

再生可能エネルギー大量導入・次世代電力 ネットワーク小委員会の立ち上げについて

2017年12月20日

資源エネルギー庁

再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会

- 2030年度のエネルギーミックスを着実に達成するためには、再生可能エネルギーをコスト競争力のある主力電源にし、その大量導入を持続可能なものとする必要がある。
- 世界的には、再生可能エネルギーの導入拡大に伴い発電コストが低減し、コスト競争力のある電源となってきた。一方、我が国においては、2012年7月のFIT制度導入以降、急速に再生可能エネルギーの導入が進んでいるものの、その発電コストは国際水準と比較して依然高い状況にある。
- また、再生可能エネルギーの導入拡大が進む中、従来の系統運用の下で系統制約が顕在化しているほか、調整力の確保やFIT制度からの自立に向けた事業環境の整備など、新たな政策課題も浮き彫りになってきている。
- このため、総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会及び電力・ガス事業分科会の下に「再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会」を設置し、再生可能エネルギーの大量導入とそれを支える次世代電力ネットワークの在り方について、政策対応の具体化に向けた検討を行う。

委員

◎山地 憲治	地球環境産業技術研究機構（RITE）理事・研究所長
岩船 由美子	東京大学生産技術研究所 特任教授
江崎 浩	東京大学工学部電気情報工学科 教授
荻本 和彦	東京大学生産技術研究所 特任教授
小野 透	日本経済団体連合会 資源・エネルギー対策委員会企画部会 委員
新川 麻	西村あさひ法律事務所 パートナー
高村 ゆかり	名古屋大学大学院環境学研究科 教授
辰巳 菊子	日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会 常任顧問
長山 浩章	京都大学国際高等教育院 教授
松村 敏弘	東京大学社会科学研究所 教授
松本 真由美	東京大学教養学部附属教養教育高度化機構 環境エネルギー科学特別部門 客員准教授
圓尾 雅則	SMBC日興証券株式会社 マネージング・ディレクター

今後の進め方

2017/12/18

小委員会の設置・キックオフ



(月に1回程度のペースで開催)



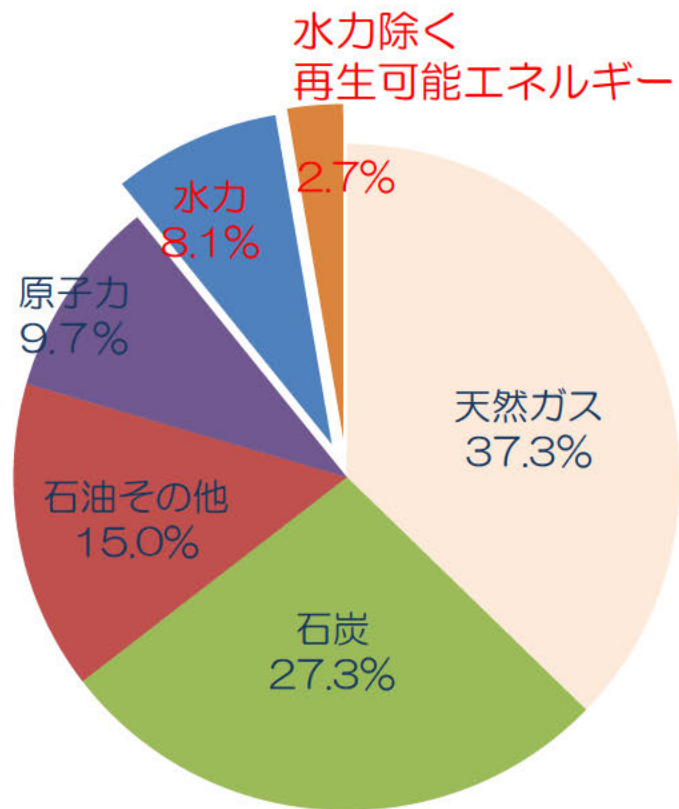
来春目途（中間）とりまとめ

※ 小委員会で決定した事項は、とりまとめを待たず随時に行に移す。

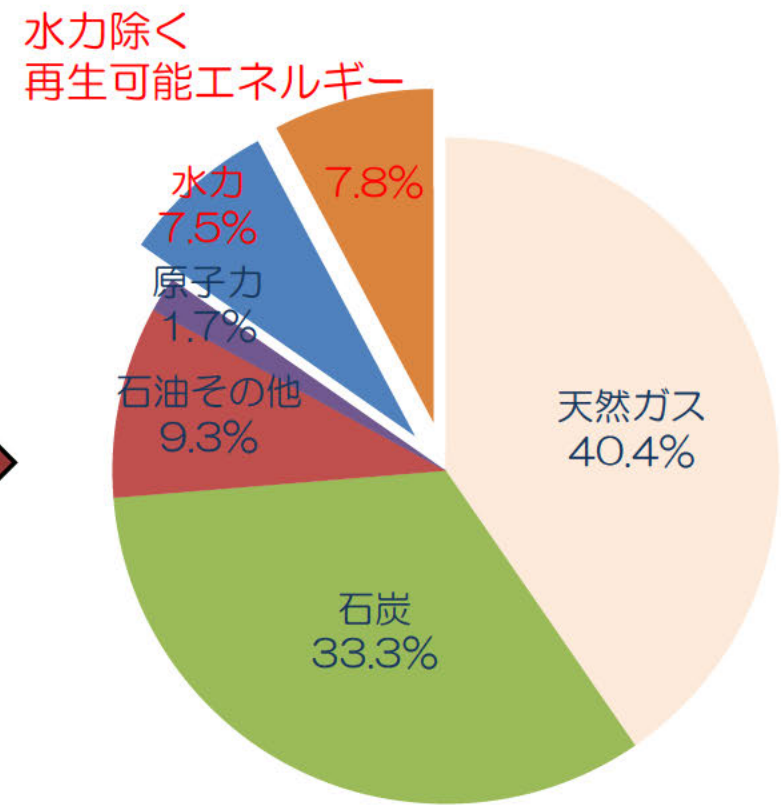
再生可能エネルギーの導入状況

- 以前から我が国において開発が進んできた水力を除く再生可能エネルギーの全体の発電量に占める割合は、2.7%（2011年度）から7.8%（2016年度）に増加（水力を含めると15.3%を占める）。

【発電電力量の構成(2011年度)】

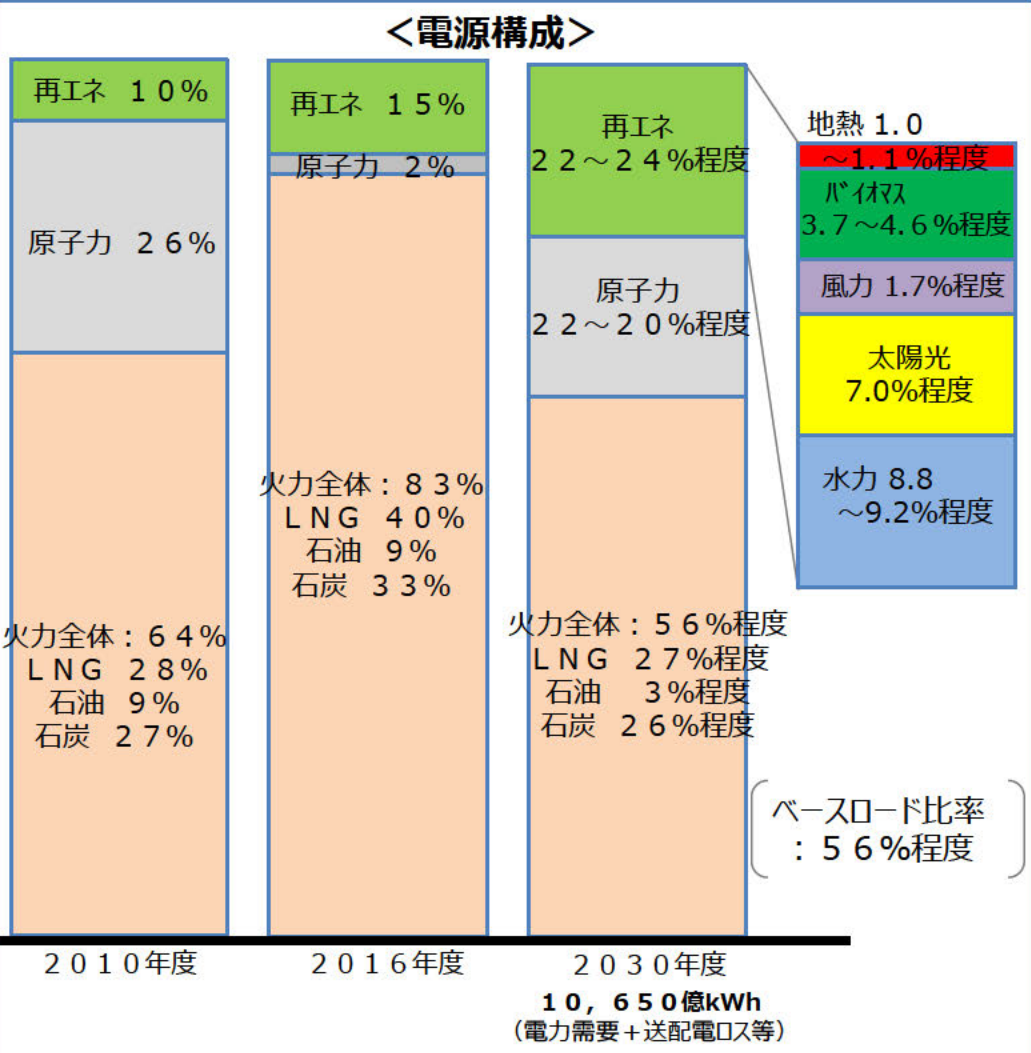


【発電電力量の構成(2016年度)】



長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）

● エネルギーミックス（再エネ比率22-24%）を目指し、最大限の導入に取り組むことが必要。



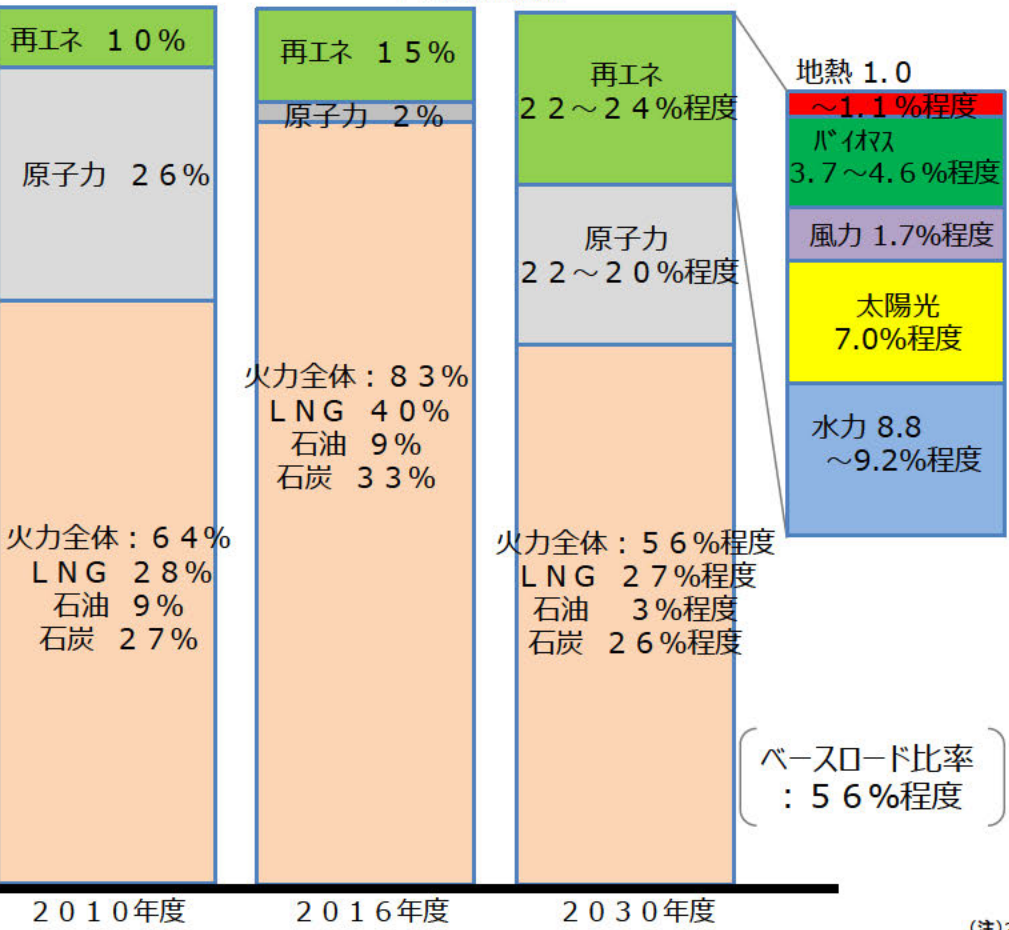
(kW)	導入水準 (17年3月)	FIT 認定量 (注) (17年3月)	ミックス (2030年度)	ミックスに 対する 導入進捗率
太陽光	3,910万	8,454万 (+461万)	6,400万	約61%
風力	339万	697万 (+413万)	1,000万 (うち洋上 82万)	約34%
地熱	52万	9万 (+1万)	140~ 155万	約33%
水力	4,812万	112万 (+34万) (中小水力)	4,847~ 4,931万	約98%
バイオ	315万	1,242万 (+872万)	602~ 728万 (うち一般木質 274~400万)	約43%

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、前年度未からの増加量
 ※ミックス上限に対する導入進捗率は四捨五入の関係で数字が一致しないことがある。

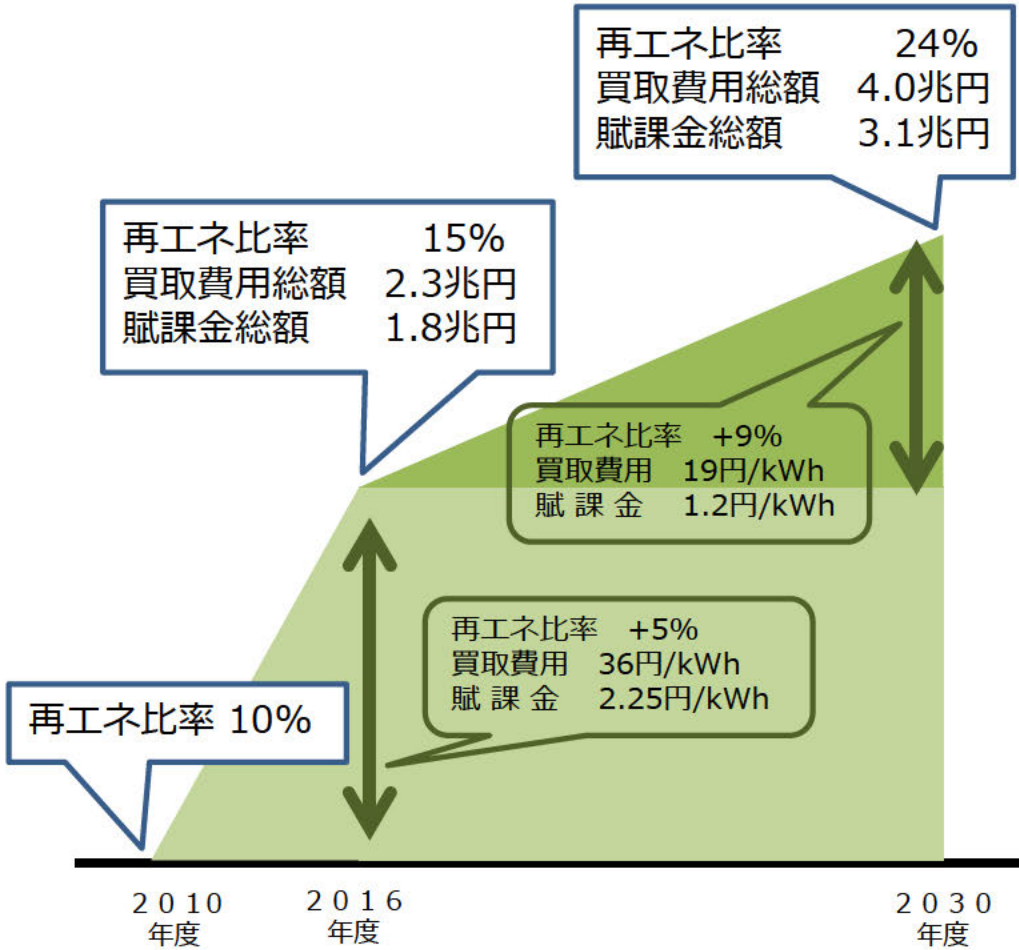
エネルギーミックスと国民負担

- エネルギーミックスの達成に向けては、国民負担の抑制が喫緊の課題。
- これまで、国民負担（賦課金総額）約 2 兆円/年で再エネ比率+ 5 %（10%→15%）を達成。今後、+約 1 兆円/年で+7～ 9 %（15%→22～24%）を実現することが必要。

<電源構成>

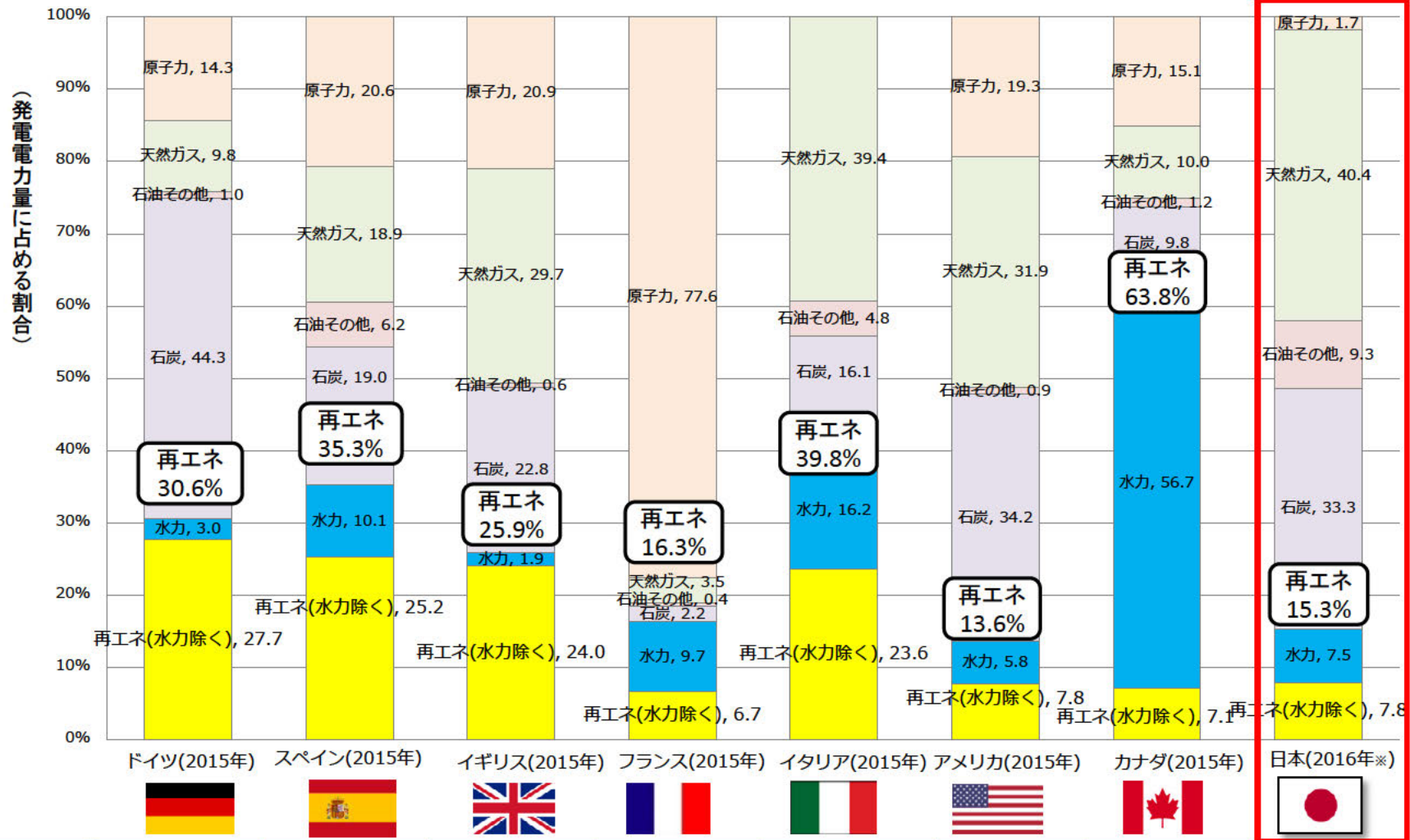


10,650億kWh
(電力需要+送配電ロス等)



(注)2016年度の買取費用総額・賦課金総額は試算ベース。2030年度賦課金総額は、買取費用総額と賦課金総額の割合が2030年度と2016年度が同一と仮定して算出。kWh当たりの買取金額・賦課金は、(1)2016年度については、買取費用と賦課金については実績ベースで算出し、(2)2030年度までの増加分については、追加で発電した再エネが全てFIT対象と仮定して機械的に、①買取費用は総買取費用を総再エネ電力量で除したものと、②賦課金は賦課金総額を全電力量で除して算出。

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12.3%	風力17.7%	風力12.0%	風力3.8%	太陽光8.1%	風力4.5%	風力3.9%	太陽光4.8%※
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年度は速報値

再エネ大量導入・次世代電力ネットワークの課題と検討の方向性

	日本の課題	世界の潮流	2030に向けた取組
① 発電コスト	<ul style="list-style-type: none"> 欧州の2倍 これまで国民負担2兆円で再エネ比率+5% (10%→15%) →今後1兆円で+9% (15%→24%)が必要 	<p>ドイツ</p> <p>(太陽光) 61円 → 22円 → 9円</p> <p>2000年 FIT導入 2015年 入札制導入</p>	<p>総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 (第22回会合)</p> <p>買取価格入札の活用等による価格低減 → 国際水準の実現へ</p>
② 系統制約	<ul style="list-style-type: none"> 既存系統と再エネ立地ポテンシャルの不一致 <p>⇓</p> <ul style="list-style-type: none"> 従来の系統運用の下で、増強に要する時間と費用が増大 	<p>アイルランド (島国)</p> <p>(再エネ比率) 5% → 24%</p> <p>2001年 コネクト&マネージ導入</p> <p>※ドイツ (7カ国と接続) ・再エネ優先接続+再エネの系統負担軽減 →託送コストの増大。国内南北間系統が不足し、周辺国に電気が回り込み。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 既存系統の空きを最大限活用する柔軟な運用 (日本版コネクト&マネージ) 更なる活用を促す系統費用負担方法の見直し 2030年以降に向けた次世代電力ネットワークの再構築
③ 調整力	<ul style="list-style-type: none"> 変動再エネの導入拡大 <p>⇓</p> <ul style="list-style-type: none"> 当面は火力で調整 将来は蓄電の導入によりカーボン・フリー化 	<p>イギリス</p> <p>(再エネ比率) 15% → 25%</p> <p>2014年 容量市場導入</p> <p>スペイン</p> <p>(再エネ比率) 15% → 39%</p> <p>2006年 再エネが調整力を確保する仕組み</p>	<p>【火力】 容量市場・需給調整市場による調整力の確保</p> <p>【再エネ】 変動再エネが調整力を確保する仕組み</p> <p>【カーボン・フリー化】 2050年に向けた競争力ある蓄電池開発・水素の活用等</p>
④ 環境事業	<ul style="list-style-type: none"> 長期安定発電を支える環境が未成熟 洋上風力等の立地制約 	<p>ドイツ</p> <p>1997年 安全規制・ゾーニング 2015年 洋上風力に対する「セントラル方式」</p>	<ul style="list-style-type: none"> 規制のリバランス (土地・設備の確保、運転開始期限、廃棄対策、海域利用ルールを整備等)
ブレイ	<ul style="list-style-type: none"> 国際競争力のある主体の不足 	<p>Vestas (再エネメーカー) や Iberdrola (発電事業者) といったグローバル企業</p>	<ul style="list-style-type: none"> 国際競争力ある主体 (再エネメーカー・発電事業・系統運用・調整力) の創出