

自然エネルギー千葉の会
自然エネルギー白書をひもとく会

自然エネルギーの現状と未来



松原弘直

認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所

2016年11月26日

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/>

COP21「パリ協定」採択の意義

「パリ協定」の概要

- 気温上昇1.5°C未満を視野に入れ2°C未満の上昇に止める
- 1.5°C、2°C未満の長期目標に向けて、国別の排出削減や適応の行動を5年ごとに評価し見直すサイクルを織り込み、各国が国内措置を実施
- 途上国が技術移転、能力構築を通じ、排出削減や適応の行動を進め、そのための資金を今まで以上に確保する道を開いた

COP21で表明された数々の団体、自治体や企業などのイニシアチブにより自然エネルギー100%への動きは世界中で大きくなっている。

ISEP声明:「自然エネルギーが『パリの希望の灯』となった」

- 自然エネルギーを主役に！
- 実現性の乏しい原発とCCSに頼らない。
- 地域主導・住民参加のボトムアップで自然エネルギー100%を目指す。
- さらに野心的な気候変動対策の目標を示し行動を！



Nations Unies
pour les Changements Climatiques 2015

COP21/CMP11

Paris, France



- 世界各地から1000人近く集まったパリ市を含む自治体のリーダーが2050年までに80%のCO2排出削減や長期目標として100%自然エネルギーを目指すことを宣言した。
- グーグルやIKEAを始め53もの国際企業も自然エネルギー100%の実現をすでに目指している。
- 地熱資源が豊富な欧米やアフリカ諸国36カ国が「世界地熱連合」を設立して、先進国と途上国が共同で地熱開発に取り組むなど、多くの国際的な自然エネルギー関連のイニシアチブが立ち上がっている。

COP21での 100%自然エネルギーへの動き



Climate Summit
for
Local Leaders
DECEMBER 4TH 2015 - PARIS

Paris City Hall Declaration
A decisive contribution to
COP21 (2016年12月4日)

全世界1000の都市・地域のリーダーが100%自然エネルギーへの転換や2050年までの温室効果ガスの80%削減など長期的な気候変動目標を支持することを宣言。

RE

100

全世界65の RE100 企業が100%自然エネルギーに向かうことを宣言

<http://there100.org/companies>



Adobe

BMW
GROUP

PHILIPS

Bloomberg

Coca-Cola Enterprises



Nestlé

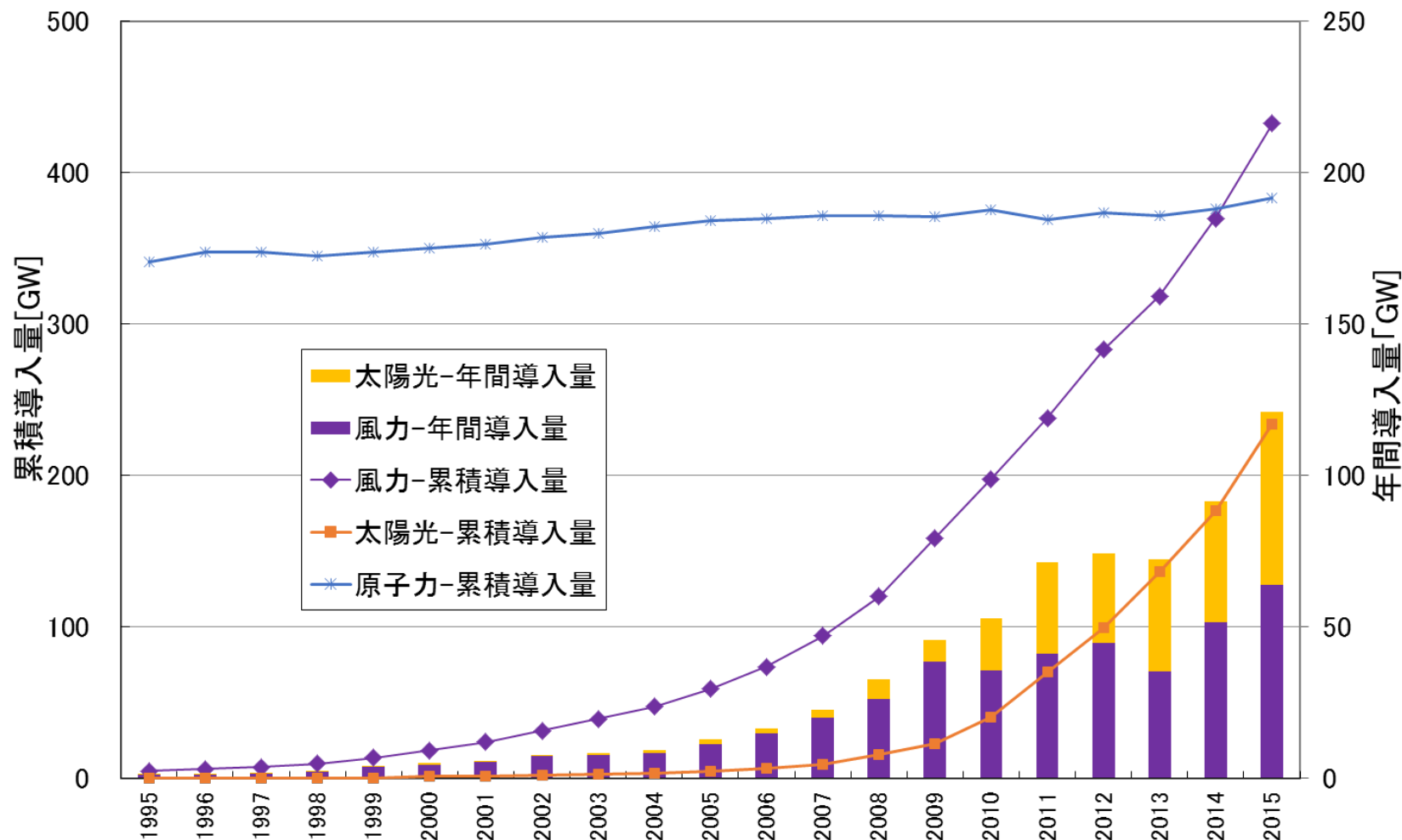
Google

Goldman
Sachs

Microsoft

世界の風力発電と太陽光発電の推移

- 2015年末までに風力発電の累積導入量が4億kWを超え、原発を抜いた。
- 風力発電の年間導入量が6300万kW、太陽光発電が5700万kWと過去最高に

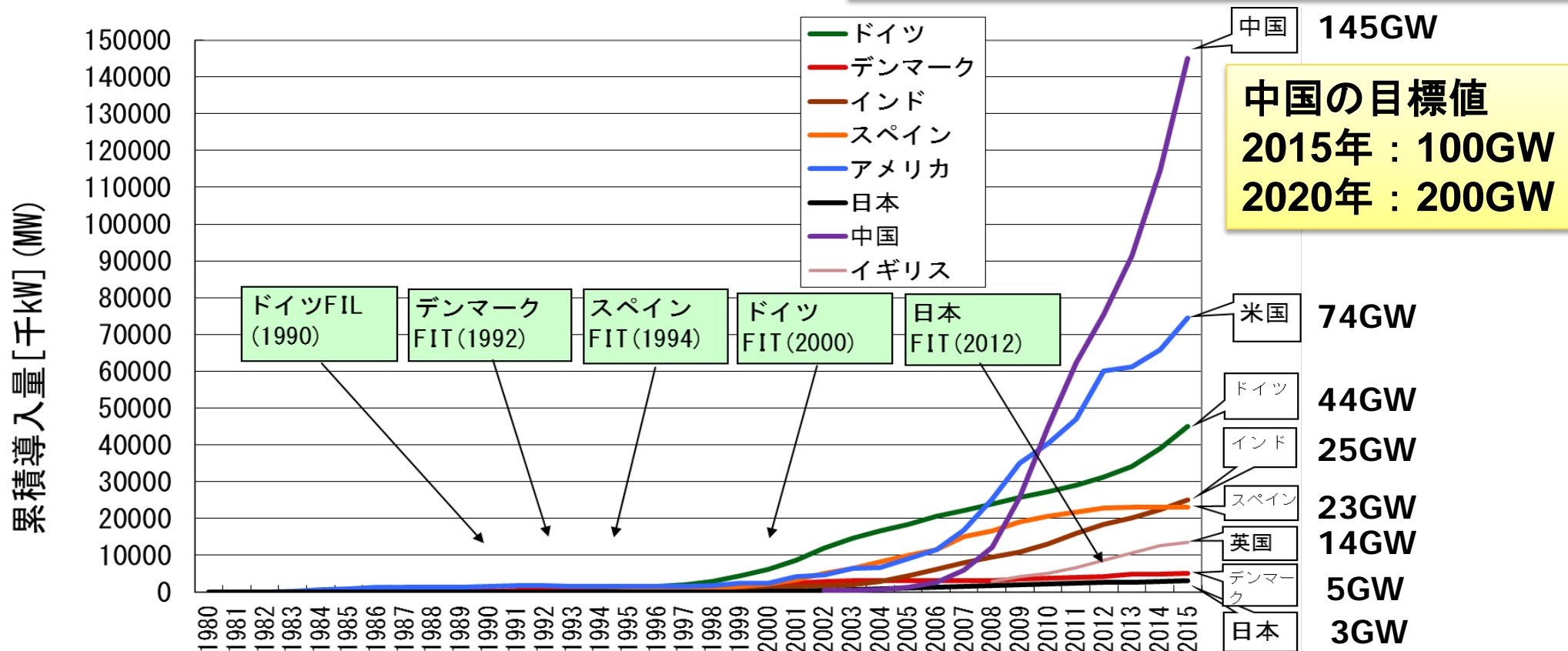


世界の再生可能エネルギーの動向：風力発電

20世紀での自動車産業の役割を、21世紀は自然エネルギーが果たす

- ・ 風力発電5大国：ドイツの成功、世界一の中国、後を追う米国、スペイン、インドなど
- ・ 中国と米国の急成長、欧州各国の安定成長

風力発電の隆盛が自然エネルギーの本流化を導いた

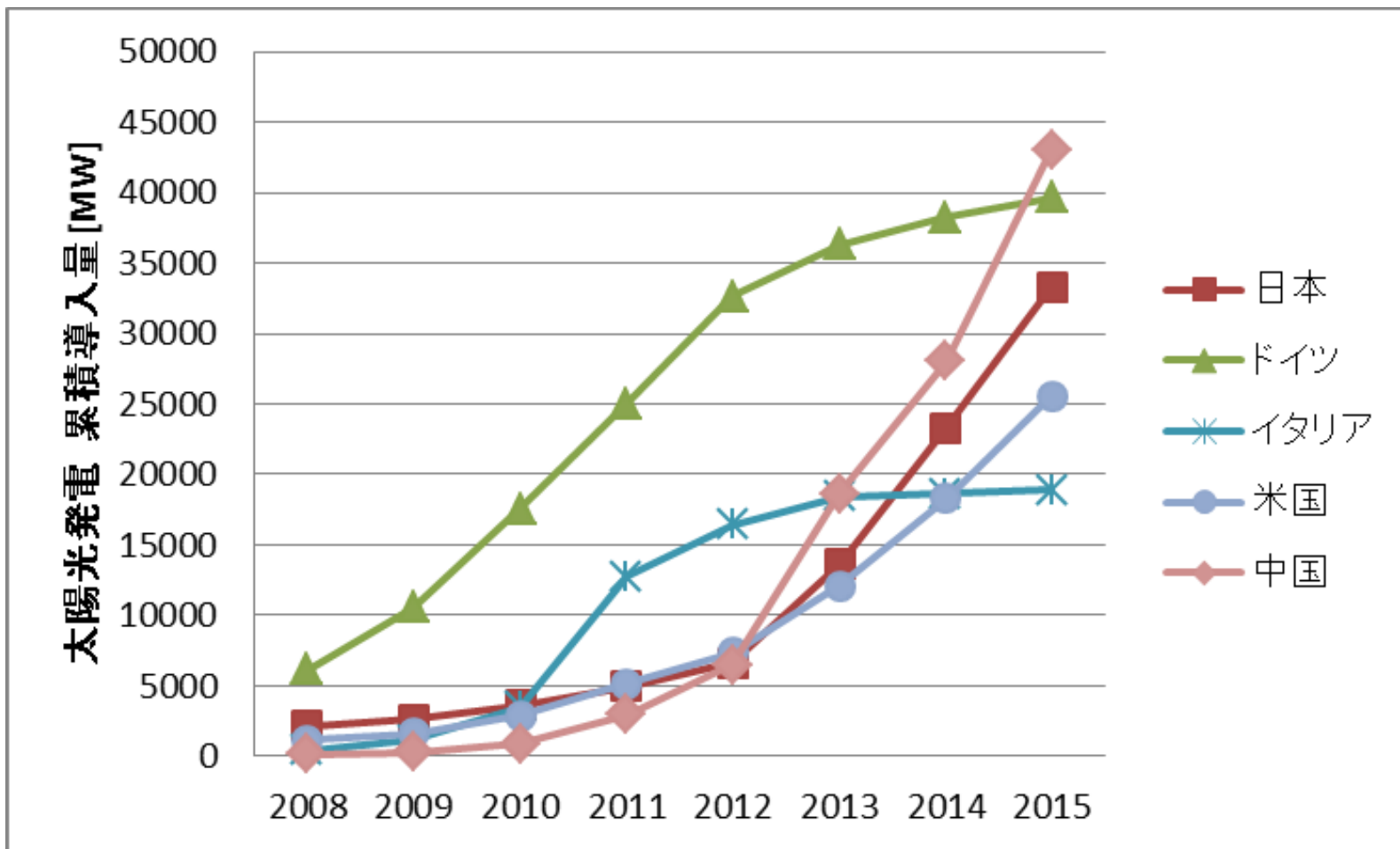


出典：GWECデータよりISEP作成

太陽光発電の累積導入量の国別比較

○日本は、単年度では2004年、累積では2005年にドイツに抜かれて世界一から転落。

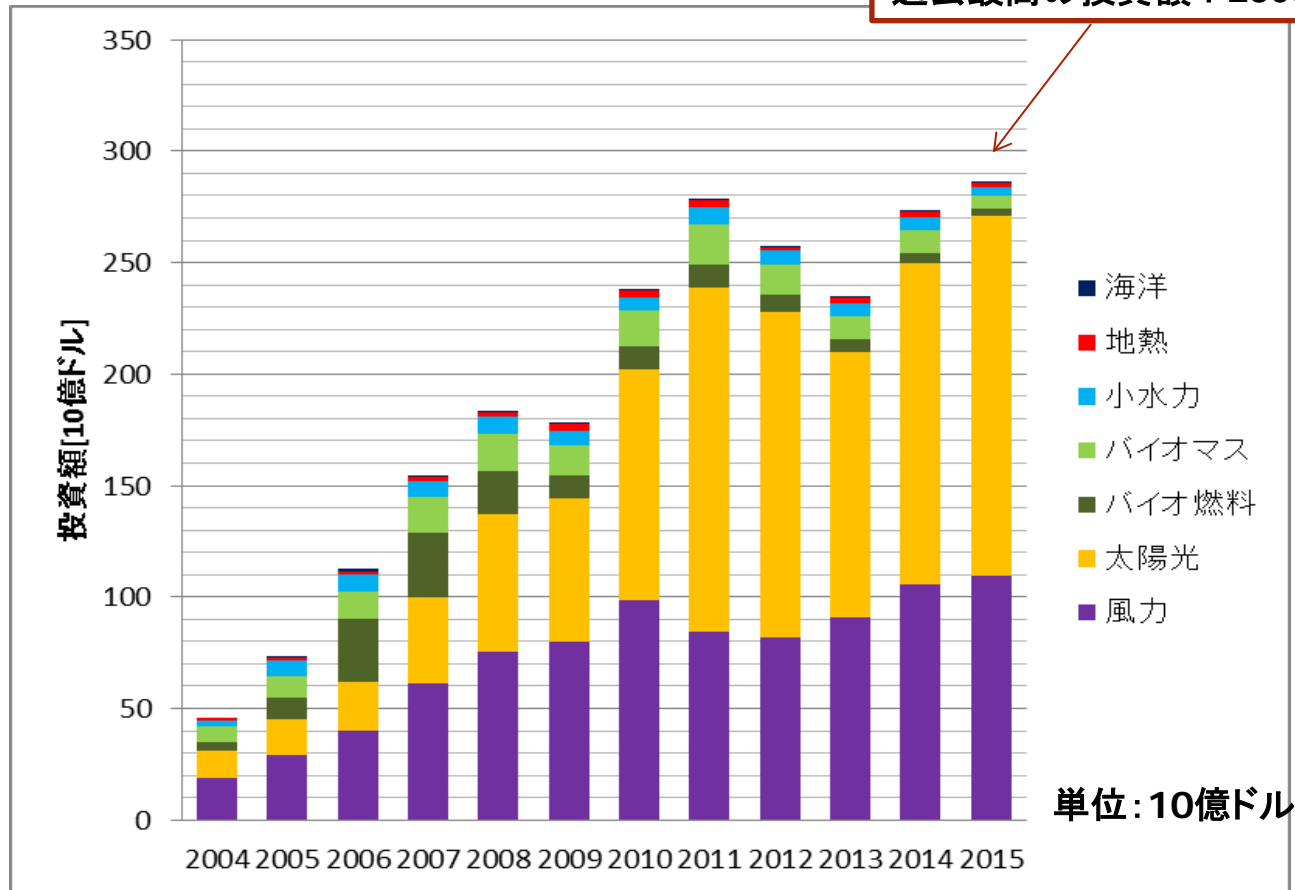
○2012年からのFIT制度により2013年以降に急成長し、新規導入量は世界第二位に。



自然エネルギー市場は爆発的な成長を継続

○21世紀における自然エネルギーは、「20世紀における自動車産業」と同じ役割を果たす

過去最高の投資額：2860億ドル



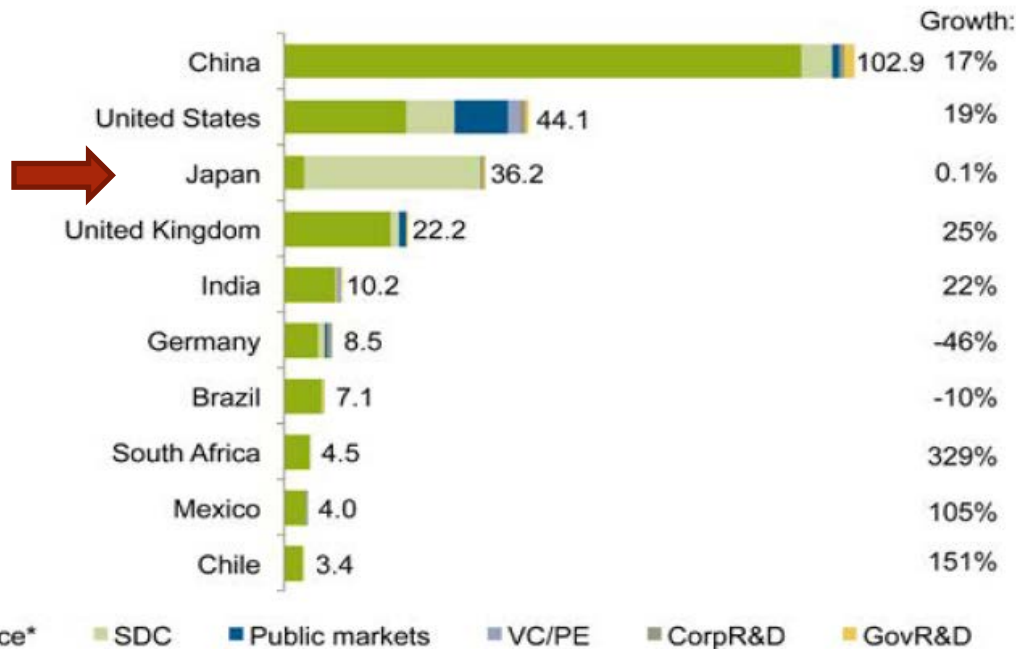
出典：UNEP/BNEF, Global Trends in Renewable Energy Investment 2016

世界の自然エネルギーへの投資(国別)

- 日本市場の投資額は第3位で、約13%のシェア(2015年)
- 日本市場は住宅用太陽光から事業用へシフト

[10億ドル]

FIGURE 14. NEW INVESTMENT IN RENEWABLE ENERGY BY COUNTRY AND ASSET CLASS, 2015, AND GROWTH ON 2014, \$BN



	国	2015年	成長率
1	中国	102.9	17%
2	米国	44.1	19%
3	日本	36.2	0.1%
4	英国	22.2	25%
5	インド	10.2	22%
6	ドイツ	8.5	-46%
7	ブラジル	7.1	-10%
8	南アフリカ	4.5	329%
9	メキシコ	4.0	105%
10	チリ	3.4	151%

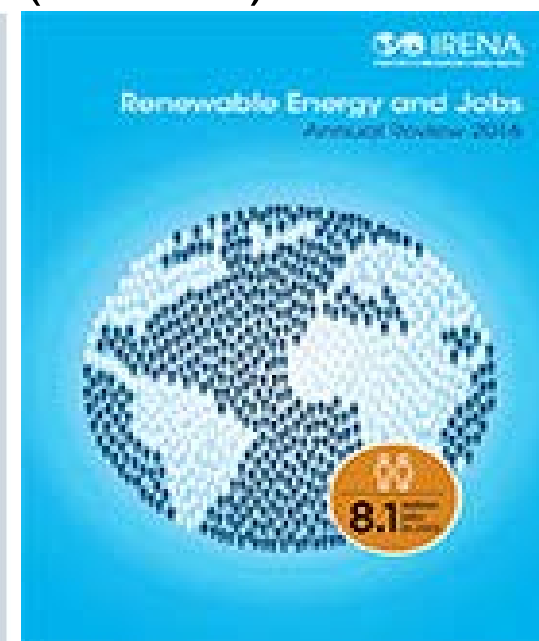
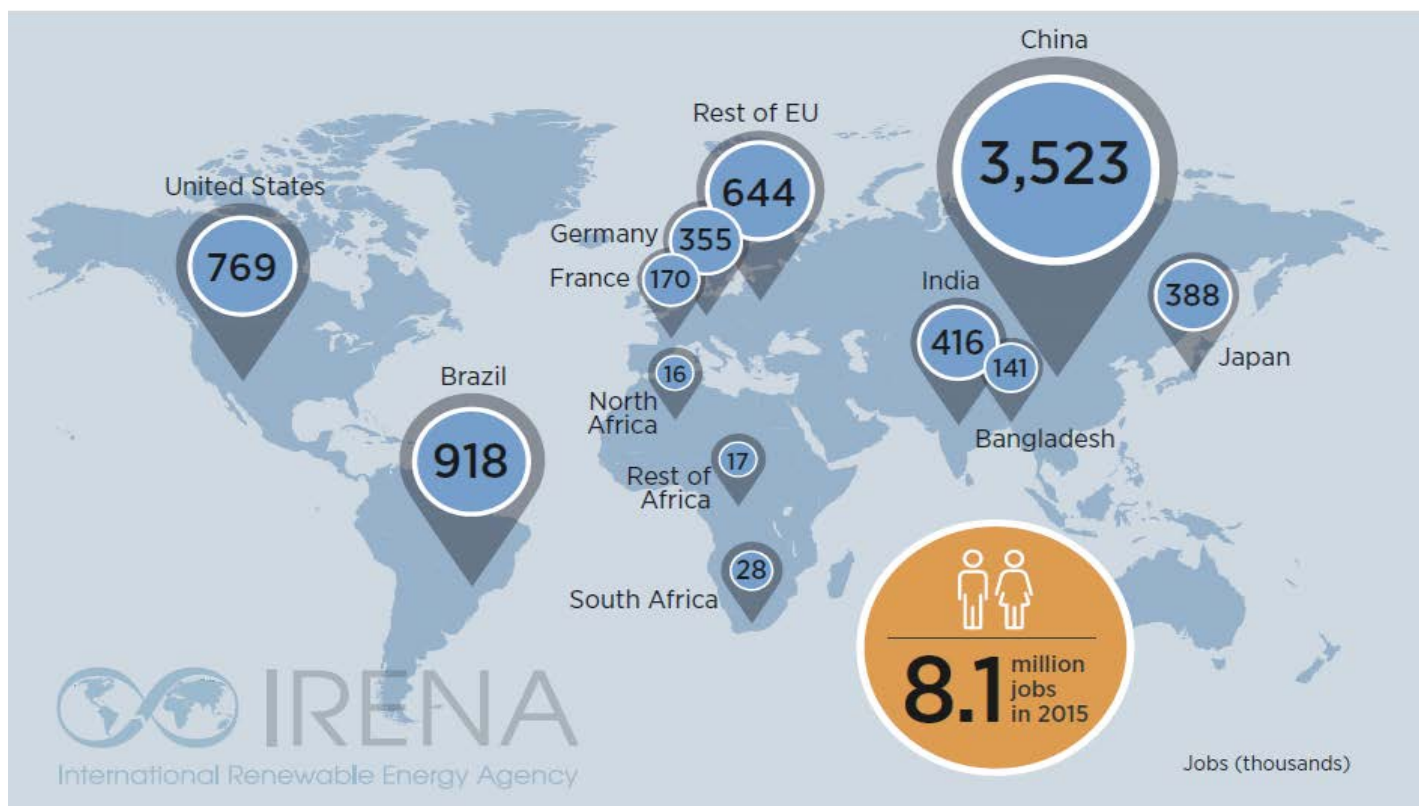
Top 10 countries. *Asset finance volume adjusts for re-invested equity. Includes corporate and government R&D

Source: UNEP, Bloomberg New Energy Finance

出典 : UNEP/BNEF, Global Trends in Renewable Energy Investment 2016

自然エネルギーによる雇用

- 世界の自然エネルギーによる雇用は810万人(2015年)
- 日本の自然エネルギーによる雇用は約39万人(2015年)



IRENA:
“Renewable Energy and Jobs
Annual Review 2016”
<http://www.irena.org/>

Renewables 2016 Global Status Report 自然エネルギー世界白書2016年版

- REN21が2016年6月1日に発表(2005年から11回目)
- **自然エネルギーは、新規導入量、政策目標、投資、雇用創出において記録的な年となった**
- 2015年は自然エネルギー発電設備の年間導入量が過去最大の1億4700万kWに。
- 自然エネルギーへの投資額は世界全体で2860億ドル(約31兆円)で、中国は世界全体の投資額の3分の1以上を占め、自然エネルギーへの投資額において途上国は先進国を始めて上回った。
- 日本の太陽光発電市場は世界2位、自然エネルギーへの投資額は世界3位を堅持。
- 都市や地域コミュニティ、企業が「100%自然エネルギー」の運動を急速に拡げてきたことが、世界的なエネルギー転換を推し進める決定的な役割を担っている。



**GSR2016
(2016年版)**

プレスリリース(2016年6月1日)

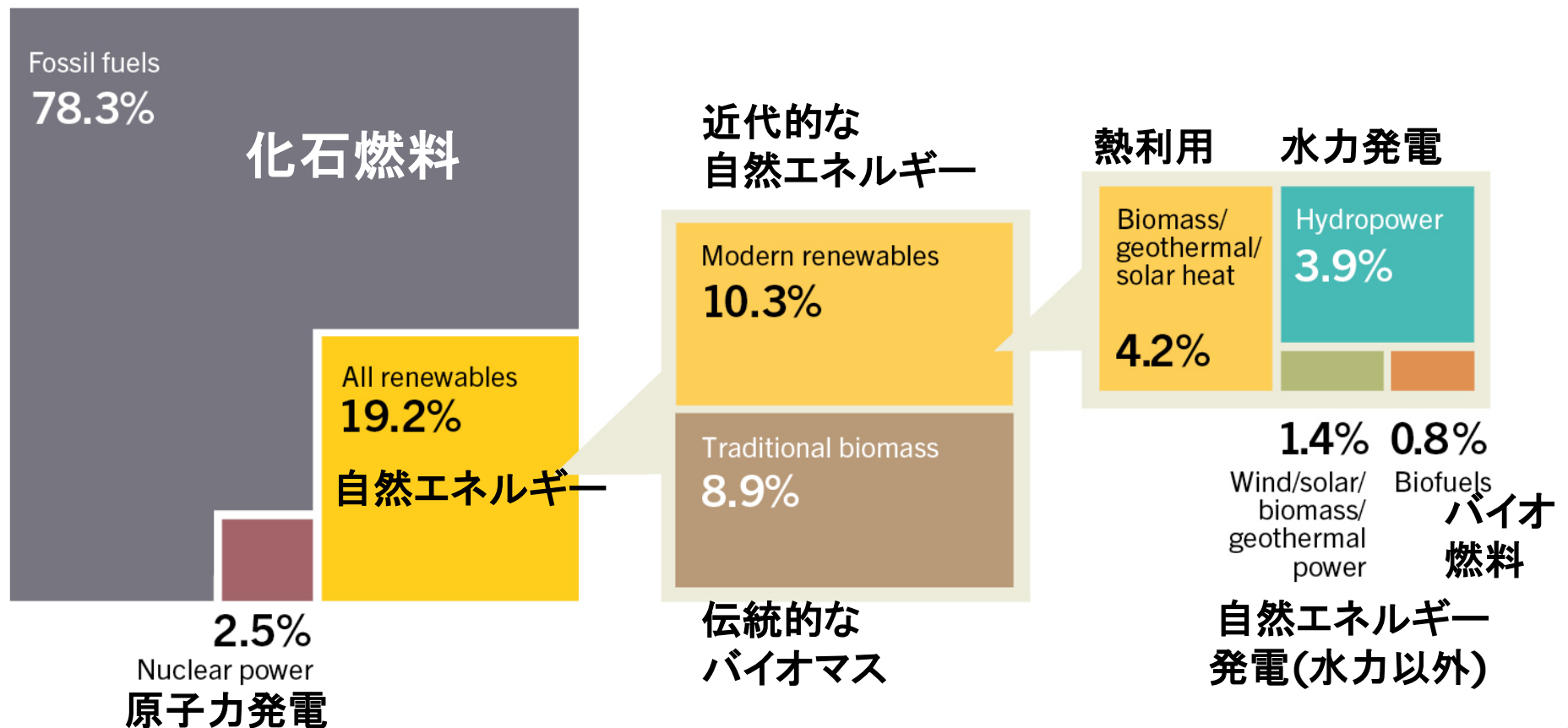
<http://www.isep.or.jp/library/9464>

特集「自然エネルギー世界白書」

⇒ <http://www.isep.or.jp/library/1959>

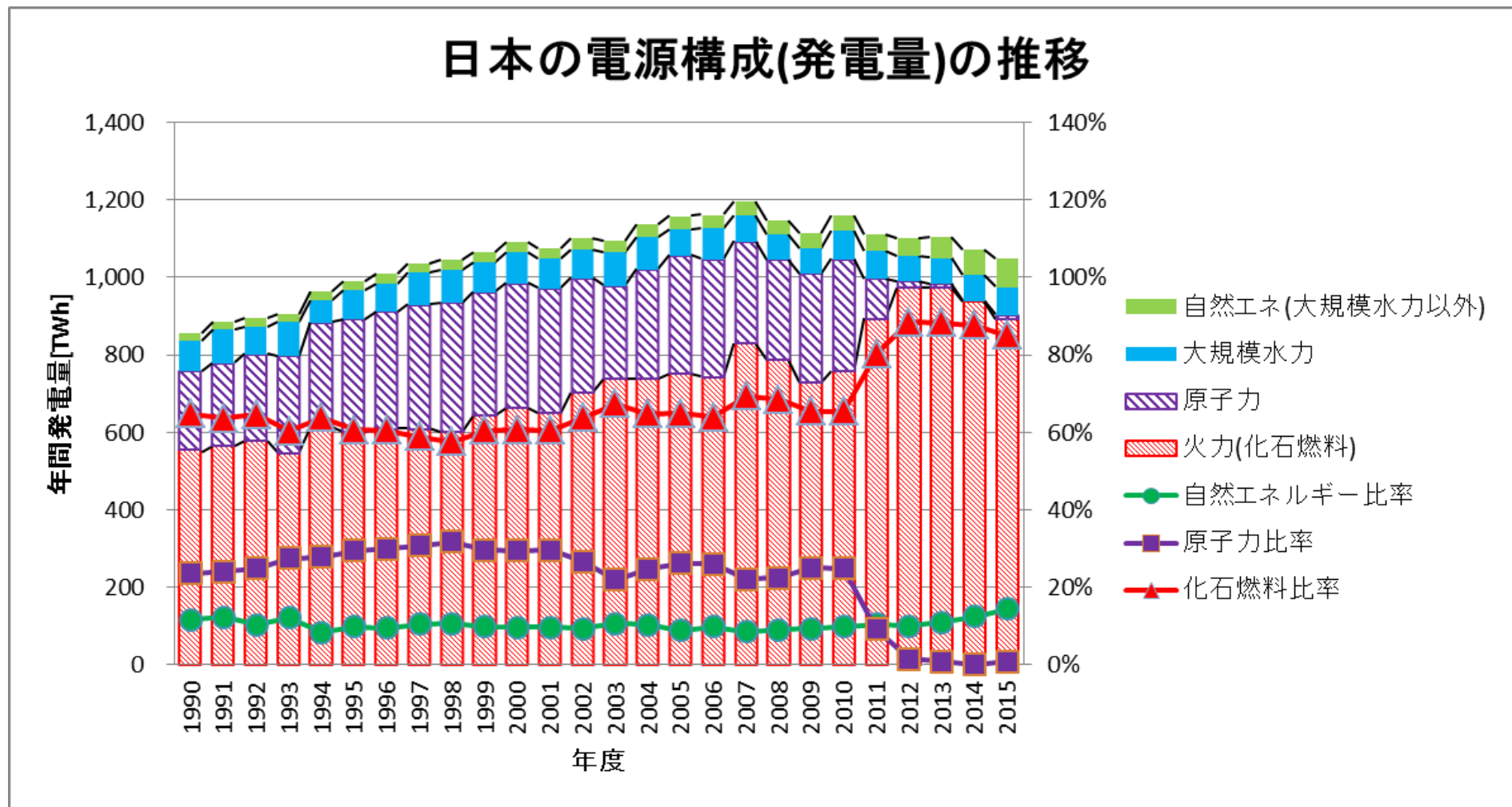
「自然エネルギー世界白書2016」 世界の自然エネルギーの現状

- 世界の自然エネルギーの割合は全エネルギー需要の約19%(2014年実績)
- 近代的な自然エネルギーの利用(電力、熱、燃料)の割合は約10%



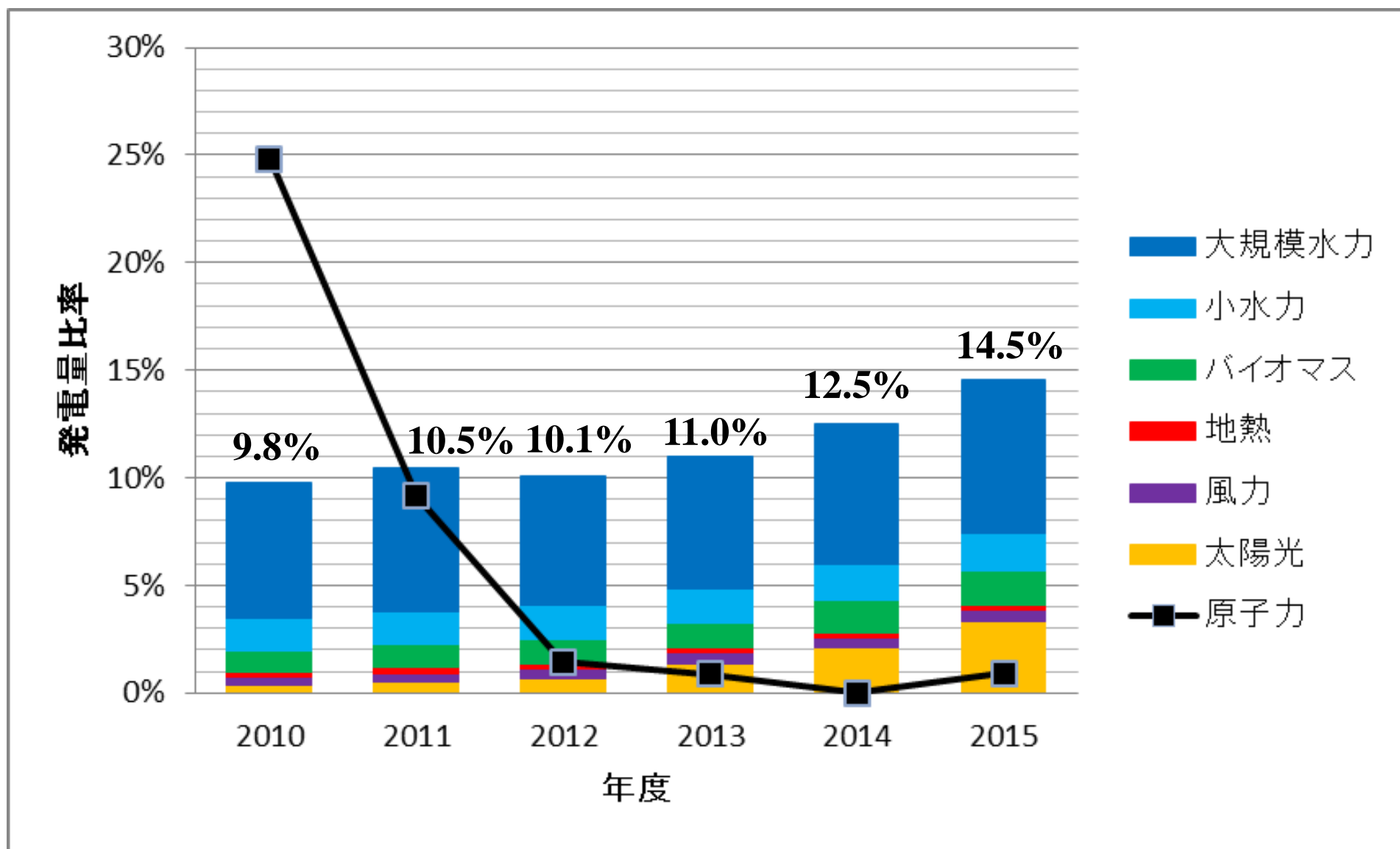
日本の電力供給構造の推移

自然エネルギーの発電量の比率は10%で停滞してきたが、14.5%まで増加



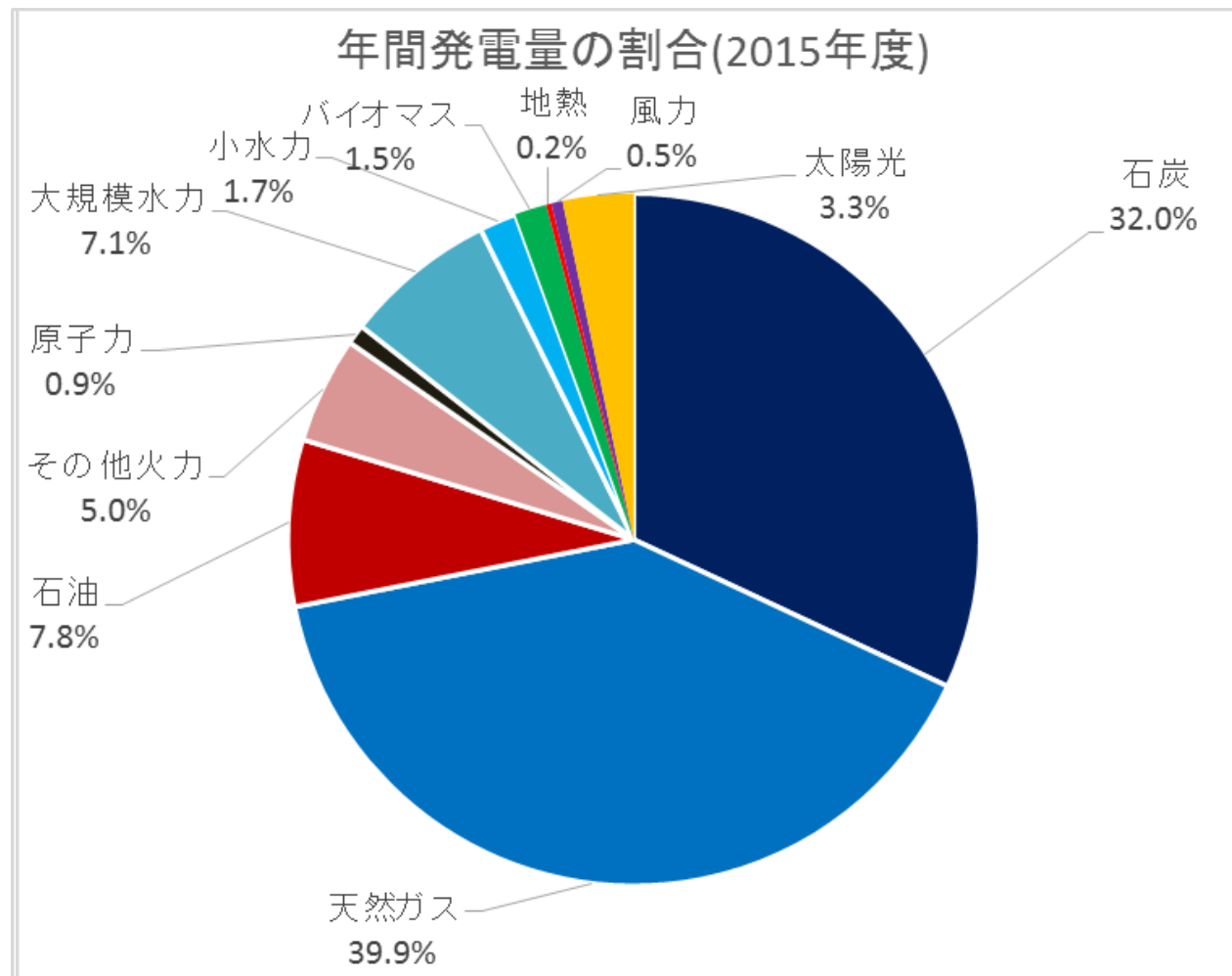
出典：電気事業便覧・電力調査統計などから推計 12

日本国内の自然エネルギー(発電量)比率の推移



2015年度のエネルギーミックス(電源構成)

2015年度の自然エネルギー発電量の比率は約14.5%に



※自家発を含む

出典：資源エネルギー庁電力調査統計等より推計

2016年10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

<http://www.isep.or.jp/jsr2016>

編集・発行：環境エネルギー政策研究所(ISEP)

Institute for Sustainable Energy Policies
isep 認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所

Renewables 2016 Japan Status Report (Summary)



自然エネルギー白書 2016 サマリー版

認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所 <http://www.isep.or.jp/>

はじめに

日本と世界の自然エネルギー

- 太陽光、風力、太陽熱
- バイオマス、地熱、水力
- 投資および雇用

国内の自然エネルギー政策の現状と課題

電力小売全面自由化と電力システムの課題

気候変動問題とパリ協定

トピックス①：ご当地エネルギーの意義と国内外の動向

トピックス②：福島から広がるご当地エネルギー

トピックス③：100%自然エネルギー地域への取り組み

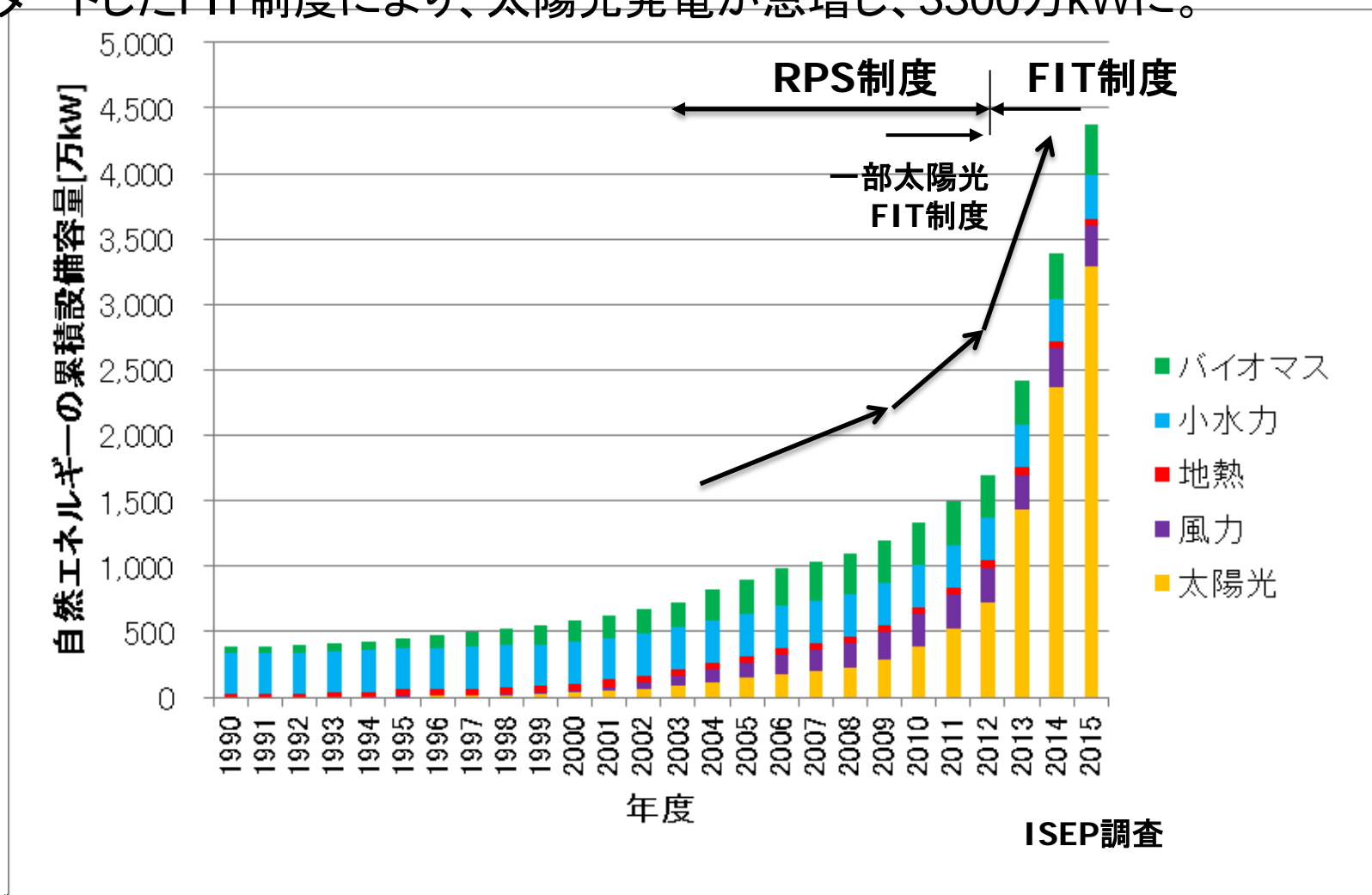
トピックス④：地域での自然エネルギー政策の動向

トピックス⑤：自然エネルギーと土地利用のあり方

REN21「自然エネルギー世界白書2016」について

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4400万kW (2015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、3300万kWに。



太陽光発電の日独比較 太陽光発電の導入拡大～停滞と復活

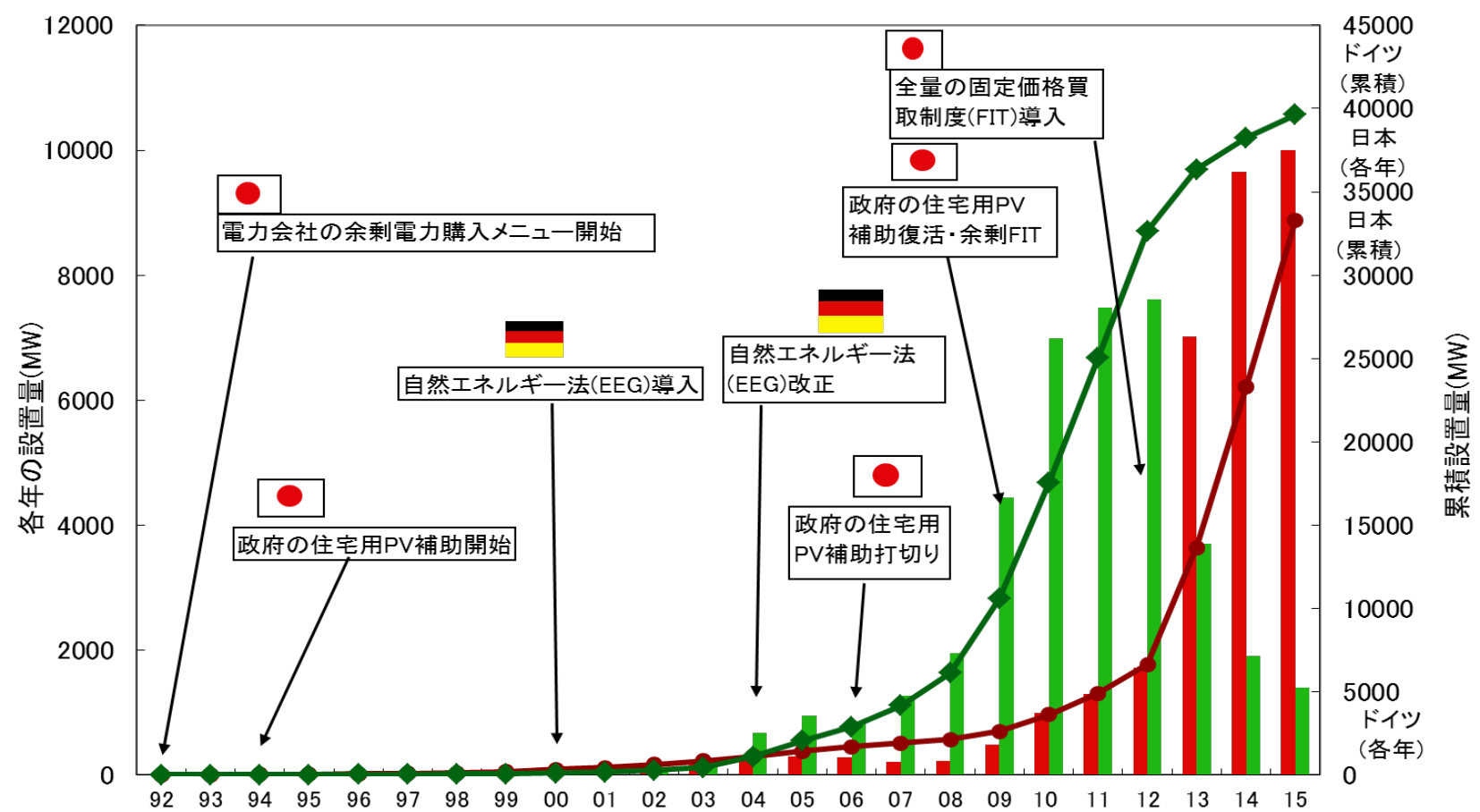
- 日本は、単年度では2004年、累積では2005年にドイツに抜かれて世界一から転落。
- 2012年からのFIT制度により2013年以降に急成長し、新規導入量は世界第二位に。

2030年
1億200万kW

2020年
6570万kW

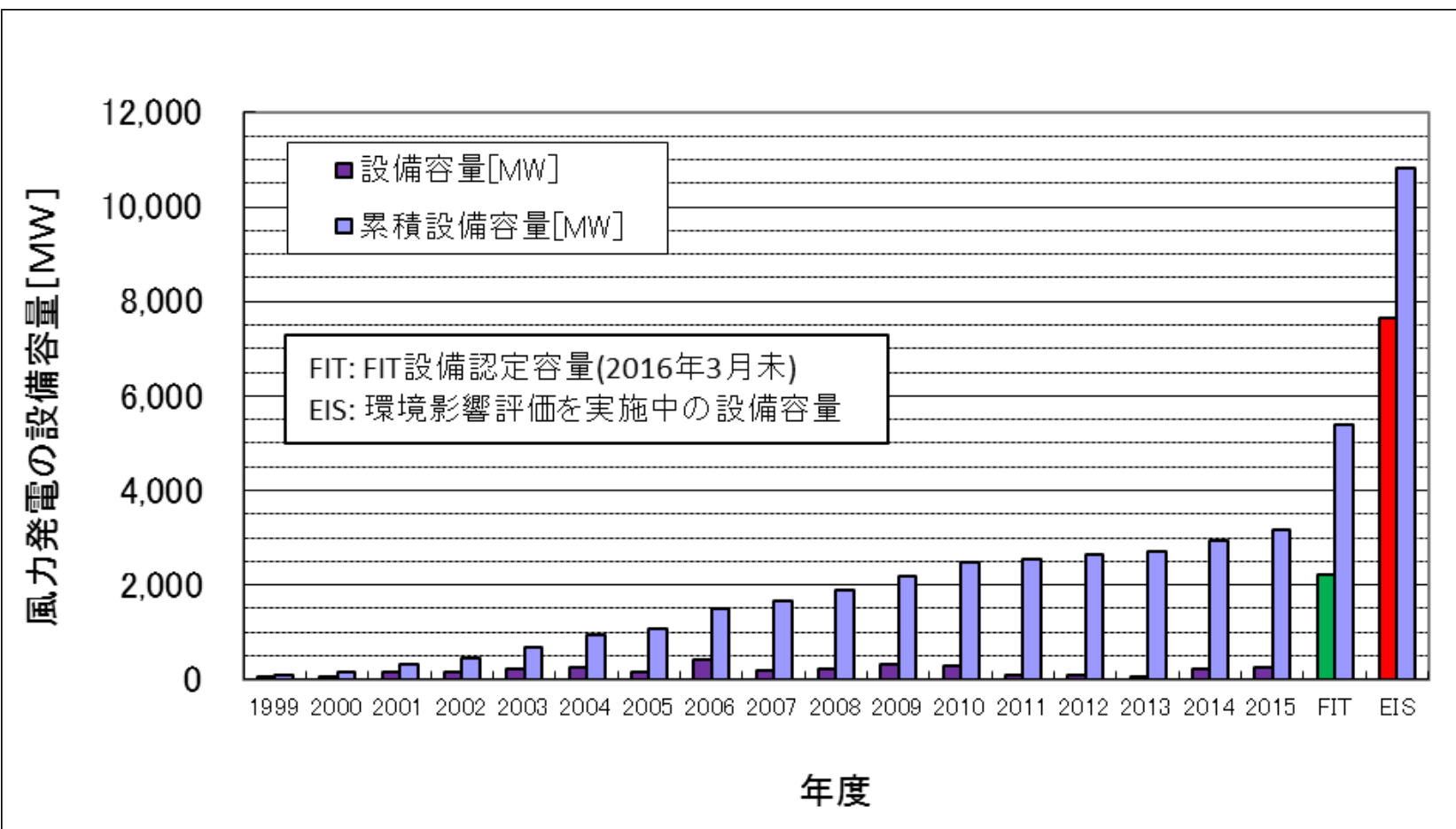
2014年
2200万kW

JPEA PV
OUTLOOK 2030
(2015年3月)



国内の風力発電： 導入量と新規プロジェクトの推移

- 累積の導入量が300万kW(2015年度末)と低迷しているが、2012年度よりFIT制度および環境影響評価がスタートし、700万kW以上の新規プロジェクトが手続き中。



環境影響評価
手続き中
約740万kW

FIT制度
設備認定
(未稼働)
約220万kW

日本風力発電協会 風力発電導入ロードマップ・ビジョン

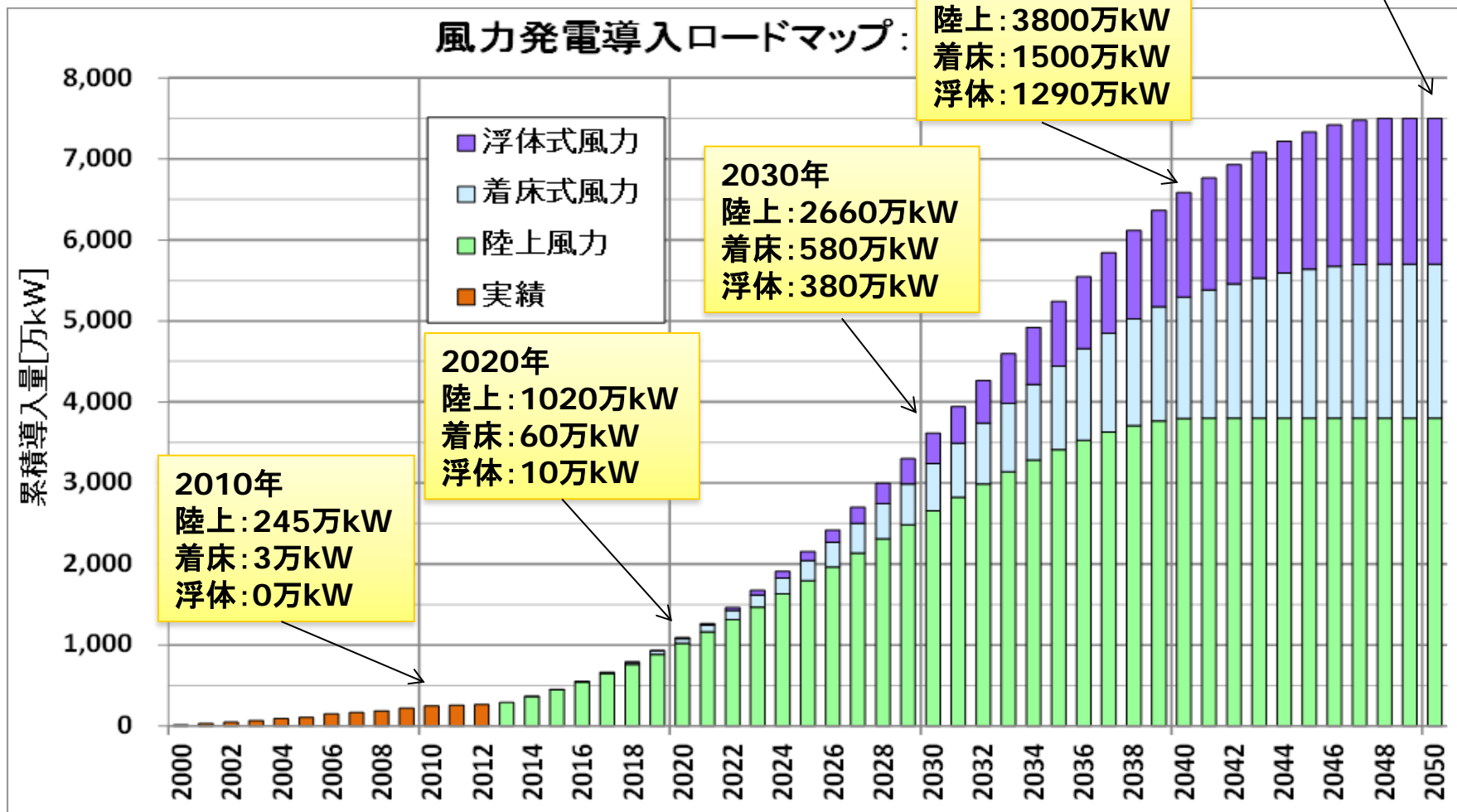
2050年
陸上: 3800万kW
着床: 1900万kW
浮体: 1800万kW

2040年
陸上: 3800万kW
着床: 1500万kW
浮体: 1290万kW

2030年
陸上: 2660万kW
着床: 580万kW
浮体: 380万kW

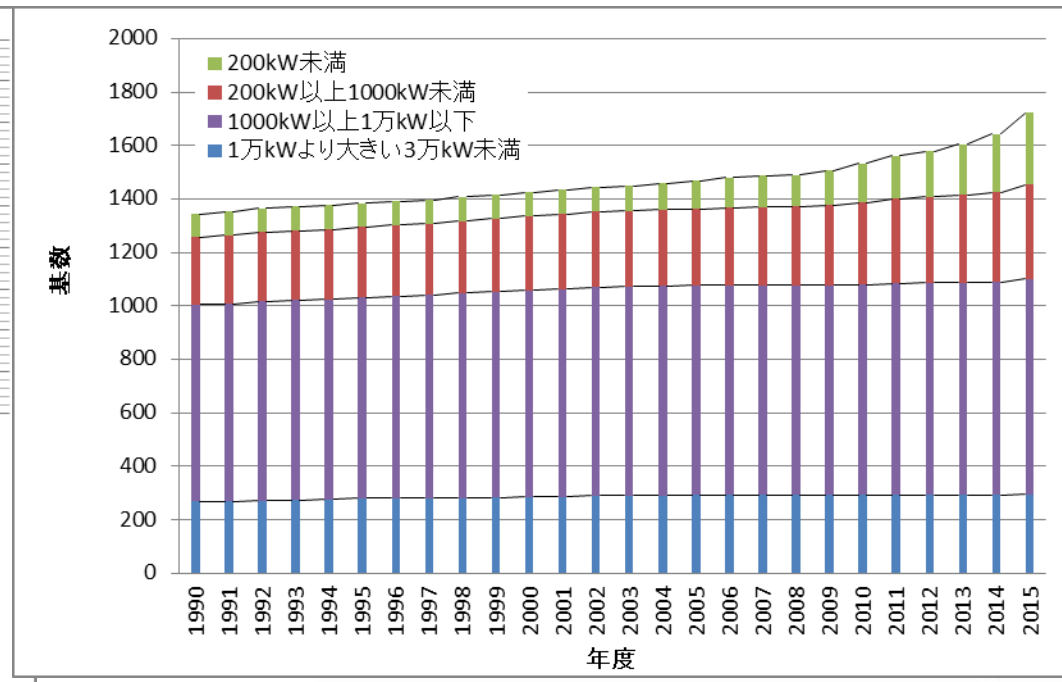
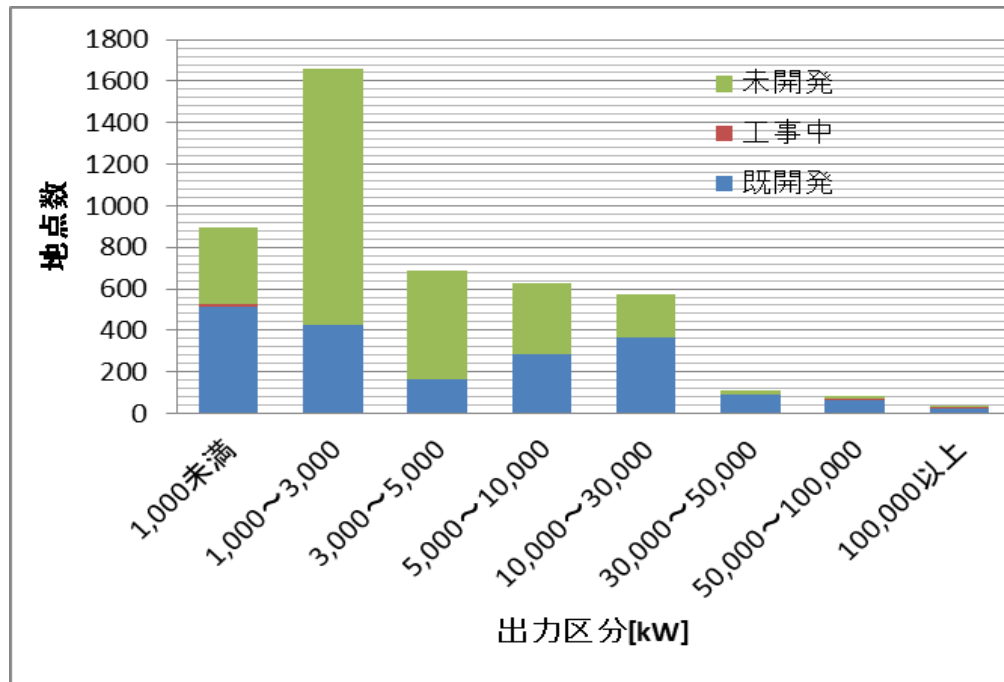
2020年
陸上: 1020万kW
着床: 60万kW
浮体: 10万kW

2010年
陸上: 245万kW
着床: 3万kW
浮体: 0万kW

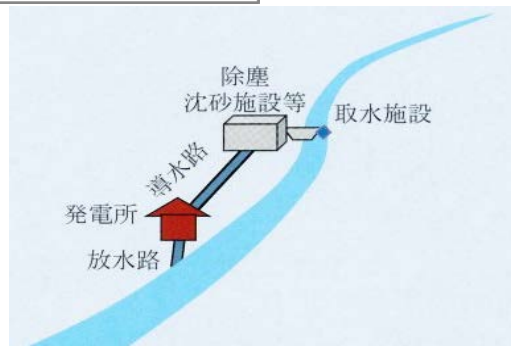


小水力発電の導入状況

- 3万kW未満の水力発電の未開発地点が多いが、開発が進んで来なかった
- 1000kW未満の小水力発電の導入件数が増加



出典: 資源エネルギー庁 発電水力調査



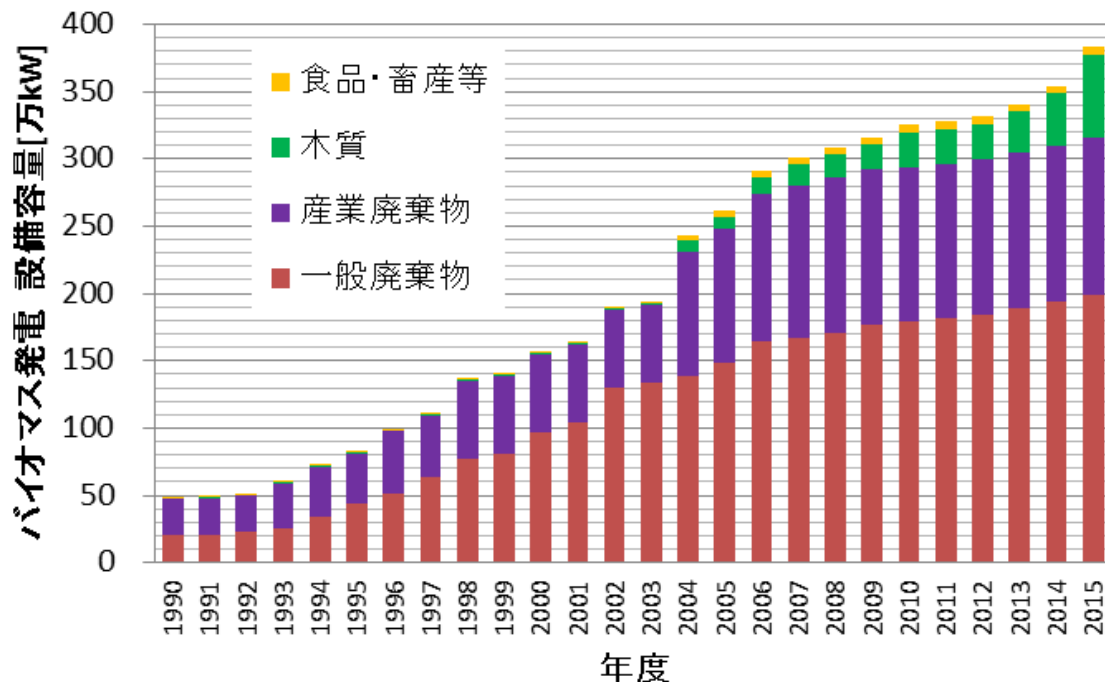
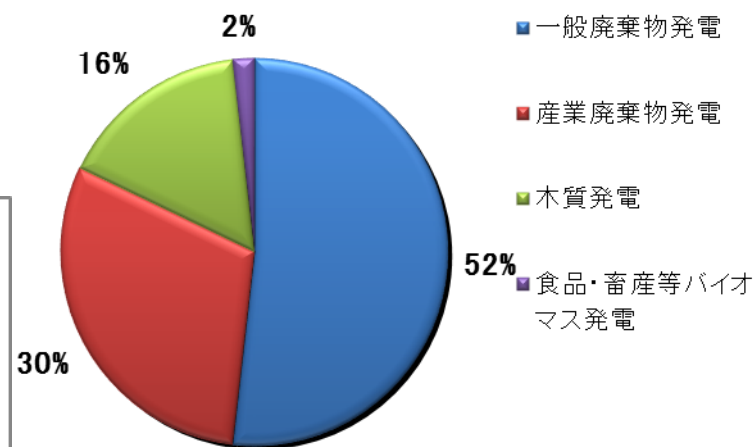
全国小水力利用推進協議会 J-WATER

<http://j-water.jp/>

バイオマス発電の導入状況

- ・廃棄物系のバイオマス発電が90%近くを占める。
- ・近年、木質バイオマスの発電所が増え始めたが...
- ・燃料の調達コストや運用費用の高騰が課題
- ・林業の復興、熱利用の重要性などが課題
- ・輸入バイオマスの持続可能性

バイオマス発電出力比率(2016年3月末時点)

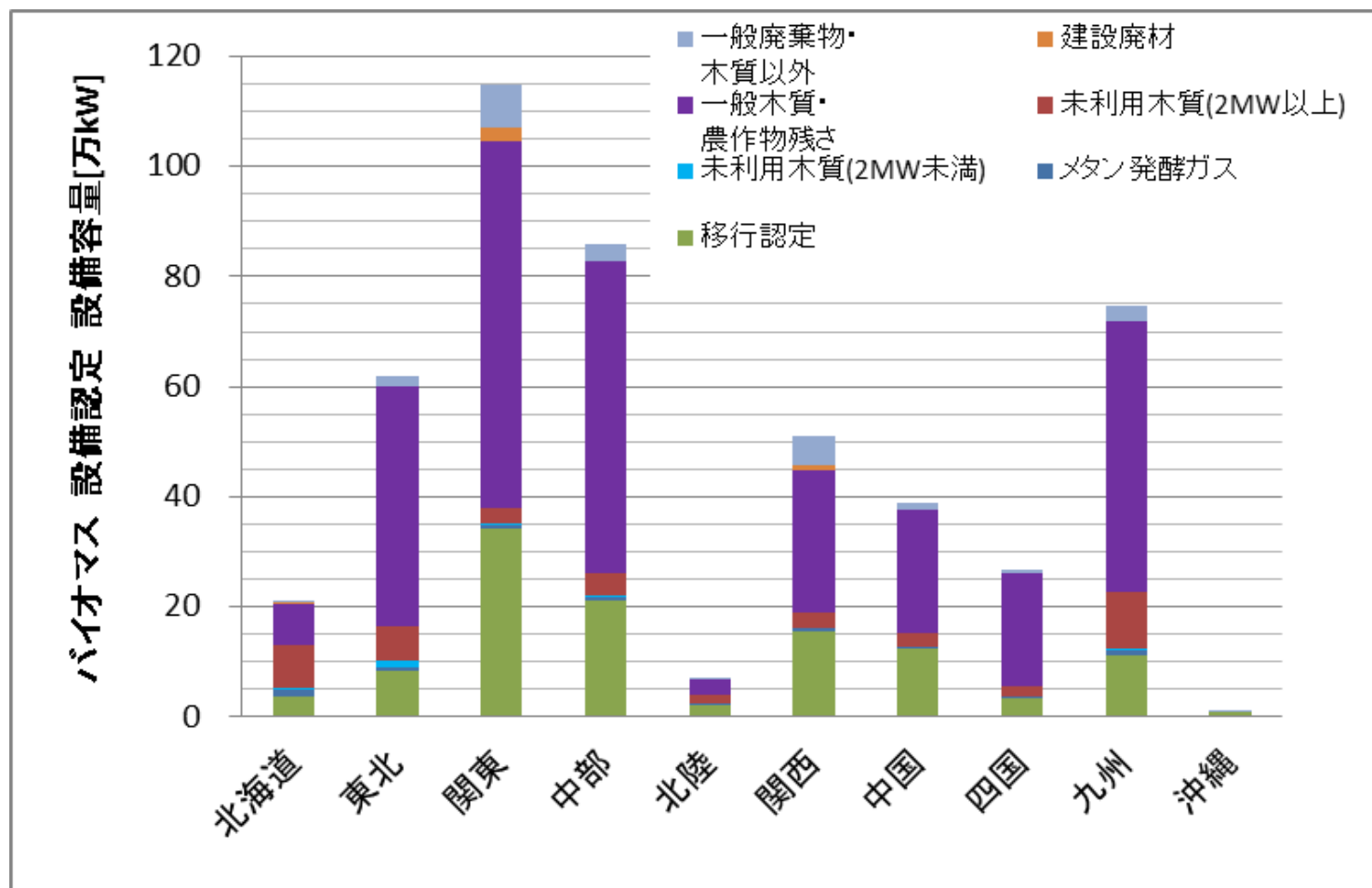


出典: ISEPによる調査

固定価格買取制度(FIT制度)

バイオマス発電 設備認定・運転開始実績(2016年3月末)

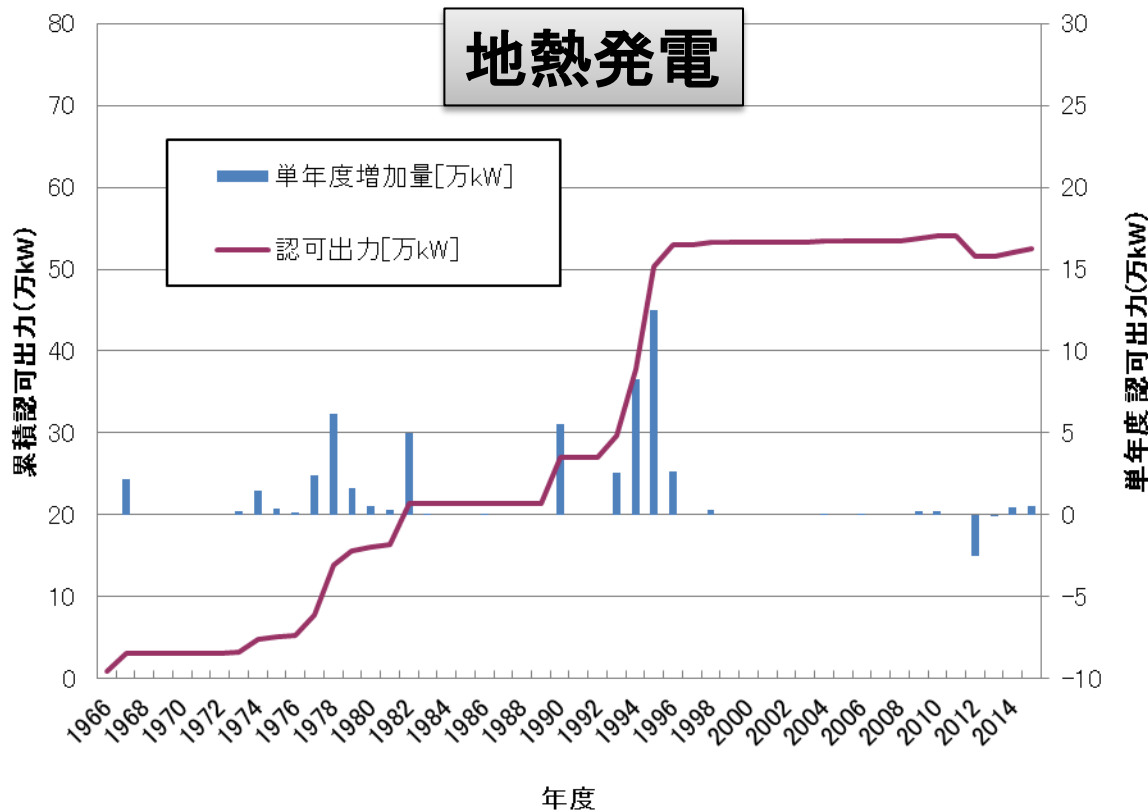
- FIT制度で新たに370万kWが設備認定され、未利用木材と一般木材で91%を占める。
- 新規の運転開始は、約32万kW(開始率14%)に留まる(移行分を含め165万kW)。



資源エネルギー庁：固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト
http://www.fit.go.jp/statistics/public_sp.html

地熱エネルギーの利用

「日本地熱学会」資料より



150°C以上

高温蒸気発電

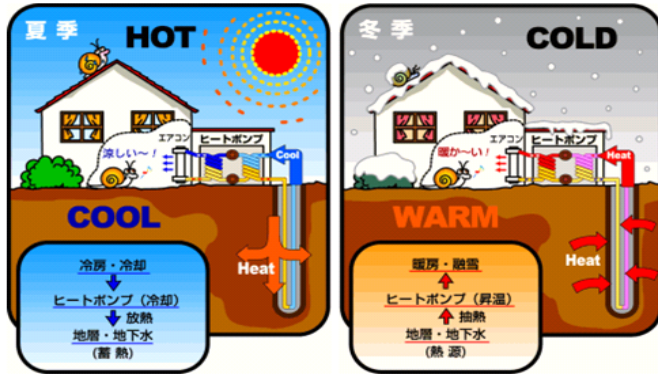
80~100°C

温泉やバイナリー発電利用

15°C前後

地中熱利用冷暖房システム

地中熱の利用



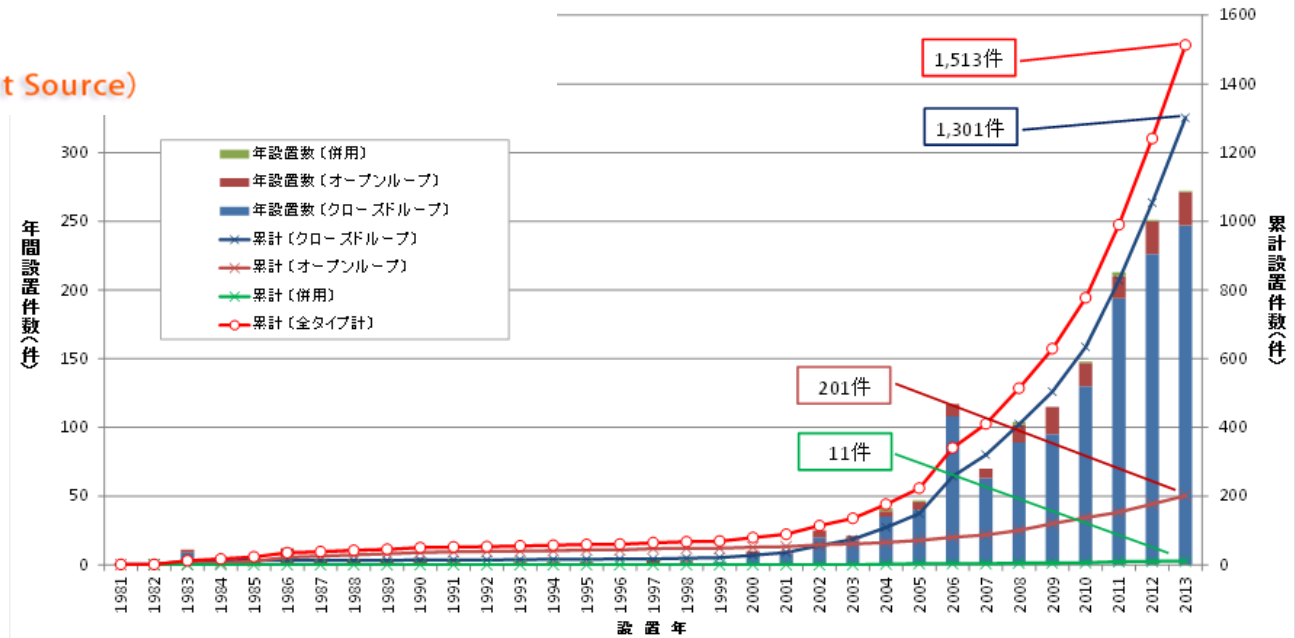
- 日本中どこでも使える
地産地消
- 高効率
省エネ効果大きい
- 冷房排熱を大気中に放出しない

「地中熱利用促進協会」の資料より 地中熱利用 ヒートポンプシステム

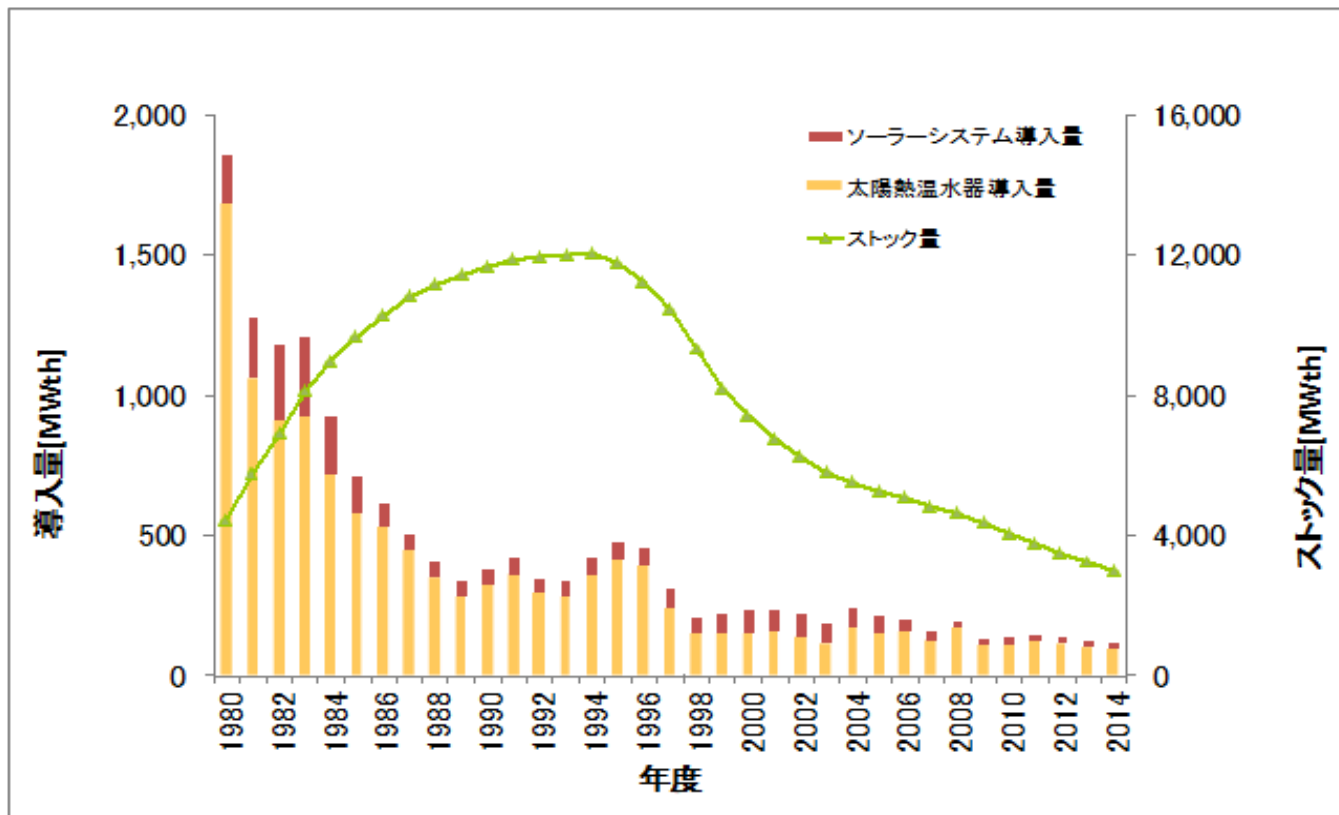
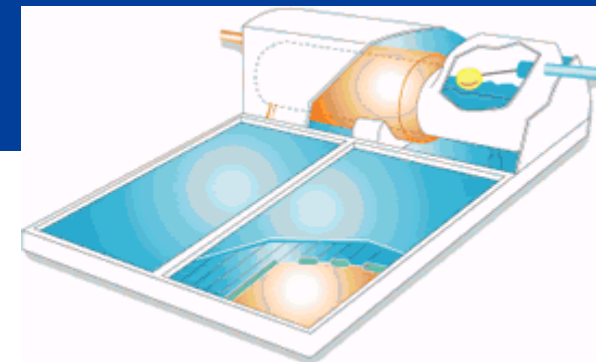
ヒートアイランド現象の
抑制効果

冷房・冷却
↓
Heat Pump（冷却）
↓（放熱）
地層・地下水（Heat Sink）

暖房・融雪
↑
Heat Pump（昇温）
↑（抽熱）
地層・地下水（Heat Source）



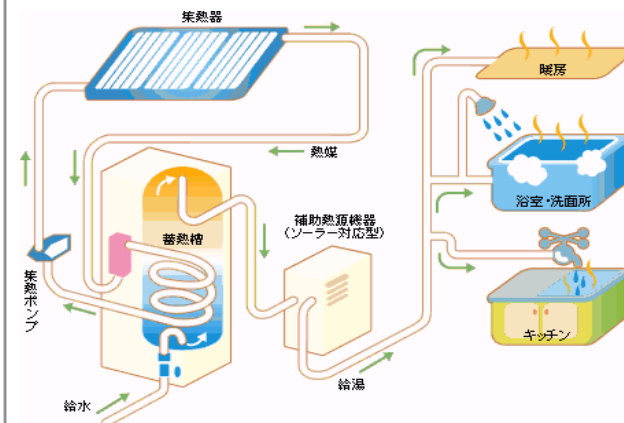
太陽熱の利用



図：太陽熱温水器・ソーラーシステム単年度導入量
およびストック量

出典：ソーラーシステム振興協会

「太陽熱温水器」



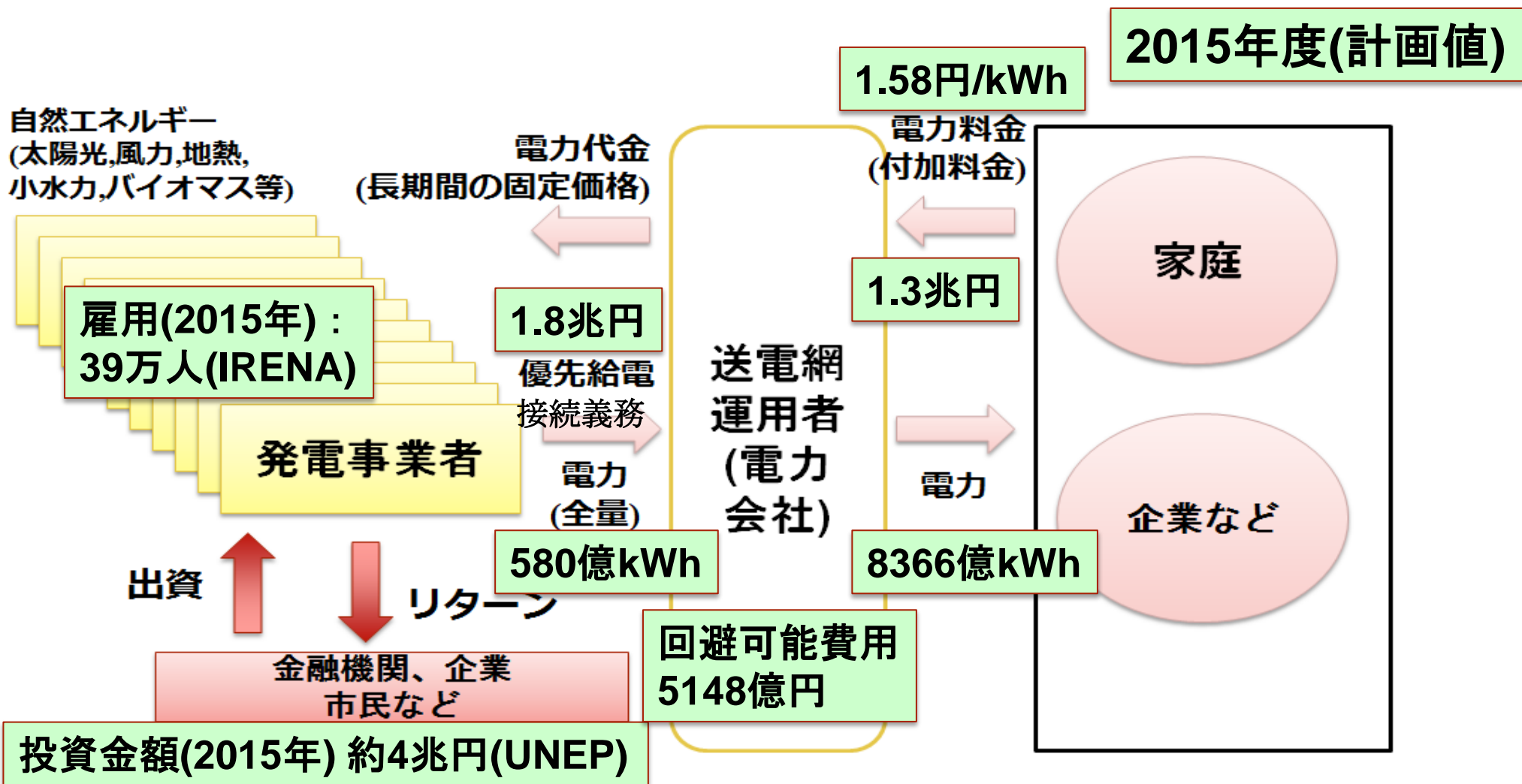
一般戸建住宅での利用：
給湯および暖房
「ソーラーシステム」

集合住宅での導入事例

- 個別方式
- セントラル方式

その他の方式：「OMソーラー」(空気式)

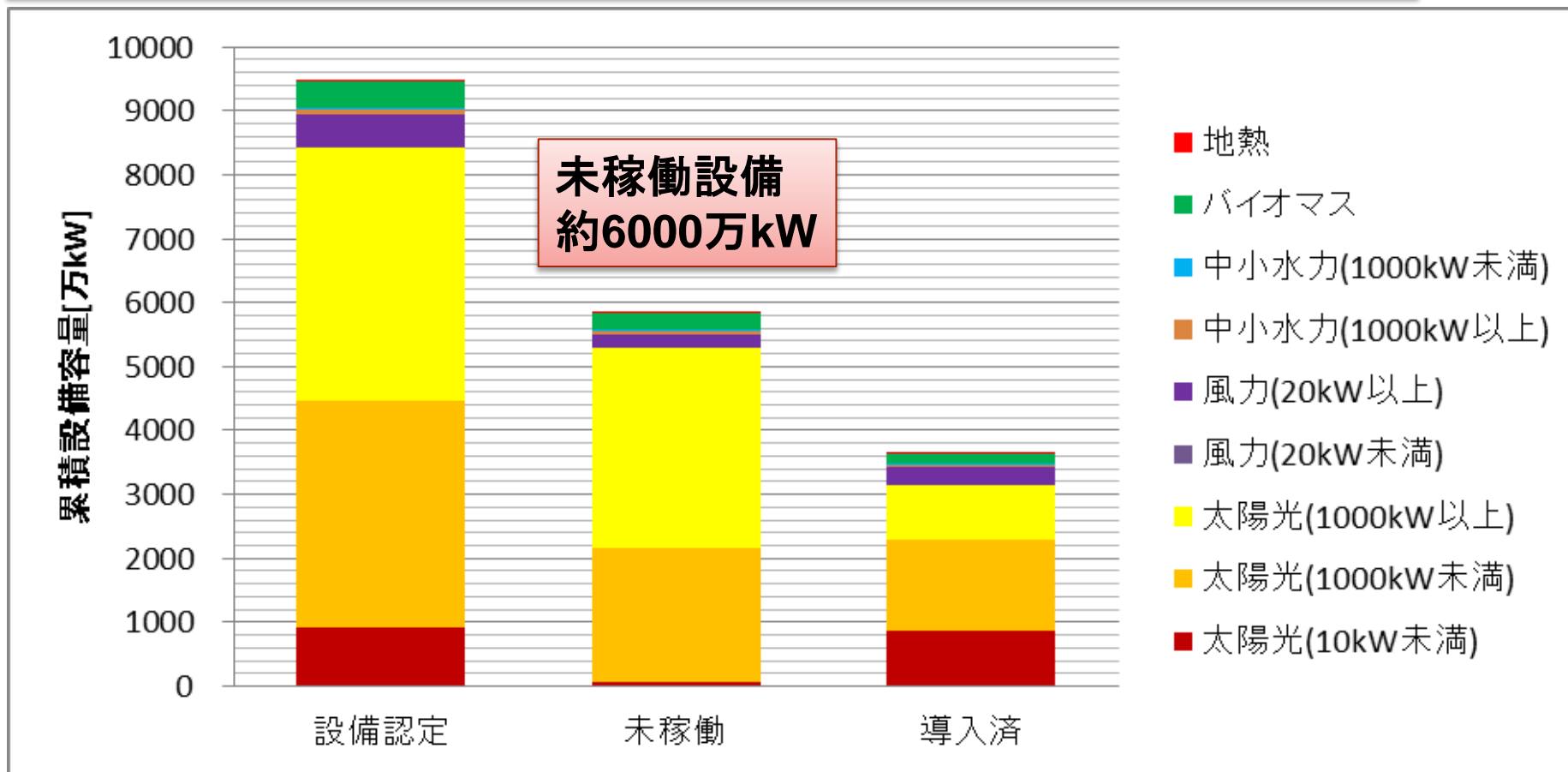
自然エネルギー電気の固定価格買取制度(日本国内)



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」

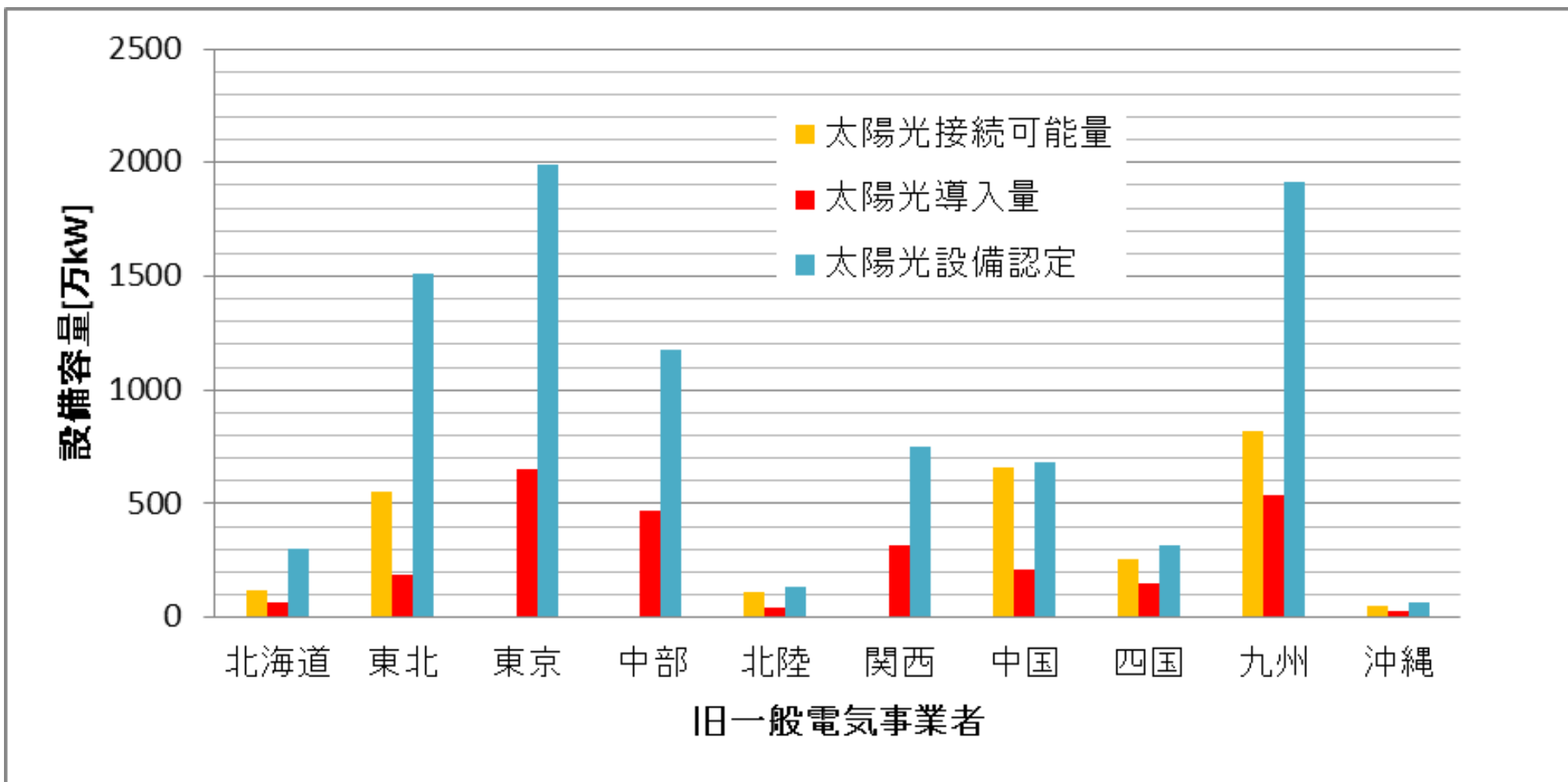
固定価格買取制度(FIT制度) 設備認定・運転開始実績(2016年3月末)

- 約9500万kWが設備認定(太陽光が約89%)移行認定含む
- 約3600万kWの設備が運転開始(設備認定の約36%)太陽光が86%
- 約5800万kWの設備が未稼働(設備認定の約61%)太陽光が91%



地域(電力会社)毎の太陽光発電の接続可能量

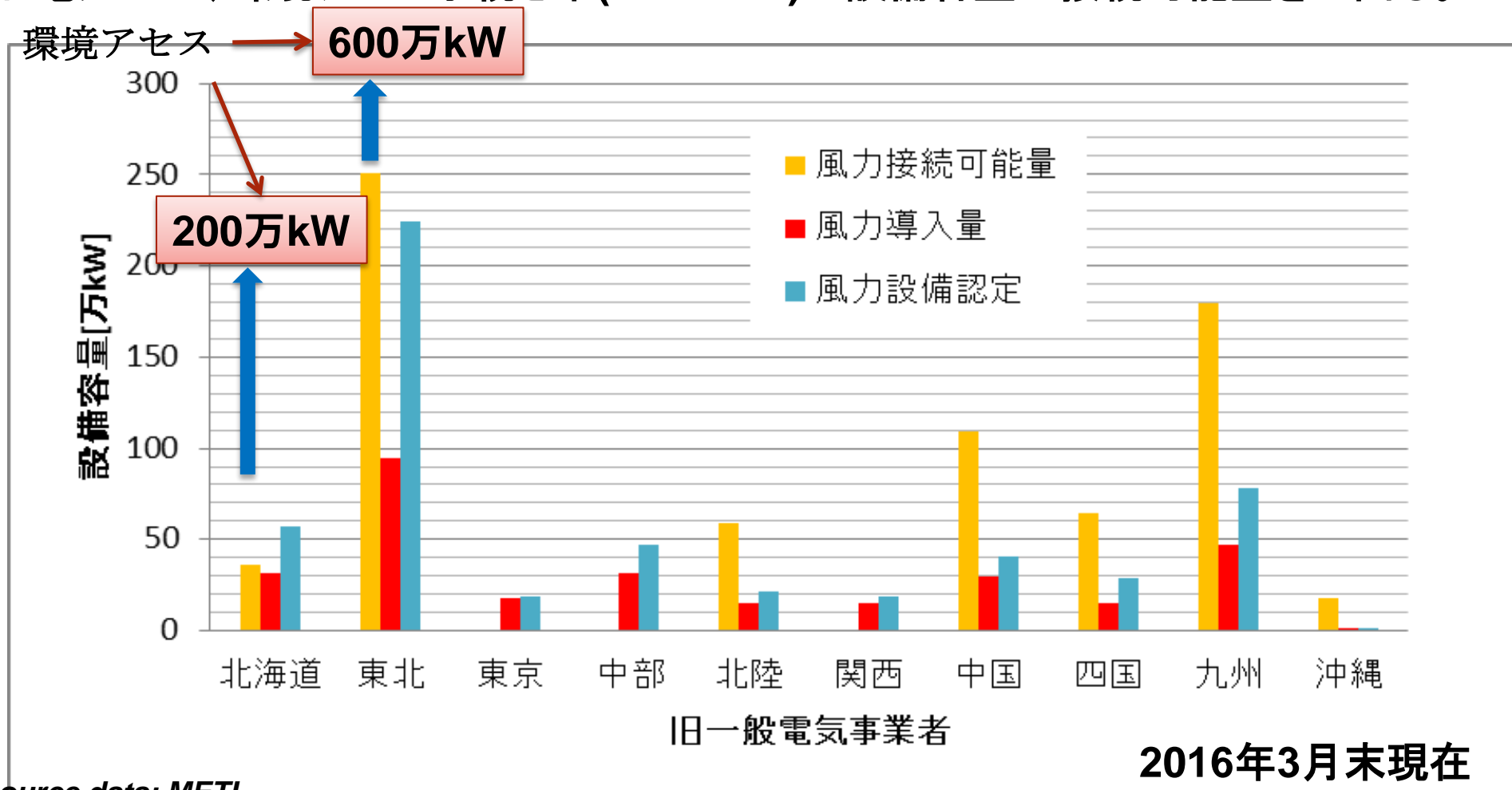
- 北海道、東北、北陸、中国、四国、九州で設備認定量が接続可能量を上回る



地域(電力会社)毎の風力発電の接続可能量

北海道電力では、設備認定量が接続可能量をすでに上回っている。

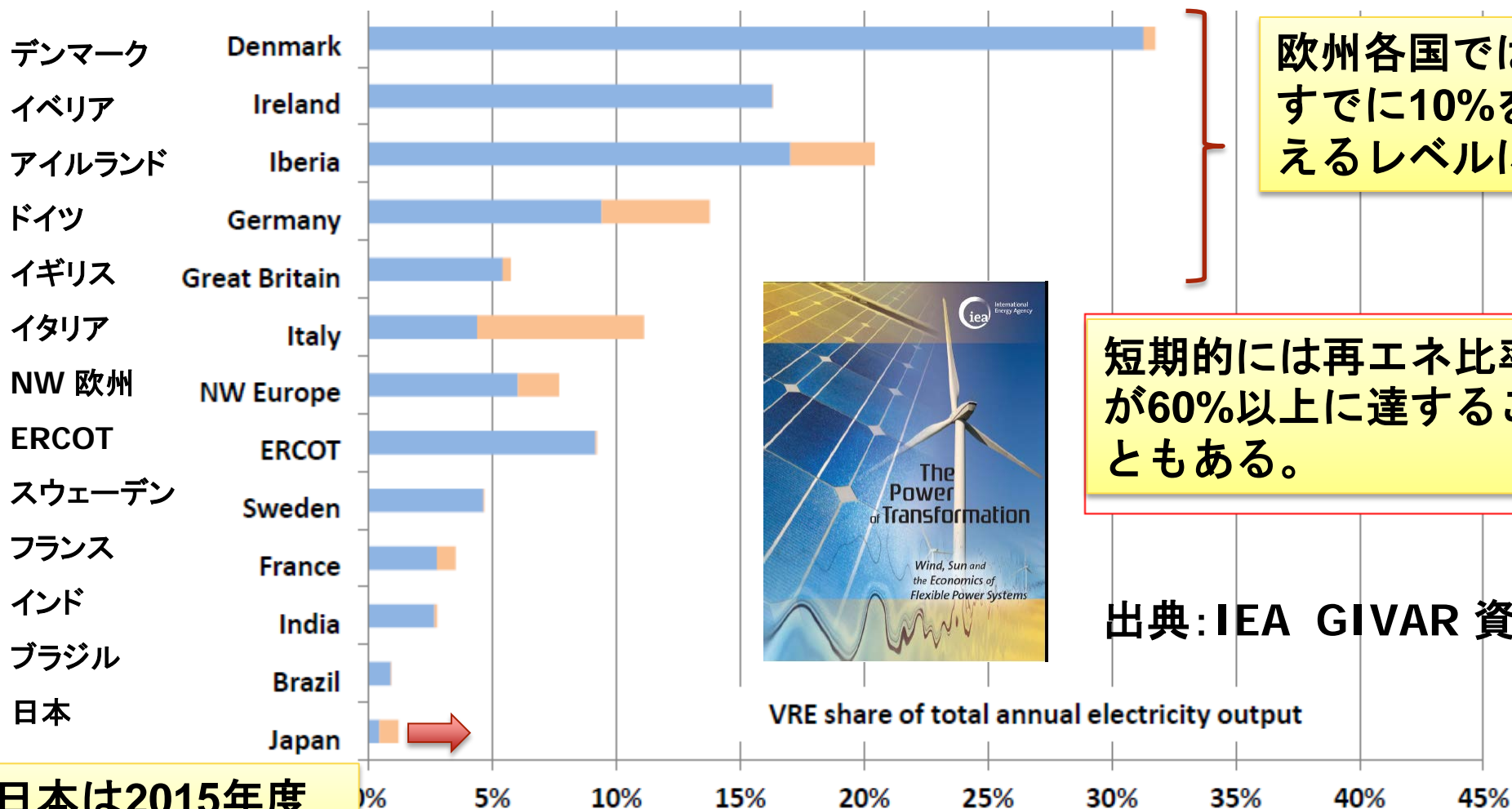
東北電力では、環境アセス手続き中(600万kW)の設備容量が接続可能量を上回る。



Source data: METI

Graph: ISEP

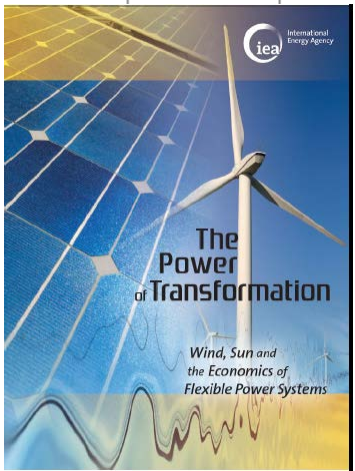
世界各国の変動型自然エネルギー(風力+太陽光)の比率(年間発電量)



欧州各国ではすでに10%を超えるレベルに

短期的には再エネ比率が60%以上に達することもある。

出典: IEA GIVAR 資料



VRE share of total annual electricity output

日本は2015年度でもまだ4%程度

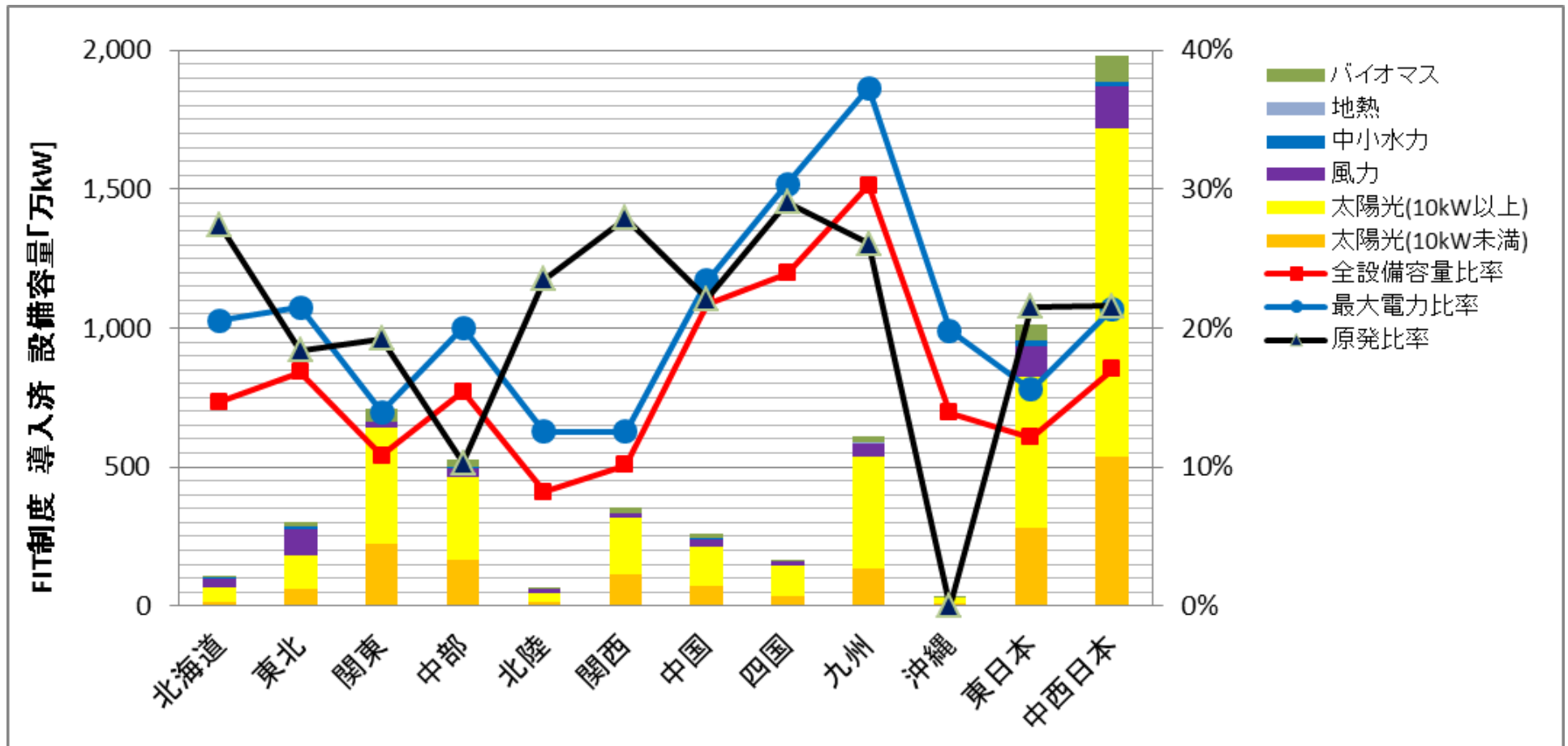
■ Wind 2012 風力(2012年) ■ PV 2012 太陽光(2012年)

Source: IEA statistics; note ERCOT = Electricity Reliability Council of Texas, United States

© OECD/IEA 2014

固定価格買取制度(FIT制度) 地域別の発電設備の導入状況(2016年3月末現在)

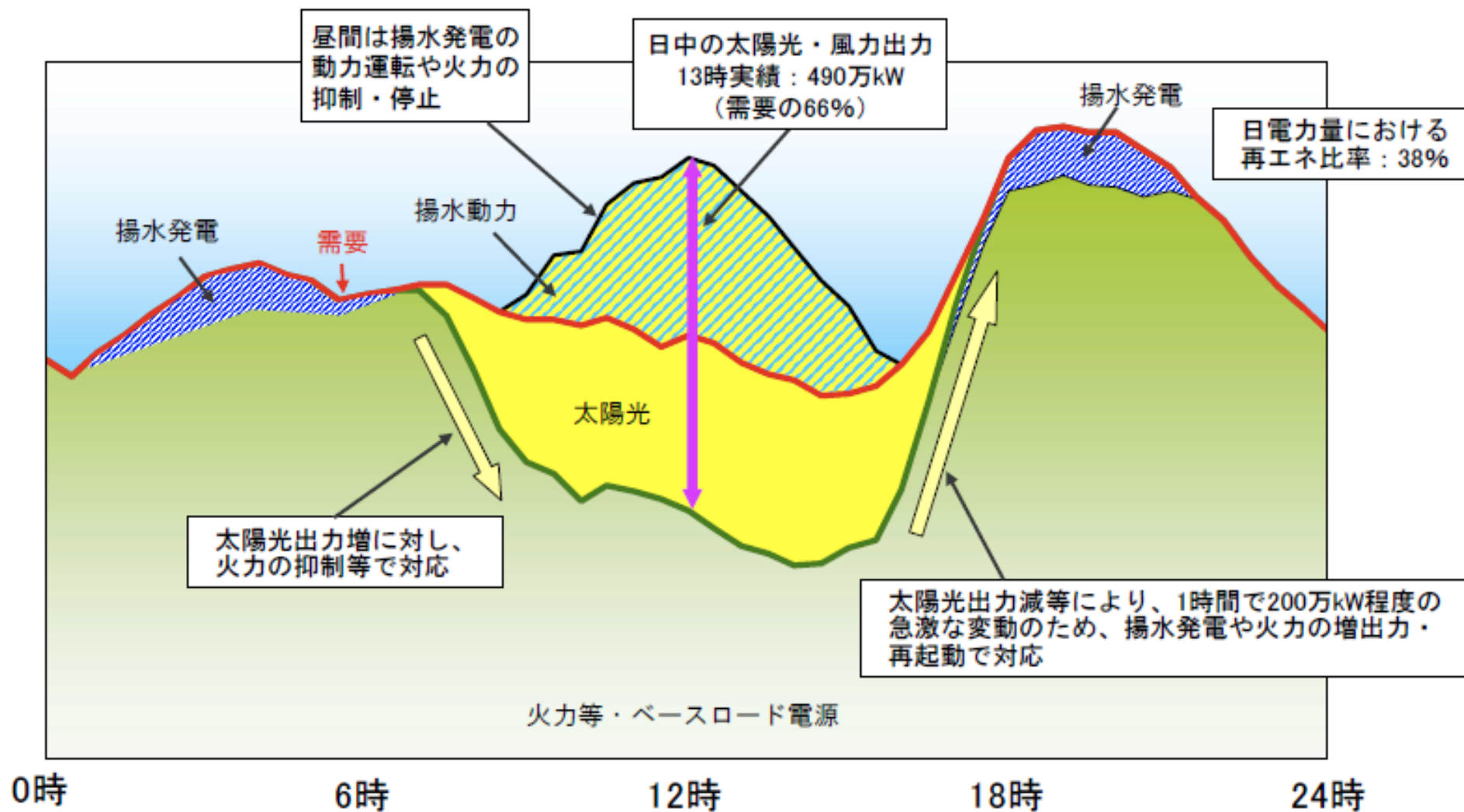
- 九州では、全発電設備の30%に達する導入量に。西日本の導入比率が大きい。
- 東北では17%程度で風力が約3割。原発の設備容量に匹敵する導入量。



出所:資源エネルギー庁データからISEP作成 ※移行認定を含む

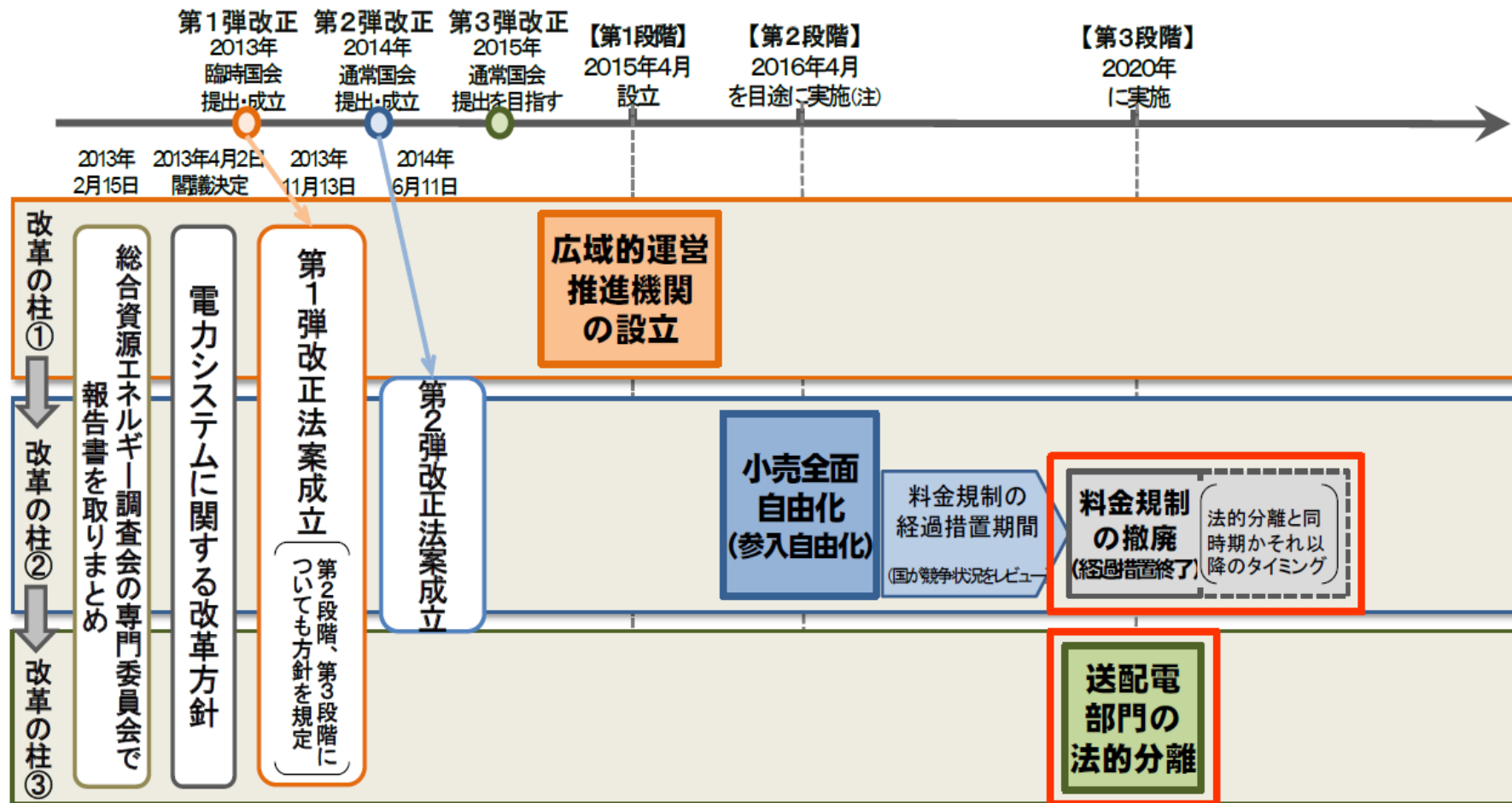
※「全設備容量比率」:2012年度末時点の全発電設備の容量に対する設備認定の比率

九州電力の電力需給バランス～低需要期(2016年5月4日)



「電力システム改革」のロードマップ

第2段階：電力小売全面自由化(2016年4月1日～)

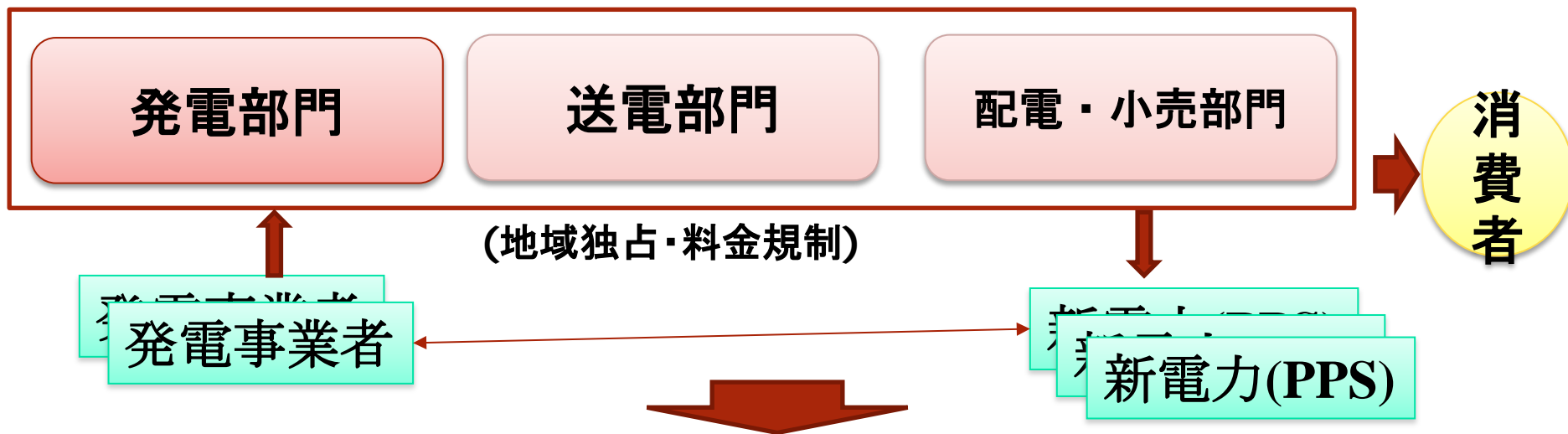


(※2015年目途:新たな規制組織)

(注)改革の第2段階の施行は公布日(6月18日)から2年6月を超えない範囲で政令で定める日とされており、2016年4月の施行を念頭に詳細制度設計を進めている。

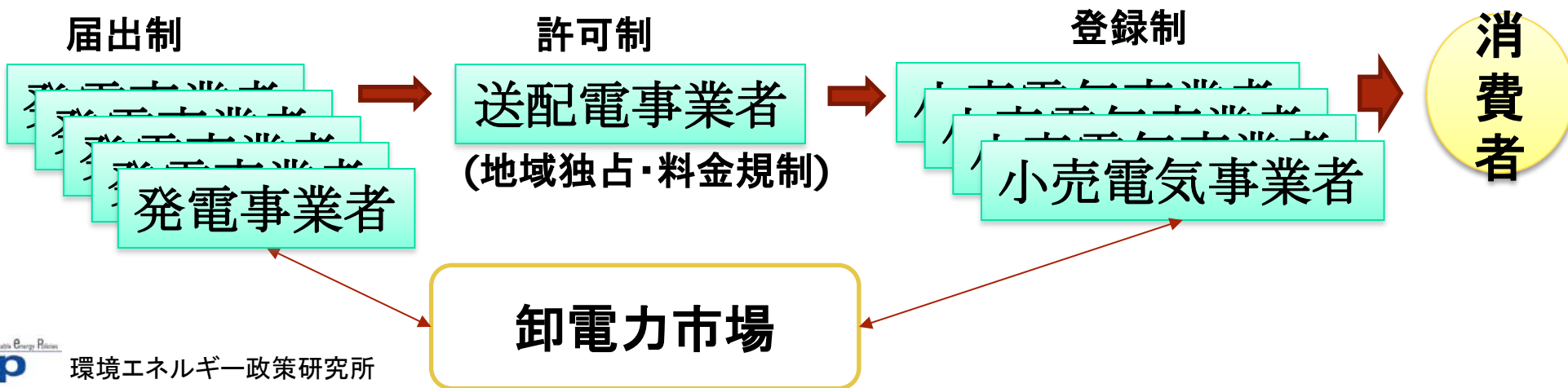
電力システム改革 第1段階～第2段階(小売全面自由化)

電力会社(一般電気事業者)



電力広域的運営推進機関

電力取引監視等委員会



電力システム改革：第1段階

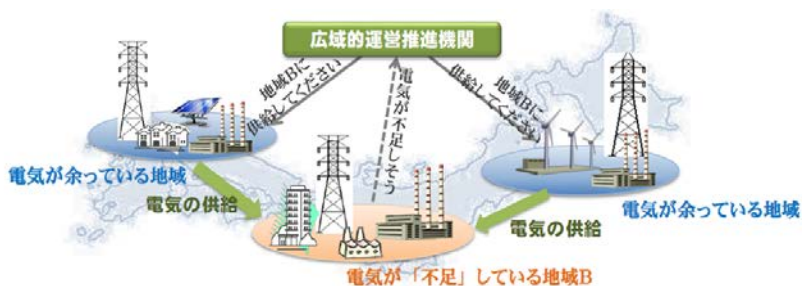
電力広域的運営推進機 (OCCTO) 運営開始(2015年4月)

目的

電気事業者が営む電気事業に係る電気の需給の状況の監視及び電気事業者に対する電気の需給の状況が悪化した他の電気事業者への電気の供給の指示等の業務を行うことにより、電気事業の遂行に当たっての広域的運営を推進とすることを目的とする

業務内容

- ・ 電気事業者の電気の需給の状況の監視
- ・ 需給状況が悪化する場合における融通等の指示
- ・ 「送配電等業務指針」の策定
- ・ 「供給計画」とりまとめ
- ・ 事業者からの苦情処理、紛争解決
- ・ 送配電等業務に関する情報提供、連絡調整
 - 系統情報の公表
 - 需要家スイッチング支援
 - 作業停止計画の調整
 - 地域間連系線の管理
 - 広域連系系統の長期方針及び整備計画
 - 系統アクセスの受付
 - 卸電力取引所との連絡調整

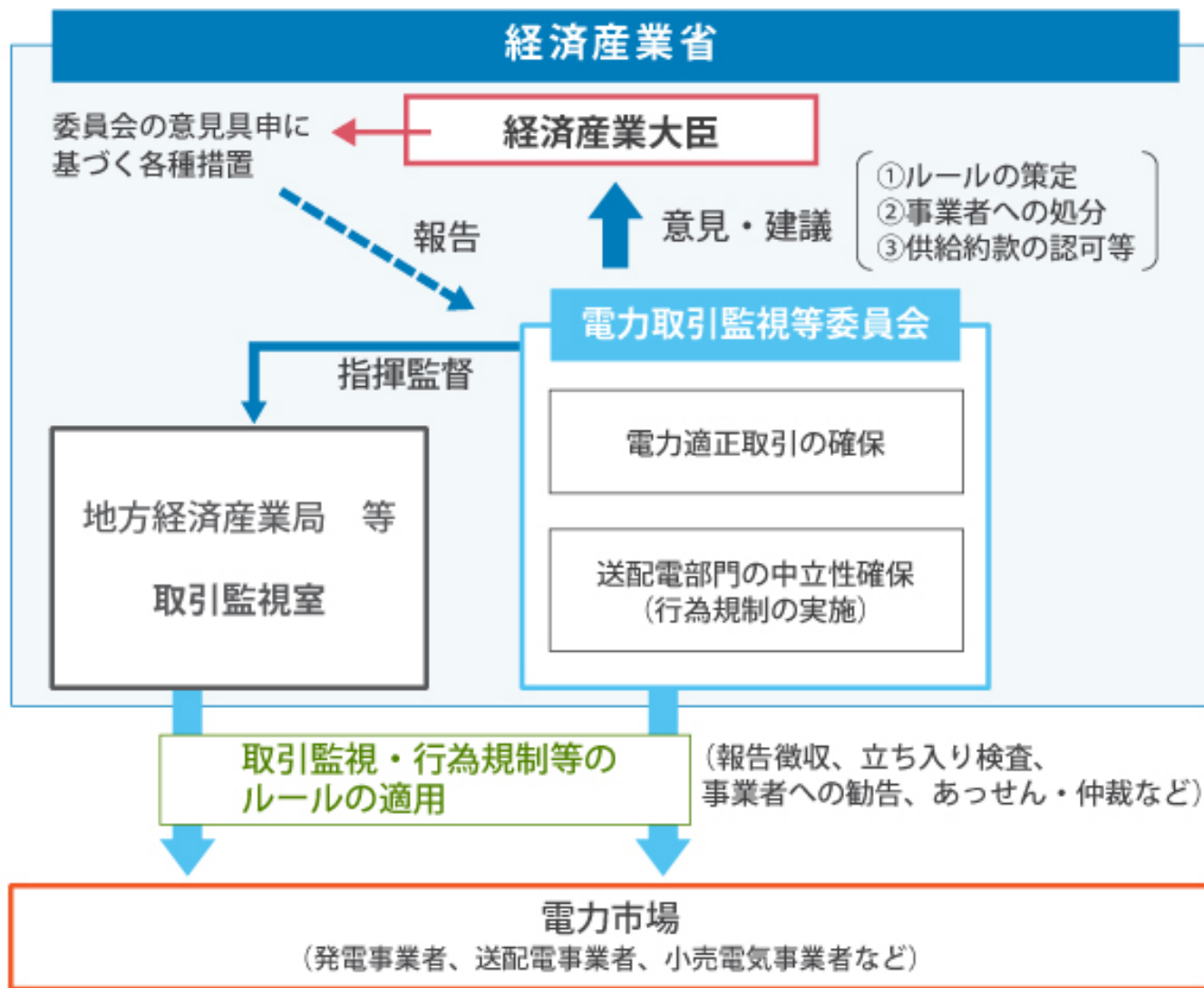


出典：経産省資料

出典：「電力広域的運営推進機関」資料

OCCTOホームページ：<http://www.occto.or.jp>

電力システム改革 規制機関「電力取引監視等委員会」設立(2015年9月1日)



電力の適正取引の監視やネットワーク部門の中立性確保のための行為規制等を厳正に実施

- 業者に対する報告徴収や立入検査、業務改善勧告、あっせん・仲裁など委員会単独で行う
- 託送料金の認可や小売事業者の登録等に際して審査を行い、経済産業大臣に対し意見を述べたり、取引ルールについて経済産業大臣に建議

制度設計専門家会合

出所：電力取引監視等委員会ホームページ
<http://www.emsc.meti.go.jp/>



POWER SHIFT デンキエラベル2016

パワーシフト・キャンペーン

～自然エネルギーを重視する電力会社を選ぼう～

パワーシフト・キャンペーンが重視する点

1. 電源構成や環境負荷、などの情報を一般消費者にわかりやすく開示していること
2. 再生可能エネルギーの発電設備 (FITをふくむ) からの調達を中心とすること
3. 原子力発電所や石炭火力発電所からの調達はしないこと (常時バックアップ分は除く)
4. 地域や市民による再生可能エネルギー発電設備を重視している
5. 大手電力会社と資本関係がないこと (子会社や主要株主でない)

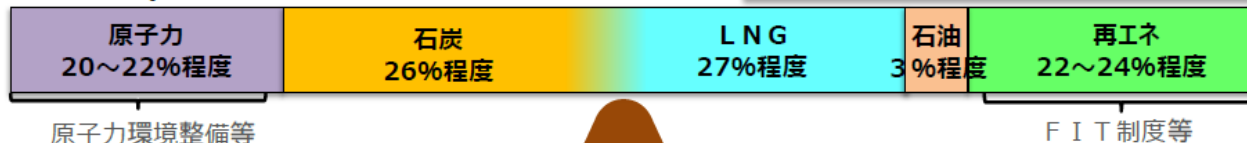
今後、必要に応じてアップデート

パワーシフト宣言！ <http://power-shift.org>

経産省のエネルギーミックス(2030年度) 火力発電の効率化および非化石電源の目標

非化石電源(再エネ+原発) = 44%?

(エネルギーミックスの実現)



排出係数0.37kg-CO₂/kWh(2030年度)の達成を実現

【電力の自主枠組み】

2030年度に排出係数0.37kg-CO₂/kWh

電気事業低炭素社会協議会
(2016年2月8日設立)

【発電段階での対策】

- 省エネ法によるルール整備 (審議中)
- ①新設時の設備単位での効率基準を設定
(石炭:USC並, LNG:コンバインドサイクル並)
- ②既設含めた事業者単位の効率基準を設定
(エネルギーミックスと統合的な発電効率)

【小売段階での対策】

- 供給構造高度化法によるルール整備
(検討開始)
- 全小売事業者
- 2030年度に非化石電源44%
(省エネ法とあわせて0.37kg-CO₂/kWh相当)
- 共同での目標達成

石炭火力の新設問題

【市場設計】

非化石電源比率(再生可能エネルギーおよび原子力)について
2030年度までに44%以上を目指す

自由化と統合的なエネルギー市場設計：節電取引、再生可能エネルギーの取引ルール等

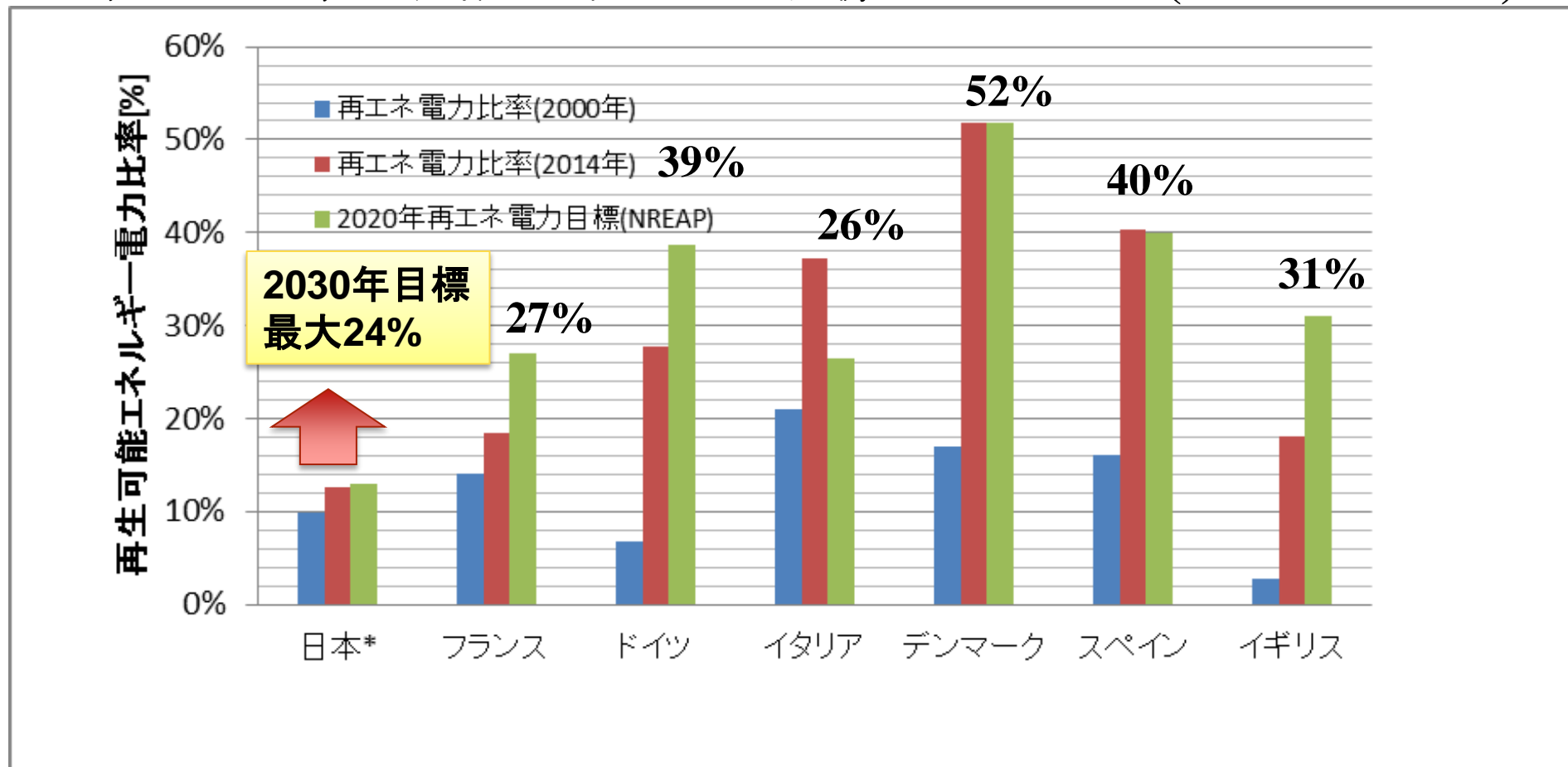
19

出典：電力基本政策小委員会(第3回)資料

再生可能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

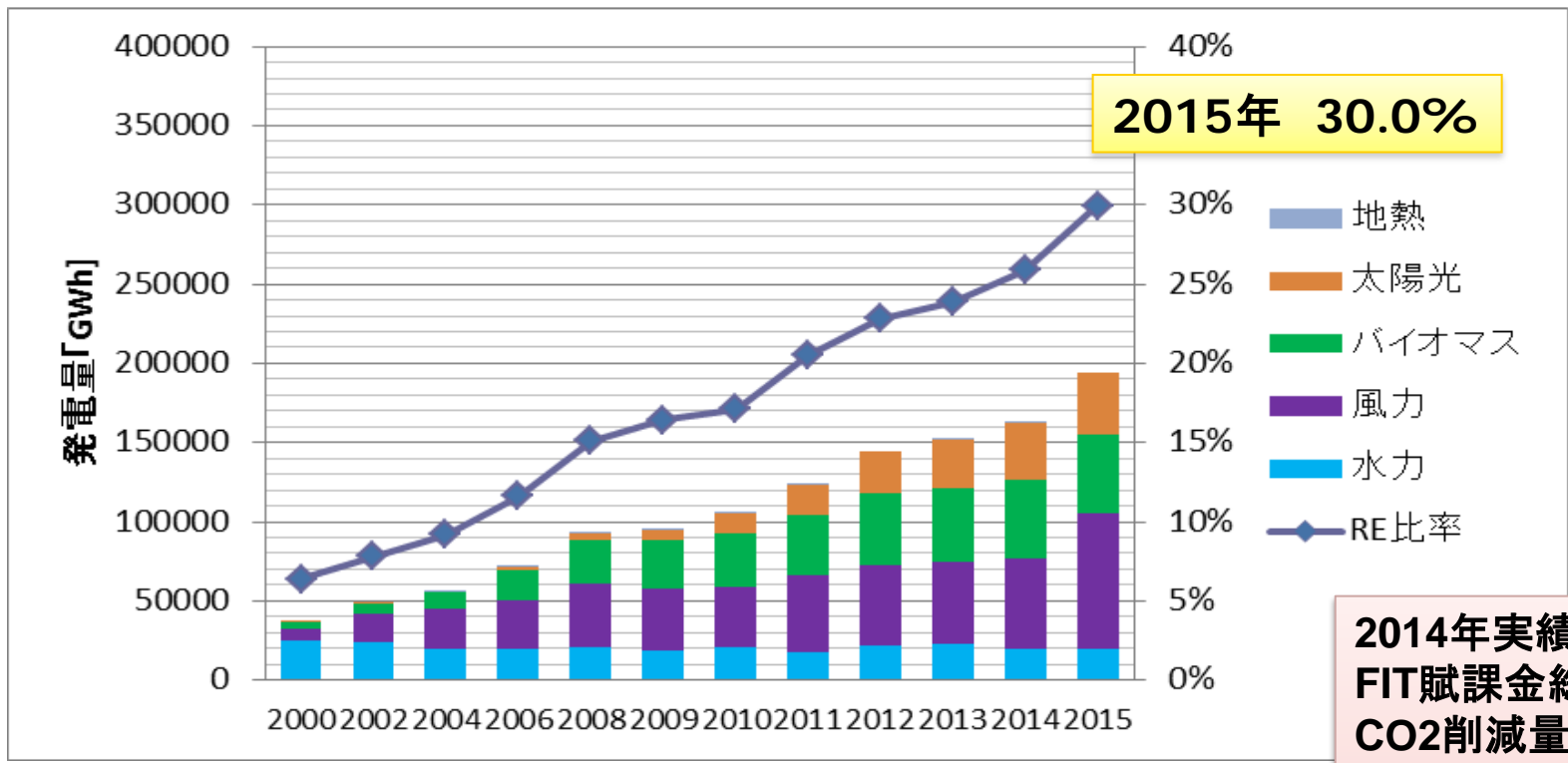
- 主な欧州各国の自然エネルギー導入比率はすでに20%以上に。
- 主な欧州各国の自然エネルギーの2020年時点の導入目標は30%以上
- 日本の2030年の自然エネルギー目標は22~24% (ドイツは50%)



ドイツの固定価格買取制度(FIT制度)： EEG法(再生可能エネルギー法)の成果と目標

- EEG法が2000年より施行され、自然エネルギー比率が2015年には約30%に達する。
- 発電量に占める自然エネルギーの割合を2050年には80%にすることを目標に。

目標値



発電量RE比率	
2050年	80%
2035年	55-60%
2030年	50%
2025年	40-45%
2020年	35%

EEG法(FIT)

2014年実績：
 FIT賦課金総額：223億ユーロ
 CO2削減量：1.5億トン
 輸入化石燃料削減額：82億ユーロ、
 設備投資額：188億ユーロ
 事業による売上高：141億ユーロ
 輸出売上高：100億ユーロ(2013年)

図:ドイツの再生可能エネルギー発電量 雇用効果:38万(2012年)

Energiewende エネルギー転換

太陽光：12.5万人
 風力：11.8万人
 バイオマス：12.9万人

ドイツ「自然エネルギー100%地域」

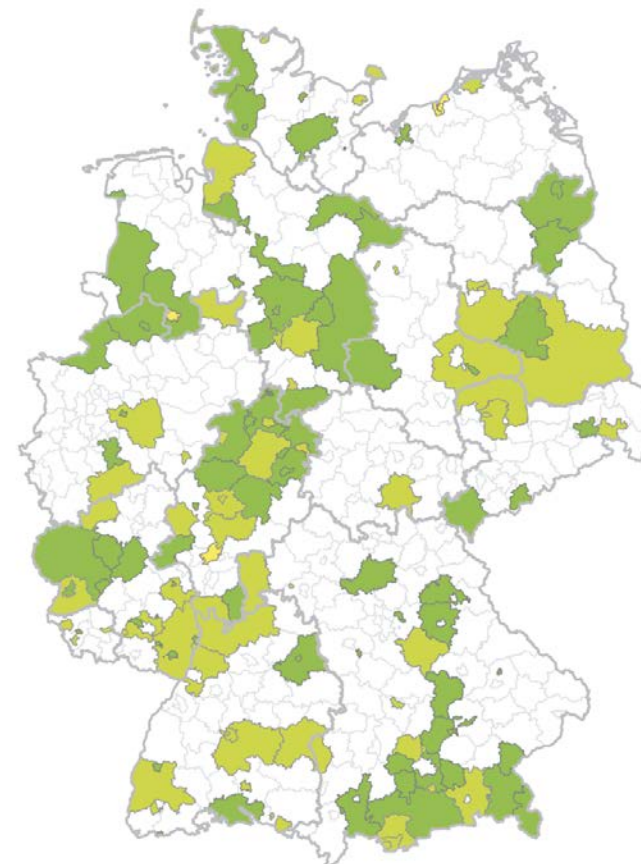


ドイツの「自然エネルギー100%地域」プロジェクト

- 実施主体: IdE(分散型エネルギー技術研究所、カッセル)
目的: 地域やコミュニティがエネルギー需要を自然エネルギーで賄うことを目指すことをサポート
手段: 自然エネルギー100%マップの作成
会議、コンサルティング、研修などでノウハウの提供
協賛: ドイツ連邦環境省(BMU), ドイツ連邦環境局(UBA)

自然エネルギー100%地域: 90
自然エネルギー100%準備地域: 58
自然エネルギー100%都市: 3
合計: 151 (2016年6月現在)

面積: 126,000平方km (約35%)
人口: 2400万人 (約30%)



100ee-Regionen
100ee-Startregionen
100ee urban
Andere Regionstypen oder unzureichende Datenlage

0 25 50 100 150 200 250 300 km

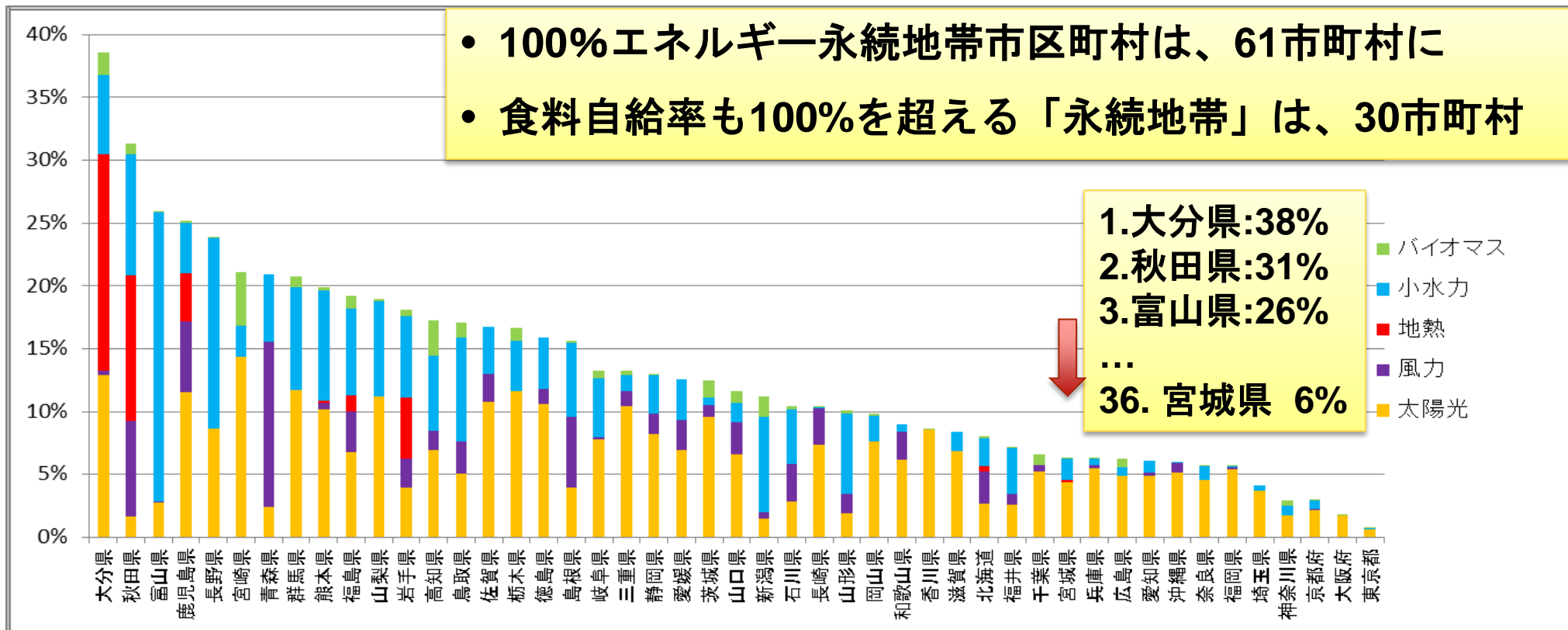
- 自然エネルギー100%地域のネットワーク化
- 欧州(EU)各国への展開: 100% RES Communities

出典: deENet(IdE, Germany) <http://100ee.deenet.org>

エネルギー持続地帯 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)



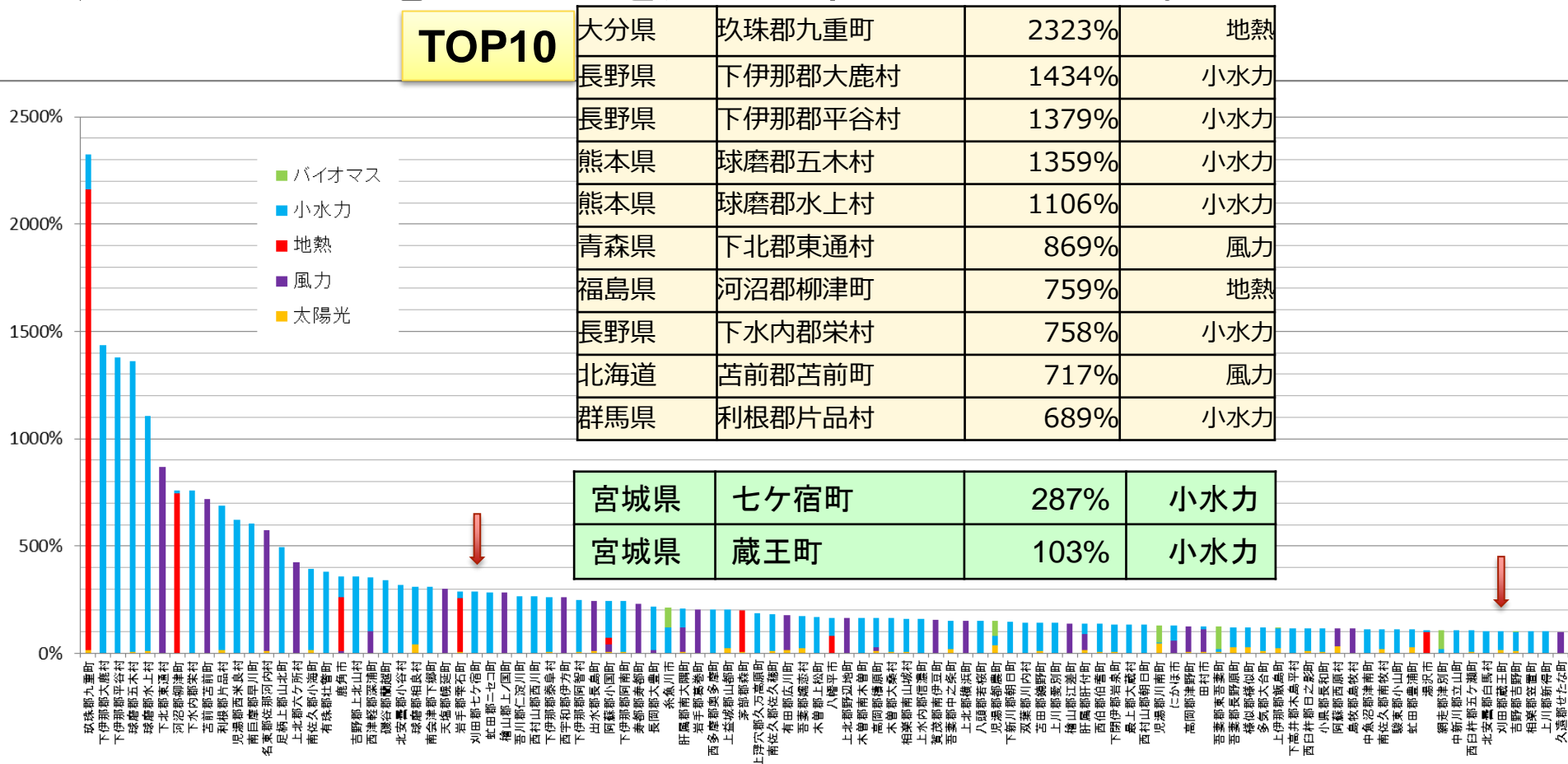
出典: 持続地帯研究会(千葉大倉阪研+ISEP)

持続地帯2015年度版報告書(2016年3月リリース)

<http://www.sustainable-zone.org/>

エネルギー永続地帯2015年版(2014年度の実績推計) 市町村別の自然エネルギー電力のランキング(100%以上)

- 自然エネルギー電力100%を超える市町村が100に。

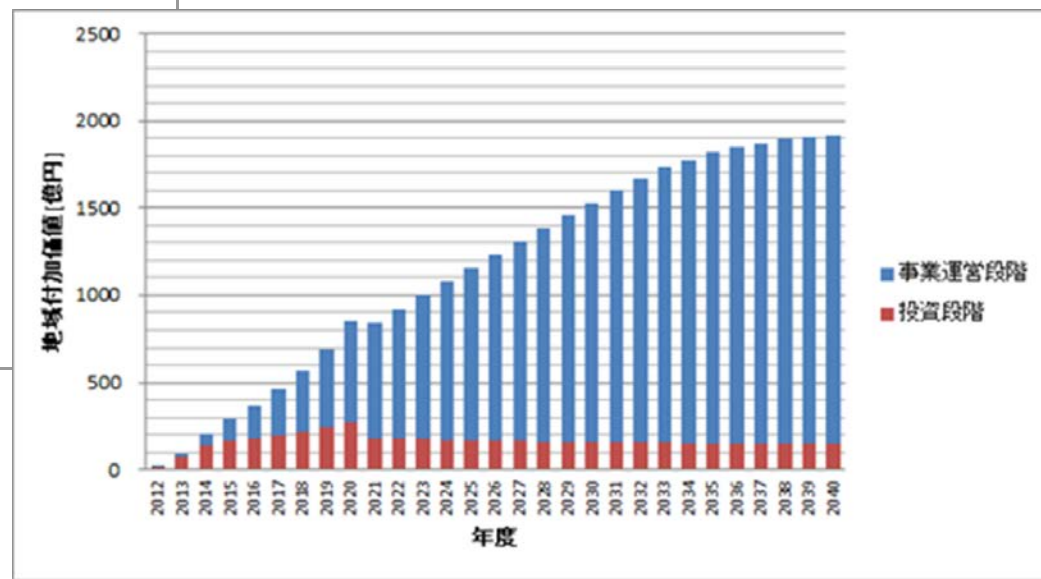
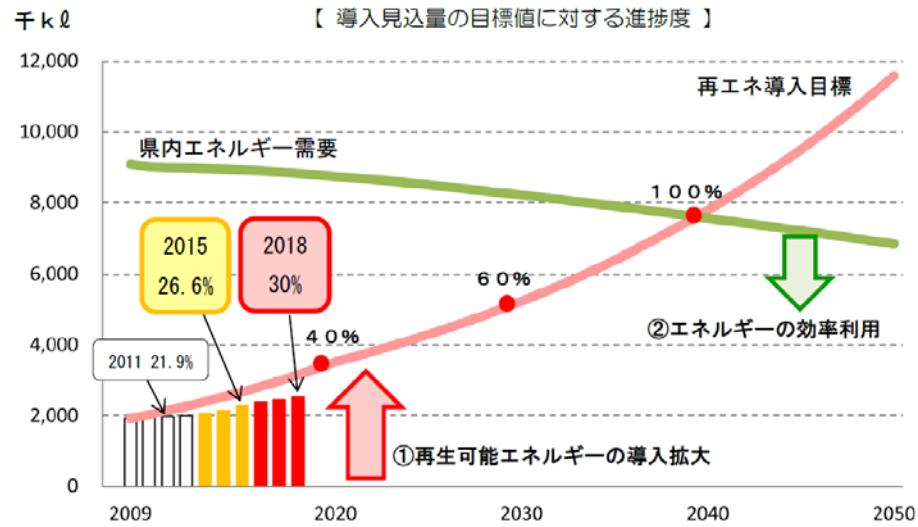
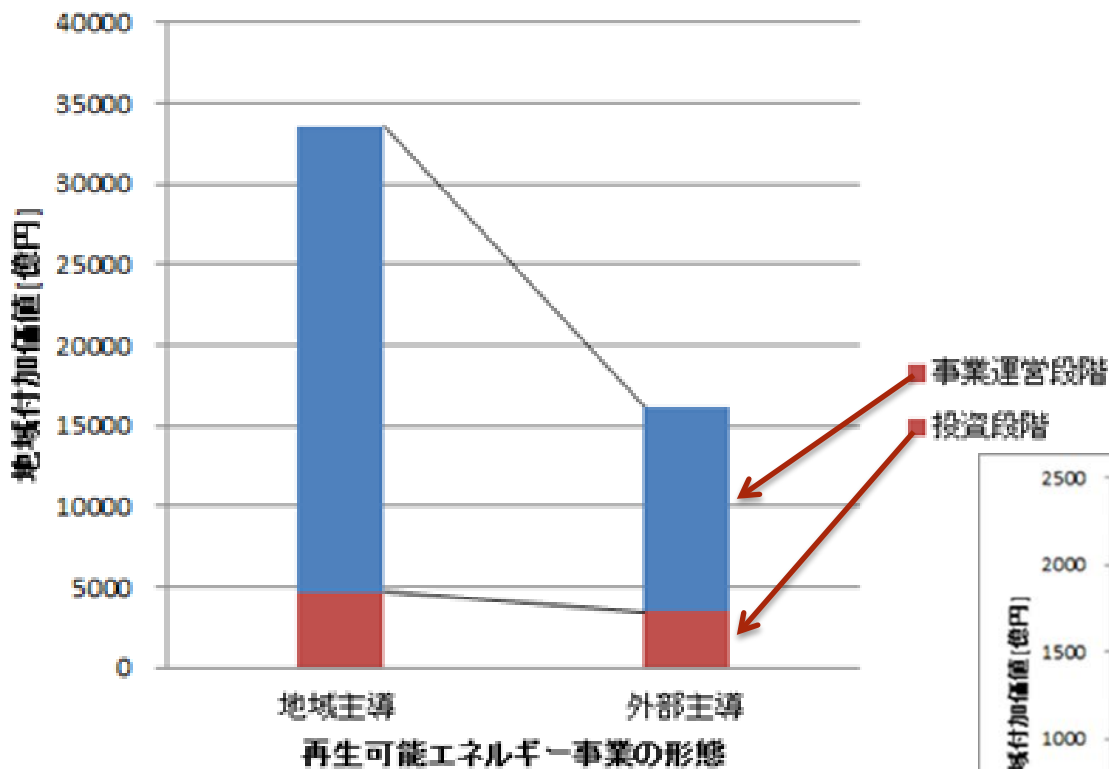


出所: ISEP作成

協力: 永続地帯研究会 <http://www.sustainable-zone.org>

地域主導型と外部主導型の地域経済効果の比較 ～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！



出典：環境経済・政策学会 2015年大会 発表論文

メガソーラーの増加に伴い住民や行政とのトラブル事例が顕在化している。その要因には、景観、防災、生活環境、自然保護、行政の手続の不備、住民との合意形成プロセスの不足に加え、国の制度の整備不足などがあげられる。こうしたトラブルに対し、メガソーラーの抑制地域を設定するなど4種類の制度的対応が取られている。今後は望ましい自然エネルギー事業の在り方を議論し、その促進を制度化することも必要である。

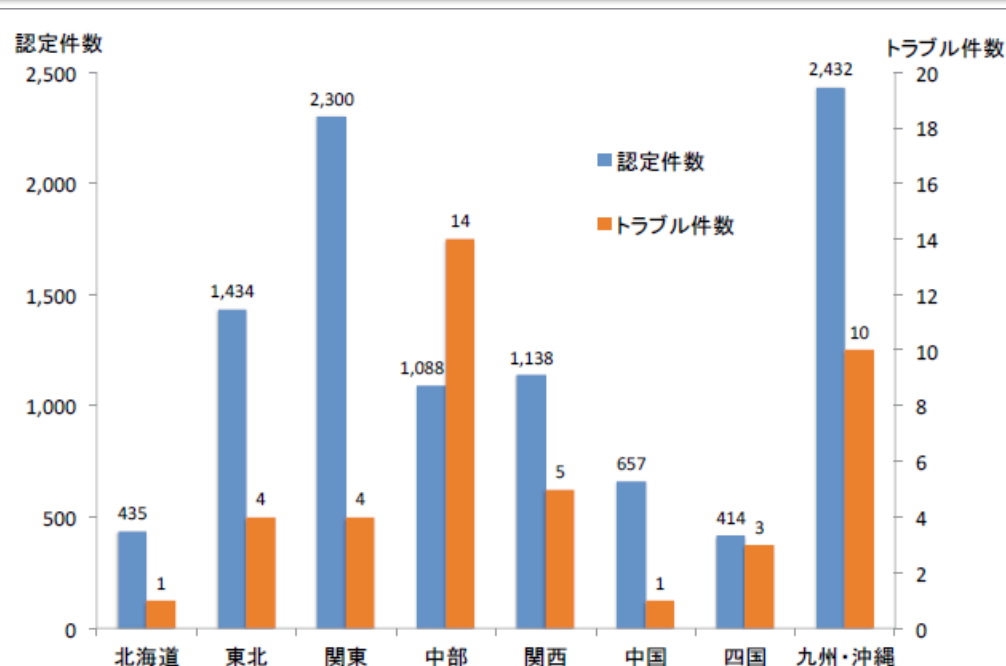
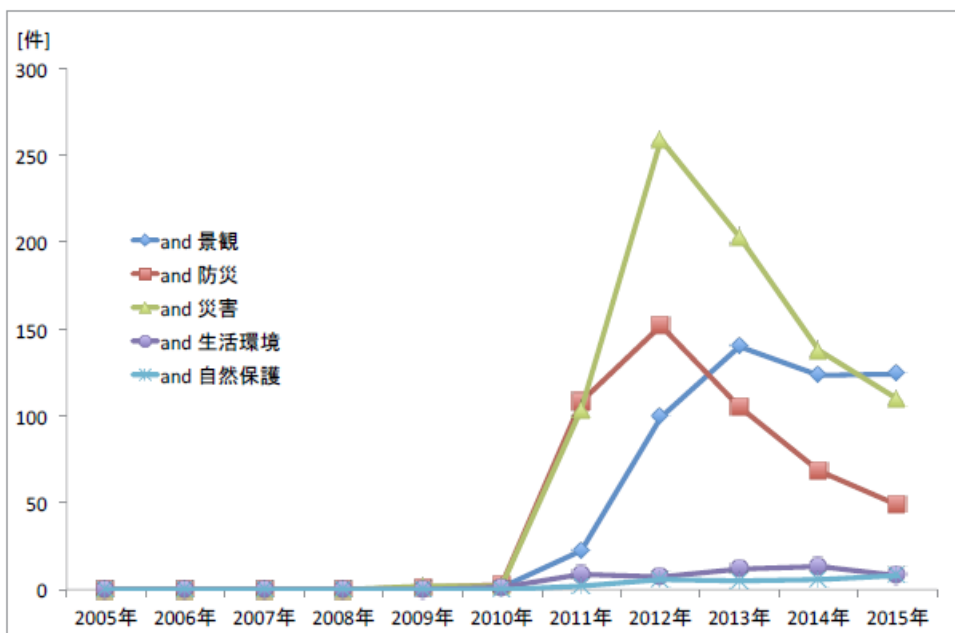


図2 「メガソーラー」とのand検索による新聞記事検索結果

「第1回世界ご当地エネルギー会議」開催(2016年)



パリ協定から1年-福島原発事故から5年 未来に向けたコミュニティパワー！
 地域の人々が強い、地域に利益が還元される自然エネルギーの取り組みが世界的に加速しています。第1回世界ご当地エネルギー会議で、こうした取り組みを
 呼び、さらなる普及促進に向けた日本と世界の連携を促します。国内外各地から来賓者、専門家が集う世界ご当地エネルギー会議に、ぜひご参加下さい。

日時 2016年 11月3日(木/祝)・4日(金) **参加費 無料**

会場 コラッセふくしま (福島県福島市三河南町1-20) JR福島駅西口徒歩3分

主催：一般社団法人全国ご当地エネルギー協会、認定NPO法人環境エネルギー政策研究所、世界風力エネルギー協会(第1回世界ご当地エネルギー会議実行委員会)
 共催：福島市、一般財団法人ふくしま自然エネルギー基金
 国際都市パートナー：ICLEI 持続可能性をめざす自治体協議会

ご当地エネルギー(コミュニティパワー)とは？
 ご当地エネルギー(コミュニティパワー)は、地域の人々が資源開発、輸入、消費、運送する自然エネルギーを定めます。地域の人々が中心となることで、その地域に由来する自然エネルギーの普及を促進することや地域に利益が還元され、プロジェクトが成功する機会が多くなることで地域に貢献することや地域とつながります。100%自然エネルギーを100%地域に還元する、市民参加、農業、医療、交通、教育、福祉、観光など、さまざまな人が地域で自然エネルギーの取り組みを定めています。

世界ご当地エネルギー会議について
 ご当地エネルギーの取り組みをさらに広げたいと、世界の各地で自然エネルギーリーダーたちが集まり、2016年1月に「第1回世界ご当地エネルギー会議」を開催が決定しました。総勢200名以上、100以上の国から1年、最高峰の会議として開催される予定です。本会議の開催には、世界中の各地で自然エネルギーを100%地域に還元する、市民参加、農業、医療、交通、教育、福祉、観光など、さまざまな人が地域で自然エネルギーの取り組みを定めています。



「第1回世界ご当地エネルギー会議」
 日時：2016年11月3日～4日
 会場：コラッセふくしま(福島市)
<http://www.wcpc2016.jp/>

主催：一般社団法人 全国ご当地エネルギー協会、
 認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所、
 世界風力エネルギー協会WWEA
 共催：福島市、一般財団法人ふくしま自然エネルギー基金

最新情報と参加登録は WCPC2016.jp

まとめとして

100%自然エネルギーへのシフトを実現するには

知ること

- 気候変動のリスクを知る。
- 原発の制約とリスクを知る。
- 化石燃料の制約を知る。
- 自然エネルギーの可能性を知る。
- 省エネルギーのメリットを知る。

考えること

- 持続可能な社会について考える。
- 次世代のことを考える。
- 未来のエネルギーのビジョンを考える。
- 省エネルギーの方法を考える。
- 自然エネルギーの増やし方を考える。
- エネルギーを選び方を考える。

参加すること

- セミナーやシンポジウムに参加する。
- NGOのサポーターや会員になる。
- ボランティア活動に参加する。
- 地域の活動に参加する。
- 選挙などを通じて政治に参加する。

実行すること

- 省エネルギーを実践する。
- CO2排出量を8割減らす。
- 自然エネルギーを選択する。
- 自然エネルギーを導入する。
- 消費者として企業を選ぶ。
- 政党や政治家を選ぶ。