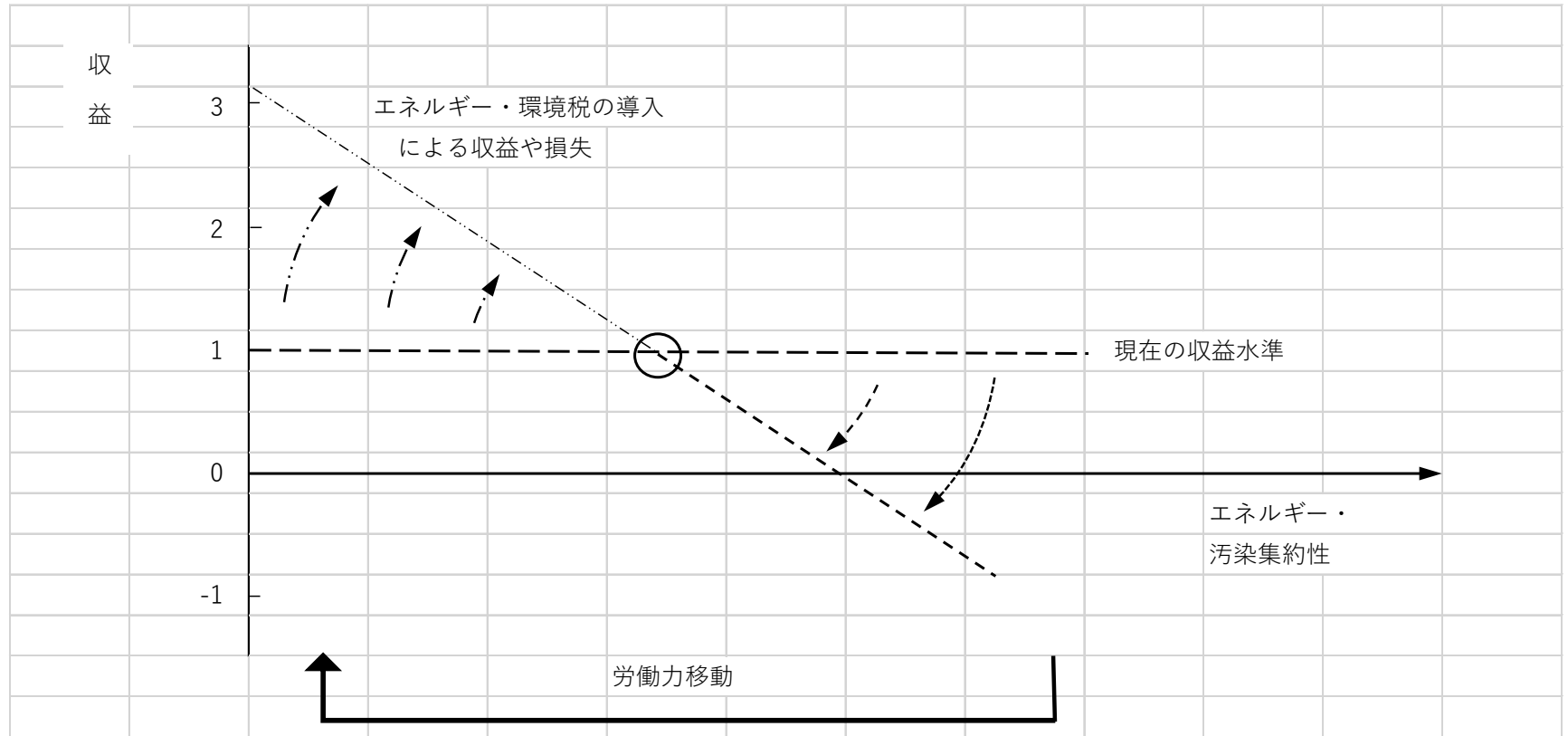


図 カーボンプライシング導入による収益率の変化

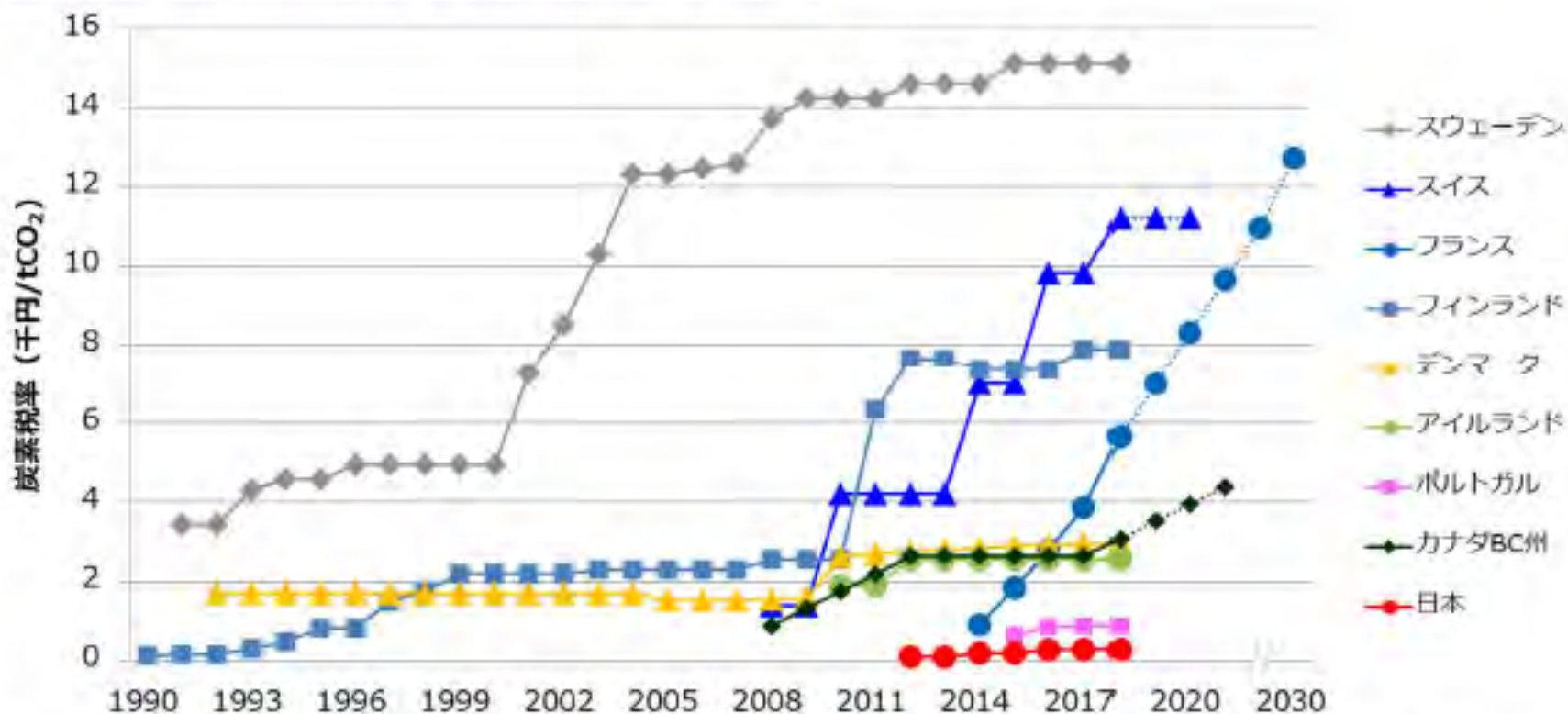


[出所] Weizsäcker (1990)邦訳版, 180 頁, 図 41 を加筆修正.

炭素税率の国際比較

- 多くの炭素税導入国において、税率の引上げが行われている。
- また、フランスでは、中長期的に大幅な炭素税率の引上げが予定されている。

主な炭素税導入国の税率推移及び将来見通し



(注1) 税率が複数ある国については、フィンランドは輸送用燃料の税率（2011年～2017年）、スウェーデンは標準税率（1991年～2017年）、デンマークは標準税率（1992年～2010年）の税率を採用（括弧内は税率が複数存在する期間）。

(注2) 為替レート：1CAD=約88円、1EUR=約127円、1CHF=約117円、1DKK=約17円、1SEK=約13円（2015～2017年の為替レート（TTM）の平均値、みずほ銀行）。

(出典) みずほ情報総研

エネルギーにおける「脱炭素」シナリオと経済成長

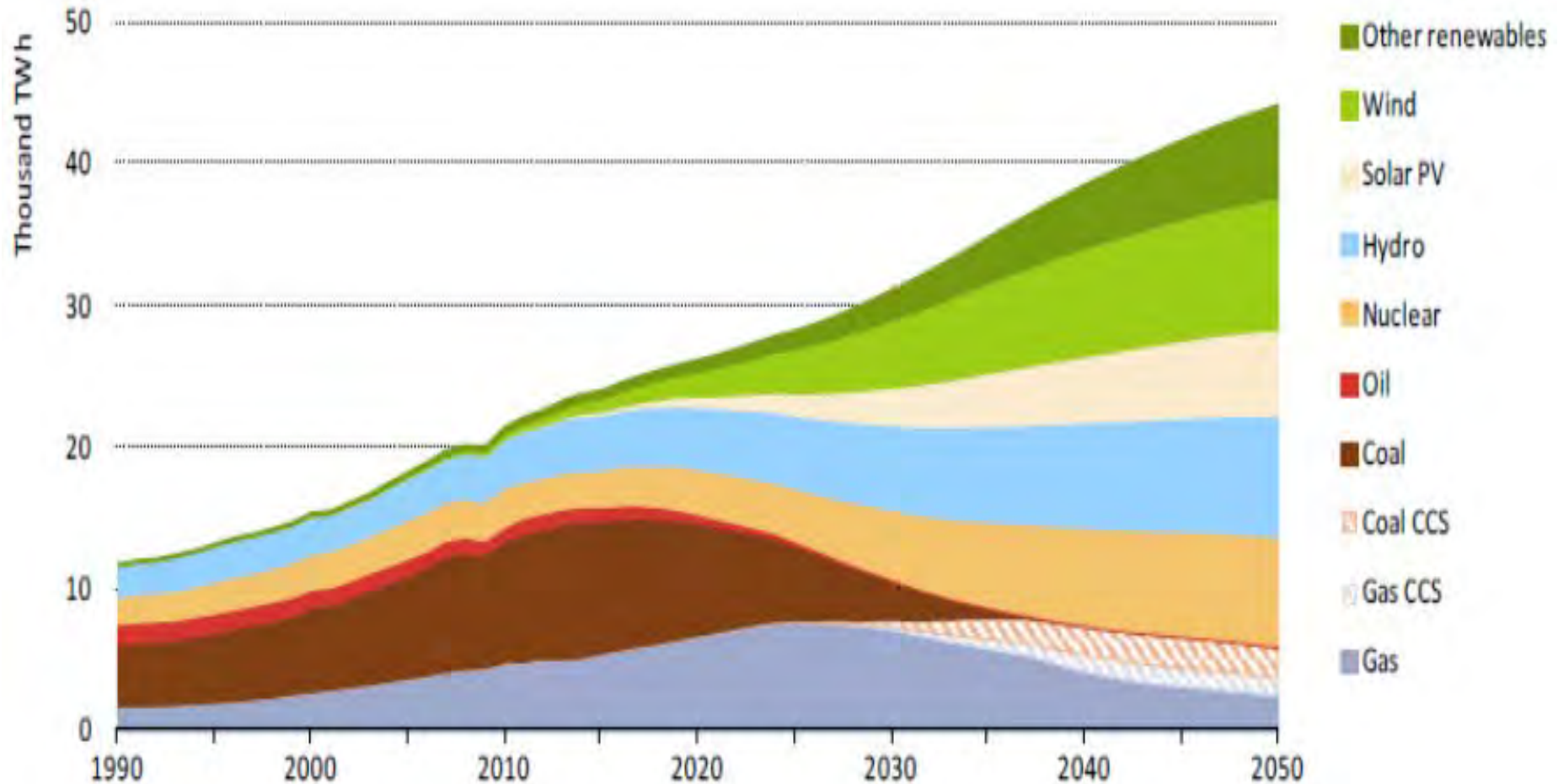
画期的な報告書

- OECD、IEA(国際エネルギー機関)、IRENA(国際再生可能エネルギー機関)が共同でエネルギー転換に向けた報告書を公表(OECD/IEA and IRENA 2017)
- 産業革命以来の全球気温上昇を66%の確率で2°C未満に抑えるシナリオを採択
- 必要とされる政策(▶エネルギー効率性の顕著な引き上げと再エネ大量導入)
 - 1)化石燃料への補助金の段階的廃止
 - 2)炭素価格の大幅な引き上げ(\$190/CO₂-tへ)
 - 3)エネルギー市場の改革
 - 4)低炭素化および省エネへ向けた厳格な規制の実施

エネルギー転換は必須

- 2050年までに、世界総発電量の**95%**が非化石電源へ(➤現在は同1/3)
- 再エネ比は、同**23%**から**70%**(2050年)へ
- 太陽光と風力の主力化(➤2050年に同**35%**、再エネのうち半分へ)
- 原発は、同**11%**から**17%**(2050年)へ
- 火力発電は2035年までに**半減**、2050年までに**80%以上減少**
- CCS付きでない石炭火力発電は**早期に退場**
- 効率的な石炭火力も2040年までに**完全に廃止**
 - 現時点で建設中の石炭火力を最後に新規投資は停止
 - 2020年代にはガス火力が伸張、その後、再エネで代替

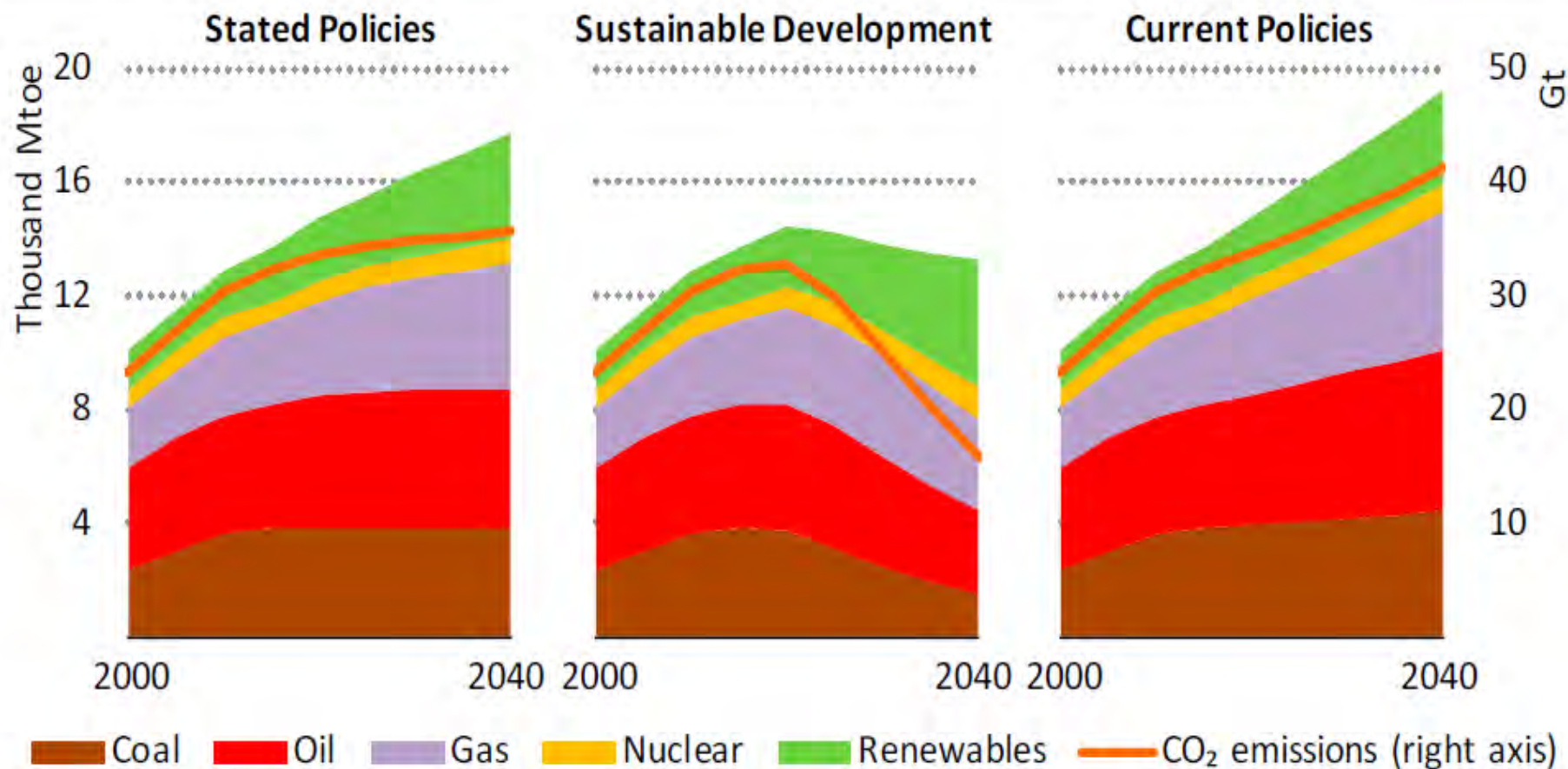
66% 2°Cシナリオにおけるグローバルな電源構成の予測



Note: TWh = terawatt-hours; CCS = carbon capture and storage.

【出所】 OECD/IEA and IRENA
(2017), p.75, Figure 2.12.

Figure 1.1 ▶ World primary energy demand by fuel and related CO₂ emissions by scenario



Existing policies and announced targets slow growth in global emissions to 2040, but they are not strong enough to force a peak in an expanding energy system

Table 1.4 ▶ World electricity generation by fuel, technology and scenario (TWh)

	2000	2018	Stated Policies		Sustainable Development		Change 2018-2040	
			2030	2040	2030	2040	STEPS	SDS
Coal	5 995	10 123	10 408	10 431	5 504	2 428	307	-7 695
Oil	1 207	808	622	490	355	197	-319	-611
Natural gas	2 760	6 118	7 529	8 899	7 043	5 584	2 781	-534
Nuclear	2 591	2 718	3 073	3 475	3 435	4 409	757	1 691
Hydro	2 613	4 203	5 255	6 098	5 685	6 934	1 895	2 731
Wind and solar PV	32	1 857	5 879	9 931	7 965	15 503	8 073	13 645
Other renewables	217	739	1 344	2 020	1 785	3 628	1 281	2 889
Total generation	15 436	26 603	34 140	41 373	31 800	38 713	14 770	12 110
<i>Electricity demand</i>	<i>13 152</i>	<i>23 031</i>	<i>29 939</i>	<i>36 453</i>	<i>28 090</i>	<i>34 562</i>	<i>13 422</i>	<i>11 531</i>

むしろ経済成長を促進

【IEAモデルによる経済推計】

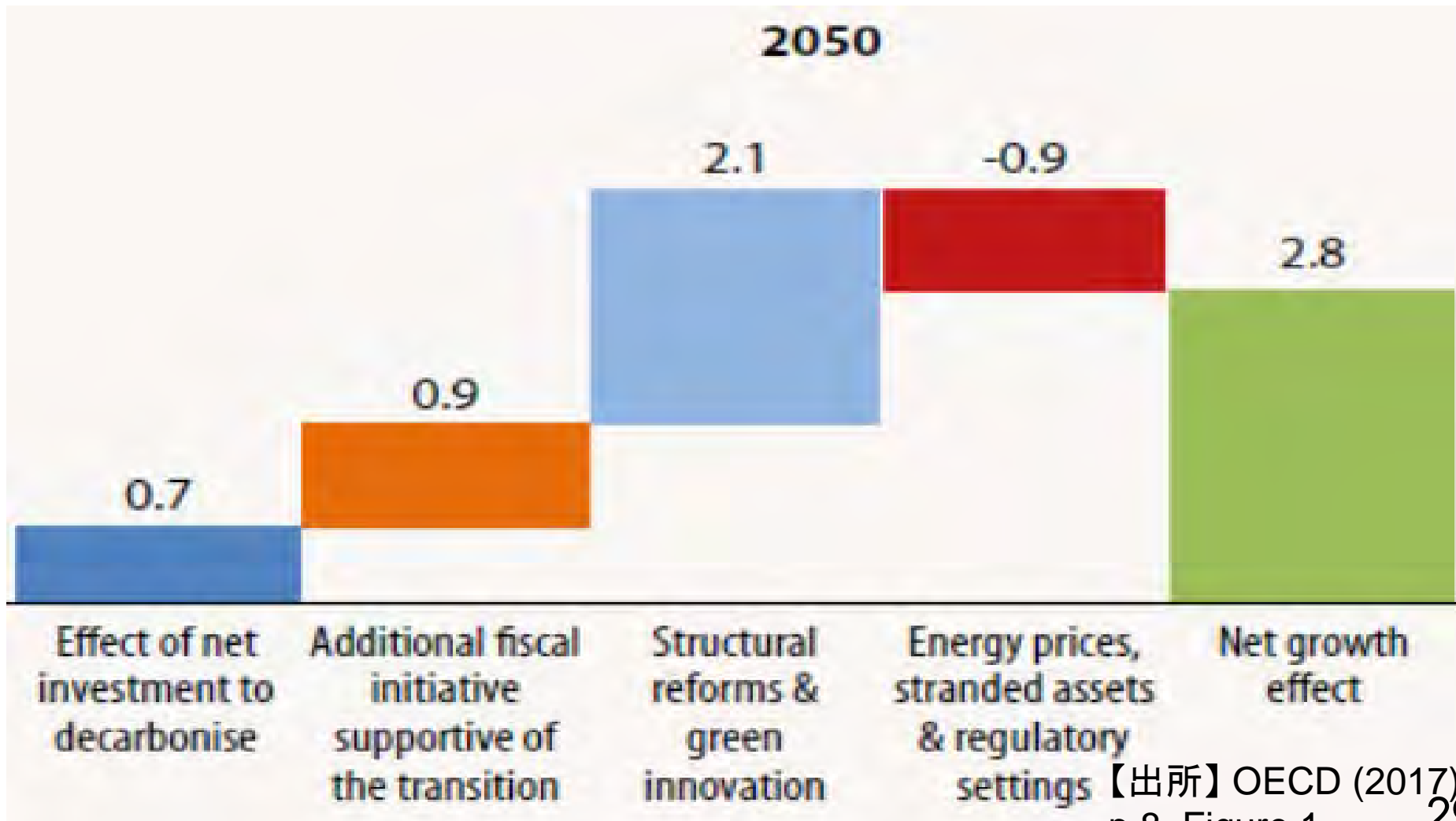
- 「エネルギー転換シナリオ」は、「成り行きシナリオ」に比して、2050年時点で**0.8%分、成長率を高める**
 - エネルギー転換の投資刺激効果、カーボンプライシングの収入還付効果が経済を刺激
- 雇用はむしろ増加
 - 化石燃料関連産業では最大の産出量減少
 - 資本財産業、サービス産業、バイオエネルギー関連産業で、最大の産出量増加
 - エネルギー産業全体では、2050年までに**約600万人の追加雇用**

【OECDモデルによる経済推計】

- OECDシナリオは、50%確率で産業革命以来の全球気温上昇を2°C以内に抑制(OECD 2017)
- 長期的に**G20平均経済成長率を2.8%分引き上げる**(「純成長効果」)

全球平均気温2°C上昇目標を実現する場合の経済成長への影響

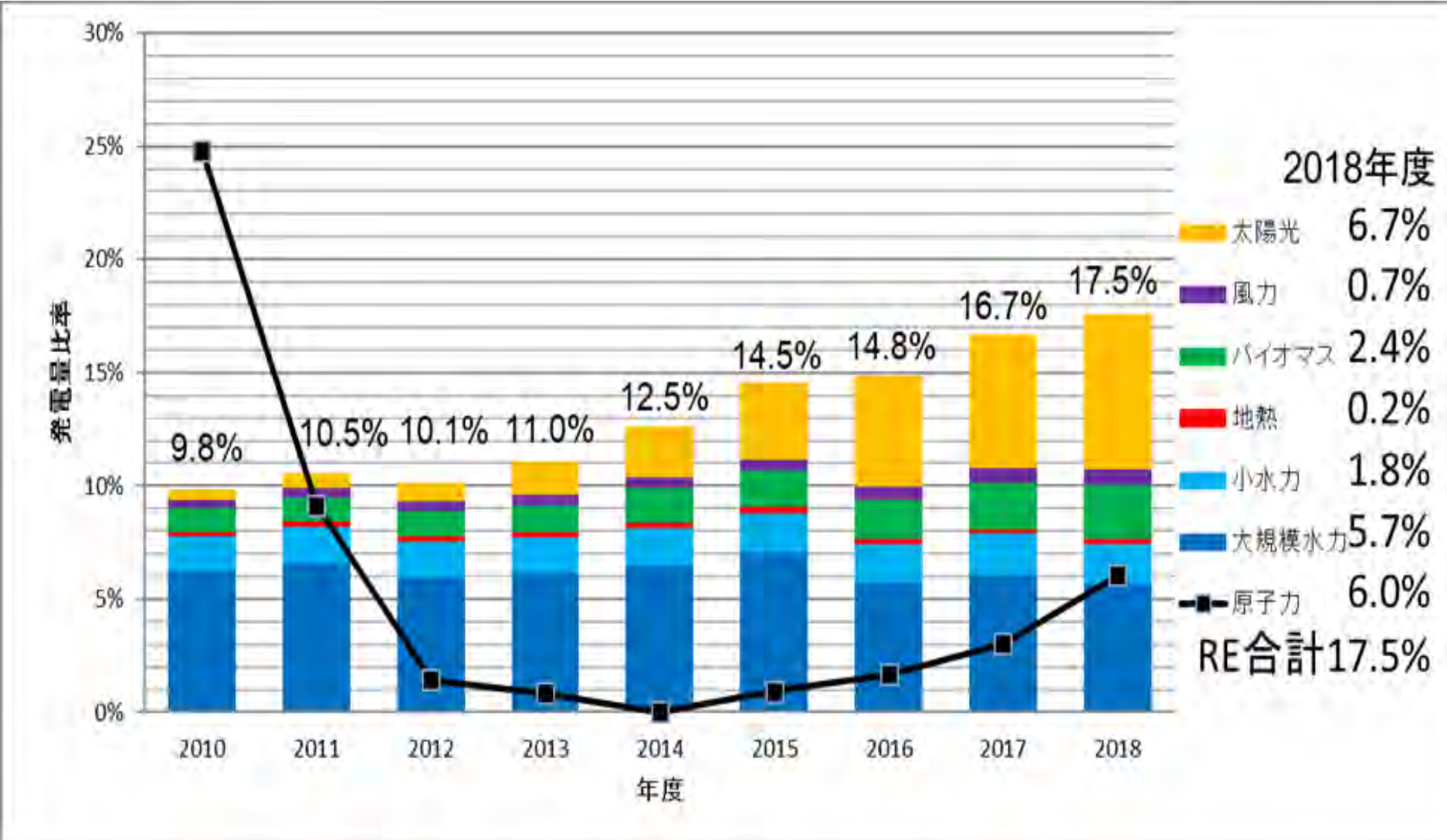
(G20平均, 現行政策延長シナリオとの比較)



【出所】OECD (2017), p.8, Figure 1.

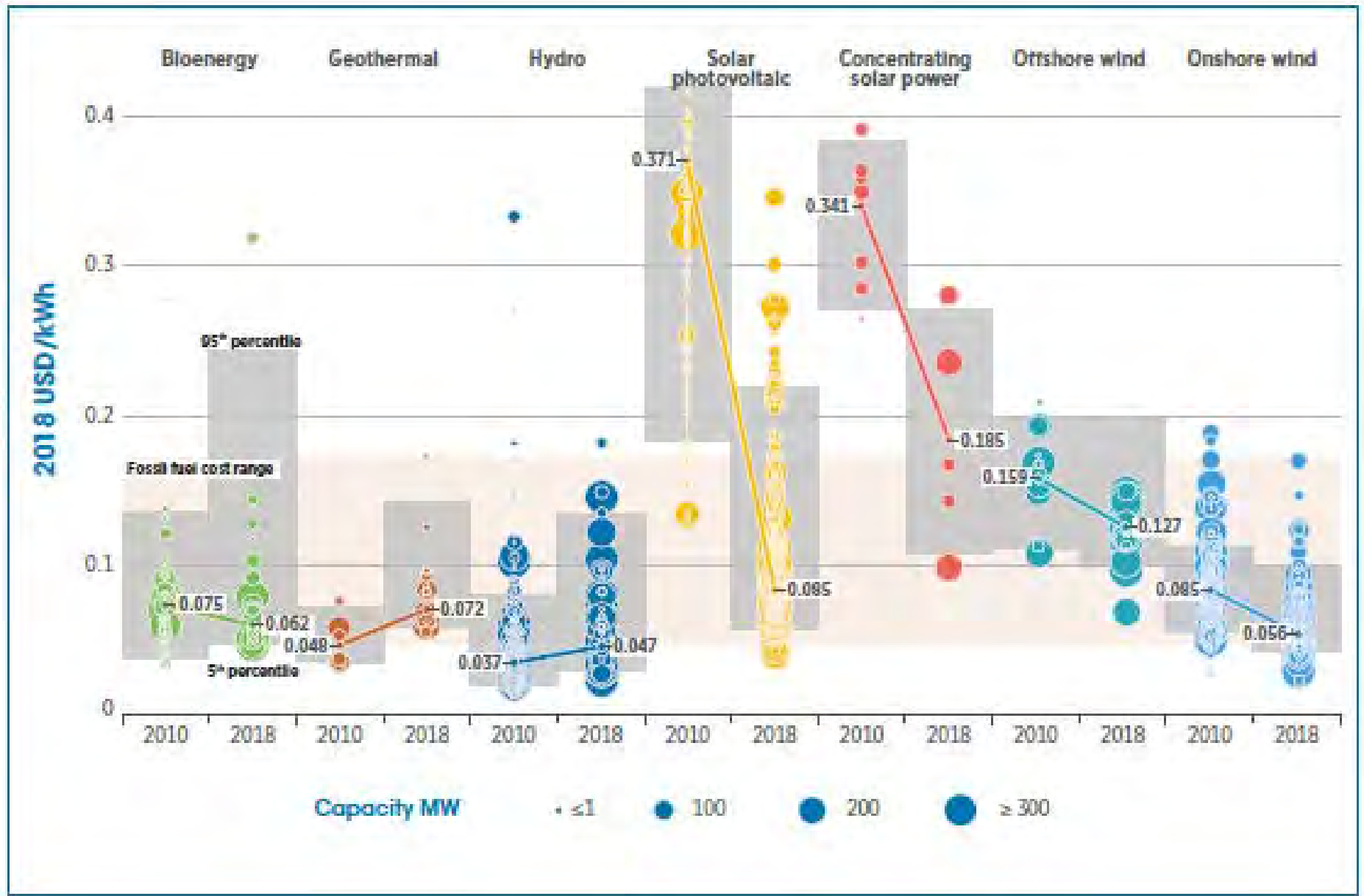
なぜ再生可能エネルギーは主力電源 となるのか～その経済性

図 9-1 日本の総発電量に占める再生可能エネルギーおよび原子力発電比率の推移



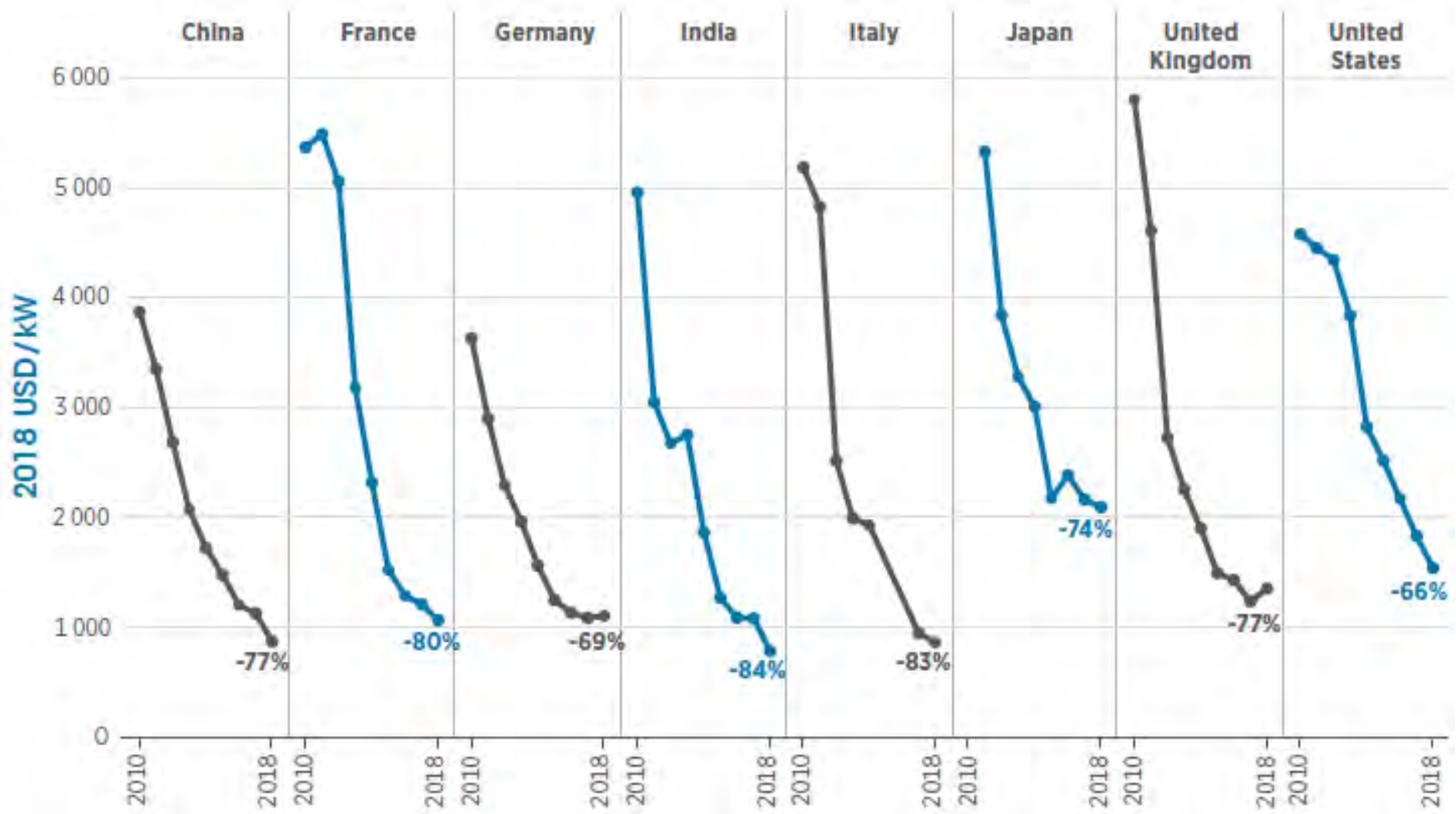
[出所] 資源エネルギー庁の電力調査統計より ISEP 作成.

図 9-2 世界の電源種別再エネ発電コストの推移(2010-2018年)



[出所] IRENA(2019a), p.12, Figure S.1.

図 9-3 主要国における太陽光発電システム価格(太陽電池モジュール、架台、架台設置費用等の総計)の推移(2010-2018年)



[出所] IRENA (2019b), p.28, Figure 11.

コロナ後の日本経済と気候変動／ エネルギー政策

コロナ禍の産業構造へのインパクト

- 国際的に、有形資産を中核とする産業から無形資産を中核とする産業に中心軸がシフトする(「資本主義の非物質主義的転回」)
- 炭素集約型の素材産業(鉄鋼、石油・石炭製品、化学、土石・窯業、パルプ・紙など)は脱炭素、デジタル化、グローバル化、代替製品の台頭で淘汰される
- 以上の産業構造変化は、「脱炭素」が要求する方向と一致。デカップリングを実行し、さらなる成長へ
- だが、その規模とスピードは求められている水準に足りない

グリーンリカバリー政策の必要性

- グリーンリカバリー(①CPの導入、②脱炭素経済のインフラ整備、③再エネを中心とするエネルギー転換)で緑の経済再生を
- デカップリングの成功要因は、①産業構造の転換、②環境改善投資、③環境・エネルギービジネスの創出、の3点。
- 素材産業は、生き残りを目指すのであれば、「脱炭素化」を(ex.スウェーデンの鉄鋼業は、2045年までに正味CO₂排出ゼロに向かう)。
- 以上を通じて労働生産性／炭素生産性を同時に引き上げ、新しい経済成長を

参考文献

- 諸富徹(2020), 「日本資本主義とグリーン・ニューディール」『世界』2020年6月号, 146-155頁.
- 河野龍太郎・諸富徹(2020), 「長引く『日本化』の罨」—『緑の財政出動』で探る脱出』『週刊エコノミスト』36-38頁.
- International Renewable Energy Agency [IRENA] (2019a), *Renewable Power Generation Costs in 2018*.
- International Renewable Energy Agency [IRENA] (2019b), *Future of Solar Photovoltaic: Deployment, Investment, Technology, Grid Integration and Socio-Economic Aspects*.
- IEA(2019), *World Energy Outlook 2019*.
- OECD (2017), *Investing in Climate, Investing in Growth: A Synthesis*.
- OECD/IEA and IRENA (2017), *Perspectives for the Energy Transition: Investment Needs for a Low-Carbon Energy System*.
- Weizsäcker, E.U. von (1990), *Erdpolitik: Ökologische Realpolitik an der Schwelle zum Jahrhundert der Umwelt*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft (エルンスト・U. フォン・ワイツゼッカー『地球環境政策—地球サミットから環境の21世紀へ』有斐閣, 宮本憲一, 楠田貢典, 佐々木建監訳, 1994年).

資本主義の新しい形

岩波書店(2020年1月)

【目次】

第1章 変貌しつつある資本主義

第2章 資本主義の進化としての「非物質主義的転回」

第3章 製造業のサービス産業化と日本の将来

第4章 資本主義・不平等・経済成長

終章 社会的投資国家への転換をどのように進めるべきか

