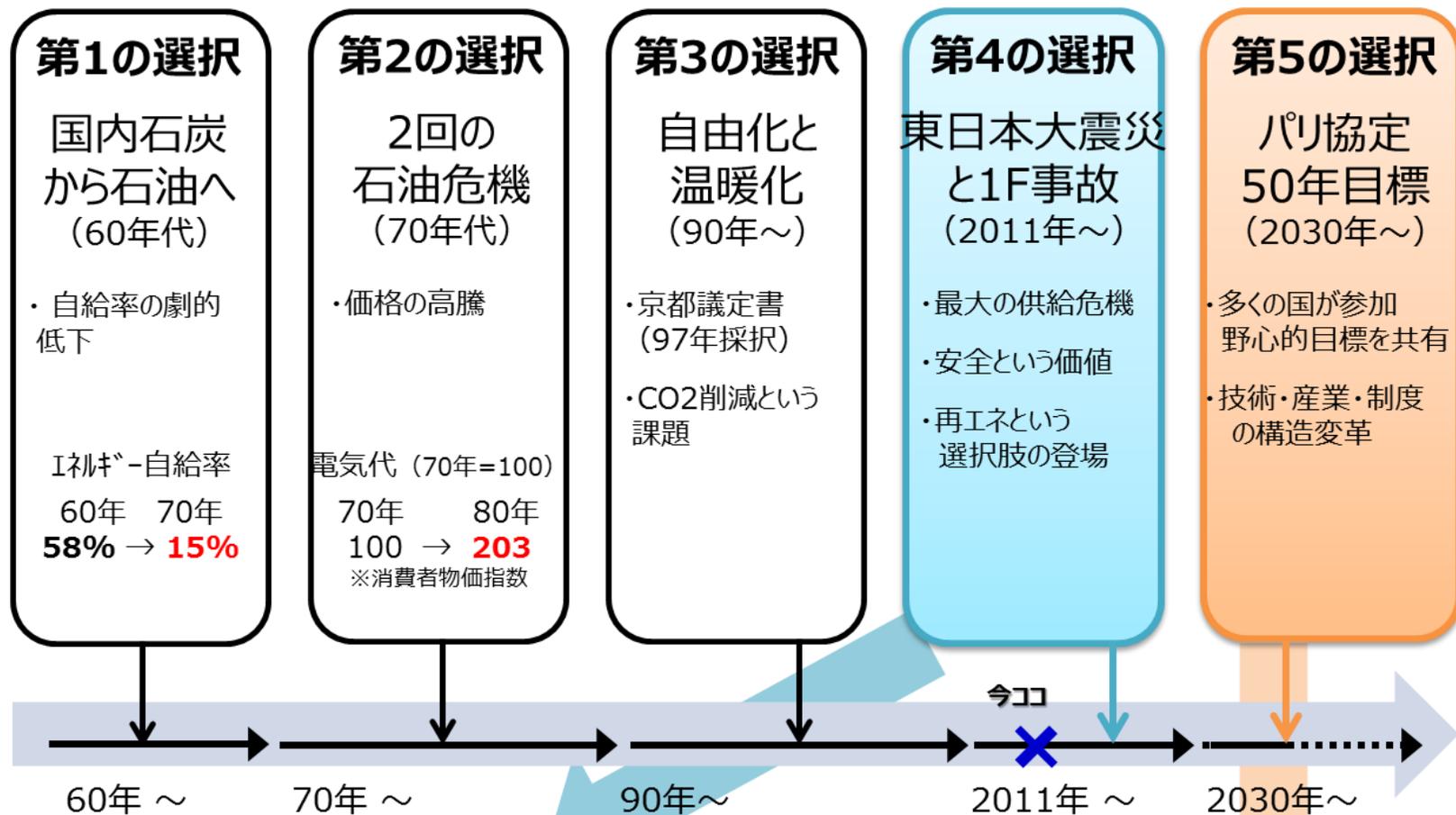


# 再生可能エネルギー政策の現状と課題

平成29年11月2日  
資源エネルギー庁  
省エネルギー・新エネルギー部長  
高科 淳

# エネルギー選択の大きな流れ



## ◎ 主な情勢変化、今後その見極めが重要

- 油価と再エネ価格の下落
- 蓄電池開発の本格化と現実
- 脱原発を宣言した国がある一方、多くの国が原子力を活用している状況
- 自由化と再エネ拡大、悪化する投資環境
- パリ協定、米国離脱もトレンド変わらず
- 拡大する世界のエネルギー・電力需要
- 新興企業の台頭、金融の存在感
- 高まる地政学リスク、求められる戦略

# エネルギー選択に係る議論

## ○14年策定の30年エネ基、その進捗 (2016年度時点)

### ①CO2削減のシナリオ

(30年目標：ゼロエミ電源比率44%)

→ 13年10%から17%へ

(再エネ15%、原子力2%程度)

### ②エネルギー自給率向上のシナリオ

(30年目標：自給率24%)

→ 13年6%から8%へ

### ③コスト抑制のシナリオ

(30年目標：電力コストは足下から引き下げる)

→ 電気料金は震災後3割上昇(足下1割)

(油価↓、再エネ買取費用↑、原発代替の火力↑)

## ○道半ば、実現に向けた課題を洗い出し

## ○30年＝実現重視の対応

総合エネルギー調査会

## ○パリ協定

- 2050年の温室効果ガス削減について、先進国は極めて野心的な高い目標を共有

	日 (13年比)	米 (05年比)	加 (05年比)	独 (90年比)	仏 (90年比)
30年	▲26%	▲26~28%	▲30%	▲40%	▲40%
50年	▲80%	▲80%	▲80%	▲80~95%	▲75%

## • 各国の共通要素

- 技術革新(原子力、再エネ、CCS、省エネ等)
- 海外での貢献
- 人材開発・投資加速

## ○技術革新・投資と海外貢献が可能な 産業の構造と政策を構築することが必須

## ○50年＝あらゆる可能性を追求

情勢懇談会

## エネルギー政策基本法

2003年10月 (第一次)エネルギー基本計画

2007年 3月 (第二次)エネルギー基本計画

2010年 6月 (第三次)エネルギー基本計画

## 2014年4月 (第四次) エネルギー基本計画

- 総合資源エネルギー調査会で審議 → 閣議決定
- 原発：可能な限り低減 再エネ：拡大（2割を上回る）
- 3年に一度検討（必要に応じ見直し）

## 2015年7月 長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）

- 総合資源エネルギー調査会で審議 → 経産大臣決定
- 原発：20-22%（震災前3割） 再エネ：22-24%（現状から倍増）
- エネルギー基本計画の検討に合わせて必要に応じ見直し

# 「長期エネルギー需給見通し」策定の基本方針

- エネルギー政策の基本的視点である、安全性、安定供給、経済効率性、及び環境適合に関する政策目標を同時達成する中で、
- 徹底した省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や火力発電の効率化などを進めつつ、原発依存度を可能な限り低減させる等、エネルギー基本計画における政策の基本的な方向性に基づく施策を講じた場合の見通しを示す。

## < 3 E + S に関する政策目標 >

## < 震災前後の比較 >

自給率

震災前（約 20%）を更に  
上回る概ね 25%程度

大幅に低下

20% → 6%  
(2010年度) (2013年度)  
※自給率（1次エネルギー全体）

電力コスト

現状よりも引き下げる

大幅に上昇

5.0兆円 → 9.8兆円  
(2010年度) (2013年度)  
※燃料費 + FIT買取費

温室効果  
ガス排出量

欧米に遜色ない温室  
効果ガス削減目標

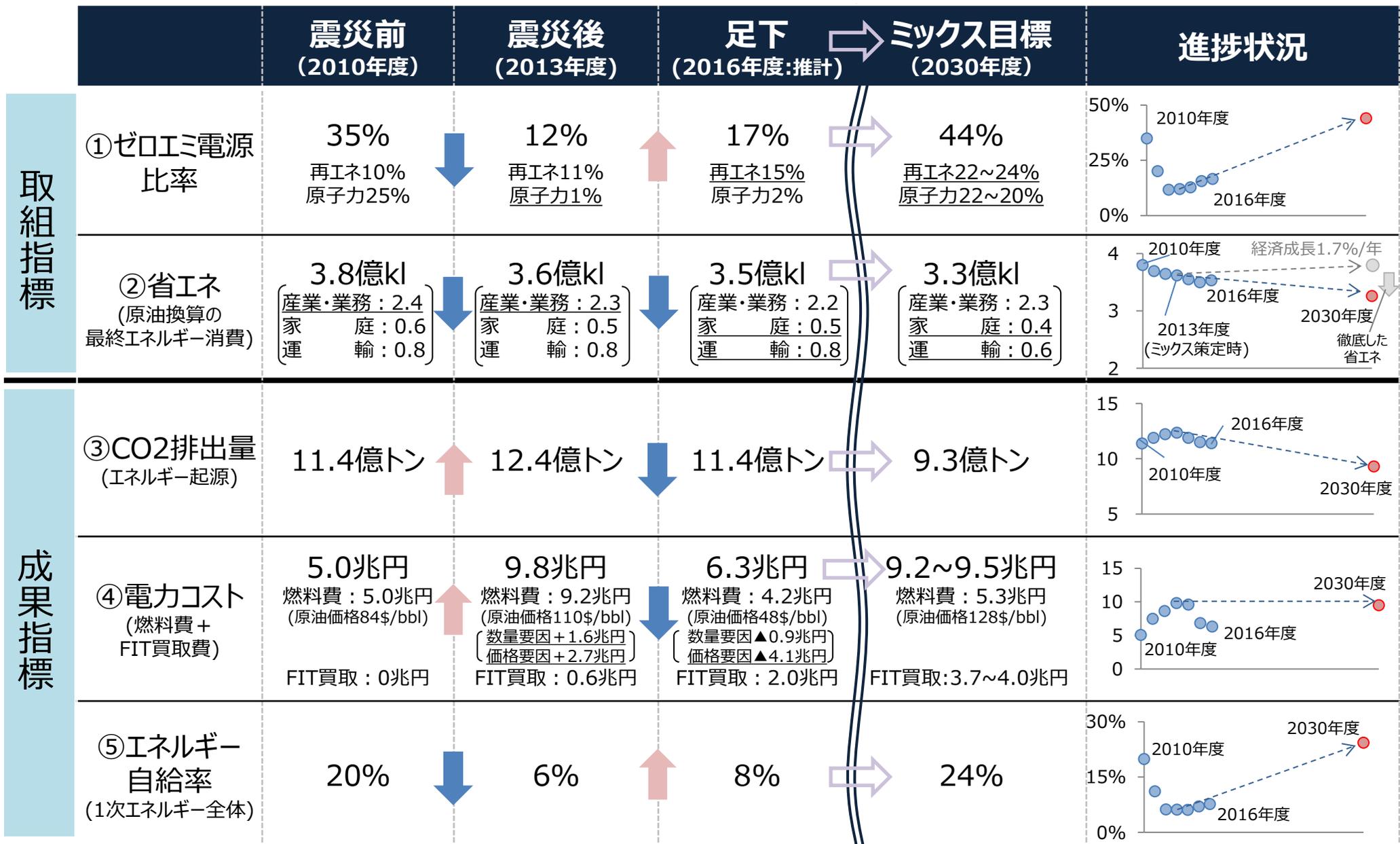
増加

11.4億トン → 12.4億トン  
(2010年度) (2013年度)  
※CO2排出量（エネルギー起源）

安全性

安全性が大前提

# 30年ミックスの進捗 ～着実に進展。他方で道半ば～



※2016年度は「2018年度までの日本の経済・エネルギー需給見通し」(日本エネルギー経済研究所)を基に推計した値  
 ※2030年度の電力コストは系統安定化費用0.1兆円を含む

# 2030年ミックス実現に向けた主要課題例（全体像）

## 福島復興 ～避難支援から復興へ～

### <オンサイト>

- 1 F 廃炉の着実な実行（今後デブリ取出し方針・方法を決定）
- 汚染水対策（凍土壁凍結、サブドレンによるくみ上げ能力強化）

### <オフサイト>

- 避難指示解除の進展
- 帰還困難区域内での特定復興拠点の整備（福島特措法）
- 復興のスタート（福島イノベ構想、福島新エネ社会構想、官民合同チーム）

## エネルギー源ごとの課題

### 再エネ

#### 主力電源に

- 太陽光を中心に伸長（電源構成で15%程度へ）
- 他方で、価格と安定の両面の課題が浮き彫りに。

### 省エネ

#### 再エネ・原子力・化石燃料に並ぶ第4のエネルギー源に

- 効率向上と需要減少の双方で進展。産業単位、機器単位のトップランナー制度を確立。
- 事業者間連携、産業間連携が課題に。

### 原子力

#### 依存度低減、安全最優先の再稼働、重要電源

- 安全最優先での対応の結果5基再稼働。コストとCO2抑制への貢献が始まる。
- 原子力の最大の課題は、社会的信頼の回復。

### 資源・火力

#### エネルギーセキュリティの最後の砦としての資源確保強化

- ガスの量的確保は進展。リスク分散と価格の柔軟化が課題
- 地球儀を俯瞰する外交と連動した多面的協力に着手。低油価時代の資源投資加速。

## 横断的課題

### 電力システム改革と公益的課題への対応

まずは電力・ガス自由化の貫徹、自由化の中にあっても公益的課題を解決

- 経済的措置（温対税、FIT制度）の取扱い
- 市場機能の活用（非化石目標達成義務、非化石価値取引市場の創設）

### コスト抑制シナリオの展望

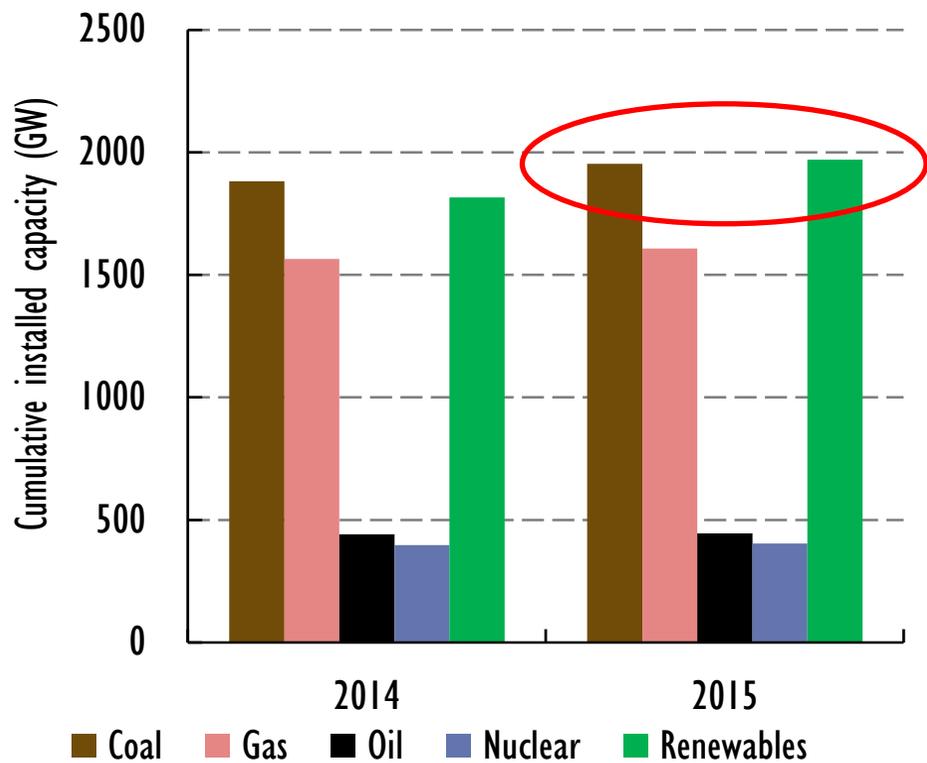
油価低迷で足下では顕在化せず。他方、将来上昇の可能性

- 安全最優先での再稼働が、再エネ負担増の軽減に
- 自由化による効率化効果

# 現状①：世界の導入状況

- 2015年・2016年は、再エネにとって記録的な年に。

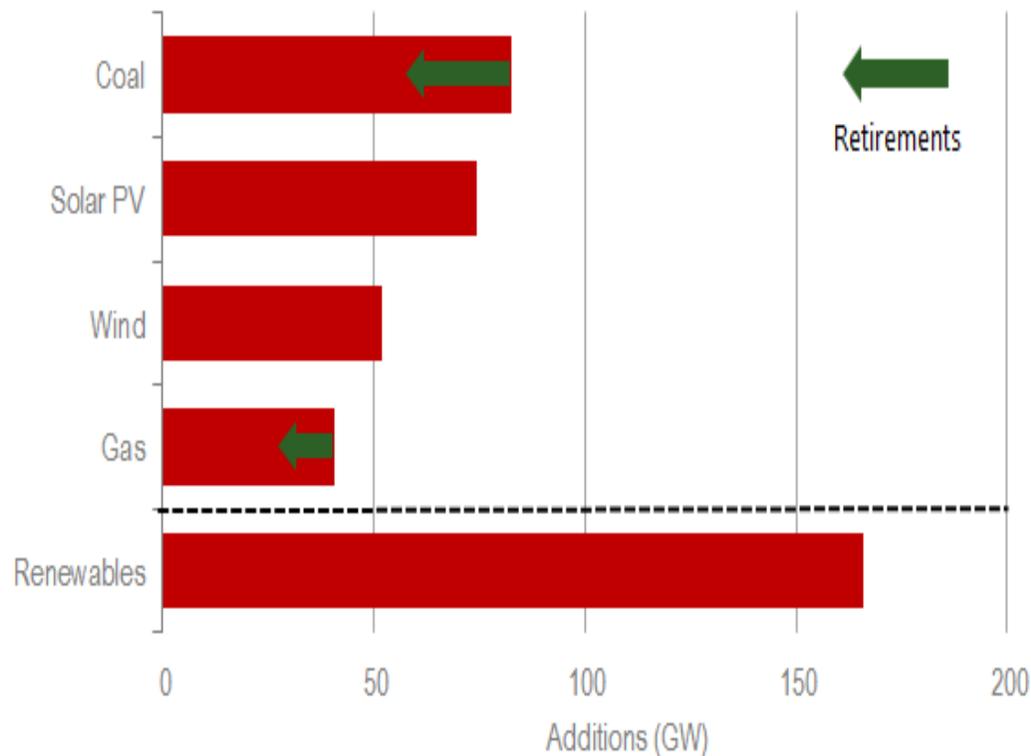
①2015年、世界全体の既存発電設備容量で、再エネ（含水力）が石炭火力発電を超えた



Cumulative installed power capacity and renewable additions (2014-15)

(IEA中期再生可能エネルギー市場レポート2016より)

②2016年、再エネの年間導入量が過去最大を更新。導入量の2/3を再エネが占め、太陽光は他電源を凌いで初のトップに。

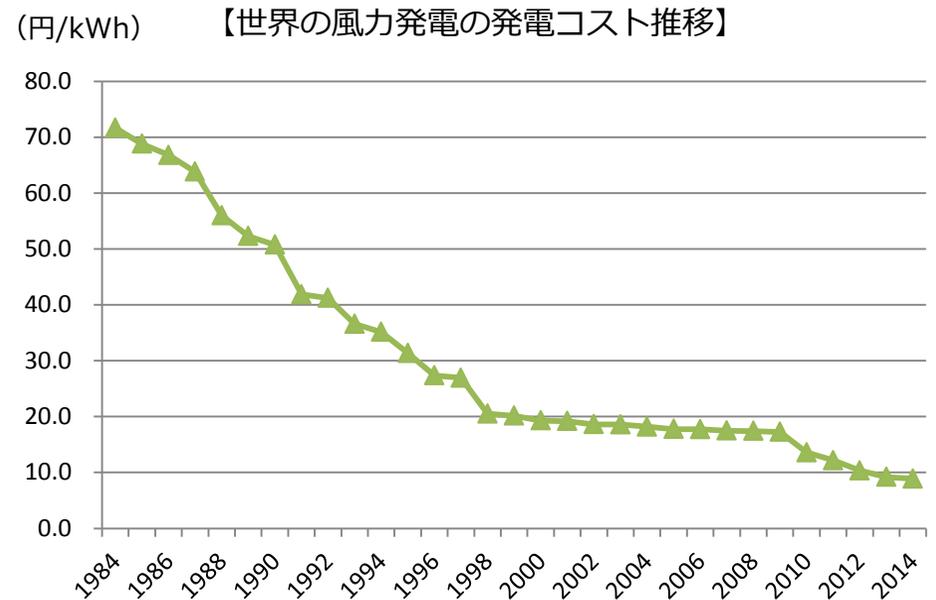
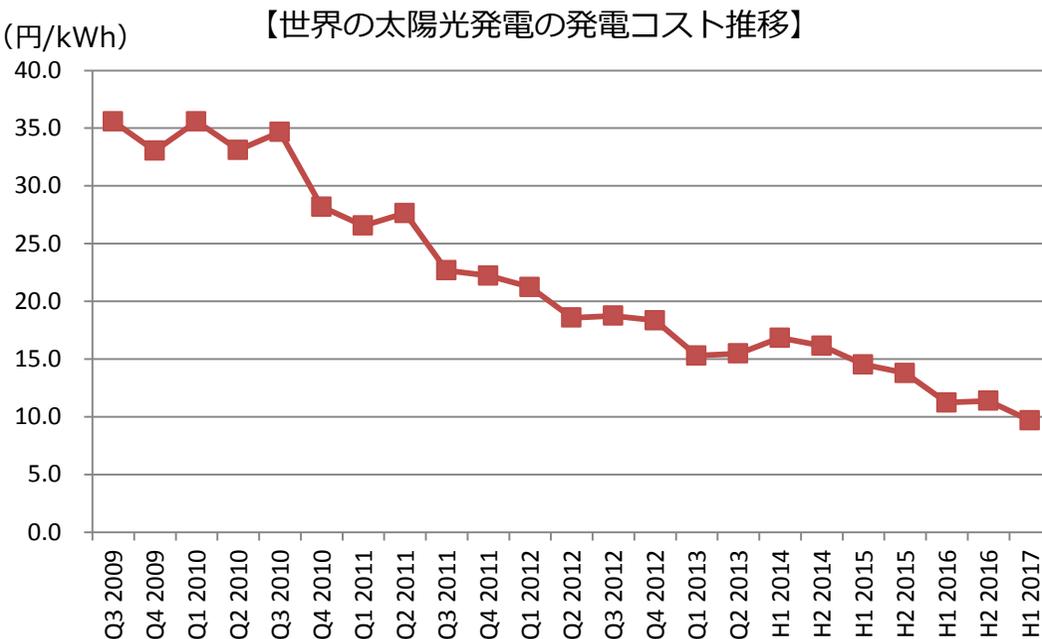


Power capacity additions by fuel 2016

(IEA Renewables 2017より)

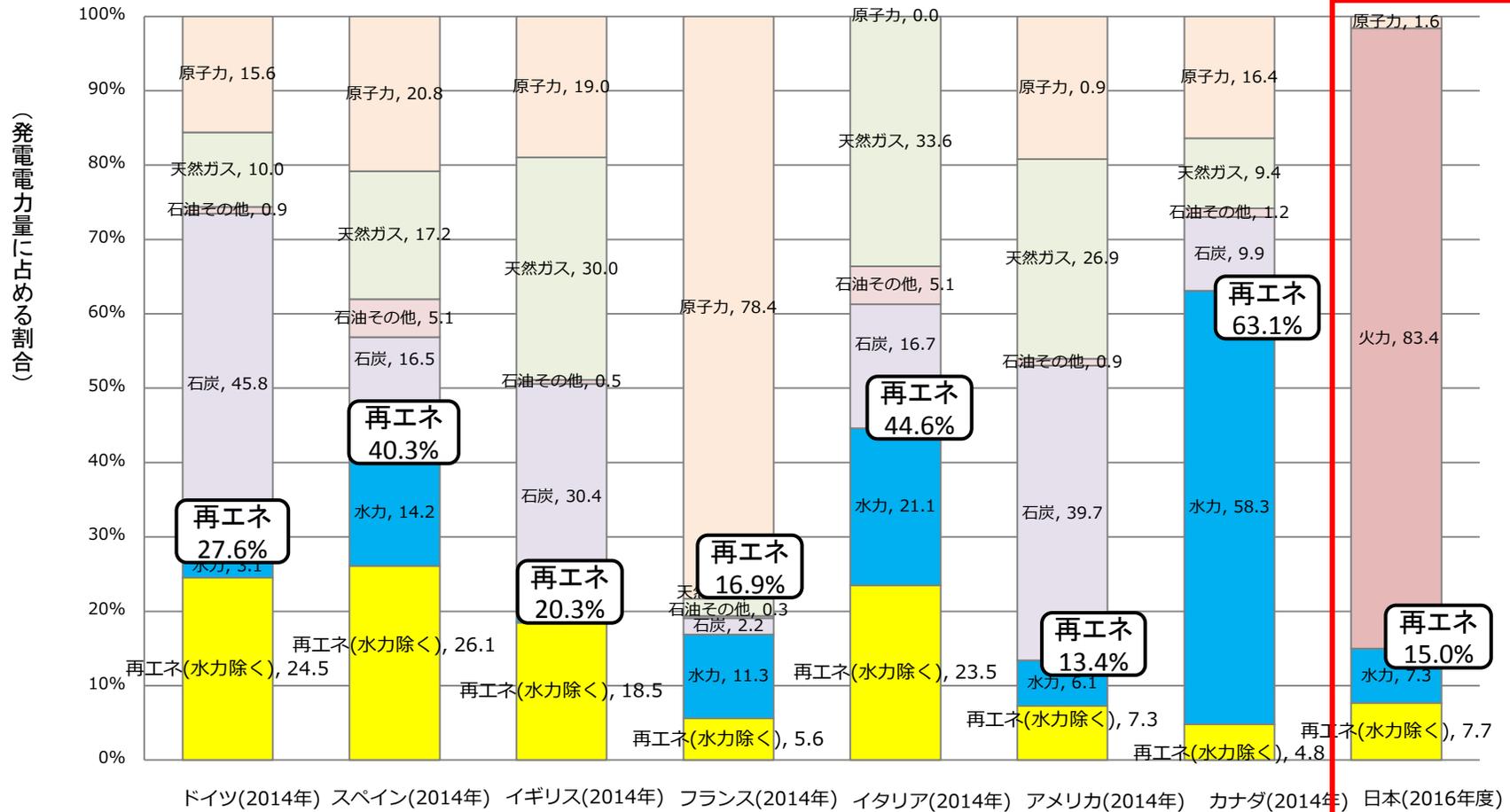
## 現状②：世界の太陽光・風力のコスト低減

- 太陽光：2009年以降のモジュール価格の低減、これと並行した導入量の拡大とFIT価格の引き下げ等により、大幅に発電コストが低減。
- 風力：1980～90年代にかけて、発電設備の大型化、市場の拡大により、発電コストは大幅に低減。原材料費高騰等による風車価格の上昇により、一時期鈍化。2010年頃から、更なる大型化、風力新興国での導入等によりコスト低減が進む。



出典：Bloomberg new energy financeより  
為替レート：日本銀行基準外国為替相場及び裁定外国為替相場  
(平成29年5月中において適用：1ドル=113円、1ユーロ=121円)

# 現状③：主要国の再生可能エネルギーの発電比率

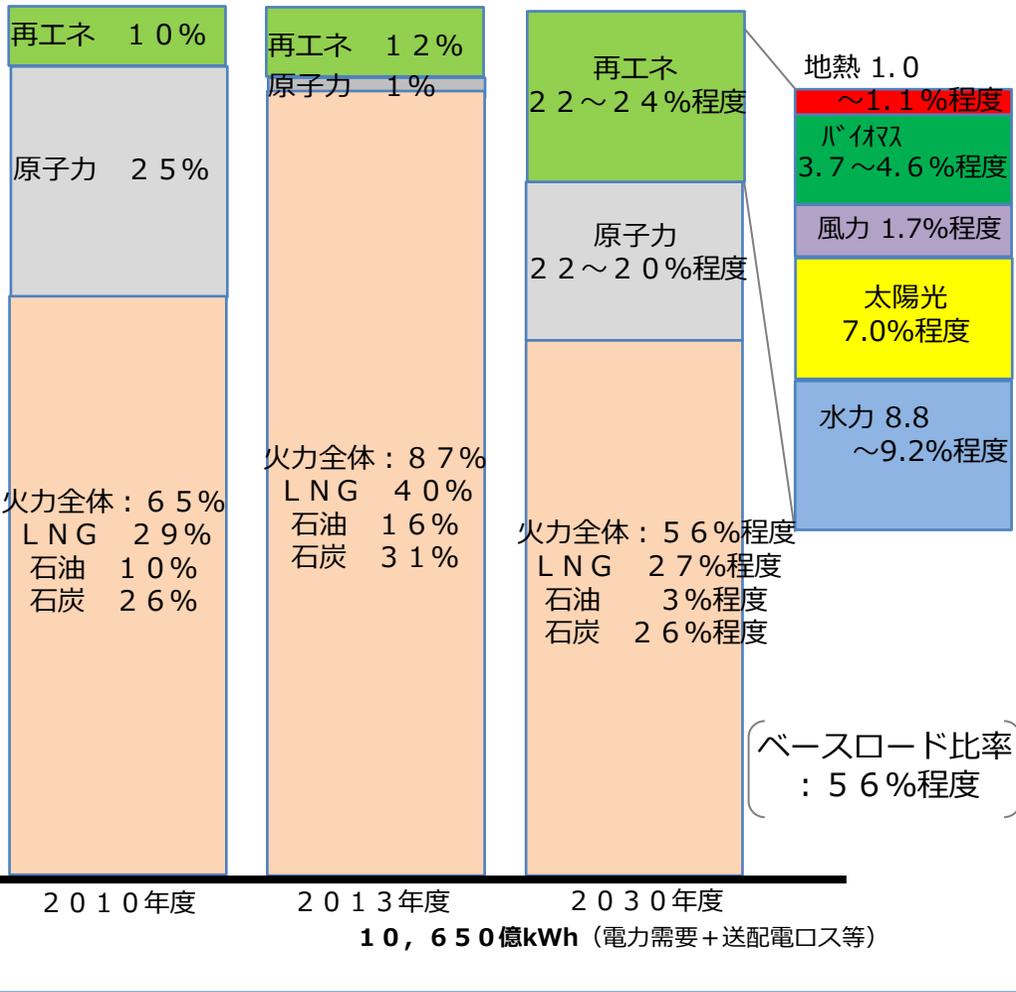


主要再エネ ※水力除く	風力9.2%	風力19.2%	風力9.5%	風力3.1%	太陽光8.0%	風力4.2%	風力3.4%	太陽光4.7%※
目標年	2030年	2020年	2020年	2030年	2020年	2035年	— (国家レベルでは定めていない)	2030年
再エネ導入 目標比率	50%以上 総電力比率	40% 総電力比率	31% 総電力比率	40% 総電力比率	35~38% 総電力比率	80% クリーンエネルギー (原発電含む)総電力比率	— (国家レベルでは定めていない)	22~24% 総電力比率

※2016年度は推計値

# 現状④：「エネルギーミックス」実現への道のり

＜電源構成＞



(kW)	導入水準 (17年3月)	ミックス (2030年度)	ミックス/導 入水準
太陽光	3910万	6400万	約1.6倍
風力	339万	1000万 (うち洋上 82万)	約2.9倍
地熱	52万	140~ 155万	約2.8倍
水力	4812万	4847~ 4931万	約1.0倍
バイオ	315万	602~ 728万 (うち一般木質 274~400万)	約2.1倍

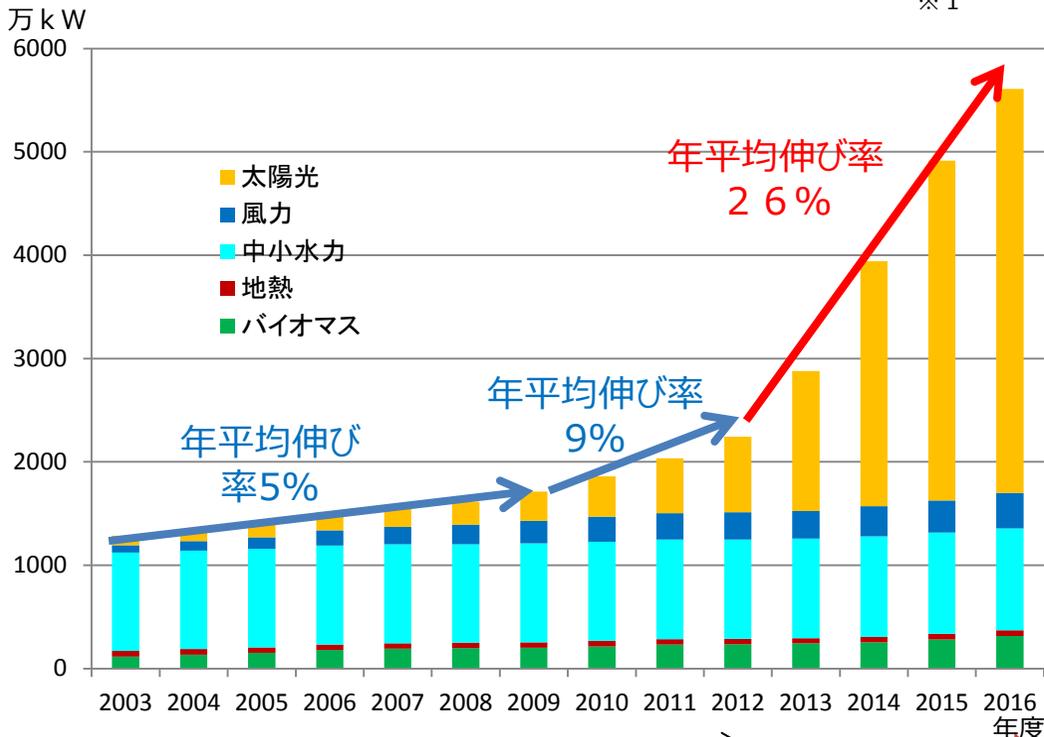
注：2017年4月以降の失効分及び経過措置の対象で今後失効する可能性があるものを含む  
 ※固定価格買取制度における認定量等より作成  
 ※FIT認定量の下段括弧は、前年度末からの増加量  
 ※地熱、水力、バイオのミックス/導入水準については、ミックスの中央値により算出

# 現状⑤：再生可能エネルギー導入拡大と国民負担

- 2012年7月の固定価格買取制度開始後、再エネ導入量が約2.7倍に拡大。
- 他方、国民負担が増大。2017年度の賦課金総額は約2.1兆円、標準家庭（使用量260kwh/月）で、**686円/月（8232円/年）**。

## 再生可能エネルギー等による設備容量の推移

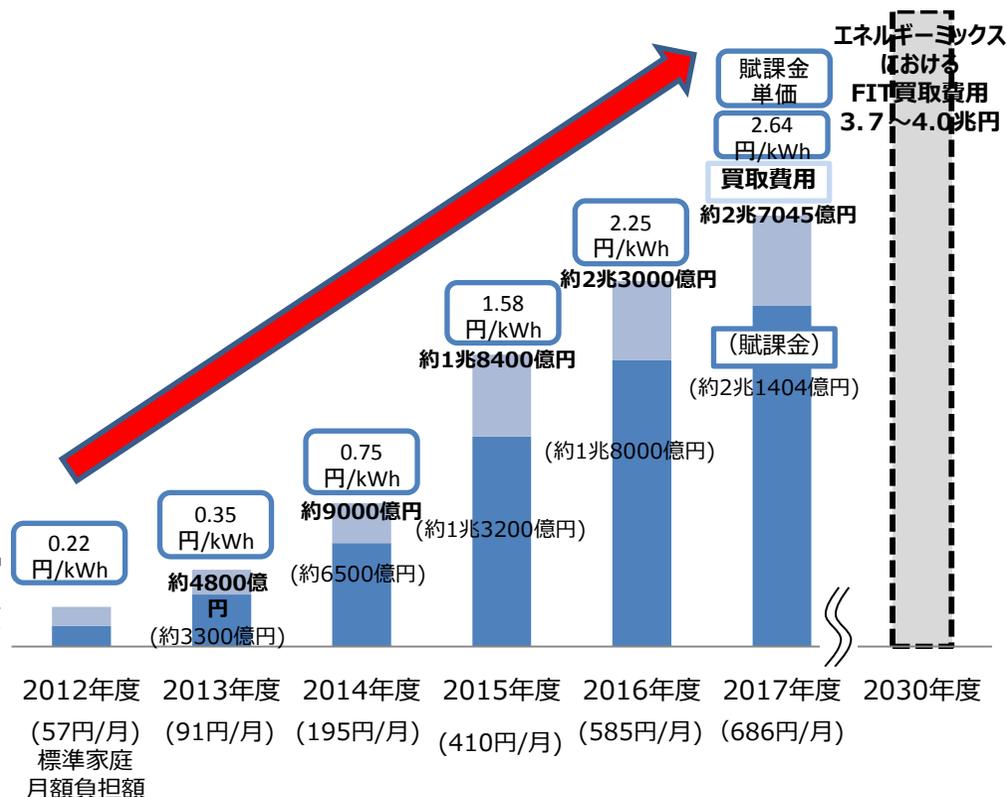
※1



※1 大規模水力は除く  
RPS制度 余剰電力買取制度 FIT制度

(JPEA出荷統計、NEDOの風力発電設備実績統計、包蔵水力調査、地熱発電の現状と動向、RPS制度・固定価格買取制度認定実績等より資源エネルギー庁作成)

## 固定価格買取制度導入後の賦課金等の推移



# 現状⑥：再生可能エネルギーの導入状況について

- 2012年7月の固定価格買取制度開始後、平成29年3月時点で、新たに運転を開始した設備は約3539.2万kW（制度開始前と比較して約1.7倍）。
- 制度開始後、認定された容量のうち、運転開始済量の割合は約33.7%。
- 制度開始後、導入量の約95%、認定量の約80%を太陽光が占める。

＜2017年3月末時点における再生可能エネルギー発電設備の導入状況＞

設備導入量（運転を開始したもの）			認定容量
再生可能 エネルギー 発電設備 の種類	固定価格買取制度導入前	固定価格買取制度導入後	固定価格買取制度導入後
	平成24年6月末 までの累積導入量	制度開始後 合計	平成24年7月～ 平成29年3月末
太陽光 (住宅)	約470万kW	475万kW (1,046,038件)	549万kW (1,196,467件)
太陽光 (非住宅)	約90万kW	2,875万kW (464,811件)	7,905万kW (941,215件)
風力	約260万kW	79万kW (263件)	697万kW (6,878件)
地熱	約50万kW	2万kW (29件)	9万kW (110件)
中小水力	約960万kW	24万kW (285件)	112万kW (598件)
バイオマス	約230万kW	85万kW (218件)	1,242万kW (845件)
合計	約2,060万kW	3,539万kW (1,511,644件)	10,514万kW (2,146,113件)

※ バイオマスは、認定時のバイオマス比率を乗じて得た推計値を集計。  
 ※ 各内訳ごとに、四捨五入しているため、合計において一致しない場合があります。

33.7%

# FIT制度（固定価格買取制度）の見直し

## 2012年7月 固定価格買取制度開始

（制度開始後、導入量が2.7倍に増加）

### 顕在化してきた課題

#### 太陽光に偏った導入

- ✓ 太陽光発電の認定量が約9割
- ✓ 未稼働の太陽光案件（31万件）

#### 国民負担の増大

- ✓ 買取費用は2016年度に約2.3兆円
- ✓ ミックスでは2030年に3.7～4.0兆円を想定

#### 電力システム改革

- ✓ 小売自由化や広域融通とバランスを取った仕組み

### 改正FIT法：2016年5月成立、2017年4月施行

#### 1. 新認定制度の創設

- 未稼働案件の排除と、新たな未稼働案件発生を防止する仕組み
- 適切な事業実施を確保する仕組み

#### 2. コスト効率的な導入

- 大規模太陽光発電の入札制度
- 中長期的な価格目標の設定

#### 3. リードタイムの長い電源の導入

- 複数年買取価格を予め提示

#### 4. 減免制度の見直し

- 国際競争力維持・強化、省エネ努力の確認等による減免率の見直し

#### 5. 送配電買取への移行

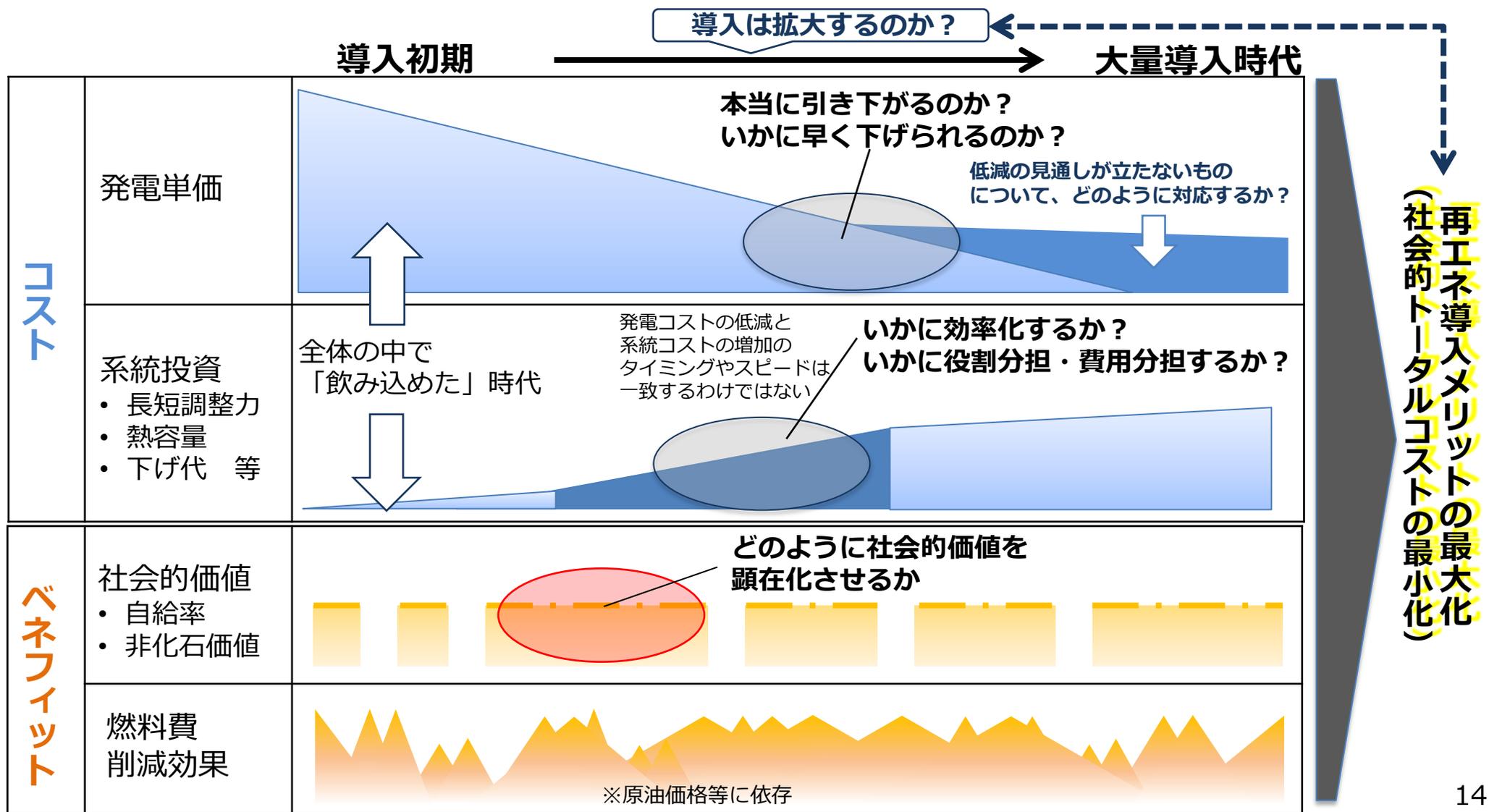
- FIT電気の買取義務者を小売事業者から送配電事業者に変更
- 電力の広域融通により導入拡大

## 再エネ最大限の導入と国民負担抑制の両立

エネルギーミックス：22～24%の達成に向けて（2030年度）

# 再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題（検討の前提）

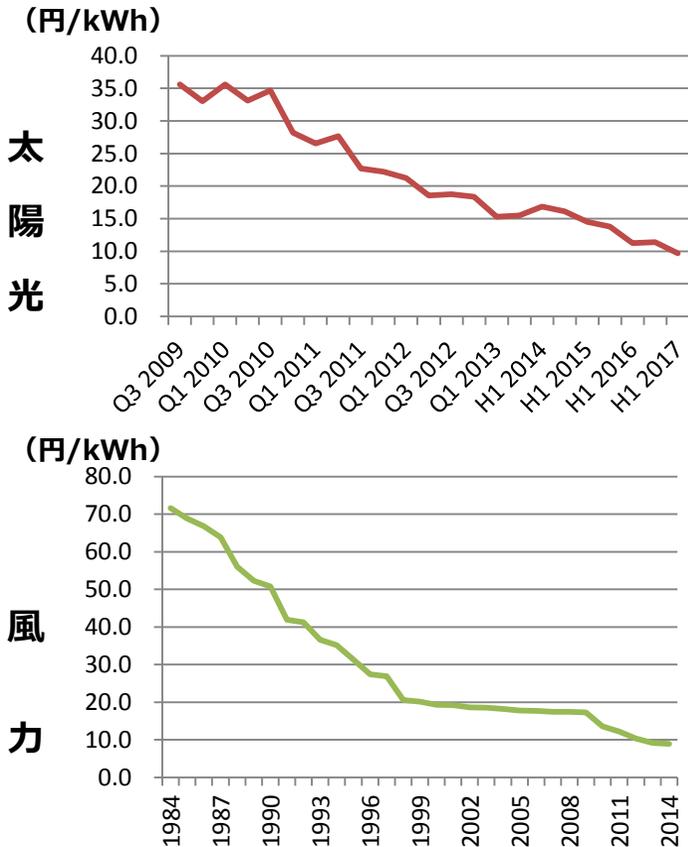
- 再エネの導入拡大を実現し、大量導入を持続化するためには、そのメリットを最大化することが必要。
- 電源・地域・課題毎によって進捗度は異なり、さらに導入拡大に伴って生じるそれぞれの変化は一定ではなく、同時のタイミングで生じるとは限らないことに留意。



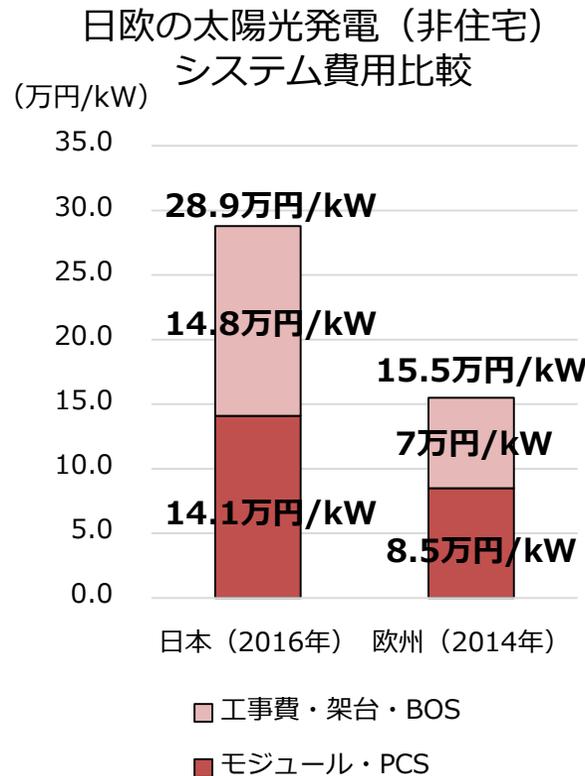
# 課題①：再エネのコスト競争力の強化

- 世界的には、再生可能エネルギーの導入拡大の中で、発電コストの低減が進み、他電源と比較してもコスト競争力のある電源となってきたことで、更なる導入拡大を生むというサイクルが生じている。
- 一方で、我が国の状況を見ると、2012年7月の固定価格買取制度（FIT）導入以降、急速に再生可能エネルギーの導入が進んでいるが、発電コストは国際水準と比較して高い状況。我が国においても大幅なコストダウンを通じて再生可能エネルギーをコスト競争力のある電源としていく必要がある。

## 世界的にはコスト低減

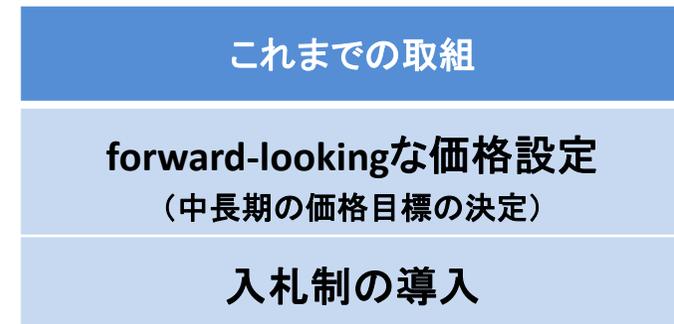


## 日本のコストはまだ高い



## コスト競争力のある電源とするために

(FIT制度の運用)



※海外の事例

- 逡減型価格設定 (独など)
- 導入量に応じた価格設定 (独、西、仏など)

※Bloomberg new energy financeより作成。

※日本はFIT年報データ、欧州はJRC PV Status Reportより作成。

※「再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題に関する研究会」これまでの論点整理より作成。15

# 調達価格

	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	平成 31年度	平成 32年度
事業用太陽光 (10kW以上)	40円	36円	32円	29円 27円※1	24円	入札移行 (2000kW以上)			
				※1 7/1~ (利潤配慮期間終了後)		21円 (10kW以上 2000kW未満)			
住宅用太陽光 (10kW未満)	42円	38円	37円	33円 35円※2	31円 33円※2	28円 30円※2	26円 28円※2	24円 26円※2	
				※2 出力制御対応機器設置義務あり					
風力	22円(20kW以上) ※4					22円 (20kW以上) ※4	21円 (20kW以上) ※4	20円 (20kW以上) ※4	19円 (20kW以上) ※4
	55円(20kW未満)					55円(20kW未満)			
	36円(洋上風力)					36円(洋上風力)			
地熱	26円(15000kW以上) ※4					26円(15000kW以上) ※4			
	40円(15000kW未満) ※4					40円(15000kW未満) ※4			
水力	24円(1000kW以上30000kW未満) ※4					24円	20円(5000kW以上30000kW未満)		
						27円(1000kW以上5000kW未満) ※4			
	29円(200kW以上1000kW未満) ※4					29円(200kW以上1000kW未満) ※4			
	34円(200kW未満) ※4					34円(200kW未満) ※4			
バイオマス	39円(メタン発酵ガス)					39円(メタン発酵ガス)			
	32円(間伐材等由来の木質バイオマス)			40円(2000kW未満) 32円(2000kW以上)		40円(2000kW未満) 32円(2000kW以上)		(間伐材等 由来の木質 バイオマス)	
	24円(一般木質バイオマス・農作物残さ)					24円	21円(20000kW以上)		
						24円(20000kW未満)			
	13円(建設資材廃棄物)					13円(建設資材廃棄物)			
	17円(一般廃棄物・その他のバイオマス)					17円(一般廃棄物・その他のバイオマス)			

※4 風力・地熱・水力のリプレースについては、別途、新規認定より低い買取価格を適用。

# 今年度の調達価格等算定委員会の議論のフレームワーク

- 再エネの「最大限の導入」と「国民負担の抑制」の両立に向け、改正FIT法に基づく新制度1年目の検討（昨年度）に当たっての基本方針は、
  - 中長期目標を勘案した価格設定
  - 競争を通じて価格低減を図る入札制度の活用によってコスト低減を促し、将来的なFITからの自立化を目指すとともに、あわせて、
  - リードタイムの長い電源（風力、地熱、水力、バイオマス）については、事業の予見可能性を高めて導入拡大を図るべく、複数年度（向こう3年間）の価格を設定。
- 新制度2年目の検討（今年度）に当たっては、
  - 各電源について、国際水準を目指し、コスト低減に向けたさらなる取組の強化を図る。
  - リードタイムの長い電源については、国際情勢や導入量等を踏まえて、あらためて向こう3年間の価格等を検討。
    - ※この際、来年度・再来年度の既決事項との関係を整理することが必要。

# 今年度の調達価格等算定委員会の電源ごとの主な論点

## (1) 太陽光

- 今年度実施される第1回の大規模太陽光入札の結果を検証した上で、来年度実施される第2回・第3回の入札量、上限価格はどうか。
- その他直近の国内外の動向や価格目標を踏まえつつ、コスト効率的な導入を進めるためにはいかなる水準の調達価格等が適切か。

## (2) 風力

- 昨年度の調達価格等算定委員会で、今年度議論を深めていくこととした論点（例：小型風力）をどのように扱うか。
- その他直近の国内外の動向や価格目標を踏まえつつ、コスト効率的な導入を進めるためにはいかなる水準の調達価格等が適切か。

## (3) 地熱、(4) 中小水力

- 直近の国内外の動向や価格目標を踏まえつつ、コスト効率的な導入を進めるためにはいかなる水準の調達価格等が適切か。

## (5) バイオマス

- 平成28年度に特に大規模木質バイオマス等の区分で例年より多くの認定がなされたことなどを踏まえ、どのような対策を講じるべきか。
- その他直近の国内外の動向や価格目標を踏まえつつ、コスト効率的な導入を進めるためには、いかなる水準の調達価格等が適切か。

# 課題②：バランスのとれた再エネの導入促進

- 2012年7月のFIT開始後、太陽光を中心に再生可能エネルギーの導入が拡大。また、バイオマスについても、一般木質バイオマスを中心に急速に認定量が拡大。他方、風力（特に洋上風力）、水力、地熱のように、立地制約の強い電源については、新規導入は限定的である状況。
- 太陽光等への偏重を是正し、立地制約の強い電源も含めて、バランスのとれた導入を促進。（例：海域利用ルール明確化等による洋上風力の導入促進）

## 導入水準は電源によって異なる

(kW)	導入水準 (17年3月)	FIT 認定量 (17年3月)	ミックス (最大) (2030年度)	ミックス/導 入水準
太陽光	3910万	8454万	6400万	約1.6倍
風力	339万	697万 (うち洋上 13万)	1000万 (うち洋上 82万)	約2.9倍
地熱	52万	9万	140～ 155万	約2.8倍
水力	4812万	112万 (中小水力)	4931万	約1.0倍
バイオ	315万	1242万 (うち一般木質 1147万)	602～ 728万 (うち一般木質 274～400万)	約2.1倍

注：2017年4月以降の失効分及び経過措置の対象で今後失効する可能性があるものを含む  
 ※固定価格買取制度における認定量等より作成  
 ※地熱、水力、バイオのミックス/導入水準については、ミックスの中央値により算出

## 欧州の事例を参考に、洋上風力等の導入拡大を図っていく

### 欧州のセントラル方式

…例えば、洋上風力発電について、欧州（デンマーク、オランダ等）では、

- 事前調査や環境アセス、地元調整等を政府等が主導する
- 系統連系費用も送電系統運用が負担した上で、入札を行うことにより事業者の開発リスクが低減させることで、大幅なコスト低減を実現。

### デンマーク 洋上風力発電の開発手続

- ◆ 洋上風力発電の入札に参加を希望する事業者は、デンマークエネルギー庁による事前審査を受ける必要あり。
- ◆ 入札参加の必須要件として、財政能力及び技術的能力をあらかじめ設定。
- ◆ 送電系統運用者であるEnerginet.dkが、入札開始前に費用を負担し、環境影響評価及び予備調査（地質・波浪調査）を実施。
- ◆ 事前調査、建設、発電の主な許認可を全てデンマークエネルギー庁が発行できるようにする「ワンストップ・ショップ」で、洋上風力発電に関する許認可の行政手続きを簡易化。
- ◆ 洋上風力発電の契約が締結され次第、許認可を発行できるようにしており、発電事業者の負担を大幅に軽減。

※「再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題に関する研究会」第1回資料等より作成。

# 制度改革の推進：環境アセスメントの迅速化

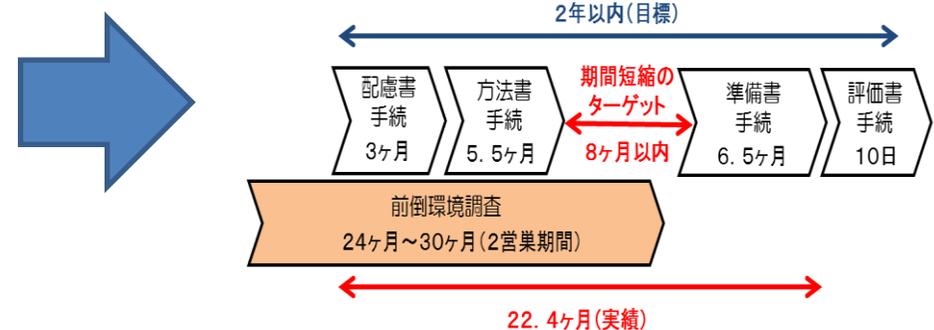
- 風力発電所の円滑な導入に当たって、環境アセスメントへの対応は課題となっており、3～4年程度の時間を要するとされ、コスト要因ともなっている。
- 現在、国や地方自治体による審査期間の短縮に取り組むとともに、環境アセスメント手続の迅速化に向けた環境影響調査の前倒し実証事業に取り組んでおり、その結果を踏まえて、発電事業者が参照できるガイドを作成する。

## 【環境アセスメント手続期間半減のイメージ】

### ○従来手続イメージ



### ○手続期間半減イメージ



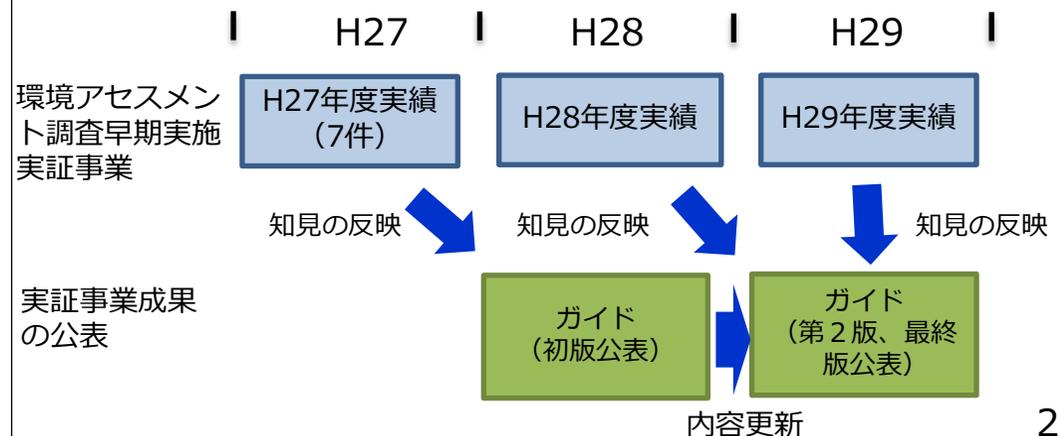
## 【実証事業を踏まえたガイド作成】

- 平成29年3月に平成27年度までの実証事業をまとめたガイド初版を公表。
- 平成29年度には、平成28年度、平成29年度の事業を追加したガイド第2版、最終版を公表予定。

### <検討中のガイド記載内容の例>

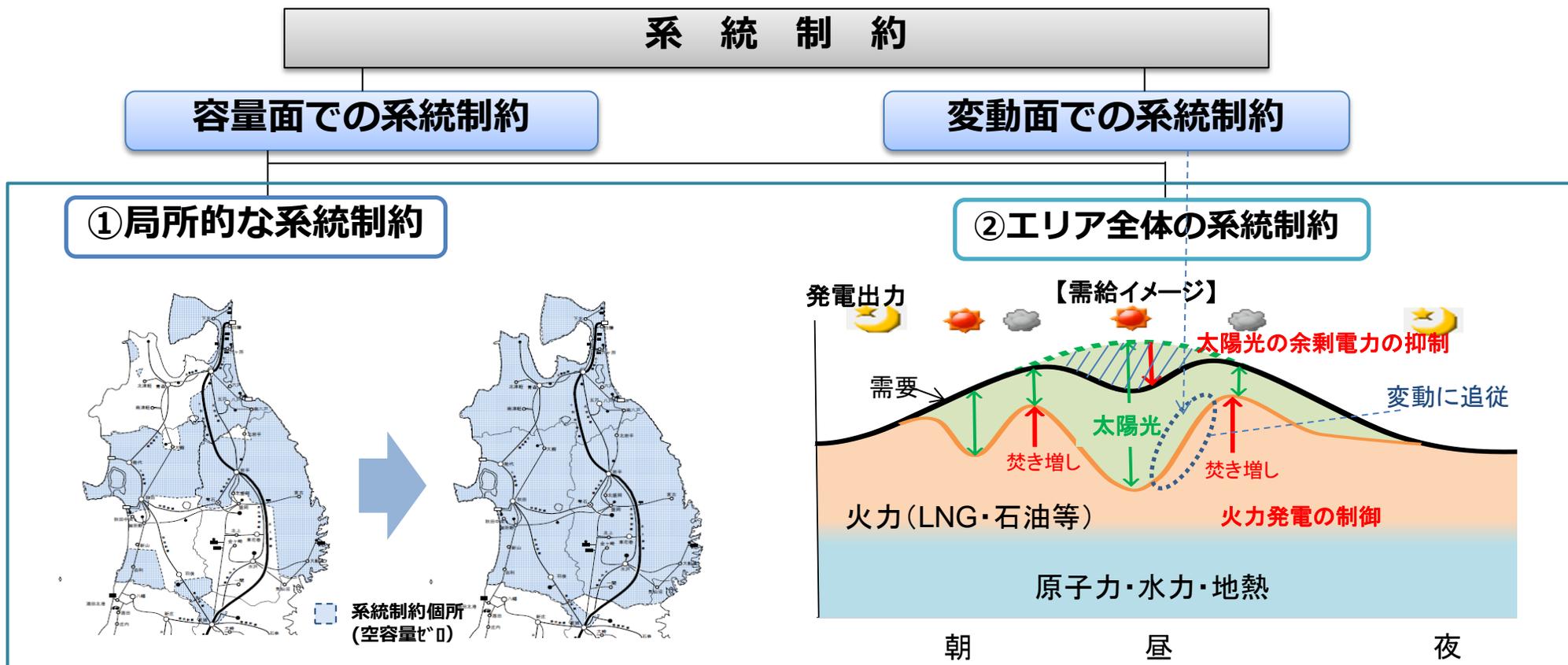
- いつから前倒し調査を実施可能か
- どの程度広め、多めに前倒し調査を行うのが適当か
- 経済産業省環境審査顧問会や都道府県審査会等における「よくある指摘事項」の整理
- 猛禽類、植生、騒音等調査項目別の調査短縮方法

## 【環境影響評価調査早期実施実証事業のスケジュール】



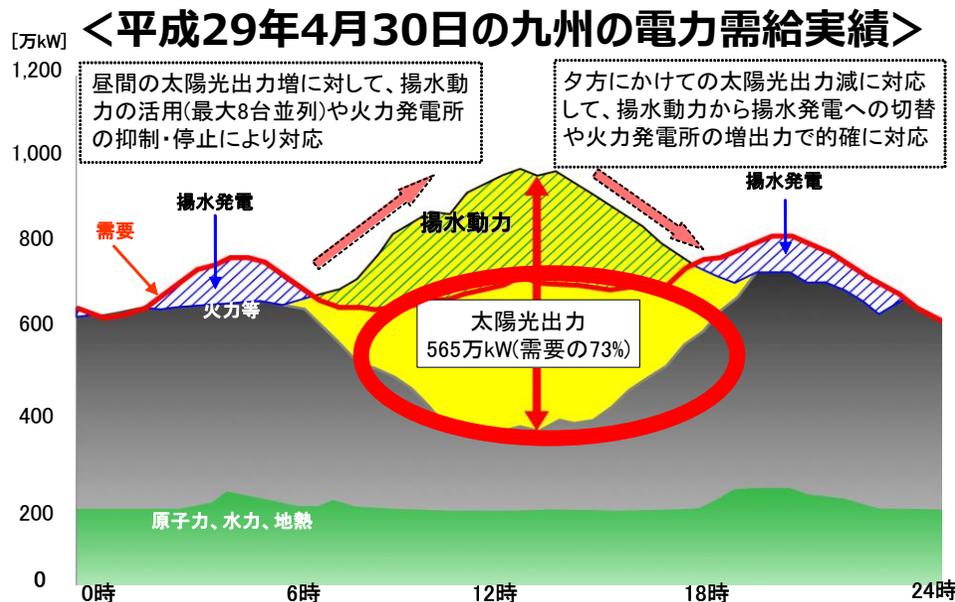
# 課題③：系統への円滑な再エネ受入れ促進

- 再生可能エネルギーの導入拡大に伴い、系統制約が顕在化。今後、再生可能エネルギーの大量導入を実現・持続させるためには、系統への円滑な受入れのための施策を進めることが不可欠であるが、同時に、社会全体のコストを最小化する観点から、費用対便益が最大となるような適切な対応を行うことが必要。
- 具体的には、①既存系統の最大限の活用に向けた施策（一定の条件の下で系統への接続を認める「日本版コネクト&マネージ」）の具体化を図るとともに、②出力制御の最適化と公平性・予見可能性の確保、③系統増強の判断や費用負担の在り方、④適切な調整力の確保について、検討を行うことが必要。



# 再生可能エネルギーの出力制御に向けた対応の在り方

- 九州エリアでは太陽光発電をはじめ、再エネの導入が急速に進んでおり、今後、電力需要の少ない年末年始や春秋の休日等には、九州全体の発電量が需要を上回る可能性がある。
- その場合、火力発電の出力制御、揚水運転の実施、地域間連系線を活用した他地域への送電等の対策を行った上で、なお、電気の供給が需要を上回る場合には、再エネの出力制御を実施することとなる。
- 優先給電ルールに基づく出力制御を確実に実施するために、本年9月15日に電力広域的運営推進機関（広域機関）主催で一般送配電事業者や発電事業者が参加した出力制御訓練を実施。また、追加的な取組として、関門連系線の更なる活用、電気が余る時間帯の需要の創出について、必要な対策を速やかに実施・検討していくべきではないか。本年9月の系統WGにおいて、九州電力より追加的な対策と出力制御訓練の結果について、また、広域機関より今後の中国九州間連系線の運用容量について、それぞれ報告。
- なお、一般送配電事業者からオンラインでの調整ができない火力発電等（電源Ⅲ）については、原則最低出力まで抑制すべく、九州エリアの一般送配電事業者が発電事業者と調整を続けており、最低出力は原則50%以下になる見通し。今後、他エリアでも同様の対応が必要ではないか。加えて、電源Ⅲの出力制御について、その実効性や発電事業者間の公平性を高める観点から、一定の基準などを検討する必要があるのではないか。



## <優先給電ルールに基づく出力制御順>

- 一般送配電事業者があらかじめ確保する調整力（火力等）（電源Ⅰ）及び一般送配電事業者からオンラインでの調整ができる火力発電等（電源Ⅱ）の出力制御及び揚水式発電機の揚水運転
- 一般送配電事業者からオンラインでの調整ができない火力発電等（電源Ⅲ）の出力制御
- 連系線を活用した広域的な系統運用（広域周波数調整）
- バイオマス電源の出力制御
- 自然変動電源（太陽光・風力）の出力制御
- 電気事業法に基づく広域機関の指示（緊急時の広域系統運用）
- 長期固定電源の出力制御