

# 世界エネルギー見通し2020年版 (World Energy Outlook 2020, WEO2020) 概要紹介(電力・原子力中心に)

国際エネルギー機関(IEA) 2020年10月13日発表



2020年12月

日本原子力産業協会 情報・コミュニケーション部



# WEO2020の構成(目次)

エグゼクティブ・サマリー

パートA:概観と紹介

—概観と主な調査結果

—ロックダウンにおけるエネルギーの世界

パートB:シナリオ

持続可能な回復

—持続可能な回復に関する構築に向けて

—2050年までの実質ゼロ排出達成に向けて

不確実な復帰

—エネルギー需要の見通し

—電力の見通し

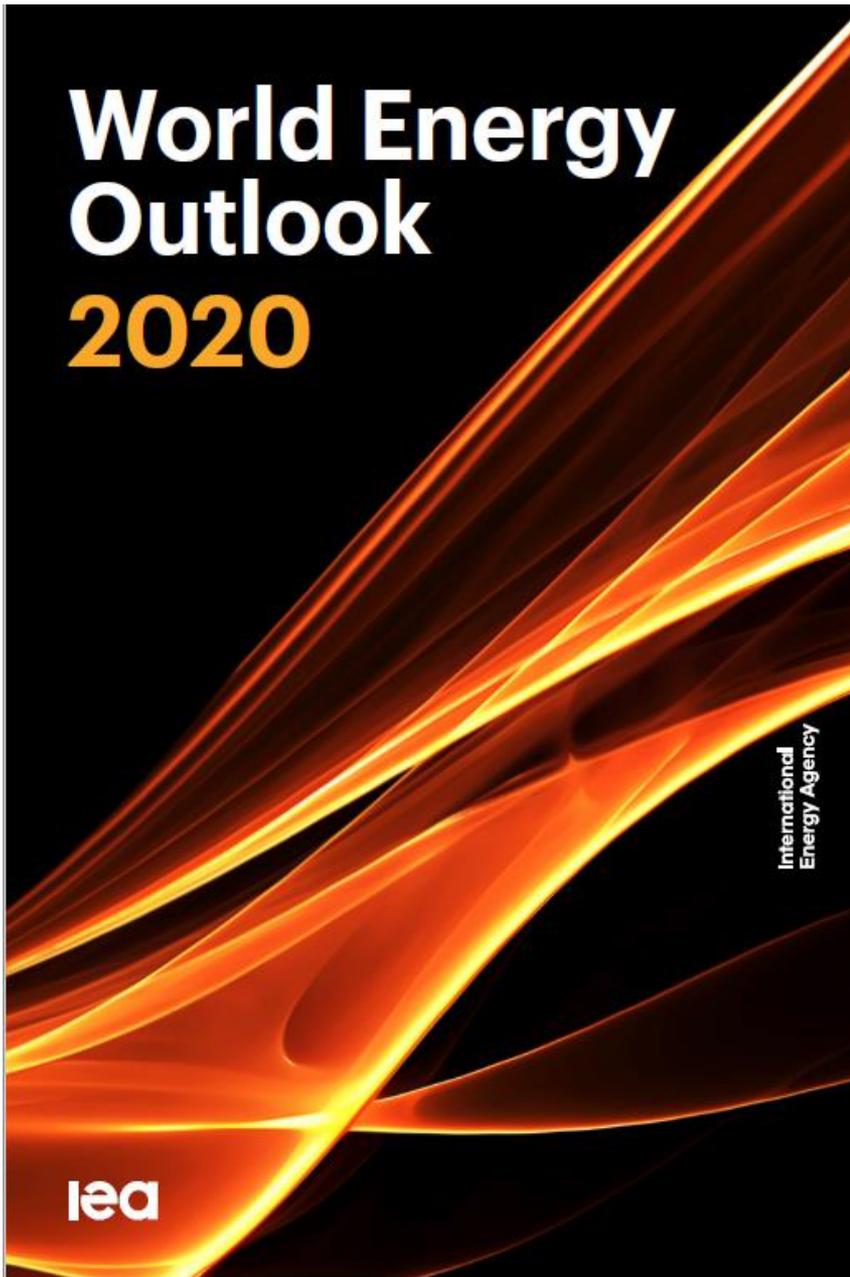
—燃料供給の見通し

長期化するパンデミック

—遅れる回復

付録(シナリオ別予測値など)

(合計464頁)



# 「世界のエネルギー見通し2020」

WE02020、IEA2020年10月13日発表

## ●「WE02020」

- ✓ IEAが毎年発表している最重要報告書(「目玉」刊行物)
- ✓ 世界のエネルギー動向とその需給、気候変動・環境、エネルギーアクセスなどへの影響を詳細に検討し、シナリオ・ベースの分析による将来のエネルギー像を示している
- ✓ 今回のWE0では、Covid-19の危機後を見据えて、4つのシナリオ分析を行っている。特に2030年までの10年間が極めて重要な期間として詳細に調査している

## ●今後のエネルギー動向

- ✓ パンデミックが世界中に引き起こした大混乱が、クリーン・エネルギー社会への転換加速や地球温暖化防止という目標達成に対してどのように働くかは、今後の各国政府による対応の仕方と十分に検討された適切なエネルギー政策にかかっている
- ✓ 50年実質ゼロ排出量に到達するためには、政府、エネルギー企業、投資家、市民のすべての参加が必須であり、前例のない貢献をする必要がある

## ●今後の電力・原子力発電の見通し

- ✓ 太陽光発電が電力供給の中心となり、大規模な拡大が見込まれる
- ✓ 原子力発電は先進国では縮小、新興市場と開発途上国では拡大する。中国は2030年頃には、米国やEUを追い抜き、世界最大の原子力国になる
- ✓ 持続可能開発シナリオ(パリ協定と一致)達成に向けた取組の一環として、既存原子力発電所の運転期間延長や新規建設の拡大、SMR(小型モジュール炉)を含むイノベーションの推進が鍵を握る

# 4つのシナリオ分析

## ✓ 「公表政策シナリオ(STEPS)」

これまでに公表された政策や目標を全面的に反映したシナリオで、2021年に新型コロナウイルス危機が次第に沈静化し、世界経済は同年中に同危機以前の水準に戻る

## ✓ 「回復遅延シナリオ(DRS)」

前提となる政策はSTEPSと同じだが、世界経済に対するパンデミックの影響が長期化することを想定しており、危機以前の水準に戻るのは2023年になってからである

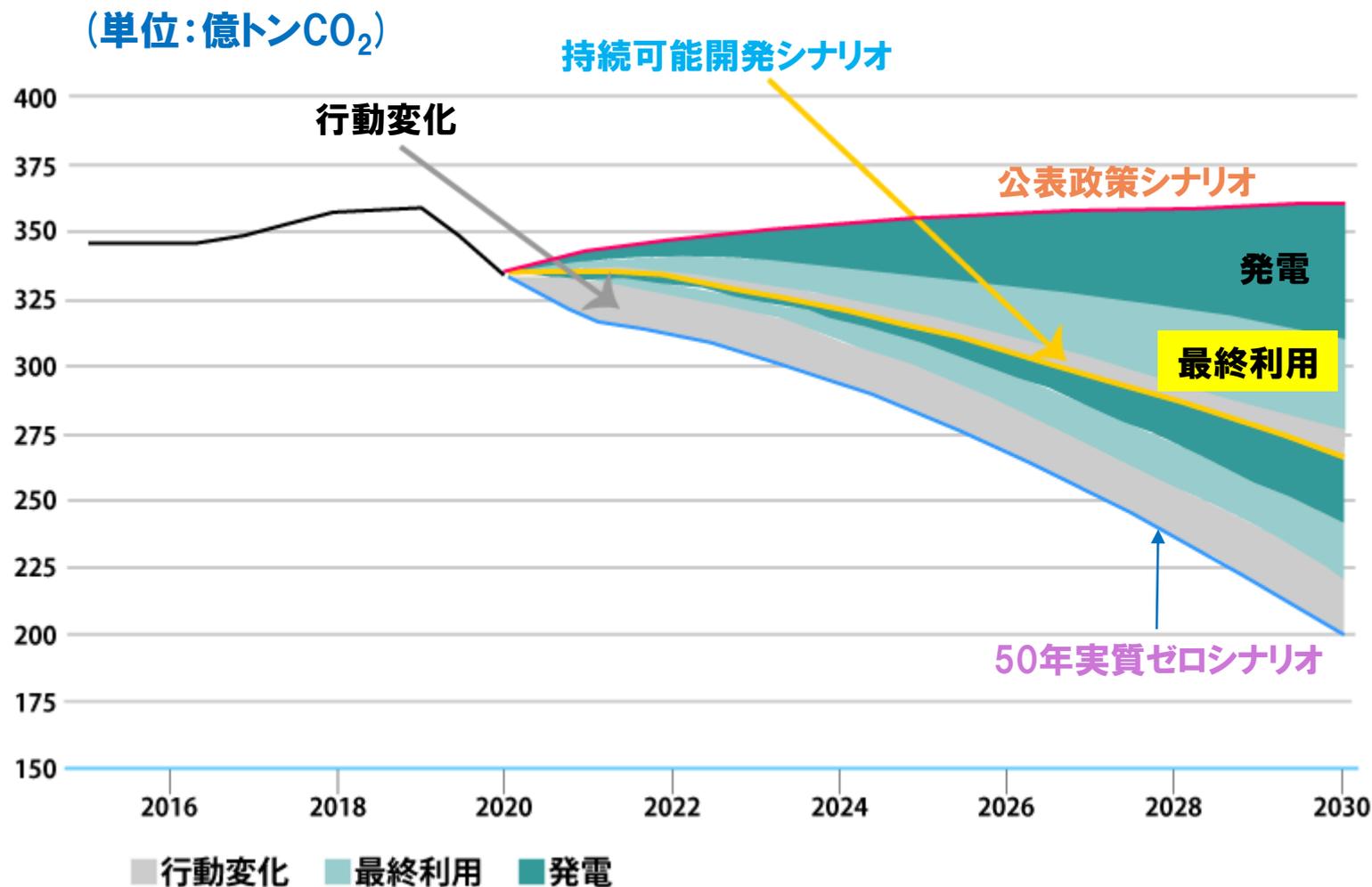
## ✓ 「持続可能開発シナリオ(SDS)」

クリーン・エネルギー政策や投資が大規模に展開され、世界のエネルギー供給システムはパリ協定など持続可能な開発目標の達成に向けて、順調に進展する。  
現在、数多くの国や企業が今世紀半ばまでに排出量の実質ゼロ化をめざしており、SDSシナリオでは2070年までに排出量の実質ゼロ化が達成される見通し

## ✓ 「50年実質ゼロシナリオ(NZE2050)」

SDSの分析を拡大展開させたもので、今世紀半ばまでに排出量の実質ゼロ化をめざす。IEAとして初めてのシナリオで、今後10年間に必要な措置を詳細に分析している

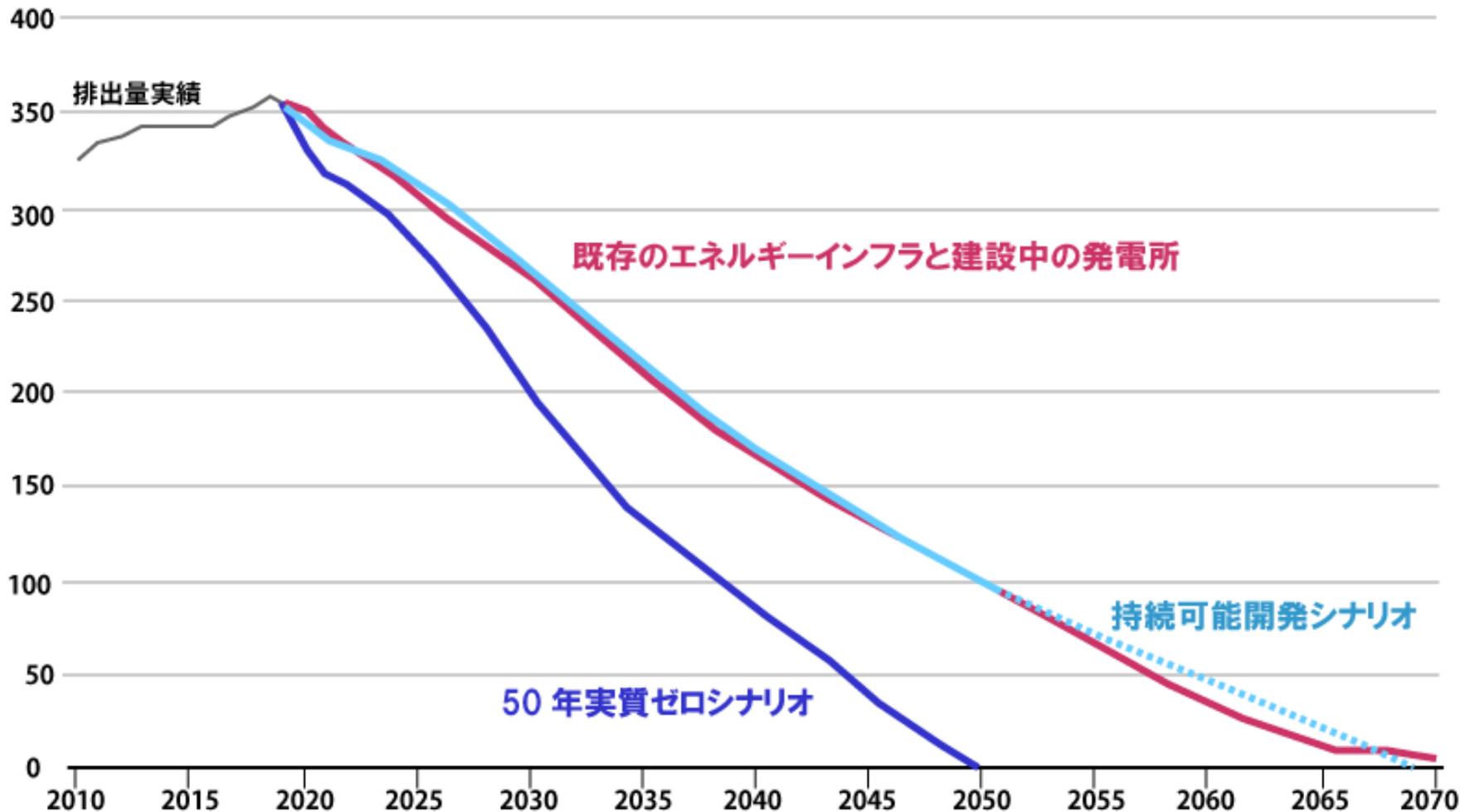
# 2015～2030年のCO<sub>2</sub>排出量（削減量）の見通し



50年実質ゼロシナリオを達成するためには、今後10年間、エネルギー部門の比類なき変革と重要な行動変化が必要となる

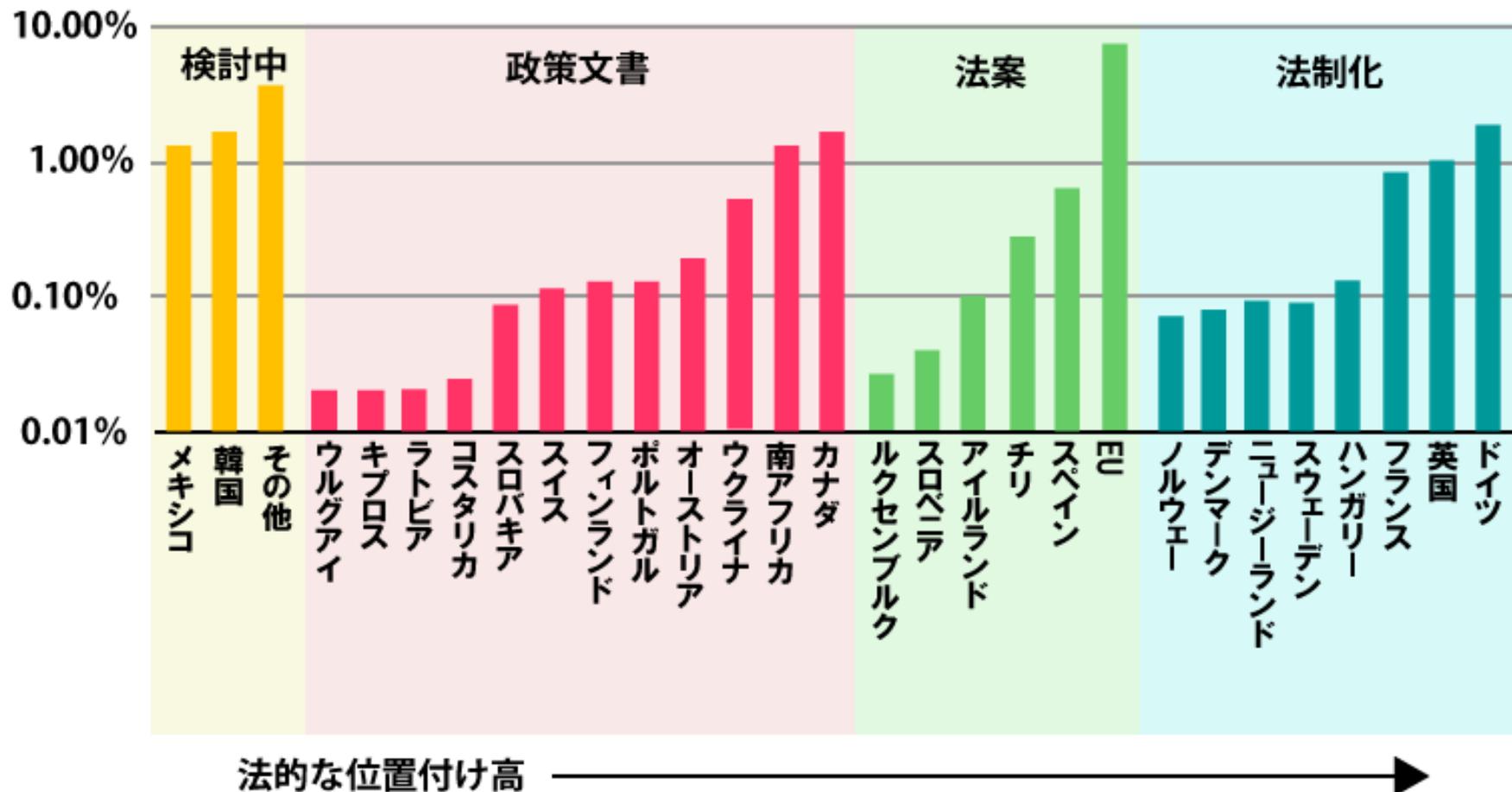
# 既存のエネルギーインフラと建設中の発電所による CO<sub>2</sub>排出量の実績と見通し(過去の慣行に従って運用されると想定)

(単位:億トンCO<sub>2</sub>)



# 2050年までにCO<sub>2</sub>または温室効果ガスの 実質排出ゼロを発表した国々

世界のエネルギー関連CO<sub>2</sub>排出量のシェア

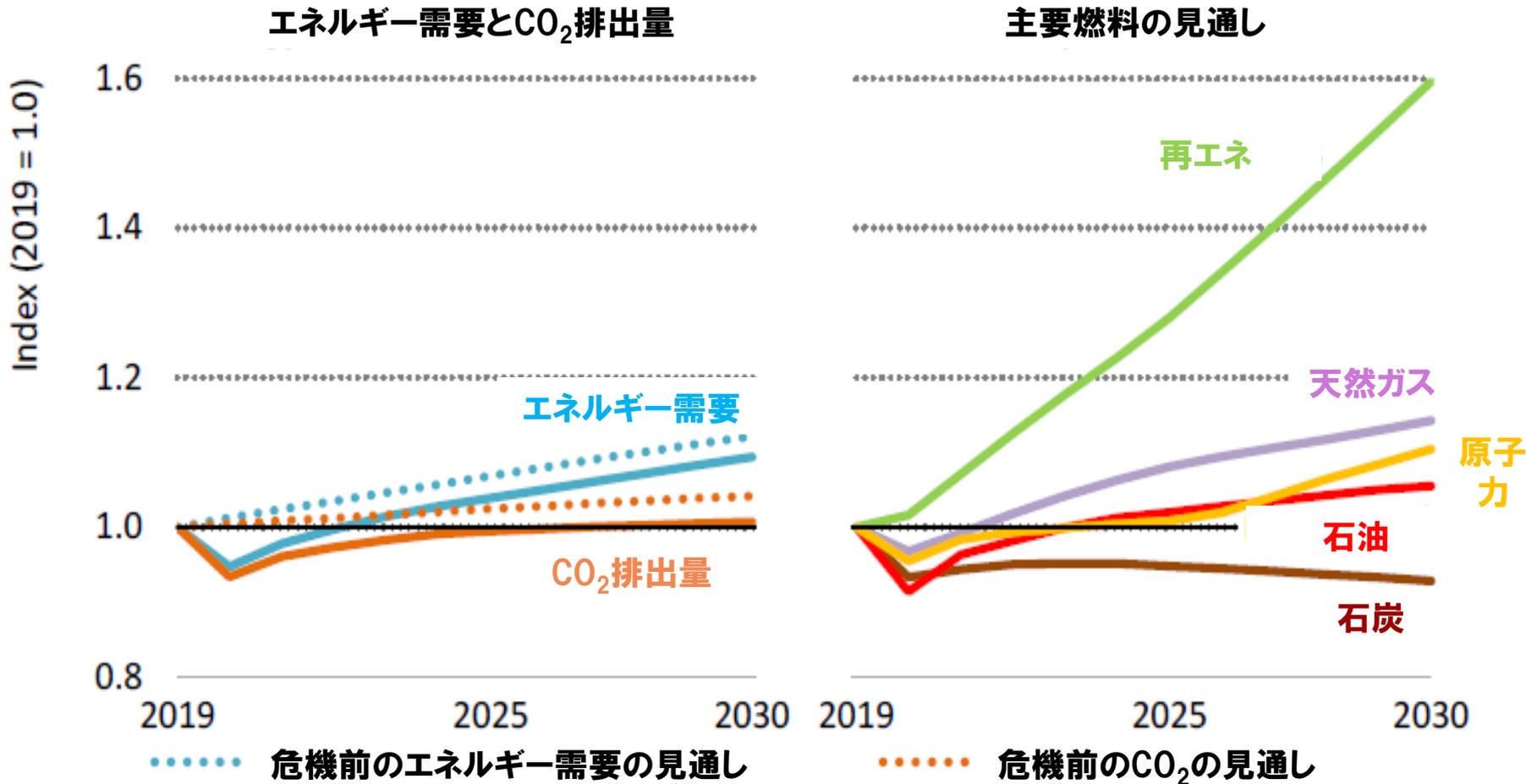


# 公表政策シナリオ

## 世界のエネルギー需要の見通し

- ✓ 2020年のエネルギー需要は2019年よりも5%減少する見通し。石炭と石油が需要削減の影響が最も大きい一方、再生可能エネルギーへの影響は最も少ない
- ✓ 世界経済は2021年にCovid-19以前の水準に戻り、世界のエネルギー需要は、国によって傾向や時期は異なるが、2023年初頭までに危機前の水準に戻る。先進国のエネルギー使用量は危機後わずかに増加するが、パンデミック以前の水準には戻らない。但し、パンデミックを制御することに早期に成功したアジアの一部ではリバウンドする
- ✓ 再エネの使用の増加は、主に電力部門の太陽光発電と風力によって推進される
- ✓ 再エネの拡大や安価な天然ガス、石炭の段階的廃止政策の組合せにより、2030年まで石炭需要は危機前よりも平均8%少ない状態が続く。先進国では、2030年の石炭需要は2019年よりも45%近く減少する。電力・産業部門の石炭需要はインド、インドネシア、東南アジアで成長を続けるが、その速度は以前の予測よりも遅い。世界最大の石炭消費国・中国では、石炭使用量は短期的には回復、2025年頃にピークに達するが、その後徐々に減少する
- ✓ 石油需要は2020年の歴史的な落ち込みから回復し、2023年までに危機前の水準を上回る。自動車の売上は鈍化するも、電気自動車の販売は引き続き増加する。過去10年間は道路輸送が石油需要の伸びの60%を占めていたが、今後10年間はプラスチック需要の高まりから、石油化学が成長の60%を占める。2020年の消費者行動の劇的な変化が長期的に石油需要に及ぼす影響は限定的だが、航空は危機前の水準に回復するのにしばらく時間がかかる
- ✓ 天然ガスは2020年の需要の落ち込みから急速に回復する。需要は2020年の水準から2021年にはほぼ3%回復、その後、2030年までに2019年の水準を14%上回り、成長はアジアに集中する

# 2030年までの世界のエネルギー需要とCO<sub>2</sub>排出量の見通し (公表政策シナリオ)

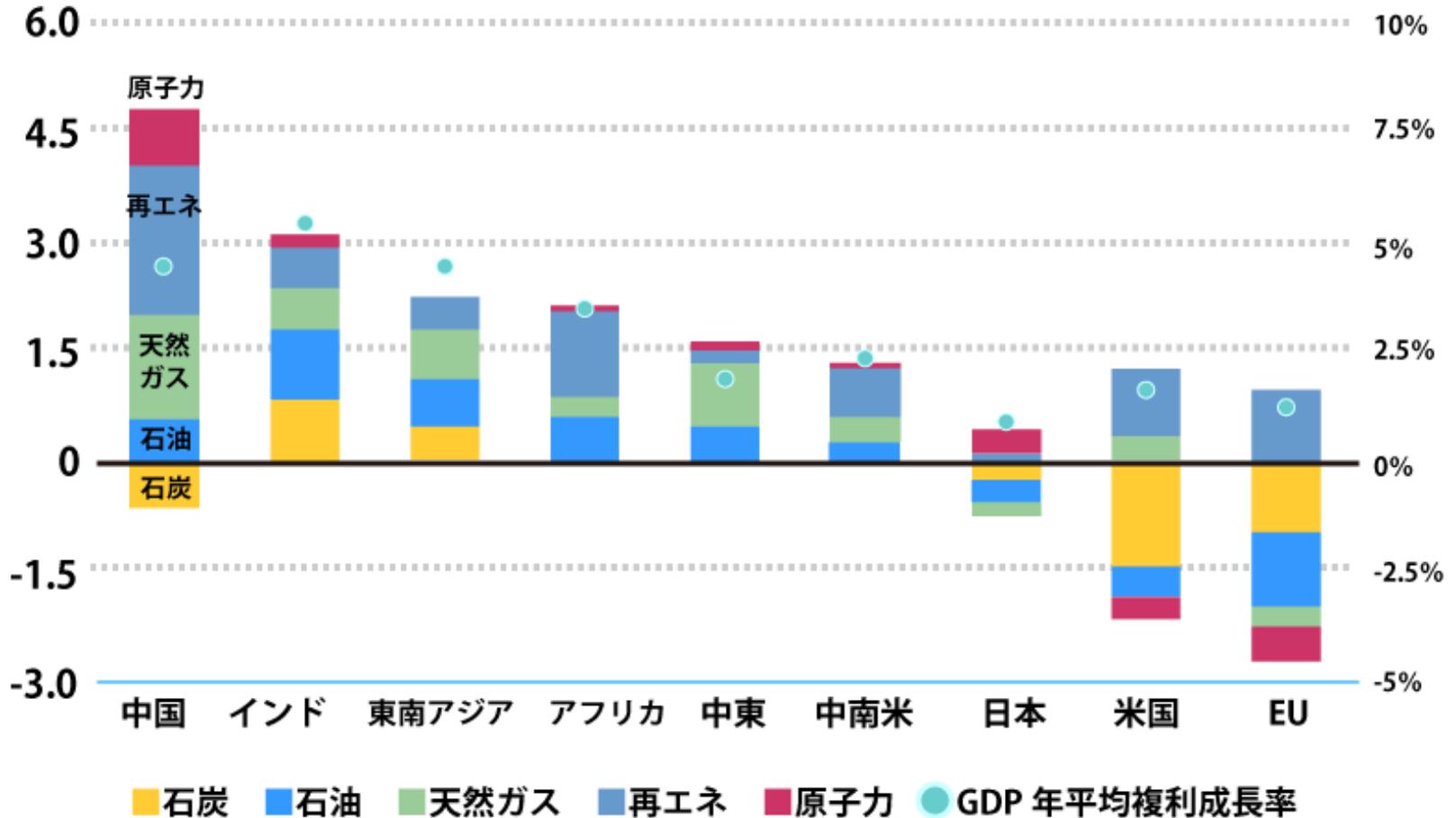


エネルギー需要は2023年初頭にパンデミック前のレベルに戻るが、再エネの成長と石炭需要の減少により、CO<sub>2</sub>排出量は2027年まで2019年の水準に戻らない

# 2019～2030年の燃料別/地域別 一次エネルギー需要の変化 (公表政策シナリオ)

(単位:億トン石油換算)

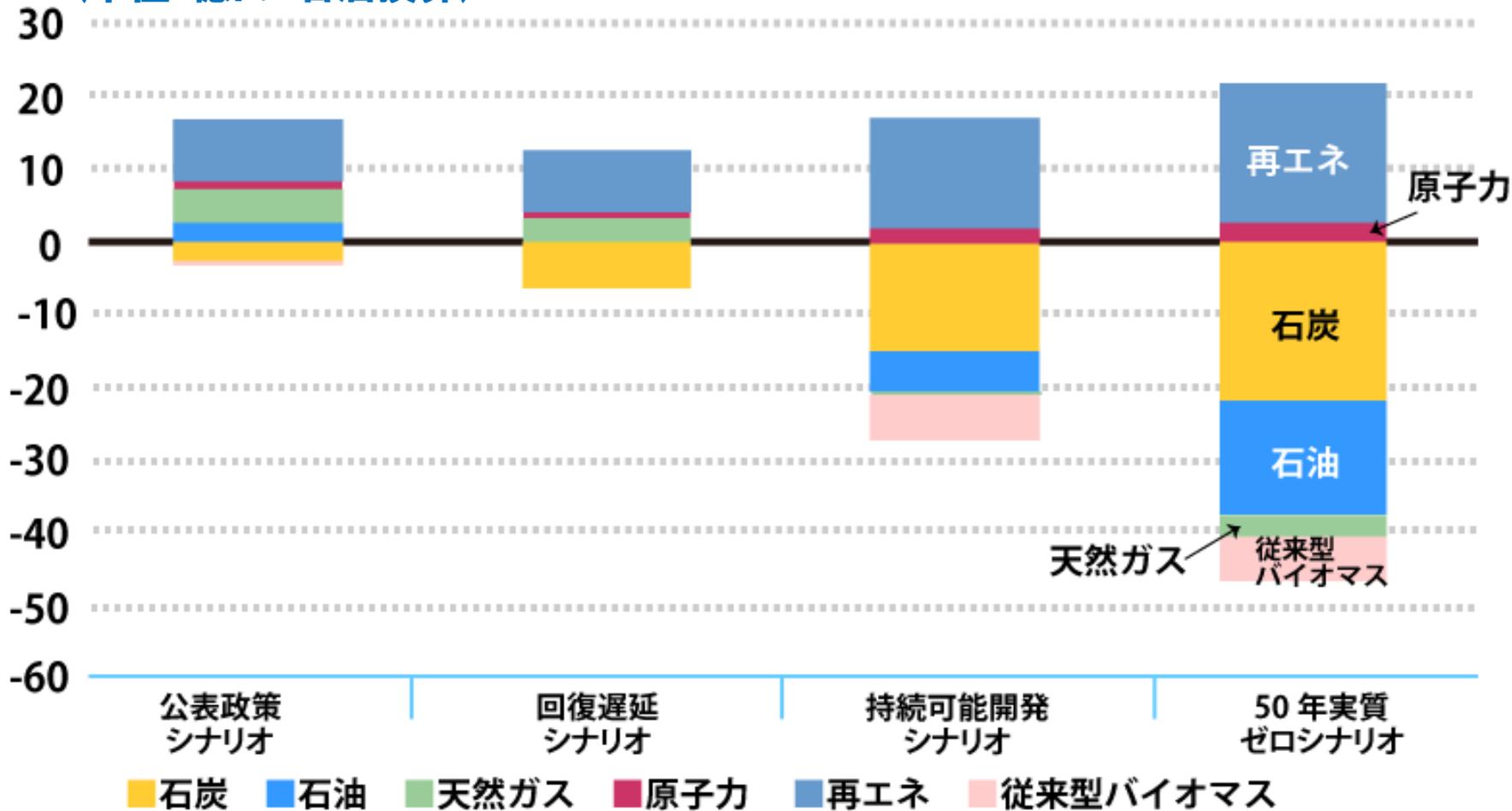
(増減率)



先進国の需要は減少傾向にあり、  
増加は中国やインドを中心とした新興市場と開発途上国による

# 2030年の燃料別/シナリオ別 一次エネルギー需要の変化（2019年との比較）

（単位：億トン石油換算）



いずれのシナリオにおいても、再エネは大幅に拡大する

## 世界のCO<sub>2</sub>排出量、電力の見通し

### <CO<sub>2</sub>排出量の見通し>

- ✓ CO<sub>2</sub>排出量は2021年にリバウンドし、2027年には2019年の水準を超え、2030年には360億トンに増加する。これはパリ協定の達成に必要な、排出量を即時にピークにして減少させていくという方向にはほど遠い
- ✓ 建設中の発電所を含む既存のエネルギーインフラに関する国毎のボトムアップ分析では、これらのエネルギーインフラが寿命となるまで過去の慣行に従って運用された場合、一定レベルのCO<sub>2</sub>が発生し、50%の確率で1.65°Cの長期的な温度上昇につながる排出量となる。公表政策シナリオでは、これらの排出量と新しいインフラからの排出量により、2100年に約2.7°Cの長期的な温度上昇となる

### <電力の見通し>

- ✓ 世界の電力需要は回復し、2021年にはCovid-19以前の水準を上回る。電力は、2030年までに世界の最終エネルギー消費量の21%を占める
- ✓ 再エネは2020～2030年に3分の2増加する。再エネは、今後10年間で世界の電力需要の伸びの80%を占め、2025年までに石炭を追い越す。2030年までに再エネが電力の約40%を供給する。中国が、再エネによる電力を2030年までに約1.5兆kWhに拡大する。これは、2019年の仏、独、伊の全発電電力量に相当する
- ✓ 太陽光発電は電力供給の新たな中心となり、大規模な拡大が見込まれている。2020～2030年に、太陽光発電は年間平均13%成長し、この期間の電力需要の伸びのほぼ3分の1を占める。世界の太陽光発電設備の導入量は、2021年までに危機前の水準を超える。政策支援の枠組は非常に低い資金調達を可能にし、米国、EU、中国、インドを含む多くの国で、太陽光発電は石炭火力やガス火力よりもより費用対効果が高いものになる
- ✓ 石炭火力発電は2020年の8%の減少から回復するが、2018年のピークに戻ることはない。石炭火力発電のシェアは、2030年に28%に低下する(2019年:37%、2020年:35%)。厳しい市場環境により、欧米を中心に2025年までに2億7500万kWの石炭火力が廃止予定。ただし、廃止は、2025年までの新規追加によってほぼ相殺される見通しで、現在1億3000万kWの石炭火力発電所が、主に中国、インド、東南アジアで建設中

# 持続可能開発シナリオ

## 世界のCO<sub>2</sub>排出量、電力の見通し

### <CO<sub>2</sub>排出量の見通し>

- ✓ CO<sub>2</sub>排出量は2030年には270億トン未満に減少し、公表政策シナリオよりも約90億トン少ない。2030年までに、低炭素電力は世界の総発電電力量のほぼ3分の2を占める。産業活動の排出原単位は40%減少する。電気自動車は新車販売の約40%を占める。水素、CCUS(CO<sub>2</sub>回収・利用・貯留)、直接空気回収、SMRなど、低炭素燃料とエネルギー技術の革新と展開も急速に進む。これにより、2019年が世界のCO<sub>2</sub>排出量の決定的なピークとなる

### <電力の見通し>

- ✓ 電力部門からの排出量が2030年までに40%以上減少し、太陽光発電設備の導入量は今日の水準からほぼ3倍になる。脱炭素化には自動車などの輸送部門の電化が不可欠であるが、その電化促進に伴って必要な電力は、再エネや原子力の発電量の増加によって供給される。電力はエネルギー消費全体のなかでこれまで以上に大きな役割を果たす
- ✓ 電力部門においては、再エネのなかでも特に太陽光発電の拡大と原子力発電の貢献が非常に大きい。持続可能開発シナリオでは、2030年には電力の約3分の2を再エネと原子力発電で賄う
- ✓ 持続可能開発シナリオ達成のための一環として、既存原子力発電所の運転期間延長と2030年までに新規建設の15%拡大、SMRを含むイノベーションの推進が必要

# 50年実質ゼロシナリオ

## 世界のエネルギーとCO<sub>2</sub>排出量、電力の見通し

### <エネルギー需要の見通し>

- ✓ 一次エネルギー需要は、世界経済が2倍の規模になるにもかかわらず、2019～2030年に17%減少し、2006年と同様の水準になる。電化、効率性の向上、行動変化が中心的な役割を果たす。石炭需要はこの間にほぼ60%減少し、1970年代の水準になる

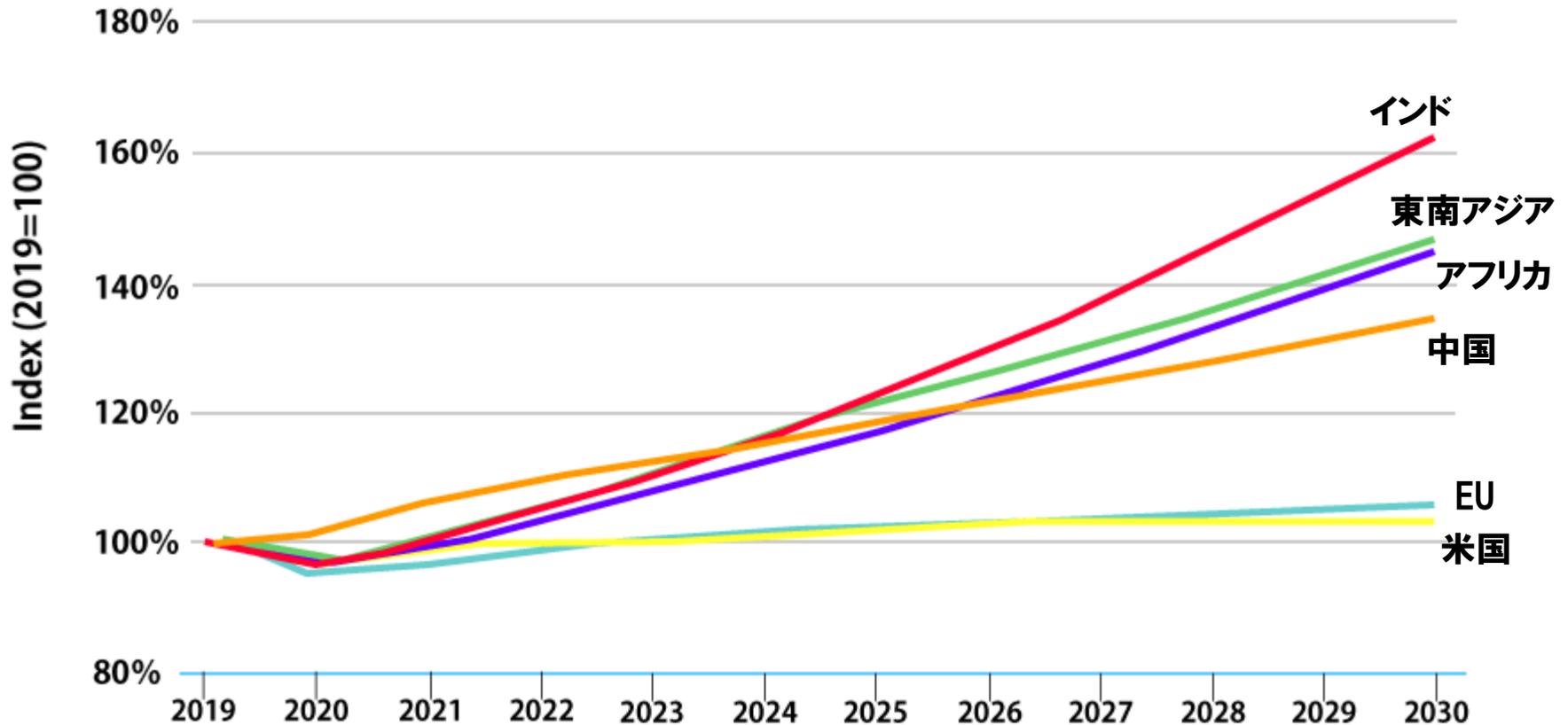
### <CO<sub>2</sub>排出量の見通し>

- ✓ CO<sub>2</sub> 排出量は、2030年の持続可能開発シナリオより66億トン減少させる必要がある。電力部門からのCO<sub>2</sub>排出量は、2019～2030年に約60%減少する

### <電力の見通し>

- ✓ 電力部門においては、再エネのなかでも特に太陽光発電の拡大と原子力発電の貢献が非常に大きい
- ✓ 50年実質ゼロシナリオでは、次の10年間でさらに意欲的なアクションが必要となる。2030年までに、世界の総発電電力量の75%近くを低炭素電源が賄い、販売自動車の50%以上を電気自動車にする必要がある。行動変化や効率性の強化など、これらすべてがそれぞれの役割を果たし、水素からSMRに至るまで幅広い分野の技術革新を加速する必要がある
- ✓ 世界の太陽光発電設備の導入量は、2019年の1億1000万kWから2030年には5億kW近くに拡大し、CCUSのない亜臨界および超臨界石炭火力発電所は2030年にはもはや稼働していない。世界の電力供給における再エネのシェアは、2019年の27%から2030年には60%に拡大し、原子力発電は10%強を占める。CCUSのない石炭火力のシェアは2019年の37%から2030年には6%に急激に低下する
- ✓ 50年実質ゼロシナリオとIPCCの1.5°Cシナリオを比べると、後者の方が原子力発電の役割が大きい。IPCCが提示する多くのシナリオのうち、その半分は2019～2030年に原子力発電量が60%増加するのに対して、50年実質ゼロシナリオでは36%の増加である

# 地域別/国別の電力需要の見通し (公表政策シナリオ)

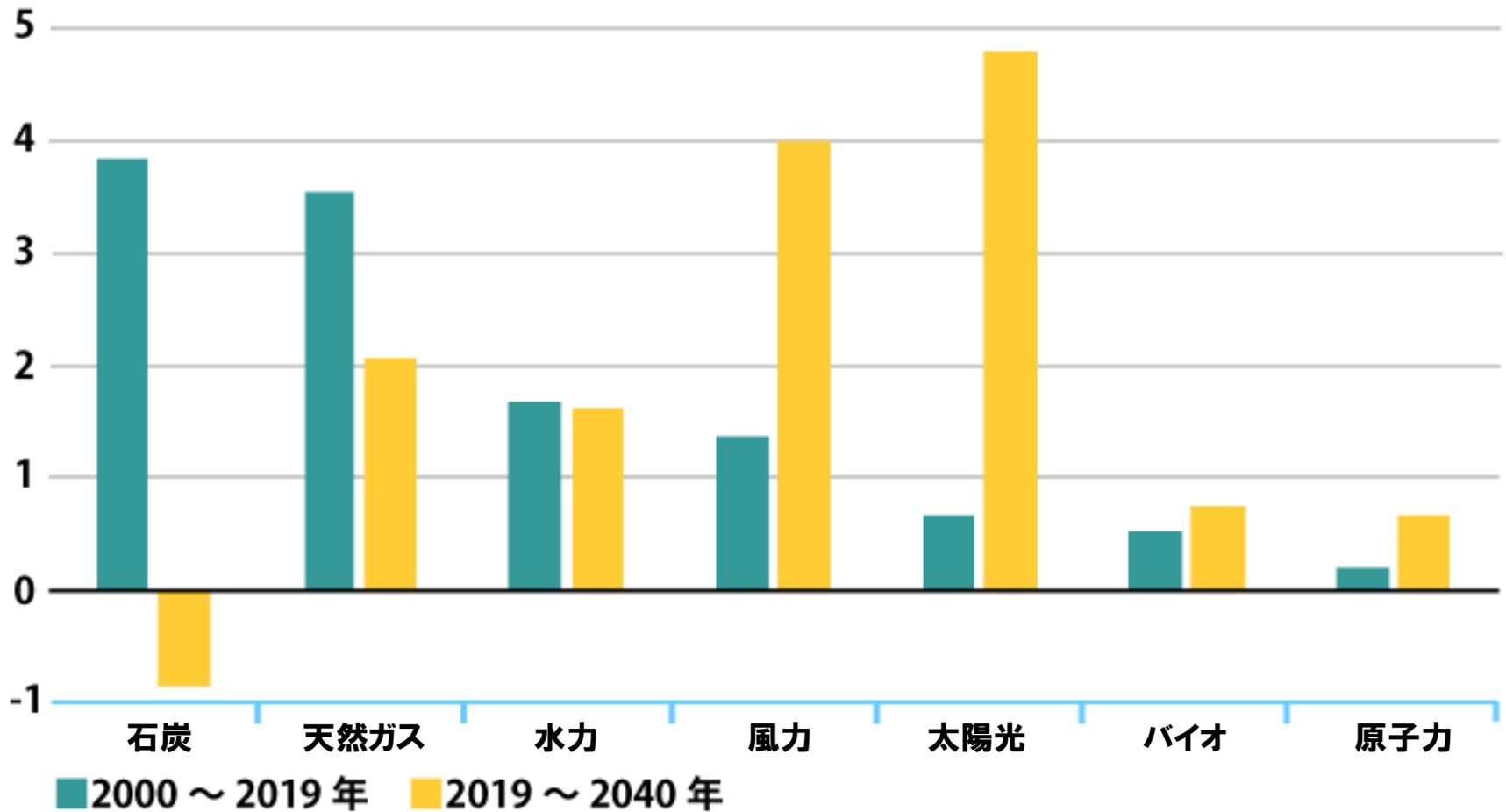


インド、東南アジア、アフリカなどの新興市場・開発途上国で電力需要が伸長する

(参考) 先進国=OECD加盟国+ブルガリア、クロアチア、ルーマニア、キプロス、マルタ  
新興市場と開発途上国=先進国以外

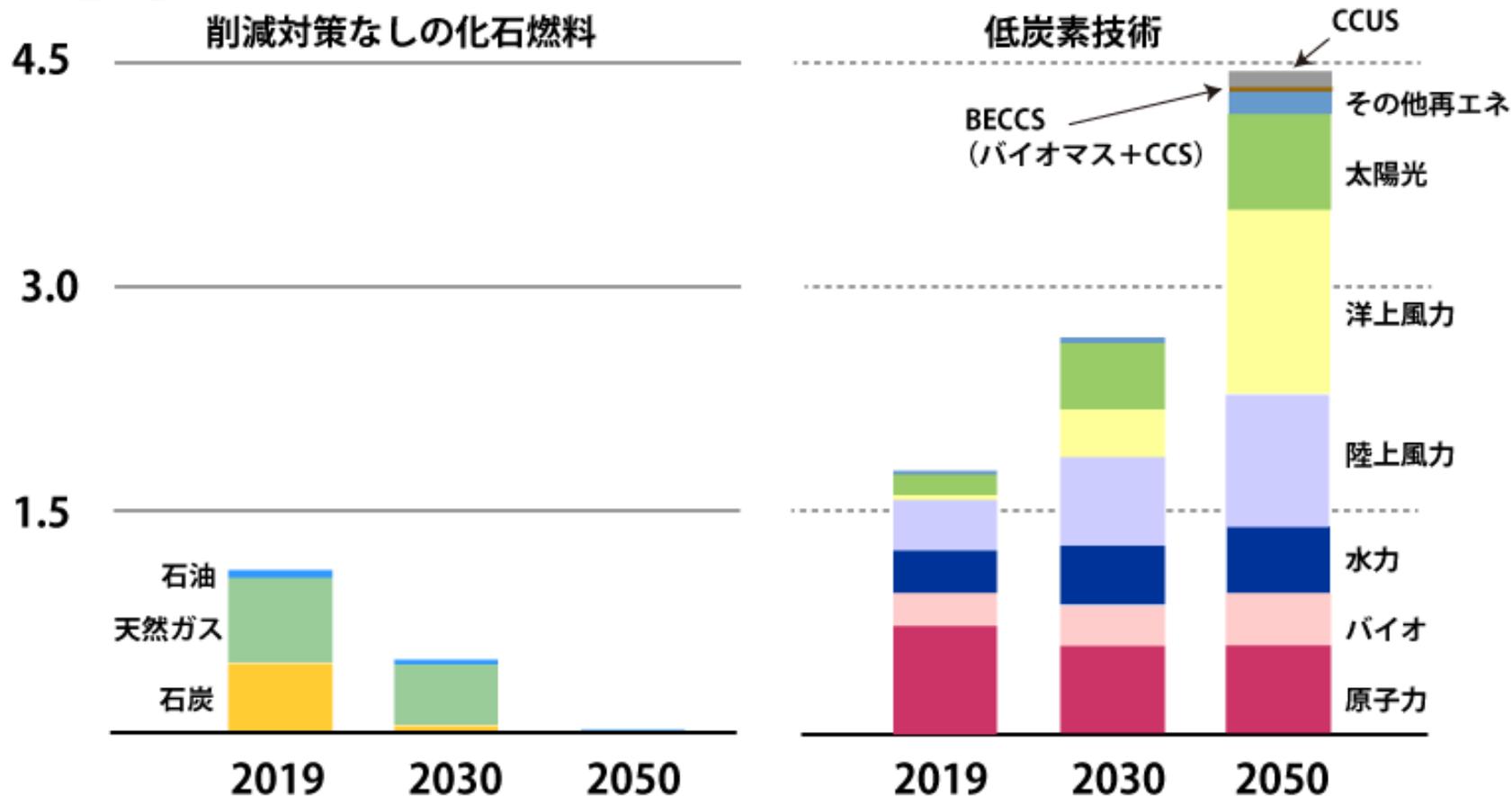
# 2000～2040年の世界の電源別発電電力量の変化 (公表政策シナリオ)

(単位:兆kWh)



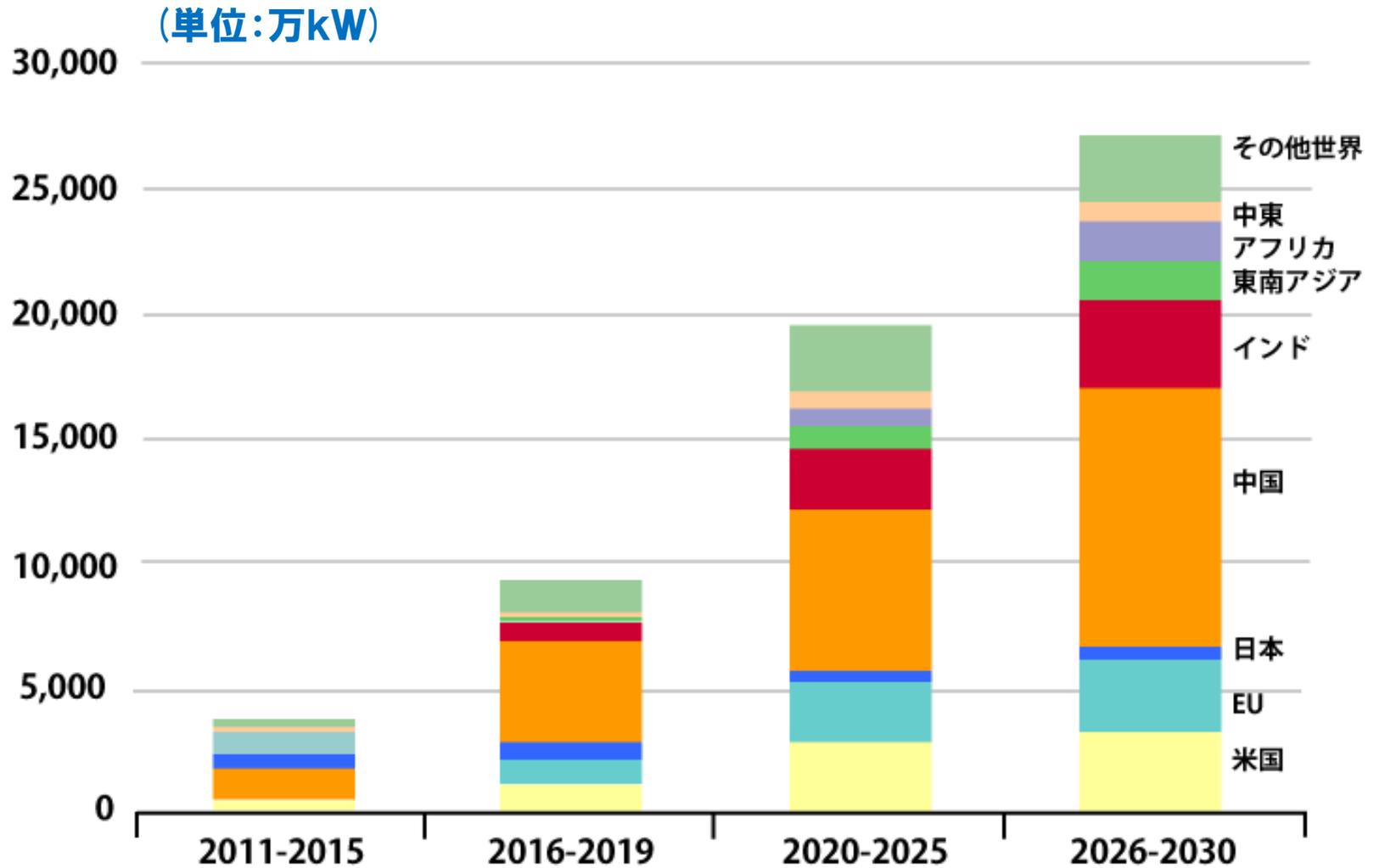
# 2019～2050年のEUの電源別発電電力量 (持続可能開発シナリオ)

(単位:兆kWh)



実質的に2030年までに削減対策なしの石炭火力は、EUのエネルギーミックスから段階的に削減される。2050年にはEUの電力の80%以上は、再エネ由来となる

# 太陽光発電の年間平均の設備容量追加分 (持続可能開発シナリオ)



# 世界の地域別発電電力量の見通し(シナリオ別)

1TWh=10億kWh

	2019年		2030年(TWh)		2030年(%)		2040年(TWh)		2040年(%)	
	TWh	%	公表	持続	公表	持続	公表	持続	公表	持続
北米	5388	20	5639	5233	17	17	6057	5765	15	15
中南米	1333	5	1669	1577	5	5	2174	2039	5	5
欧州	4028	15	4289	4502	13	14	4783	5635	12	15
アフリカ	853	3	1196	1301	4	4	1773	1930	4	5
中東	1162	4	1481	1388	5	4	1989	2018	5	5
ユーラシア	1410	5	1561	1451	5	5	1759	1500	4	4
アジア太平洋	12767	47	16983	16014	52	51	21560	19886	54	51
中国	7518	28	9952	9317	30	30	12023	10951	30	28
インド	1583	6	2461	2365	7	8	3887	3601	10	9
世界合計	26942	100	32818	31465	100	100	40094	38774	100	100

## <WEO2020の地域分類>

北米:カナダ、メキシコ、米国

中南米:アルゼンチン、ブラジルなど

欧州:EU諸国、スイス、トルコ、ウクライナ、ベラルーシ、英国など

アフリカ:北アフリカ諸国、サブ・サハラ諸国      中東:イラン、ヨルダン、サウジアラビア、UAEなど

ユーラシア:ロシア、カスピ海周辺諸国(アルメニア、カザフスタン、ウズベキスタン)

アジア太平洋:中国、インド、パキスタン、日本、韓国、東南アジア諸国、オーストラリアなど

公表=公表政策シナリオ

持続=持続可能開発シナリオ

# 世界の電源別発電電力量の見通し(シナリオ別)

1TWh=10億kWh

電 源	2019年		2030年				2040年			
	実績		TWh		比率(%)		TWh		比率(%)	
	TWh	%	公表	持続	公表	持続	公表	持続	公表	持続
石炭	9849	37	9294	4864	28	15	8984	1951	22	5
石油	785	3	560	326	2	1	463	187	1	0
ガス	6317	23	7331	6465	22	21	8387	4550	21	12
<b>原子力</b>	<b>2789</b>	<b>10</b>	<b>3081</b>	<b>3435</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>3439</b>	<b>4320</b>	<b>9</b>	<b>11</b>
再エネ	7167	27	12522	16345	38	52	18791	27737	47	72
水力	4305	16	5089	5521	16	18	5919	6690	15	17
バイオ	667	2	1055	1282	3	4	1410	2155	4	6
風力	1423	5	3361	4770	10	15	5441	8680	14	22
地熱	92	0	190	293	1	1	321	553	1	1
太陽光	665	2	2764	4315	8	14	5478	8799	14	23
CSP	15	0	54	149	0	0	174	788	0	2
海洋	1	0	9	14	0	0	47	70	0	0
<b>合 計</b>	<b>26942</b>	<b>100</b>	<b>32818</b>	<b>31465</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>40094</b>	<b>38774</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

公表=公表政策シナリオ

持続=持続可能開発シナリオ

# 世界の電源別発電設備容量の見通し(シナリオ別)

1GW=100万kW

電 源	2019年		2030年				2040年			
	実績		GW		比率(%)		GW		比率(%)	
	GW	%	公表	持続	公表	持続	公表	持続	公表	持続
石炭	2124	28	2009	1603	20	14	1919	1053	14	6
石油	440	6	291	276	3	2	239	229	2	1
ガス	1788	24	2185	2022	21	17	2571	2121	19	13
<b>原子力</b>	<b>415</b>	<b>6</b>	<b>440</b>	<b>488</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>479</b>	<b>599</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>再エネ</b>	<b>2707</b>	<b>36</b>	<b>5137</b>	<b>7037</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>7738</b>	<b>11764</b>	<b>58</b>	<b>71</b>
水力	1306	17	1549	1696	15	15	1771	2029	13	12
バイオ	153	2	218	266	2	2	278	423	2	3
風力	623	8	1299	1846	13	16	1914	3058	14	18
地熱	15	0	29	45	0	0	47	82	0	0
太陽光	603	8	2019	3125	20	27	3655	5891	27	36
CSP	6	0	20	52	0	0	55	253	0	2
海洋	1	0	4	6	0	0	19	29	0	0
<b>合 計</b>	<b>7484</b>	<b>100</b>	<b>10195</b>	<b>11650</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>13418</b>	<b>16550</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

公表＝公表政策シナリオ

持続＝持続可能開発シナリオ

# 原子力発電の見通し

## 総論：開発地域の二極化が進む

### <原子力発電量の見通し>

- ✓ **公表政策シナリオ**では、原子力発電量は電力需要が回復するにつれ、2023年までに危機前の水準に戻る。**回復遅延シナリオ**では、2026年までに回復する
- ✓ **公表政策シナリオ**では、世界の原子力発電量は2020～2030年に約15%増加するが、総発電量に占める割合はわずかに減少する
- ✓ 先進国では、原子力発電は現在最大の低排出電源だが、原子炉の経年化や新規建設数が少ないことから、原子力発電量は2019～2030年に10%減少する見込み
- ✓ 新興市場と開発途上国では、原子力発電量は2019～2030年に60%以上増加し、発電シェアを6%に引き上げる
- ✓ **持続可能開発シナリオ**では、世界の原子力発電量は2020～2030年に30%増加する

### <原子力発電設備容量の見通し>

- ✓ **公表政策シナリオ**では先進国で今後10年間、7000万kW以上の原子力発電所が閉鎖される一方、2030年までに閉鎖されるであろう約1億2000万kWが寿命延長される。2020年の初めに、約2000万kWがフィンランド、フランス、日本、韓国、スロバキア、トルコ、英国、米国で建設中であるが、それ以外、先進国では今後10年間の追加発電設備容量の予測は限られている
- ✓ 世界では現在、6200万kWが建設中である。そのうちの4200万kWが新興市場と開発途上国で建設中であり、原子力発電設備容量は2019年の1億1000万kWから2030年には約1億8000万kWに増加する

# 原子力発電の見通し (公表政策シナリオ)

## 主要国と市場の動向

### <中国>

- ✓ 中国が世界の原子力発電開発を牽引している。中国は2030年頃には、米国やEUを追い抜き、世界最大の原子力国になる。中国はパリ協定下のNDC(国別貢献目標)の低炭素排出戦略において、再エネとともに原子力発電を盛り込んだ数少ない国の一つ

### <米国>

- ✓ AP1000の建設(2基)や5つの州によるゼロエミッションクレジット(州政府による原子力発電所への財政支援策)があるが、原子力発電設備容量は2030年までに10%減少

### <EU>

- ✓ 原子力発電設備容量は2030年までに20%減少、ドイツ、ベルギー、スペイン、フランスで最大の減少見込み

### <日本>

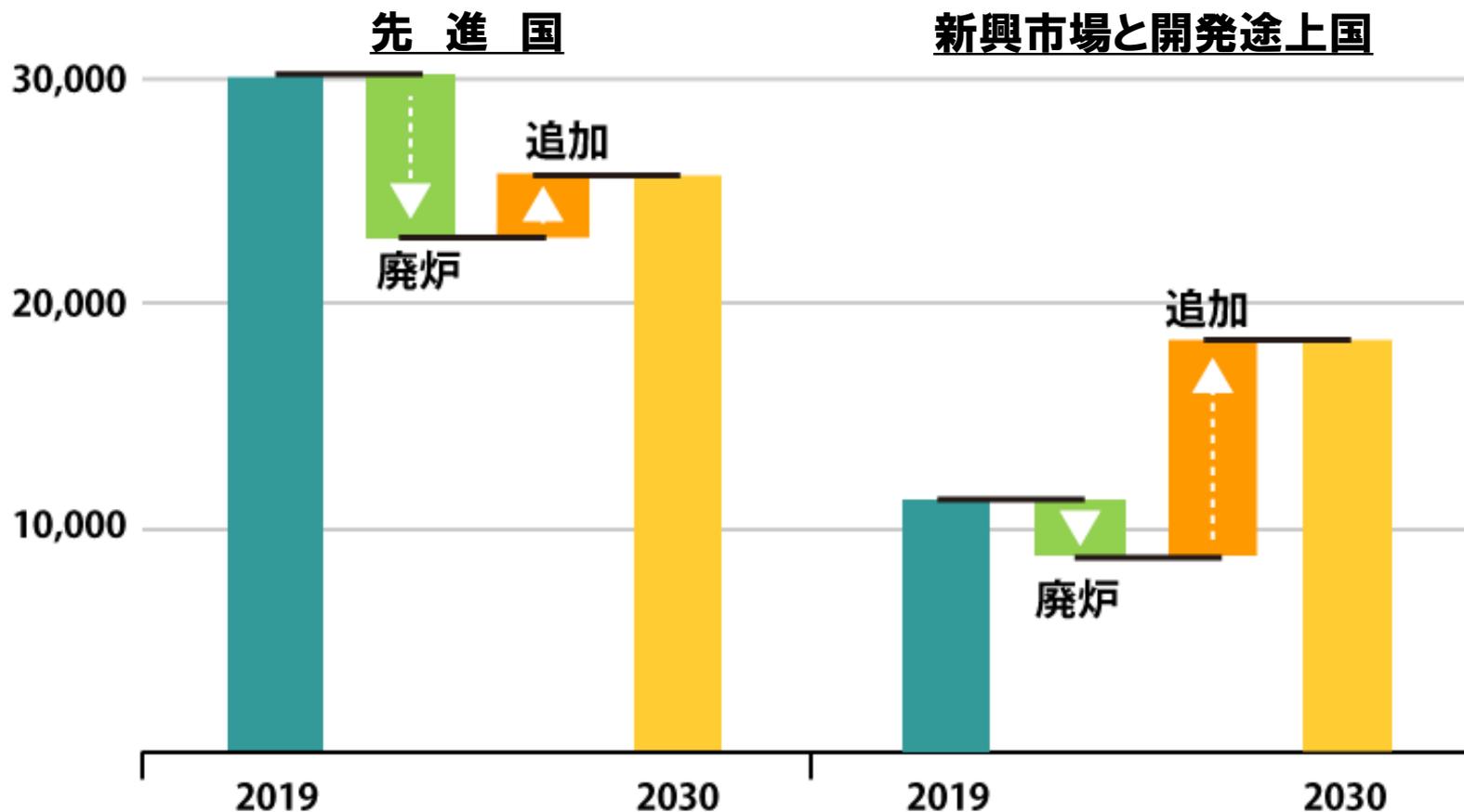
- ✓ 再稼働により原子力発電量が増加するが、原子力発電設備容量は2019年の3300万kWから2030年には約3000万kWに減少する

### <その他>

- ✓ ロシアやインド、中東で新規原子力発電開発が進行中であり、今後の原子力発電拡大に寄与する
- ✓ 原子力を支援する国でさえ、厳しい市場環境や投資リスクにより、公表政策シナリオよりもより速いペースで原子力発電が衰退するリスクがある
- ✓ SMRの世界市場は2035年までに2000万kWになる可能性があり、先進の原子力発電技術もまた、発電システムに柔軟性のある低排出電源を提供する可能性がある

# 原子力発電設備容量の見通し (公表政策シナリオ)

(単位:万kW)



今後10年間、先進国では原子力発電規模は縮小する。

今後原子力発電の規模が拡大するのは、中国を筆頭とした新興市場と開発途上国

# 世界の地域別原子力発電量の見通し（シナリオ別）

1TWh=10億kWh

	2019年		2030年				2040年			
			TWh		%		TWh		%	
	TWh	%	公表	持続	公表	持続	公表	持続	公表	持続
北米	962	34	812	886	26	26	687	825	20	19
米国	844	30	721	795	23	23	572	710	17	16
中南米	23	1	36	36	1	1	74	82	2	2
欧州	924	33	752	803	24	23	699	842	20	19
EU	760	27	580	615	19	18	529	629	15	15
アフリカ	12	0	28	28	1	1	44	84	1	2
中東	8	0	49	40	2	1	76	133	2	3
ユーラシア	202	7	221	246	7	7	261	309	8	7
ロシア	200	7	219	244	7	7	253	294	7	7
アジア太平洋	659	24	1183	1397	38	41	1599	2046	46	47
中国	350	13	648	790	21	23	962	1209	28	28
インド	40	1	109	107	4	3	222	247	6	6
日本	86	3	210	229	7	7	219	275	6	6
東南アジア	-	-	-	-	-	-	12	16	0	0
<b>世界合計</b>	<b>2789</b>	<b>100</b>	<b>3081</b>	<b>3435</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>3439</b>	<b>4320</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

公表＝公表政策シナリオ  
 持続＝持続可能開発シナリオ

# 世界の地域別原子力発電設備容量の見通し(シナリオ別)

1GW=100万kW

	2019年		2030年				2040年				
			GW		%		GW		%		
	GW	%	公表	持続	公表	持続	公表	持続	公表	持続	
北米 米国	120	29	104	114	24	23	88	117	18	20	
	104	25	91	102	21	21	73	102	15	17	
中南米	4	1	5	5	1	1	10	11	2	2	
欧州 EU	139	33	117	126	27	26	107	125	22	21	
	112	27	91	99	21	20	82	95	17	16	
アフリカ	2	0	4	4	1	1	6	12	1	2	
中東	1	0	9	9	2	2	13	18	3	3	
ユーラシア ロシア	31	7	33	34	8	7	36	42	8	7	
	30	7	32	34	7	7	35	40	7	7	
アジア太平洋	118	28	168	195	38	40	220	274	46	46	
	中国	49	12	93	109	21	22	135	162	28	27
	インド	7	2	16	17	4	3	31	36	6	6
	日本	33	8	30	33	7	7	28	35	6	6
	東南アジア	-	-	-	-	-	-	2	3	0	0
世界合計	415	100	440	488	100	100	479	599	100	100	

公表=公表政策シナリオ  
持続=持続可能開発シナリオ

# 日本の電源別発電電力量の見通し(シナリオ別)

1TWh=10億kWh

	発電量(TWh)					比率(%)				
	2019年	2030年		2040年		2019年	2030年		2040年	
		公表	持続	公表	持続		公表	持続	公表	持続
合計	1014	1001	958	1020	961	100	100	100	100	100
石炭	323	239	39	202	22	32	24	4	20	2
石油	35	18	12	7	4	3	2	1	1	0
天然ガス	346	238	334	238	183	34	24	35	23	19
原子力	86	210	229	219	275	8	21	24	21	29
再生エネ	206	278	324	336	459	20	28	34	33	48
水力	80	92	104	96	113	8	9	11	9	12
バイオ	52	61	63	71	72	5	6	7	7	7
風力	7	29	43	50	112	1	3	5	5	12
地熱	2	3	8	7	21	0	0	1	1	2
太陽光	64	93	105	107	134	6	9	11	10	14
その他	-	0	0	6	7	-	0	0	1	1
(参考) CO <sub>2</sub> 排出量(Mt)						公表=公表政策シナリオ 持続=持続可能開発シナリオ				
全エネルギー	993	765	534	646	266					
電力部門	463	309	156	264	66					

# 日本の電源別発電設備容量の見通し(シナリオ別)

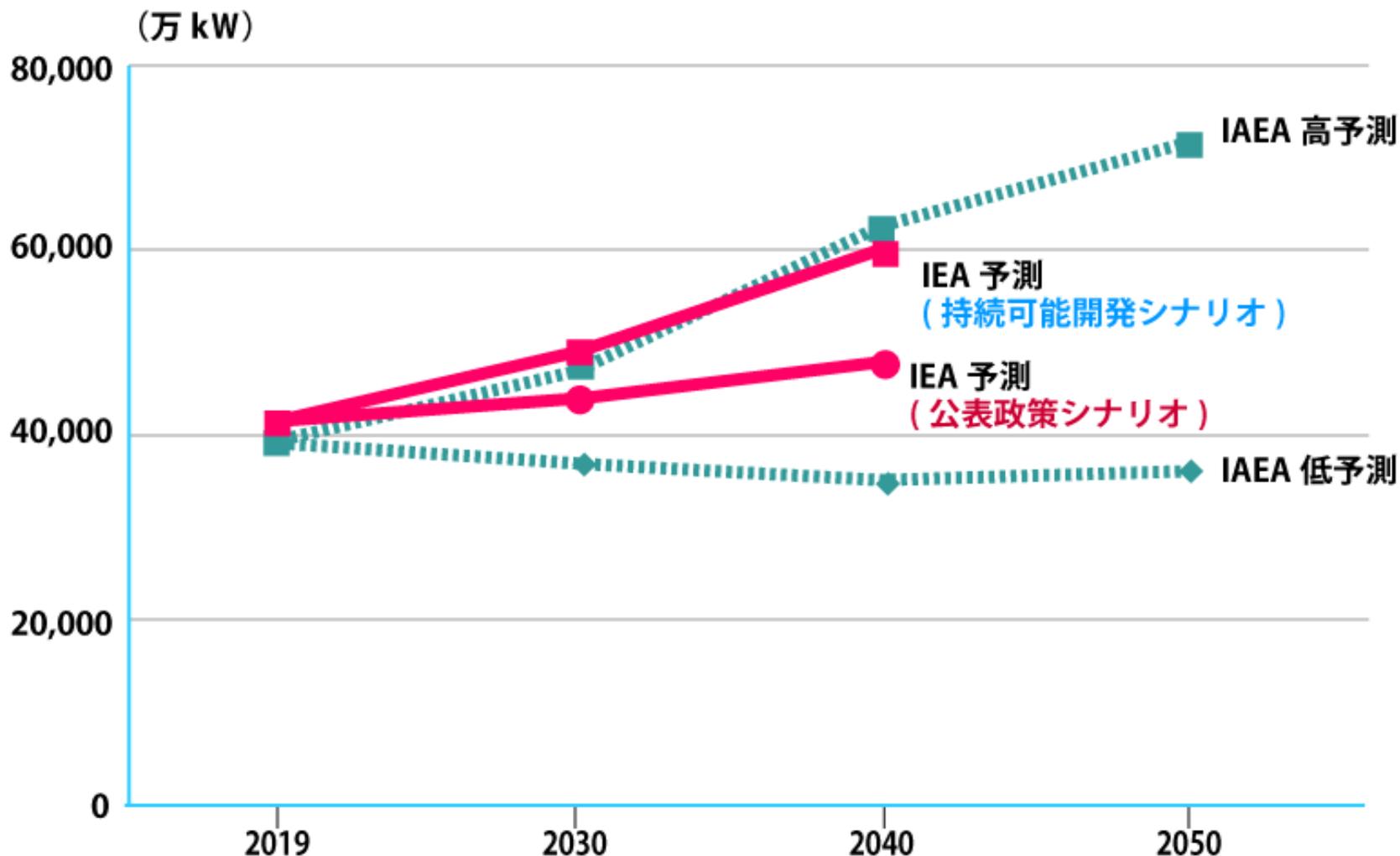
1GW=100万kW

	発電設備容量(GW)					比率(%)				
	2019年	2030年		2040年		2019年	2030年		2040年	
		公表	持続	公表	持続		公表	持続	公表	持続
合計	331	342	359	360	410	100	100	100	100	100
石炭	51	41	31	36	17	15	12	9	10	4
石油	35	12	11	5	4	11	3	3	1	1
天然ガス	84	77	73	72	65	26	23	20	20	16
原子力	33	30	33	28	35	10	9	9	8	9
再生エネ	126	179	210	215	284	38	52	58	60	69
水力	50	51	57	52	60	15	15	16	14	15
バイオ	9	12	13	15	14	3	4	4	4	4
風力	4	12	18	19	40	1	4	5	5	10
地熱	1	1	2	1	4	0	0	0	0	1
太陽光	63	103	121	125	164	19	30	34	35	40
CSP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海洋	-	0	0	2	2	-	0	0	1	1

公表＝公表政策シナリオ  
 持続＝持続可能開発シナリオ

参考

# 世界の原子力発電規模予測



※IAEA データ (2020 年 9 月) と IEA データ (2020 年 10 月) を参考に当協会作成