自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

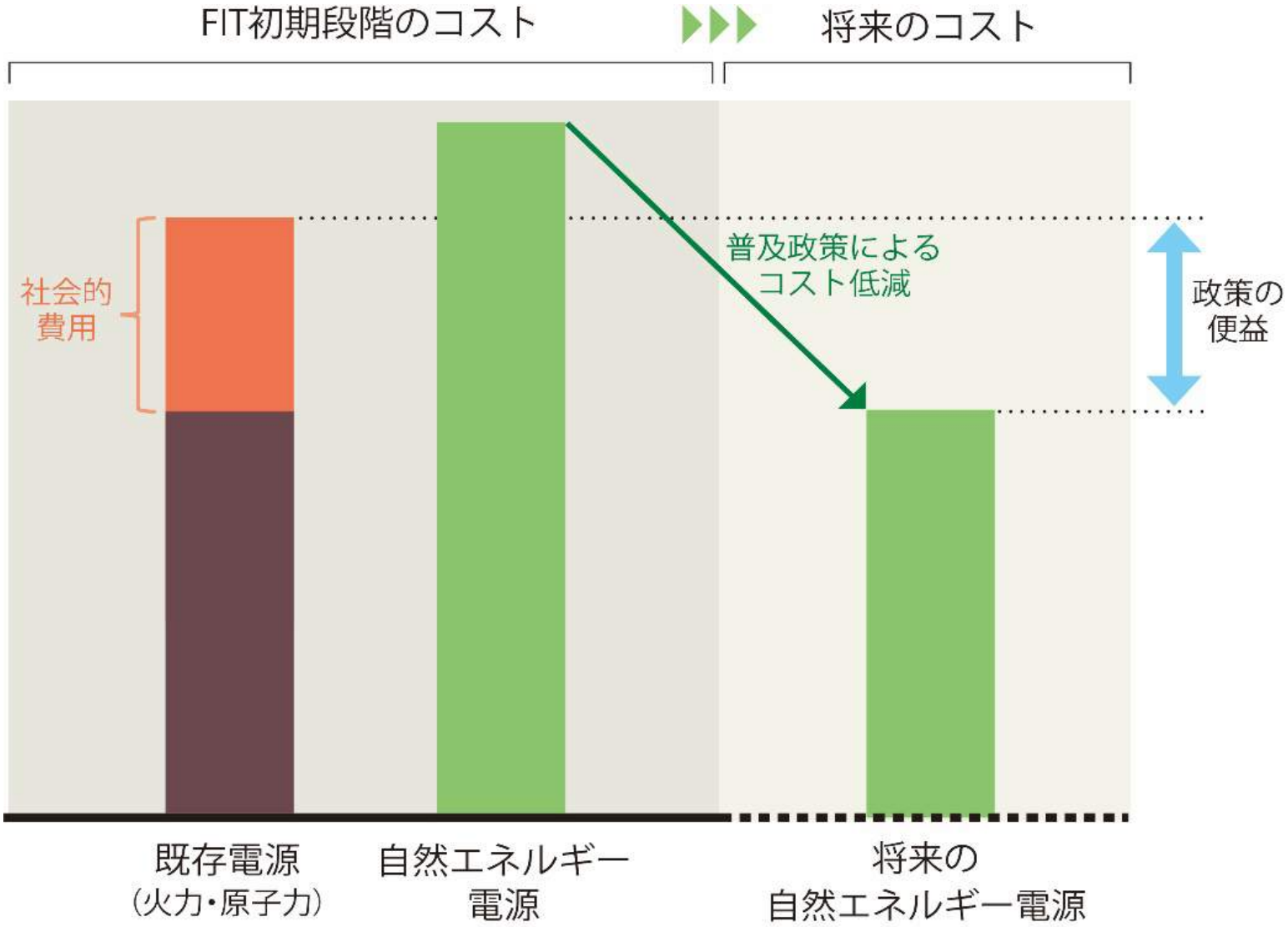
固定価格買取制度
5年の成果と今後の課題

参考資料

構成

- 自然エネルギー普及制度の役割
- FIT 5 年間の結果
- 制度運用上の課題
- 賦課金の見通し
- おわりに

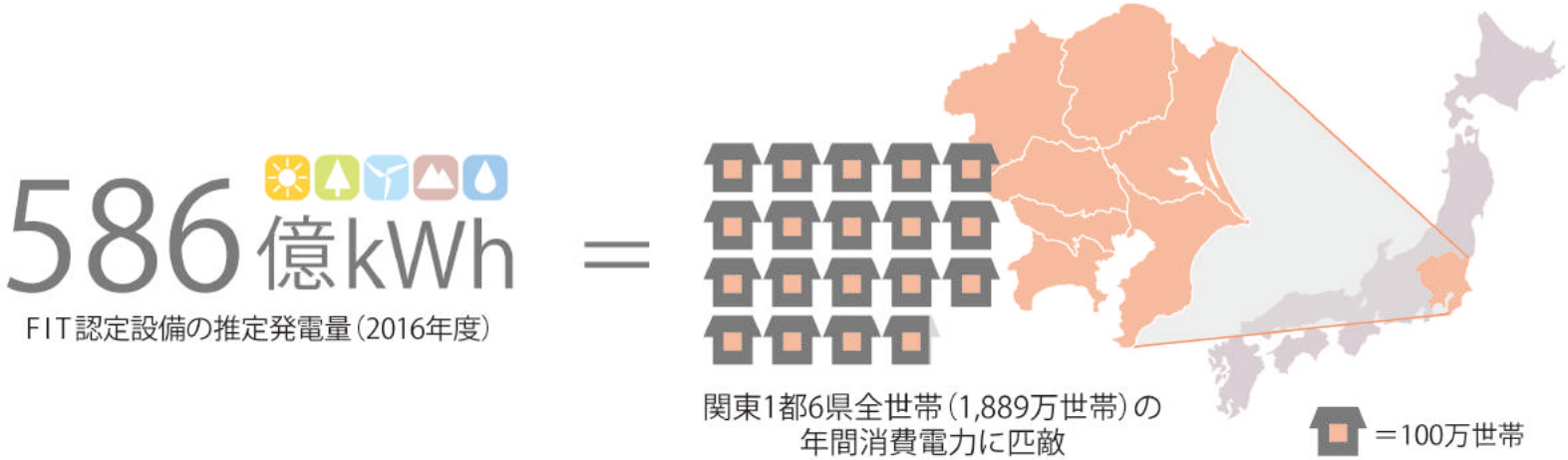
自然エネルギー普及制度の役割



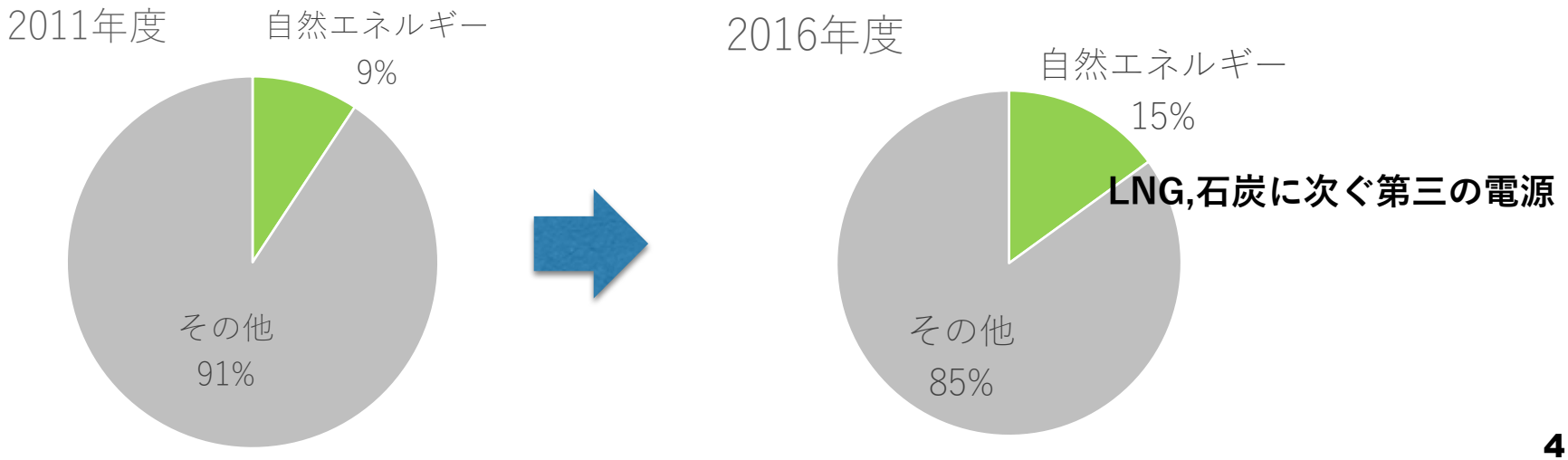
FIT5年間の結果

全体の普及効果

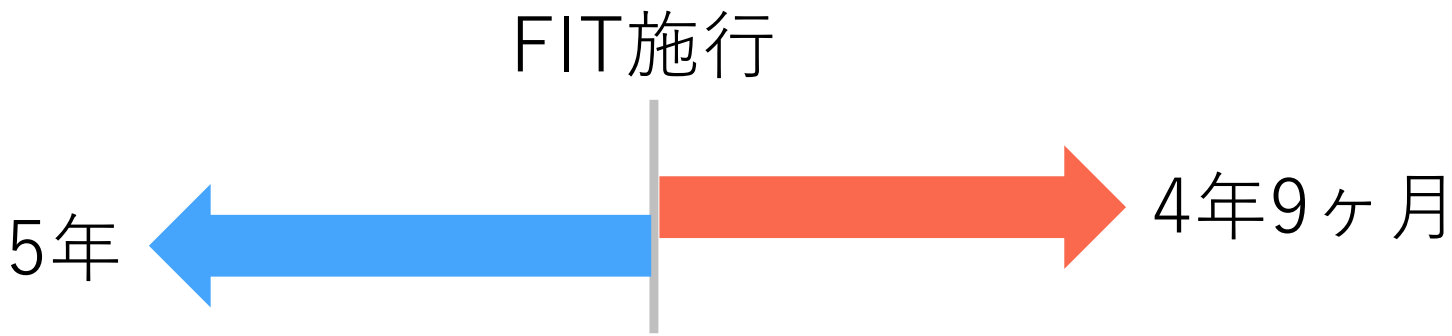
- FIT認定設備の発電量(推定)
  ＝FIT買取電力量＋住宅用太陽光の自家消費分



- 自然エネルギーの基幹電源への道を拓く



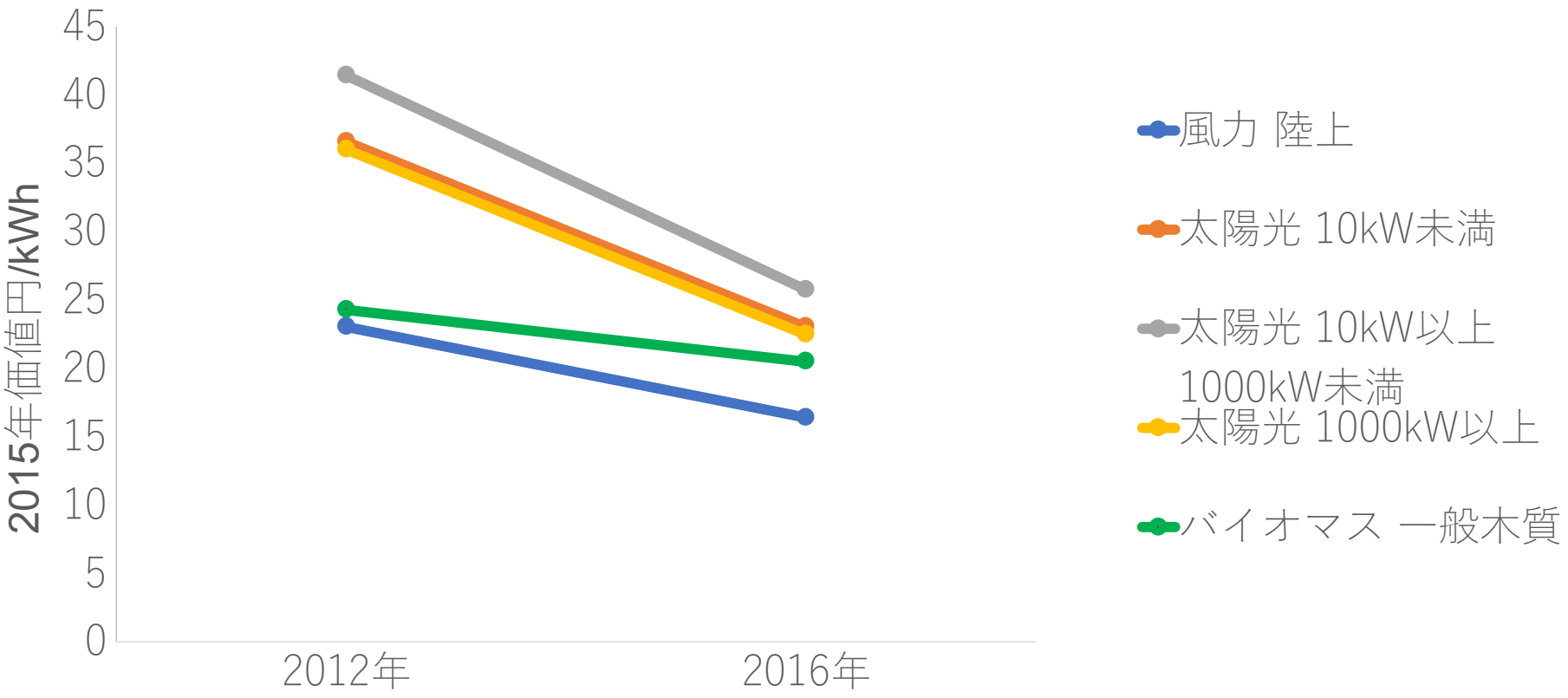
電源別の普及効果



	2007~11年度の新規導入量（万kW）	FIT法施行後新規導入量（万kW）	導入量比
	(A)	(B)	B/A
太陽光	268	3,350	12.5
風力	101	79	0.8
地熱	0.2	1.5	7.5
バイオマス	52	85	1.6
中小水力（3万kW未満）	6	21	3.5

発電コスト低減

普及が進む太陽光をはじめ、数十万kWの導入がある陸上風力・一般木質バイオマスでも発電コストの低下が見られる。



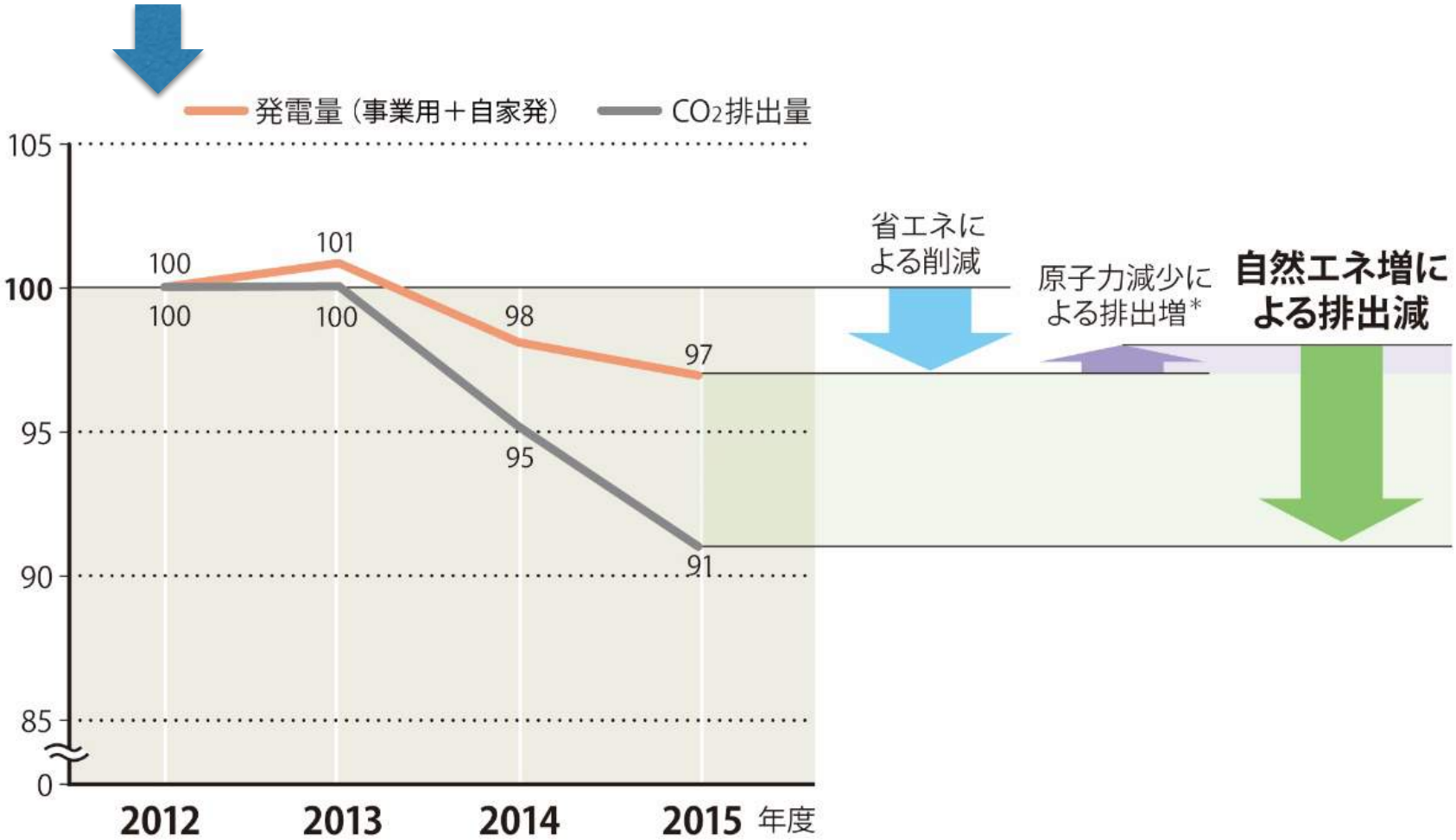
発電単価の試算

計算方法：資本費及び運転維持費のデータは調達価格等算定委員会の数値を利用。IRRはプレミアムを除いた値を設定。

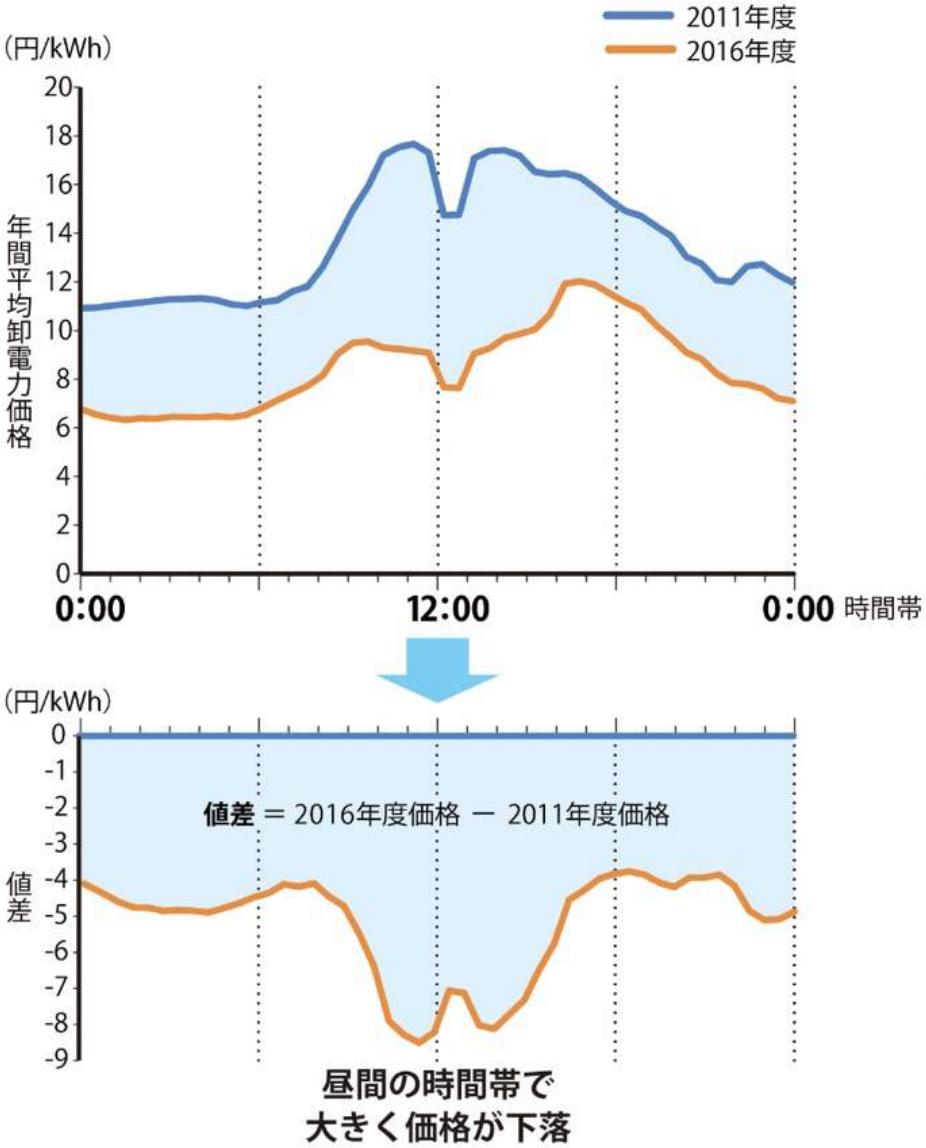
CO_2排出削減効果

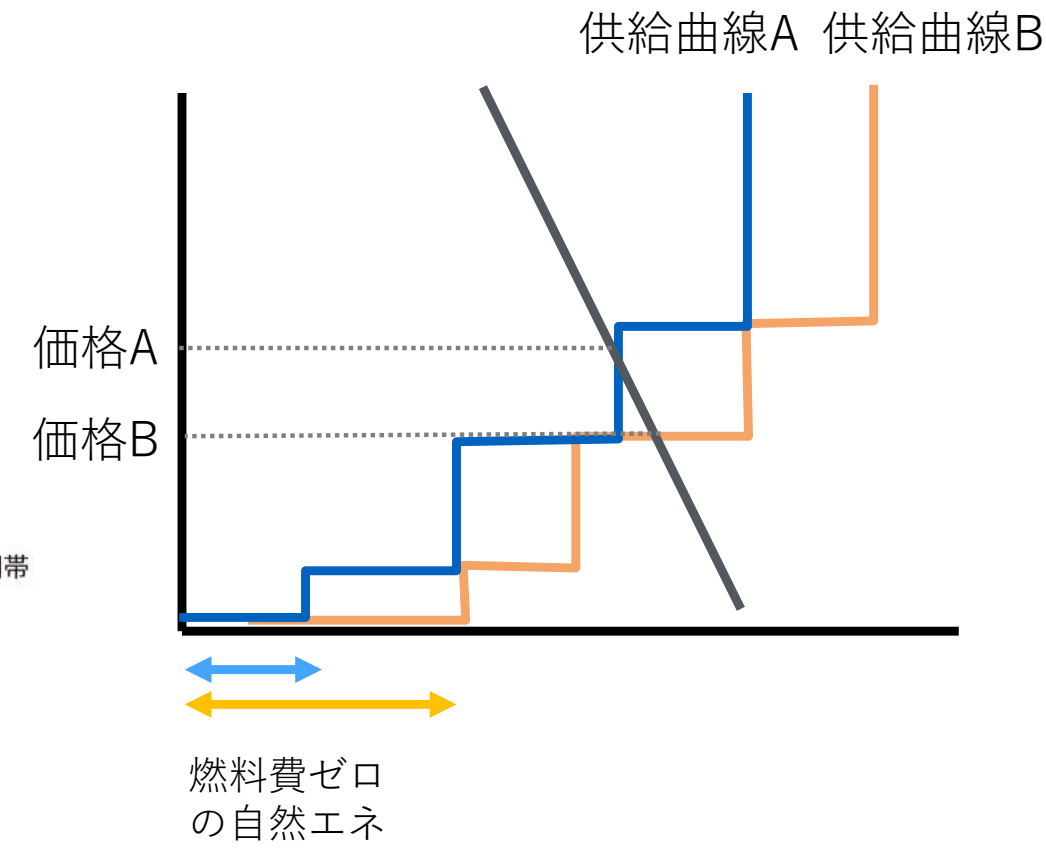
自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

FIT法施行



メリットオーダー効果の顕在化



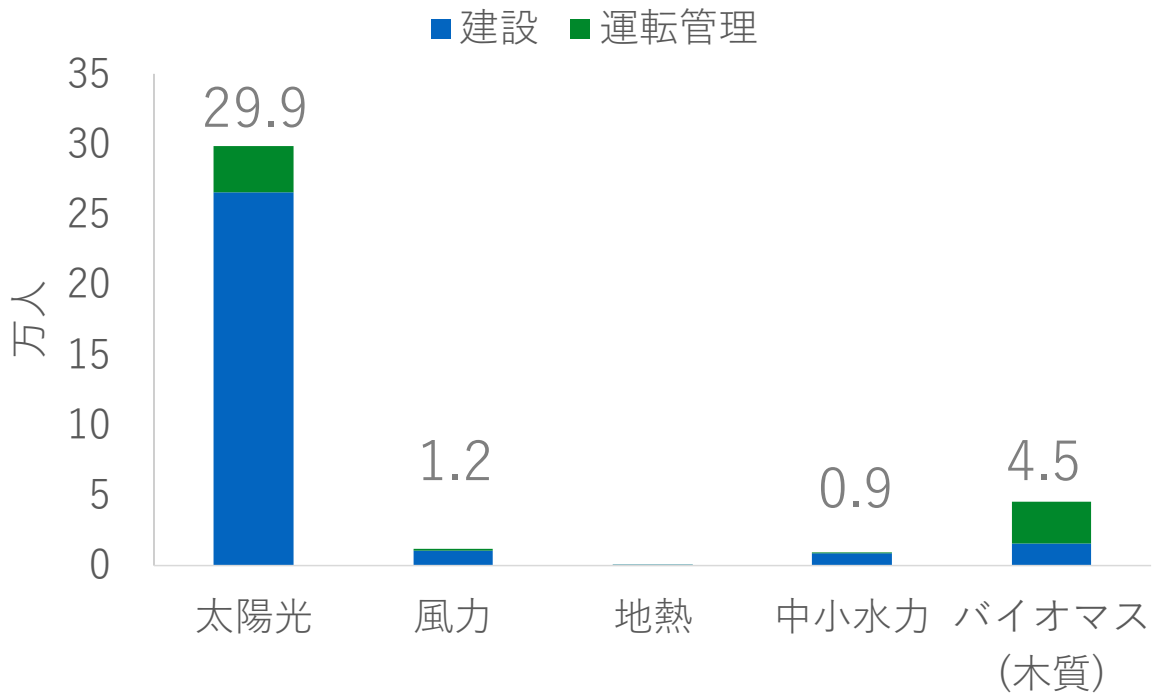


メリットオーダー効果で
昼間の卸電力価格が抑制

2011年度と16年度の時間帯別卸電力平均単価

産業の成長と参加のすそ野の広がり

- 自然エネ産業の雇用者数(推計)は36.5万人(2016年)
- 国内での発電事業・発電設備設置の動きは広がり、分散型のエネルギーシステムは確実に浸透しつつある。



2016年の電源別雇用者数(推計)

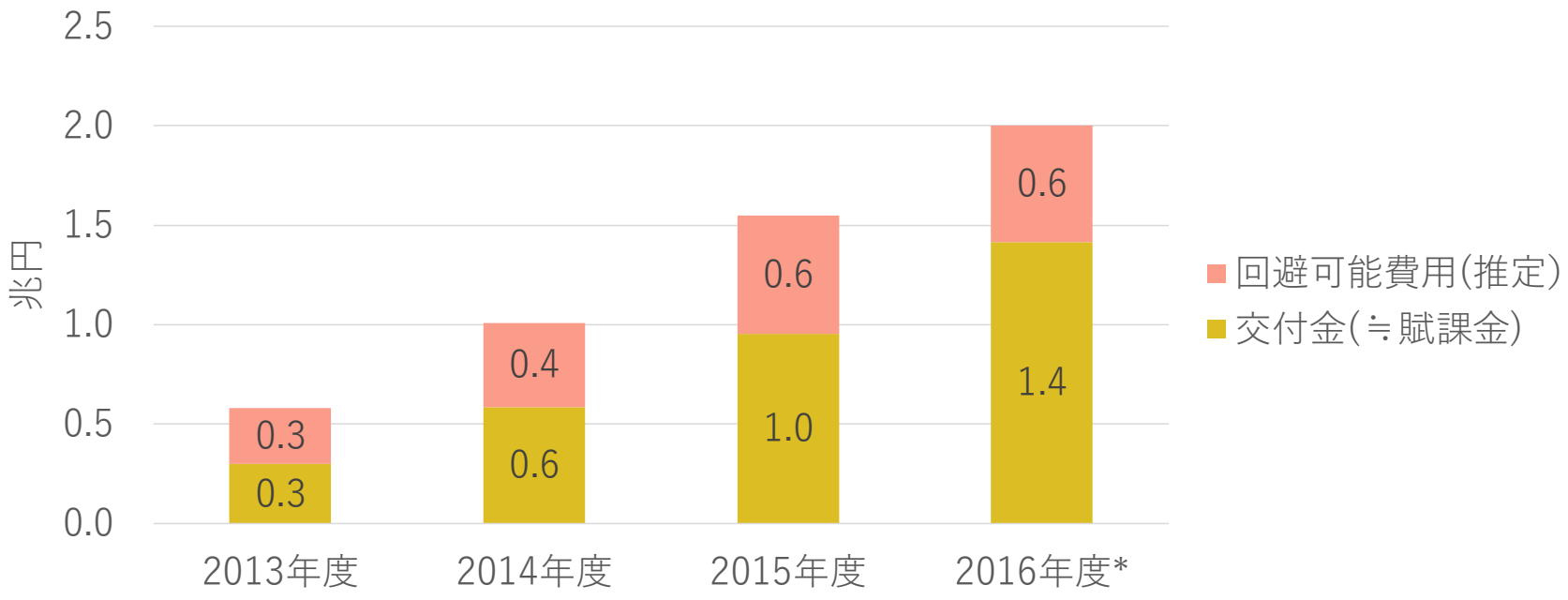
表：発電事業への参加の広がり

	FIT前/直後	FIT後
発電力供給事業の新設法人数	39法人(2009~11年の年平均)	1973法人(2012~16年の年平均)
市民・地域共同発電に取組む団体	115団体(2013年)	200団体(2016年)
住宅用太陽光発電設置件数	98万件(2011年度)	205万件(2016年末)

FITにおける追加的費用負担

追加的費用負担 ＝ FIT電気の買取費用 － 通常の電気の調達費用

（賦課金）　　（回避可能費用）

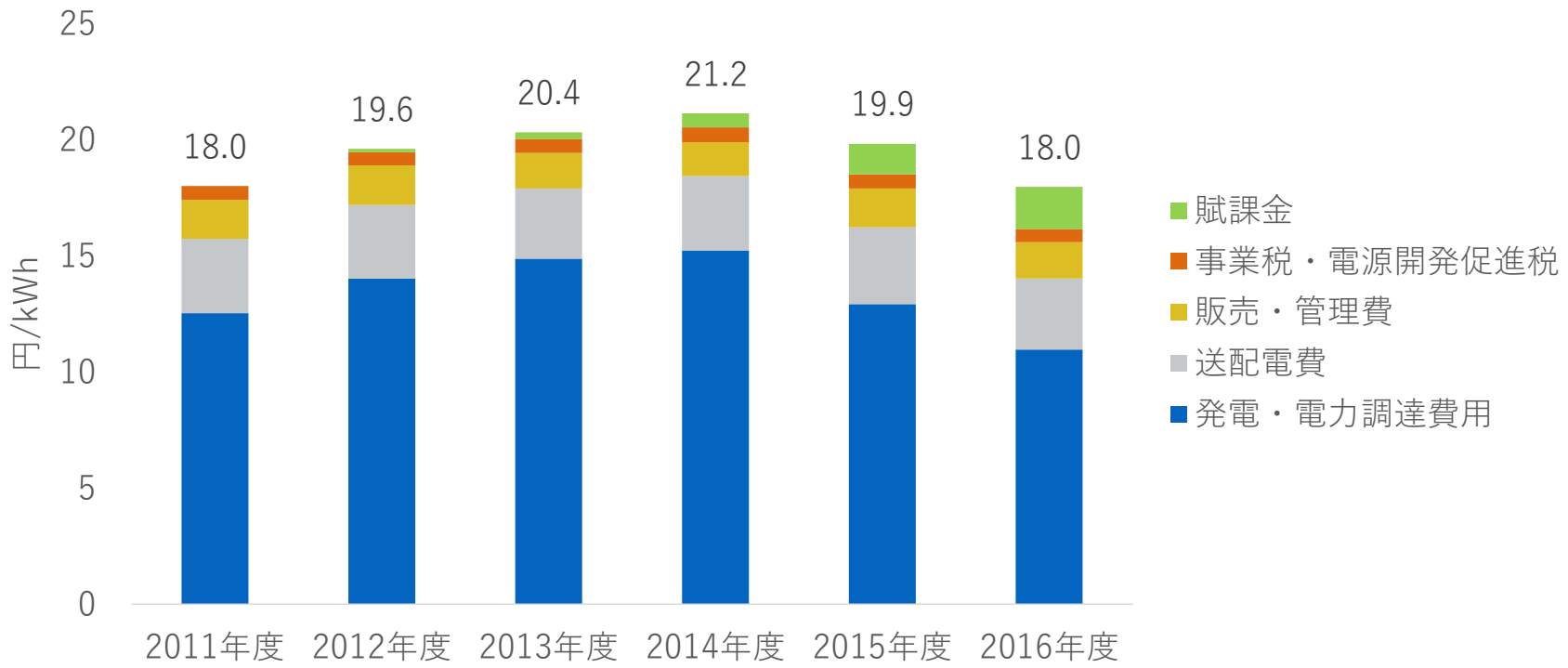


FIT法における賦課金額と回避可能費用

電力単価へ与えた影響

- 電力単価は、FIT前の2011年度とFIT後の16年度はほぼ同額
- 要因：火力発電の燃料価格の下落＞発電・電力調達費用の大幅な減少が寄与
- 賦課金の上昇を大幅に超える影響

電力単価：発電・調達、送配電、販売管理、税・賦課金を含めたkWhあたりのコスト



2016年度の電力大手10社（旧一般電気事業者）の電力単価

地域との共生に関する課題

自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

- 太陽光（特にメガソーラー）の開発による自然環境への影響・事業の進め方に関する、地域とのトラブルの増加

  新聞データベースで取り上げられた50件のトラブル事例のうち、景観22件、防災面の懸念18件、生活環境影響の懸念12件、自然保護への件9件、その他11件。（山下, 2016,「メガソーラー開発に伴うトラブル事例と制度的対応策について」）

- 問題の背景：

  日本の土地利用制度：「緩やかで硬直的・ちぐはぐな環境アセス」

  欧米の土地利用制度：「厳しいが柔軟」厳格な土地利用計画制度があり、自然エネルギーの開発可能なエリアの設定等

- 対応の方向性

  改正FIT法：事業計画策定ガイドラインが示され、開発時における地域への配慮を求める。悪質な場合には、指導・助言等も。

  自治体における対応：独自の環境アセス条例、設置ガイドライン等の制定

制度運用上の課題

1 設備認定ルール

自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

- 当初：事業計画が未熟な段階でも価格を確保できた。また運転開始に関する規定もない。
- 価格変更直前における大量の駆込認定と未稼働案件が発生
- 改正FIT法：

接続契約を価格確保の条件とする。太陽光については運転開始期限を設定している。

残る課題：長期価格設定によって駆込は依然として可能な状態。

※この点について2015年11月「固定価格買取制度の改正議論についての見解 」にて指摘し、対策の必要性を言及。

③バブルを防止する緊急ブレーキ機能の導入

長期の価格設定の問題点として、突然の市場環境の変化（例えば他国の太陽光発電市場が急速に縮小したことによる太陽電池モジュール価格の暴落、為替の大幅な変化など）によって、急激な太陽光発電の拡大（いわゆる「バブル」）が起きる可能性に対処できないということである。その場合のために、急激なバブルを抑制する緊急ブレーキ機能を FIT の中に、備えておくことは必要である[2]。このように、基本的には買取価格を段階的に引き下げていき、自然エネルギーの着実なコスト低減を促し、かつ導入速度を調整していく手法が望ましい。

2 無制限無補償の出力制御ルール

自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

- 経緯

当初法施行規則（６条６項）：「30日の出力抑制を行っても需給バランスが取れないと見込まれる場合は、接続契約を拒否することができる」

北海道電力(2013年)を皮切りに、全国７つの電力会社が３０日を超える出力制御の懸念を提起

国：指定電気事業者について、接続可能量を定め、それを超える接続分については、無制限無補償を可能にする。

- 無制限無補償の問題点

1. 指定電気事業者の地域では新規の電源開発のリスクが高まり、資金調達コストの上昇や開発自体へのブレーキとなる。
2. 電力会社には、出力抑制をなるべく抑えようとするインセンティブが働かない。

- 対応の方向性

太陽光や風力等も調整力と位置づけ、出力制御（調整）に協力した発電設備には相応の対価をしはらう。

3 調達価格算定時の精査のあり方

自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

- 現状

  電源ごとに、資本費や運転維持費というおおきなコスト単位で、平均値や中央値をもとに調達価格の議論を行っている。

- 問題

  費用構成の内訳についてまで踏み込まない。コスト増減要因が不明。

  改正FIT法では、複数年の調達価格の算定等、将来のコストの見通しを行う必要がある。

- 対応の方向性

  第三者機関によるコスト調査を行うべき

  費用項目ごとにコストの精査を行うべき

今後の展望：賦課金の見通し

賦課金をどうとらえるか

自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

- 発電・電力調達コスト(卸電力価格)の重要性
  1. 電力単価全体に与える影響が極めて大きい。
  2. 回避可能費用に直結し、賦課金にも影響を与える。

- 賦課金単価のみならず、卸電力価格の推移も合わせて見ることが、電力単価の分析には重要な意味をもつ。

2030年度の卸電力価格と賦課金の見通し

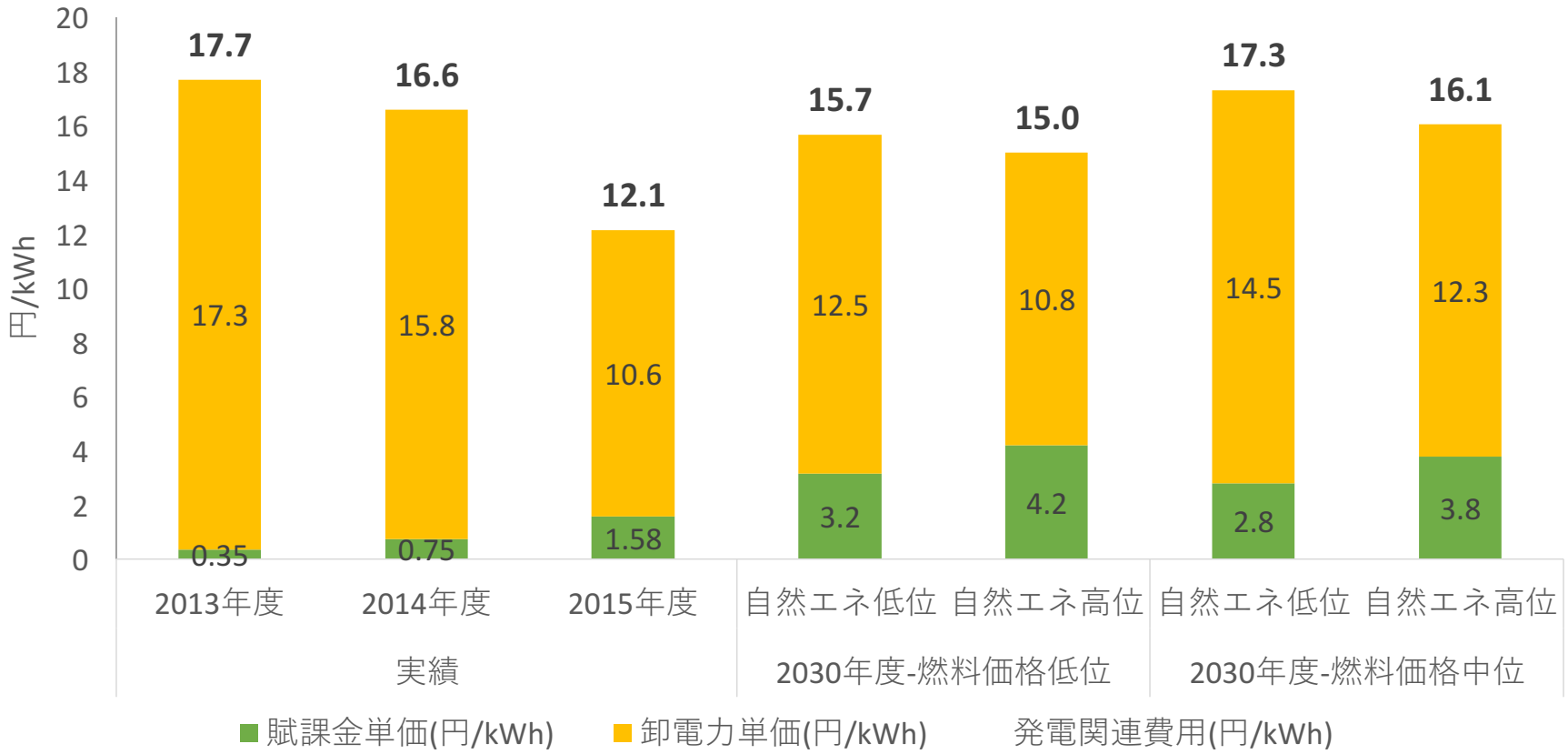
自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

		自然エネルギー想定	
		長期エネ見通し2015 （自然エネ比率：25%）	普及促進・コスト低減 （自然エネ比率：34%）
化石燃料価格の想定	IEA WEO2016 New Policies Scenario	自然エネ低位 燃料価格中位	自然エネ高位 燃料価格中位
	IEA WEO2016 450 Scenario	自然エネ低位 燃料価格低位	自然エネ高位 燃料価格低位

- 自然エネ低位：基本的に長期エネルギー需給見通し2015における30年の値を参照した。調達価格は太陽光と風力については低減、その他は現状定まっているもの。
- 自然エネ高位：太陽光と風力については普及がさらに拡大する見通し。バイオマスは量を管理。調達価格は太陽光と風力については低減、バイオマスについては抜本見直し。

推計結果

- 賦課金は自然エネ低位・高位ともに上昇
- メリットオーダー効果により、自然エネ高位で卸電力価格が低下する。燃料価格が高いほうが効果大。
- 自然エネ高位シナリオのほうが安価となった。ただし自然エネルギーのコスト低減が前提



おわりに

自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

- FIT法は、着実な普及効果を上げ、発電コストの下落が見られ、関連産業も発展し、一定の成果を上げている。

- ただし、世界では太陽光発電、風力発電を中心にコストの下落が著いが、日本の自然エネルギーの発電コストは依然として高い。

- 制度運用面での課題
  自然エネルギーに対する投資を損なわせないこと
  政策的な追加的費用を適切に管理していくこと

- 今後適切な普及支援を行うことで、化石燃料価格の変動リスクを緩和しながら、卸電力価格を引き下げ、トータルの電力単価の上昇を抑えることが可能。社会的費用の低減も合わせて、国全体の利益を向上することが可能。

Paradigm Shift in Energy

自然エネルギー財団

RENEWABLE ENERGY INSTITUTE