

# 最近の火力発電所設置事業における 手続状況等

# 東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ

(平成25年4月経済産業省・環境省)

## 1. 電気事業分野における実効性ある地球温暖化対策のあり方

- 国の目標と統合的な形で電力業界全体の実効性のある取組が確保されることが必要であり、以下を内容とする電力業界全体の枠組の構築を促す。
  - ① 国の計画と統合的な目標が定められていること
  - ② 新電力を含む主要事業者が参加すること
  - ③ 責任主体が明確なこと(小売段階に着目)
  - ④ 目標達成に、参加者が全体として明確にコミットしていること
  - ⑤ 新規参入者等に対しても開かれており、かつ事業者の予見可能性が高いこと

## 2. 環境アセスメントにおける二酸化炭素の取扱い

- 下記の観点により必要かつ合理的な範囲で審査する。

### (1) BAT (Best Available Technology)

- 竣工に至るスケジュール等も勘案しながら、アセス手続中の最新発電技術等の採用の可能性を検討した上で、既に商用プラントとして運転中の最新鋭の技術以上を採用するよう努めること

### (2) 国の目標・計画との整合性

#### a) 中期目標との関係

- 上記枠組に参加し、CO<sub>2</sub>排出削減に取り組んでいくこととしている場合は整合性確保。枠組ができるまでは、事業者(入札を行う場合は入札実施者)が自主的な取組として天然ガス火力を超過する分に相当する純増分について海外での削減に係る取組を行うなどの環境保全措置を講じることとしているか。

#### b) 2050年目標との関係

- 今後の革新的なCO<sub>2</sub>排出削減対策について継続的に検討(国もCCS等の技術開発の加速化等)

# 石炭火力発電所の主な計画

## 環境影響評価手続中の案件

事業名	常陸那珂 共同火力発電所 1号機建設計画	福島復興 大型石炭ガス化 複合発電設備 実証計画(勿来)	福島復興 大型石炭ガス化 複合発電設備 実証計画(広野)	鹿島火力発電所 2号機建設計画	高砂火力発電所 新1・2号機設備 更新計画	神戸製鉄所 火力発電所(仮称) 設置計画	西沖の山発電所 (仮称)新設計画	武豊火力発電所 リブレース計画	(仮称)千葉袖ヶ浦 火力発電所 1, 2号機建設計画
事業者	(株)常陸那珂 ジェネレーション (中部電力:東京電力 = 97:3の共同出資会 社)	東京電力(株) 常磐共同火力(株)	東京電力(株)	鹿島パワー(株)  (電源開発:新日鐵住 金 = 50:50の共同出資 会社)	電源開発(株)	(株)神戸製鋼所	山口宇部パワー(株)  (電源開発:大阪ガス: 宇部興産 = 45:45:10 の共同出資会社)	中部電力(株)	(株)千葉袖ヶ浦 エナジー (出光興産・九州電力・ 東京ガス 三社均等出 資の共同出資会社)
所在地	茨城県東海村	福島県いわき市	福島県広野町	茨城県鹿嶋市	兵庫県高砂市	兵庫県神戸市	山口県宇部市	愛知県武豊町	千葉県袖ヶ浦市
総出力	65万kW <新設> (一部東電へ売電)	54万kW <新設>	54万kW <新設>	64.5万kW <新設> (一部東電へ売電)	(石炭50万kW→) 石炭120万kW <更新>	約130万kW<新設> (関電へ売電)	120万kW<新設>	(石油112.5万kW→) 石炭107万kW <更新>	200万kW <新設>
配慮書 環境大臣意見	H26年6月30日	H26年7月3日	H26年7月3日	H26年7月18日	H26年10月3日	H27年2月20日	H27年6月12日	H27年8月14日	H27年8月28日
準備書 縦覧開始	H27年10月29日	H27年11月26日	H27年11月26日	H27年10月1日					

事業名	市原火力発電所 建設計画	秋田港発電所 (仮称)建設計画	三隅発電所2号機 建設変更計画
事業者	市原火力発電 合同会社 (東燃ゼネラル石油: 関電エネルギーソリュー ション = 50:50の共同出資会 社)	丸紅(株)  (株)関電エネル ギーソリューション	中国電力(株)
所在地	千葉県市原市	秋田県秋田市	島根県浜田市
総出力	約100万kW<新設> (一部東電へ売電)	約130万kW <新設>	100万kW <増設>
配慮書 環境大臣意見	H27年11月13日	H27年11月13日	—※

※事業内容の変更があったことから手続を再実施

# ガス火力発電所の主な計画

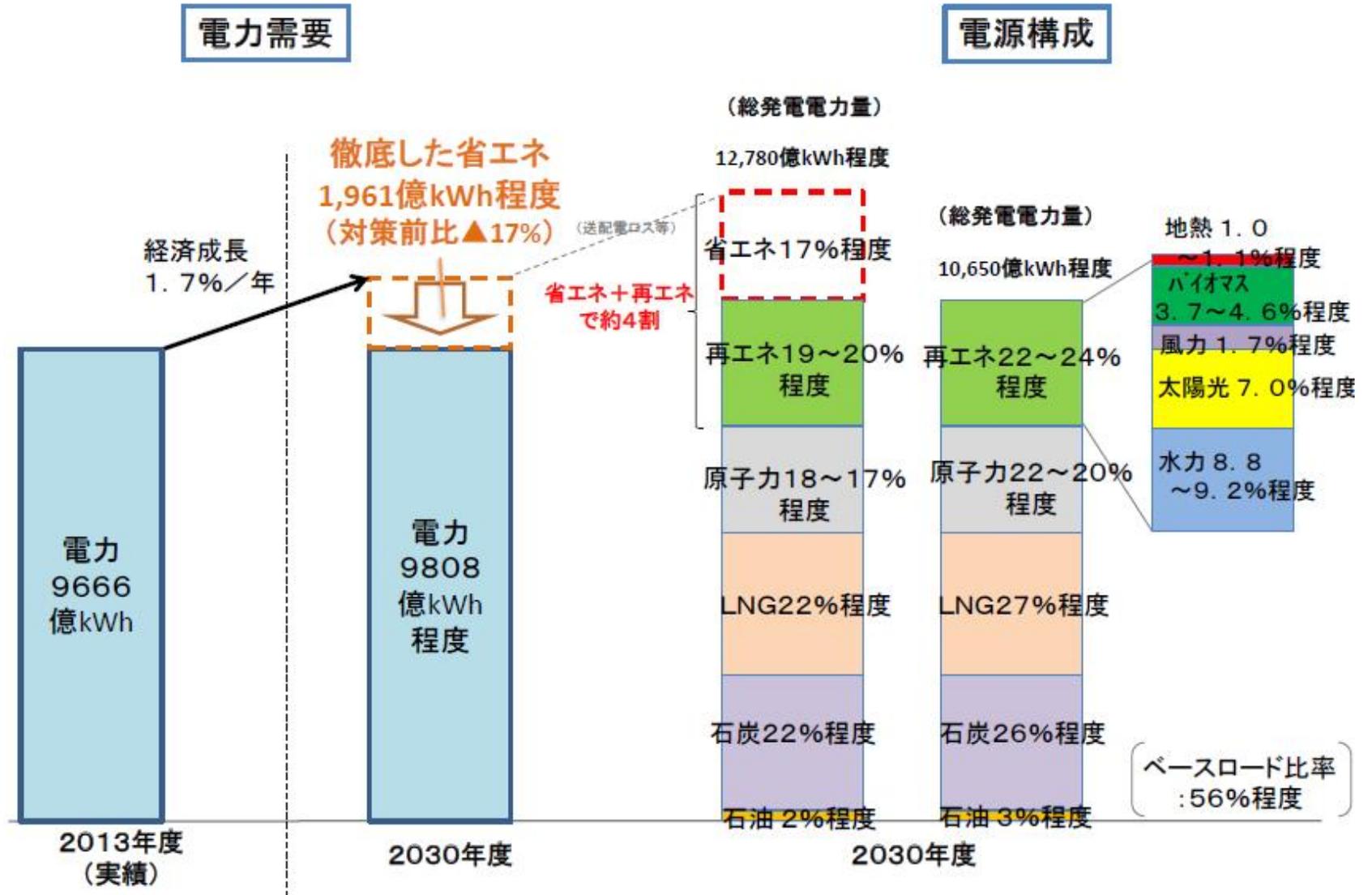
## 準備書・評価書段階案件

事業名	富山新港火力発電所石炭1号機リプレース計画	石狩湾新港発電所建設計画	三菱日立パワーシステムズ高砂工場実証設備複合サイクル発電所更新計画	新居浜北火力発電所建設計画	神鋼真岡発電所建設計画	JFE扇島火力発電所更新計画
事業者	北陸電力(株)	北海道電力(株)	三菱日立パワーシステムズ(株)	住友共同電力(株)	(株)神戸製鋼所	JFEスチール(株)
所在地	富山県射水市	北海道小樽市	兵庫県高砂市	愛媛県新居浜市	栃木県真岡市	神奈川県川崎市
総出力	(石炭50万kW →) 天然ガス42.47万kW 〈更新〉	天然ガス170.82万kW 〈新設〉	(都市ガス38.9万kW →) 都市ガス51.8万kW 〈更新〉	天然ガス15万kW〈新設〉	都市ガス124.8万kW 〈新設〉	(副生ガス13.5万kW →) 副生ガス19万kW 〈更新〉
準備書 環境大臣意見	H26年1月7日	H26年2月21日	H26年10月15日	H27年3月20日	H28年2月17日	未定
評価書経産大臣 確定通知(変更命令)	H26年3月4日	H26年3月24日	H26年12月18日	H27年4月24日		

## 配慮書・方法書段階案件

事業名	ひびき天然ガス発電所(仮称)設置計画	相馬港天然ガス発電所(仮称)設置計画	清水天然ガス発電所(仮称)建設計画	川崎天然ガス発電所3・4号機増設計画	福山共同発電所更新計画
事業者	西部ガス(株)	福島ガス発電(株) (石油資源開発:三井物産=50.7:49.3の共同出資会社)	東燃ゼネラル石油(株)	川崎天然ガス発電(株) (JX日鉱日石エネルギー:東京ガス=51:49の共同出資会社)	瀬戸内共同火力(株) (JFEスチール:中国電力=50:50の共同出資会社)
所在地	福岡県北九州市	福島県新地町	静岡県静岡市	神奈川県川崎市	広島県福山市
総出力	天然ガス160万kW〈新設〉	天然ガス約120万kW〈新設〉	天然ガス約170万kW〈新設〉	天然ガス約110万kW〈増設〉	(副生ガス7.5万kW及び重油15.6万kW →) 副生ガス約23万kW 〈更新〉
配慮書 環境大臣意見	H26年5月30日	H26年12月19日	H27年4月10日	H27年8月21日	H27年10月16日
方法書経産大臣 勧告	H27年6月8日	H27年10月6日	H28年2月3日		未定

# エネルギーミックスにおける電源構成について



出典:長期エネルギー需給見通し関連資料(平成27年7月資源エネルギー庁)

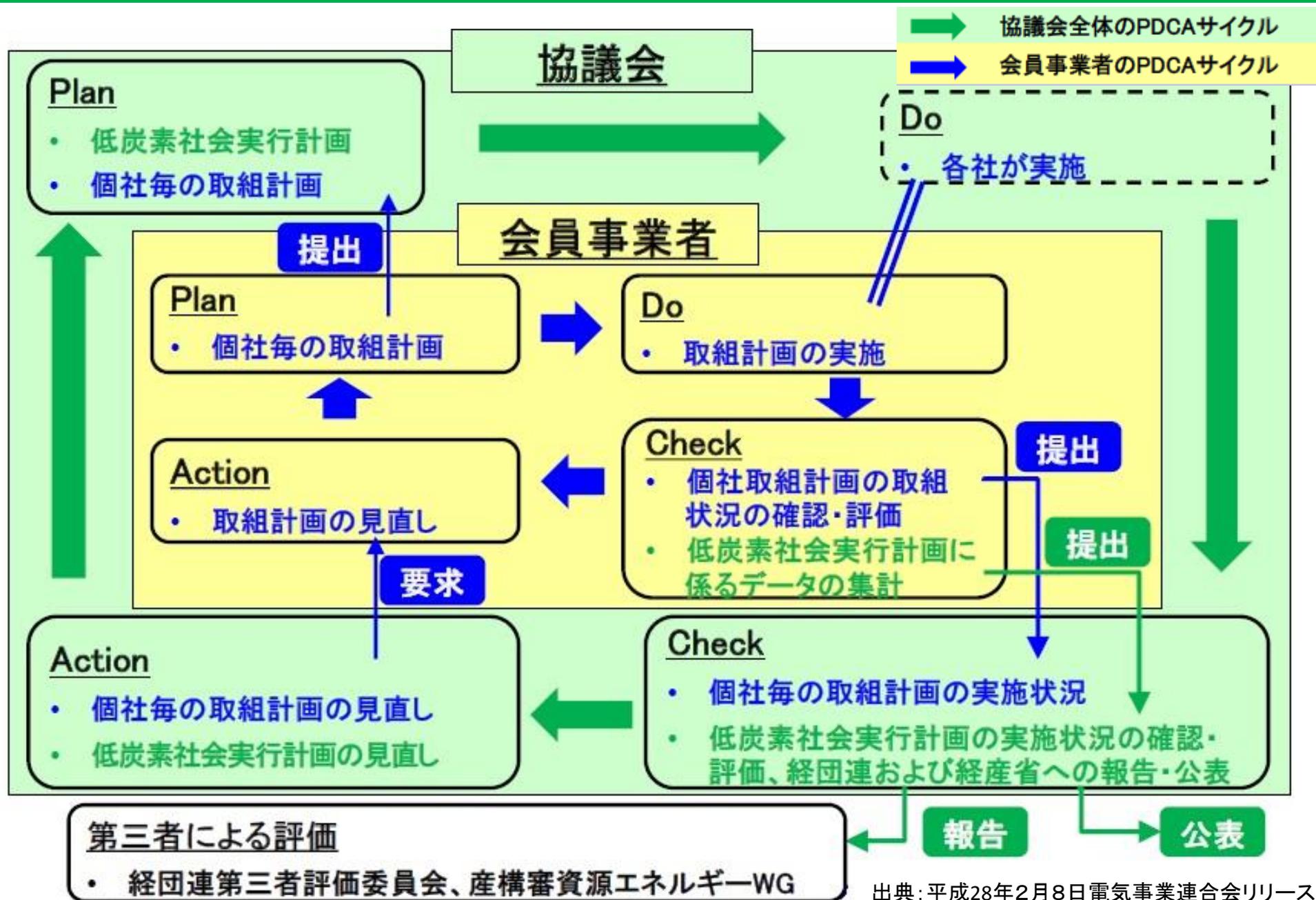
# 平成27年7月17日に公表された電力業界の枠組の概要

- 10電力・電源開発(株)・日本原子力発電(株)・新電力有志23社が参加(平成28年3月時点)。
- 目標として、政府が示すエネルギーミックスから算出した、2030年における温室効果ガスの排出係数0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWh程度を目指す。
- 【注】「低炭素社会実行計画」において、火力発電所の新設等におけるBAT活用等により、最大で約1,100万t-CO<sub>2</sub>/年の排出削減を見込む旨の記述あり。
- 実施状況を毎年フォローアップし、結果等を翌年度以降の取組に反映(PDCAサイクルの推進)。
- 目標達成に向けた実効的な仕組みを充実できるよう、参加者間で更に協議。

## < 枠組参加事業者一覧(平成28年3月時点) >

一般電気事業者・卸電気事業者	特定規模電気事業者(新電力有志)	
北海道電力(株)	イーレックス(株)	伊藤忠エネクス
東北電力(株)	出光グリーンパワー(株)	F-Power(株)
東京電力(株)	エネサーブ(株)	エネット(株)
中部電力(株)	大阪ガス(株)	オリックス(株)
北陸電力(株)	(株)関電エネルギーソリューション	サミットエナジー
関西電力(株)	JX日鉱日石エネルギー(株)	昭和シェル石油(株)
中国電力(株)	新日鉄住金エンジニアリング(株)	ダイヤモンドパワー(株)
四国電力(株)	テス・エンジニアリング(株)	テブコカスタマーサービス(株)
九州電力(株)	東京ガス(株)	東燃ゼネラル
沖縄電力(株)	日本テクノ(株)	プレミアムグリーンパワー(株)
電源開発(株)	丸紅(株)	三井物産(株)
日本原子力発電(株)	ミツウロコグリーンエナジー(株)	

# 電気事業低炭素社会協議会とPDCAの仕組



# 電気事業分野における地球温暖化対策

## 1. 東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ（平成25年4月）

国の目標と整合的な形で電力業界全体の実効性ある取組が確保されることが必要。

## 2. 電力業界の「自主的枠組み」とこれまでの環境省の対応

平成27年7月17日 電気事業者35社「自主的枠組み」を公表、排出係数0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWhの目標設定。

平成27年8月14日 環境大臣発言（武豊火力発電所に係る環境アセスメント大臣意見）

- 電力業界の「自主的枠組み」には、実効性の観点から、詰めるべき課題がある。
- 電力業界には課題をきちんと詰めていただきたい。事務方には、政策的な対応も検討するよう指示。

平成28年2月8日 電気事業低炭素社会協議会を設立（PDCAサイクル等を定めた規約を公表）

## 3. 電力業界の計画に関する環境大臣発言（平成28年2月9日）

電気事業分野における地球温暖化対策について、林経済産業大臣と御相談した結果を御報告します。

今後、以下に述べる事項を含め、引き続き「局長級取りまとめ」に沿って実効性ある対策に取り組むこととします。

- 電力業界に対し、引き続き実効性・透明性の向上や加入社の拡大等に取り組むことを促す。
- 経済産業省は、**省エネ法に基づく新設時・運転時の発電効率の基準やエネルギー供給構造高度化法に基づく非化石電源の割合の基準を新設・強化し、勧告命令を含めて適切に運用し、エネルギーミックス達成に向け責任をもって取り組む。**
- さらに、環境大臣の要請を踏まえた対応として、
  - ①エネルギー供給構造高度化法に基づく小売電気事業者の取組を経済産業省から環境省に連絡
  - ②電事法に基づく小売事業者の営業ガイドラインにおいて、排出係数の開示を「望ましい行為」と規定
  - ③地球温暖化対策推進法政省令に基づき、全小売電気事業者に対しCO<sub>2</sub>排出係数の実績報告への協力を要請するとともに、前々年度の実績等も追加し報告内容を充実
- **環境省による進捗状況の評価の検討**に資するため、毎年度、経済産業省から、発電施設の設備容量や省エネ法のベンチマーク指標に関する発電事業者の取組状況等の資料を受け取る。
- **当面、以上の取組により、電力業界全体の取組の実効性を確保する**こととするが、これらの取組が継続的に実効を上げていくか、**毎年度進捗状況をレビュー**し、省エネ法及びエネルギー供給構造高度化法に基づき**必要に応じて指導・助言・勧告等**を行う。排出量や排出係数等の状況を評価し、**0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWhの目標の達成ができないと判断される場合には、施策の見直し等について検討**する。

# 電力業界の「自主的枠組み」と政策的対応

①電力の自主的枠組みの強化を、②省エネ法と③高度化法などによる措置で支え、「実効性」と「透明性」を確保。

排出係数0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWh(2030年度)の達成を実現

## ①【電気事業者の自主的な枠組】

0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWh(2030年度)というエネルギーミックスと統合的な目標を設定（販売電力の99%超をカバー）

### 新たなフォローアップの仕組みの創設

「電気事業低炭素社会協議会」を創設 → 個社の実施状況を毎年確認し、必要に応じ個社の計画を見直し

## ②【支える仕組み】（発電段階）

### ○省エネ法によるルール整備

- ・発電事業者に火力発電の高効率化を求める
  - 新設時の設備単位での効率基準を設定  
(石炭:USC並, LNG:コンバインドサイクル並)
  - 既設含めた事業者単位の効率基準を設定  
(エネルギーミックスと統合的な発電効率)

## ③【支える仕組み】（小売段階）

### ○高度化法によるルール整備

- ・小売事業者に高効率な電源の調達を求める
  - 全小売事業者
  - 2030年度に非化石電源44%  
(省エネ法とあわせて0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWh相当)
  - 非化石電源比率に加え、CO<sub>2</sub>も報告対象に含める
  - 共同での目標達成

実績を踏まえ、経産大臣が、指導・助言、勧告、命令。[実効性と透明性を確保]

## 【支える仕組み】（市場設計）

自由化と統合的なエネルギー市場設計：小売営業ガイドライン等

# 地球温暖化対策計画（案）

## ○我が国の地球温暖化対策の目指す方向

地球温暖化対策は、科学的知見に基づき、国際的な協調の下で、我が国として率先的に取り組む。

### 中期目標（2030年度削減目標）の達成に向けた取組

国内の排出削減・吸収量の確保により、**2030年度において、2013年度比26.0%減（2005年度比25.4%減）の水準**にするとの中期目標の達成に向けて着実に取り組む。

### 長期的な目標を見据えた戦略的取組

パリ協定を踏まえ、全ての主要国が参加する公平かつ実効性ある国際枠組みのもと、主要排出国がその能力に応じた排出削減に取り組むよう国際社会を主導し、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、**長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す**。このような大幅な排出削減は、従来の取組の延長では実現が困難である。したがって、抜本的排出削減を可能とする革新的技術の開発・普及などイノベーションによる解決を最大限に追求するとともに、国内投資を促し、国際競争力を高め、国民に広く知恵を求めつつ、長期的、戦略的な取組の中で大幅な排出削減を目指し、また、世界全体での削減にも貢献していくこととする。

### 世界の温室効果ガスの削減に向けた取組

地球温暖化対策と経済成長を両立させる鍵は、革新的技術の開発である。「環境エネルギー技術革新計画」等を踏まえつつ開発実証を進めるとともに、「エネルギー・環境イノベーション戦略」に基づき、革新的技術の研究開発を強化していく。また、我が国が有する優れた技術を活かし、世界全体の温室効果ガスの排出削減に最大限貢献する。

## ○火力発電の高効率化等

### 【電力業界の低炭素化の取組】

- ・自主的枠組みについて**引き続き実効性・透明性の向上を促す**
- ・省エネ法・高度化法等に基づく政策的対応

により、**電力業界全体の取組の実効性・透明性を確保する**。  
また、**毎年度、その進捗状況を評価**する。0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWhの達成ができないと判断される場合には、**施策の見直し等について検討**する。

### 【火力発電における最新鋭の発電技術の導入促進】

【二酸化炭素回収・貯留（CCS）】

【小規模火力発電への対応】

# 昭和56年に省議アセスを終了した発電所事案について

## 事案:東北電力(株)能代発電所3号機(出力60万kW)

- ◇能代火力発電所では1～3号機(石炭火力、60万kW×3基)について、一括して省議アセスを実施(昭和56年手続終了)。
- ◇1号機、2号機はそれぞれ平成5年、平成6年に運転開始したが、3号機は未着工であった。
- ◇未着工の3号機については、省議アセスの際の修正環境影響調査書が、経過措置(環境影響評価法附則第2条第2項)により「公告された評価書」とみなされていた。
- ◇その後、平成27年10月に自主的な環境アセスメントの結果を公表した。平成28年1月12日着工。  
(運転開始:平成32年6月予定)

## 【自主的な環境アセスメントの結果概要】

### <寄与濃度が最大地点における大気への影響>

	寄与濃度 (日平均最大値)	将来環境濃度	環境基準
二酸化硫黄	0.00052ppm	0.00352ppm	0.04ppm以下
二酸化窒素	0.00048ppm	0.00348ppm	0.04～0.06ppmまでの ゾーン内又はそれ以下
浮遊粒子状物質	0.00011mg/m <sup>3</sup>	0.04511mg/m <sup>3</sup>	0.10mg/m <sup>3</sup> 以下

### <温室効果ガス>

- 「BATの参考表」(B)商用プラントとして着工済・商用プラントとしての採用が決定し環境アセスメント手続きに入っている発電技術に該当する発電効率(発電端・HHV 42.6%)を導入
- 発電所として木質バイオマス燃料の混焼に引き続き取り組む