
2030年に向けたエネルギー政策

～ 新たな「エネルギー基本計画」の策定について ～

平成23年1月31日
経済産業省 資源エネルギー庁

エネルギー基本計画の改定について

エネルギー基本計画は、エネルギー政策基本法に基づいて、エネルギー政策の基本的な方向性を示すもの。

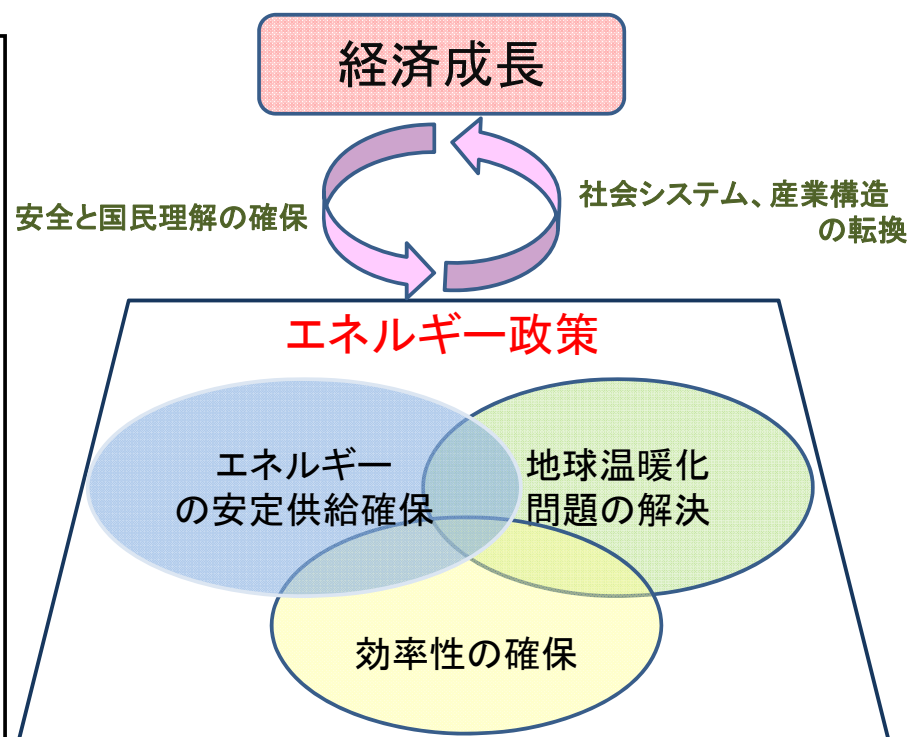
法律上、少なくとも3年毎に見直しを実施。平成15年に策定後、平成19年に第一次改訂。今回は、6月18日に閣議決定。

基本的な視点

○エネルギー政策の基本は、エネルギーセキュリティの確保、温暖化対策の強化、効率的な供給。

○新たな視点として、環境エネルギー分野での**経済成長の実現とエネルギー産業構造の改革**を追加。

○**2030年に向けて、エネルギー需給構造を抜本的に改革**。



新成長戦略と一体的に検討を推進
具体的な施策の提示、数値目標の設定

エネルギー基本計画に掲げた数値目標(2030年)

- エネルギー自給率及び化石燃料の自主開発比率を**倍増**
自主エネルギー比率(※)を38%→**70%程度**まで向上
※従来のエネルギー自給率(国産+原子力)に加え、自主開発資源も勘案
- ゼロ・エミッション電源比率を34%→**約70%に引き上げ**
- 「暮らし」(家庭部門)のCO2を半減**
- 産業部門において、**世界最高のエネルギー利用効率の維持・強化**
- エネルギー製品等の国際市場で我が国企業群が**トップクラスのシェア獲得**

- ①国民を守るためのエネルギーセキュリティの確保
- ②世界のモデルとなる低炭素型経済成長の実現
- ③国民が実感できる日々の「暮らし」の変革
- ④世界全体のCO2削減への貢献や我が国への投資の呼び込み
などを同時に実現

- 本計画に掲げる政策を強力かつ十分に推進することで、エネルギー起源CO2を、2030年に**90年比▲30%程度**もしくはそれ以上に削減。
- これは、2050年に**90年比▲80%に向けた現状からの削減幅の約半分**に相当するきわめて野心的な姿。

目標実現のための具体的取組(供給面での対応)

資源確保・安定供給強化への総合的取組

- ・**首脳・閣僚レベルでの資源外交**等において、政府や関係機関が一体となった**オールジャパンの取組**により二国間関係を強化
- ・リスクマネー供給支援の強化(JOGMEC、ODA、政策金融、貿易保険等)
- ・安定供給に向けて戦略的な対応が必要な**レアメタル(戦略レアメタル)の自給率50%以上**、ベースメタルは80%以上を目指す
- ・**我が国近海の資源探査、開発**の強化。排他的経済水域における権益確保、適切な権利行使のための制度整備
- ・緊急時対応能力の充実

自立的かつ環境調和的なエネルギー供給構造の実現

○再生可能エネルギーの導入拡大

- ・**固定価格買取制度の構築**(買取対象を太陽光発電から、風力、中小水力、地熱、バイオマス発電に拡大。)
- ・導入支援策の強化(導入可能性調査、初期コストの低減、導入インセンティブを高める普及拡大のための措置等)
- ・系統安定化対策、技術開発・実証事業の推進、**規制の見直し・緩和(行政刷新会議の議論を踏まえた検討)**

目標実現のための具体的取組（供給面での対応）（続き）

自立的かつ環境調和的なエネルギー供給構造の実現（続き）

○原子力発電の推進

- ・2020年までに**新增設9基**（設備利用率約85%）、2030年までに少なくとも**14基以上**の**新增設**（設備利用率約90%）
- ・最新の知見を活用した科学的・合理的安全規制の充実
- ・立地地域住民との相互理解の促進と地域振興。**電源立地交付金制度**の更なる改善（**発電電力量に傾斜配分する見直し**を検討）
- ・**核燃料サイクルの早期確立**と高レベル廃棄物処分に向けた取組の強化
- ・核不拡散や原子力安全における国際貢献
- ・**原子力産業の国際展開に向けた一体的対応**（システム輸出として建設、運転・管理、燃料供給、法整備、人材育成などを含めた対応、新会社設立）

○化石燃料の高度利用

- ・石炭火力の**新增設・更新は、原則IGCC並みのCO2排出量**に抑制
- ・世界最高水準の石炭火力発電技術をさらに革新
- ・**CCSの2020年の商用化**を目指した技術開発の加速化。
- ・今後計画される石炭火力**新增設はCCSReadyを導入、2030年までに石炭火力へのCCS導入**を検討

○電力・ガスの供給システム強化

- ・**2020年代早期**に原則全ての電源や需要家と双方向通信が可能な**世界最先端の次世代型送配電ネットワーク**を構築
- ・卸電力市場取引実績を3年以内に2倍程度に引き上げ

目標実現のための具体的取組(需要面での対応)

低炭素型成長を可能とするエネルギー需要構造の実現

○産業部門

- ・設備更新時に最先端の技術導入を促進し、**世界最高水準の省エネ水準の維持・強化**
- ・省エネ法の運用強化、**天然ガス利用の促進**、**革新的技術**(環境調和型製鉄プロセス、革新的セメント製造プロセス等)の**実用化**

○家庭部門

- ・**ZEH(ネット・ゼロエネ・ハウス)**を2020年までに**標準的な新築住宅に**、2030年までに**新築の平均で実現**
- ・**省エネ基準の適合義務化**、高効率家電や太陽光発電の利用、**スマートメータの普及**による**国民の「意識」改革**、**ライフスタイルの転換**
- ・家庭用高効率給湯器を、2020年までに**単身世帯を除くほぼ全世帯相当**、2030年までに**全世帯の8～9割に普及**
- ・**高効率照明(LED等)**を、2020年に**フローで100%**、2030年に**ストックで100%**

○業務部門

- ・**ZEB(ネット・ゼロエネ・ビル)**を2020年までに**新築公共建築物で実現**、2030年までに**新築の平均で実現**
- ・ビルの省エネ性能を評価する**ラベリング制度を導入**
- ・建築物全体でのエネルギー消費量を総合した**新たな省エネ基準を2011年度中に策定**
- ・**省エネIT機器**(ルータ、ストレージ、サーバ等)を**2015年までに実用化**、**2020年までに100%普及**

目標実現のための具体的取組(需要面での対応) (続き)

低炭素型成長を可能とするエネルギー需要構造の実現 (続き)

○運輸部門

- ・新車販売に占める次世代車の割合を2020年最大50%、2030年最大70%
- ・2020年までに普通充電器を200万基、急速充電器を5000基設置
- ・2020年度に向けた乗用車燃費基準を策定

○横断的取り組み

- ・都市や街区レベルでのエネルギー利用最適化 等

新たなエネルギー社会の実現

- ・次世代エネルギー・社会システムの構築に向けた実証事業を実施。2020年代早期に、原則全ての需要家にスマートメーターを導入
- ・地域におけるエネルギーマネジメントシステムの技術確立等に向け、関係省庁が一体となって関連施策を集中投入
- ・規制の見直しを含めた特区的対応
- ・スマートコミュニティをビジネス展開するため、国際展開戦略、ロードマップの深化、戦略的な標準化を促進
- ・燃料電池自動車の2015年からの普及開始に向け、水素ステーション等の水素供給インフラ整備を支援

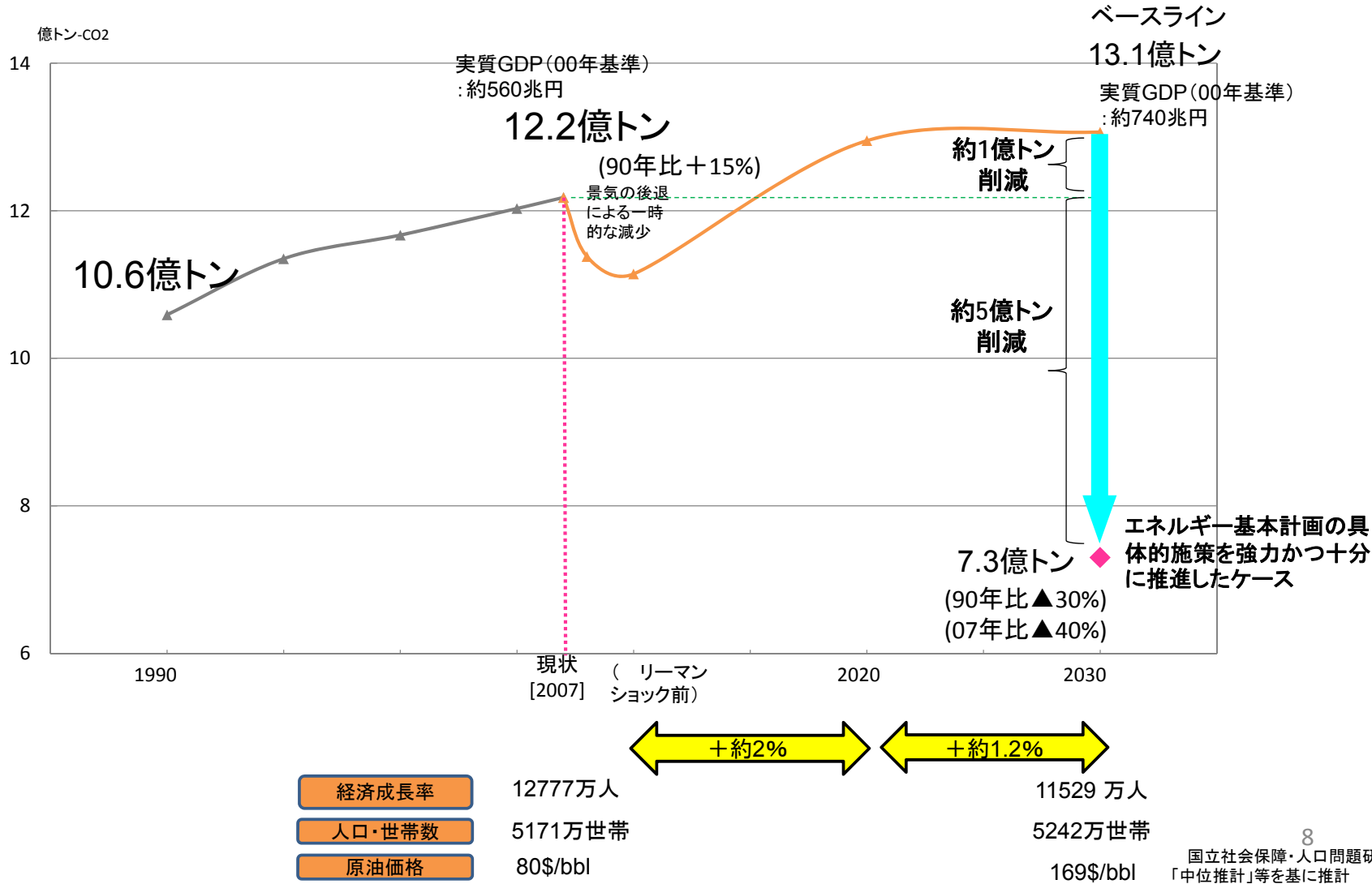
革新的なエネルギー技術の開発・普及拡大、国際展開の推進

- ・革新技術開発前倒し、新たなエネルギー革新技術ロードマップの策定
- ・官民一体となった海外展開支援体制の整備
- ・世界の温室効果ガス削減への貢献を適切に評価する新たなメカニズムの構築

本試算の考え方

○本計画に掲げる政策を強力かつ十分に推進することにより、2030年に**90年比▲30%程度**(07年比▲40%程度)もしくはそれ以上の削減が見込まれる。

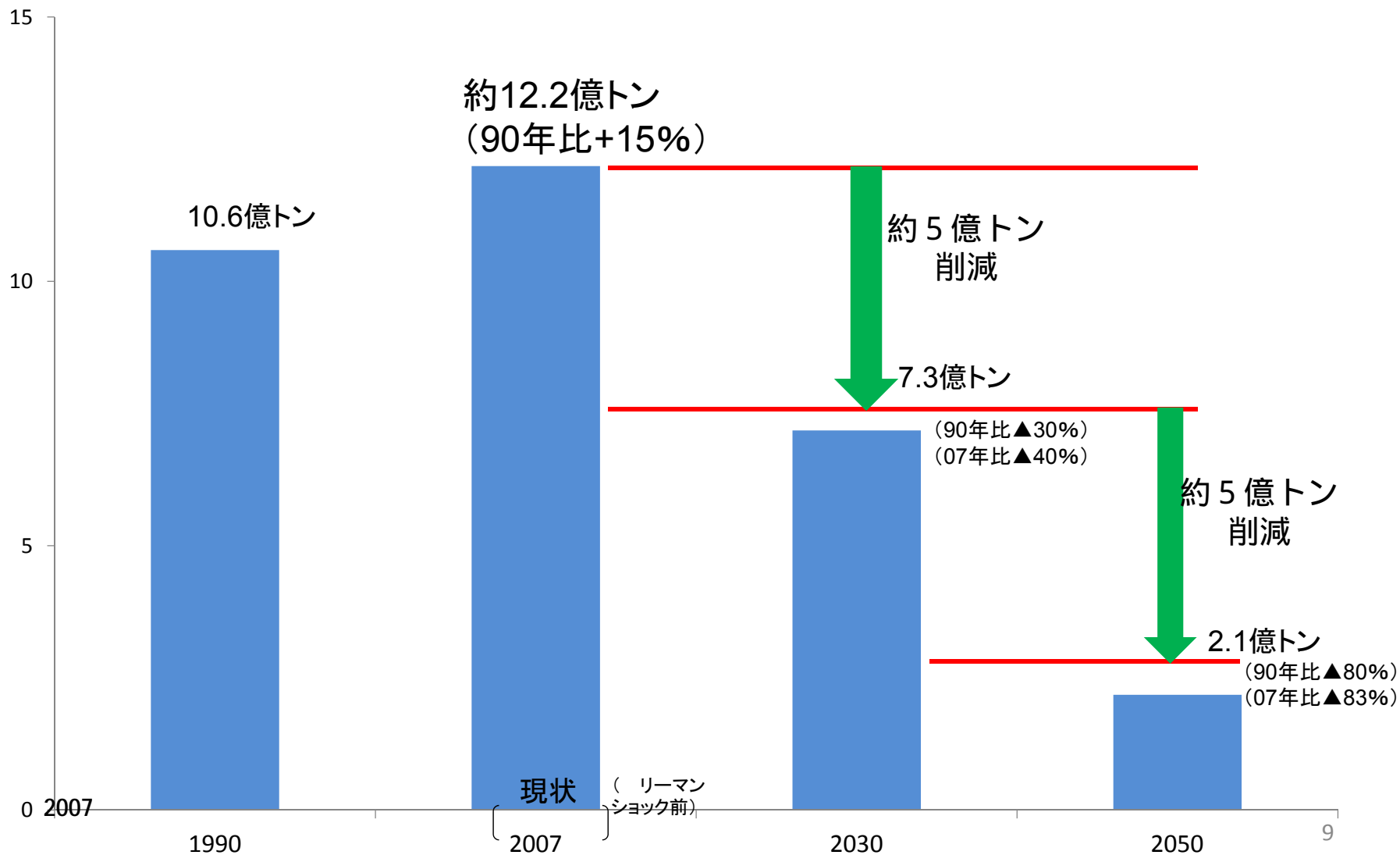
○なお、この試算は、国民に許容される規制の度合い、財政措置の大きさ、技術革新の進捗状況等によって変化しうるものであり、相当程度の幅をもって理解されるべき点に留意が必要。



長期的なCO2排出量のパス（イメージ）

○長期的なCO2排出量パスとの関係では、2030年までの約20年間で、現状から約5億トンが削減され、2050年（90年比▲80%）までの削減量のうち、ほぼ半分が実現されるイメージとなる。

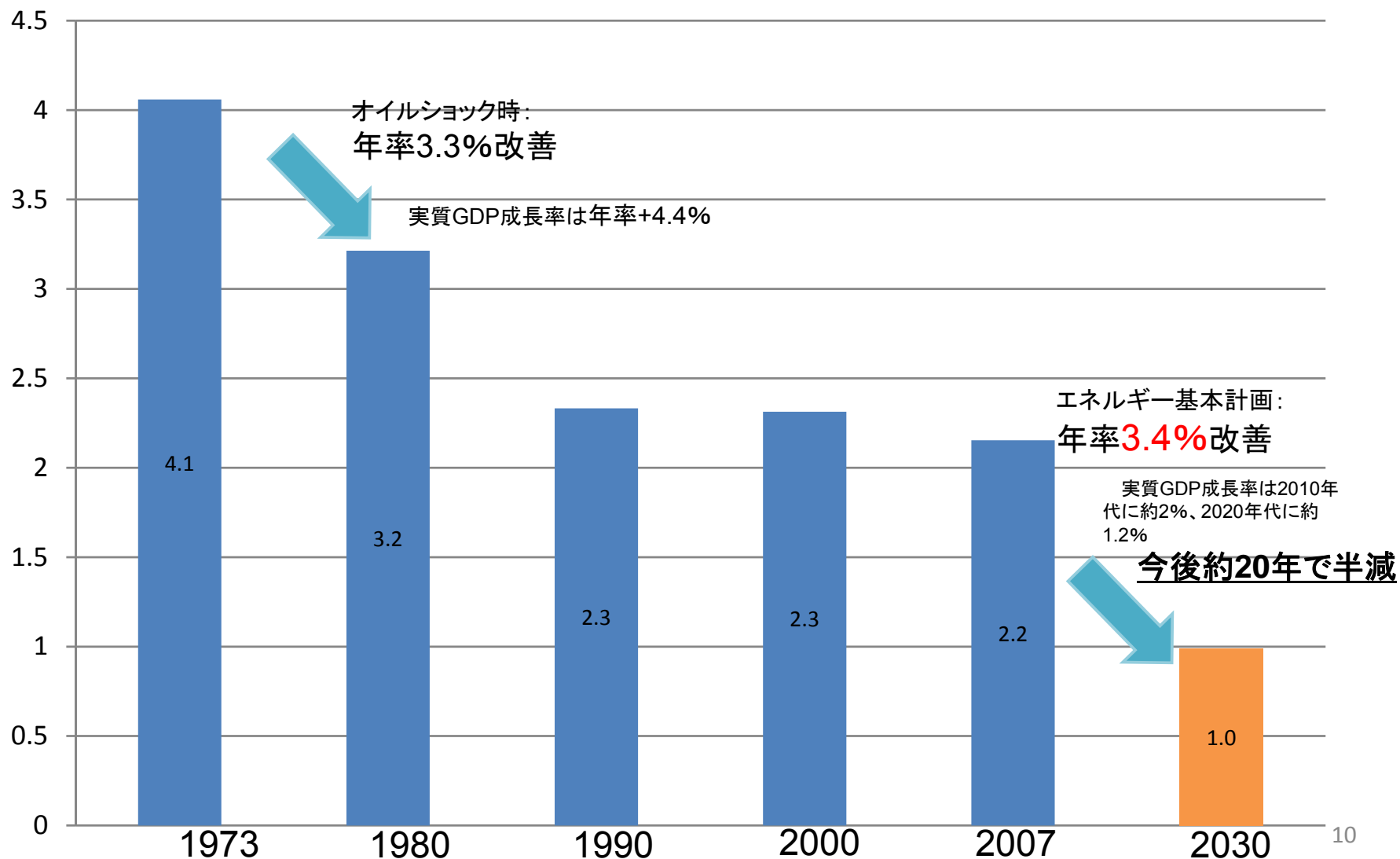
億トン-CO2



CO2原単位の推移

○エネルギー基本計画の具体的施策を全て実現する場合、CO2原単位は、今後約20年間で半減する(オイルショック時以上の改善率)。

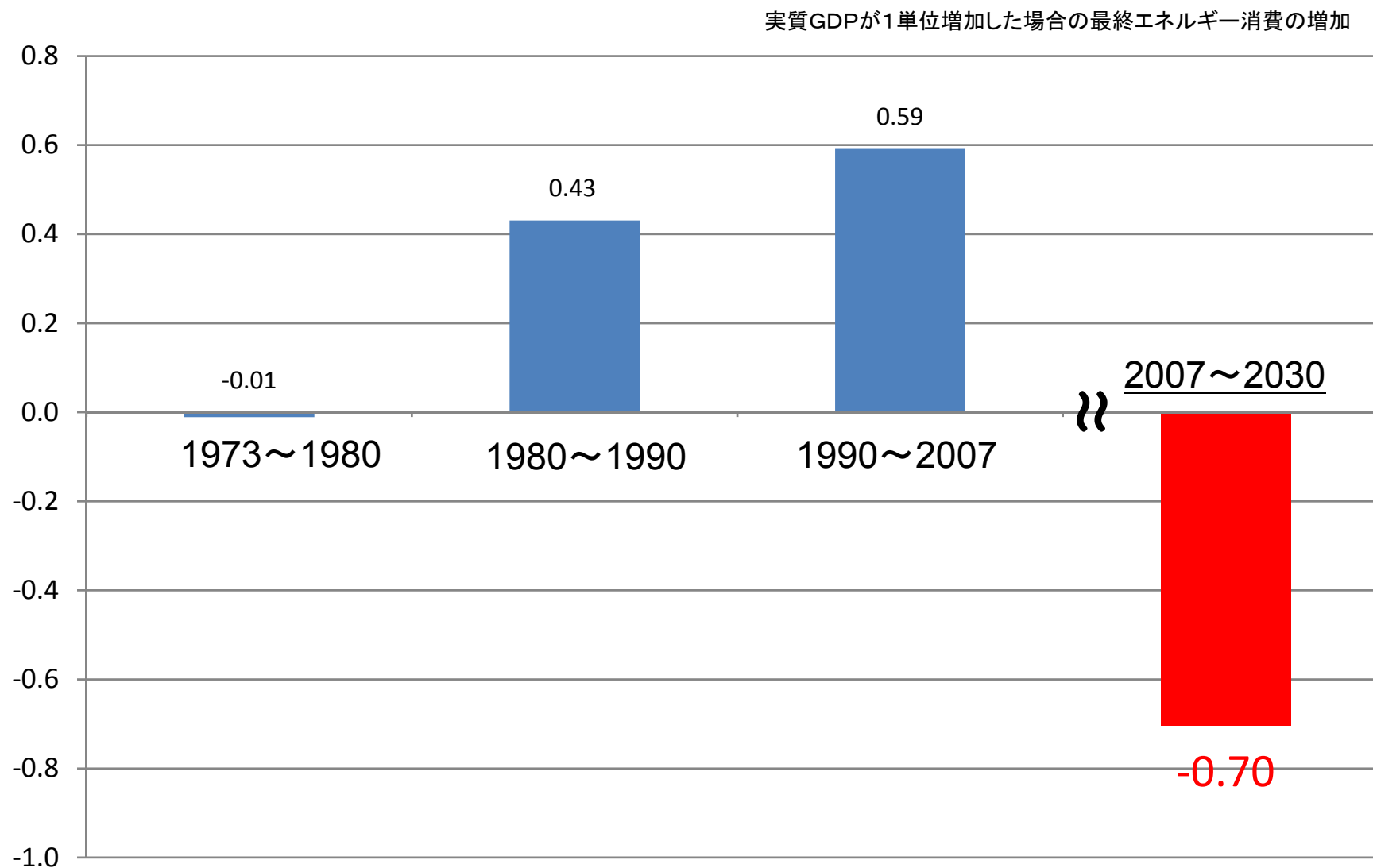
(tCO2/実質GDP百万円)



総合エネルギー統計、エネルギー・経済統計要覧2010(日本エネルギー経済研究所)等を基に作

最終エネルギー消費の対GDP弾性値の推移

○GDP弾性値()は、今後減少に転じる(GDPは増加するがエネルギー消費量は減少)(オイルショック時にはほぼ横ばい(GDPは増加するがエネルギー消費は横ばい))。



2030年までの試算（民生部門）

○エネルギー基本計画で掲げられた以下の民生部門対策を反映しつつ、業務床面積や世帯数等について一定の前提を置いて試算

主な削減対策

2030年の絵姿

民生部門

住宅・建築物の省エネ
高効率給湯器（家庭用）

新築住宅の平均でZEHを実現、新築建築物の平均でZEBを実現
全世帯の8~9割に導入

高効率照明

普及率100%（ストックベース）

IT機器の省エネ（グリーンIT）

普及率100%（2020年までに実現）

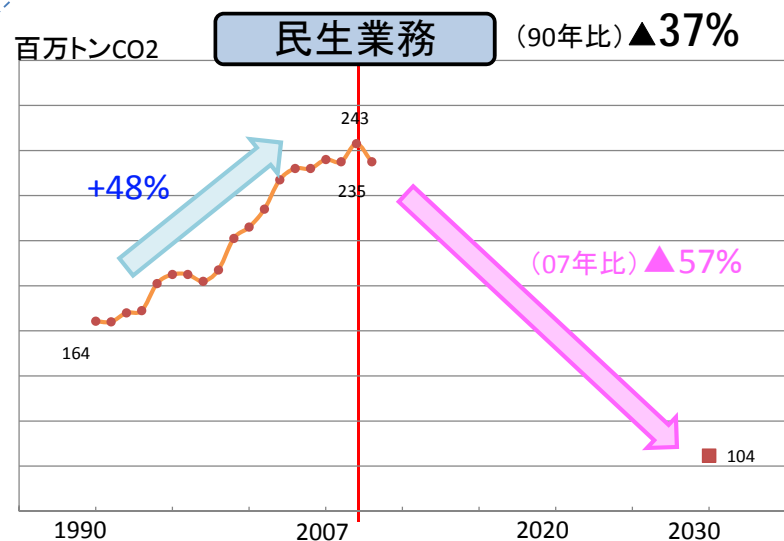
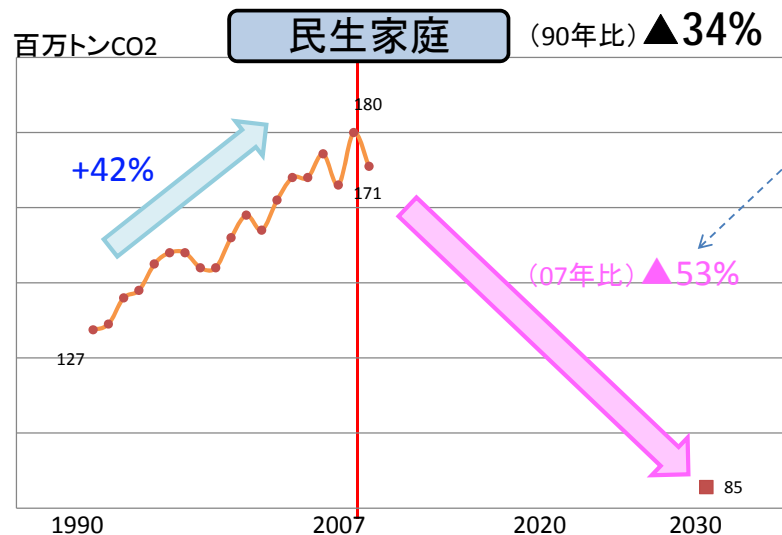
その他省エネ家電等

【その他の主な前提】

業務床面積： 07年17.9億平米 → 30年19.2億平米

世帯数 : 07年5171万世帯 → 30年5242万世帯 (試算結果)

○「暮らし」のエネルギー消費から発生するCO2が現状から半減



2030年までの試算（産業・運輸部門）

○エネルギー基本計画で掲げられた以下の産業・運輸部門対策を反映しつつ、マクロフレーム等につき一定の前提を置いて試算

主な削減対策

2030年の絵姿

産業部門

製造部門の省エネ

設備更新時に最先端技術を最大限導入
・次世代コークス炉13基導入 等

革新的技術開発

水素還元製鉄・高炉ガスCO2分離回収技術等の実用化

ガス転換

燃料消費に占めるガスの比率を倍増

運輸部門

次世代自動車の普及・燃費向上

新車の最大7割が次世代自動車

現状10%程度(エコカー補助実施後の09年実績推計)
輸送用燃料への最大限の導入拡大

バイオ燃料

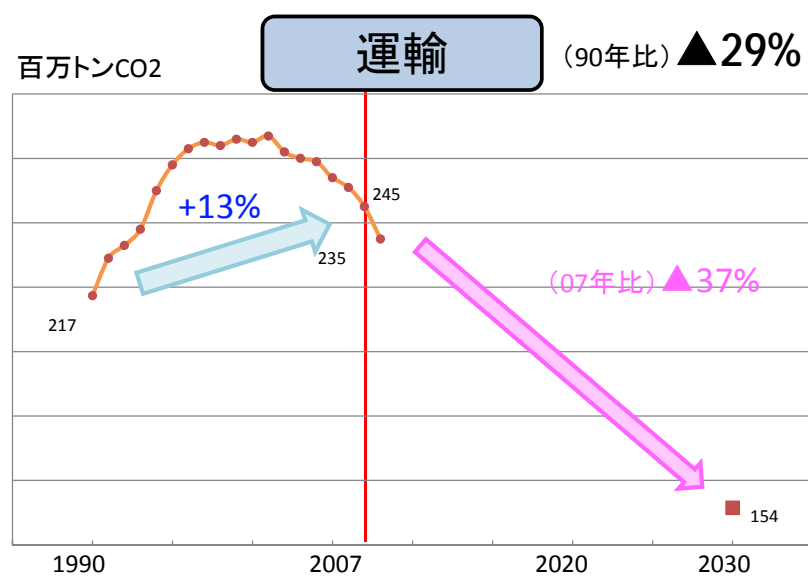
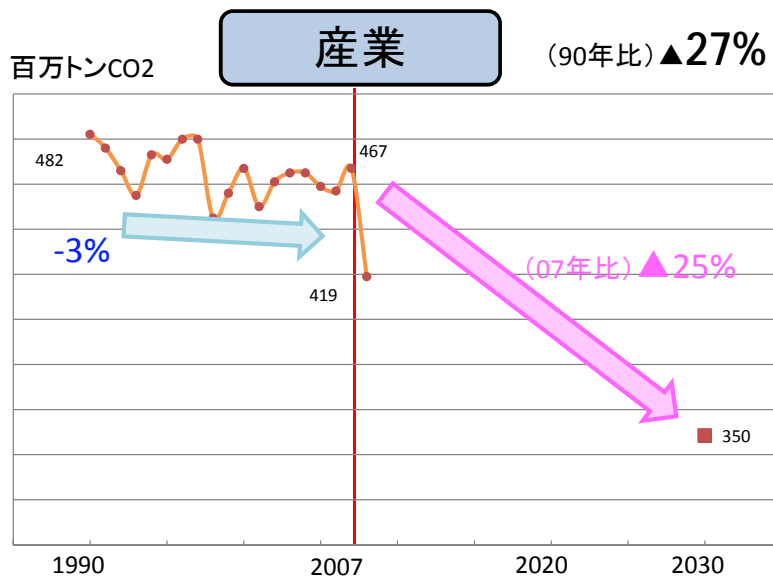
中長距離輸送に占める鉄道・内航海運比率の向上 等

交通流対策・モーダルシフト等

【その他の主な前提】

粗鋼生産量：07年12151億トン → 30年11925億トン
交通需要量：07年13072億人キロ → 30年13036億人キロ

(試算結果)



供給側の絵姿 (一次エネルギー供給)

転換部門

再生可能エネルギー

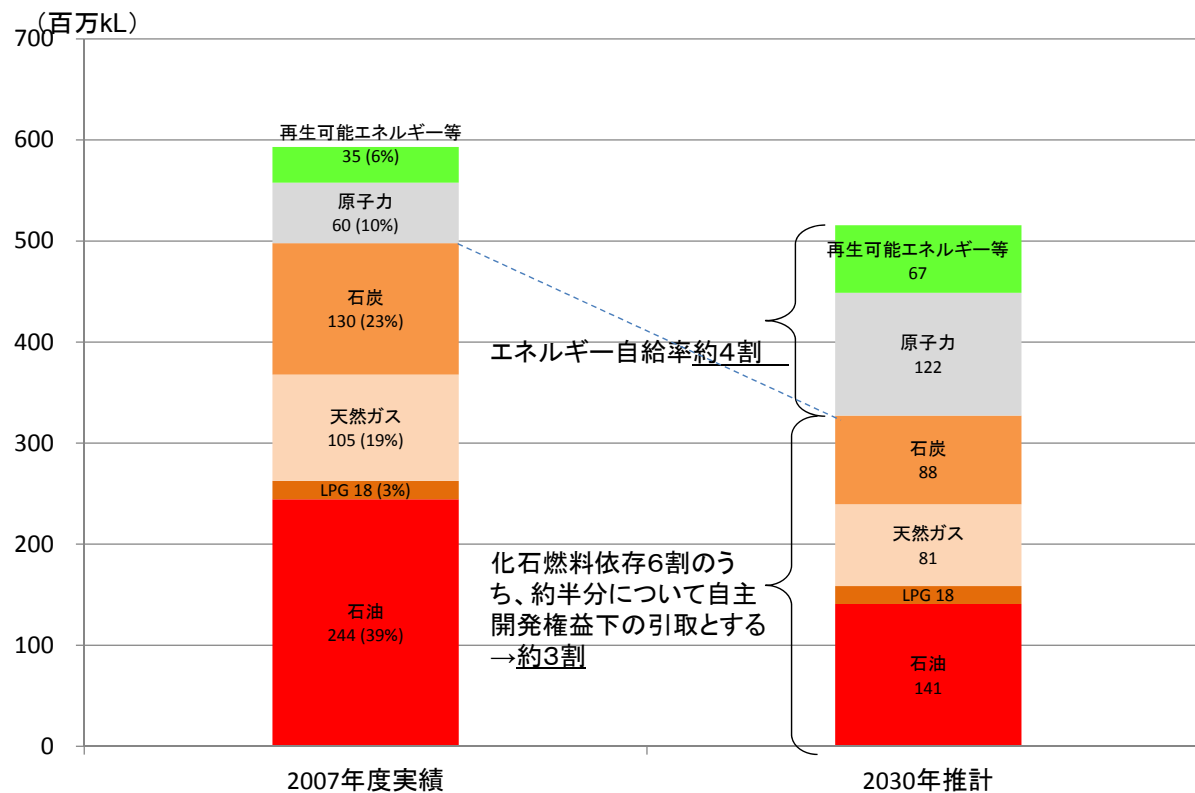
全量買取制度の実施(制度設計に依存)

原子力

新增設14基、設備利用率90%

(試算結果)

○従来のエネルギー自給率(現状18%)が倍増する。加えて、自主開発権益下の化石燃料の引取量(現状26%)を倍増させることにより、自主エネルギー比率は約70%(現状38%)となる。



エネルギー自給率 約4割 + 化石燃料の自主開発権益下の引取 約3割 = 自主エネルギー比率 約70%

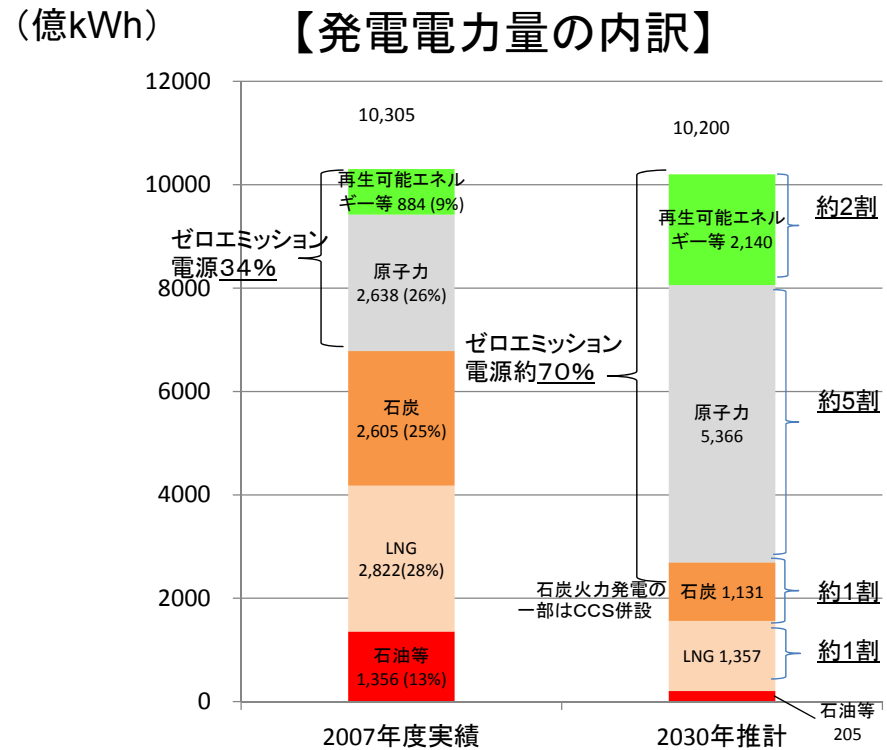
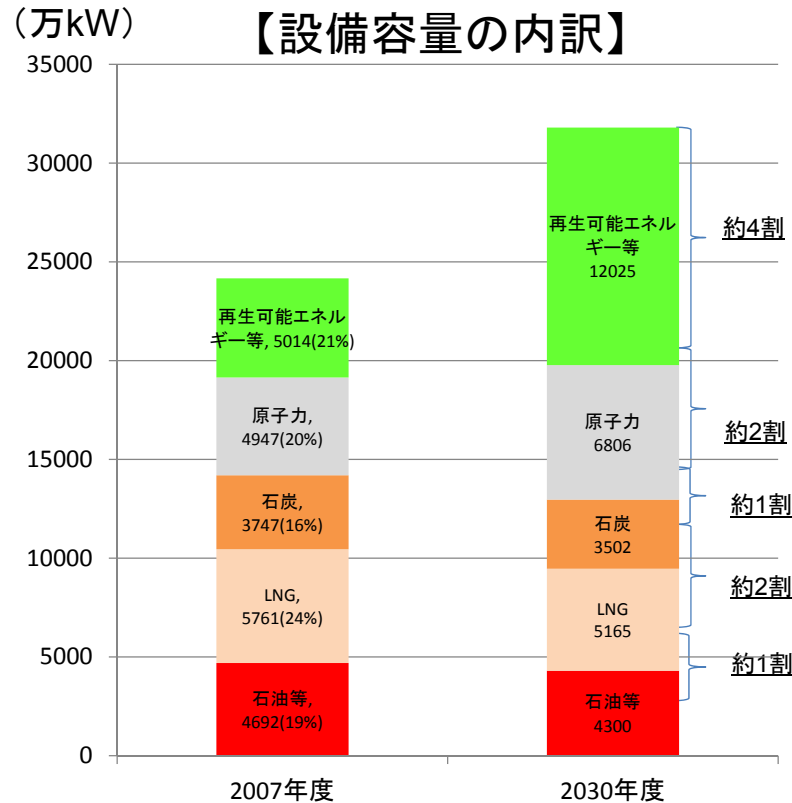
エネルギー自給率には、再生可能エネルギー等、原子力の他、国内で産出される化石燃料も含む
「再生エネ等」には、給湯・空調等による空気熱は含んでいない。

供給側の絵姿（電源構成）

○電源構成の内訳は以下の通り。

○ゼロ・エミッション電源比率は約70%程度となる。（現状34%）

2030年の「再生可能エネルギー等」には、家庭等での発電量も含む



大幅な省エネルギーや、立地地域を始めとした国民の理解及び信頼を得つつ、安全の確保を大前提とした原子力の新增設(少なくとも14基以上)及び設備利用率の引き上げ(約90%)、並びに再生可能エネルギーの最大限の導入が前提であり、電力システムの安定度については別途の検討が必要である。

石炭火力については、商用化を受けて、リプレース時には全てCCSを併設すると想定。今後の技術開発やCO2の貯留地点の確保等によって変動しうる点に留意が必要。ゼロエミッション電源約70%には、再生可能エネルギー等のうち、廃棄物発電及び揚水発電を除く。

2007年度実績の発電電力量は、卸売電力取引所における取引等の電源種別が不明な▲66億kwhを差し引いていない値

(参考) 累積投資総額の試算

	主な削減対策	削減量	投資総額
民生部門	住宅・建築物の省エネ	約59百万t	50.3兆円
	高効率給湯器（家庭用）	約19百万t	4.6兆円
	高効率照明	約28百万t	4.2兆円
	IT機器の省エネ（グリーンIT）	約30百万t	6.0兆円
	その他	約30百万t	11.4兆円
産業部門	製造部門の省エネ		
	革新的技術開発	約39百万t	6.6兆円 <small>産業部門全体のコスト</small>
	ガス転換		
運輸部門	次世代自動車の普及・燃費向上	約54百万t	13.6兆円
	バイオ燃料		
転換部門	再生可能エネルギー <small>太陽光、風力、中小水力、地熱、バイオマス</small>	約60百万t	26.1兆円
	原子力発電	約160百万t	5.6兆円
	火力発電の高効率化	約25百万t	2.5兆円

計 131兆円

省エネメリットを差し引いた場合：

62兆円

2030年までに必要な投資総額を粗々に試算したもの（既存製品との価格差の累積額。ただし、価格差は原則として逡減すると仮定）。