

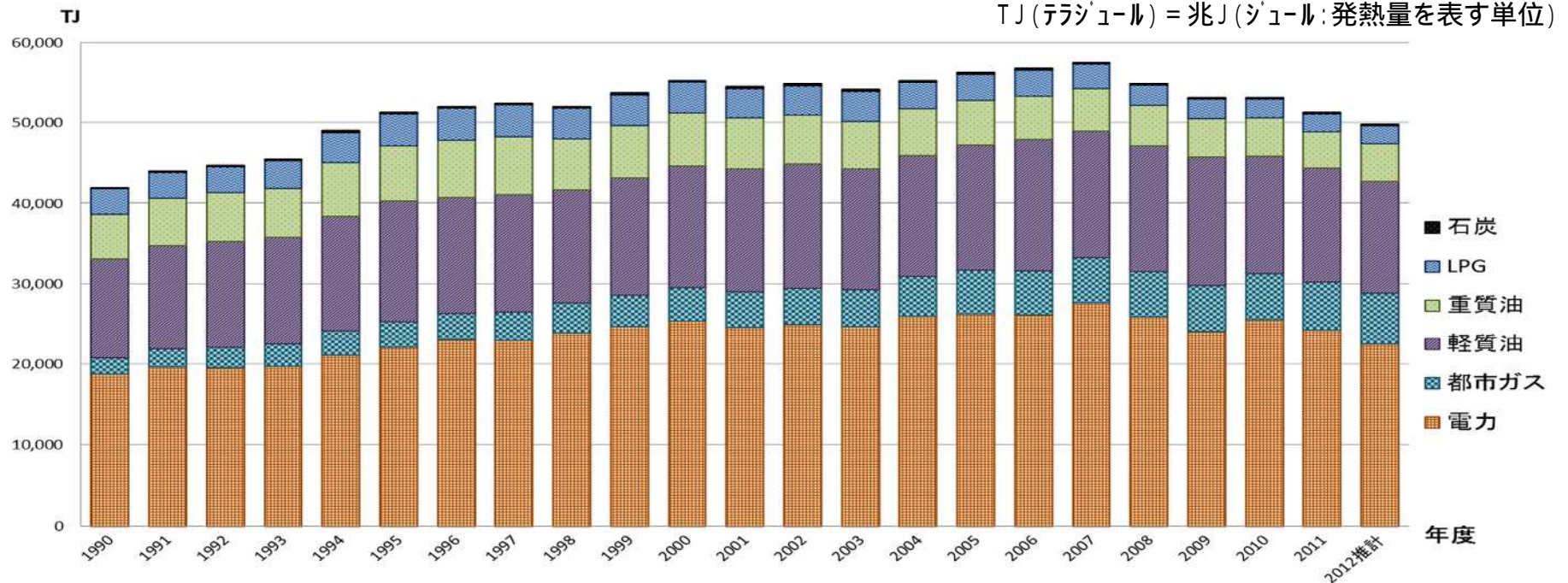
エネルギーを巡る現状と課題等について

山梨県 エネルギー局
エネルギー政策課

本県の現状

1 山梨県のエネルギー消費量の推移

- エネルギー消費量(合計)は、2007年まで増加傾向であったが、翌年からは減少に転じている。
- エネルギーの種類毎の消費量は、都市ガスが一貫して増加しており、石油関連は近年減少傾向。

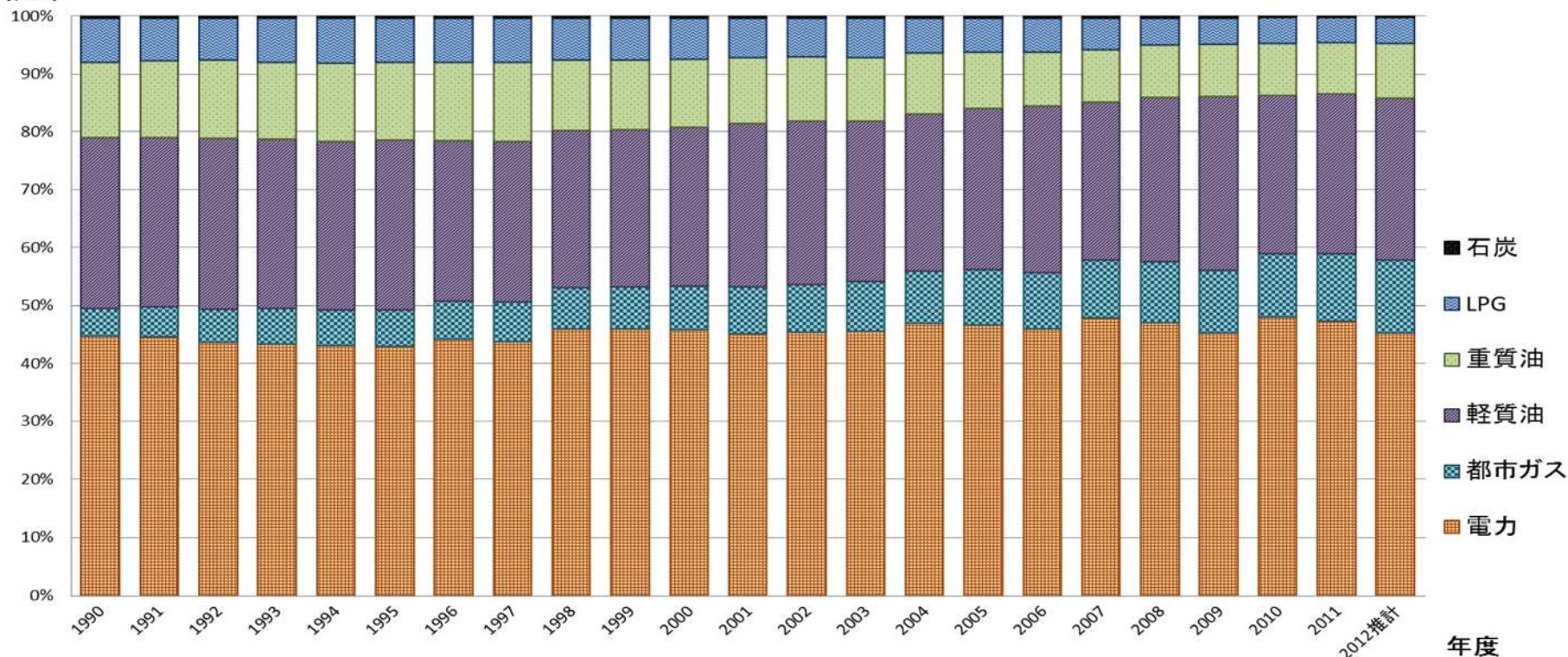


	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012推計
電力	18,813	19,676	19,567	19,780	21,170	22,063	23,026	22,993	23,955	24,698	25,393	24,640	24,974	24,727	25,991	26,273	26,149	27,636	25,895	24,103	25,545	24,293	22,576
都市ガス	1,968	2,289	2,572	2,754	2,991	3,217	3,355	3,549	3,671	3,917	4,172	4,381	4,492	4,606	4,959	5,434	5,517	5,678	5,684	5,752	5,768	5,930	6,278
軽質油	12,363	12,760	13,118	13,244	14,221	15,010	14,377	14,536	14,060	14,520	15,057	15,308	15,420	14,938	14,997	15,576	16,279	15,660	15,586	15,895	14,580	14,153	13,867
重質油	5,491	5,909	6,098	6,064	6,672	6,889	7,078	7,219	6,378	6,518	6,580	6,262	6,096	5,949	5,852	5,526	5,352	5,260	4,997	4,823	4,761	4,530	4,710
LPG	3,204	3,239	3,220	3,496	3,801	3,954	3,973	3,964	3,754	3,863	3,904	3,650	3,663	3,703	3,272	3,301	3,328	3,158	2,545	2,416	2,353	2,223	2,230
石炭	149	159	178	181	193	193	213	211	216	220	238	256	242	233	253	231	220	214	203	199	160	160	163
合計	41,988	44,032	44,752	45,519	49,047	51,326	52,022	52,472	52,033	53,736	55,344	54,498	54,887	54,156	55,323	56,342	56,844	57,606	54,910	53,188	53,167	51,289	49,824

2 山梨県の消費エネルギー構成比率の推移

- 都市ガスが一貫してシェアを伸ばしており、石油関連は減少傾向。

構成比率



	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012推計
電力	44.8	44.7	43.7	43.5	43.2	43.0	44.3	43.8	46.0	46.0	45.9	45.2	45.5	45.7	47.0	46.6	46.0	48.0	47.2	45.3	48.0	47.4	45.3
都市ガス	4.7	5.2	5.7	6.1	6.1	6.3	6.4	6.8	7.1	7.3	7.5	8.0	8.2	8.5	9.0	9.6	9.7	9.9	10.4	10.8	10.8	11.6	12.6
軽質油	29.4	29.0	29.3	29.1	29.0	29.2	27.6	27.7	27.0	27.0	27.2	28.1	28.1	27.6	27.1	27.6	28.6	27.2	28.4	29.9	27.4	27.6	27.8
重質油	13.1	13.4	13.6	13.3	13.6	13.4	13.6	13.8	12.3	12.1	11.9	11.5	11.1	11.0	10.6	9.8	9.4	9.1	9.1	9.1	9.0	8.8	9.5
LPG	7.6	7.4	7.2	7.7	7.7	7.7	7.6	7.6	7.2	7.2	7.1	6.7	6.7	6.8	5.9	5.9	5.9	5.5	4.6	4.5	4.4	4.3	4.5
石炭	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

出典 都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁)

3 やまなしエネルギー地産地消推進戦略について

平成25年4月、太陽光、小水力等のクリーンエネルギーの導入促進と省エネルギー対策を両輪に、概ね2050年ごろまでに、県内の消費電力全てをクリーンエネルギー発電で賄う「エネルギーの地産地消」を目指す「やまなしエネルギー地産地消推進戦略」を策定

クリーンエネルギーの導入	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度 (暫定値)	2015年度 (短期目標)	2020年度 (中期目標)	2050年度 (長期目標)
住宅用太陽光 設置戸数 戸建て住宅普及率	4.5万kW 約1.1万戸 4.9%	6.2万kW 約1.5万戸 6.5%	8万kW 約1.8万戸 8.1%	8.9万kW 約2.1万戸 8.5%	9万kW 約2万戸 8.6%	20万kW 約4.5万戸 20.0%	116万kW 約11.6万戸 50.0%
メガソーラー、 事業所用 太陽光	2.2万kW うちメガソーラー3箇所	2.8万kW うちメガソーラー7箇所	11.7万kW うちメガソーラー23箇所	23.2万kW うちメガソーラー32箇所	7万kW うちメガソーラー22箇所	10万kW うちメガソーラー30箇所	60万kW 事業所等 普及率100%
小水力	0.9万kW 24箇所 うち県営6箇所	0.97万kW 28箇所 うち県営7箇所	0.97万kW 28箇所 うち県営7箇所	1万kW 32箇所 うち県営8箇所	1万kW うち県営8箇所	1.4万kW うち県営16箇所	3万kW
水力 (揚水発電所除く)	47万kW	47万kW	47万kW	47万kW	47万kW	47万kW	50万kW

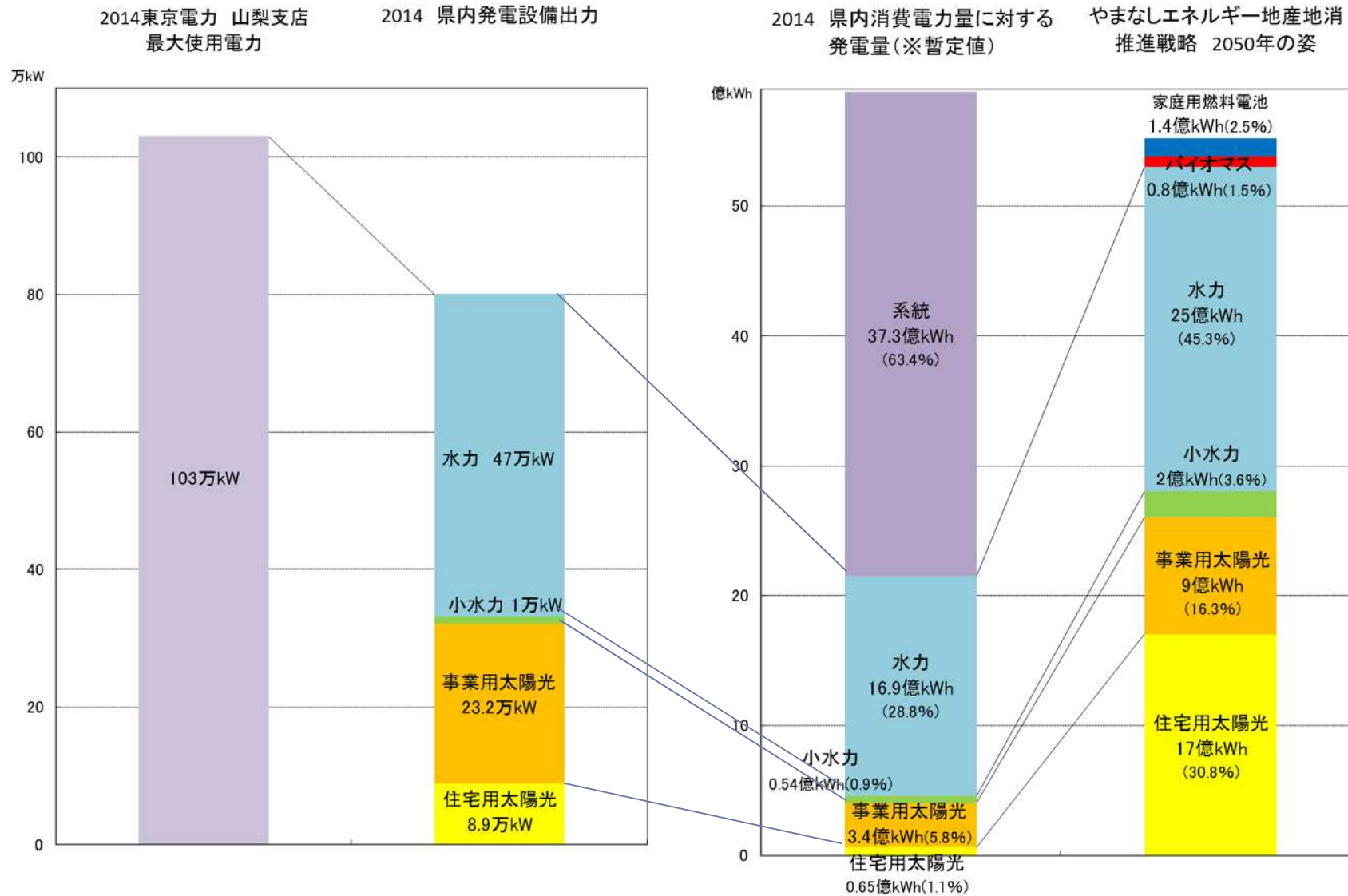
直近(H25)の戸建て住宅数に対する割合

kW=発電出力

省エネルギー 年間消費電力量	60億kWh	2010年度比 9%削減 59億kWh	2010年度比 9.6%削減 58.8億kWh	-	2010年度比 8%削減 59.8億kWh	2010年度比 10%削減 58.5億kWh	2010年度比 20%削減 52億kWh 以下
-------------------	--------	---------------------------	-------------------------------	---	-----------------------------	------------------------------	----------------------------------

kWh=消費電力量

4 山梨県のクリーンエネルギーの導入状況



県内消費電力量は、2013年度と同量で試算。

5 地球温暖化対策について

< 山梨県地球温暖化対策実行計画【平成26年3月策定】 >

計画期間：2013（H25）年度から2020（H32）年度の8年間

基準年度：2010（H22）年度

温室効果ガス削減目標

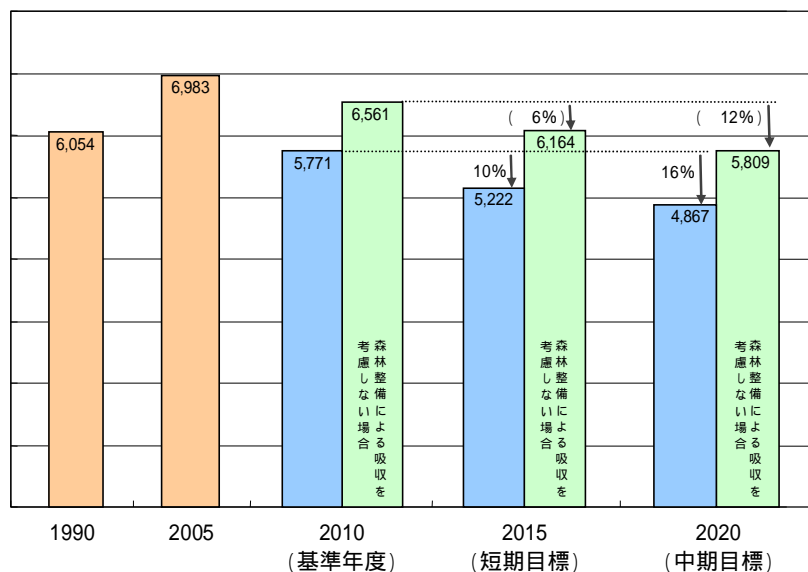
短期目標 2015（H27）年度 基準年度比 10%削減

中期目標 2020（H32）年度 基準年度比 16%削減

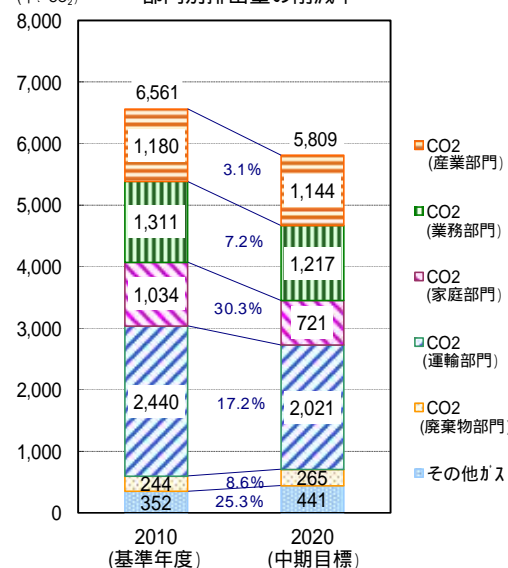
長期ビジョン 概ね2050年

クリーンエネルギーの導入促進、省エネルギー対策、森林整備による吸収などにより、
県内の二酸化炭素排出量をゼロとする「**CO2ゼロやまなし**」の実現をめざします

削減目標の設定



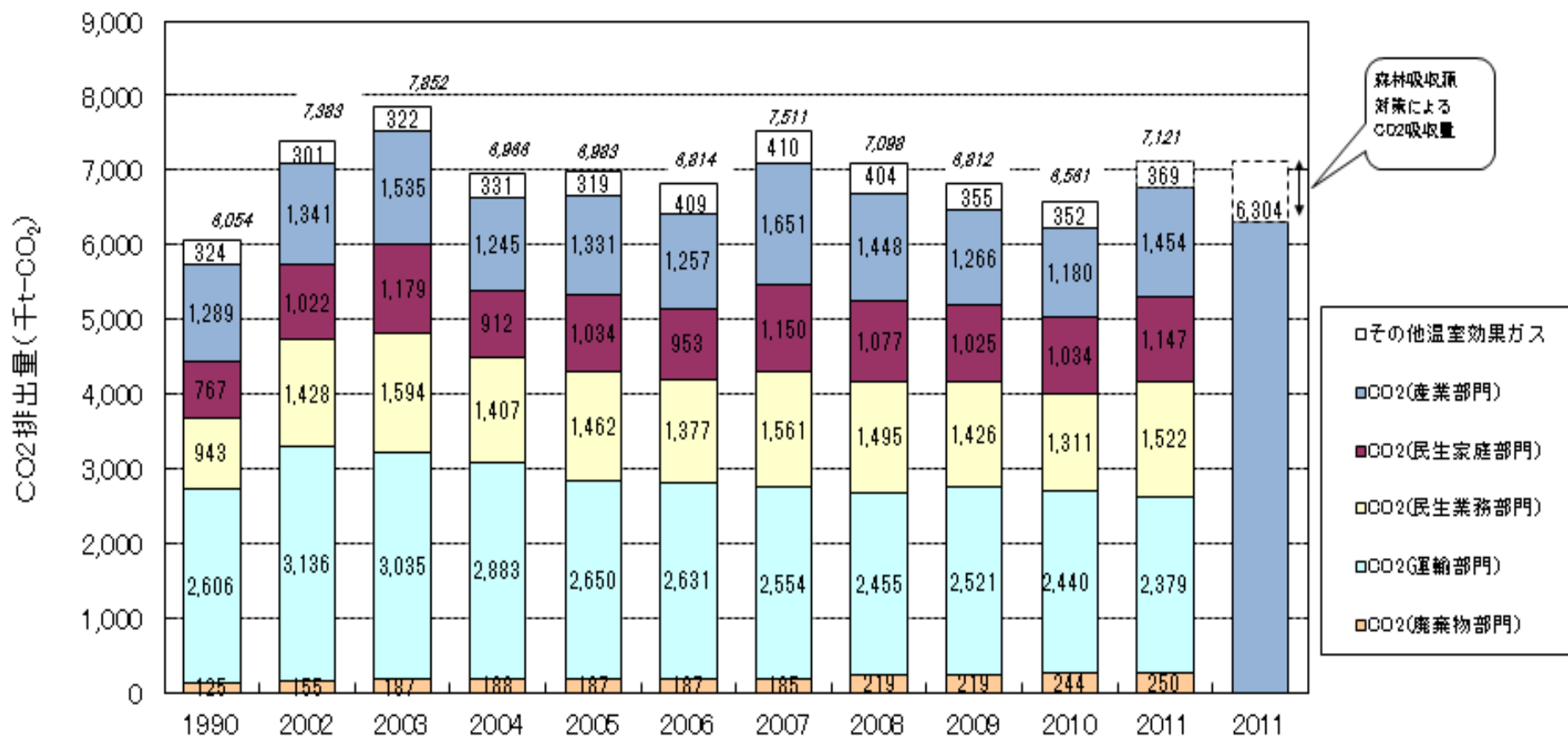
部門別排出量の削減率



< 省エネ施策 >

産業部門：温室効果ガス排出抑制計画制度を活用した削減対策、環境経営の支援
 業務部門・家庭部門：「やまなし省エネ県民運動」の展開、情報提供の実施等
 運輸部門：次世代自動車等の普及促進等
 廃棄物部門：減量化・リサイクルの推進等

< 本県の温室効果ガス（CO2他5ガス）の排出状況 【2011（H23）年度】 >



総排出量7,121千ト[6,557千ト](国全体の0.5%)、森林吸収817千ト、
吸収量を考慮した排出量6,304千ト[5,740千ト]

基準年2005(H17)比で 9.7%[17.8%]、京都議定書基準年1990(H2)比で4.1%[5.2%]

* []内はH22排出係数で算出した数値

6 山梨県のエネルギー関係施策・事業一覧

予算金額 = H26年度2月補正予算 + H27年度予算

	事業名	担当課	予算金額 (千円)	事業概要
クリーンエネルギーの導入促進	やまなしエネルギービジョン(仮称)策定事業費	エネルギー政策課	691	エネルギー供給力の充実による県内経済の活性化と災害に強いエネルギー社会の構築等を図る「やまなしエネルギービジョン(仮称)」を策定する
	山梨県再生可能エネルギー等導入推進基金事業費	エネルギー政策課	195,456	災害対策の拠点となる施設等における再生可能エネルギー等の導入を推進することにより、環境への負荷の少ない地域づくり等を進めるための事業を実施する
	グリーンイノベーション推進事業費(太陽光発電の普及促進)	企業局	38,061	米倉山太陽光発電所PR施設を活用し、次世代エネルギーについて情報発信を行う
	小水力発電所の開発調査及び建設(グリーンイノベーション推進事業)	企業局	574,344	平成25年度から10年間で10地点程度の小水力発電開発を目指す「やまなし小水力ファスト10」を推進し、小水力発電所の設計、関係機関協議、建設を行う
	超電導等による電力貯蔵技術実用化の推進(グリーンイノベーション推進事業)	企業局	73,770	「次世代フライホイール蓄電システム」の開発のため、米倉山で実証試験等を行う
	木質バイオマス利活用促進事業費	林業振興課	19,067	林業・木材産業の振興を図るため、木質バイオマスストーブ等の購入への助成など、木質バイオマスの利用拡大と安定供給に向けた取り組みを支援する
	燃料電池産業集積育成推進事業費	成長産業創造課	3,079	燃料電池関連産業の集積・育成を推進するため、産学官が連携した会議の開催や産学官連携推進アドバイザーを設置し、企業の研究開発等に向けた取り組みを支援する
	燃料電池評価プロジェクト推進事業費	成長産業創造課	105,971	燃料電池関連産業の集積・育成を促進するため、工業技術センターにおいて燃料電池の評価体制の確立に向けた取り組みを行う
	燃料電池関連産業販路開拓支援事業費	成長産業創造課	6,147	燃料電池関連産業の集積と育成を図るため、国際水素・燃料電池展等、販路開拓に向けた取り組みを支援する
	燃料電池自動車導入支援事業費	成長産業創造課	5,000	燃料電池自動車の普及促進を図るため、車両の購入に対し助成する
	水素ステーション設備設置事業費	成長産業創造課	4,862	燃料電池自動車の普及促進を図るため、水素ステーション設備の設置に対し助成する
燃料電池関連産業集積・育成支援事業費	成長産業創造課	30,000	燃料電池関連産業の集積・育成を促進するため、本県企業の事業化に向けた研究開発等の取り組みを支援する	
省エネルギー対策	やまなしスマートハウス普及啓発事業費	エネルギー政策課	965	家庭における省エネルギーの推進を図るため、省エネ基準に適合した住宅の普及に向けた取り組みを行う
	やまなし省エネ県民運動推進事業費	エネルギー政策課	3,088	県民・事業者・行政が一体となって省エネルギー対策の定着と普及拡大を図るため、自主的、参加型の省エネ事業を実施する
	やまなしエネルギー環境マネジメントシステム事業費	エネルギー政策課	540	地球温暖化対策実行計画に基づき、県独自に環境負荷の低減を図る取り組みを行う

エネルギーを巡る環境の著しい変化への対応

- 1 東日本大震災に伴う原子力発電所の稼働停止等による電力需給等の逼迫
これまでの大規模集中型のエネルギー供給体制に関する様々な課題が明らかになり、分散型エネルギーの促進や徹底した省エネルギーの推進などにより、県民生活や企業活動を支える安定したエネルギー供給力の充実・強化が求められている。
- 2 国のエネルギー政策の動向の変化（詳細は 及び参考資料3に記載）
新たなエネルギー基本計画の策定
エネルギー自給率の向上と電力コスト の引き下げ等を実現し、徹底した省エネ、再エネの導入加速、火力発電の効率化、燃料電池技術等による分散型エネルギーシステムの普及拡大等により多様・多層なエネルギー需給構造の実現、エネルギーの効率利用・最適利用等を目指すことが示されている。
国土強靱化基本計画の策定
地域における自立・分散型エネルギーの導入促進、スマートコミュニティの形成等を目指すことが示され、本県においても、地域強靱化計画を本年度策定する予定である。
エネルギーミックス（電源構成）・温室効果ガス削減目標の策定
2030年の我が国のエネルギーミックス（電源構成）を含む長期エネルギー需給見通し及び温室効果ガス削減目標が策定された。
エネルギーシステム改革（電力・ガス自由化）
2016年～電力小売り全面自由化、2017年～都市ガス小売り全面自由化が実施されるなど、エネルギーシステム改革が進んでいる。
- 3 再生可能エネルギーの導入促進に向けた課題と対応
2012年7月から導入された再生可能エネルギー固定価格買取制度により、太陽光発電が急激に増加したことにより、大規模太陽光発電設備による景観・自然環境への影響、電力系統への連系制約、電気料金に上乗せされている再エネ賦課金の増加による国民・企業の負担増などの問題が発生している。
国は、太陽光発電の調達価格の適正化など、太陽光偏重を是正する固定価格買取制度の運用見直しを2015年1月～実施するとともに、バランスの取れた再生可能エネルギーの導入拡大や国民負担の抑制等の視点により、固定価格買取制度の見直し等の検討を開始している。

やまなしエネルギー地産推進戦略の見直しの必要性

1 太陽光発電の急増による問題

日照時間に恵まれた本県においては、固定価格買取制度により、太陽光発電の導入が進んでいるが、県内各地で大規模太陽光発電施設の景観・自然環境への影響等が問題となっている。

また、県内の広い地域で、電力系統への連系制約エリアが設定されており、新たな分散型電源の導入に支障を来している。

2 電源構成の見直し

国が決定した2030年のエネルギーミックス（電源構成）においては、再生可能エネルギーは22～24%とされ、太陽光は7%程度となっており、国の固定価格買取制度の見直し等の検討を踏まえ、太陽光の大幅増を主体とする、現戦略の目標等は見直す必要がある。

3 エネルギー全体を考慮したビジョンの必要性

現戦略は、電力を中心とした内容となっているが、一次エネルギーで発電に使われているのは約4割、残りの6割は、輸送用燃料や熱利用で使用されていることから、省エネルギー対策にも密接に関連する熱利用等も含め、エネルギー全体を考慮したビジョン等を検討する必要がある。

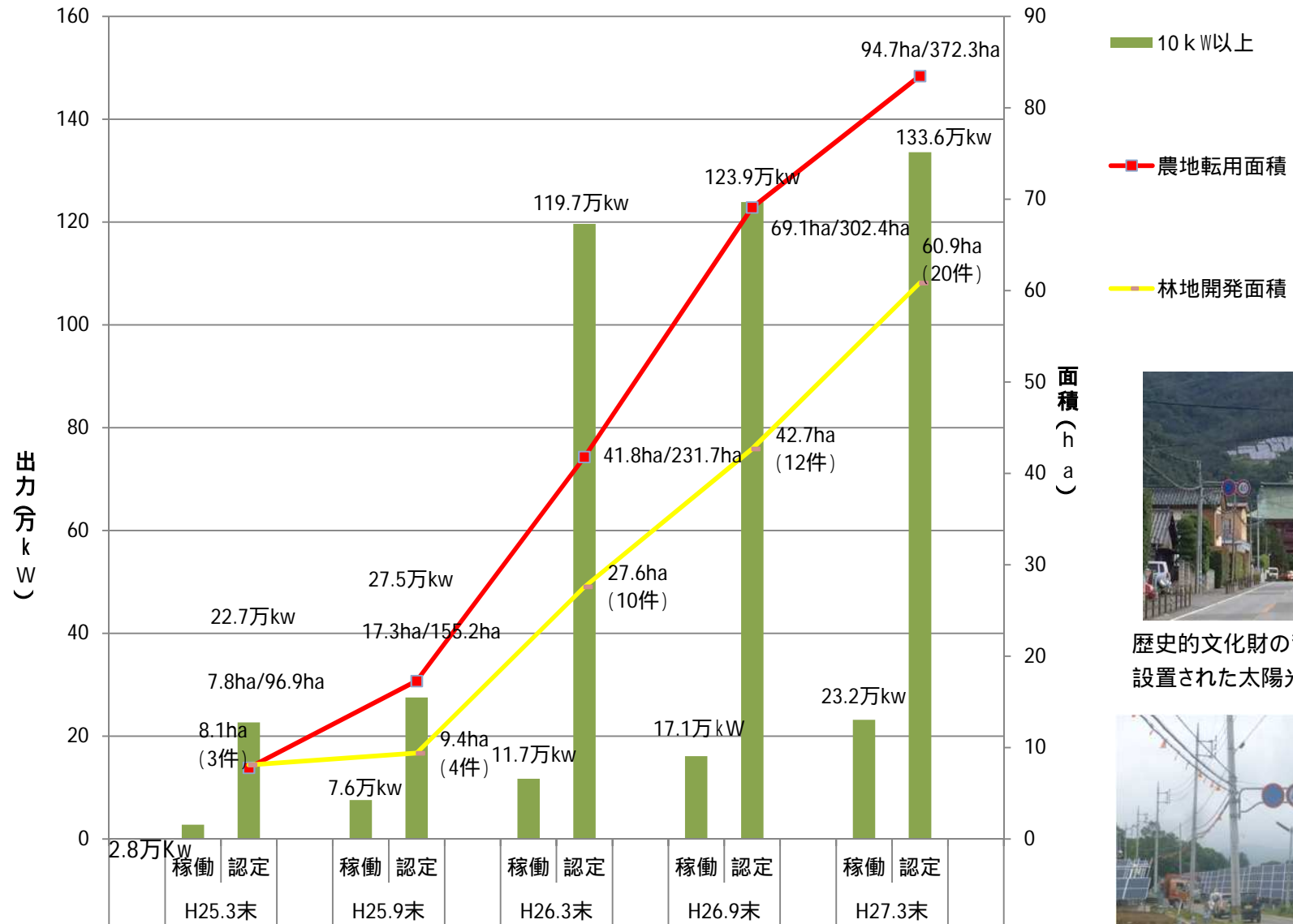
本県の人口減少や県内企業の活動基盤の強化等への対応

エネルギー供給力の充実による県内経済の活性化等

1990年代前半以降、景気の低迷や社会経済情勢などの影響により、県内の事業所数は減少していることから、地域資源を活用してエネルギー供給力を充実させることにより、企業の安定した活動基盤の強化を図るとともに、エネルギーを核とした基幹産業の発展・集積により企業の成長を促進し、良質な雇用の創出等につなげる必要がある。

また、災害時においても、県民生活や企業活動を支えるエネルギーの安定的な確保が必要である。

< 参考：太陽光発電の設備認定等と農地転用、林地開発の推移（10kW以上） >



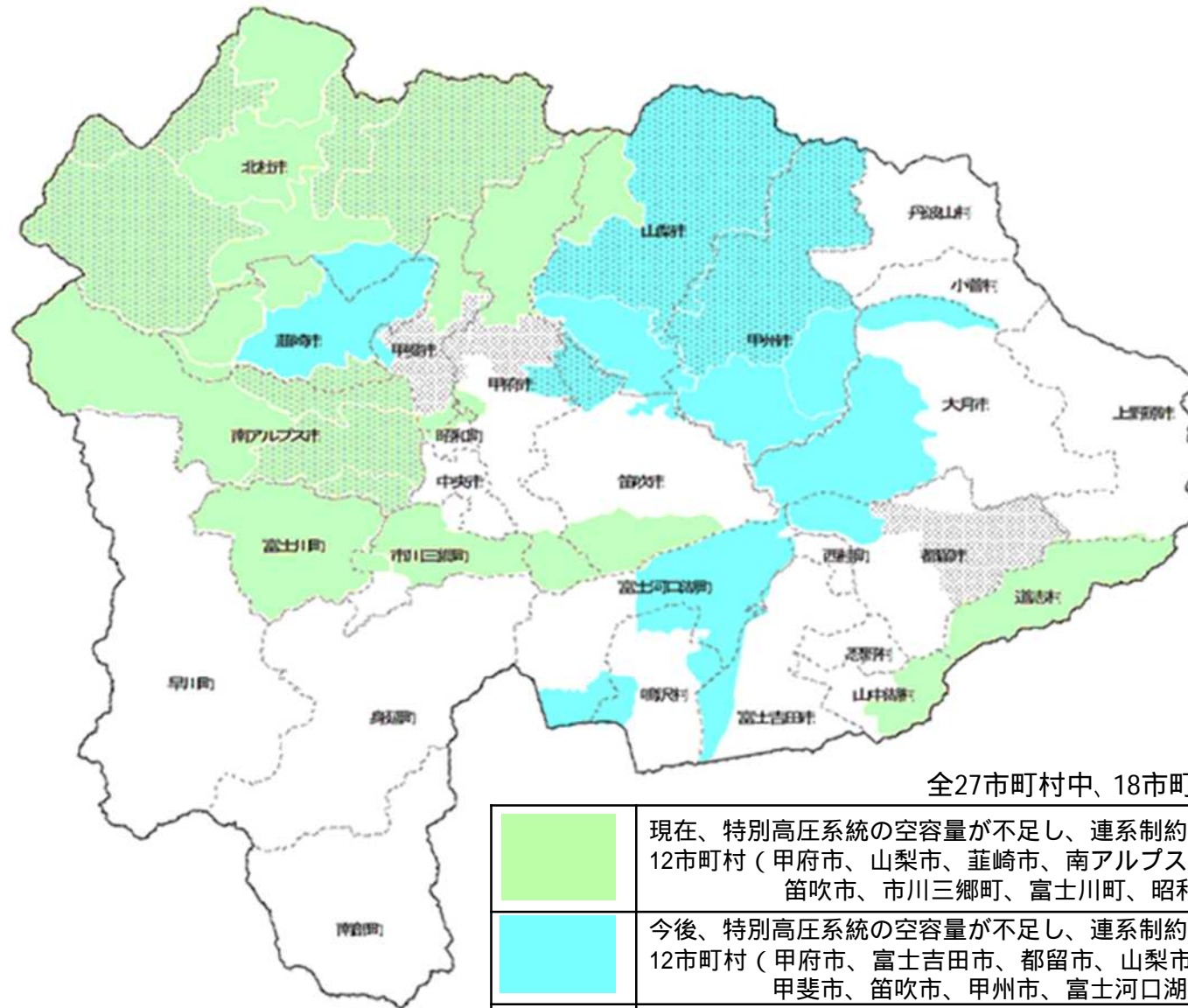
歴史的文化財の背景の山腹の斜面に設置された太陽光パネル



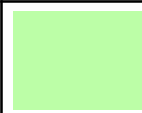
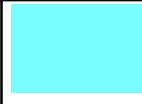
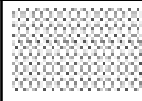
生活道路の間近に大規模太陽光発電設備が設置

< 参考：系統連系制約の問題 >

山梨県内における「連系制約エリア」(H27年5月26日現在)：東京電力公表資料より作成



全27市町村中、18市町村が影響を受けている

	現在、特別高圧系統の空容量が不足し、連系制約が発生しているエリア 12市町村（甲府市、山梨市、韮崎市、南アルプス市、北杜市、甲斐市、 笛吹市、市川三郷町、富士川町、昭和町、道志村、山中湖村）
	今後、特別高圧系統の空容量が不足し、連系制約が想定されるエリア 12市町村（甲府市、富士吉田市、都留市、山梨市、大月市、韮崎市、北杜市、 甲斐市、笛吹市、甲州市、富士河口湖町、鳴沢村）
	現在、配電用変電所及びバンクの逆潮流等で連系制約が発生しているエリア 8市（甲府市、都留市、山梨市、韮崎市、南アルプス市、北杜市、甲斐市、 甲州市）

国の動向

1 エネルギー基本計画

国は平成26年4月に、中長期的なエネルギー施策の方向性を定めた第四次「エネルギー基本計画」を定めた。この計画は、東日本大震災以降、最初の計画である。

< 資源エネルギー庁作成資料 >

エネルギー政策の基本的視点(3E+S) ～基本的な方針～

【エネルギー基本計画】

エネルギー政策の要諦は、安全性(Safety)を前提とした上で、エネルギーの安定供給(Energy Security)を第一とし、経済効率性の向上(Economic Efficiency)による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に、環境への適合(Environment)を図るため、最大限の取組を行うことである。

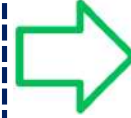
～第2章第1節1.(1)エネルギー政策の基本視点(3E+S)～

危機時であっても安定供給が確保される需給構造を実現するためには、エネルギー源ごとの強みが最大限に発揮され、弱みが他のエネルギー源によって適切に補完されるような組み合わせを持つ、多層的な供給構造を実現することが必要である。

～第2章第1節2.(1)各エネルギー源が多層的に供給体制を形成する供給構造の実現～

2 国土強靱化基本計画

国土強靱化基本法第10条に基づく計画で、国土強靱化に係る国の他の計画等の指針となる国土強靱化基本計画が平成26年6月に閣議決定された。本県は、本年度内に山梨県強靱化計画を策定する予定である。



【エネルギー分野】

・エネルギー供給設備の災害対応力、地域間の相互融通能力の強化 等

国土強靱化基本計画：個別分野の推進方針

< エネルギー分野(要旨) >

大規模被災時にあっても必要なエネルギーの供給量を確保できるよう努めるとともに、被災後の供給量には限界が生じることを前提に供給先の優先順位の考え方を事前に整理する。また、各家庭や公共施設、学校、医療施設等における自家発電設備の導入、燃料の備蓄量の確保等を促進する。

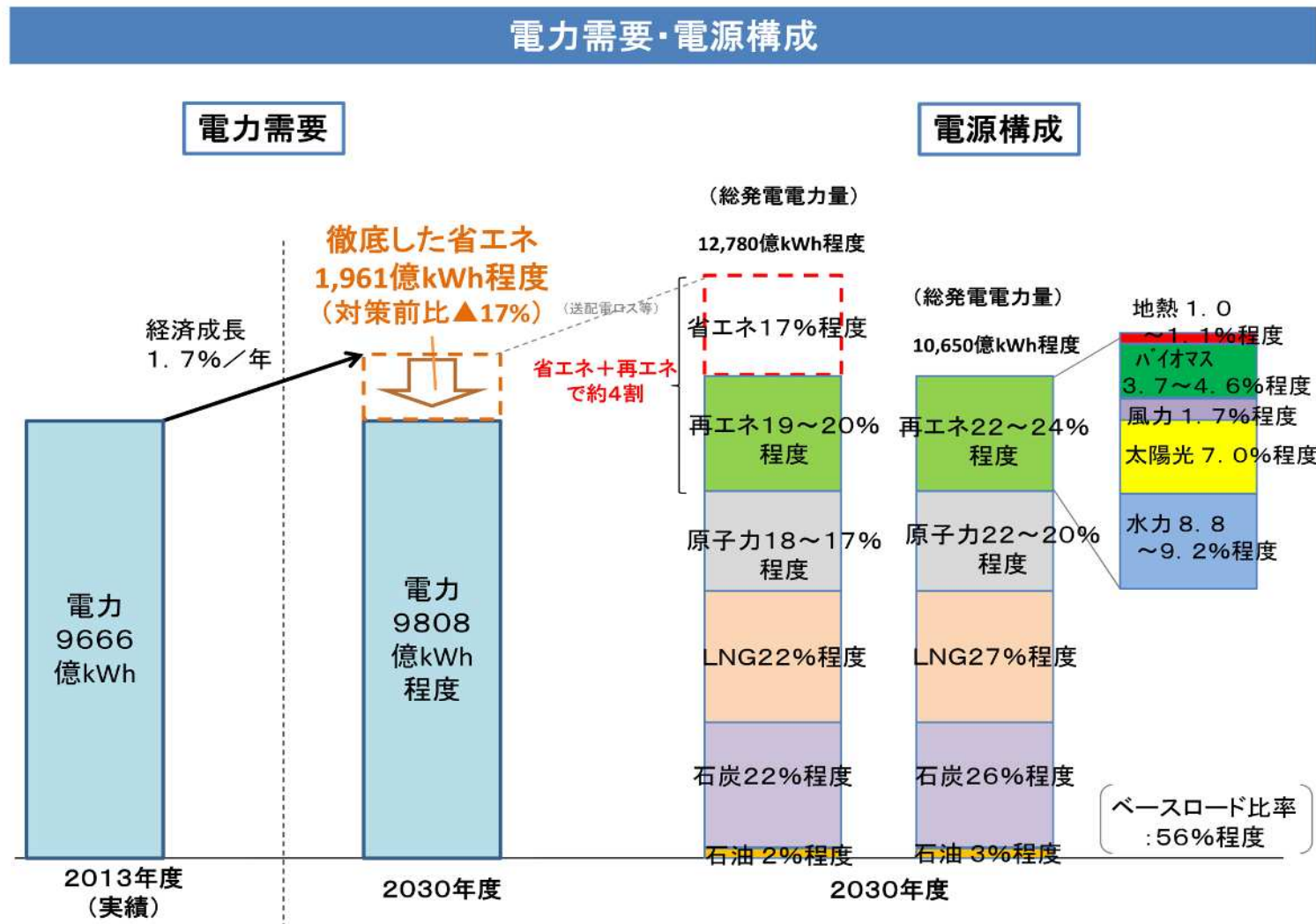
コージェネレーション、燃料電池、再生可能エネルギー、水素エネルギー等の地域における自立・分散型エネルギーの導入を促進するとともに、スマートコミュニティの形成を目指す。また、農山漁村にあるバイオマス、水、土地等の資源を活用した再生可能エネルギーの導入を推進する。

エネルギー全体としての需給構造の強靱化を目指し、電力・天然ガス等の地域間の相互融通を可能とする全国のエネルギーインフラや輸配送ネットワークの重点的対策や電源の地域分散化の促進等による国産エネルギーの確保を含む国内外の供給源の多角化・多様化に取り組む。

3 エネルギーミックス（電源構成）の策定

エネルギー基本計画を踏まえた長期エネルギー需給見通しについて、国は、経済産業省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における検討を進め、平成27年7月に2030年のエネルギーミックス（電源構成）を含む「長期エネルギー需給見通し」が決定した。

< 資源エネルギー庁作成資料 >



4 再生可能エネルギーの導入促進に向けた課題と対応状況

国において、水力を除く再生可能エネルギーの全体の発電量に占める割合は、1.4%（平成23年度）から、固定価格買取制度導入後の約3年間で、3.2%（平成26年度）に増加した。（水力を含めると、約1割）しかし、制度開始後の導入量、設備認定量ともに太陽光が9割以上を占めており、その急増により様々な課題が生じている。

< 主な課題 >

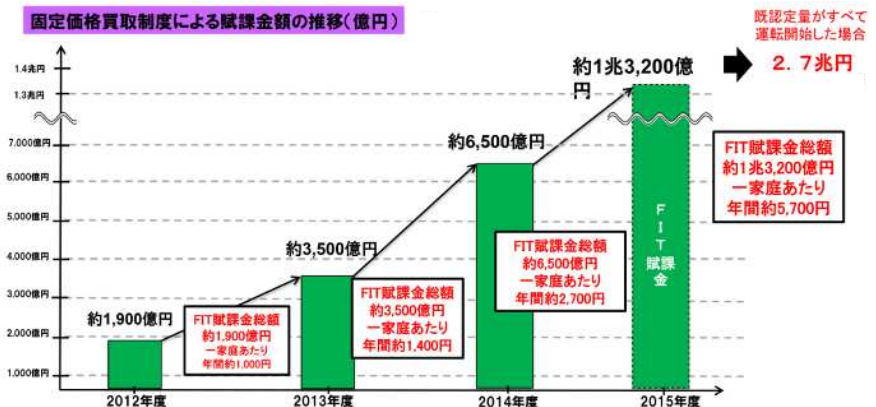
再エネ導入量の急増により、電気料に上乗せされている再エネ賦課金も増大し、国民負担が増加
 太陽光の急速な導入拡大が進む中で、全国的にローカルな系統連系制約が発生している地域が増加
 太陽光発電設備が地域社会との調整が図られないまま急速に進んだことにより、景観上の問題や、防災や安全上問題が生じるなど、地域トラブルが発生
 今後、太陽光発電設備が廃棄される場合、適切に処理される仕組みの検討等



< 対応 >

平成27年1月、調達価格の適正化等に向けた固定価格買取制度の運用見直しを実施
 平成27年6月、バランスの取れた再生可能エネルギーの導入拡大や国民負担の抑制等の視点により、固定価格制度の見直し等の検討を開始

< 資源エネルギー庁作成資料 >



5 エネルギーシステム改革（電力・ガス自由化）

国は、革新的な技術の導入、異なるサービスの融合などのイノベーションの創発や、エネルギー選択の自由拡大、料金の最大限抑制、安定供給と保安の確保などの、消費者利益の向上を図ることを目標に、電気、ガスのエネルギーシステム一体改革を進めている。