

2030年のエネルギー需給展望 ～中間とりまとめ～

平成16年12月16日

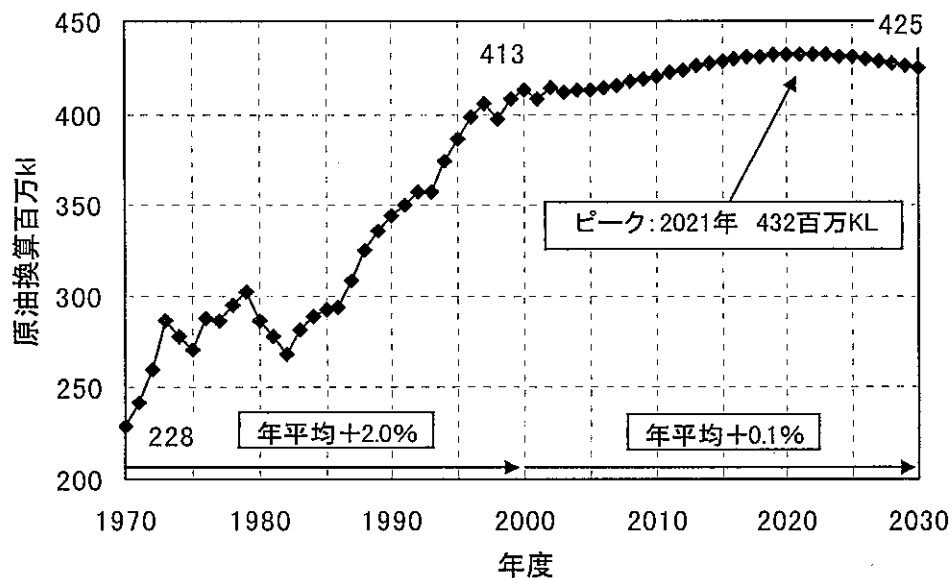
資源エネルギー庁総合政策課

日本のエネルギー需給構造(2030年)はどうか (感応度分析による試算結果①)

レファレンスケース

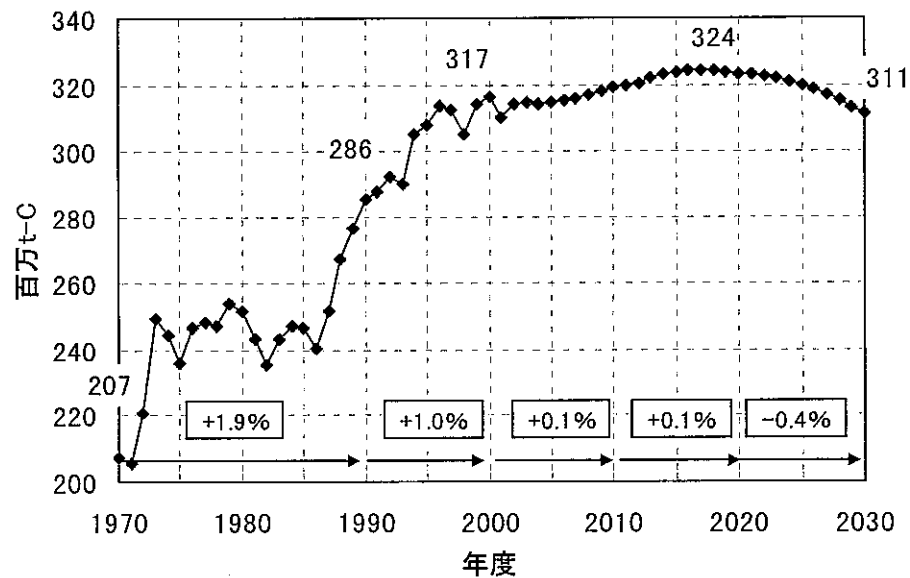
最終エネルギー消費

エネルギー需要は、過去30年間堅調に伸び続けてきたが、今後30年間では人口・経済・社会構造の変化を踏まえ、伸びは構造的に鈍化し、2021年度には頭打ちとなり、減少に転ずる。



CO2排出量

エネルギー起源CO2排出量は、70年代、80年代半ばにかけては、国際エネルギー情勢、国内経済情勢を受けて大きく乱高下。80年代後半以降、急速に増加したが、90年代以降は安定的に推移してきており、今後は頭打ちとなり減少に転じることが見込まれる。



注: 1970~1989年度は(財)日本エネルギー経済研究所の試算値である。

日本のエネルギー需給構造(2030年)はどうか (感応度分析による試算結果②)

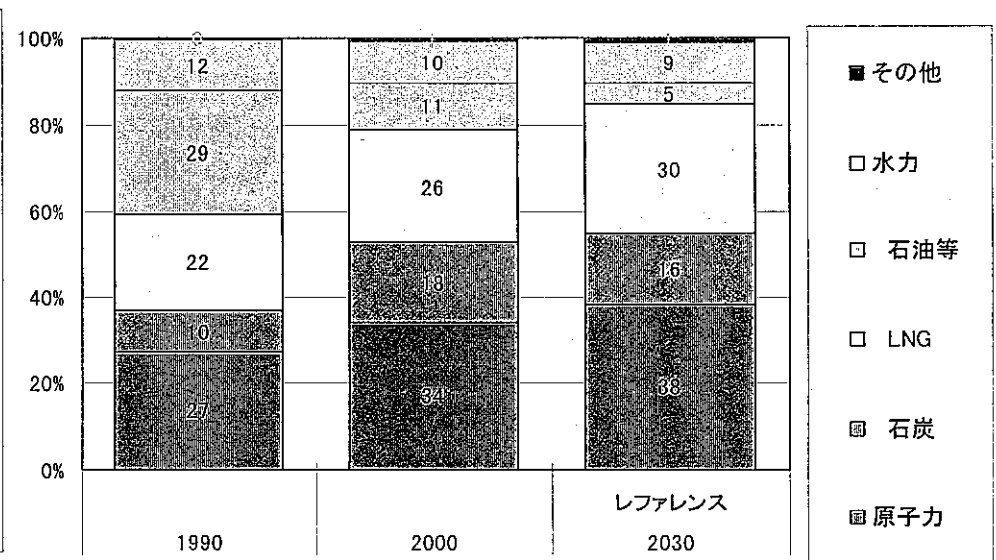
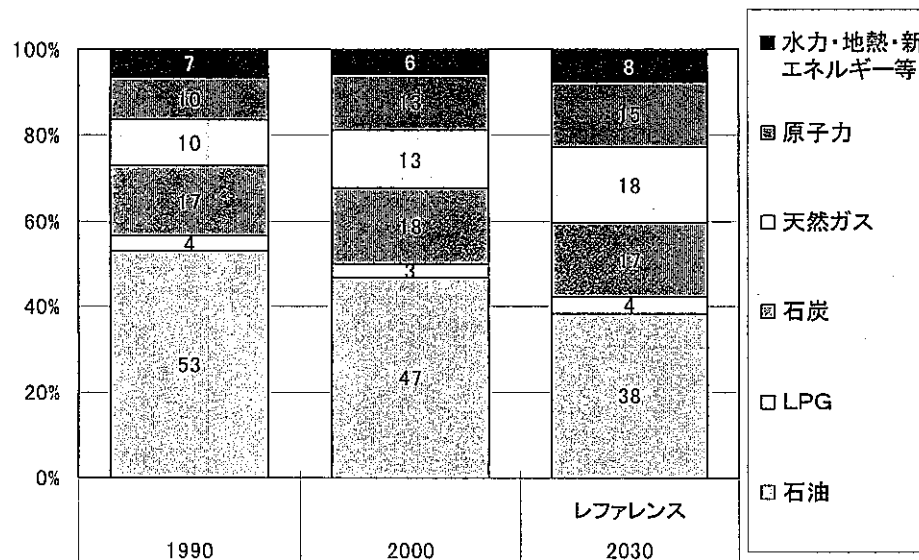
レファレンスケース

一次エネルギー供給構成

一次エネルギー供給構成では、石油のシェアは下がるものの、依然として約4割を占めるエネルギー源。

発電電力構成(電気事業者)

発電電力構成においては、原子力、LNGのシェアが大幅に増加する一方、石油等と石炭についてはシェアが低下。



日本のエネルギー需給構造(2030年)はどうか (感応度分析による試算結果③)

原子力ケースの設定

i 設備利用率

- ・レファレンスケース : 2010年度以降、2030年度まで85%で一定
- ・Lowケース : 2010年度以降、2030年度まで85%で一定
- ・Highケース : 2010年度85%、2030年度に90%まで向上

ii 廃炉

- ・日本原子力発電(株)敦賀1号の廃炉を考慮し、廃炉予定年は2010年度

iii 新規設備容量

《2010年度まで》(各ケース共通)

- ・原子力開発計画、建設進捗状況等を鑑み、2000～2010年度に計4基が運開すると想定

《2030年度まで》

- ・レファレンス : 2010年度から2030年度までの新規運開容量は、当該期間の電力需要増分に比例すると想定
⇒更に6基程度運開、合計10基相当
- ・Highケース : 2030年度までに現在具体的立地準備が行われている地点分の新增設を想定
⇒更に13基運開、合計17基相当
- ・Lowケース : 2030年度までに、原子炉設置変更許可申請された地点分の新增設を想定
⇒更に4基運開、合計8基相当

【原子力設備容量・設備利用率の見通し】

万kW/利用率(%)	2000年度[実績]		2010年度		2030年度	
High ケース [17基運開]	4,492	82%	5,014 [+4基]	85%	6,795 [+13基]	90%
レファレンスケース [約10基運開]					5,798 [+約6基]	85%
Low ケース [8基運開]					5,597 [+4基]	

注: 1基136万kWとして
基数換算

日本のエネルギー需給構造(2030年)はどうか (感応度分析による試算結果④)

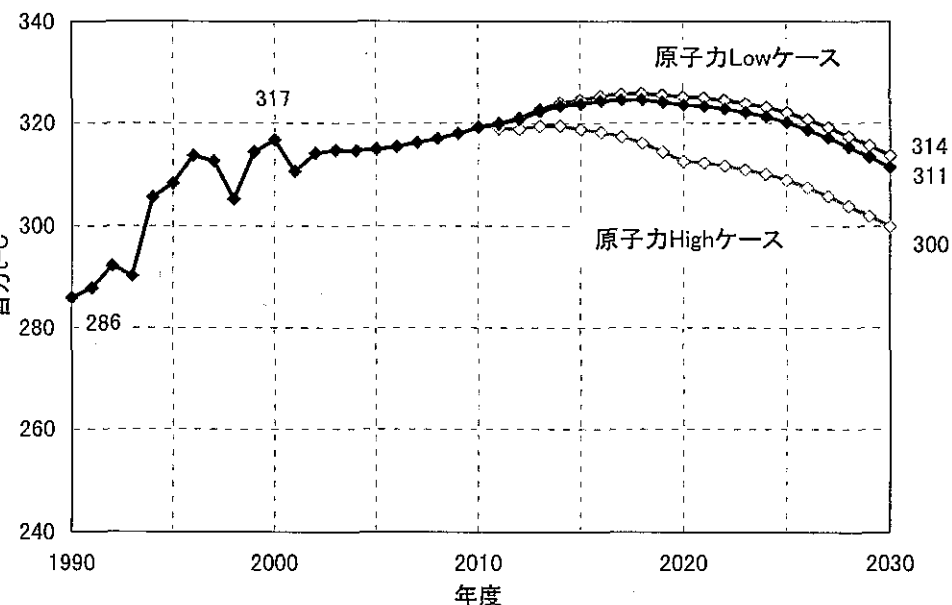
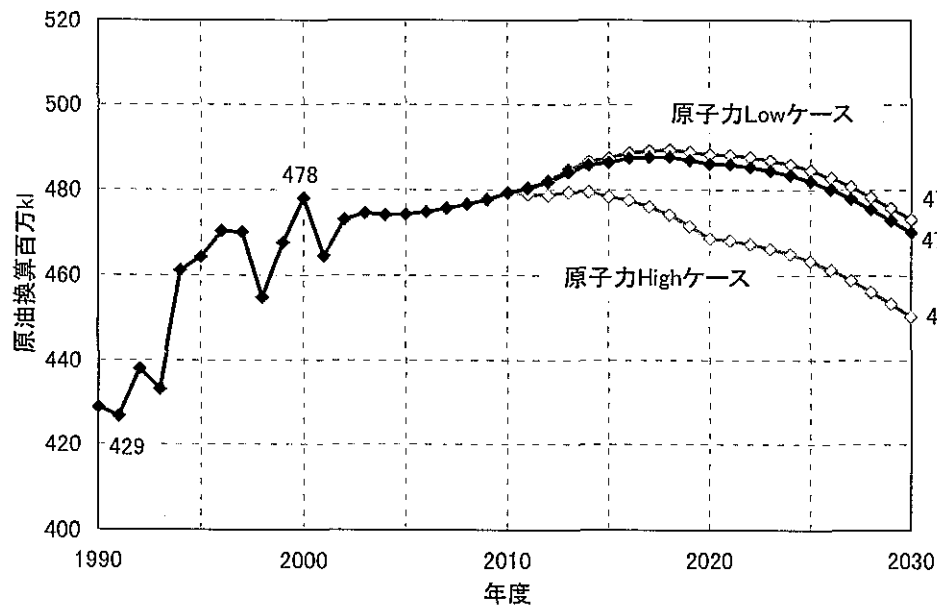
原子力ケース

化石エネルギー国内供給

CO2排出量

原子力の進展は、化石燃料消費量の大幅な削減に寄与する。

原子力の進展によってCO2排出量は減少する。
なお、LowケースにおいてもCO2排出量は頭打ちの後減少に転じる。



日本のエネルギー需給構造(2010年)はどうか (感応度分析による試算結果①)

最終エネルギー消費

現行対策推進ケースにおけるエネルギー需要は、産業部門、貨物部門においては、各々1990年度比9%、▲1%にとどまる一方、家庭部門36%、業務部門41%、旅客部門42%と各々大きく増加する見通し。

(原油換算百万kl)

	1990年度		2000年度		2010年度					
					レファレンス		現行対策推進		追加対策	
		構成比		構成比		構成比		構成比		構成比
最終消費計	344	100%	413	100%	420	100%	411	100%	402 程度	100%
産業	172	50%	195	47%	188	45%	187	46%	187 程度	46% 程度
民生	89	26%	117	28%	127	30%	123	30%	118 程度	29% 程度
家庭	43	12%	55	13%	60	14%	58	14%	55 程度	14% 程度
業務	46	13%	63	15%	67	16%	65	16%	63 程度	16% 程度
運輸	83	24%	101	24%	106	25%	101	25%	97 程度	24% 程度
旅客	43	13%	61	15%	64	15%	62	15%	60 程度	15% 程度
貨物	39	11%	40	10%	42	10%	39	10%	37 程度	9% 程度

日本のエネルギー需給構造(2010年)はどうか (感応度分析による試算結果②)

エネルギー起源CO2排出量

○2010年度におけるエネルギー起源CO2排出量は、自然体で見通した「レファレンスケース」では318百万t-C、現行対策の推進により期待される効果を折り込んだ「現行対策推進ケース」では302百万t-Cの見通し。
 ○現行地球温暖化対策推進大綱では、エネルギー起源CO2排出量は、第一約束期間において1990年度と同水準に抑制することが目標とされており、目標達成のためには、新たに16百万t-Cの追加対策が必要。

(百万t-C)

	1990年度	2000年度		2010年度					
				レファレンス		現行対策推進		追加対策	
				対90FY 伸び率	対90FY 伸び率	対90FY 伸び率	対90FY 伸び率	対90FY 伸び率	対90FY 伸び率
合計	286	317	+ 11%	318	+ 11%	302	+ 5%	287 程度	+ 0% 程度
対90FY増減	-	31	-	32	-	16	-	1 程度	-
産業	130	128	▲ 1%	124	▲ 4%	120	▲ 7%	118 程度	▲ 9% 程度
民生	74	94	+ 26%	99	+ 33%	91	+ 23%	83 程度	+ 12% 程度
家庭	35	43	+ 22%	46	+ 31%	43	+ 21%	37 程度	+ 5% 程度
業務	39	51	+ 29%	52	+ 34%	49	+ 24%	46 程度	+ 18% 程度
運輸	59	72	+ 22%	75	+ 27%	71	+ 20%	68 程度	+ 15% 程度
旅客	31	43	+ 38%	45	+ 46%	44	+ 41%	42 程度	+ 37% 程度
貨物	28	29	+ 3%	30	+ 7%	28	▲ 2%	26 程度	▲ 9% 程度
転換	22	23	+ 1%	20	▲ 12%	19	▲ 17%	18 程度	▲ 21% 程度

日本のエネルギー需給構造(2010年)はどうか (感応度分析による試算結果③)

一次エネルギー供給構成

- エネルギー供給構成は、天然ガスの増加、原子力の増加等を踏まえ、一層の多様化が進展する見通し。
- 石油は消費量は減少するが、依然として国内供給の4割以上を占める重要なエネルギー源。
- 天然ガスのシェアは増加、石炭のシェアは横這い。

発電電力量(電気事業者)

- 原子力は、2010年度までの新規増設分として既建設中4基が見込まれ、3,753億kWhとなる。
- 新エネルギーは、若干のシェア増加が見込まれる。

(原油換算百万kl)

	1990年度		2000年度		2010年度					
					レファレンス		現行対策推進		追加対策	
一次エネルギー-国内供給	512		588		602		585		569	
エネルギー-別区分	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比
石油	271	53%	274	47%	258	43%	247	42%	236	41%程度
LPG	19	4%	19	3%	19	3%	19	3%	17	3%程度
石炭	86	17%	107	18%	111	18%	105	18%	101	18%程度
天然ガス	53	10%	79	13%	91	15%	86	15%	81	14%程度
原子力	49	10%	75	13%	85	14%	85	14%	87	15%程度
水力	22	4%	20	3%	21	3%	21	4%	21	4%程度
地熱	0	0%	1	0%	1	0%	1	0%	1	0%程度
新エネルギー等	12	2%	14	2%	16	3%	22	4%	27	5%程度

(億kWh)

	1990年度		2000年度		2010年度					
					レファレンス		現行対策推進		追加対策	
発電電力量	7,376		9,396		10,199		9,645		9,420	
発電区分別	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比
火力	4,466	61%	5,215	56%	5,286	52%	4,683	49%	4,338	46%程度
石炭	719	10%	1,732	18%	1,937	19%	1,659	17%	1,540	16%程度
LNG	1,639	22%	2,479	26%	2,691	26%	2,368	25%	2,278	24%程度
石油等	2,108	29%	1,004	11%	658	6%	656	7%	520	6%程度
原子力	2,014	27%	3,219	34%	3,753	37%	3,753	39%	3,872	41%程度
水力	881	12%	904	10%	1,062	10%	1,062	11%	1,062	11%程度
一般	788	11%	779	8%	927	9%	927	10%	927	10%程度
揚水	93	1%	125	1%	135	1%	135	1%	135	1%程度
地熱	15	0%	33	0%	32	0%	32	0%	32	0%程度
新エネルギー	-	-	23	0%	67	1%	115	1%	115	1%程度

今後の政策について

地球温暖化対策推進大綱の目標達成について

現行対策だけでは2010年の目標達成(エネルギー起源二酸化炭素排出量を1990年レベルとする)は困難。これまでの供給サイドの対策の上積みに加え、民生・運輸部門での追加対策等の需要サイドの努力を新たに組み込んで2010年の二酸化炭素排出量を試算。



2030年に至る通過点としての2010年の二酸化炭素排出量は、現行対策が効果を持つと見込む「現行対策推進ケース」で、1990年と比べて16百万t-C(約5%)超過となる見込み。主な要因は、民生・運輸部門の増加、電力部門の増加。

しかし、下記の追加対策を着実に実施すれば、地球温暖化対策推進大綱におけるエネルギー起源CO₂排出量の目標に到達する可能性があり、削減ポテンシャルを最大限現実化していく必要がある。

- ①省エネルギー追加対策 ▲約8百万t-C
 - ・産業界による民生・運輸部門の排出抑制・削減の促進
 - ・エネルギー供給事業者の協力と事業展開
 - ・販売事業者から消費者への情報提供を中心とした取組
 - ・公共部門の率先的な取組(ESCO等)
- ②新エネルギー追加対策 ▲約2百万t-C
 - ・バイオマスタウン構想の推進等によるバイオマスの熱利用の促進
 - ・太陽熱利用の促進策強化
 - ・公共分野への導入拡大(太陽光発電システム等) 等
- ③電力分野のCO₂排出原単位改善 ▲約5百万t-C
 - ・原子力設備利用率の向上
 - ・火力発電の熱効率向上等
 - ・京都メカニズムの活用