

# BP世界エネルギー統計レビュー 2020年版 概要紹介

国際エネルギー企業のBPは6月17日、「世界エネルギー統計レビュー2020年版」を発表した。これは、2019年のエネルギーデータを収集・分析したもので、COVID-19パンデミック発生の前年の世界のエネルギー傾向を示している。

バーナード・ルーニーCEOは、序論で、パンデミックから抜け出すにあたって、世界は、2050年の炭素排出正味ゼロに向けての非常に重要な時期にあり、それを実現するためのエネルギーと技術は有ると強調し、問題はそれを利用するペースと規模であると指摘している。

2019年は、一次エネルギーの消費が前年比1.3%増加した（2018年は2.8%増加）。2019年の炭素排出は0.5%増で、2018年の2.1%増からは大幅に減少した。

一次エネルギー消費の増加の主役は再生可能エネルギーとガスで、全体の増加の3/4以上を占めた。2019年、再生可能エネルギーによる発電量が、初めて原子力発電量を上回った。  
(注：BP統計では、再生可能エネルギーと水力を別扱いにしている)

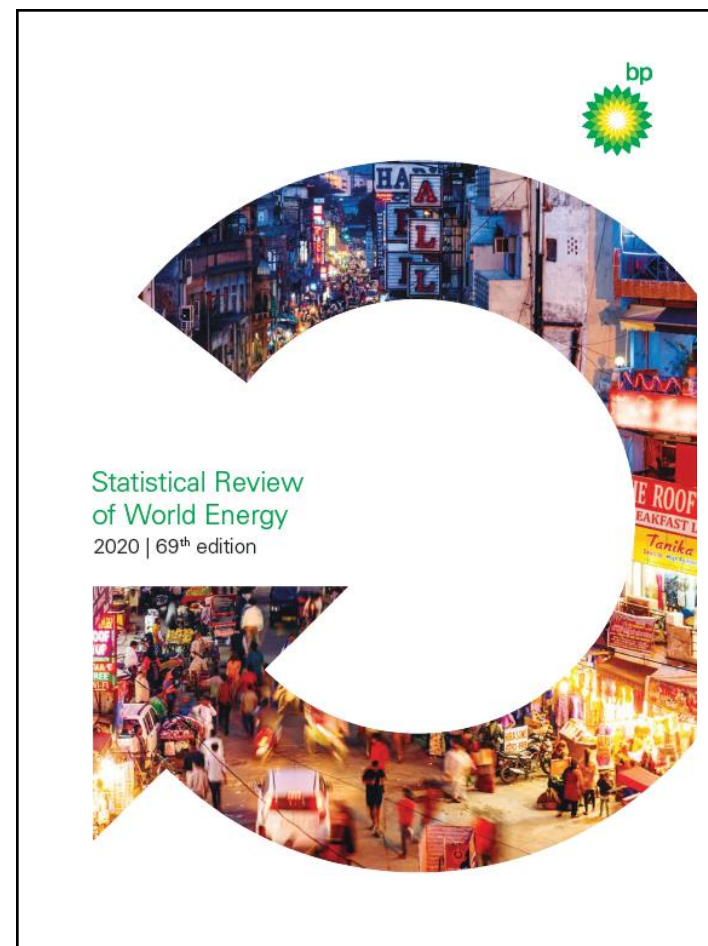
ここでは、エネルギー・電力・原子力関係についてのポイントを紹介する。  
詳細については、「Statistical Review of World Energy 2020, 69<sup>th</sup> edition」を参照されたい。

2020年8月21日  
日本原子力産業協会  
情報・コミュニケーション部

# BP世界エネルギー統計レビュー 2020年版 概要紹介

内容(構成) A4判全65頁

序文	CEO序論 2019年概観、2019年レビュー
一次エネルギー	消費、燃料別消費、一人当たり消費
炭素	二酸化炭素排出
石油	埋蔵量、生産、消費、価格、精製、 貿易動向
天然ガス	埋蔵量、生産、消費、価格、貿易動向
石炭	埋蔵量、生産、消費、価格、貿易動向
原子力	消費
水力	消費
再生可能エネルギー	消費、電源別発電量 バイオフュエルの生産、消費
電力	発電、燃料別発電
主要鉱物	生産、埋蔵量、価格
付録	変換係数、手法、定義、など



(注) BP統計では、水力と再生可能エネルギーを別扱いにしている。

# バーナード・ルーニーCEOの序論(要旨)

- ・COVID-19のパンデミックは、我々にとって最も悲劇的で破壊的な出来事となっている。
- ・この健康及び経済的な衝撃は、世界の経済・政治・社会環境の再形成に役立てなければならない。即ち、より持続可能な未来に移行するというトレンドを加速する必要がある。
- ・励みになる出来事がある。再生可能エネルギーの継続的な力強い成長である。2019年、再生エネルギーが記録的に増加し、一次エネルギー全体の増加の4割以上を占めた。同時に石炭消費は減少し、一次エネルギー比率では過去最低になった。
- ・しかし、懸念すべき出来事もある。石炭の消費が減少したと言っても、依然として最大の電源であり、世界の発電量の36%を占めている。再生エネルギーの発電量シェアは、まだ10%に過ぎず、電力部門の脱炭素化には今後30年間、これまで以上に増加する必要がある。
- ・更に憂慮すべきは炭素排出の傾向である。2019年の炭素排出は前年比0.5%増で、緩やかに感じるが、2018年の大幅増(2.1%増)の反動であることに留意すべき。2018~19年の平均増加率は、過去10年間の平均よりも大きい。
- ・パンデミックによるロックダウンは、かなりのコストを伴ったが、世界的に炭素排出が減少し、大気が清浄化した。IEAは、今年はCO<sub>2</sub>排出量が26億トン減少すると試算している。
- ・2050年に排出量正味ゼロに到達するためには、今後25年間、パンデミックの影響によるのと同程度のCO<sub>2</sub>削減を毎年しなければならない。これには抜本的な変革が必要である。
- ・**排出量正味ゼロ達成に必要な技術は既に有る。問題はそれを利用するペースと規模である。**私は、これは可能であると楽観的である。
- ・当社は今年2月、2050年までにネットゼロ(排出量正味ゼロ)の企業を目指すという野心的な目標を発表、世界がネットゼロに到達するのを手助けすると表明した。

# 2019年概観(1)

2019年は、一次エネルギー消費量の伸びが減速し、再生エネルギーと天然ガスが石炭に代替したので、炭素排出量の増加は、前年に比べて大幅に減速した。

## エネルギー

- ・2019年の一次エネルギー消費の前年比増加率は1.3% (2018年の2.8%の半分以下)。
- ・一次エネルギー消費の増加は、再生エネルギーと天然ガスが主導(両方で増加全体の3/4強を占めた)。他のエネルギーの増加率は、原子力を除いて、過去10年間の平均よりも小さい。
- ・国別では、中国の増加が最大で、世界の正味増加の3/4以上を占めた。インドとインドネシアがこれに続いた。米国とドイツは最大の減少を示した。

## 炭素排出

- ・エネルギー利用による炭素排出は0.5%増加(過去10年間の平均増加率1.1%の半分以下)。部分的には、2018年の異常な増加率2.1%の反動の意味合いもある。

## 石油、天然ガス、石炭

- ・石油消費は0.9% (90万バレル/日) 増加した。
- ・ガス消費は2% (780億m<sup>3</sup>) 増加した。ガスの一次エネルギーシェアは、24.2%と言う記録的な高さになった。ガス生産の増加の約2/3は米国が占め、オーストラリアと中国が続いた。
- ・石炭消費は0.6%減少し、一次エネルギーシェアは、過去16年間で最低の27%になった。石炭消費は、中国やインドネシアなどの新興国で増加したが、OECD諸国での急激な減少の方が上回った。

# 2019年概観(2)

## 再生可能エネルギー、水力、原子力

- ・バイオ燃料を含む再生エネルギー
  - －再生エネルギーの消費は記録的な増加を示した(3.2EJ増加)。
  - －2019年の各エネルギー源の中で最大の増加だった。
  - －風力と太陽の寄与が大きく、夫々1.4EJ、1.2EJ増加した。
  - －国別の増加では、中国0.8EJ、米国0.3EJ、日本0.2EJと続いた。
- ・水力の消費は、平均以下の伸び率(0.8%)で、増加の主な内訳は、中国(0.6EJ)、トルコ(0.3EJ)、インド(0.2EJ)だった。
- ・原子力の消費は、2004年以来の急成長で前年比3.2%増加した(0.8EJ増加)。  
中国(0.5EJ)と日本(0.1EJ)が大きく増加した。

(参考) 1エクサジュール(EJ) =  $1 \times 10^{18}$ ジュール    1トン石油換算(toe) =  $41.868 \times 10^9$ ジュール

## 電力

- ・発電量はわずか1.3%の増加だった(過去10年間の平均増加率の約半分)。  
中国が世界全体の正味増加量の90%以上を占めた。
- ・再生エネルギーが発電量増加の大部分を占め、天然ガスが続いた。  
石炭火力の発電量は減少した。
- ・再生エネルギーの発電量シェアは2018年の9.3%から2019年には10.4%に増加し、  
初めて原子力を追い越した。
- ・石炭火力の発電量シェアは、1.5ポイント減少し、36.4%になった。  
1985年以来の統計データでは最小記録である。

# 2019年の世界の燃料別一次エネルギー消費

	消費量 (EJ)	年変化 (EJ)	2019年の 1次エネルギー シェア	2018年からの 1次エネシェア の%ポイント変化
石油	193.0	1.6	33.1%	-0.2%
ガス	141.5	2.8	24.2%	0.2%
石炭	157.9	-0.9	27.0%	-0.5%
再生エネ	29.0	3.2	5.0%	0.5%
水力	37.6	0.3	6.4%	-0.0%
原子力	24.9	0.8	4.3%	0.1%
合計	583.9	7.7	100 %	

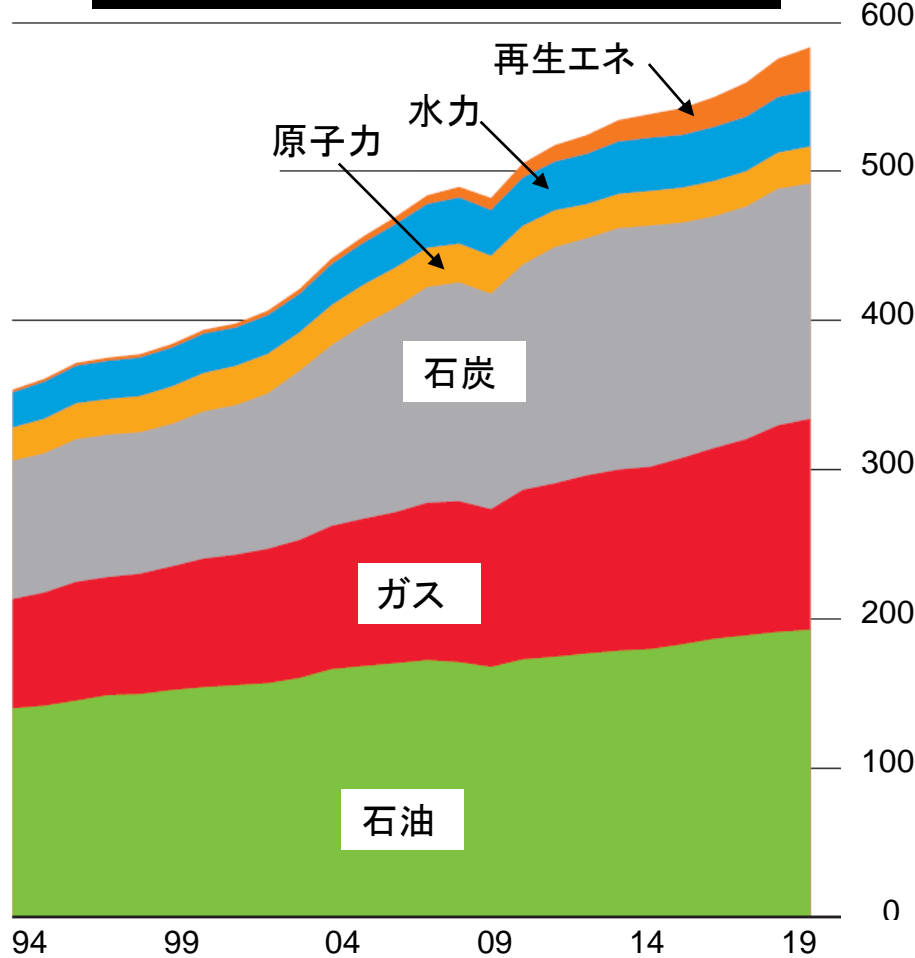
- ・再生エネ＝「水力を除く再生エネ発電」＋「バイオ燃料」
- ・一次エネルギー消費量は2019年に1.3%増加した(2018年の増加率2.8%の半分以下)。
- ・増加は再エネ(3.2EJ)とガス(2.8EJ)が主導し、これらで全体の増加の3/4を占めた。
- ・石炭の消費量は、過去6年間で4回目の減少である。

1エクサジュール(EJ) =  $1 \times 10^{18}$ ジュール

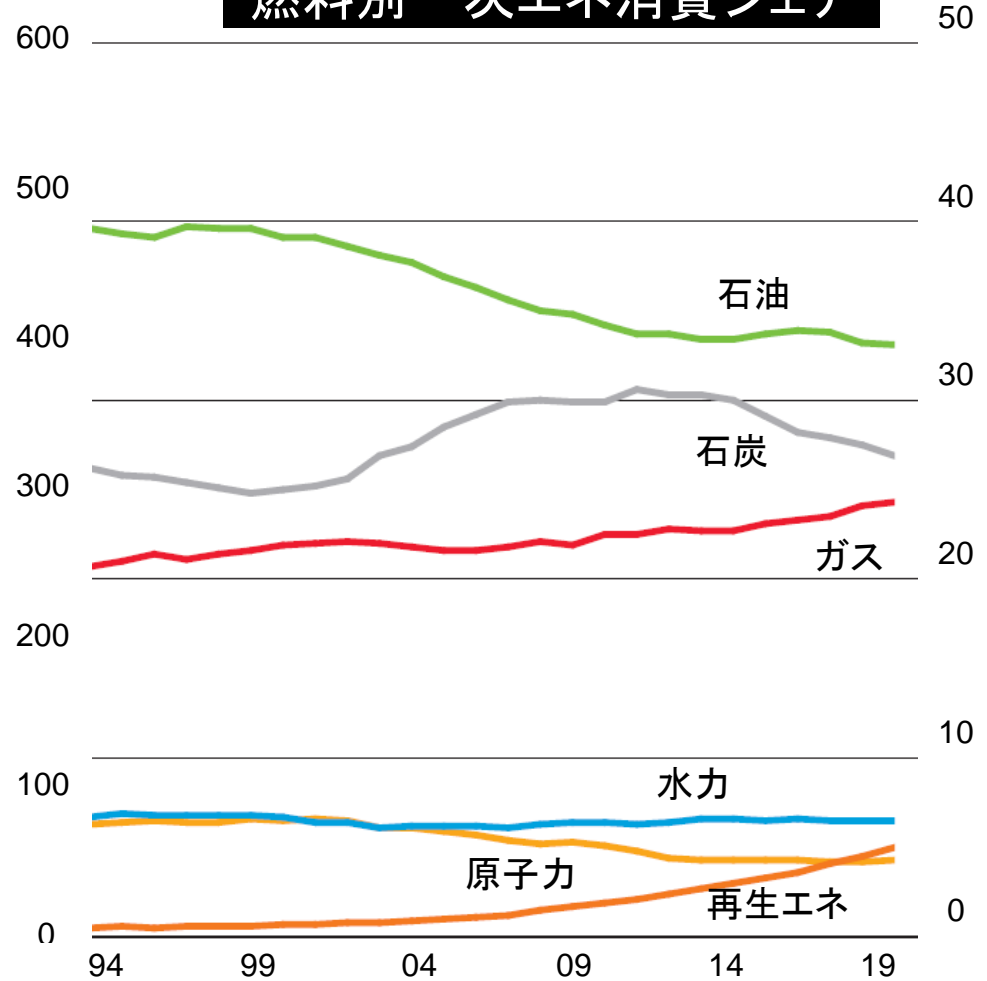
1トン石油換算(toe) =  $41.868 \times 10^9$ ジュール

# 世界の一次エネルギー消費の推移(燃料別)

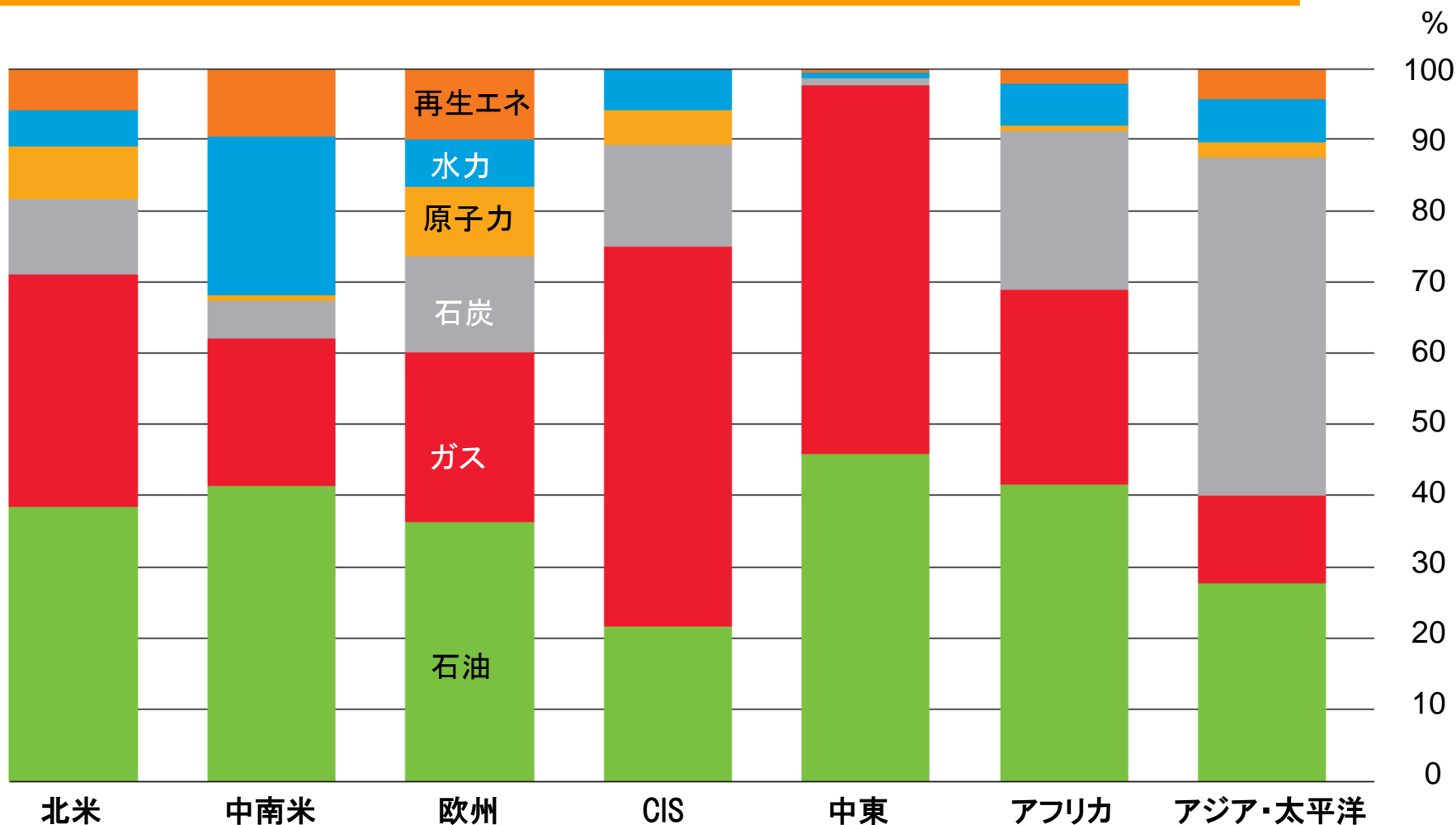
## 世界の一次エネルギー消費



## 燃料別一次エネ消費シェア



# 世界の地域別エネルギー消費パターン(2019年)



北米・中南米・欧州・アフリカでは、石油が主要エネルギーである(シェア約4割)。

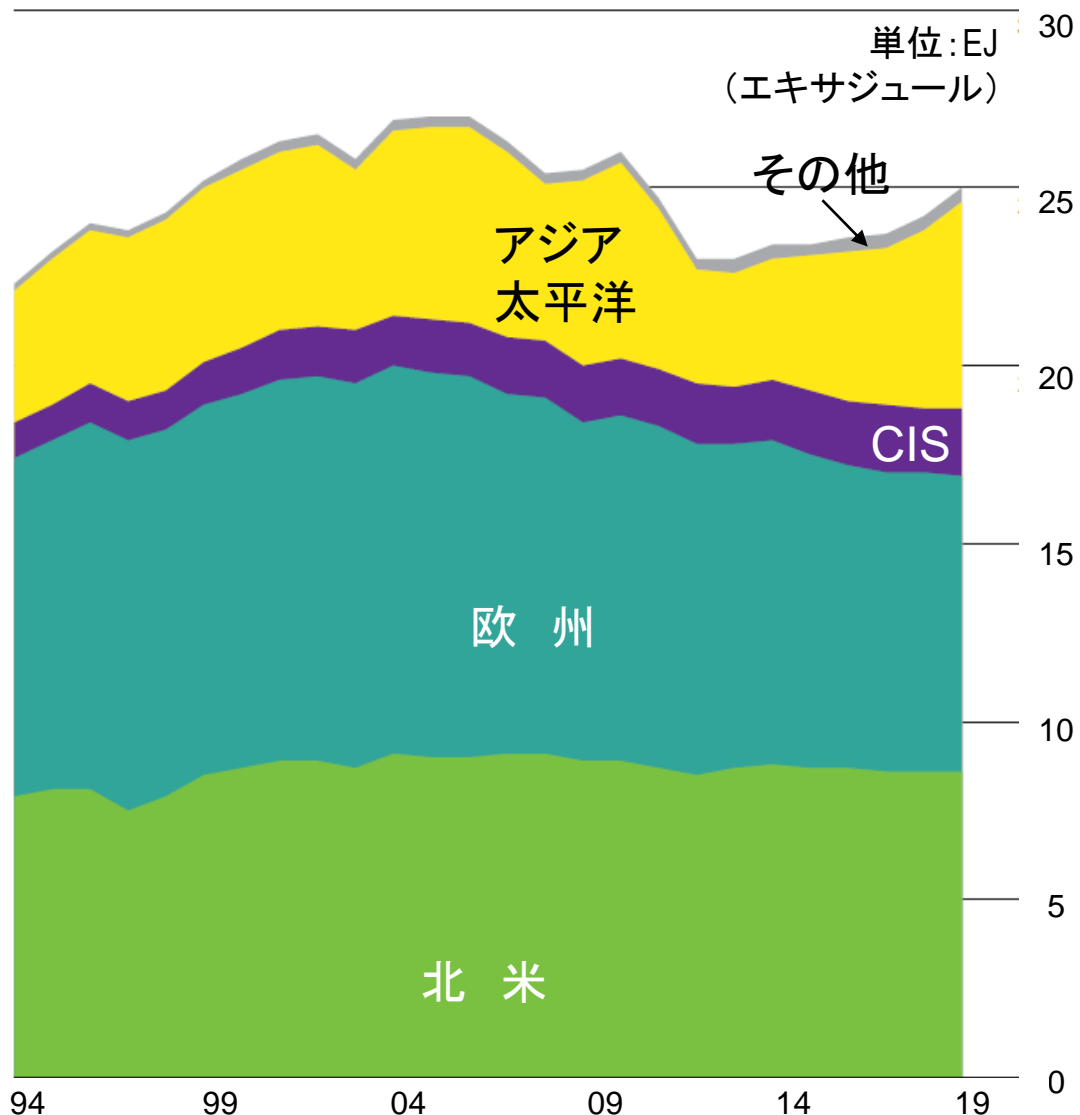
CIS・中東では、ガスが主要エネルギーで5割以上を占めている。

アジア太平洋では、石炭が主要エネルギーである(シェア約5割)。

2019年、北米と欧州における石炭シェアは、BP統計開始以来最低レベルに減少した。



# 世界の原子力消費の推移(地域別)



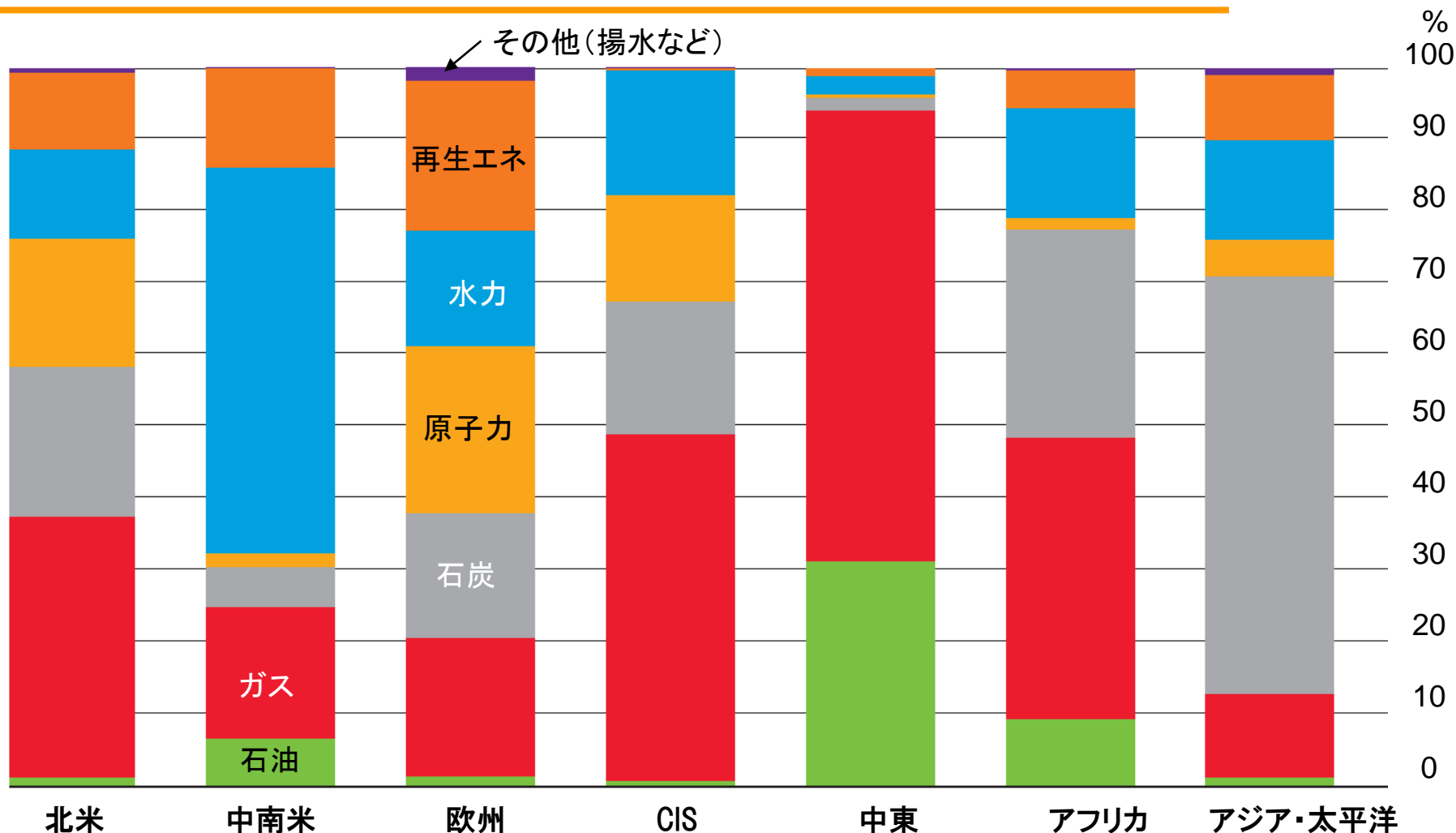
原子力の消費は2019年、前年比で3.2%増加した。2004年以来では最高の増加率であり、過去10年間の平均増加率(-0.7%)に比べても際立っている。

国別では、中国が、2019年にこれまでで最大の増加(0.5EJ)を記録した。

日本は前年から33%(0.15EJ)と大きく増加し、2014年の原子力ゼロからの回復を続けている。

(注) BP統計では、原子力、水力、太陽光などについて、それらの発電電力量を発電するのに必要な一次エネルギー(エクサジュール)に換算して、エネルギー全体の比較をしている。

# 世界の地域別発電電力量パターン(2019年)



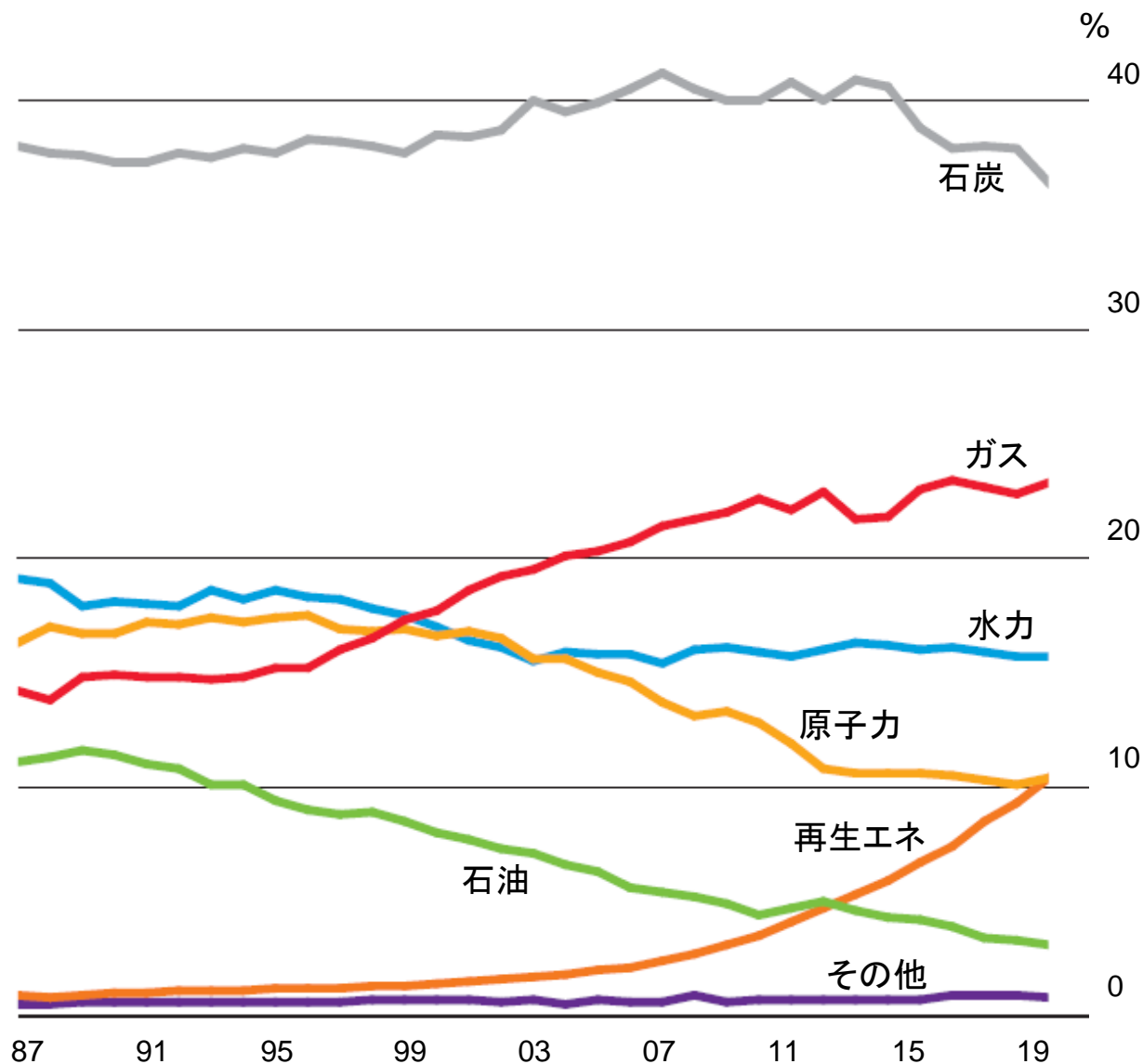
北米・CIS・中東・アフリカでは、ガスが主要電源である(シェア約4~6割)。

中南米では、水力が主要電源で5割以上を占め、他の地域に比べても高いシェアを占めている。

アジア太平洋では、石炭が主要電源で6割近くを占めている。

欧州では、原子力がトップの電源であるが、原子力・石炭・ガス・再生エネ・水力が16~23%の範囲にある。

# 世界の電源別発電電力量シェアの推移



世界全体としては、石炭が相変わらず主要電源である。石炭シェアは2019年、1.5%ポイント減少して36.4%と、BP統計としては最低レベルになった。

ガスと再生エネが2019年、記録的な増加率を示し、そのシェアは夫々23.3%、10.4%に増加した。

再生エネの発電量シェアが初めて原子力シェアを上回った。