.3	1.1	1.4	1.2	1.4	
温泉熱発電	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.01	0.02		
利 用 度	天然ガス コージ ェネレー ション	40.8	35.8	45.2	36.7	49.0	43.3	48.4	42.8	
新エネルギー等計		—	80.5	—	93.1	—	105.2	—	110.5	

## 4 目標

### (1) 目指す姿と3つの戦略

目指す姿：  
◎エネルギーの地産地消による新しいライフスタイルの創出  
◎エネルギー産業の振興による暮らしや企業活動を支える基盤の強化

- ・ エネルギーの地産地消を推進していく上での目指すべき姿として「新しいライフスタイルの創出」を掲げる。地域の特色ある自然資源等を活用するとともに、エネルギーの有効利用を図り、自然と調和した新しいライフスタイルを創出する。
- ・ エネルギー産業の振興を図る上での目指すべき姿として、「暮らしや企業活動を支える基盤の強化」を掲げる。エネルギー産業の振興を通じて、エネルギーコストの低減やエネルギーの安定供給、非常時のエネルギー確保を図るとともに、企業活動を活発化させ、暮らしや企業活動を支える基盤を強化していく。

#### 《目指す姿の実現》

- ・ 目指す姿の実現に向け、以下の3つの戦略により取り組む。

#### **戦略1 <創エネ> 地域資源の活用による多様な分散型エネルギーの導入拡大**

新エネルギーについては、多様な地域資源を活用した小水力、バイオマス、温泉エネルギーをはじめ、その種類に応じた特性や普及の状況を踏まえながら、それぞれ最大限の導入を目指す。

必要なエネルギーを消費する場所の近くで生み出す、天然ガスコージェネレーション、燃料電池、小規模火力、中規模水力などの小規模分散型エネルギーの導入を促進し、地域内での有効利用を図る。

将来の利用が期待される水素エネルギー等については、利活用に向けた事業者や研究機関の取り組みを促進する。

#### **戦略2 <省エネ> 建築物の省エネ、ライフスタイル・ビジネススタイルの変革**

各家庭や事業所においてエネルギー消費比率の高い機器・設備を導入するとともに、建築物の性能の向上を図ることで省エネルギーを促進し、エネルギーマネジメントシステムの導入によるエネルギー利用の最適化を図る。また、ライフスタイル・ビジネススタイルの変革や省エネルギーを担う人材の育成により、省エネルギーの取組を促進する。

#### **戦略3 <経済活性化> 地域企業によるエネルギー関連産業への参入促進**

地域資源を活用したエネルギー事業への参入を支援するとともに、許認可・手続きの効率化や関連産業の誘致により、本県ならではのエネルギー関連市場を形成する。この市場において、エネルギー機器・部品の開発や製品化を図り、開発された技術及び製品の県内外・海外への販路開拓を促進する。

最新のIoT技術の活用や、水素エネルギーの利用等については、最新の技術・ビジネスの動向について情報収集するとともに、モデル事業の実施等を通じ、新たなサービス産業の創出や関連産業の振興を図る。次世代自動車関連産業については、今までの技術開発の成果を生かした製品化・事業化及び販路開拓に取り組む。

新エネルギーの導入やエネルギーの地域内での有効利用により、農林漁業や観光業等とも連携しながら地域の魅力を高め、地域経済の活性化を図る。また、エネルギー関連業界における人材のニーズを把握し、エネルギー事業を支える人材の確保や技術力の向上を図る。

## (2) 目標

- ・ 県内の最終エネルギー消費量に対する地産エネルギー導入量の割合を示す「地産エネルギー導入率」を指標とし、これを高めることを目標に、小規模分散型のエネルギー体系への転換を図る。
- ・ 備蓄が難しい電力、熱・蒸気といった二次エネルギーの消費量に対する地産エネルギーの導入量の割合を示す「地産エネルギーによるエネルギー自立化率」を指標とし、これを高めることを目標に、災害に強い地域のエネルギー供給体系の構築を目指す。
- ・ 新エネルギーの特性を踏まえた最大限の導入を図ることにより、導入量の増加を加速し、新エネルギーの本格的な普及期への移行を目指す。
- ・ 太陽光発電については、目標値を 210 万 kW とし、新エネルギー導入拡大の原動力として、引き続き、普及拡大を図る。
- ・ 住宅用太陽光発電の普及率(2013 年度実績 5.0%)を 10%に倍増する目標を掲げ、小規模分散型エネルギーの住宅への普及を図り、家庭など身近なところからエネルギーの地産地消を進めていく。
- ・ GDP 当たりのエネルギー消費量である「エネルギー消費比率」を指標とし、これを引き下げることを目標に、経済成長に取り組みながら省エネルギー対策を進めていく。

【目標】	(2021 年度)
地産エネルギー導入率※ (2015 年度 14%)	23%
地産エネルギーによるエネルギー自立化率※※ (2012 年度 1/4)	52%
新エネルギー等導入量 (2014 年度原油換算 80 万 kl)	倍増 (159.1 万 kl)
太陽光発電の導入量 (2014 年度 96 万 kW)	210 万 kW
住宅用太陽光発電普及率 (2013 年度 5.0%)	10%
エネルギー消費比率※※※ (2012 年度 100)	85

※：県内の最終エネルギー消費量に対する地産エネルギー導入量の割合

※※：電力、熱・蒸気といった二次エネルギー消費量に対する地産エネルギー導入量の割合

※※※：最終エネルギー消費量/GDP

①地産エネルギー導入率について

- ・地産エネルギーの導入・活用と省エネルギーの徹底という、エネルギー需給の両面からの取組を一体的に推進し、2030年度の我が国全体の地産エネルギー導入率の水準（21%（推計値））の早期の達成を目指す。

（図表 26） 本県の地産エネルギー導入率 （原油換算 万kl）

	2012年度	2015年度	2021年度（見通し）
地産エネルギー導入量	102.3	133.2	203.5
最終エネルギー消費量	1,059.2	990.8	880.1

地産エネルギー導入率	10%	13%	23%
------------	-----	-----	-----

（図表 27） 「地産エネルギー」 及び 「新エネルギー等」 の範囲

	種類	対象		基準
		地産	新エネ	
新エネルギー  （※新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法施行令）	太陽光・太陽熱	○	○	新エネルギーは全て地産エネルギーとする
	風力	○	○	
	バイオマス	○	○	
	水力（1,000kW以下）	○	○	
	温度差熱利用	○	○	
	温泉熱発電（バイナリー）	○	○	
再生可能エネルギー	水力（3万kW未満）	○		買取制度の対象規模
	地熱（バイナリー除く1.5万kW未満）	○		買取制度の区分
	海洋再生可能エネルギーなど	○	○	新エネルギーに準ずる
化石エネルギー	火力（15万kW未満）	○		環境影響評価の基準
エネルギーの高度利用	天然ガスコージェネレーション	○	○	
	その他のコージェネレーション（*）	○		
	燃料電池	○	○	
	ヒートポンプ	○	○	

（\*） 「その他のコージェネレーション」 は石油燃料による熱電併給システム。

## ②地産エネルギーによるエネルギー自立化率について

- ・エネルギー源のうち、電力、熱・蒸気等の二次エネルギーは、石油、石炭、ガスに比べて備蓄が難しく、災害時におけるエネルギー確保の観点から留意が必要であることから、これらの需要を地産エネルギーにより最大限賄うことを目指す。
- ・2021年度までに、その概ね1/2の量を地産エネルギーにより供給する。

## ③新エネルギー等導入量について

- ・固定価格買取制度の導入後、太陽光発電は急速に導入が拡大し、他の新エネルギーも導入に向けた動きが各地で見られる。
- ・新エネルギーの特性を踏まえた最大限の導入を図ることにより、導入量の増加を加速し、新エネルギーの本格的な普及期への移行を目指す。

(図表 28) 新エネルギー等の導入目標

		2014年度		目標(2021年度)		
		設備容量(*) (万kW)	原油換算(**) (万k1)	設備容量 (万kW)	原油換算 (万k1)	
新 エ ネ ル ギ ー	太陽光発電	96.6	23.6	210.0	51.4	
	太陽熱利用	—	6.9	—	10.0	
	風力発電	14.1	6.3	20.0	8.6	
	バイオマス	発電	3.9	2.2	6.0	6.2
		熱利用	—	4.2	—	6.0
	中小水力発電	1.0	1.3	1.9	2.3	
	計	—	44.7	—	84.5	
ガスコージェネレーション		40.8	35.8	85.0	74.6	
新エネルギー等計		—	80.5	—	159.1	

(\*) 設備の出力規模

(\*\*) 設備の1年間の稼働によるエネルギー量を、原油発熱量を用いて原油の量に換算したもの

## ④新エネルギー等の個別導入目標について

- ・太陽光発電については、目標値を210万kWとし、新エネルギー導入拡大の原動力として、引き続き、普及拡大を図る。
- ・また、住宅用太陽光発電の普及率を10%に倍増する目標(2013年度実績5.0%)を掲げ、小規模分散型エネルギーの住宅への普及を図り、家庭など身近なところからエネルギーの地産地消を進めていく。
- ・太陽光発電以外の新エネルギー等についても、個別の導入目標を掲げ、新エネルギー等導入量の倍増を目指し、導入を促進する。

(図表 29) 新エネルギー等の個別導入目標

	個別目標
太陽光発電	設備容量 210 万 kW 住宅用太陽光発電普及率 10%
太陽熱利用	原油換算 10 万 kl
風力発電	設備容量 20 万 kW
バイオマス (発電)	設備容量 6 万 kW
バイオマス (熱利用)	原油換算 6 万 kl
中小水力発電	設備容量 1.9 万 kW
温泉熱発電	設備容量 400kW
ガスコージェネレーション	設備容量 85 万 kW

## ⑤エネルギー消費比率について

- ・経済成長に取り組みながら、「ふじのくに地球温暖化対策実行計画」による省エネルギー対策を進めていく観点から、GDP 当たりのエネルギー消費量である「エネルギー消費比率」を指標とする。
- ・2012 年度の 100 から 2021 年度に 85 に引き下げることを目標に掲げる。

(図表 30) エネルギー消費比率 (最終エネルギー消費量/GDP) の改善

	実績						見通し
	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2021 年度
エネルギー消費比率 (2012 年度=100)	107	105	103	100	94	92	85

## 【参考指標】

新エネルギー等導入率 (2015 年度 10%)

(2021 年度)

18%

- ・「新エネルギー等導入量」を分子に、「静岡県最終エネルギー消費量」を分母に置く「新エネルギー等導入率」を参考指標とし、2021 年度までに 18% に引き上げることを目標とする。

(図表 31) 新エネルギー等導入率

(原油換算万 kl、%)

	2012 年度	2015 年度	2021 年度(目標)
新エネルギー等導入量計	63.9	93.1	159.1
新エネルギー等導入率	6%	10%	18%

### Ⅲ 3つの戦略

#### 戦略1 <創エネ>地域資源の活用による多様な分散型エネルギーの導入拡大

分散型エネルギーは、需要地に近接したところで供給され、地域におけるエネルギーの安定供給に重要な役割を果たすエネルギーであり、導入や活用の推進を図る。

##### (1) 新エネルギーの最大限の導入

恵まれた日照環境を生かした太陽光、多様な地域資源を活用した小水力、バイオマス、温泉エネルギーなど、その種類に応じた特性や普及の状況を踏まえながら、それぞれ最大限の導入を目指す。

##### ①太陽光

需要家に近接したところで発電でき、導入が比較的容易で、本県の恵まれた日照環境という特性を生かしながら、新エネルギー導入拡大の原動力として、引き続き導入の拡大を図る。

##### 重点取組

- ・戸建て住宅に加え、集合住宅、事業所、農業施設等で蓄電池との組み合わせ等による自家消費を中心に利用する太陽光発電の導入を促進する。

##### 【目標】

- 太陽光発電の導入目標 (2015年度 118.35万kW) 設備容量 210万kW
- 住宅用太陽光発電の普及率 (2013年度 5.0%) 10%

取組	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
太陽光発電の導入加速			設備導入支援等			
	20万kW	20万kW	20万kW	10万kW	10万kW	10万kW

##### ○事業者用太陽光発電の導入促進

- ・メガソーラー等大規模設備の設置については、景観など地域の事情に配慮された計画による円滑な導入を促進する。
- ・公共施設の屋根貸し等により、民間事業者の発電事業拡大等の機会を提供する。

##### ○太陽光発電の有効利用の促進

- ・家庭や事業所でのエネルギー管理や地域内での電力融通を進め、蓄電池との併用など非常用電源の確保による太陽光発電の有効利用を促進する。
- ・薄く、折り曲げられ、様々な場所に置くことのできる太陽電池など、新たな技術や製品の普及を促進する。

## ②太陽熱

恵まれた日照環境を生かし、高いエネルギー変換効率を特長とする太陽熱利用設備の最大限の導入を図る。

### 重点取組

- ・住宅への太陽熱利用設備の普及を引き続き促進する。
- ・戸建て住宅のみならず、集合住宅や社会福祉施設、宿泊施設等熱利用の多い事業所への導入、ヒートポンプと組み合わせることによる太陽熱の有効利用の取組を促進する。

### 【目標】

●太陽熱利用の導入目標 (2015年度 7.04万kl) 原油換算 10万kl

### ○太陽熱利用設備の認知度向上・理解促進

- ・太陽熱利用設備に関する最新の技術開発の状況や、製品の性能、導入効果について、事業者や関係団体、市町等と連携し、認知度の向上や理解の促進を図る。

## ③風力

景観や環境への影響が少なく、一定規模の発電容量を有する小型風力発電の導入に向けた取組を促進する。

### 【目標】

●風力発電の導入目標 (2015年度 17.67万kW) 設備容量 20万kW

- ・大型化する風力発電の設備に対し、景観や環境への影響が少なく、送電線の整備等の面からも導入しやすい小型風力発電について、発電設備の製品開発・技術開発の成果の活用を促進し、導入事例の拡大を図る。
- ・小型風力発電の実証試験や導入を行う適地の調査など、地域と事業者とが連携した取組を進める。
- ・景観や環境への影響に最大限配慮し、風力発電の導入に対応していく。

## ④バイオマス

経済の地域内循環に寄与するエネルギーであり、事業者、地域及び行政の連携を図りながら、燃料の安定供給確保、副産物・残さの活用と環境に配慮した設備の設置により利用を進める。

### 重点取組

- ・将来の自立的な普及を目指しながら、当面は先行的に取り組む事業者に対して事業初期の負担の軽減などを支援し、地域特性を生かした県内各地への多様な事例の導入を促進する。

**【目標】**

- |                |                  |           |
|----------------|------------------|-----------|
| ●バイオマス発電の導入目標  | (2015年度 3.99万kW) | 設備容量 6万kW |
| ●バイオマス熱利用の導入目標 | (2015年度 5.38万kl) | 原油換算 6万kl |

**○計画的なエネルギー利用の推進**

- ・県内各地の未利用バイオマスの種類や量、利用に適した技術などを調査し、その状況を基に地域間の連携なども進めながら、安価で安定的な燃料調達を確保し、地域に応じた利用を進める。
- ・「静岡県バイオマス活用推進計画」(24年3月策定)の見直しを行い、バイオマスの一層の活用を図る中で、バイオマスのエネルギー利用を具体的に進める。
- ・各市町によるバイオマス活用推進計画の策定を促進し、地域におけるバイオマスのエネルギー利用等の取組の推進を図る。

**○木質バイオマスの利用促進**

- ・地域の関係者の密接な連携のもと、調達範囲の資源量や既存利用への影響を踏まえた、適切な規模の木質バイオマス利用設備の導入を促進する。
- ・製材用材、合板用材、チップ用材の一体的な生産を促進し、チップ原料の安定供給に努めるとともに、木材加工施設における端材等の木質バイオマスの利用を促進する。

**○食品廃棄物等の有効活用の促進**

- ・事業者や市町と連携し、下水汚泥、食品残さ、農業残さ、家畜糞尿等のエネルギー利用の具体的な展開を図る。

**⑤中小水力**

安定供給性に優れ、長年、利用が進められてきたエネルギー源であり、事業者、地域、行政の連携を図りながら、中小水力発電の導入を進める。

**重点取組**

- ・将来の自立的な普及を目指しながら、当面は先行的に取り組む事業者に対して事業初期の負担の軽減などを支援し、地域特性を生かした県内各地への多様な事例の導入を促進する。

**【目標】**

- |              |                  |             |
|--------------|------------------|-------------|
| ●中小水力発電の導入目標 | (2015年度 1.06万kW) | 設備容量 1.9万kW |
|--------------|------------------|-------------|

**○官民連携による導入促進**

- ・「静岡県農業水利施設を活用した小水力等利用推進協議会」において、水力開発の知識を深める勉強会の開催や、施設管理者、民間企業及び団体等の連携調整

に取り組んでいる。今後もこうした取組を継続拡大し、官民連携のもと、農業水利施設を活用した導入を進める。

- ・上記協議会の取組を踏まえ、農業施設以外についても取組の展開を図る。
- ・ダムの維持放流水を利用した発電など、公共施設を活用した設備の導入を推進する。
- ・小水力発電の推進に向けた河川法手続きの簡素化・円滑化が行われており、県、市町等が連携し、事業者等に対する制度の周知や事務手続きに関する相談・助言等の取組を進める。

## ⑥温泉エネルギー

本県が有する豊かな自然資源を活用したエネルギーであり、技術開発の動向を踏まえながら、温泉熱の状況やエネルギー需要に応じた利用方法を選択し、最大限の活用を図る。

### 重点取組

- ・将来の自立的な普及を目指しながら、当面は先行的に取り組む事業者に対して事業初期の負担の軽減などを支援し、地域特性を生かした県内各地への多様な事例の導入を促進する。

#### 【目標】

●温泉熱発電の導入目標 (2015年度 3kW) 設備容量 400kW

### ○多様な取組の促進

- ・温泉利用者等の関係者の理解の下、地域の状況に応じた、温泉熱等を活用する民間事業者等の多様な取組を県と市町が連携して促進する。
- ・大気中に放出されていた温泉付随ガス（メタンガス）を利用する発電システムの導入を図る。
- ・規制緩和や技術開発の状況を踏まえ、単独源泉による小型発電のみならず、複数源泉による発電システムの導入促進に取り組む。

## ⑦官民連携の取組

- ・地域におけるエネルギー資源の活用について、市町、事業者、住民等の様々な主体が参画し、連携する多様な取組を促進する。
- ・新エネルギーの導入に係る住民、事業者等からの相談に応じ、情報提供や助言、人材育成を行う非営利組織等の活動を支援する。
- ・住民に身近な県や市町の公共施設等への新エネルギー設備等の導入を進め、新エネルギーやエネルギーの有効活用に関する普及啓発を図る。
- ・「ふじのくにしずおか次世代エネルギーパーク」を活用した新エネルギー施設を見学・体験する機会の提供などを行い、学生・生徒へのエネルギー教育の一層の充実や新エネルギーに対する理解の向上を図る。

- ・新エネルギー等の導入を地域の振興や防災対策、地域経済の活性化に繋げていくための取組を進める。

#### ⑧エネルギー事業者の取組

- ・電力小売自由化などのエネルギーシステム改革の機会を捉え、新エネルギー等の導入拡大を図る事業者の取組を促進する。
- ・県民が住宅で利用する電力等を積極的に選択できるよう、電力自由化に関する情報を提供する。
- ・県民生活センターで電力自由化に関する相談に対応する。
- ・エネルギー事業者による多様なエネルギー関連サービスや分かりやすい情報の提供を促進する。

## (2) 地域分散型エネルギーの導入・活用

必要なエネルギーを消費する場所の近くで生み出す、天然ガスコージェネレーション、燃料電池、小規模火力、中規模水力などの地域分散型エネルギーの導入を促進し、地域内での有効利用を図る。

### ①ガスコージェネレーションの導入拡大

災害時のエネルギーの安定供給にも貢献できるエネルギーであり、工場や商業施設、医療・社会福祉施設等への導入を、天然ガスパイプラインの整備の状況を生かしつつ促進する。

#### 【目標】

##### ●ガスコージェネレーションの導入目標

(2015年度 45.20万kW)

設備容量 85万kW

#### ○天然ガスコージェネレーション

- ・事業者の初期費用に対する負担軽減を図るなど、設備導入への支援を行う。
- ・“ふじのくに” “のフロンティアを拓く取組などにより新たに整備される工業団地や、隣接する複数の工場等において、天然ガスコージェネレーションの共同利用により、電気と熱を面的に融通し有効利用する事業者の取組を促進する。
- ・地元市町と関係事業者が連携できる体制を地域の状況に応じ整備し、地域におけるエネルギーの面的利用を進める。
- ・電力システム改革による余剰電力取引の活性化が期待されており、コージェネレーションで発生する余剰電力を電力供給事業の電源として活用する新たな事業モデルの普及に向けた取組を促進する。

#### ○燃料電池

- ・エネルギーの地産地消を家庭や事業所から進めていくための安定的なエネルギーとして、燃料電池の導入を促進するとともに、太陽光発電や蓄電池との併用により、エネルギー管理の高度化を図る。
- ・戸建て住宅に加え、集合住宅や事業所での燃料電池の活用を促進する。
- ・業務用燃料電池の技術開発が、事業所や小規模店舗等への普及を進めていく。

### ②化石燃料による小規模火力等の活用

- ・電力の安定供給を図るため、小規模火力や自家発電設備（コージェネレーション等）を有する工場の余剰電力等を、地域の分散型エネルギー源として活用する。

### ③分散型エネルギー供給体制の定着化

- ・生活圏の近くに設置されている中規模の水力発電施設について、設備更新に合わせた出力の増強や、地域のエネルギー源としての利用を促進する。
- ・導入した新エネルギー設備を持続的に地域のエネルギー源として活用できるよう、設置者等による適正な保守・管理を促進する。

- ・2019年には、余剰電力買取制度の終期を迎える住宅用太陽光発電が出始めることから、蓄電池との併用により電源としての価値を高めるなど、住宅用太陽光発電の有効利用を促進する。

#### ④ヒートポンプ等による熱利用の促進

- ・住宅へのヒートポンプ（家庭用自然冷媒ヒートポンプ給湯器）の一層の導入を図るとともに、集合住宅や業務用での活用を促進する。
- ・地下水熱や地中熱、排熱などの未利用熱を、ヒートポンプ等により活用する事業を促進する。
- ・富士山周辺の豊富な地下水の熱を冷暖房に活用する熱交換システムについて、適地マップなどのツールを活用しながら、事業者による導入を一層促進する。
- ・太陽熱利用設備とヒートポンプとを組み合わせるなどにより、経済性の向上にも寄与する熱エネルギーの一層の有効利用を促進する。

### (3) 地域におけるエネルギーの効率的な供給と消費

エネルギー利活用の最適化を図るため、エネルギー供給設備と省エネ設備の同時導入、エネルギー管理及び電気や熱の融通を進める取組の促進を図る。

#### ①住宅、事業所におけるエネルギー利用の最適化

- ・ Z E H（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）、Z E B（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の普及促進など、住宅（家庭）、事業所等においてエネルギー供給設備と省エネ設備の導入を同時に進める。
- ・ 設備・建築設計担当者を対象とした Z E B 等に関する技術力向上研修を実施しており、修了者は推進員として、Z E B の相談や普及活動を行う取組を実施していく。

#### ②分散型エネルギーの面的利用

- ・ 工業団地や住宅団地、商業地区などにおいて、エネルギー利活用の最適化を図るため、地域内で電気や熱を融通し、エネルギーマネジメントシステムの活用による分散型エネルギーの導入を拡大する取組を官民連携して進める。
- ・ 電力システム改革による余剰電力取引の活性化が期待されており、コージェネレーションで発生する余剰電力を電力供給事業の電源として活用する新たな事業モデルの普及に向けた取組を促進する。
- ・ 家庭や事業所におけるエネルギー管理や電力融通を進める中で、太陽光発電や風力発電を安定電源として有効利用できるよう、蓄電池との併用などを促進する。

#### (4) 将来のエネルギー利用を見据えた取組

将来の利用が期待される水素エネルギー等について、利活用に向けた事業者や研究機関の取り組みを促進する。

##### ①水素エネルギーの利活用

エネルギー供給源の多様化や環境負荷の低減に貢献し、利便性の高いことで期待される将来のエネルギーであり、利活用に向けた取組を促進する。

##### 重点取組

- ・運輸部門の二酸化炭素排出量の削減に加え、産業振興の効果が期待される燃料電池自動車（FCV）について、官民からなる協議会の活動などを通じ、計画的な水素ステーションの整備・活用とFCVの普及を促進する。

##### 【目標】

●FCVの普及台数	(2016年6月10台)	1,800台
●水素ステーション整備目標	(2015年度1基)	7基

取組	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
FCVの普及台数			導入支援・普及啓発			
			6年間:1,800台			
水素ステーションの導入促進			導入促進・普及啓発			
	(1基)	(1基)	(1基)	(1基)	(1基)	(1基)

##### ○情報収集・普及啓発

- ・水素の製造、貯蔵・輸送と利用に関する技術や経済性などの面での課題解決に向けた動向を注視しつつ、県内での利用可能性や新エネルギーを活用した水素の製造・利用に関する調査などを行う。
- ・家庭用燃料電池の普及などと併せ、水素エネルギーに関する県民の理解の向上を図る。

##### ②エネルギー資源の開発

##### ○メタンハイドレート

- ・東部南海トラフ地域に存在し、平成25年にガス生産実験が行われた砂層型メタンハイドレートについては、平成30年代後半に民間企業が主導する商業化に向けたプロジェクトが開始されることを目指して、技術開発が進められている。技術開発や環境面への影響把握の動向を注視し、情報収集を行うとともに、関係機関と連携した取組を進める。

##### ○海洋再生可能エネルギー

- ・豊富にある海洋再生可能エネルギーの活用が期待されており、利用設備の信頼性の向上、コストの低減等の技術的課題の克服や導入に適した海域の確保が急がれている。導入可能性のある海域沿岸の海域利用者等の、エネルギー利用の

重要性や経済効果等についての理解促進に、市町や事業者と連携して取り組むなど、本県発の越波式波力発電をはじめとする海洋再生可能エネルギーの導入を促進する。

#### ○熱エネルギー

- ・熱利用設備の低コスト化の技術開発の状況などを踏まえながら、工場排熱等の更なる活用、LNG冷熱の利用検討、再生可能エネルギー熱の利用拡大の取組を進めていく。

## 戦略2 <省エネ>建築物の省エネ、ライフスタイル・ビジネススタイルの変革

エネルギーの地産地消の推進に向け、各家庭や事業所における省エネルギー、ライフスタイル・ビジネススタイルの変革及び運輸部門における省エネ化等により省エネルギー社会の形成を図る。

### (1) 住まい・事業所の省エネ化

各家庭や事業所においてエネルギー消費比率の高い機器・設備やエネルギーマネジメントシステムを導入するとともに、建築物の性能の向上を図ることで省エネルギーを促進する。

#### ①住宅・事業用建築物の省エネ性能の向上

住まい・事業所の省エネ化の抜本的対策が求められており、エネルギー消費機器の高性能化やエネルギーマネジメントの普及に向けた取組を継続するとともに、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化の推進など、建物自体の抜本的な省エネ化にも取り組んでいく。

#### 重点取組

- ・設備、建築設計担当者を対象としたZEB技術力向上研修の修了者によるZEBの普及活動や、業務用建築物の省エネ化をテーマとしたセミナー、先進的な省エネ建築物の紹介制度などにより、業務用建築物のZEB化を推進する。

#### 【目標】

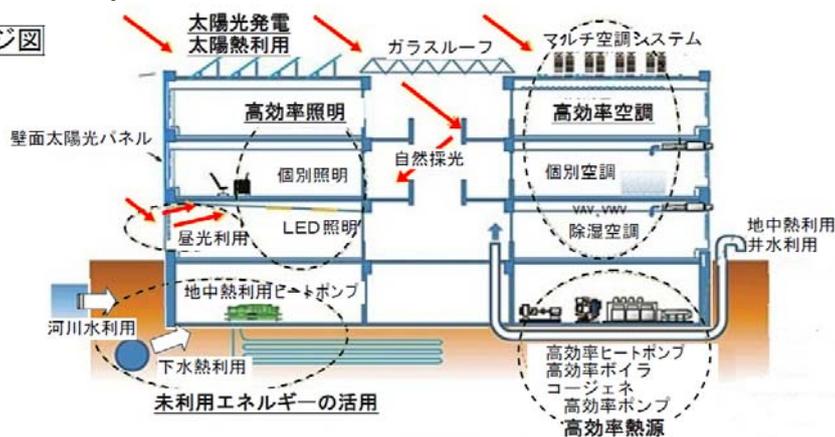
- 建築物の省エネ化に関するセミナー等参加者数 毎年度 100人以上

取組	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
業務用ビルのZEB化の推進	フォーラム・セミナー開催			セミナー開催		
			(100人)	(100人)	(100人)	(100人)

### 業務用ビルのZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化

ZEBとは、大幅な省エネ化と再生可能エネルギーの導入により、エネルギー消費量の収支を正味でゼロとすることを目指した建築物をいう。平成28年度に、県内の一般社団法人が、環境省の補助事業（業務用ビル等における省CO<sub>2</sub>促進事業）の執行団体に指定され、業務用ビルのZEB化の推進に取り組んでいる。県もこの取組と連動しながら、全国に先駆けてZEBの県内普及を積極的に推進していく。

ZEBイメージ図



## ②エネルギー消費機器の高性能化

- ・エアコン、テレビ、冷蔵庫、電気便座を販売する店舗に対して、これらの製品の省エネルギー性能等に関する情報の掲出を義務付け、省エネ機器への買い替えを促進する。
- ・事業所におけるエネルギー消費比率の高い設備の導入や設備改修を制度融資の活用などにより進める。

## ③エネルギーマネジメントシステムの普及

- ・家庭や事業所におけるエネルギー管理を一括して行い、エネルギー消費の見える化を進め、エネルギー消費の無駄をなくし、最適化する取組を促進する。

## (2) ライフスタイル・ビジネススタイルの変革

ライフスタイル・ビジネススタイルの変革や省エネルギーを担う人材の育成により、省エネルギーの取組の定着を図る。

### ① 県民運動の展開

温室効果ガス排出量の増加が著しい家庭やオフィスなどの民生部門における省エネルギー対策の促進を図るため、地球温暖化防止のための県民運動「ふじのくに COOL チャレンジ」を展開する。

#### 重点取組

- ・スマートフォン等の専用アプリを活用し、県民一人ひとりの地球温暖化防止のための活動を促進する。
- ・夏期（7～9月）・冬期（12～1月）における、前年同月比使用量減または、世帯人数別県標準家庭値より少ない使用量の電気・ガスの検針票を募集し、省エネルギーの取組を促進する。
- ・日常生活で取組可能な節電・省エネの取組を確認できるチェックシートをイベント会場、学校、職場等で配布し、省エネルギーの取組を促進する。

#### 【目標】

● 県民運動実行委員会の開催回数

毎年度 5 回

取組	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
地球温暖化防止の県民運動の推進	県民運動参加者数			県民運動の推進(実行委員会の開催)		
	165,600人	167,000人	(5回)	(5回)	(5回)	(5回)

### ② 家庭における省エネ行動の促進

- ・家庭のエネルギー使用量や用途を診断し、省エネ対策をアドバイスする「家（うち）エコ診断」の普及に県・市町が連携して取り組み、家庭における省エネルギー行動を促進する。
- ・家庭における環境リーダーとして省エネルギー行動を実践してもらうため、小学生を対象に地球温暖化防止のためのプログラムを市町や小学校と連携して実施する。

### ③ 事業者における省エネ行動の促進

- ・エコアクション 21 地域事務局と連携して、環境マネジメントシステム等に関する支援員の派遣等を通じ、環境マネジメントシステムの普及や同システムを取得している事業者の効果的運用を促進する。
- ・静岡県地球温暖化防止条例に基づく計画書制度により、大規模事業者の自主的な省エネの取組を促進する。
- ・マイカー通勤者が多い事業者に対して、自動車通勤環境配慮計画書及び報告書の提出を義務付け、従業員のエコドライブの実施や公共交通機関の利用などを促進

する。

- ・節電や省エネルギーの取組などにより、地球温暖化防止に顕著な貢献のあった個人又は団体に対し、その功績をたたえ、知事褒賞を行う。
- ・省エネルギー対策に関する取組事例について、セミナーやホームページ等を通じて情報提供する。

#### ④省エネルギー等を担う人材育成

- ・環境マネジメントの導入支援などを通じ、家庭や事業所の省エネ化を支援する人材や環境経営を実践する人材を育成する。
- ・家庭で省エネ活動に取り組むためのプログラムの展開や新エネルギーについて理解する機会の提供など、環境・エネルギー教育の取組を推進する。

### (3) 運輸部門の省エネ化

- ・次世代自動車の普及やエコドライブの促進などにより、運輸部門の省エネ化を進める。
- ・一定台数以上の自動車（トラック 100 台以上、バス 100 台以上、タクシー150 台以上）を使用する運輸事業者に対し、温室効果ガス排出削減計画書及び報告書の提出を義務付け、自主的な省エネ対策を促進する。

### 戦略3 <経済活性化>地域企業によるエネルギー関連産業への参入促進

エネルギーコストの低減、エネルギーの安定供給等を通じた地域経済の活性化を図るため、地域企業によるエネルギー関連産業への参入を促進し、エネルギー産業の振興を図る。

#### (1) エネルギー関連産業への参入支援

地域資源を活用したエネルギー事業への参入を支援するとともに、許認可・手続きの効率化や関連産業の誘致により、本県ならではのエネルギー関連市場の形成を図る。

##### ① エネルギー事業への参入支援

本県の多様な地域資源を活用した新エネルギー等の導入拡大を図るため、小水力、バイオマス、温泉熱・付随ガスを活用したエネルギー事業への参入を支援するとともに、許認可・手続きの効率化や関連企業の誘致により、地域企業によるエネルギー事業への参入を促進する。

#### 重点取組

- ・エネルギー供給事業への参入や、自家消費による経営改善に向け、設備導入や調査等にかかる初期負担の軽減を図るとともに、有識者のアドバイス等により、小水力、バイオマス、温泉熱・付随ガスをはじめ、新エネルギー等を活用した発電・熱利用設備の導入を支援する。

#### 【目標】

●バイオマス発電の導入目標	(2015年度 3.99万kW)	設備容量	6万kW
●バイオマス熱利用の導入目標	(2015年度 5.38万kl)	原油換算	6万kl
●中小水力発電の導入目標	(2015年度 1.06万kW)	設備容量	1.9万kW
●温泉熱発電の導入目標	(2015年度 3kW)	設備容量	400kW

#### ○エネルギー事業関連分野における県内投資の促進

- ・エネルギー事業関連分野への参入に関する各種支援制度について、市町・関係団体とも連携しながら、分かりやすい情報の発信に取り組む。
- ・地域における複数の発電・熱供給事業者や情報関連事業者等の連携のもと、エネルギーマネジメントシステムの活用による電気や熱の最適利用を図り、エネルギーの地産地消のシステムの構築を支援する。
- ・許認可・手続き等について、事前協議の実施、マニュアル作成、市町との情報共有及びアドバイス等を通じて事務処理の効率化を図る。
- ・企業立地支援制度の拡充や首都圏の誘致体制の強化により、新エネルギーや次世代自動車を含む成長産業分野を中心に、県内における新たな投資・参入を支援する。
- ・過疎化、高齢化、産業の衰退などの地域課題の解決に向け、産学官金の連携による新エネルギー等の研究開発・事業化を促進するとともに、技術・ノウハウを有する企業間の連携の促進に向け、マッチングを支援する。

## ②エネルギー機器・部品の開発促進

県内におけるエネルギーの地産地消の推進を契機に、エネルギー産業の振興を図るため、県内市場を活用した機器・部品の開発を促進し、開発された新技術・新製品の県内外及び海外への販路開拓を支援する。

地域企業が新エネルギー分野に参入する上で必要な業界ニーズや最新の技術動向に関する情報提供、技術力の向上、製品化に向けた研究・試作品開発への支援、事業化や販路開拓の支援を総合的、一体的に実施していく。

中小企業が蓄積してきた技術を活かした事業化を図るため、大企業やエネルギー事業者等と連携した販路開拓支援に重点を置いて取り組む。

### 重点取組

- ・ 中小食品工場、業務用施設等の経営改善に寄与するバイオマスエネルギーの自産自消の促進に向け、食品廃棄物を活用した安価な小型メタン発酵プラント（静岡版メタン発酵プラント）の事業化と普及に取り組む。

#### 【目標】

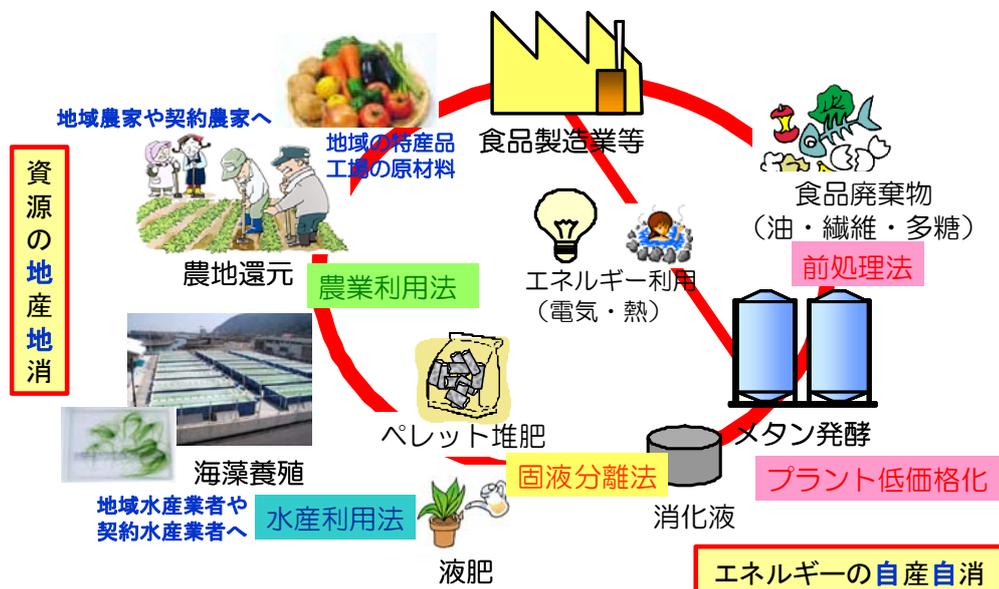
- 静岡版メタン発酵プラントの事業化・普及

3箇所

取組	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
静岡版メタン発酵プラントの事業化と普及	パイロットプラントの製作	パイロットプラントを活用した可能性調査	パイロットプラントを活用した実証試験とシステムの改良	プラント導入（1箇所）	プラント導入（1箇所）	プラント導入（1箇所）

### 静岡版メタン発酵プラントの事業化

県内の食品製造業等から出る食品廃棄物をエネルギー源として有効活用するため、多種多様な廃棄物を効率よく処分できる小型で低価格なメタン発酵プラントの事業化と普及に取り組む。このプラントの普及により、食品加工業者の廃棄物処分費の軽減や、企業イメージ向上につなげることができる。また、農業や水産業と連携しながら、発酵後の消化液の有効利用も検討する。



### ○新エネルギー関連技術の開発促進

- ・太陽エネルギーをはじめ、バイオマス、風力、水力、海洋エネルギーなどを活用した産学官金連携による研究開発を促進する。また、クリーンエネルギー分野の交流に関する覚書を締結したハワイ州への地域企業のビジネス展開を支援する。
- ・出力が不安定な太陽光、風力を安定電源として活用していけるように、出力管理の高度化等を促進する。
- ・将来的な、太陽光発電設備をはじめとする新エネルギー利用設備の更新、廃棄を見据え、リサイクル技術や設備能力を増強する更新技術などに関する取組を進める。
- ・温泉の熱を発電や熱源として利用する設備へのスケールの付着防止や除去に関する技術開発を促進する。

### ○新エネルギー関連技術等の競争力強化

- ・新エネルギー利用設備（発電設備、熱利用設備）の低コスト化、高効率化や小型化など、汎用性の向上を目指した技術開発等を、県の試験研究機関とも連携しながら促進する。また、実証試験の実施にあたっては、必要に応じて特区制度などの規制緩和措置を活用し、技術開発の加速化を図る。
- ・市場の拡大が見込まれるエネルギー機器・部品を開発する際に、県内企業だけでは必要な技術が不足する場合、県外又は国外企業との連携を促進する。
- ・燃料電池やレーザーに係る技術など、本県企業が有するエネルギー関連技術の開発の動向を注視し、取組を促進する。

### ○事業化及び販路開拓への支援

- ・事業化及び販路開拓を支援する助成制度において、助成案件ごとに、金融機関や工業技術研究所の研究統括監等をメンバーとする事業推進チームを設置するなど、産学官金が連携して地域企業の支援に取り組む。

### ○初期投資の負担軽減

- ・成長産業分野への参入に必要な資金を金融機関から受けやすくするため、国の動向や県の施策に対応し、制度融資の適時適切な創設・拡充を行うとともに、制度融資の周知による利用及び認知度の向上に努める。

## 新エネルギー機器・部品の開発フェーズ別の参入促進の取組

- ・ 新エネルギー機器・部品分野への参入促進の課題と、課題の解決に向けた取組の方向性を下表のとおり開発フェーズ別に整理した。
- ・ 開発フェーズにおいては、事業化フェーズへの展開を図るため、研究開発の支援をはじめ、ニーズの情報提供及び大学や公設試験研究機関との共同研究等を促進する。
- ・ 事業化フェーズでは、事業化に向けて関連する企業等が必要な技術を持ち寄れるよう、コンソーシアム等の組成など幅広い企業連携の確立を促進する。
- ・ 生産・販路開拓フェーズでは、生産体制の確保と販路拡大に向けて支援するとともに、技術・製品の情報発信を図る。

(図表 32) 参入促進の課題と取組の方向性

参入促進の課題		取組の方向性
開発	研究開発資金の確保	・ 研究開発資金の助成
	ユーザーのニーズ把握 競合製品・技術に関する情報収集	・ ユーザーのニーズ、最新の技術動向に関する情報提供
	大学や公設試験研究機関等との連携	・ ニーズの明確化及び大学や公設試験研究機関等との共同研究の促進
製品化 ・ 事業化	事業資金の確保	・ 事業化資金の助成
	実証試験の円滑な実施	・ 実証試験を行う場所の提供、候補地情報の提示 ・ 必要に応じた、特区制度の活用等による事業化に向けた環境整備
	パートナーとなる企業等との連携	・ マッチング支援 ・ プロジェクトごとのコンソーシアム組成等による企業連携の促進
生産 ・ 販売	技術・製品の情報発信	・ 展示会、ホームページ、広報媒体等による情報発信
	販路の拡大	・ 商談会の開催 ・ 金融機関等との連携
	工場の用地確保・建設	・ 工場立地・増設への支援（助成、手続き円滑化）

## (2) 新たなエネルギー関連産業の創出

エネルギーの地産地消の推進に寄与する最新技術の活用を図るため、モデル事業の実施、技術開発及び事業化を促進し、新たなエネルギー関連産業の創出を図る。

### ①エネルギー需給におけるIoT技術の活用

新エネルギーの安定電源としての活用及び省エネルギーの促進を図るため、IoT技術により蓄積されたエネルギーデータを活用し、発電・需要量を予測しながらエネルギーリソースを制御する「バーチャルパワープラント」の構築に取り組む。

IoT活用研究会の活動により、IoT技術によるエネルギーデータ利活用の方法を研究するとともに、モデル事業の実施等により事業化を図り、新たなサービス事業の創出や関連産業の振興を図る。

### 重点取組

- ・最新のIoT技術を活用し、新エネルギーの発電設備や蓄電池、節電の取組を統合的に制御し、各主体がインセンティブを得ながら地域内で効率的に需給を調整するシステム（地産地消型バーチャルパワープラント）の構築に向けてモデル事業を実施する。
- ・安定供給に寄与するシステムの枠組を定め、重要な役割である電源と需要の集約や調整を担うアグリゲーターの設立について、市町や事業者など関係者との調整を支援する。

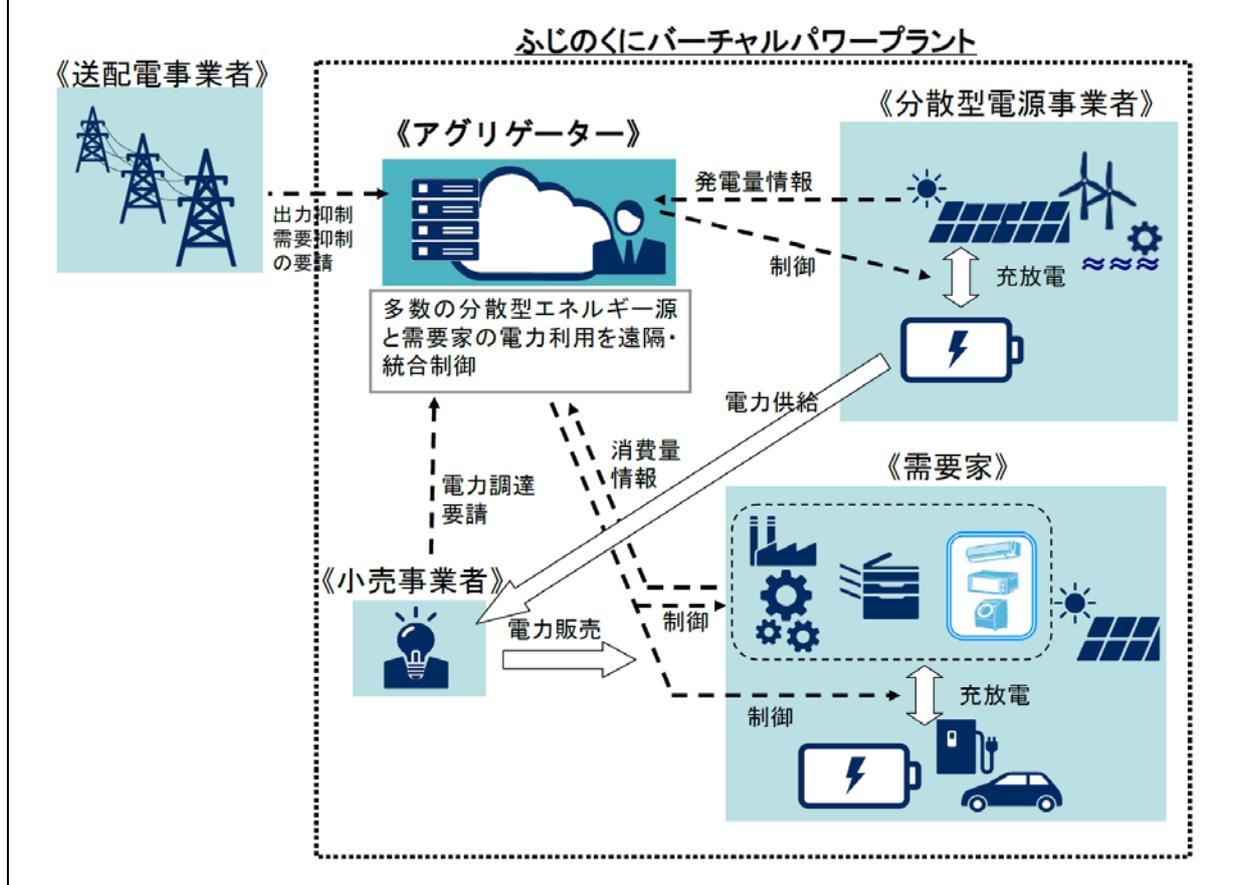
### 【目標】

- 地産地消型バーチャルパワープラントの構築

取組	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
地産地消型バーチャル パワープラントの構築	事前調整		モデル事業実施			本格普及
	提案募集					

## 地産地消型バーチャルパワープラントの構築

最新の IoT 技術を活用し、再生可能エネルギーを安定電源として活用する新たな電力需給システム「地産地消型バーチャルパワープラント」の構築に取り組む。



### ○IoT 活用研究会エネルギーデータ利活用部会

- ・IoT 活用研究会エネルギーデータ利活用部会等において、蓄積するエネルギーデータを活用する方法を研究し、新たなサービス事業の創出を図るとともに、蓄エネ、センサー、制御システムなど産学官による IoT 関連産業の振興を図る。

## ②次世代自動車関連産業の振興

地域企業が蓄積してきた技術・ノウハウを生かすことのできる省エネルギー産業分野であり、参入増加に向けて支援する。

参入に必要な業界ニーズや最新技術動向に関する情報提供、技術力の向上、製品化に向けた研究・試作品開発への支援、事業化や販路開拓の支援を総合的、一体的に実施していく。

これまで、数多くの研究・試作品開発への助成を実施してきたことから、これらの助成案件を製品化につなげるため、事業化や販路開拓の支援に重点を置いて取り組む。

### 重点取組

- ・事業化を支援する助成制度、商談会の開催及び展示会への出展支援を充実・強化する。また、事業化支援の助成案件ごとに、金融機関や工業技術研究所の研究統括監等をメンバーとする事業推進チームを設置するなど、産学官金が連携して地域企業に対する事業化や販路開拓の支援に取り組む。

### 【目標】

- 試作・実証試験助成制度等を活用した、「次世代自動車」を含む成長産業分野における製品化数（2018～2021 までに）累計 40 件

取組	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
次世代自動車分野への 地域企業の参入促進	事業化助成、展示会・商談会 等			事業化助成、展示会・商談会 等		
	製品化数: 累計40件 (成長産業分野全般)			製品化数: 40件(成長産業分野全般)		

### ○事業化と販路開拓への支援

- ・電気自動車や燃料電池自動車に加え、省エネルギーに寄与する自動走行システムの関連技術や部品の開発に向け、企業が協力して行う協調領域での研究開発を促進するとともに、最新技術の動向や業界及び自動車メーカーのニーズを把握する。
- ・販路開拓を支援するため、大手自動車メーカーとの商談会の開催や展示会への出展支援に取り組む。また、新たな規格の超小型モビリティなどによる自動走行実証実験を小笠山総合運動公園周辺や過疎地、中山間地、都市部で実施する。

## ③エネルギーの貯留、伝導技術（中古蓄電池、直流送電等）の開発促進

- ・小規模分散型エネルギーの有効活用に向け、中古蓄電池の活用などの蓄電池関連技術、変換ロスが少ない直流給電等の送電技術等について、国内技術の動向を研究し、情報収集に努めるとともに広く情報発信を行う。

#### ④水素エネルギーなど新たなエネルギーの利活用

水素は、エネルギー供給源の多様化や環境負荷の低減に貢献し、利便性の高いことが期待される将来のエネルギーであるため、県内外の燃料電池自動車（FCV）・水素ステーションの普及動向を見ながら、水素関係の技術開発及び事業化を促進し、水素関連産業の創出を図る。

##### 重点取組

- ・水素関連ビジネスの実現可能性や、水素関連製品・部品の業界のニーズや最新技術の動向を調査し、勉強会の開催等を通じて情報発信するとともに、産学官での研究開発を促進し、エネルギー事業者及び機器メーカーと地域企業のマッチングを支援する。

##### 【目標】

●水素関連ビジネス・製品（部品）の事業化

2事業

取組	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
水素関連ビジネス、水素関連製品・部品の開発	事前調整	事業可能性調査		実証試験	調整・実施	
						事業化

##### ○水素関連の技術開発の促進

- ・県内水素ステーションを活用した多様な実証試験の実施を支援するなど、水素関連産業の創出に向けた取組を促進する。
- ・地域資源を活用した、分散型エネルギーの貯留手段としての水素の活用について、関連技術の開発を促進する。

#### ⑤エネルギーの安全性の向上・安定供給に係る技術の創出

- ・原子力発電の安全性の向上や、大規模な火力発電、水力発電及び地熱発電の安定供給に係る技術について国内外の開発動向を研究し、情報収集に努めるとともに広く情報発信を行う。

(参考) エネルギーの安全性の向上・安定供給に係る技術を創出する研究例

- ・電力会社が平成24年に県内に設置した「原子力安全技術研究所」において、大学・研究機関と連携しながら進められている原子力発電所の安全性向上や廃止措置の改善のための研究 等
- ・IoT 技術の活用等により、大規模な火力発電、水力発電及び地熱発電の機器・設備の故障の未然防止や、保守・作業性の向上を図る研究 等

#### ⑥新たなエネルギー産業の創出に向けた担い手の育成

- ・IoT や水素などの新たな成長分野について、中長期的な視点のもと、産学官の連携による技術開発やビジネスモデルの開発にかかる共同研究等を通じ、産業創出の担い手の育成を図る。

### (3) 多様な産業との連携による地域経済の活性化

新エネルギーの導入やエネルギーの地域内での有効利用により、農林漁業や観光業等とも連携しながら地域の魅力を高め、地域経済の活性化を図る。また、エネルギー事業を支える基盤の強化に向け、人材の確保や技術力の向上を図る。

#### ①新エネルギーの農林漁業等における有効活用

高品質な農作物の生産体系の構築、作業の省力化、エネルギーコストの低減、環境保全対策の向上及び農作物の付加価値の向上を図るため、施設園芸への新エネルギー設備の導入や情報通信技術を活用した制御システムの導入、家畜排せつ物のエネルギー資源化等に取り組む。

また、高齢化や人口減少により集落機能が低下している農山漁村の活性化を図るため、豊かな地域資源を活用し、地域主導による新エネルギーの導入等を通じて、魅力的な農山漁村を築いていく。農林漁業者が安定的で効率的な生産活動を行っていくため、木質バイオマスの利用を促進するとともに、農山漁村地域の未利用資源の有効活用にも取り組む。

#### 重点取組

- ・家畜排せつ物のエネルギー資源化及び臭気低減対策の研究・普及を推進する。

#### 【目標】

- 家畜排せつ物のエネルギー資源化技術の研究・普及 システム普及 1施設以上

取組	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
施設園芸の太陽光発電施設や木質バイオマス暖房機等の導入	導入推進					
	2箇所	2箇所				
施設園芸の高度環境制御技術や情報通信技術の導入	導入推進					
	2箇所	2箇所				
家畜排せつ物のエネルギー資源化技術の研究・普及				研究 1課題		
					システム普及 1施設以上	

#### ○新エネルギーを活用した農林漁業の振興

- ・「農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律」（農山漁村再生可能エネルギー法）の活用等により、市町主導による新エネルギーを活用した農林漁業の振興を促進する。
- ・農業者の経営改善を図るため、営農を継続しながら上部空間等に太陽光発電や小型風力発電などの発電設備を設置する取組を促進し、エネルギー事業者と農林漁業者等のマッチングの機会を提供する。
- ・土地改良施設の維持管理費の軽減や、農山村の美しい水辺空間の演出・地域コミュニティの活性化等を図るため、農業水利施設を活用した小水力発電施設の導入を図るとともに、「静岡県農業水利施設を活用した小水力等利用推進協議

会」の活動等を通じた民間事業者等の取組を支援する。

#### ○農林漁業の未利用資源の有効活用

- ・産官学の連携により、木質バイオマスをはじめ、農業残さ、家畜糞尿等の有効利用技術の開発を積極的に進める。
- ・農業者、畜産業者等の環境保全対策の1つとして、農業残さ、家畜糞尿等の未利用資源をメタン発酵によりガス化して熱や電気に変える取組をはじめ、エネルギーとして有効活用する取組を支援する。

#### ○木質バイオマスの利用促進

- ・コスト面、多段階利用に留意しつつ、県産材の総合的な利用の一環として、木質バイオマスの利用を促進する。低コスト生産システムの定着による県産材の安定供給体制の確立を図り、製材、加工、チップ用材の一体的な生産を促進し、林業・木材産業の振興を図る。
- ・木くずは、自社工場内における木材乾燥用ボイラー等の燃料としての利用を促進するとともに、余剰分はチップやペレットへの加工を進める。

#### ②観光産業との連携による魅力ある地域資源としての新エネルギー等の活用

伊豆半島の豊かな自然資源を活用した新エネルギーの導入や環境に配慮した取組を、伊豆半島エコリゾートタウンの魅力ある地域資源として情報発信し、県内外からの来訪を促進する。

東京 2020 オリンピック・パラリンピック等を契機として、次世代自動車の活用などの環境配慮の取組を拡大し、観光産業と連携しながら情報発信に取り組む。

#### 重点取組

- ・東京 2020 オリンピック・パラリンピック及びラグビーワールドカップ 2019 などの大規模イベントにおける次世代自動車や新エネルギーの活用により、本県の環境に配慮した取組を国内外に情報発信する。
- ・新エネルギー設備や次世代自動車を活用し、来訪者の参画など地域の特色を生かした最新のエネルギー需給システムを構築し、国内外に情報発信する。

#### 【目標】

- 東京 2020 オリンピック・パラリンピック及びラグビーワールドカップ 2019 における次世代自動車（燃料電池自動車、電気自動車 等）の活用
- 地域の特色を生かした最新のエネルギー需給システムの構築と国内外への情報発信

取組	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
2020年東京オリンピック・パラリンピックに向けた環境配慮の取組	事前調整	→	取組の準備	→	開催 ○	
ラグビーワールドカップ2019に向けた環境配慮の取組	事前調整	→	取組の準備	→	開催 ○	
最新のエネルギー需給システムの構築と国内外への情報発信	事前調整	→	モデル事業実施	→	本格実施	→
			情報発信	→		→

### ○来訪者数の増加に向けた環境配慮の取組と情報発信

- ・地元市町や観光業界と連携し、伊豆半島の豊かな自然資源を活用した新エネルギーや環境に配慮した取組を、伊豆半島エコリゾートタウンの魅力ある地域資源として県内外に情報発信する。
- ・東京2020オリンピック・パラリンピックで求められる温室効果ガスの排出削減（建築物や設備の省エネ化、エネルギー管理、新エネルギーの導入、環境負荷の少ない輸送等）を伊豆会場においても大会主催者である組織委員会が実現できるように、地元自治体としての取組を検討し、関係者と調整を行う。
- ・伊豆観光の足であるレンタカーやタクシーに対し、次世代自動車の利用拡大を働きかけるとともに、次世代自動車ユーザーの来訪増加に向けた取組を継続し、情報発信を行う。

### ③エネルギー事業を支え育てる人材の確保、技術力向上

長期間に及ぶエネルギー事業を支え育てる基盤の強化を図るため、エネルギー関連業界の最新動向を踏まえながら、成長分野である次世代自動車や新エネルギー関連の産業の発展を支える人材や、コスト低減に寄与する省エネルギー人材の確保や技術力の向上に取り組む。

#### 重点取組

- ・設備、建築設計担当者を対象としたZEB技術力向上研修の修了者によるZEBの普及活動や、業務用建築物の省エネ化をテーマとしたセミナー、先進的な省エネ建築物の紹介制度などにより、業務用建築物のZEB化を推進する。（再掲）

#### 【目標】

- 建築物の省エネ化に関するセミナー等参加者数 毎年度100人以上

取組	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
業務用ビルのZEB化の推進	フォーラム・セミナー開催	→	(100人)	(100人)	(100人)	(100人)

### ○次世代自動車、環境分野の人材育成・確保

- ・成長産業分野を支える高度な技術を身に付けた人材を確保するため、工業技術研究所等の関係機関と連携し、在職中の技術者を対象に次世代自動車、環境分野等に関する職業訓練を実施する。
- ・多くの産業において県内企業の人材確保が課題となっていることから、県内企業と学生等とのマッチングを促進する。

### ○新エネ・省エネ人材の育成

- ・業界団体と連携しながら設計施工・メンテナンスの技術力向上を図り、太陽光発電事業を支える体制の構築を図る。
- ・エネルギー機器の性能の改善、効率的利用、低コストな維持管理を促進するため、ユーザーエンジニアリングの技術向上に向けた情報共有を図るとともに、関連技術やノウハウを有する企業とのマッチングを支援する。
- ・先進的な省エネ対策の事例発表や情報交換等を通じ、事業所の省エネ化を担う人材（エネルギー管理士等）の育成を図る。

## IV 戦略の進行管理

---

- 新エネルギーをはじめとした分散型エネルギーの導入・活用、着実な経済成長の下での省エネ対策及びエネルギー産業の振興等による地域経済の活性化を推進するため、部局間連携を図りながら全庁を挙げてこの計画に取り組む。
- 市町とは、連絡会議の開催などを通じて、情報交換等を図りながら連携して進めていく。
- 戦略推進のためには、県民、事業者、行政等が相互に連携しつつ、自らの役割を認識し、積極的な取組が行われる必要があることから、適切な進行管理を行い、その内容を広く明らかにしていく。
- 進行管理は、PDC Aサイクルにより、毎年度の評価を行い、「ふじのくに地球温暖化対策実行計画」、「第3次静岡県循環型社会形成計画」、「静岡県経済産業ビジョン2018～2021」、「静岡県産業成長戦略」、「静岡県バイオマス活用推進計画」と連携し、改善を図りながら取組を進めていく。
- 進捗状況の評価は、「ふじのくに未来のエネルギー推進会議」、「静岡県地球温暖化防止県民会議」をはじめとした関係会議や、県民、事業者、市町等からの意見を伺い実施する。

1 エネルギー関係の投資拡大に向けた目標値

日本再興戦略 2016（平成 28 年 6 月策定）に示された、エネルギー関係の投資拡大に向けた目標値等は以下のとおり。

（図表 33）国による導入目標値等

項目	目標年度	目標
電力分野の二酸化炭素排出係数	2030	0.37kg-CO <sub>2</sub> /kWh 以下
次世代自動車	2030	新車販売（乗用車）に占める割合を 5～7 割
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）保有台数	2020	EV・PHV：最大 100 万台 FCV：4 万台
	2025	FCV：20 万台
	2030	FCV：80 万台
家庭用燃料電池	2020	140 万台 ※
	2030	530 万台 ※
水素ステーション	2020	160 箇所
	2025	320 箇所
再生可能エネルギー由来の水素ステーション	2020	100 箇所
ネガワット取引市場	2017 年中	創設
ネガワット活用	2030	最大需要の 6%（米国と同水準）の ネガワット活用
バーチャルパワープラント	2020	50MW 構築
ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）	2020	ハウスメーカー等の新築する注文 戸建住宅の過半数
ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）	2020	新築公共建築物での実現 （2018 年度までに設計ガイドラインを策定）
	2030	新築建築物の平均で ZEB 実現 ※
BEMS（ビルのエネルギー管理システム）	2030	約半数の建築物に導入 ※
高効率照明	2020	100%（フロー分）
	2030	100%（ストック分）
自動走行システム	2020	高速道路での自動走行及び限定地域での無人自動走行移動サービスの実現 ※※

※：地球温暖化対策計画（平成 28 年 5 月策定）の目標

※※：官民 ITS 構想・ロードマップ 2016（平成 28 年 5 月策定）の目標

## 2 県内のエネルギー関連技術及びヒアリング結果

### (1) 県内のエネルギー関連技術の特徴

地域企業によるエネルギー関連技術の事業化の例は以下のとおりである。本業である輸送機械製造関連、電気・光学機械関連などの本業で培ってきた技術・ノウハウを活用した参入事例が見られた。

(図表 34) 地域企業によるエネルギー関連技術の事業化 (例)

分野	製品・部品	事業化の背景
<b>新エネルギー関連製品・部品</b>		
太陽光発電	バックシート 封止材	(自動車部品製造業・化学業) ● 樹脂製造技術の活用
	太陽熱利用システム	(自動車部品・環境機器製造業) ● 空調機器等の製造技術の活用
風力発電	発電機ユニット	(電気・電子部品製造業) ● モーターの制御技術の活用
	風力発電部品 (ベアリング等)	(鋳物・鋳造業) ● 金属加工技術の活用
バイオマス	チップ生産設備	(木材・廃棄物処理プラント製造業) ● 木材処理技術の活用
	木質バイオマス空調システム	(自動車部品・環境機器製造業) ● 空調機器等の製造技術の活用
	バイオマス燃料製造 (ペレット燃料、バイオデ ィーゼル燃料、バイオエタ ノール、バイオガス)	(廃棄物処分業) ● 回収した廃棄物の燃料化と燃料供給 ● 回収した廃棄物によるバイオガス発電・電力供給 (エネルギー事業) ● 食品廃棄物等のメタン発酵による電気・熱等の供給
中小水力発電 (1000kW 以下)	水力発電部品 (プロペラ等)	(金属加工業・自動車部品製造業) ● 金属加工技術の活用
地熱・温泉熱発電	地熱発電システム	(建設業) ● 掘削技術の活用
<b>省エネルギー関連製品・部品</b>		
エネルギー需 給における IoT 技術	電力安定供給システム	(電力インフラ設備製造業) ● 送配電システム、発電システム等で培った安 定供給技術の活用
	パワーコンディショナー	(電気工事業) ● ファクトリーオートメーションで培った自 動化設備の運用ノウハウの活用
次世代自動車	燃料電池車関連技術 (バッテリー、触媒等)	(自動車部品製造業) ● HV 車や PHEV 車など次世代自動車の進展に合 わせて開発したバッテリー技術の活用 ● 自動車メーカーと連携した低コスト触媒の開発
	センサー、画像処理関連技術	(自動車の計測器・部品製造業、電気・電子部品製造業) ● 計測機のノウハウを活かした GPS 計測システムの開発 ● 光学技術を活用したセンサーの開発
	高強度計量素材 (金属、合金等)	(自動車部品製造業) ● 自動車素材や部品の開発技術の活用
	複合部材の接合 (ねじ、リベット等)	(自動車部品製造業) ● 溶接技術の活用
水素エネルギー 関連製品	小型水素貯蔵施設	(圧力容器製造) ● 圧力容器製造技術の活用

## (2) エネルギー関連技術の事業化に向けた課題（ヒアリング結果）

エネルギー関連市場への参入に向けた課題を把握するにあたっては、実際に、日々挑戦を続けている県内企業から、成功するのに必要な取組や、障壁となっている事柄について、現場の声として直接伺う必要があることから、県内企業 13 社に対しヒアリング調査を実施した（実施時期：平成 28 年 10 月～11 月）。

事業化に向けた課題についての調査結果の概要は以下のとおり。

- ・新エネルギー関連製品については、固定価格買取制度により一定程度のニーズが見込まれている。製品の販路開拓にあたっては、導入実績を問われることが多い実態が見られるが、小水力発電設備を中心に十分な実証試験を重ねることが困難な状況も確認された。また、再生可能エネルギー熱利用機器については、固定価格買取制度の対象外であることから、ニーズの掘り起こしが必要である。バイオマス関連技術・製品については、農林漁業者、地元自治体等との連携により地域ぐるみで事業性を把握しながら技術開発を進めていくことが必要であり、事業化に向けた初期負担が重荷になっている状況も確認された。
- ・エネルギー需給における IoT の活用や、水素エネルギーといった新たな分野は、単独企業による技術開発が困難であるが、地域や業種を越えた県内企業間の連携がなかなか進まない状況が見られる。また、市場予測が難しい分野であることから、開発投資に踏み切ることを危惧する声も聞かれた。

(図表 35) エネルギー関連技術の事業化に向けた課題（ヒアリング結果より）

分野	事業化フェーズ	主な課題
新エネルギー・省エネルギーに関する機器	開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 固定価格買取制度の対象外である太陽熱利用機器など、熱利用機器のターゲットとなる市場が不明確（環境機器メーカー）</li> <li>● 木質バイオマスは、林業振興との連携が不可欠であり、市場予測が困難（環境機器メーカー）</li> <li>● 技術開発にかかる初期負担が重荷（産業廃棄物処理事業者）</li> <li>● 技術開発・実証試験を行うにあたり、自治体・公設試等との連携が必要（産業廃棄物処理事業者）</li> </ul>
	製品化・事業化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 実証試験する場所の確保が困難（金属加工業）</li> <li>● 実証実験の実施に、手続き・地元調整など多くのハードル（金属加工業）</li> </ul>
	生産・販売	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大規模発電施設を導入する際の地元との調整や許認可等の手続きに係る初期負担が重荷（建設業）</li> </ul>
エネルギー需給におけるIoT技術	生産・販売	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地域や業種を越えた県内企業間の連携が困難（ITシステム開発）</li> </ul>
次世代自動車	開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 水素ステーションなど普及の基盤となるインフラが未整備であり、市場予測が困難（自動車部品メーカー）</li> </ul>
	製品化・事業化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 試験走行をする場所の確保が困難（自動車計測機器メーカー）</li> </ul>
	生産・販売	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工場の建設に向け、迅速な用地取得が困難（バッテリーメーカー）</li> </ul>
エネルギーの貯留・伝導技術	製品化・事業化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パートナーとなる企業を探すことが困難（素材メーカー）</li> </ul>
	生産・販売	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 展示会への出展など販路開拓にかかる負担が重荷（素材メーカー）</li> </ul>

資料：県内企業等へのヒアリング調査より作成

### 3 関連事業の一覧

(単位:千円)

部局名	事業名	事業内容
戦略1 <創エネ>		
○新エネルギーの最大限の導入		
経済産業部	地産エネルギー創出支援事業費 (住宅用太陽光発電設備導入支援事業)	住宅用太陽光発電設備の導入支援(助成) 対 象:既築住宅 補 助 額:10 千円/kW(上限 40 千円) 補助件数:2,000 件
経済産業部	地産エネルギー創出支援事業費 (住宅用太陽熱利用設備導入支援事業)	住宅用太陽熱利用設備の導入支援(助成) 補 助 率:1/10(上限 100 千円) 補助件数:600 件
経済産業部	地産エネルギー創出支援事業費 (ふじのくにエネルギー地産地消推進事業)	小水力、バイオマス、温泉エネルギーの導入可能性調査、設備導入 対象者:市町(政令指定都市を除く)、中小企業者、非営利団体 補助率:1/3(上限 200 万円～1 億 3,000 万円)
経済産業部	中小企業向制度融資促進費助成 (新エネ・省エネ設備等導入促進資金分)	新エネ・省エネ設備等を導入する中小企業者等に対する制度融資 限度額:1 億円(天然ガスコージェネレーションは3億円) 融資利率:金融機関が定める所定金利(1.6%以内) (ただし新エネ設備特別型:1.4%以内) 融資枠:20 億円
経済産業部	研究環境整備事業費 (バイオマス・イン・しずおか推進事業)	「静岡県バイオマス活用推進計画」の推進 市町バイオマス活用推進計画策定に関する支援 市町・事業者・推進団体等同士の情報交換会議や研究部会の開催 等
交通基盤部 ・企業局	太田川ダムにおける管理機能の強化・遠州水道建設改良費	太田川ダムに管理用小水力発電施設を設置
交通基盤部	中山間地域総合整備事業	戸田饗の里地区の農村公園施設整備の一環で農業用排水路を活用した小水力発電施設整備
○地域分散型エネルギーの導入・活用		
政策企画部	内陸のフロンティア推進事業費	「内陸のフロンティア」を拓く取組の推進区域の早期具体化と新しい戦略となるビジョンの策定、戦略物流の推進
経済産業部	中小企業向制度融資促進費助成 (新エネ・省エネ設備等導入促進資金分)	新エネ・省エネ設備等を導入する中小企業者等に対する制度融資 限度額:1 億円(天然ガスコージェネレーションは3億円) 融資利率:金融機関が定める所定金利(1.6%以内) (ただし新エネ設備特別型:1.4%以内) 融資枠:20 億円
○将来のエネルギー利用を見据えた取組		
経済産業部	次世代自動車普及促進事業費(次世代自動車推進事業)	FCV(燃料電池自動車)普及促進協議会

経済産業部	次世代エネルギー産業構築支援事業費 (水素エネルギー普及事業)	水素エネルギー普及啓発 水素ステーション整備事業への助成
<b>戦略2 &lt;省エネ&gt;</b>		
<b>○ライフスタイル・ビジネススタイルの変革</b>		
くらし・環境部	エコチャレンジ推進事業費	地球温暖化防止に関する小学生向け体験学習 県民運動ふじのくにエコチャレンジ実行委員会負担金
くらし・環境部	中小企業エコアクション21推進事業費	中小企業向け省エネ診断(委託) 診断件数:100件 エコアクション21支援制度等の説明会開催
くらし・環境部	地球温暖化対策推進事業費	地球温暖化防止に関する知事褒賞表彰
教育委員会	実学推進フロンティア事業費 (エネルギー関連教育充実事業)	高校生のエネルギーに関する学習活動の充実を図り、知識と理解を深める 補助率:10/10
<b>○運輸部門の省エネ化</b>		
経済産業部	次世代自動車普及促進事業費	EV(電気自動車)、PHV(プラグインハイブリッド車)、FCV(燃料電池自動車)の普及促進 (協議会運営、充電インフラ情報発信 等)
<b>戦略3 &lt;経済活性化&gt;</b>		
<b>○エネルギー関連産業への参入支援</b>		
経済産業部	地産エネルギー創出支援事業費 (ふじのくにエネルギー地産地消推進事業(再掲))	小水力、バイオマス、温泉エネルギーの導入可能性調査、設備導入 対象者:市町(政令指定都市を除く)、中小企業者、非営利団体 補助率:1/3(上限200万円~1億3,000万円)
経済産業部	中小企業向制度融資促進費助成 (新エネ・省エネ設備等導入促進資金分)	新エネ・省エネ設備等を導入する中小企業者等に対する制度融資 限度額:1億円(天然ガスコージェネレーションは3億円) 融資利率:金融機関が定める所定金利(1.6%以内) (ただし新エネ設備特別型:1.4%以内) 融資枠:20億円
経済産業部	地産エネルギー創出支援事業費 (小型バイオマスプラントの事業化・普及)	食品廃棄物を活用した小型メタン発酵プラントの事業化・普及 (試行的導入、データ計測、ビジネスモデルの検討等)
経済産業部	新規産業立地事業費助成	工場等の新增設に伴う建物建設費、機械設備購入費等に対する助成 対象者 : 工場の新増設を行う企業等 補助対象 : 建物建設費、機械設備購入費、安全対策費 補助率 : 7%(分野により上乘せあり)

経済産業部	地域産業立地事業費助成	工場の新增設に伴う用地取得費、新規雇用に対する助成(市町への間接補助。政令市は協調補助) 対象者 : 工場の新增設を行う企業等に補助を行う市町 補助対象 : 用地取得費 20%(地域、分野により上乗せあり)、 新規雇用従業員 100 万円/人 補助率 : 市町補助の 50%
経済産業部	先端企業育成プロジェクト推進事業費助成	国立研究開発法人産業技術総合研究所(産総研)と共同研究を実施する県内企業に対し研究開発に必要な費用を助成するとともに、産総研に対し県内企業との当該共同研究開発を委託 補助率:2/3(中小企業)、1/2(中小企業以外) 委託上限額:共同研究実施に係る企業の補助対象経費の 1/2
経済産業部	中小企業向制度融資促進費助成 (成長産業分野支援資金)	①成長産業分野事業の実施に必要な設備資金及び 運転資金であつて次に該当するもの 対象事業:開業、新分野進出又は新事業展開 経営革新等の計画 ②クラスター関連分野事業の実施に必要な設備資金 及び運転資金 融資対象者:中小企業 利子補給率:0.67%以内 融資限度額:10 億円
<b>○新たなエネルギー関連産業の創出</b>		
経済産業部	ふじのくにバーチャル パワープラント構築事 業費	最新の IoT 技術を活用した新たな電力需給システム 「地産地消型バーチャルパワープラント」の構築 (モデル地区調査、協議会開催、普及セミナー)
経済産業部	次世代エネルギー産 業構築支援事業費 (水素エネルギービジ ネス開発事業)	水素エネルギーのビジネス検討
経済産業部	原子力等経済合理性 検証事業費	原子力発電の安全技術の収集・情報発信 等
経済産業部	中小企業IoT活用促 進事業費	静岡県IoT活用研究会を中心にIoTの利活用を促進 (セミナー、ビジネスマッチング交流会、分科会(エネ ルギーデータ利活用部会等)による研究活動 ほか)
経済産業部	次世代自動車・IoT対 応機器開発支援拠点 整備事業費	浜松工業技術支援センターに、地域企業が次世代自 動車や、IoT対応機器の電子部品を開発するために 必要な試験施設を整備
経済産業部	新成長戦略研究費 (うち次世代自動車関 連)	地域企業と連携し、次世代自動車分野への参入促進 に向けた研究開発を実施 ・異種複合材料の接着強度を高めるため、中小企業が 導入可能な安価なプラズマ照射装置を開発 ・部品加工精度の向上とコスト削減を支援するため、部 品等の熱変形予測手法を開発
経済産業部	新成長産業戦略的育 成事業費助成	次世代自動車中核人材育成講座、次世代自動車コー ディネータ事業、首都圏展示会出展支援、事業化推 進助成事業 (実施主体:静岡県産業振興財団)

経済産業部	先端企業育成プロジェクト推進事業費助成(再掲)	国立研究開発法人産業技術総合研究所(産総研)と共同研究を実施する県内企業に対し研究開発に必要な費用を助成するとともに、産総研に対し県内企業との当該共同研究開発を委託 補助率:2/3(中小企業)、1/2(中小企業以外) 委託上限額:共同研究実施に係る企業の補助対象経費の1/2
経済産業部	下請振興等事業費(特定発注企業展示商談会)	大手自動車メーカーなどに対し、県内中小企業の優れた技術や製品をPRする展示商談会を開催する(公財)静岡県産業振興財団へ助成
<b>○多様な産業との連携による地域経済の活性化</b>		
経済産業部	新成長戦略研究費(うち施設園芸の高度環境制御技術関連)	温室環境や養水分量を自動制御する高品質野菜の大規模安定生産システムを開発し、企業の農業参入を促進
経済産業部	次世代施設園芸地域展開促進事業費	次世代施設園芸拠点を活用した情報発信と人材育成
経済産業部	資源循環型畜産推進事業	堆肥共励会・耕畜連携研修会の開催、良質堆肥の流通促進等(家畜排泄物の肥料、エネルギー等の資源としての有効利用促進を含む)
交通基盤部	静岡県農業水利施設を活用した小水力利用推進協議会	農業水利施設を活用した小水力発電の導入を図る民間事業者等の取組を支援
経済産業部	次世代エネルギー産業構築支援事業費(FCV活用検討事業)	FCV活用検討
経済産業部	ふじのくにバーチャルパワープラント構築事業費(再掲)	最新のIoT技術を活用した新たな電力需給システム「地産地消型バーチャルパワープラント」の構築(モデル地区調査、協議会開催、普及セミナー)
経済産業部	成長産業分野人材育成支援事業費	地域企業の成長産業分野への事業展開を促進するため、生産部門の技術者を対象とした職業訓練を実施 対象者:中小企業の生産部門の技術者 訓練分野:7分野(次世代自動車、ロボット、レーザー、新素材加工、食品、環境、情報通信)
くらし・環境部	中小企業エコアクション21推進事業費(再掲)	省エネ人材の育成

**4 目標値設定の根拠**

**(1) 地産エネルギー導入率**

「地産エネルギー導入率」については、平成 27 年度に静岡県エネルギー地産地消推進計画を策定した際に、以下のような試算結果を基に設定している。

**①国内の地産エネルギー導入率の試算**

- ・平成 42 年度の我が国全体の地産エネルギー導入率の水準（21%（推計値））については、以下のように試算した。

**(図表 36) 国内の地産エネルギー導入率の試算**

(原油換算万 k1、%)

	H26 年度 現状	H42 年度 推計	推計の根拠
太陽光	514	1,566	経産省「長期エネルギー需給見通し」
太陽熱	41	224	環境省資料 H42
風力	120	446	経産省「長期エネルギー需給見通し」
バイオマス（発電）	259	750	同上
バイオマス（熱利用）	178	649	環境省資料（26 年度調査）
水力（3 万 kW 未満）	1,160	1,406	経産省「長期エネルギー需給見通し」
地熱	3	9	同上
火力（15 万 kW 未満）	321	428	環境省資料（火力発電所整備計画）
コージェネレーション	866	1,482	経産省「長期エネルギー需給見通し」
計	3,462	6,960	
最終エネルギー消費量	35,221	32,600	経産省「長期エネルギー需給見通し」
地産エネルギー率	9%	21%	

- (注) 1. コージェネレーションは、ガス及びその他のコージェネレーションの合計。  
 2. 経産省「長期エネルギー需給見通し」は、42 年度の上限值を採用。  
 3. 現状値（26 年度）の一部（太陽熱、バイオマス（熱利用））は、23 年度実績値。

**②平成 32 年度の最終エネルギー消費量の推計**

- ・本県の最終エネルギー消費量（原油換算）は、平成 21 年度から 24 年度までの 3 年間で 6%減少した。部門別には、全体の 35~40%を占める産業部門で 14%、次いで消費量の多い運輸部門で 2%減少する一方、家庭部門では 5%増加している。

**(図表 37) 県内の最終エネルギー消費量（実績）**

(単位：原油換算万 k1)

部門	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度	増減 (H24/H21)
産業	381.4	366.0	355.7	324.9	▲14.8
民生家庭	136.2	147.1	143.1	143.4	5.3
民生業務	181.6	167.2	163.2	178.9	▲1.5
運輸	269.1	272.0	267.2	262.1	▲2.6
合計	968.3	952.5	929.3	909.5	▲6.1

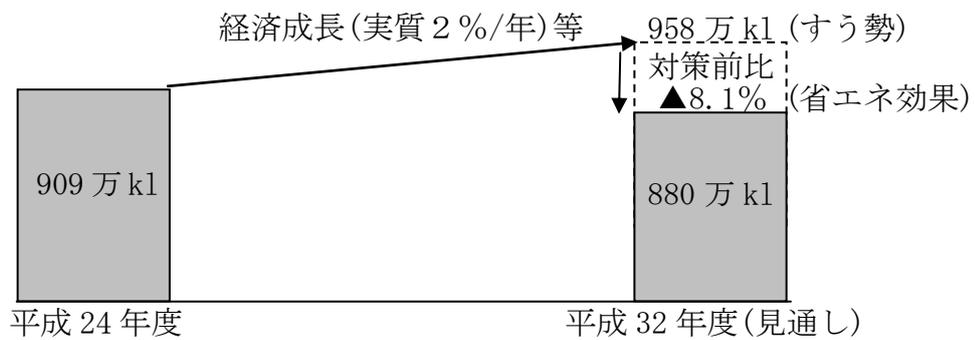
- 平成 32 年度の見通しは、平成 24 年度実績を基に「ふじのくに地球温暖化対策実行計画」における伸び率、省エネ対策による削減率（対すう勢）により算出した。

(図表 38) 県内の最終エネルギー消費量の見通し

(単位：原油換算万 k1、%)

部門	H24 年度	伸び率	H32 (すう勢)	削減率 (対すう勢)	H32 (見通し)	削減率 (対 H24)
産業	324.9	15.7	376.0	▲4.6	358.7	10.4
民生家庭	143.4	▲1.6	141.1	▲7.0	131.2	▲8.5
民生業務	178.9	6.6	190.7	▲17.4	157.5	▲12.0
運輸	262.1	▲4.6	250.1	▲7.0	232.6	▲11.3
合計	909.5	5.3	958.0	▲8.1	880.1	▲3.2

(注) 表中の部門別の「伸び率」は(図表 39)の「伸び率」、「削減率(対すう勢)」は(図表 40)の「削減率 c/t」参照。



(参考1) 「ふじのくに地球温暖化対策実行計画」の温室効果ガス削減目標

- ・「ふじのくに地球温暖化対策実行計画」では、平成32年度の温室効果ガス排出量を30,070千t-CO<sub>2</sub>に削減する目標を掲げている。森林吸収や廃棄物部門による削減量を除いた二酸化炭素排出量について、産業、民生、運輸部門における、エネルギー効率の高い機器への転換などの対策により、「すう勢値」(追加的な対策を実施する前の排出量)から約14%削減するとしている。

(図表 39) ふじのくに地球温暖化対策実行計画の温室効果ガス削減目標  
(単位:千t-CO<sub>2</sub>、%)

部門	H24年度	伸び率 (%)	H32 (すう勢)	削減量	削減率 (%)	H32 (目標)	削減率 (対H24)
産業	14,002	15.7	16,194	▲2,412	▲14.9	13,783	▲1.6
民生家庭	6,253	▲1.6	6,150	▲734	▲12.0	5,415	▲13.4
民生業務	5,802	6.6	6,184	▲1,294	▲20.9	4,890	▲15.7
運輸	5,854	▲4.6	5,584	▲468	▲8.4	5,116	▲12.6
小計 (CO <sub>2</sub> )	31,911	6.9	34,112	▲4,908	▲14.4	29,204	▲8.5
廃棄物部門等	779	▲6.5	728	▲32	▲4.3	697	▲10.5
その他ガス	1,116	▲0.8	1,107	▲112	▲10.2	994	▲10.9
森林吸収	▲825	—	—	▲825	—	▲825	—
合計	32,981	9.0	35,947	▲5,877	▲16.3	30,070	▲8.8

(参考2) 「ふじのくに地球温暖化対策実行計画」におけるCO<sub>2</sub>排出量の算定

- ・現状のCO<sub>2</sub>排出量に経済活動や世帯数などCO<sub>2</sub>排出量に関連性の高い指標の伸び率を乗じて算出した平成32年度のすう勢値から、CO<sub>2</sub>削減見込量(高効率機器導入、再生可能エネルギー導入等の対策による削減見込量の積上げ)を控除し、平成32年度CO<sub>2</sub>排出量(目標)を算定した。

【前提条件】

- ・「エネルギー消費量の種別構成比」及び「CO<sub>2</sub>排出係数」は一定と仮定
- ・経済成長率2%/年(実質)、世帯数(対平成24年度比)0.983など

① 現状値 (24年度)

$$\boxed{\begin{array}{c} 24 \text{ 年度} \\ \text{最終エネルギー消費量} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{エネルギー種別} \\ \text{CO}_2 \text{ 排出係数} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} 24 \text{ 年度CO}_2 \\ \text{排出量} \end{array}}$$

② 将来推計値 (32年度)

ア) 現状すう勢値

$$\boxed{\begin{array}{c} 24 \text{ 年度} \\ \text{CO}_2 \text{ 排出量 (A)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{CO}_2 \text{ 排出量に関連性の} \\ \text{高い指標 (世帯数、県内} \\ \text{総生産等) の伸び率} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} 32 \text{ 年度CO}_2 \\ \text{排出量 (すう勢)} \end{array}}$$

イ) CO<sub>2</sub>削減対策後の排出量

$$\boxed{\begin{array}{c} 32 \text{ 年度CO}_2 \\ \text{排出量 (すう勢)} \end{array}} - \boxed{\begin{array}{c} \text{CO}_2 \text{ 削減見込量} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} 32 \text{ 年度CO}_2 \\ \text{排出量 (目標)} \end{array}}$$

**(参考3) 平成32年度の最終エネルギー消費量の算定方法**

- ・現状のエネルギー消費量にCO<sub>2</sub>排出量の伸び率を乗じて算出した平成32年度のエネルギー消費量(すう勢)に、省エネ対策によるCO<sub>2</sub>削減率を乗じ、平成32年度の省エネ対策後の最終エネルギー消費量を算出した。

**【前提条件】**

- ・エネルギー消費量とCO<sub>2</sub>排出量は比例と仮定(「ふじのくに地球温暖化対策実行計画」の前提条件)から

① 現状すう勢値

$$\boxed{\begin{array}{c} 24\text{年度} \\ \text{エネルギー消費量} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{CO}_2\text{排出量の伸び率} \\ \text{(24~32年度のすう勢)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} 32\text{年度エネルギー} \\ \text{消費量(すう勢)} \end{array}}$$

② 省エネ対策後のエネルギー消費量

$$\boxed{\begin{array}{c} 32\text{年度エネルギー} \\ \text{消費量(すう勢)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{省エネ対策による} \\ \text{CO}_2\text{の削減率} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} 32\text{年度エネルギー} \\ \text{消費量(省エネ対策後)} \end{array}}$$

※再エネ導入等、エネルギー消費量の減少を伴わないCO<sub>2</sub>削減対策を除く

**(図表40) 省エネ対策によるCO<sub>2</sub>の削減率**

(単位：千t-CO<sub>2</sub>、%)

	H32 (すう勢) t	ふじのくに地球温暖化対策実行計画 全体削減量・率		ふじのくに地球温暖化対策実行計画 エネルギー消費量の減少を伴わない対策による削減量			エネルギー消費量の減少を伴う対策 (省エネ対策)による削減量・率 (c=a-b)
		削減量 a	削減率 a/t	削減量 b	削減量 c	削減率 c/t	
		産業	16,194	▲2,412	▲14.9	▲1,664	
民生家庭	6,150	▲734	▲12.0	▲304	▲430	▲7.0	
民生業務	6,184	▲1,294	▲20.9	▲219	▲1,075	▲17.4	
運輸	5,584	▲468	▲8.4	▲77	▲391	▲7.0	
合計	34,112	▲4,908	▲14.4	▲2,264	▲2,644	▲7.8	

(注1) 表中の「H32(すう勢)」、「全体削減量・率」は、(図表39)参照。

(注2) 「エネルギー消費量の減少を伴わない対策」とは、再エネ導入やエネルギー転換(重油から天然ガスへの転換等)。

## (2) 地産エネルギーによるエネルギー自立化率

「地産エネルギーによるエネルギー自立化率」については、平成 27 年度に静岡県エネルギー地産地消推進計画を策定した際に、以下のような考え方で設定した。

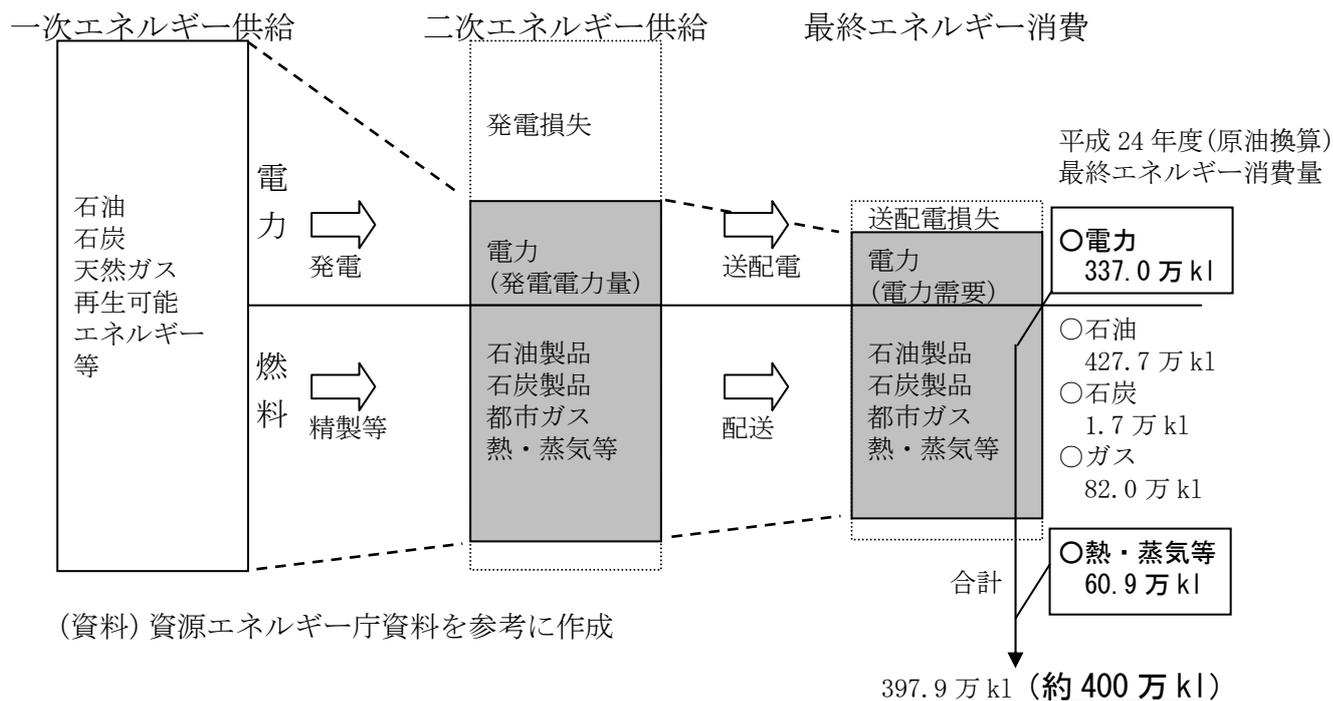
- ・静岡県の最終エネルギー消費量（平成 24 年度）をエネルギー源別に見ると、石油が 427 万 kl で全体の 47%を占め、次いで電力の 337 万 kl (37%)となっている。
- ・エネルギー源のうち、電力、熱・蒸気等の二次エネルギーは、石油、石炭、ガスに比べて備蓄が難しく、災害時におけるエネルギー確保の観点から留意が必要であることから、これらの需要（現状約 400 万 kl）を地産エネルギーにより最大限賄うことを目指す。
- ・32 年度までに、その概ね 1 / 2 の量（約 200 万 kl）を地産エネルギーにより供給することを目標とする。

(図表 41) 県内の平成 24 年度最終エネルギー消費量（実績）の内訳

(単位：原油換算万 kl)

		石油	石炭	ガス	電力	熱・蒸気等	計
産業	製造業	30.5	0.4	14.9	177.1	60.7	283.8
	非製造業	33.0	0	2.8	5.1	0	41.1
民生家庭		49.2	0	17.8	76.3	0	143.4
民生業務		57.8	1.2	46.3	73.1	0.2	178.9
運輸		256.9	0	0	5.2	0	262.1
合計		427.7 (47%)	1.73 (0.1%)	82.0 (9%)	337.0 (37%)	60.9 (6%)	909.5 (100%)

(図表 42) 一次エネルギー供給、最終エネルギー消費の関係



### (3) 新エネルギー等の個別導入目標

新エネルギー等の個別導入目標については、平成 27 年度に新エネルギー等導入倍増プランを見直した際に、以下のような考え方で設定している。

(図表 43) 新エネルギー等の種類ごとの導入目標の考え方

	導入目標の考え方
太陽光発電	設備容量 200 万 kW (見直し前 110 万 kW) ・導入計画の状況から、一定期間の継続的増加が見込まれる。26 年度の増加量の 1/2 の年平均増加量を確保することを目指し、目標値を現行の概ね 2 倍に上方修正する。
太陽熱利用	原油換算 10 万 kl (見直し前 12 万 kl) ・導入実績を踏まえ目標を修正する。戸建住宅以外への導入も進め、実績の倍増の速度での増加を図る。
風力発電	設備容量 20 万 kW (現行目標どおり) ・民間事業者の導入計画等が着実に進むことを見込む。現行目標値の達成を目指す。
バイオマス (発電)	設備容量 6 万 kW (見直し前 4 万 kW) ・民間事業者の導入計画や導入支援策の効果を見込み、実績の倍増の速度での増加を図る。目標値を上方修正する。
バイオマス (熱利用)	原油換算 6 万 kl (見直し前 8 万 kl) ・民間事業者の導入計画や導入支援策の効果を見込むものの、実績を踏まえ目標値を修正する。
中小水力発電	設備容量 1.9 万 kW (現行目標どおり) ・導入計画や導入支援策の効果を見込み、現行目標値の達成を目指す。
温泉熱発電	設備容量 100kW (見直し前 1,000kW) ・導入実績を踏まえ目標を修正する。導入支援策による着実な導入を目指す。
ガスコージェネレーション	設備容量 85 万 kW (見直し前 90 万 kW) ・コージェネレーションの共同利用、面的利用に官民が連携して取り組み、現行目標増加量 (45 万 kW) の達成を目指す。

#### (4) エネルギー消費比率

「エネルギー消費比率」については、平成 27 年度に静岡県エネルギー地産地消推進計画を策定した際に、以下のような推計を基に設定している。

(図表 44) エネルギー消費比率 (最終エネルギー消費量/GDP) の推計

	実績				見通し	
	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H32 年度	H42 年度
静岡県 (H24 年度=100)	104	105	100	100	<b>86</b>	—
国 (H24 年度=100)	106	105	103	100	84	65

- (注) 1 : 国のエネルギー消費比率は、経産省「長期エネルギー需給見通し 関連資料」による。32 年度の数值は、同資料から静岡県推計。  
2 : 静岡県のエネルギー消費比率は、「ふじのくに地球温暖化対策実行計画」中で用いた経済成長率と当計画で算定した最終エネルギー消費量を基に試算。

## 5 新エネルギー等の概要

### 1 太陽光発電

太陽光発電は、シリコン半導体等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太陽電池（半導体素子）により直接電気に変換する発電方法。

また、低コスト化や高効率化に向け、非シリコン系太陽電池やシリコンの薄膜化による薄型太陽電池等の実用化が進められているほか、材料が安価で大幅なコスト低下が見込まれる有機系太陽電池の研究・開発も進んでいる。

### 2 太陽熱利用

太陽熱利用機器はエネルギー変換効率が高く、新エネルギーの中でも設備費用が比較的安価であり、給湯に加え暖房や冷房にも利用できる高性能なソーラーシステムも存在する。

### 3 風力発電

風力発電は風力で風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて電気を起こす発電方法。現在、環境や景観への配慮や固定価格買取制度に対応した小型風力発電が注目されている。

### 4 バイオマスエネルギー

バイオマスエネルギーとは、化石燃料を除く動植物に由来する有機性資源（バイオマス）をエネルギー源として、電気や熱を得るために利用することを言う。バイオマスは、燃焼等により排出されるCO<sub>2</sub>の量と、生物の成長過程で吸収されるCO<sub>2</sub>の量のバランスを考慮しながら利用すれば、追加的な二酸化炭素は発生しないことから、「カーボンニュートラル」なエネルギーとされている。

### 5 中小水力発電

中小水力発電は、水力発電のうち利水、かんがい、砂防など発電以外の目的で使われている工作物に設置される1,000kW以下の発電設備を利用する発電を指す。

水の利用形態に着目して分類すると、渓流水利用、農業用水利用、上水道施設利用、下水道施設利用、ビル・工業循環水利用が主なものとして挙げられる。

### 6 温泉熱発電

温泉熱発電は、一般的に80～150℃の高温温泉を利用し、大気圧における沸点が100℃未満の液体（アンモニア水、代替フロン）を熱媒体として熱交換器で加熱沸騰させ、蒸気を発生させることによりタービンを駆動させるシステム（バイナリー方式）である。

## 7 天然ガスコージェネレーション

コージェネレーションとは、天然ガスなどを燃料として熱と電気を同時に供給するシステムであり、消費地に近いところに発電施設を設置できるため、送電ロスが少なく、また、発電に伴う冷却水、排気ガス等の排熱を回収利用できるため、エネルギーを有効利用することができる。

## 8 燃料電池

燃料電池は、水素と空気中の酸素を科学的に反応させることによって直接電気を発生させる装置であり、燃料となる水素は天然ガス、LPガス、石炭及び石油等の化石燃料、製鉄や石油精製等のプロセスで生じる副生ガス、電力による水の電気分解等多様なエネルギー源から作ることができる。

## 9 ヒートポンプ

ヒートポンプは冷媒を強制的に膨張・蒸発、圧縮・凝縮させながら循環させ、熱交換を行うことにより水や空気等の低温の物体から熱を吸収し高温部へ汲み上げるシステムであり、エアコン、冷蔵庫、給湯器などで利用されている。従来のシステムに比べてエネルギー利用効率が非常に高いことが特長である。

日本における空気熱ヒートポンプは近年給湯用でも導入が拡大しているが、保有の大半が空調用となっている。

**●海洋再生可能エネルギー（P3 ほか）**

海洋における再生可能な自然エネルギーの総称。具体的には、波力発電、潮汐・潮流発電、海洋温度差発電などをいう。

**●一次エネルギー（P5、P29）**

電力などに転換される前のエネルギーのこと。石油、石炭、天然ガス、薪炭、水力、原子力等の自然から直接供給されるエネルギーのこと。

**●IoT（P6 ほか）**

モノのインターネット（Internet of Things、IoT）とは、様々な「モノ（物）」がインターネットに接続され、情報交換することにより相互に制御する仕組みを指す。この IoT 技術の活用により、発電設備やエネルギー利用設備の稼動情報を集約・分析する取組や、運転を制御するビジネスが広がり始めている。

**●原油換算（P11 ほか）**

異なるエネルギー量を共通の尺度で比較するため、原油発熱量を用いて原油の量に換算したものをいう。省エネ法施行規則第4条において、「発熱量1ギガジュールを原油0.258キロリットルとして換算すること」と定められている。

**●温泉付随ガス（P23、P42）**

温泉を汲み上げる際に、温泉水中から発生する（付随して湧出する）気体のこと。

主成分は一般的に、窒素、二酸化炭素、メタン、水蒸気など。

可燃性ガスのメタンが含まれていることから、発電設備やボイラーの燃料として利用することが可能である。

**●温度差熱利用（P3、P36）**

年間を通じて温度変化の少ない河川水や海水、地下水、中・下水等と外気との温度差や大気中の温度差を利用してヒートポンプの原理等を用い、冷暖房、給湯等を行う技術のこと。

**●ネガワット取引（P6）**

需要家が節電した電力量（ネガワット）に対し、電力会社が対価を支払うこと。取引を行うためのネガワット取引市場が、平成29年中に創設される予定となっている。

**●最終エネルギー消費量（P10 ほか）**

最終消費者に供給されるエネルギー量のこと。一次エネルギー総供給から発電所や製油所でのエネルギーロスを除いた値となっており、産業部門、民生部門、運輸部門の3つの部門に分けることができる。

**●二次エネルギー（P11、P35、P37）**

一次エネルギーを転換および加工することによって得られる電力、都市ガス、コークスなどのこと。

**●スケール（P23、P32、P55）**

温泉スケールは温泉中に溶け込んでいた成分が不溶性となって析出・沈殿・付着したもの。一般的な温泉スケール（方解石、硬石膏等）への対策として、水を注入することで溶解度以下に希釈し、スケールの生成を抑制する方法や、スケール抑制剤を注入して結晶の生成・付着・成長を抑制する方法がある。

### ●LNG（液化天然ガス）（P24、P48）

天然ガスを $-160^{\circ}\text{C}$ 程度まで冷却することにより液化したもの。天然ガスの主成分であるメタンは、 $-162^{\circ}\text{C}$ で液化すると体積は元の $1/600$ となり、その状態で専用タンカーで輸送され、大型断熱タンク等に貯蔵される。

### ●メタンハイドレート（P28、P47）

低温高圧の条件下で、水分子にメタン分子（天然ガス）が取り込まれ、氷状になっている物質のこと。温度を上げる又は圧力を下げるなどの変化を与えると、天然ガスの主成分にもなっているメタン分子が水分子から分離することから、燃料としての活用が期待されている。

我が国の海域でも、南海トラフ海域を中心に相当量の賦存が見込まれている。

### ●ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（P29ほか） （ZEB：Net Zero Energy Building）

建築構造や設備の省エネルギー、再生可能エネルギー・未利用エネルギーの活用及び地域内でのエネルギーの面的（相互）利用の対策をうまく組み合わせることにより、エネルギーを自給自足し、化石燃料などから得られるエネルギー消費量がゼロ、あるいは、概ねゼロ、となる建築物のことをいう。住まいの場合は、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH：Net Zero Energy House）という。

### ●次世代エネルギーパーク（P27、P43）

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あり方について、国民の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の整備計画を資源エネルギー庁が「次世代エネルギーパーク」として認定するもの。

### ●エネルギーマネジメントシステム（P28ほか）

住宅やビルで使用される機器や設備をICT（情報通信技術）などで一元化し、エネルギーの使用と管理を高効率に行う機器やシステムのことを指す。

家庭内のエネルギー消費機器と創エネ、蓄エネ機器等をネットワーク化し、居住者の快適やエネルギー使用量の削減を目的にエネルギーの管理を行うHEMS（home energy management system）、ビル等の建物内で使用する空調・照明機器等の制御を効率よく行い、エネルギーの管理を行うBEMS（building energy management system）、工場内の機器等の制御を効率よく行い、エネルギーの管理を行うFEMS（factory energy management system）と、地域内のエネルギーを管理するCEMS（community energy management system）がある。

### ●エコアクション21（P29、P51）

全ての事業者が環境への取り組みを効果的、効率的に行うことを目的に、環境への目標を持ち、行動し、結果を取りまとめ、評価する環境経営システムを構築、運用、維持するとともに、社会との環境コミュニケーションを行うための方法として環境省が策定したもの。取組を適切に実施している事業者を、認証・登録する制度がエコアクション21「認証・登録制度」である。

●自動走行システム (P33、P59)

加速・操舵・制動のうち複数又は全てを自動で行うシステムのこと。

交通事故死者低減、交通渋滞の緩和等の国の目標達成に向け、技術開発が進められている。

●伊豆半島エコリゾートタウン (P62、P63)

伊豆半島の豊かな自然資源を活用した新エネルギー等の導入及び環境に配慮したまちづくりを促進するとともに、魅力ある地域資源として情報発信し、県内外からの来訪を促進する取組のこと。

●アグリゲーター (P57)

需要家の電力需要や、発電事業者の発電量を束ねて効果的に管理・調整するサービスを提供する事業者のこと。電力の集中管理システムを設置し、エネルギー管理支援サービス（電力消費量を把握し節電を支援するサービス）、電力売買、送電サービス等を行っている。

## 7 検討経過

ふじのくに未来のエネルギー推進会議及びエネルギー産業部会において検討を行った。

### (1) ふじのくに未来のエネルギー推進会議 委員名簿

◎：会長 ○：副会長

氏名	所属・役職
◎荒木 信幸	静岡理工科大学名誉学長
岩堀 恵祐	宮城大学理事（研究担当）・食産業学部教授
鈴木 滋彦	静岡大学副学長・農学研究科教授
○須藤 雅夫	静岡大学名誉教授
曾山 豊	中部電力(株) グループ経営戦略本部 広域・技術戦略グループ部長
※月尾 嘉男	東京大学名誉教授
中井 俊裕	静岡ガス(株) 執行役員・エネルギー戦略部長
中崎 清彦	東京工業大学環境・社会理工学院教授
平井 一之	一般社団法人静岡県環境資源協会 専務理事

※任期：～平成 28 年 10 月 19 日

(敬称略、五十音順)

### (2) エネルギー産業部会 委員名簿

◎：部会長

氏名	所属・役職
井上 隆夫	一般社団法人静岡県環境資源協会 事務局次長
畔柳 清光	スズキ(株) 開発本部 自動車開発部 設計企画課 課長
◎齋藤 隆之	国立大学法人静岡大学 グリーン科学技術研究所 副所長
清 晋一	(株)ザ・トーカイ 住環境エンジニアリング本部 設備工事部 環境エネルギー課長
袖岡 賢	国立研究開発法人産業技術総合研究所 エネルギー・環境領域研究戦略部 イノベーションコーディネータ
出口 裕一	(株)リコー 環境事業開発センター 事業所長
中井 俊裕	静岡ガス(株) 執行役員・エネルギー戦略部長
名倉 良夫	東京電力パワーグリッド(株) 静岡総支社長
坂東 誠	坂東エネルギー・環境研究所 代表
水野 正信	鈴与商事(株) エネルギーシステム営業部長
峰野 博史	国立大学法人静岡大学 学術院 情報学領域 准教授

(敬称略、五十音順)

### (3) 開催実績

#### ①ふじのくに未来のエネルギー推進会議

	月日	議 題
第1回	平成28年6月14日	策定方針、策定の進め方、骨子案の検討
第2回	平成28年11月21日	中間とりまとめ案の検討
第3回	平成29年1月16日	戦略案の検討

#### ②エネルギー産業部会

	月日	議 題
第1回	平成28年8月1日	戦略の構成、検討テーマについて 現状と課題、取組の方向性
第2回	平成28年9月15日	具体的な取組内容 総合戦略とりまとめイメージ
第3回	平成28年11月15日	中間とりまとめ案の検討