自然エネルギー白書2013
Renewables 2013 Japan Status Report
グラフ集

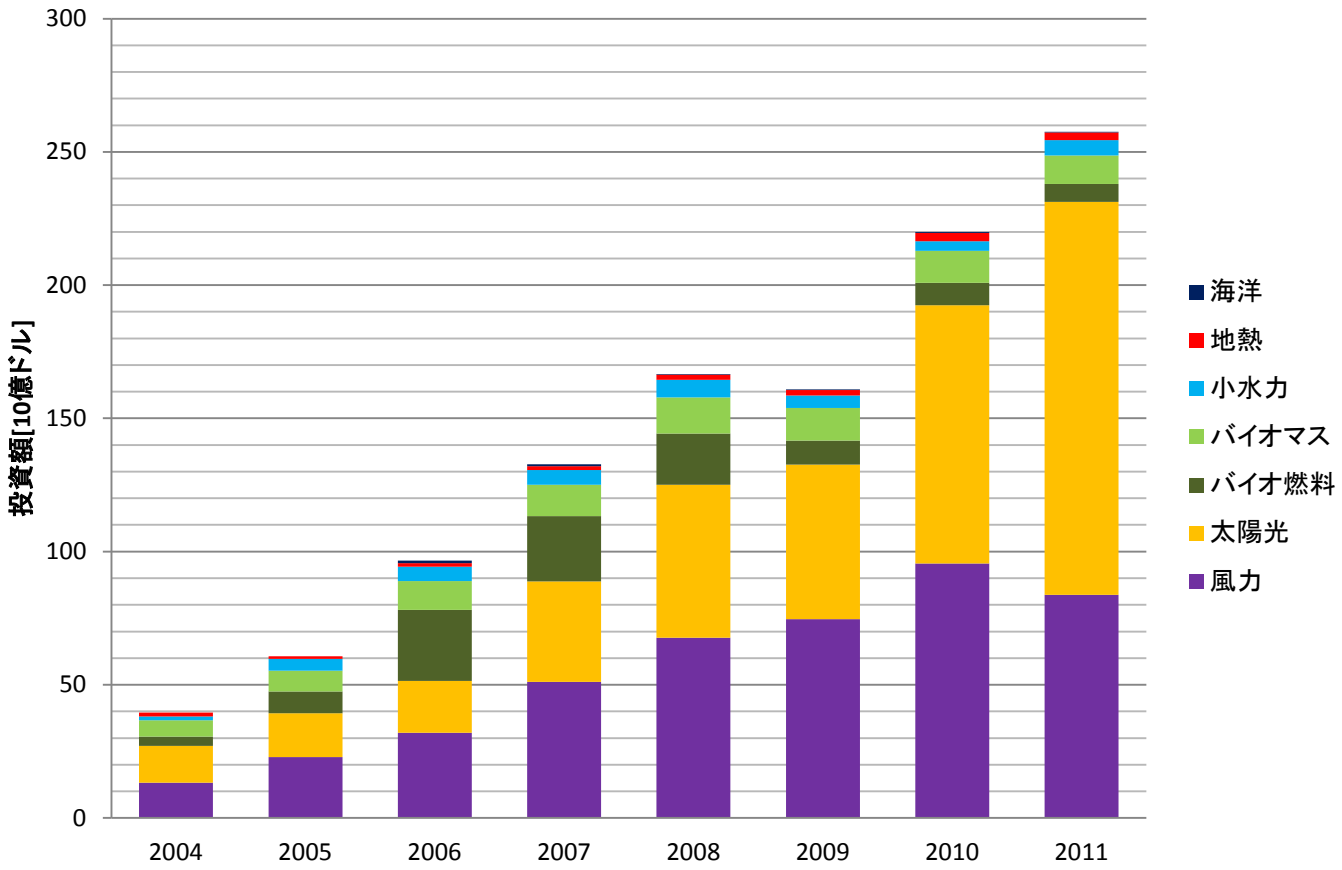
認定NPO法人　環境エネルギー政策研究所(ISEP)編

http://www.isep.or.jp/jsr2013

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

世界の自然エネルギー市場のトレンド

- 世界の自然エネルギーへの投資額は、2011年には2570億ドルに達している。総じて、前年比約20%の割合で増加し続けている。



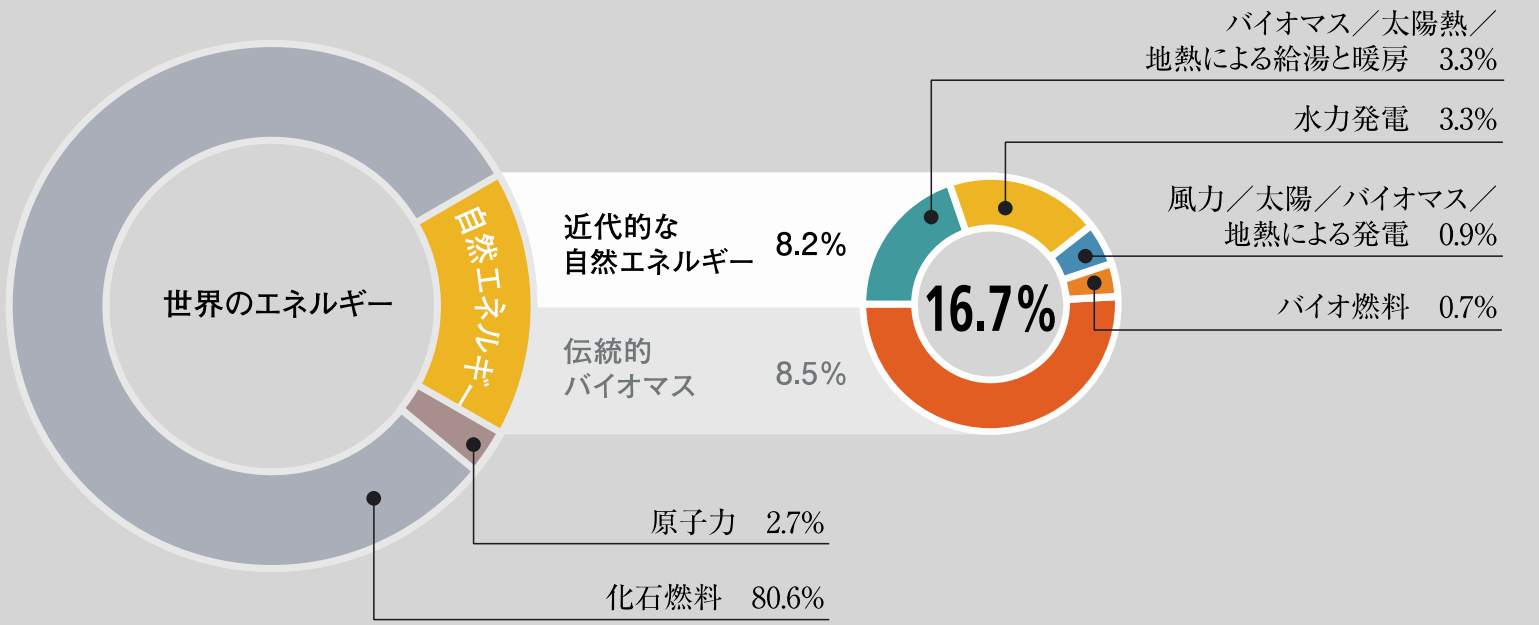
出典: UNEP, Grobal Trends in Renewable Energy Investment 2012 より ISEP作成
自然エネルギー白書2013　第1章　図1−1

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

世界の最終エネルギー需要に占める自然エネルギーの割合

- 世界の自然エネルギーは、電力、熱、交通など全ての分野で大きく増加し続けている。最終エネルギー消費での割合は、2010年には約17%に達している。

図1. 世界の最終エネルギー消費における自然エネルギーの割合（2010年）



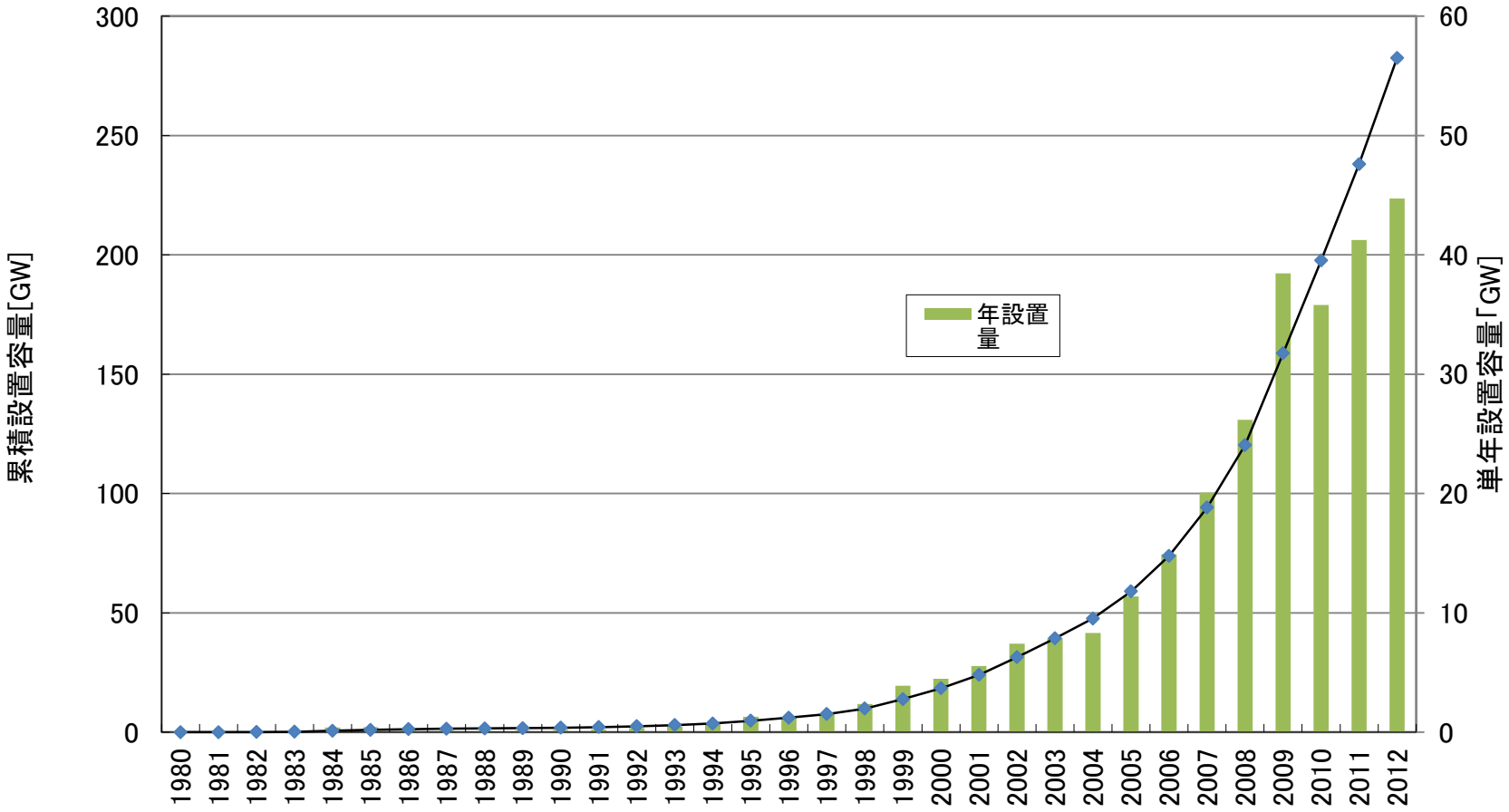
出典：本章の巻末注1を参照

出典: REN21「自然エネルギー世界白書2012」
自然エネルギー白書2013　第1章　図1-2

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

世界の風力発電の累積導入量のトレンド

- 2012年の風力発電の新規導入量は4000万kWを超え、年率の成長率20%を維持しながら、累積導入量は約2億8000万kW(280GW)に達した。

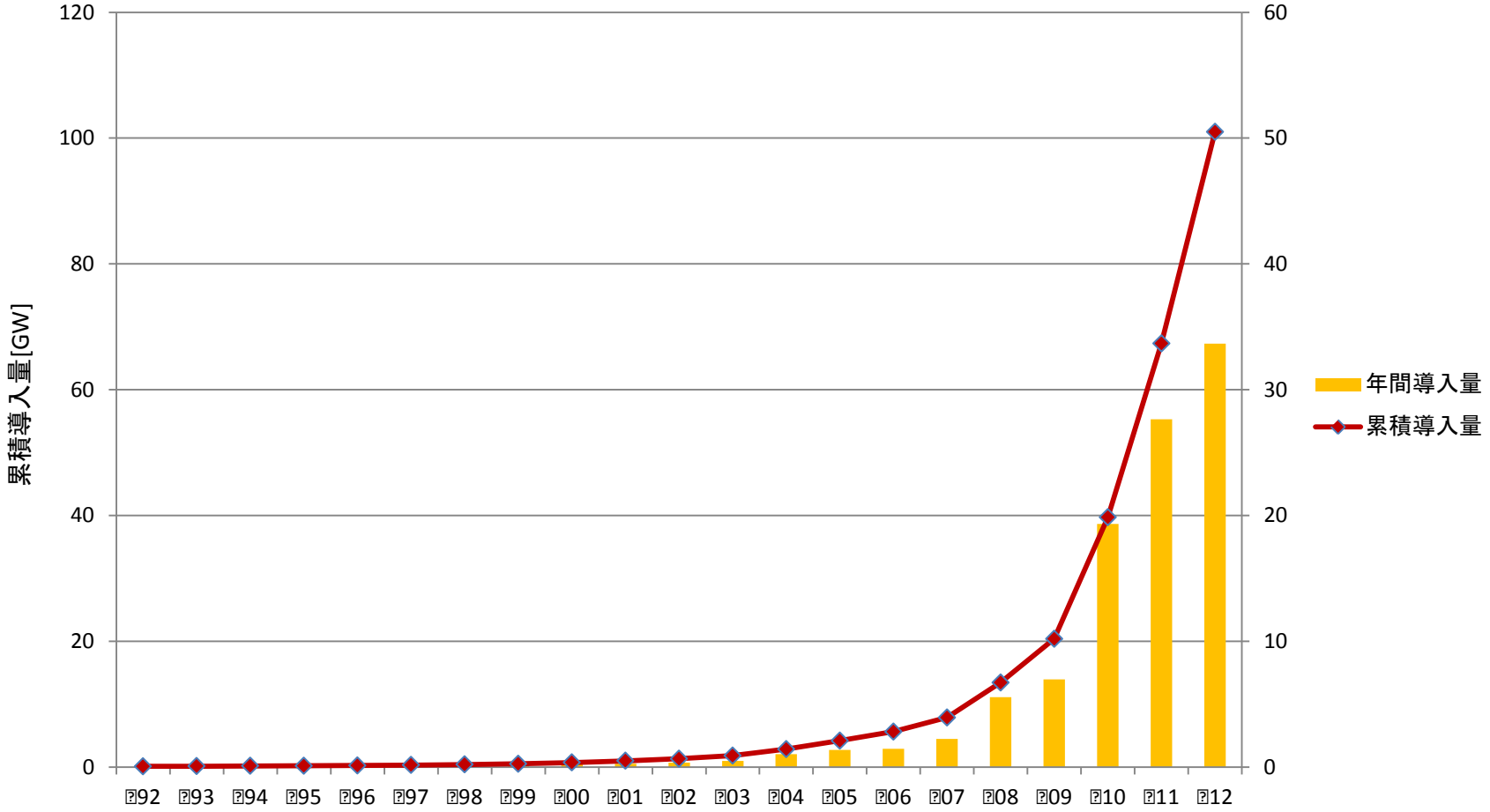


出典: GWECデータ より ISEP作成
自然エネルギー白書　第1章　図1−3

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

世界の太陽光発電の累積導入量のトレンド

- 2012年の太陽光発電の新規導入量は3000万kWを超え、累積導入量は約1億kW(100GW)に達した。

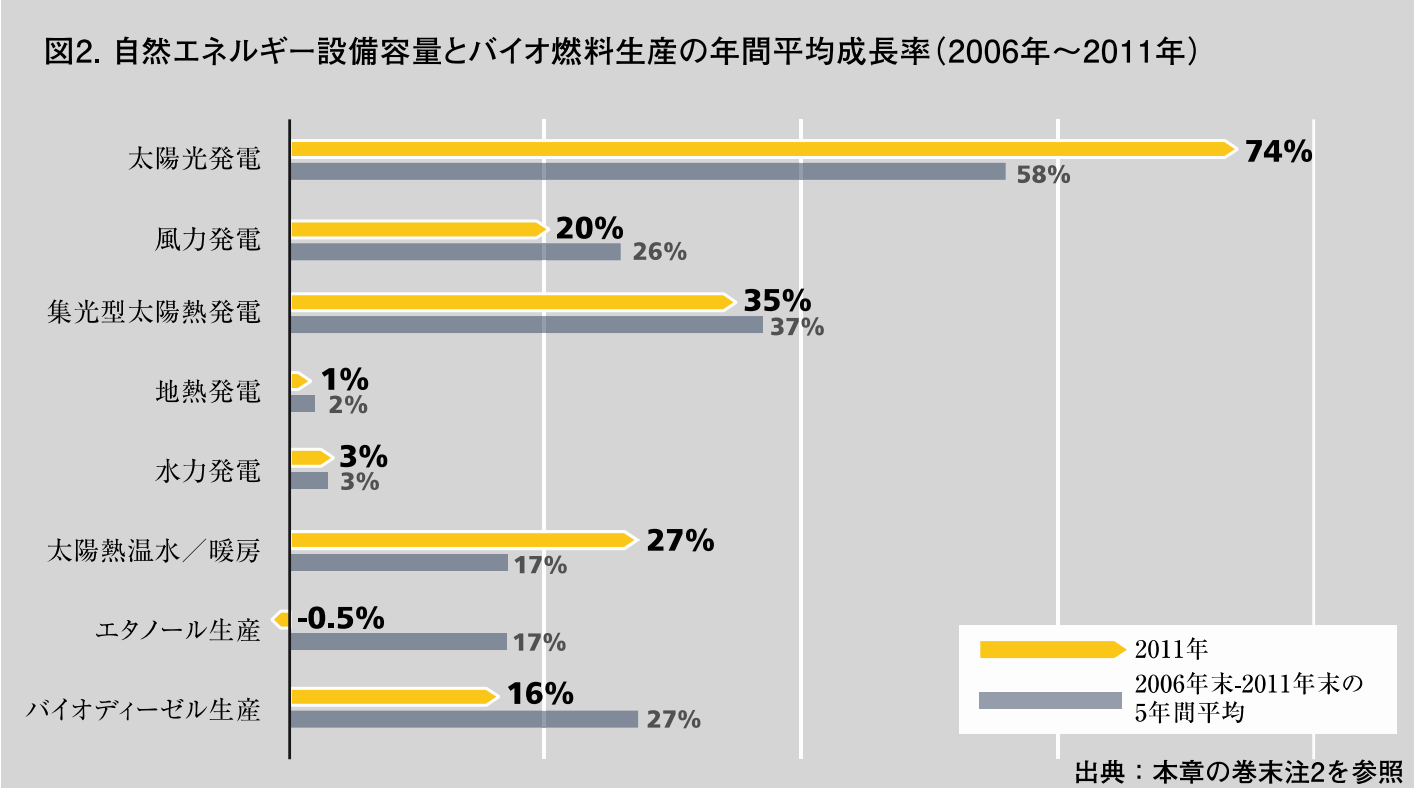


出典: EPIAデータより ISEP作成
自然エネルギー白書　第1章　図1–4

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

自然エネルギー設備容量とバイオ燃料生産の年間平均成長率(2006-2011年)

- 太陽光発電の成長率は、2006年から2011年の平均で50%を超えている。2009年までは風力発電の成長が著しかったが、2010年以降は、風力発電よりも、太陽光発電の方が積極的に導入されている。

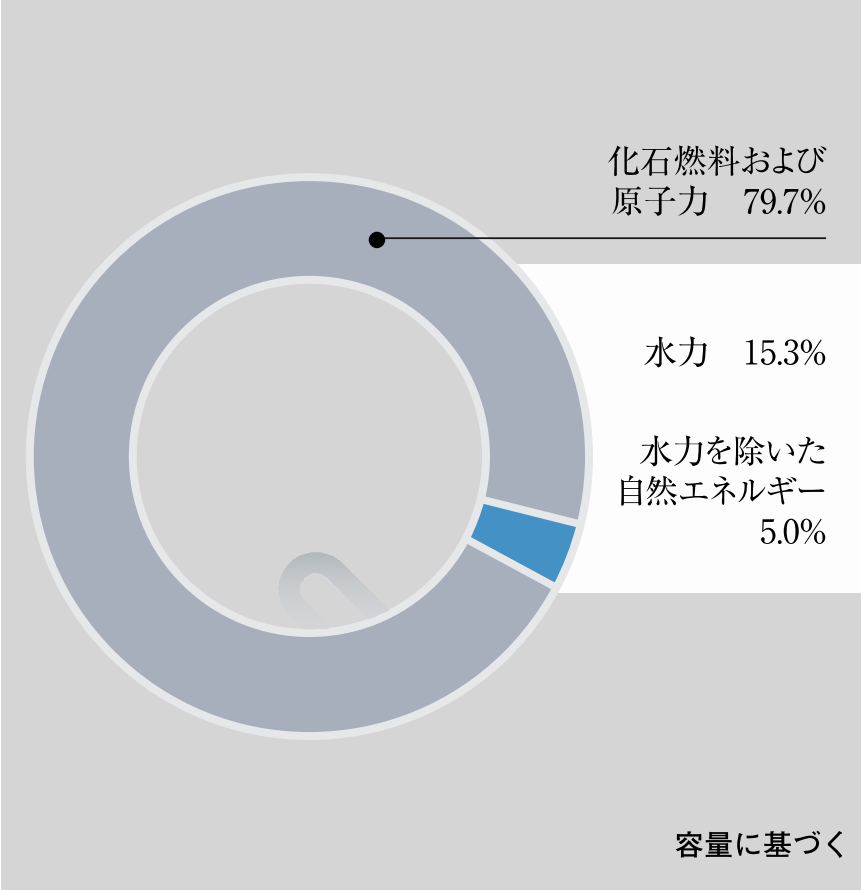


出典: REN21「自然エネルギー世界白書2012」
自然エネルギー白書　第1章　図1–5

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

世界の電力供給における自然エネルギー推計割合

- 2011年末に、稼働中の自然エネルギーは、世界全体の発電設備容量の25%を超え、2011年には世界の電力供給における割合は20.3%に達した。

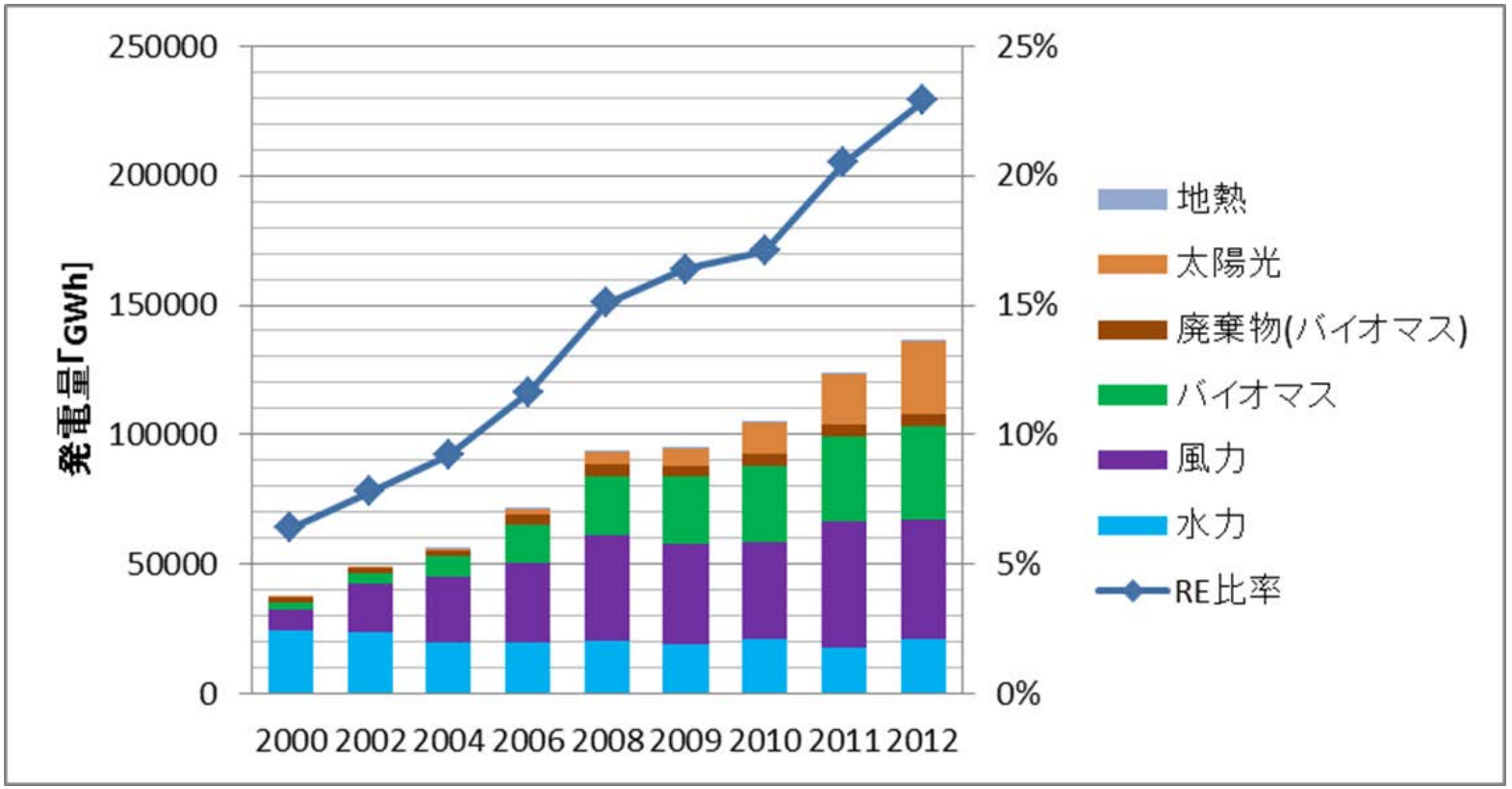


出典:REN21「自然エネルギー世界白書2012」REN21
自然エネルギー白書2013　第1章　図1–6

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

ドイツの再生可能エネルギー導入状況

- ドイツでは、自然エネルギー法(EEG法、固定価格買取制度など)、自然エネルギーの優先接続・優先給電に関する規定などにより、再生可能エネルギーの導入が進んでいる。

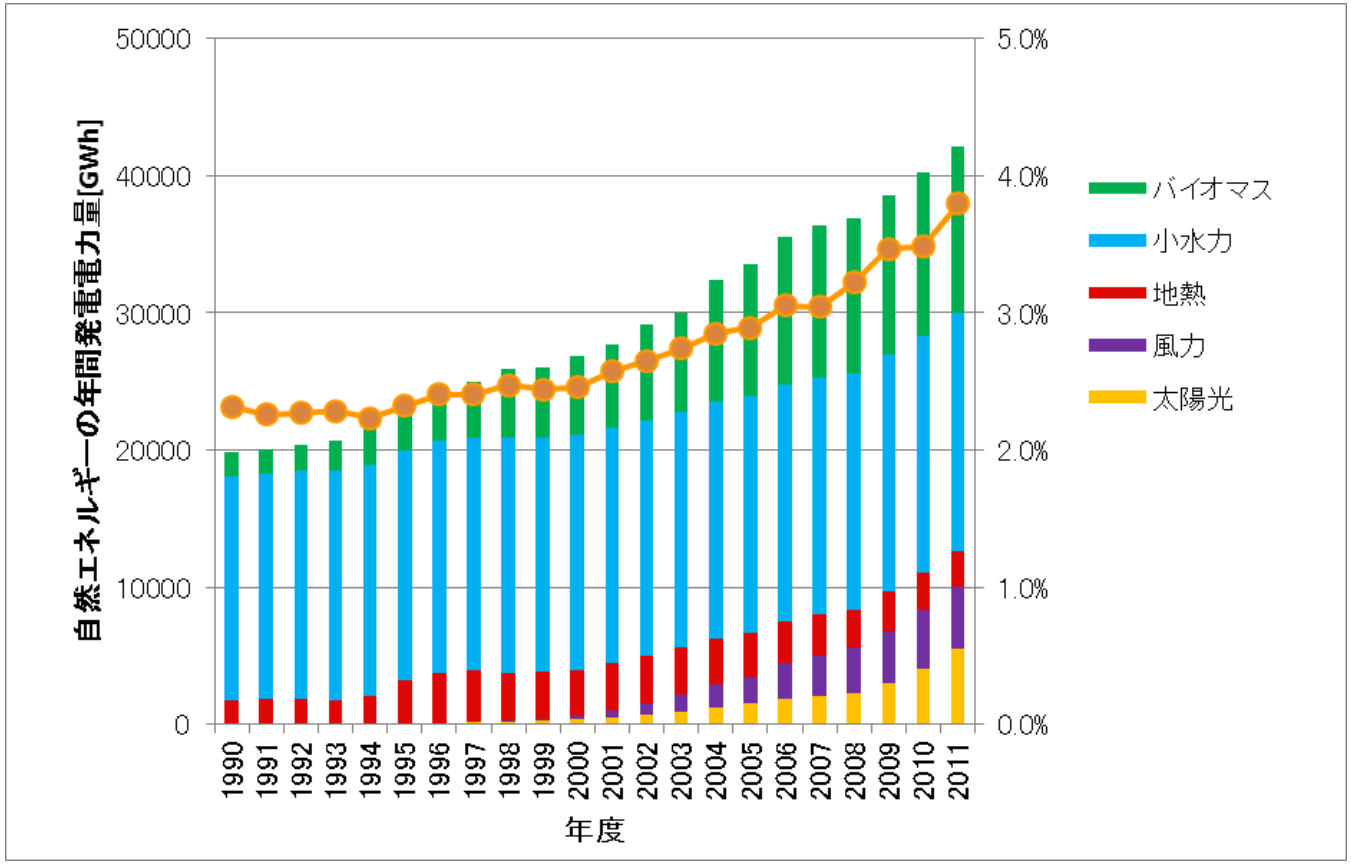


出典: ドイツ環境省BMUの資料よりISEP作成
自然エネルギー白書2013 第1章　図1–7(2012年データを追加)

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

日本国内の自然エネルギーによる発電量の推計

- 日本国内の全発電量に対しては、自然エネルギー(水力は出力1万kW以上)による発電の割合は約3.8%にとどまっており、2000年の2.5%程度から約1.3%しか増加していない(大規模な水力発電を含むと10%程度)。

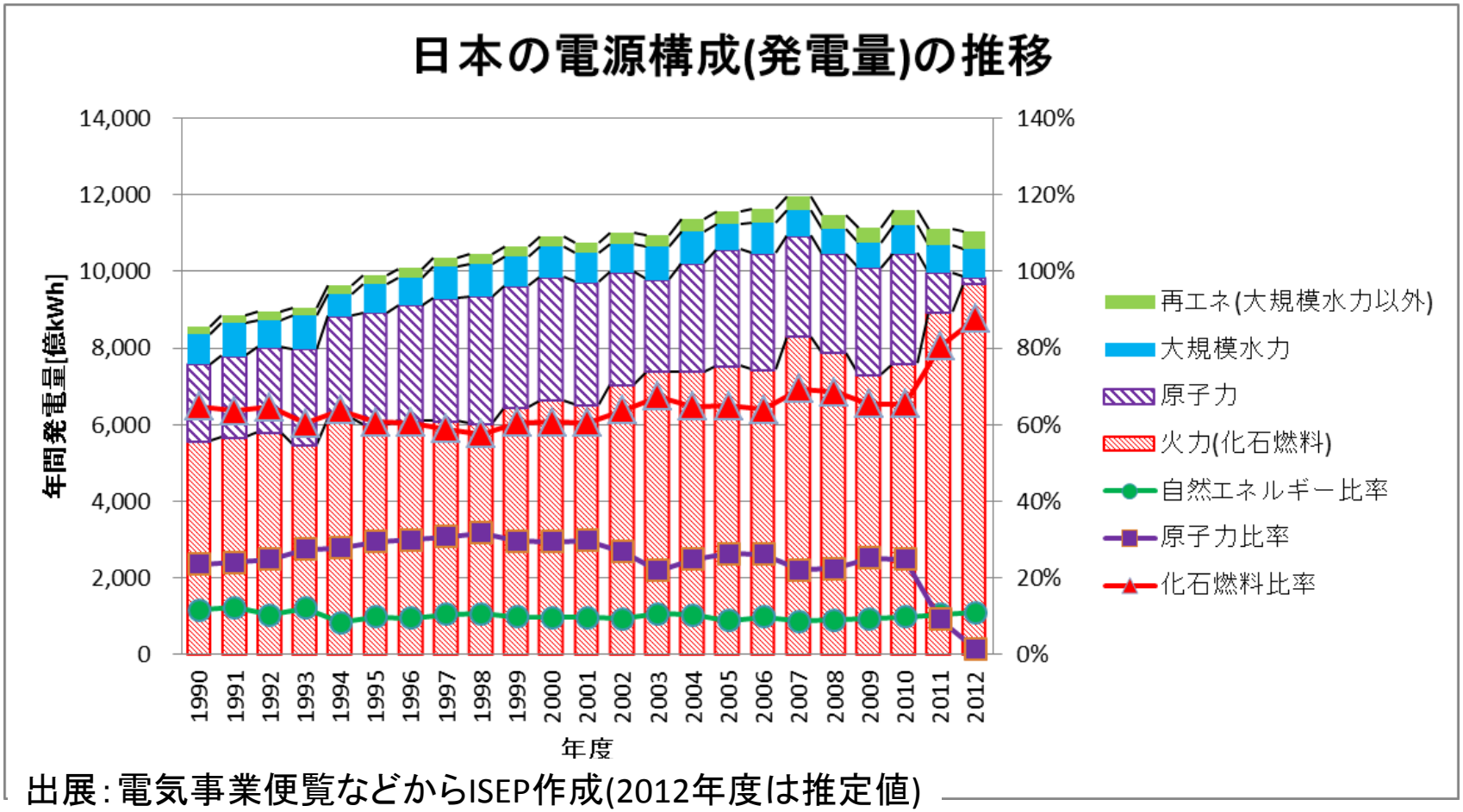


出典:ISEP調査
自然エネルギー白書2013 第1章　図1-8

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

日本の全発電量の推移

- 日本国内の全発電量に占める自然エネルギーの割合は10%程度に留まっていた。
- 2011年度の原子力発電の比率は10%程度に低下し、2012年度は2%以下となった。

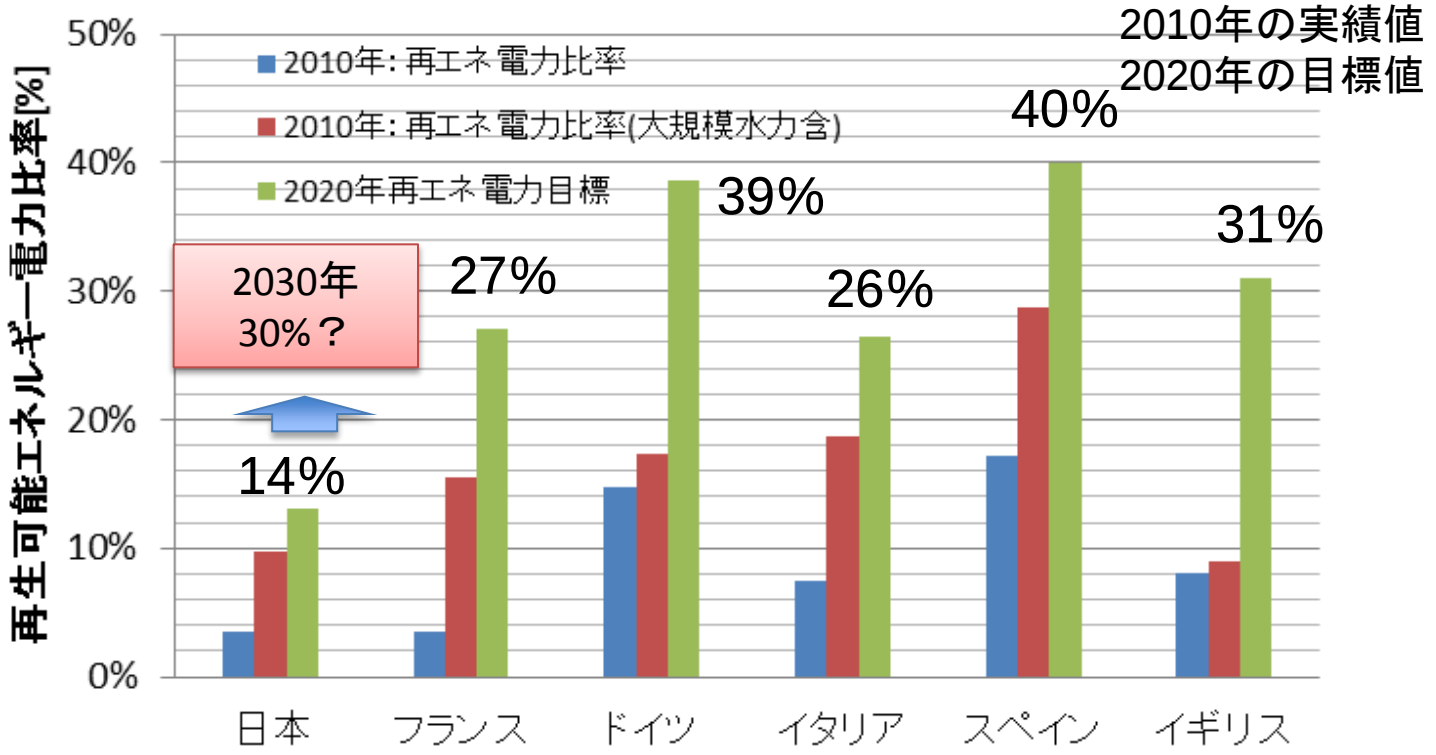


出展:電気事業便覧などからISEP作成(2012年度は推定値)
自然エネルギー白書2013　第2章　図2-1

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

日本および欧州各国の自然エネルギー電力の導入目標

■欧州はEU指令により国別の目標計画(NREAP)を策定
■日本の2030年までの導入目標は？

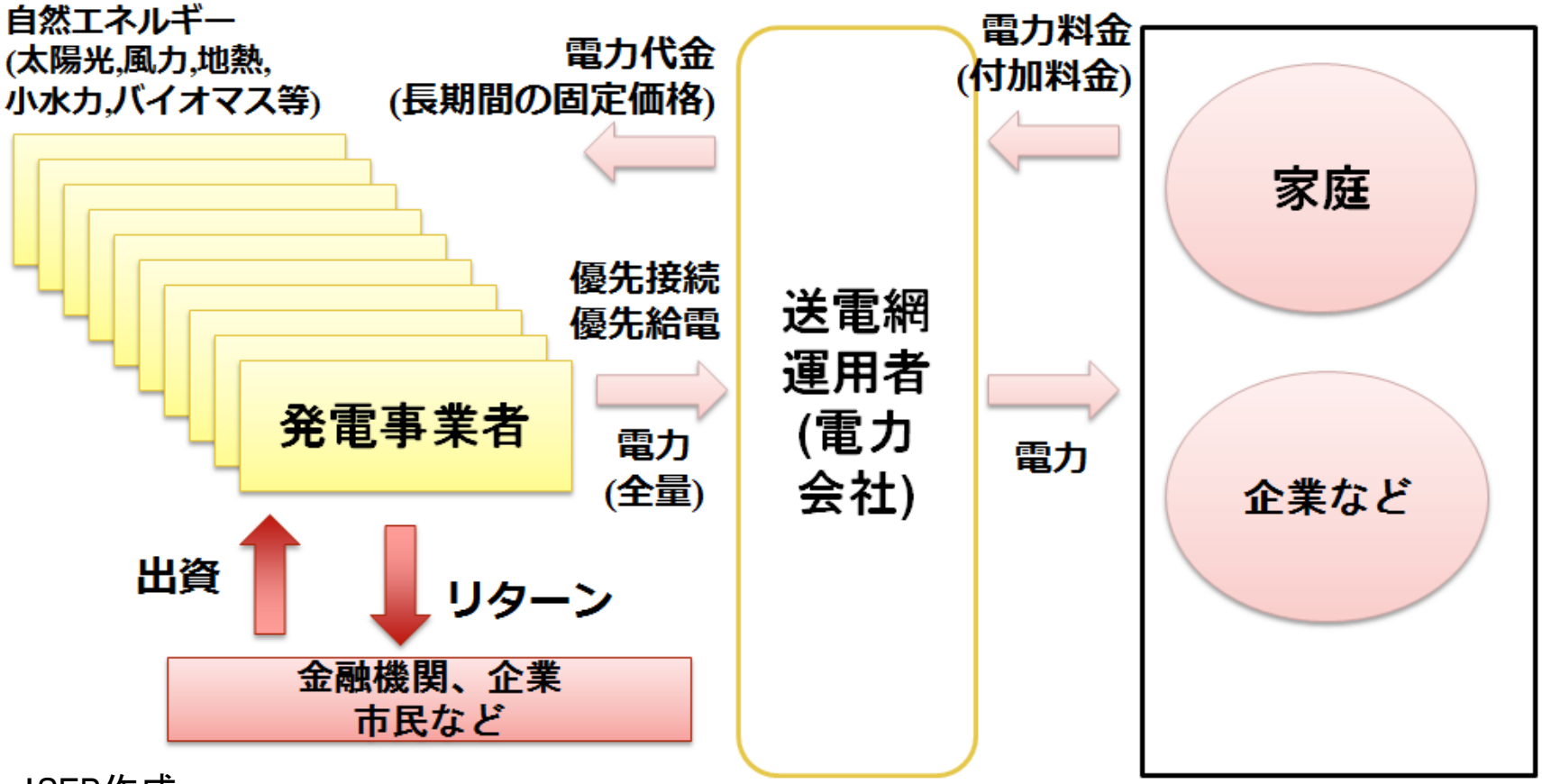


出典：NREAPなどよりISEP作成
自然エネルギー白書2013　第2章　図2-2

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度の仕組み

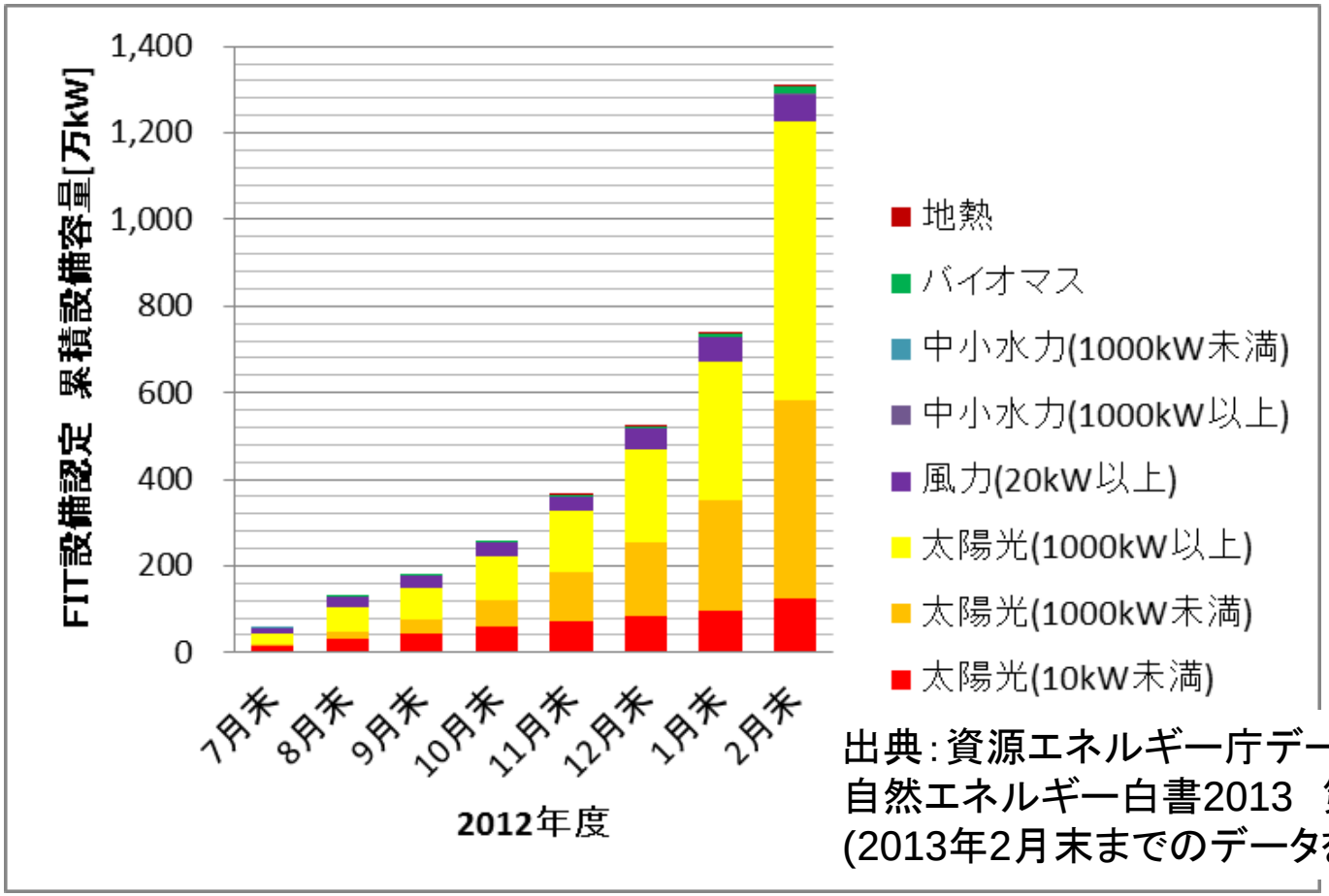
- 日本の固定価格買取制度(平成23年8月26日に国会で成立 ⇒ 平成24年7月からスタート)
- 「電気事業者による再生可能エネルギー電気の 調達に関する特別措置法律」



出典:ISEP作成
自然エネルギー白書2013 第2章 図2-5

国内における固定価格買取制度の設備認定設備容量

- 太陽光発電が設備認定全体の9割以上を占める。特に1000kWを超えるメガソーラーが半分近くを占める(2013年2月末現在)。うち、運転開始は1割程度の135万kW。

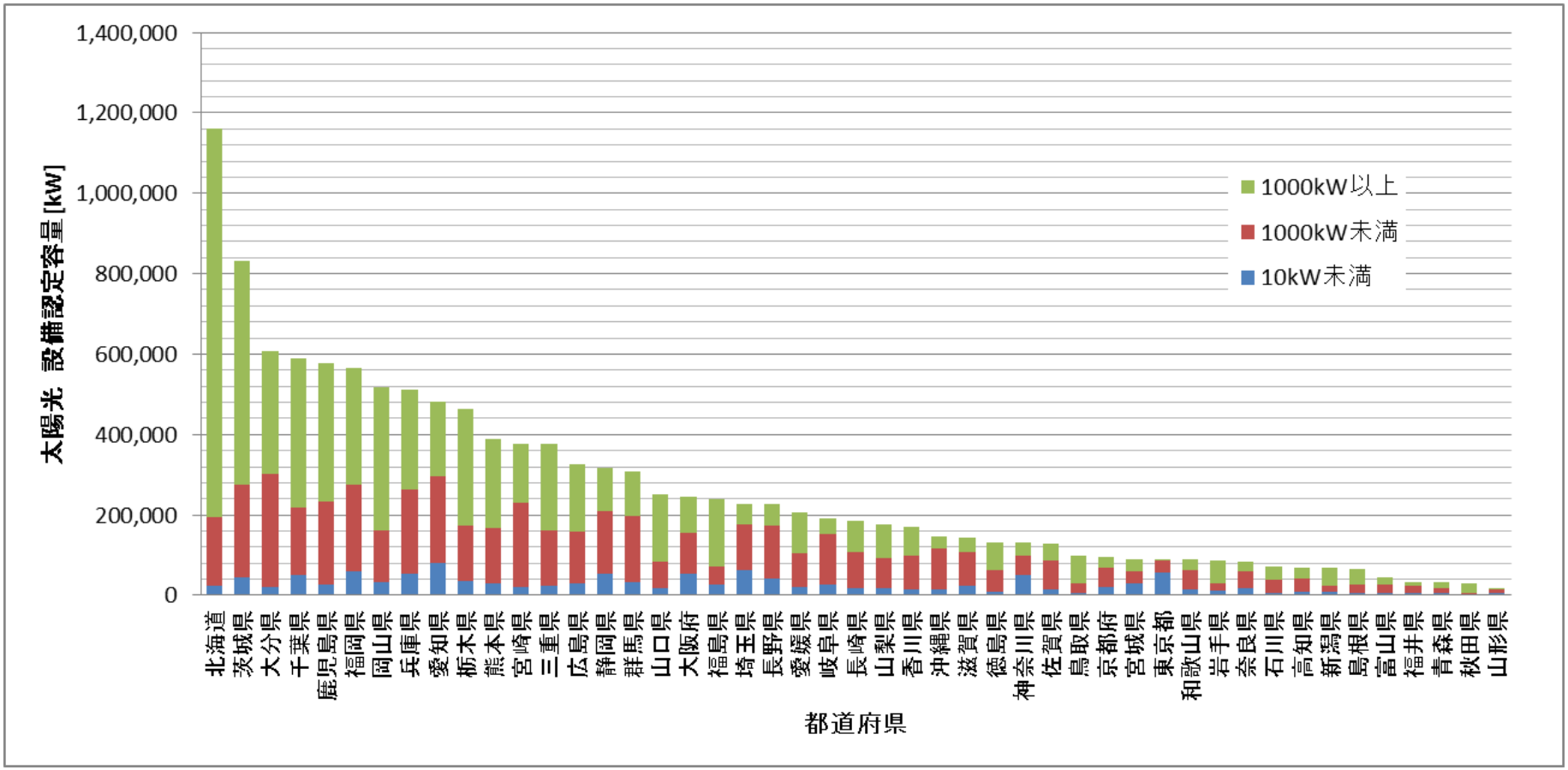


出典：資源エネルギー庁データからISEP作成
自然エネルギー白書2013　第2章　図2-6修正版
(2013年2月末までのデータを追加)

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

都道府県別の固定価格買取制度の太陽光発電設備の設備認定状況

- 北海道や九州にメガソーラーの設備認定が集中している。

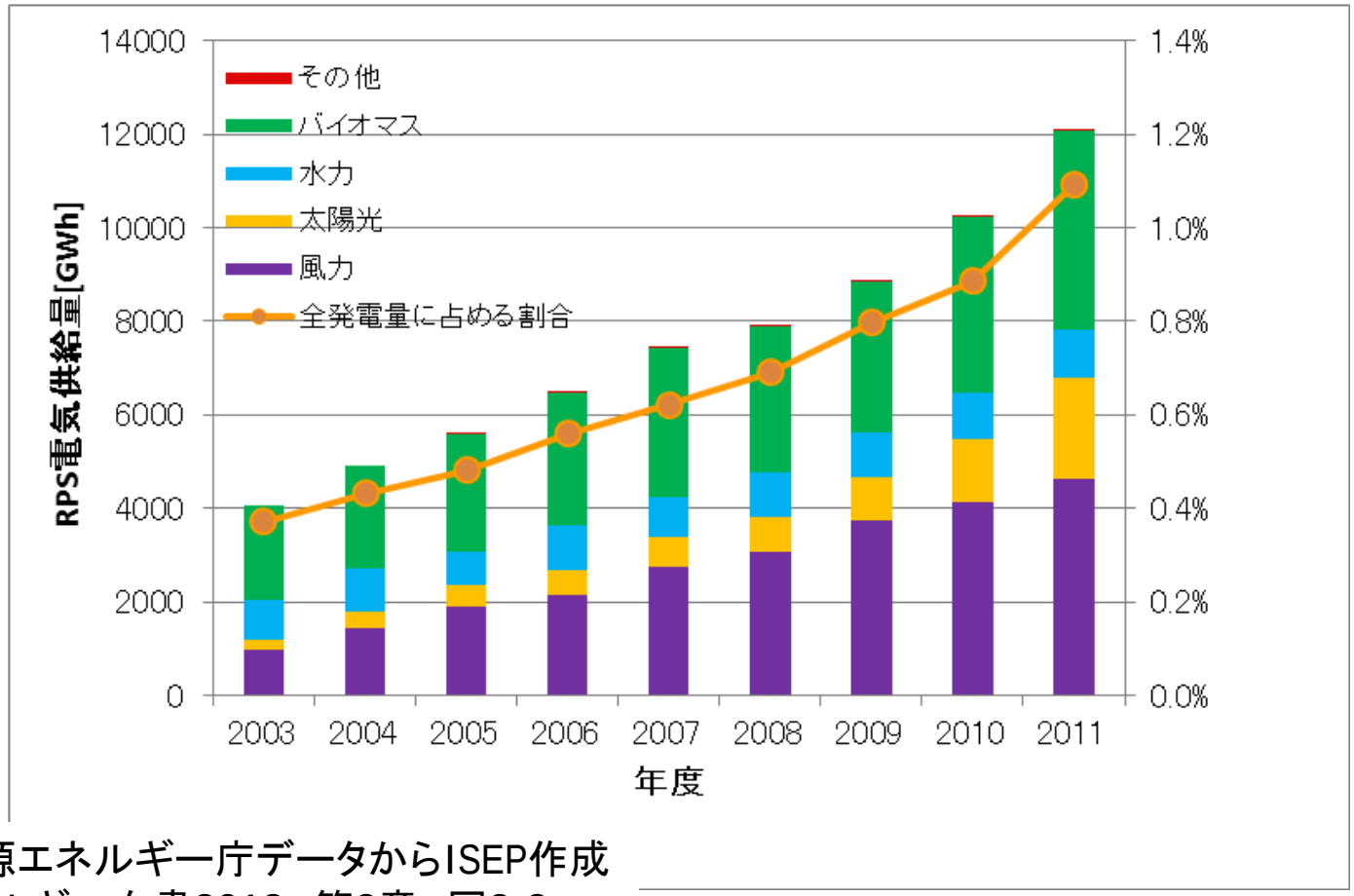


出典：資源エネルギー庁データからISEP作成
自然エネルギー白書2013　第2章　図2-7修正版
(2013年2月末のデータを追加)

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

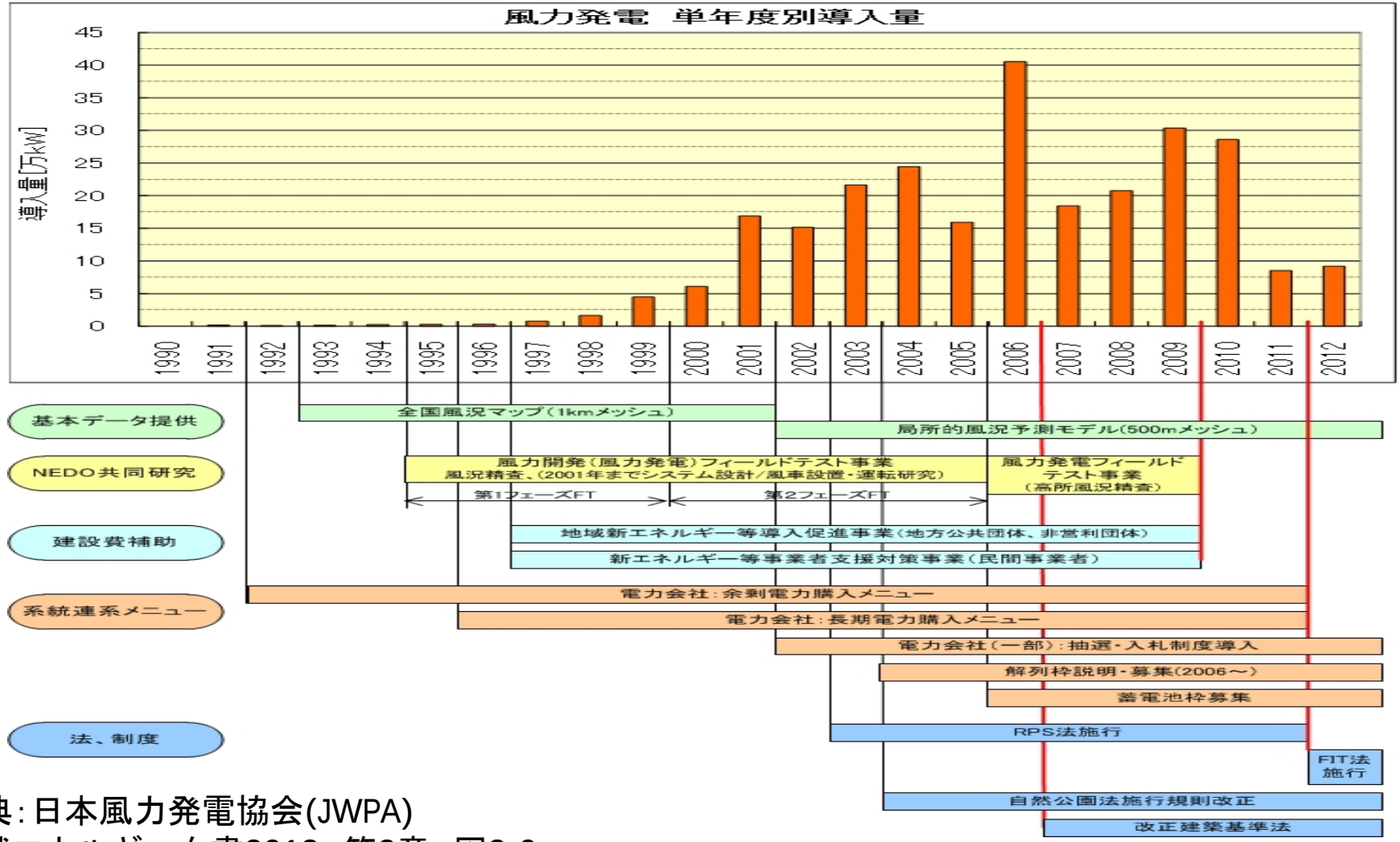
RPS法における新エネルギーなど電気供給量の推移

- 2003年度から2011年度までの9年間で1%を若干上回る程度



出典：資源エネルギー庁データからISEP作成
自然エネルギー白書2013　第2章　図2-8

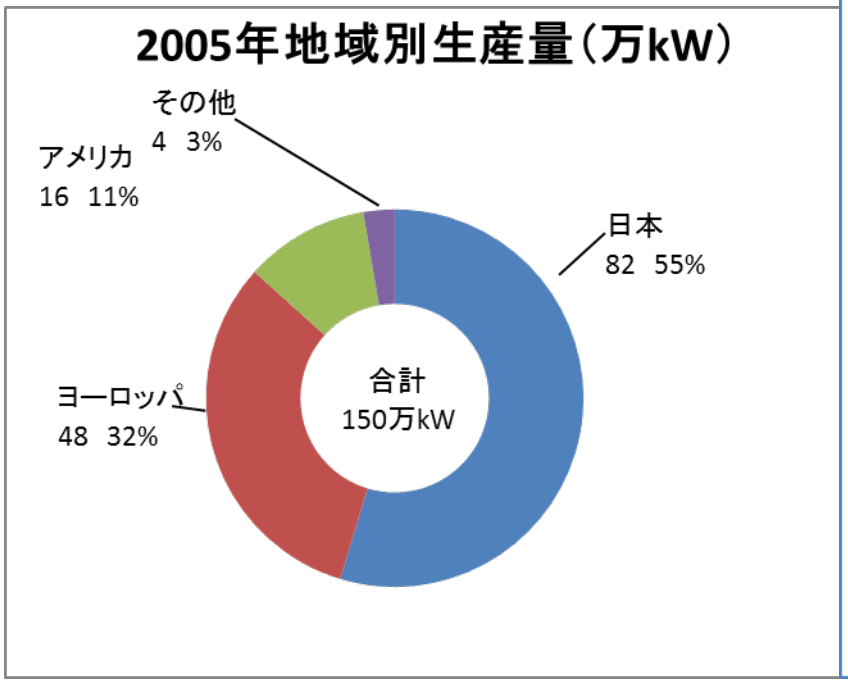
風力発電：1990年度から2011年度までの単年度導入実績と関連施策



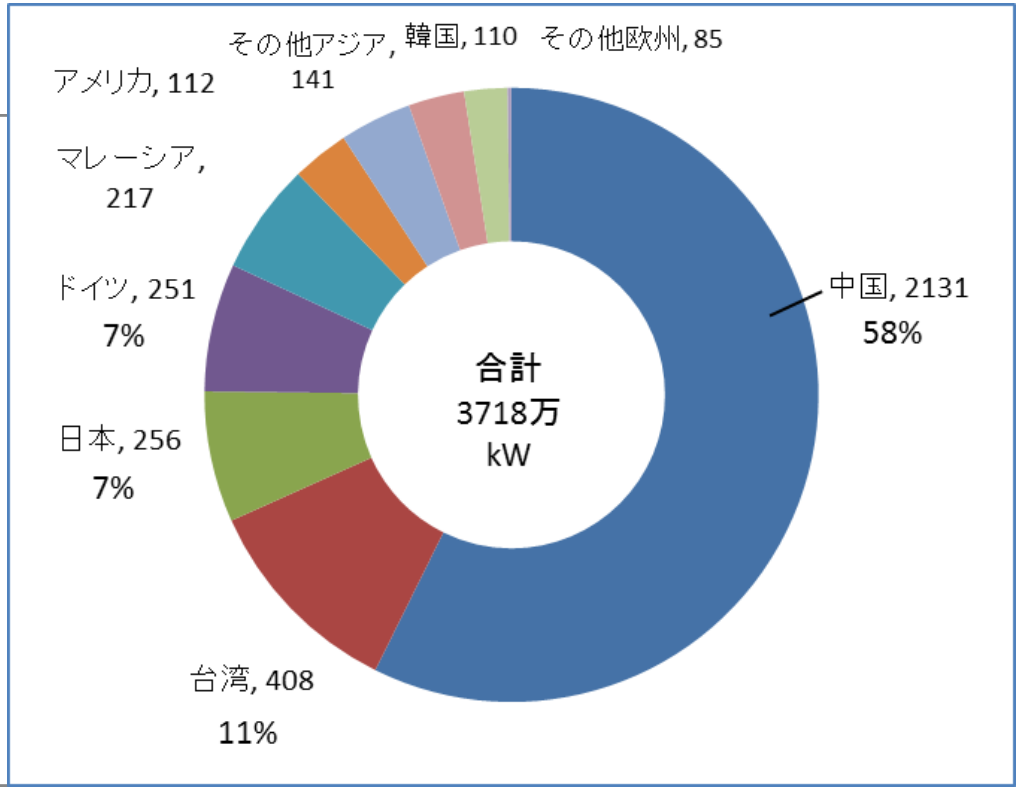
出典：日本風力発電協会(JWPA)
自然エネルギー白書2013　第2章　図2-9

世界の地域別の太陽電池セルの生産量

- 2005年には日本が世界の世界シェアの55%を占めていた。
- 2011年には中国が58%、台湾11%と世界シェアが大幅に上昇したが、日本のシェアは7%に減少。



2011年地域別生産量(万kW)

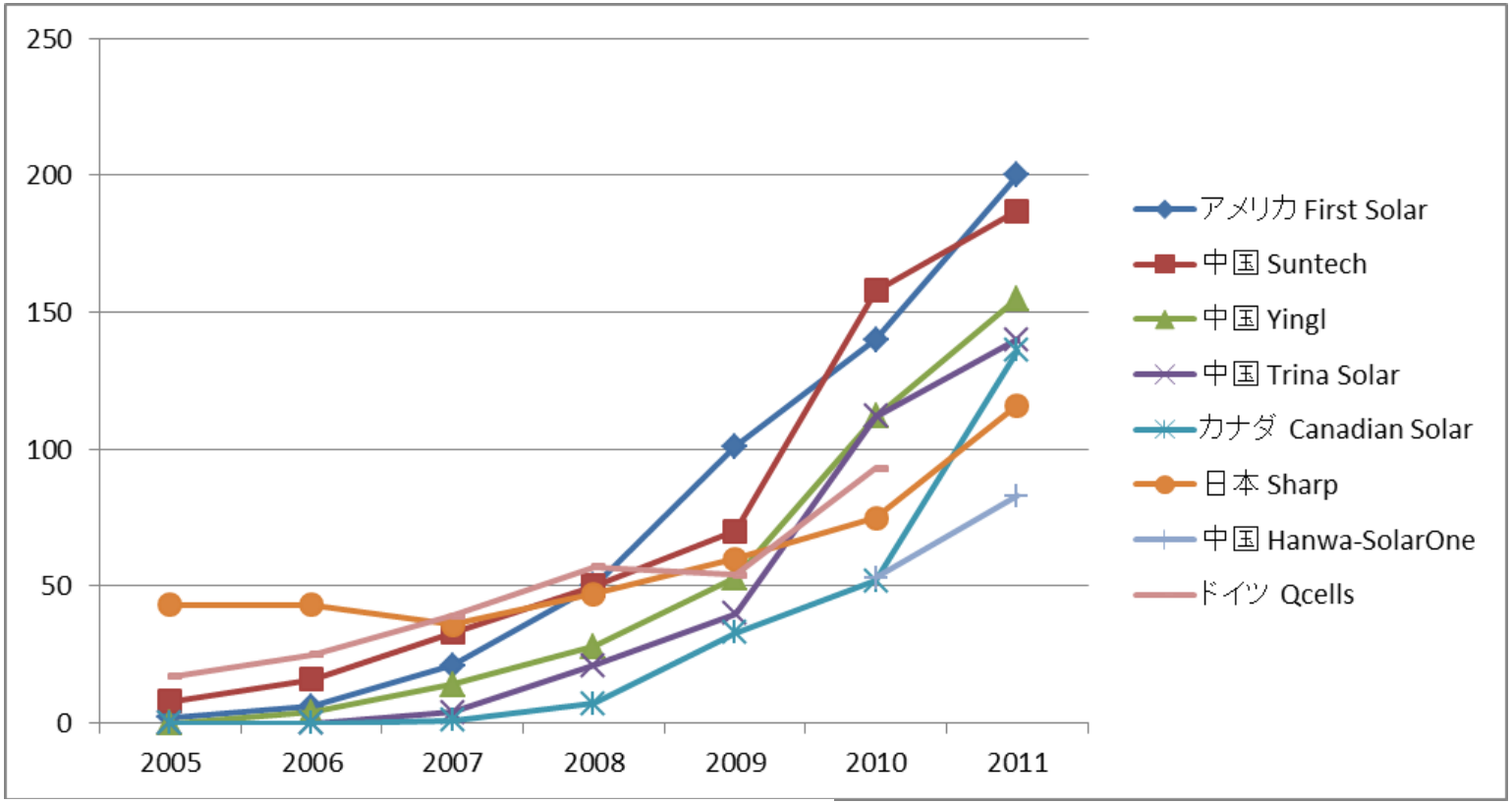


出典：Photon誌データなどからISEP作成
自然エネルギー白書2013　第2章　図2-13

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

世界のメーカー別の太陽電池セルの生産量

- 北米および中国メーカーが太陽電池の生産量を拡大

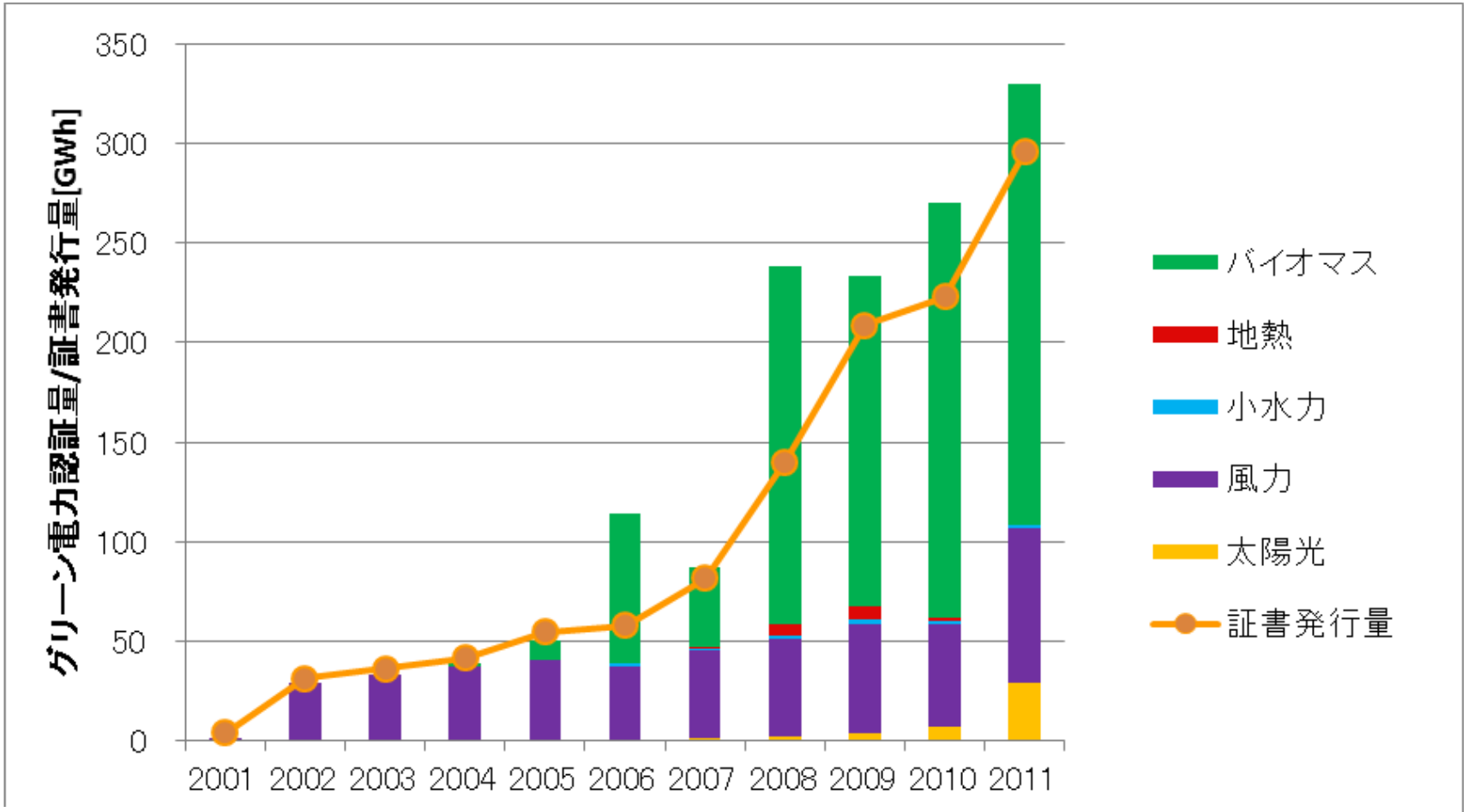


出典：PV News, Eurobserverデータなどから ISEP作成
自然エネルギー白書2013　第2章　図2-14

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

グリーン電力認証量および証書発行量の推移

- 2011年度のグリーン電力認証量は3億kWhを超えた。

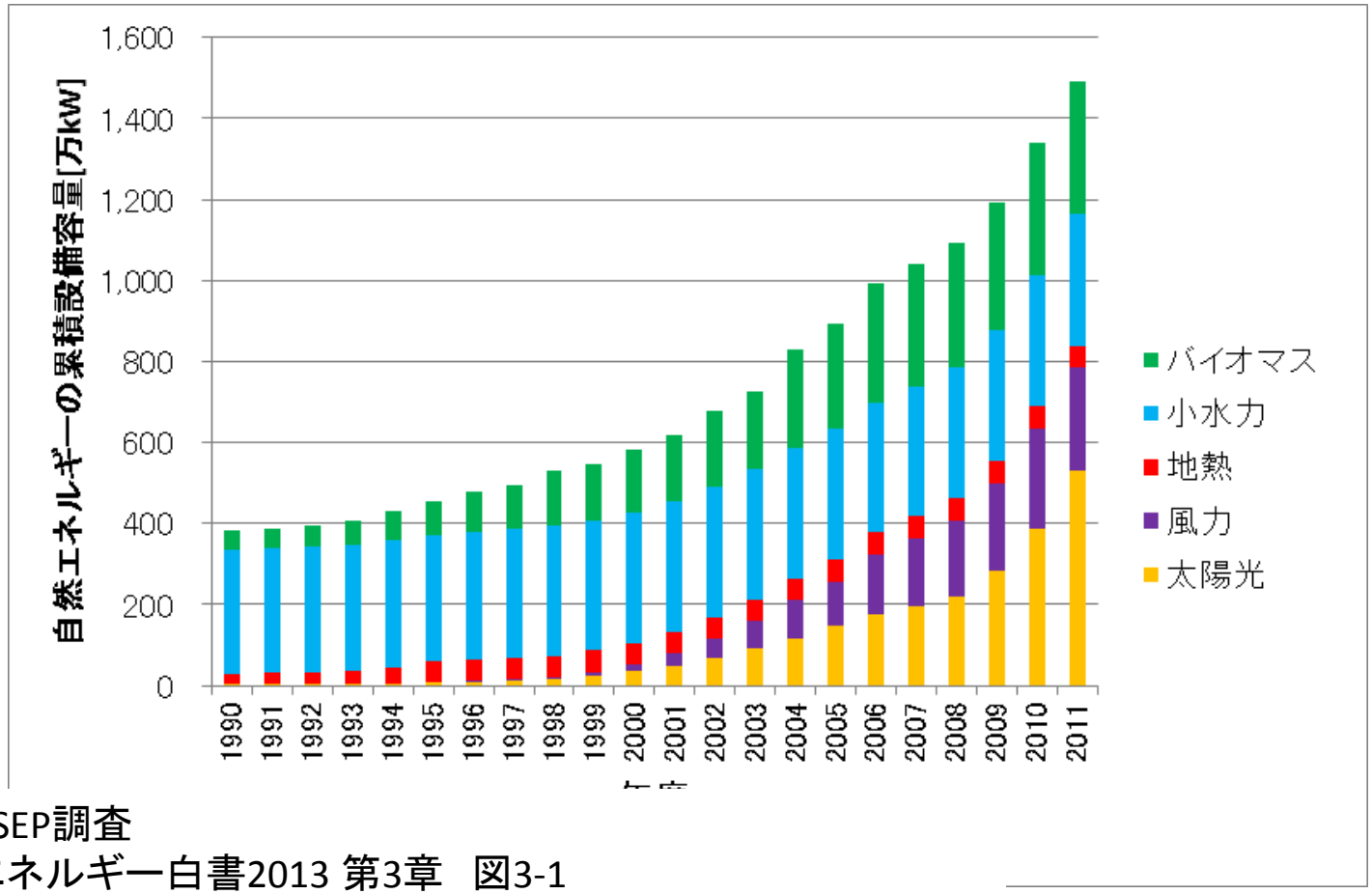


出典:グリーンエネルギー認証センターのデータなどからISEP作成
自然エネルギー白書2013　第2章　図2-20

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

日本国内の自然エネルギー発電設備の累積設備容量

- 国内の自然エネルギー(水力は1万kW以下)の設備容量は1,500万kW近くに達している。特に太陽光と風力が近年増加

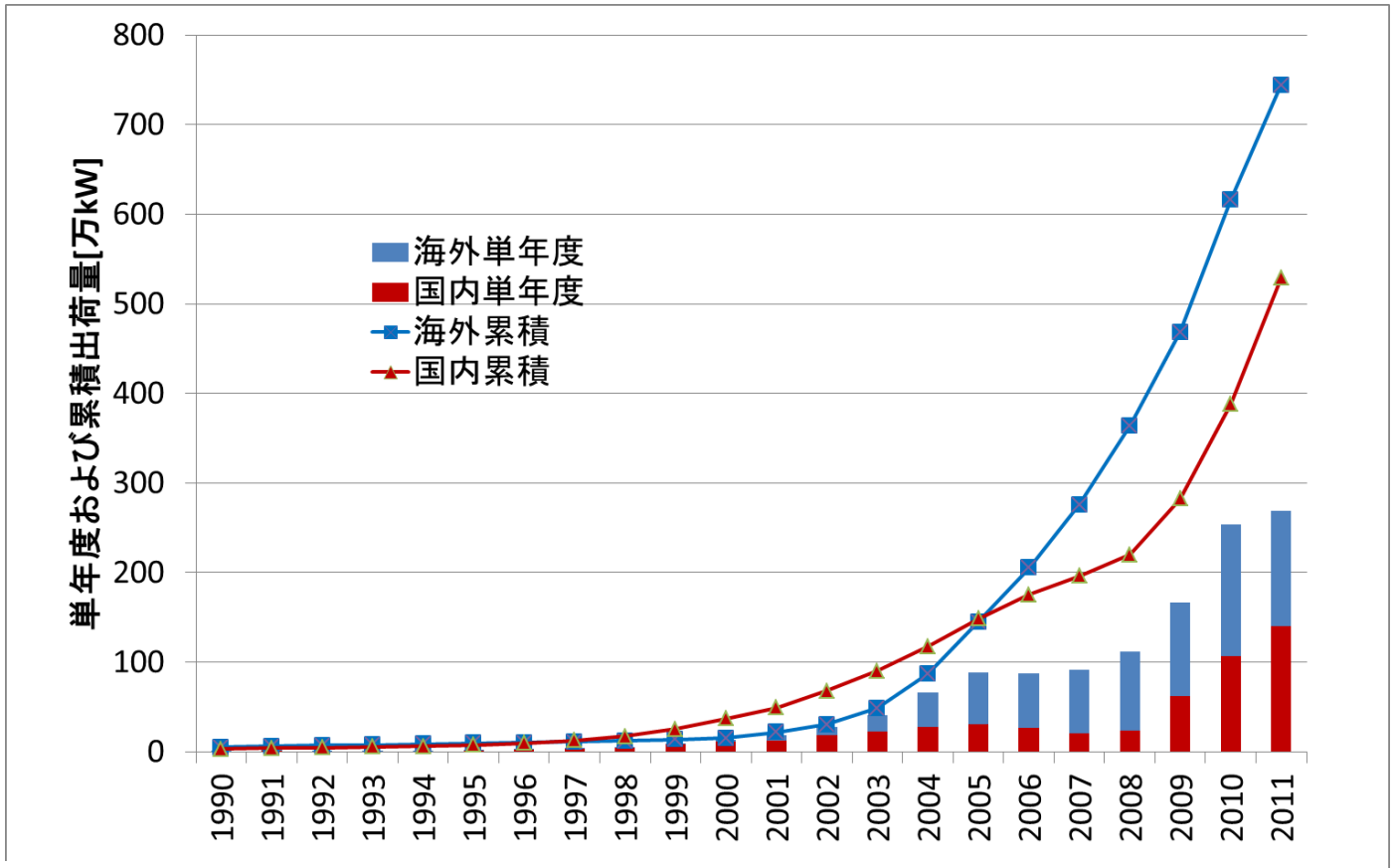


出典:ISEP調査
自然エネルギー白書2013 第3章　図3-1

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

太陽光発電設備の出荷量

- 国内への出荷が増え、半分程度まで回復(2011年度)

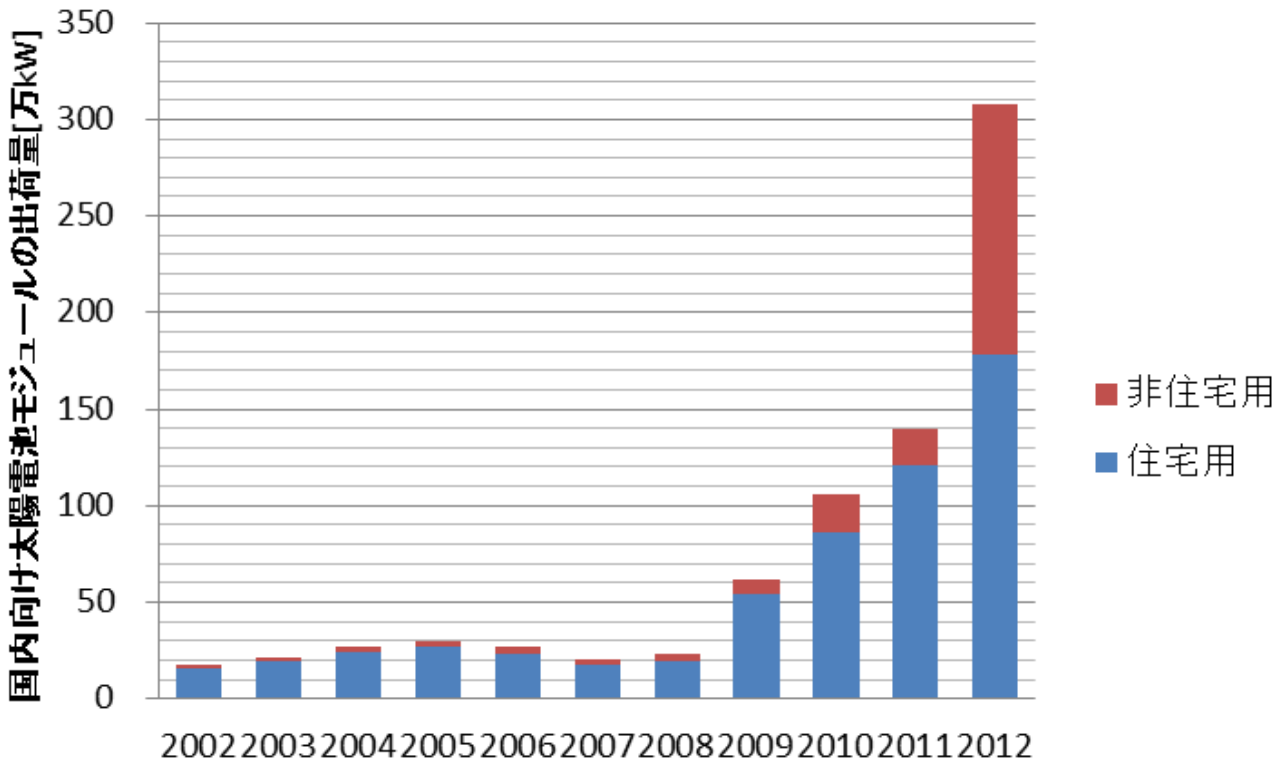


出典:JPEAデータよりISEP作成
自然エネルギー白書2013 第3章　図3-3

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

国内の太陽光発電の単年度導入量推移

- 2012年度から固定価格買取制度の買取価格が定められ、非住宅用(10kW以上)の大型太陽光が伸びている。

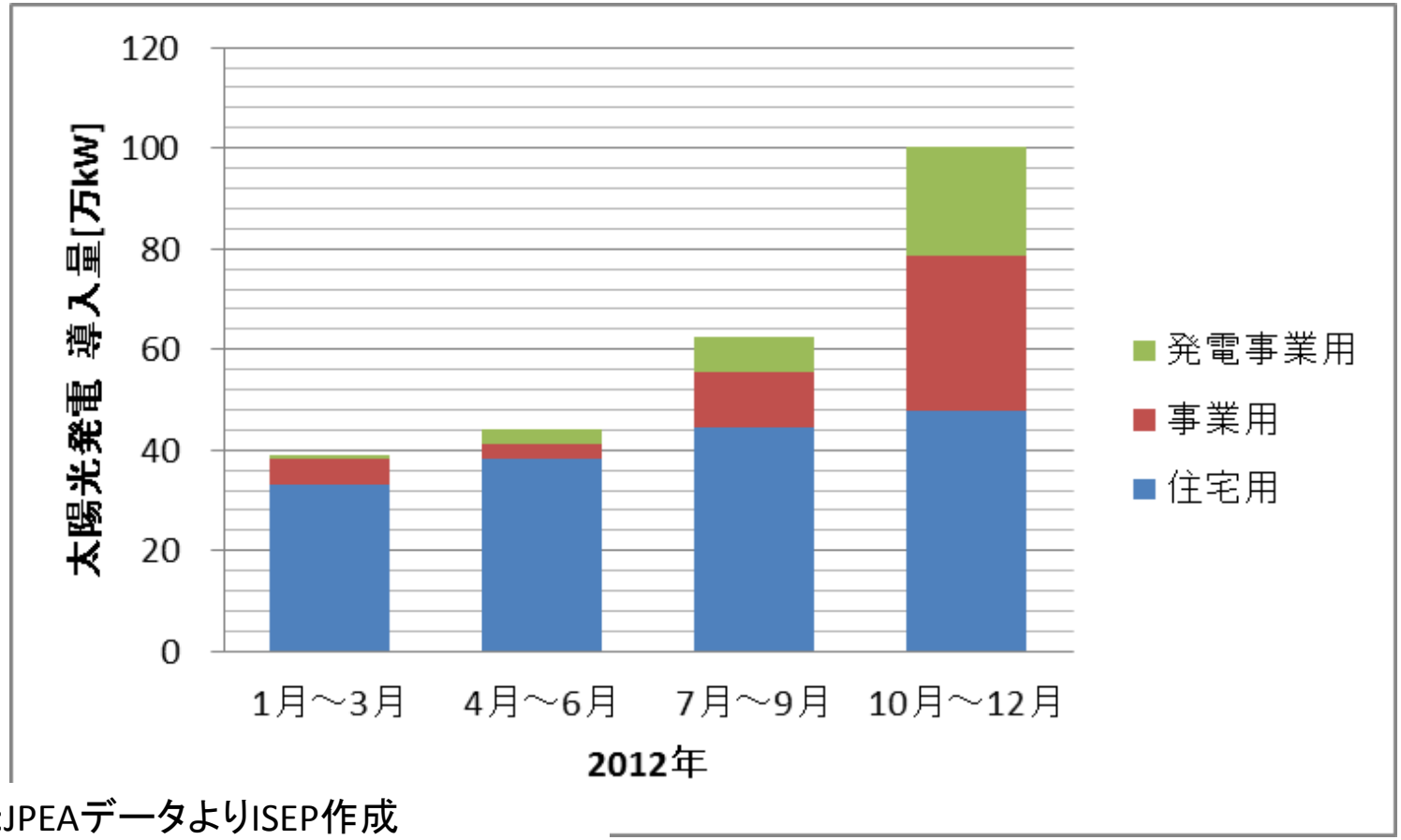


出典:JPEAデータよりISEP作成
自然エネルギー白書2013 第3章　図3-4(2012年度は予測値)

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

2012四半期ごとの国内向け太陽光発電設備の導入状況

- FIT制度スタート後の2012年7月以降あたりから発電事業用の大型の太陽光発電設備の導入が進んでいる。

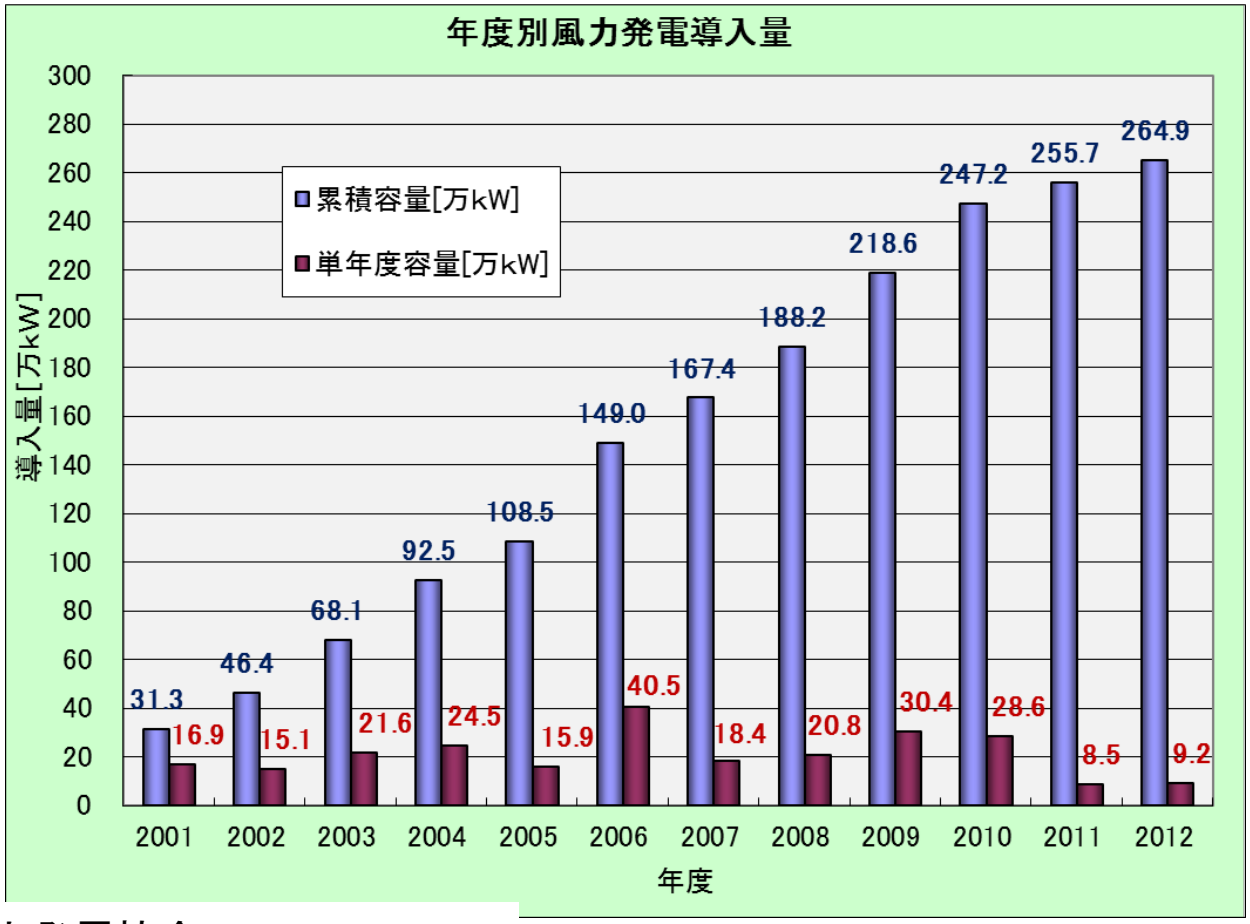


出典:JPEAデータよりISEP作成
自然エネルギー白書2013 第3章　図3-5

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

2001年度から2012年度までの単年度と累積導入

- 2011年度から導入量が低迷している。

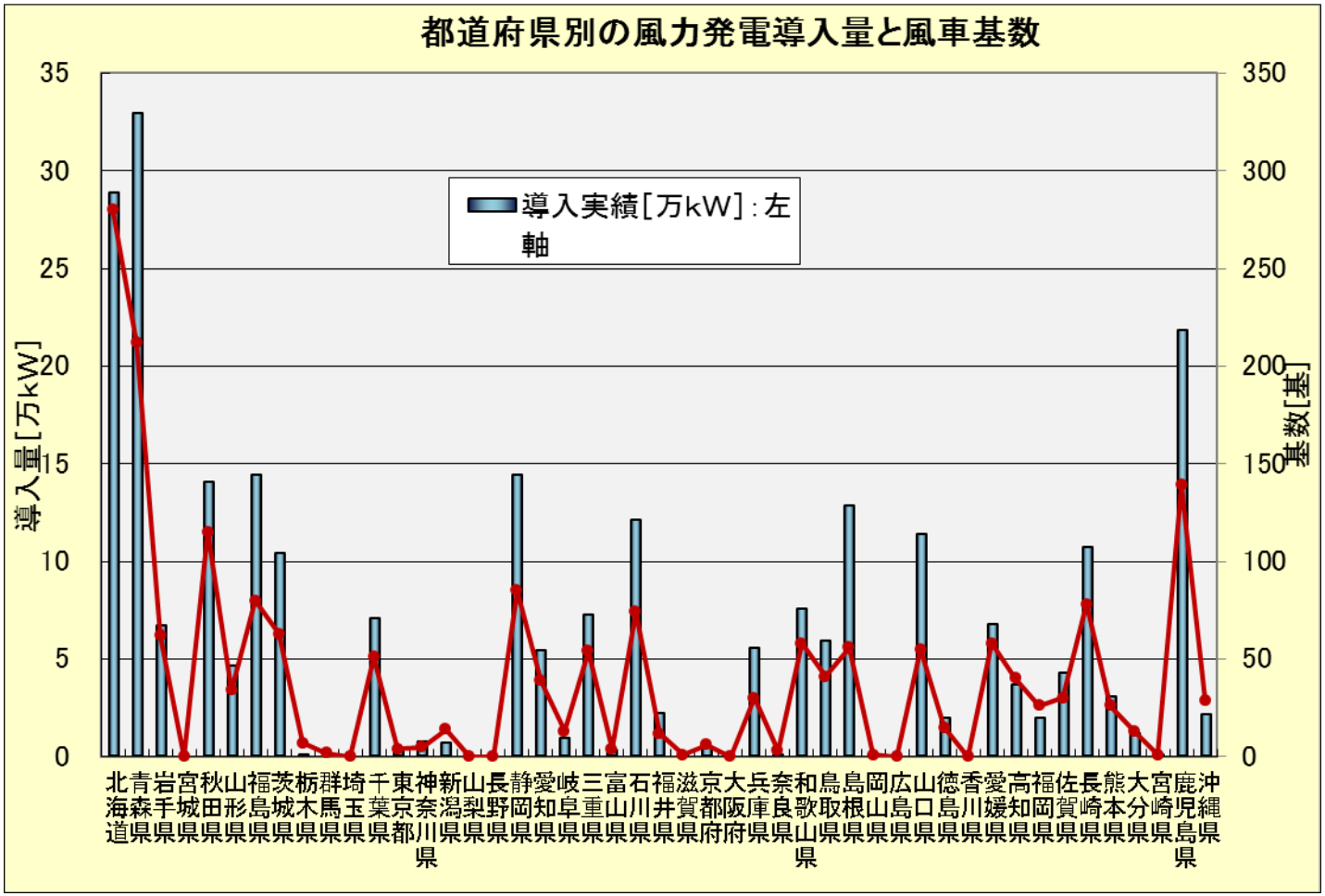


出典：日本風力発電協会(JWPA)
自然エネルギー白書2013　第3章　図3-6

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

都道府県別の風力発電の累積導入量

- 北海道、東北地方、九州地方などに集中している。

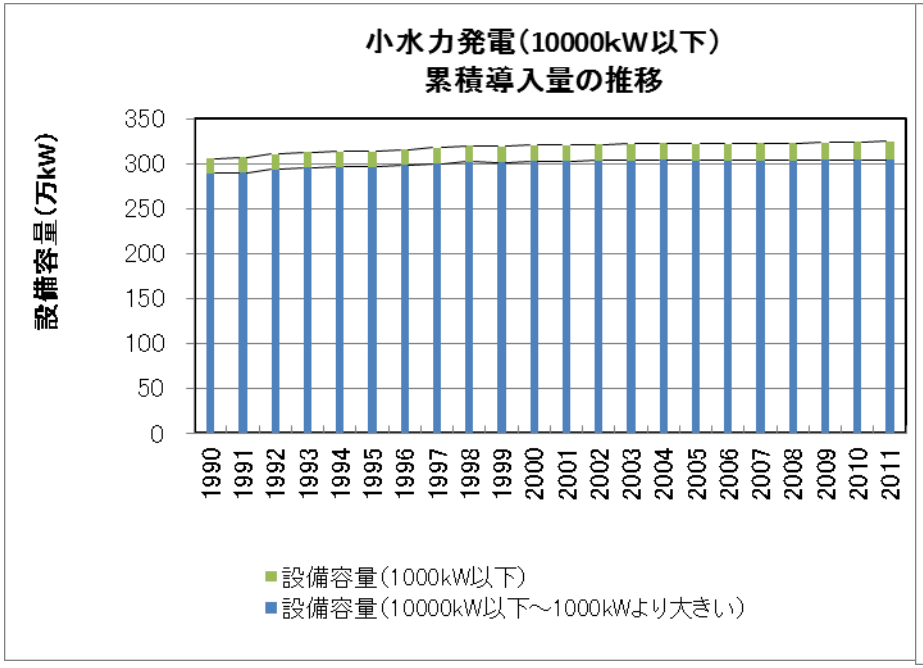


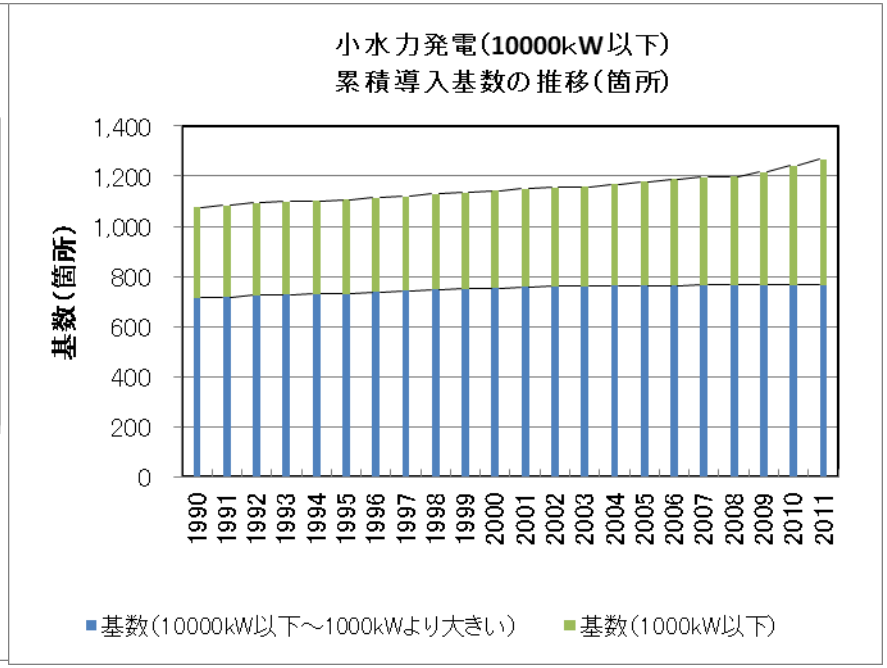
出典：日本風力発電協会(JWPA)
自然エネルギー白書2013　第3章　図3-7

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

国内の小水力発電設備の設備容量および件数の推移

- 1000kW未満の小水力発電の導入件数が増加している。



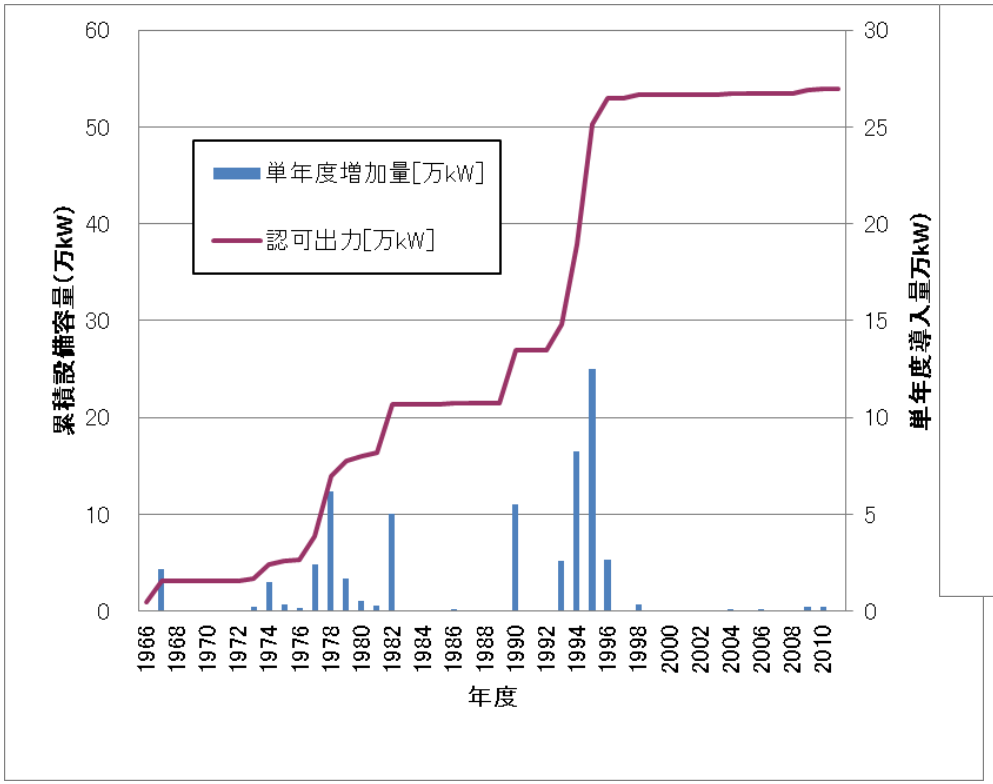


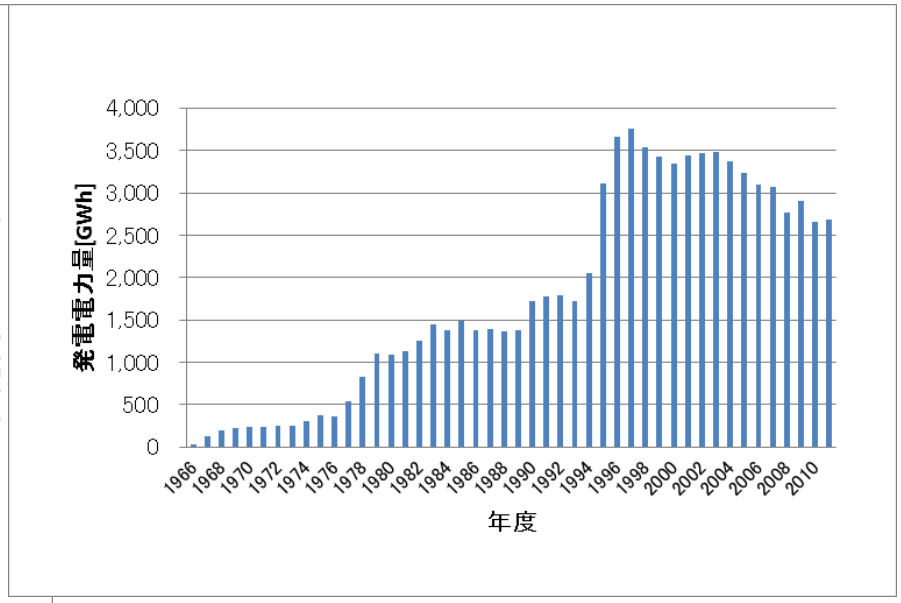
出典：ISEP調査
自然エネルギー白書2013　第3章　図3-9,10

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

国内の地熱発電の累積導入出力と単年度導入量

- 2000年以降、新規の地熱発電が導入されず、発電量は減少傾向にある。



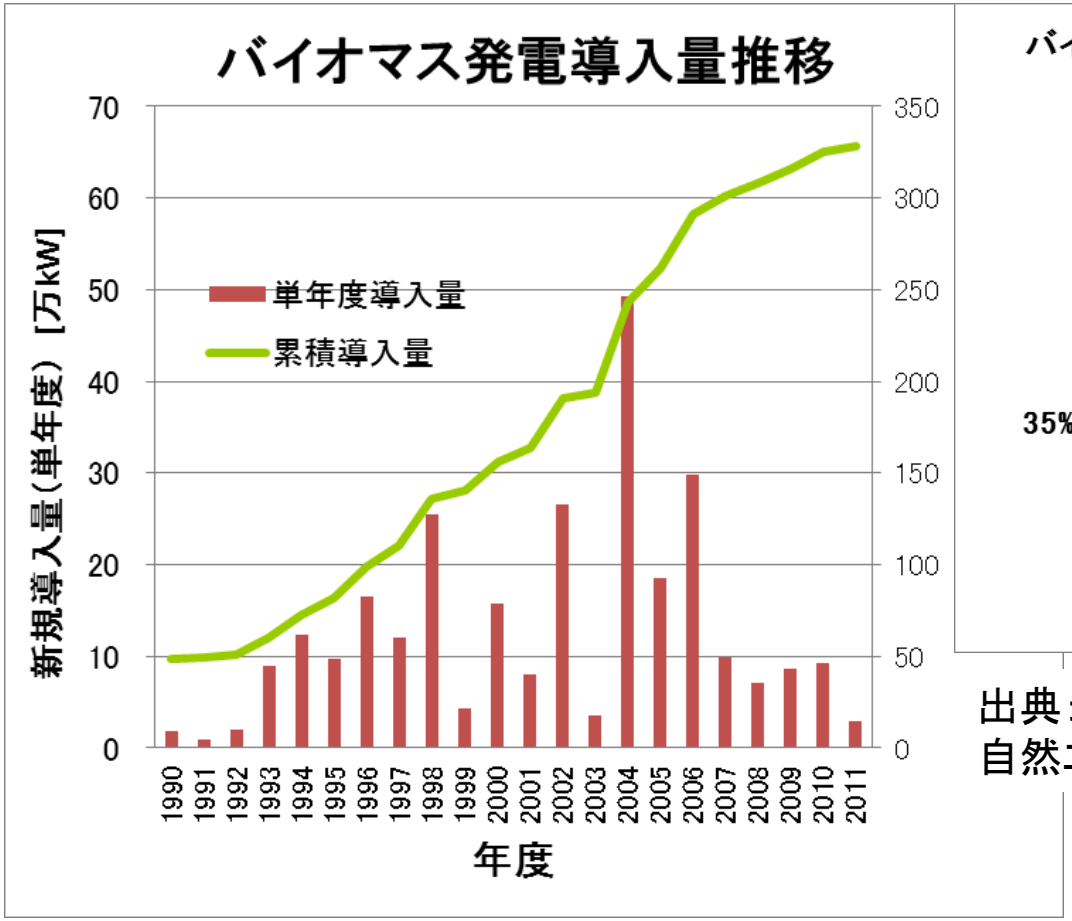


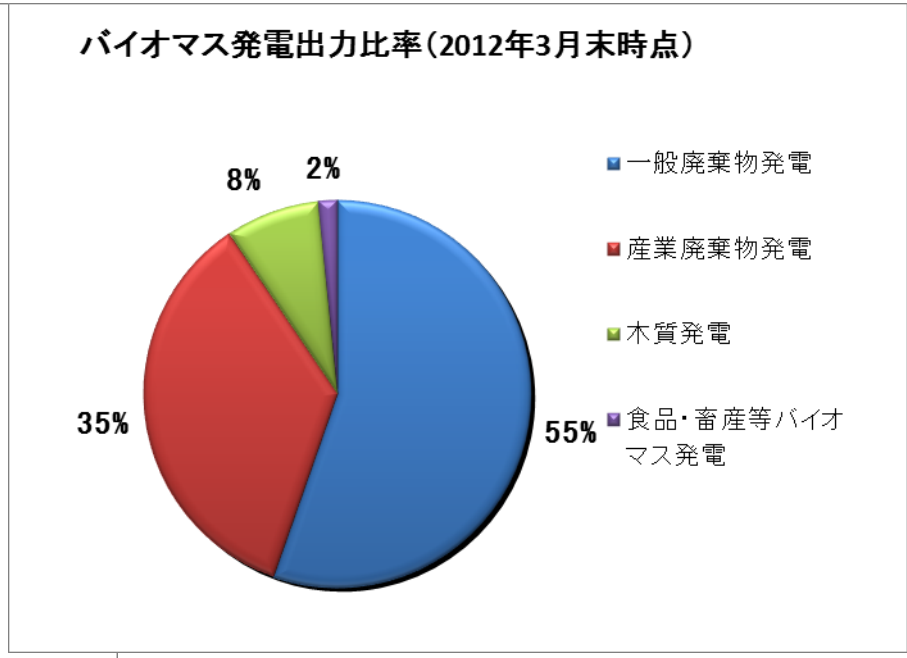
出典:「地熱発電の現状と動向」よりISEP作成
自然エネルギー白書2013　第3章　図3-13,14

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

日本国内でのバイオマス発電の導入状況と累積導入量

- 導入されたバイオマス発電の9割が廃棄物発電



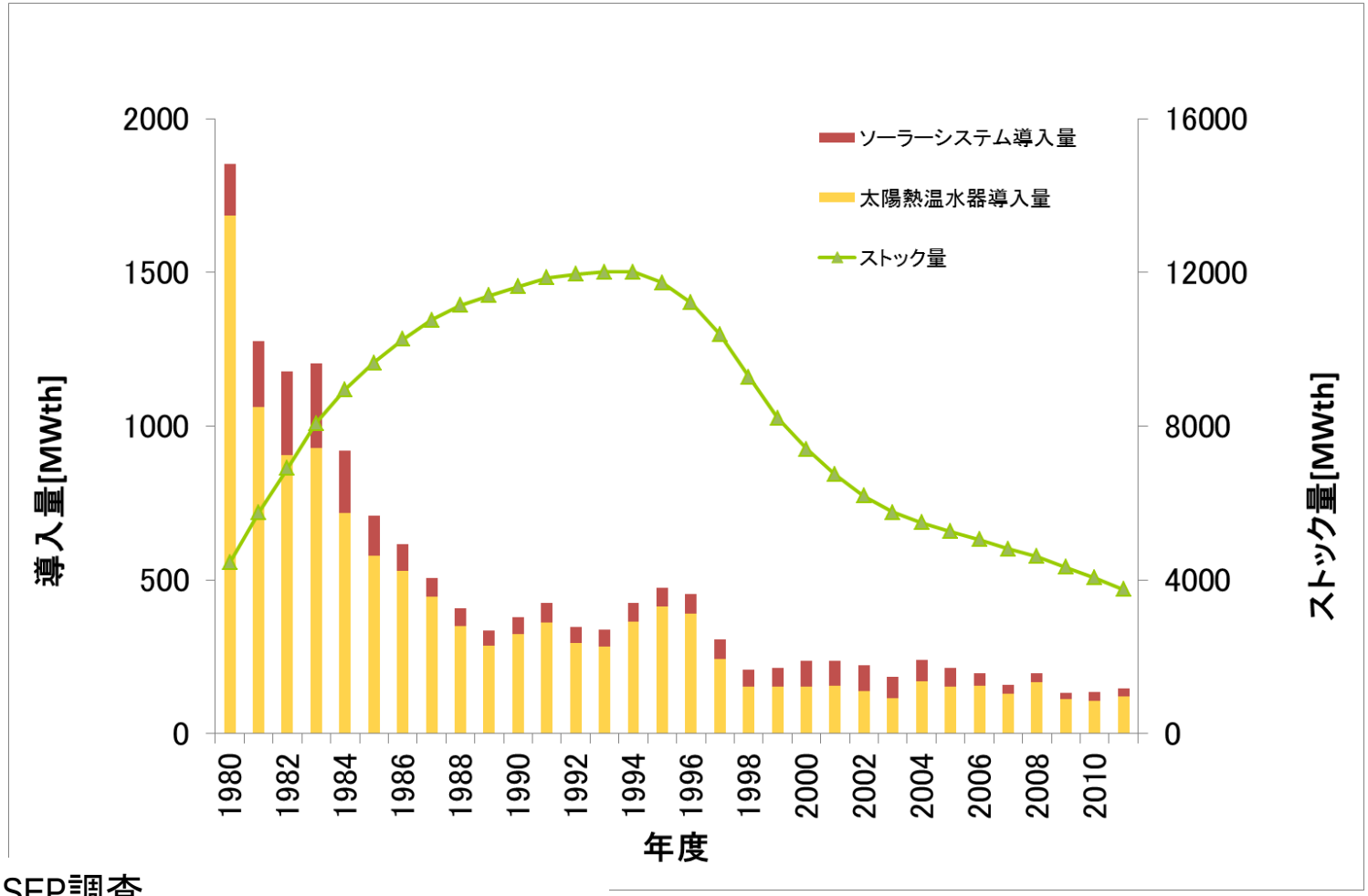


出典：ISEP調査
自然エネルギー白書2013　第3章　図3-15,16

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

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

- 導入量が低迷し、ストック量も減少している。

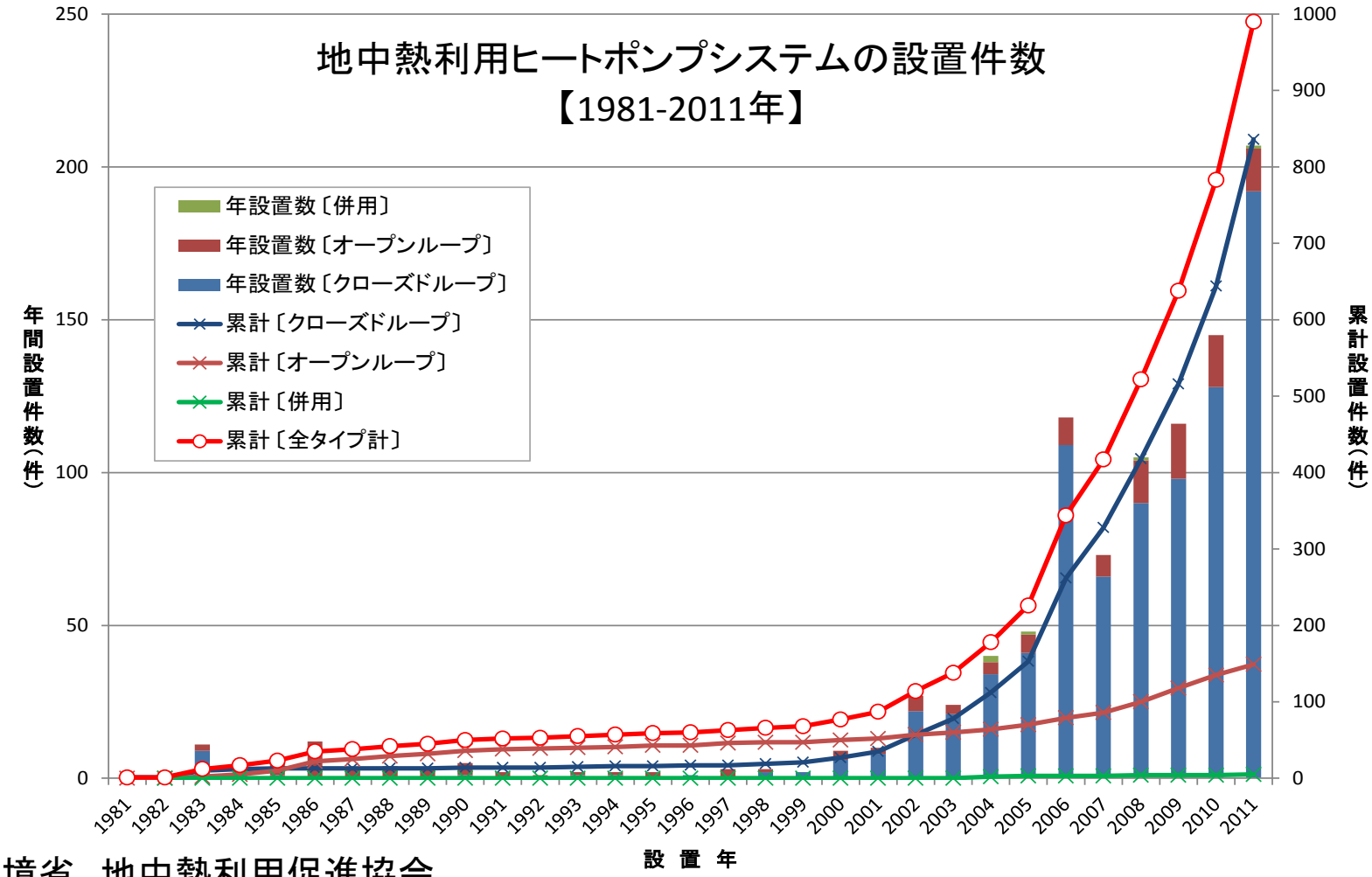


出典：ISEP調査
自然エネルギー白書2013　第3章　図3-18

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

地中熱ヒートポンプシステムの設置件数

- 地中熱利用ヒートポンプの設置件数が増加傾向

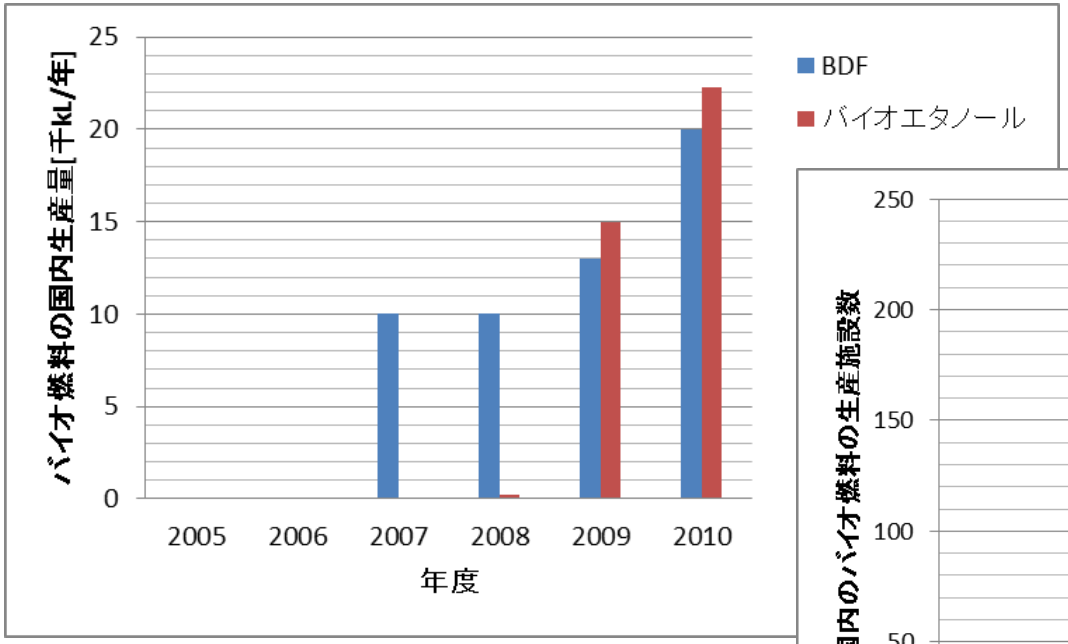


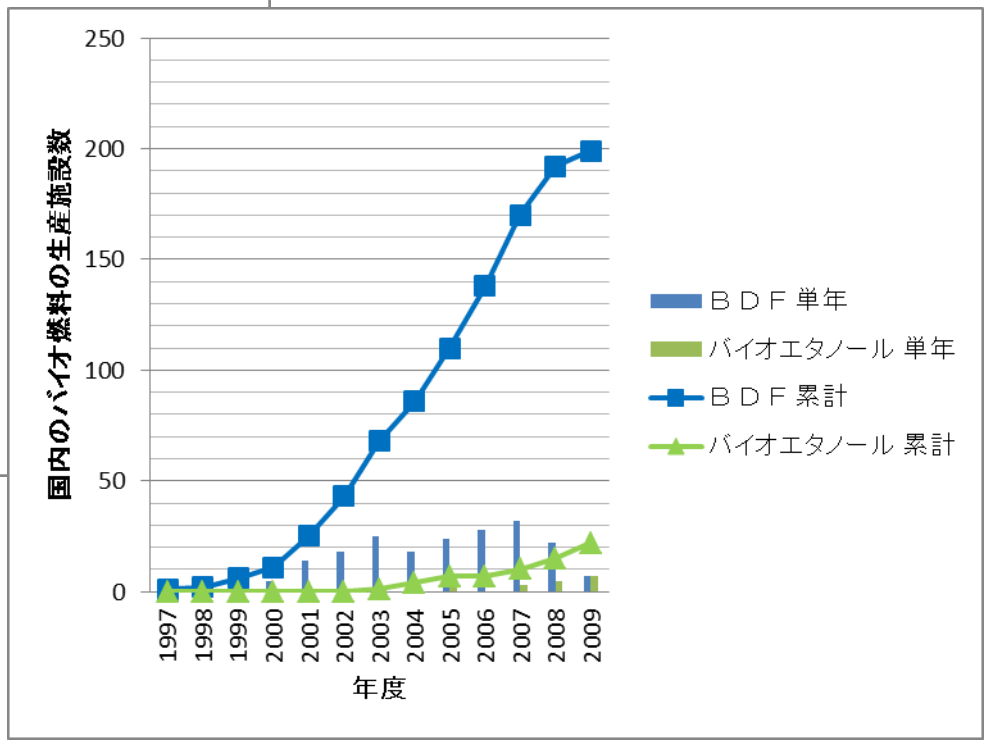
出典：環境省、地中熱利用促進協会
自然エネルギー白書2013　第3章　図3-19

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

バイオ燃料の国内生産量の経年変化

- 国内の製造施設数および生産量は増加傾向



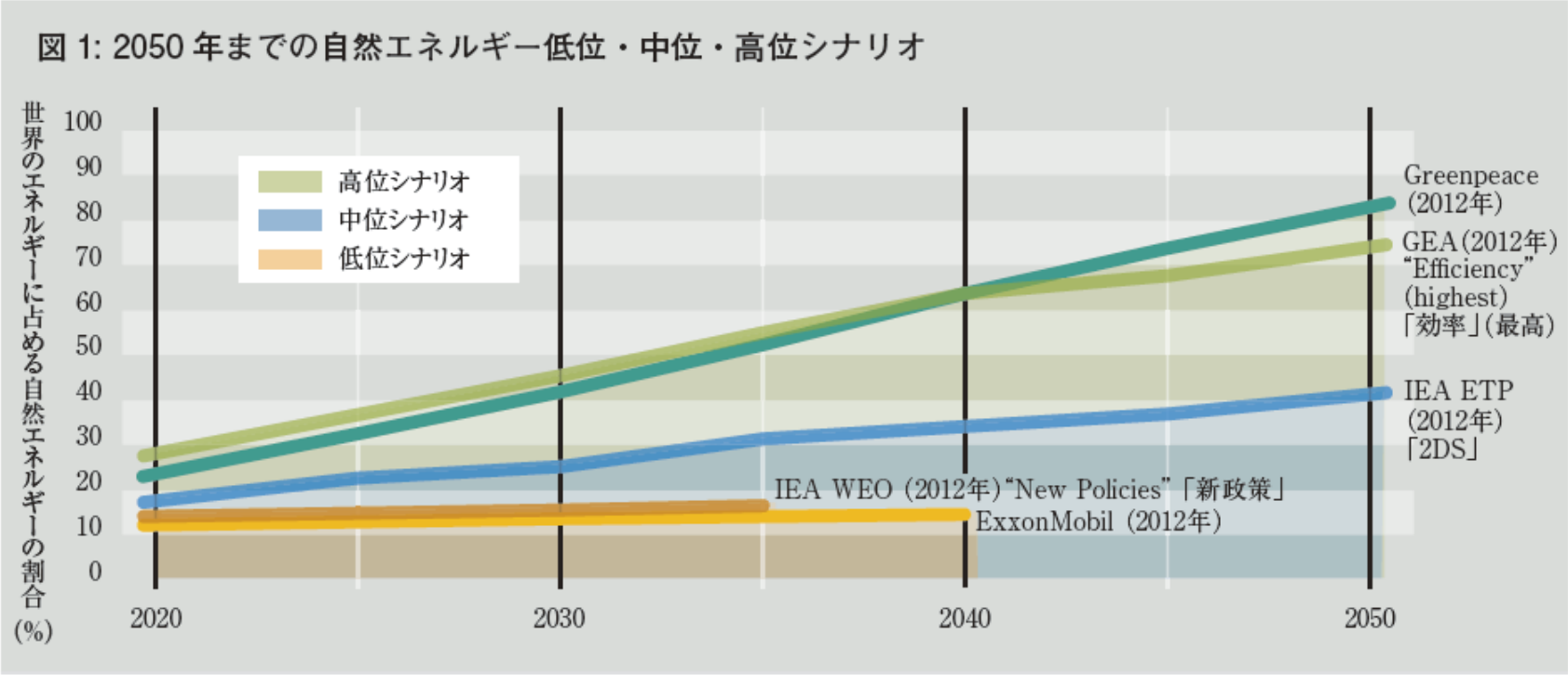


出典：ISEP調査
自然エネルギー白書2013　第3章　図3-20,21

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

2050年までの自然エネルギー・シナリオ

- 高位シナリオでは、2050年までに自然エネルギーの比率は80%以上

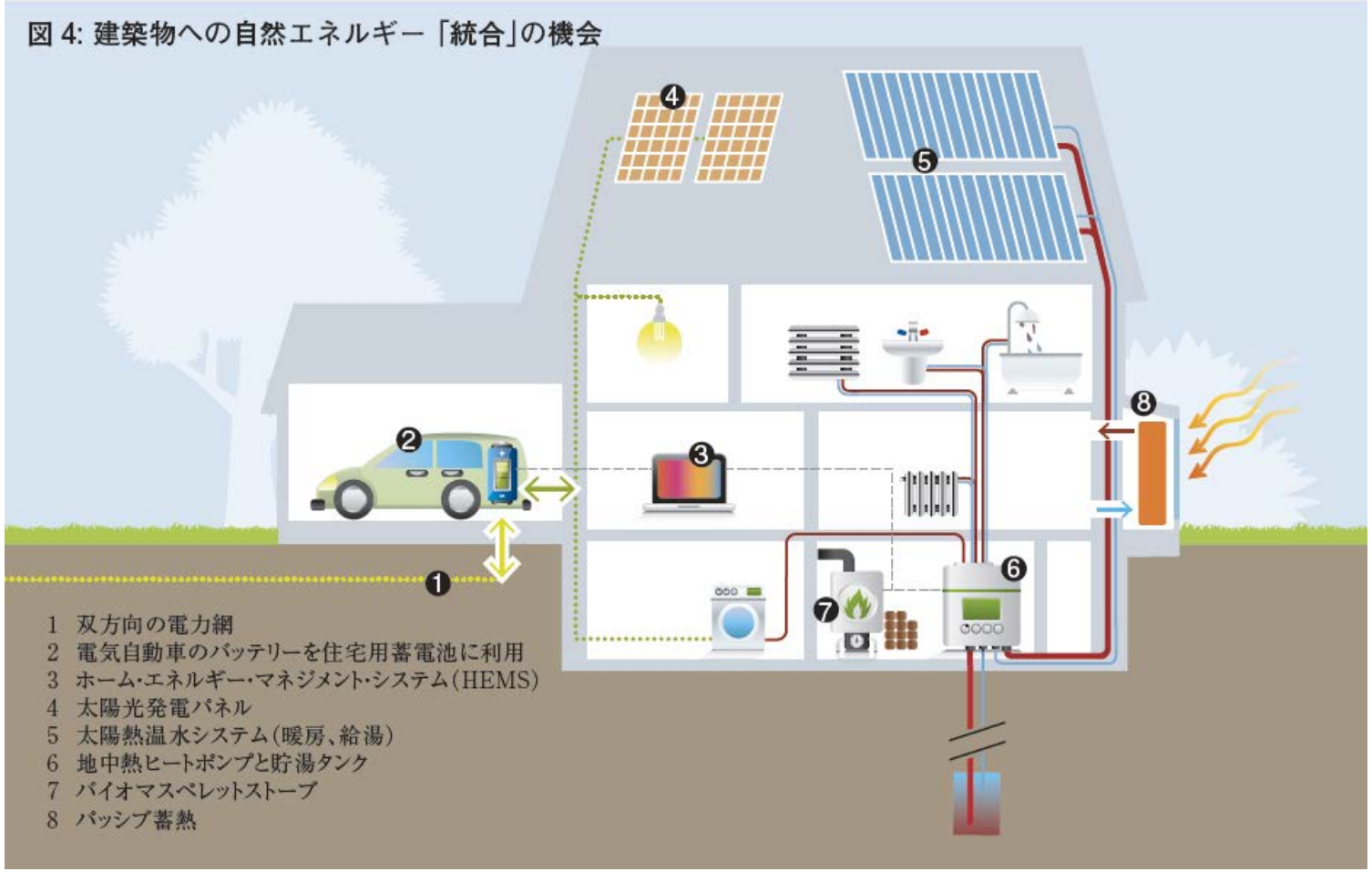


出典：全シナリオ名、及び引用文は、「補足欄2：掲載シナリオ一覧」参照

出典：REN21/ISEP「世界自然エネルギー未来白書」
自然エネルギー白書2013　第4章　図4-1

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

建築物への自然エネルギー「統合」イメージ

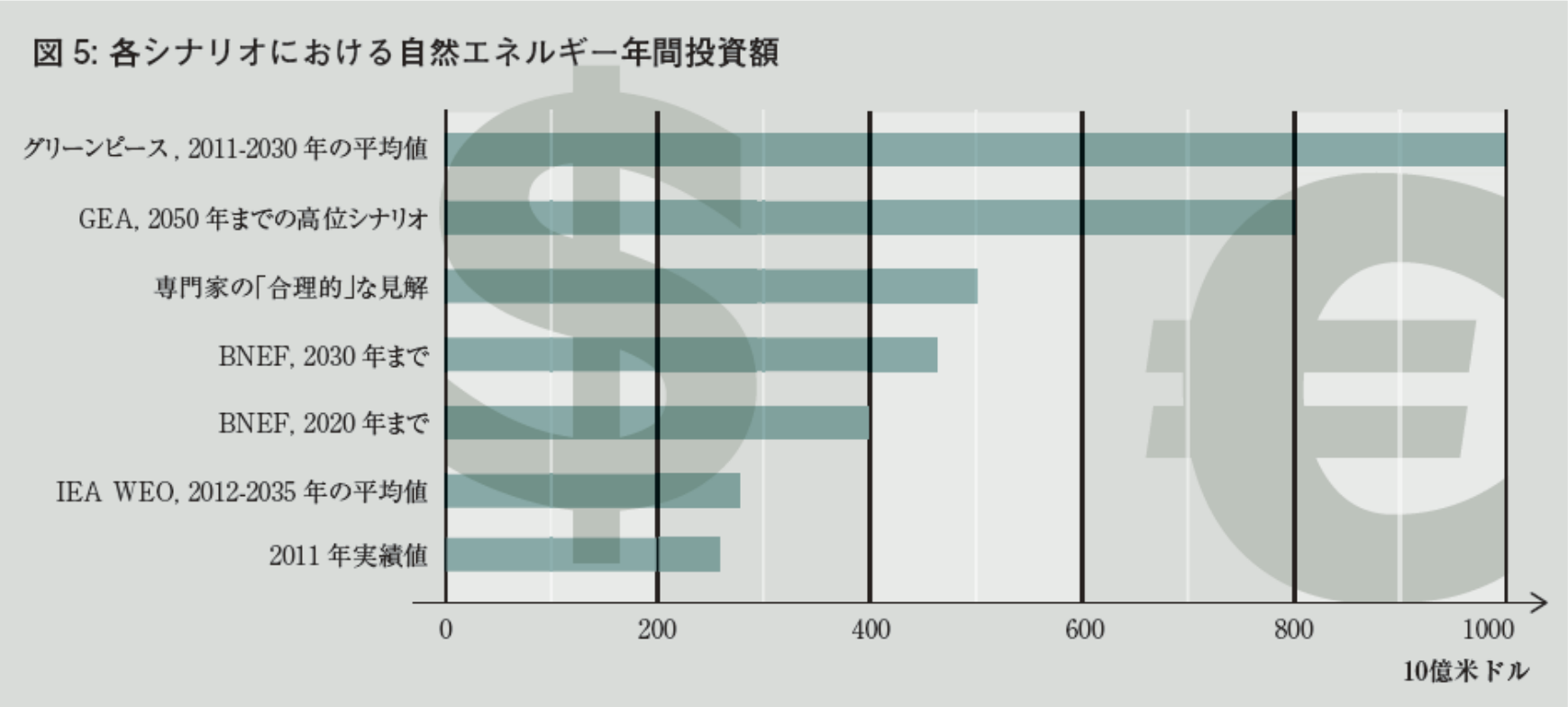


出典:REN21/ISEP「世界自然エネルギー未来白書」
自然エネルギー白書2013　第4章　図4-2

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

各シナリオにおける自然エネルギー年間投資額

- 自然エネルギーへの年間投資額は3000億ドル～1兆ドルまで



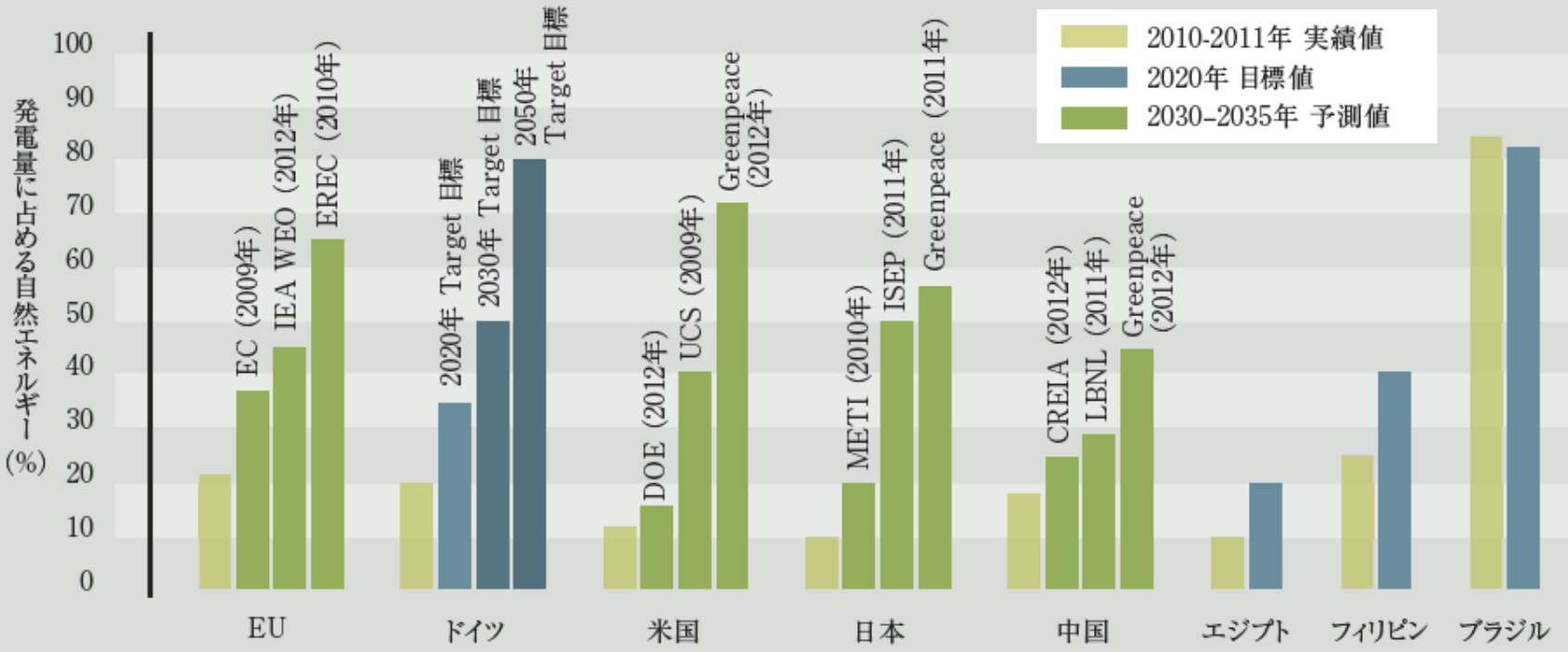
出典：REN21/ISEP「世界自然エネルギー未来白書」
自然エネルギー白書2013　第4章　図4-3

2：掲載シナリオ一覧」参照
自然エネルギーの新規設備容量についてであるが、

各国およびEUにおける自然エネルギーによる電力の割合

- ドイツなどのEU各国では、高い目標を掲げている。

図 2: 各国および EU における自然エネルギーによる電力の割合 , 2010 - 2030
（2010 年実績値、2020 年目標値、2030-2035 年予測値）

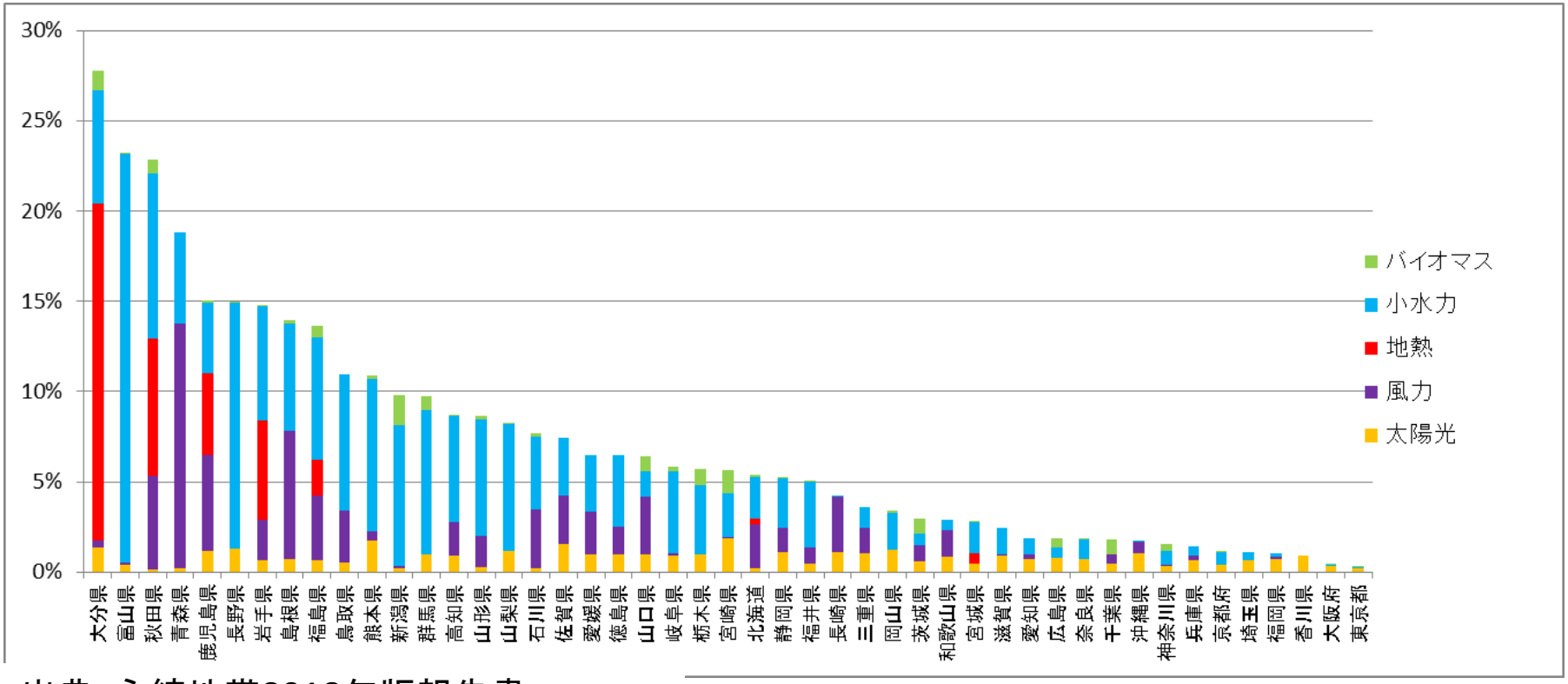


出典：REN21/ISEP「世界自然エネルギー未来白書」
自然エネルギー白書2013　第4章　図4-4

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

都道府県別の自然エネルギーの電力の供給割合

- 大分県、富山県、秋田県など11県で10%を超えた。

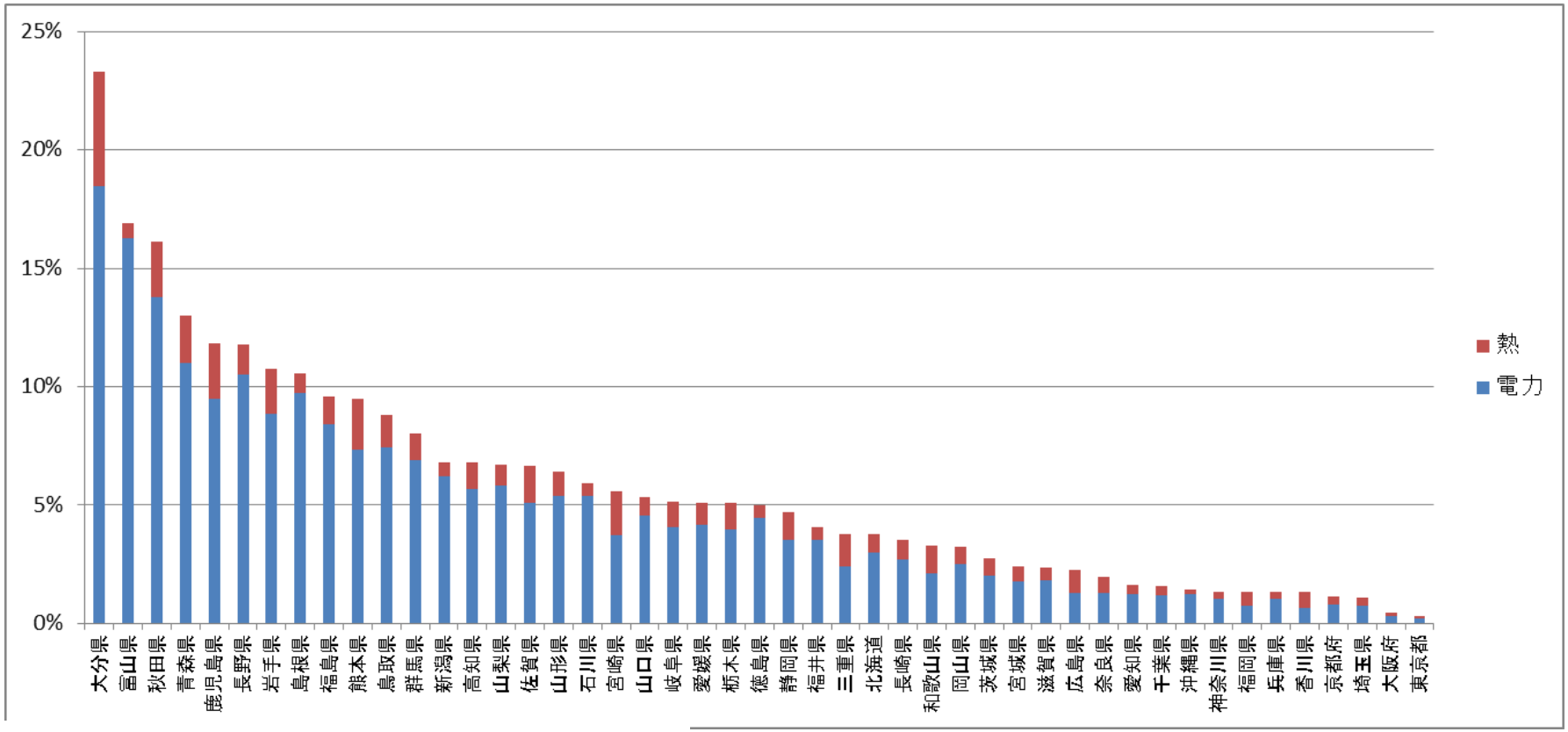


出典:永続地帯2012年版報告書
自然エネルギー白書2013　第5章　図5-1

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

都道府県別の自然エネルギー(電力および熱)の供給割合

- 大分県、富山県、秋田県など8県で10%を超えた。

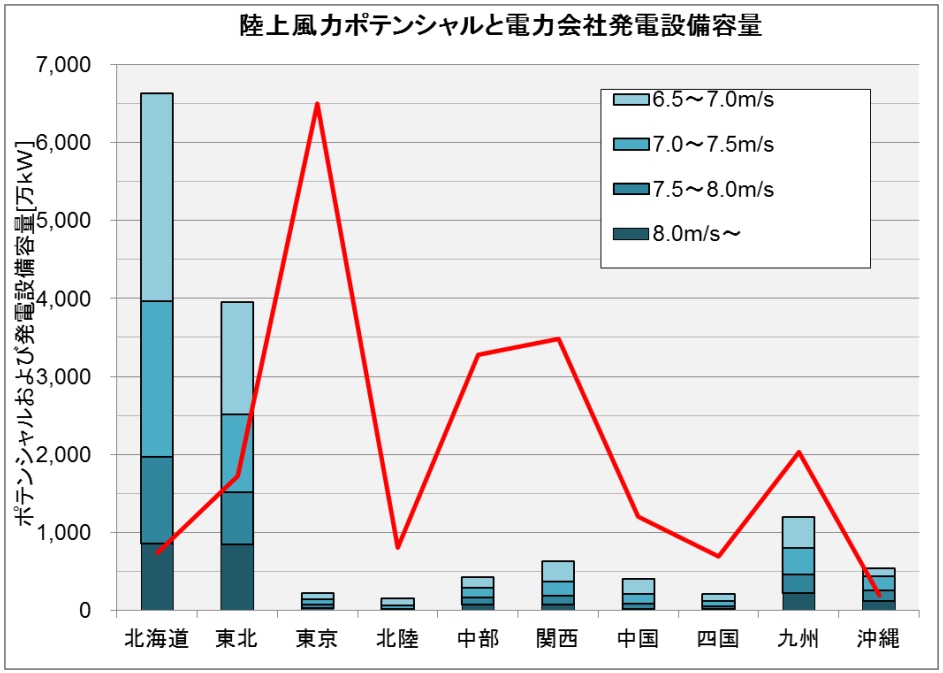


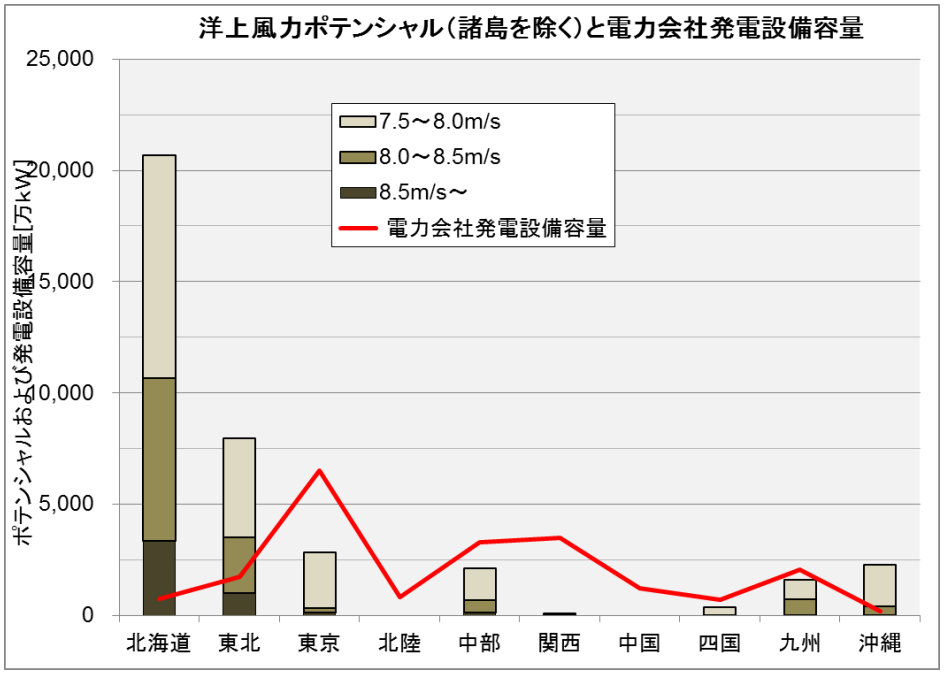
出典:永続地帯2012年版報告書
自然エネルギー白書2013　第5章　図5-2

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所

各電力会社管内別の風力発電の導入ポテンシャル

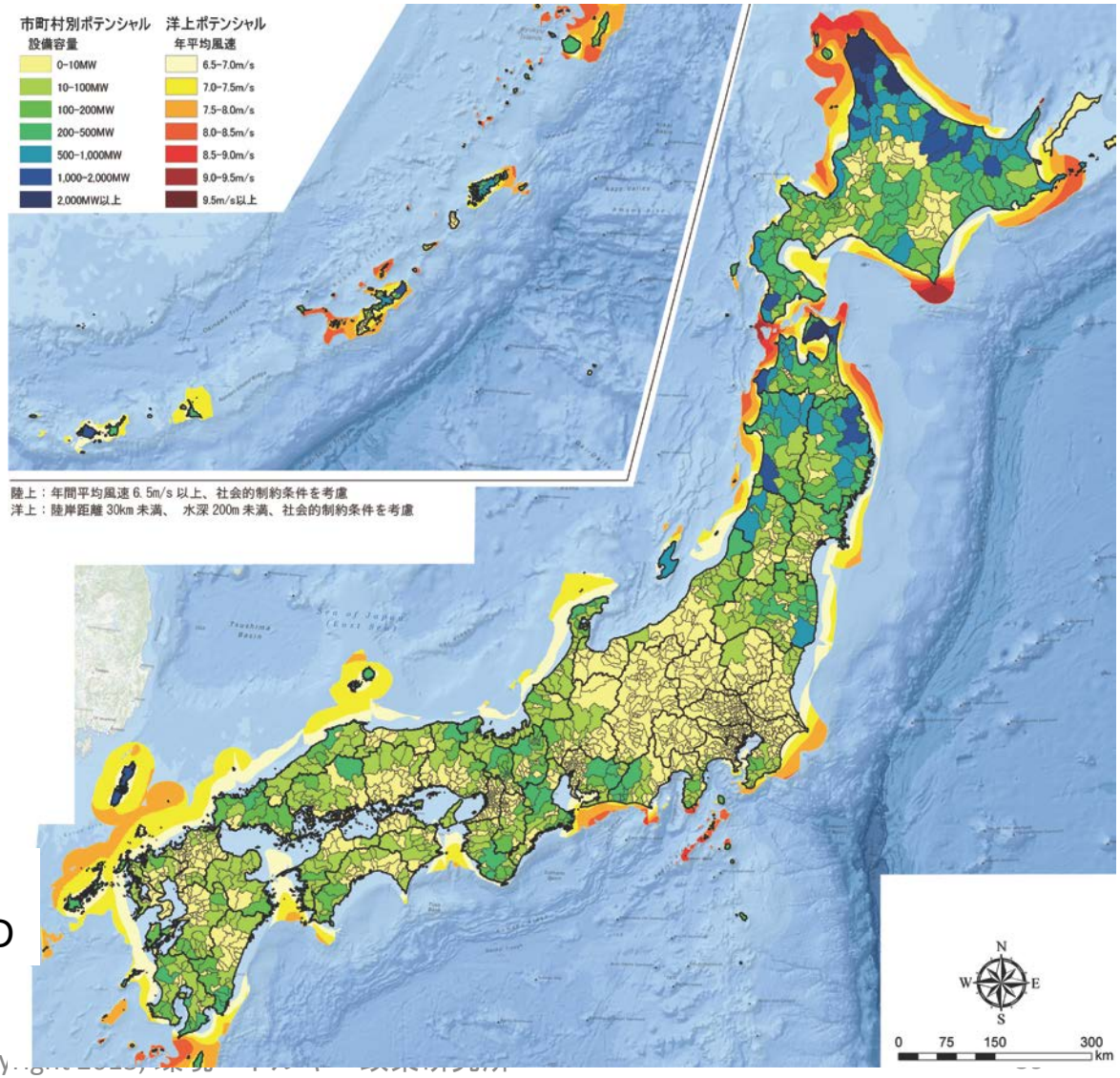
- 北海道、東北、九州の導入ポテンシャルが大きい。特に洋上風力





出典：日本風力発電協会(JWPA)
自然エネルギー白書2013　第5章　図5-6,8

市町村別陸上風力および洋上風力ポテンシャルマップ

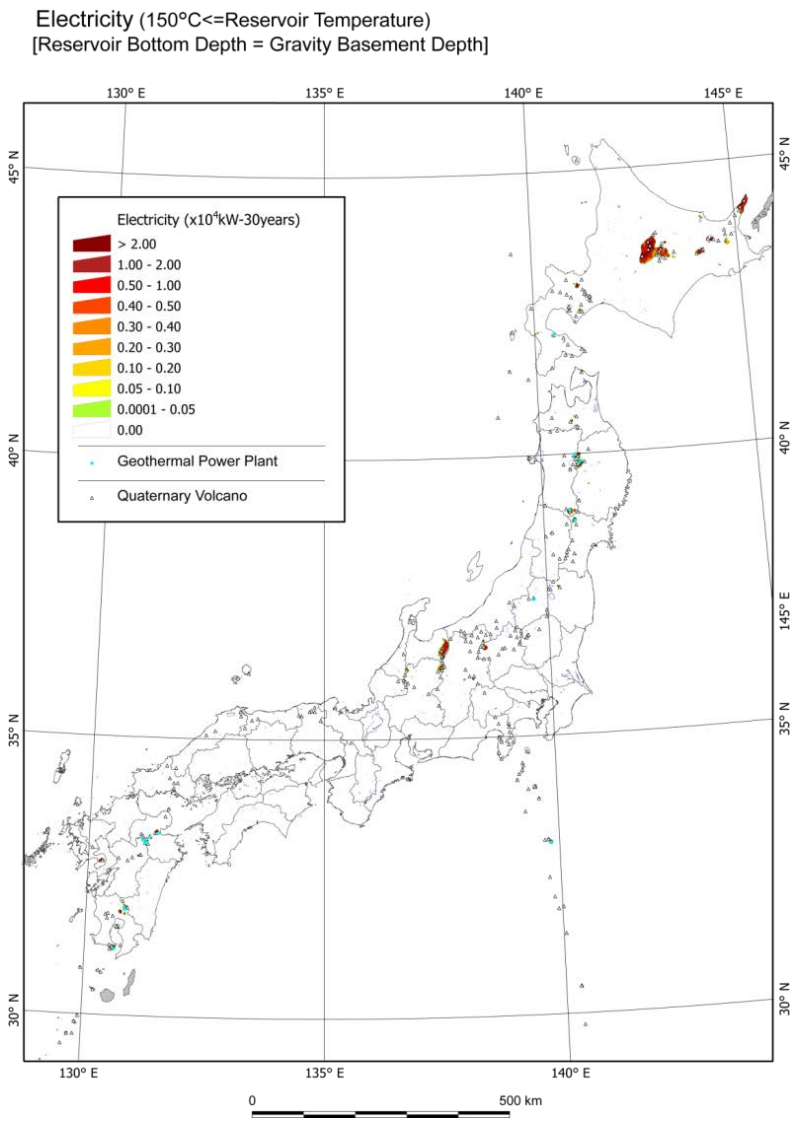


出典：日本風力発電協会(JWPA)
自然エネルギー白書2013　第5章　図D

Copyright 2013 自然エネルギー白書2013

地熱発電の地熱資源量マップ

- 貯留層温度：150℃以上



出典：産業総合研究所(AIST)
自然エネルギー白書2013　第5章　図E

Copyright 2013, 環境エネルギー政策研究所