

NPO法人 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2018

「自然エネルギー100%社会への最新動向」

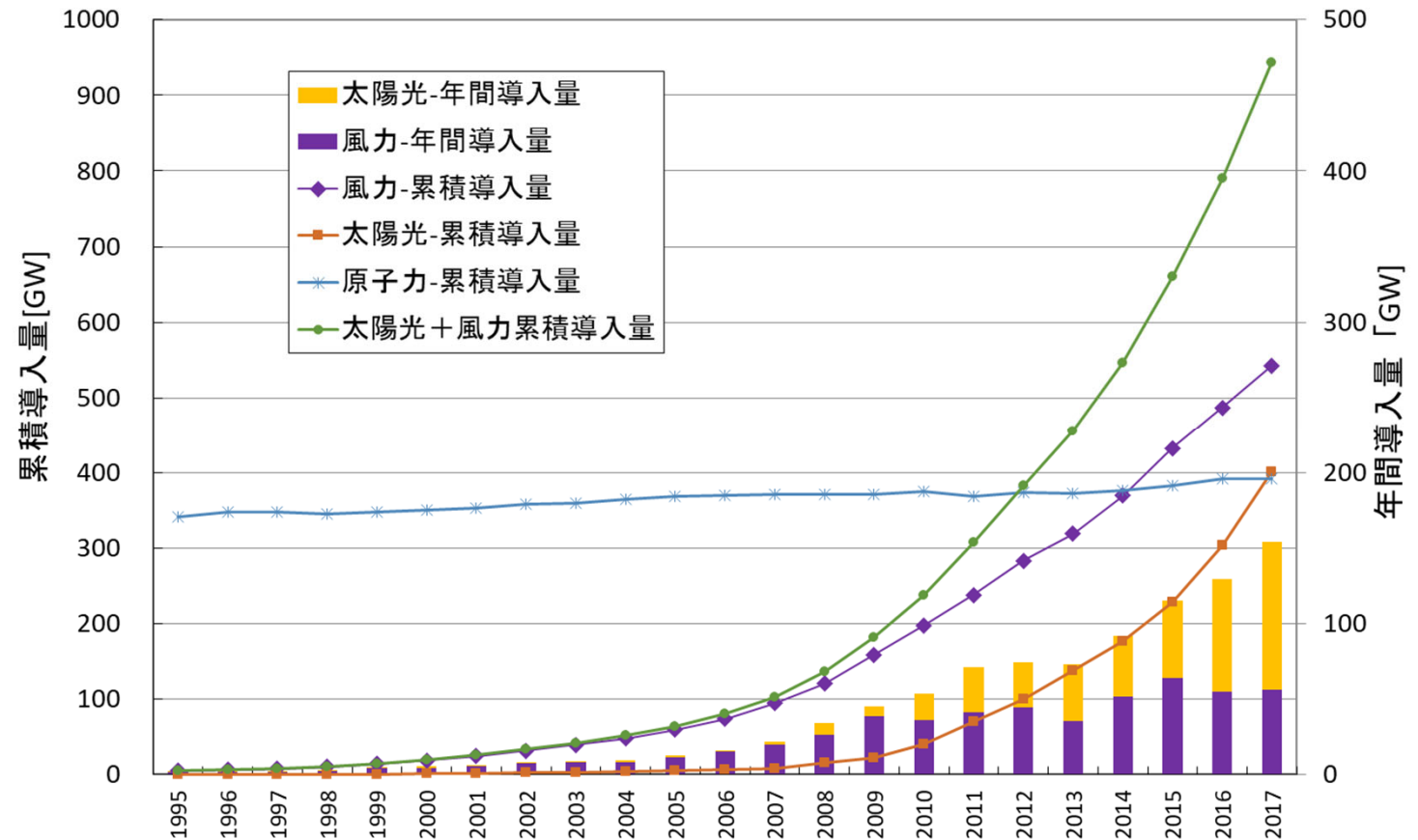
松原弘直

認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所

2018年12月22日

世界の自然エネルギー(風力発電と太陽光発電)の推移

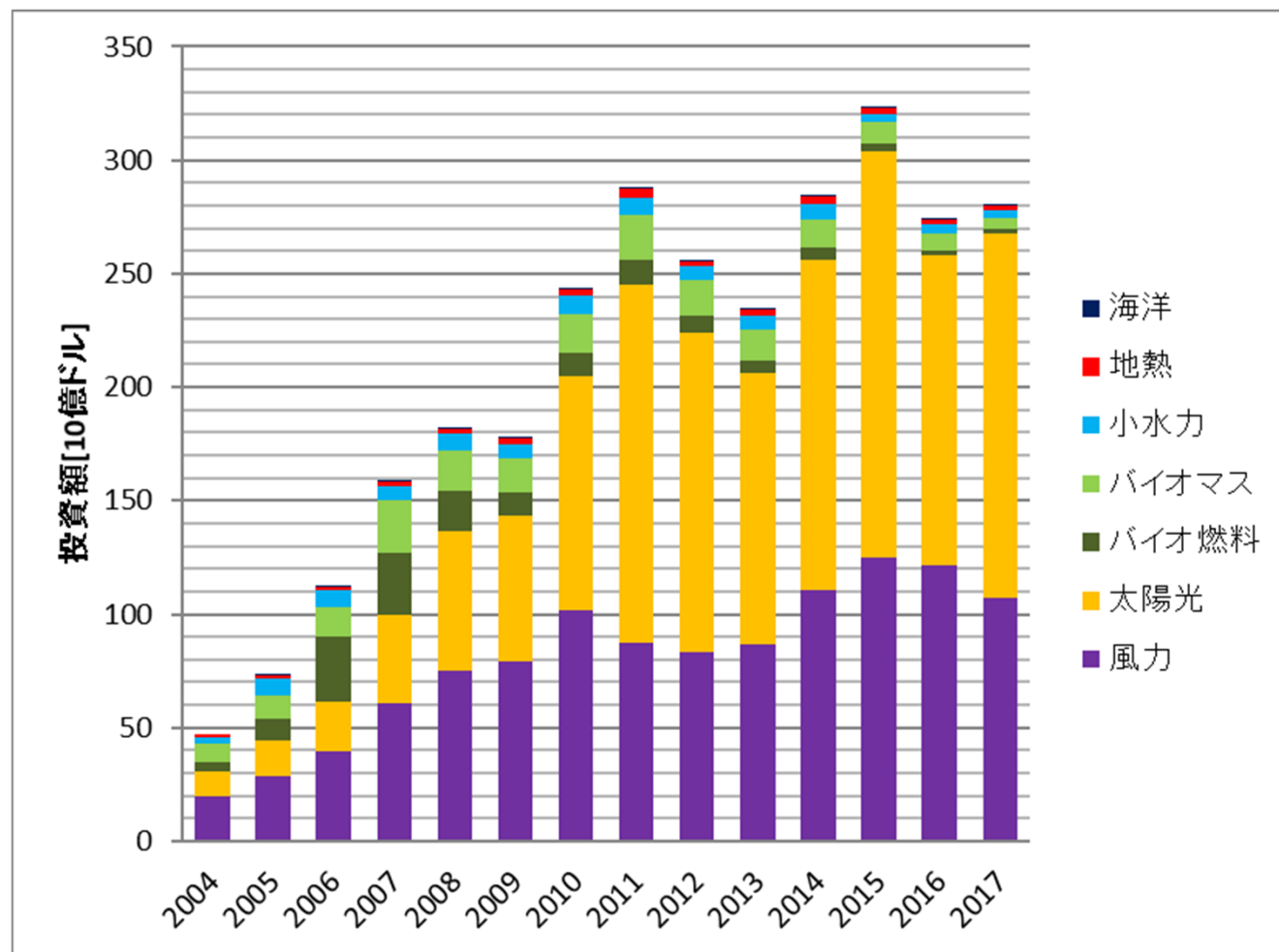
- 2017年末までに世界の太陽光発電の累積導入量が4億kWに達し原子力発電を超えた
- 2017年の太陽光発電が約1億kW、風力発電の年間導入量が5600万kWと合計1億6千万kWで過去最高に



出典：ISEP速報「2017年、太陽光発電はついに原子力発電を抜き去った」 <http://www.isep.or.jp/>

世界の再生可能エネルギーへの投資

- 年間導入量は増加しているが、コスト低減により、投資額は減少傾向に
- 風力発電への投資額の割合は38%、太陽光が57%を占める

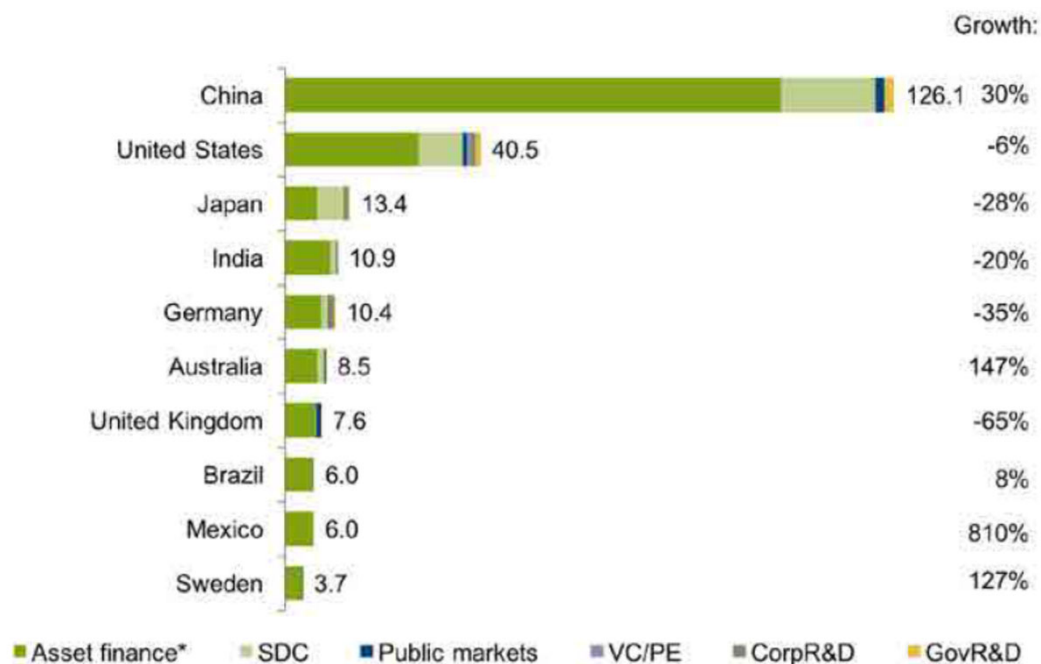


出所：UNEP , Global Trends in Renewable Energy Investment 2018より作成

世界の再生可能エネルギーへの投資額(国別)

- 東アジアでの投資額の割合が56%(中国45%)に増加(2017年)
- 日本への投資額は世界第3位(2017年)だが、前年比約3割減少

[億 米ドル]

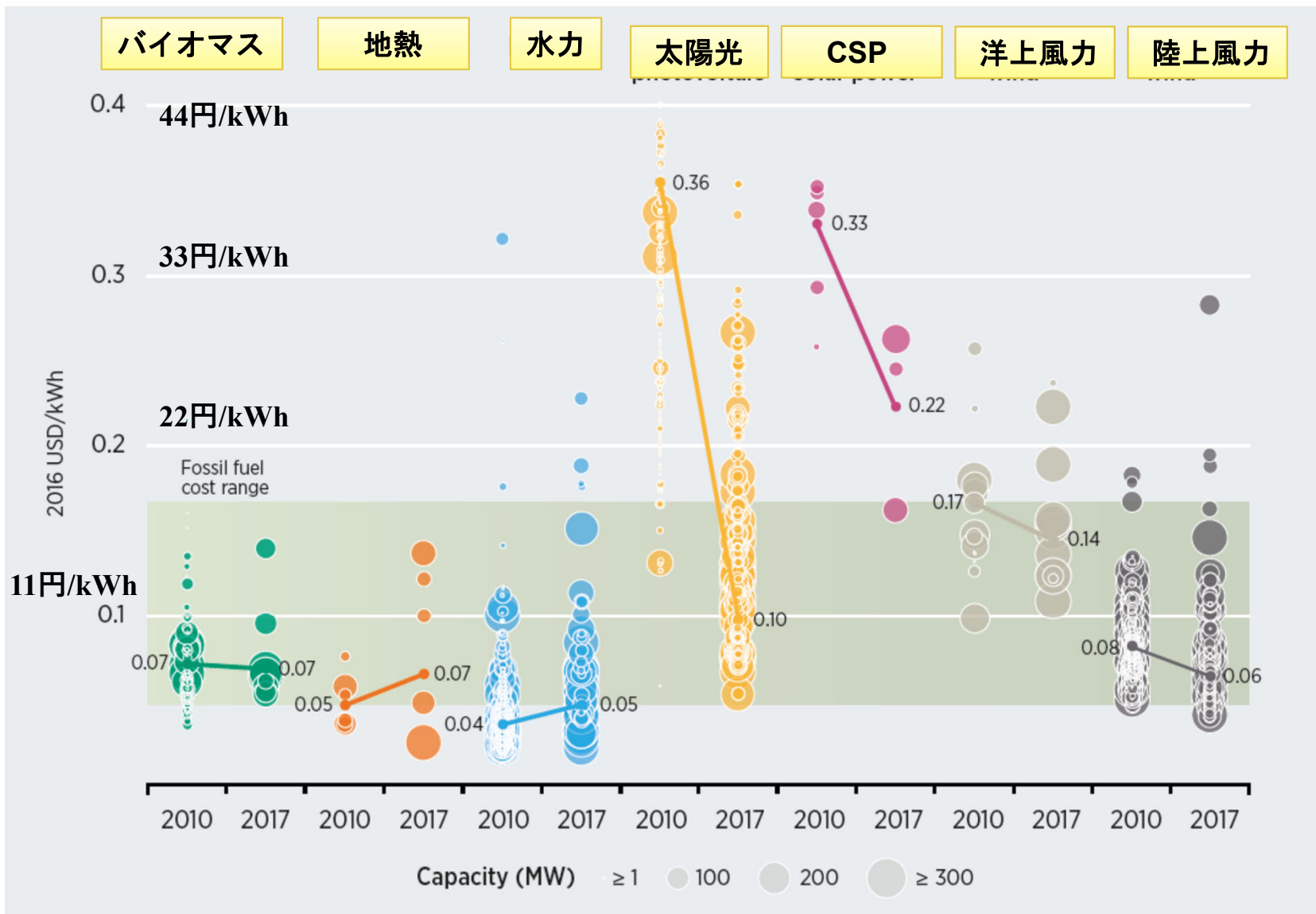


Top 10 countries. *Asset finance volume adjusts for re-invested equity.
Includes corporate and government R&D
Source: UN Environment, Bloomberg New Energy Finance

Source : UNEP , Global Trends in Renewable Energy Investment 2018

順位	国	投資額	成長率
1	中国	1261	30%
2	アメリカ	405	-6%
3	日本	134	-28%
4	インド	109	-20%
5	ドイツ	104	-35%
6	オーストラリア	85	147%
7	英国	76	-65%
8	ブラジル	60	8%
9	メキシコ	60	810%
10	スウェーデン	37	127%
	世界	2790	2%

自然エネルギー発電コストの低下(2010年→2017年)



太陽光：
0.36(2010)
0.10(2017)
USD/kWh

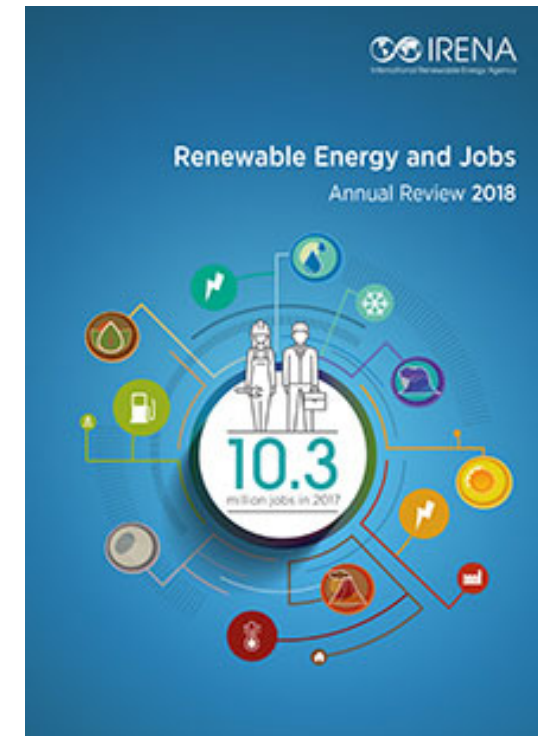
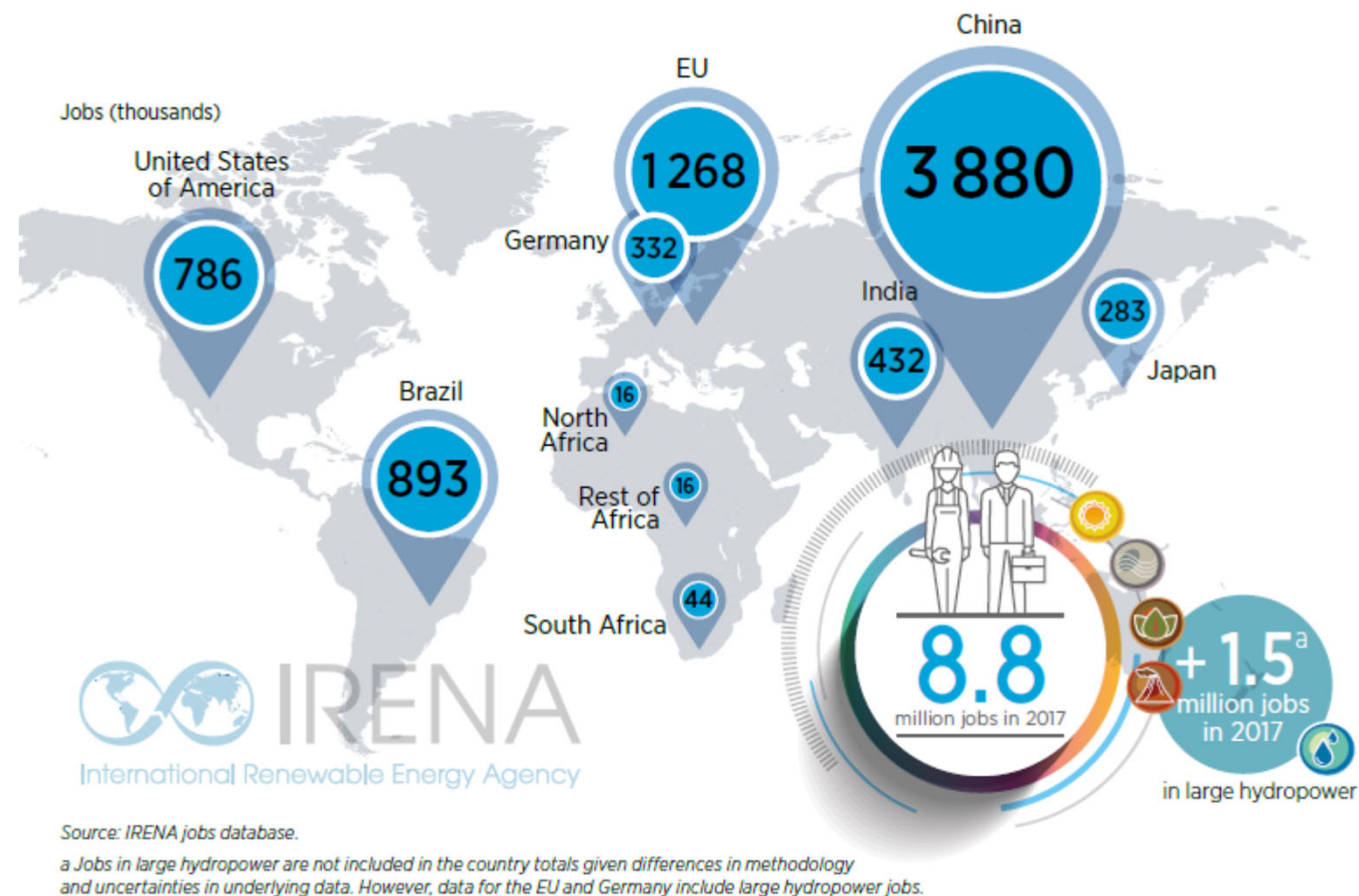
陸上風力：
0.08(2010)
0.06(2017)
USD/kWh

洋上風力：
0.17(2010)
0.14(2017)
USD/kWh

化石燃料
0.05~0.17
USD/kWh

世界の再生可能エネルギーによる雇用

- 全世界の再生可能エネルギーによる雇用は1000万人に達する
- 風力発電の雇用は115万人(太陽光発電337万人, バイオ燃料193万人, 水力発電151万人)



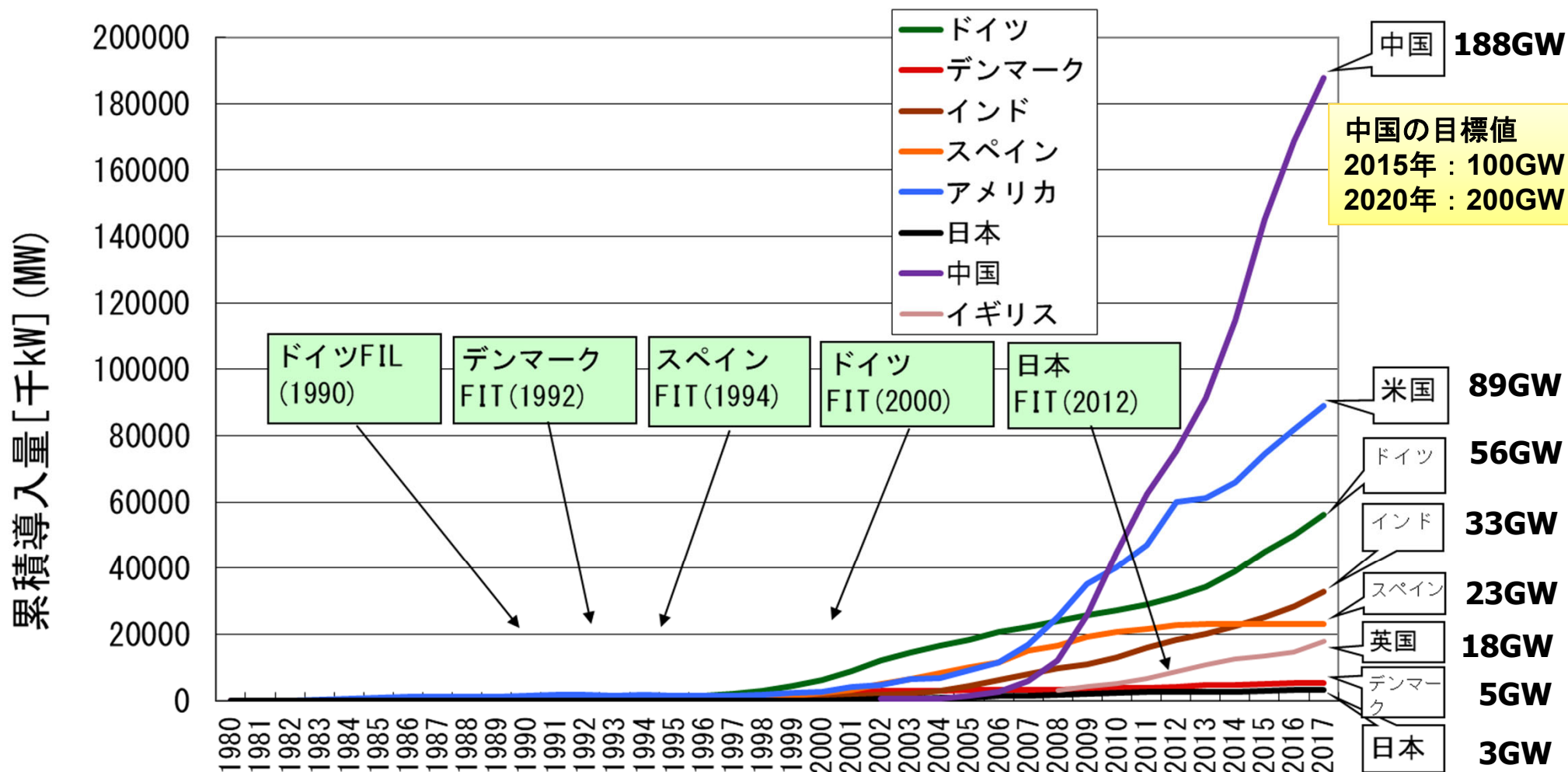
出典:IRENA
"Renewable Energy and Jobs
Annual Review 2018"
<http://www.irena.org/>

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

日本風力発電協会 風力発電導入ロードマップ・ビジョン

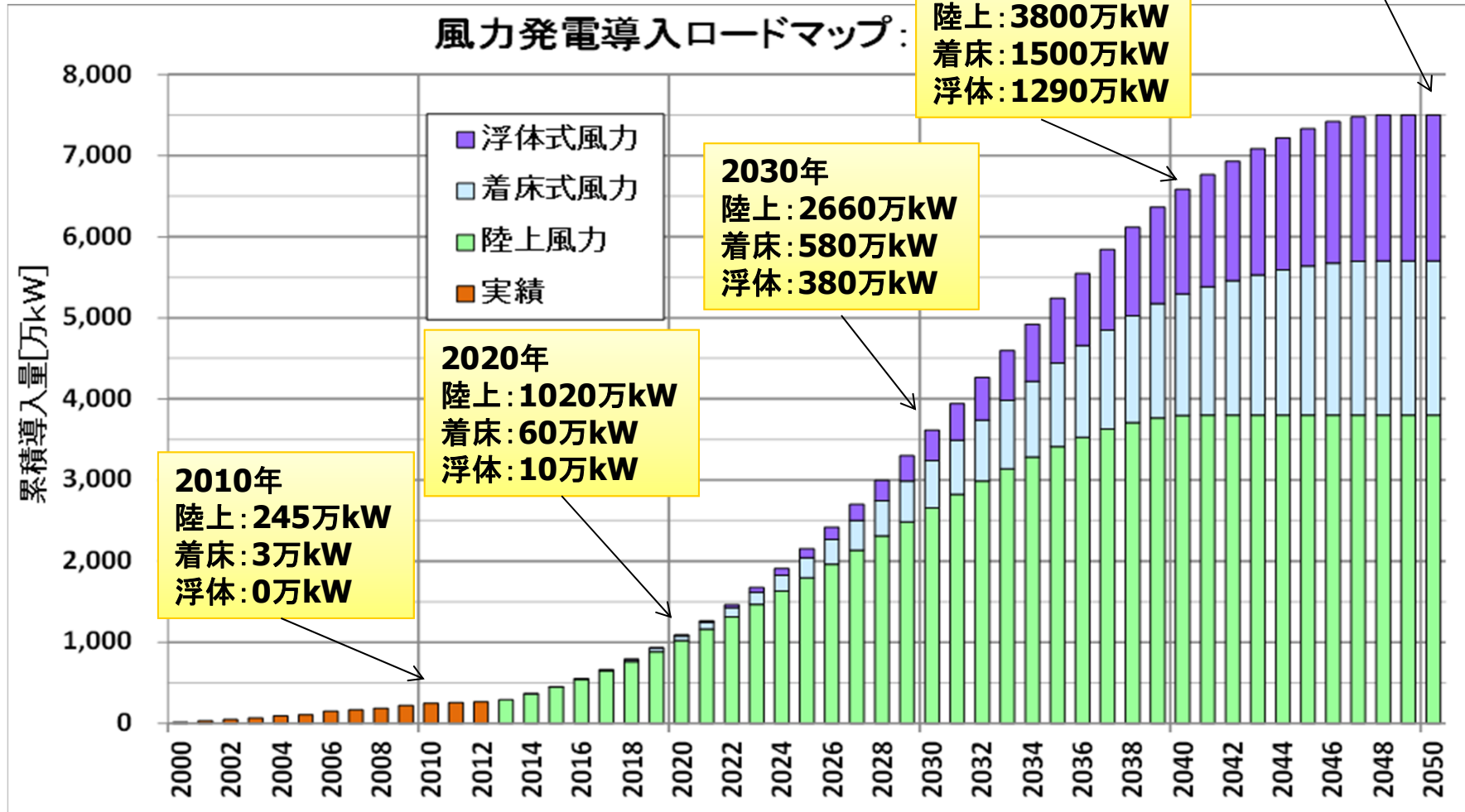
2050年
陸上: 3800万kW
着床: 1900万kW
浮体: 1800万kW

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

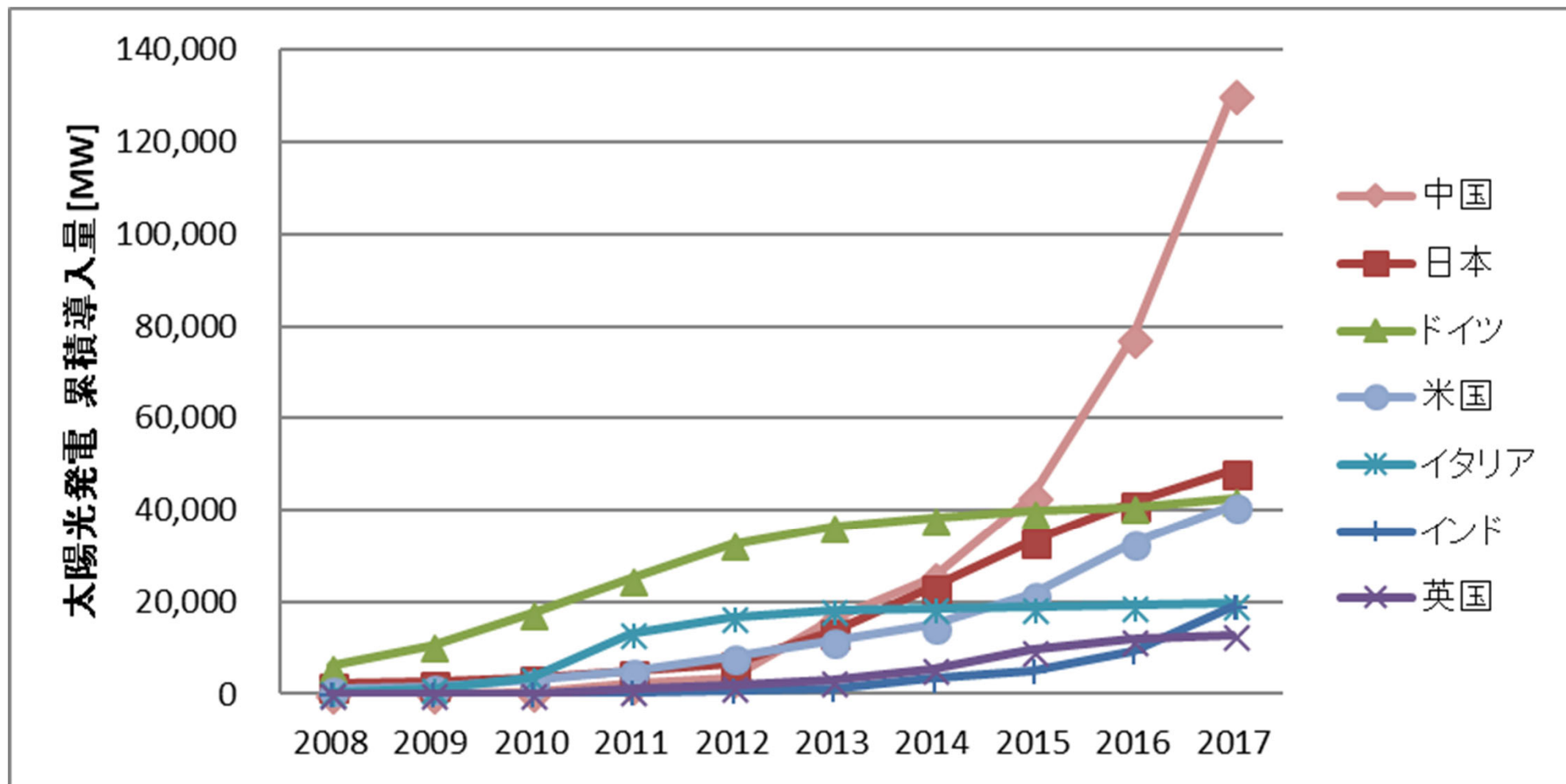
2010年
陸上: 245万kW
着床: 3万kW
浮体: 0万kW



太陽光発電の累積導入量の国別比較

○中国が2015年にドイツを抜いて累積も新規導入量も世界第1位に(日本は累積で世界第二位に)

○日本は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四位に(2017年)

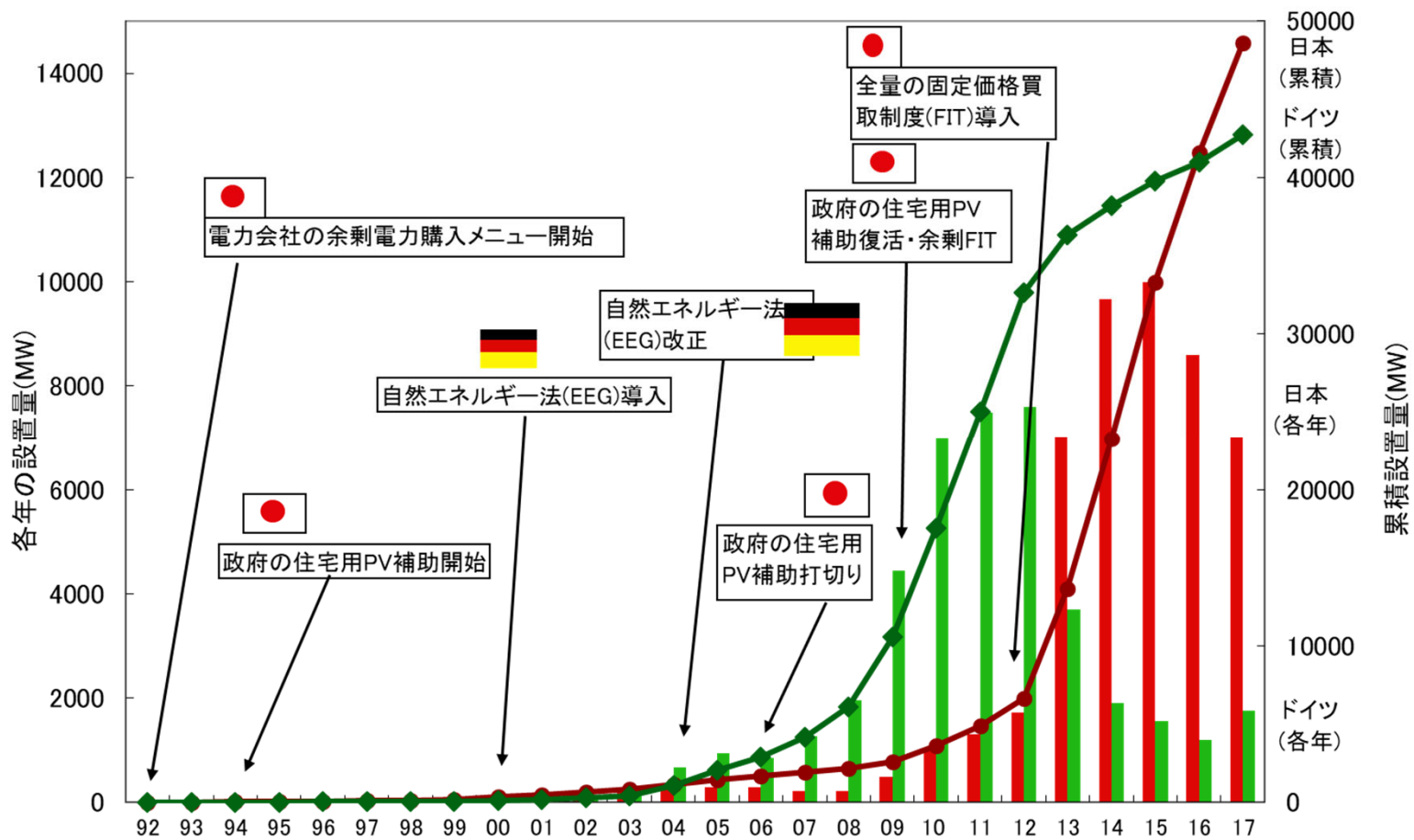


出典: IRENAデータ等からISEP作成

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

- 2016年に日本は累積導入量でドイツを抜き、世界第二位に。
- 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三位に(2016年)。



2030年
1億200万kW

2020年
6570万kW

2016年
4200万kW

**JPEA PV
OUTLOOK 2030
(2015年3月)**

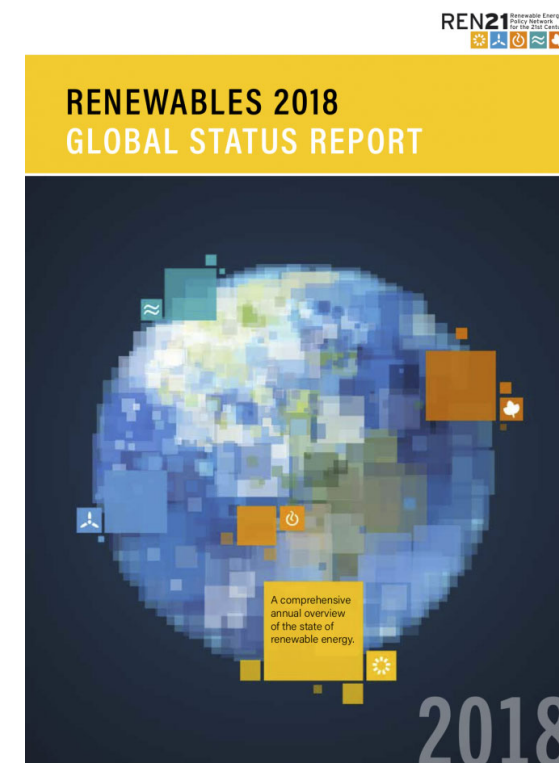
REN21 "Renewables 2018 Global Status Report" GSR2018 自然エネルギー世界白書2018

電力部門の変革は加速している - しかし、熱利用と交通でも早急な対策が求められている

- 178GWの自然エネルギーが2017年に全世界で導入された。
- 太陽光発電の新設容量は記録的な規模となった
- 新設自然エネルギー発電への投資は、火力発電所と原子力発電所の正味追加分への投資額の2倍以上となった。
- 自然エネルギーへの投資は特定の地域に集中している
- 熱利用部門では自然エネルギーの導入はほとんど進まなかった
- 交通部門では、依然として化石燃料が圧倒的に優勢ではあるものの、電動化が進むことで自然エネルギー導入の機会となりうる

GSR2018

<http://www.ren21.net/gsr>

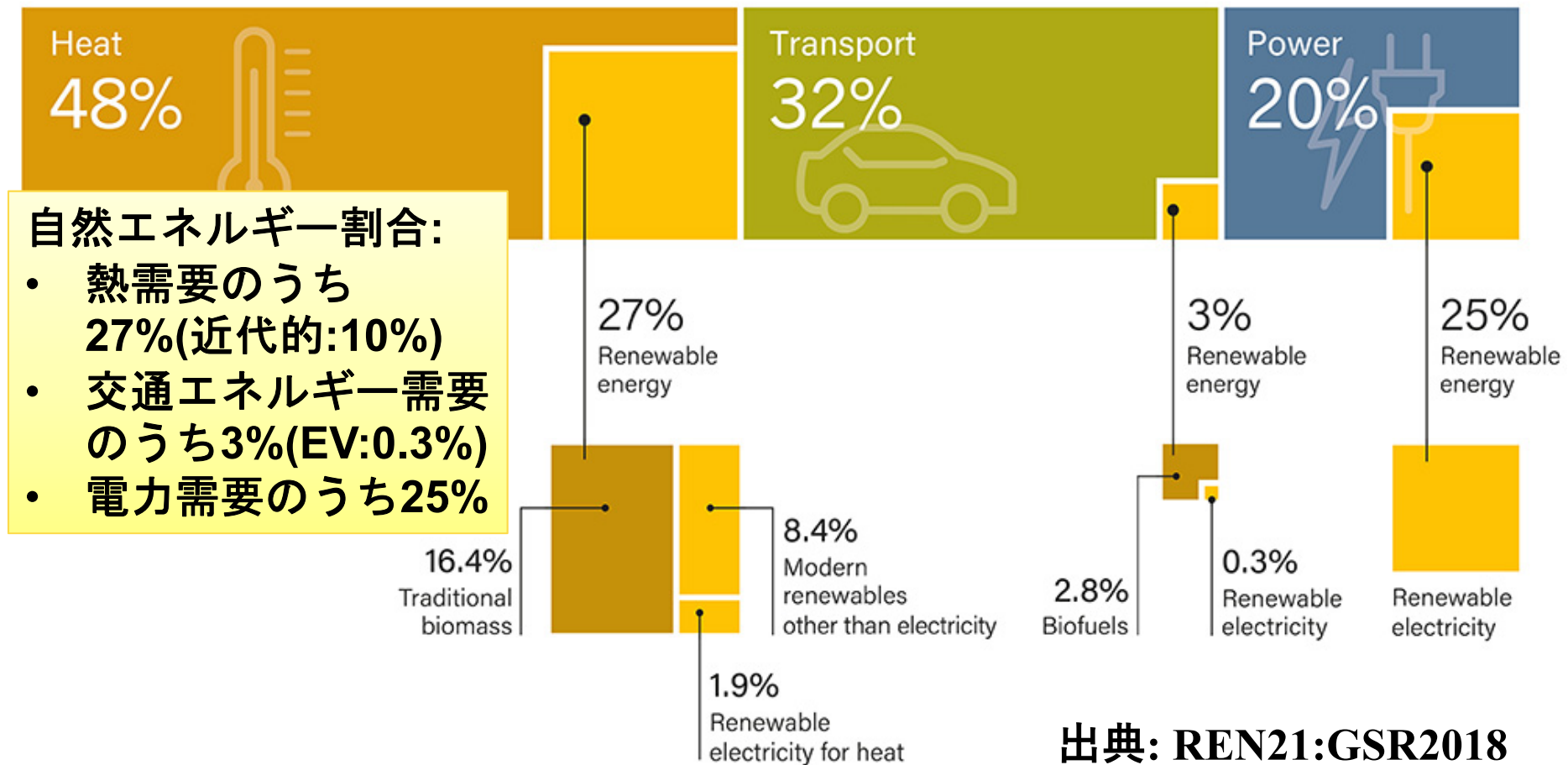


ISEP特集「自然エネルギー世界白書」
⇒ <http://www.isep.or.jp/gsr>

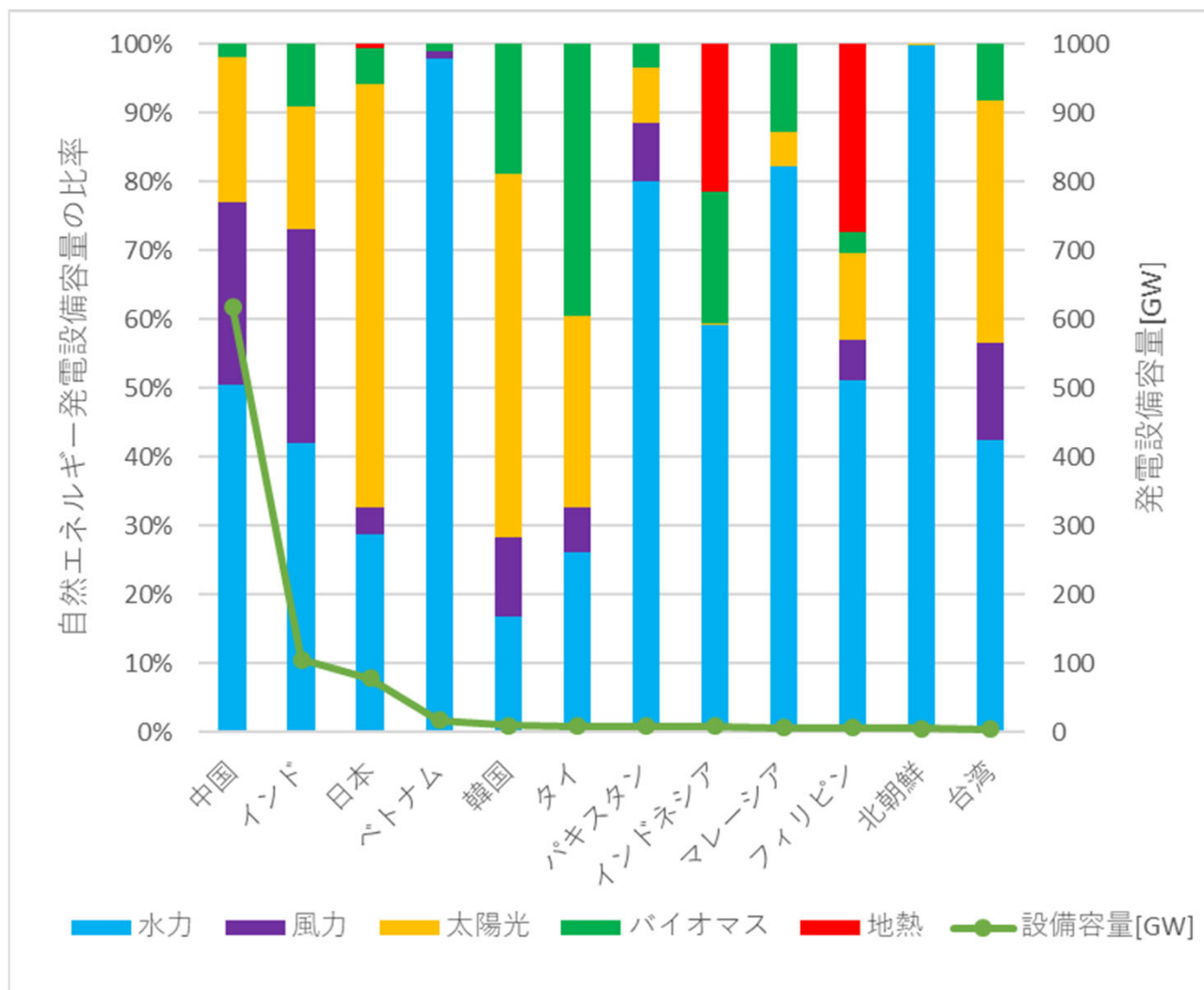
世界のエネルギー需要に占める自然エネルギー割合

- エネルギー需要の約半分は熱(交通3割、電気2割)
- しかし、熱利用部門では自然エネルギーの導入はほとんど進まなかった

Renewable Energy in Final Energy Use by Sector, 2015



アジア各国の再生可能エネルギー導入状況



再エネ導入実績(電力分野)

日本:15%(2016年)
 中国:26%(2016年)
 インド:16%(2016年)
 フィリピン:29%
 韓国:5%(2016年)
 インドネシア:
 タイ:13%

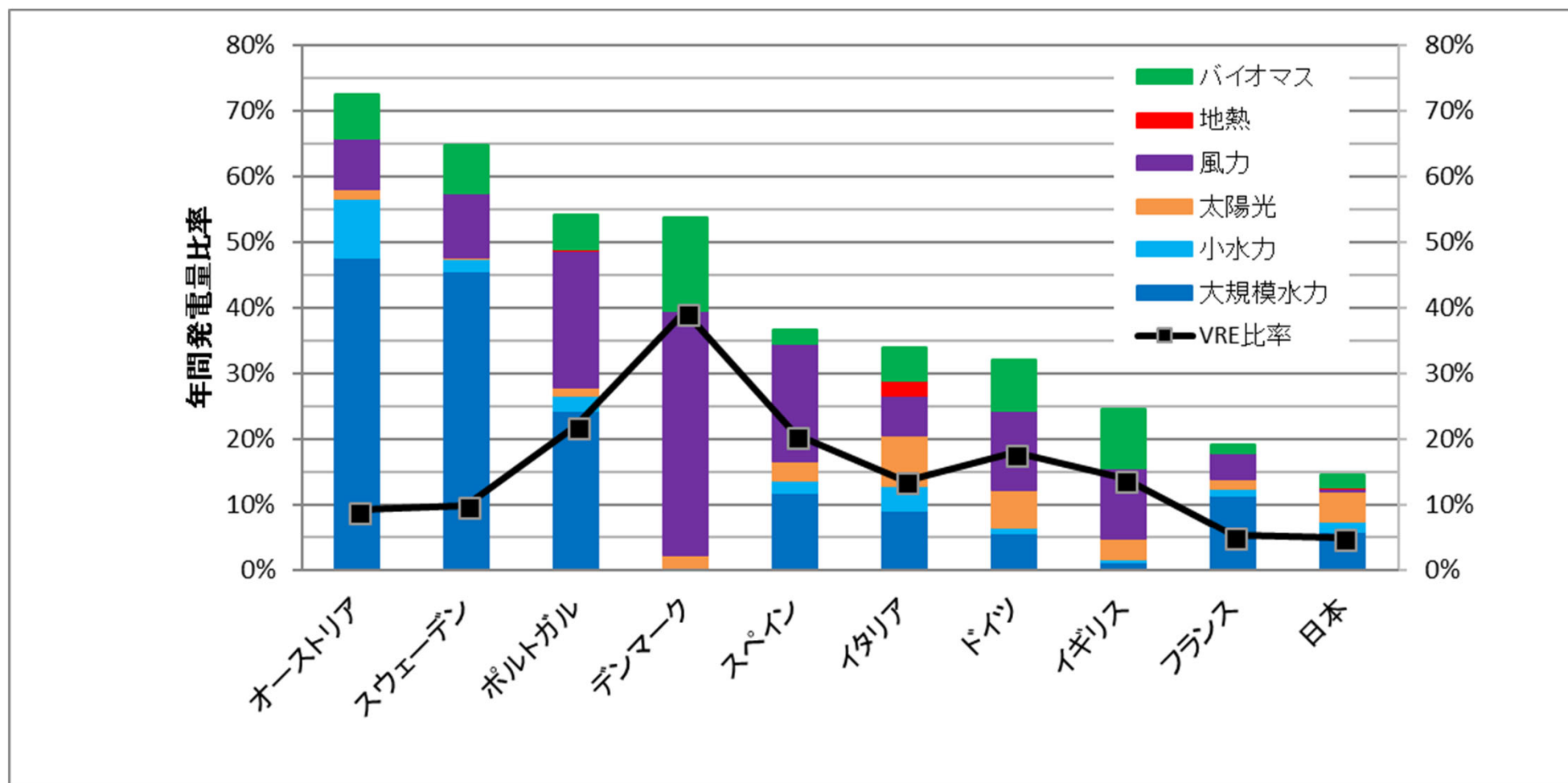


再エネ導入目標(電力分野)

日本:24%(2030年)
 中国:27%(2020年)
 インド:40%(2030年)
 フィリピン:40%(2020年)
 韓国:20%(2030年)
 インドネシア:26%(2025年)
 タイ:20%(2036年)

欧州各国と日本の再生可能エネルギー電力比率

- 欧州(EU28カ国)では再生可能エネルギー電力比率が5カ国が50%を超え、12カ国が30%を超える(2016年の年間発電量に対する比率)

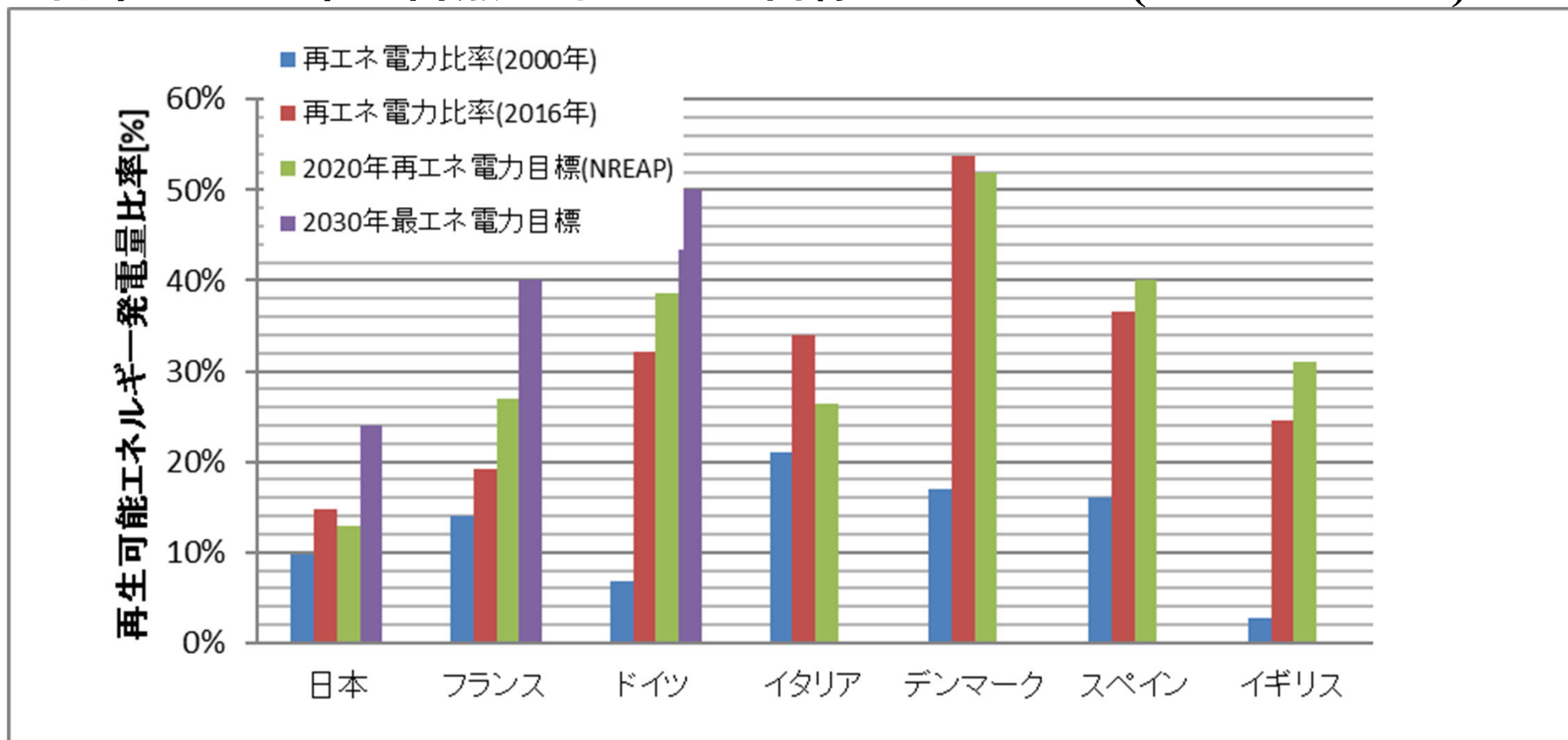


出所：EurObserv'ERデータ等よりISEP作成

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%)



自然エネルギー白書2017

2018年1月 サマリー版発刊、2018年5月全体版

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/jsr>

編集・発行：環境エネルギー政策研究所(IEEP)



第1章 サマリー

第2章 自然エネルギー政策

第3章 自然エネルギー市場

第4章 自然エネルギー・データ集

第5章 100%自然エネルギー

トピックス

世界自然エネルギー100%プラットフォームと国内展開

自然エネルギーと社会的合意形成

ソーラーシェアリングの普及と進化

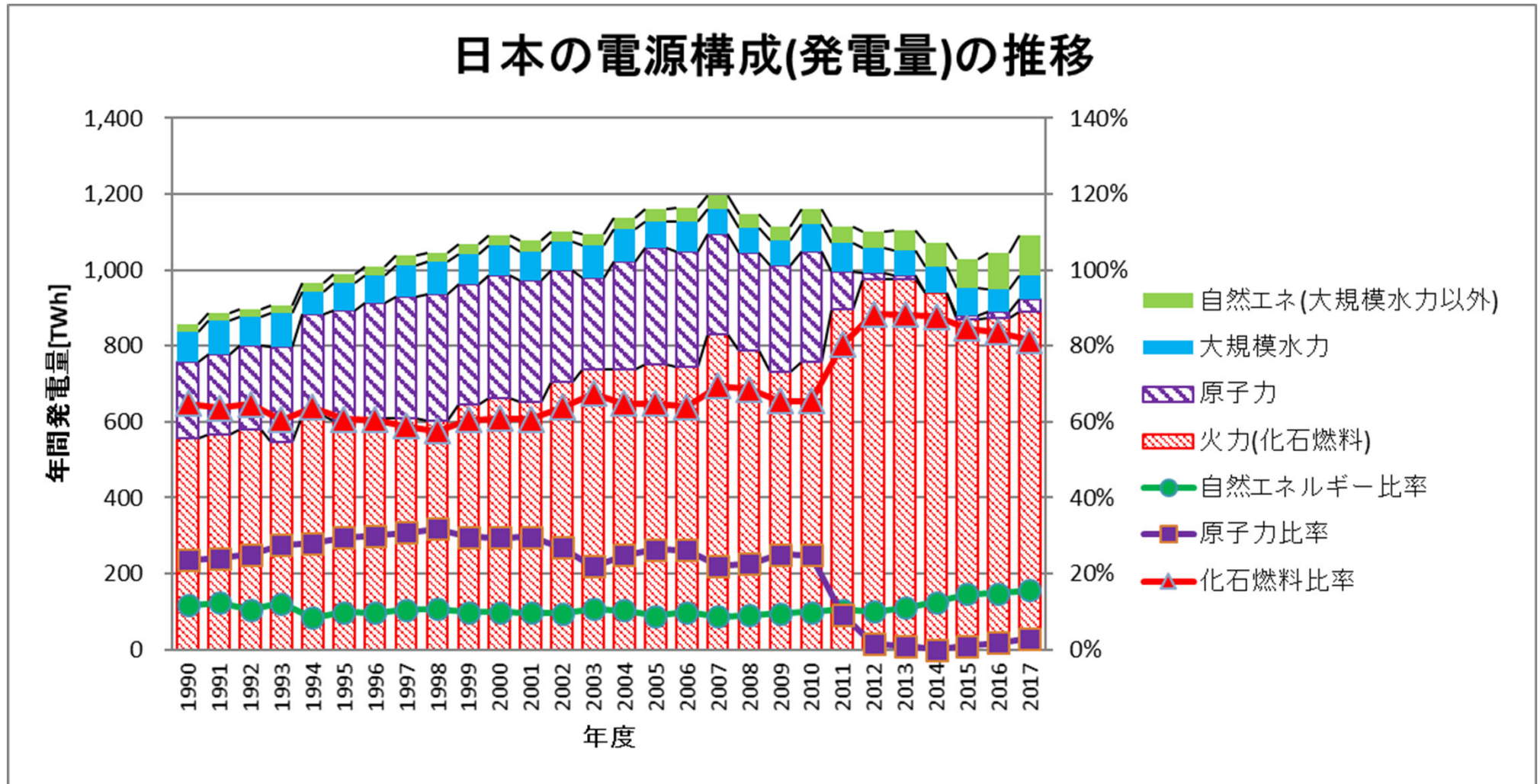
コラム

REN21「自然エネルギー世界白書2017」

映画「日本と再生～光と風のギガワット作戦」

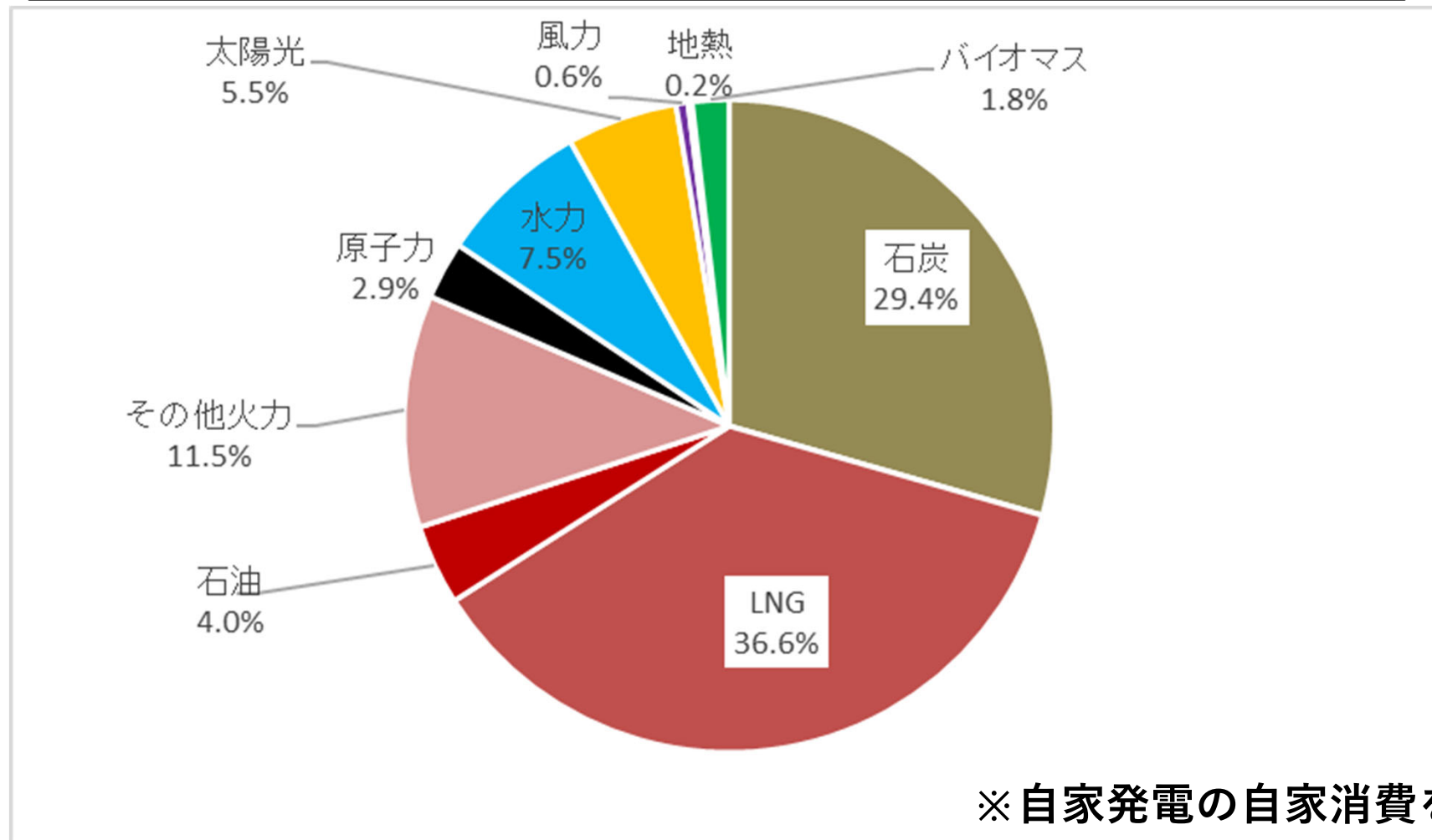
日本の電力供給構造の推移

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が、16%程度まで増加(2017年度)



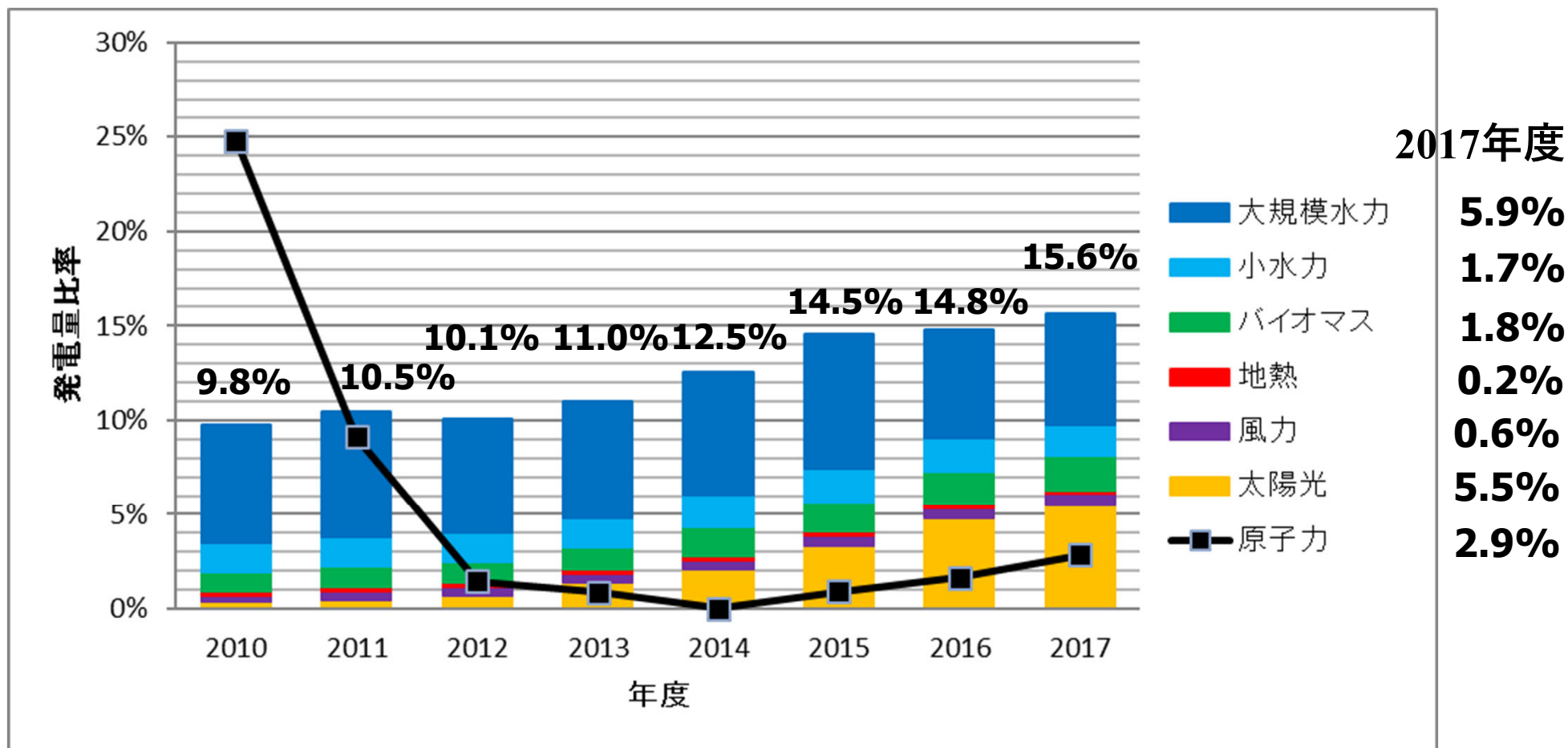
日本の2017年度の電源構成

- 日本全体の2017年の自然エネルギー発電量の比率は**15.6%**に
- 太陽光の比率が**5.5%**で、**VRE比率が約6%**に



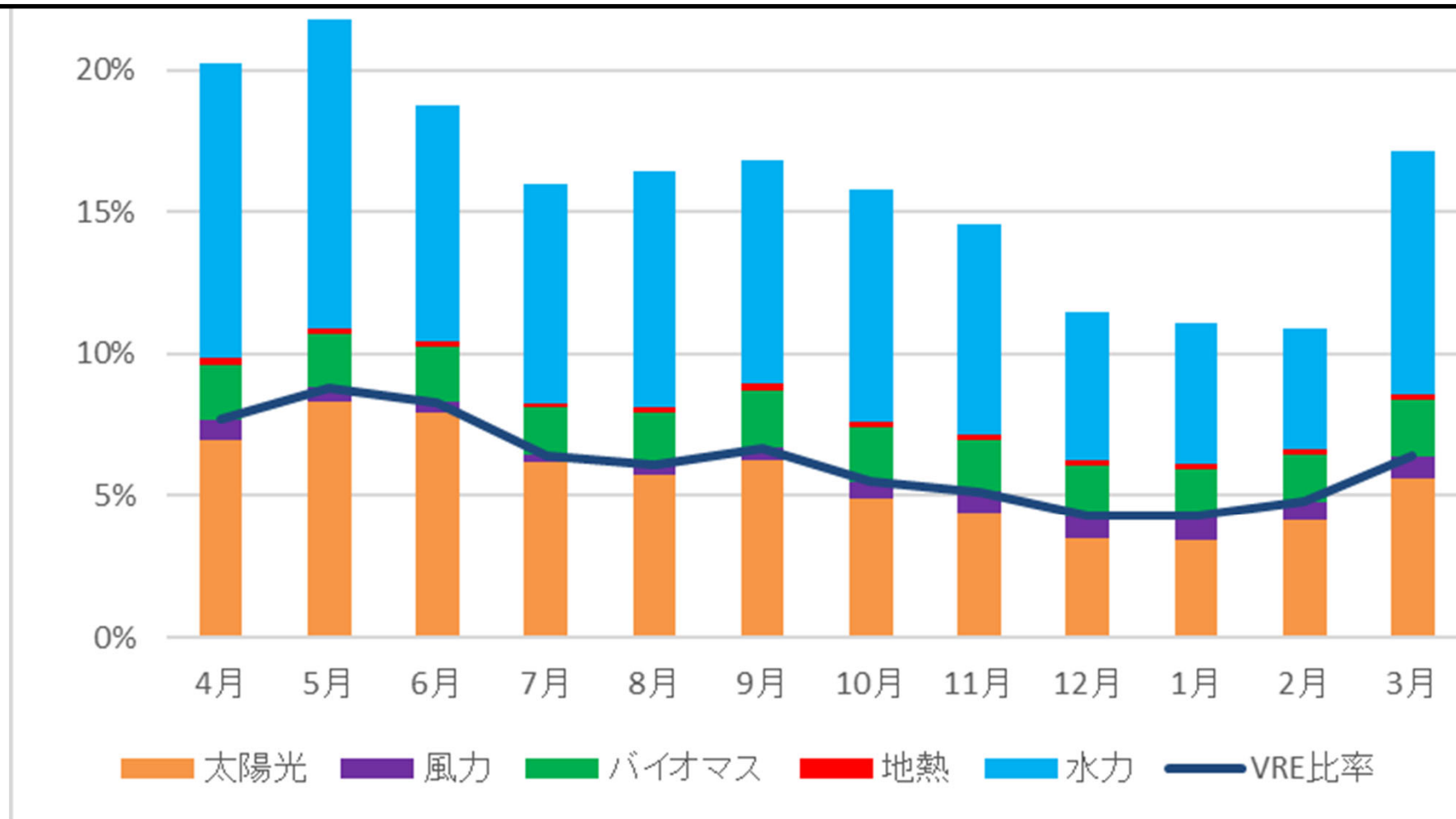
日本国内の自然エネルギー(発電量)と原発の比率の推移

- 2017年度の自然エネルギーの比率は15.6%
- 太陽光発電の比率が5.5%となり、VRE比率が6.1%に



月別の自然エネルギー発電量の比率の推移(2017年度)

- 2017年度の自然エネルギー発電量の月別の比率は最大22%に(2017年5月)
- VRE(変動する自然エネルギー)の比率は最大8%以上に(2017年5月)



第5次エネルギー基本計画(案)の内容(1)

2030年のエネルギーミックス達成と2050年の複数シナリオ

第3節 2030年エネルギーミックスの実現と2050年シナリオとの関係

● 2030年ミックス実現は道半ば

① 省エネルギー

2030年度に0.5億kl程度削減を見込み、2016年度時点の削減量は880万kl程度

② ゼロエミッション電源比率

2030年度に44%程度を見込み、2016年度は16%(再エネ15%,原子力2%)

③ エネルギー起源CO2排出量

2030年度に9.3億トン程度を見込み、2016年度時点で11.3億トン程度

④ 電力コスト

2030年度に9.2～9.5兆円を見込み、2016年度時点で6.2兆円程度

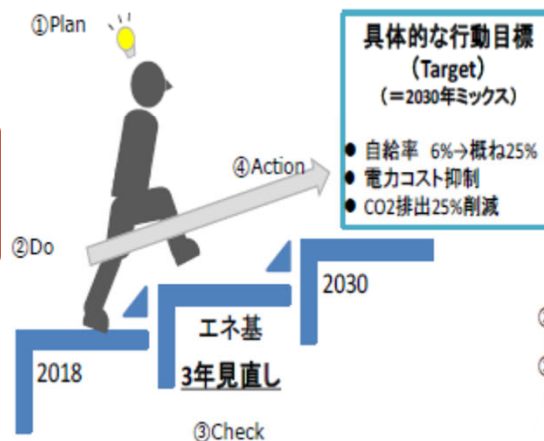
⑤ エネルギー自給率

2030年度に24%を見込み、2016年度時点で8%程度

● 2030年に向けた考え方

- 相応の蓋然性をもって
予見可能な未来
(予見性⇔現実的)
- インフラ・システム所与
 - ✓ 既存の人材
 - ✓ 既存の技術
 - ✓ 既存のインフラ

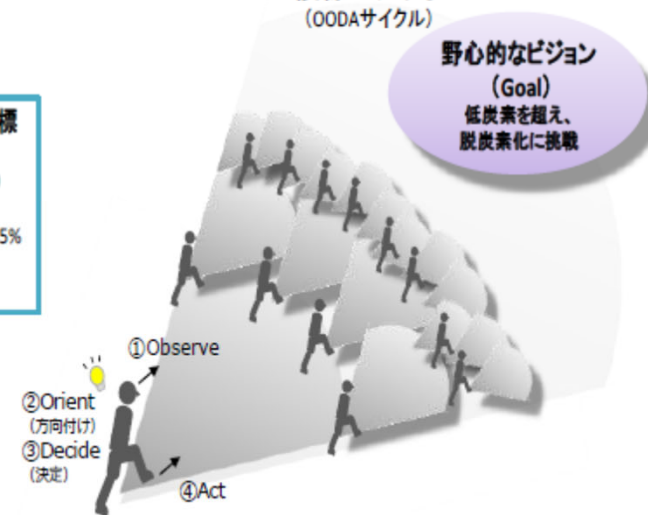
実現重視の直線的取組
(PDCAサイクル)



● 2050年に向けた考え方

- 不確実であり、それゆえに
可能性もある未来
(不確実性⇔野心的)
(VUCA: Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity)
- インフラ・システム可変
 - ✓ 人材育成
 - ✓ 技術革新
 - ✓ インフラ更新

多様な選択肢による
複線シナリオ
(OODAサイクル)



第5次エネルギー基本計画(案)の内容(2)2030年

第2章 2030年に向けた基本的な方針と政策対応

第1節 基本的な方針

1. **エネルギー政策の基本的視点(3E+S)の確認**：安全性を前提にエネルギー安定供給を第一とし、経済効率性を向上しつつ環境適合を図る。3E+Sの原則の下、2030年エネルギーミックスの確実な実現を目指す
2. **“多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造”の構築と政策の方向**：AI・IoT利用等
3. **一次エネルギー構造における各エネルギー源の位置付けと政策の基本的な方向**：各エネルギー源の位置づけ、2030年ミックスの実現に向けた政策の方向性、再エネの主力電源化への布石を打つ等
4. **二次エネルギー構造の在り方**：水素基本戦略等に基づき、戦略的に制度やインフラの整備を進める等

第2節 2030年に向けた政策対応

1. **資源確保の推進**：化石燃料の自主開発の促進と強靱な産業体制の確立等
2. **徹底した省エネルギー社会の実現**：省エネ法に基づく措置と支援策の一体的な実施
3. **再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取組**：低コスト化, 系統制約克服, 調整力確保等
4. **原子力政策の再構築**：福島復興・再生, 不断の安全性向上と安定的な事業環境の確立等
5. **化石燃料の効率的・安定的な利用**：高効率な火力発電の有効活用の促進等
6. **水素社会実現に向けた取組の抜本強化**：水素基本戦略等に基づく実行
7. **エネルギーシステム改革の推進**：競争促進、公益的課題への対応・両立のための市場環境整備等
8. **国内エネルギー供給網の強靱化**：地震・雪害などの災害リスク等への対応強化等
9. **二次エネルギー構造の改善**：コージェネの推進、蓄電池の活用、次世代自動車の普及等
10. **エネルギー産業政策の展開**：競争力強化・国際展開、分散型・地産地消型システム推進等
11. **国際協力の展開**：米国・ロシア・アジア等との連携強化、世界全体のCO2大幅削減に貢献等

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

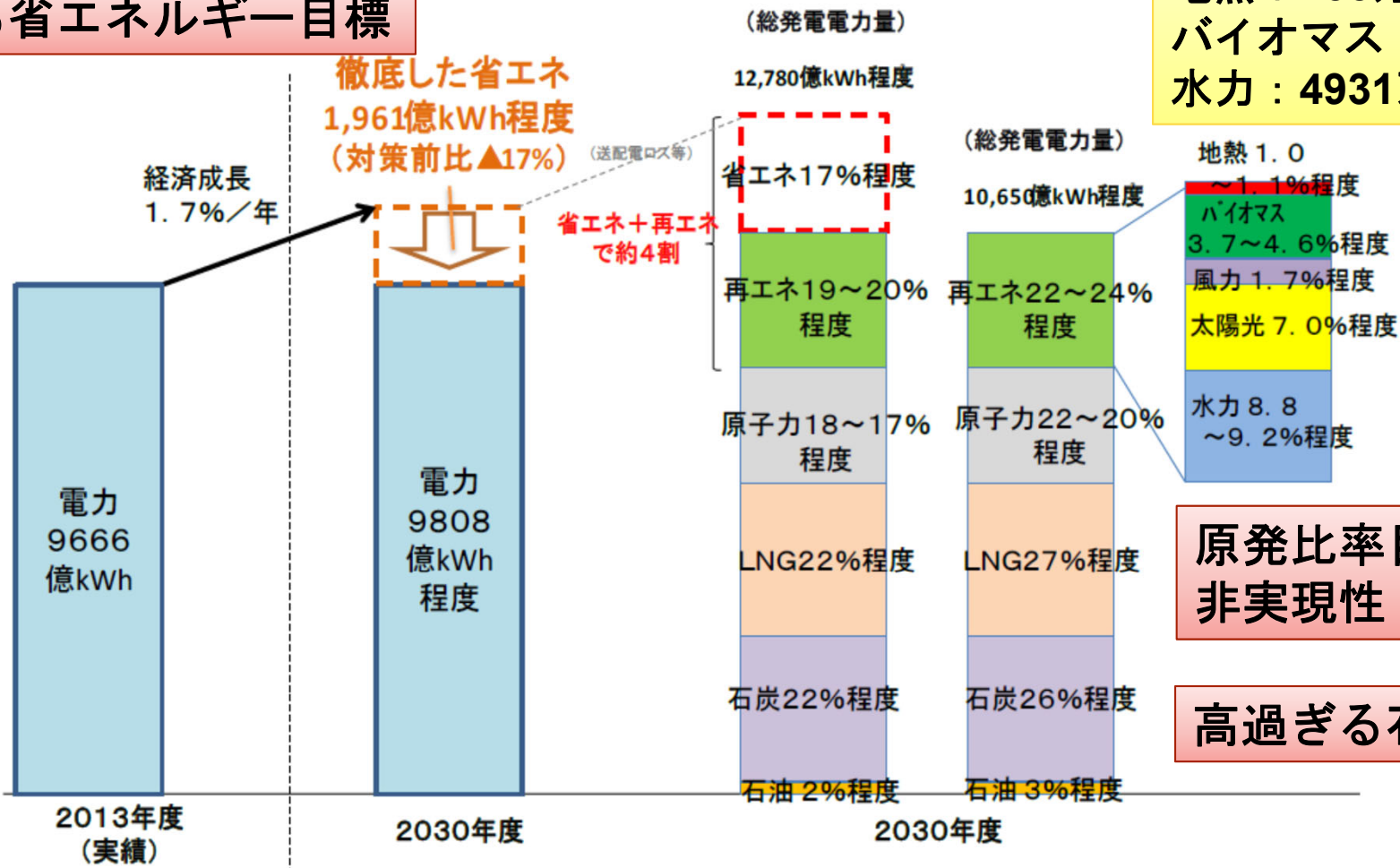
低すぎる再生可能エネルギーの導入目標

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

電力需要

電源構成

低すぎる省エネルギー目標



原発比率目標の
 非実現性

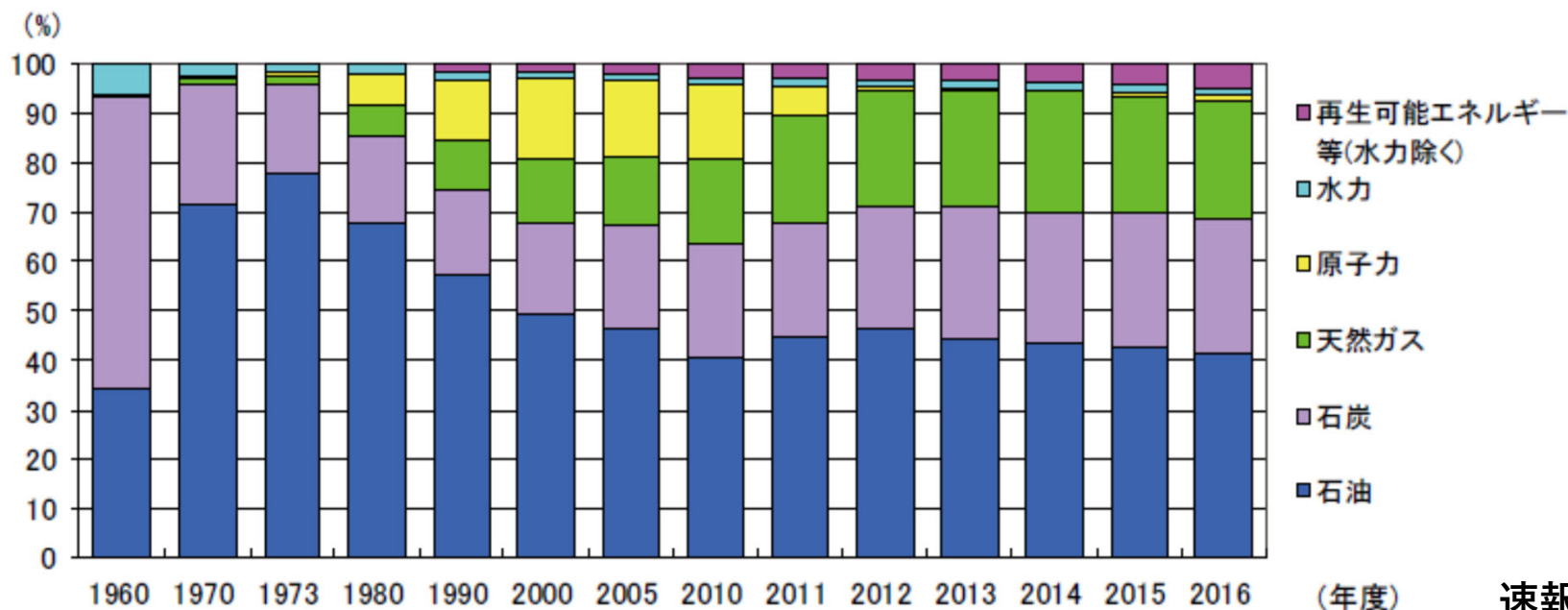
高過ぎる石炭比率

出典：長期エネルギー需給見通し小委員会 (第8回)資料

日本のエネルギー安全保障の指標「エネルギー自給率」

原油は8割を中東に依存、天然ガスや石炭、原発に必要なウランもほとんど輸入したものです。原子力は「国産エネルギー」ではありません。一方、純国産エネルギーは日本の豊富な自然（太陽や風之力）にたくさんあります。

【第211-4-1】一次エネルギー国内供給構成及び自給率の推移



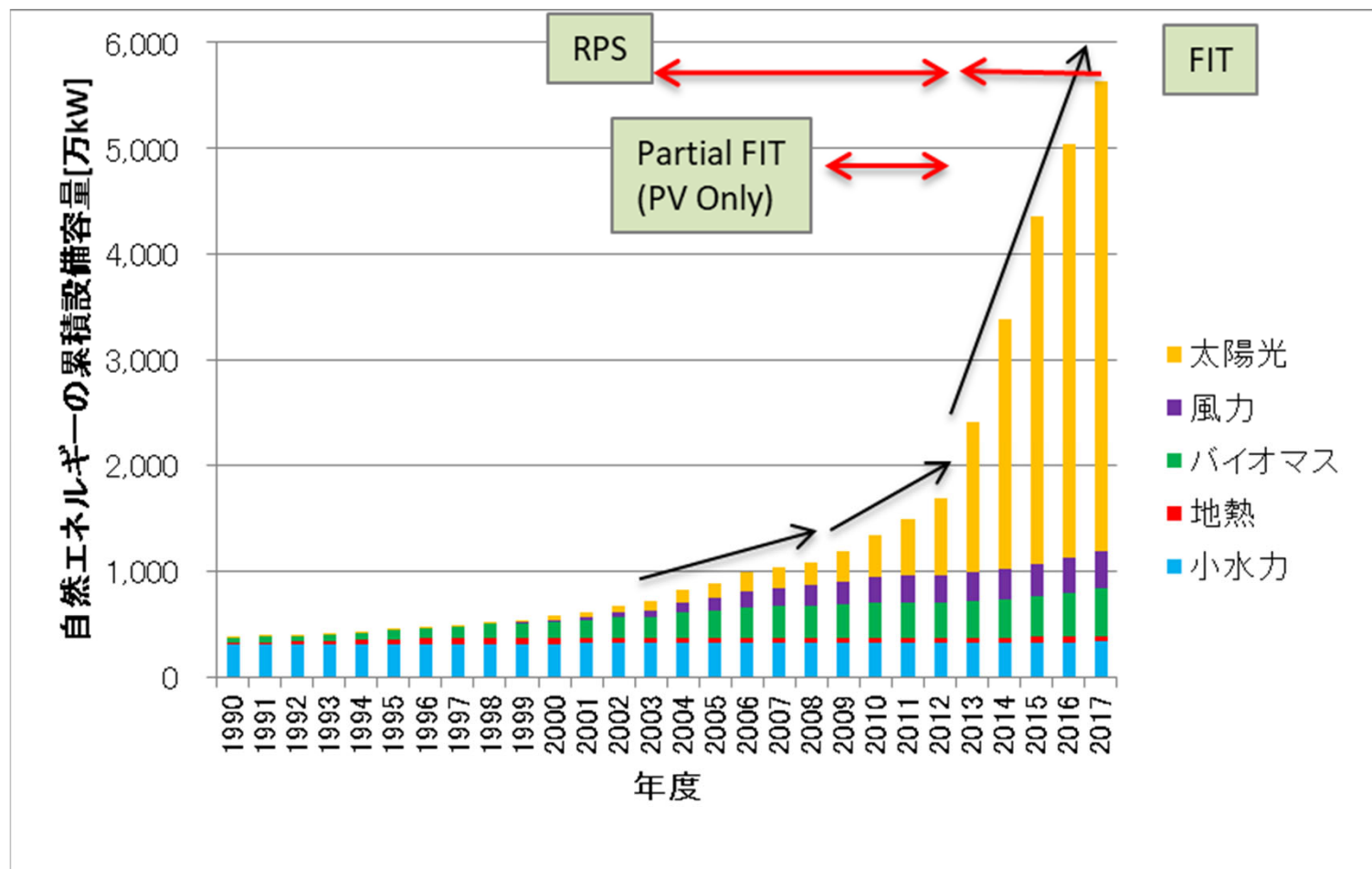
年度	1960	1970	1973	1980	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	速報値 2017年
エネルギー自給率(%)	58.1	15.3	9.2	12.6	17.0	20.2	19.6	20.2	11.5	6.7	6.5	6.4	7.4	8.3	9.5%
原子力(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
天然ガス(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
石炭(%)	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9
石油(%)	58.1	15.3	9.2	12.6	17.0	20.2	19.6	20.2	11.5	6.7	6.5	6.4	7.4	8.3	9.5%

(注1) (注1)IEAは原子力を国産エネルギーとしている。(注2)エネルギー自給率(%)=国内産出/一次エネルギー供給×100。
出典：(注3)2015年はIEAによる推計値である。出典：IEA「World Energy Balances 2016 Edition」を基に作成

たったの7%!
(原子力含まず)

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)による設備容量は約5600万kWに (2017年度末)
- 2012年からのFIT制度により、太陽光発電が急増し、約4400万kW*(2017年度末)

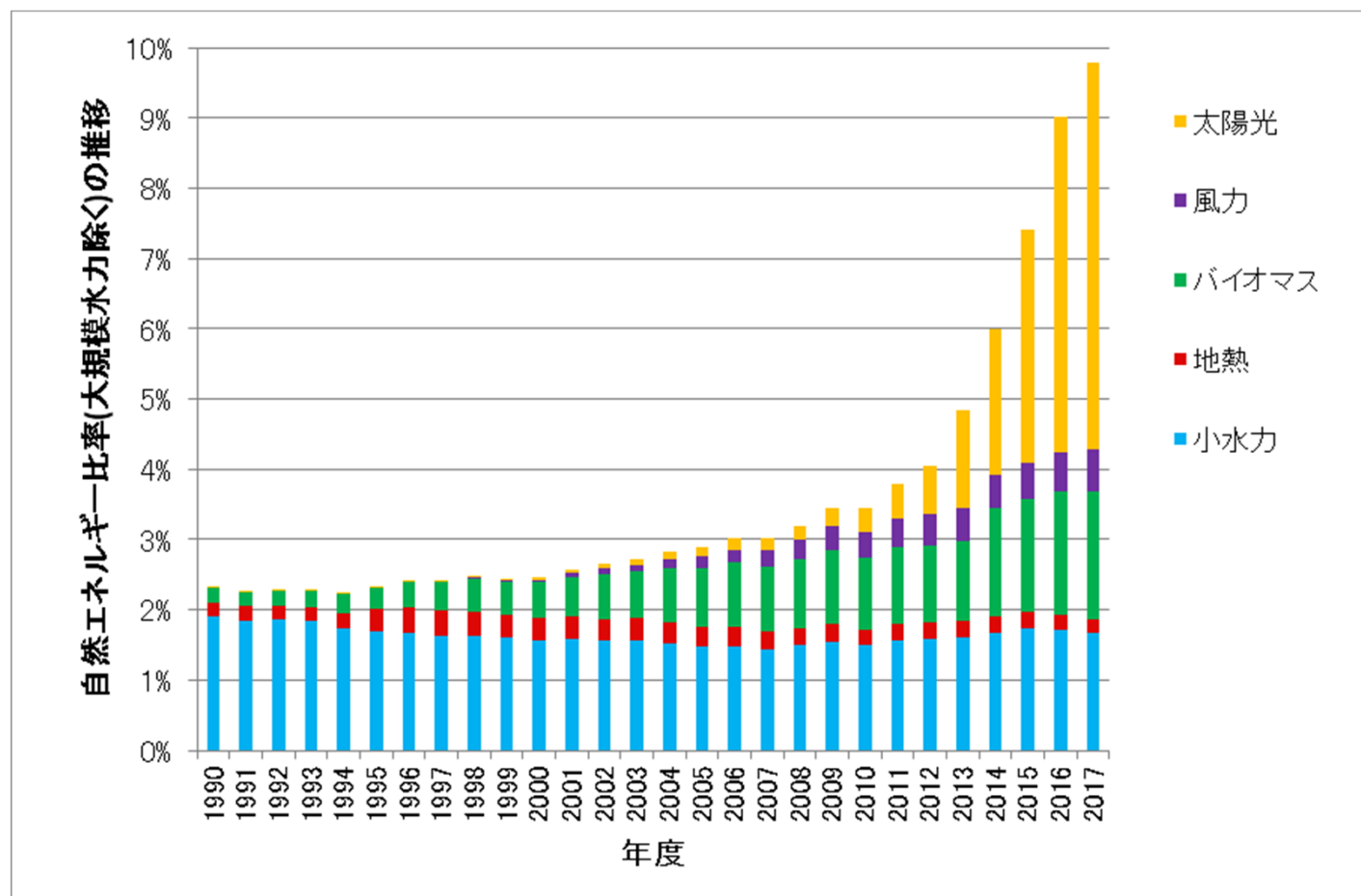


*太陽光発電の設備容量はパワコン出力(ACベース)

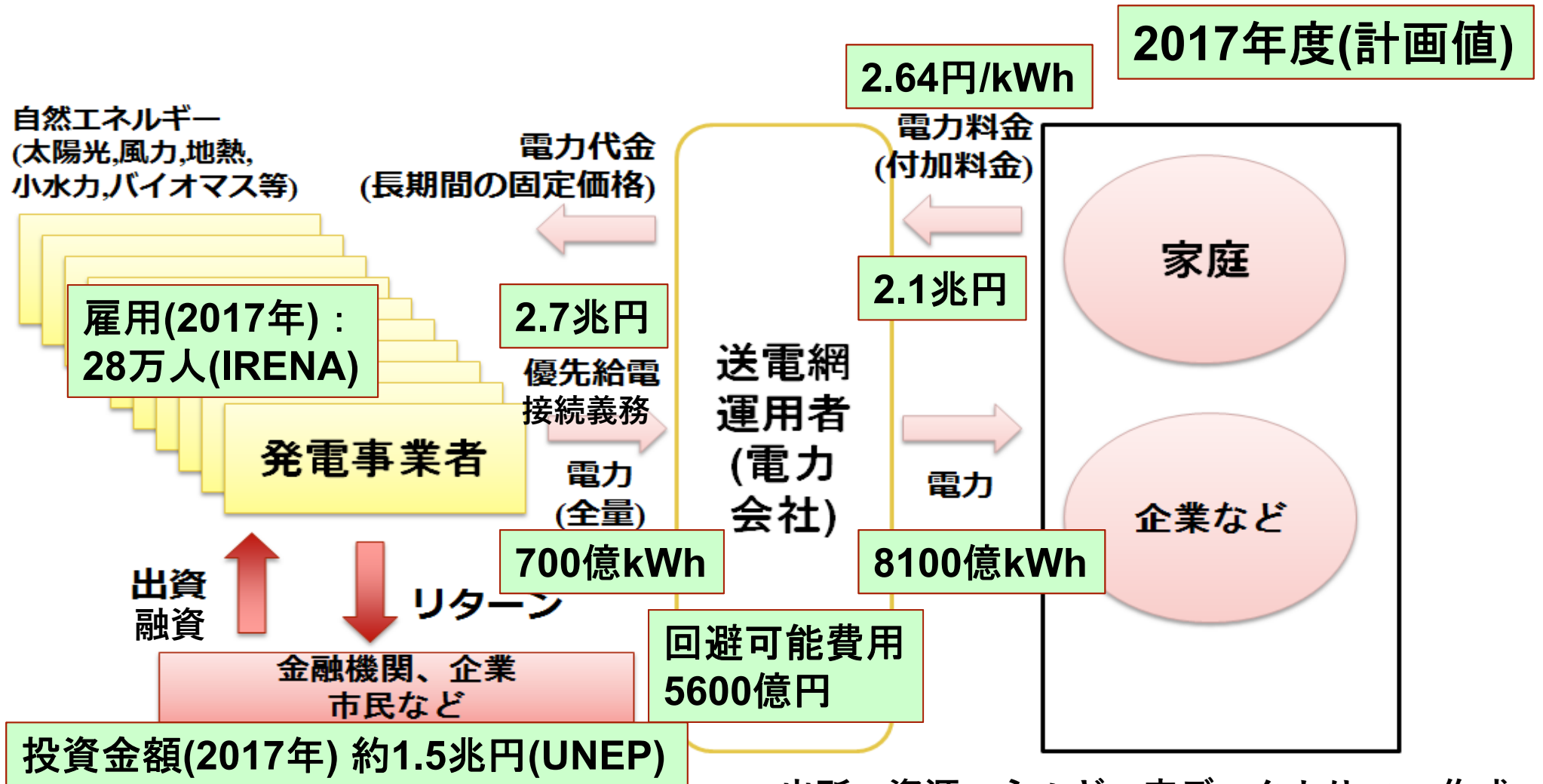
出典: ISEP調査

日本国内の自然エネルギーによる発電量の推移

- 大規模水力除く自然エネルギーの発電量は、国内全体の約10%近くに(2017年度)
- 太陽光による発電量が急増し、2010年度の約11倍の5.5%に(2017年度)



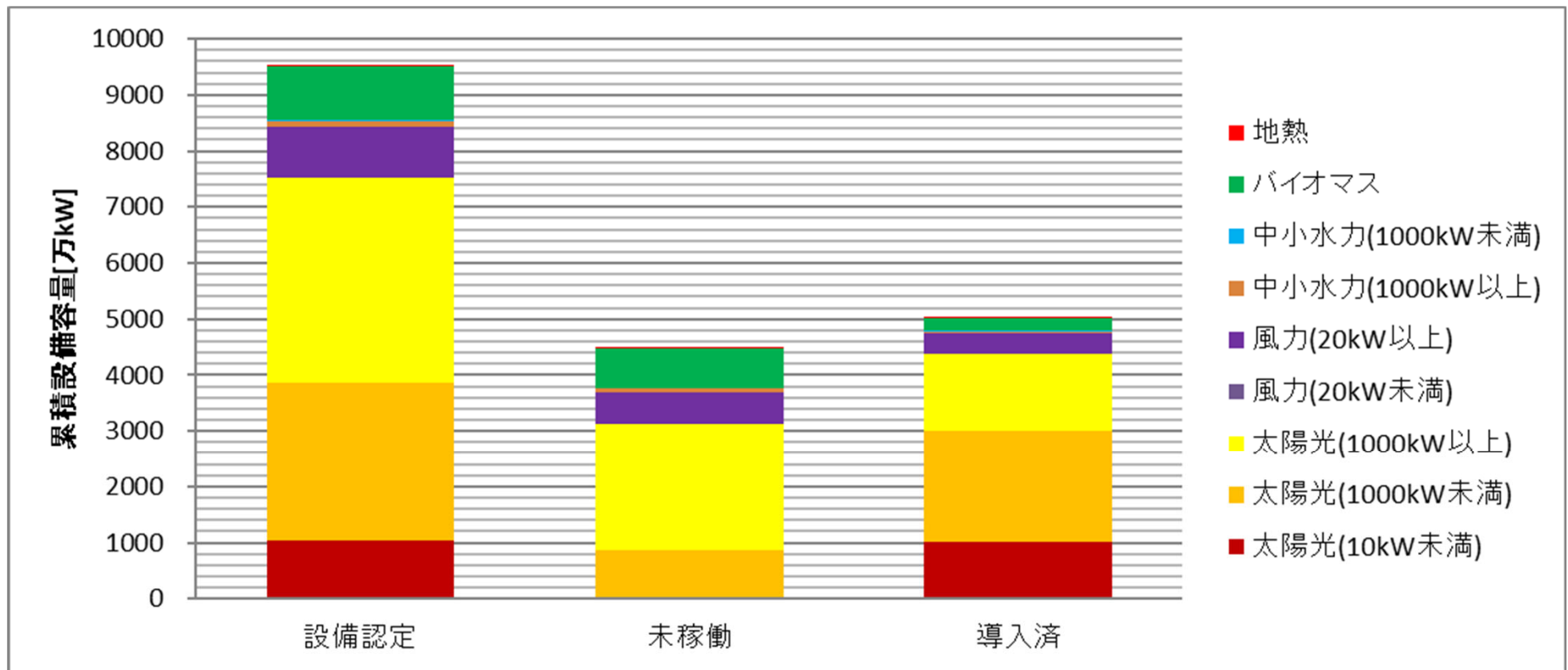
自然エネルギー電気の固定価格買取制度(日本国内)



出所：資源エネルギー庁データよりISEP作成

固定価格買取制度(FIT制度) 設備認定・運転開始実績(2018年3月末)

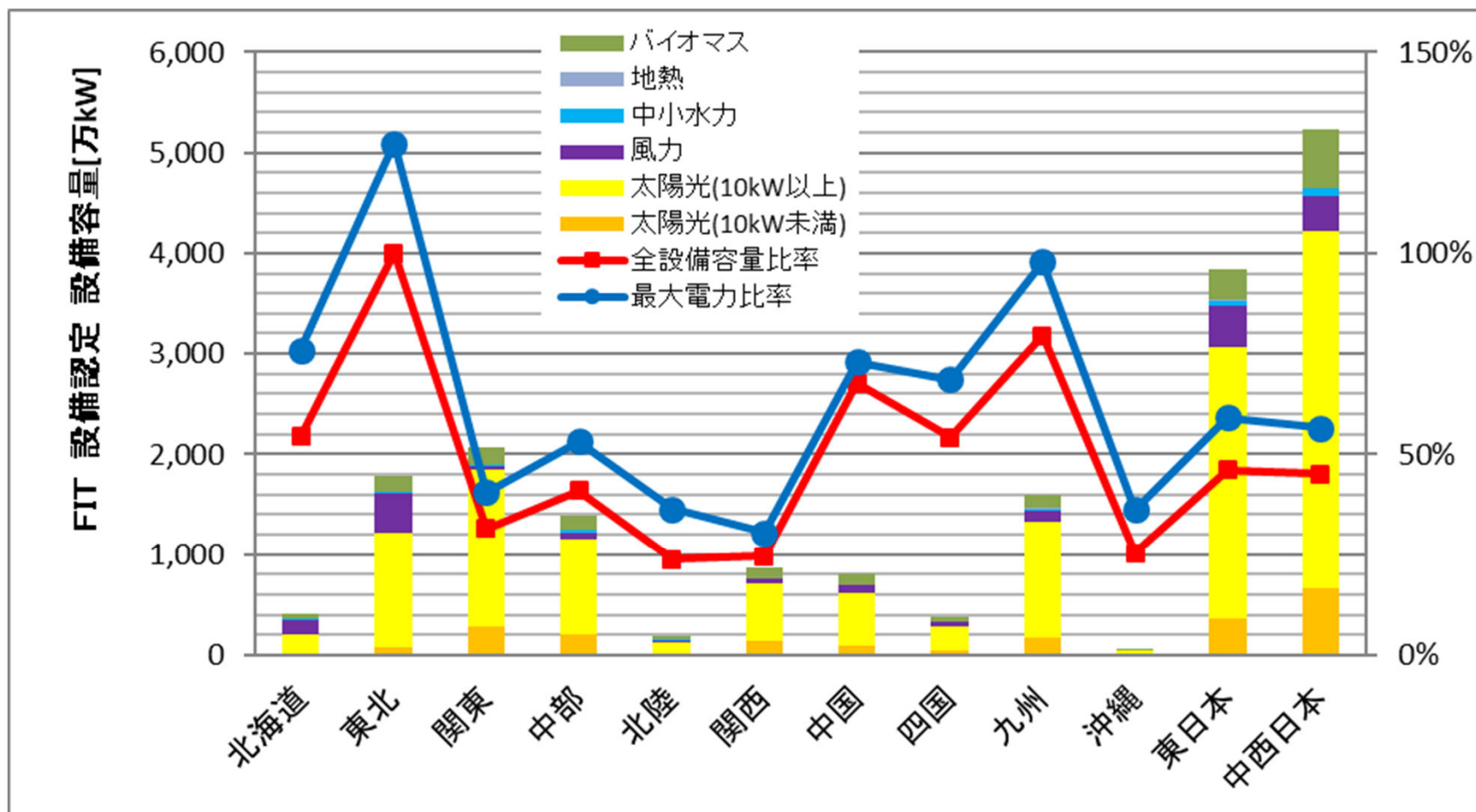
- 設備認定が約9500万kW (太陽光が約79%)移行認定含む
- 導入済が約5000万kW(設備認定の約53%)太陽光が87%
- 未稼働が約4500万kW(設備認定の約47%)太陽光が70%



・移行認定を含む

固定価格買取制度(FIT制度) 地域別の発電設備の設備認定の状況(2018年3月末現在)

九州および東北では、最大電力に相当する発電設備の認定



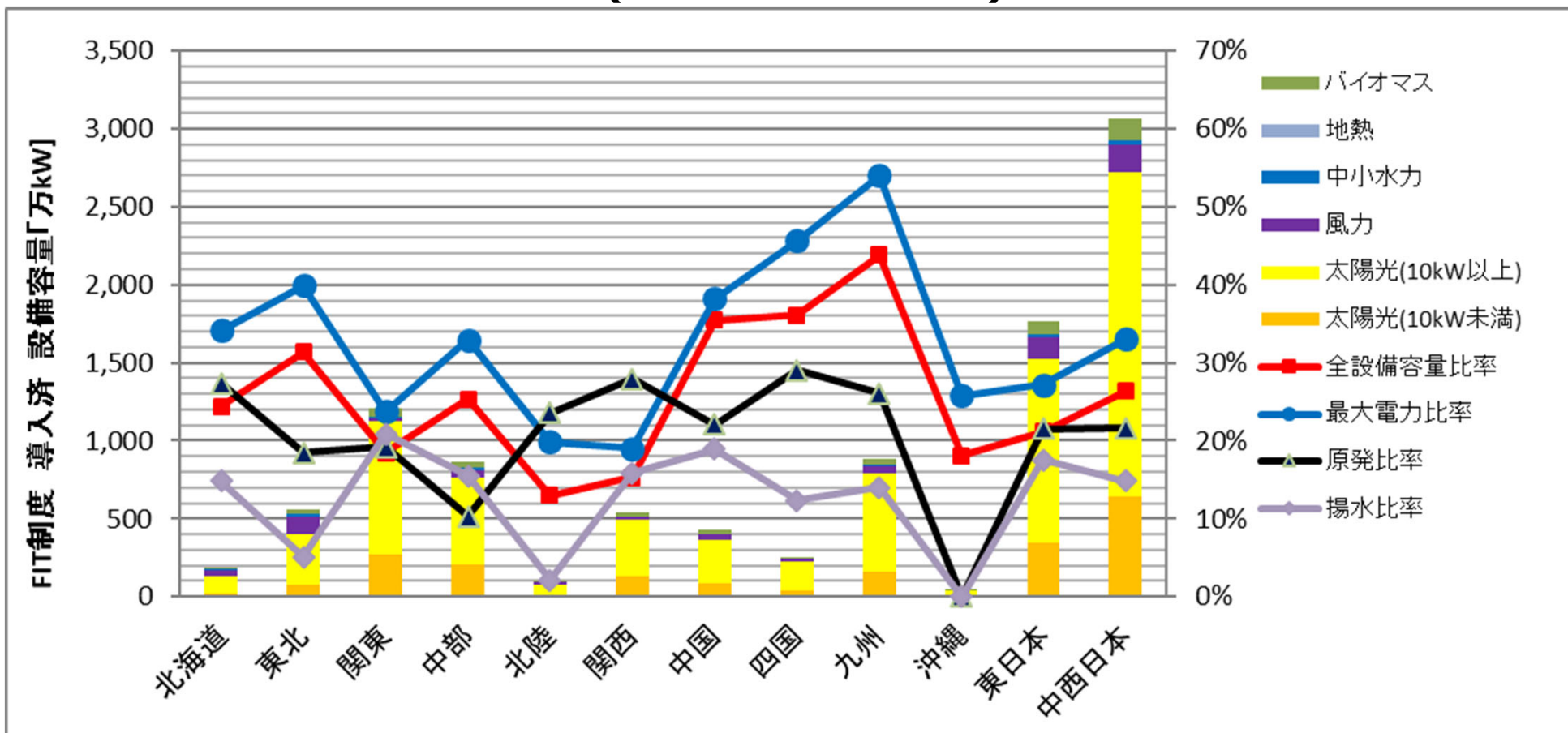
出典: 資源エネルギー庁データからISEP作成

・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

固定価格買取制度(FIT制度) 地域別の発電設備の導入状況(2018年3月末現在)

- 九州では、最大電力の50%以上に達する導入量に。西日本の導入比率が大きい。
- 東北では、最大電力の40%程度で風力が約3割。
- 原発の設備容量を上回る導入量(東京、北陸、関西以外)。

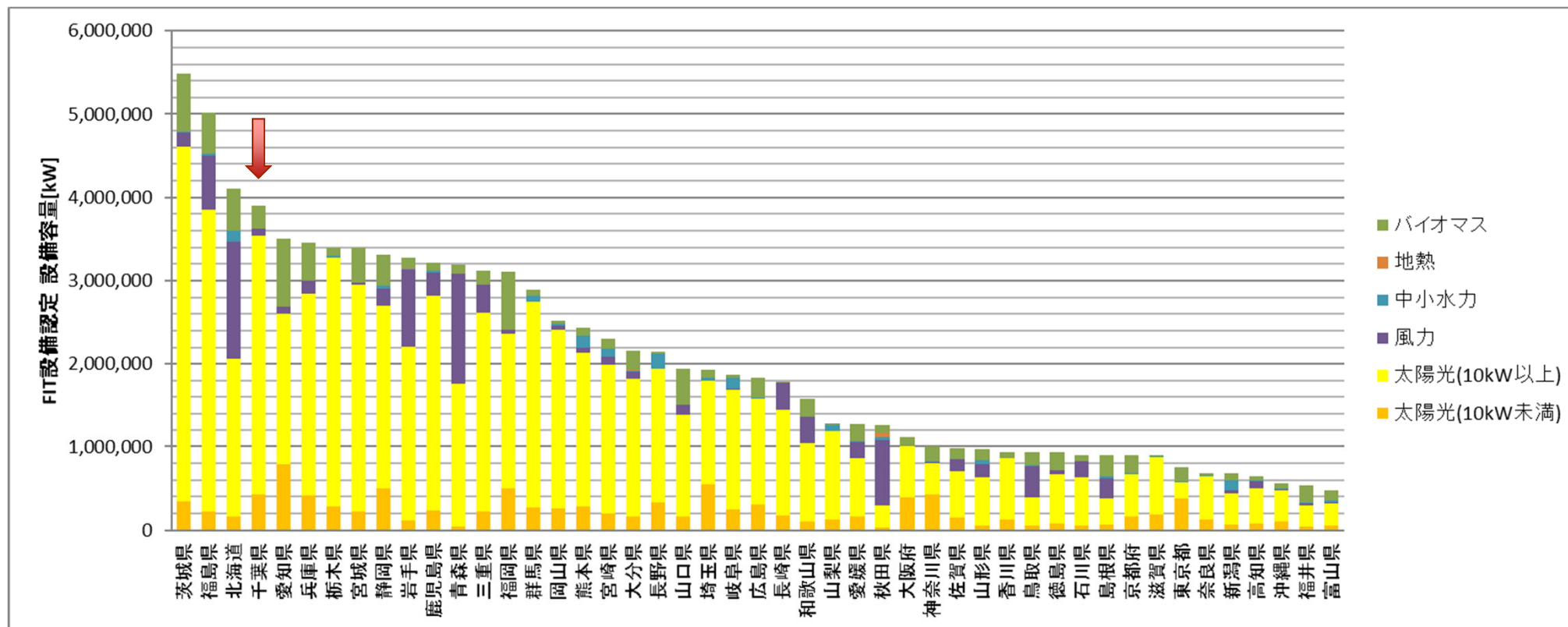


出所: 資源エネルギー庁データからISEP作成

※ 移行認定を含む

固定価格買取制度(FIT制度) 都道府県別の設備認定量ランキング(2018年3月末現在)

- 全般的に太陽光の比率が高いが、バイオマスや風力の比率が高い県も

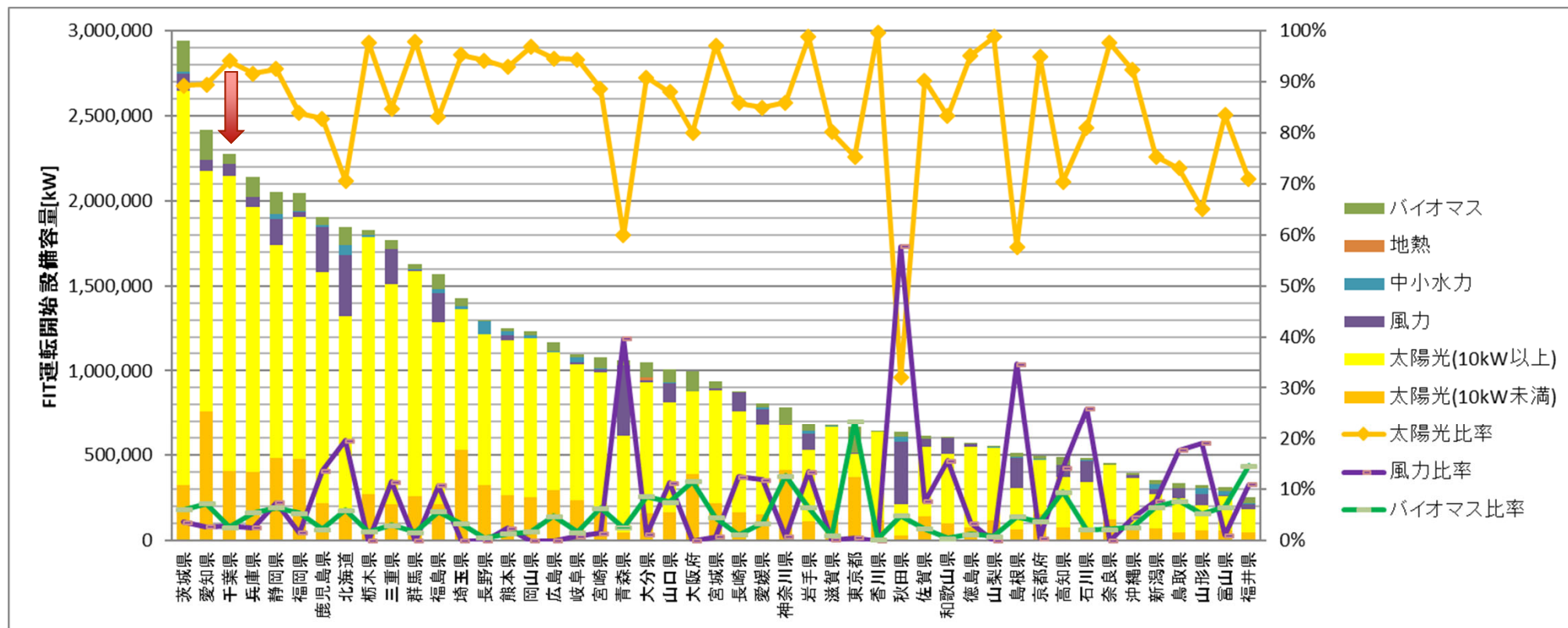


出典: 資源エネルギー庁データからISEP作成

※移行認定を含む

固定価格買取制度(FIT制度) 都道府県別の発電設備の導入量ランキング(2018年3月末現在)

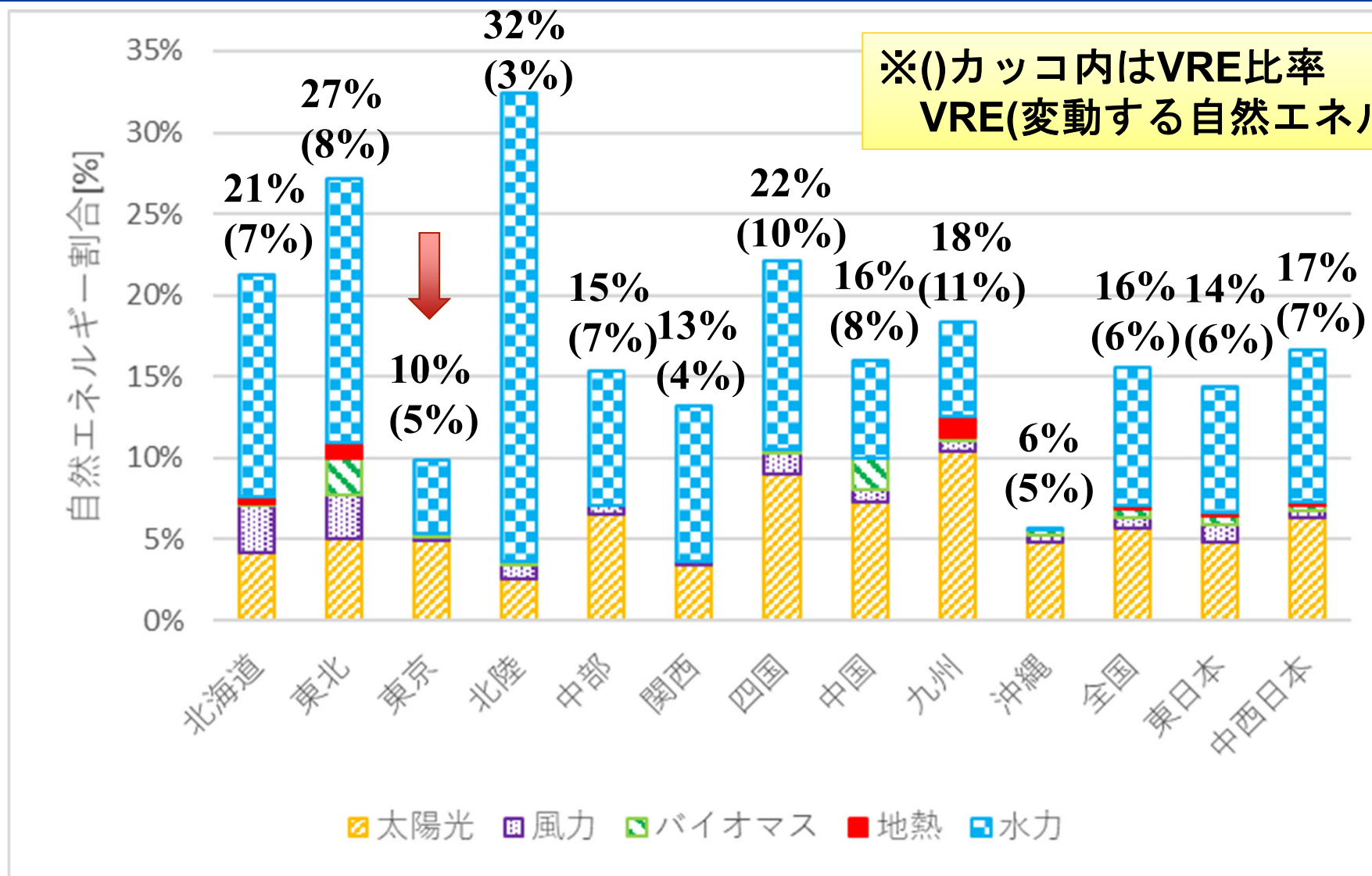
- 全般的に太陽光の比率が高いが、風力やバイオマスの比率が高い県も



出典: 資源エネルギー庁データからISEP作成

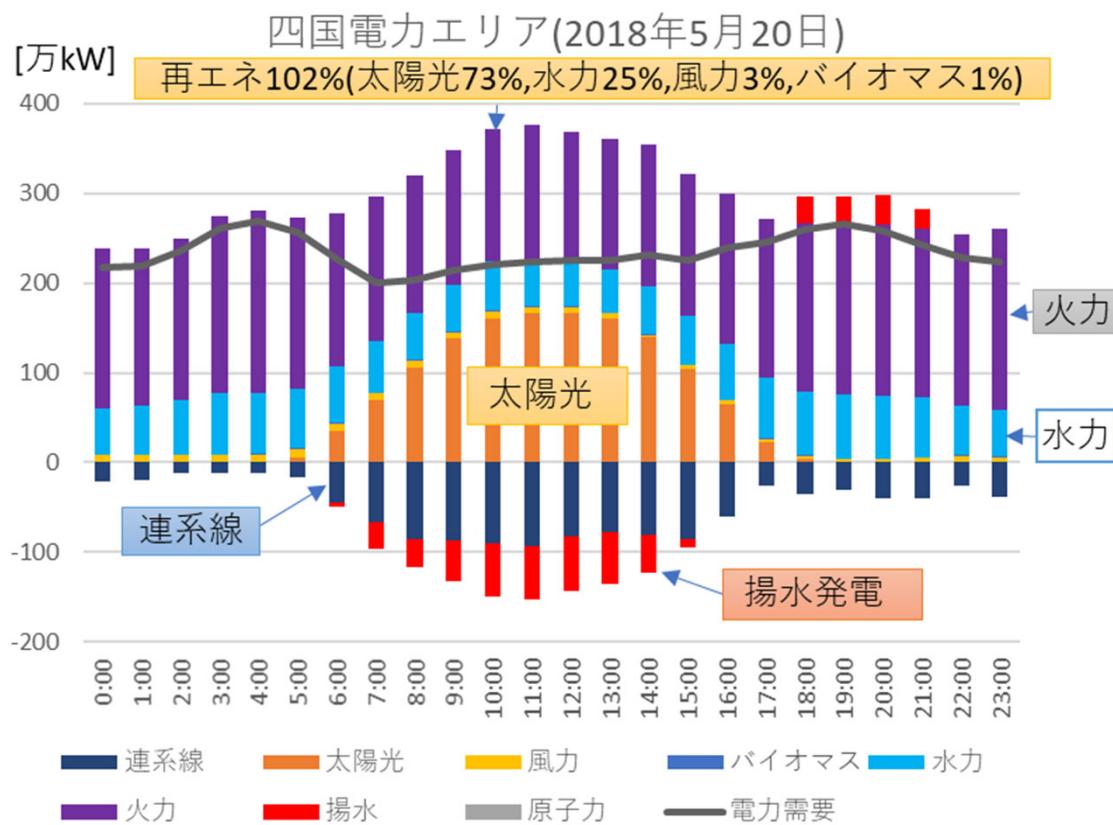
・移行認定を含む

電力会社エリア別の電力需給における自然エネルギー割合 (2017年度)



日本国内の系統電力需給実績

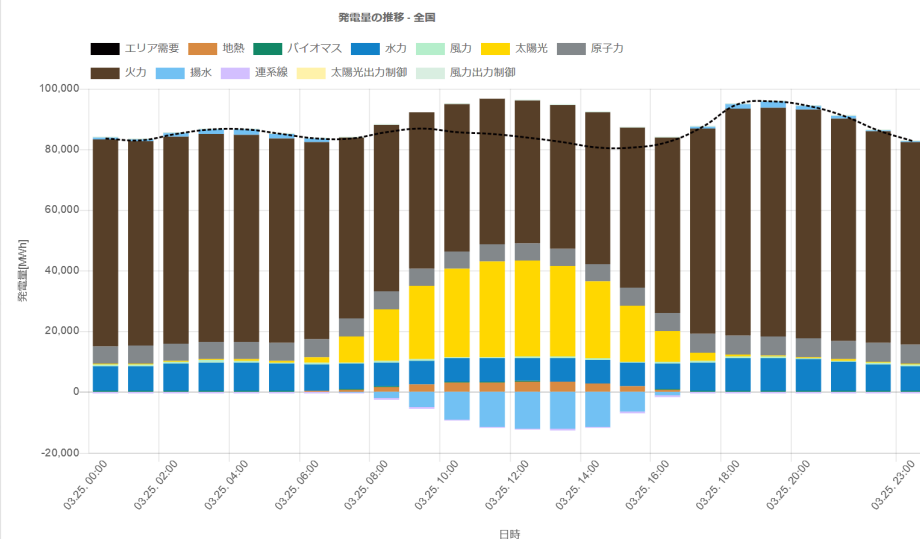
四国電力エリアの自然エネルギーが電力需要の最大100%超に(1時間値)



2018年5月20日(日)再エネ比率:52%

出所:各電力会社の電力需給データよりISEP作成

日本全国の自然エネルギーが系統電力需要の最大54%に(1時間値)



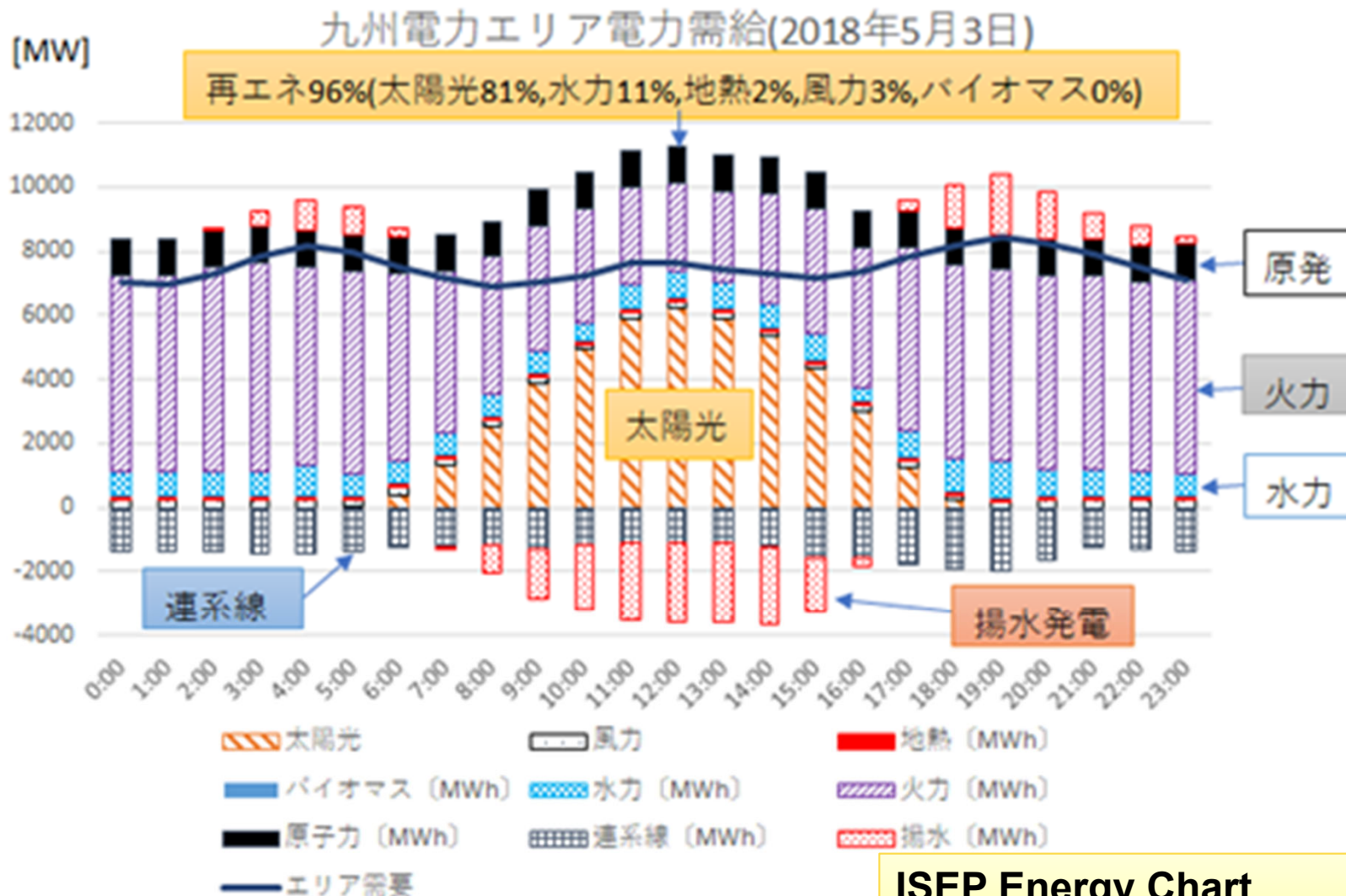
2018年3月25日(日)再エネ比率:26%

ISEP Energy Chart

電力・エネルギー需給の見える化サイト

<https://www.isep.or.jp/chart>

九州電力エリア電力需給(2018年5月3日)



ISEP Energy Chart

電力・エネルギー需給の見える化サイト

<https://www.isep.or.jp/chart>

変動する自然エネルギーの電力需給

% of VRE generation

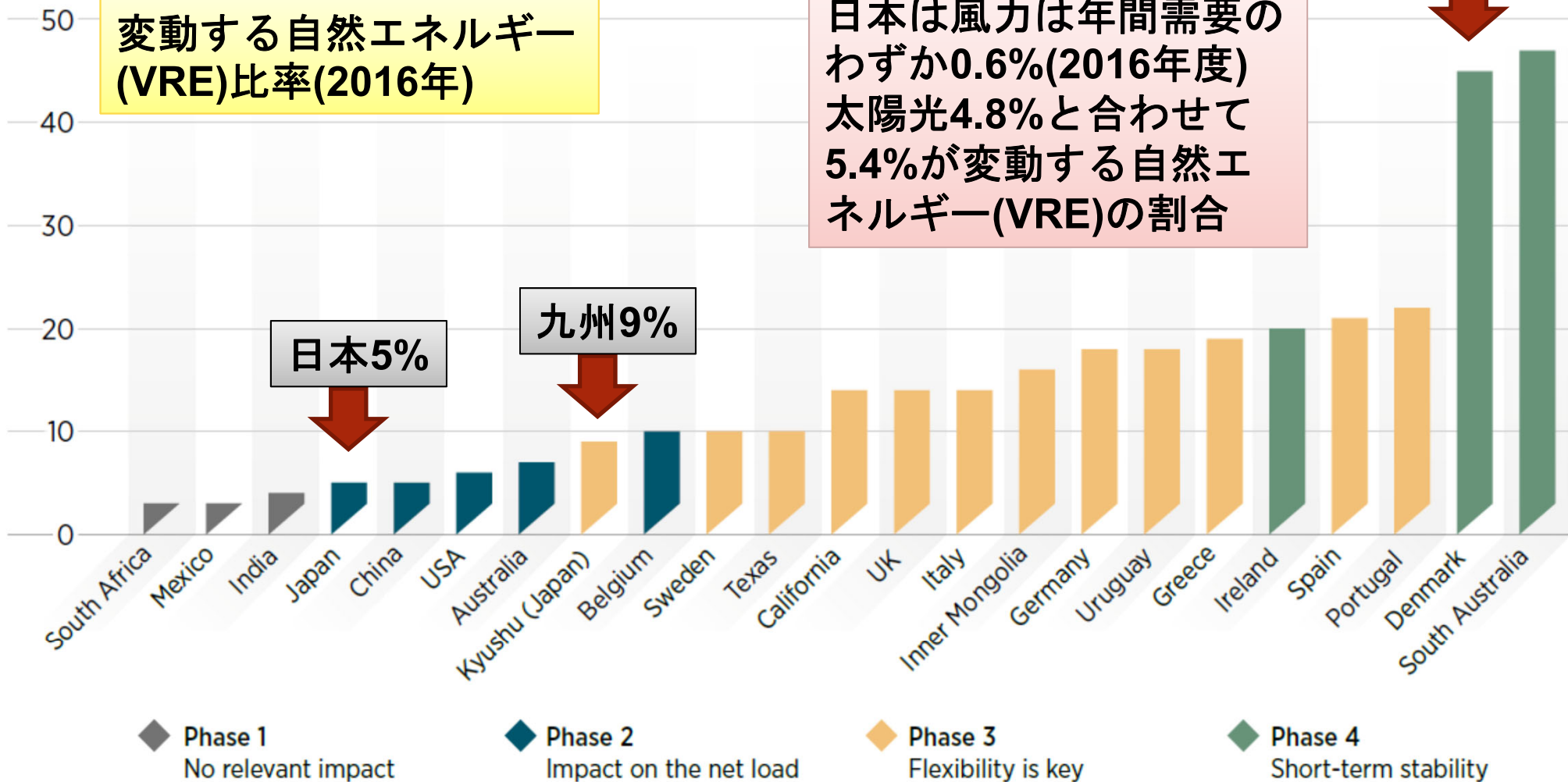
変動する自然エネルギー
(VRE)比率(2016年)

日本は風力は年間需要の
わずか0.6%(2016年度)
太陽光4.8%と合わせて
5.4%が変動する自然エ
ネルギー(VRE)の割合

デンマーク
45%

九州9%

日本5%



Source: IEA (2017a).

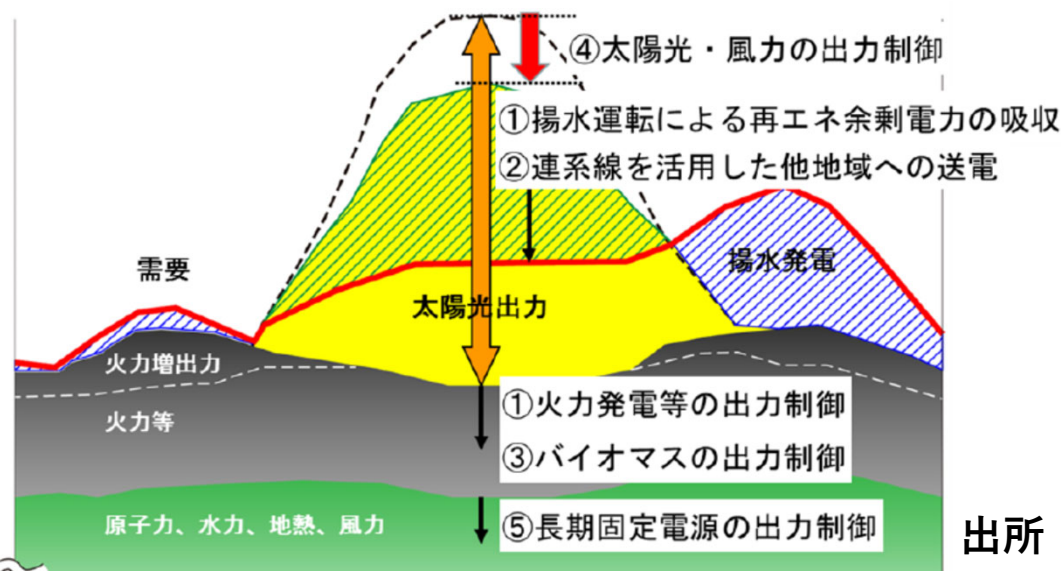
出典:REN21,IRENA,IEA” Renewable Energy Policies in a Time of Transition”

九州電力が再エネ出力抑制の前にすべき6つのこと

ISEPプレスリリース(2018年9月21日):

<https://www.isep.or.jp/archives/library/11321>

- (1) 関門連系線を最大限活用する
- (2) 火力発電所(特に石炭火力)および原子力発電所の稼働抑制
- (3) 需要側調整機能(デマンドレスポンス)およびVPPの積極導入
- (4) 出力抑制した自然エネルギー事業者への補償
- (5) 「接続可能量」の廃止と「優先給電」の確立
- (6) 電力需給調整の情報公開の徹底

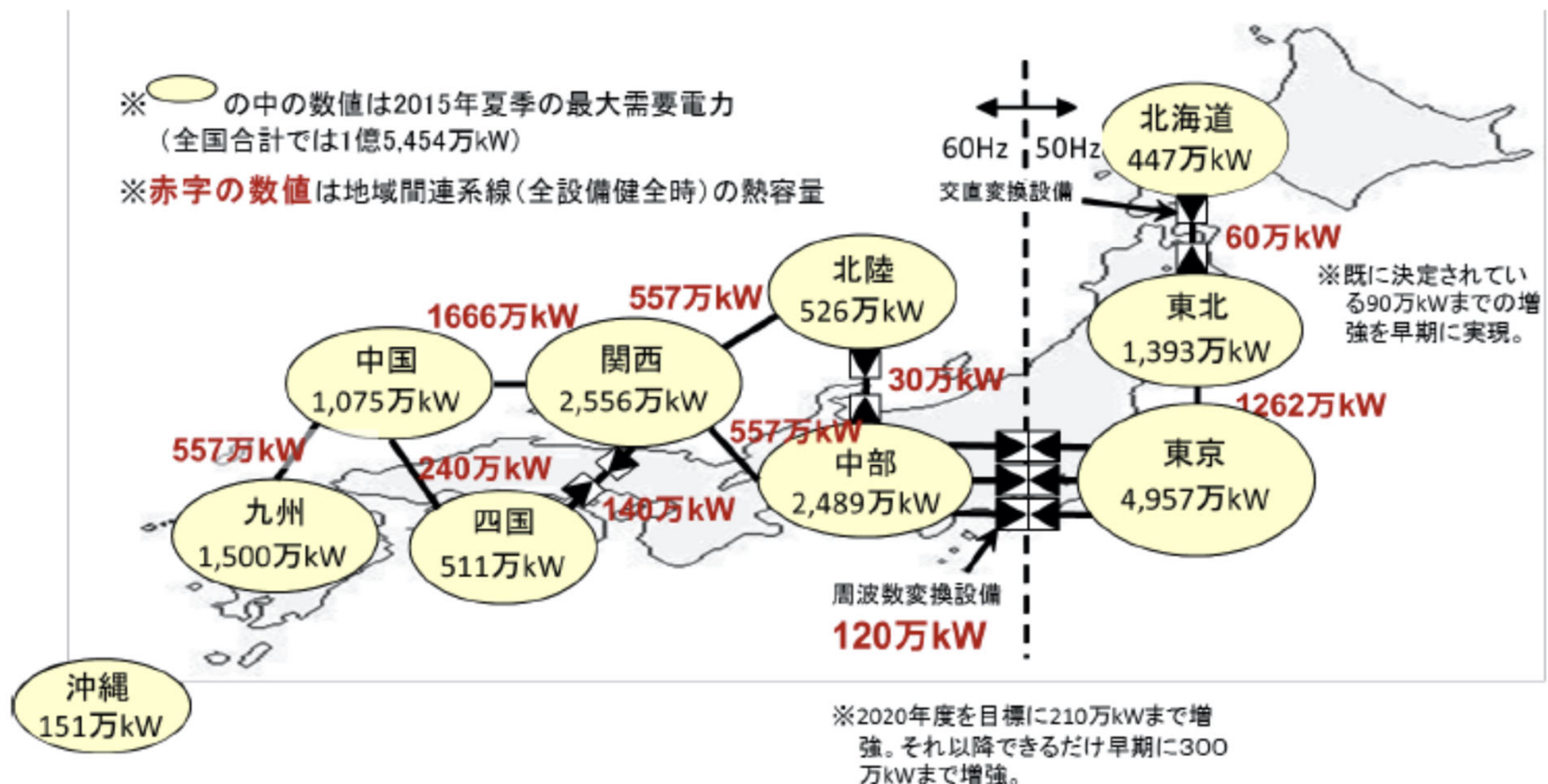


出所：九州電力資料

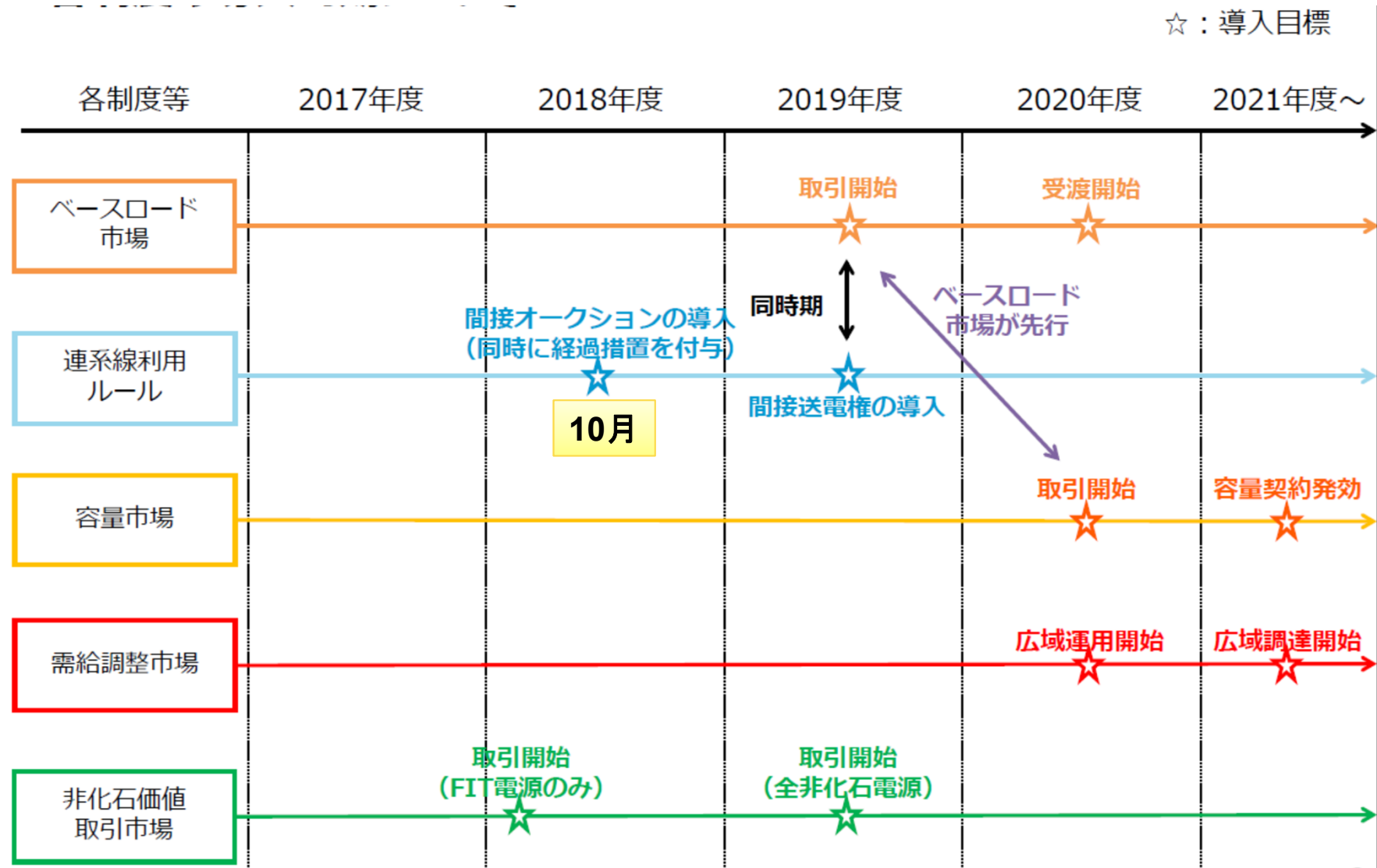
再生可能エネルギーへの転換の課題

再生可能エネルギーが電力系統に接続できない

- ① 電力系統への接続に壁 → 「空き容量ゼロ」「接続可能量」
- ② 接続義務から優先接続への課題 → 「連系工事費負担金」
- ③ 日本の発送電分離は進むのか？ → 「2020年までの法的分離」



各制度(電力市場)の導入時期

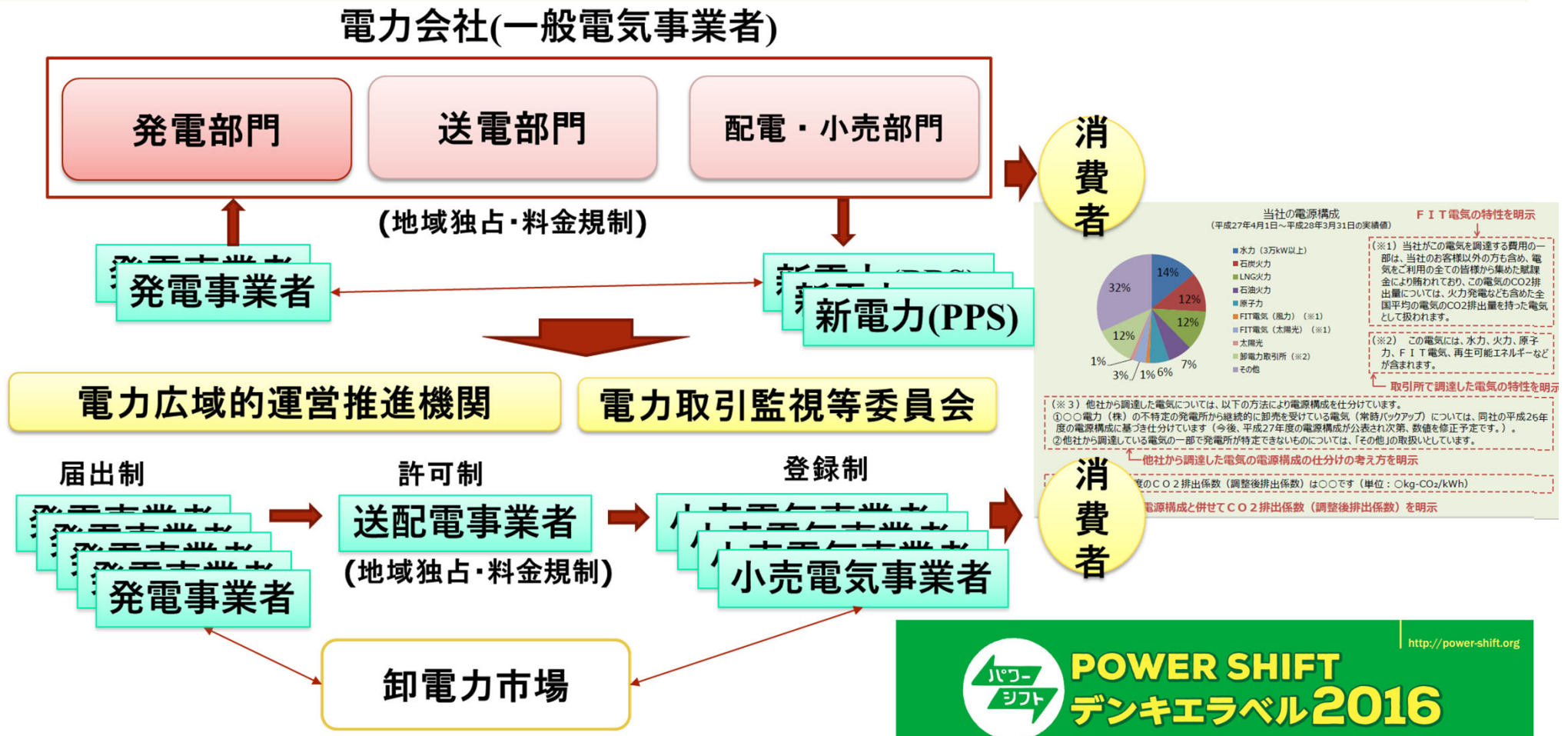


出所:電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会 (第23回)

再生可能エネルギーへの転換の課題

(2) 電力自由化でも再生可能エネルギーが選べない？

- ① 再生可能エネルギーの電気を調達しづらい
- ② 電気の中身の情報公開が義務化されていない

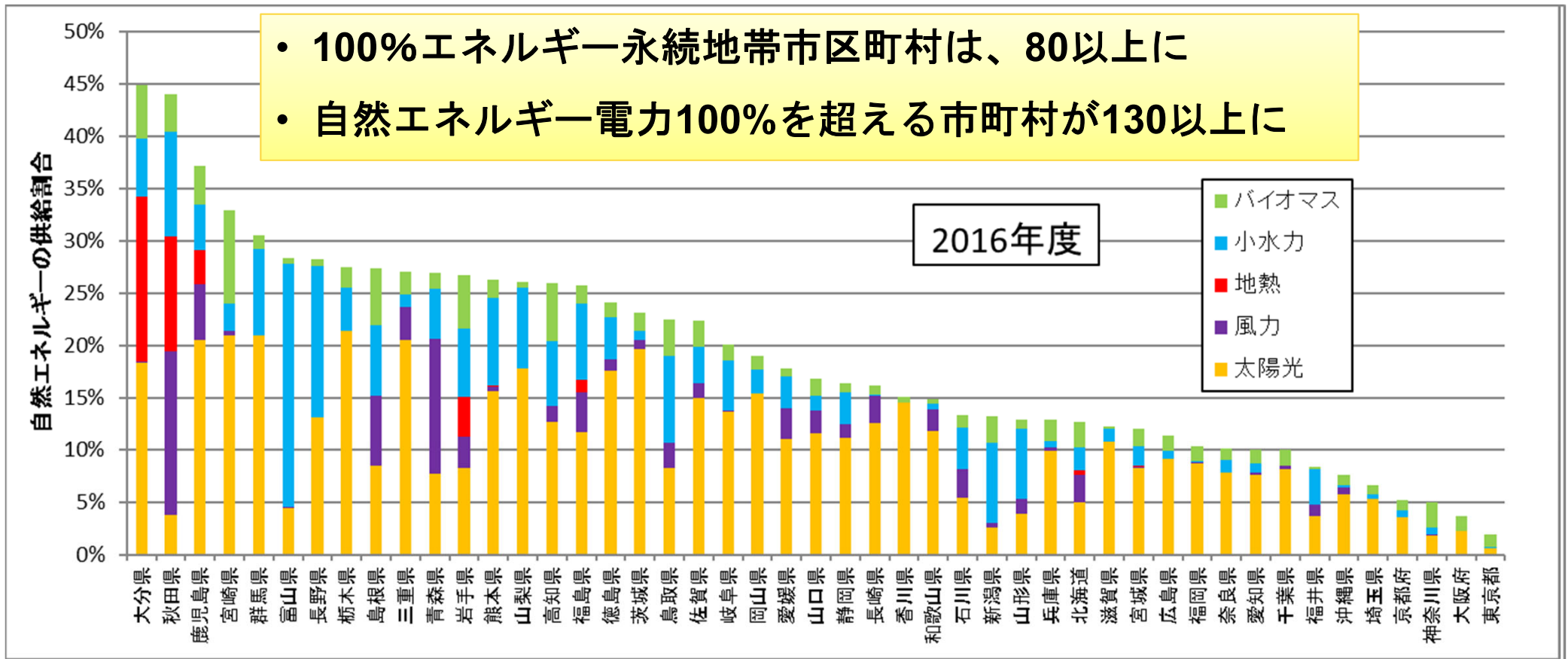


エネルギー永続地帯 都道府県別の自然エネルギー電力の供給割合 (2014年度～2016年度の実績を推計)



- 20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)



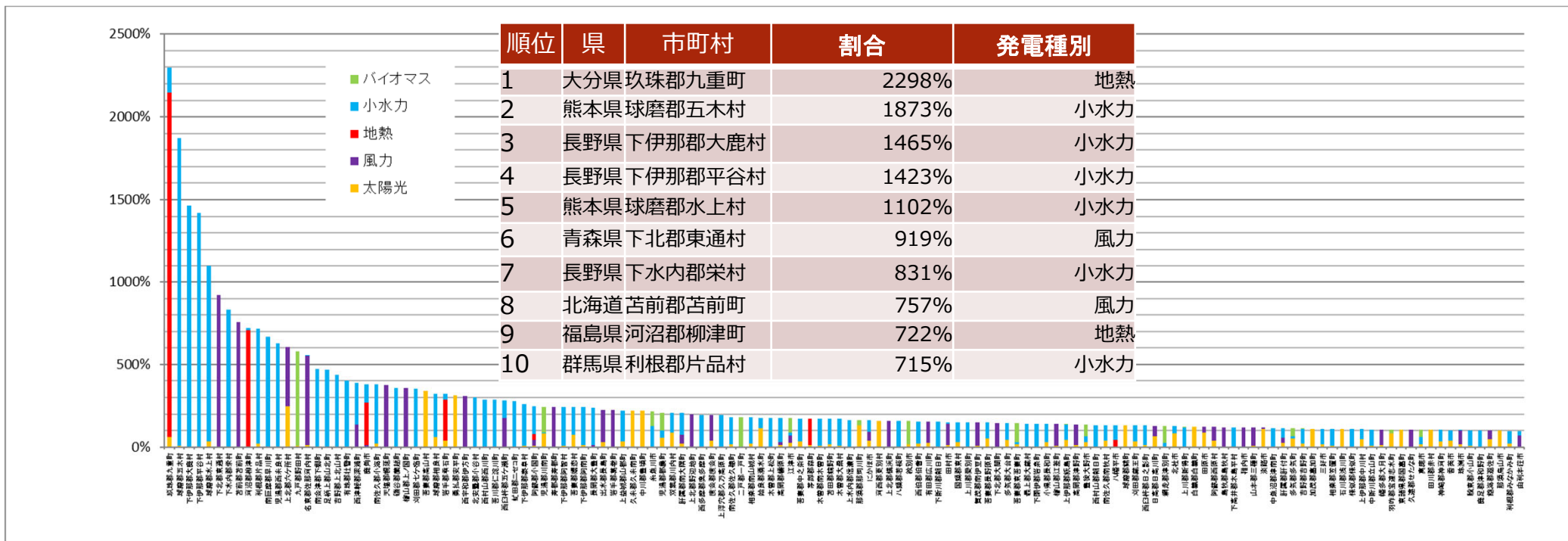
永続地帯2017年度版報告書(2018年3月リリース)

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

出典:永続地帯研究会(千葉大倉阪研+ISEP)

エネルギー永続地帯 市町村別の再生可能エネルギー電力の供給割合ランキング(100%以上) (2016年度の実績を推計)

- 再生可能エネルギー電力の供給割合が100%を超える市町村が135(2016年度)112(2015年度)から23増える
- 小水力発電のみで100%を超える市町村は63(2016年度)
- 風力発電のみで100%を超える市町村は25、地熱発電のみでは5市町村のみ
- 太陽光発電のみで100%を超える市町村が15(2016年度)2015年度は9市町村
- バイオマス発電のみで100%を超える市町村は7



連載「100%自然エネルギー地域をゆく」～新エネルギー新聞

夕陽ヶ丘ウィンドファーム「風来望」(筆者撮影)



この地域は、外部資本の大半が民間事業者のウィンドファームを誘致している自治体も存在しており、青森県六ヶ所村や愛媛県伊方町のように再処理工場や原発など原子力関連施設と共に風力発電が積極的に導入されている地域もあります。これらの地域でも、2012年以降、新たな固定価格買取制度(FIT)制度のスタートと共に、地域での経済効果を見込むことができる地元資本による風力発電事業も少しずつ増え始めています。

北海道北西部の日本海沿岸に位置する苫前町の葛巻町などがあります。一方で、青森県東通村が、この地域特有の強い風を活かして100%自然エネルギー地域として、山形県庄内町(旧立川町)等の幾つかの先進的な自治体と同様に自治体自ら率先して風力発電事業に乗り出した。2000年には、率38.0%に達している

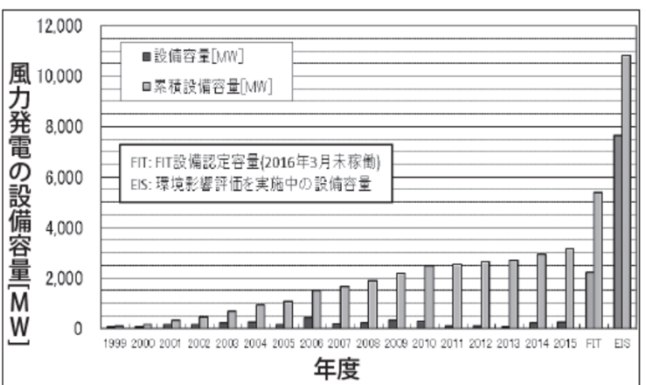
3基で2300kwの「夕陽ヶ丘ウィンドファーム・風来望」が完成しています。さらに民間事業者により設備容量が5万kw(3万世帯分の電力)以上、合計39基の風車が立ち並び、当時としては国内最大のウィンドファームが町内の牧場に建設されました。その結果、風力発電による年間発電量は、町の電力需要の7倍以上にもなり、熱も含むエネルギー100%地域としての評価でもエネルギー自給率38.0%に達している

日本国内での2015年の新規導入量は約24万kwで、2015年末時点で累積導入量がおよやく300万kwを超えた段階です。しかし、日本国内では北海道を中心に陸上だけでなく、洋上を含めて風力発電の大きな導入ポテンシャルがあります。日本国内での風力発電に対する長期的な導入目標の見直しと共に、環境アセスメントの手続きや電力システムの拡充、電力システムの改革などが課題となっていますが、今後の成長が期待されています。国内の風力発電の導入が伸び悩む中、風力発電の大きな導入ポテンシャルがある北海道では、多くの風力発電事業の計画があります。苫前町が位置する北海道北西部でも30万kw、60万kwの導入ポテンシャルがあると考えられています。しかし、この地域では新たな発電設備のための電力系統の空容量がほとんど無い状況になっており、この日本海に面した北海道の北西地域の電力系統の整備が当面の課題となっています。

*1: 永続地帯研究会(千葉大学出版研究会/ISEP)「永続地帯2015年度報告書」
<http://www.sustainable-zone.org/>
 *2: 「風車の町」北海道苫前町(自治体単独、民間事業者との協働事業など)
<http://www.town.tomamae.lg.jp/category/lg6iib00000000k0k.html#i0>
 *3: 風力発電推進市町村全国協議会
<http://www.town.tomamae.lg.jp/section/kikakushinko/lg6iib00000000d7.html>
 *4: 日本風力発電協会(UWPA)2016年1月21日
<http://log.jwpa.jp/content/0000289449.html>

自然エネルギーによる年間の発電量が電力の需要量(民生および農林水産部門)を超えて計算上、電力自給率が100%以上になっている自治体が全国でちょうど100市町村あることが永続地帯研究会による2014年度の推計で明らかになりました。これらの自治体のうち、風力による発電量だけで電力自給率が100%を超える自治体が20市町村あり、自治体としても風力発電事業に取り組んでいることで有名な地域として、北海道の苫前町や寿都町、岩手県の葛巻町などがあります。一方で、青森県東通村

北海道北西部の日本海沿岸に位置する苫前町の葛巻町などがあります。一方で、青森県東通村が、この地域特有の強い風を活かして100%自然エネルギー地域として、山形県庄内町(旧立川町)等の幾つかの先進的な自治体と同様に自治体自ら率先して風力発電事業に乗り出した。2000年には、率38.0%に達している



FIT: FIT設備認定容量(2016年3月末稼働)
 EIS: 環境影響評価を実施中の設備容量

連載 100%自然エネルギー地域をゆく②

風力発電による国内の100%自然エネルギー地域 北海道苫前町

認定NPO法人環境エネルギー政策研究所
 理事・主席研究員 松原弘直

1. 永続地帯
2. 苫前町(風力)
3. 福島県
4. ドイツ
5. 柳津町(地熱)
6. RE100企業
7. ご当地エネルギー会議
8. 中之条町
9. 葛巻町(風力)
10. 栄村(小水力)
11. 鹿角市(秋田県)
12. 電力需給
13. 永続地帯(2016)
14. 100%RE市町村
15. 九州地方
16. 100%REプラットフォーム
17. EU各国
18. バイオマス熱利用
19. 中国
20. デンマーク
21. 欧州の地域熱供給
22. 日本国内
23. 100%自然エネルギー
24. 太陽熱地域熱供給

<http://www.newenergy-news.com/?cat=16>

RE100: 自然エネルギー100%へ向かうことを宣言する企業

RE

100

全世界150以上の企業が自然エネルギー100%
RE100に向かうことを宣言
日本企業も13社が宣言(2018年11月現在)

<http://there100.org/companies>

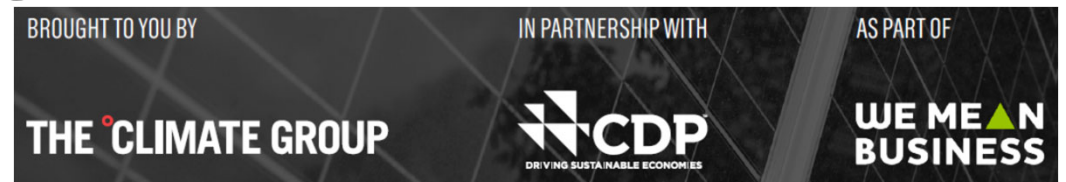


認定条件：電力で100%自然エネルギーを目指すことを宣言する企業

- 自然エネルギーの電気を発電事業者や電力市場から調達(グリーン電力を含む)
- 自然エネルギーによる発電事業を行う(オンサイト、オフサイト)

EP 100 エネルギー効率を2倍に

EV 100 電気自動車への転換



世界100%自然エネルギープラットフォーム設立(2017年5月) "Global 100% Renewable Energy Platform"



<http://www.go100re.net/>



2017年5月8日、ボン(ドイツ)において設立イベントと署名式



EREF
European Renewable Energies Federation



全国ご当地エネルギー協会
～地域でつくる、地域のエネルギー～

メンバー(2017年11月現在)

地域の自然エネルギー100%をめざす政策構想ツール 「100%自然エネルギー・ビルディング・ブロックス」



「100%自然エネルギー・ビルディング・ブロックス」サマリー日本語版
<https://go100re.jp/1240>

自然エネルギー100%プラットフォーム 国内キャンペーン



日本語Webサイト <http://go100re.jp/>



世界100%自然エネルギープラット
フォームと連携して、
日本国内での自然エネルギー100%プ
ラットフォームは、CAN-Japanが運営
(事務局：環境エネルギー政策研究所・
気候ネットワーク)

参加方法：

- 自然エネルギー100%を宣言する
 - 自然エネルギー100%に取り組む団体(自治体、企業、NGO、教育機関等)
 - 登録の審査項目(目標年、対象分野、範囲、方法、進捗把握)
- 賛同団体になる
 - 活動を支持する団体を登録
- まわりに広める
- 勉強会をひらく
- 上映会をひらく
- 視察する

100%RE宣言団体(2018年8月現在)：

自治体：福島県、長野県、宝塚市
教育機関：千葉商科大学
企業：大川印刷 ほか

まとめとして 100%自然エネルギー社会を目指すには

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。

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。

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。

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。