

地方創生の実現と大規模災害に備えたエネルギー対策の推進のため、多様なエネルギーの利活用と省エネ・節電に取り組むべく、平成28年度から3か年の計画として策定

策定の趣旨

①再生可能エネルギーの導入状況

- 全国
 - ・導入量計30,387,316kW(H27.6月末現在)
 - ・全国的に太陽光が大多数
 - ・北海道・東北・北陸では風力や小水力も多い

- 奈良県
 - ・計271,340kWで、99%が太陽光

- 県内市町村
 - ・日照条件が良く、かつ建物が多い都市部や地価が安くまとまった土地を確保しやすい平野外縁の市町村に集中

※右のA・Bのグラフでは、概ね家庭用の「太陽光(10kW未満)」と「それ以外」に分類し、それぞれ世帯割・面積割により分析比較

A. 太陽光(10kW未満)の世帯当たりの導入設備容量

- ・用途は概ね家庭用と思われるため、世帯割で状況を分析
- ・屋根を活用して導入しやすい戸建住宅が少ない都市部や日照時間が短い北日本では低い
- ・奈良県は全国平均を上回る。

B. 太陽光(10kW以上)＋風力＋小水力＋地熱＋バイオマスの面積当たり導入設備容量

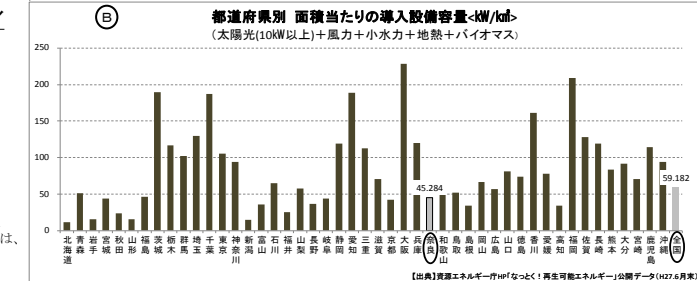
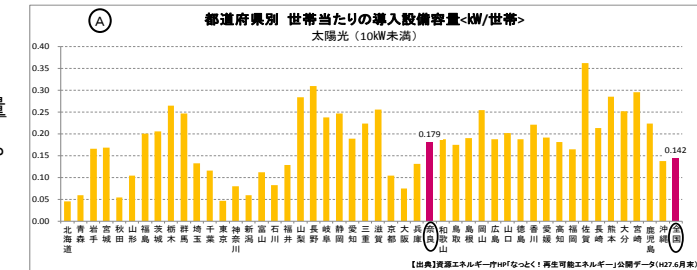
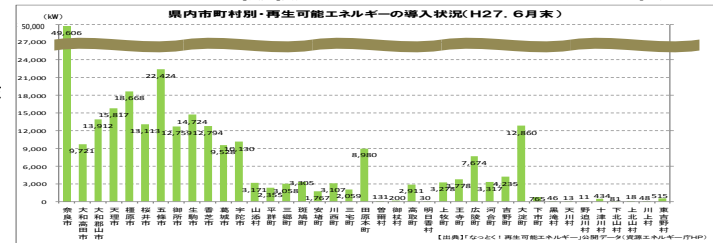
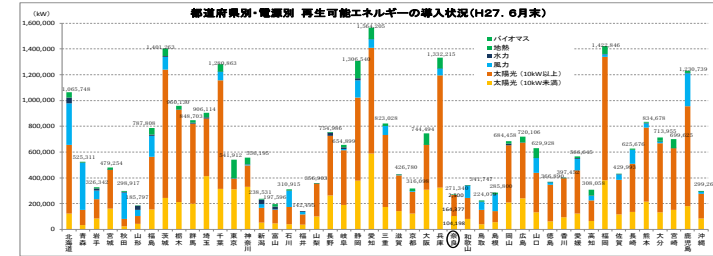
- ・用途は概ね事業用と思われるため、面積割で状況を分析
- ・日本海側が低く、平坦な土地が広がる関東や日照条件の良い東海・九州で規模が大きくなっている。
- ・奈良県は全国平均を下回る。

※現行ビジョンの計画期間途中で国(エネルギー)がホームページで公表するようになった「なっとく！再生可能エネルギー」データに基づいており、第2次エネルギービジョンでは、今後このデータに基づいて進捗管理をすることとする。

②夏季・冬季における大手9電力会社の「予備率」の推移

- ・旧ビジョン策定当時(H24)と現在(H27)を比較
- ・関西電力管内は、予備率は緩和しているものの依然として全国で最も低く、供給余力があるとは言えない状況

※右表は、電力需要が増加する夏季と冬季において、電力供給余力を示す「予備率」の見通しを、大手9電力会社が毎年国へ提出する数字



電力会社	H24年度 (%)		H27年度 (%)	
	夏季	冬季	夏季	冬季
北海道	▲3.1	5.8	8.7	14.0
東北	2.9	6.1	5.5	6.1
東京	4.5	9.4	11.0	5.6
中部	5.2	6.6	4.9	6.1
関西	▲15.7	4.1	3.0	3.3
北陸	3.6	8.3	6.4	5.3
中国	4.5	7.7	7.9	9.6
四国	0.3	9.1	12.1	6.2
九州	▲3.7	3.1	3.0	4.7

1. 背景

○奈良県

- ①全国的な傾向と同様に、再生可能エネルギーの導入状況としては太陽光発電が中心
→南部東部地域で送電線の系統への接続制約エリアが拡大
- ②夏季・冬季の電力需要のピーク時を中心とした電力供給の逼迫リスクは依然継続

右欄参照

○国のエネルギー政策

- ・新たなエネルギーミックス案(2030年電源構成)
→さらなる省エネルギーの徹底を前提とし、再生可能エネルギーの導入を最大限促進
- ・急拡大した太陽光発電を抑制する方向でFIT制度の見直し
- ・電力・ガス小売の全面自由化(電力H28～、ガスH29～)

○奈良県のエネルギー政策に係る課題

- ・地方創生の実現に向けた「地域資源の最大限の活用」
- ・大規模災害発生に備えた「安全・安心なまちづくり」
- ・エネルギーを効率的に利用する生活を目指す「省エネ・節電スタイルの継続」

2. エネルギー政策の方向性

☆分散型エネルギーの推進と地域へのエネルギーの安定供給

3. 計画期間

平成28年度から平成30年度までの3か年

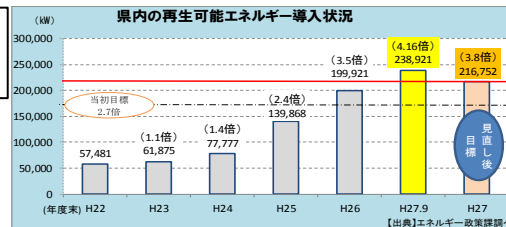
- ・エネルギー政策の方向性はトレンドに応じて短期間で変化
- ・量的拡大より、地域ごとの取り組みを広げることが重視

4. 旧エネルギービジョンの成果(目標の達成状況)

①供給面

「平成27年度の再生可能エネルギーの設備容量を平成22年度比の3.8倍を目指します」

全国的な動向と同様に、太陽光を中心として、想定を上回るペースで急速に導入が進んだ



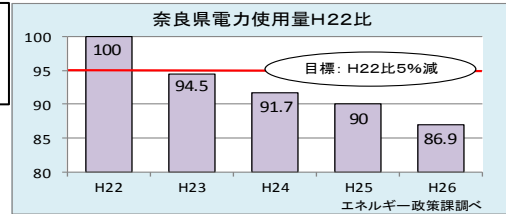
- ・当初目標:平成22年度比2.7倍
→平成26年10月「3.8倍」に上方修正
- ・平成27年6月末時点で3.8倍を達成
- ・平成27年9月末現在で4.16倍

※設備容量(H22:57,481kW→H27.6:222,921kW→H27.9:238,921kW)

②需要面

「平成22年度の電力使用量から5%削減した状態を平成27年度まで維持します」

電力使用量の中でシェアの高い家庭での節電効果が大きく寄与する等により、減少傾向が継続



1. 基本方針

- ①エネルギーを活用した地域振興の推進
- ②緊急時のエネルギー対策の推進
- ③多様なエネルギーの利活用の推進
- ④奈良の省エネ・節電スタイルの推進

2. 目標

【項目】

- ①供給面 再生可能エネルギー設備容量
- ②需要面 電力使用量
- ③(新)熱利用の推進

<量的推移の把握が可能な主な熱源により目標設定>

- a. 太陽熱システム
- b. 家庭用燃料電池コージェネレーションシステム(エネファーム)
- c. コージェネレーションシステム(家庭用を除く)

<考え方>

- ・年単位以下のスパンで数値が把握できるもの
- ・県内の状況やトレンド予測分析のうえ、現実的な数値を設定

<視点>

- ・エネルギーの地産地消や緊急時の利活用等を目的とした再生可能エネルギー等の供給拡大
- ・省エネルギーの継続
- ・熱を含めたエネルギーの有効活用

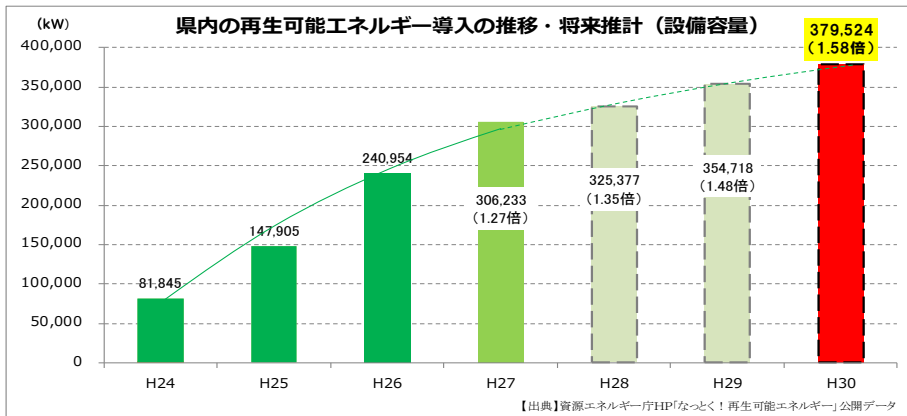
①供給面

再生可能エネルギー設備容量
H26(240,954kW)比1.6倍

<背景>

- ・全国各地で生じている送電網への接続制限エリアが、県内でも南部東部地域で拡大
- ・急拡大した太陽光発電を抑える方向での国のFIT制度の見直し
- ・県内でも、地域によって再生可能エネルギーの導入状況には差がある

エネルギーの地産地消や地域振興、緊急時の利活用等を目的とした再生可能エネルギーの導入拡大を目指す



<考え方>

太陽光のFIT買取価格引き下げで太陽光の投資的メリットが小さくなっていることや、送電線の系統への接続制約等の問題があり、メガソーラーなど大規模設備の導入は当面見込めないと考えられることから、地域や家庭、事業所を中心として、小規模設備の普及を重点的に推進

<推計方法>

- ・太陽光のFIT制度買取価格の上乗せ期間H27.6を終了し買取価格の引下げや買取ルールの変更、送電線の系統接続の制約等を勘案し、H27年度末累計値を306,233kWと推計
- ・FIT制度導入後のH24からH27までの再生可能エネルギーの導入推移をもとに、関数的に近似曲線を伸ばし、H28～H30まで算出

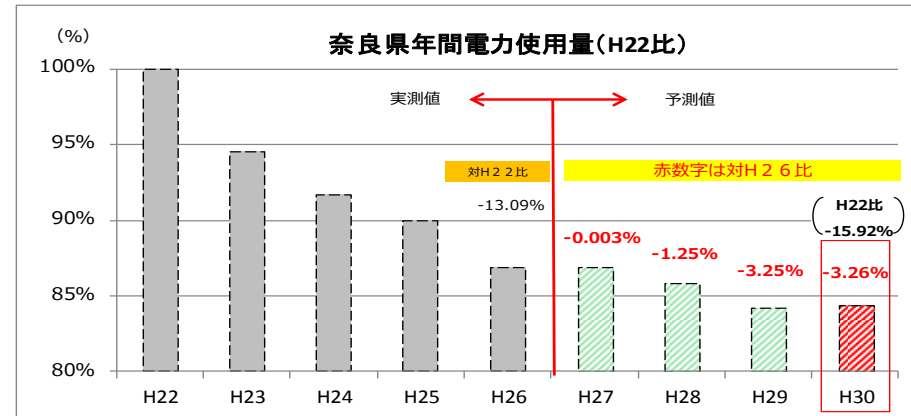
②需要面

電力使用量
H26比3.5%の低減

<背景>

- ・関西電力管内は、他地域に比べて供給余力の予備率が低い
- 夏季・冬季の電力需要ピーク時を中心とした電力供給の逼迫リスクは依然継続
- ・国の2030年の電源構成・エネルギーミックスの目標の前提として、徹底した省エネが求められている

省エネ・節電の取組の継続的な実施が必要



<考え方>

国の経済見通しでは、計画期間の3か年は経済的には上向きと予測されていることから、産業・業務部門ではある程度エネルギー消費量が増加する面もある一方で、家庭も含めた省エネ・節電の取組を継続することにより、総合的には電力使用量は低減に向けて推進

<推計方法>

- [産業・業務部門]
- ・内閣府「中長期の経済財政に関する試算(H27.7)」掲載の将来見通しパターン「経済再生ケース」と「ベースラインケース」の実質GDP成長率H27～H30の数値から中間値を算出・・・a
- ・H26実績値を基に、 $H27 = H26 \times H27a$ 、 $H28 = H27 \times H28a$ ・・・と各年に対してaを乗じて算出・・・b
- [家庭部門]
- ・H22～H26実績値から関数的に近似曲線を伸ばし、H27～H30まで算出・・・c
- 各年の $b+c$ = 推計値

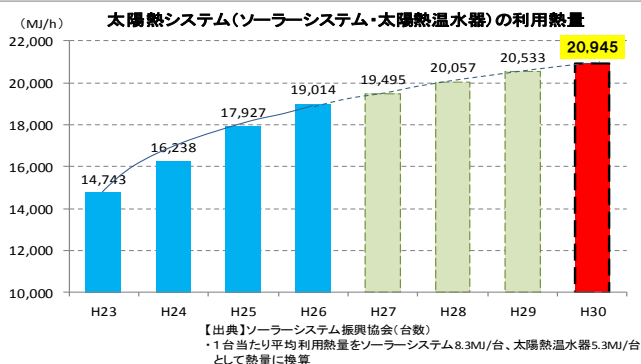
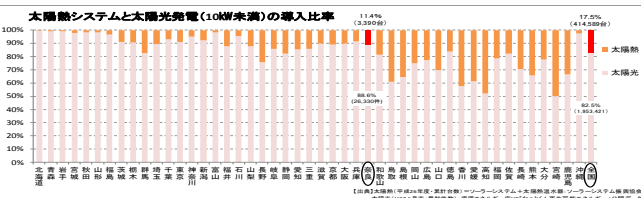
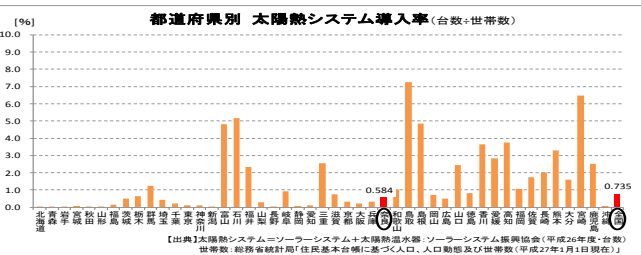
③熱利用の推進

【再生可能エネルギー熱の利用促進】

太陽熱システムの利用熱量
H26比 2, 000MJ/h増

<考え方>

太陽熱の導入率を見ると、本県は全国平均を下回る。家庭での太陽熱システムと太陽光発電は、設置場所(屋根)で競合が生じることから、太陽光発電が全国平均以上に設置されている本県では、太陽熱は伸び悩んでいると思われる。しかし、太陽熱はコスト面でも導入しやすく、災害時に強いという特徴があり、日当たりが確保できればどこでも導入が可能なことから、再生可能エネルギー熱の利用促進に向け、導入推進を図る。



<推計方法>

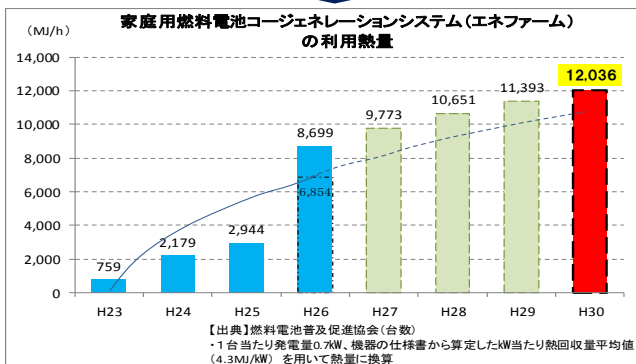
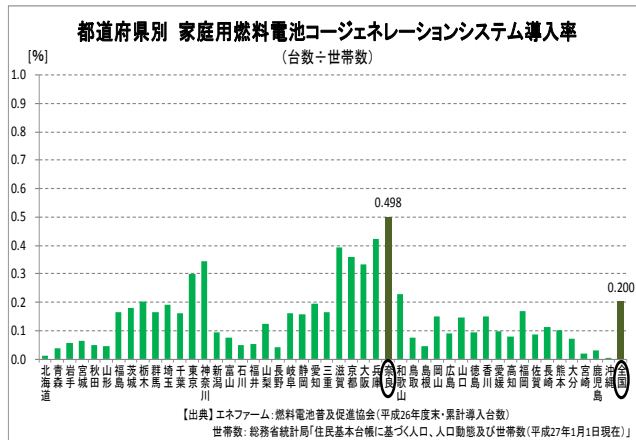
- ・直接の統計値は「台数」
- ・太陽エネルギー量:1kW/㎡、太陽熱の湯への変換効率を0.4と設定
- ・H23~H26実績値から関数的に近似曲線を伸ばし、H30までの推計値を算出

【エネルギーの高効率利用(熱回収)】

家庭用燃料電池コージェネシステム(エネファーム)の利用熱量
H26比 3, 500MJ/h増

<考え方>

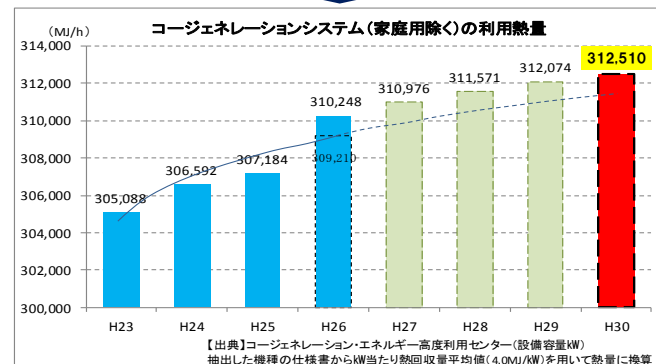
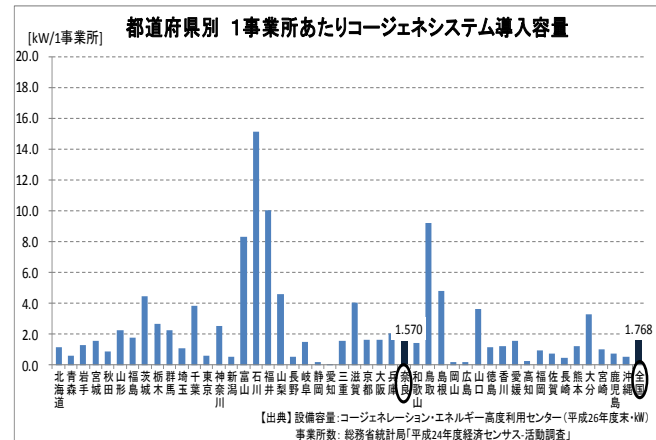
コージェネは、発電機としての電源の役割とともに、発電時に発生する熱を回収して給湯などの熱エネルギーとしても使う、エネルギーの利用効率が高い設備である。熱源が必要なものに対して熱を直接供給するので、省エネ効果もある。家庭部門の熱利用の方法としては家庭用燃料電池コージェネレーションシステム(エネファーム)がある。本県の家庭用の導入率は全国平均を上回っている一方で、事業用は全国平均を下回る。本県所在の事業所の9割以上が中小企業であり、設備導入の規模が小さいことが想定される。コージェネは電力と熱供給を同時に行える分散型エネルギーの機能とともに、省エネ・節電の効果もあることから、家庭・事業所それぞれでの導入推進を図る。



<推計方法>

- ・直接の統計値は「台数」→1台当たり発電量:0.7kW
- ・kW当たりの平均利用熱量:4.3MJ/kW(製品の仕様書より計算)
- ・H23~H26実績値から関数的に近似曲線を伸ばし、一旦曲線上でのH26値を算出
- ・(理論値6,854MJ/h)-(実績値8,699MJ/h)=▲1,845MJ/h
- ・(H27~H30年度の各年の理論値)+1,845=推計値

コージェネシステム(家庭用除く)の利用熱量
H26比 2, 500MJ/h増

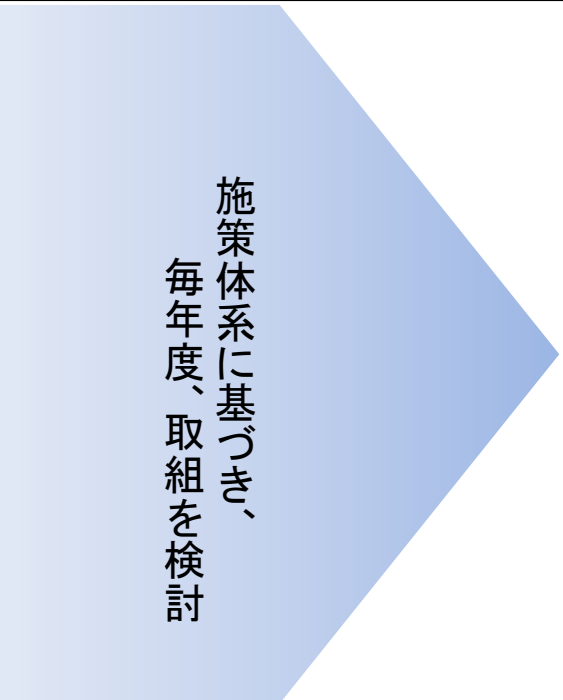


<推計方法>

- ・直接の統計値は「設備容量kW」
- ・kW当たり回収熱量の平均値:4.0MJ/kW(任意抽出の製品12種の仕様書より)
- ・H23~H26実績値から関数的に近似曲線を伸ばし、一旦曲線上でのH26値を算出
- ・(理論値が309,210MJ/h)-(実績値は310,248MJ/h)=▲1,038MJ/h
- ・(H27~H30年度の各年の理論値)+1,038=推計値

4つの基本方針に基づいて、施策の方向性をそれぞれ設定し、目標達成に向けた具体的な取り組みを実施。

基本方針	施策の方向性
1 エネルギーを活用した地域振興の推進	① 再生可能エネルギーを活用した地域の取組への支援
	② 過疎地域におけるエネルギー・燃料確保対策
2 緊急時のエネルギー対策の推進	① 公共施設等におけるエネルギー確保体制の整備促進
	② 地域におけるエネルギー確保体制の整備促進
	③ 家庭・事業所等の自立分散型エネルギーの導入促進
3 多様なエネルギーの利活用の推進	① 熱エネルギーの利活用推進
	② 未利用エネルギーの利活用推進
	③ エネルギーの高度利活用推進
	④ 再生可能エネルギー等の県民等への理解促進
4 奈良の省エネ・節電スタイルの推進	① 「奈良の節電スタイル」の推進
	② 省エネ・節電対策への支援
	③ 省エネ・節電の県民等への理解促進
	④ 県・市町村による省エネ・節電対策の率先垂範



今後のスケジュール

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
作業内容	計画骨子の検討		再エネ導入状況等調査・分析		報告書	骨子案	具体的な内容の検討	原案	パブリック・コメント (12/7~1/8 予定)	パブコメ整理 計画案調整	最終案	
協議会等					⑦第1回協議会			⑦第2回協議会 (11/24)			⑦第3回協議会	公表