

しがエネルギービジョン

～原発に依存しない新しいエネルギー社会の創造～

(案)

平成 28 年(2016 年)1 月

滋賀県

目 次

I 策定にあたって

1. 策定の趣旨 (P1)
2. 基本的事項 (P2)

II 長期ビジョン編

1. エネルギーを取り巻く社会情勢の変化 (P4)
2. 我が国におけるエネルギーの現状 (P6)
3. 本県におけるエネルギーの現状 (P18)
 - 3-1. 全般的事項 (P18)
 - 3-2. 個別事項 (P22)
4. 滋賀の強み (P39)
5. 基本理念と目指す姿 (P41)
6. 基本方針・基本目標 (P44)

III 重点政策編

1. 重点プロジェクト (P50)
 - (1)省エネルギー・節電推進プロジェクト (P51)
 - (2)再生可能エネルギー総合推進プロジェクト (P56)
 - (3)小水力利用促進プロジェクト (P59)
 - (4)バイオマス利用促進プロジェクト (P63)
 - (5)エネルギー自治推進プロジェクト (P67)
 - (6)エネルギー高度利用推進プロジェクト (P70)
 - (7)スマートコミュニティ推進プロジェクト (P72)
 - (8)産業振興・技術開発促進プロジェクト (P75)
2. 中長期的な課題検討 (P80)
3. 導入目標(2020年) (P81)
4. 国に対する提言事項 (P82)
5. ロードマップ (P84)

IV 推進にあたって

1. 推進体制・進行管理 (P90)
2. 各主体に期待される取組例 (P90)

資料編 (P92)

I 策定にあたって

1. 策定の趣旨

東日本大震災および原子力発電所の事故を契機として、これまでの「大規模集中型」のエネルギー供給体制に関して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る中、本県では、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等を戦略的に推進していくため、『滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン』を平成 25 年（2013 年）3 月に策定し、現在、同プランに基づき各種の取組を進めているところです。

同プランの策定以降、「第 4 次エネルギー基本計画」の閣議決定（平成 26 年 4 月）、固定価格買取制度の見直し（買取価格の低減を含む）、電力小売全面自由化（平成 28 年 4 月～）をはじめとする「電力システム改革」の進展、「長期エネルギー需給見通し」の決定（平成 27 年 7 月）など、国におけるエネルギー政策の動向が大きく変化してきています。

また、本県では、平成 27 年（2015 年）3 月に策定した『滋賀県基本構想』や『滋賀県産業振興ビジョン』において示しているように、安全を第一に、課題である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とともに、今後、原発に依存しない新しいエネルギー社会をできる限り早く実現していくことが求められています。

エネルギー政策については、国が中長期的な展望を持って検討・実施されることが基本であり、基幹電源としての大規模電源を確保し、安定的な電力供給体制を整えることが国の責務ですが、地方自治体としても、エネルギーが県民生活や産業活動にとって不可欠なものであることに鑑み、地域レベルで取り組み可能なエネルギー政策を幅広く推進していくことにより、電力供給量に占める分散型電源の比率を高め、安定的な電力供給体制の整備に寄与するとともに、東日本大震災前に依存してきた原発由来の電力を置き替えるべく、取組を加速していくことが求められます。

このように、エネルギーを巡る新たな状況変化に的確に対応しながら、「原発に依存しない新しいエネルギー社会」の構築に向けた長期的、総合的かつ計画的なエネルギー政策を推進するための指針として、このビジョンを策定し、これに基づき、『滋賀県基本構想』の基本理念に掲げる「夢や希望に満ちた豊かさ実感・滋賀」をエネルギーの分野から実現していくこととします。

2. 基本的事項

(1) 性格

このビジョンは、以下の性格を有するものです。

- 本県において長期的、総合的かつ計画的なエネルギー政策を推進するための指針
- 県民や事業者、各種団体などが、新しいエネルギー社会づくりに向けて、自主的、積極的に取組を進めていくための指針
- 『滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン(平成25年3月策定)』の改訂版

また、『滋賀県基本構想(平成27年3月策定)』や『滋賀県産業振興ビジョン(平成27年3月策定)』、『滋賀県低炭素社会づくり推進計画(平成24年3月策定)』、『人口減少を見据えた豊かな滋賀づくり総合戦略(平成27年10月策定)』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) 構成等

『滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン』が平成42年度(2030年度)を展望していること、また、国のエネルギー政策においても、「長期エネルギー需給見通し」において、平成42年度(2030年度)のエネルギー需給構造の見通しが示されていることから、当面の目標年次を平成42年度(2030年度)とするものの、それ以降の長期的な社会をも展望します。

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、このビジョンは以下で構成します。

- 平成42年度(2030年度)を展望し、長期的な視点から基本理念や滋賀の目指す姿等を描く『長期ビジョン編』
- 「長期ビジョン編」を踏まえ、平成32年度(2020年度)までの5年間に重点的に取り組むべき県の施策の展開方向等を掲げる『重点政策編』

(3) 計画期間

計画期間は、「重点政策編」の計画期間である平成28年度(2016年度)から平成32年度(2020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計画の見直しを行います。

(4)対象とするエネルギーの範囲

このビジョンでは、「原発に依存しない新しいエネルギー社会」を目指す観点から、エネルギーのうち、主として「電力」を対象としますが、電力需要の削減につながる「熱利用」についても対象とします。

なお、「再生可能エネルギー」の範囲としては、本県の地域特性などを踏まえ、主として図1に示すものを対象とします。

この他、自立分散型エネルギー社会の構築や再生可能エネルギーの普及に資する技術であり、その普及を図ることが不可欠であると考えられる「エネルギー高度利用技術」についても対象とします。

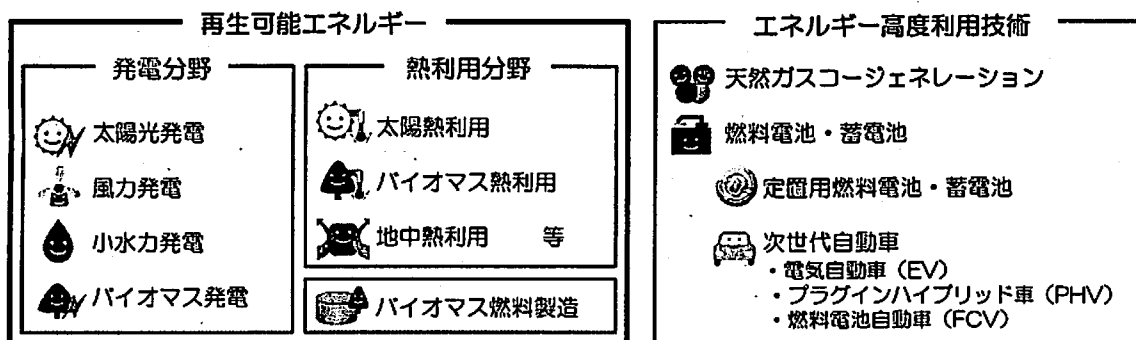


図 1-1 ビジョンで対象とする再生可能エネルギー等

Ⅲ 長期ビジョン編

1. エネルギーを取り巻く社会情勢の変化（時代の潮流）

(1) 東日本大震災に伴うエネルギー問題

平成 23 年（2011 年）3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震とそれによる津波は、東北地方の太平洋沿岸を中心に広範かつ甚大な被害をもたらしました。また、それに伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故によって大量の放射性物質が広範囲にわたって拡散したことは、今なお大きな問題となっており、原子力発電に対する国民の不安は未だ払拭できていません。

また、これまでのエネルギー供給体制に関して、電力需給ひっ迫の懸念や化石燃料への依存度の高まりといった様々な課題が浮き彫りになっています。

特に、夏場や冬場のピーク時における安定的な電力確保や災害時における代替エネルギーの確保などが問題となっています。

安全を第一に、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とともに、今後、原発に依存しない新しいエネルギー社会をできる限り早く実現していくことが求められています。

(2) 地球温暖化の進行

地球温暖化が顕在化しつつある中、世界の平均気温は上昇傾向にあり、国内も含めた世界各地で異常気象が頻発しています。県内（彦根市）の気温の経年変化も上昇傾向（100 年あたり 1.26℃の割合で上昇）にあり、琵琶湖表層の水温についても上昇傾向にあります。

このような状況から、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの削減に加えて、気候変動の影響に対する適応を進めることが必要であり、平成 27 年（2015 年）12 月には、2020 年以降の地球温暖化対策の新たな国際枠組みである「パリ協定」が国連気候変動枠組み条約第 21 回締約国会議（COP21）で採択され、各国で実効ある対策を講じることが求められています。

(3) 人口減少社会の到来

本県の人口は、国立社会保障・人口問題研究所（社人研）の推計によると、平成 27 年（2015 年）前後に約 142 万人をピークに減少に転じるとされていますが、平成 26 年（2014 年）10 月 1 日現在の推計人口で 48 年振りのマイナスとなり、人口減少局面に入ったと推測されています。

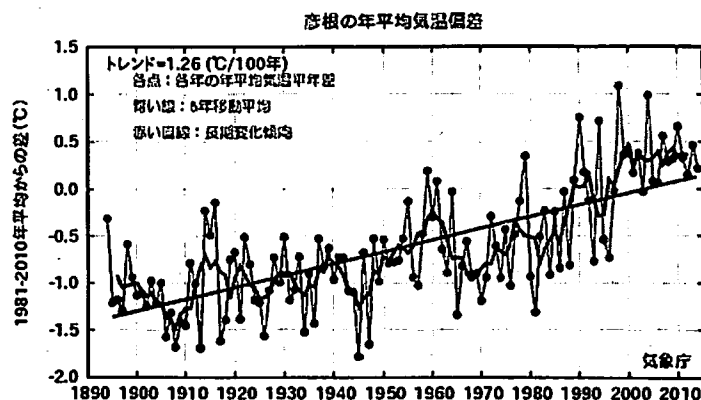


図 2-1 彦根の年平均気温偏差

(出典) 気象庁資料

このような中で、人口減少を見据えて、人口減少を食い止めながら滋賀の強みを伸ばし、活かすことによって豊かな滋賀をつくることを目指し、「人口減少を見据えた豊かな滋賀づくり総合戦略」を平成 27 年（2015 年）10 月に策定しました。

こうした人口減少局面においては、「地方創生」の観点から、それぞれの地域が独自性を活かしながら、地域資源を掘り起こし、それらを活用していく取組を進めていくことにより、地域が直面する課題を解決するとともに、地域内経済循環による活性化を図っていくことが求められます。

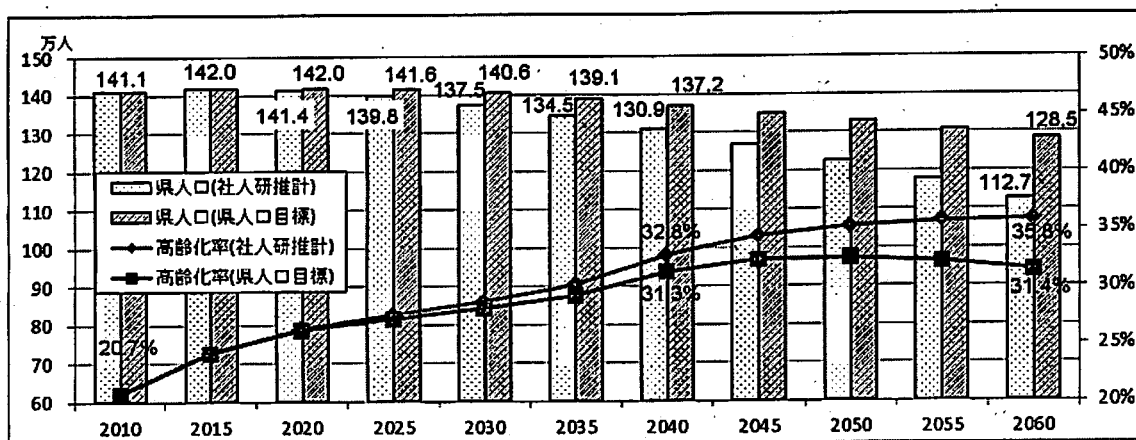


図 2-2 滋賀県人口および高齢化率の推移
 (出典) 人口減少を見据えた豊かな滋賀づくり総合戦略

2. 我が国におけるエネルギーの現状

(1) 我が国におけるエネルギー事情

① エネルギー消費の動向

我が国では、1970年代までの高度経済成長期にエネルギー消費は国内総生産（GDP）よりも高い伸び率で増加しましたが、1970年代の二度の石油ショックを契機に、製造業を中心に省エネルギー化が進むとともに、省エネルギー型製品の開発も盛んになり、増加率は低下しました。

部門別にエネルギー消費の動向を見ると、石油ショック以降、産業部門において省エネルギー化が進み、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）・運輸部門が大きく増加しました。1973年度から2013年度までの伸びは、産業部門 0.8倍、家庭部門が 2.0倍、業務部門 2.9倍、運輸部門が 1.8倍となっています。

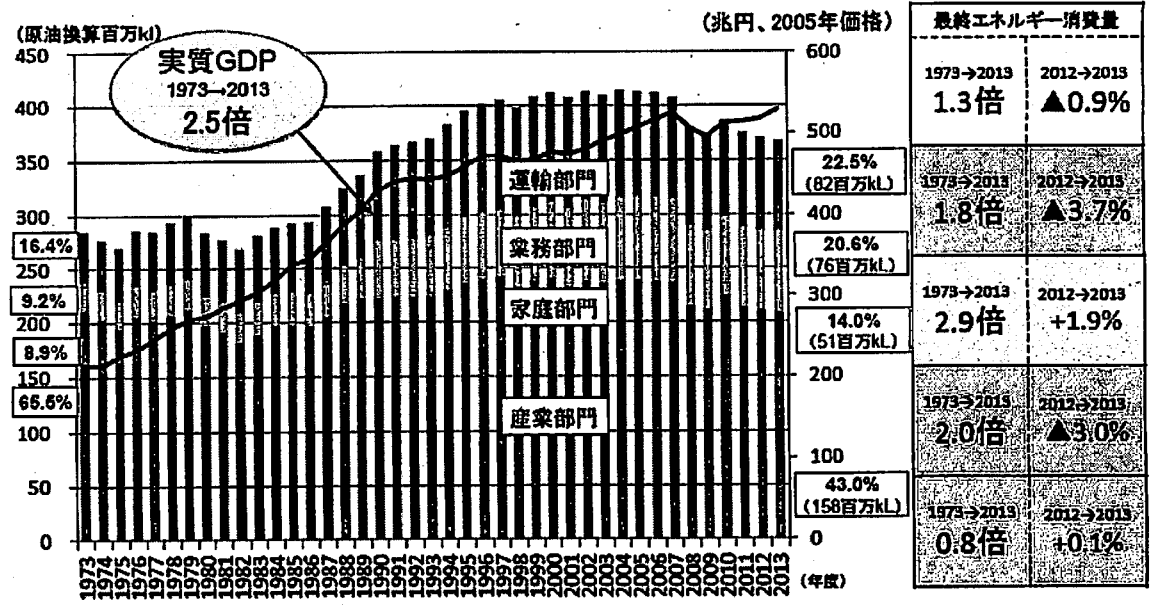


図 2-3 我が国の最終エネルギー消費と実質 GDP の推移

(出典) 総合資源エネルギー調査会長期エネルギー需給見通し小委員会(第 2 回会合)資料

② エネルギー供給の動向

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 39.8%、石炭 22.5%、天然ガス 19.2%、原子力 11.1%となりました。

しかし、東日本大震災とそれによる原子力発電所の停止により、近年、原子力の代替発電燃料として化石燃料の割合が上昇傾向にあります。

なお、二次エネルギーである電気は家庭用及び業務用を中心にその需要は増加の一途をたどっています。電力化率は、昭和 45 年度（1970 年度）には 12.7%

でしたが、平成 25 年度（2013 年度）には 24.9%に達しました。

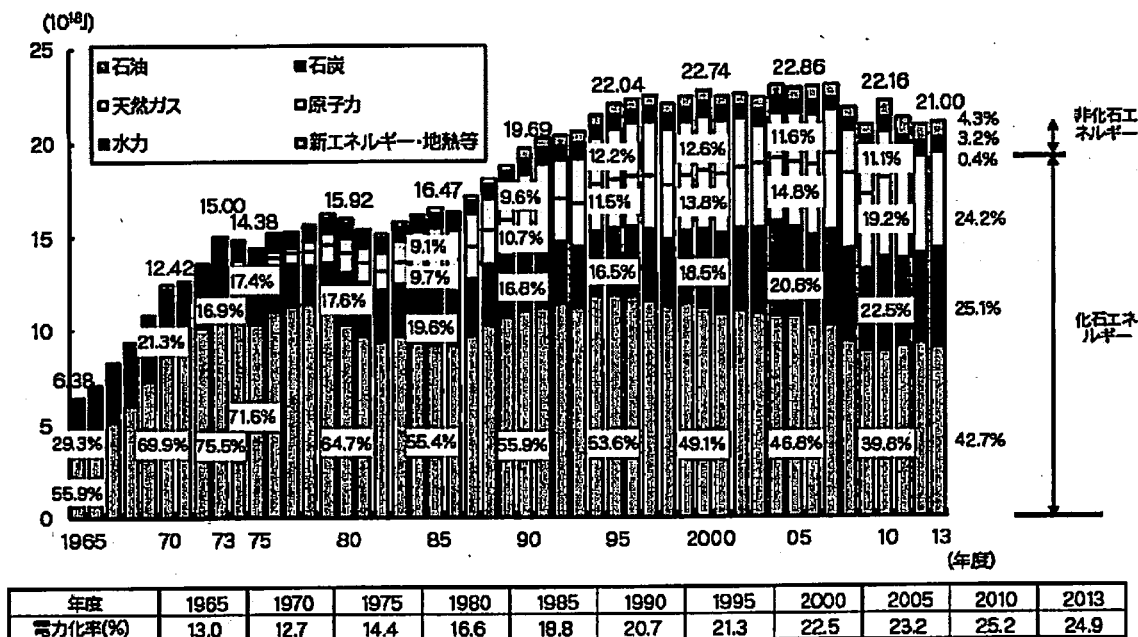


図 2-4 一次エネルギー国内供給及び電力化率の推移

(出典) 経済産業省「エネルギー白書 2015」

③エネルギー自給率の動向

生活や経済活動に必要な一次エネルギーのうち、自国内で確保できる比率であるエネルギー自給率は、高度経済成長期にエネルギー需要量が大きくなる中で、石炭から石油への燃料転換が進み、石油が大量に輸入されるにつれて、1960年には主に石炭や水力など国内の天然資源により 58%でしたが、それ以降大幅

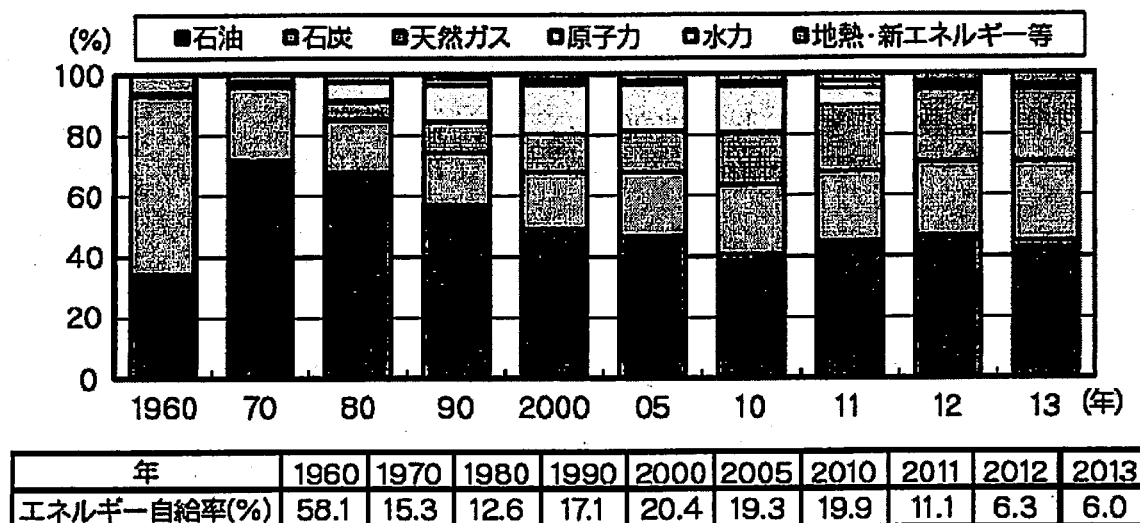


図 2-5 エネルギー国内供給構成及び自給率の推移

(出典) 経済産業省「エネルギー白書 2015」

に低下しました。

石炭・石油だけでなく、石油ショック後に導入された液化天然ガス（LNG）は、ほぼ全量が海外から輸入されており、平成25年（2013年）の我が国のエネルギー自給率（推計値）は6.0%まで低下しました。

また、我が国は化石燃料の調達のために多額の資金を費やしています。平成26年（2014年）のGDPに占める化石燃料の輸入金額（約27.7兆円）の割合は約5.7%であり、この比率は10年間で約3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。

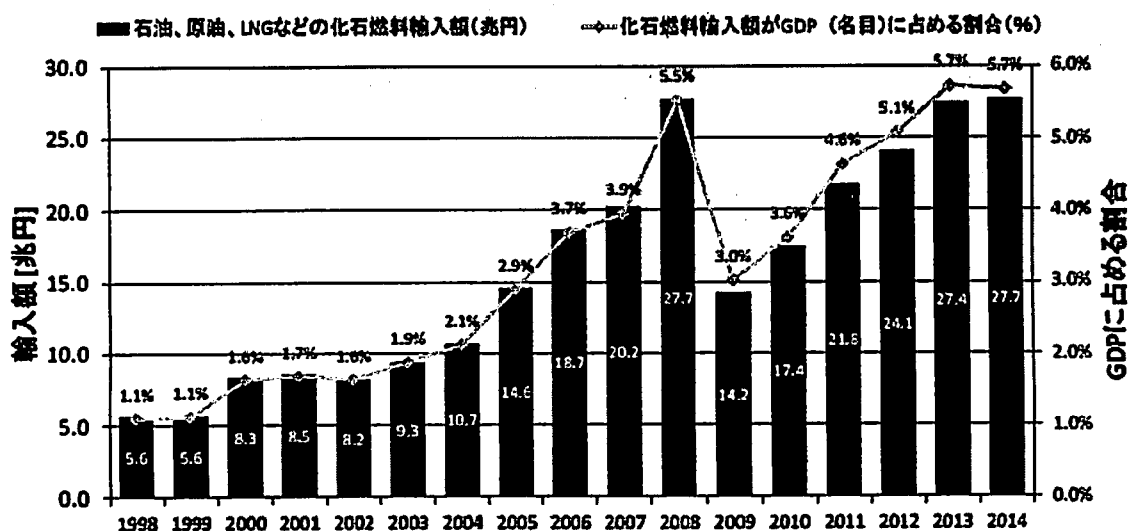


図 2-6 化石燃料の輸入金額の推移

(出典) 三菱総合研究所「平成26年度2050年再生可能エネルギー等分散型エネルギー普及可能性検証検討委託業務報告書」

④電力消費量の推移

電力消費（電気事業用）は、石油ショックの1973年度以降も着実に増加し、1973～2013年度の間に2.2倍に拡大しました。ただし、東京電力福島第一原子力発電所事故を契機に、電力需給がひっ迫する中で、平成23年度（2011年度）は前年度より5.1%、平成24年度（2012年度）は1.0%減少しました。平成25年度（2013年度）は東日本大震災後に初めて増加に転じたものの、節電マインドの浸透と省エネ家電の普及により、0.1%の微増にとどまりました。

電力消費の増加は、長期的に見ると民生用消費によってより強くけん引されてきました。平成25年度（2013年度）には、民生用需要が自家発電を含む電力最終消費の約7割を占めるに至りました。これは、家庭部門では生活水準の向上などにより、冷暖房用途の機器の普及が急速に伸びたことなどによるものです。業務部門の電力消費の増加は、事務所ビルの増加や、経済の情報化・サービス化の進展を反映したオフィスビルにおけるOA機器の急速な普及などによ

るものです。

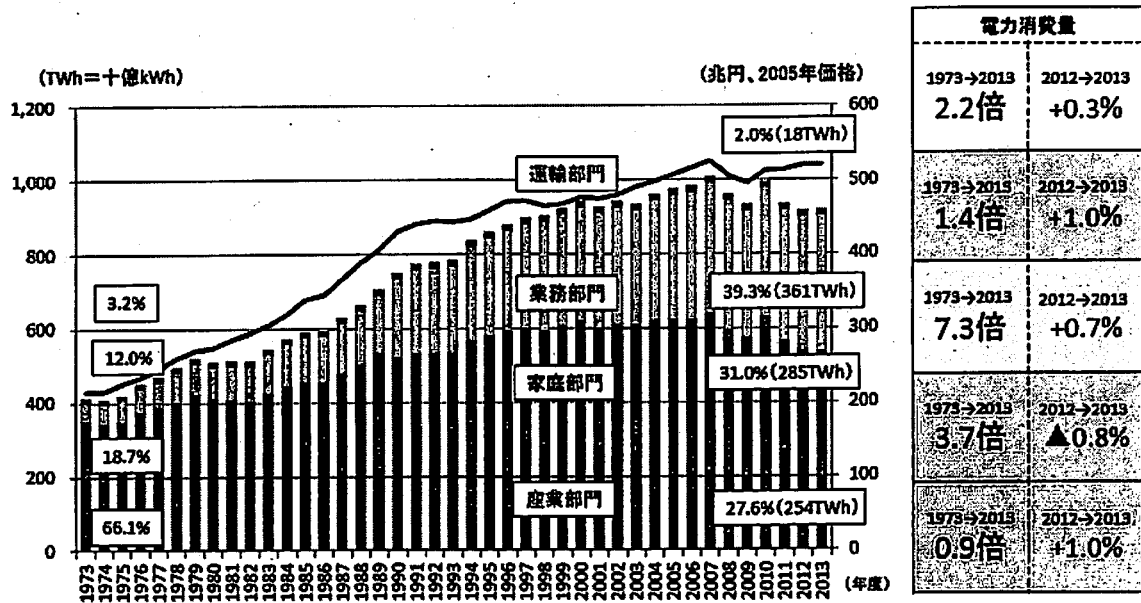


図 2-7 我が国の電力消費量の推移

(出典) 総合資源エネルギー調査会長期エネルギー需給見通し小委員会(第2回会合)資料

⑤発電電力量の推移

我が国の発電電力量（一般電気事業用）については、東京電力福島第一原子力発電所の事故後、検査などで停止中の原子力発電所が徐々に増加し、原子力による発電量は、震災前の平成22年度（2010年度）は2,882億kWhでしたが、平成24年度（2012年度）は159億kWh、平成25年度（2013年度）には93億kWhまで低下し、平成26年度（2014年度）にはゼロとなりました。

平成25年（2013年）9月に関西電力大飯原子力発電所4号機が定期検査で運転停止してから平成27年（2015年）8月に九州電力川内原子力発電所1号機が再稼働するまでの約2年間、全ての原子力発電所が稼働しない期間が続きました。

こうした原子力発電所の稼働率の低下を補うため石炭やLNGなどの火力発電の稼働が増加し、原子力発電所が稼働せずとも国民生活や産業活動において電力需給の逼迫に至らない状況が現在まで続いています。火力発電所のトラブルなど不測の事態により電力供給不足に陥る懸念が依然として残っています。

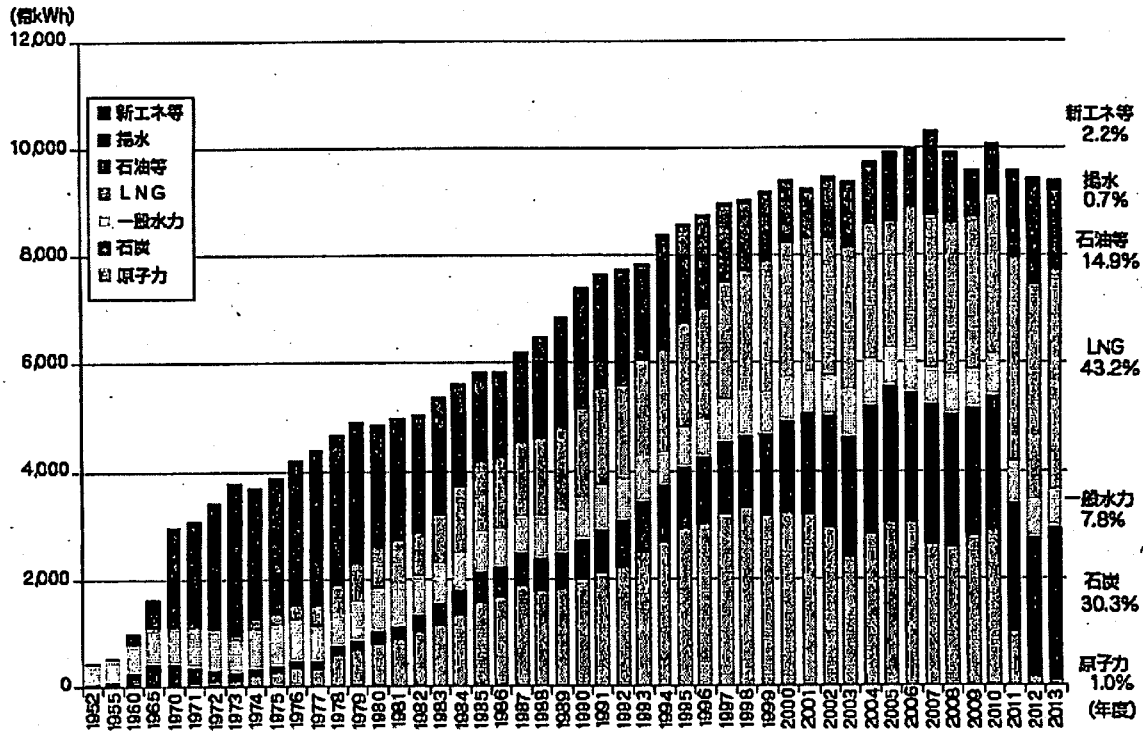


図 2-8 我が国の発電電力量の推移(一般電気事業用)

(出典) 経済産業省「エネルギー白書 2015」

平成 26 年度 (2014 年度) の発電電力量のうち、再生可能エネルギーが占める割合は約 12% で、その大半は水力発電となっています。

水力を除く再生可能エネルギーの発電電力量に占める割合は 1.4% (2011 年度) から、平成 24 年 (2012 年) 7 月の固定価格買取制度の開始後の 3 年間で 3.2% (2014 年度) に上昇しました。

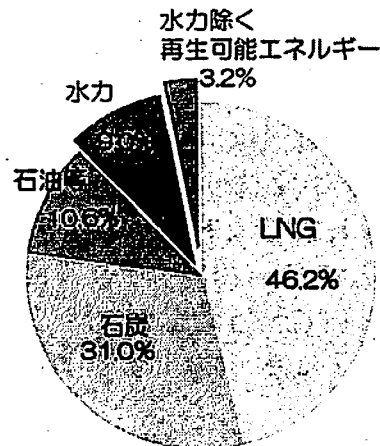


図 2-9 我が国の発電電力量の構成(2014 年度)

(出典) 総合資源エネルギー調査会
新エネルギー小委員会(第 12 回)資料

⑥温室効果ガス排出実態

我が国の平成 25 年度 (2013 年度) の温室効果ガス総排出量は、約 14 億 800 万 CO₂ トンで、火力発電における石炭の消費量の増加等に伴い、前年度と比べて 1.2% 増加しました。また、平成 17 年度 (2005 年度) の総排出量と比べると 0.8%、平成 2 年度 (1990 年度) の総排出量と比べると 10.8% 増加しました。

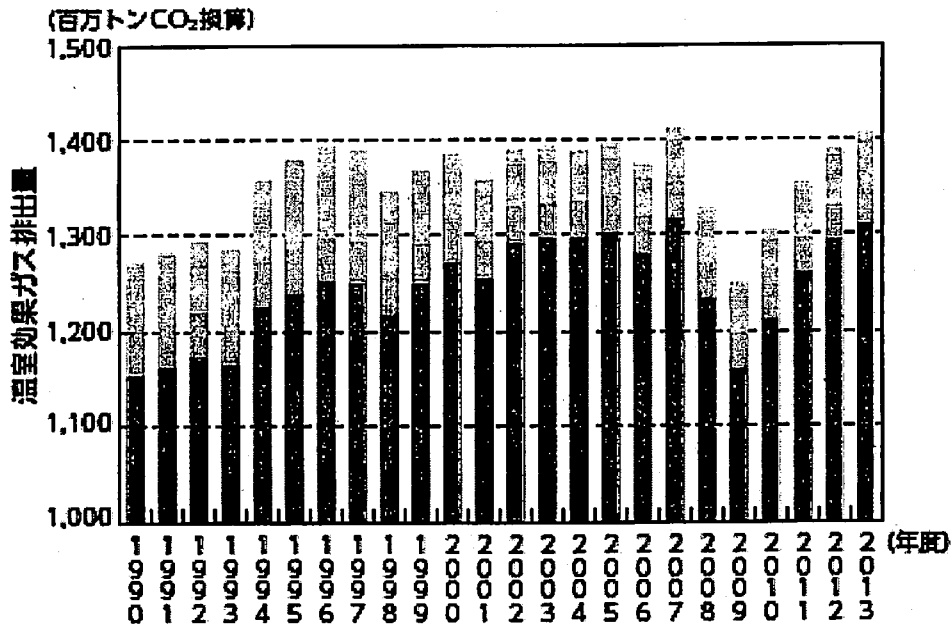


図 2-10 我が国の温室効果ガス排出量の推移

(出典) 環境省「平成 27 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書」

⑦電気料金の推移

火力発電所の稼働率上昇に伴う火力燃料費の増大などにより、電気料金の平均単価（全国）は、東日本大震災前と比べて、家庭用（電灯料金）で約 25%、工場・オフィス等の産業用（電力料金）で約 40%上昇しました。

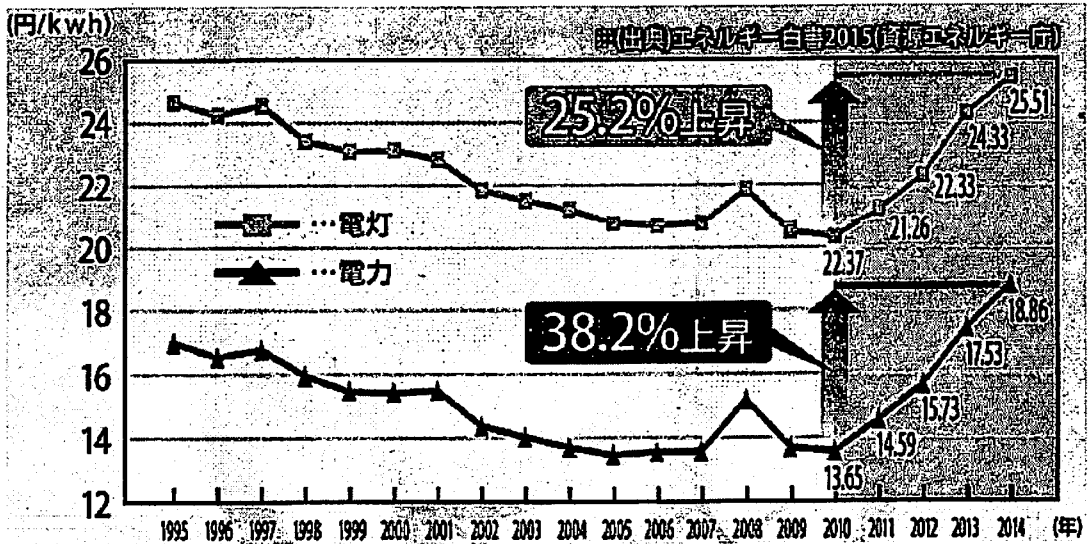


図 2-11 電気料金の平均単価の推移

(出典) 経済産業省「エネルギー白書 2015」

(2)我が国におけるエネルギー政策の動向

①「第4次エネルギー基本計画」の閣議決定

平成26年(2014年)4月、新たなエネルギー政策の方向性を示すものとして、「第4次エネルギー基本計画」が閣議決定されました。同計画では、東日本大震災の発生及び東京電力福島第一原子力発電所の事故後、我が国の全ての原子力発電所が停止し、化石燃料への海外依存度の増加、エネルギーコストの上昇、二酸化炭素排出量の増大等、我が国のエネルギーを取り巻く環境が厳しい中で、こうした問題に適切に対応しつつ、中長期的に我が国の需給構造に関する脆弱性の解決を図っていくための、エネルギー政策の方向性が示されています。

②長期エネルギー需給見通し

平成27年(2015年)7月、経済産業省において、エネルギー基本計画を踏まえた将来のエネルギー需給構造の見通し(長期エネルギー需給見通し)が決定されました。

このうち、電力需給構造については、徹底した省エネルギー(節電)の推進、再生可能エネルギーの最大限の導入、火力発電の効率化等を進めつつ、原発依存度を低減した結果、以下のとおり示されました。

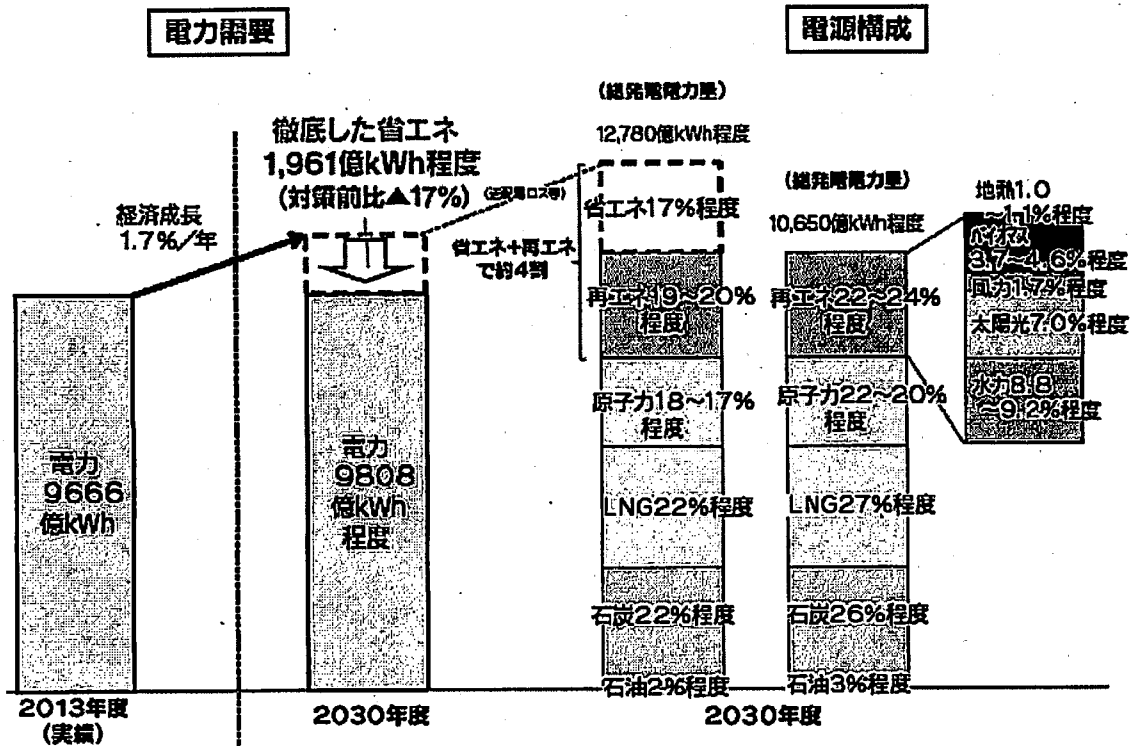


図2-12 長期エネルギー需給見通し(平成27年7月)

(出典) 経済産業省資料

なお、原子力発電所の今後の推移としては、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）」により、発電用原子炉の運転期間は40年と定められており¹、これが厳格に運用されれば、国内に現存する原子力発電所は2049年には稼働していない状況になりますが、老朽原発が比較的多い関西電力管内ではそれより早く、2033年に原子力発電所が稼働していない状況になります。

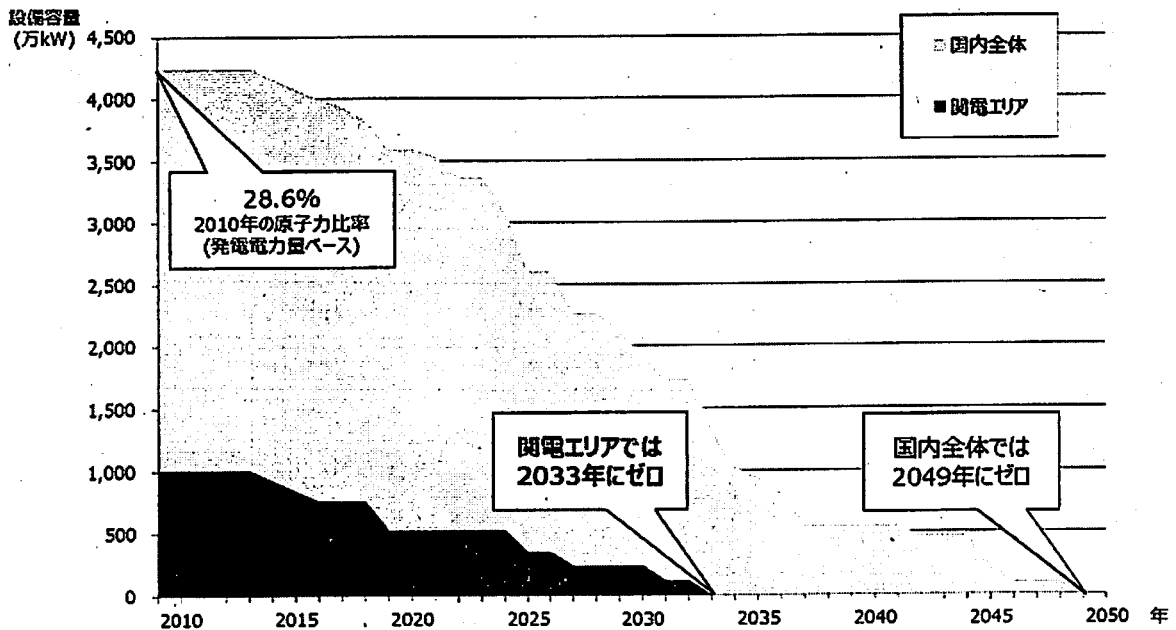


図 2-13 我が国に現存する原子力発電所の今後の推移

③温室効果ガス削減目標

国連気候変動枠組条約第19回締約国会議（COP19）決定により、2020年以降の温室効果ガス削減目標を含む約束草案について、2015年11月に開催される国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）に十分に先立って提出することが各国に求められていた中、我が国は平成27年（2015年）7月、2030年度に2013年度比▲26.0%（2005年度比▲25.4%）の水準とする約束草案を決定し、国連気候変動枠組条約事務局に提出しました。

④「固定価格買取制度」の動向

平成23年（2011年）8月に成立した「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

¹ 原子炉等規制法では、原子力規制委員会の認可を受けて、1回に限り20年を上限として運転延長が可能とされている。

(2012年)7月から開始されました。

制度開始後、再生可能エネルギー発電設備が制度開始前と比較して約9割増加しており、同制度は再生可能エネルギーの推進の原動力となっていますが、コスト負担増や系統強化等の課題を含め諸外国の状況等も参考に、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観点から、現在、制度の総合的な見直しが進められています²。

再生可能エネルギー発電設備の種類	設備導入量 (運転を開始したもの)			
	固定価格買取制度導入前 2012年6月末までの累積導入量	2012年度の導入量 (7月～3月末)	2013年度の導入量	2014年度の導入量 (4月～3月末)
太陽光 (住宅)	約470万kW	96.9万kW	130.7万kW	82.1万kW
太陽光 (非住宅)	約90万kW	70.4万kW	573.5万kW	857.2万kW
風力	約260万kW	6.3万kW	4.7万kW	22.1万kW
地熱	約50万kW	0.1万kW	0万kW	0.4万kW
中小水力	約960万kW	0.2万kW	0.4万kW	8.3万kW
バイオマス	約230万kW	2.1万kW	4.5万kW	15.8万kW
合計	約2,060万kW	175.8万kW	713.9万kW (981,745件)	986.0万kW

表 2-1 再生可能エネルギー発電設備の導入状況(平成 26 年度末時点)

(出典) 経済産業省資料

² 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 再生可能エネルギー導入促進関連制度改革小委員会 (第6回、平成27年12月15日)において、「①認定制度の見直しと未稼働案件への対応、②長期安定的な発電を促す仕組み、③コスト効率的な導入、④リードタイムの長い電源の導入拡大、⑤電力システム改革を活かした導入拡大」を内容とする制度見直しの方針案が示されました。

⑤電力小売全面自由化など「電力システム改革」の進展

平成 25 年 (2013 年) 4 月に閣議決定された『電力システムに関する改革方針』では、電力システム改革の目的として、「安定供給の確保」、「電気料金の最大限の抑制」、「需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大」を掲げ、それらを実現するための改革の 3 つの柱として、「広域系統運用の拡大」、「小売及び発電の全面自由化」、「法的分離の方式による送配電部門の中立性の一層の確保」を定め、これらを 3 段階に分けて実施すること等が提示されました。

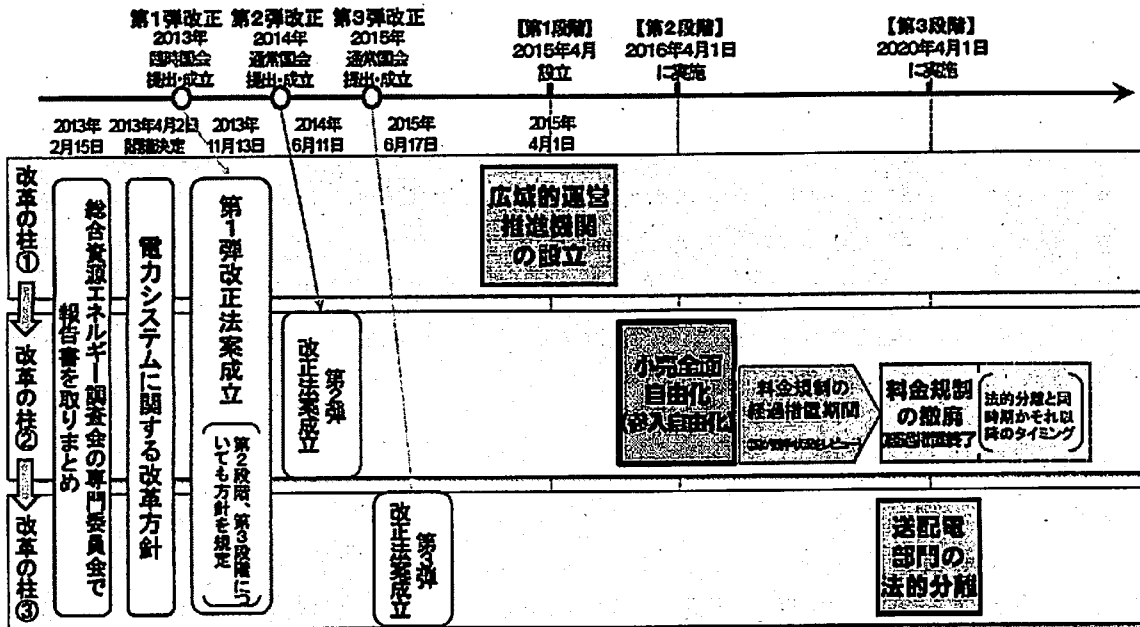


図 2-14 電力システム改革の全体像

(出典) 資源エネルギー庁資料

⑤-1. 「電力広域的運営推進機関」の発足 (改革の第 1 段階)

～地域を越え、より効率的に電気のやりとりができるように～

これまで原則として地域ごとに行われていた電力需給の管理を、地域を越えてより効率的にやり取りすることで、安定的な電力需給体制を強化するため、平成 27 年 (2015 年) 4 月、「電力広域的運営推進機関」が発足しました。本機関は、東日本大震災の影響等を踏まえ、電源の広域的な活用に必要な送配電網の整備を進めるとともに、全国大で平常時や緊急時の電力需給の調整機能の強化を図る役割を担います。

⑤-2. 「電気の小売業への参入の全面自由化」(改革の第 2 段階)

～誰もが「電気を選べる」時代に～

電力小売事業の自由化は、これまで、低圧受電 (家庭用等: 契約電力 50 k W 未満) を除く全ての需要に拡大されてきましたが、平成 28 年 (2016 年) 4 月に実施される全面自由化によって、これまで一般電気事業者が独占的に電気を供給していた市場が開放され、一般家庭等でも電力会社や料金メニューを選べるよ

うになり、企業にとってもビジネスチャンスに繋がることが期待されています。

なお、小売全面自由化後の需要家保護を図るための経過措置として、一定期間は小売料金規制を継続することとされました。

⑤-3. 「発送電分離」(改革の第3段階)

～送配電網を誰もが公平に使えるように～

平成27年(2015年)6月に成立した改正電気事業法により、電力会社の発電部門と送配電部門を別会社化する、いわゆる「発送電分離」が平成32年(2020年)4月から実施されることになり、送配電事業の中立性・独立性が高められ、送配電ネットワークを各事業者が公平に利用できるようになります。

⑥ガスシステム改革

エネルギー基本計画では、電力システム改革と併せて、ガスシステム改革および熱供給システム改革を一体的に推進することとされており、平成27年(2015年)6月に成立した改正ガス事業法により、平成29年(2017年)中を目途にガス小売の全面自由化、平成34年(2022年)4月からはガス導管部門の法的分離が実施されることになりました。

⑦エネルギー関係技術開発

平成26年(2014年)12月、経済産業省において「エネルギー関係技術ロードマップ」が策定されました。当ロードマップでは、太陽光発電をはじめエネルギーに関する36の主要技術課題を取り上げ、各技術を俯瞰的に整理することにより、高い安全性を誇るエネルギー供給体制の確立と、エネルギー需給構造の安定化・効率化・低環境負荷化の実現に、具体的に貢献する技術開発政策に関する指針が提示されました。

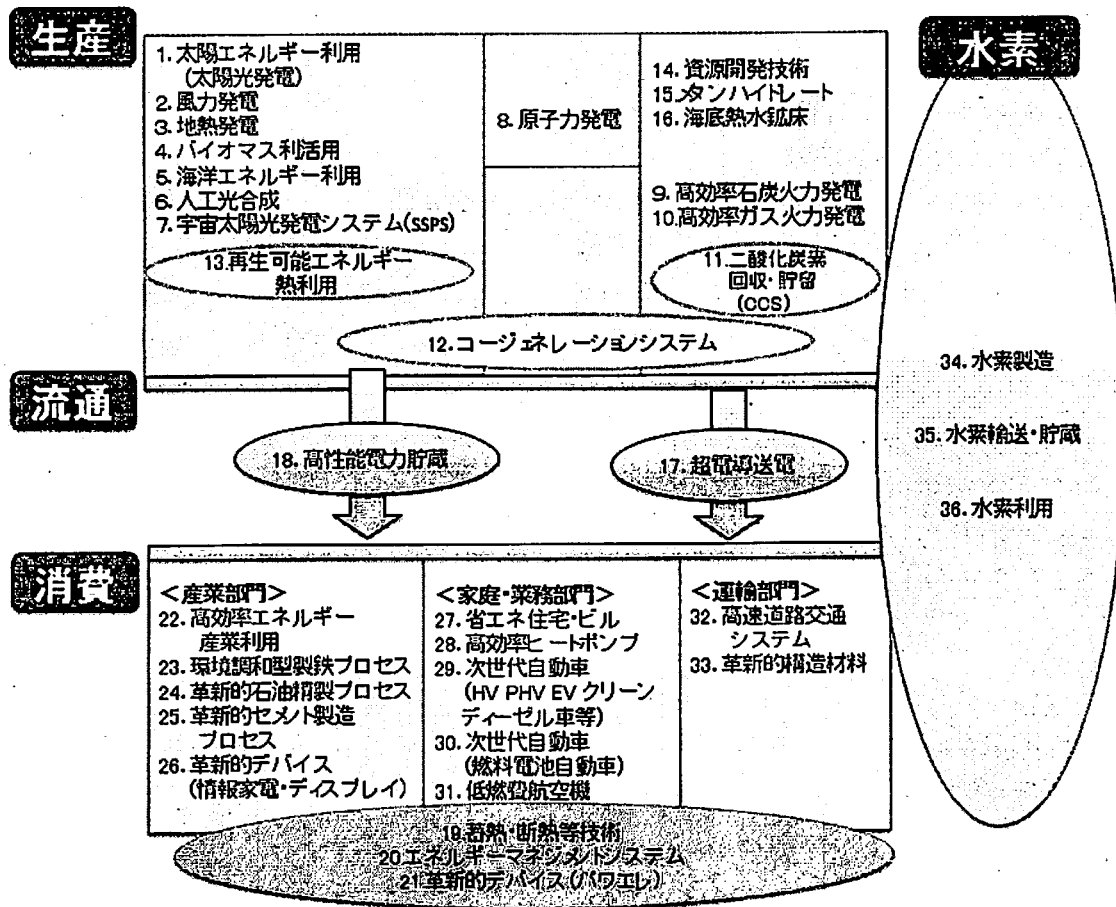


図 2-15 「エネルギー関係技術開発ロードマップ」における技術課題の整理図

(出典) 経済産業省資料

⑧水素エネルギー

水素は、将来の二次エネルギーの中心的な役割を担うことが期待されており、水素社会の実現に向けた官民のアクションプラン（水素・燃料電池戦略ロードマップ）が平成 26 年（2014 年）6 月に策定され、取組が進められています。

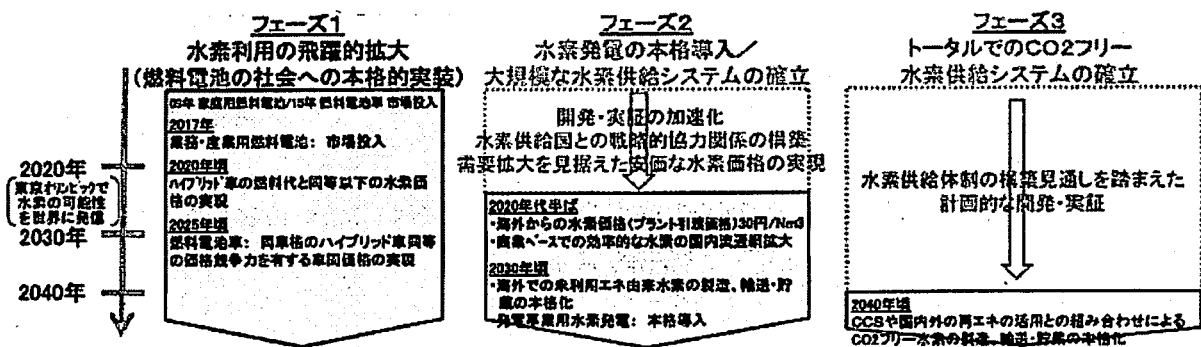


図 2-16 水素社会の実現に向けた対応の方向性

(出典) 「水素・燃料電池戦略ロードマップ」(水素・燃料電池戦略協議会)

3. 本県におけるエネルギーの現状

3-1. 全般的事項

(1) エネルギー消費の動向

① エネルギー消費（部門別）

本県のエネルギー消費量（部門別）のうち、産業部門が 49.0% と約半数を占めており、以下、運輸部門 24.1%、業務部門 13.6% となっています。

また、平成 25 年度（2013 年度）の産業部門および運輸部門では、平成 2 年度（1990 年度）と比較して減少していますが、産業部門では平成 22 年度（2010 年度）以降、増加傾向にあります。

一方で、家庭部門および業務部門は、平成 2 年度（1990 年度）と比較して、それぞれ約 1.4 倍、約 1.8 倍に増加しています。

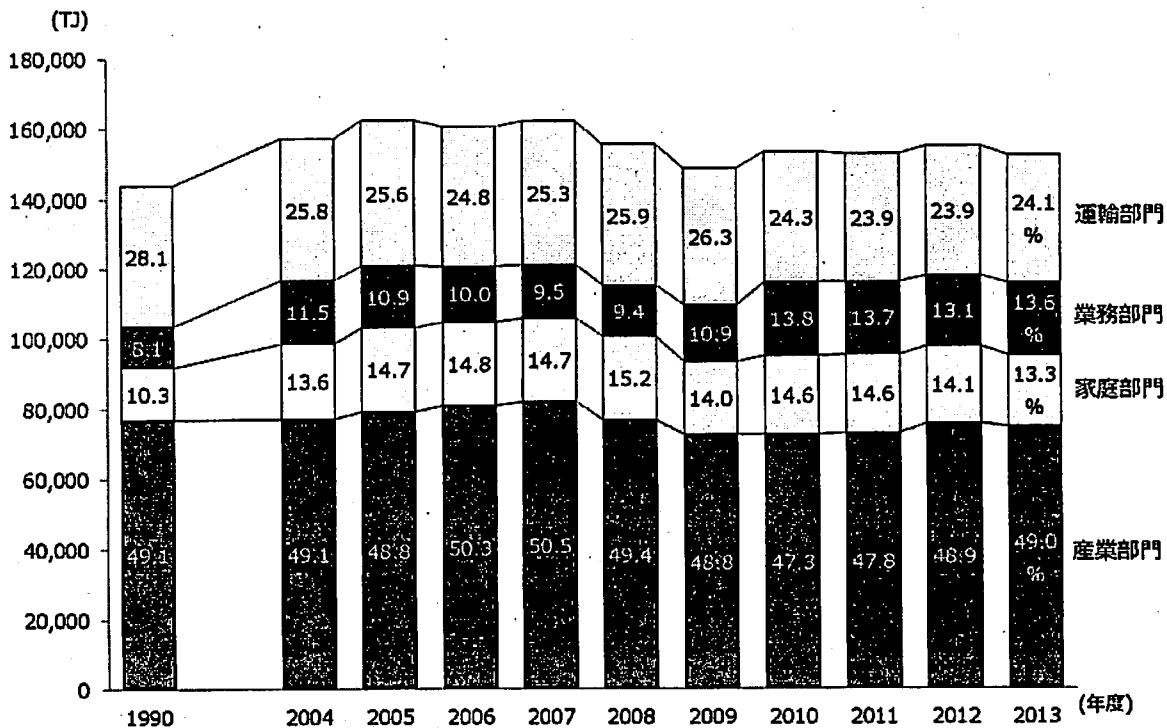


図 2-17 県内のエネルギー消費量の推移(部門別)

(出典) 滋賀県温室効果ガス排出量実態調査

② エネルギー消費（種類別）

また、エネルギー消費量（種類別）では、購入電力が 32.9% と最も多く、全体の約 1/3 を占めており、以下、都市ガス 30.3%、ガソリン 15.8% となっています。

なお、これらエネルギー消費（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。

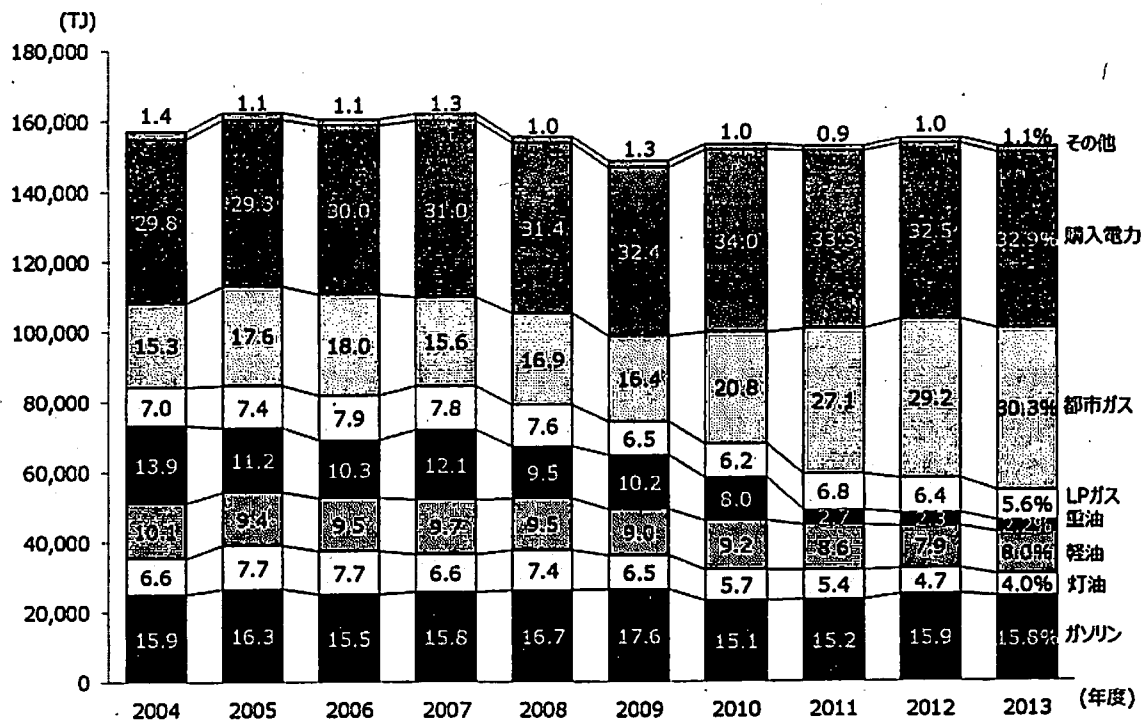


図 2-18 県内のエネルギー消費量の推移(種類別)

(出典) 滋賀県温室効果ガス排出量実態調査

③電力消費

電力消費量（一般電気事業者等の販売電力量ベース）は1990年度以降、増加傾向で推移してきましたが、東京電力福島第一原子力発電所の事故を契機に電力需給がひっ迫する中で、節電マインドの浸透等により、平成22年度（2010年度）をピークに減少傾向に転じました。

平成26年度（2014年度）の電力消費量は、ピーク時の平成22年度（2010年度）に比べて、約5.7%減少しています。

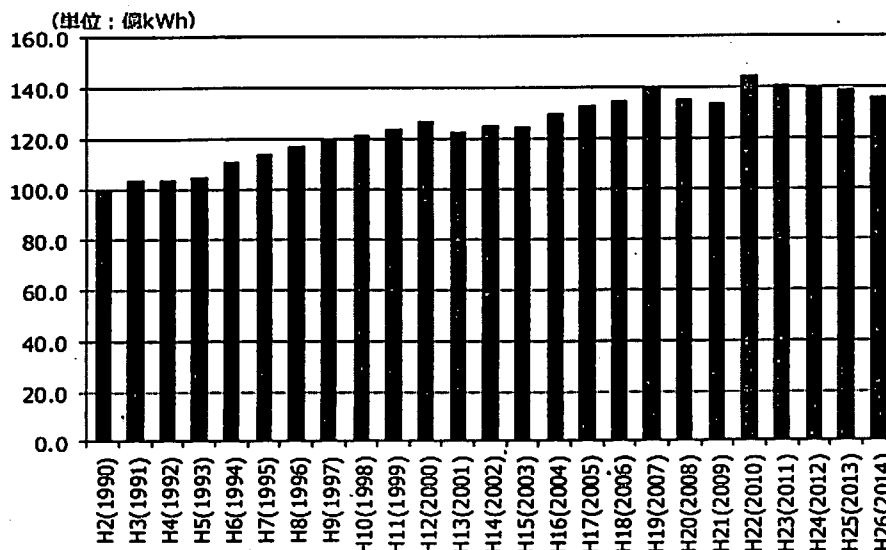


図 2-19 県内の電力消費量の推移

(出典) 滋賀県調べ(販売電力量ベース。平成24年度以降は新電力分を含む。)

(2) 温室効果ガス排出実態

これまで本県では、地球温暖化問題に対応して、2030年における温室効果ガス排出量が1990年比で50%削減された社会の実現を目指して、行政のみならず、県民、事業者などあらゆる主体が参画し、暮らしや事業活動など様々な分野において、低炭素社会づくりに取り組んできました。

滋賀県の温室効果ガスの総排出量は、近年減少傾向にあったものの、東日本大震災後に電気の二酸化炭素排出係数が上昇した影響等により増加に転じています。

滋賀県域における温室効果ガス総排出量（2013年度）は1,442万トン（CO₂換算／速報値）であり、1990年度比7.1%増となっています。また、前年比0.9%増、過去5年（2008～2012年度）平均比15.4%増となっています。

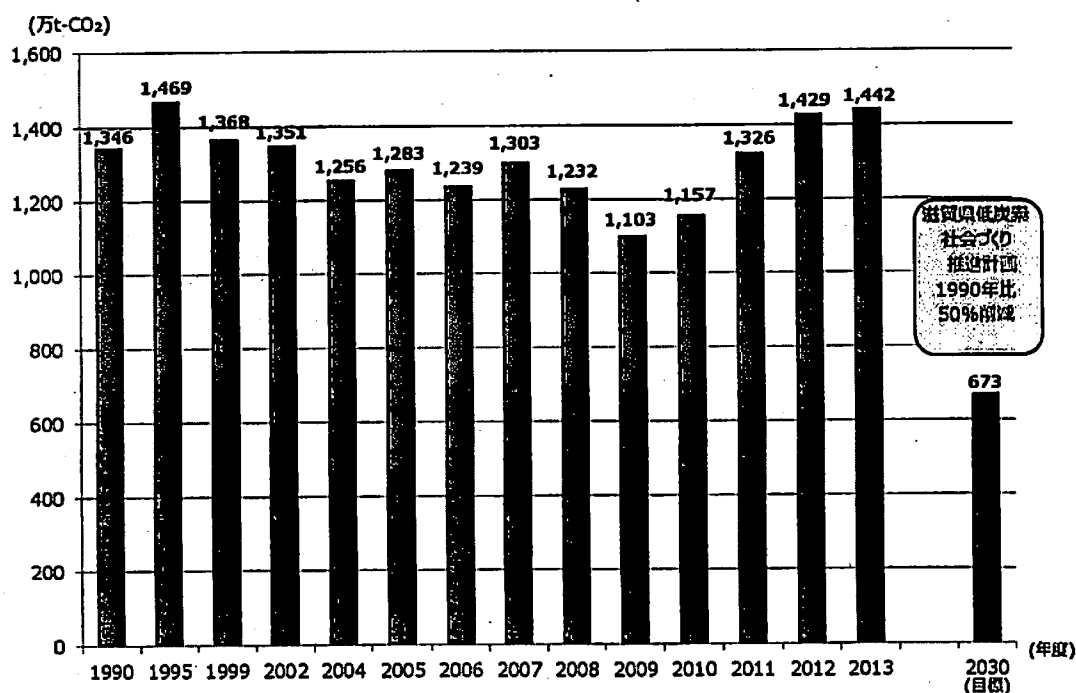


図 2-20 滋賀県における温室効果ガス総排出量の推移と目標

(3) 電気料金の動向

関西電力は、原子力発電所が長期間停止したことによる火力燃料費の増加などを受けて、財務状況が大幅に悪化したことから、平成 25 年（2013 年）5 月に電気料金の値上げを行いました。

また、この値上げの際に前提とした時期に比べ、原子力発電所の再稼働が大幅に遅延していることにより、火力燃料費等が更に増加したことから、平成 27 年（2015 年）に 2 回目の電気料金値上げを実施しました。

さらに、太陽光発電等の増加に伴い、再生可能エネルギー発電促進賦課金についても上昇しており、中小企業の中には、電気料金の上昇を転嫁できず、経営が非常に厳しいという声も高まっています。

	規制分野	自由化分野
1回目 (H25.5実施)	9.75%	17.26%
2回目 (H27.6実施)	8.36%	11.50%
軽減期間 (H27.6.1 ~9.30)	4.62%	6.39%

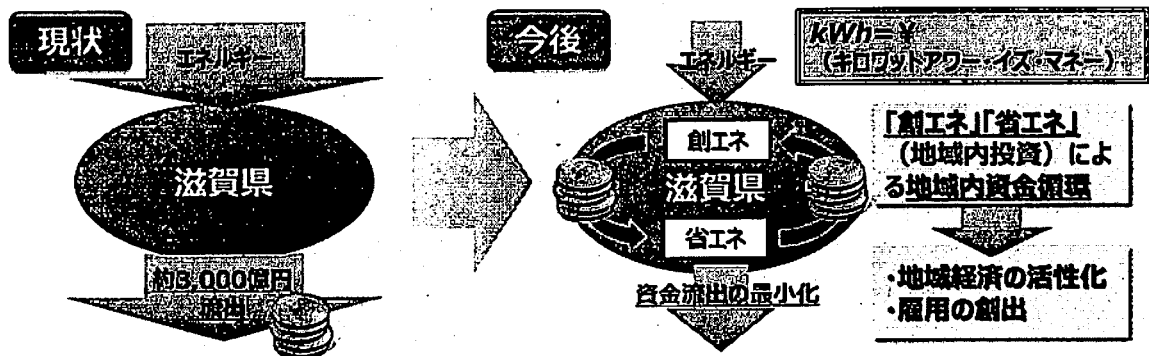
表 2-2 関西電力の電気料金の値上げ

※自由化分野(1回目)は平成 25 年 4 月から実施
 ※自由化分野(2回目)は平成 27 年 4 月から実施(13.93%)

(4)エネルギーコストの流出

本県は、エネルギーコスト(化石燃料費)として多額の資金を費やしており、その多くが国外の資源国に流出していると考えられます。一定の前提の下で算出すると、その金額は 3,000 億円近くと試算され、県内の主要産業の生産額に匹敵する規模になります。

地域資源を活用してエネルギーを創り出すとともに、エネルギー消費そのものを抑制することにより、こうした資金流出を可能な限り抑え、地域内資金循環による地域経済の活性化や雇用の創出を図っていくことが求められます。



【参考】エネルギー費用(化石燃料費)の流出額/試算

都道府県総生産合計(2012年度)	A	500兆1,580億円	
滋賀県の県内総生産(2012年度)	B	5兆7,695億円	(※全国比 1.15%)
化石燃料輸入総額(2014年度)	C	25兆1,187億円	
滋賀県の化石燃料輸入支出額(2014年度)	C×B/A	2,898億円	(※県内総生産の約 5%)

滋賀県卸売業・小売業総生産(2012年度)	4,313億円	滋賀県から海外等への資金流出 滋賀県の主要産業の生産額に匹敵
滋賀県製造業(電気機械)総生産(2012年度)	3,542億円	
滋賀県建設業総生産(2012年度)	2,494億円	
滋賀県農林水産業総生産(2012年度)	437億円	

図 2-21 県内からの資金流出と地域内資金循環

3-2. 個別事項

(1) 省エネルギー・節電

① 産業部門

産業部門におけるエネルギー消費量のうち、製造業が 97.4%を占めています。製造業におけるエネルギー使用状況の推移をみると、重油から都市ガスなど、エネルギーあたりの二酸化炭素排出がより少ない燃料への転換が進んでいるものの、全体としてのエネルギー使用量は横ばい傾向にあります。

大規模事業者では、エネルギー管理組織・体制が整備され、省エネルギー法などの法令に基づく削減対策や高効率生産技術の導入が行われてきていますが、面的なエネルギー利用等に省エネ余地があります。

一方、県内企業の 99%以上を占める中小企業においては、大規模事業者と比べて、多くはエネルギーに関する技術、管理両面での知識が不足しており、資金面での制約等を含めて対策が遅れているのが現状です。また、高効率機器への更新のみならず、エネルギー管理、運用面での改善余地も大きいものと考えられます。

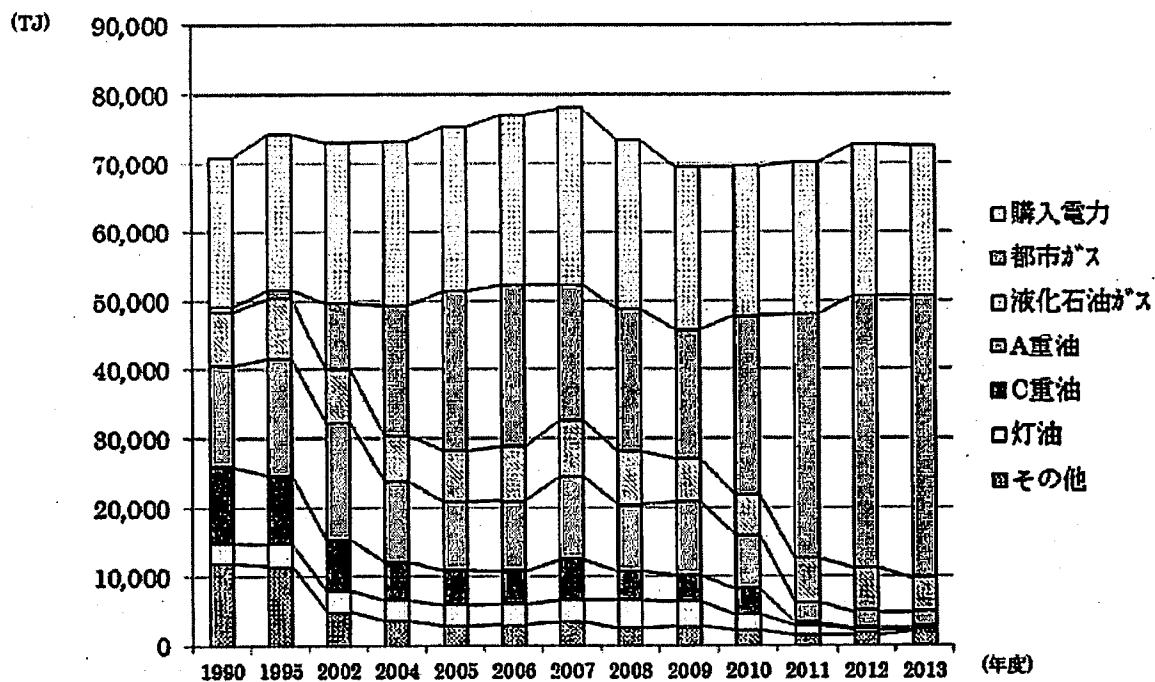


図 2-22 製造業におけるエネルギー使用状況の推移

② 業務部門

業務部門におけるエネルギー使用量は平成 21 年度 (2009 年度) から平成 22 年度 (2010 年度) にかけて大幅に増加し、その後、近年は横ばい傾向にあります。小売業の事業所数は減少している一方で、売場面積は増加傾向にあることから、店舗の大型化等が進んでいるものと考えられます。

今後、省エネ機器の普及促進や建物の省エネ化など更なる取組を推進してい

く必要があります。

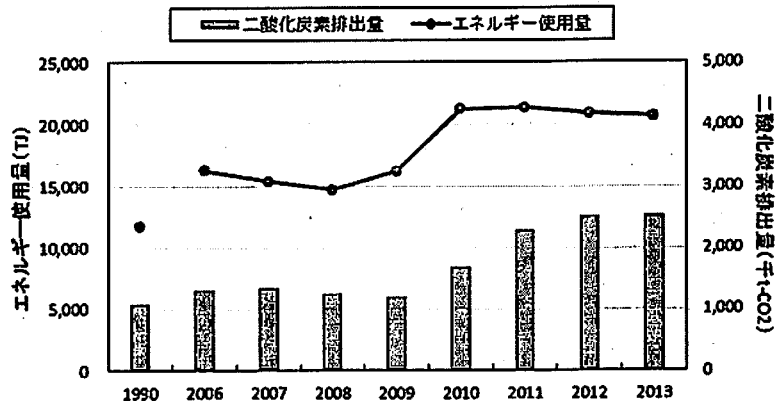


図 2-23 業務部門におけるエネルギー使用量の推移

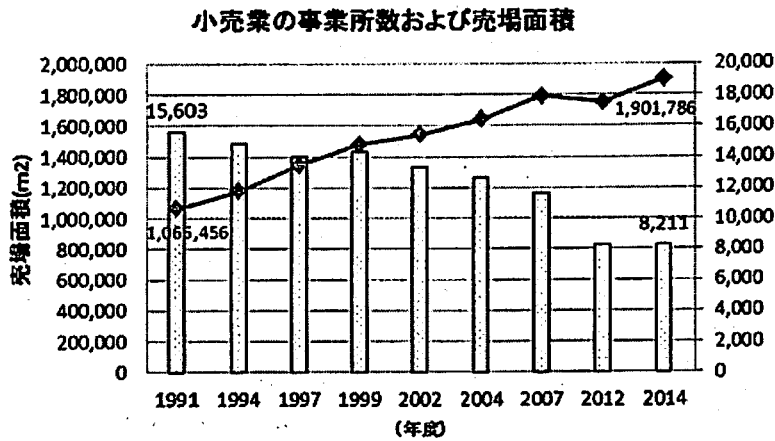


図 2-24 小売業の売場面積・事業所数の推移

③家庭部門

家庭部門における平成 25 年度 (2013 年度) のエネルギー消費量は、平成 2 年度 (1990 年度) と比較すると約 1.4 倍に増加していますが、平成 19 年度 (2007 年度) 以降は減少傾向にあります。

エネルギー消費量の増加要因としては、世帯数の増加 (1990 年比約 1.6 倍)、家電の多様化・大型化等が考えられます。

1 世帯あたりのエネルギー消費量は、平成 17 年度 (2005 年度) 以降は減少傾向にあり、平成 21 年度 (2009 年度) 以降は平成 2 年度 (1990 年度) と比較しても、低い水準を維持しています。

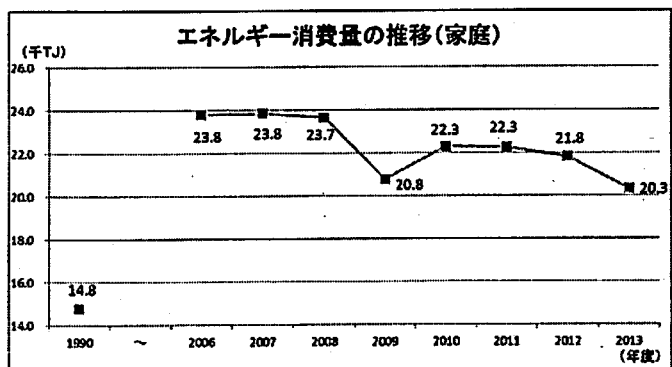


図 2-25 家庭部門におけるエネルギー消費量の推移

また、1人あたりのエネルギー消費量は、平成17年度（2005年度）以降は同様に減少傾向にあるものの、平成2年度（1990年度）と比較すると高い水準にあります。

東日本大震災後の節電意識の高まりにより、多くの家庭において省エネルギー・節電行動が実践されていますが、家庭でのエネルギー使用量を把握している（見える化）割合は低く、今後、省エネ機器等の普及促進や住宅の省エネ化と併せて、啓発事業や見える化（省エネ診断等）の取組を推進していく必要があります。

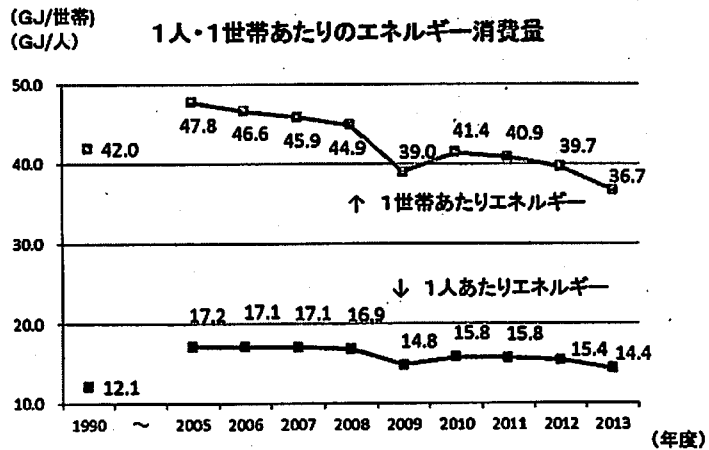


図2-26 1人・1世帯あたりのエネルギー消費量の推移

(2)再生可能エネルギー

①滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン

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、平成25年（2013年）3月、『滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン』を策定しました。

同プランでは、基本理念を『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』とし、2030年時点での導入目標を設定するとともに、「6つの戦略プロジェクト」を掲げています。

『滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン』の概要

I. プランとは?

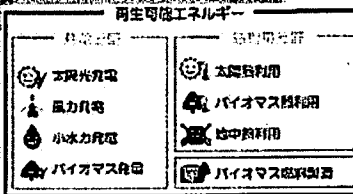
- > 震災後、大規模集中型のエネルギー供給体制の課題が顕在化
- > 「固定価格買取制度」の開始など国のエネルギー政策の動向

> 地域レベルで取組可能な再生可能エネルギーの導入促進と関連産業の振興を戦略的に推進していくため、プランを策定 **※平成25年3月策定**

1. プランの性格

- > 本県における施策の総合的・計画的な推進
- > 県民や事業者等の自主的・積極的な取組のための共通の指針

3. プランの対象範囲



2. 計画期間

平成25(2013)年度～平成29(2017)年度

II. 長期ビジョン編 (～2030年)

1. 本県における再生可能エネルギー振興の目的と重要性

- 「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
- エネルギー関連産業の振興、地域経済の活性化、● 災害時における代替エネルギーの確保

2. 基本理念

～地域主体による「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。

3. 資源の強み

- > 「人」「自然」「地と知」の力

4. 将来の姿

- > 県民の福祉、暮らし、産業、地域

5. 基本方針

- > 7つの基本方針

6. 導入目標(目指す姿)

	2010年	2030年	伸び率
A. 発電(合計)	5.5万kW (9,083万kWh)	105.0万kW (122,297万kWh)	19.3倍 (20.1倍)
うち太陽光発電	5.3万kW (8,806万kWh)	101.5万kW (108,844万kWh)	19.0倍 (19.0倍)
B. 熱利用(燃料製造(合計))	1.3万kW	6.1万kW	4.0倍
C. 天然ガスコージェネレーション・燃料電池(合計)	17.1万kW (89,998万kWh)	40.0万kW (205,284万kWh)	2.3倍 (2.3倍)
E=A+B(発電)	7.02TJ	6,339TJ	8.0倍
合計 F=A+C(発電)	3,459TJ (86,082万kWh)	11,792TJ (327,581万kWh)	3.4倍 (3.4倍)
G=A+B+C	3,842TJ	13,729TJ	3.6倍

III. 戦略プロジェクト編 (2013年～2017年)

6つの戦略プロジェクト(2017年度までの5年間で重点的に取り組む県の施策の展開方向)



中長期的な課題検討(将来に向けた可能性の検討)

- > 中小風力発電、ため池等による調水発電、次世代バイオ燃料、水素エネルギー、ソーラーシェアリング

②再生可能エネルギー発電設備の導入状況

県内の再生可能エネルギー発電設備の累積導入量（平成26年度末）は約37.9万kWであり、平成24年（2012年）7月からの固定価格買取制度の開始以降、特に事業用太陽光発電（10kW以上）が急速に拡大しています。

『滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン』に掲げる2030年の長期目標（106.0万kW）の約36%、2017年の短期目標（43万kW）の約90%の水準に達しており、当初の想定を上回るペースで導入が拡大しています。

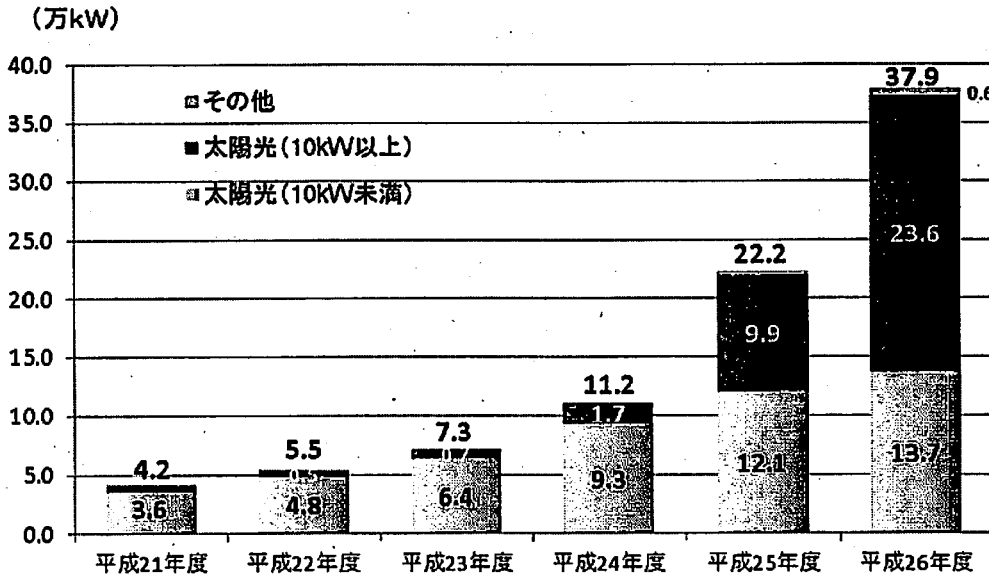


図 2-27 県内の再生可能エネルギー発電設備の導入状況
（各年度末時点における累積導入量/FIT開始前の既設水力分を除く）

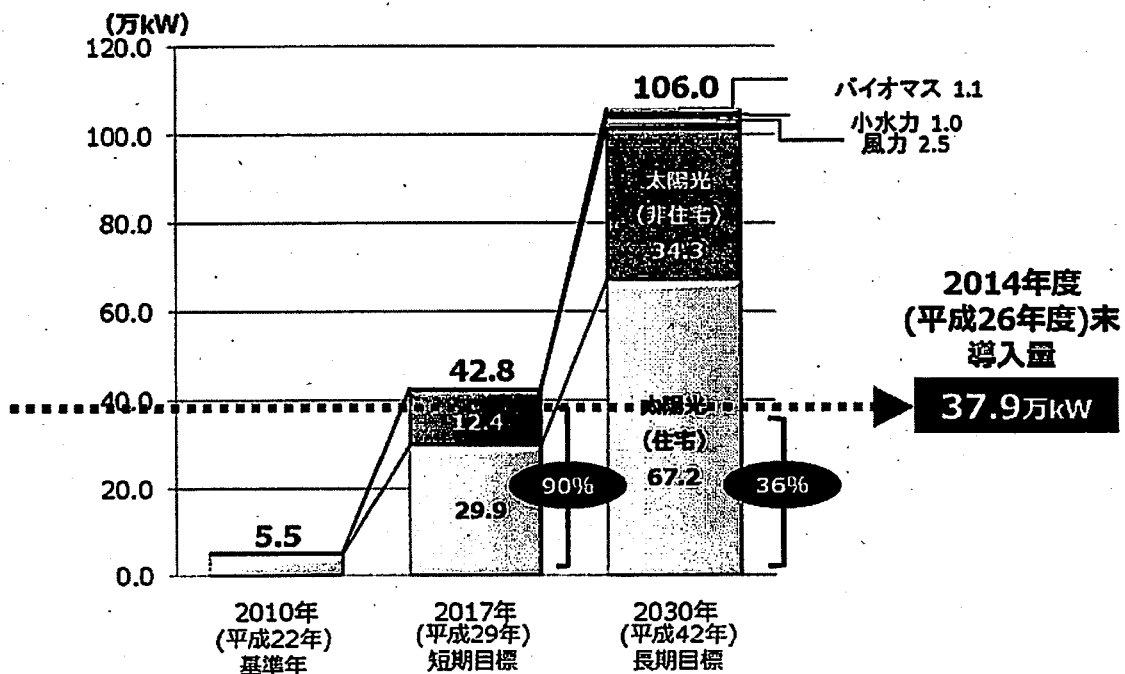


図 2-28 「滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン」導入目標の達成状況

③再生可能エネルギー発電設備の設備認定の状況

固定価格買取制度の開始以降、経済産業大臣による設備の認定を受けた新規設備の容量（平成 26 年度末）は、県内で約 81 万 kW となっており、「太陽光発電（10 kW 以上）」が 9 割以上を占めています。

	認定件数	認定容量 (万kW)
太陽光(10kW未満)	15,550	6.79
太陽光(10kW以上)	10,980	73.65
メガソーラー以外	10,867	48.58
メガソーラー	113	25.06
その他	6	0.43
合計	26,536	80.86

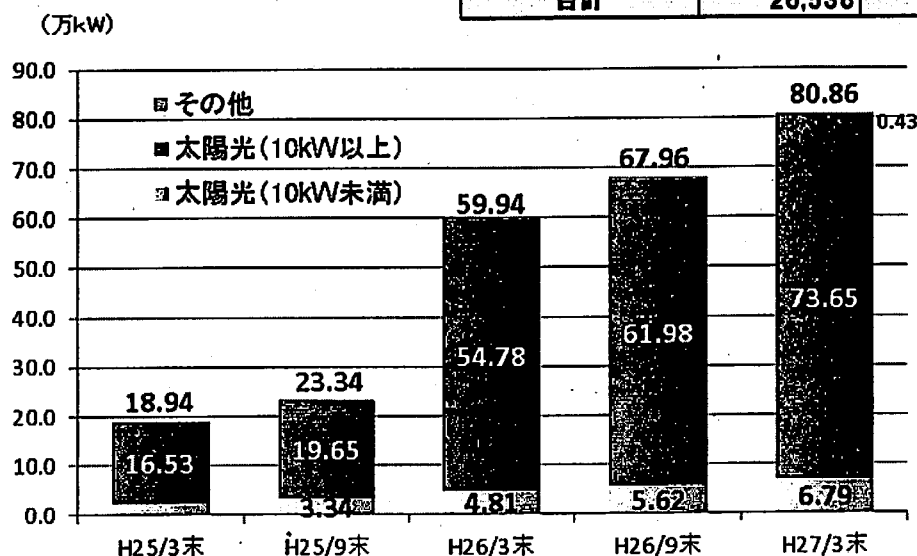


図 2-29 固定価格買取制度開始後(H24.7～)における
新規設備の認定容量
(各月末時点における認定容量：累積ベース)

④太陽光発電（住宅）

本県における住宅用太陽光発電システムの累積導入量（平成 26 年度末）は約 13.7 万 kW となっています。

一戸建て件数 363,700 戸のうち 34,236 件（平成 26 年度末）に設置されており、普及率 9.4% は全国第 6 位となっています。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。

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。

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、省エネ意識の向上に繋がる面でも期待されます。

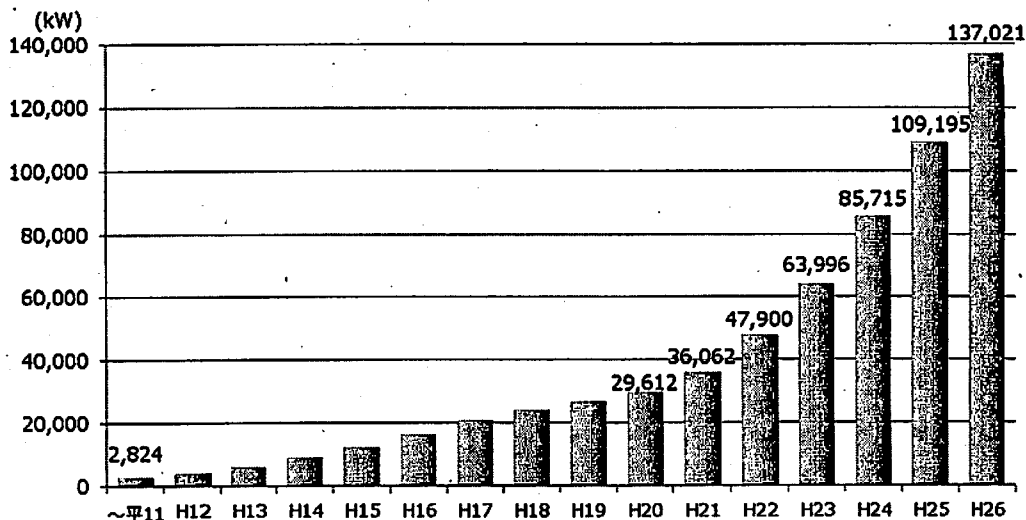


図 2-30 本県の個人住宅用太陽光発電システム導入状況
 (出典) 平成 25 年度までは J-PEC(住宅用太陽光発電補助金)交付件数データ等、
 平成 26 年度は FIT 公表データ(10kW 未満の新規・移行認定分)

⑤太陽光発電 (非住宅)

本県における非住宅(住宅用以外)の太陽光発電システムの累積導入量(平成 26 年度末)は約 23.6 万 kW となっており、固定価格買取制度の開始以降、大幅な導入拡大が進んでいます。

⑤-1. メガソーラー

メガソーラー(出力 1,000 kW 以上の大規模太陽光発電施設)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設置が進んでいます。平成 26 年度(2014 年度)末時点で県内では 113 箇所設備認定を受け、うち 33 箇所稼働しています。

下水道事業のために造成した矢橋帰帆島(草津市)において、未利用地の有効活用、再生可能エネルギー創出や地域の活性化等を目的に、県公募により選定した民間事業者が運営するメガソーラー(8.5MW、平成 27 年 11 月から売電開始)が県内最大規模になります。

⑤-2. 市民共同発電

「市民共同発電所」は市民による出資や寄付を財源として地域が主体となって設置するもので、エネルギーの地産地消、エネルギー自治への機運醸成、低炭素社会づくり、環境学習に資するものです。

本県では旧石部町(現:湖南省市)において全国に先駆けて平成 9 年(1997 年)6 月に設置されて以降、県内各地で取組が進んできましたが、固定価格買取制度の開始を契機として取組が再度加速化してきました。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をはじめ、多種多様な形態での取組が広がっています。

しかし、固定価格買取制度における買取価格（太陽光発電）が年々低下してきていることから、市民共同発電のような比較的小規模な事業については、事業採算面からみて大変厳しい状況に差し掛かっています。

市町名	設置年月	事業主体	設置場所	発電容量
1 湖南省	H9年6月	いしべに市民共同発電所をつくる会	なんてん共働サービス屋根	4.35kW
2 高島市	H9年	大地に市民共同発電所をつくる会	障害者施設屋根	5.45kW
3 長浜市	H10年6月	湖北・市民共同発電所「さいも」プロジェクト	共働作業所屋根	2.7kW
4 大津市	H13年3月 H22年10月竣工	市民共同発電所を作る会・おつ	あいあい保育園	当初 5.22kW 現在 9.52kW
5 高島市	H13年	風車村に市民共同発電所を設置する会	風車村	2.9kW
6 野洲市	H14年4月	NPO法人エコカルヤストコム	駐輪場屋根	2.1kW
7 湖南省	H14年12月	いしべに市民共同発電所をつくる会	高齢者グループホーム屋根	5.4kW
8 東近江市	H15年12月	ひがしおみコミュニティビジネス推進協議会（管理）	八日市やさしい村建物屋根	5.99kW
9 彦根市	H16年3月	燐電会	作業所屋根	5kW
10 野洲市	H17年4月	NPO法人エコカルヤストコム	琵琶湖岸艇庫屋根	3.3kW
11 野洲市	H22年1月	NPO法人エコカルヤストコム	山林	5.5kW
12 東近江市	H22年1月	ひがしおみコミュニティビジネス推進協議会（管理）	FMひがしおみ社屋屋根	4.39kW
13 東近江市	H22年10月	八日市南ロータリークラブ	布引グリーンスタジアム	5.5kW
14 彦根市	H23年3月	燐電会	保育園屋根	10kW
15 愛荘町	H23年3月	燐電会	駅コミュニティハウス屋根	7kW
16 湖南省	H25年2月	（一社）コナン市民共同発電所プロジェクト	障がい者支援施設	20kW
17 守山市	H25年3月	もりやま市民共同発電所推進協議会	守山中学校柔剣道場	15kW
18 東近江市	H25年3月 H26年3月増設	八日市商工会議所、東近江市商工会	平和祈念館	当初 11.6kW 現在 34.8kW
19 東近江市	H25年5月	あいどうふくしモール市民共同発電所組合	あいどうふくしモール、高島野球場、県庁レストラン	34.28kW
20 東近江市	H25年5月	川並共同発電所	特別養護老人ホーム	11.4kW
21 守山市	H25年6月	もりやま市民共同発電所推進協議会	こども園屋根	21.56kW
22 守山市	H25年9月	もりやま市民共同発電所推進協議会	幼稚園屋根	27.93kW
23 湖南省	H25年9月	（一社）コナン市民共同発電所プロジェクト	運送会社倉庫屋根	105.6kW
24 長浜市	H26年2月	ながはまアメニティ会議	シルバー人材センター屋根	6.08kW
25 守山市	H26年9月	もりやま市民共同発電所推進協議会	保育園屋根	31.59kW

表 2-3 県内の市民共同発電所の設置事例

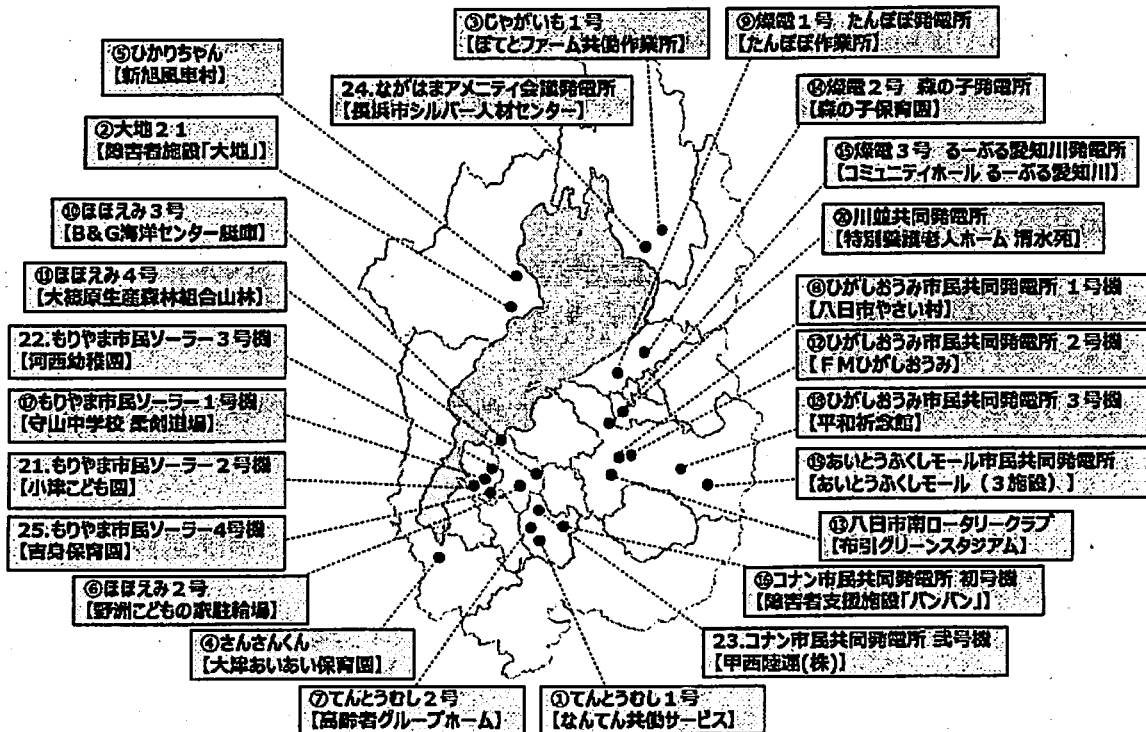


図 2-31 県内の市民共同発電所マップ

⑤-3. 県施設

県施設には、湖南中部浄化センター（130kW）や近江大橋（60kW）をはじめ、平成26年度（2014年度）末までに37施設（43件）に導入しており、累計容量は約800kWとなっています。

特に近年では、避難所や防災拠点において災害時等に必要なエネルギーを確保するために、環境省の支援により造成した「再生可能エネルギー等導入促進基金」（グリーンニューディール基金）を活用し、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を設置する取組を、平成24年度（2012年度）から平成28年度（2016年度）までの間、市町等施設を含めて計画的に推進しています。

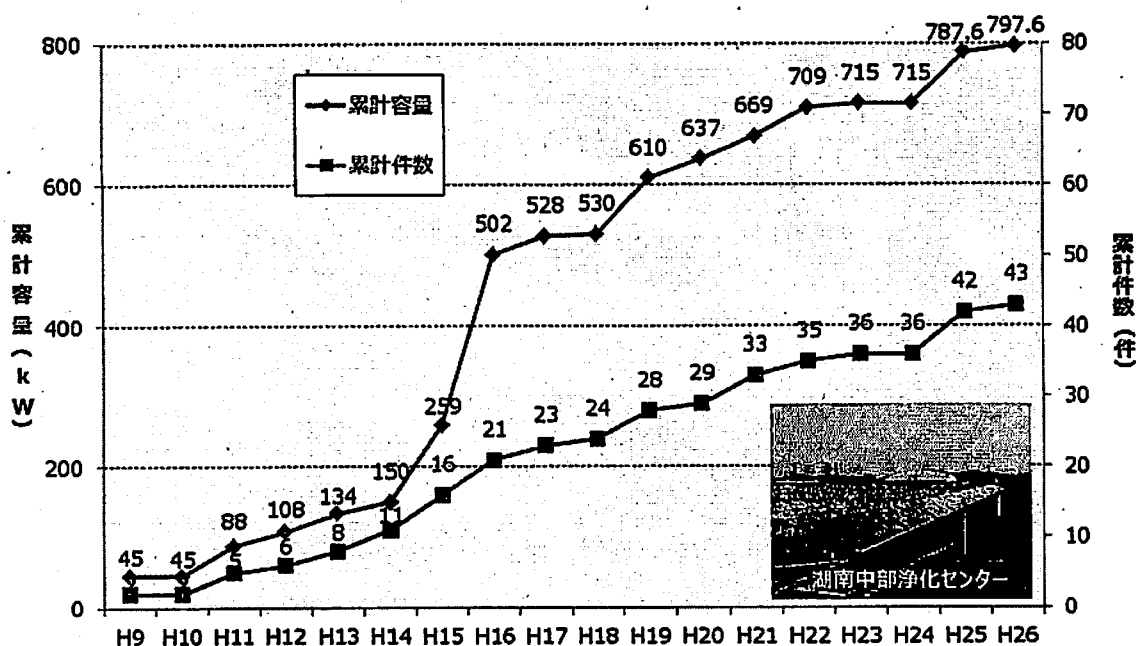


図 2-32 県施設での太陽光発電導入の推移

⑥風力発電

本県における風力発電の累積導入量（平成26年度末）は1,500kWであり、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）の1基のみとなっています。

風力発電の適地は、一般的には年平均風速が毎秒6m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の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のが現状です。

- 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。

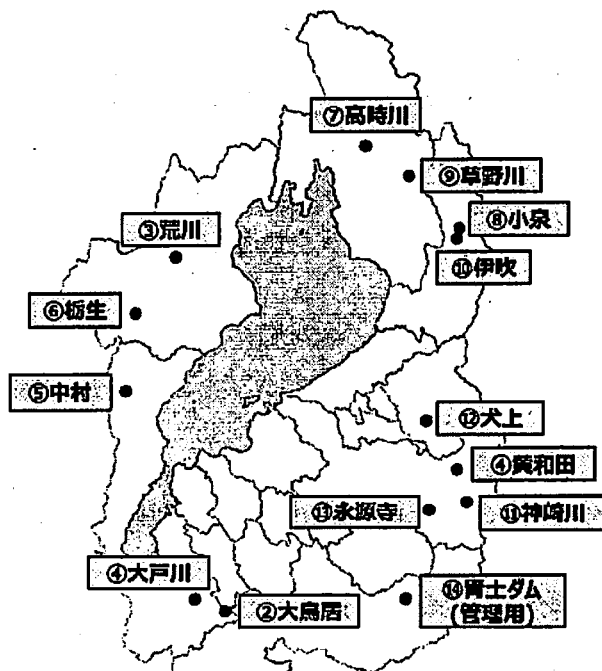
本県の地形条件や環境条件を考慮すると、大規模な風力発電以外にも、立地面などでの制約を比較的受けない地域を中心として中小規模の風力発電を視野に入れた立地可能性を検討していく必要があります。

⑦小水力発電

本県における小水力発電（100kW以上）は、明治44年（1911年）に県内で初めて設置された大戸川発電所を含め、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）があります。

	発電所名	取水河川名	出力 (kW)	当初運転開始年月	事業者名	所在地
1	大戸川発電所	大戸川	1,600	M44.1	関西電力(株)	大津市
2	大鳥居発電所	大戸川、田代川	800	T3.5	関西電力(株)	大津市
3	荒川発電所	安曇川	2,400	T10.9	関西電力(株)	高島市
4	黄和田発電所	愛知川、八風川	1,440	T11.4	関西電力(株)	東近江市
5	中村発電所	安曇川、アソビ谷川	880	T12.8	関西電力(株)	大津市
6	栃生発電所	安曇川	1,370	T13.1	関西電力(株)	高島市
7	高時川発電所	高時川、杉野川	1,000	T14.11	関西電力(株)	長浜市
8	小泉発電所	姉川	966	S6.6	関西電力(株)	米原市
9	草野川発電所	草野川、東俣谷川	2,300	S14.12	関西電力(株)	長浜市
10	伊吹発電所	姉川、起又川	5,400	S15.2	関西電力(株)	米原市
11	神崎川発電所	神崎川	1,100	S24.4	関西電力(株)	東近江市
12	犬上発電所	犬上川	1,100	S29.10	関西電力(株)	犬上郡
13	永源寺発電所	愛知川	5,000	S48.8	関西電力(株)	東近江市
14	青土ダム(管理用)	野洲川	250	S63.8	滋賀県	甲賀市
	合計		25,606			

表 2-4 県内の水力発電所(出力 100 kW以上/FIT 開始前の既設水力分)



大戸川発電所
(大津市上田上牧町)

図 2-33 県内の水力発電所マップ
(出力 100 kW以上/FIT 開始前の既設水力分)

また、農業水利施設を活用した小水力発電等の取組については、平成 24 年度(2012年度)に小水力・太陽光発電の可能性地点調査を実施し、平成 25 年度(2013年度)以降、県営事業として 2 地域において施設整備等に着手しました。

平成 27 年(2015年)7月には、湖北土地改良区が管理する農業用水路において、固定価格買取制度を活用した県内初の小水力発電事業を民間事業者が開始しています。

中山間地域における普通河川等において、地域の団体が主体となって導入に向けた検討が進められている事例もあり、今後、地域の活性化等の観点から、こうした主体的な取組を推進していく必要があります。

また、平成 25 年度(2013年度)には、農村の「近いエネルギー」活用推進事業として、身近な水路を活用した比較的小さな小水力発電(1kW未満)の設置に対して支援し、県内 6 地区において地域の創意工夫のもとで導入が進められました。

県管理のダムを活用した取組としては、治水ダムの「姉川ダム」において、平成 26 年(2014年)10月、河川の維持流量を確保するための放流水を活用した水力発電事業者を公募し、平成 27 年(2015年)1月、地元企業等による連合体を事業候補者として決定しました。

このように、小水力発電は河川や農業用水路などに導入の余地が残されているものの、今後の更なる普及拡大に向けては、新たな導入ポテンシャルを発掘していくことが求められます。

⑧バイオマス

バイオマスは、発電だけでなく熱利用や燃料製造にも利用されており、廃棄物を含めて地域に存在する様々な資源を活用でき、幅広い可能性があります。

本県における平成 26 年度(2014年度)末時点でのバイオマス発電の導入量は 4,726kW となっています。うち木質バイオマス発電は 3,550kW であり、民間事業者が米原市内において、固定価格買取制度を活用した県内初の木質バイオマス発電事業を平成 27 年(2015年)1月から開始しています。

また、県流域下水道湖西浄化センターにおいて、下水処理に伴う汚泥を原料として燃料化物を製造し、石炭代替エネルギーとして有効利用を図ることとしています。

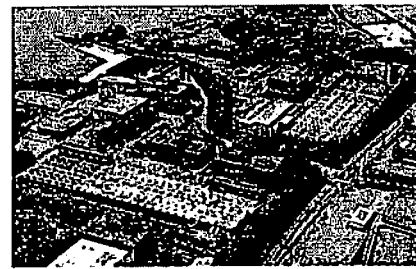
バイオマス資源のエネルギー利用にあたっては、一般的に、収集・運搬コストや処理コストの軽減、これらに対応する原料の安定確保などが共通的な課題となっています。

一方で、固定価格買取制度を活用した発電事業だけでなく、様々なバイオマス資源を活用した熱利用や燃料製造の分野での取組も県内各地で展開されています。

木質バイオマス発電については、事業採算性の面からみて相当程度の規模が必要になり、安定的な原料確保など事業化に向けては様々な課題がありますが、地域の活性化や雇用創出にもつながる面もあることから、地域が一体となって

【施設概要】

- ▶ 施設能力：80 t/日
- ▶ 燃料化物の年間製造量：2,000 t/年
- ▶ 燃料化物の発熱量：12～13MJ/kg-wet



湖西浄化センター(大津市苗鹿)

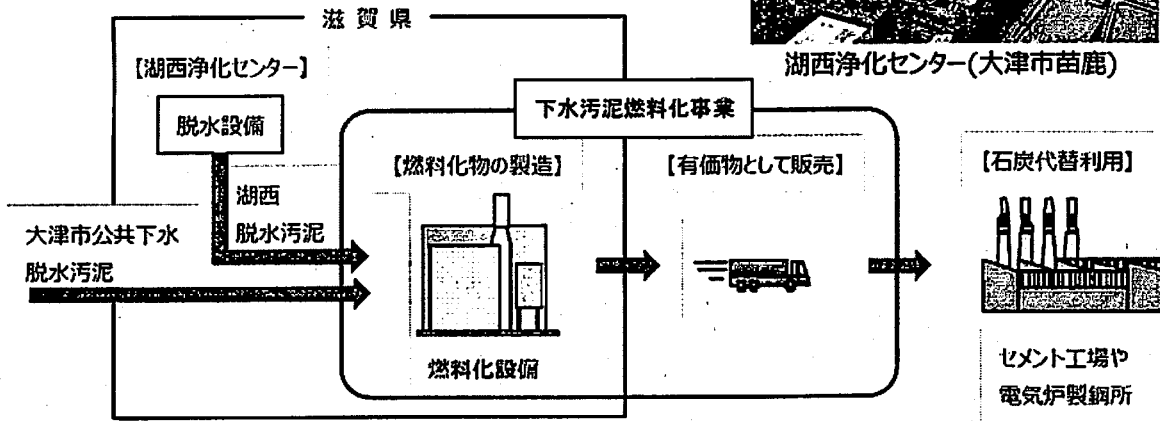


図 2-34 湖西浄化センター下水汚泥燃料化事業

取組を進めていくことが求められます。

家畜排せつ物や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。

市町等が設置する一般廃棄物焼却施設では、稼働に伴い発生する熱エネルギーを施設内等で利用する取組が行われていますが、今後、廃棄物の適正処理確保の役割に留まらず、災害時も含めた地域のエネルギー供給（発電）施設としての役割も期待されています。

⑨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、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減少傾向にあります。

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。県内のNPO団体な

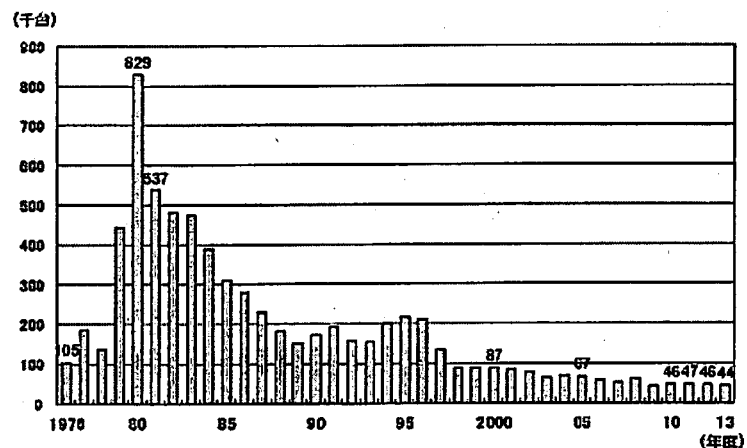


図 2-35 我が国の太陽熱温水器 (ソーラーシステムを含む)の新規設置台数 (出典) 経済産業省「エネルギー白書 2015」

どが普及拡大に向けて積極的に取り組んでいます。

⑩地中熱利用

地中熱利用は、地下 10～15m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。

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。

⑪下水熱利用

下水の水温は年間を通して安定しており、大気温に比べて冬は暖かく、夏は冷たい特質があります。この温度差エネルギーを冷暖房や給湯等に利用することにより、省エネおよび温室効果ガスの排出削減を図ることが可能です。

県内では湖南中部浄化センター管理棟の空調に下水熱利用ヒートポンプシステムを導入しています。

また、平成 27 年（2015 年）9 月、本県は、民間事業者で構成する共同研究体と「流域下水道管路を利用した民間での下水熱利用」に関する共同研究を全国で初めて実施することを発表しました。

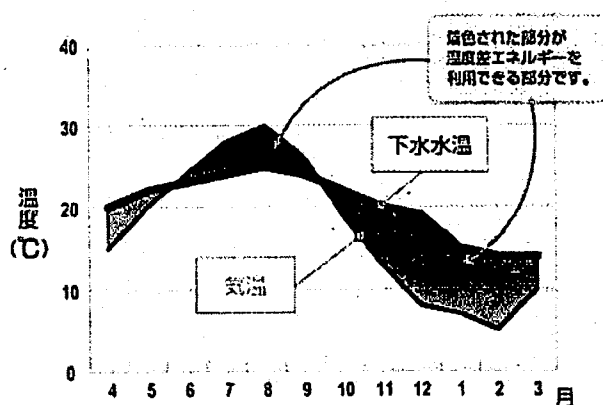


図 2-36 下水水温と気温との比較

(出典) 国土交通省資料

(3) エネルギー高度利用技術

①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、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。

本県における天然ガスコージェネレーションの累積導入量（平成 26 年度末）は約 19.6 万 kW であり、平成 13 年度（2001 年度）末の 6.6 万 kW から過去 13 年間で約 3 倍の水準にまで導入が進んでいます。全体の約 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 2.7% を占めています。

なお、本県におけるコージェネレーション設備の導入実績（全燃料ベース）

のうち、天然ガスを燃料とする割合は約83%を占めています。

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、BCP（事業継続計画）の観点から需要家自らが電力を確保することを目的として、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。

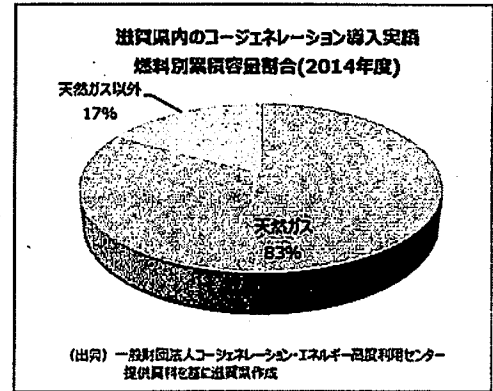
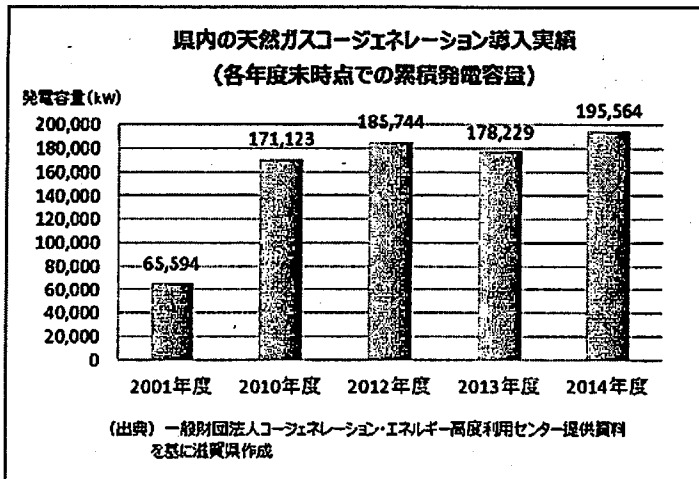
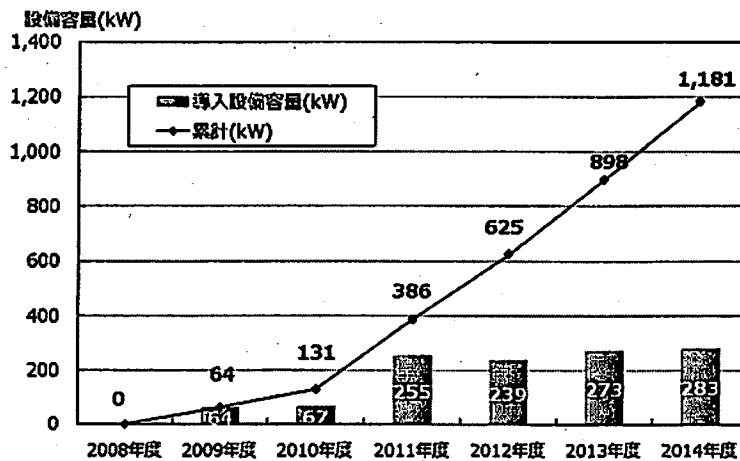


図 2-37 本県の天然ガスコージェネレーションの導入状況

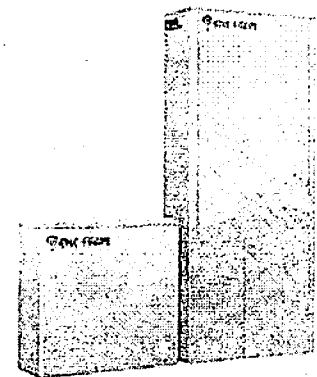
②燃料電池・蓄電池

②-1. 定置用燃料電池・蓄電池

燃料電池とは、都市ガスなどから取り出した水素と空気中の酸素を反応させて発電するシステムであり、この反応により生じる排熱を給湯にも利用するこ



(出典) 大阪ガス(株)報告資料等から滋賀県作成



(出典) 燃料電池普及促進協会HP

図 2-38 本県の民生用燃料電池(エネファーム)の導入状況

とができる家庭用燃料電池「エネファーム」が、平成 21 年（2009 年）に一般消費者向けへ本格販売が開始されました。本県における家庭用燃料電池の累積導入量（平成 26 年度末）は約 1,181 kW（1,686 台）となっています。

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。

また、蓄電池は、再生可能エネルギー導入の円滑化に資する技術であり、最近の安全性の向上や充放電効率の増加による性能向上によって、従来の用途や車載用に加え、住宅や事業所等での定置用の用途へも広がりつつありますが、普及に向けては同様に高価であることが課題となっており、需要拡大や技術開発等による低コスト化・高性能化が求められます。

②-2. 次世代自動車(EV、PHV、FCV)

本県におけるCO₂排出量の約 20%を運輸部門が占めており、そのうち 90%以上は自動車から排出されています。運輸部門からの温室効果ガスの削減には、走行時にCO₂を排出しない環境性能に優れた次世代自動車の普及が重要であることから、普及啓発や充電環境の整備を進めており、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHV）の販売台数は、着実に増加しています。

なお、平成 26 年（2014 年）12 月には燃料電池自動車（FCV）の一般販売が開始されましたが、平成 27 年（2015 年）10 月には自動車関連企業より燃料電池自動車の寄贈を受け、現在、県の公用車として利用しています。

これらの次世代自動車は、搭載する蓄電池に蓄えた電気を平常時や停電時において住宅等へ供給することが可能であり、エネルギー需給調整に資する新たな役割が期待されています。

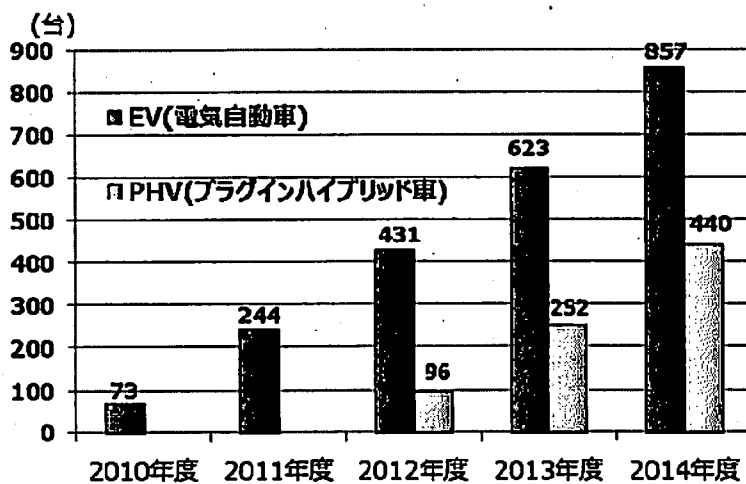


図 2-39 県内のEV・PHVの販売台数の推移(累計)

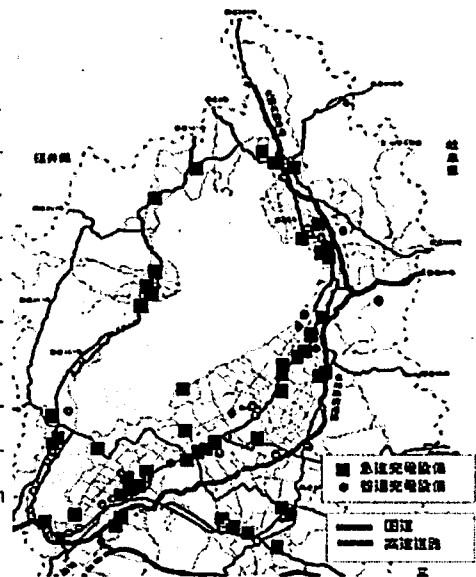


図 2-40 県内の充電インフラ整備状況

(4)エネルギー関連産業・技術開発

①エネルギー関連産業全般

本県では、琵琶湖等の環境保全に取り組みながら経済発展を遂げるため、製造業や農業をはじめとした産業界では、早くから先駆的な環境保全対策を進めてきました。その結果、環境保全のための優れた技術や経験が蓄積されるとともに、それらを用いた様々な環境ビジネスが萌芽してきました。

東日本大震災以降は、電力需給ひっ迫への対応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エネルギー関連技術の開発の重要性が増大しています。平成10年(1998年)から開催している環境産業見本市「びわ湖環境ビジネスメッセ」では、近年、「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」といったエネルギー関連分野の出展企業が増加し、全体の約2割を占めるなど、エネルギー関連分野への企業の関心が高まっています。

県内の中小企業においては、創意工夫に富んだ小水力発電機を開発するなど新製品、新技術の開発に積極的に取り組んでいる企業が多く見られますが、これらの課題に対応するために、今後とも中小企業等の有する優れたモノづくり技術を活かしたイノベーションを促進していくことがより一層求められます。

②電池関連産業

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数多く、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)が進む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。

こうした県内の電池関連企業の開発力や競争力を強化し、本県経済の牽引役として成長を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

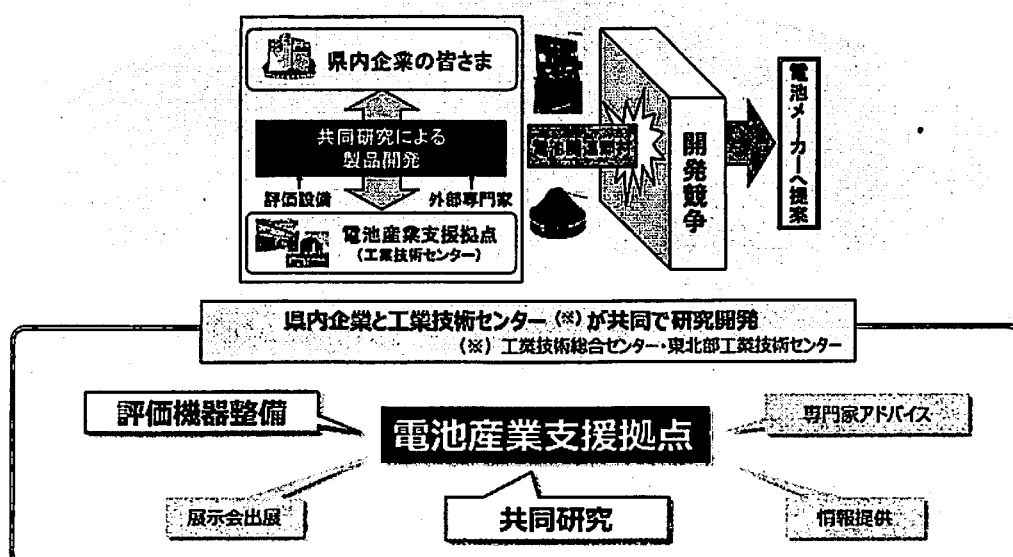


図 2-41 電池産業支援拠点を核とした技術開発の促進

一・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、これまで中小企業等との産学官連携により電池関連の部材開発を進めてきました。今後とも県内の電池関連企業をはじめとするエネルギー関連企業の開発力や競争力を強化していくことが重要です。

③スマートグリッドなどエネルギーシステムの開発

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、平成27年度(2015年度)までの約5年間、地域分散型エネルギー社会の実現を目指す上で必要な要素技術の開発に取り組んできました。

今後は、実用化に向けた研究開発の促進が必要であるとともに、その成果や他のエネルギー関連技術を活用しながら、スマートコミュニティを構築していくための取組が課題となっています。

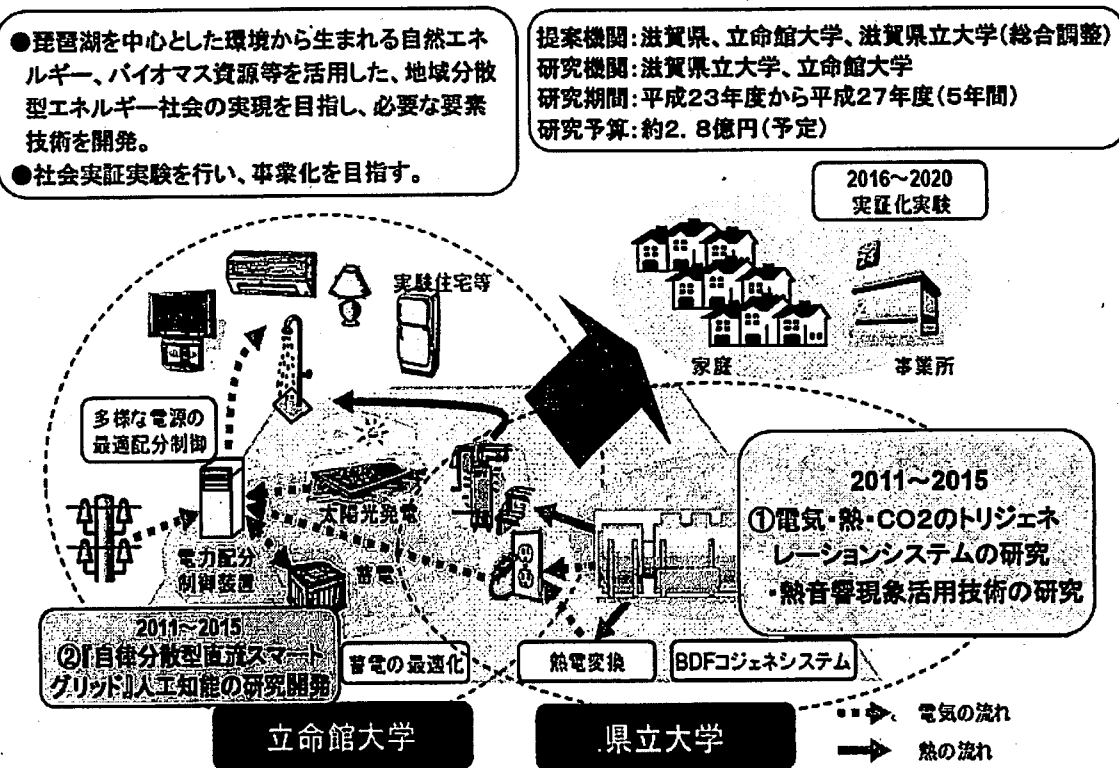


図 2-42 電気と熱のスマートグリッドシステムの開発

4. 滋賀の強み

滋賀には、ともに地域を支え合う多彩な人、未来を創造する技術やノウハウ、恵みをもたらす豊かな自然などの強みがあります。

これらの強みを伸ばし、活かすことによって、県民や各種団体、企業、行政などあらゆる主体が対話を重ねて知恵を出し合い、共感しながら工夫を凝らして、エネルギーの分野から誰もが豊かさを実感できるようにすることが求められています。

(1) ともに地域を支え合う多彩な人



滋賀では、「石けん運動」をはじめ琵琶湖を守るため県民が率先して取り組み、自分たちの地域は自分たちの手でつくるという住民自治の精神が受け継がれています。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いており、NPO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している県民性があります。

(2) 未来を創造する技術やノウハウ



内陸工業県として産業が集積するとともに、1事業所当たりの製造品付加価値額は全国第2位となっています。

また、これまで数多くの中小企業が技術開発に取り組み、独自技術やノウハウを蓄積しており、今後、エネルギー分野においても発展が期待されています。

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おり、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。

(3) 誇りを高める歴史・文化



琵琶湖や山々などの豊かな自然環境の中で、自然と共生する文化が育まれてきました。こうした美しい自然や景観、歴史や文化を地域が守ってきた伝統と知恵があり、次世代のことも考える県民風土や、市民共同発電・菜の花エコプロジェクトなど全国に先駆けて取り組んできた進取の気風も現在に引き継がれています。

(4) 滋賀の発展を支える地の利



滋賀は、近畿圏、中部圏、北陸圏の結節点に位置し、古くから交通の要衝であり、今も東海道新幹線、東海道本線、高速道路、幹線道路が交わるという地理的優位性を有しています。

特に、関西エリアには太陽電池やリチウムイオン電池など電池関連産業や大学・民間研究所などの知的資源が集積しており、県内の企業や大学が広域的に連携して共同研究等を行うことが可能となる地理的優位性を有しています。

(5) 恵みをもたらす豊かな自然



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を有しています。この存在は、自然と人との特有の関わりを生み出し、環境問題に先進的に取り組む素地となっています。

5. 基本理念と目指す姿

(1) 基本理念

『原発に依存しない新しいエネルギー社会の創造』 ～地域主導によるエネルギーシフトに向けたローカル・イノベーション～

- 本県に隣接する若狭地域には、全国最多、14基の原発が集中立地し、その多くが老朽化するとともに、使用済み核燃料が蓄積されています。142万人の県民の生命は言うに及ばず、近畿1,450万人の命の水源である琵琶湖と、その集水域である山林を本県は預かっています。
また、原発の新設・リプレースが難しく、既設原発の老朽化が進行するという現実の中で、廃炉の時期を見据えながら、新しいエネルギー社会を構築していくことが求められます。
- 一方で、東日本大震災に伴うエネルギー問題（電力需給ひっ迫の懸念、化石燃料への依存度の高まり）、地球温暖化の進行、人口減少社会の到来といった、エネルギーを取り巻く社会情勢の変化（時代の潮流）にも的確に対応していくことが求められます。
- 平成27年（2015年）3月に策定した本県の最上位計画である『滋賀県基本構想』では、「夢や希望に満ちた豊かさ実感・滋賀～みんなでつくろう！新しい豊かさ」を基本理念として掲げ、県民の皆さんとともに「新しい豊かさ」を追求していこうとしています。
この「新しい豊かさ」とは、「自分」の豊かさだけでなく、「今」の豊かさだけでなく、「もの」の豊かさだけでもない、みんなが将来も持続的に実感できる「心」の豊かさであり、それぞれの豊かさが互いにつながり、調和していくものです。
- こうしたことから、現世代はもとより、将来世代も持続的に実感できる「新しい豊かさ」をエネルギーの分野から実現するため、原発に依存せず、「社会」「環境」「経済」の各側面からの要求をも同時に満たす、持続可能な新しいエネルギー社会を創造し、地域主導によるエネルギーシフトに向けたローカル・イノベーションを創出します。

（ 「社会」：災害等のリスクに強い安全・安心な社会
「環境」：環境への負荷が少ない低炭素社会
「経済」：地域内経済循環による地方創生 ）

基本理念

『原発に依存しない新しいエネルギー社会の創造』

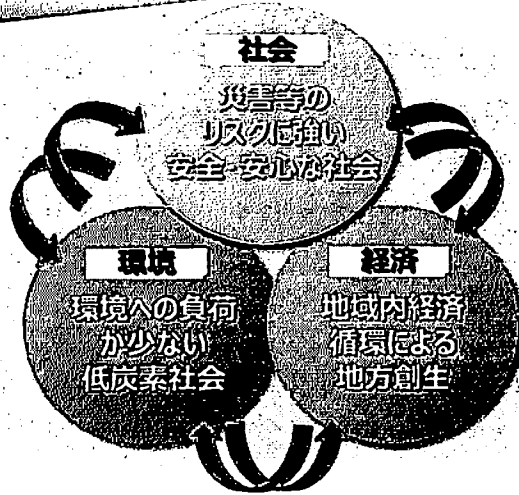
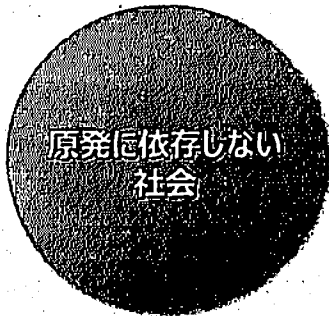
～地域主導によるエネルギーシフトに向けたローカル・イノベーション～

- 隣接する若狭地域に原発が集中立地
- 県民、琵琶湖、山林を預かる本県
- 既設原発の老朽化に伴う廃炉も想定

- 東日本大震災に伴うエネルギー問題
- 地球温暖化の進行
- 人口減少社会の到来

現世代はもとより、将来世代も持続的に実感できる「新しい豊かさ」をエネルギーの分野から実現

原発に依存しない新しいエネルギー社会



地域内のエネルギー自給力を高めながら、災害のみならず、燃料価格の上昇やエネルギーの途絶など、県民生活や産業活動に影響を及ぼす様々なリスクに対して、「強さ」と「しなやかさ」を持った安全・安心な社会を構築します。



地球温暖化が進行し、国内外で異常気象が頻発する中で、地球温暖化を防止する観点から、化石燃料にできるだけ依存しない社会構造、産業構造への転換を図り、環境への負荷が少ない持続可能な「低炭素社会」を構築します。



地域資源を活用してエネルギーを創り出すとともに、エネルギー消費そのものを抑制することにより、地域からの資金流出（エネルギーコスト）を可能な限り抑え、地域内で循環する資金を拡大しながら、地域経済の活性化や雇用の創出を図る「地方創生」を実現します。

(2) 目指す姿

基本理念のもとに、「新しいエネルギー社会」の実現に向けて、社会全体がどのようなべきか、平成42年(2030年)頃にも「こうありたい」と願う望ましい姿を描いています。

①ひと

- 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、県民一人ひとりにエネルギーの消費者としてだけでなく、生産者(供給者)としての意識が定着しています。
- 地域主導によるエネルギーシフトに向けて、主体的にエネルギーに関わる人が育つとともに、人と人、人と地域のつながりが深まり、広がっています。

②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むとともに、省エネ型ライフスタイル・ビジネススタイルが暮らしに定着しています。
- 電気自動車、蓄電池、燃料電池、HEMS(Home Energy Management System)の普及により、家庭や地域におけるエネルギーのスマート化が進んでいます。

③地域

- 人、もの、資金の地域内での循環とエネルギーの地産地消が進んでいます。
- 熱利用を含めた再生可能エネルギー、天然ガスコージェネレーションなどの分散型エネルギーの普及が進んでいます。
- 地域単位でエネルギー自立が図られるとともに、地域間でエネルギーを互いに融通するシステムが確立し、平常時におけるエネルギー利用の最適化のみならず、非常時における対応力を備えた地域が構築されています。
- 農山村地域がエネルギーの生産地としても捉えられ、多種多様な主体により、小水力や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。

④産業

- 絶え間ないイノベーションのもと、「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や省エネルギーの推進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。

6. 基本方針・基本目標

(1)基本方針（重点政策の方向性）

基本理念のもと、「新しいエネルギー社会づくり」を進め、「目指す姿」を実現していくための「基本方針（重点政策の方向性）」として、以下のとおり、「①省エネルギー・節電の推進」、「②再生可能エネルギーの導入促進」、「③エネルギーの効率的な活用の推進」、「④関連産業の振興・技術開発の促進」の4つの柱を掲げ、これに基づき取組を進めることとします。

● エネルギー(の消費)を『減らす』…「省エネルギー・節電の推進」

省エネ行動の実践や、省エネ性能が高い機器の使用、住宅や建物の省エネルギー性能を高めるなど、省エネルギー・節電を推進します。

● エネルギーを『創る』…「再生可能エネルギーの導入促進」

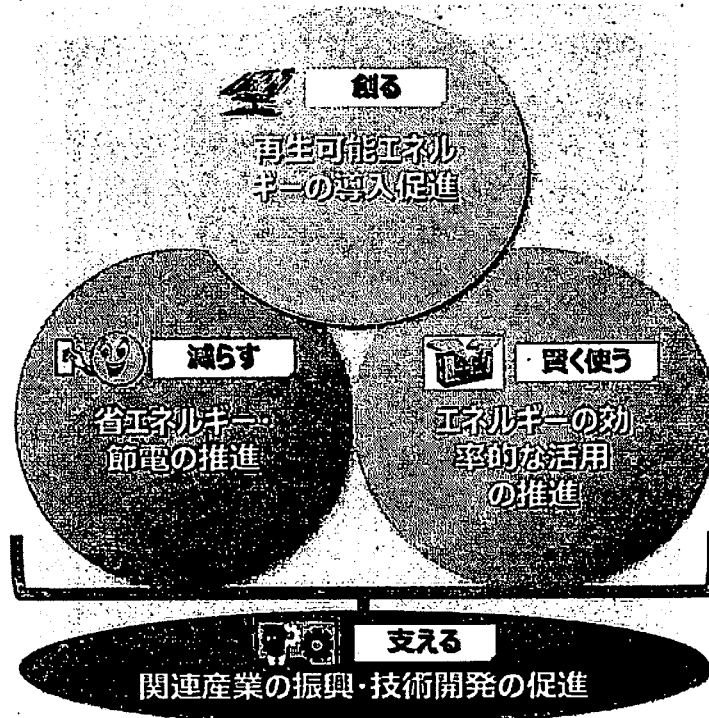
太陽光、小水力、バイオマスなど再生可能エネルギーを家庭や事業所、地域等で導入促進を図ります。

● エネルギーを『賢く使う』…「エネルギーの効率的な活用の推進」

天然ガスコージェネレーションや蓄電池の普及、地域内でエネルギーを融通するスマートコミュニティの構築など、エネルギーの効率的な活用を進めます。

● 『支える』…「エネルギー関連産業の振興、技術開発の促進」

本県に集積するエネルギー関連産業の振興を図るとともに、産学官によるエネルギー関連の技術開発を促進します。



(2)基本目標 (2030 年)

新しいエネルギー社会を実現していくためには、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、新しいエネルギー社会の実現に向けて、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「基本目標」を設定します。

この基本目標としては、東日本大震災前に依存してきた原発由来の電力を、大規模電源を補完する分散型電源の比率を高めることで代替することを目指し、電力消費量の削減に取り組むとともに、再生可能エネルギーや天然ガスコージェネレーションなどの導入促進を図ります。

なお、この基本目標については、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、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。

①電力消費量削減目標

国における今後の省エネルギー政策の動向、本県における電力需要の動向等を踏まえ、平成 42 年度 (2030 年度) における電力消費量 (分散型電源の自家消費分を含む) を平成 26 年度 (2014 年度) 比で 10%削減 (147.3 億 kWh → 132.5 億 kWh) する目標を設定します。

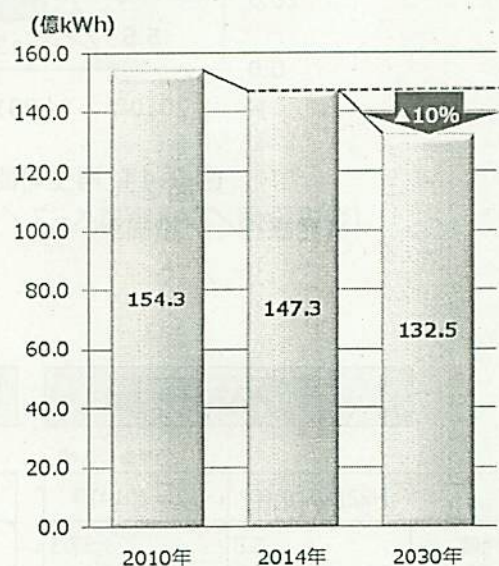


図 2-43 電力消費量削減目標
(分散型電源の自家消費分を含む電力消費量)

②再生可能エネルギー導入目標

『滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン』に掲げる導入目標 (長期目標) を基本としつつ、同プラン策定後に大幅な導入拡大が進み、平成 29 年度 (2017 年度) の導入目標 (短期目標) を既に達成している「太陽光発電 (非住宅)」と「バイオマス発電」については、ビジョンの策定に併せて、導入目標 (長期目標) の見直しを行いました。これを踏まえ、平成 42 年度 (2030 年度) における県内の再生可能エネルギー発電設備の導入目標量 (設備容量ベース) を 154.1 万 kW と設定します。これは、平成 26 年度 (2014 年度) 末時点における累積導入量 (約 37.9 万 kW) の約 4 倍の水準となります。また、『滋賀県再生可能エ

『エネルギー振興戦略プラン』の導入目標と比べて、発電設備全体で 106.0 万 kW から 154.1 万 kW (+48.1 万 kW) に、うち「太陽光発電 (非住宅)」を 34.3 万 kW から 81.7 万 kW (+47.4 万 kW) に、「バイオマス発電」を 1.1 万 kW から 1.8 万 kW (+0.7 万 kW) に上方修正しました。

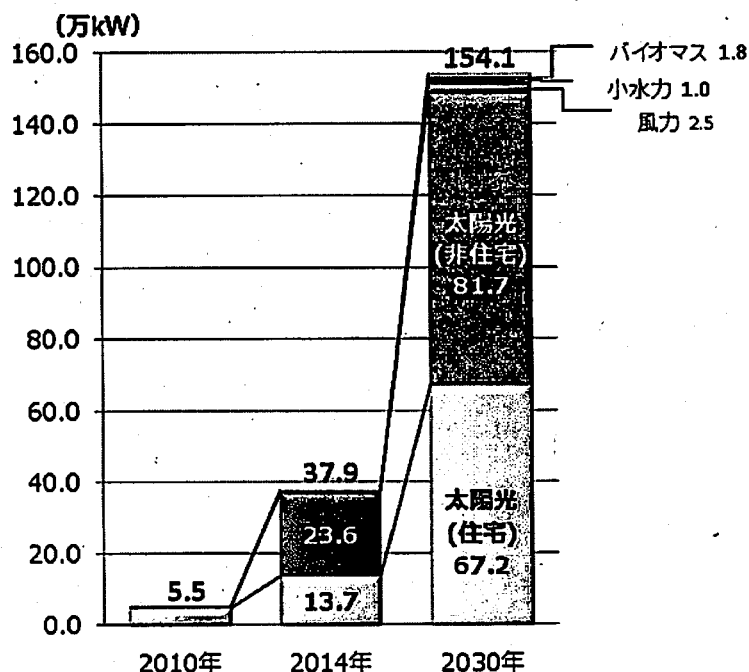


図 2-44 再生可能エネルギー導入目標
(発電設備/設備容量ベース/FIT 開始前の既設水力分を除く)

	導入実績		滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン 導入目標		改定(案)
	H22(2010)年	H26(2014)年	H29(2017)年	H42(2030)年	
太陽光発電	5.3	37.3	42.2	101.5	148.9
住宅	4.8	13.7	29.9	67.2	67.2
非住宅	0.5	23.6	12.4	34.3	81.7
風力発電	0.2	0.2	0.2	2.5	2.5
小水力発電	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
バイオマス発電	0.0	0.5	0.4	1.1	1.8
合計	5.5	37.9	42.8	106.0	154.1

表 2-5 滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン導入目標と
再生可能エネルギー導入実績との比較
(発電設備/設備容量ベース/FIT 開始前の既設水力分を除く)

	現在導入量 (2014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	37.3 万kW (43,357 万kWh)	1,560.9 TJ	148.9 万kW (170,795 万kWh)	6,148.6 TJ	3.9 倍
住宅	13.7 万kW (14,404 万kWh)	518.5 TJ	67.2 万kW (70,599 万kWh)	2,541.5 TJ	4.9 倍
非住宅	23.6 万kW (28,954 万kWh)	1,042.3 TJ	81.7 万kW (100,197 万kWh)	3,607.1 TJ	3.5 倍
風力発電	0.2 万kW (263 万kWh)	9.5 TJ	2.5 万kW (4,327 万kWh)	155.8 TJ	16.5 倍
小水力発電	0.0 万kW (0 万kWh)	0.0 TJ	1.0 万kW (5,184 万kWh)	186.6 TJ	- 倍
バイオマス発電	0.5 万kW (3,312 万kWh)	119.2 TJ	1.8 万kW (12,614 万kWh)	454.1 TJ	3.8 倍
合計 (A)	37.9 万kW (46,932 万kWh)	1,689.6 TJ	154.1 万kW (192,921 万kWh)	6,945.2 TJ	4.1 倍

表 2-6 再生可能エネルギー導入目標
(設備容量と発電電力量/FIT 開始前の既設水力分を除く)

③天然ガスコージェネレーション・燃料電池 導入目標

『滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン』に基づき、平成 42 年度 (2030 年度) における県内の天然ガスコージェネレーション・燃料電池の導入目標量 (設備容量ベース) を 40 万 kW (それぞれ 34.4 万 kW、5.6 万 kW) と設定します。

これは、平成 26 年度 (2014 年度) 末時点における累積導入量 (約 19.7 万 kW) の約 2 倍の水準となります。

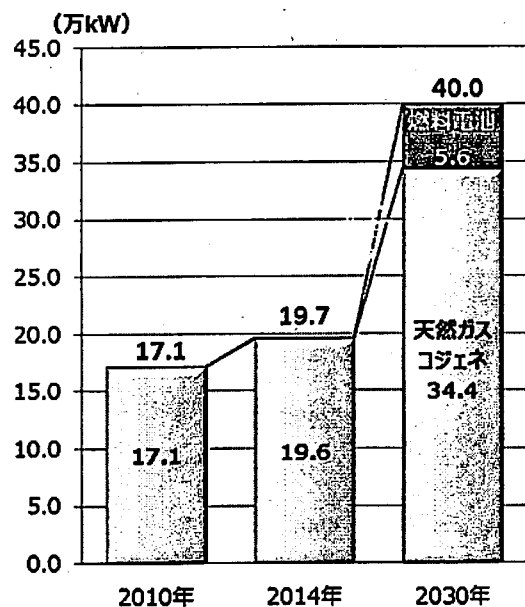


図 2-45 天然ガスコージェネレーション・燃料電池
導入目標 (設備容量ベース)

	現在導入量 (2014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	19.6 万kW (102,788 万kWh)	3,700.4 TJ	34.4 万kW (180,649 万kWh)	6,503.4 TJ	1.8 倍
燃料電池	0.1 万kW (517 万kWh)	18.6 TJ	5.6 万kW (24,616 万kWh)	886.2 TJ	47.6 倍
合計 (C)	19.7 万kW (103,306 万kWh)	3,719.0 TJ	40.0 万kW (205,264 万kWh)	7,389.5 TJ	2.0 倍

表 2-7 天然ガスコージェネレーション・燃料電池導入目標
(設備容量と発電電力量)

(3)電力供給量の内訳

前記の3つの基本目標を統合すると、平成42年度(2030年度)における「電力供給量」に占める発電電力量の構成比は、再生可能エネルギー15.6%、天然ガスコージェネレーション・燃料電池15.5%、これらを合わせた「分散型電源」では31.1%となります。また、「大規模電源」の構成比は68.9%となり、東日本大震災前の平成22年度(2010年度)と比べて電力供給量ベースでは約36%の減少となります。この減少幅は、東日本大震災前の関西電力の原発比率(廃炉措置決定済みの原発分を除く)に相当する水準となります。

	2010年		2014年		2030年		伸び率 (2010年→ 2030年)
	電力量	構成比	電力量	構成比	電力量	構成比	
電力供給量	154.3 億kWh	100.0 %	147.3 億kWh	100.0 %	132.5 億kWh	100.0 %	0.86 倍
大規模電源	143.3 億kWh	92.9 %	130.9 億kWh	88.9 %	91.4 億kWh	68.9 %	0.64 倍
分散型電源	11.0 億kWh	7.1 %	16.4 億kWh	11.1 %	41.2 億kWh	31.1 %	3.8 倍
再生可能エネルギー	2.0 億kWh	1.3 %	6.0 億kWh	4.1 %	20.6 億kWh	15.6 %	10.6 倍
再生可能エネルギー(下記以外)	0.6 億kWh	0.4 %	4.7 億kWh	3.2 %	19.3 億kWh	14.6 %	31.7 倍
既設水力発電分	1.3 億kWh	0.9 %	1.3 億kWh	0.9 %	1.3 億kWh	1.0 %	1.0 倍
天然ガスコージェネレーション + 燃料電池	9.0 億kWh	5.8 %	10.3 億kWh	7.0 %	20.5 億kWh	15.5 %	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。
 ※2010年の「大規模電源」は、再生可能エネルギーは2009年の「購入電力」の数値としていたが、ここでは2010年の「購入電力」から「既設水力発電分」を除いた値としている。
 また、「購入電力」の中には再生可能エネルギー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から当該分は控除していない。
 ※2014年の「大規模電源」は、「購入電力(新電力相当分を含む)」から「既設水力発電分」および「再生可能エネルギー相当分(4.1億kWh)」を控除した値としている。

表 2-8 電力供給量の内訳

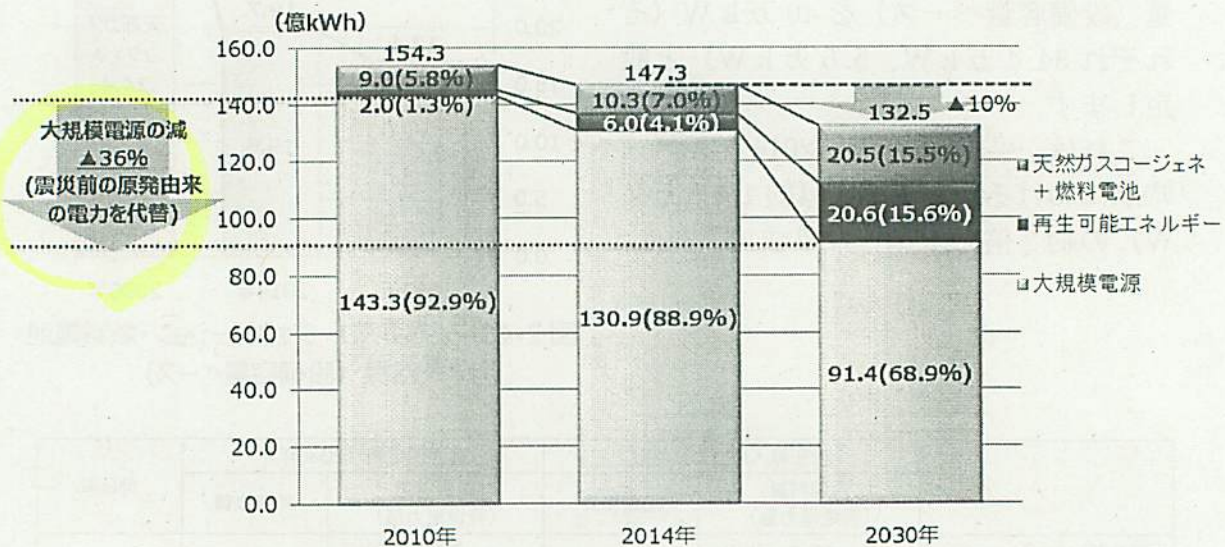


図 2-46 電力供給量の内訳

(4)導入目標一覧

『滋賀県再生可能エネルギー振興戦略プラン』に基づき、基本目標のほか、熱利用等を含めた平成42年度(2030年度)時点での導入目標を下記のとおり設定します。

「導入目標量(2030年)」一覧表

1. 発電					
	現在導入量 (2014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	37.3 万kW (43,357 万kWh)	1,560.9 TJ	148.9 万kW (170,795 万kWh)	6,148.6 TJ	3.9 倍
住宅	13.7 万kW (14,404 万kWh)	518.5 TJ	67.2 万kW (70,599 万kWh)	2,541.5 TJ	4.9 倍
非住宅	23.6 万kW (28,954 万kWh)	1,042.3 TJ	81.7 万kW (100,197 万kWh)	3,607.1 TJ	3.5 倍
風力発電	0.2 万kW (263 万kWh)	9.5 TJ	2.5 万kW (4,327 万kWh)	155.8 TJ	16.5 倍
小水力発電	0.0 万kW (0 万kWh)	0.0 TJ	1.0 万kW (5,184 万kWh)	186.6 TJ	- 倍
バイオマス発電	0.5 万kW (3,312 万kWh)	119.2 TJ	1.8 万kW (12,614 万kWh)	454.1 TJ	3.8 倍
合計 (A)	37.9 万kW (46,932 万kWh)	1,689.6 TJ	154.1 万kW (192,921 万kWh)	6,945.2 TJ	4.1 倍

2. 熱利用等 (熱利用・燃料製造)					
	現在導入量 (2014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	462.1 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	0.2 万kl	78.7 TJ	0.6 万kl	210.1 TJ	2.7 倍
バイオマス燃料製造	0.04 万kl	16.3 TJ	0.2 万kl	76.4 TJ	4.7 倍
合計 (B)	1.5 万kl	557.1 TJ	5.1 万kl	1,936.7 TJ	3.5 倍

3. 天然ガスコージェネレーション・燃料電池					
	現在導入量 (2014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	19.6 万kW (102,788 万kWh)	3,700.4 TJ	34.4 万kW (180,649 万kWh)	6,503.4 TJ	1.8 倍
燃料電池	0.1 万kW (517 万kWh)	18.6 TJ	5.6 万kW (24,616 万kWh)	886.2 TJ	47.6 倍
合計 (C)	19.7 万kW (103,306 万kWh)	3,719.0 TJ	40.0 万kW (205,264 万kWh)	7,389.5 TJ	2.0 倍

■ 合計						
	現在導入量 (2014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		
合計	E = A+B 【再エネ】	-	2,246.6 TJ	-	8,881.9 TJ	4.0 倍
	F = A+C 【発電】	57.6 万kW (150,238 万kWh)	5,408.6 TJ	194.1 万kW (398,185 万kWh)	14,334.7 TJ	2.7 倍
	G = A+B+C	-	5,965.6 TJ	-	16,271.4 TJ	2.7 倍

※FIT 開始前の既設水力分を除く









Ⅲ 重点政策編

1. 重点プロジェクト

「長期ビジョン編」に掲げる基本理念のもと、「新しいエネルギー社会づくり」を進め、「目指す姿」を実現していくため、「基本方針（重点政策の方向性）」に掲げる4つの柱に基づき、以下に掲げる8つの「重点プロジェクト」を推進します。

この重点プロジェクトは、平成28年度（2016年度）から平成32年度（2020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等を示しています。

なお、それぞれの重点プロジェクトの推進にあたっては、県の取組だけでなく、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も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。

基本方針（4つの柱）	8つの重点プロジェクト
●エネルギーを『減らす』 《省エネルギー・節電の推進》	(1)省エネルギー・節電推進プロジェクト 
●エネルギーを『創る』 《再生可能エネルギーの導入促進》	(2)再生可能エネルギー総合推進プロジェクト 
	(3)小水力利用促進プロジェクト 
	(4)バイオマス利用促進プロジェクト 
	(5)エネルギー自治推進プロジェクト 
●エネルギーを『賢く使う』 《エネルギーの効率的な活用の推進》	(6)エネルギー高度利用推進プロジェクト 
	(7)スマートコミュニティ推進プロジェクト 
●『支える』 《エネルギー関連産業の振興、技術開発の促進》	(8)産業振興・技術開発促進プロジェクト 

(1)省エネルギー・節電推進プロジェクト



■基本的考え方 (目指す方向)

- 電力需給のひっ迫への懸念、化石燃料への依存度の高まりに伴う温室効果ガス排出量の増加や電気料金の上昇が課題となっており、省エネルギー・節電の必要性が増えています。
- 省エネ型ライフスタイル・ビジネススタイルの一層の定着を図るとともに、省エネ性能が高い設備・機器の使用、住宅や建物の省エネルギー性能を高めることなど、家庭や産業などあらゆる部門において県民総ぐるみで省エネルギー・節電に向けた取組を推進し、低炭素社会・省エネルギー型社会への転換を目指します。

■施策の展開方向

【家庭部門における省エネ・節電】

◆節電・省エネ行動の定着のための普及啓発

- 低炭素社会づくり出前講座の開催や家庭で取り組める省エネ方法の情報発信などにより、省エネ行動をライフスタイルとして広く定着させる普及啓発を、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て取り組みます。

地球温暖化防止活動
推進員の活動支援

情報発信

啓発資材等の作成

温暖化防止普及・啓発活動

一般家庭を対象に温暖化防止
のための普及・啓発活動を実施



低炭素社会づくり出前講座

地球温暖化防止活動推進員
が学校や地域に出向き、低炭
素社会づくり講座を実施

節電・省エネ提案会
の開催

県内企業、自治会、民間
団体等を対象に、「うちエコ
診断」等を実施する「節電・
省エネ提案会」を実施



省エネ診断

省エネ診断

「うちエコ診断」が、みんなの省エネ生活をサポートします。

●うちエコ診断：ご家庭や店舗の電力負荷などを測定する機器で、計器員により各家庭にあったアドバイスを受けられるサービス。

「滋賀県地球温暖化防止活動推進センター」のHPから「うちエコ診断」へアクセス

申込書記入

申込書記入

計測

計測

結果報告

結果報告

申込書記入: 02042427510 (IP) / メール送信 / 申し込み FAX: 077-569-5304 (直通)

結果報告: 印刷イメージ / CD印刷 / 電報社

電報社に社報のご依頼

図 3-1 節電・省エネ行動の定着のための普及啓発 (地球温暖化防止活動推進センター)

◆スマート・エコハウスの普及促進（①省エネルギー・節電の推進）

- 家庭部門における省エネ・創エネ・スマート化を促進するため、個人用住宅において、太陽光発電設備の設置と併せて省エネルギー性能が高い製品等を導入する取組を推進します。

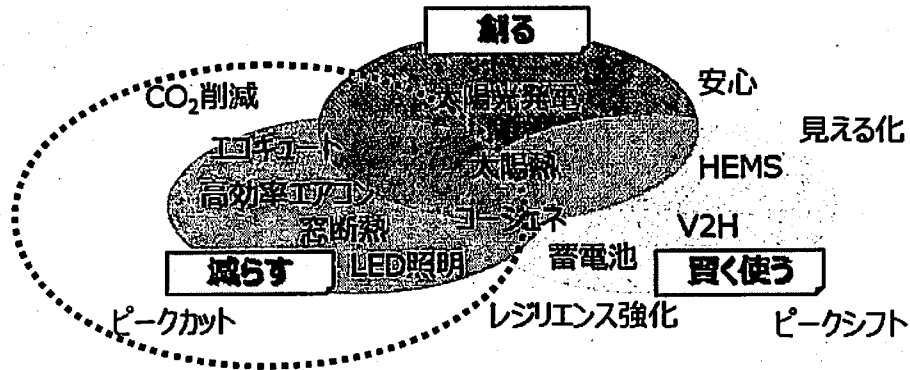


図 3-2 スマート・エコハウスの普及促進
～家庭のエネルギーをスマート・エコに～

◆ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の普及促進

- 高断熱外皮、高性能設備と制御機器等を組み合わせ、年間の一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロとなる住宅（ZEH：ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及促進等により、高度な省エネルギー性能を有する住宅の普及を推進します。

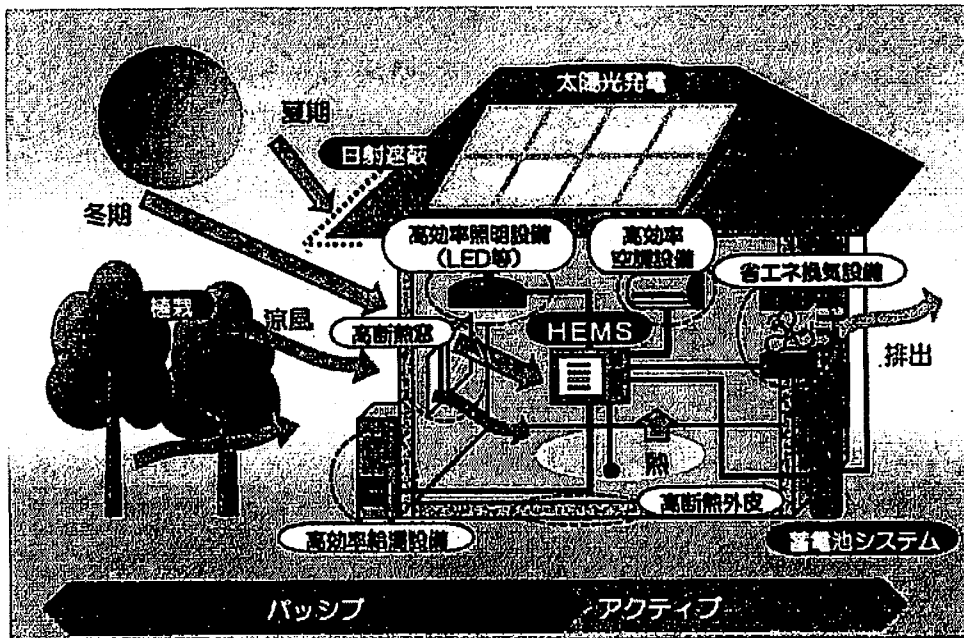


図 3-3 ZEH の概念図(イメージ)

(出典) 資源エネルギー庁資料

◆「滋賀らしい環境こだわり住宅」の普及啓発

- 「滋賀らしい環境こだわり住宅」のつくり手で構成されるネットワークグループや、「湖国すまい・まちづくり推進協議会」と連携し、環境への負荷を低減する取組として、県産材を使用した環境にやさしい住まいの普及啓発を図ります。

◆省エネルギー住宅設計・施工技術者の育成支援

- 「湖国すまい・まちづくり推進協議会」と連携し、大工技術者、現場技術者、設計者を対象とした住宅省エネルギー技術に関する講習会を開催し、省エネルギー住宅設計・施工技術者を育成します。

◆スマートウェルネス住宅の普及促進

- 省エネルギーのみならずヒートショック予防など居住者の健康維持につながるスマートウェルネス住宅（健康・省エネ住宅）に関して、断熱性能の向上など省エネリフォームの前後での居住者の健康状態の変化に関する調査検証や普及啓発等に係る民間レベルの取組を情報収集し、その普及促進を図ります。

【産業・業務部門における省エネ・節電】

◆事業者行動計画書制度の運用

- 「滋賀県低炭素社会づくりの推進に関する条例」に規定する事業者行動計画書制度に基づき事業者から作成・提出された計画書および報告書の公表を通じて、事業者の省エネ行動を促進します。

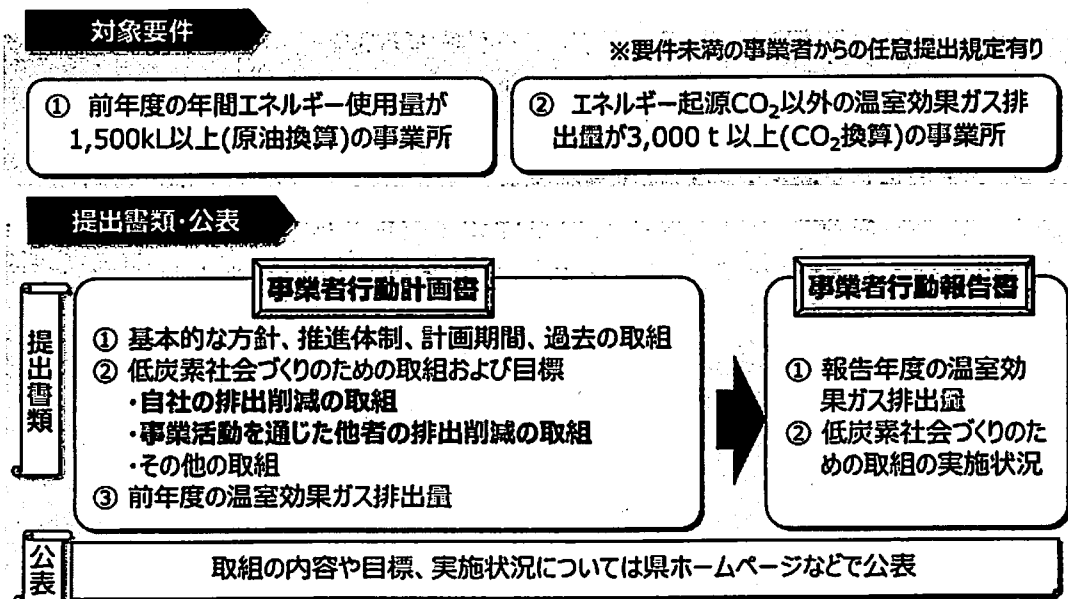


図 3-4 事業者行動計画書制度の概要

- 事業者行動計画書等を提出した事業所を対象とした訪問調査等を通じ、事業活動における省エネ取組の促進を図ります。
- 事業者行動計画書等を提出した者のうち、事業活動における自社の温室効果ガス排出量の削減に関して他の模範となる特に優れた取組を行う事業者に対して表彰することを通じて、温暖化防止等への関心を高め、低炭素社会づくりの推進を図ります。

◆低炭素化事業に対する表彰制度を通じた普及啓発

- 県内に事業所等を有する事業者が取り組む、温室効果ガス排出削減に貢献する製品・サービスを生み出す県内で行われる事業活動を表彰することを通じて、先進事例の普及を図ります。

◆事業活動による貢献量評価普及促進

- 温室効果ガスの排出削減と経済・社会の持続的な発展との両立を目指し、低炭素社会づくりに寄与する産業の育成および振興を図るため、省エネ製品の生産等、他者の温室効果ガスの排出削減に貢献する事業活動の推進に向け、これらの効果を定量的に評価する取組の普及を図ります。

◆中小企業者等向け省エネ事例の普及啓発

- 中小企業者等による省エネ行動を促進するとともに、先進的な省エネ事例の水平展開を図るため、一般財団法人省エネルギーセンター等と連携したセミナー等による普及啓発を図ります。

◆中小企業者等への省エネ診断の支援

- 中小企業者等における設備改修を含む計画的な省エネ・節電行動の更なる促進を図るため、中小企業者等に専門家を派遣し、省エネや電気需要の平準化に関する助言・提案を行うエネルギー診断を支援します。

◆中小企業者等による省エネ設備整備の促進

- 中小企業者等における計画的な省エネ・節電行動の促進を図るため、省エネルギーや電力ピーク対策に効果的な設備の導入の取組に対して支援します。
- 省エネルギー設備の導入に必要な資金の貸付を通じ、中小企業者等の省エネ・節電に向けた取組に対して支援します。



図 3-5 事業者向け省エネ取組に対するシームレスな支援

◆省エネルギー相談地域プラットフォームの構築

- 中小企業者等の省エネ・節電等のニーズに応えるべく、地域ごとにきめ細かな省エネ支援の実施をコーディネートする地域プラットフォームを構築します。

◆ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の普及促進

- 高断熱外皮、高性能設備と制御機器等を組み合わせ、年間の一次エネルギー消費量が正味(ネット)でゼロとなる建築物(ZEB:ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の普及促進等により、高度な省エネルギー性能を有する建築物の普及を推進します。

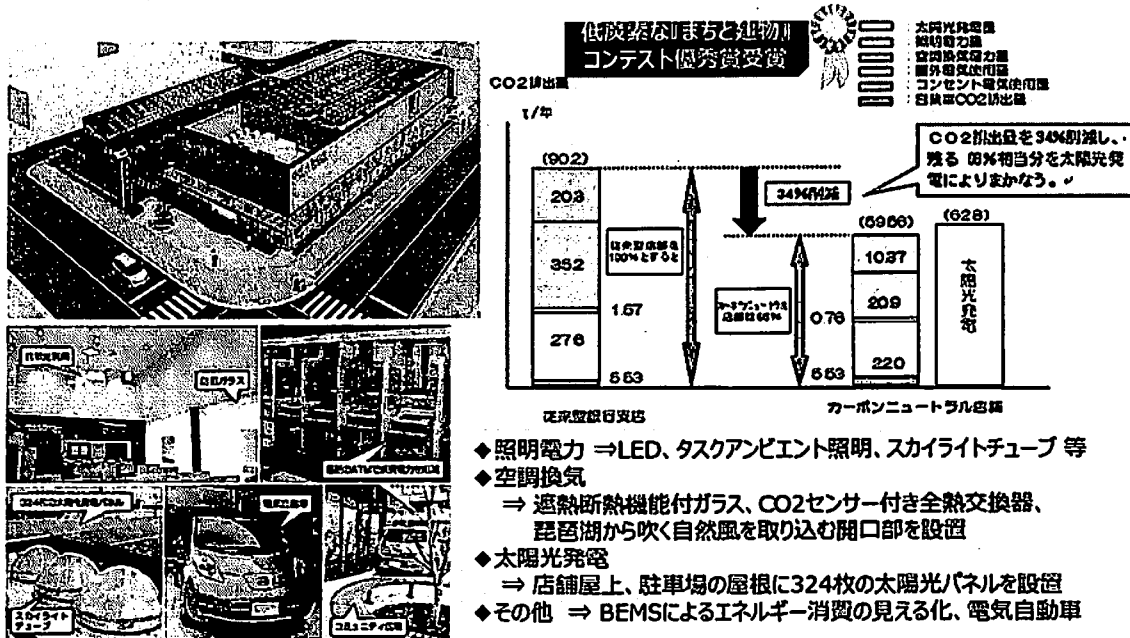


図 3-6 カーボンニュートラル店舗(滋賀銀行栗東支店)

(出典) 滋賀銀行資料を基に滋賀県作成

(2)再生可能エネルギー総合推進プロジェクト

■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導入促進などにより、エネルギー自給率を高めていくことが重要となっています。
- 特に太陽光発電は、比較的導入が容易であり、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、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、引き続き力を入れていくべき再生可能エネルギーであると考えられるため、その導入促進を図ります。
- その際、太陽光発電設備の急激な増加に伴う景観や自然環境、生活環境等への影響にも配慮し、円滑な導入を図られるよう努めます。
- また、再生可能エネルギー電気と並んで重要な地域性の高いエネルギーである再生可能エネルギー熱（太陽熱、地中熱、下水熱等）について、その利用促進を図ります。

■施策の展開方向

◆スマート・エコハウスの普及促進（②再生可能エネルギーの導入促進）

- 家庭部門における省エネ・創エネ・スマート化を促進するため、個人用既築住宅における太陽光発電設備等の導入の取組を推進します。

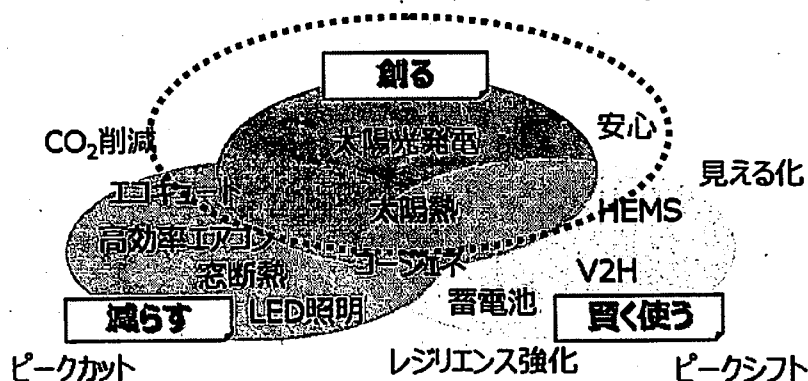


図 3-7 スマート・エコハウスの普及促進
～家庭のエネルギーをスマート・エコに～

◆事業所における再生可能エネルギーの導入促進

- 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）設備およびバイオマス燃料製造設備の導入の取組に対して支援します。
- 再生可能エネルギー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に向けた取組に対して支援します。

◆事業用太陽光発電の立地促進

- 事業者が太陽光発電事業を実施するにあたって、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。
- 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、太陽光発電事業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。

◆再生可能エネルギー熱（太陽熱、地中熱）の普及促進

- 太陽熱利用や地中熱利用に関して、住宅や事業所等における導入事例を収集するとともに普及啓発を行うなど、再生可能エネルギー熱の普及促進に向けた取組を推進します。

◆下水熱利用の促進

（下水熱ポテンシャルマップの活用）

- 下水熱の熱量や存在位置などが把握できる「下水熱ポテンシャルマップ」（平成 27 年度中に作成予定）を広く周知することにより、下水熱の有用性を広く認知していただき、下水熱利用を促進します。

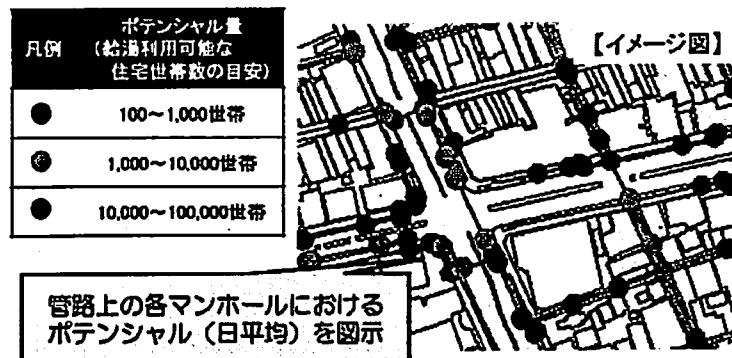


図 3-8 下水熱ポテンシャルマップのイメージ

（出典）国土交通省資料

（下水熱と再生水の利用可能性検討）

- 東北部浄化センター近傍で整備予定である国体滋賀大会（平成 36 年）会場を対象として下水熱と再生水の利用可能性調査を行うとともに、その成果を周知することにより下水熱・再生水の利用促進を図ります。

(流域下水道における下水熱利用の促進)

- ▶ 製造業の盛んな本県において、工場を対象とした下水熱利用可能性調査を民間企業と共同で実施するとともに、その成果を周知することにより、下水熱の利用促進を図ります。

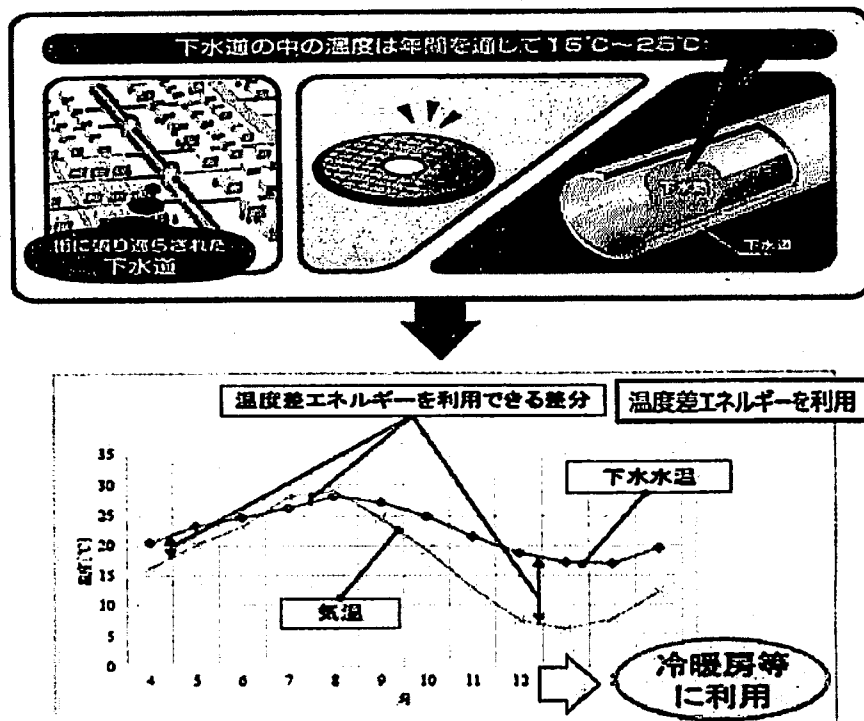


図 3-9 下水熱利用の概要と工場の製造プロセスでの利用イメージ

(出典) 関西電力株式会社資料

◆需要家による再生可能エネルギー電力選択の推進

(再エネ電力選択に向けた普及啓発)

- ▶ 電力小売全面自由化を踏まえ、需要家（消費者側）からの取組により再生可能エネルギーの導入を促していくため、消費者へ適切な情報提供を行うとともに、再生可能エネルギーの選択意欲を喚起するための普及啓発を進めます。

(県有施設における電力入札の拡大)

- ▶ 原則として全ての県有施設の電力調達において、電気のグリーン購入に配慮した入札制度（※入札参加資格要件に、再生可能エネルギー導入状況、未利用エネルギー活用状況、二酸化炭素排出係数、需要家に対する省エネ・節電に関する情報提供の取組を考慮）を導入します。

(3)小水力利用促進プロジェクト



■基本的考え方 (目指す方向)

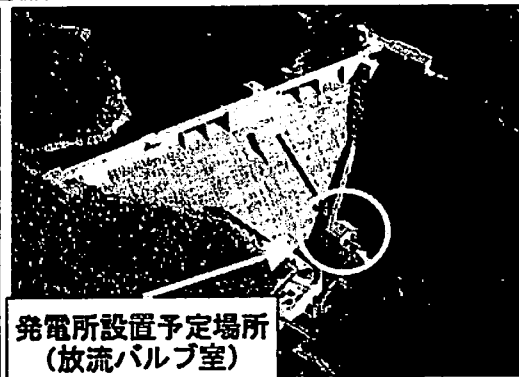
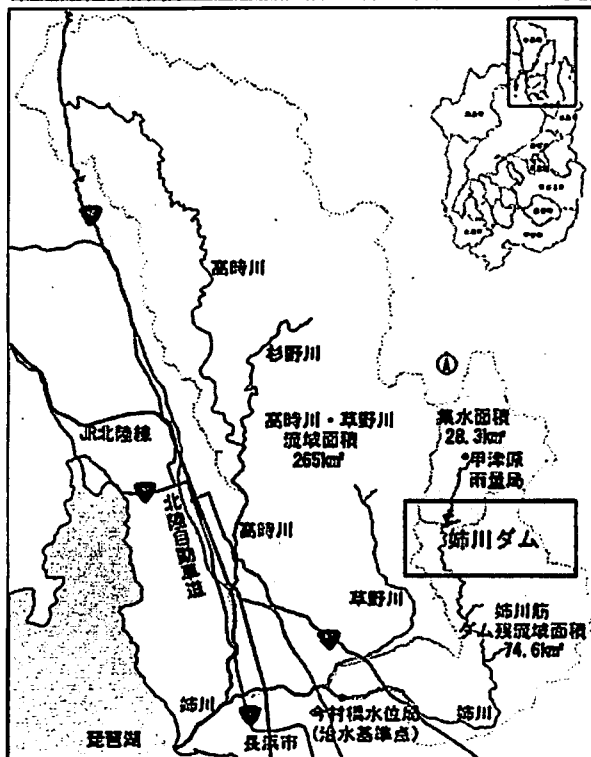
- 農山村地域などに存在する水資源を活用した発電を促進し、地産地消またはその利益の地域還元を通じて、農山村の振興、地域の活性化および持続的な発展につなげていくことが重要な課題となっています。
- このため、暮らしの端々に水資源を利用してきた本県の風土を活かしながら、地域が主体となった小水力利用によるエネルギー創出により、地域のエネルギー自給率を高め、滋賀らしい新たな農山村振興の実現を目指します。
- また、河川や農業用水路のほか、新たな導入ポテンシャルを発掘し、小水力利用の普及促進を図ります。

■施策の展開方向

◆県営姉川ダムにおける水力発電事業の推進

【概要】

- 事業候補者 いぶき水力発電株式会社
- 最大出力 約900kW (年間電力量：約470万kWh)
- 発電開始 平成28年11月(予定)
- 専門技術力 グループの持つ技術力を生かした安全に配慮した設計、施工計画。地元企業であることを生かし、米原市内と大垣市の2箇所から発電所を遠隔監視し、非常時に即応できる体制を整備。
- 地域貢献 災害等非常時に避難場所の提供や復旧支援にあたること。



発電所設置予定場所
(放流バルブ室)

左岸所在	滋賀県米原市曲谷
河川	淀川水系姉川
目的	F,N(洪水調節、機能維持)
型式	G:重力式コンクリート
堤高	80.5m
堤頂長	225m
堤体積	307千m ³
流域面積	28.3Kmf
湛水面積	33ha
総貯水容量	7,600千m ³
有効貯水容量	6,500千m ³
ダム事業者	滋賀県
着手/竣工	1977/2002(平成14年)

図 3-10 県営姉川ダムにおける水力発電事業

- ▶ 治水を主目的に県が建設・管理している「姉川ダム」において、河川維持流量確保のための放流水を活用した水力発電事業を民間事業者と連携しながら推進するとともに、災害等非常時における地元貢献や売電収益による地域活性化を図ります。

◆農業農村整備事業における小水力発電整備事業の推進

- ▶ 土地改良区等が管理する農業水利施設の維持管理費軽減などを目的に、農業水利施設を活用した小水力発電施設の整備等を実施します。

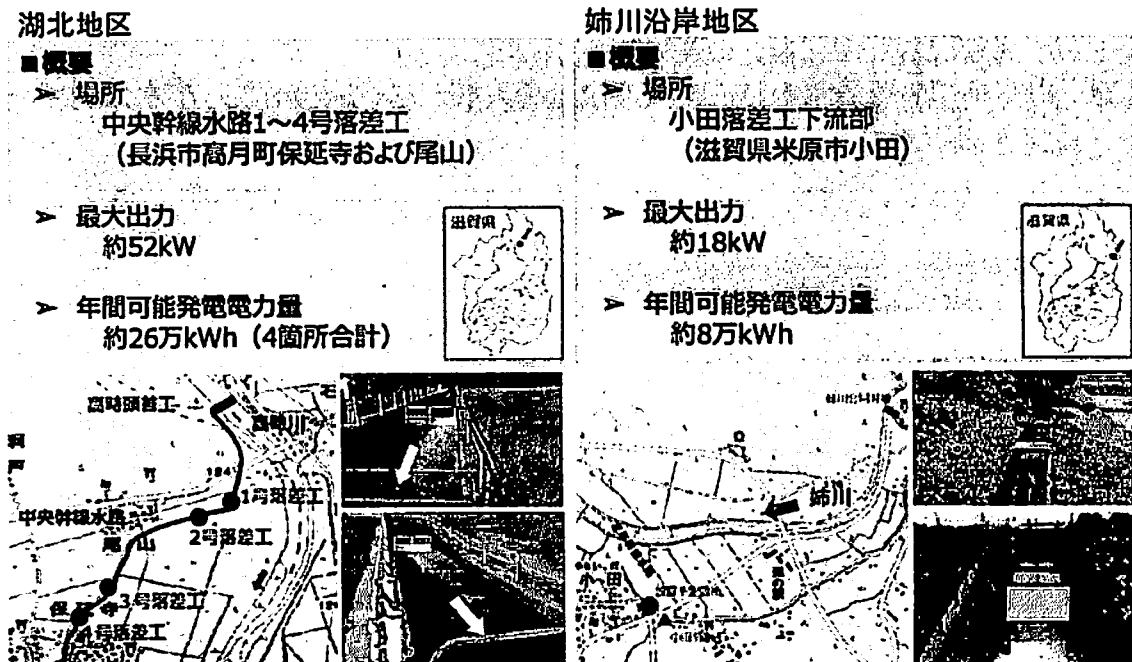


図 3-11 県内での小水力発電施設整備の取組事例

- ▶ 滋賀県農村地域再生可能エネルギー推進協議会等を通じて、市町や土地改良区が行う農業水利施設を活用した小水力発電施設の整備等に関する取り組みを支援します。

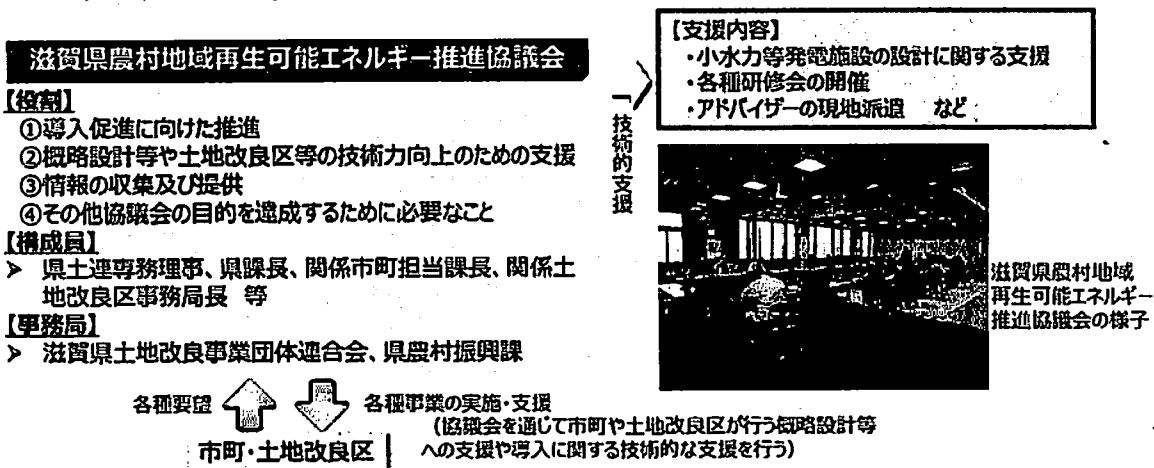


図 3-12 滋賀県農村地域再生可能エネルギー推進協議会

◆管水路用マイクロ水力発電の導入検討

- 県および市町が有する上水道施設の送水管で発生する余剰圧力を活用した「管水路用マイクロ水力発電」に関して、民間事業者と連携しながら有望地点の発掘・調査を行うなど導入に向けた検討を行います。

メリット

- 上水道施設での小水力発電は、河川に比べ、
- ① 発電量の変動が少なく効率的な発電が可能
 - ② 水に不純物が少ないためメンテナンスが容易

課題

- ① 発電機1台の発電規模が小さく発電コストが高い。
- ② 施設の設置スペースが狭く発電設備が大きいため、導入可能な場所が限定される。

対策

- 上記に対応した発電機等を開発・実証(～平成27年度)
- ① 低コスト磁石や汎用ポンプの活用、部品標準化で低コスト化を実現
 - ② 水流の流速等に応じて効率的に発電する水車を開発
 - ③ 発電機と制御装置を一体化し、配管上に配置することで大幅なコンパクト化を実現

(出典)環境省資料を基に滋賀県作成

～開発する上水道水管用発電機のイメージ～

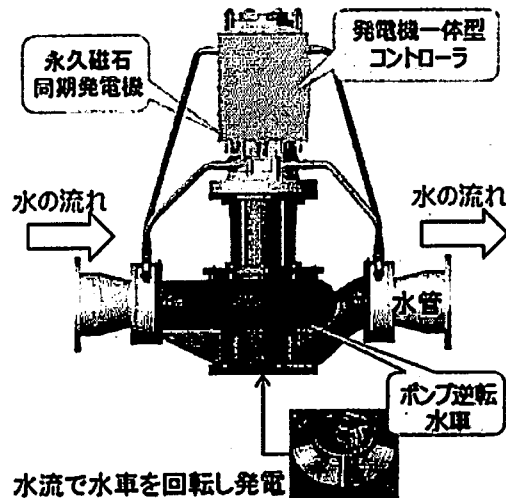


図 3-13 管水路用マイクロ水力発電の開発 (ダイキン工業株式会社)

(出典) 環境省資料を基に滋賀県作成

◆関係機関と連携した小水力発電事業の検討

- 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。
- 関西電力株式会社が平成27年11月に設置した「近畿水力調査所」と連携しながら、有望地点に関する情報収集、開発の計画・設計等の技術検討、新規開発の早期実現を目指します。

水力調査所の概要について

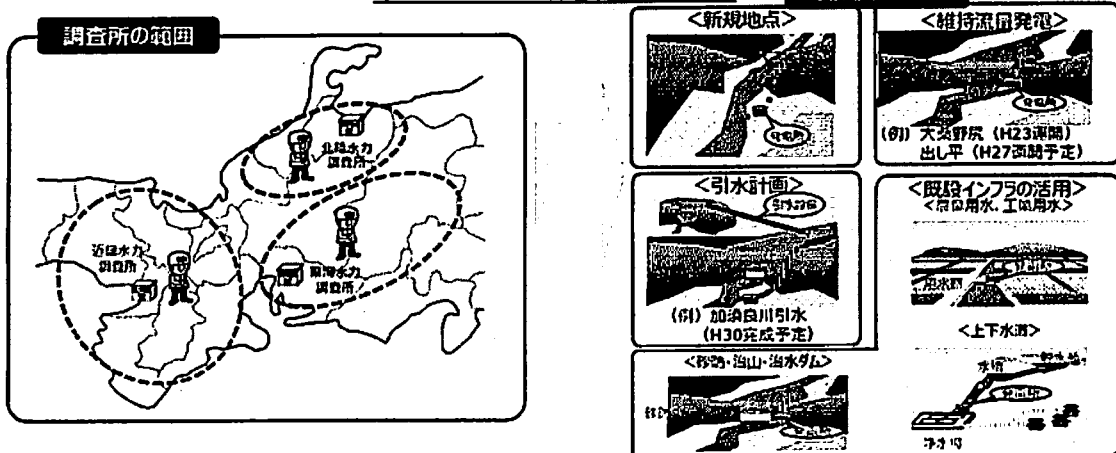


図 3-14 関西電力の水力調査所の概要と役割

(出典) 関西電力提供資料

◆地域主導による小水力発電事業の推進

- 地域が主体となった小水力発電の導入に向けて、事業化可能性調査など、市町と連携した取組に対して支援します。

◆身近なエネルギーを活用した再生可能エネルギーに関する普及啓発

- 平成 25 年度から平成 26 年度にかけて実施した『農村の「近いエネルギー」活用推進事業』の結果を踏まえ、身近なエネルギーを活用した再生可能エネルギーに関する普及啓発活動に取り組みます。
- 「世代をつなぐ農村まるごと保全向上対策」を活用して、農村地域におけるピコ水力発電³の導入に向けた取組を支援します。



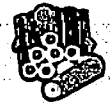
図 3-15 地元の小学生と水車を設置する様子
(長浜市木之本町杉野)



図 3-16 啓発冊子
(農村の身近にあるエネルギー)

³ 1kW 未満の水力発電については、ピコ水力発電と分類されることがあります。

(4) バイオマス利用促進プロジェクト



■ 基本的考え方 (目指す方向)

- 農山村地域などに存在する森林資源等を活用したエネルギー利用を促進し、林業の振興、地域の活性化および持続的な発展につなげていくことが重要な課題となっています。
- 本県の木材流通の実態を踏まえ、県産材など森林資源の循環利用を促進する手段としての木質バイオマス利用を推進し、林業の活性化を図るとともに、地方創生と地球環境の保全に貢献します。
- また、地域の未利用資源である廃棄物を活用したエネルギー利用を推進し、廃棄物の有効利用と低炭素化を促進します。

■ 施策の展開方向

◆ 木質バイオマスエネルギーを活用した先導的モデル地域の形成

- 未利用間伐材等の木質バイオマスを有効活用し、持続的かつ安定的なエネルギーとして利用する社会の構築により、地域の活性化や雇用の創出、低炭素社会の実現、レジリエンスの強化につなげていくため、木質バイオマスエネルギーを活用した先導的なモデル地域づくりを促進します。

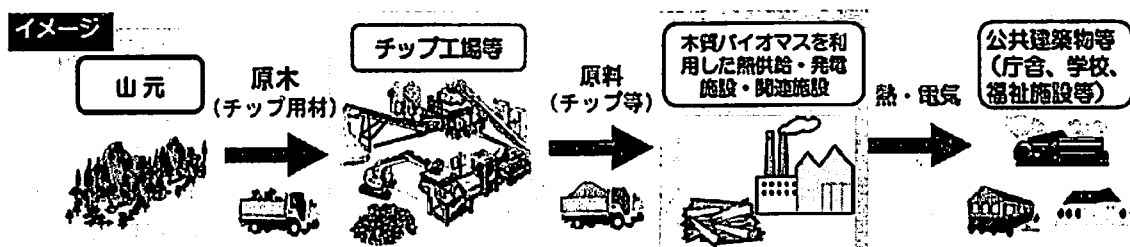


図 3-17 木質バイオマスエネルギーを活用した先導的モデル地域の形成

(出典) 環境省資料

◆ 木質バイオマスエネルギーの利用促進

(木質バイオマス発電の推進)

- 地域の木材生産量に対応した木質バイオマス発電施設の整備を推進するとともに、木質バイオマスが有するエネルギーを効率的に利用するため、発電と合わせて熱供給を行うシステムの導入を促進します。

(未利用木質バイオマスの搬出利用推進)

- 未利用間伐材等の木質バイオマスの搬出利用を推進し、エネルギーとしての有効利用を促進します。

(木の駅プロジェクトの推進)

- 市町や地域と連携した木質バイオマス利用を通じて森林資源の有効活用を促進するため、森林所有者自らが間伐材を搬出する自伐型林業等を支援します。

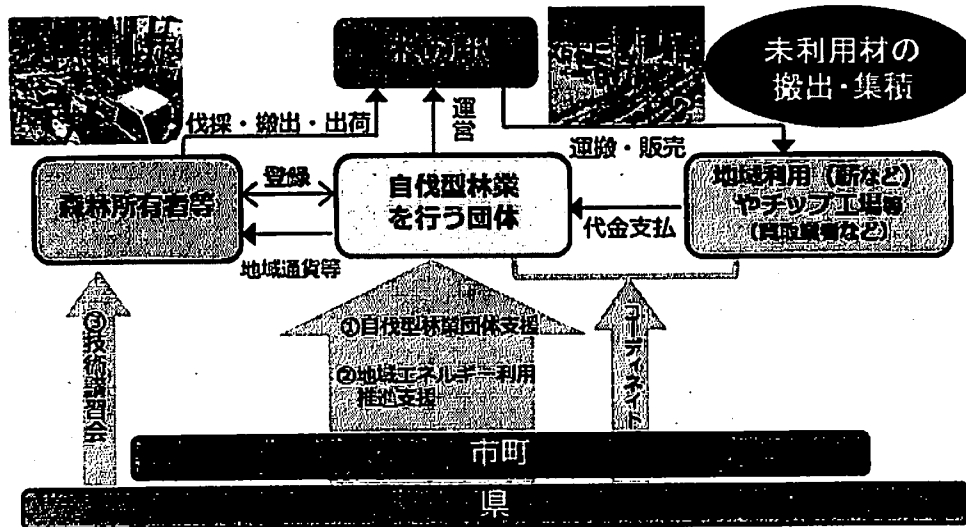


図 3-18 木の駅プロジェクトの推進

(木質バイオマス燃焼機器の利用促進)

- 木質バイオマスの利活用を促進するため、家庭や事業所等における薪ストーブや木質ペレットストーブなどの木質バイオマス燃焼機器の導入を支援します。

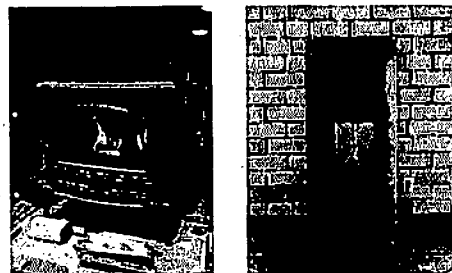


図 3-19 薪ストーブ・ペレットストーブ

(森の資源研究開発の推進)

- 森林資源を有効に活用し、その循環利用を図っていくため、異業種や産学官の連携と地域の創意工夫による森林資源を利用する製品開発や技術開発を支援します。

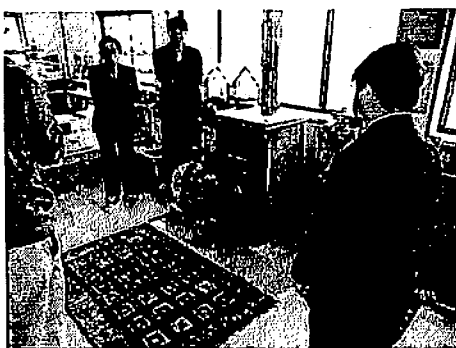


図 3-20 過年度における支援事例①
(針葉樹を主燃料にできる純国産セラミック製蓄熱式薪ストーブの開発)



図 3-21 過年度における支援事例②
(間伐材を利用した簡易温水ボイラーの開発)

(木質バイオマス利活用施設等への整備支援)

- ▶ 地域でのエネルギー利用に向けた木質バイオマスを利活用するための施設等の整備に対して支援します。

◆家畜排せつ物や食品廃棄物を活用したバイオガス発電等の促進

- ▶ 地域の未利用資源である家畜排せつ物や食品廃棄物等のウェット系バイオマスを有効活用してバイオガス発電を行うなど、地域における持続的かつ安定的なエネルギーとして利用する取組を促進します。

◆市町等の一般廃棄物焼却施設の熱利用等の促進

- ▶ 市町や一部事務組合が一般廃棄物焼却施設の新設や更新を行う際に、施設整備の進捗状況にあわせて助言や情報提供を行い、効率の高いごみ発電や熱利用の導入、地域の防災拠点となり得る施設整備を促進します。

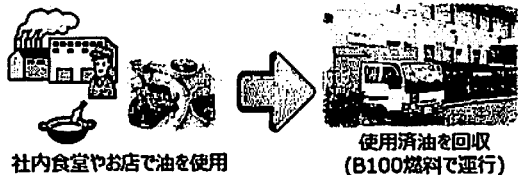
◆農業用ハウスでのバイオマスエネルギーの利活用促進

- ▶ 地域の未利用資源である間伐材や廃食油等を農業用温室ハウスの熱源として利活用し、高付加価値の農産物を生産する地域循環型アグリビジネスの活性化に向けた取組を支援します。

甲斐ロックスティックス株式会社(湖南市)
浅小井農園株式会社(近江八幡市)

平成26年度事業用再生可能エネルギー等
導入促進事業補助金 活用事例

■ トマト栽培用高軒高ハウスに廃食油温風ボイラー(1台)を設置し、冬期の暖房に活用することで、化石燃料(A重油)の使用量を削減するとともにCO2排出量を削減



- 事業費 3,785千円(※消費税除く)
- 県補助額 1,000千円(※1/3補助)
- 設備能力 発熱量80,000kcal/h
- CO2削減効果 冬季100日間の稼働で45,000kg-CO2の削減見込



設備の導入によりA重油使用量が減り、燃料費は約25%削減できました。その分、積極的に早朝加温や除湿加温することで、良好なハウス内環境ができ、収量・品質ともに上昇しました。省エネルギーと高収益の両面に貢献したトマト栽培ができるようになりました。

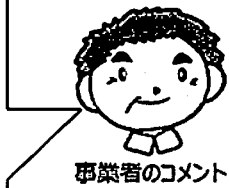


図 3-22 農業用ハウスでのバイオマスエネルギーの利活用事例

◆下水汚泥の燃料化の推進

- 下水汚泥から固形燃料を製造する燃料化事業を平成 28 年 1 月から開始し、地域バイオマス利用と低炭素化に貢献します。また、今後更新が予定されるその他浄化センターの汚泥焼却炉についても、地域バイオマス利用に貢献できる汚泥処理方式の積極的な導入を検討します。



図 3-23 湖西浄化センター汚泥燃料化施設

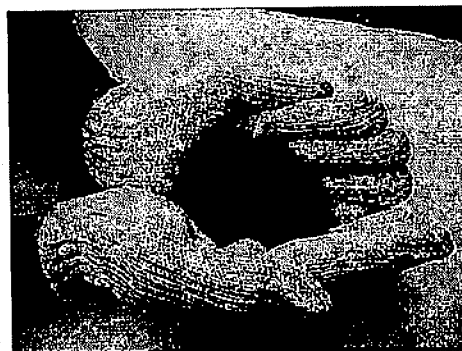


図 3-24 下水汚泥から製造された固形燃料化物

(5)エネルギー自治推進プロジェクト



■基本的考え方（目指す方向）

- 災害など非常時においてレジリエントな地域を創造していくとともに、地域における様々な主体によるエネルギー自治を推進し、地域に利益が還元され、地域の課題解決や活性化に繋げていくことが重要です。
- このため、防災拠点となる公共施設での再生可能エネルギー等を活用した自立分散型エネルギーシステムの構築により、災害対応力の強化を図ります。
- また、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や次代を担う人材育成など、県民総ぐるみでのエネルギー自治活動を推進します。

■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推進

- 地域の防災拠点や避難所となる県施設において、災害時等に必要なエネルギーを確保するため、「再生可能エネルギー等導入促進基金（グリーンニューディール基金）」を活用し、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）を設置する取組を推進します。
- 地域の防災拠点や避難所となる市町施設において、災害時等に必要なエネルギーを確保するため、同基金を活用し、再生可能エネルギーシステムを設置する取組に対して支援します。

◆防災拠点等における非常用電源等の導入推進

- 事業者等が所有し、災害時等における地域の拠点として住民生活の支えとなる施設において、自立分散型エネルギーの設備導入や調査検討の取組を促進します。
- 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。

◆地域主導による取組に係る普及啓発

- 地域における自発的な取組を喚起し、着実に推進していくため、シンポジウムの開催や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を図ります。
- エネルギー自治に向けた取組事例を収集するとともに、各取組主体の参考となる事例集を作成し、出前講座の開催等による積極的な情報発信・普及啓発を図ります。

◆地域主導によるエネルギー自治の促進

- ▶ 地域の様々な主体によるエネルギー自治に向けた取組を促進するため、地域資源を活かしたエネルギー利用等の構想・検討や普及啓発等の取組を推進します。
- ▶ 市民や地域の出資や寄付による市民共同発電の取組について、先進的な導入事例に係る情報の収集と提供を行うなど、設置に向けた取組を促進します。



【今後の取組】

- 取組内容 ①芋の大量生産の可能性調査
②特産品開発、簡易発酵、ミニ発電
③足湯施設への電力供給と給湯
- 実施者 こなんイモ・夢づくり協議会
- 栽培場所 湖南市石部東(休耕田1,400㎡を地主から賃借)

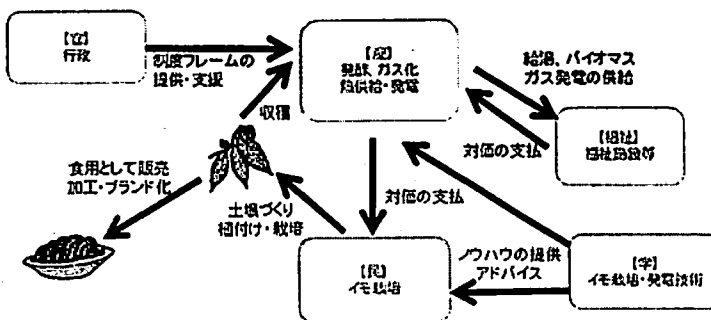


図 3-25 燃料用芋を使ったバイオマス発電(芋発電)の実用化に向けた取組 (こなんイモ・夢づくり協議会)

◆エネルギー人材の育成

- ▶ 地域主体の「低炭素・資源循環・自然共生」社会の創出を加速化させるため、滋賀県立大学「地域資源・エネルギーコーディネーター」育成支援プログラム(RREC)を通じて、地域エネルギー事業におけるリーダーやコーディネーターを育成します。
- ▶ 各種セミナー等を通じて、地域におけるエネルギー関連プロジェクトを構築・推進する人材を育成します。

◆エネルギー教育の推進

(低炭素社会に向けた環境学習の推進)

- 県民一人ひとりが地球温暖化問題を「自分ごと」として捉え、主体的に自らのライフスタイルを見直すことによって、低炭素社会を実現するための環境学習を推進します。

(学校教育におけるエネルギー教育の推進)

- 学校教育において、児童・生徒がエネルギーについて理解を深め、自ら考え、判断する能力を身に付けるエネルギー教育を推進するため、教員の研修や児童・生徒を対象としたエネルギー関連施設の見学などを実施します。

(学習船「うみのこ」でのエネルギー教育の推進)

- 学校教育の一環として、県内小学5年生を対象に、琵琶湖を舞台にして学習船「うみのこ」を使った宿泊体験型の教育を展開し、環境に主体的にかかわる力や人と豊かにかかわる力を育みます。

(再エネ・省エネに配慮した「うみのこ」新船建造およびエネルギー教育の充実)

- 学習船「うみのこ」の新船建造にあたり、太陽光発電や小型風力発電、太陽熱温水器の設置、バイオディーゼル燃料の使用、CO₂排出が削減される動力システム、LED照明など再生可能エネルギーの利活用等に最大限配慮したエコシップとして建造し、これらを素材としたエネルギー教育を充実します。

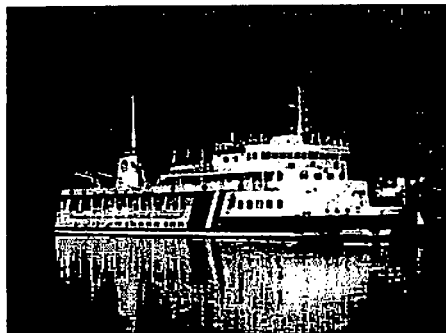


図 3-26 現在の学習船「うみのこ」

(6) エネルギー高度利用推進プロジェクト



■ 基本的考え方（目指す方向）

- 東日本大震災後のエネルギー供給不安やエネルギーの効率的な活用の観点から、既存の大規模電源に加え、需要地においてエネルギー源を分散配置する自立分散型エネルギー社会を構築し、エネルギー供給源の多様化を図っていくことが重要です。
- 再生可能エネルギー発電設備とともに分散型電源として期待される天然ガスコージェネレーションや燃料電池の導入促進を図ります。
- また、エネルギー需給調整に資する新たな役割が期待される電気自動車や燃料電池自動車など次世代自動車の普及促進を図るとともに、次代を見据えた水素エネルギー社会に向けた取組を進めます。

■ 施策の展開方向

◆ スマート・エコハウスの普及促進（③エネルギーの効率的な活用の推進）

- 家庭部門における省エネ・創エネ・スマート化を促進するため、個人用住宅における自立分散型エネルギー製品（コージェネレーション、燃料電池、蓄電池等）の導入の取組を推進します。

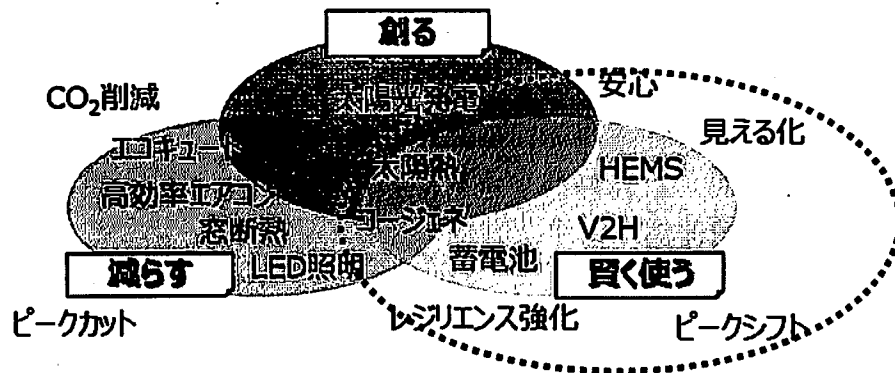


図 3-27 スマート・エコハウスの普及促進
～家庭のエネルギーをスマート・エコに～

◆ 事業所における分散型電源の導入促進

- 自立分散型エネルギー社会の実現に向けて、事業所への天然ガスコージェネレーションの導入の取組に対して支援します。
- 平成 29 年（2017 年）に高効率モデルが市場投入される予定の業務・産業用燃料電池の普及促進を図ります。

◆ 電気需要の「見える化」「平準化」の推進

- 中小企業者等における電気需要の平準化に向けた取組を促進するため、

電力の見える化やピーク対策を目的としたエネルギー・マネジメント・システム（EMS）や蓄電池の設置の取組に対して支援します。

◆次世代自動車の普及促進

- 電気自動車・プラグインハイブリッド車用の普通充電器および急速充電器の設置を推進することにより、県内どこへでも安心して走行できる充電環境を整備するなど、電気自動車等の普及促進を図ります。
- 電気自動車や燃料電池自動車の普及促進のための支援や情報提供を行います。
- 関西広域連合との連携のもと、電気自動車や燃料電池自動車等の普及促進に向けた広域的な取組を進めます。

◆超小型モビリティを活用したまちづくりの推進

- 新たな外出・移動のきっかけをつくる超小型モビリティを活用し、地域特性を活かした魅力あるまちづくりを通じて、低炭素化や地域の活性化、災害時における非常用給電等を図る先導的な取組を支援します。

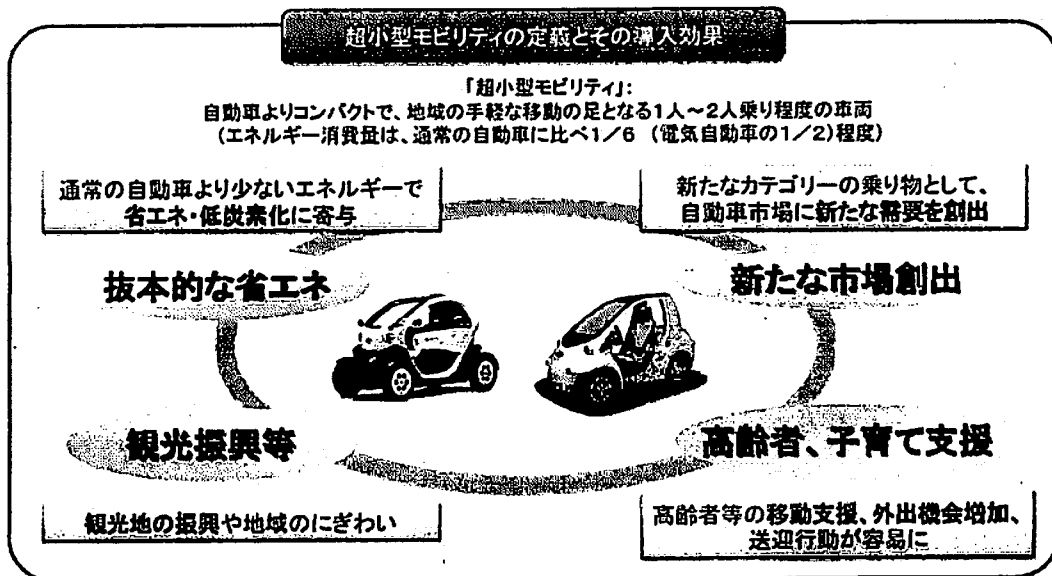


図 3-28 超小型モビリティの定義とその導入効果

(出典) 国土交通省資料

◆水素エネルギー社会に向けた取組

- 家庭用燃料電池「エネファーム」の普及促進のための支援を行います。
- 平成 29 年（2017 年）に高効率モデルが市場投入される予定の業務・産業用燃料電池の普及促進を図ります。（※再掲）
- 燃料電池自動車の普及促進のための支援や情報提供を行います。（※再掲）
- 水素エネルギー社会の到来を見据え、産学官による研究会のもとで水素エネルギーを巡る動向等について情報共有しながら、プロジェクトの組成に向けた支援を行います。

(7)スマートコミュニティ推進プロジェクト



■基本的考え方（目指す方向）

- 東日本大震災後のエネルギー供給不安やエネルギーの効率的な活用の観点から、一定規模のコミュニティの中で再生可能エネルギー等の分散型エネルギーを用いつつ、ITや蓄電池等の技術を活用したエネルギーマネジメントシステムを通じてエネルギー需給を総合的に管理するスマートコミュニティの構築が求められます。
- 国等の外部資金も活用しながら、地域の実状に応じたスマートコミュニティの構築に向けた取組を推進し、地域内および地域間のエネルギー相互融通能力を強化し、平常時におけるエネルギー利用の最適化とともに、非常時におけるレジリエンスの強化を図ります。

■施策の展開方向

◆スマートコミュニティ構築に向けた総合的な取組推進

- ▶ エネルギーマネジメントシステムを核としたスマートコミュニティの構築に向けて、構想検討、事業化可能性調査、事業計画策定および実装化の各段階において、地域におけるモデル的な取組を支援するとともに、関連事業者等に対する普及啓発、ワンストップサービスによる相談対応を行うなど、総合的な取組を推進します。

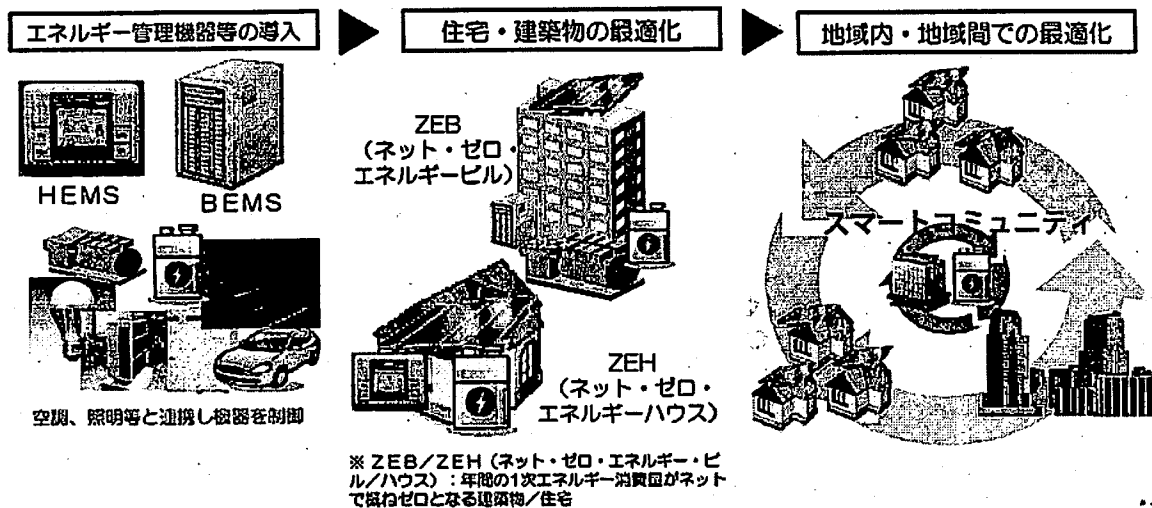


図 3-29 省エネルギーからスマートコミュニティへ（今後の発展イメージ）

（出典）資源エネルギー庁資料

◆エネルギーの面的利用など先導的な取組モデルの形成
 (工業団地スマートエネルギーシステム)

➤ 県内の工業団地において、エネルギーマネジメントシステムを核とした段階的増殖型エネルギーネットワークが可能なスマートエネルギーシステムの構築を目指し、基礎自治体やエネルギー事業者とともに、電気と熱の面的融通によるエネルギー利用の最適化等に向けたモデル地域の形成を推進します。

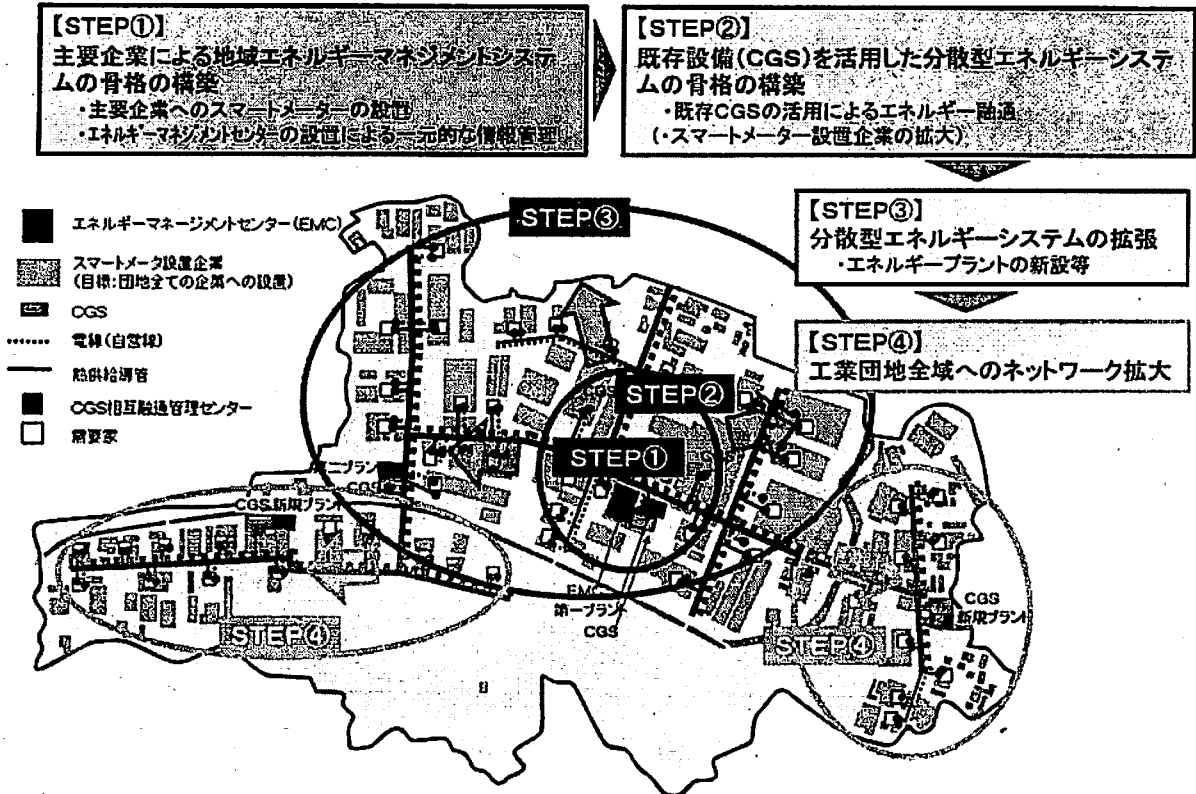


図 3-30 湖南工業団地スマートエネルギーシステム構想

(市街地等スマートエネルギーシステム)

- ▶ エネルギーの地産地消、レジリエンスの強化を実現するため、シビックエリア等を核としたスマートエネルギーシステムの構築を目指し、デマンドレスポンスを含むエネルギーの需給管理および地域に存在する再生可能エネルギーとの電力ネットワークの構築に向けた可能性や方策を検討し、基礎自治体やエネルギー事業者とともにその推進を図ります。

「湖南市域におけるスマートエネルギーシステム構想」の概要

■エネルギーマネジメントシステムの導入

エリア内のエネルギーデータを一元的に集約、制御し、デマンドレスポンスを含む需給管理を行う。

■分散型電源の導入とエネルギー融通

コージェネレーション、太陽光発電、蓄電池等を活用した電力及び熱の融通、エネルギーの地産地消による省エネルギー、省コストの実現。

■BCP機能の構築

災害時における重要負荷及び避難所等への電力自給を可能とした安全安心エリアの構築。

■再生可能エネルギー地産地消モデルの構築

市域の再生可能エネルギーの利活用の検討

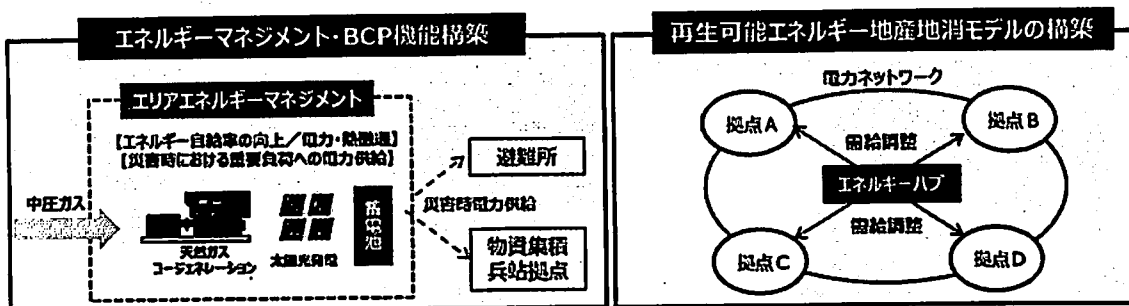


図 3-31 湖南市域におけるスマートエネルギーシステム構想

(※「地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業(経済産業省)」に平成27年6月採択(湖南市、滋賀県、大阪ガス株式会社の共同申請))

(広域型スマートエネルギーシステム)

市域等を超える広域的なスマートエネルギーシステムの構築を目指し、事業化可能性や方策を検討し、市町やエネルギー事業者とともにその推進を図ります。

(8)産業振興・技術開発促進プロジェクト



■基本的考え方（目指す方向）

- 「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」等の実装化に向けた取組と、エネルギー関連産業の振興と技術開発の促進との相乗効果が発揮されるような、滋賀県発エネルギーイノベーションを創出することが求められます。
- 本県に集積する電池関連産業をはじめとするエネルギー関連産業の強みを最大限に活かしながら、産学官連携などによるエネルギー関連技術や低炭素化技術の開発を促進します。
- また、エネルギー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促進するとともに、エネルギー関連分野への中小企業の参入、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

◆中小企業者等のエネルギー関連技術開発への支援

- 中小企業者等がエネルギー分野を含めた新たなプロジェクトを立案し、チャレンジできる環境を整備することで、新製品や新技術の開発を促進するとともに、開発された新製品や新技術が事業化へつながるようフォローアップを行うなど、事業化に向けた各段階に応じた支援を行います。

◆異分野・異業種連携イノベーションの創出支援

- 滋賀県産業振興ビジョンに掲げる5つのイノベーションをテーマとして、県内中小企業等が行う新たなビジネスモデルの創出に向けた取組、とりわけ異分野・異業種との連携による取組を重点的に支援することで、従来にない発想や手法を取り込み、経済循環につながるイノベーション創出の加速化を図ります。

◆戦略的な環境・エネルギービジネスの育成

- 県内の産学官金をネットワーク化した「滋賀県環境産業創造会議」が主体となり、創エネ・省エネ分野を中心に、研究開発からセミナー等による情報提供、マッチングなど事業化までのプロセスを切れ目なく支援し、環境・エネルギー産業クラスターを創造します。
- 環境・エネルギー分野に関連する県内中



図 3-32 滋賀県環境産業創造会議

小企業同士の連携やマッチング会の開催といった販路拡大に向けた取組を支援します。

◆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。



図 3-33 びわ湖環境ビジネスメッセ

◆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。

◆省エネ・創エネ分野における実践技術者の育成

- テクノカレッジ（高等技術専門校）での職業訓練において、省エネルギー住宅などの施工に関する技能・知識を有する人材および再生可能エネルギー発電設備などの施工・保守に関する技能・知識を有する人材を育成します。



図 3-34 省エネ・創エネ分野における実践技術者の育成

◆工業技術センターを核としたエネルギー関連研究開発の推進
 (総合的なエネルギー関連研究開発の推進)

- 県内における中小企業技術開発支援の中核機関であ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、エネルギーイノベーションにつながる関連技術開発に取り組むとともに、県内企業と共同で評価手法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。

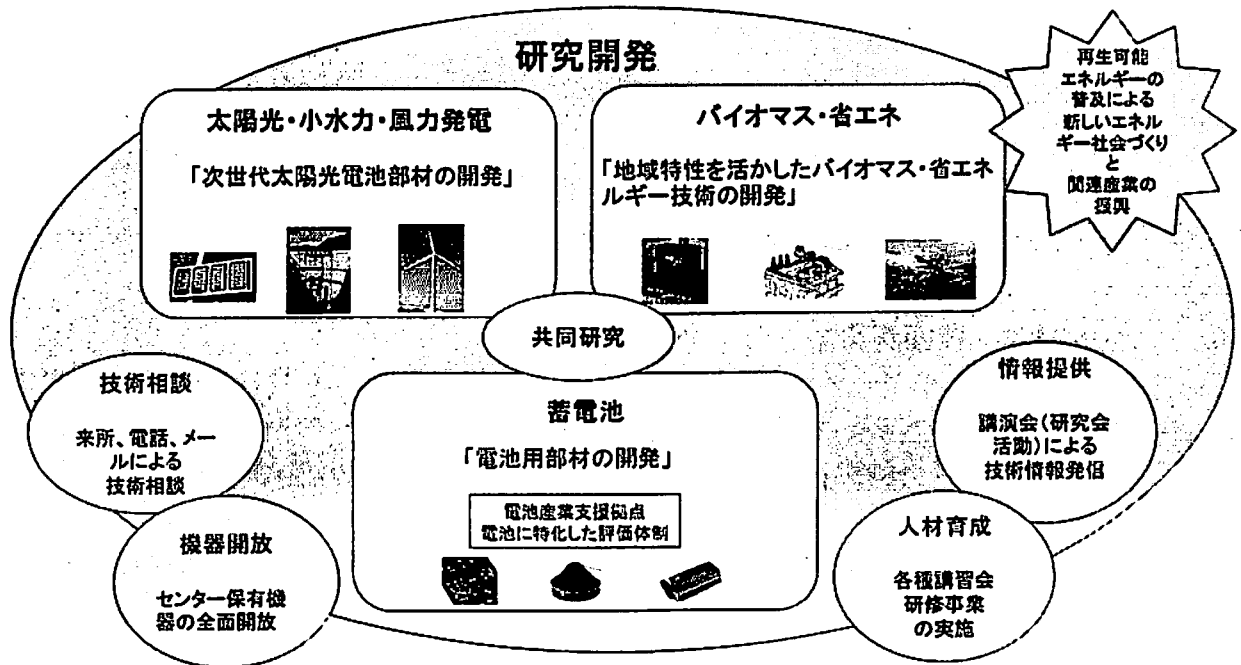


図 3-35 工業技術センターにおけるエネルギー関連研究開発マップ

(地域の特性を活かしたエネルギー関連技術開発の推進)

- 琵琶湖をはじめとする豊かな自然や、地域に根差した伝統産業など、本県における自然資源や産業資源を活かしながら、エネルギーに関する課題の解決につながる技術開発を促進します。
- エネルギー利用の効率化とともに、未利用バイオマス資源の有効活用を図るため、琵琶湖のヨシなどバイオマス資源から高性能な蓄電池材料（活性炭）を作製する技術を開発し、実用化を目指します。

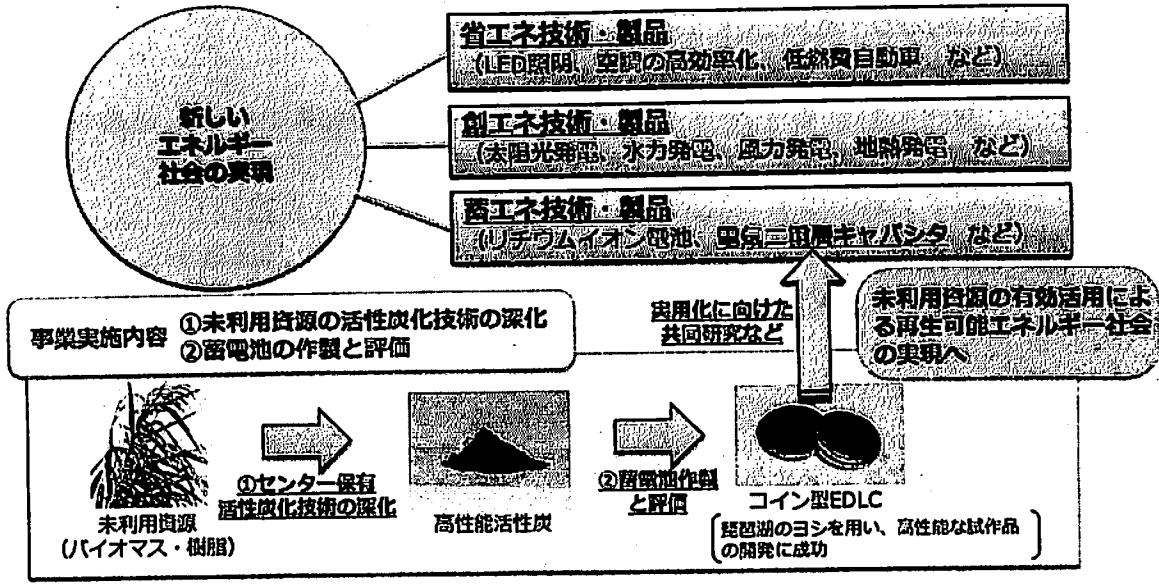


図 3-36 バイオマス(琵琶湖のヨシ等)からの電池用電極材料の開発

(エネルギー技術開発オープンイノベーションの促進)

➤ 「エネルギーイノベーションに資する素材開発」を目標に、県内大学等有する基礎的・萌芽的な研究成果に対し、企業への技術移転に向けた研究開発や分析評価に強みを持つ工業技術センターの橋渡し機能の強化・活用を図ることにより、本県における実用化のための産学官共同開発を促進し、滋賀県発エネルギーイノベーションの創出による地域産業活性化を目指します。

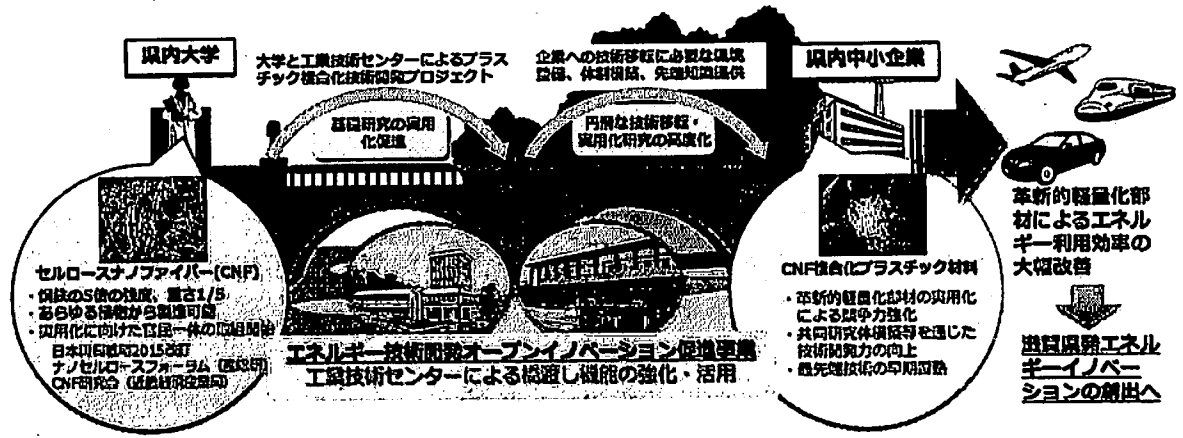


図 3-37 エネルギー技術開発オープンイノベーションの促進
(例：革新的軽量化部材の研究開発による省エネルギーイノベーションの創出)

(国の研究機関と連携した研究開発の促進)

➤ 国立研究開発法人産業技術総合研究所など国の研究機関とも連携しながら、県内企業へのエネルギー技術開発に関する情報提供を行うとともに、県内企業等との共同研究等を視野に入れた連携を検討します。

◆スマートグリッドなどエネルギーシステムの開発推進

- ▶ 独立行政法人科学技術振興機構（JST）の研究成果展開事業（スーパークラスタープログラム）のサテライトクラスターとして採択された「地産地消型スマートグリッドを実現する分散型で高効率なエネルギー開発と多様化された供給システムの構築」に関する研究開発を推進します。

1. 提案機関 滋賀県立大学、滋賀県

2. 研究開発期間 平成25年度～平成29年度（予定）

3. 参画機関

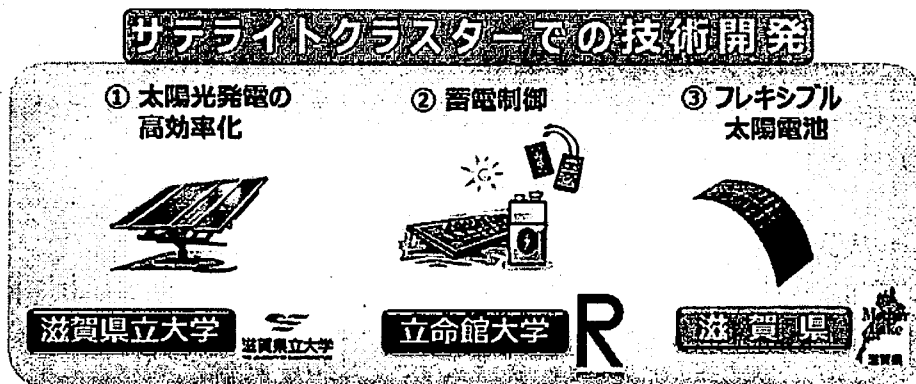
（大学） 滋賀県立大学（代表機関）、立命館大学

（公設試験研究機関） 滋賀県東北部工業技術センター、滋賀県工業技術総合センター

（企業） 日本電気硝子㈱、大阪ガス㈱、大阪ガスケミカル㈱、プロマテック㈱、
㈱グリーンベンチャー21、オリエント化学工業㈱、㈱麗光、㈱シンセシス

4. 研究開発内容

- 「コアクラスター」である「京都地域」と連携協力し、以下の研究開発を実施することで我が国のグリーンイノベーションを牽引。
- 地産地消型スマートグリッドを実現するため分散配置可能なエネルギーデバイスを開発し、これにSiC/GaNパワーデバイスを実装することで高効率・低炭素で、かつ多様化されたエネルギーの供給システムを目指す。
 - 不安定電力からの蓄電制御技術、SiC/GaNインバーターとの一体化により、高効率な電力の供給と消費を可能にすることを旨とする。
 - 太陽光発電の高効率化技術・フィルム化製造技術により発電コスト低減を図るとともに非常用電源としての太陽光発電の実用を図る。



地産地消型スマートグリッドの実現

- ・ 分散配置可能なエネルギーデバイス
- ・ 多様化された低コスト、低炭素エネルギーシステムの開発
- ・ SiCパワーデバイス実装やシステム構築



図 3-38 サテライトクラスターでの技術開発

2. 中長期的な課題検討

「重点プロジェクト」に掲げる内容のほか、新しいエネルギー社会の実現に向けて、中長期的な観点から更なる可能性を追求するため、以下に掲げる項目例に関して検討を行います。

(例)

◆琵琶湖の水エネルギー活用

- ▶ 琵琶湖の湖底・湖中の水温と大気温との温度差エネルギーの地域冷暖房等への活用可能性

◆「風の道」を活かしたまちづくり

- ▶ 夏季の暑熱対策としての、湖水の熱容量が大きい琵琶湖を有する本県の特長である「湖陸風」による「風の道⁴」など自然を活かしたまちづくりの可能性

◆民間資金を活用したプロジェクト組成

- ▶ 広域的な観点も視野に入れた民間資金を活用したエネルギー関連事業のプロジェクト組成の可能性

◆バーチャルパワープラント

- ▶ 高度なエネルギーマネジメント技術により、電力グリッド上に散在する①再生可能エネルギー発電設備や②蓄電池等のエネルギー設備、③ダイヤモンドリスポンスなど需要家側の取組を統合的に制御し、あたかも一つの発電所のように機能させる「仮想発電所（バーチャルパワープラント）」の実現可能性

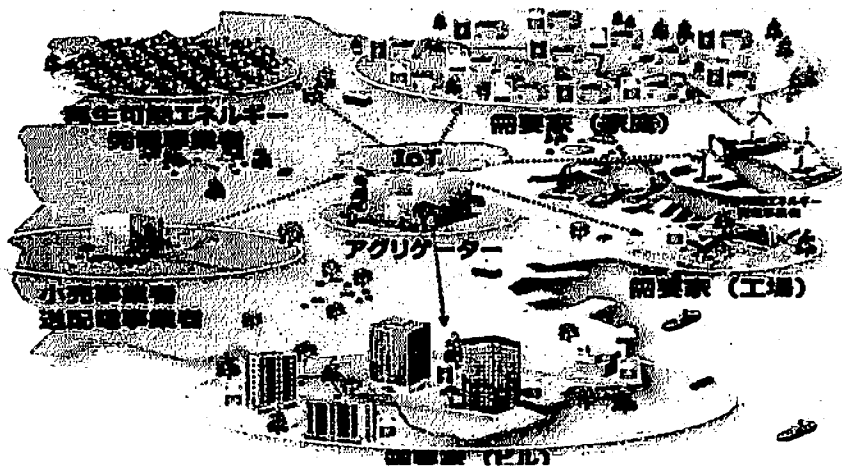


図 3-39 バーチャルパワープラント(イメージ図)

(出典) 資源エネルギー庁資料

4 都市の中心部の大気を冷やす効果のある、郊外から都市内に吹き込む風の通り道。

3. 導入目標 (2020年)

「重点政策編」の終期にあたる平成32年度(2020年度)時点での「導入目標量」を設定します。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～稼働までの期間)を考慮に入れて試算しています。

「導入目標量(2020年)」一覧表

1. 発電					
	現在導入量 (2014年)		導入目標量 (2020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	37.3 万kW (43,357 万kWh)	1,560.9 TJ	112.1 万kW (130,801 万kWh)	4,708.8 TJ	3.0 倍
住宅	13.7 万kW (14,404 万kWh)	518.5 TJ	38.0 万kW (39,925 万kWh)	1,437.3 TJ	2.8 倍
非住宅	23.6 万kW (28,954 万kWh)	1,042.3 TJ	74.1 万kW (90,876 万kWh)	3,271.5 TJ	3.1 倍
風力発電	0.2 万kW (263 万kWh)	9.5 TJ	0.2 万kW (263 万kWh)	9.5 TJ	1.0 倍
小水力発電	0.0 万kW (0 万kWh)	0.0 TJ	0.1 万kW (633 万kWh)	22.8 TJ	- 倍
バイオマス発電	0.5 万kW (3,312 万kWh)	119.2 TJ	1.0 万kW (6,938 万kWh)	249.8 TJ	2.1 倍
合計 (A)	37.9 万kW (46,932 万kWh)	1,689.6 TJ	113.3 万kW (138,635 万kWh)	4,990.8 TJ	3.0 倍

2. 熱利用等 (熱利用・燃料製造)					
	現在導入量 (2014年)		導入目標量 (2020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	462.1 TJ	1.7 万kl	641.5 TJ	1.4 倍
地中熱利用	0.0 万kl	0.0 TJ	0.9 万kl	349.5 TJ	- 倍
バイオマス熱利用	0.2 万kl	78.7 TJ	0.3 万kl	114.6 TJ	1.5 倍
バイオマス燃料製造	0.04 万kl	16.3 TJ	0.1 万kl	45.8 TJ	2.8 倍
合計 (B)	1.5 万kl	557.1 TJ	3.0 万kl	1,151.4 TJ	2.1 倍

3. 天然ガスコージェネレーション・燃料電池					
	現在導入量 (2014年)		導入目標量 (2020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	19.6 万kW (102,788 万kWh)	3,700.4 TJ	25.7 万kW (135,289 万kWh)	4,870.4 TJ	1.3 倍
燃料電池	0.1 万kW (517 万kWh)	18.6 TJ	2.8 万kW (12,352 万kWh)	444.7 TJ	23.9 倍
合計 (C)	19.7 万kW (103,306 万kWh)	3,719.0 TJ	28.6 万kW (147,641 万kWh)	5,315.1 TJ	1.4 倍

■ 合計					
	現在導入量 (2014年)		導入目標量 (2020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】	-	2,246.6 TJ	-	6,142.3 TJ	2.7 倍
F = A+C 【発電】	57.6 万kW (150,238 万kWh)	5,408.6 TJ	141.9 万kW (286,276 万kWh)	10,305.9 TJ	1.9 倍
G = A+B+C	-	5,965.6 TJ	-	11,457.4 TJ	1.9 倍

※FIT 開始前の既設水力分を除く

4. 国に対する提言事項

(1) エネルギー政策の総合的な推進

(原発に依存しない新しいエネルギー社会の構築)

- 安定的な電力供給体制を整備することを前提として、東京電力福島第一原子力発電所の事故の教訓、既設原発の老朽化の進行による廃炉、蓄積する使用済み核燃料の処理問題等を踏まえ、『エネルギー基本計画』に掲げる「原発依存度について可能な限り低減させる」との方針に基づき、原発に相当程度依存する現在のエネルギー政策を出来るだけ早い時期に転換すること。
- また、上記の見直しにあたっては、原発に依存せず、「社会（レジリエンス強化）」「環境（低炭素社会）」「経済（地方創生）」の各側面からの要求をも同時に満たす、持続可能な新しいエネルギー社会の構築に向けて、新たなビジョンやエネルギーミックスを提示するとともに、これに基づき中長期的なエネルギー政策を推進すること。
- 上記の検討にあたっては、地方自治体の意見を十分に踏まえるとともに、国民の理解を得られるよう最大限の努力を払うこと。

(広域的な電力システムの強化)

- 災害リスクに備えた強靱な国土形成を進めるため、地域間連系線等の広域的な電力システムの強化等、エネルギーに係る多様なインフラ整備について、国として主導的な役割を果たし、積極的に取り組むこと。

(2) 省エネルギー・節電の推進

- 省エネ性能に優れた建築物の新設や既存建築物の省エネ改修等に対する支援を充実・強化すること。
- 家庭や企業における省エネルギー・節電を促進するため、HEMSやBEMSなどのエネルギーマネジメントシステム、高効率照明や高効率空調・給湯設備などの省エネ機器等の更なる導入に向けた支援を強化すること。

(3)再生可能エネルギーの導入促進

- 再生可能エネルギーの課題とされている出力の不安定性や高コストに対し、蓄電技術や気象データを用いた発電予測技術の向上、技術開発による高効率化や低コスト化に政策の重点を振り向け、再生可能エネルギーの安定的かつ安価な導入拡大を最大限加速させること。
- 送電網の増強など系統連系対策を強化し、再生可能エネルギーの接続可能量を拡大するために必要な措置を講じること。
- 平成 21 年（2009 年）11 月に開始された住宅用太陽光発電の余剰電力買取制度において、平成 31 年（2019 年）以降、相当数の案件が 10 年の買取期間を順次終えることから、余剰電力を引き続き電力系統で有効活用できる環境整備など適切に対応すること。

(4)エネルギーの効率的な活用の推進

- スマートコミュニティの構築に当たっては、中長期を見据えた取組になるとともに、エネルギー事業者、デベロッパー、メーカー、金融機関など多様な主体が参画することから、プロジェクトの組成から実装までの各段階において、情報提供やマッチング、資金支援など、きめ細かな支援制度の充実を図ること。
- 再生可能エネルギーの余剰電力を貯蔵する手段としてエネルギーセキュリティの向上に資する大規模な水素製造・供給システムの確立に向けた、技術開発・実証を積極的に進めること。

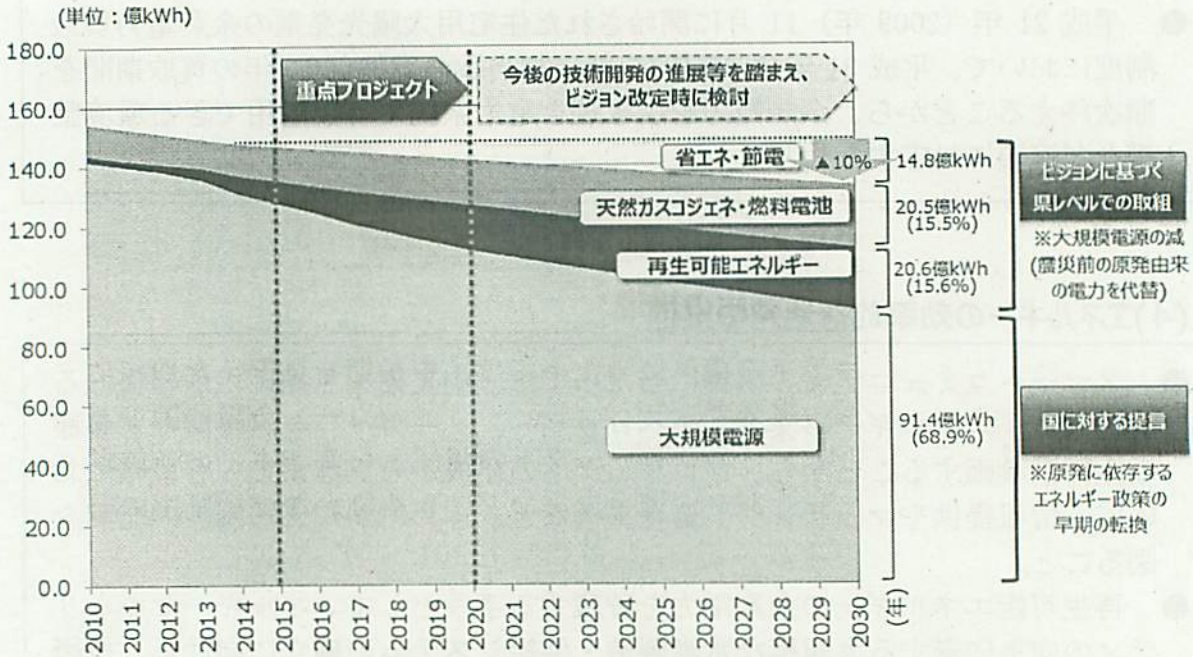
(5)エネルギー関連産業の振興・技術開発の促進

- 本県には電池関連産業をはじめとするエネルギー関連産業が多数集積しており、エネルギー関連の先導的な国家プロジェクトの実証フィールドとして活用するなど、積極的な投資促進等を図ること。

5. ロードマップ

8つの「重点プロジェクト」に基づき、概ね平成32年度（2020年度）までを見据えたプロジェクトごとのロードマップを示します。

なお、平成32年度（2020年度）以降の長期を見据えたロードマップについては、今後の技術開発の進展や国のエネルギー政策の動向、社会経済情勢の変化等を踏まえ、ビジョンの改定時に検討することとします。



原発に依存しない新しいエネルギー社会の実現に向けて、ビジョンに基づく県レベルで可能な取組として、省エネルギー・節電の推進、再生可能エネルギーの導入促進、エネルギーの効率的な活用の推進、エネルギー関連産業の振興・技術開発の促進など、あらゆる取組を様々な主体との連携・協力のもと総動員することにより、地域主導によるエネルギーシフトに向けたローカル・イノベーションを創出し、東日本大震災前に依存してきた原発由来の電力を代替することを目指します。また、国に対して、原発に相当程度依存する現在のエネルギー政策を出来るだけ早い時期に転換することを求めています。

		H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	~H37 (~2025)	~H42 (~2030)			
(1)省エネルギー・節電推進プロジェクト	国の動向等	標準的な新築住宅でZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)実現					新築住宅の平均でZEH実現				
		新築公共建築物等でZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)実現					新築建築物の平均でZEH実現				
		新築住宅・建築物の省エネ基準適合義務化									
		LED照明					フロー100% (~2020年)		ストック100% (~2030年)		
	家庭部門	節電・省エネ行動定着のための普及啓発					家庭部門における 省エネルギー・節電の 更なる取組の推進				
		スマート・エコハウスの普及促進(省エネ製品等)									
		ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の普及促進									
		「遊ばらしい環境こだわり住宅」の普及促進 省エネルギー住宅設計・施工技術者の育成支援									
		スマートウェルネス住宅の普及促進									
	産業・業務部門	事業者行動計画書制度の運用、表彰制度、貢献量評価普及					電力消費量削減目標 (2014年度比) ■ H32年度(2020年度) ▲4.0% ■ H42年度(2030年度) ▲10%				
		中小企業者向け省エネ事例の普及啓発									
		中小企業者等への省エネ診断の支援					産業・業務部門における 省エネルギー・節電の 更なる取組の推進				
中小企業者等による省エネ設備整備の促進											
省エネルギー相談地域プラットフォームの構築検討		省エネルギー相談地域プラットフォームの構築									
ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の普及促進											

		H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	~H37 (~2025)	~H42 (~2030)	
(2)再生可能エネルギー総合推進プロジェクト	国の動向等	太陽光の発電コスト(2014年：23円/kWh) → 14円/kWh						7円/kWh	
								余剰電力買取制度(H21~)の買取期間が順次終了	
	太陽光発電	スマート・エコハウスの普及促進(太陽光発電、太陽熱利用)						太陽光発電や熱利用の促進に向けた更なる取組の展開	
		事業所における再生可能エネルギーの導入促進							
	熱エネルギー利用	事業用太陽光発電の立地促進						太陽光発電導入目標 ■ H32年度(2020年度) 112.1万kW ■ H42年度(2030年度) 148.9万kW	
		再生可能エネルギー熱の普及促進							
		下水熱利用の促進(ポテンシャルマップ活用、流域下水道での利用等)							
(3)小水力利用促進プロジェクト	姉川ダム水力発電	工事 → 発電開始						小水力利用の促進に向けた更なる取組の展開	
	農業農村地域	発電開始(湖北・姉川沿岸地区) → 他地区での検討・推進							
	適地・導入検討	管水路用マイクロ水力発電の導入検討(適地があれば推進)						小水力発電導入目標 ■ H32年度(2020年度) 0.1万kW ■ H42年度(2030年度) 1.0万kW	
	地域主導型小水力	関係機関と連携した小水力発電事業の検討(適地があれば推進)							
		地域主導による小水力発電事業の推進							
		身近なエネルギー普及啓発、ヒコ水力発電の導入支援							

		H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	~H37 (~2025)	~H42 (~2030)
(4)バイオマス 利用促進プロ ジェクト	木質バイオマスモデル 地域形成	FS調査 → 計画 → 実装化						
		木質バイオマス搬出利用・木の駅プロジェクトの推進						
	木質バイオマスエネル ギーの利用促進	木質バイオマス燃焼機器の利用促進						
		森の資源研究開発の推進						
	ウェット系バイオマス の推進	FS調査 → 計画 → 実装化						
	その他	市町等の一般廃棄物焼却施設の熱利用等の促進						
		農業用ハウスでのバイオマスエネルギーの利活用促進						
		下水汚泥の燃料化の推進						
バイオマス発電導入目標		■ H32年度(2020年度) 1.0万kW ■ H42年度(2030年度) 1.8万kW						
(5)エネルギー自 治推進プロジェ クト	公共施設等のレジリエ ンス対応	GN基金 活用	防災拠点等における非常用電源等の導入推進					
	エネルギー自治推進	地域主導による取組の係る普及啓発						
		地域主導によるエネルギー自治の促進						
	人材育成	RREC 活用	エネルギー人材の育成					
	エネルギー教育	エネルギー教育の推進						
		新船「うみのこ」建造 (設計・建造工事)	新船「うみのこ」でのエネルギー教育					
地域主導による再生可能 エネルギー創出支援件数		■ H32年度(2020年度) 8件(H26) → 24件						

		H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	~H37 (~2025)	~H42 (~2030)	
(6)エネルギー高度利用推進プロジェクト	国の動向等		業務・産業用燃料電池 市場投入 ▼			家庭用燃料電池 140万台普及 ▼		家庭用燃料電池 530万台普及 ▼	
	エネルギー高度利用推進	スマート・エコハウスの普及促進(コージェネ、燃料電池、蓄電池等)					分散型エネルギーの推進に向けた更なる取組の展開		
		事業所における天然ガスコージェネレーションの導入促進							
		業務・産業用燃料電池の普及促進							
		電気需要の「見える化」「平準化」の推進(EMS、蓄電池)							
	次世代自動車	次世代自動車の普及促進						天然ガスコージェネレーション・燃料電池導入目標	
	超小型モビリティを活用したまちづくりの推進					■ H32年度(2020年度) 28.6万kW ■ H42年度(2030年度) 40.0万kW			
水素エネルギー	研究会での情報共有	プロジェクトの組成に向けた支援							
(7)スマートコミュニティ推進プロジェクト	総合的な推進	スマートコミュニティ構築に向けた総合的な取組推進					スマートコミュニティの推進に向けた更なる取組の展開		
	先導的モデル形成(工業団地)	実装化(総務省)	新たな取組に向けた検討および推進					新しいエネルギー社会の先導的な取組モデルの形成件数	
	先導的モデル形成(市街地等)	計画	実装化				■ H32年度(2020年度) 0件(H26)→5件		
	先導的モデル形成(広域型)	FS調査	計画	実装化					

		H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	~H37 (~2025)	~H42 (~2030)				
(8)産業振興・ 技術開発促進 プロジェクト	県内企業支援	中小企業者等のエネルギー関連技術開発への支援					エネルギー関連の産業振興に 向けた更なる取組の展開	エネルギー関連の産業振興に 向けた更なる取組の展開	エネルギー関連の技術開発に 向けた更なる取組の展開			
		異分野・異業種連携イノベーションの創出支援										
		戦略的な環境ビジネスの育成										
		環境関連企業の国内外の事業展開への支援										
		戦略的な企業誘致の推進										
	職業訓練(省エネ) " (創エネ)	試行実施	訓練開始(訓練カリキュラムへの組み込み)									
		調査検討	施設整備 指導員養成	訓練開始								
	工業技術センター 研究開発	総合的なエネルギー関連研究開発の推進								エネルギー関連の技術開発に 向けた更なる取組の展開	エネルギー関連の技術開発に 向けた更なる取組の展開	エネルギー関連の技術開発に 向けた更なる取組の展開
		地域の特性を活かしたエネルギー関連技術開発の推進										
		エネルギー技術開発オープンイノベーションの促進										
		国の研究機関と連携した研究開発の促進										
	スマートグリッド開発	JSTサテライトクラスター			スマートグリッドなど エネルギーシステムの開発推進							

Ⅳ 推進にあたって

1. 推進体制・進行管理

(1) 推進体制

- ビジョンに掲げる「新しいエネルギー社会」の実現に向けて、県民総ぐるみで連携・協力しながら取組を展開していくため、県内における産学官金民で構成する総合的な推進体制を整備し、各種プロジェクト等を進行管理するとともに、県民の参画や多様な主体との協働による取組の一層の強化を図ります。

(2) 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・エネルギー政策推進本部」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。
- 国の規制緩和に係る動向や事業者の意向等を踏まえながら、国に対する政策提案や全国知事会等を通じて規制緩和を要望するとともに、県による規制緩和についても随時検討を進めます。
- 大規模太陽光発電事業等の開発事業について、県土の適正な利用を図る観点から、全庁的な体制の下で引き続き必要な調整を行います。

(3) 県・市町の連携体制

- 新しいエネルギー社会づくりを効果的に推進するため、県と県内市町および県内市町相互における十分な情報共有・連携を確保する観点から、再生可能エネルギーをはじめとするエネルギーに関する動向や先進的な取組事例、推進にあたっての諸課題（太陽光発電設備の設置に伴う景観等への影響など）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るなど、連携体制を強化します。

(4) 関西広域連合との連携

- 関西広域連合との連携のもと、住民や事業者に対する啓発事業など広域的な取組を進めます。

2. 各主体（県民、事業者、各種団体等）に期待される取組例

(1) 県民に期待される取組例

- 省エネ型ライフスタイルの定着、省エネ性能が高い設備・機器の使用、省エネ性能が高い住宅の選択
- 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
- 家庭用燃料電池や蓄電池の設置など、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利用

- 電気自動車など次世代自動車の選択
- エネルギーに関する学習の実践

(2)事業者に期待される取組例

- 省エネ型ビジネススタイルの一層の定着、省エネ性能が高い設備・機器の使用および技術開発、省エネ性能が高い建物の建築
- 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
- 電気自動車など次世代自動車の選択
- 災害時における非常用電源の地域への供給
- 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、エネルギー関連分野への進出

(3)エネルギー事業者に期待される取組例

- 太陽光発電等の導入拡大に向けた強靱な電力システムの形成および系統電力の品質確保
- 再生可能エネルギーによる発電量の予測技術の高精度化など最適な需給制御技術の研究開発
- スマートコミュニティの構築など、地域における最適なエネルギー利用を目指す実証的な取組の推進

(4)各種団体に期待される取組例

- 省エネ型ライフスタイル・ビジネススタイルの定着等に向けた普及啓発
- 再生可能エネルギーの導入促進に向けた普及啓発
- 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の実践
- 電気自動車など次世代自動車の選択
- エネルギーに関する学習の推進

資料編

1. 滋賀県新しいエネルギー社会づくりを考える懇話会

(1) 委員名簿

【委員】

[敬称略、五十音順]

	氏名	団体・所属、役職等
	いばら ともひと 伊原 智人	Green Earth Institute株式会社 代表取締役
	えだひろ じゅんこ 枝廣 淳子	幸せ経済社会研究所 所長 東京都市大学環境学部 教授
	おおわだ じゅんこ 大和田 順子	一般社団法人ロハス・ビジネス・アライアンス 共同代表
	きっかわ たけお 橘川 武郎	東京理科大学大学院イノベーション研究科 教授
◎	つちや はるき 槌屋 治紀	株式会社システム技術研究所 所長 京都エコエネルギー学院 学院長
	やすだ まさし 安田 昌司	滋賀県立大学産学連携センター 教授
○	よこやま りゅういち 横山 隆一	早稲田大学名誉教授

◎座長 ○副座長

【オブザーバー】

	関西電力株式会社
	大阪ガス株式会社
	近畿経済産業局

(2)審議経過

日時	議事内容	
平成27年8月4日	第1回	滋賀県のエネルギー政策と県内での取組事例について

平成27年11月20日	第2回	しがエネルギービジョン(案)について
※第4回「しがスマートエネルギー推進会議」との合同会議		

平成28年1月14日	第3回	しがエネルギービジョン(案)について
※第5回「しがスマートエネルギー推進会議」との合同会議		

[参考] しがスマートエネルギー推進会議

構成団体	推薦企業・団体
滋賀県商工会議所連合会	八日市商工会議所
滋賀県商工会連合会	甲西陸運株式会社
滋賀県中小企業団体中央会	滋賀特機株式会社
滋賀経済同友会	
一般社団法人 滋賀経済産業協会	いぶきグリーンエナジー株式会社
公益財団法人 滋賀県産業支援プラザ	
関西電力株式会社	
大阪ガス株式会社	
公立大学法人 滋賀県立大学	
株式会社滋賀銀行	
滋賀県地球温暖化防止活動推進センター	
生活協同組合コープしが	
J A滋賀中央会	
滋賀県土地改良事業団体連合会	
滋賀県林業協会	
近畿経済産業局	

2. 各種イベント等での周知・意見交換の実施状況

①各種団体への周知・意見交換

日時	内容(主催者)
平成27年6月18日	滋賀県電力利用合理化委員会セミナー(滋賀県電力利用合理化委員会)
平成27年7月14日	エネルギーシンポジウム(一般社団法人 滋賀経済産業協会)
平成27年7月27日	第2回滋賀経済団体連合会との連絡調整会議(滋賀県)
平成27年9月5日	地域資源・エネルギー コーディネーター育成プログラム/キックオフ・フォーラム 「私からはじめる! 地域資源を活かしたエネルギー創造と利活用」 (滋賀県立大学)
平成27年9月11日	地域エネルギー研究会(NPO法人環人ネット内)
平成27年10月21日	びわ湖環境ビジネスメッセ2015セミナー 「新しいエネルギー社会の実現に向けたイノベーション」(滋賀県)
平成27年10月22日	滋賀県環境産業創造会議幹事会(滋賀県)
平成27年10月23日	グリーン購入フォーラム2015in滋賀 ~地域からエネルギーの未来を創る~ (びわ湖環境ビジネスメッセ実行委員会・一般社団法人滋賀グリーン購入ネットワーク)
平成27年10月31日	地域資源を活かしたエネルギーフォーラム(水源の里再エネ実行委員会)
平成27年11月9日	近畿バイオマス産業セミナーin滋賀(近畿経済産業局)
平成27年11月25日	第4回滋賀経済団体連合会との連絡調整会議(滋賀県)
平成27年11月25日	再生可能エネルギー技術革新セミナー(滋賀県工業技術総合センター)
平成27年12月11日	近江環人地域再生学座(滋賀県立大学 地域共生センター)
平成27年12月16日	第11回CO ₂ 削減シンポジウム(一般社団法人 滋賀経済産業協会)

②市町への周知・意見交換

日時	内容
平成27年8月28日	第15回県市町エネルギー研究会
平成27年11月26日	第16回県市町エネルギー研究会
平成27年12月22日	市町職員長期実地研修生等合同研修

③テレビ放映による周知・意見交換

日時	内容
平成27年10月10日	テレビ滋賀プラスワン「新しいエネルギー社会づくり」※びわ湖放送
平成27年10月12日	県政テレビ対話「三日月知事と考える~エネルギーの未来~」※びわ湖放送