



**異業種から175社が集い、脱炭素化に取り組んでいます
（売上計：約130兆円、消費電力計：約55TWh）**



最低でも、再エネ比率 約50%

「世界の2030年の再エネ比率47-65%」

IPCC 1.5℃特別報告書

「世界の2030年の非化石比率61%（再エネ49%）」

IEA 持続可能な開発シナリオ*

*持続可能シナリオが想定する気温上昇幅は約1.8℃。1.5℃整合の再エネ比率はさらに高いと考えられる

参考：IPCC 1.5℃特別報告書（2018）、IEA World Energy Outlook（2019）

注：IPCCの47-65%は、オーバーシュート無し・限定の3シナリオ範囲

気候危機の回避へ、1.5℃目標と整合するエネルギーミックスが必要



カリフォルニアの山火事



イオン小郡SC（2年連続被害）

● 気候変動は命と財産を脅かす。経済にも打撃

- 令和元年の水害被害額は2兆円以上（過去最大）
- 日本経済への影響も甚大
1人当たりGDP損失は2030年▲1.1%、50年▲3.7%との推計も
- 企業活動にも打撃
操業停止、損保料値上、不動産価値減少、労働生産性低下等



写真：Reuters

● 気候危機の回避へ1.5℃目標に各国が舵を切った

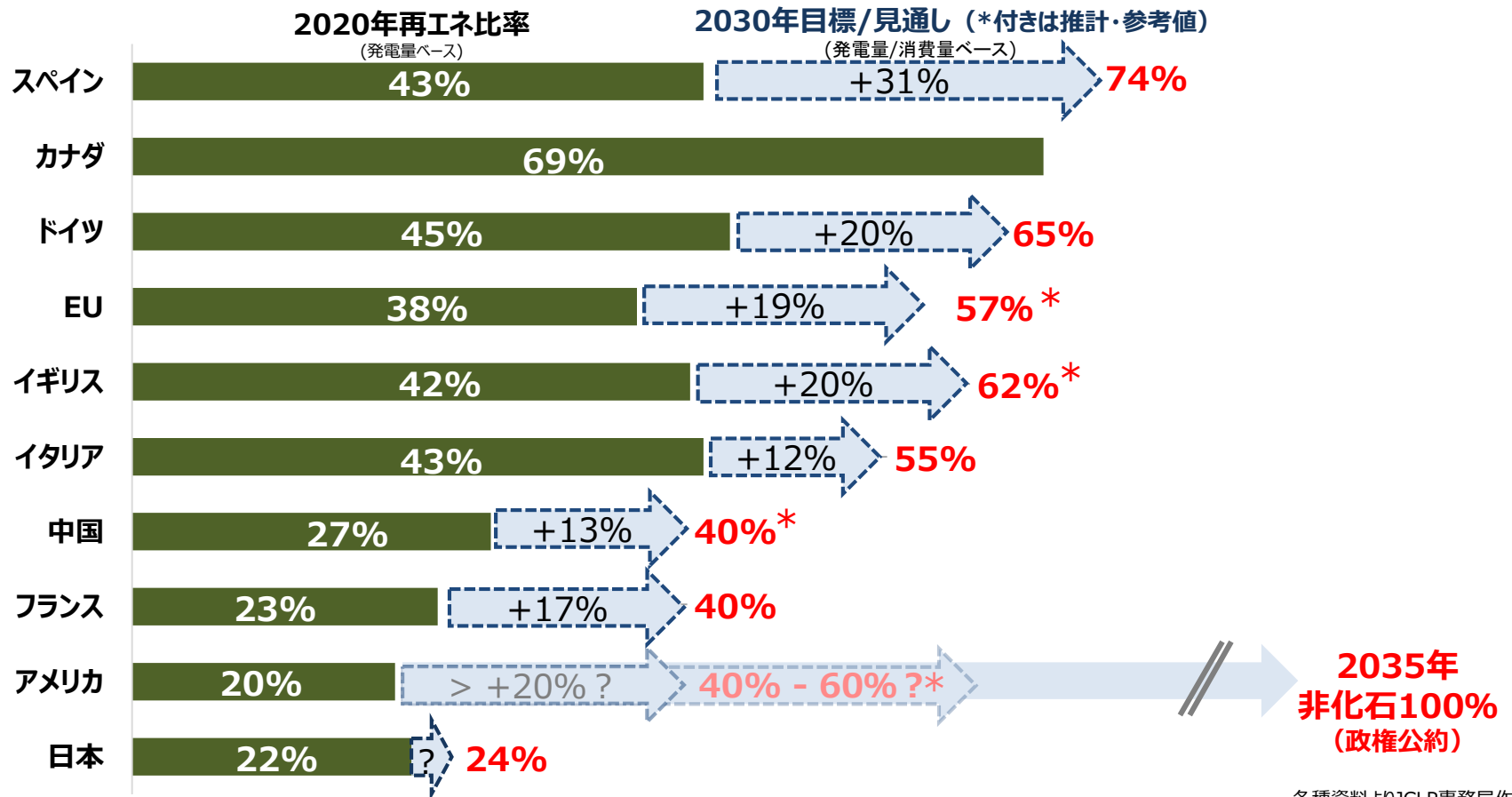
- 米バイデン大統領も「地球存亡に関わる脅威」として気候変動を安全保障と外交の柱に位置付け
- 1.5℃目標と整合する2050年目標（カーボンニュートラル）を各国が宣言。2030年についても各国で検討が進む

*気温上昇が2.6℃～4.8℃の場合。

参考：2021年1月27日 [ホワイトハウス](#)資料、2020年11月9日 経済財政諮問会議 [有識者提出資料](#)、2020年10月13日 [国土交通省](#)など。気候変動リスク・損害等については [JCLP提言本文](#) の11頁参照

多くの主要国が再エネ30～40%達成。30年目標は40～60%が主流

主要国の2030年目標：最低でも40%レベル（30%だと他国に10年以上の遅れ）



各種資料よりJCLP事務局作成

2020年データ期間：日本、カナダは2019年12月～2020年11月、他は暦年

2030年目標/見通し：ドイツ、中国は総消費量。他は総発電量

*英国は気候変動委員会提言値2030年60%（VRE）に既存水力発電を足した値。米国はバイデン政権公約を参照しつつ、National Academy of Sciences提言の2030年50%（風力、太陽光）に既存の水力、地熱等を加算した値。中国は国家能源局草案記載の2030年数値。EUはEuropean Commission公表の推計値

参考：EMBER(2021) [EU Power Sector in 2020](#)、EMBER(2020) [The Global Electricity Review 2020](#)、資源エネルギー庁(2020) [総合エネルギー統計](#)、US Energy Information Administration(2021) [Electricity Data Browser](#)、China Electricity Council(2021) [Analysis and Forecast of China Power Demand-Supply Situation 2020-2021](#)、IEA(2021) [Monthly electricity statistics](#)、UK Climate Change Committee(2020) [Sixth Carbon Budget](#)、資源エネルギー庁(2015) [長期エネルギー需給見通し](#)、IEA(2020) [World Energy Outlook 2020](#)、The Committee on Energy and Commerce(2021) [Press Release](#)、European Commission(2021) [National energy and climate plans](#)、National Academy of Sciences(2021) [Accelerating Decarbonization of the U.S. Energy System](#)、中国国家能源局“关于征求2021年可再生能源电力消纳责任权重和2022—2030年预期目标建议的函”、Agora Energiewende(2019) [European Energy Transition 2030](#)

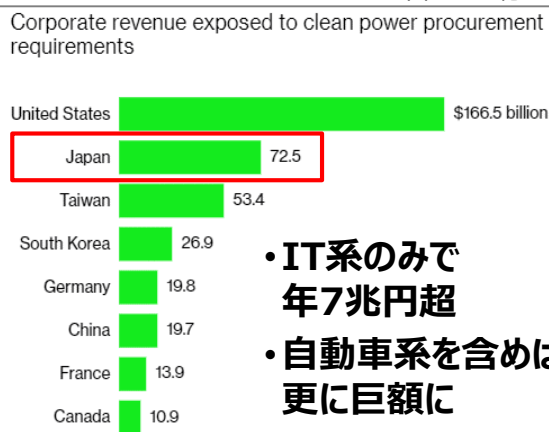
国の再エネ調達環境が、競争力に影響する

- 国際的な再エネ拡大を受け、取引先に再エネ100%等を求める企業が増加
(Apple, Microsoft, Unilever, 欧州系自動車会社等)
- 日本は海外に比べて再エネ調達が著しく不利

**今後、日本と海外の差がさらに開けば、「サプライチェーンから外れる」、
「工場の海外移転」というリスクが顕在化しかねない**

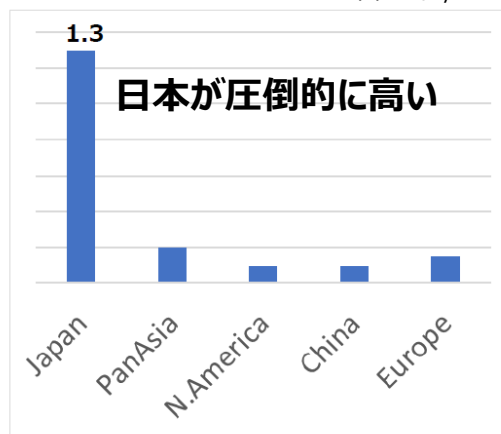
海外企業から再エネ化を求められる
日本のサプライヤーの取引額

単位：10億ドル



各国の再エネ証書価格

単位：円/kWh



自工会の豊田会長、コニカミノルタ、ソニーのCEOらは「再エネ導入が進まなければ雇用に影響」、「国内に工場を持てなくなる」と警鐘を鳴らす



参考：2020年8月12日 [Bloomberg](#)、2020年11月26日 [Financial Times](#)、2021年2月6日 [ダイヤモンドオンライン](#)、2021年2月3日 [第4回 再エネ等に関する規制等の総点検TFにおけるソニー（株）発表資料](#)、2021年3月11日 [TBSニュース](#)

2030年 再エネ50% JCLP試案

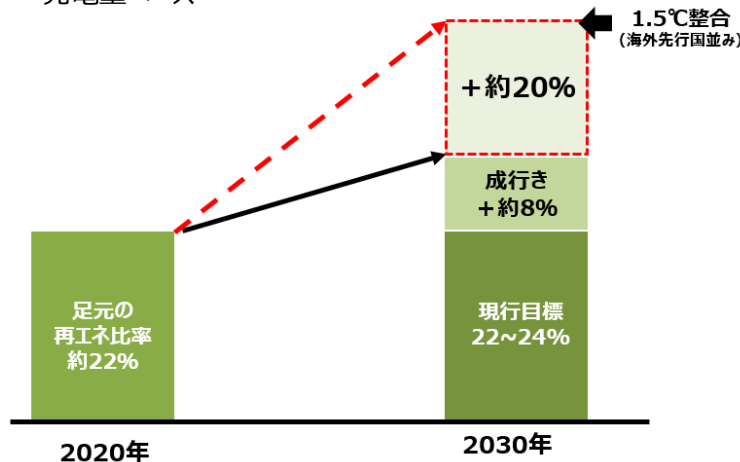
本試案について

潜在量・経済性・時間軸を踏まえた再エネポテンシャルの概算を示すものです。

再エネ比率の内訳や各種詳細等は、専門家による検討・精緻化を望みます。

2030年 再エネ比率50%の意味合い

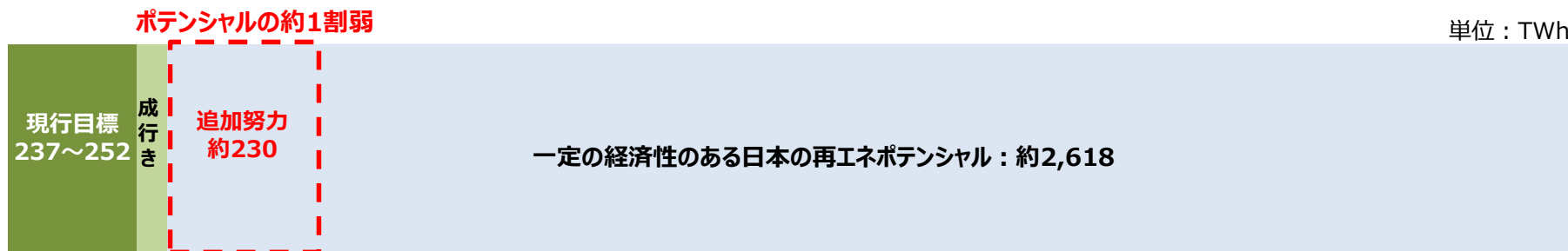
*発電量ベース



- 2030年再エネ50%は、
今後10年で「成行き + 約20%」を意味する

※2020年再エネ比率は、IEA(2021) [Monthly electricity statistics](#)の2019年12月～2020年11月データ。
総発電量955TWh、再エネ発電量 206TWh
※成行き導入量は、資源エネルギー庁(2015) [長期エネルギー需給見通し](#)の2030年総発電量：1065TWh、
電力中央研究所(2020) [2030年における再エネ導入量と買取総額の推計](#)の
「1.(1)2030年における再エネ導入量と発電電力量の推計：再エネ発電量301TWh」、
自然エネルギー財団(2020) [2030年エネルギーミックスへの提案 \(第1版\)](#) の
「現状政策ケース：再エネ発電量324TWh」を参照

- 日本の「一定の経済性がある再エネポテンシャル」の**約1割弱**の活用を意味する
- 導入スピードを、2011年～20年までの**約2.5倍**に加速することを意味する



参考：環境省（2019年）[我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル](#)、自然エネルギー財団（2020）[2030年エネルギーミックスへの提案（第1版）](#)、資源エネルギー庁（2020）[電力調査統計](#)、
資源エネルギー庁(2015)[長期エネルギー需給見通し](#)、環境省（2020年）[風力発電に関する環境影響評価](#)、電力中央研究所（2020）[2030年における再エネ導入量と買取総額の推計](#)、IEA(2021) [Monthly electricity statistics](#)

2030年50% を実現する再エネのポテンシャルは十分ある

2030年の電力総需要
約1,065TWh (100%)

再エネ追加導入量

約230TWh (約20%) 下記表の再エネ追加量合計は+ 約22%弱となるが、一部不確実性を考慮)

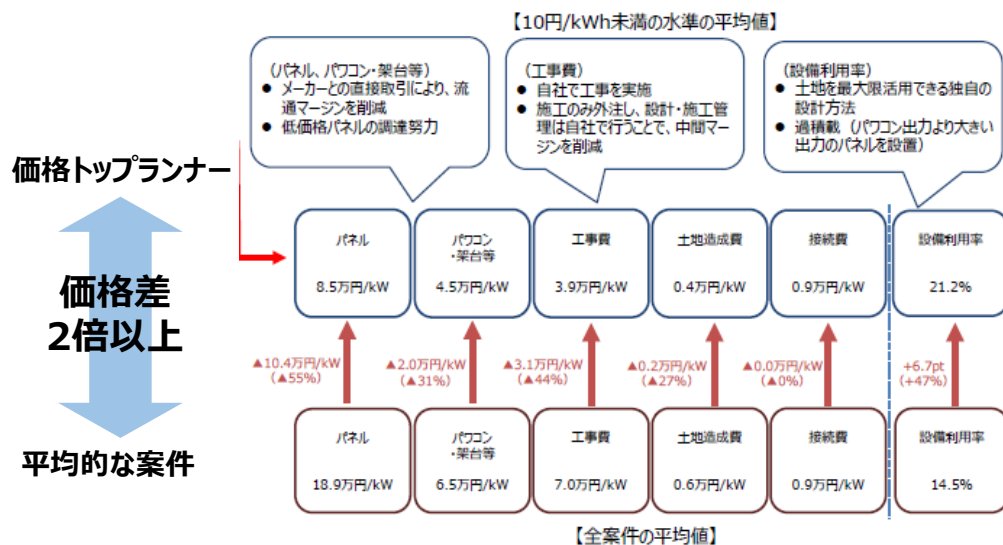


* 再エネ実現は、経済性の高いものより導入すると仮定。その際の発電コストは、環境省ポテンシャル調査におけるシナリオ1または2 (経済性が高いもの) を想定。
風力発電コストは直近FIT価格等を参照。設備利用率は、資源エネルギー庁の価格等算定委員会、環境省のポテンシャル調査より想定。

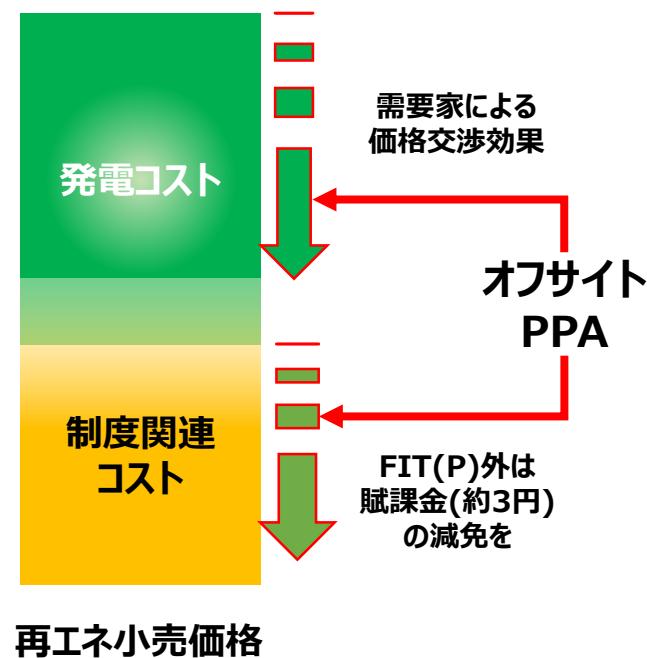
FIT(P)に頼らない再エネ拡大へ、オフサイトPPAの活用を

- PPAを通じた価格交渉の活発化で、発電コスト低下を促す（海外で実績多数）
- FIT(P)外のPPAなら、国民負担を伴わない再エネ拡大の手段となる
- 送電線接続や、FIT外でも送電線経由だと再エネ賦課金が掛かる等が課題

価格低下余地有り。PPAによる競争促進で実現へ。

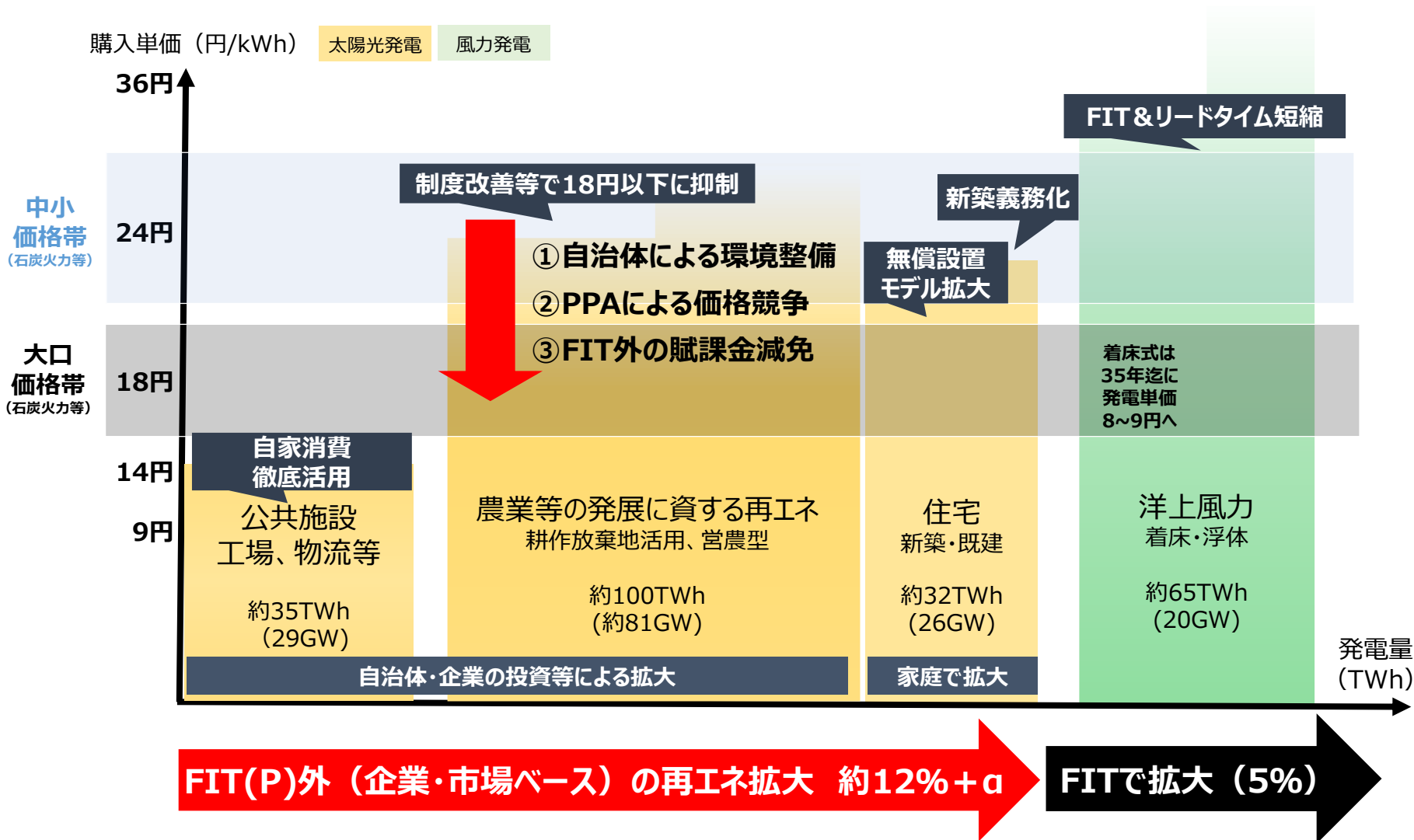


資源エネルギー庁再エネ大量導入小委資料（2021年3月1日）より



制度の改善で、FIT(P)に過度に依存しない再エネ拡大が可能

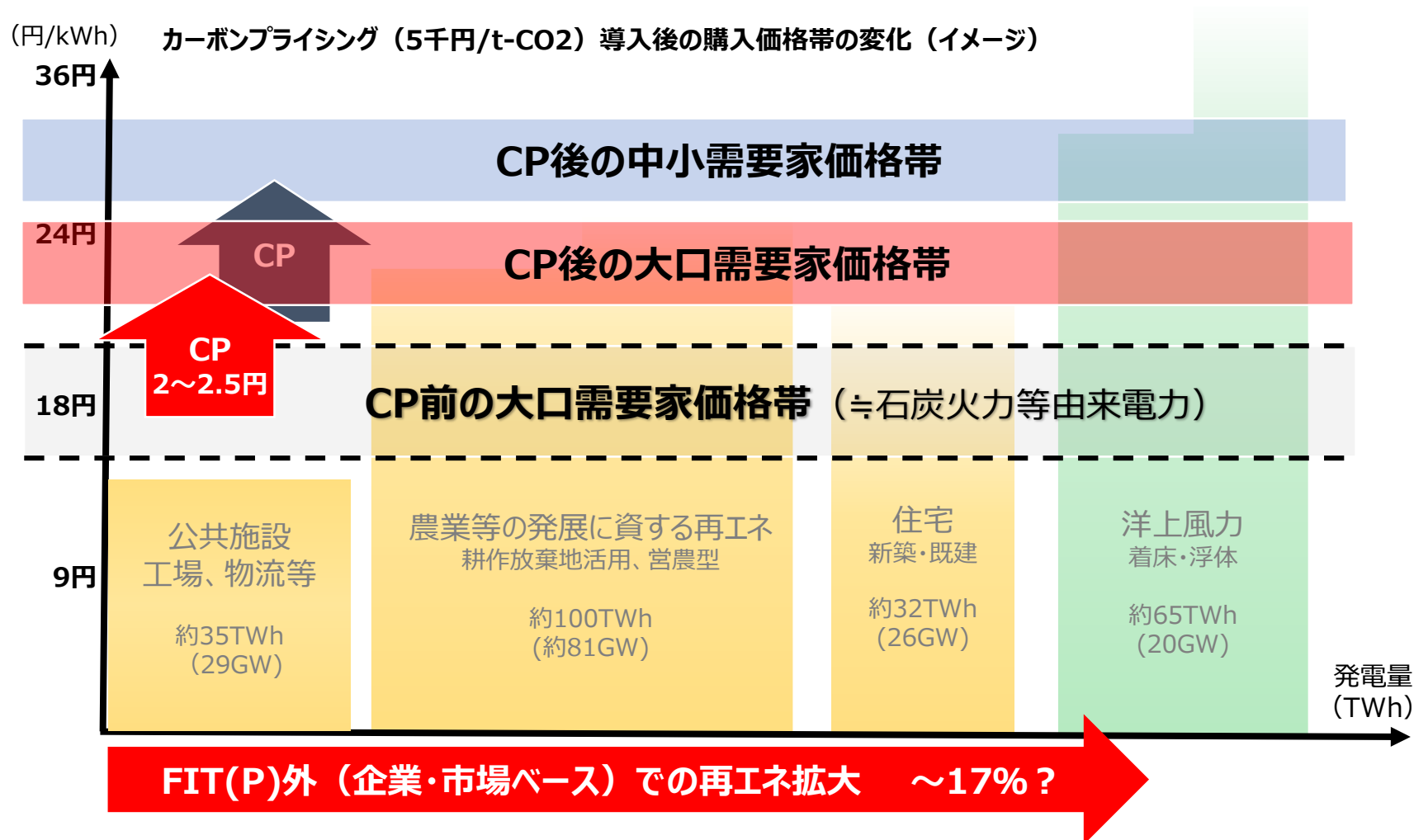
- 自治体の環境整備、PPA（賦課金減免）等で、FIT(P)外の再エネ拡大が可能に



※オフサイトは託送、賦課金、税込

カーボンプライシングの導入で、FIT(P)からの脱却はより確実に

- カーボンプライシング導入で石炭火力等由来電力の価格帯が上昇
- 再エネの相対価格競争力がUPし、市場ベースで再エネ拡大が更に進む

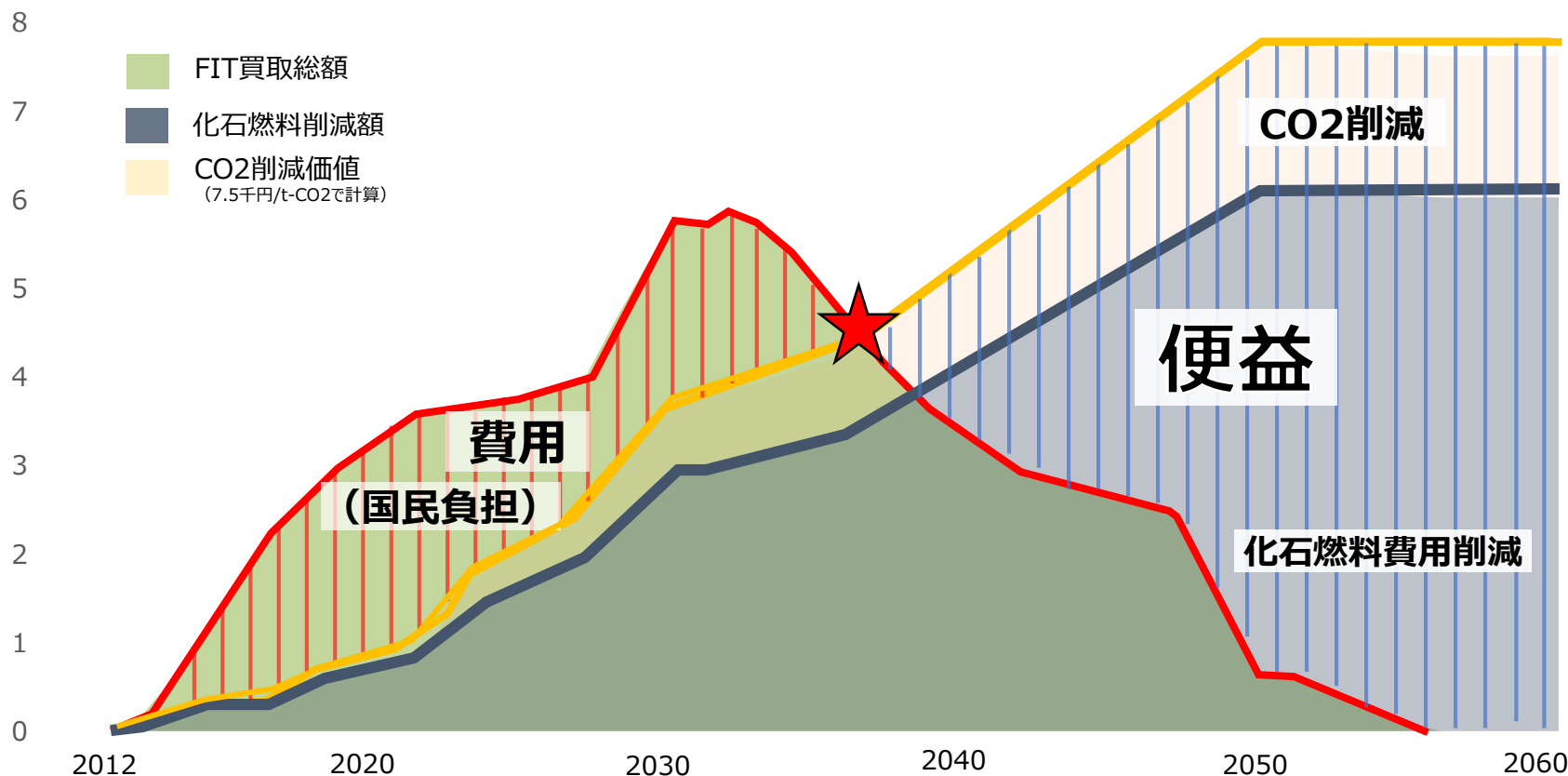


※農業系太陽光の価格は自治体、PPA等のうちどれか一つが実現した場合を想定。炭素価格影響に用いた電力原単位の想定は0.000445t/kWh(直近の大手電力原単位)

● 再エネ費用（国民負担） < 再エネによる便益（化石燃料費・CO2削減）

再エネ拡大に要する費用と便益の簡易比較

兆円

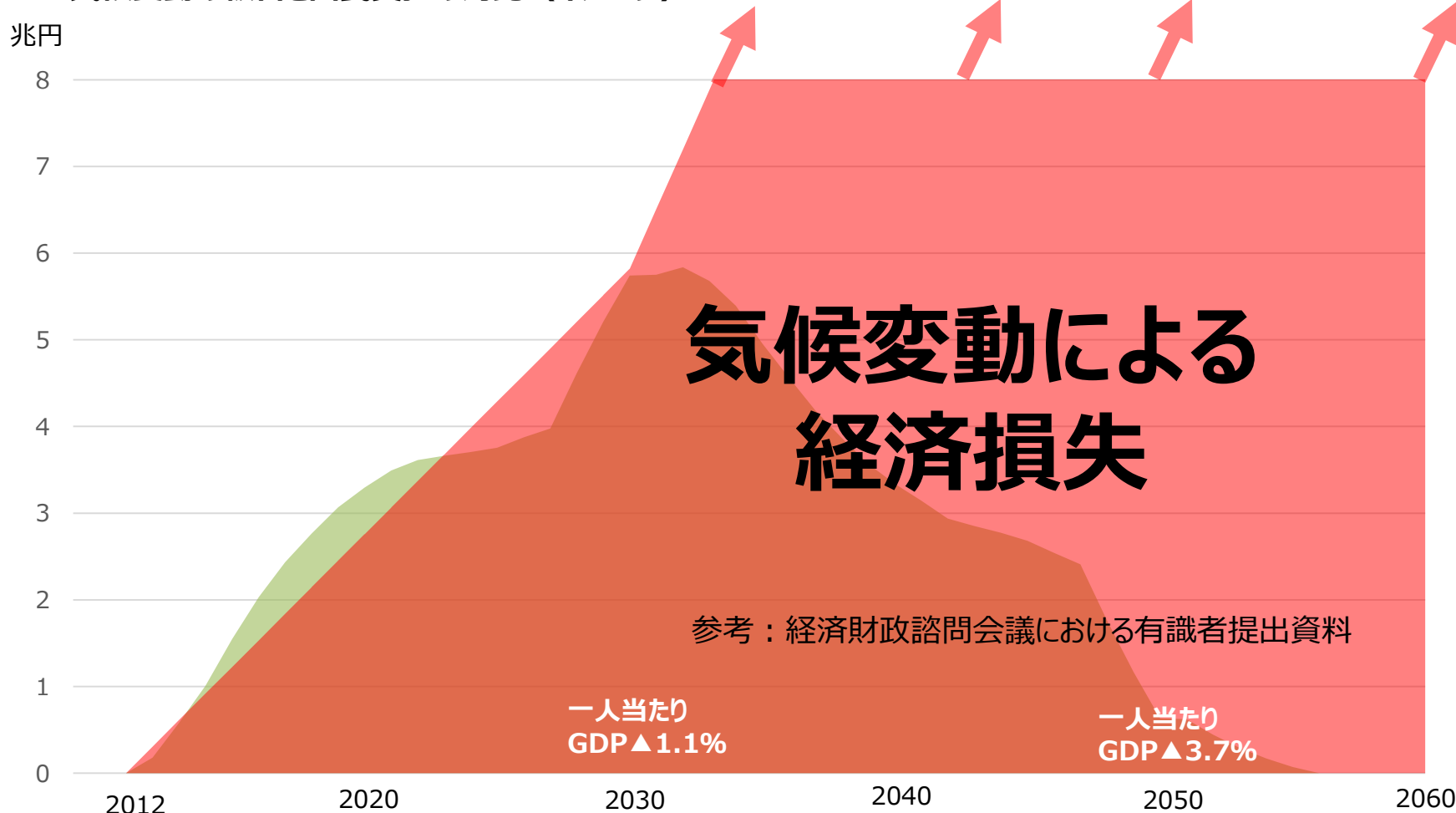


試算の前提：カーボンプライシングの価格は、1.5℃シナリオの最低値（100ドル/t-CO2以上）、電力分野で脱炭素化が進む炭素価格のレベル（約5千円）を参考に7.5千円で設定。なお、他の便益（エネルギー安全保障・自給率等）、およびエネルギーの電化（セクターカップリング）については考慮せず。

気候変動は「国民負担」を遥かに超える損失をもたらす可能性がある

- 1人当たりGDP損失は2030年▲1.1%、50年▲3.7%、2100年▲10.7%との推計もある

気候変動の被害と国民負担の対比（イメージ）



試算の前提：マクロ経済影響は、Federal Reserve Bank of Dallas(2019)[Long-term Macroeconomic Effects of Climate Change: A Cross-Country Analysis](#)の数値を利用。気温上昇が2.6℃～4.8℃の場合の一人当たりGDP減少率。2030年▲1.1%、2050年に▲3.7%、2100年に10.7%として試算。GDPは内閣府（2020）[主要統計データ](#)の年次GDP実額2020暦年（実質）を採用。2030年、2050年、2100年の各時点でのマクロ経済への影響を算出し直線で結ぶ形とした。

まとめ

- 1.5℃目標と整合するエネルギーミックスにおいて、2030年の再エネ比率は最低でも約50%が求められる。
- 多くの主要国が既に再エネ3～4割を達成。30年には4～6割が主流となる見通し。日本は既に出遅れ。差が開けば**産業立地競争力**等に影響する懸念がある。
- JCLPは2030年 再エネ比率50%を提言。
これは、「10年間で成行き+20%」「導入速度は2.5倍」を意味する。
- +20%は、**制度改善（規制改革、PPA、CP等）**で物理的・経済的に可能と考えられる。
- 再エネにかかる資金は「未来へのインフラ投資」。**リターン（便益）**もある。
また、そのリターンは「費用（国民負担）」をはるかに上回る。
- **気候危機の回避が最大の便益**。社会の安定（含エネルギー安全保障）や豊かさの源泉。

各試算の想定詳細

		ポテンシャル		参考	JCLP試算				
		容量 (GW)	①発電量 (TWh)	買取価格 (円/kWh)	容量 (GW)	②発電量 (TWh)	②÷① 採用度	MIX 相当値	設備 利用率
洋上風力	浮体式*	238	834	32 (環境省シナリオ1)	10	35	4%	3.3%	40%
	着床式*	222	681	32 (環境省シナリオ1)	10	31	5%	2.9%	35%
太陽光	荒廃農地**	254	309	12 (環境省シナリオ1)	47	57	19%	5.4%	13.9%
	ゴルフ場***	40	49	12 (環境省シナリオ1)	10	12	25%	1.1%	同上
	営農型*	240	292	18 (環境省シナリオ3)	24	29	10%	2.7%	同上
	公共施設*	14	17	12 (環境省シナリオ1)	6	7	43%	0.7%	13.7%
	工場・物流施設等*	23	28	14 (環境省シナリオ2)	14	17	61%	1.6%	同上
	建物等の屋根 (新築)****	45	53	戸建22円 戸建以外12 (環境省シナリオ1)	18	22	40%	2.0%	同上
	建物等の屋根 (既築)*	112	134	戸建22円 戸建以外12 (環境省シナリオ1)	17	20	15%	1.9%	同上

合計： 21.6%

*環境省導入シナリオ3の設備容量

**耕作放棄地423千ha。「再生利用困難な荒廃農地」188千haのうち78千haを利用と想定。 1ha当たり600kWとして推計。78千ha×600kW=約47GW

***ゴルフ場2千箇所のうち1/4を想定(1箇所20MW)

****新築住宅(5kW×40万戸/年)の1/2に設置、住宅以外の新築(15kW×19.5万棟/年)の1/3に設置、9年分

参考：環境省(2021) [令和元年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報等の整備・公開等に関する委託業務報告書](#)、農林水産省(2021) [農山漁村における再生エネルギーをめぐり情勢](#)、資源エネルギー庁(2015) [長期エネルギー需給見通し](#)、経済産業省(2016) [業種別の概況](#)

買取費用と燃料費削減料等の試算前提の概観：

・2030年及び2050年の再生比率(約50%・約77%)はIPCC1.5℃報告書を参考。2030年の総発電電力量は、1,065TWhとし、2050年の総発電電力量は1.2倍の1,278TWhと仮定。各電源の設備利用率は、「2030年50%」を実現する各再生のポテンシャルスライドを参照。水力、地熱発電、バイオマス発電の設備利用率は、経済産業省(2015) [長期エネルギー需給見通し](#)の数値を引用もしくは、資料内の数値より算定し利用。2030年の各電源の導入量は、電力中央研究所(2020) [2030年再生エネルギー導入量と買取総額の推計](#)及び「+20」部分はJCLP試算参照。オンサイト太陽光発電は、2022年より自立的に導入が進み、2030年まで、約6GW/年増と設定。オフサイト太陽光発電は、2022年より一部自立的導入が進み、2030年以降には完全に自立化し、2030年までに、約6GW/年増と設定。陸上風力は、2031年に一部FIPへ移行し2035年までに0.6GW/年増。2036年に自立化し2050年まで1.2GW/年増にて設定。洋上風力(着床式)は、2032年にFIPへ移行し、1GW/年増。2037年に自立化し、2050年まで2.5GW/年増にて設定。洋上風力(浮体式)は2032年にFIPへ移行し2GW/年増、2037年に自立化し2050年まで4.5GW/年増にて設定。水力発電、地熱発電、バイオマス発電の2030年までの数値は、電力中央研究所(2020) [2030年再生エネルギー導入量と買取総額の推計](#)を引用。FIT買取電力量(発電量)及びFIT買取費用は、2019年までは経済産業省(2020) [買取電力量及び買取金額の推移](#)を引用。2019年以降のFIT/FIP買取単価は、経済産業省(2020) [第61回調達価格等算定委員会](#)資料内のコスト見直しに向け、直線的に低下すると仮定して設定。買取費用は、FIT/FIPの想定買取電力量(発電量)に対し、当該単価を乗じた金額。燃料費削減料の燃料単価は、東京電力HD(2019) [販売電力量1kWhあたりの燃料費](#)より引用。2018年までは実績値。2019年以降は、2018年の数値を採用。FIT以前に導入された再生は除外。その上で、FIT再生及びFIT以降に導入された再生(FIT制度によるコストダウンにより、導入可能となった再生のため)の発電量と燃料単価を乗じた額を算出。

・発電設備は、基本的には全てリプレイス(増強なし)されると仮定。本試算では、設備の経年劣化は、考慮していない。

・カーボンプライシングの炭素価格は、環境省「[中間的な整理](#)」以降の[国内外の動き](#)を参考とし、7,500円/t-CO2と設定し試算。マクロ経済への影響は、Federal Reserve Bank of Dallas(2019)[Long-term Macroeconomic Effects of Climate Change; A Cross-Country Analysis](#)の数値を利用。対GDP比で、2030年▲1.1%、2050年に▲3.7%、2100年に10.7%として試算。GDPは内閣府(2020) [主要統計データ](#)の年次GDP実績2020暦年(実質)を採用。2030年、2050年、2100年の各時点でのマクロ経済への影響を算出し直線で結ぶ形。