

市民版環境白書2021グリーン・ウォッチ

第1章 脱炭素社会に向けて

第2節

「再生可能エネルギーの現状とこれからの課題」

認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所

松原弘直

2021年6月9日



認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所

東京都新宿区四谷三栄町16-16

Tel 03-3355-2200 Fax 03-3355-2205

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



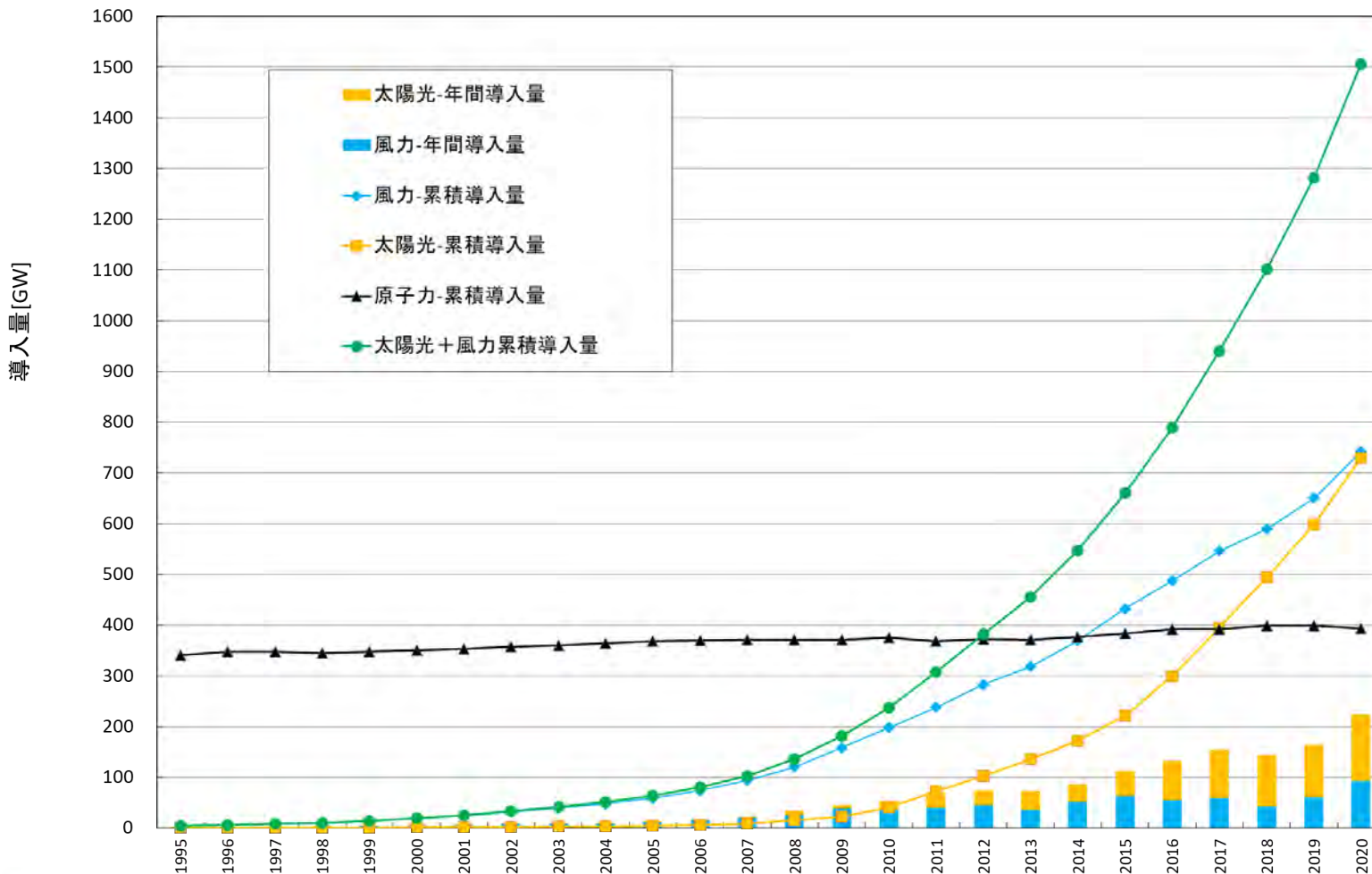
<https://greenrengo.jp/>

1. 国内外における再生可能エネルギーの現状  
(認定NPO法人環境エネルギー政策研究所 松原弘直)
2. 消費者から見た電力システム改革と電力自由化  
(国際環境NGO FoE Japan 吉田明子)
3. 世界的なグリーン・リカバリーへの挑戦  
～日本版GR戦略の紹介  
(東北大学 教授 明日香壽川)

# 1. 国内外における再生可能エネルギーの現状

## 世界の自然エネルギー(風力発電と太陽光発電)の推移

- 2020年の太陽光および風力発電の新規導入量220GWは過去最高(全発電設備の約7割)
- 太陽光発電と風力発電の合計が15億kW(1.5TW)に達し、原発の4倍近くに

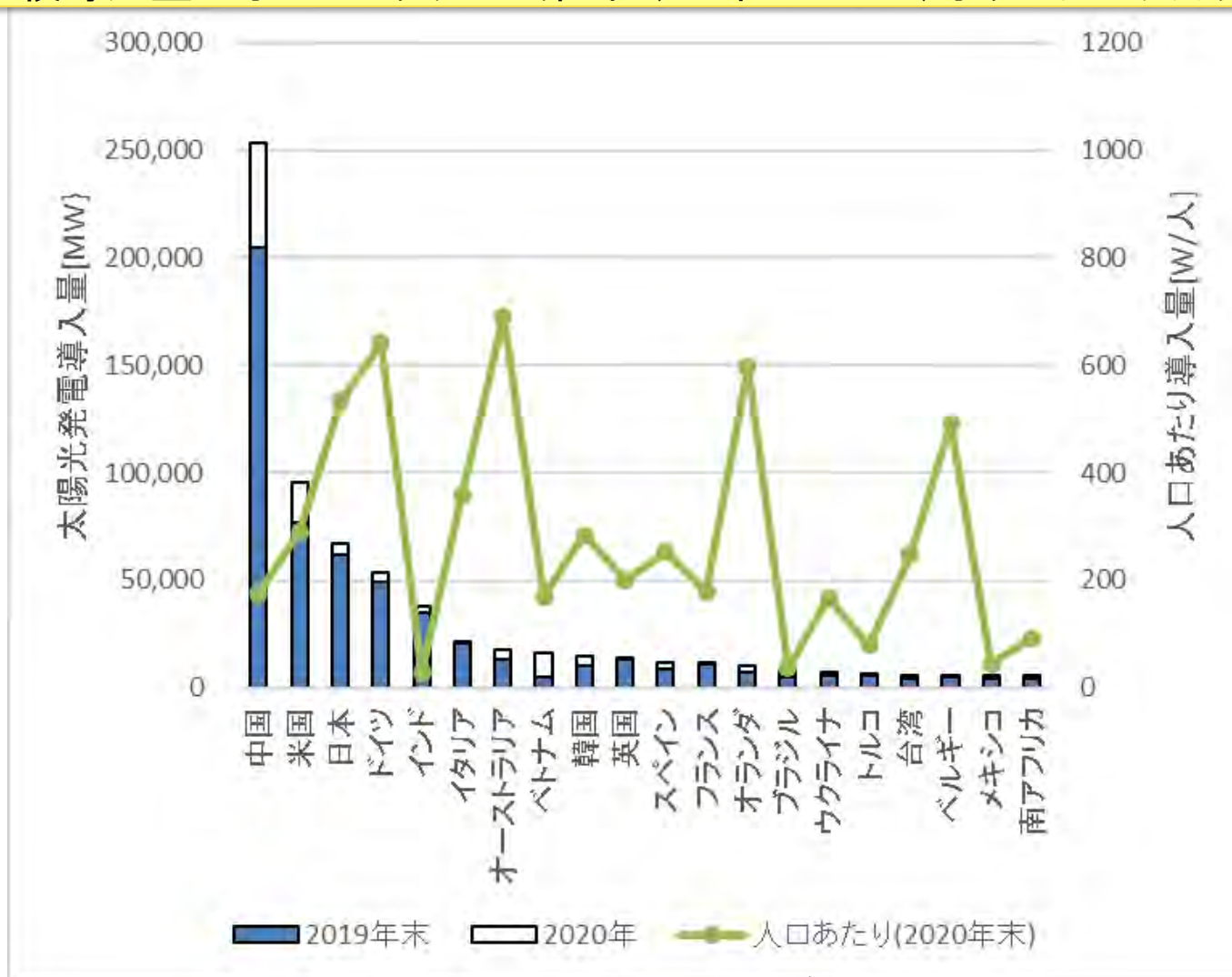


出典：GWEC, IRENAデータなどより作成

# 1. 国内外における再生可能エネルギーの現状

## 太陽光発電の導入量の国別比較

日本は累積導入量67GW(6700万kW)で世界第3位、新規導入量5.5GW(550万kW)で世界第4位  
 人口一人当たり累積導入量はオーストラリアが第1位、日本はドイツ、オランダに次ぐ第4位(530W/人)



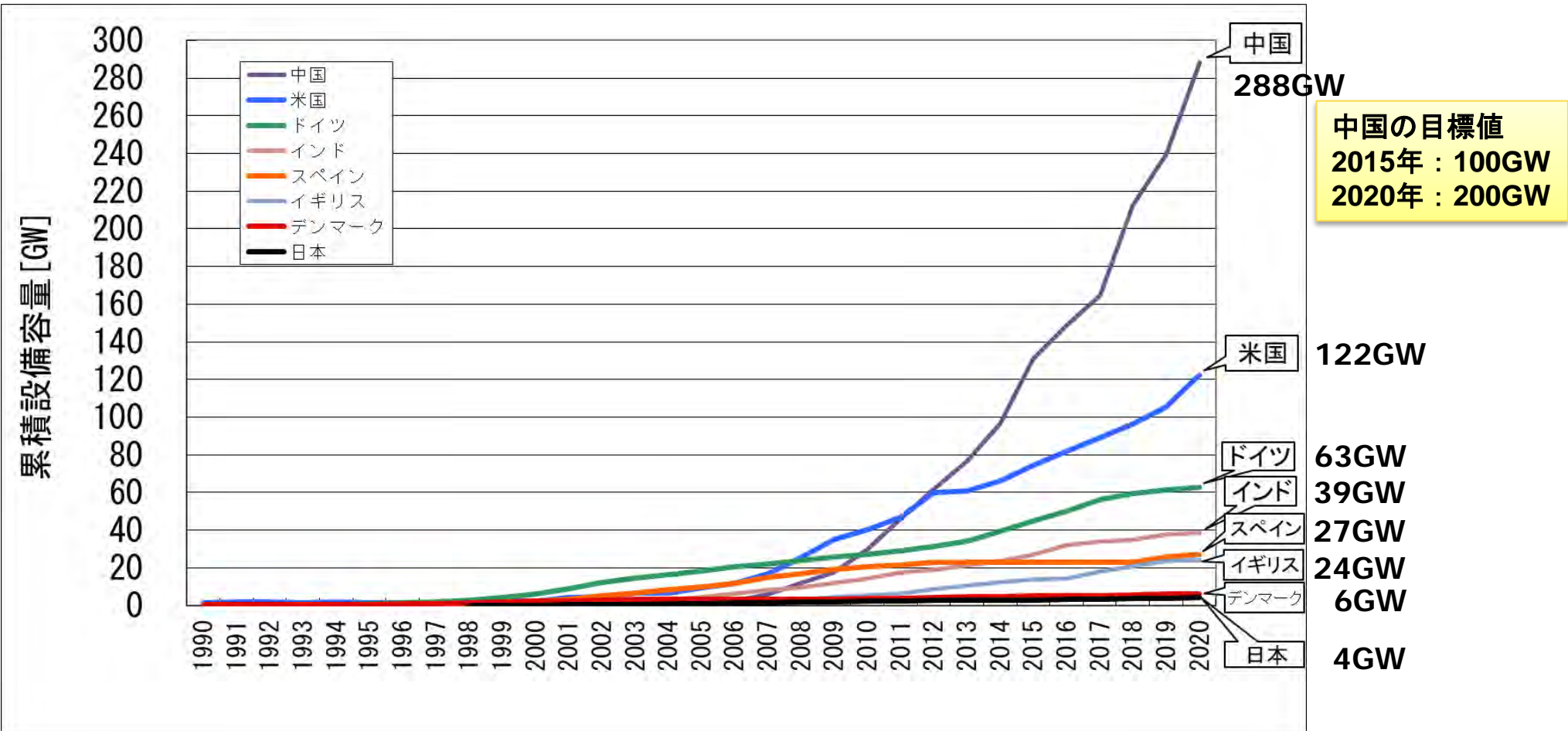
# 1. 国内外における再生可能エネルギーの現状

## 世界の再生可能エネルギーの動向：風力発電

・ 風力発電5大国：世界一の中国、後を追う米国、ドイツ、インド、スペインなど

・ 中国と米国の急成長、欧州各国の安定成長

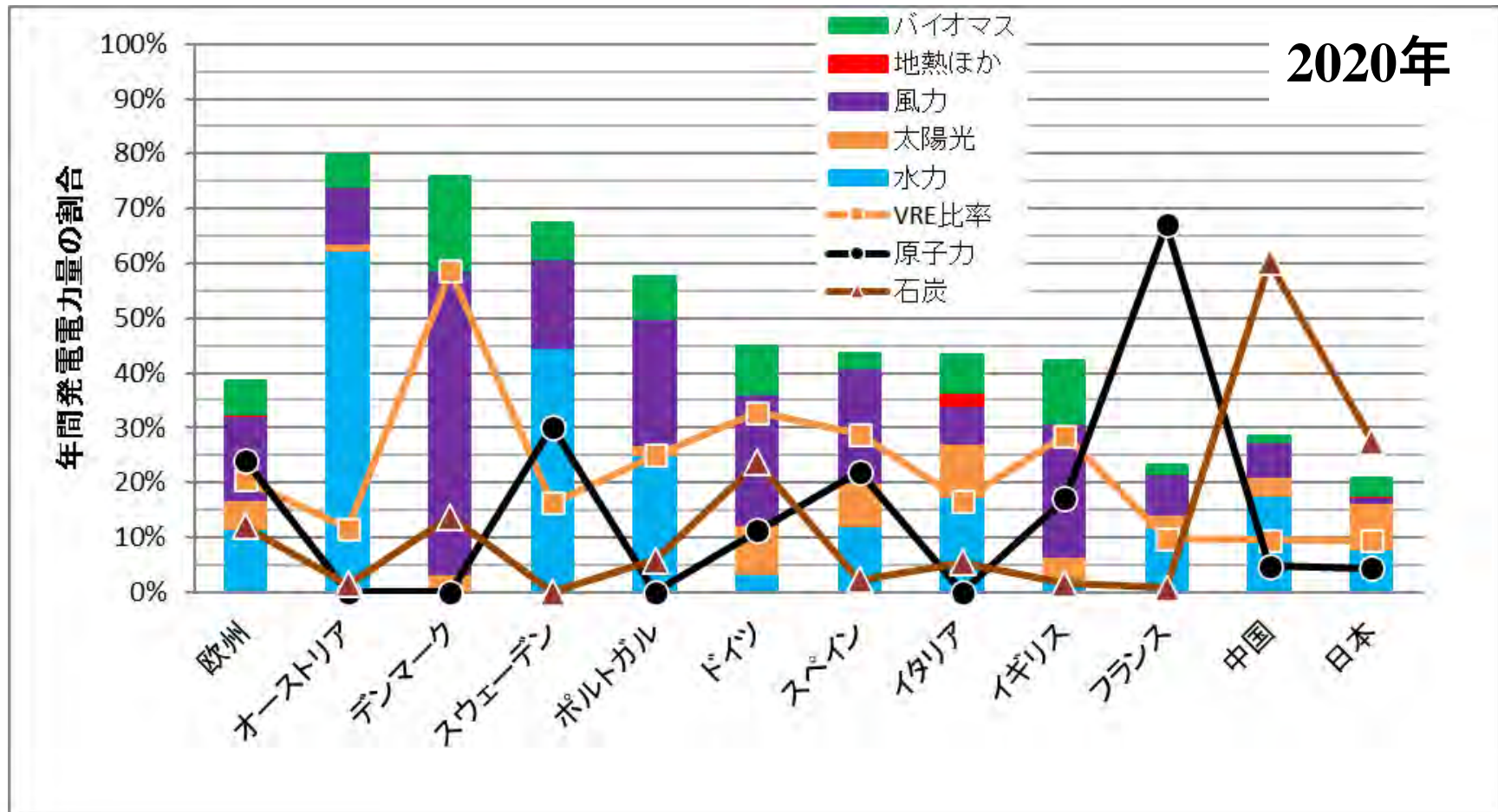
風力発電の隆盛が自然エネルギーの本流化を導いた



# 1. 国内外における再生可能エネルギーの現状

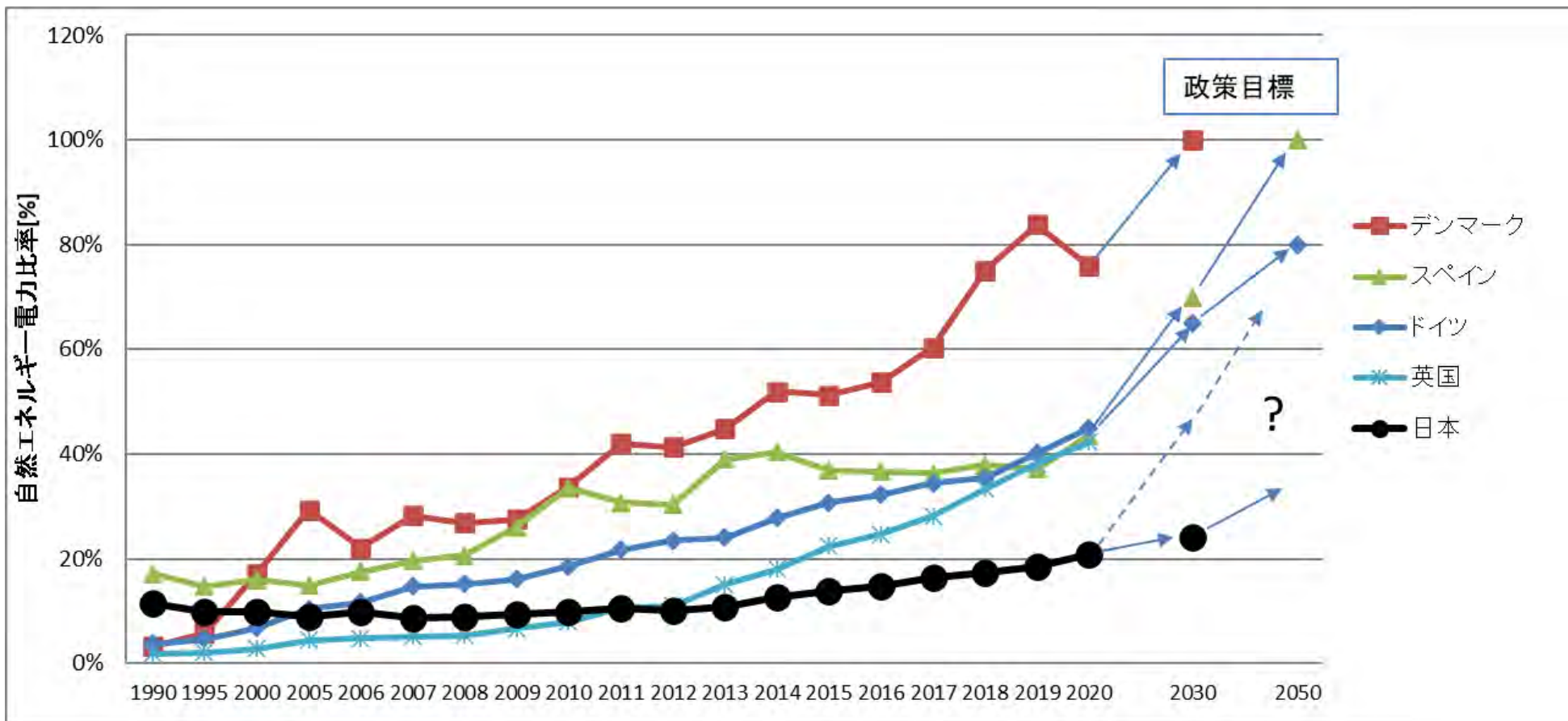
## 世界各国と日本の自然エネルギー年間発電電力量の割合

- 欧州では自然エネルギー年間発電電力量の割合が40%を超える国が多数ある。
- EU全体で自然エネルギーの割合38%以上(化石燃料を超える)。
- 中国の自然エネルギー割合も28%に達するが、日本はまだ20%程度



# 1. 国内外における再生可能エネルギーの現状 欧州各国と日本の自然エネルギー電力量比率の推移

- 欧州(EU28カ国)では自然エネルギー電力量比率の高い目標を定め、着実に増加しており、長期的には自然エネルギー100%を目指す国がある。
- 日本は2030年の自然エネルギー目標の見直しは？ そして2050年の目標は？

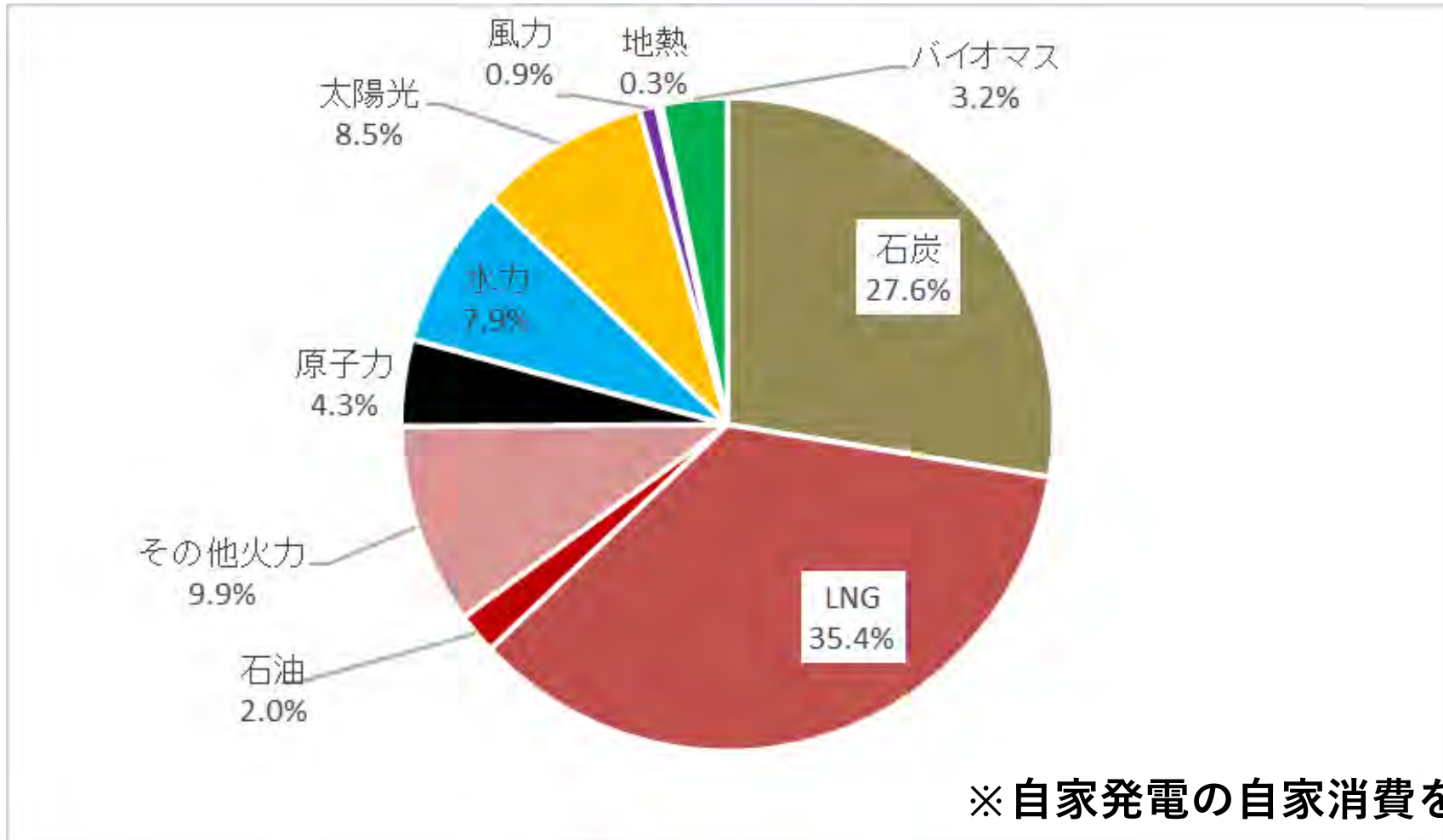


出所：EurObserv'ER, EUデータ等よりISEP作成

# 1. 国内外における再生可能エネルギーの現状

## 日本の2020年の電源構成

- 日本全体の2020年の自然エネルギー発電量の比率は約20%に
- 太陽光の比率が8.5%になる一方で風力は0.9%、VRE比率が9.4%に

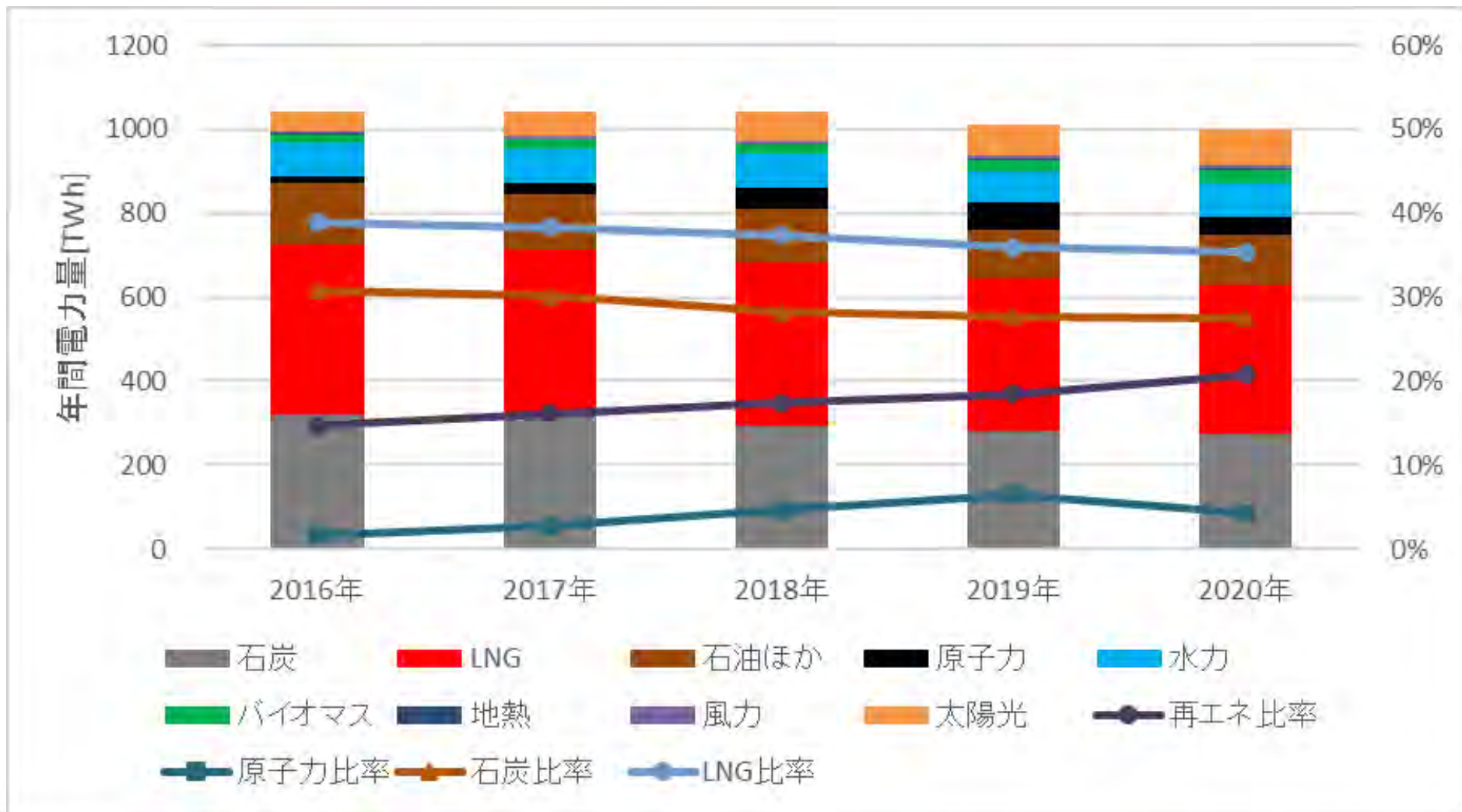




# 1. 国内外における再生可能エネルギーの現状

## 日本国内の電源構成の推移

2020年の自然エネルギーの年間発電電力量が20%を超えた(速報値)。



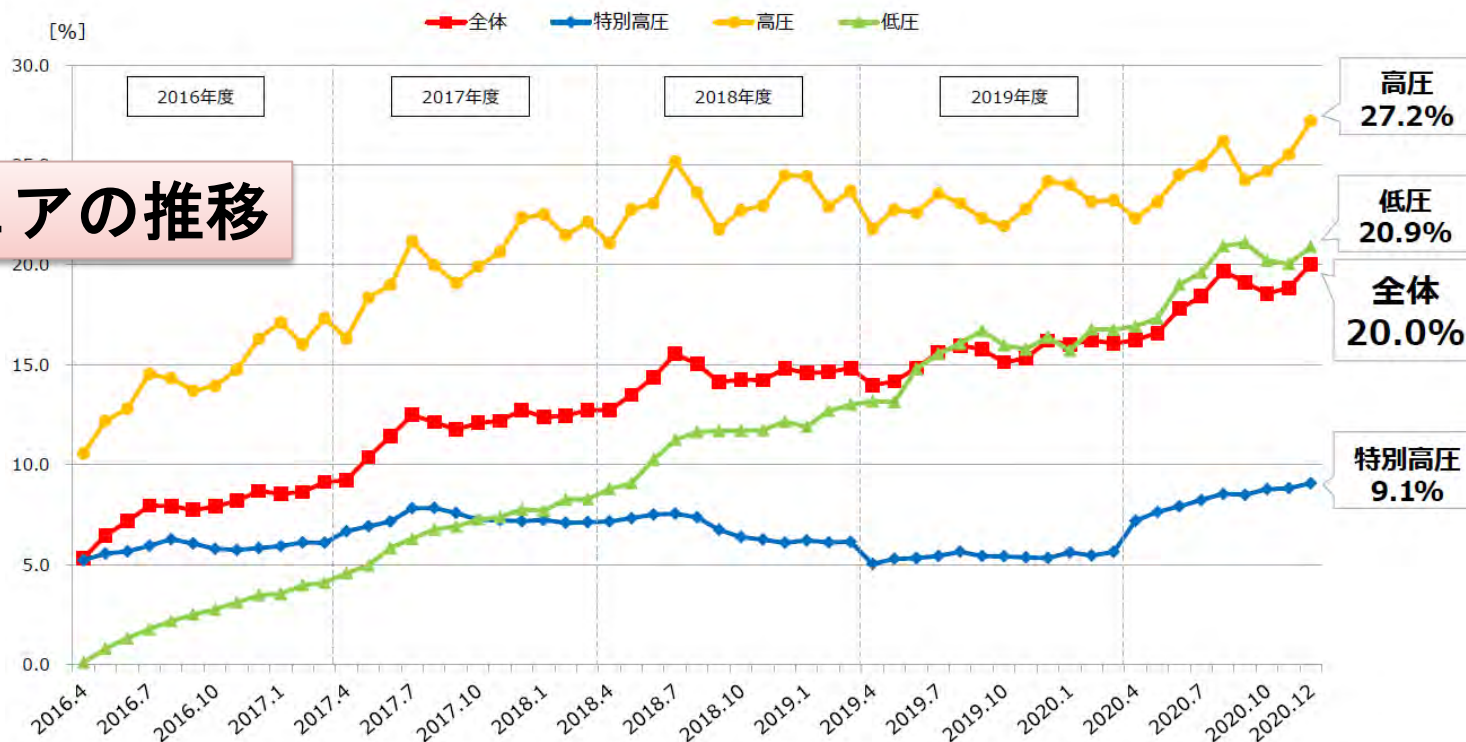
# 地域からの「緑の復興」を～新型コロナによる3つの危機（経済危機・気候危機・社会分断）を超える～

- 地域主導型の自然エネルギーが最も迅速かつ気候にも地域経済にも効果的な「緑の復興」であり、そのための効果的な以下の措置を取ること
- 電力システムへの自然エネルギーの優先接続を保証し、連系負担ルールや発電側基本料金のあり方を見直すこと
- 自然エネルギーを最優先とする優先給電ルールに見直し、系統運用を「ベースロード」から「柔軟性」に転換すること
- 非化石証書ではなく自然エネルギーの環境価値などの扱いをシンプルで統一的かつ国際的に共通な制度に見直すこと
- 地域主導型（地域コミュニティの所有、地域での合意形成、便益の地域還元）の自然エネルギーは固定価格買取制度を継続すること
- 営農者自らが行う営農型太陽光発電については、より合理的な農地の活用に見直すこと
- 発送電の所有権分離を含む、さらなる電力システムの改革で自然エネルギー100%を目指す

## 2. 消費者から見た電力システム改革と電力自由化

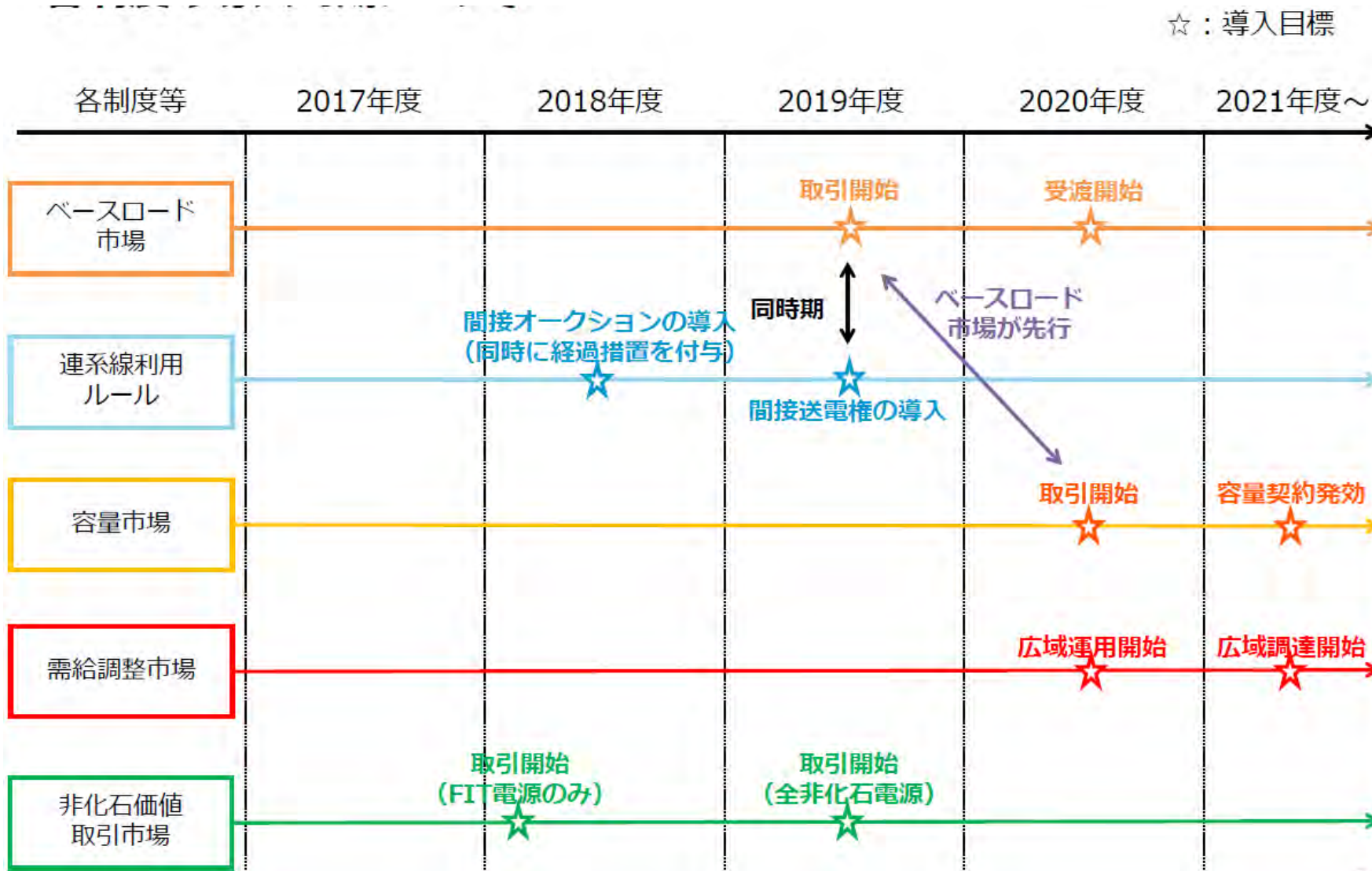
- ① 電力システム改革の現状
- ② 原発と石炭火力を温存し、大手電力に有利な制度
- ③ 大手電力と再エネ新電力の状況
- ④ 再生可能エネルギー社会は実現できるか

### 新電力のシェアの推移



# 2. 消費者から見た電力システム改革と電力自由化

## 電力システム改革の現状: 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)

## 2. 消費者から見た電力システム改革と電力自由化 原発と石炭火力を温存し、大手電力に有利な制度

- 非化石価値取引市場：原発も「非化石」
- ベースロード電源市場：原発、石炭火力などを優遇温存
- 容量市場：「将来の供給力確保？」実は石炭火力・原発の温存

### 《容量市場 (kW) のしくみ》

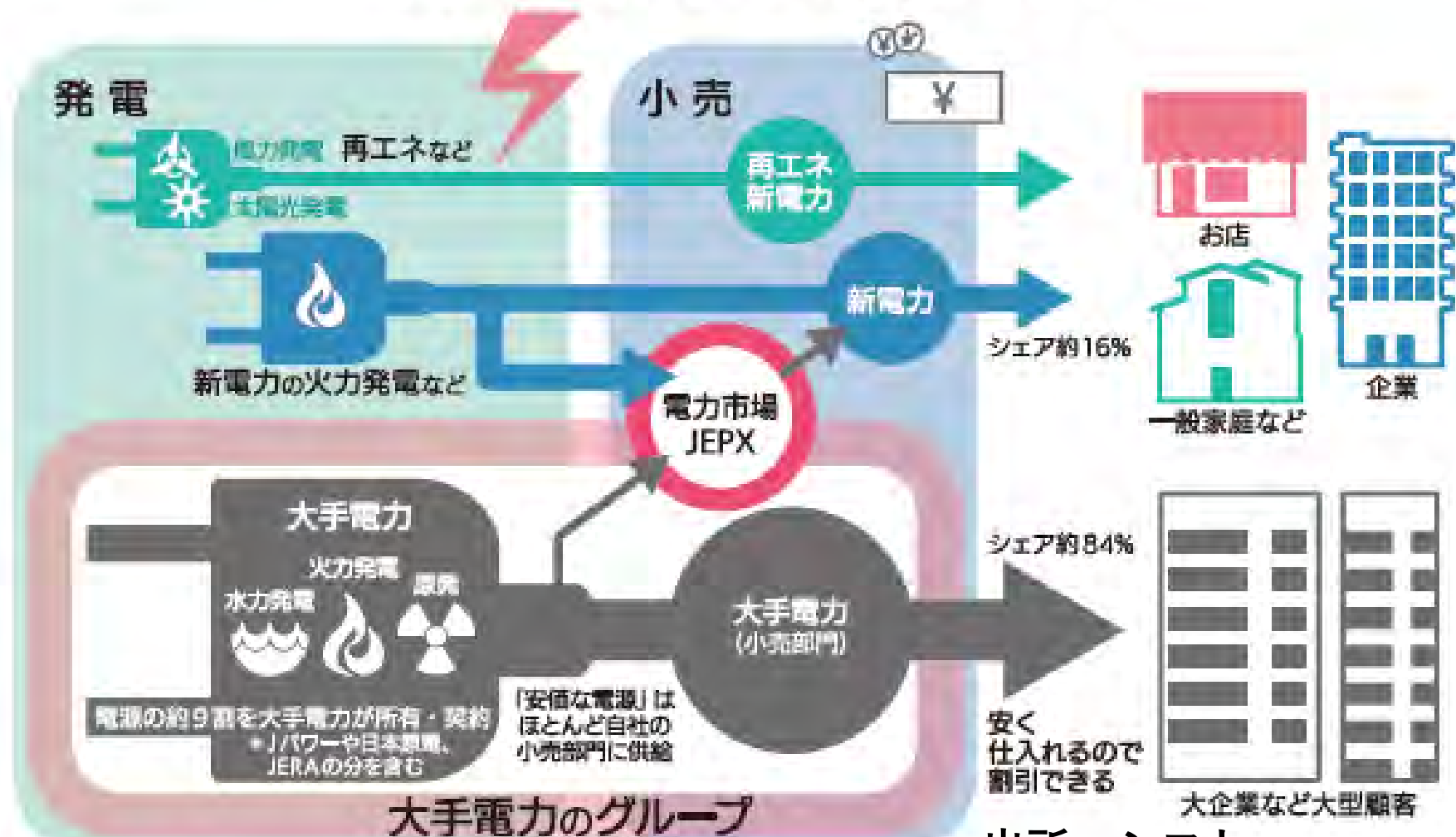


出所: eシフト

<http://e-shift.org/?p=3827>

# 2. 消費者から見た電力システム改革と電力自由化 大手電力と再エネ新電力の状況

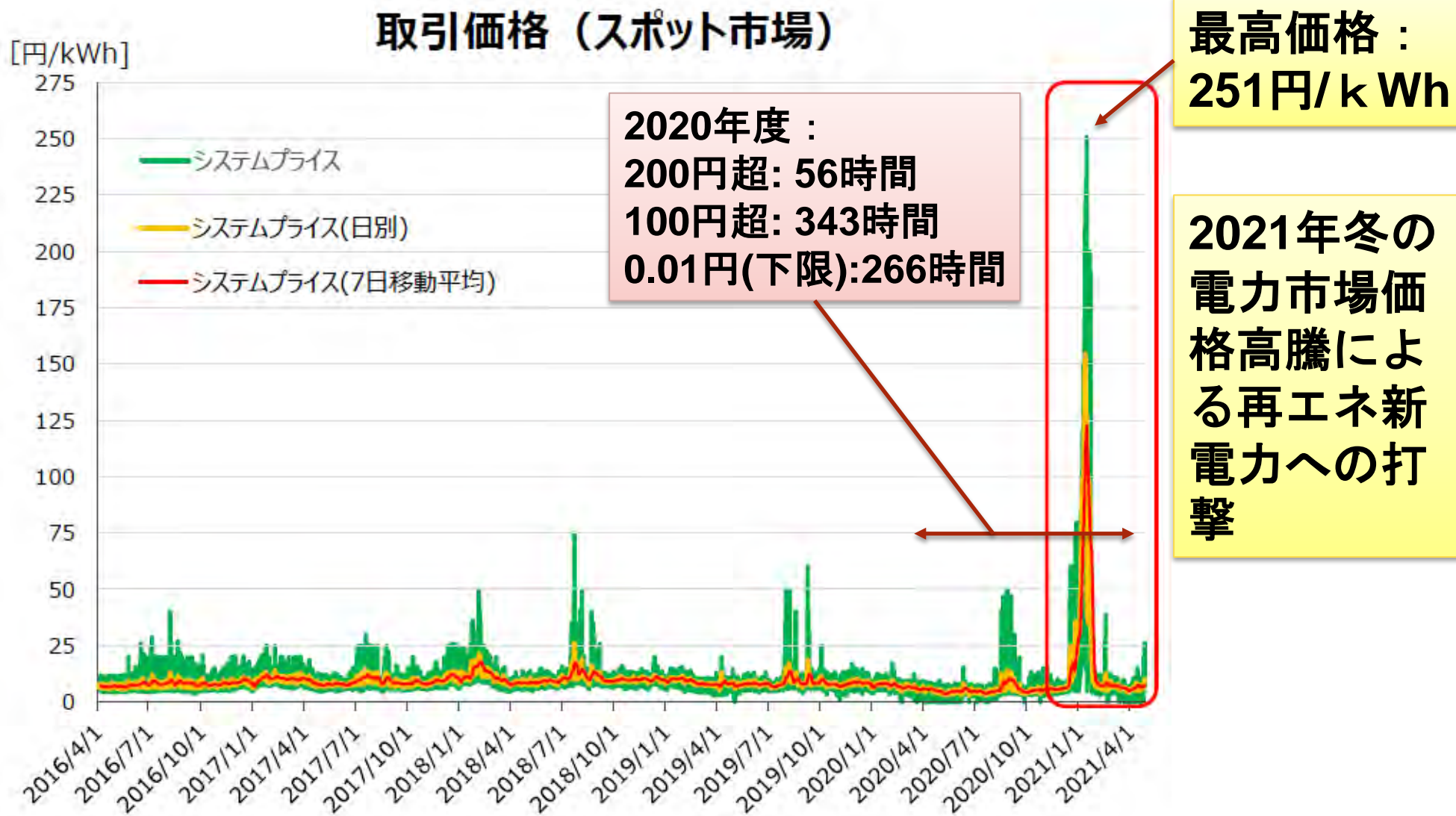
## 《大手電力による独占のしくみ》



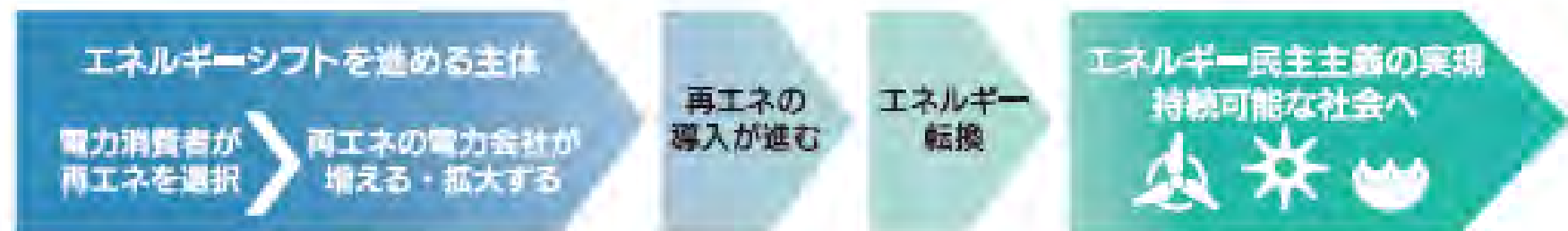
出所: eシフト

<http://e-shift.org/?p=3827>

## 2. 消費者から見た電力システム改革と電力自由化 大手電力と再エネ新電力の状況：電力市場の高騰の影響



## 2. 消費者から見た電力システム改革と電力自由化 再生可能エネルギー社会は実現できるか



### 再エネ促進の制度作り

- 持続可能な地域の再エネ導入を支援
- 再エネを出力制御せず優先利用
- 地域に受け入れられる形で再エネが増えるためのルール化



### 消費者の選択促進

- わかりやすい電源構成表示
- わかりやすい情報普及
- 環境配慮契約の改善・普及



### 国のエネルギー政策を変える

- エネルギー基本計画で、脱原発・脱化石燃料を明示
- 野心的な省エネ・再エネ目標



### 大手独占の改革

- 逆行する新市場制度は廃止
- 発電と小売を分離
- 大手電力が所有する再エネは共有化



### 系統整備・運用の改革

- 再エネ建設を妨げない系統整備
- 送配電網の中立・独立的運営
- 再エネの優先接続・優先給電
- 地域分散型システムへの転換
- 原発などを託送料金で支えるしくみの廃止

出所: eシフト

<http://e-shift.org/?p=3827>