

第3回「原発と人権」全国研究・交流集会in福島

第2分科会「原発ゼロ社会に向けて」

エネルギー・電力需給の将来

2016年3月20日

認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所

松原弘直

認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所

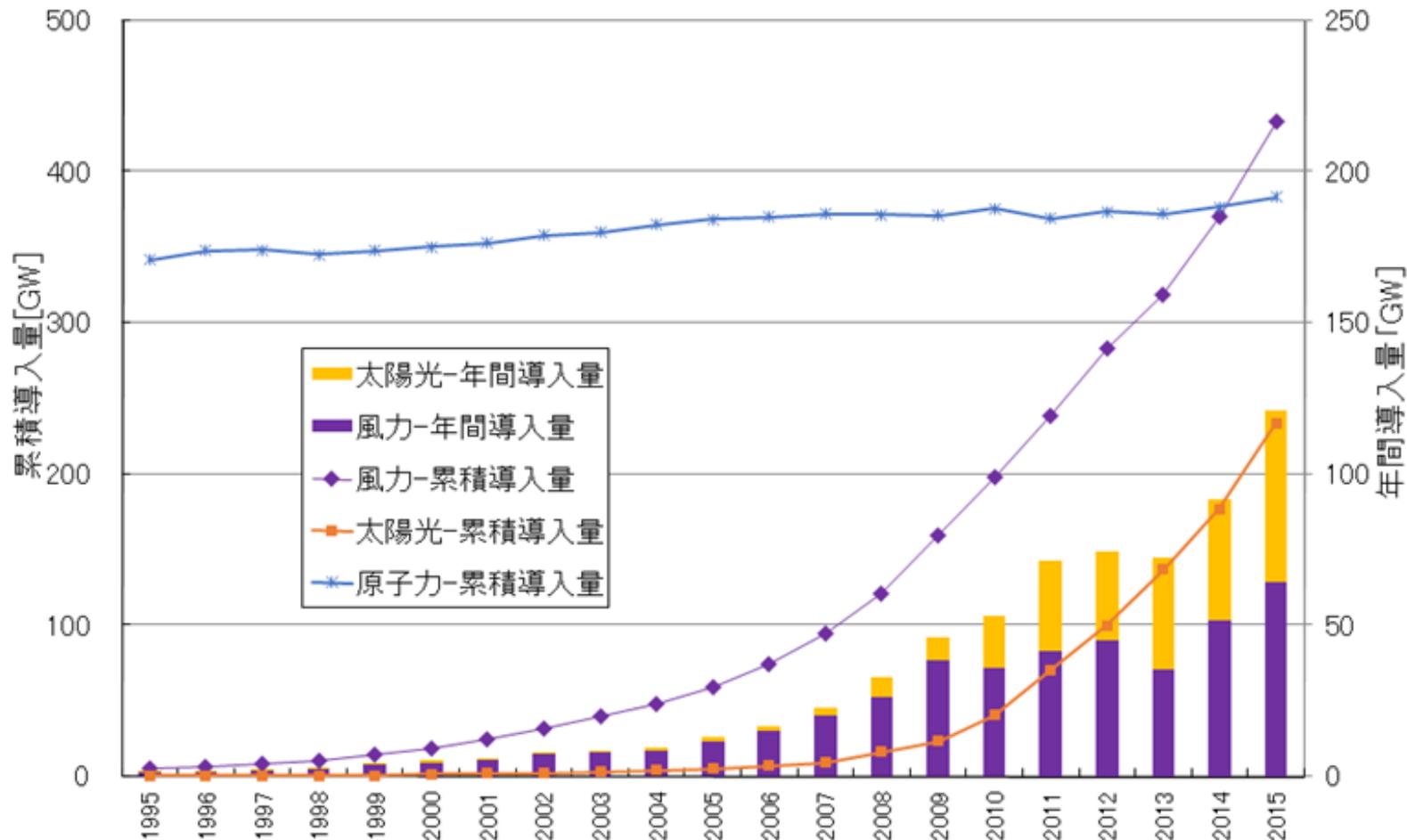
東京都中野区中野4-7-3

Tel 03-5942-8937 Fax 03-5942-8938

<http://www.isep.or.jp/>

急成長する世界の自然エネルギーと停滞する原発

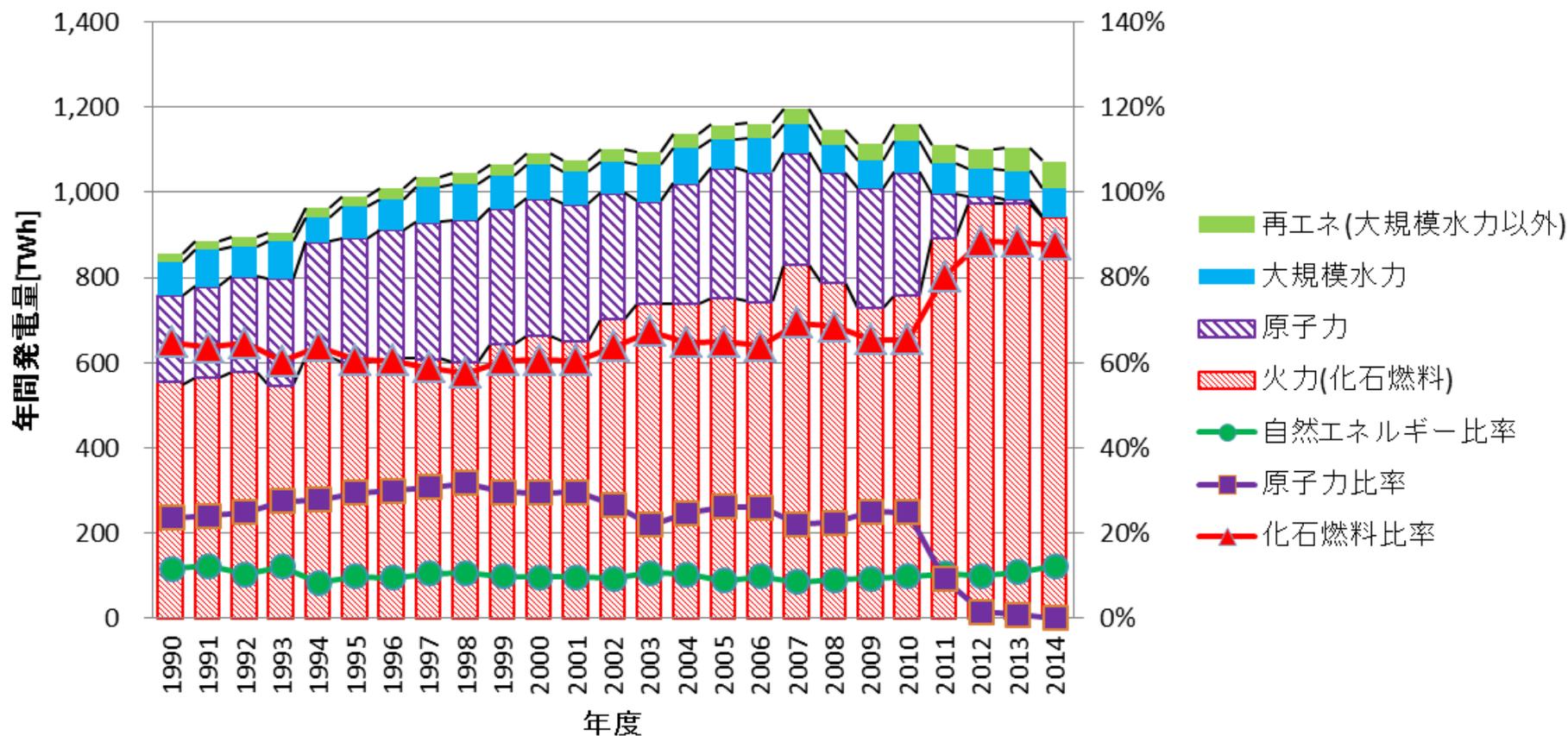
- 世界の風力発電の累積設備容量が、原子力発電を上回る(2015年)
- 太陽光と風力発電の年間導入量が100GW(1億kW)を上回る。



日本の電力供給構造の推移

自然エネルギーの発電量の比率は10%前後で停滞してきた。

日本の電源構成(発電量)の推移

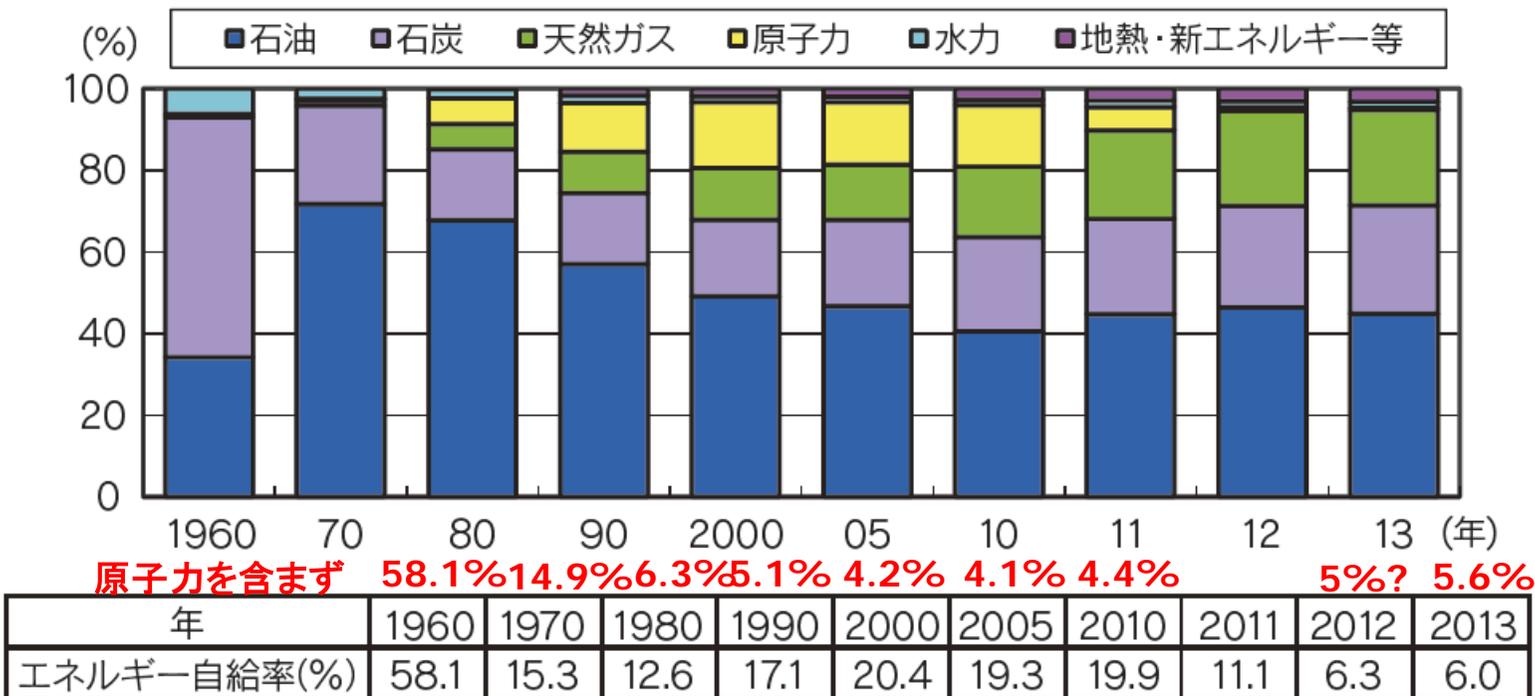


出典：電気事業便覧・電力調査統計などから推計 3

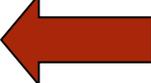
「エネルギー白書2015」より 日本のエネルギー情勢「エネルギー自給率」

● 日本エネルギー自給率は約5%

【第211-4-1】日本のエネルギー国内供給構成及び自給率の推移



たったの6%!
(原子力含まず)



(注1) IEAは原子力を一次エネルギー自給率に含めている。

(注2) エネルギー自給率(%) = 国内産出 / 一次エネルギー供給 × 100。

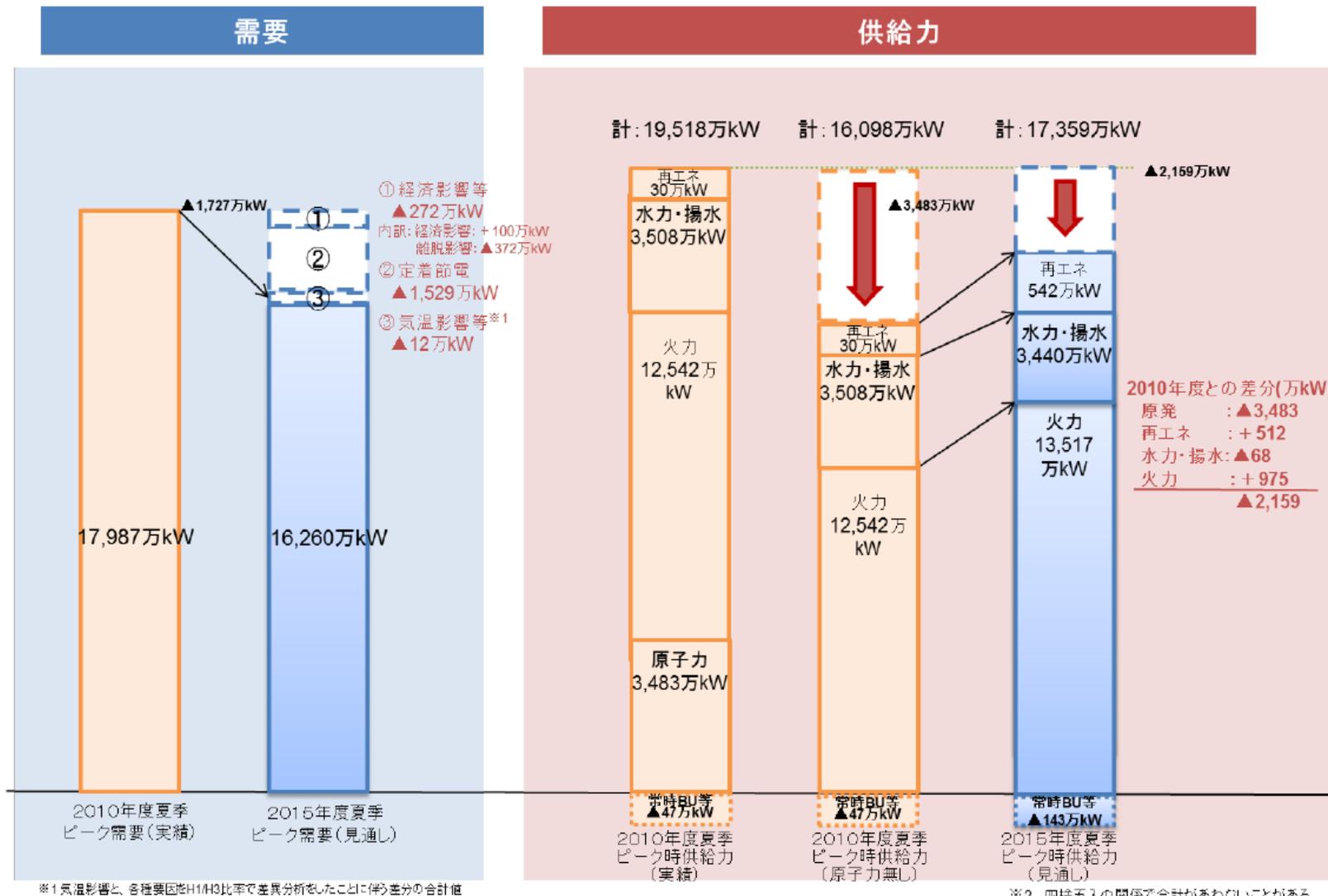
(注3) 2013年は推計値である。

出典：IEA「Energy Balances of OECD Countries 2014 Edition」を基に作成

出典：資源エネルギー庁「エネルギー白書2014」
一部「エネルギー白書2013」より

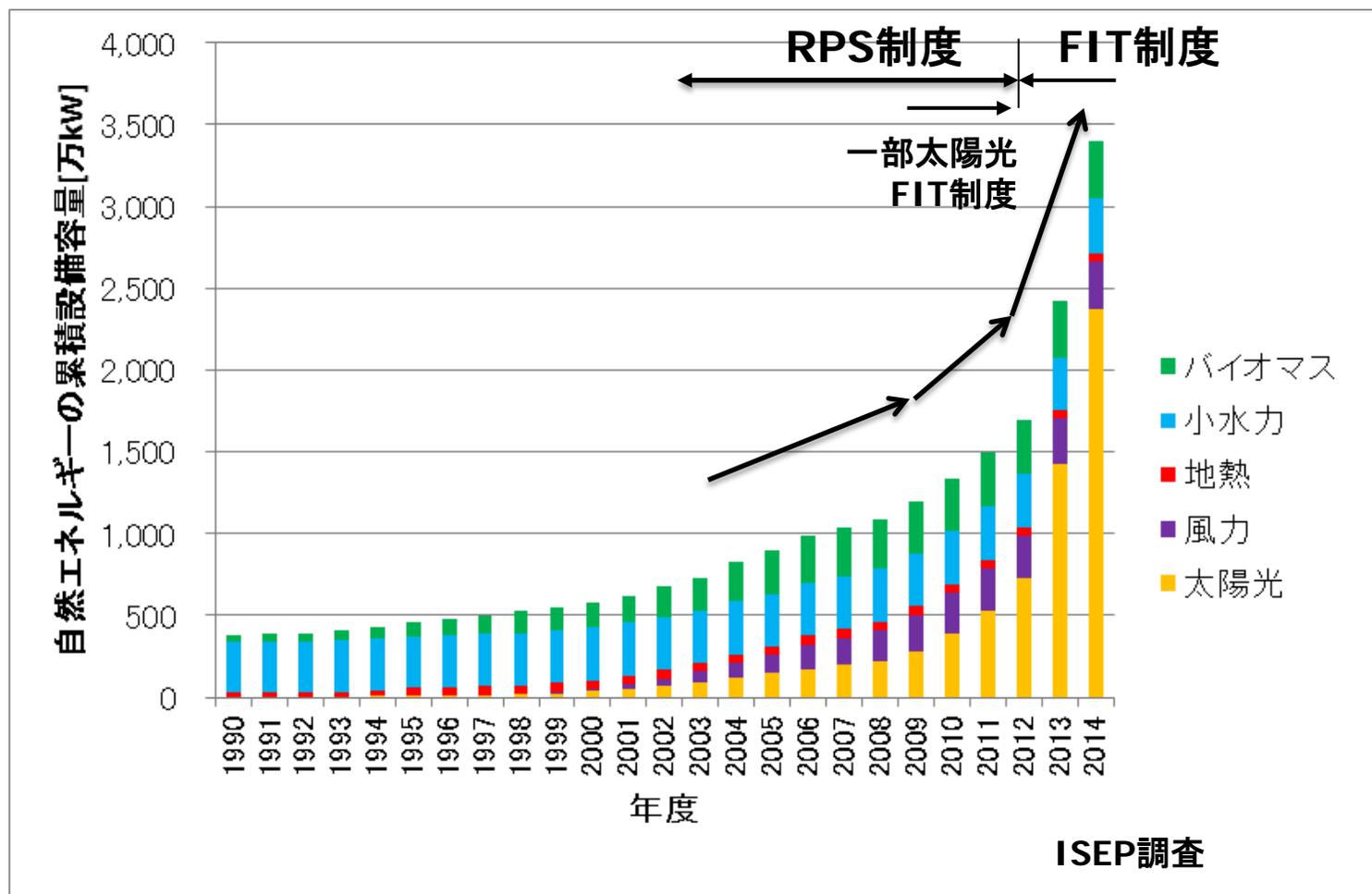
原発ゼロの電力需給(震災前と2015年度夏季の比較)

夏のピーク時の電力需給：需要が減り、供給力が回復

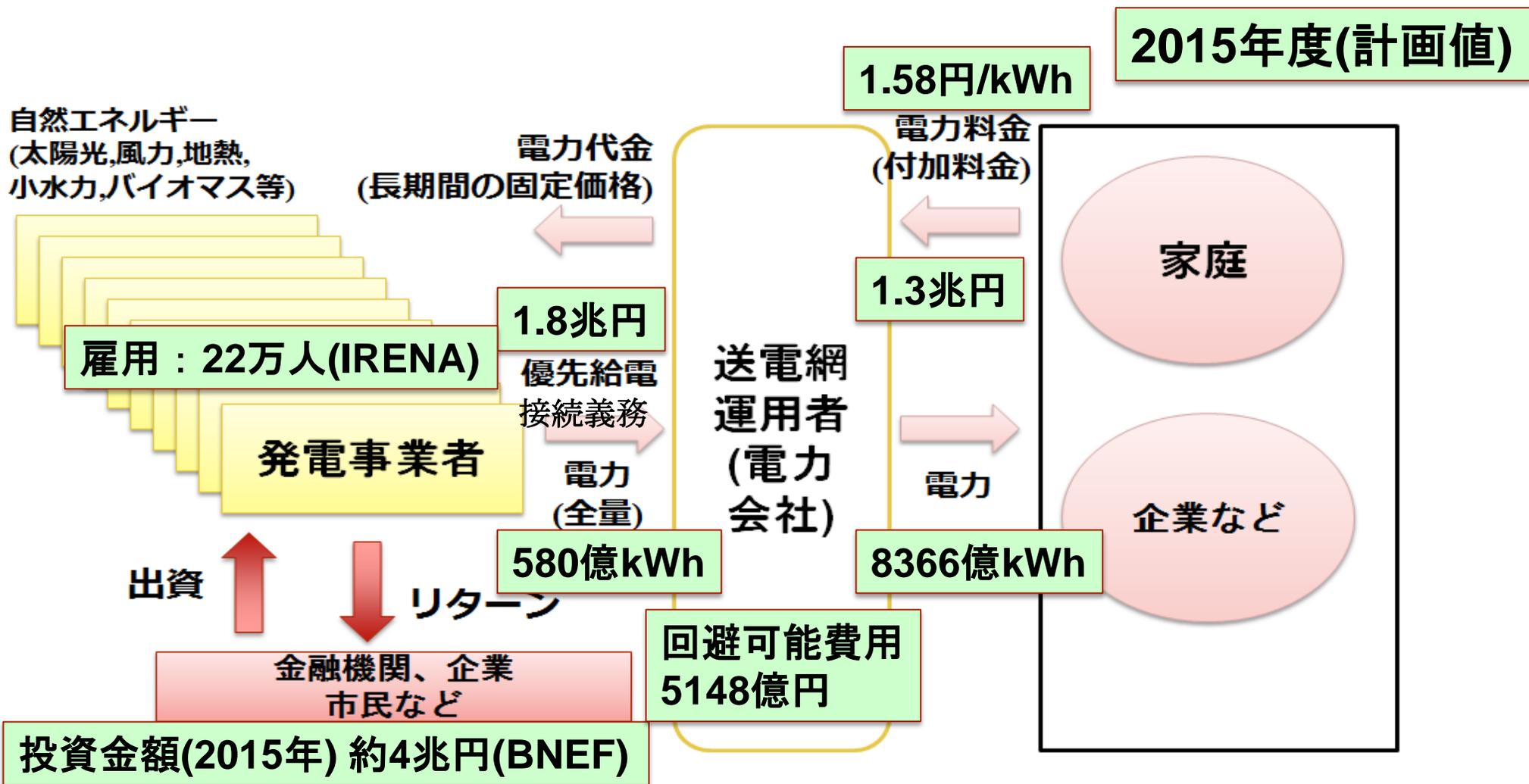


日本国内の自然エネルギーによる設備容量の推移

- 自然エネルギー(大規模水力以外)による設備容量は3400万kW (2014年度末)
- 2012年からスタートしたFIT制度により、太陽光発電が急増し、2400万kWに。



自然エネルギー電気の固定価格買取制度



日本の固定価格買取制度(平成23年8月26日に国会で成立 ⇒ 平成24年7月からスタート
 ・「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律」

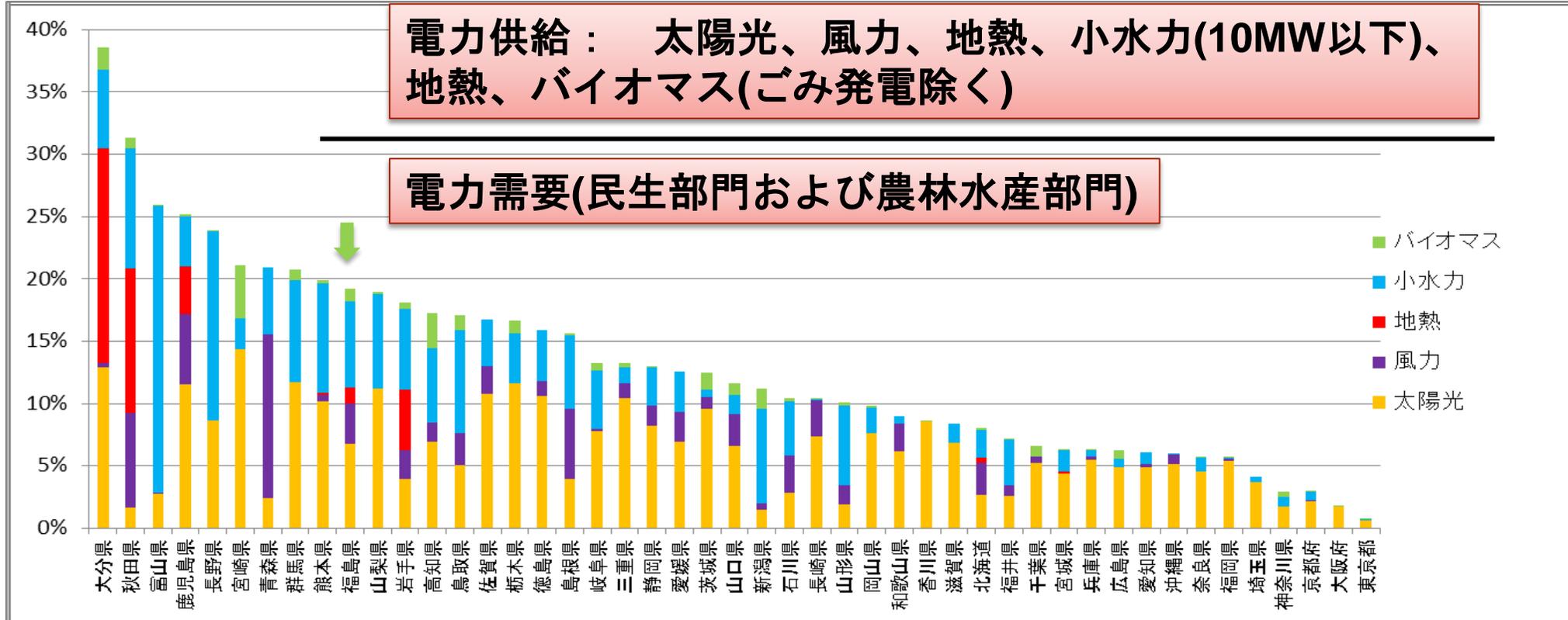
エネルギー永続地帯 都道府県別の自然エネルギー電力の供給割合 (2011年度～2014年度の実績を推計)

- 8県で再生可能エネルギー電力供給が域内の民生＋農水用電力需要の20%を超えている。

自然エネルギー供給率(都道府県別:電力)

電力供給： 太陽光、風力、地熱、小水力(10MW以下)、地熱、バイオマス(ごみ発電除く)

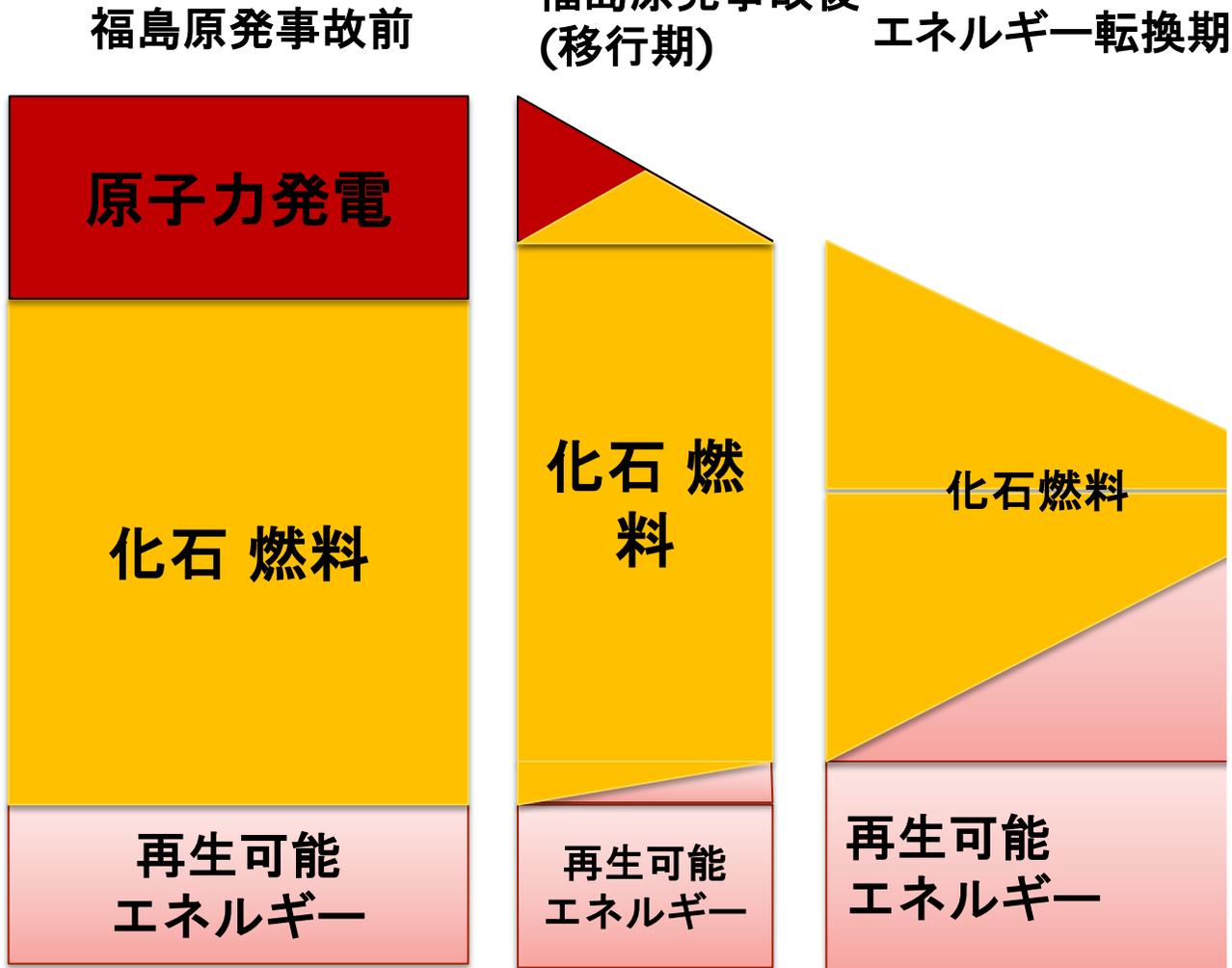
電力需要(民生部門および農林水産部門)



協力: 永続地帯研究会

永続地帯2015年度版報告書(2016年3月リリース予定)
<http://www.sustainable-zone.org/>

持続可能な社会を実現する エネルギーシステムへの転換



原子力市民委員会
「脱原子力政策大綱」



「脱原子力政策大綱」第5章 原発ゼロ社会を実現への行程

5-6 持続可能な社会を実現するエネルギーシステムへの転換

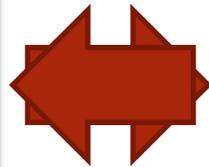
従来のエネルギー政策を根本的に改め、〈エネルギー転換基本法〉と〈エネルギー転換基本計画〉に基づき、持続可能な社会を目指してエネルギーシステムへの転換（エネルギーシステム転換）を進める。

- エネルギーシステム転換の目的
 - **原発ゼロの実現**：速やかに原発ゼロが実現可能な社会を構築する。
 - **破局的な気候変動の回避**：長期的に、破局的な気候変動を回避する。エネルギー政策を長期的な温暖化対策に整合させる。
 - **国および地域のエネルギーの自立**：エネルギーの国外依存度を引き下げ、エネルギー安全保障を確保する。また、地域分散型エネルギーの利用を促進し、地域のエネルギー自立を目指す。

- 原発ゼロ社会の実現とエネルギー転換
- 気候変動対策と原発ゼロ社会
- エネルギー転換の実現にむけて
 - エネルギー効率化（省エネルギー）の推進
 - 再生可能エネルギーの拡大
 - 化石燃料利用のあり方と気候変動対策

「原発ゼロ」とエネルギー転換

「原発ゼロ」
の実現



エネルギー転換

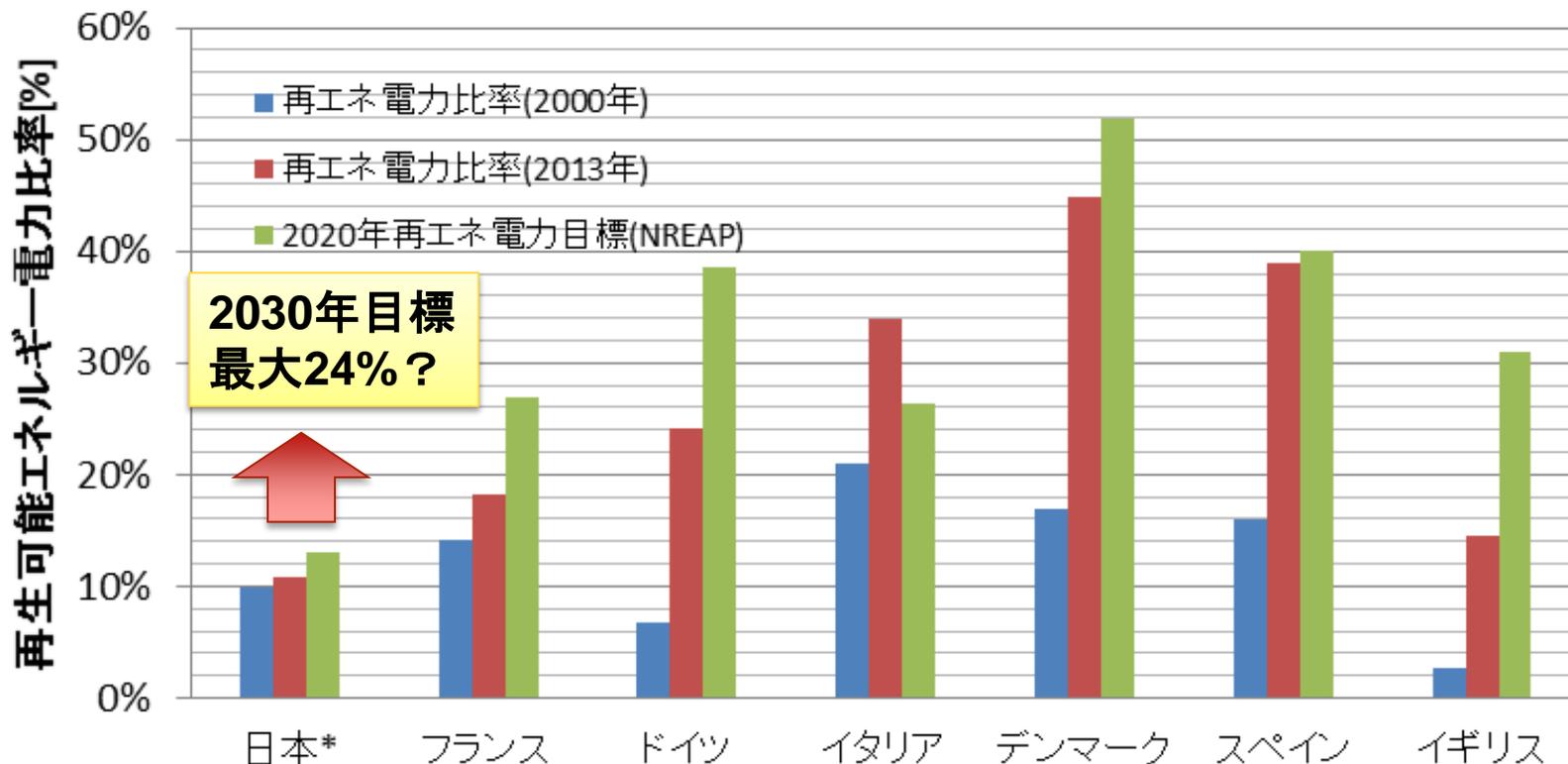
- 省エネルギーの本格的推進
- 化石燃料依存からの脱却
- 本格的な気候変動政策
- 電力システム改革
- 再生可能エネルギーの本格的導入
- 国民的合意形成プロセス実現

自然エネルギーの導入目標

欧州では意欲的な目標を各国で掲げて導入が進んでいる

パリ協定の実現を目指す、自然エネルギー導入のより高い導入目標値を目指すべき

- 主な欧州各国の自然エネルギー電力の導入比率はすでに20%以上に。
- 主な欧州各国の自然エネルギー電力の2020年時点の導入目標は30%以上
- 日本の2030年の自然エネルギー電力の目標は22~24% (ドイツは50%)



経産省「長期エネルギー需給見通し」(2015年6月) 原発比率20~22%、再エネ比率22~24%の問題点

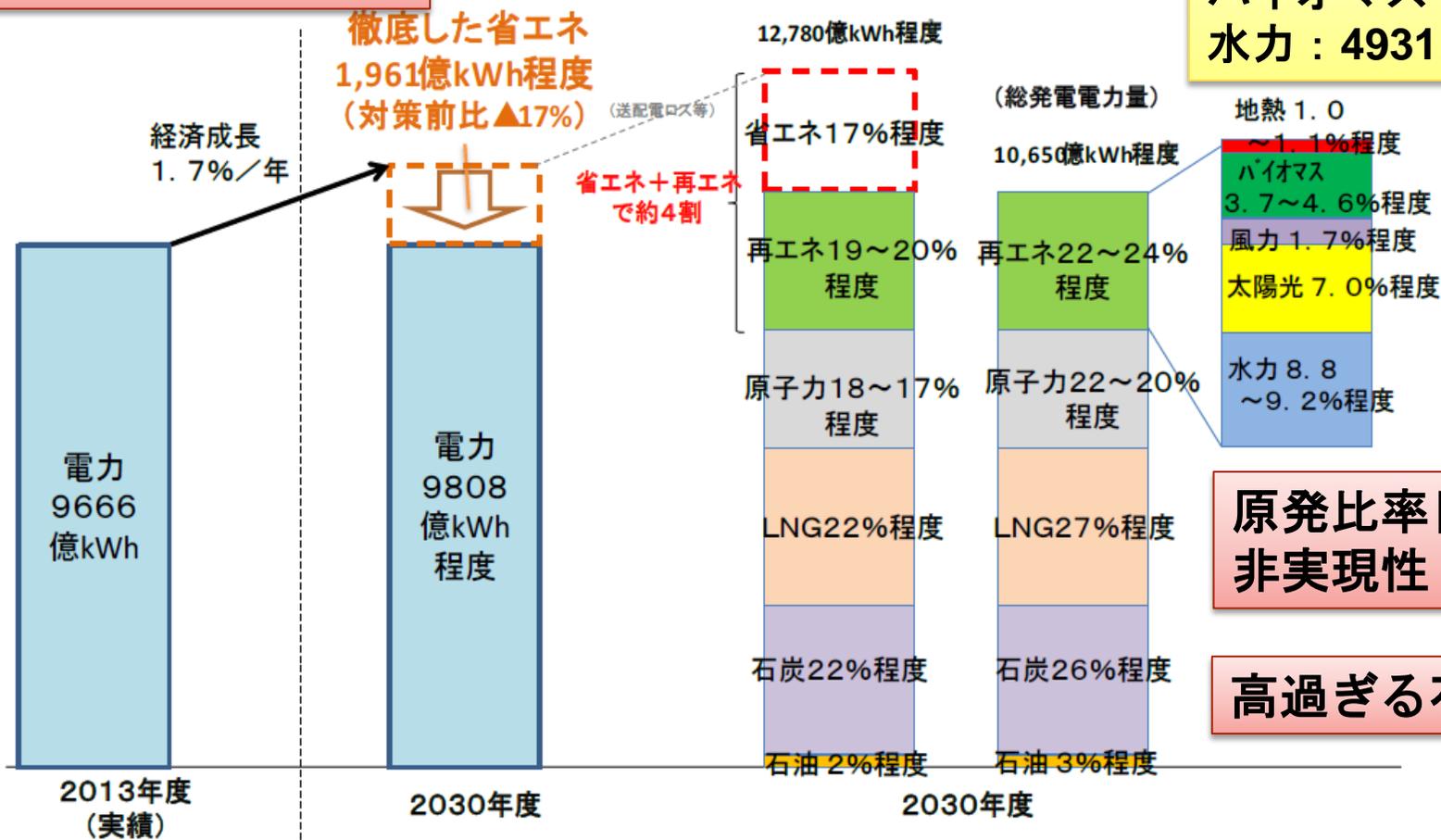
低すぎる再生可能エネルギーの導入目標

電力需要

電源構成

太陽光：6400万kW
風力：1000万kW
地熱：155万kW
バイオマス：728万kW
水力：4931万kW

低すぎる省エネルギー目標



原発比率目標の
非実現性

高過ぎる石炭比率

出典：長期エネルギー需給見通し小委員会 (第8回)資料

自然エネルギーの導入目標と電力系統問題

- 「指定電気事業者」制度による再生可能エネルギー「接続可能量」問題
- 再生可能エネルギー導入目標への影響と導入拡大を妨げる懸念
- 出力抑制に対する中立性・公平性の確保と補償制度
- 電力系統の増強に係る費用負担の在り方(ディープ接続vsシャロー接続方式)

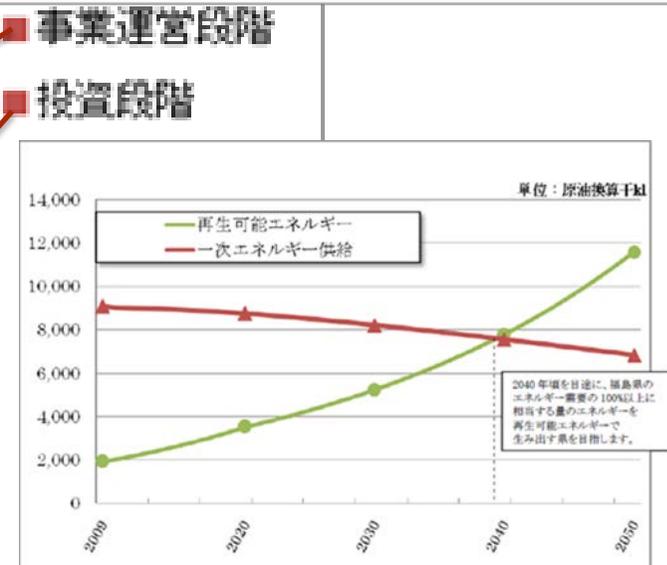
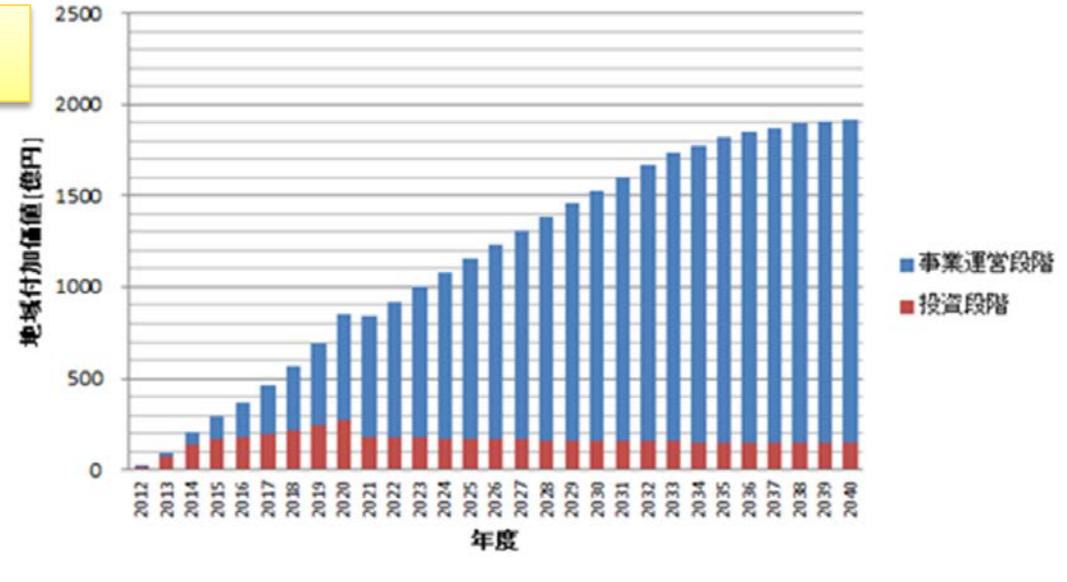
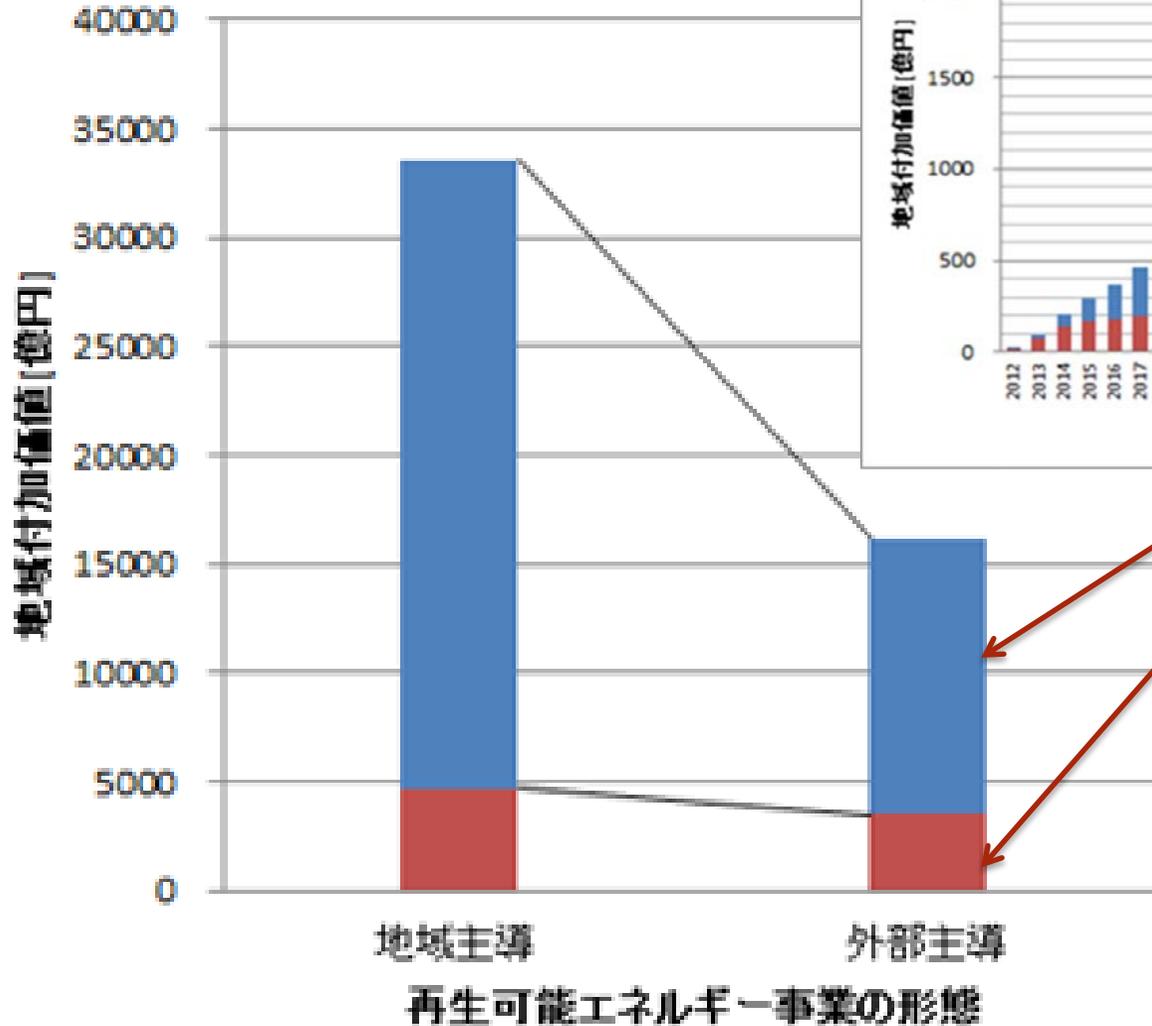
2030年のエネルギーミックスでの再生可能エネルギー比率22~24%(経産省案)

	既存	設備容量	発電量	備考
太陽光	2200万kW	約6400万kW	約749億kWh	地域毎の昼間最低需要の規模から機械的に計算
風力	270万kW	約1000万kW	約182億kWh	適地減少・系統制約、国民負担の抑制とのバランスによる
地熱	54万kW	~155万kW	~113億kWh	環境規制の緩和を想定し、今後も開発が順調に進行
バイオマス	252万kW	~728万kW	~490億kWh	将来に渡る供給安定性に留意
水力	4,745万kW	~4,931万kW	~981億kWh	自然・社会環境上の障害が解決可能とされる地点の全ての開発が進行
合計	7520万kW	~1億3,214万kW	2,515億kWh	

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小委員会(第8回)資料より作成

地域主導型と外部主導型の地域経済付加価値の比較 ～福島県再生可能エネルギー推進ビジョンに基づく～

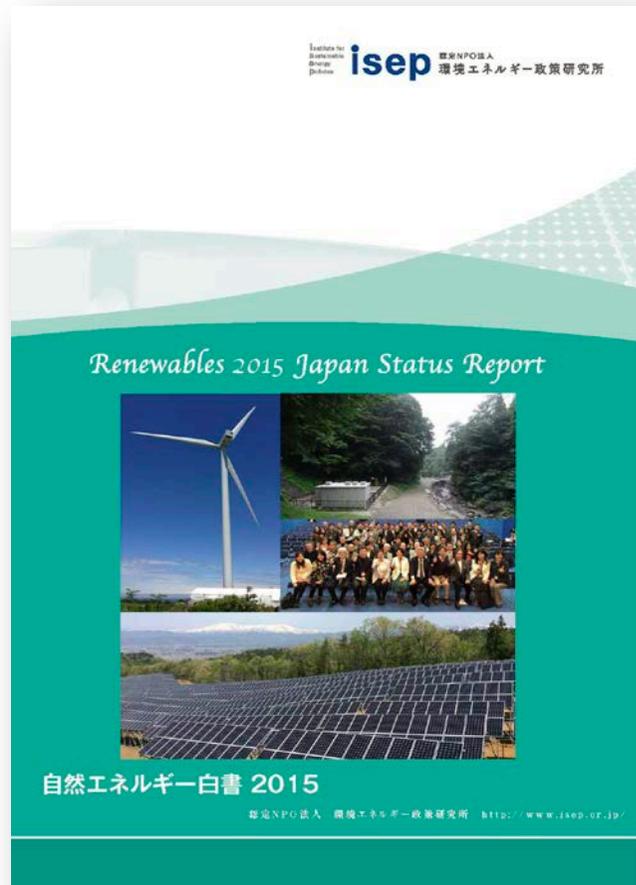
2040年に100%自然エネルギー！



2016年1月 発刊

日本国内を中心に自然エネルギー政策に関する動向や各種データをまとめた白書

編集・発行：環境エネルギー政策研究所(ISEP)



第1章 国内外の自然エネルギーの概況

- 1.1 はじめに
- 1.2 日本と世界の自然エネルギー
- 1.3 自然エネルギー政策とエネルギーミックス
- 1.4 FIT制度の現状と課題
- 1.5 電力系統への接続問題

第2章 自然エネルギー政策

- 2.1 エネルギー政策の動向
- 2.2 FIT制度の動向
- 2.3 電力システム改革の動向
- 2.4 コミュニティパワー～ご当地エネルギー
- 2.5 持続可能な社会と自然エネルギー
- 2.6 自治体の自然エネルギー政策
- 2.7 自然エネルギー普及策

第3章 自然エネルギー市場

- 3.1 自然エネルギー市場の動向
- 3.2 自然エネルギー事業主体
- 3.3 自然エネルギー産業
- 3.4 自然エネルギーの経済効果

第4章 自然エネルギー・データ集

- 4.1 自然エネルギー電力
- 4.2 自然エネルギー熱
- 4.3 自然エネルギーによる交通分野

第5章 自然エネルギー100%シナリオと地域

- 5.1 自然エネルギー100%シナリオ
- 5.2 自然エネルギー100%地域

第6章 提言とまとめ