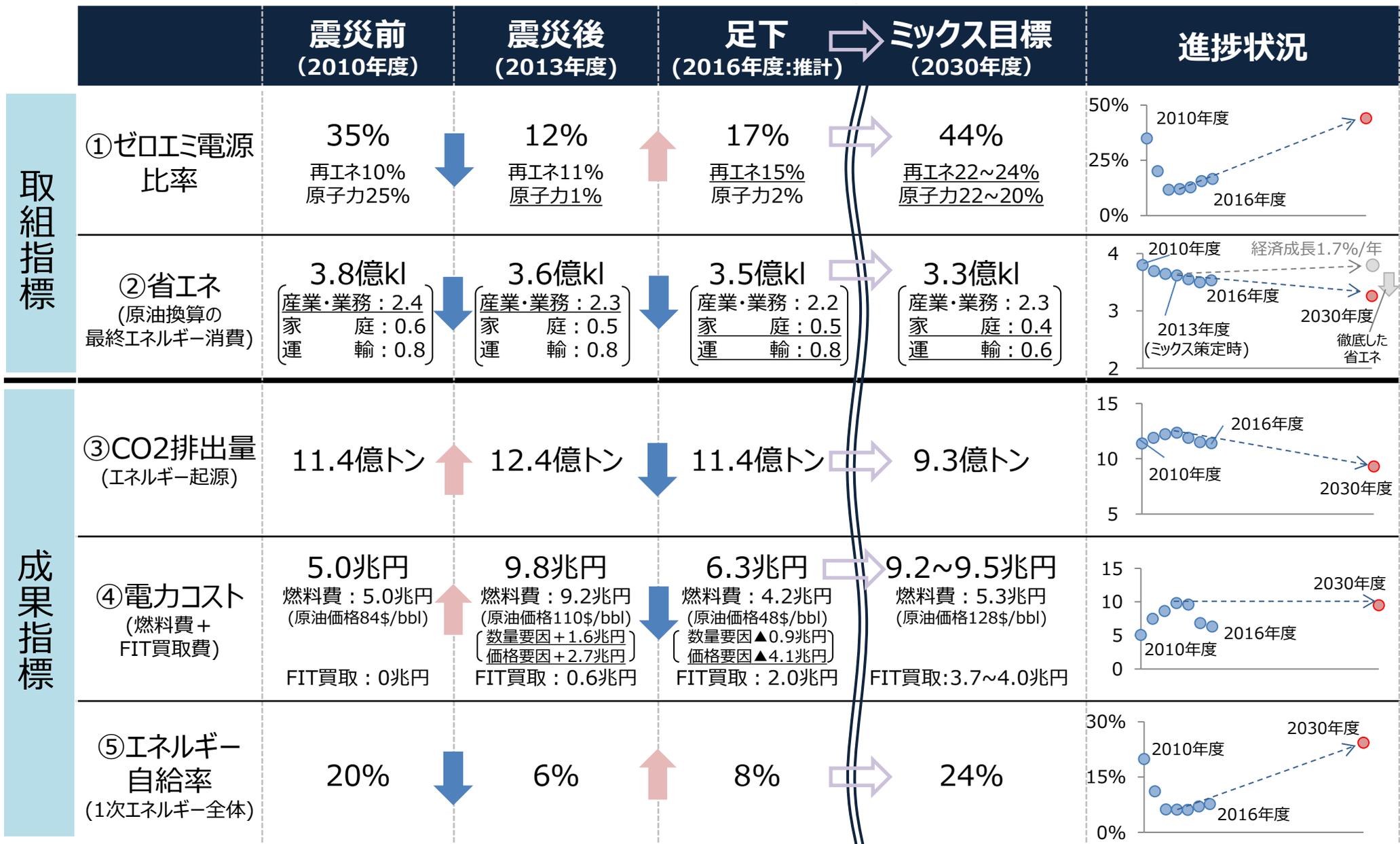


参考資料

(2030年目標の進捗について)

平成29年8月30日
資源エネルギー庁

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

②再エネ ～主力電源にするためには、高コスト構造の解消とインフラ整備が課題～

太陽光が先行

	2010年度		2016年度		2030年度
太陽光	0%	↑ +5%	5%	}	7%
風力	0%	↑ +1%	1%		2%
バイオマス	1%	↑ +1%	2%		4~5%
地熱	0%	→	0%		1%
水力	7%	→	7%		9%

主力電源への道 ～高コスト是正と産業強化～

<高コスト是正>

日本・ドイツの再エネ価格比較 (2012年⇒2016年) [円/kWh]

	太陽光	風力
日本	40円 ⇒ 24円	22円 ⇒ 22円
ドイツ	22円 ⇒ 9円	11円 ⇒ 10円

<産業強化>

世界/日本のトップ企業規模比較 (2016年)

太陽光メーカー規模	風力メーカー規模	再エネ発電事業者規模
トリナソーラー(中国) /国内A社	ヴェスタス(デンマーク) /国内B社	イベルドローラ(スペイン) /国内C社
5倍	80倍	5倍

F I Tと併せて大量導入に必要な対策

<調整力の確保>

太陽光・風力は変動吸収が不可避



- ①火力稼働率の低迷→調整力不足が課題に
- ②蓄電池や水素貯蔵等の調整手段の革新への挑戦

<送電網の確保>

再エネ電源の分布は従来の大規模電源と異なる



- ①送電網の運用改善と充実
- ②蓄電池を組み合わせた分散型システムの推進

③省エネ ～更なる省エネのためには連携と新技術の活用が課題～



工場・事業場単位の規制
↓
事業者ごとの規制
(産業トップランナー制度)

機器ごとの規制 (機器トップランナー制度)

燃費基準 (+エコカー減税等)	家電の効率目標 エネルギー消費の 7割 まで拡大
荷主・ 輸送事業者規制	



●原単位の改善が停滞



●貨物自動車は乗
用車に比べ電動
化が難しい



●EV・PHV
FCVの普及は
これから



●従来技術の延長だけではさら
なる省エネは困難



事業者間連携による省エネ
事業者の枠を超え、

- 同業種間
- サプライチェーンの連携

で、共同での省エネを推進



荷主・輸送事業者の連携強化

- Eコマース事業者の省エネ取組強化
- 川上・輸送・川下の連携で省エネ



**更なるEV・PHV
FCVの普及促進**



機器間連携による省エネ

- IoT、AIで機器間の連携を促進

④原子力 ～安全最優先での再稼働が、CO2削減と再エネ負担増の軽減に～

2030年度 原発比率20～22%

- **5基** : 安全性の確保を大前提に再稼働
- **7基** : 設置変更許可を取得
- **14基** : 現在、新規制基準への適合性審査中

再稼働の影響

1基稼働 :

燃料コスト → **350～630億円/年 削減**※

CO2 → **260～490万トン/年 削減**※

(日本の年間CO2排出量 : 約11億トン)

※100万kW級原発(稼働率80%)がLNGまたは石油火力を代替した場合(2016年度推計値による)

最大の課題 : 社会的信頼の回復

<事故収束・福島復興>

- 福島事故を真摯に反省
- 廃炉・汚染水と福島復興について、国も前面に出る方針

<安全性の向上>

- 世界で最も厳しい水準の新規制基準を策定。規制委員会による厳格な審査
- 継続的・自律的な安全性向上のための体制構築

<防災対策の強化>

- 政府・関係機関が連携し、避難計画の策定をバックアップ
- 実動部隊など関係組織や事業者が連携し、防災対策を強化

<最終処分・中間貯蔵>

- 国が前面に立って、最終処分に関する科学的特性マップを提示、国民理解を醸成
- 官民が連携し、使用済燃料の中間貯蔵能力拡大に向けた取組を強化

技術・人材の確保

- 安全最優先の再稼働や廃炉を着実に実施するため、高度専門人材の確保、技術開発、投資の促進が必要。

⑤資源・火力

～最後の砦としての資源政策（多角化、市場化、強靱化）～

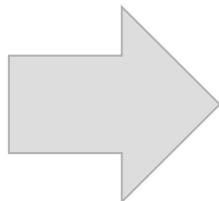
背景・課題

今後の方向性

地球儀を俯瞰する外交と連動した多面的協力の展開

中東地域以外の資源国の台頭

中東地政学リスクの高まり



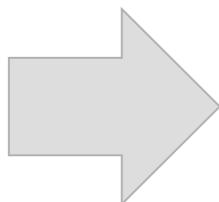
日米・日露エネルギー協力の新展開

産油国協力の再構築
(サウジ産業化支援 等)

国際マーケットの活用による低廉かつ安定的な調達の実現

内需の先細り

LNGの割高な調達

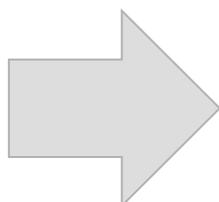


成長するアジア市場との一体化による柔軟な調達
(LNG需要開拓、仕向地条項撤廃、価格指標整備 等)

国内外のあらゆるリスクに耐えうる供給力の強靱化

南海トラフ等未曾有の災害の
発生リスク

需給構造変化に伴う
政策資源リバランスの必要性



整備してきた災害対応制度・体制の実行性向上
(自治体等との連携強化、継続的な訓練及び制度見直し 等)

眠れる資産としての石油備蓄・基地の有効活用
(備蓄石油・基地の運用柔軟化、アジアとの協力 等)

⑥横断的課題（システム改革）

～経済性（自由化と競争の促進）と公益性（低炭素化の実現）の両立を目指す～

これまでの対応と成果

- **2015** 広域機関設立
電力・ガス取引監視等委員会発足
- **2016** 小売全面自由化
- **2020** 発送電分離

更なる競争の活性化等

- **間接オークションの導入**
→ 入札価格の安い順に送電することを可能に
- **ベースロード電源市場を創設**
→ 新電力のベースロード電源へのアクセス確保を促進
- **容量市場を創設**
→ 再エネ導入も見据え、調整力等に必要な発電容量を確保

低炭素化の実現

経済的措置と市場機能の活用で、ゼロエミ電源比率44%を実現

<経済的措置>

□ **温対税の導入**（2012年施行、2014年、2016年に上乘せ）

□ **FIT制度の導入**（2012年創設）

（2016年度）

石炭税	0.4兆円
温対税	0.3兆円
電促税	0.3兆円
FIT	2兆円

<市場機能の活用>

□ **非化石目標達成の義務化**

→ 2030年度にゼロエミ電源比率44%を目指す
（エネルギー供給構造高度化法）

□ **非化石価値取引市場の創設**

→ 事業者間で非化石価値のトレードが可能に
→ ゼロエミ電源比率44%の達成手段を多様化