

カーボンプライシングのあり方 に関する意見

カーボンプライシングのあり方に関する検討会
2017年9月29日

高村 ゆかり(名古屋大学)

Yukari TAKAMURA (Nagoya University)

E-mail: takamura.yukari@g.mbox.nagoya-u.ac.jp

- カーボンプライシングをめぐる新たな状況
- あり方についてのいくつかの意見

新たな状況と課題(1)

- パリ協定が定める長期目標・ビジョン
 - 気温上昇を 2°C を十分に下回る水準に抑制。
 1.5°C の努力目標
 - 今世紀中の「排出実質ゼロ」「脱炭素化」
- 先進国は大幅削減の長期目標を共有
- ビジネスと金融・投資家の変化
 - 気候変動リスクにレジリエントであることを求め、
求められる

主要先進国の2030年・2050年目標

主要先進国は、2050年に向けた野心的な温室効果ガス削減目標を共有

| | 日本 (2013年比) | 米国 (2005年比) | カナダ (2005年比) | ドイツ (1990年比) | フランス (1990年比) |
|-------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 2030年 | ▲26% | ▲26~28% | ▲30% | ▲40% | ▲40% |
| 2050年 | ▲80% | ▲80% | ▲80% | ▲80-95% | ▲75% |

欧米の電源構成の推移

欧米ともに石炭を減らし、天然ガスと再エネに転換

※グラフ脇の赤い数字は、天然ガス+再エネ(水力除く)の電源構成比



注 2030年、2040年の値は IEA New Policy シナリオの予測値

出典: IEA, 20145

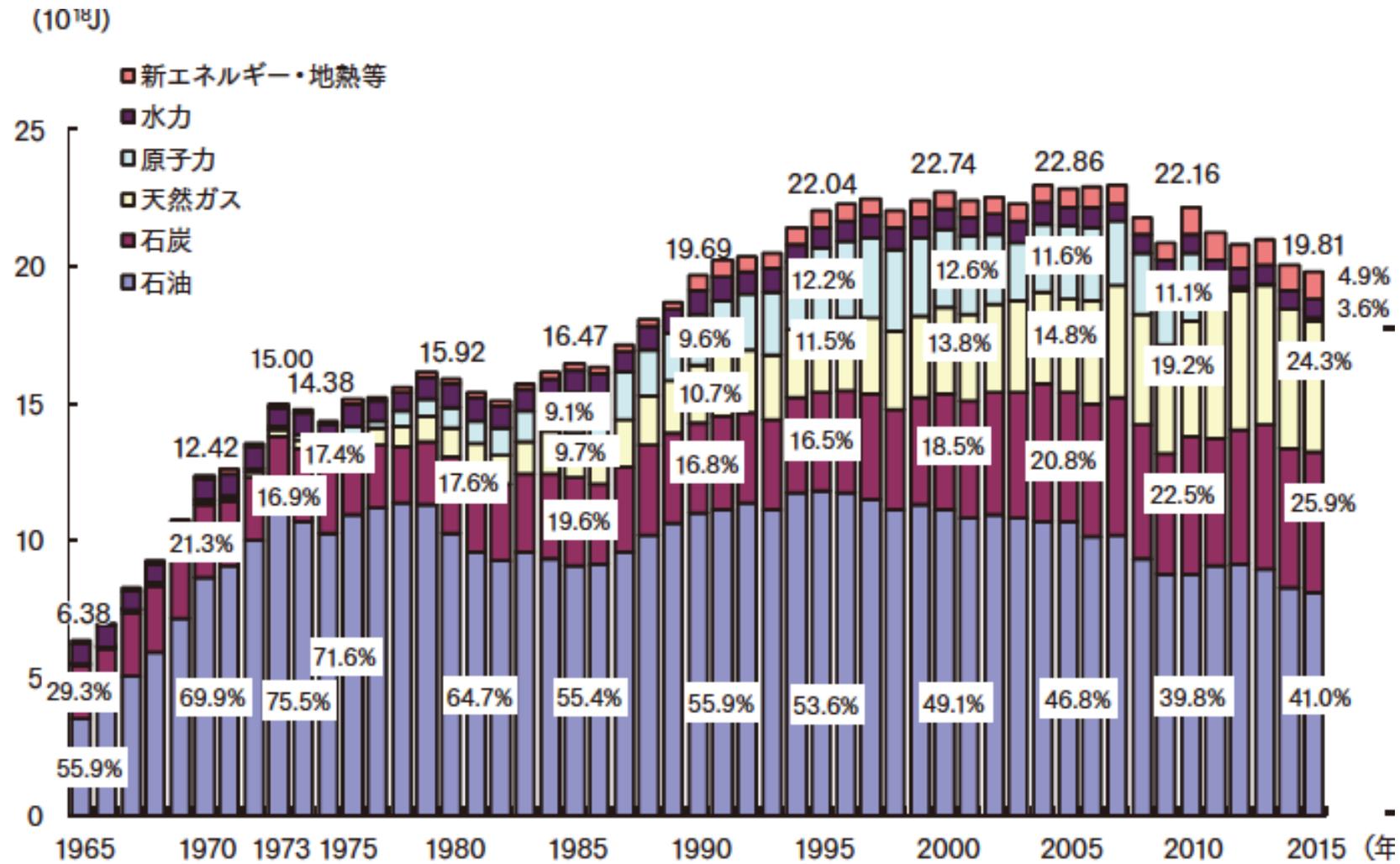
新たな状況と課題(2)

- 「①再エネ、②原子力、③CCS(炭素回収貯留)、④経済的措置、⑤海外貢献から成る**低炭素対応の国際競争に。**」

(総合資源エネルギー調査会基本政策分科会・2017年8月9日)

- **イノベーション**とカーボンプライシング

日本の一次エネルギー供給



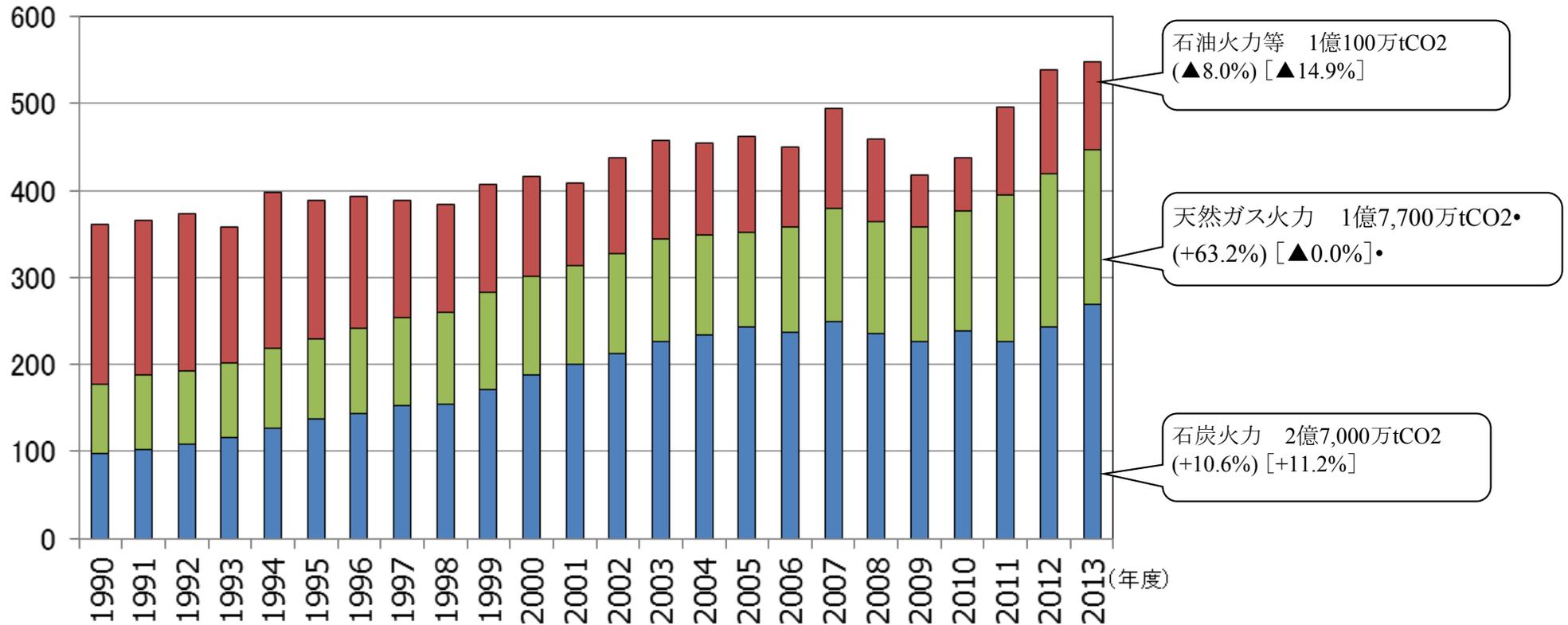
Source : 資源エネルギー庁, 2017

日本の発電に伴うCO2排出量 (自家発電含)

発電に伴うCO₂排出量 5億4,800万トン
(+18.5%)[+1.7%]

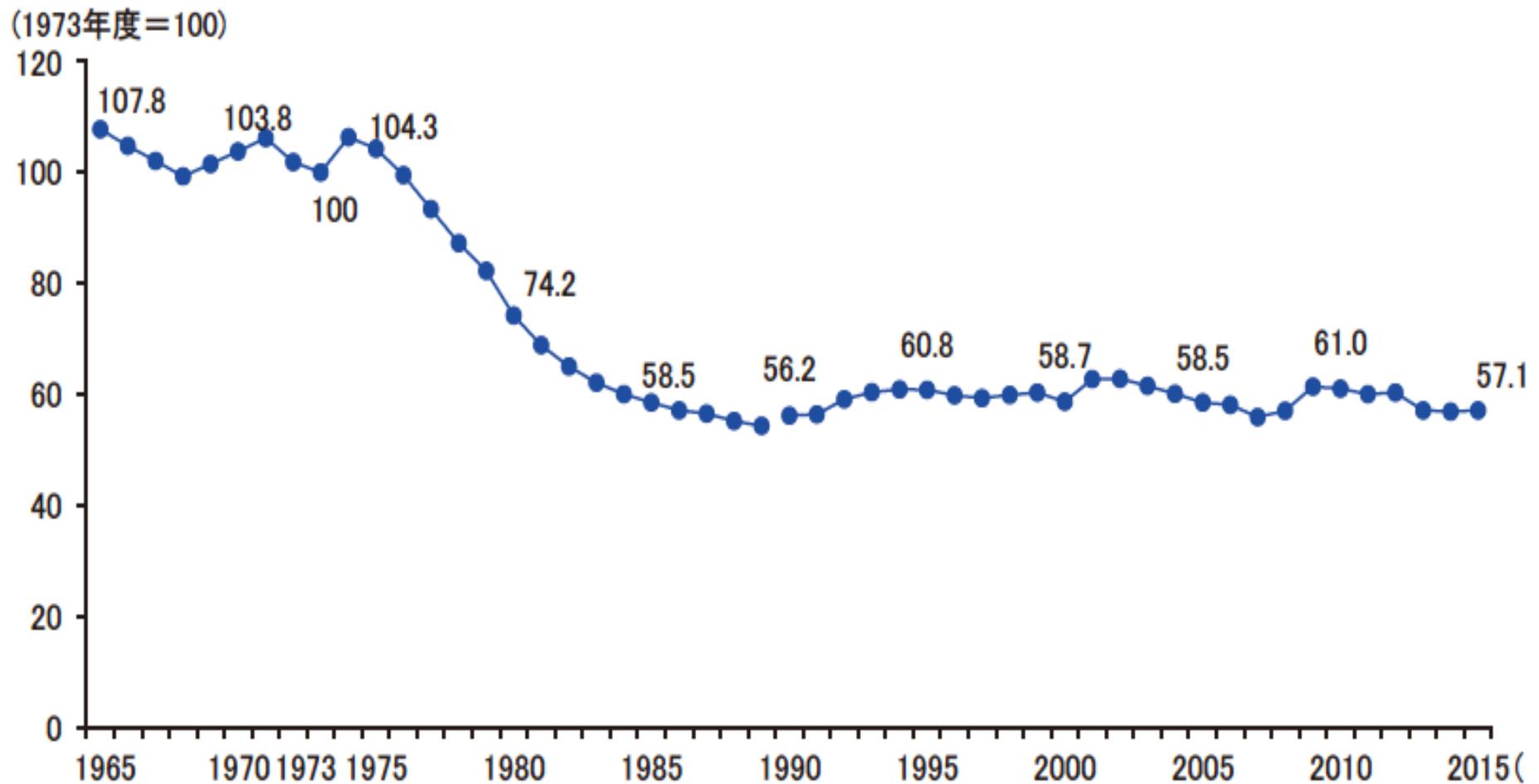
(2005年度比)[前年度比]

(百万tCO₂)



出典: 総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)をもとに環境省作成

日本の製造業のエネルギー消費原単位 の推移



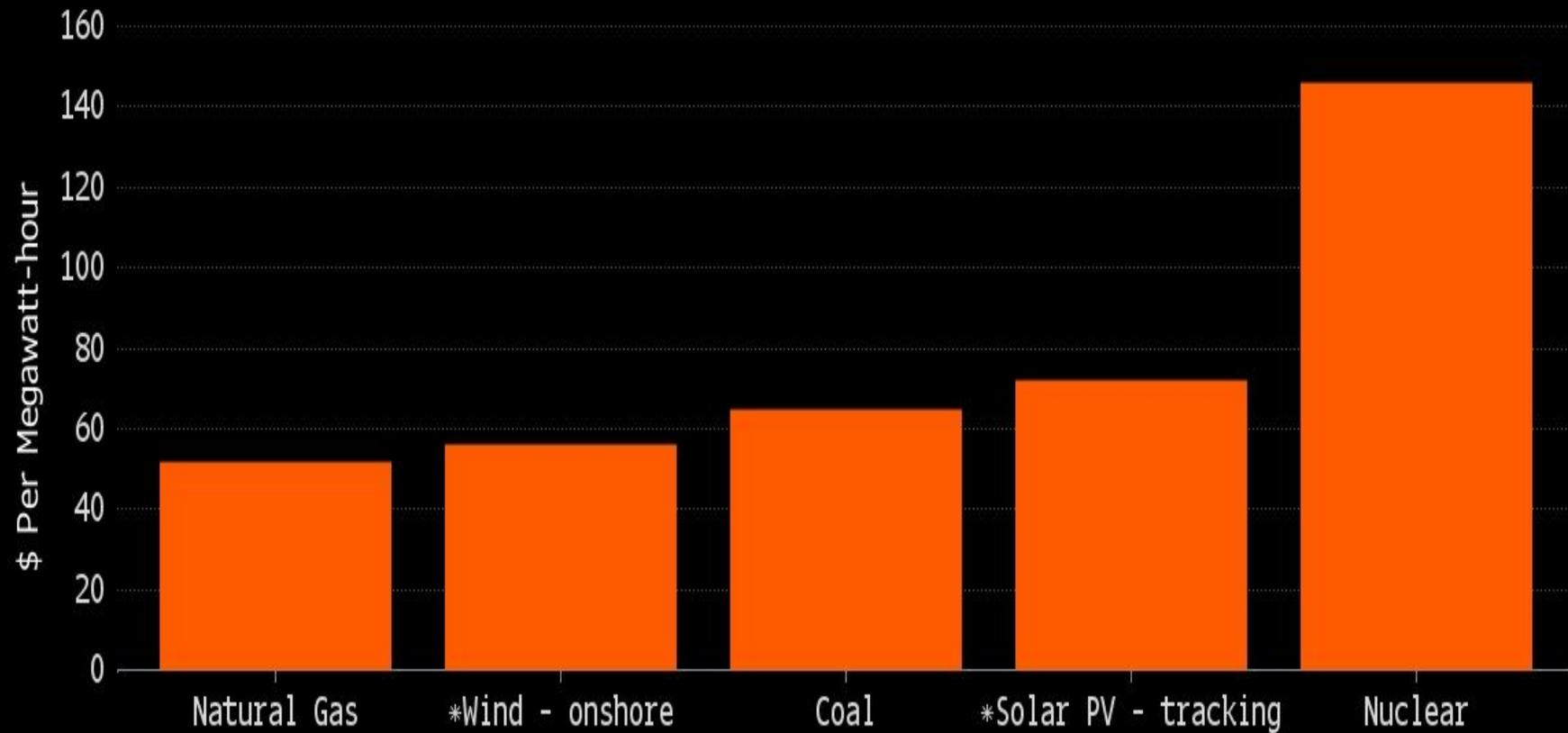
Source : 資源エネルギー庁, 2017

あり方についての意見(1)

- 明示的カーボンプライシング = 経済的シグナルの重要性
 - Ex. 省エネバリア
- プライシングの絶対的水準は重要。同時に、転換のためのプライシングの相対的差異と長期的な上昇の見通しも重要
 - Ex. 石油石炭税の見直し・組み替え

U.S. Power Plant Costs

Wind is cheaper than coal and solar is catching up



Source: Bloomberg New Energy Finance lifetime estimates

*Excludes federal and state subsidies



2014年の発電コスト

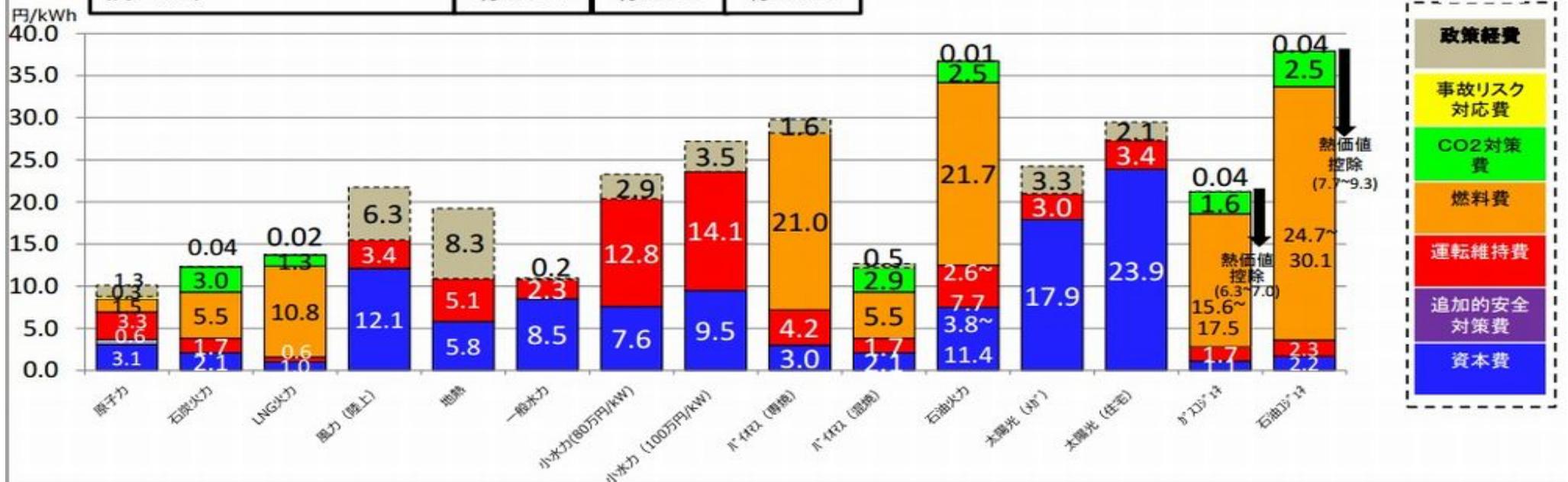
| 電源 | 原子力 | 石炭火力 | LNG火力 | 風力(陸上) | 地熱 | 一般水力 | 小水力(80万円/kW) | 小水力(100万円/kW) | バイオマス(専焼) | バイオマス(混焼) | 石油火力 | 太陽光(効) | 太陽光(住宅) | ガスコジェネ | 石油コジェネ |
|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 設備利用率 稼働年数 | 70% 40年 | 70% 40年 | 70% 40年 | 20% 20年 | 83% 40年 | 45% 40年 | 60% 40年 | 60% 40年 | 87% 40年 | 70% 40年 | 30・10% 40年 | 14% 20年 | 12% 20年 | 70% 30年 | 40% 30年 |
| 発電コスト 円/kWh | 10.1~ (8.8~) | 12.3 (12.2) | 13.7 (13.7) | 21.9 (15.6) | 19.2 (10.9) | 11.0 (10.8) | 23.3 (20.4) | 27.1 (23.6) | 29.7 (28.1) | 12.6 (12.2) | 30.6 ~43.4 (30.6 ~43.3) | 24.3 (21.0) | 29.4 (27.3) | 13.8 ~15.0 (13.8 ~15.0) | 24.0 ~27.9 (24.0 ~27.8) |
| 2011コスト 等検証委 | 8.9~ (7.8~) | 9.5 (9.5) | 10.7 (10.7) | 9.9~ 17.3 | 9.2~ 11.6 | 10.6 (10.5) | 19.1 ~22.0 | 19.1 ~22.0 | 17.4 ~32.2 | 9.5 ~9.8 | 22.1 ~36.1 (22.1 ~36.1) | 30.1~ 45.8 | 33.4~ 38.3 | 10.6 (10.6) | 17.1 (17.1) |

※ 1 燃料価格は足元では昨年と比較して下落。それを踏まえ、感度分析を下記に示す。

※ 2 2011年の設備利用率は、石炭:80%、LNG:80%、石油:50%、10%

| 化石燃料火力の感度分析 | | | |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------|
| 燃料価格10%の変化に伴う影響 (円/kWh) | 石炭 約±0.4 | LNG 約±0.9 | 石油 約±1.5 |

※ 3 ()内の数値は政策経費を除いた発電コスト



出典：資源エネルギー庁、2015年

あり方についての意見(2)

- よりよいポリシーミックスを考える
 - 数量アプローチと価格アプローチ
 - 規制的手法ほかとカーボンプライシング
- 行政コスト。できるだけシンプルな制度設計
- 制度の事例をより詳細に検討
 - Ex. カリフォルニア州の排出量取引制度