

第7回福岡県地域エネルギー政策研究会
討議にあたっての基礎資料（ディスカッションペーパー）

1. 今回の検討テーマ

石炭や天然ガスによる高効率発電の普及に向けた地方の役割と具体的な取組み

（課題）

- ① 「新たなエネルギー基本計画」や「電力システム改革」により、高効率発電の位置付けがどのように変化するか。
- ② エネルギーの効率的利用の促進、安定・安価で環境に優しいエネルギー供給の確保のため、高効率発電の普及促進をどのように進めるべきか。
- ③ ①～②を踏まえ、高効率発電の普及促進のために、地方が担うべき役割と具体的な取組みとは何か。

2. 政府の動向

(1) 『エネルギー基本計画に対する意見（案）』における主な記述

(平成25年12月13日 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会)

※資料6-2： エネルギー基本計画に対する意見の骨子（案）

第2章 エネルギー政策の新たな視点

第2節 各エネルギー源の位置付けと政策の時間軸

3. 政策の時間軸とエネルギーミックスの関係

本基本計画では、長期エネルギー需要見通しとともにとりまとめることはしないものの、中長期（今後20年程度）のエネルギー需給構造を視野に入れ、今後取り組むべき政策課題と、中長期的かつ総合的なエネルギー政策の基本的な方針をまとめている。

特に、電力システム改革を始めとした国内の制度改革を完了するとともに、北米からのLNG調達など国際的なエネルギー供給構造の変化の影響が我が国に具体的に及んでくる時期に当たる、2018年～2020年までを、エネルギー関係インフラの強靱化・更新などを進めつつ、安定的なエネルギー需給構造を確立するための集中改革実施期間と位置付け、当該期間におけるエネルギー政策の方向を定めることとする。

エネルギーミックスについては、各エネルギー源の位置付けを踏まえ、原子力発電所の再稼働、固定価格買取制度に基づく再生可能エネルギーの導入や地球温暖化問題に関する国際的な議論の状況等を見極めて、先行きがある程度見通せると判断された段階で、速やかに示すこととする。

第3章 新たなエネルギー需給構造の実現に向けた取組み

第3節 生産（調達）/流通段階：

需要家の選択肢を拡大し、市場の垣根を外していく供給構造改革等の推進

5. 高効率石炭火力発電の有効活用の促進

安定供給性と経済性に優れた石炭火力発電は、温室効果ガスの排出を抑制する最新技術を活用することで、環境負荷の低減という課題と両立した形で利用していくことが可能となる。環境アセスメントに要する期間を、リプレースの場合は従来3年程度かかるところを最短1年強に短縮するとともに、新增設の場合も短縮化する。

加えて、温室効果ガスの大気中への排出をさらに抑えるため、次世代高効率石炭火力発電技術（IGCC等）の開発・実用化を推進するとともに、現在取り組んでいる二酸化炭素分離回収貯留（CCS）技術の研究開発も引き続き継続し、環境負荷の一層の低減に配慮した石炭の有効活用を進める。

また、世界的には、引き続き石炭の利用が拡大していくことが見込まれることを踏まえ、海外においても、環境負荷の低減と両立した形で石炭の利用が行われるよう、我が国の先端的な高効率石炭火力発電の輸出を促進する。

(2) 電力システム改革に関する検討状況

- 政府においては、平成25年4月2日に閣議決定した「電力システムに関する改革方針」に基づき、電力システム改革を着実に実施する予定。

	実施時期	法案提出時期
【第1段階】 広域系統運用機関 (仮称)の設立	平成27年(2015年)を目途 に設立	平成25年10月15日提出 平成25年11月20日公布
【第2段階】 電気の小売業への参入 の全面自由化	平成28年(2016年)を目途 に実施	平成26年(2014年)通常 国会に法案提出
【第3段階】 法的分離による送配電 部門の中立性の一層の 確保、電気の小売料金 の全面自由化	平成30年から平成32年ま で(2018年から2020年ま で)を目途に実施	平成27年(2015年)通常 国会に法案提出することを 目指すものとする

- 「第1段階となる広域系統運用機関の設立」や「今後の電力システム改革(第2段階、第3段階)の法案提出時期・実施時期」などを規定した『改正電気事業法』は、平成25年11月20日に公布済み。

(3) 新しい火力電源入札の運用に係る指針(平成24年9月資源エネルギー庁)(資料6-4)

ア 指針の位置付け

- 現行の電気事業制度の下で、一般電気事業者に対して入札の実施を法的に義務付けるものではないが、一般電気事業者が入札により火力発電を調達しようとする場合には、一般電気事業者は本指針に基づく入札を実施することを原則とする。

イ 入札の実施を要する電源

- 一般電気事業者が火力電源を自社で新設・増設・リプレースしようとする場合は、原則全ての火力電源を本指針に基づく入札の対象とし、自社及び他の一般電気事業者、発電事業者が応札することができることとする。

ただし、平成24年度の供給計画に平成30年度までに運転開始するものとして記載されている電源(以下、「既決定電源」という。)については、既に建設プロセスが進んでおり入札を実施しても運転開始予定日に間に合わないと考えられることから、火力入札の対象外とする。

※ 一般電気事業者が10万kW以下の火力電源を新設・増設・リプレースしようとする場合は、平成24年度の供給計画に平成27年度までに運転を開始するものとして記載されている電源に限り、既決定電源として取り扱う。

(4) 環境アセスメントについて

ア 環境アセスメントの対象となる火力発電設備

	環境影響評価法		福岡県 環境影響評価条例
	第1種事業	第2種事業	
火力発電所	15万kW以上	11.25万kW以上	7.5万kW以上

イ 高効率火力に係る環境アセスメントの迅速化等の検討状況

- 従来、3年程度かかる火力発電のリプレースを1年強程度に短縮することを目指し、経済産業省・環境省が「発電所設置の際の環境アセスメントの迅速化等に関する連絡会議」を平成24年9月に設置。
- 同連絡会議においては、中間報告を平成24年11月に公表。

<中間報告の概要>

- ① 環境アセスメントにおける国の審査期間を短縮（150日程度→45日程度）
- ② 『リプレースガイドライン』（平成24年3月作成，平成25年3月改訂）を活用すること等により、調査及び予測手法を合理化（1年程度の期間短縮）する
- ③ 自治体による審査及び事業所による資料作成の期間短縮に取り組む
- ④ 火力発電所のリプレースにおいて、旧設備の撤去であって、かつ、新設工事に先立って行われる撤去工事については、環境影響評価の対象としないことが可能であると整理して明示

ウ 石炭火力の環境アセスメント手続き明確化に関する検討状況

- 「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25日経済産業省・環境省）において、火力発電の環境アセスメントに係るCO₂の取扱いを明確化。（下記①②の観点により必要かつ合理的な範囲で審査する。）

①BAT(Best Available Technology)

- ・ 竣工に至るスケジュール等も勘案しながら、環境アセスメント手続き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こと。

※ 事業者は、竣工に至るスケジュール等も勘案しながら、国が公表した『BATの参考表』（資料6-3）の(B)についても採用の可能性を検討した上で、(A)以上のものとするよう努めることとされている。

②国の目標・計画との整合性

(a) 中期目標(2020年目標)との関係

- ・ 「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に関する枠組み」に事業者が参加し、CO₂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を確保すること。

(b) 2050年目標との関係

- ・ 事業者に対し、今後の革新的なCO₂排出削減対策についても継続的に検討を進めることを求める。
- ・ 国においても、CCS(二酸化炭素回収・貯留)等の技術開発の加速化等を行う。

3. 高効率火力発電に係る技術開発への支援

(1) 先進超々臨界圧火力発電実用化要素技術開発

- ・省庁名：経済産業省
- ・予算額：H25 15.2億円
H26概算要求 25.5億円
- ・事業概要：2020年以降増大する経年石炭火力発電のリプレース需要に対応するため、信頼性と経済性を両立した高効率な石炭火力発電技術〔先進超々臨界圧火力発電技術（A-USC）〕の開発を支援する。

(2) 石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業

- ・省庁名：経済産業省
- ・予算額：H25 70.0億円
H26概算要求 65.0億円
- ・事業概要：究極の高効率石炭火力発電技術である石炭ガス化燃料電池複合発電（IGFC）とCO₂分離・回収を組み合わせた革新的低炭素火力発電の実現を目指し、基幹技術である酸素吹き石炭ガス化複合発電技術（酸素吹きIGCC）に関する実証試験を実施する。

(3) 高効率ガスタービン技術実証事業

- ・省庁名：経済産業省
- ・予算額：H25 22.5億円
H26概算要求 38.7億円
- ・事業概要：電力産業用高効率ガスタービンの実用化に向け、大容量機の高効率化のための先端要素技術の実証、小中容量機の高効率化のための高温分空気利用タービン（AHAT）の実用化等を支援する。

(4) 固体酸化物形燃料電池等実用化推進技術開発事業

- ・省庁名：経済産業省
- ・予算額：H25 12.4億円
H26概算要求 15.0億円
- ・事業概要：今後、業務用や事業用での利用が期待される固体酸化物形燃料電池（SOFC）の普及拡大に向けて、①耐久性・信頼性を向上させるための基盤技術開発や技術実証、高効率火力発電システムにSOFCを組み込んだ超高効率火力発電システム（トリプルコンバインドサイクル発電システム）の要素技術開発等を行う。

(5) 二酸化炭素削減技術実証試験事業

- ・省庁名：経済産業省
- ・予算額：H25 114.9億円
H26概算要求 96.0億円
- ・事業概要：2020年ごろの二酸化炭素回収・貯留（CCS）技術の実用化に向けて、大規模発生源から分離回収したCO₂を地中に貯留する実証を行う。

4. 九州電力管内の主な火力発電設備(10万kW以上)

※出力合計: 15,355千kW

(福岡県内の設備: 4,563千kW, 稼働期間30年以上の設備: 7,716千kW)

出典: 電気事業便覧(平成24年度版)を基に事務局で作成

事業者名	発電所名	最大出力 (千kW)	運転開始年月	主要燃料	所在地
九州電力	新小倉	600	昭和53年 9月	LNG	福岡県 北九州市
		600	昭和54年 6月		
		600	昭和58年 7月		
	苅田	360	平成13年 7月	石炭 (加圧流動床複合発電方式)	福岡県 京都郡苅田町
		375	昭和47年 4月	重油・原油	
	豊前	500	昭和52年12月	重油・原油	福岡県 豊前市
		500	昭和55年 6月		
	新大分	690	平成 3年 6月	LNG	大分県 大分市
		870	平成 7年 2月		
		735	平成10年 7月		
	唐津	375	昭和46年 7月	重油・原油	佐賀県 唐津市
		500	昭和48年 6月		
	松浦	700	平成 元年 6月	石炭	長崎県松浦市
	相浦	375	昭和48年 4月	重油・原油	長崎県 佐世保市
		500	昭和51年10月		
荅北	700	平成 7年12月	石炭	熊本県 天草郡荅北町	
	700	平成15年 6月			
川内	500	昭和49年 7月	重油・原油	鹿児島県 薩摩川内市	
	500	昭和60年 9月			
戸畑共同火力 ※九州電力・新日鐵住金 が50%ずつ出資	戸畑共同	250	昭和47年 7月	LNG 副生ガス	福岡県 北九州市
		375	昭和53年 3月		
		110	平成22年 4月	石炭・LNG	
		156	昭和46年 6月	石炭 副生ガス	
電源開発	松島	500	昭和56年 1月	石炭	長崎県西海市
		500	昭和56年 6月		
	松浦	1000	平成 2年 6月	石炭	長崎県松浦市
		1000	平成 9年 7月		
新日鐵住金	戸畑	137	平成11年 4月	石炭 副生ガス	福岡県北九州市
大分共同火力 ※九州電力・新日鐵住金 が50%ずつ出資	大分共同	255	昭和47年 4月	重油 副生ガス	大分県大分市
		255	昭和48年 4月		
JX日鉱日石エネルギー	大分第二	137	平成11年 4月	重油・ミックスガス	大分県大分市

5. 福岡県内の主な火力発電設備

本県には、九州電力関連の発電設備合計の約20%に相当する、計460万kW強の火力発電設備が立地しています。

