

トピック

2008年の世界一次エネルギー消費量 1.4%増に鈍化(BP統計)

BPの世界エネルギー統計2009年版(BP Statistical Review of World Energy June 2009)によると、2008年の世界の一次エネルギー消費量は11,285 Mtoe (石油換算百万トン)と、前年に続き11Gtoeの大台を超えた。ただ、7月を境とするエネルギー価格の急落、9月以降のリーマンショックから発した金融危機などの影響を受け、OECD諸国を中心に経済が後退したことから、年間の一次エネルギー消費の増分は2003年以来初めて200 Mtoeを下回り、前年比190 Mtoe、1.4%増（伸び率は閏年調整後）に鈍化した(2007/2006年は同284 Mtoe、2.6%増)。

エネルギー源別消費では、石油は前年比0.6%減の3,928 Mtoe、天然ガスは2.5%増の2,726 Mtoe、石炭は3.1%増の3,304 Mtoe、原子力は0.7%減の620 Mtoe、水力は2.8%増の718 Mtoeであった。発電量は1.3%増の20,202 TWhであった。

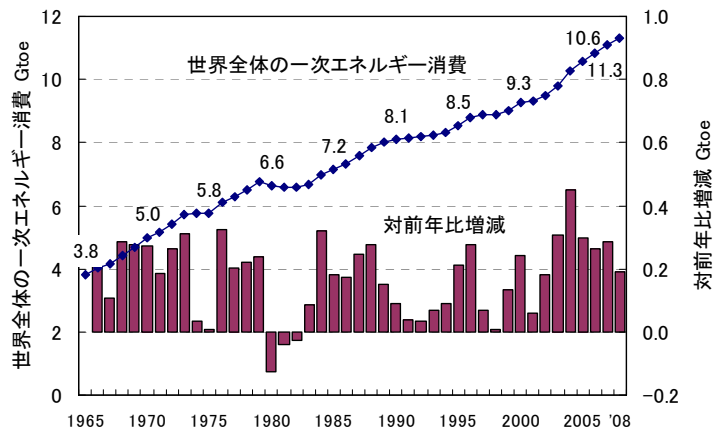
(計量分析ユニット 呂 正)

トピック

2008年の世界一次エネルギー消費量 1.4%増に鈍化 (BP統計)

BPの世界エネルギー統計2009年版(BP Statistical Review of World Energy June 2009)によると、2008年の世界の一次エネルギー消費量は¹は11,285 Mtoe (石油換算百万トン)と、前年に続き11Gtoeの大台を超えた。ただ、7月を境とするエネルギー価格の急落、9月以降のリーマンショックから発した金融危機などの影響を受け、OECD諸国を中心に経済が後退したことから、年間の一次エネルギー消費の増分は2003年以來初めて200 Mtoeを下回り、前年比190 Mtoe、1.4%増(伸び率は閏年調整後)に鈍化した(2007/2006年は同284 Mtoe、2.6%増)。

図1 一次エネルギー消費、および同対前年比



OECD全体の消費量は5508.4Mtoe、対前年比1.3%減で、史上初めて非OECD諸国に追い越された。

地域別一次エネルギー消費を見ると、北米は米国の減少により対前年比2.0%減となり、統計のある1965年以來、初めて世界全体の25%を下回った。中南米は2.6%増、欧州・ユーラシアは前年とほぼ同じ、中東は5.9%増、アフリカは4.1%増であった。消費が急増しているアジア・オセアニアは4.1%増、2008年における増分は166 Mtoeで、世界全体の増分の9割弱を占めた。

2008年の増分を国別で見ると、中国は140 Mtoe、7.2%増、インドは24 Mtoe、5.6%増で、2国で世界全体の増分の86%を占めた。一方、米国は61 Mtoe、2.8%減となった。

1990年から2008年にかけて、世界の一次エネルギー消費は日本の消費量の約6倍に相当する3,200 Mtoe増加した。その増加寄与の大きな国を見ると、1位は抜きん出て中国となっており、世界全体の増加の41%に寄与している。次いで、米国、インドと続き、上位9ヶ国で世界全体の79%に寄与している。

図2 地域別一次エネルギー消費

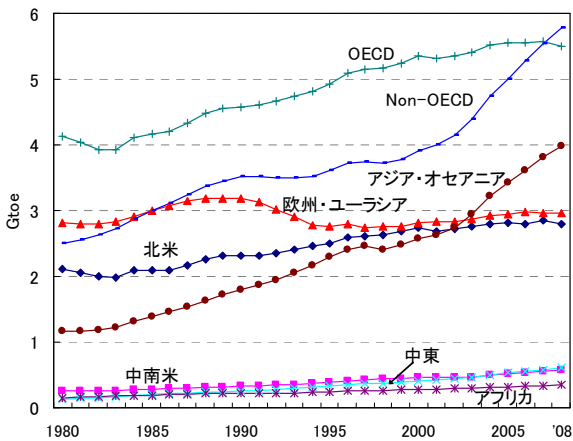
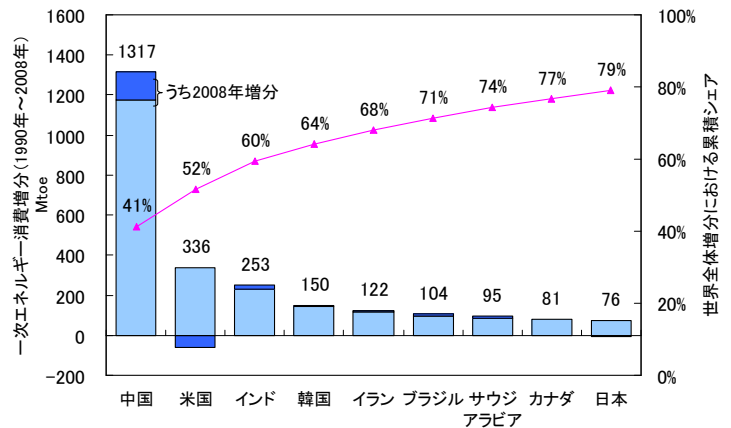


図3 国別一次エネルギー消費増分 (1990~2008年)



¹ 石油、天然ガス、石炭、原子力、水力の合計。ただし、原子力、水力の熱量換算係数は2,263 kcal/kWh (発電効率38%相当)。

エネルギー源別の消費を見ると、石油は米国、日本、韓国などでの減少により、1993年以來はじめて減少に転じ、前年比0.6%減の3,928 Mtoe；天然ガスは中東、中国、米国などでの増加で、2.5%増の2,726 Mtoe；石炭は中国、インドなどでの増加で、3.1%増の3,304 Mtoe；原子力は日本での一部の原発停止、稼働率の低下などの影響で、0.7%減の620 Mtoe；水力は中国の20%を超える増加で、2.8%増の718 Mtoeであった。一次エネルギー消費全体におけるシェアについては、前年に比べて石油は0.7ポイント減少し34.8%、石炭は0.5ポイント上昇し29.2%、天然ガス、原子力、水力はそれぞれ0.3ポイント増(24.1%)、0.1ポイント減(5.5%)、0.1ポイント増(6.4%)であった。

1990年から2008年にかけて世界の一次エネルギー消費の増加をエネルギー源別で見ると、中国、インドの消費増などを反映し石炭が最大で、33%を占めている。これに石油と天然ガスを合わせると、化石燃料合計で全体の88%を賄っており、1990年以來、一次エネルギー消費量に占める化石燃料のシェアはほぼ88%を維持している。

図4 エネルギー源別一次エネルギー消費

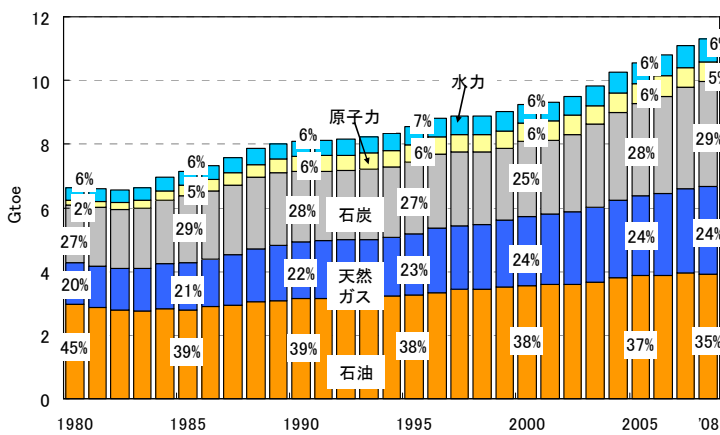
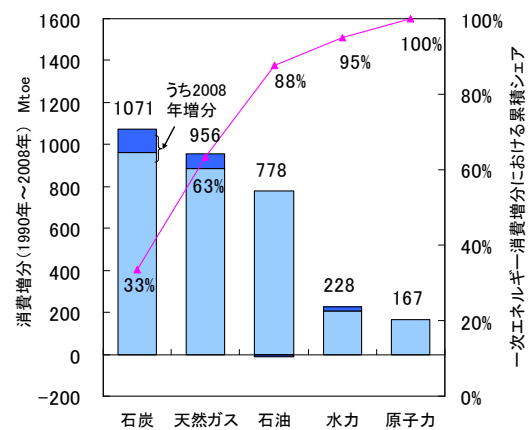


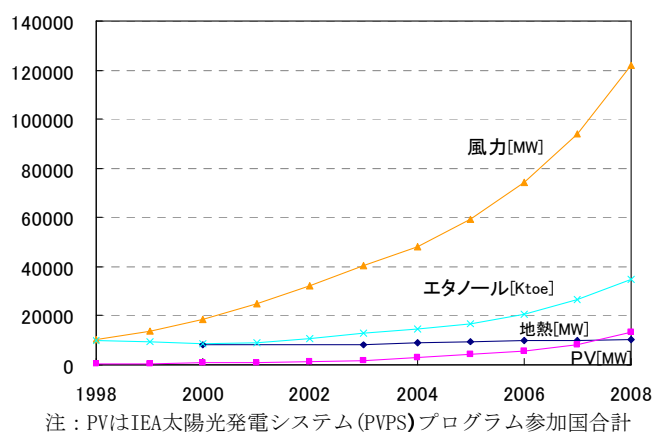
図5 各種一次エネルギー消費増分 (1990~2008年)



2008年の世界全体の発電量は20,202 TWhで、前年比312 TWh、1.3%増となった。国別では、中国は152 TWh増で、全体増分の49%を占めた。続いて、インド、韓国、ロシアはそれぞれ25 TWh、23 TWh、22 TWhの増加で、上位4ヶ国で世界全体増分の71%に寄与した。

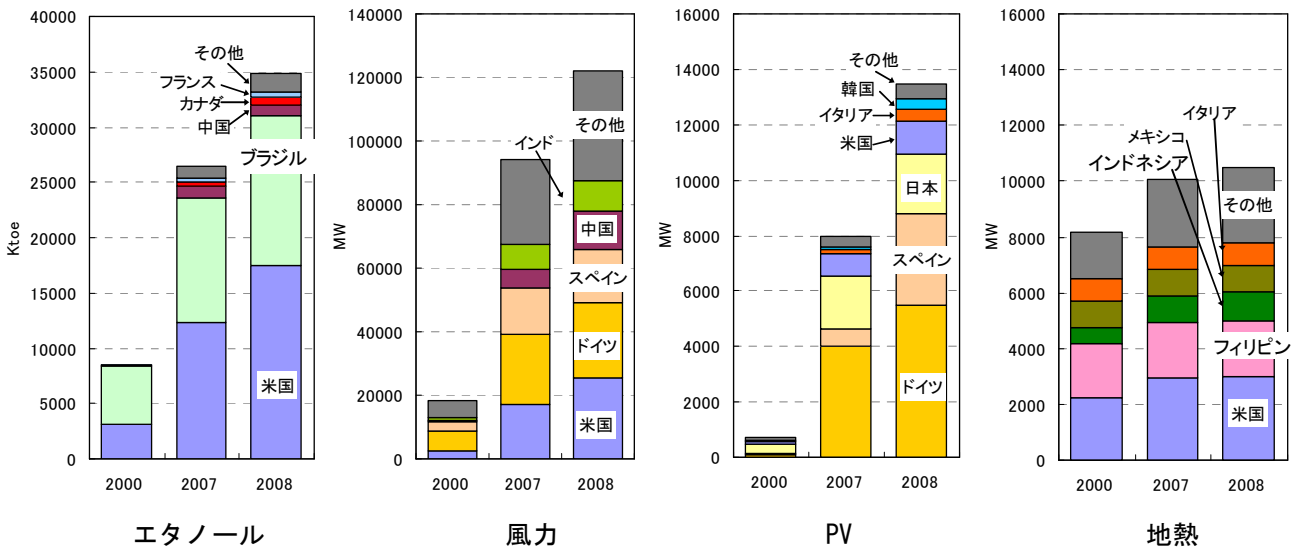
再生可能エネルギーに目を転じると、風力発電、エタノール、太陽光発電 (PV) はともに急速な増加を続けている。2008年の世界の風力発電の設備容量は前年比29.9%増の122GW、史上初めて1億kWの大台を超えた。エタノールの生産量は前年比30.9%増の34.8Mtoeであった。太陽光発電については、設備容量は2007年比69.0%、5.5GW増加し、13.4GWに達した。また、地熱発電の設備容量は4.2%増、10.5GWであった。

図6 再生可能エネルギーの設備容量、生産量



注：PVはIEA太陽光発電システム(PVPS)プログラム参加国合計

図7 国別再生可能エネルギーの設備容量、生産量



さらに詳しくみると、エタノールの主要生産国は米国とブラジルで、2008年でそれぞれ世界生産量の50%、39%を占めている。米国の増加が特に大きく、2008年は前年比40%増、2000年の生産量の5倍を超えた。

世界各地で風力発電の増加が著しく、2004年の19%増を除いてここ十年の年間増加率はずっと20%以上を維持している。2008年末の設備容量は2000年の6.6倍以上に増加した。設備容量の上位5ヶ国は米国、ドイツ、スペイン、中国、インドであった。中国の風力発電の増加が特に著しく、2008年の増分は2007年までの累積量を超えた。

太陽光発電の増加は最も著しいもので、年30%を越す増加が10年以上続いている。2008年末の設備容量は2000年の18倍以上に達した。主要設置国はドイツ、スペイン、日本、米国で、上位4ヶ国で世界全体の90%を占めた。2008年はスペインでの太陽光発電の増加が特に驚異的なものであった。1年間で2,661MWが新設され、日本の2008年末までの累積量を超えた。

地熱発電の主要国は米国、フィリピン、インドネシア、メキシコ、イタリアなどである。近年、インドネシアの地熱発電の増加が比較的顕著で、2000年に比べて、2008年までに約80%増加した。

表1 世界の一次エネルギー消費(商用エネルギー)

単位: 石油換算百万トン

	2004	2005	2006	2007	2008	'08/'07 伸び率	2008 構成比	2008				
								石油	天然ガス	石炭	原子力	水力
米国	2,341.9	2,342.7	2,323.1	2,359.6	2,299.0	-2.8%	20.4%	884.5	600.7	565.0	192.0	56.7
カナダ	313.7	323.1	319.8	326.1	329.8	0.9%	2.9%	102.0	90.0	33.0	21.1	83.6
メキシコ	147.9	153.4	160.3	163.7	170.4	3.8%	1.5%	90.0	60.5	9.0	2.3	8.6
北米小計	2,803.6	2,819.2	2,803.2	2,849.4	2,799.1	-2.0%	24.8%	1,076.6	751.2	606.9	215.4	148.9
ブラジル	193.2	198.8	205.9	220.4	228.1	3.2%	2.0%	105.3	22.7	14.6	3.1	82.3
ベネズエラ	65.6	68.3	74.3	77.8	81.4	4.2%	0.7%	32.5	29.1	<0.05	-	19.6
アルゼンチン	61.9	66.4	70.0	73.2	74.7	1.7%	0.7%	24.2	40.0	0.4	1.6	8.4
コロンビア	26.8	27.6	29.2	29.5	30.2	2.1%	0.3%	10.7	7.3	2.3	-	9.8
チリ	26.4	27.8	29.0	28.8	27.8	-3.8%	0.2%	16.8	2.3	3.2	-	5.4
ペルー	12.4	13.0	13.2	14.4	15.9	10.0%	0.1%	7.9	3.1	0.5	-	4.5
エクアドル	8.3	9.4	10.5	11.4	12.3	7.8%	0.1%	9.3	0.5	-	-	2.6
その他	96.2	100.3	106.3	108.0	109.3	0.9%	1.0%	63.6	23.6	2.2	-	19.9
中南米小計	490.9	511.6	538.4	563.5	579.6	2.6%	5.1%	270.3	128.7	23.3	4.8	152.5
ロシア	647.2	642.8	676.1	679.7	684.6	0.4%	6.1%	130.4	378.2	101.3	36.9	37.8
ドイツ	329.1	323.6	327.8	309.3	311.1	0.3%	2.8%	118.3	73.8	80.9	33.7	4.4
フランス	262.2	261.8	259.5	254.8	257.9	0.9%	2.3%	92.2	39.8	11.9	99.6	14.3
イギリス	225.2	225.2	222.4	214.7	211.6	-1.7%	1.9%	78.7	84.5	35.4	11.9	1.1
イタリア	182.8	183.0	181.9	178.5	176.6	-1.3%	1.6%	80.9	69.9	17.0	-	8.8
スペイン	144.9	146.2	146.3	149.2	143.9	-3.8%	1.3%	77.1	35.1	14.6	13.3	3.8
ウクライナ	139.3	138.1	136.7	134.7	131.5	-2.7%	1.2%	15.5	53.8	39.3	20.3	2.6
トルコ	84.3	89.5	95.7	101.1	102.6	1.2%	0.9%	32.3	32.4	30.4	-	7.5
ポーランド	90.9	90.7	94.4	95.1	97.4	2.2%	0.9%	24.9	12.5	59.4	-	0.6
オランダ	92.9	94.5	92.5	89.3	91.4	2.1%	0.8%	46.5	34.7	9.2	0.9	<0.05
ベルギー、ルクセンブルク	70.5	71.7	73.1	72.7	71.7	-1.6%	0.6%	41.3	15.3	4.6	10.4	0.1
カザフスタン	50.8	55.9	59.1	61.8	64.7	4.3%	0.6%	10.9	18.5	33.6	-	1.7
ウズベキスタン	48.3	46.4	45.4	49.5	52.2	5.0%	0.5%	5.5	43.8	1.4	-	1.4
スウェーデン	48.3	50.8	47.7	48.0	46.7	-2.8%	0.4%	14.5	0.9	2.0	14.5	14.8
ノルウェー	39.0	45.1	41.5	45.1	46.0	1.7%	0.4%	9.8	4.0	0.5	-	31.8
チェコ	44.7	44.6	44.2	43.8	43.3	-1.4%	0.4%	9.9	7.8	19.1	6.0	0.5
ルーマニア	39.0	39.8	40.6	37.5	37.8	0.4%	0.3%	10.6	13.1	7.7	2.5	3.9
ギリシャ	34.1	33.8	34.6	34.6	34.6	-0.4%	0.3%	21.4	3.8	8.6	-	0.8
オーストリア	32.9	33.6	32.7	31.9	33.0	3.0%	0.3%	13.4	8.5	3.1	-	7.9
スイス	28.5	27.5	28.6	28.2	29.4	3.7%	0.3%	12.1	2.8	0.1	6.2	8.1
フィンランド	28.6	26.2	27.5	27.5	26.8	-3.0%	0.2%	10.5	3.6	3.4	5.4	3.9
ベラルーシ	23.7	23.7	25.1	24.6	25.1	1.5%	0.2%	7.7	17.3	<0.05	-	<0.05
ハンガリー	24.0	25.5	25.2	24.8	24.7	-0.4%	0.2%	7.7	10.8	2.8	3.4	<0.05
ポルトガル	24.8	24.8	24.5	23.9	22.6	-5.5%	0.2%	13.7	4.1	3.2	-	1.6
トルクメニスタン	17.7	18.9	21.8	24.5	22.6	-8.1%	0.2%	5.5	17.1	-	-	-
ブルガリア	19.3	19.9	20.6	20.0	20.1	0.1%	0.2%	5.4	2.9	7.5	3.6	0.8
スロバキア	17.6	18.7	18.3	17.6	18.1	2.9%	0.2%	4.3	5.2	3.9	3.8	1.0
デンマーク	18.3	17.4	19.5	18.1	17.2	-5.3%	0.2%	8.9	4.1	4.1	-	<0.05
アイルランド	14.5	14.8	15.1	15.4	15.1	-1.8%	0.1%	9.0	4.5	1.4	-	0.2
アゼルバイジャン	12.7	13.8	13.6	12.2	12.3	-0.2%	0.1%	3.3	8.4	<0.05	-	0.5
リトアニア	9.2	8.4	8.1	8.7	8.7	-0.8%	0.1%	3.1	2.9	0.2	2.2	0.2
アイスランド	2.7	2.7	2.7	3.0	3.9	26.2%	<0.05%	0.9	-	0.1	-	2.8
その他	77.6	78.2	75.6	77.0	79.7	3.2%	0.7%	29.2	15.4	16.1	2.0	17.0
欧州・ユーラシア小計	2,925.9	2,937.7	2,978.7	2,956.9	2,964.6	<0.05%	26.2%	955.5	1,029.6	522.7	276.7	180.2
イラン	155.3	175.9	184.1	188.4	192.1	1.7%	1.7%	83.3	105.8	1.3	-	1.7
サウジアラビア	138.6	147.1	153.6	163.1	174.5	6.7%	1.5%	104.2	70.3	-	-	-
アラブ首長国連邦	53.5	56.1	58.5	65.0	75.2	15.3%	0.7%	22.9	52.3	-	-	-
クウェート	24.4	26.2	24.8	24.5	26.8	8.9%	0.2%	15.3	11.5	-	-	-
カタール	15.8	19.5	20.9	21.7	22.5	3.3%	0.2%	4.6	17.9	-	-	-
その他	105.0	108.4	113.2	114.9	122.5	6.3%	1.1%	76.6	36.6	8.1	-	1.2
中東小計	492.6	533.2	555.1	577.6	613.5	5.9%	5.4%	306.9	294.4	9.4	-	2.8
南アフリカ	122.9	119.7	121.7	127.1	132.3	3.8%	1.2%	26.3	-	102.8	3.0	0.2
エジプト	59.1	62.1	65.4	69.6	74.3	6.5%	0.7%	32.6	36.8	1.0	-	3.9
アルジェリア	31.3	32.7	33.7	35.6	37.6	5.6%	0.3%	14.0	22.8	0.7	-	0.1
その他	104.9	109.0	106.7	108.7	111.8	2.5%	1.0%	62.3	25.8	5.7	-	18.1
アフリカ小計	318.2	323.5	327.5	341.0	356.0	4.1%	3.2%	135.2	85.4	110.3	3.0	22.2
中国	1,429.0	1,572.2	1,722.6	1,862.8	2,002.5	7.2%	17.7%	375.7	72.6	1,406.3	15.5	132.4
日本	517.0	519.7	520.4	515.8	507.5	-1.9%	4.5%	221.8	84.4	128.7	57.0	15.7
インド	343.9	362.2	378.8	409.2	433.3	5.6%	3.8%	135.0	37.2	231.4	3.5	26.2
韓国	217.0	224.6	226.8	235.7	240.1	1.6%	2.1%	103.3	35.7	66.1	34.2	0.9
インドネシア	110.3	118.5	113.8	117.9	124.4	5.2%	1.1%	57.4	34.2	30.2	-	2.7
オーストラリア	116.0	118.0	123.5	123.2	118.3	-4.2%	1.0%	42.5	21.2	51.3	-	3.4
台湾	106.7	108.6	111.2	115.1	112.0	-2.9%	1.0%	50.1	11.5	40.2	9.2	0.9
タイ	77.7	82.2	83.4	86.0	87.3	1.3%	0.8%	36.7	33.7	15.4	-	1.6
パキスタン	56.8	58.9	61.8	64.8	66.5	2.2%	0.6%	19.3	33.8	6.7	0.4	6.3
シンガポール	44.0	46.7	51.8	55.1	58.2	5.3%	0.5%	49.9	8.3	-	-	-
マレーシア	51.5	55.3	56.1	56.4	56.0	-1.0%	0.5%	21.8	27.6	5.0	-	1.5
フィリピン	25.0	25.4	23.6	24.9	25.0	<0.05%	0.2%	13.4	3.1	6.2	-	2.2
香港	24.4	22.9	24.5	25.5	23.8	-7.0%	0.2%	14.5	2.3	7.0	-	-
バングラディッシュ	16.6	18.3	18.9	19.8	20.9	4.9%	0.2%	4.6	15.6	0.4	-	0.3
ニュージーランド	18.5	17.8	18.1	17.8	17.9	-0.1%	0.2%	7.3	3.4	2.1	-	5.0
その他	73.4	78.6	82.6	86.1	88.4	2.4%	0.8%	30.0	12.2	34.6	-	11.6
アジア・オセアニア小計	3,227.6	3,430.0	3,617.9	3,816.0	3,981.9	4.1%	35.3%	1,183.4	436.8	2,031.2	119.8	210.8
世界計	10,258.8	10,555.3	10,820.8	11,104.4	11,294.9	1.4%	100%	3,927.9	2,726.1	3,303.7	619.7	717.5
うちEU27	1,770.1	1,771.8	1,773.4	1,732.2	1,728.2	-0.5%	15.3%	702.6	441.1	301.2	212.7	70.6
うちOECD	5,513.0	5,551.2	5,548.0	5,568.3	5,508.4	-1.3%	48.8%	2,179.8	1,354.1	1,170.6	515.7	288.3

注: 本表での伸び率は閏年調整後

出所: BP Statistical Review of World Energy June 2009