

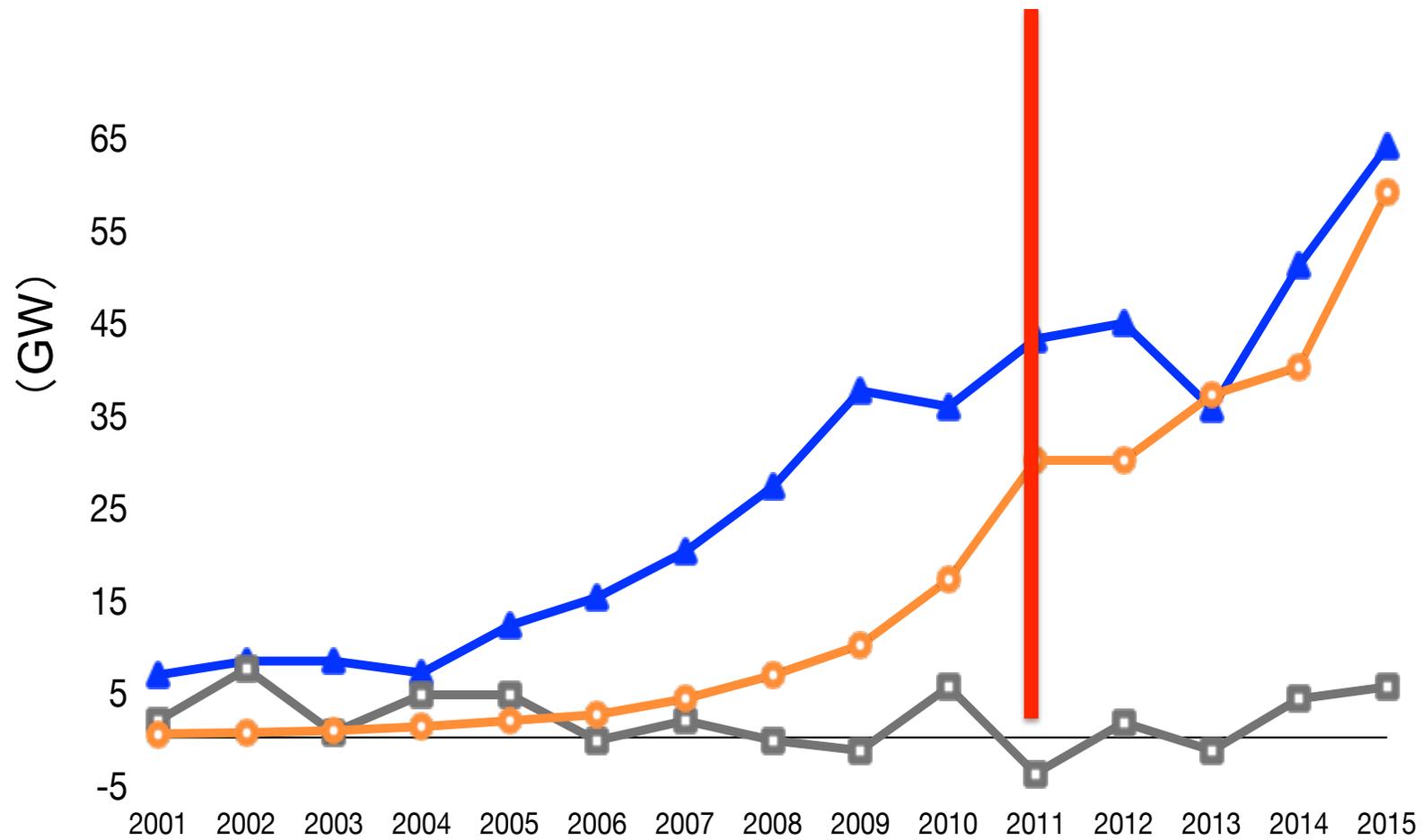
高浜(美浜)原発40年廃炉訴訟市民の会

崩壊する原子力産業と  
飛躍する自然エネルギーによる地域自立

2017年4月8日

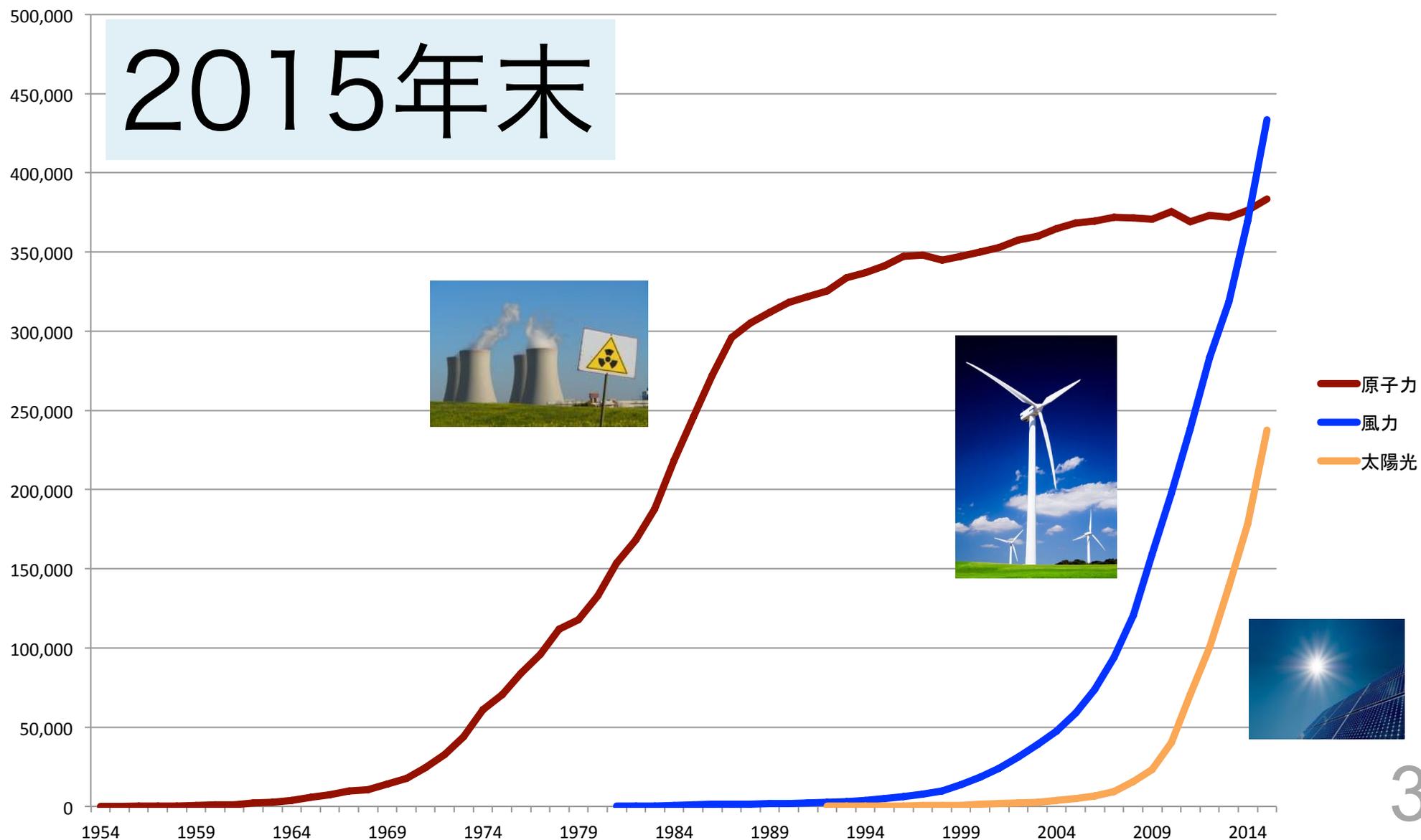
認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所(ISEP)  
所長 飯田 哲也

# 加速する自然エネルギーの拡大

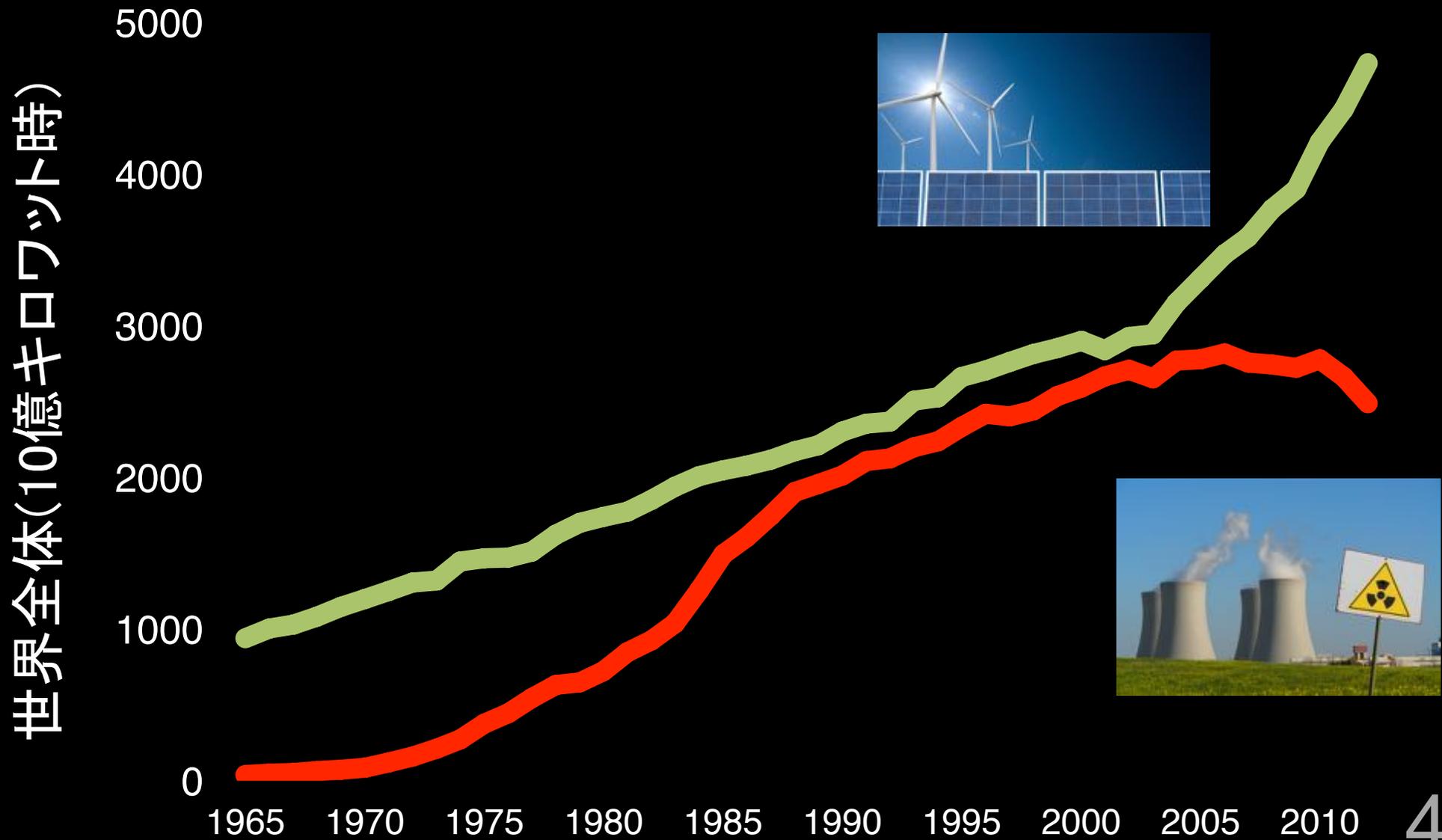


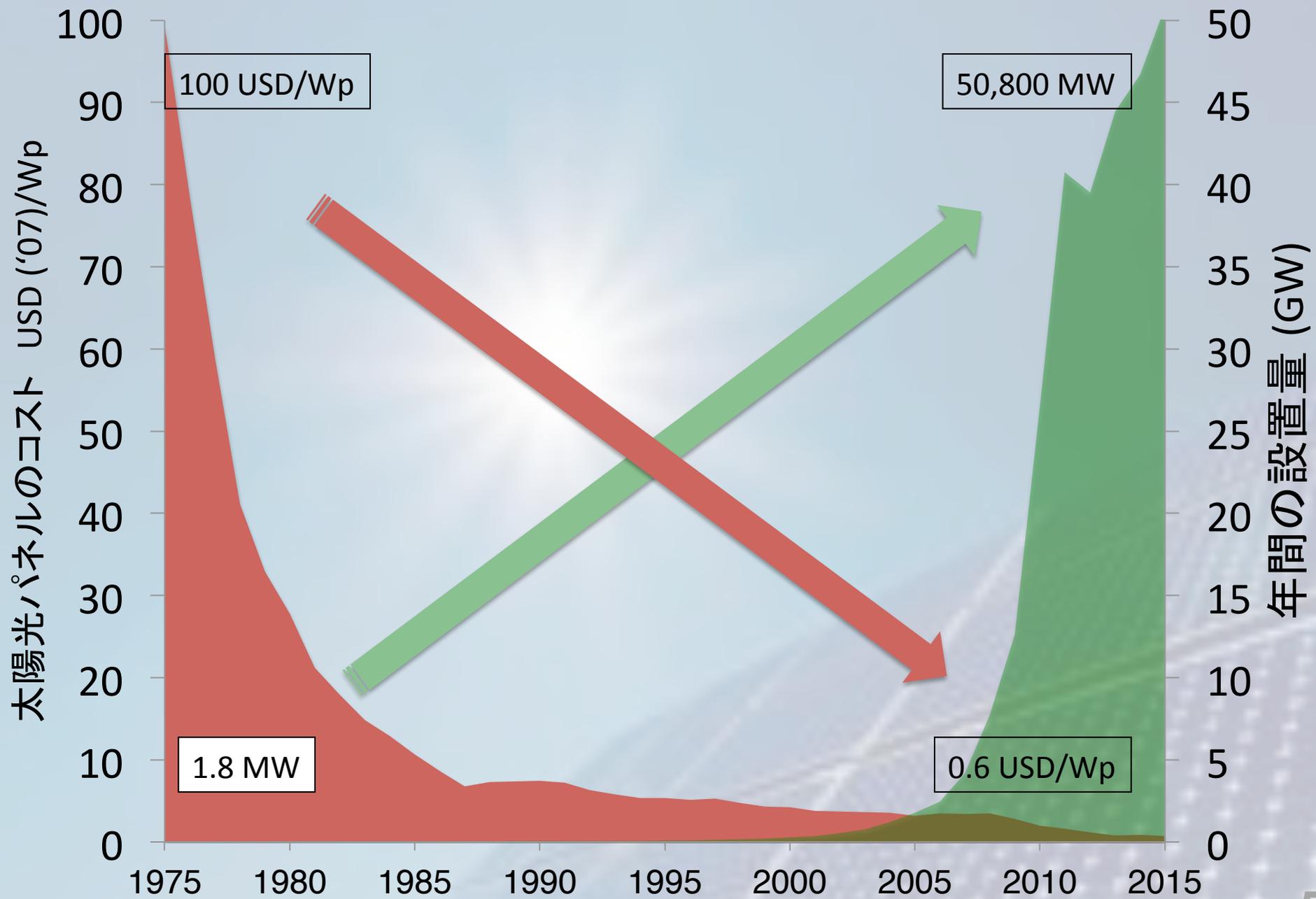
Data from: GWEA, IAEA, Photon, Platts,

# 加速する自然エネルギーの拡大



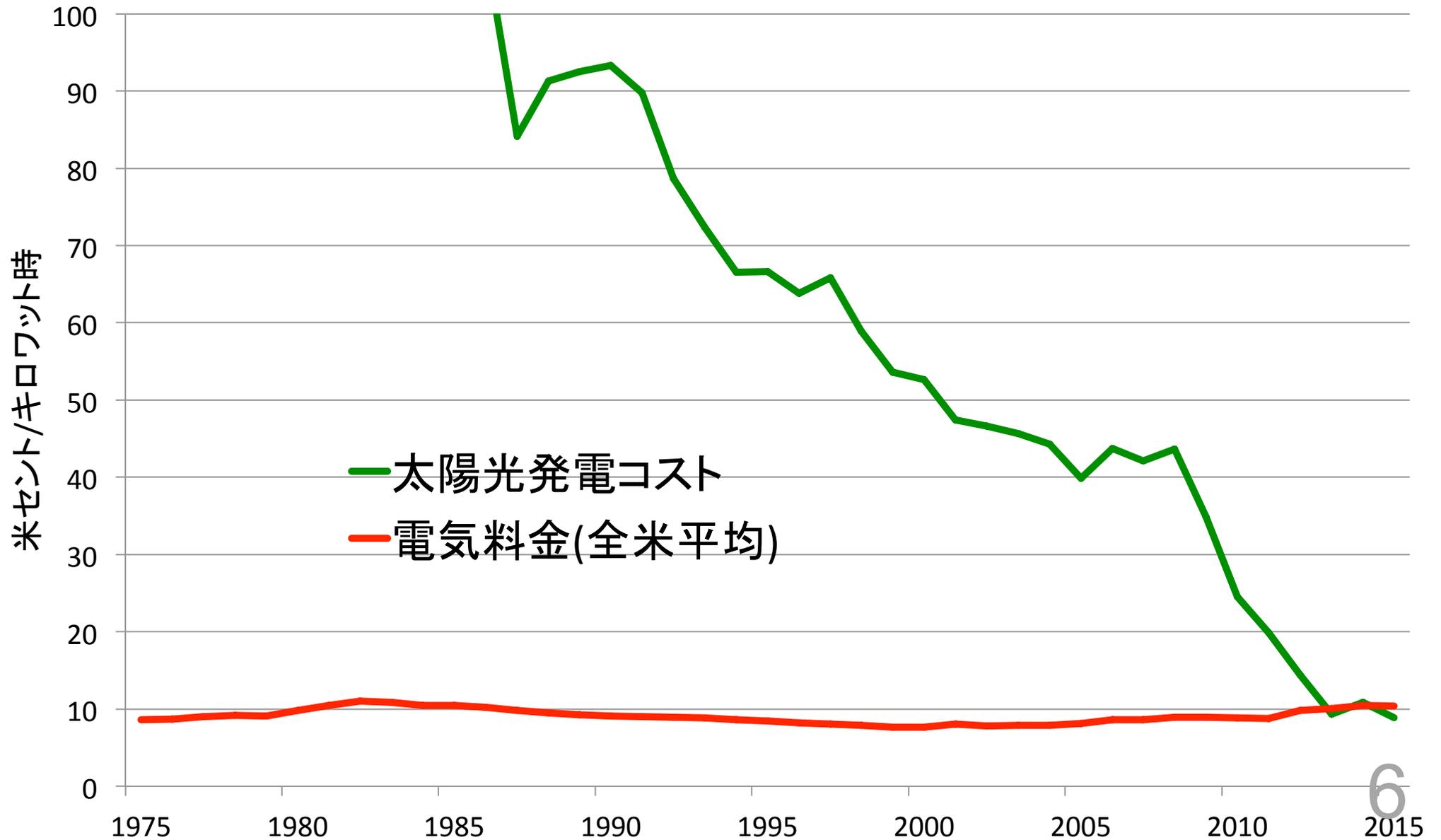
# 自然エネルギー v.s. 原子力



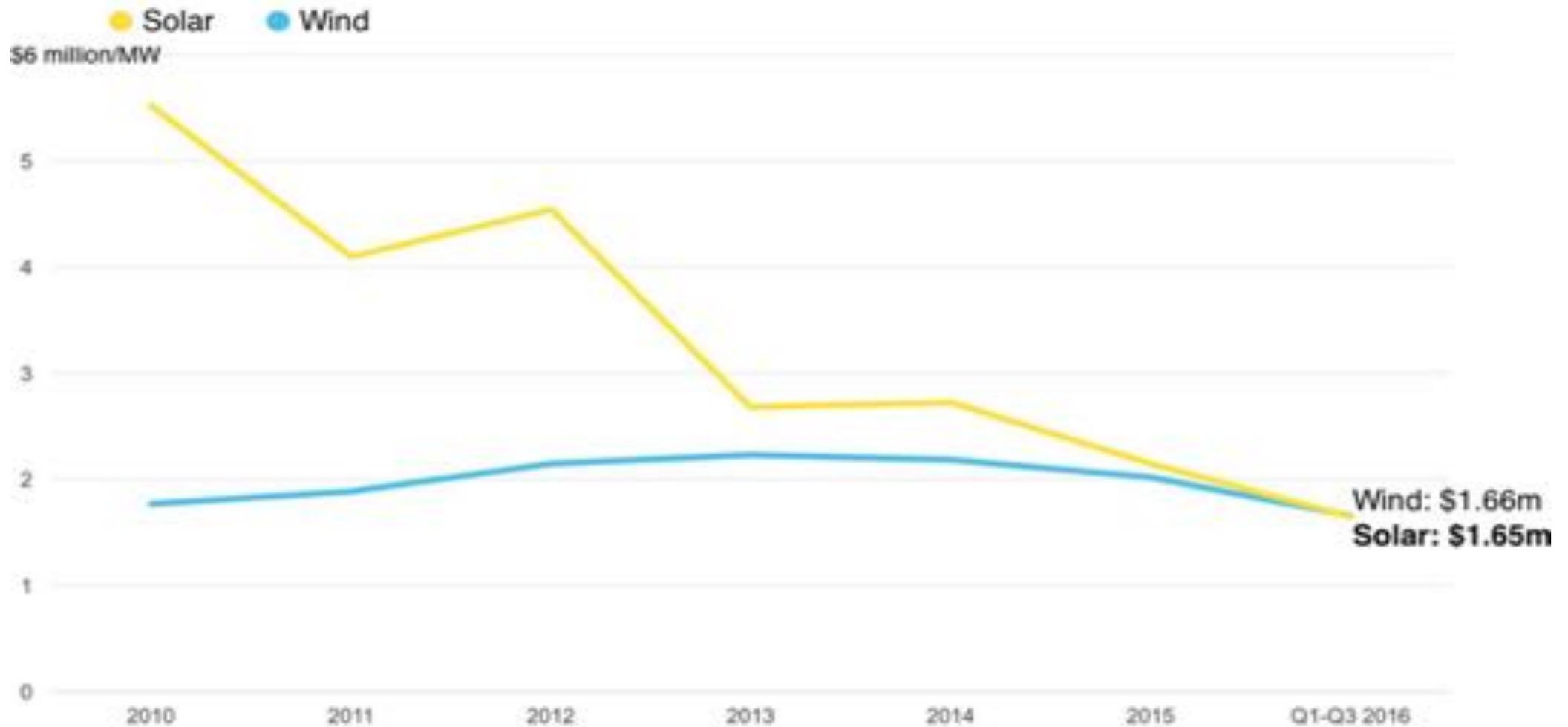


(data) REN21, Earth Policy Institute, GTM Research

# 燃料・資源 vs 技術・知恵

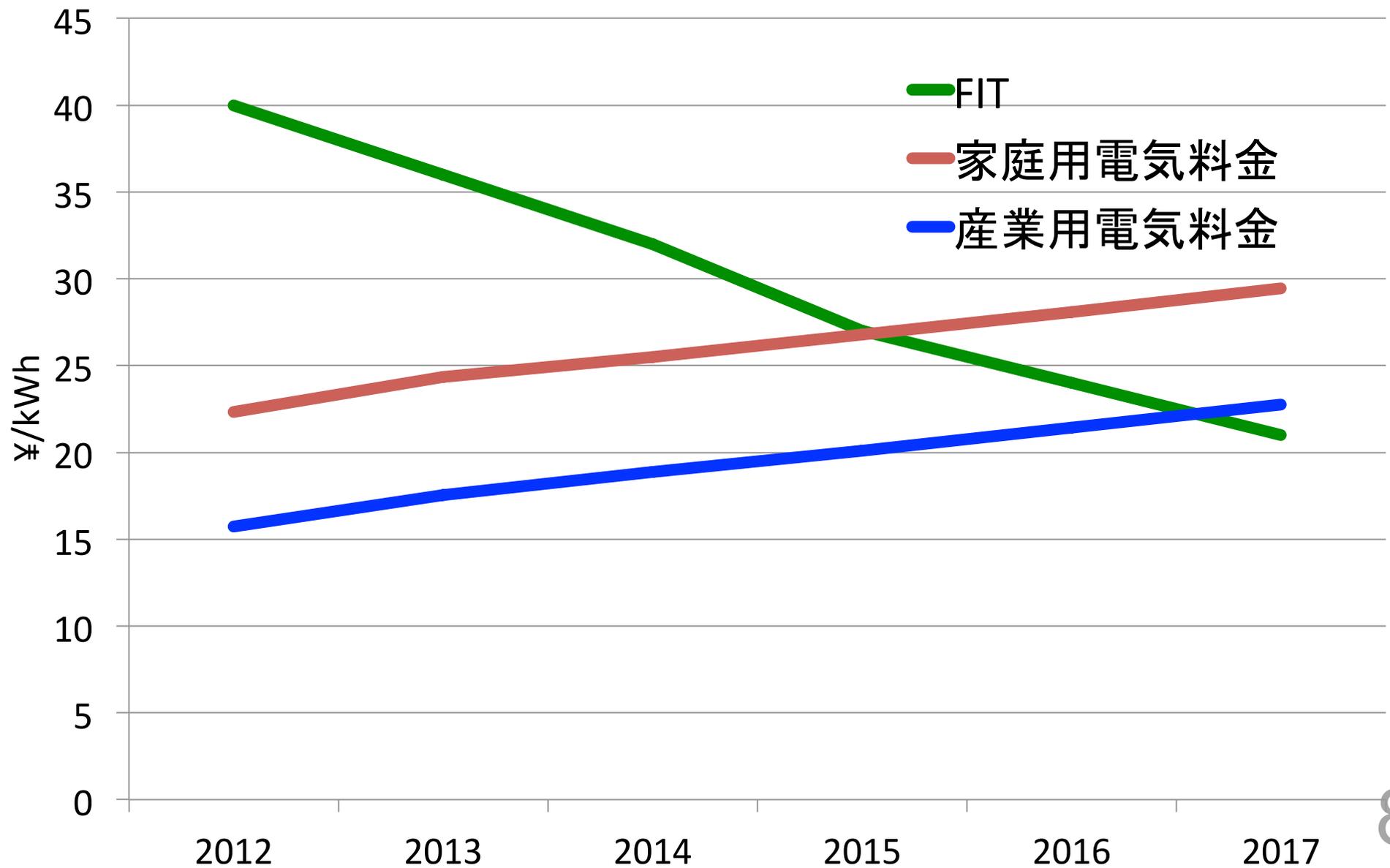


# 分散エネルギー革命



Source: Bloomberg New Energy Finance (2016)

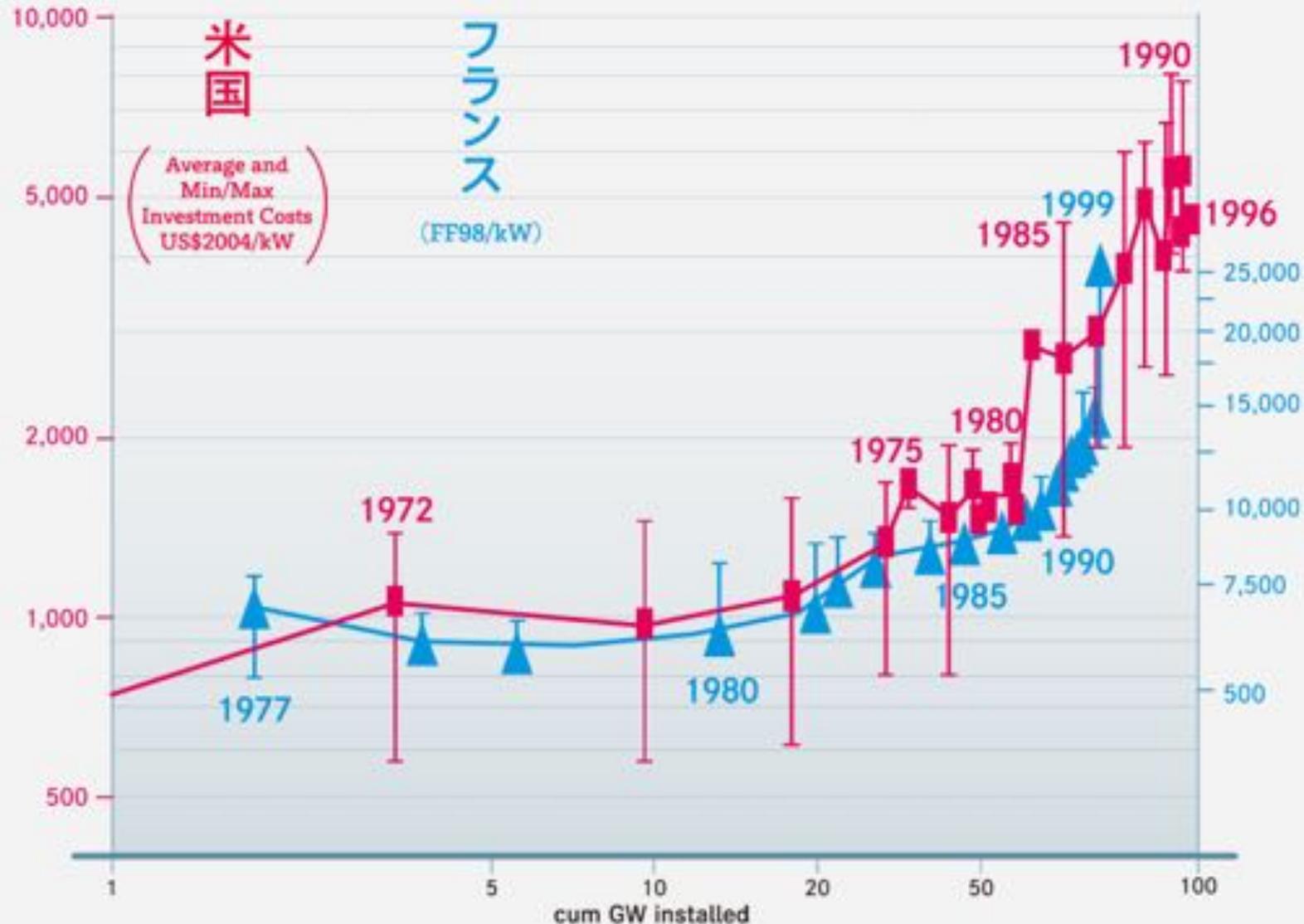
# 日本でも・・・





# 逆ムーアの法則(技術忘却効果)

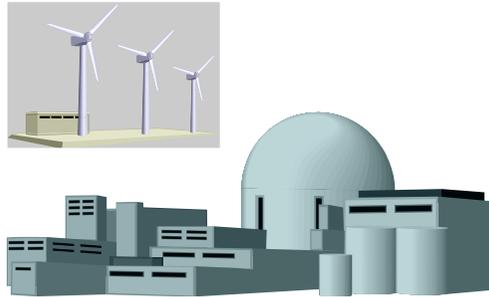
## 米国とフランスの原子炉建設費



# 発送電分離による電力産業の水平分業化

## 競争の可否

○ 発電分野



持ち株会社

発電子会社

新規参入・競争拡大



× 送電分野



送電子会社

引き続き独占インフラ



○

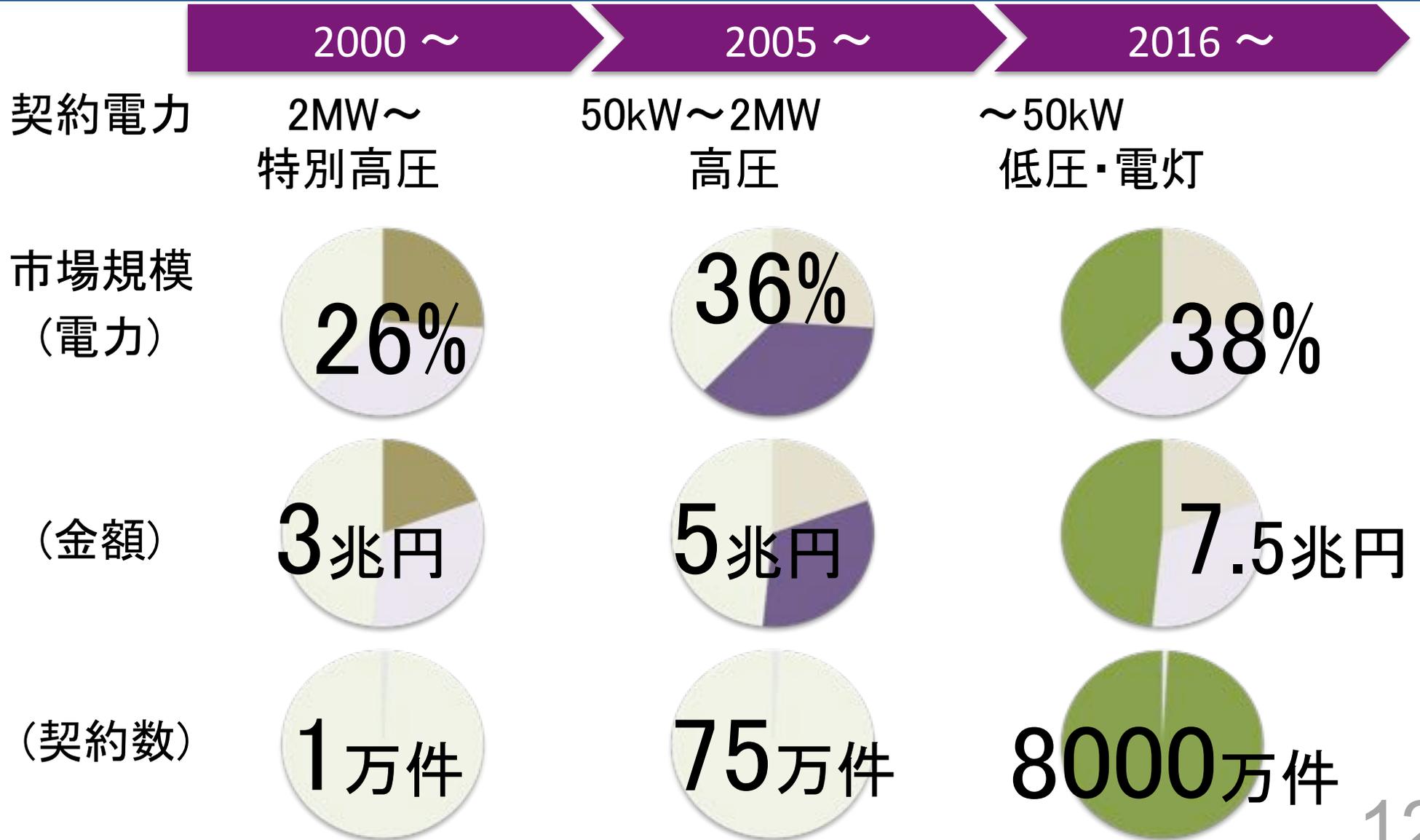
小売子会社

消費者向けサービス競争

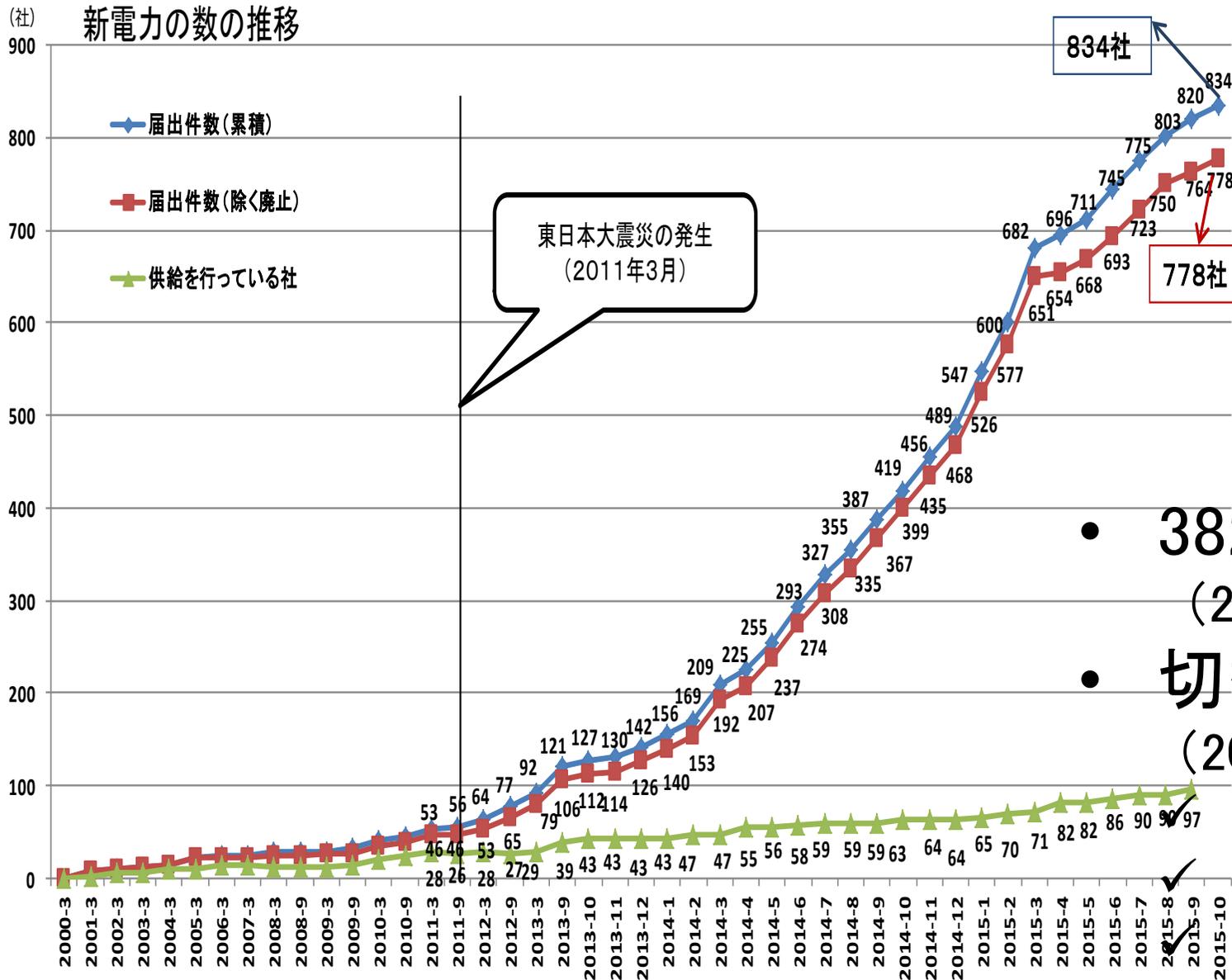
小売分野



# 電力小売り全面自由化



# 4月1日からの電力小売り「全面」自由化



- 382事業者 (2017年2月21日現在)
- 切替282万件・4.5% (2017年1月31日現在)

東電 55%  
 関電 20%  
 ほか 25%

出所: 電力調査統計等

# 電力自由化と原子力

短期的には・・・



中長期的には・・・

## 東芝原発損失7000億円か

### 債務超過も 政投銀に支援要請

20170120付「赤旗」

当初説明から拡大

東芝の米国での原発事業の損失が最大7000億円規模に膨らむ可能性があることが19日、分かりました。資本の大幅な減少は避けられず、東芝は主力の半導体事業への出資受け入れを検討するとともに、政府系の日本政策投資銀行に対し、資本支援を要請します。

巨額損失の発生は米国における原発工事コストの上昇が原因。東芝は2015年末に、子会社の米原発大手ウエスチングハウスを通じ、米原発建設会社を買収。米国内で原発4基の建設を進めていたところ、想定外の費用増に直面しました。

東芝は原発損失について、当初は金融機関に100億〜5000億円と説明

明していました。現在、監査人と最終的な損失額の確定に向けた協議を続けています。

一方、東芝の株主資本は16年9月末時点で3632億円。巨額損失の計上で債務超過に陥る恐れもあるため、収益の柱となる記憶用半導体フラッシュメモリ事業を分社化し、外部からの出資受け入れを検討しています。

## 「不完全」電力自由化の問題

- 送電部門(会社)が既存の電力会社の支配下
- 自由化の中で費用(責任)転嫁と原発維持へ泥縄・拙速・禁じ手の制度作りへ
- 原発過剰擁護と再エネ排除という真逆の姿勢
- 旧い「ベースロード」への固執

## 自由化の中で泥縄・拙速・禁じ手の制度作りへ

- 2016年9月：東電委員会(非公開)と貫徹委員会
- 実質的に2ヶ月・一部非公開で20兆を超える事故費用負担を決定

項目		金額(億円)	将来(不確実)
損害賠償費用	要賠償額(*1)	64,412	7.9兆円
	賠償対応費用(*2)	777	
原状回復費用 (*9)	除染費用等(*3)	38,000	4.0兆円
	中間貯蔵施設(*4)	10,600	1.6兆円
	森林除染(*5)	82	2兆円？
	帰還困難区域の除染	n.a.	増大
事故収束廃止費用	東京電力の対策	21,675	8兆円以上
	国の対策(*6)	1,195	？
行政による事故対応費用(除染を除く)(*9)		15,264	増大
合計		152,005	25兆円以上

# 原発過剰擁護と再エネ排除という真逆の姿勢



# 原発過剰擁護と再エネ排除という真逆の姿勢

## 自然エネルギー発展の3つの壁!!

各大手電力会社

「接続  
可能量」

各地の  
空き容量ゼロ

連系  
負担金

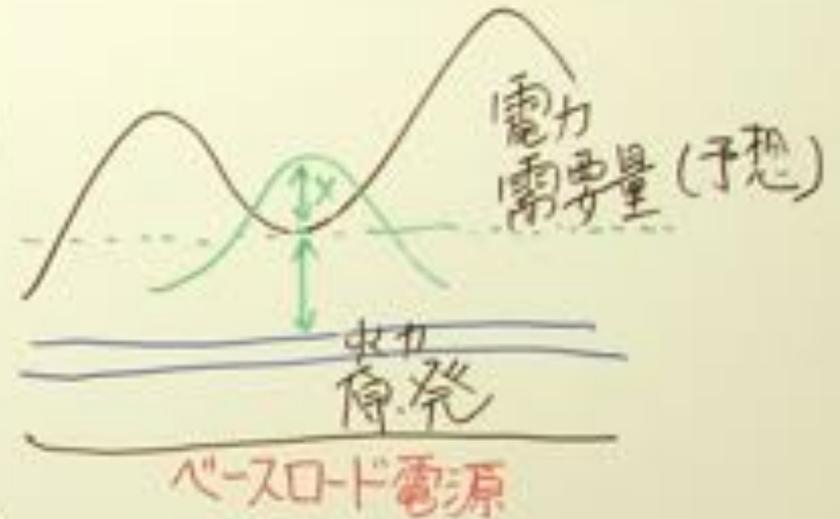
大手  
電力会社

独占

送電網

2.2万V

自然エネルギー事業者



# 旧い「ベースロード」への固執

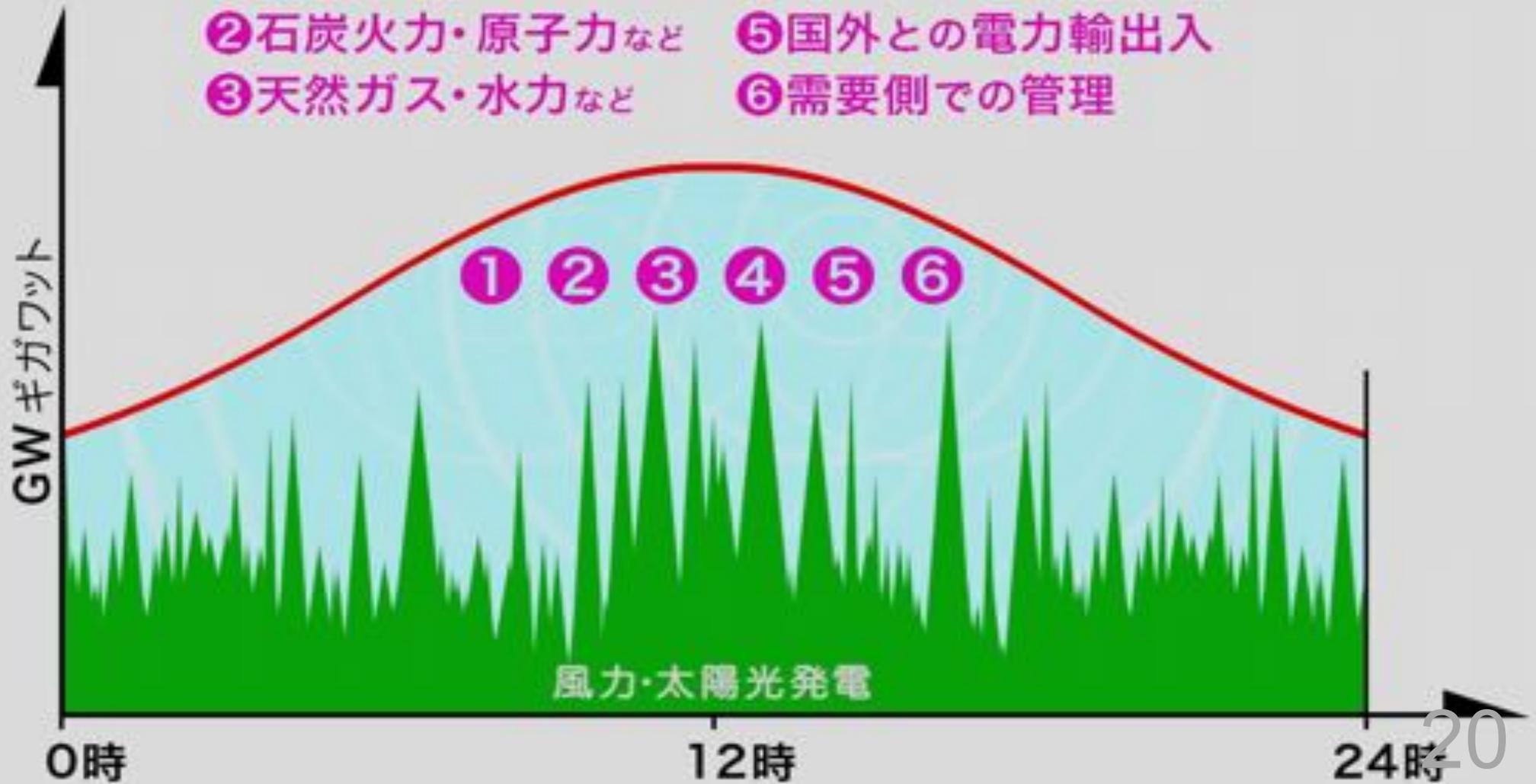
## 第4次 エネルギー基本計画 2014年4月 閣議決定

ベースロード電源  
主に原子力発電

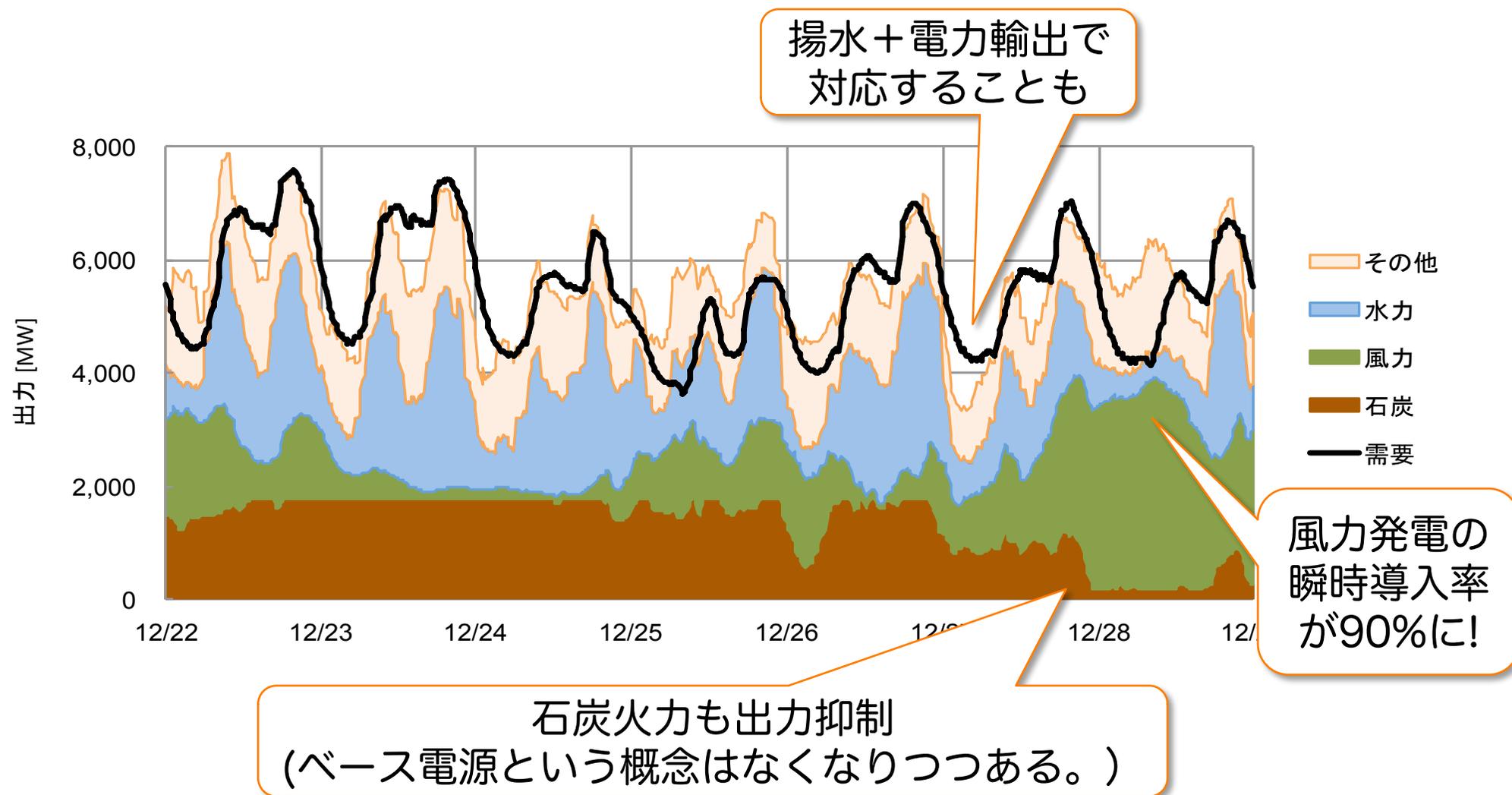
# 古い「ベースロード」への固執

## フレキシビリティ

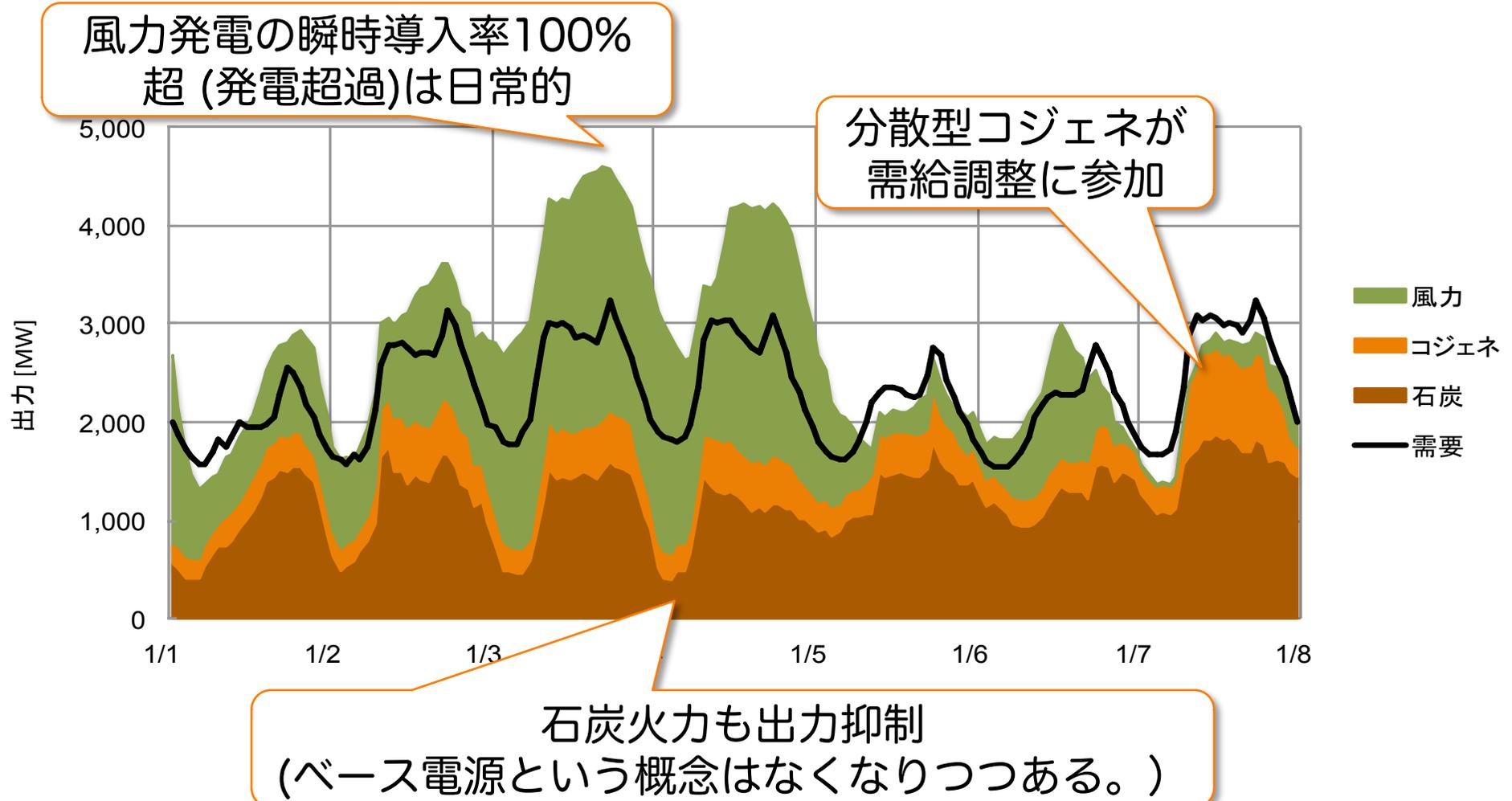
- ① 気象予報
- ② 石炭火力・原子力など
- ③ 天然ガス・水力など
- ④ オープンな電力市場
- ⑤ 国外との電力輸出入
- ⑥ 需要側での管理



# 電力自由化と自然エネルギー 「柔軟性」ポルトガルの実例(2013年冬季)



# 電力自由化と自然エネルギー 「柔軟性」デンマークの実例 (2014年冬季)

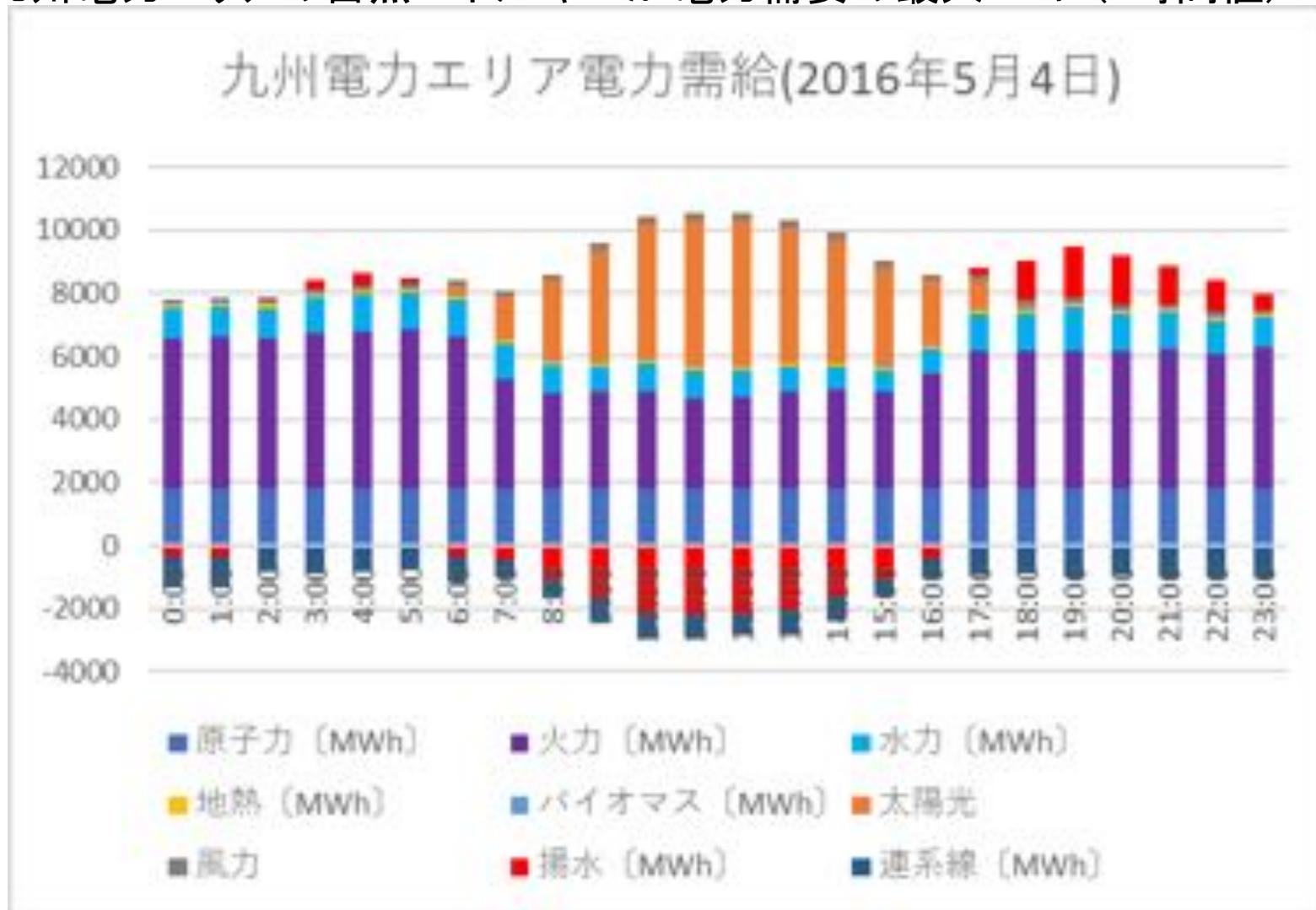


(データソース) 安田陽氏の資料より

# 電力自由化と自然エネルギー 「柔軟性」日本での実例 (2016年5月4日)

九州電力エリアの自然エネルギーが電力需要の最大77%に(1時間値)

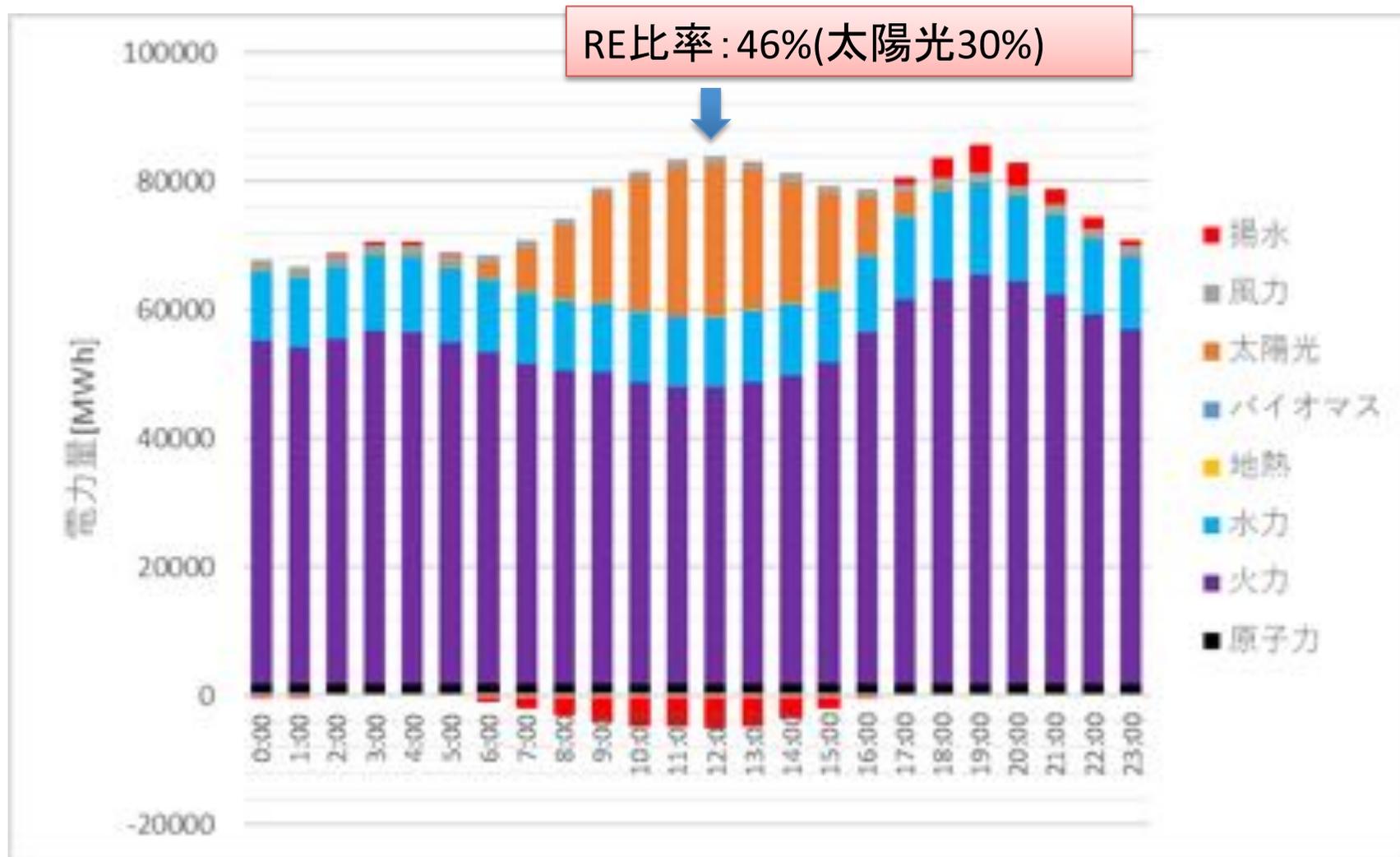
電力供給量(MW)



出所:九州電力需給実績データより作成

# 電力自由化と自然エネルギー 「柔軟性」日本での実例 (2016年5月4日)

## 日本全体の電力需給実績データ(2016年5月4日)

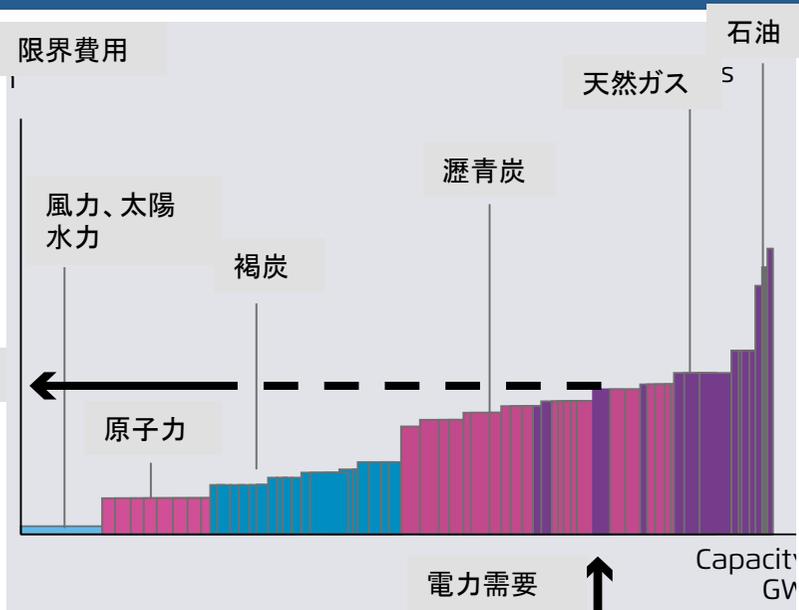


出所:各電力会社の需給実績データから作成

# 電力自由化と自然エネルギー 自然エネルギーが増えるほどに安くなる

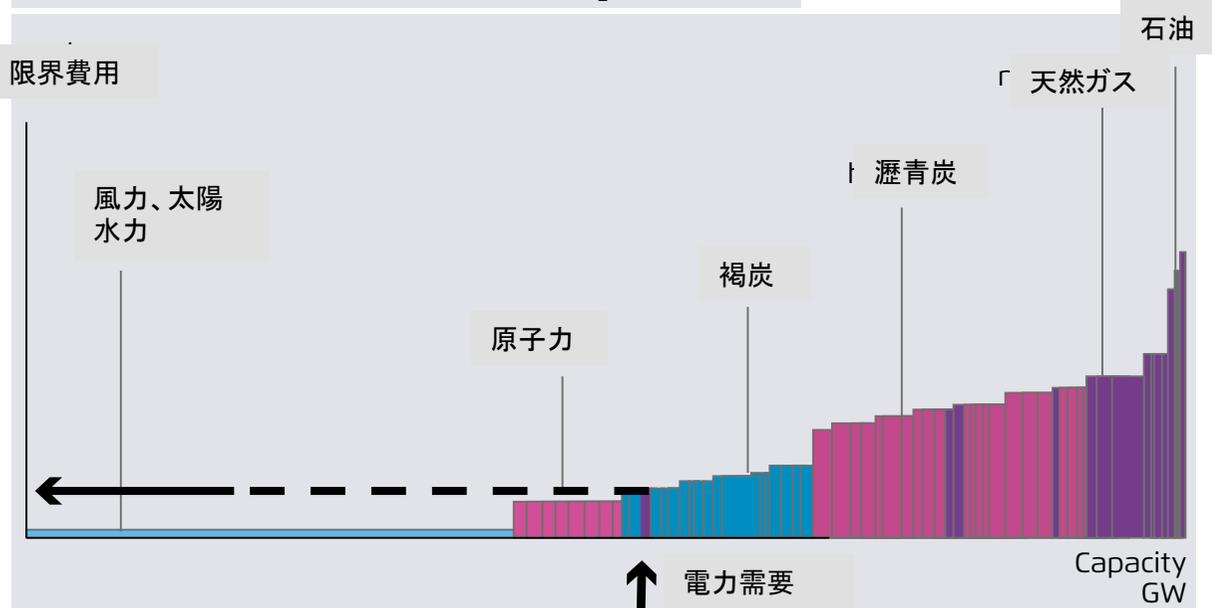
風力、太陽が  
少ない場合

電力市場価格が上がる

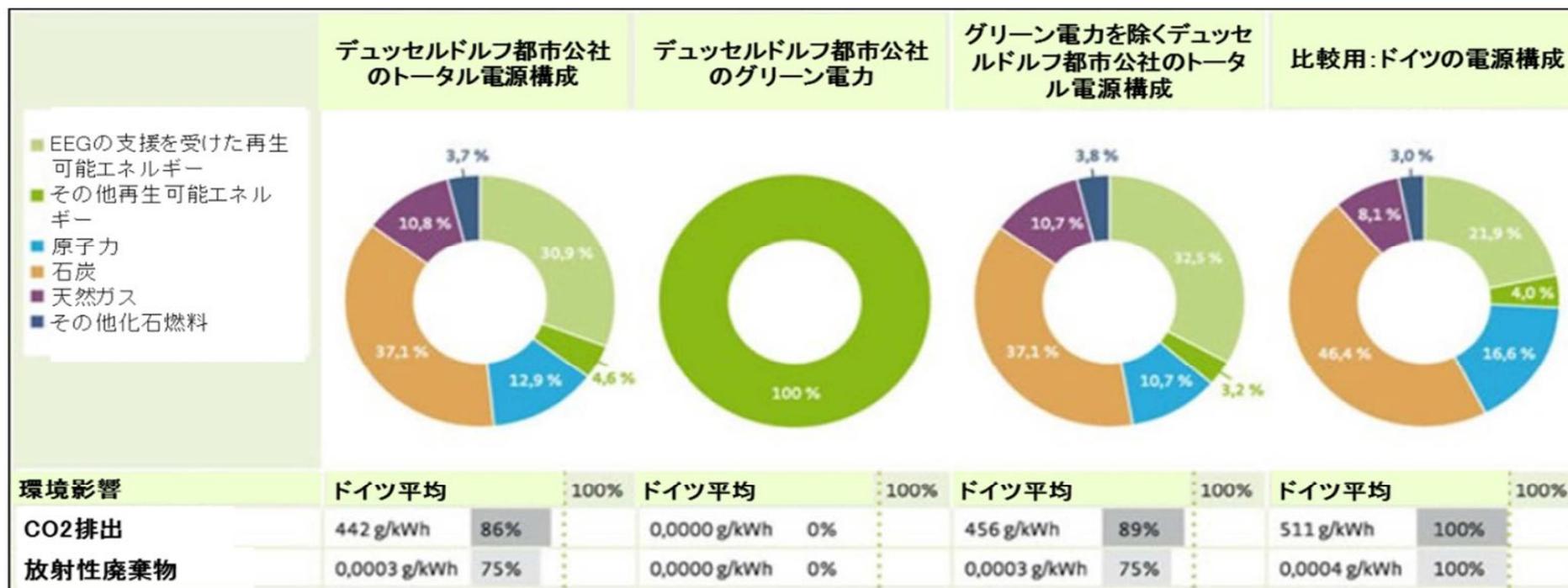


風力、太陽が  
多い場合

電力市場価格が下がる

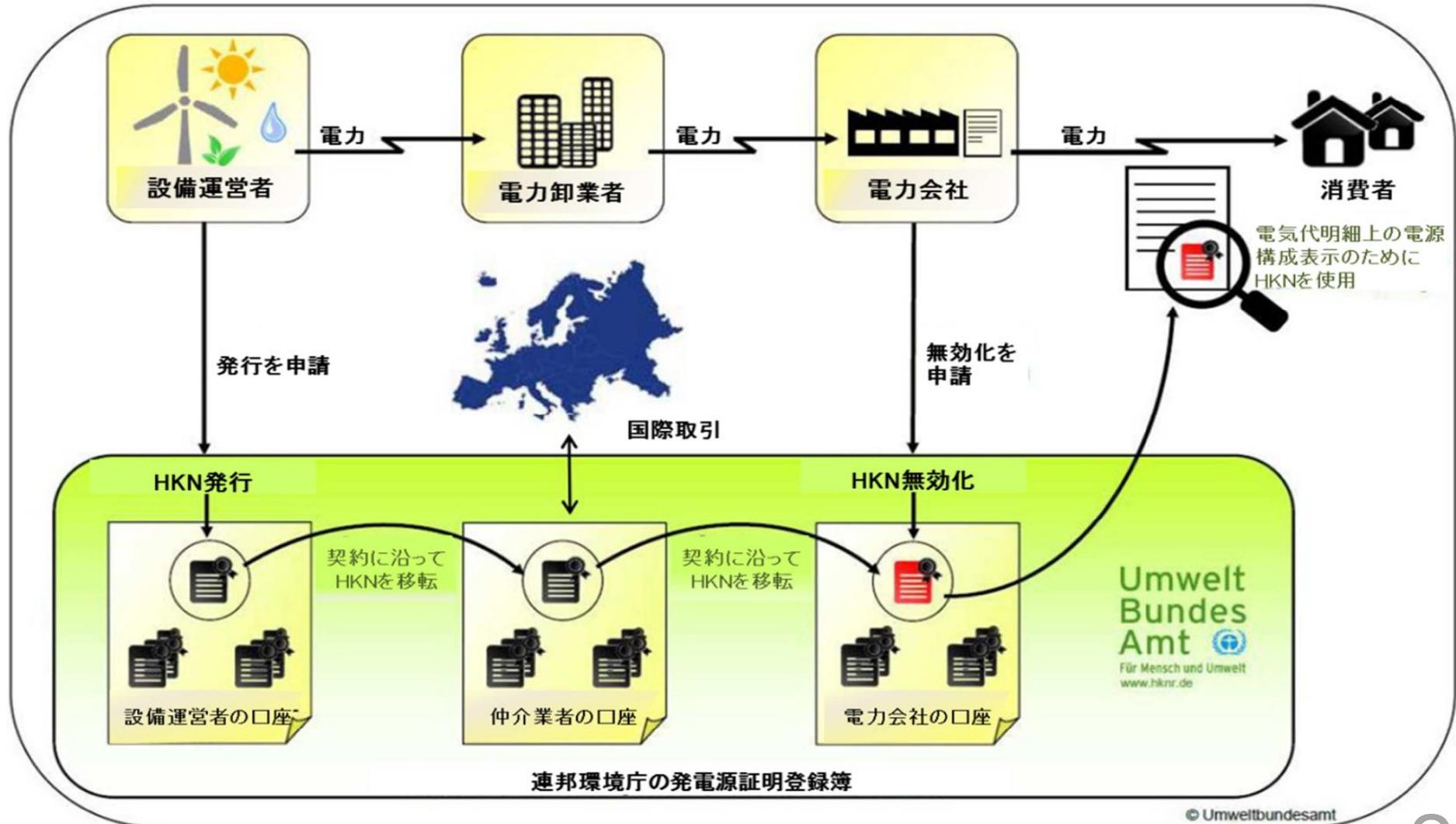


# 自然エネルギーを選ぶために 電源表示



デュッセルドルフ電力公社の「自然エネ電気メニュー」と電源開示例

# 自然エネルギーを選ぶために 発電源証明(GoO, HKN)



# 「第4の革命」～集中から地域分散へ

1980年

Cent

80's

大型火力発電

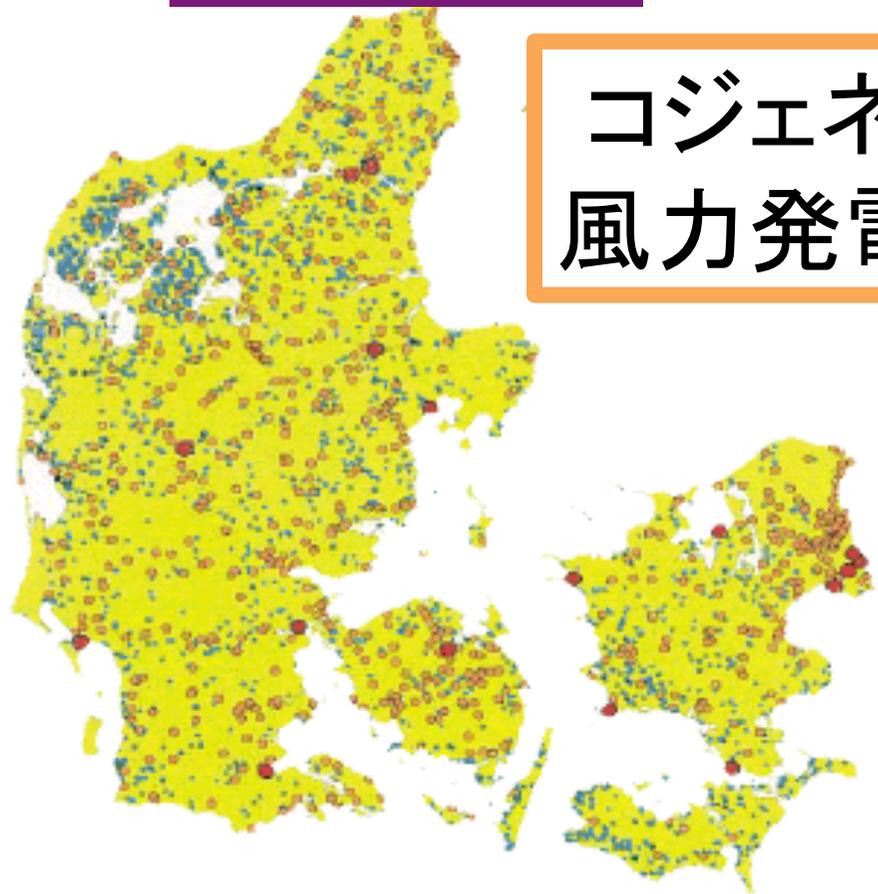


2012年

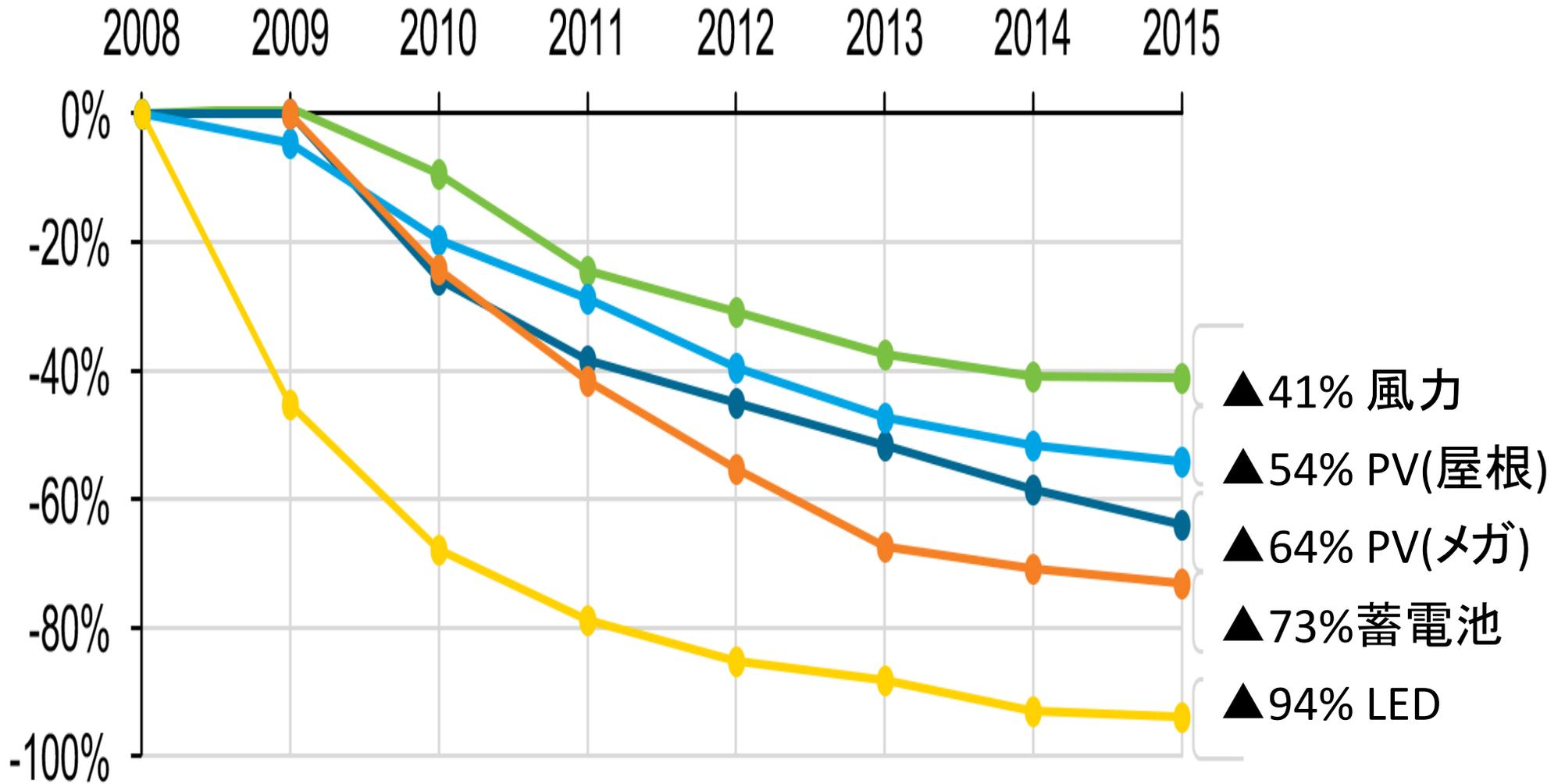
More

lay

コジェネ  
風力発電



# 分散エネルギー革命



NREL "Revolution Now" (2016)



静岡



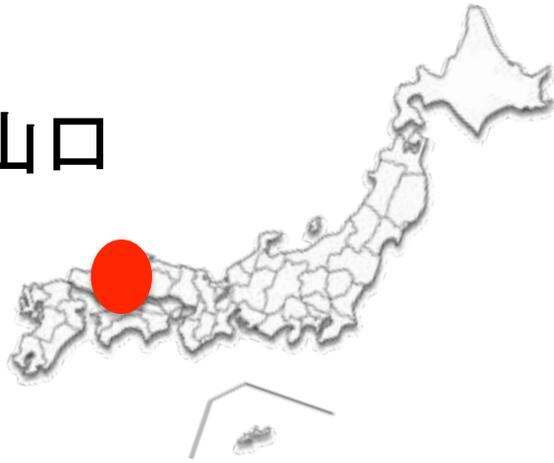
宝塚



徳島

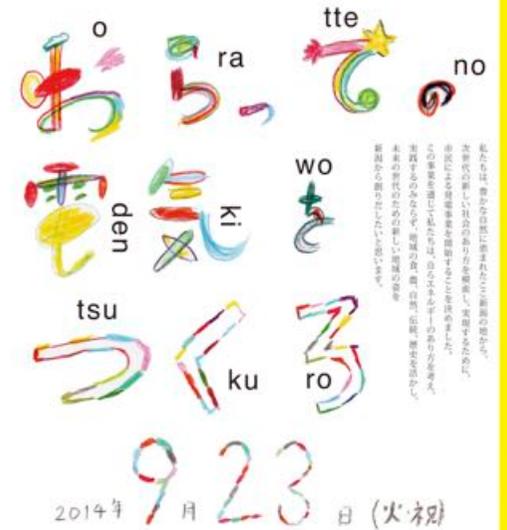


山口





# 新潟



会場 新潟市万代市民会館 6F多目的ホール

- 受付 12:30~ 開始 13:00~17:00 閉会 17:30~
- 定員 イベント280名 懇親会60名
- 参加費 500円(当日お支払ください)
- 申込問い合わせ「おらつて」にいがた市民エネルギー準備会(仮)事務局(新潟市万代市民会館6F)  
TEL 025-226-1365 FAX 025-230-0467 e-mail kansai@city.niigata.lg.jp
- 協力: NPO法人環境エネルギー政策研究所
- 後援: 全国で当地エネルギー協会、新潟市
- 主催: 「おらつて」にいがた市民エネルギー準備会 <http://www.oratte.org>

く市民エネルギーが切り拓く新潟の新しい社会く

Niceko Obihiro

Kyotango Toyama

Takarazuka Takayama

Bizen

Hiroshima

Yamaguchi

Obama

Kumamoto Shizuoka Odawara

# 200

## 日本のご当地電力

Ogata Shimokawa

Akita Iitate

Yamagata Soma

Niigata Minami-Soma

Aizu Saitama

IIDA city Chofu

Nagano Setagaya



# 第1回 世界ご当地エネルギー会議

The 1st World Community Power Conference

2016年11月3日(水/祝)-4日(木)コラッセふくしま November 3rd - 4th, 2016 Corasse Fukushima



600人 30カ国



# ボトムアップ・エネルギー革命

1

電力小売全面自由化 (2016), さらに「改革」は続く

2

太陽光、風力、電気自動車のコストダウンは加速する

3

“プロシューマー”(生産する消費者)が増えてゆく

4

人々のエネルギー・原発への意識はなお高い

5

ユーザーのエネルギー選択・参加はますます増えてゆく

6

自治体や企業の自然エネルギー100%イニシアチブが増している

7

関連する「破壊型変化」(AI, IoT, シェア経済など)が加速