

2020年 産業部門の想定 (4) エネルギー多消費産業・紙パルプ工業

・設備更新時に世界最先端の技術(BAT)の導入。

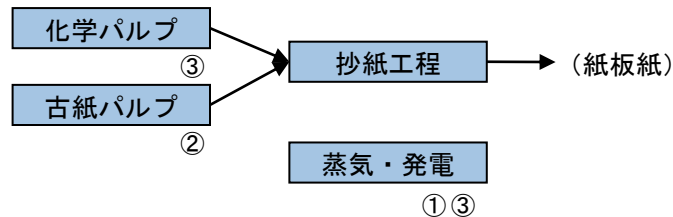
対策技術の普及については、中期目標検討委員会(2008)、モデル分析ワーキングチーム(2008)等での事業者ヒアリングを踏まえた想定

対策技術 設備更新時に実用段階のBATを導入

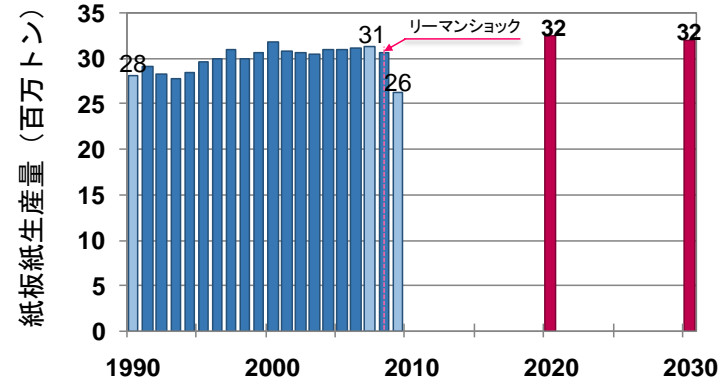
対策技術	導入量	
	2005年	2020年
廃材・バーク等利用技術	88(万絶乾トン)	193(万絶乾トン)
高効率古紙パルプ製造装置	17%	71%
黒液回収ボイラー	66%	79%

2020年 削減量 150万トンCO₂ 投資総額 1600億円

▶ 製造工程と対策技術との対応

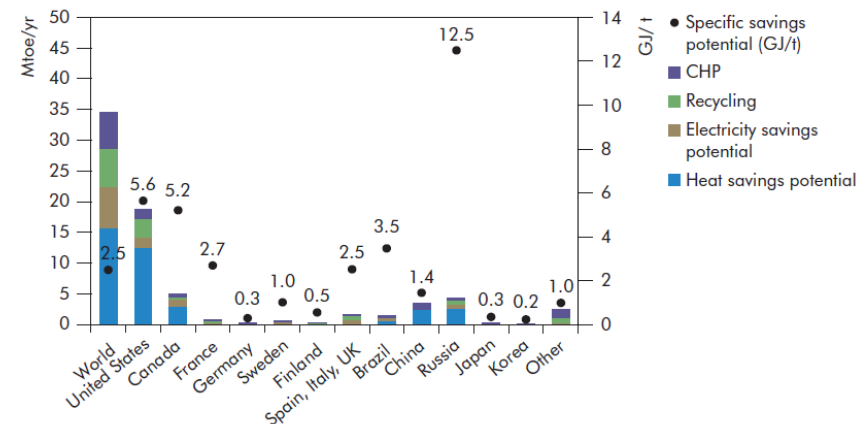


生産量 リーマンショック前の生産量を維持



2020年マクロフレーム固定ケースについては中期目標検討会(2008)における想定を引用。

(参考)主要国の紙パルプ工業の削減ポテンシャル

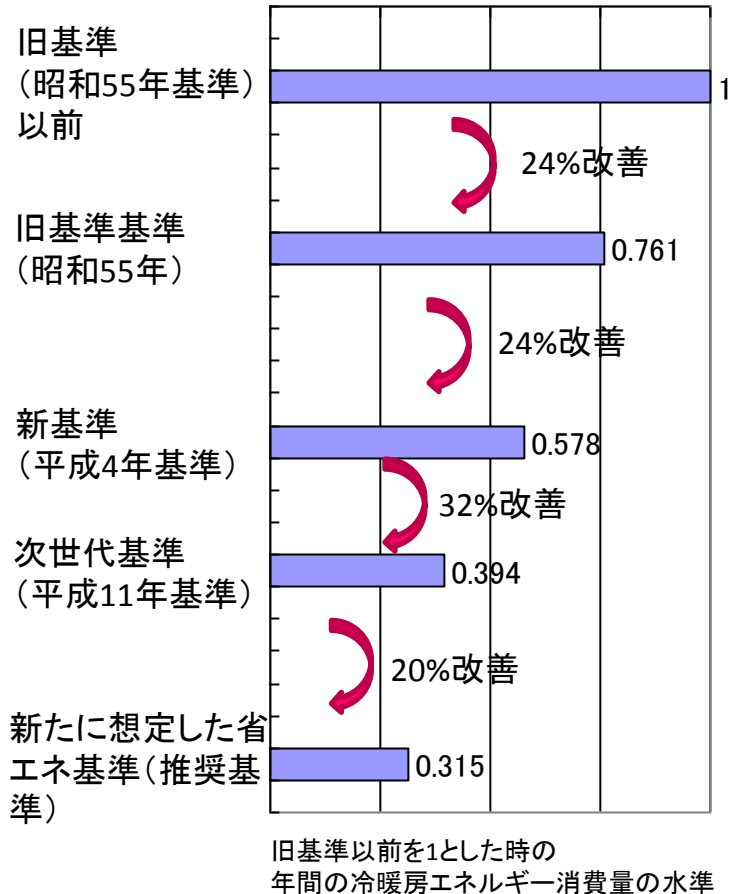


住宅の省エネ性能

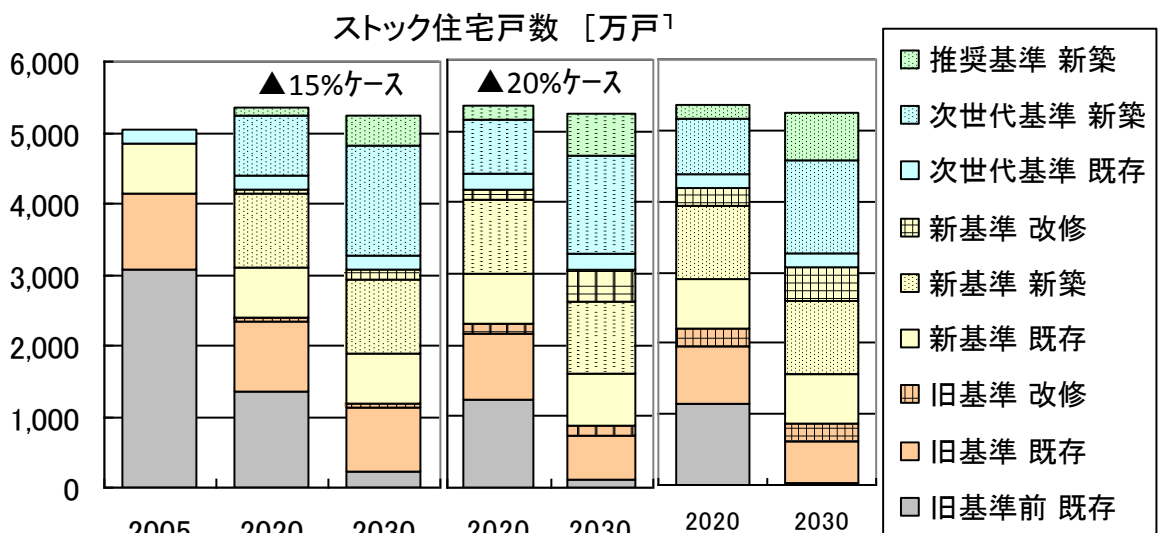
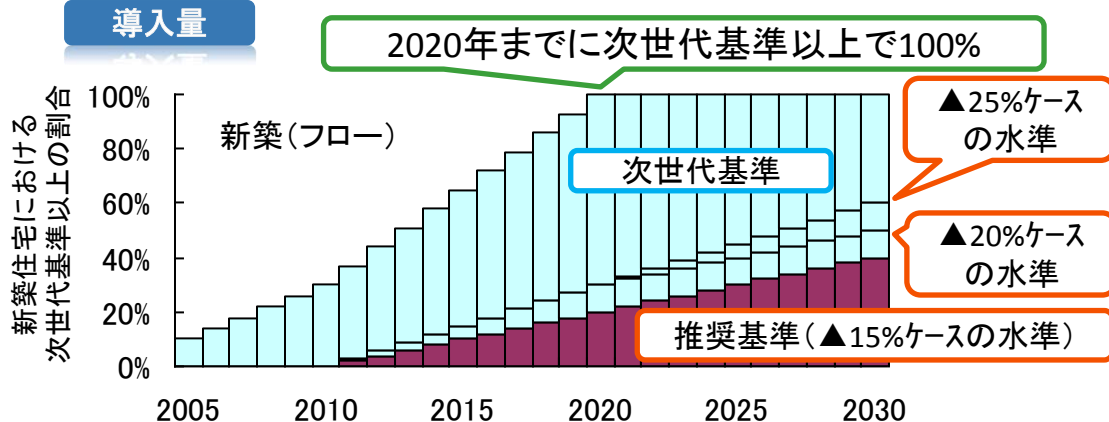
- ・ 2020年までに新築住宅の全てに省エネ基準を義務化
- ・ より上位の性能に誘導するため最新の省エネ基準を上回る推奨基準を策定し導入を推進
- ・ 既存住宅の改修を推進

対策技術

冷暖房エネルギー消費指数
0 0.25 0.5 0.75 1



導入量



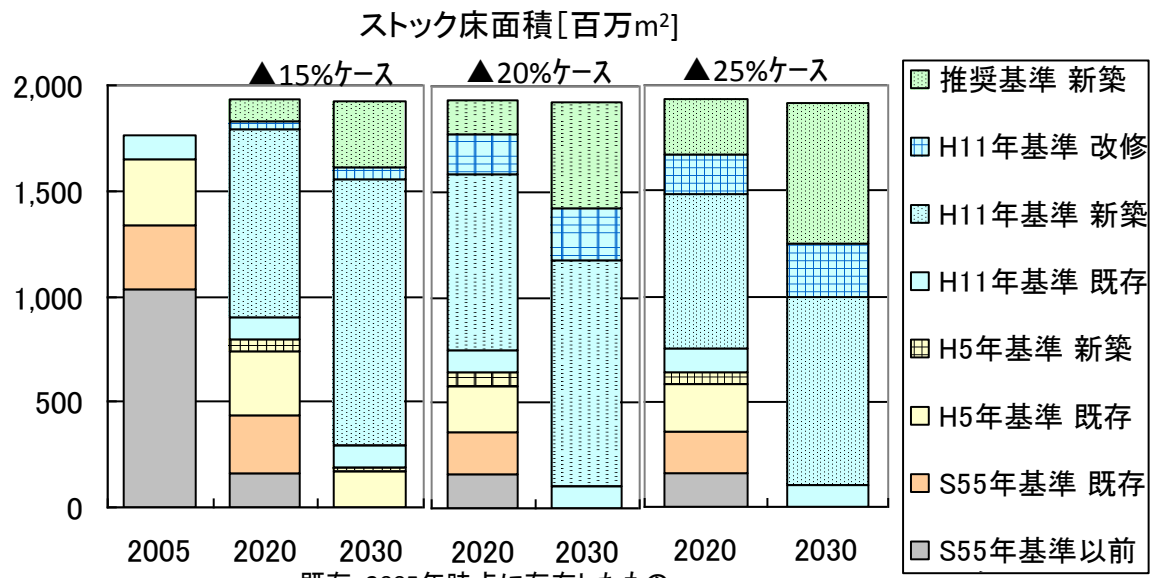
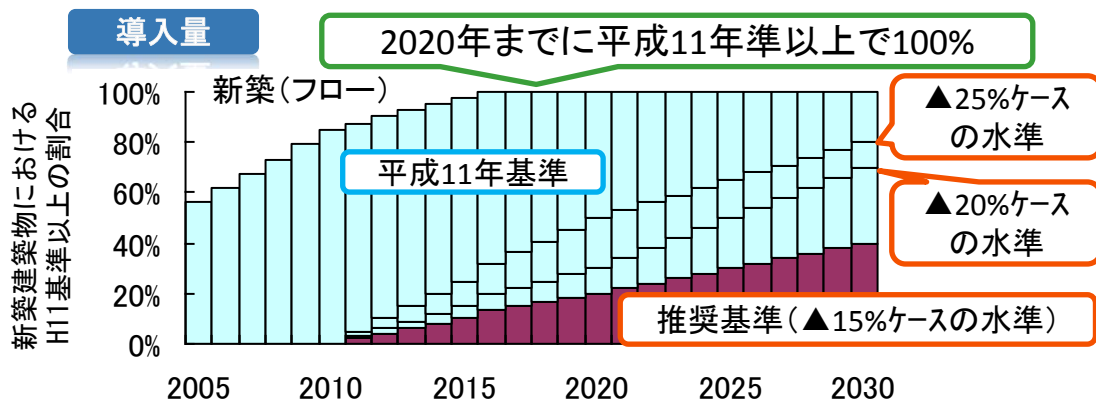
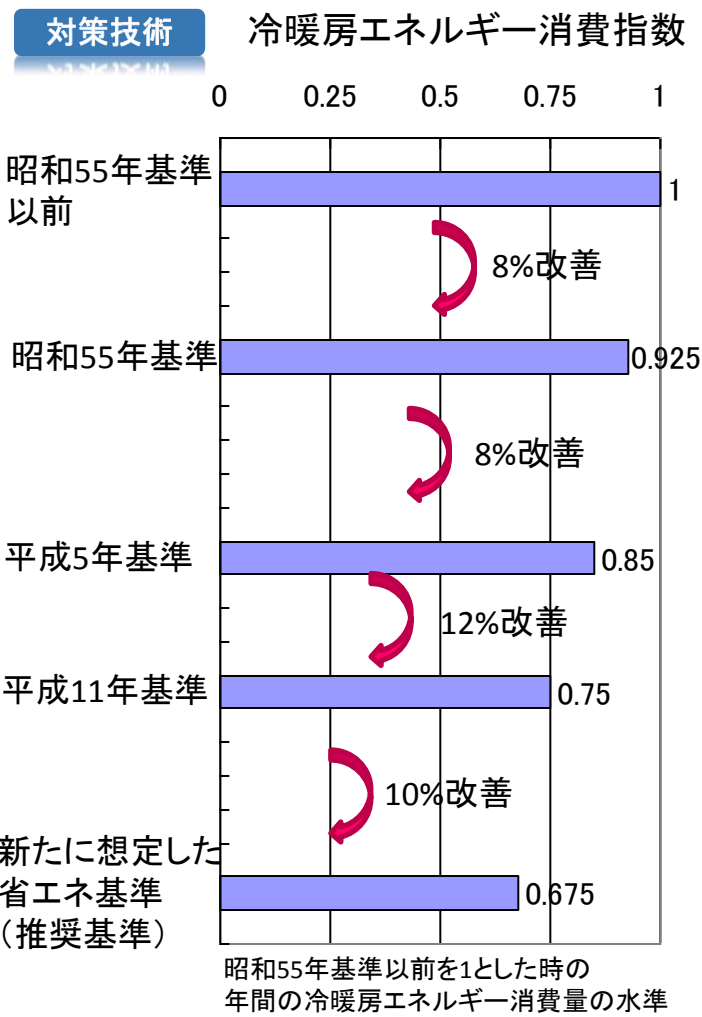
既存: 2005年時点に存在したものの
新築: それ以降に新築したもの
改修: それ以降に改修したもの

2020年 削減量 160~240万トンCO₂ 投資総額 10~20兆円

導入量等の数字は試算における想定を示したもの

2020年 民生部門の想定（2） 建築物の省エネ性能

- ・ 2020年までに新築建築物の全てに省エネ基準を義務化
- ・ より上位の性能に誘導するため、最新の省エネ基準を上回る推奨基準を策定し導入を推進
- ・ 既存建築物の改修を推進



2020年 削減量 310~570万トンCO₂ 投資総額 1.2~3.1兆円

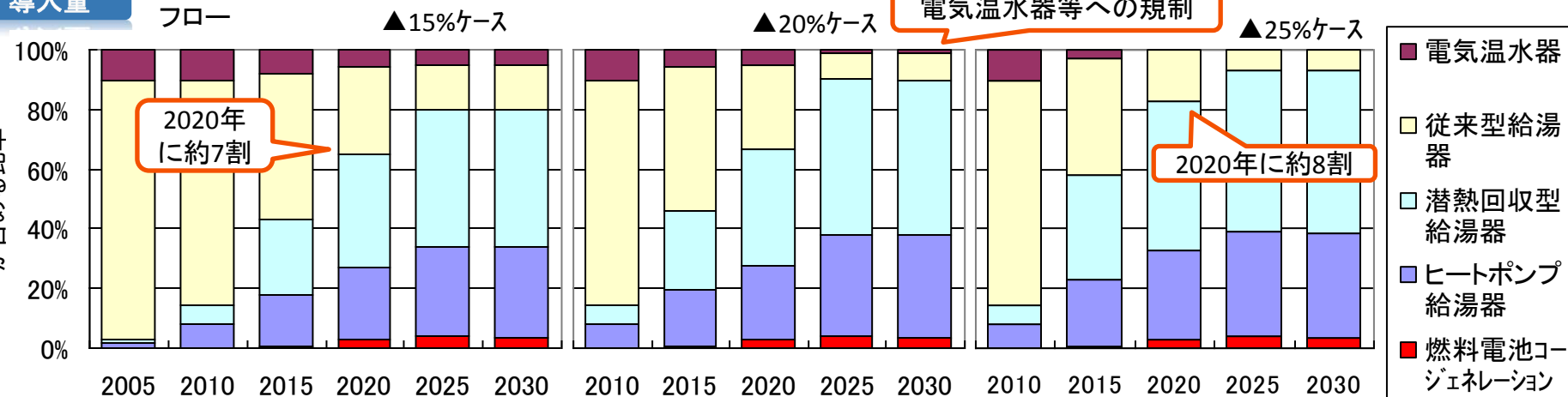
既存: 2005年時点に存在したものの
新築: それ以降に新築したものの
改修: それ以降に改修したものの

導入量等の数字は試算における想定を示したものの

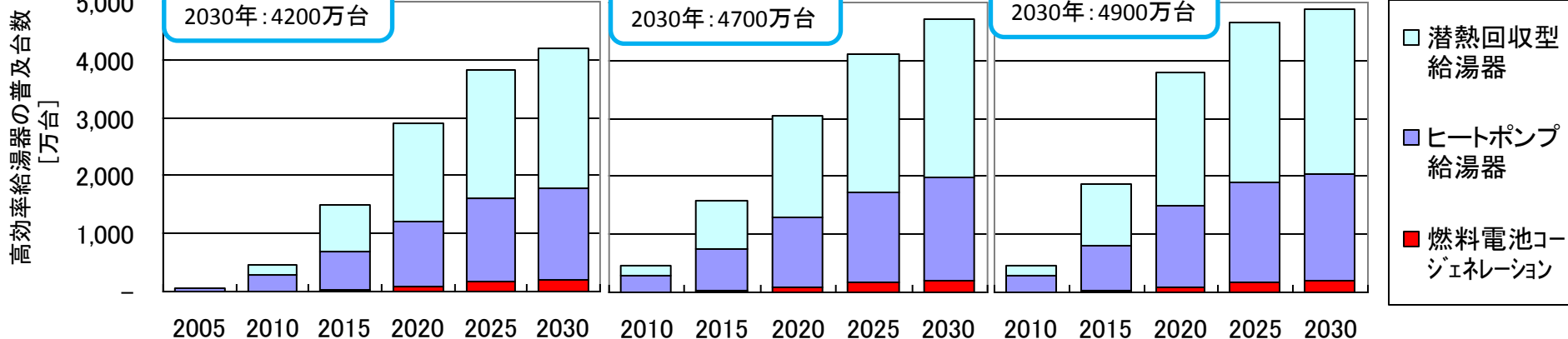
2020年 民生部門の想定 (3) 高効率給湯器 (家庭用)

- ・ 潜熱回収型給湯器、ヒートポンプ給湯器、燃料電池コージェネレーションなどの高効率給湯器を積極的に導入
- ・ 電気温水器などの効率の悪い給湯器の導入を制限

導入量



ストック



2020年 削減量 680~1,190万トンCO₂ 投資総額 6.1~9.6兆円

導入量等の数字は試算における想定を示したもの

2020年中期目標達成に向けた取り組み（1）

<マクロフレーム固定ケース>

家庭の機器・設備 最先端の省エネ機器の急速な普及

▶ 給湯器

- ・ ヒートポンプ、潜熱回収型の普及

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
電気ヒートポンプ給湯器	50万台	1,100万台	1,190万台	1,400万台
潜熱回収型給湯器	20万台	1,700万台	1,760万台	2,290万台
燃料電池コージェネレーション	0万台	100万台	100万台	100万台
太陽熱温水器	350万台	450万台	750万台	1,000万台
電気ヒートポンプ効率 ^{*1}	100 (COP=2.4)	120 (COP=3.2)	120 (COP=3.2)	120 (COP=3.2)
潜熱回収型給湯器効率 ^{*2}	120	120	120	120

*1) 2005年電気ヒートポンプ効率=100 *2) 従来型給湯器の燃焼効率=100

▶ 家庭用の電気機器（冷蔵庫、エアコン等）

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
家庭用電気機器の ストック平均効率	100	126	132	139

▶ 照明の効率改善

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
照明効率（蛍光灯, lm/W）	82	166	166	166

▶ 計測、制御システムの導入（HEMS,スマートメータ,省エネナビ等）

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
HEMS等導入率	—	30%	50%	80%

注）2020年 15%・20%・25%：国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比でそれぞれ15%、20%、25%削減するケース。

2020年中期目標達成に向けた取り組み（2）

<マクロフレーム固定ケース>

住宅 断熱性等の環境基本性能の向上、太陽光パネルの設置

▶ 厳しい断熱基準を満たす新築住宅が急増

		2005年	2020年		
			▲15%	▲20%	▲25%
新築に占める割合*1	次世代基準(99年)	10%	80%	70%	70%
	推奨基準	0%	20%	30%	30%
住宅ストック	旧基準以前	61%	25%	23%	21%
	旧基準(80年)	21%	20%	20%	20%
	新基準(92年)	14%	33%	35%	37%
	次世代基準(99年)	4%	19%	18%	18%
	推奨基準	0%	2%	3%	3%

*1) 新築住宅における各省エネ基準を満たしている住宅の占める割合

*2) 対策ケースでは、次世代基準の上位の基準である推奨基準を制定し、その普及を見込む。

*3) 対策ケースでは、それぞれ、①毎年10万戸（ストック全体の0.2%程度）、②30万戸（0.6%程度）、③50万戸（1%程度）の既存住宅に対して断熱改修を実施。

▶ 太陽光パネルの普及が急速に拡大

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
設備容量	114万kW	1,650万kW	1,650万kW	2,450万kW
発電電力量	11億kWh	160億kWh	160億kWh	240億kWh
設置世帯数	33万世帯	650万世帯	650万世帯	1,000万世帯

注) 2020年25%①：国際貢献、吸収源を10%程度含むとしたケース、25%②：国際貢献、吸収源を5%程度含むとしたケース、25%③：国際貢献、吸収源を含まないケース

2020年中期目標達成に向けた取り組み（3）

＜マクロフレーム固定ケース＞

オフィス等 最先端の省エネ機器の急速な普及

▶ 建築物の環境基本性能の向上

・最も厳しい断熱省エネ基準を満たす新築が増加

		2005年	2020年		
			▲15%	▲20%	▲25%
新築に占める割合*1	H11年基準	56%	80%	70%	50%
	推奨基準	0%	20%	30%	50%
建築物ストック	S55年基準以前	59%	8%	8%	8%
	S55年基準	17%	14%	10%	10%
	H3年基準	18%	19%	15%	15%
	H11年基準	6%	53%	59%	53%
	推奨基準	0%	5%	8%	13%

*1) 新築建築物における各省エネ基準以上を満たしている建築物の占める割合

*2) 対策ケースでは、平成11年基準の上位基準である推奨基準を制定し、その普及を見込む。

*3) 対策ケースでは、それぞれ、毎年、①ストック全体の0.2%程度、②同1%程度、③同1%程度の既存建築物に対して改修を実施。

▶ 業務用の電気機器（OA機器等）

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
業務用電気機器のストック平均効率	100	126	132	139

▶ 照明の効率改善

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
照明効率（蛍光灯, lm/W）	89	170	170	170

▶ 計測・制御システム（BEMS等）の導入による運用効率改善

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
BEMS等導入率	—	30%	40%	40%

注) 2020年 15%・20%・25%：国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比でそれぞれ15%、20%、25%削減するケース。

2020年中期目標達成に向けた取り組み（4）

<マクロフレーム固定ケース>

自動車 次世代自動車等の急速な普及

▶ 自動車の燃費の継続的改善（次世代自動車の効果を含む）

		2005年	2020年		
			▲15%	▲20%	▲25%
保有ベースの燃費改善率	乗用車	—	30%	34%	38%
	貨物車	—	6%	6%	7%
販売ベースの燃費改善率	乗用車	—	48%	62%	75%
	貨物車	—	13%	15%	17%

※次世代自動車の普及を最大限見込んだ場合においては、新車販売台数のうち2台に1台が次世代自動車
 ※上記の数字については、今後の自動車WGの中で更に検討していく予定。

鉄道・船舶・航空

▶ 鉄道・船舶・航空の効率改善

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
鉄道のエネルギー消費原単位 削減率	—	4%	7%	7%
船舶のエネルギー消費原単位 削減率	—	10%	16%	22%
航空のエネルギー消費原単位 削減率	—	17%	22%	28%

※上記の数字については、今後の自動車WGの中で更に検討していく予定。

注）2020年 15%・20%・25%：国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比でそれぞれ15%、20%、25%削減するケース。

2020年中期目標達成に向けた取り組み（5）

<マクロフレーム固定ケース>

工場 引き続き世界最先端の省エネ技術を最大限導入

▶ 業種ごとに最先端技術を導入

- ・ 鉄鋼、化学、窯業土石、紙・パルプ等のエネルギー多消費産業を中心として世界最先端の技術を導入

対策	更新時には全て世界最先端の技術を導入
----	--------------------

▶ 業種横断的高効率設備の導入

- ・ 高性能工業炉、高性能ボイラーなど高効率機器へのシフト

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
高性能工業炉	—	130万kL	130万kL	130万kL
高性能ボイラ	—	40万kL	40万kL	40万kL
高効率空調・産業HP（加温乾燥）	—	41万kL	41万kL	41万kL
高効率モータ	11%	11%	11%	40%
インバータ制御	24%	24%	24%	43%

▶ CO2排出量が小さい燃料への転換

- ・ 産業用燃料の天然ガス転換

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
燃料に占める天然ガスの割合	約10%	15%	15%	18%

注) 2020年 15%・20%・25%：国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比でそれぞれ15%、20%、25%削減するケース。

2020年中期目標達成に向けた取り組み（6）

<マクロフレーム固定ケース>

農業 機器の燃費改善と省エネ利用の促進

▶ 農林水産業機器の燃費改善

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
作物乾燥器具のエネルギー消費原単位改善率	—	16%	16%	16%
農器具のエネルギー消費原単位改善率	—	3%	3%	3%
省エネ型温室導入率	—	30%	30%	30%
林業機械燃費単位改善率	—	11%	11%	11%
漁船のエネルギー消費原単位改善率	—	4%	4%	4%

※「農器具の燃費改善率」は2008年度比の改善率。

▶ 農林水産業機器の省エネ利用

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
作物乾燥器具の省エネ利用 実施率	0%	33%	33%	33%
農器具の省エネ利用 実施率	0%	33%	33%	33%
漁船の省エネ航法 実施率	0%	33%	33%	33%

▶ LED集魚灯の導入

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
LED集魚灯導入率	0%	0%	0%	28%

注) 2020年 15%・20%・25%：国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比でそれぞれ15%、20%、25%削減するケース。

2020年中期目標達成に向けた取り組み (7)

<マクロフレーム固定ケース>

発電 低炭素電源の実現

▶ 再生可能エネルギー発電の導入

・工場、公共施設等大型建築物などへの太陽光発電の導入

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
設備容量	30万kW	1,850万kW	2,550万kW	2,550万kW
発電電力量	3億kWh	220億kWh	270億kWh	270億kWh

・風力発電の導入

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
設備容量	109万kW	1,131万kW	1,131万kW	1,131万kW
発電電力量	19億kWh	200億kWh	200億kWh	200億kWh

・地熱発電の導入

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
設備容量	53万kW	171万kW	171万kW	171万kW
発電電力量	33億kWh	105億kWh	105億kWh	105億kWh

・中小水力発電の導入

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
設備容量	40万kW	165万kW	380万kW	600万kW
発電電力量	15億kWh	84億kWh	200億kWh	320億kWh

注) 2020年25%①: 国際貢献、吸収源を10%程度含むとしたケース, 25%②: 国際貢献、吸収源を5%程度含むとしたケース, 25%③: 国際貢献、吸収源を含まないケース

2020年中期目標達成に向けた取り組み（8）

<マクロフレーム固定ケース>

発電 低炭素電源の実現

▶ CO2回収貯留（CCS） ・ 将来の導入に向けた大規模実証実験の開始

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
回収量	—	—	—	440万t-CO2

▶ 原子力発電 ・ 安全の確保を大前提とした原子力発電の利用拡大

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
設備容量	4,958万kW	6,143万kW	6,143万kW	6,143万kW
発電量	3,048億kWh	4,574億kWh	4,574億kWh	4,574億kWh
設備利用率	70%	85%	85%	85%

注）2020年 15%・20%・25%：国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比でそれぞれ15%、20%、25%削減するケース。

2020年中期目標実現の姿

＜マクロフレーム変動ケース＞

● 温室効果ガス排出量・間接

(百万トンCO2 eq)	1990	2000	2005	2008	2020					2030				
					固定	参照	▲15%	▲20%	▲25%	技術固定	参照	対策下位	対策中位	対策上位
産業部門	482	467	459	419	447	439	389	374	361	448	441	347	333	304
家庭部門	127	158	174	171	189	168	127	115	102	192	170	87	72	51
業務部門	164	206	236	235	267	222	174	157	136	267	215	123	99	67
運輸部門	217	265	254	235	233	191	173	165	157	228	168	133	120	108
エネルギー転換部門	68	71	79	78	79	69	54	50	42	81	68	40	35	26
エネルギー起源計	1,059	1,167	1,203	1,138	1,215	1,089	916	861	797	1,215	1,063	729	659	555
(90年比削減率)		(10%)	(14%)	(7%)	(15%)	(3%)	(▲14%)	(▲19%)	(▲25%)	(15%)	(0%)	(▲31%)	(▲38%)	(▲48%)
非エネルギー起源	202	177	152	144	189	188	158	148	144	199	197	150	142	138
合計	1,261	1,344	1,355	1,282	1,404	1,277	1,074	1,008	940	1,413	1,260	879	801	693
(90年比削減率)		(7%)	(7%)	(2%)	(11%)	(1%)	(▲15%)	(▲20%)	(▲25%)	(12%)	(▲0%)	(▲30%)	(▲36%)	(▲45%)

● 温室効果ガス排出量・直接

(百万トンCO2 eq)	1990	2000	2005	2008	2020					2030				
					固定	参照	▲15%	▲20%	▲25%	技術固定	参照	対策下位	対策中位	対策上位
産業部門	379	374	360	323	354	354	324	315	309	357	357	304	300	285
家庭部門	57	69	68	59	66	63	54	53	48	61	56	42	41	34
業務部門	84	101	111	98	111	97	90	85	74	107	87	74	66	49
運輸部門	211	259	247	228	225	184	167	160	152	221	160	128	116	106
エネルギー転換部門	328	364	418	430	458	391	282	248	213	468	402	181	136	82
エネルギー起源計	1,059	1,167	1,203	1,138	1,215	1,089	916	861	797	1,215	1,063	729	659	555
(90年比削減率)		(10%)	(14%)	(7%)	(15%)	(3%)	(▲14%)	(▲19%)	(▲25%)	(15%)	(0%)	(▲31%)	(▲38%)	(▲48%)
非エネルギー起源	202	177	152	144	189	188	158	148	144	199	197	150	142	138
合計	1,261	1,344	1,355	1,282	1,404	1,277	1,074	1,008	940	1,413	1,260	879	801	693
(90年比削減率)		(7%)	(7%)	(2%)	(11%)	(1%)	(▲15%)	(▲20%)	(▲25%)	(12%)	(▲0%)	(▲30%)	(▲36%)	(▲45%)

2020年中期目標実現の姿

<マクロフレーム固定ケース>

● 温室効果ガス排出量・間接

(百万トンCO2 eq)	1990	2000	2005	2008	2020					2030				
					固定	参照	▲15%	▲20%	▲25%	技術固定	参照	対策下位	対策中位	対策上位
産業部門	482	467	459	419	444	437	395	390	377	437	431	358	349	331
家庭部門	127	158	174	171	185	165	120	107	89	176	156	78	59	43
業務部門	164	206	236	235	262	218	166	146	124	248	200	111	81	57
運輸部門	217	265	254	235	233	191	177	170	163	227	167	137	126	116
エネルギー転換部門	68	71	79	78	78	68	53	50	41	75	63	37	32	24
エネルギー起源計	1,059	1,167	1,203	1,138	1,202	1,079	911	862	794	1,163	1,018	721	647	570
(90年比削減率)		(10%)	(14%)	(7%)	(14%)	(2%)	(▲14%)	(▲19%)	(▲25%)	(10%)	(▲4%)	(▲32%)	(▲39%)	(▲46%)
非エネルギー起源	202	177	152	144	177	176	162	152	149	199	184	158	151	148
合計	1,261	1,344	1,355	1,282	1,379	1,254	1,072	1,014	944	1,363	1,202	879	798	718
(90年比削減率)		(7%)	(7%)	(2%)	(9%)	(▲1%)	(▲15%)	(▲20%)	(▲25%)	(8%)	(▲5%)	(▲30%)	(▲37%)	(▲43%)

● 温室効果ガス排出量・直接

(百万トンCO2 eq)	1990	2000	2005	2008	2020					2030				
					固定	参照	▲15%	▲20%	▲25%	技術固定	参照	対策下位	対策中位	対策上位
産業部門	379	374	360	323	354	354	330	330	327	357	357	318	318	313
家庭部門	57	69	68	59	66	63	53	48	43	61	56	41	34	29
業務部門	84	101	110.7	98	111	97	87	77	64	107	87	70	52	40
運輸部門	211	259	247	228	225	184	171	164	158	221	160	133	123	113
エネルギー転換部門	328	364	418	430	445	380	270	243	203	417	357	161	121	75
エネルギー起源計	1,059	1,167	1,203	1,138	1,202	1,079	911	862	795	1,163	1,018	721	647	570
(90年比削減率)		(10%)	(14%)	(7%)	(13%)	(2%)	(▲14%)	(▲19%)	(▲25%)	(10%)	(▲4%)	(▲32%)	(▲39%)	(▲46%)
非エネルギー起源	202	177	152	144	177	176	162	152	149	199	184	158	151	148
合計	1,261	1,344	1,355	1,282	1,379	1,254	1,072	1,014	944	1,363	1,202	879	798	718
(90年比削減率)		(7%)	(7%)	(2%)	(9%)	(▲1%)	(▲15%)	(▲20%)	(▲25%)	(8%)	(▲5%)	(▲30%)	(▲37%)	(▲43%)

2020年中期目標実現の姿

<マクロフレーム変動ケース>

● 発電設備容量

(万kW)	2000	2005	2020					2030				
			固定	参照	▲15%	▲20%	▲25%	技術固定	参照	対策下位	対策中位	対策上位
合計	22,949	24,137	26,945	25,005	26,650	26,865	27,785	29,603	27,404	34,593	33,687	34,233
石炭火力	2,922	3,767	4,255	3,828	3,665	3,665	3,665	4,385	3,930	3,032	3,032	3,032
L N G火力	5,722	5,874	6,613	5,099	4,521	4,521	4,521	8,509	6,896	3,708	3,708	3,708
石油等火力	5,249	4,662	4,206	4,206	2,103	2,103	2,103	4,206	4,206	2,103	2,103	2,103
原子力	4,492	4,958	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,806	6,806	6,806	6,806	6,806
一般式水力	2,008	2,061	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196
揚水式水力	2,471	2,513	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755
地熱	52	52	53	53	171	171	171	53	53	234	234	234
太陽光	33	144	299	299	3,500	3,500	4,200	299	299	9,100	9,100	9,500
風力等	—	106	426	426	1,596	1,811	2,031	358	358	3,610	3,753	3,900

● 発電電力量

(億kWh)	2000	2005	2020					2030				
			固定	参照	▲15%	▲20%	▲25%	技術固定	参照	対策下位	対策中位	対策上位
合計	9,409	9,904	12,161	11,230	10,431	9,970	9,644	14,117	13,028	10,953	10,148	9,502
石炭火力	1,732	2,529	2,990	2,328	1,629	1,393	1,174	2,795	2,249	930	695	389
L N G火力	2,479	2,339	2,650	2,502	2,250	1,910	1,609	4,090	3,653	1,505	945	528
石油等火力	1,004	1,072	860	770	243	243	243	736	707	177	88	44
原子力	3,219	3,048	4,574	4,574	4,574	4,574	4,574	5,366	5,366	5,366	5,366	5,366
一般式水力	779	714	767	767	767	767	767	767	767	767	767	767
揚水式水力	125	99	87	57	24	24	24	130	54	54	54	54
地熱	33	32	32	32	105	105	105	32	32	144	144	144
太陽光	15	15	31	31	368	368	442	31	31	957	957	999
他新エネ等	23	56	168	168	470	587	706	168	168	1,053	1,131	1,211

2020年中期目標実現の姿

<マクロフレーム固定ケース>

● 発電設備容量

(万kW)	2000	2005	2020					2030				
			固定	参照	▲15%	▲20%	▲25%	技術固定	参照	対策下位	対策中位	対策上位
合計	22,949	24,137	26,945	25,005	26,650	27,565	28,585	29,566	27,499	33,543	34,087	34,833
石炭火力	2,922	3,767	4,255	3,828	3,665	3,665	3,665	4,385	3,930	3,032	3,032	3,032
L N G火力	5,722	5,874	6,613	5,099	4,521	4,521	4,521	8,509	6,896	3,708	3,708	3,708
石油等火力	5,249	4,662	4,206	4,206	2,103	2,103	2,103	4,206	4,206	2,103	2,103	2,103
原子力	4,492	4,958	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,806	6,806	6,806	6,806	6,806
一般式水力	2,008	2,061	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196
揚水式水力	2,471	2,513	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755	2,755
地熱	52	52	53	53	171	171	171	53	53	234	234	234
太陽光	33	144	299	299	3,500	4,200	5,000	299	299	9,100	9,500	10,100
風力等	—	106	426	426	1,596	1,811	2,031	358	358	3,610	3,753	3,900

● 発電電力量

(億kWh)	2000	2005	2020					2030				
			固定	参照	▲15%	▲20%	▲25%	技術固定	参照	対策下位	対策中位	対策上位
合計	9,409	9,904	12,038	11,120	10,154	9,950	9,686	13,307	12,280	10,458	10,034	9,571
石炭火力	1,732	2,529	2,812	2,203	1,579	1,354	1,078	2,291	1,862	854	629	365
L N G火力	2,479	2,339	2,705	2,516	2,024	1,855	1,663	3,785	3,292	1,086	855	558
石油等火力	1,004	1,072	860	770	243	243	243	736	707	177	88	44
原子力	3,219	3,048	4,574	4,574	4,574	4,574	4,574	5,366	5,366	5,366	5,366	5,366
一般式水力	779	714	767	767	767	767	767	767	767	767	767	767
揚水式水力	125	99	87	57	24	24	24	130	54	54	54	54
地熱	33	32	32	32	105	105	105	32	32	144	144	144
太陽光	15	15	31	31	368	442	526	31	31	957	999	1,062
他新エネ等	23	56	168	168	470	587	706	168	168	1,053	1,131	1,211

再生可能エネルギー導入量

<マクロフレーム固定ケース>

▶ 再生可能エネルギー導入量

		2005	2020					2030					
			固定	参照	▲15%	▲20%	▲25%	技術固定	参照	対策下位	対策中位	対策上位	
太陽光発電	(万KL)	35	73	73	855	1,026	1,222	73	73	2,223	2,321	2,468	
	(万kW)	144	299	299	3,500	4,200	5,000	299	299	9,100	9,500	10,100	
風力発電	(万KL)	44	101	101	465	465	465	101	101	1,211	1,211	1,211	
	(万kW)	109	248	248	1,131	1,131	1,131	248	248	2,700	2,700	2,700	
水力発電	(万KL)	1,660	1,824	1,824	1,978	2,250	2,527	1,824	1,824	2,540	2,721	2,906	
	(万kW)	2,061	2,196	2,199	2,321	2,536	2,756	2,199	2,199	2,766	2,909	3,056	
	大規模水力	(万KL)	1,625	1,784	1,784	1,784	1,784	1,784	1,784	1,784	1,784	1,784	1,784
		(万kW)	2,021	2,156	2,156	2,156	2,156	2,156	2,156	2,156	2,156	2,156	2,156
	中小水力	(万KL)	35	41	41	195	466	744	41	41	756	937	1,122
		(万kW)	40	43	43	165	380	600	43	43	610	753	900
地熱発電	(万KL)	76	76	76	244	244	244	76	76	334	334	334	
	(万kW)	53	53	53	171	171	171	53	53	234	234	234	
バイオマス	発電	(万KL)	462	670	670	860	860	860	665	665	902	902	902
		(万kW)	408	593	593	761	761	761	589	589	799	799	799
	熱利用	(万KL)	470	563	584	757	757	887	478	500	783	783	883
		(万kW)											
合計	(万KL)	2,808	3,333	3,354	5,238	5,734	6,384	3,243	3,265	8,131	8,523	8,991	
(一次エネルギー供給比)		5%	5%	6%	10%	11%	12%	5%	6%	16%	17%	19%	

注) 2020年 ▲15%・▲20%・▲25% : 国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比でそれぞれ15%、20%、25%削減するケース。

2030年 対策下位～上位 : 2020年▲25%に向けて排出削減のために取り組んだ対策を2021～2030年も継続して努力を行うことを想定し、2030年の排出量試算を実施。

日本技術モデルの推計フロー

