

小規模火力発電に係る環境保全対策について

総合環境政策局
環境影響評価課

目次

- 1．背景と問題の所在
- 2．ガイドライン(技術先進事例とりまとめ)の概要
- 3．ガイド公表後の対応と、反応
- 4．経団連のご提案と当省の回答

1. 背景と問題の所在

- 東日本大震災以降の電力需給や電力自由化を巡る動向が背景
- 環境影響評価法における**対象規模未満の火力発電所(発電規模1～11.25万kW未満)の設置事業計画が急増**
- 火力発電は環境負荷の発生源が地域に長期にわたって固定化され、**小規模といえども設置数が増えれば、著しい環境影響が生じるおそれ**

公表されている小規模火力発電事業計画一覧

事業者	所在地	燃料種	発電方式	規模(kW)	運開時期	条例アセス 手続の有無
日本製紙(株)	秋田県秋田市	石炭 (バイオマス混焼)	PC	11.2万	2018年	有 (方法書 審査中)
(株)エイブル	福島県いわき市	石炭 (バイオマス混焼)	PC	11.2万	2018年	有 (方法書 審査終了)
相馬共同自家発開発 合同会社	福島県相馬市	石炭 (バイオマス混焼)	PC	11.2万	2017年12月	有 (方法書 審査終了)
オリックス(株)	福島県相馬市	石炭 (バイオマス混焼)	PC	11.2万	2015年5月	有 (条例 手続き終了)
日本製紙(株)等	静岡県富士市	石炭	PC	10万	2016年5月	無
中山名古屋共同発電(株)	愛知県武豊町	石炭 (バイオマス混焼)	不明	11万	2016年度 下期	無
三菱化学(株)	三重県四日市市	石炭 (コージェネレーション)	PC	11.2万	2019年	有
広島ガス(株) 中国電力(株)	広島県安芸郡	石炭 (バイオマス混焼)	CFB	10万	不明	有
エア・ウォーター & エネルギー ア・パワー山口(株)	山口県防府市	石炭 (バイオマス混焼)	CFB	10万	2018年	有
オリックス(株)	福岡県北九州市	石炭 (バイオマス混焼)	CFB	11.2万	着工から 2年後	有 (準備書 審査終了)
(株)響灘火力発電所	福岡県北九州市	石炭 (バイオマス混焼)	PC	11.2万	着工から 2年後	有 (配慮書 審査終了)

事業者	所在地	燃料種	発電方式	規模(kW)	運開時期	条例アセス 手続の有無
JX日鉱日石エネルギー(株)	茨城県神栖市	SDAピッチ (石油精製の 副産物)	BTG (SDAピッチ 焚ボイラ)	10万	2016年3月	無
JX日鉱日石エネルギー(株)	岡山県倉敷市	石油コークス	PC	11万	2018年4月	有(方法書 審査終了)
日本テクノ(株)	新潟県上越市	ガス	GE	11万	2015年春予定	無
(株)新中袖発電所	千葉県袖ヶ浦市	天然ガス	GTCC	11.24万	2014年10 月 着 運 転 開 始	無
紋別バイオマス発電(株)	北海道紋別市	バイオマス (石炭混焼)	不明	5万	2016年12月	無
広島ガス(株) 中国電力(株)	広島県安芸郡 海田町	バイオマス(石炭、 天然ガス、混焼)	不明	10万	不明	有
沖縄電力(株)	沖縄県中城郡	LNG	GT	3.5万	2015年3月	無
昭和シェル石油(株)	神奈川県川崎市	バイオマス	不明	4.9万	2015年12月	不明
丸紅(株)	福井県敦賀市	バイオマス (石炭混焼)	CFB	3.7万	2016年春から 試運転	条例2種判定で アセス不要
王子マテリア(株)	静岡県富士市	バイオマス (石炭混焼)	不明	4万	2015年3月	無
イーレックスニューエナジー 佐伯(株)	大分県佐伯市	バイオマス (石炭混焼)	CFB	5万	2016年秋	無

(平成27年3月13日時点)

実施事業者による環境影響評価情報、プレスリリース等の公表情報より作成
二酸化炭素排出削減対策及び大気環境保全対策を基に出力3万kW以上の発電所を記載。

PC:微粉炭、CFB:循環流動層、BTG:ボイラー・タービン発電機、GE:ガスエンジン、GTCC:ガスタービンコンバインドサイクル

2. ガイドライン(技術先進事例とりまとめ) 概要

- 事業者自らが出来る限りよりよい環境保全対策を検討する際の、また、自治体業務の参考となるよう、**優良で先進的な環境保全に関する技術事例を収集・整理し、とりまとめた**()
- 特徴、性能に係る数値は原則として**カタログ値**でありその旨も明記(実際には装置の組み合わせや地域的・社会的状況に応じて達成されない場合もありその旨も明記)

義務や要件としてではなく、環境保全の意義と必要性を共有し、**より良い環境保全のための具体的な方法を紹介**

(平成26年10月3日公表。以下よりダウンロード可能:<http://www.env.go.jp/policy/assess/>)

目的

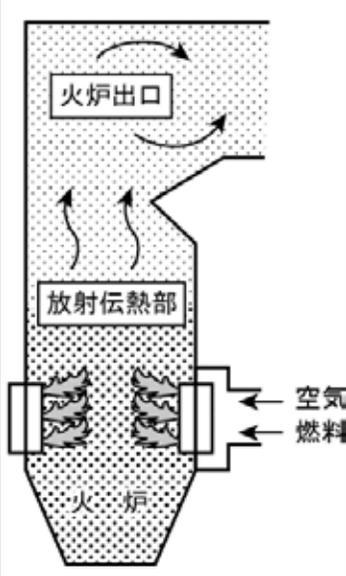
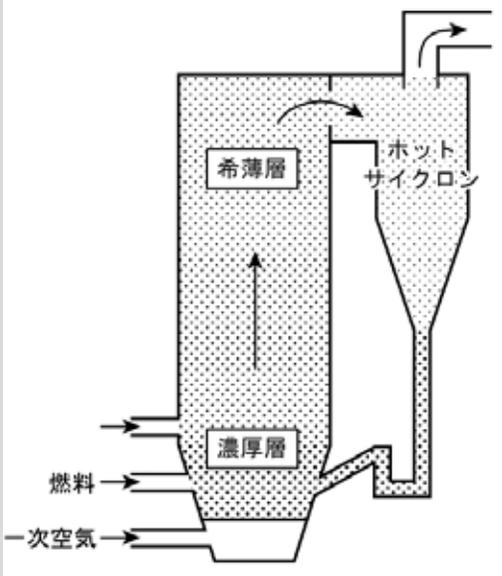
- 本ガイドラインは、小規模火力発電所の設置に際して、発電事業者が必要とする環境保全対策等の情報について、小規模火力発電所の事業の特性を踏まえ網羅的に整理するとともに、特に環境影響が想定される二酸化炭素及び大気汚染物質の排出を削減するための技術的な環境保全対策を詳細に説明しています。
- 発電事業者において小規模火力発電所の計画に当たっての環境保全対策の検討の際の、地方公共団体の環境部局において発電事業者等から環境保全対策についての助言を求められた際の参考としていただくことなどにより、小規模火力発電所における環境配慮がさらに行われることを目的としています

<参考> 本文からの抜粋

(採用される可能性がある発電方式と環境上の特徴)

汽力発電

- ボイラで沸かした蒸気でタービンを回転させる発電方式
- 石炭の場合、二酸化炭素及び大気汚染物質の排出量が多い

ボイラ形式	微粉炭方式 (PC)	循環流動床方式 (CFB)
構造図		
特徴	<ul style="list-style-type: none">• 大規模な設備も含めて比較的発電効率が高い• バイオマスについては高品位の燃料が必要	<ul style="list-style-type: none">• バイオマスについて多様な固体燃料を採用可能• 国内で10万kWを超える規模の実績は少ない

<参考> 本文からの抜粋

(燃料の選択)

- 燃料の性状（含有硫黄分、含有窒素分、灰分及び発熱量等）によって、発生する大気汚染物質の種類及び濃度は異なる。
- 石炭の場合、水銀等の重金属や粉じんの飛散等にも対策を検討する必要。
- 燃料の選択は環境保全の観点からのみで判断されるものではないが、検討段階から使用予定の燃料特性を十分に把握し、環境保全対策を検討することが重要。

燃料種		排ガス含有物質			環境対策装置		
		NO _x	ばいじん	SO _x	脱硝装置	集じん装置	脱硫装置
石炭							
石油	高硫黄分						
	低硫黄分			-			-
天然ガス			-	-		-	-

3. ガイド公表後の周知と、受け止め

説明会の開催

小規模火力発電における環境保全対策セミナー(約110名参加)

平成26年11月21日(金)14時～16時 三田共用会議所(参加者の大半は企業から)

講演:「小規模火力発電の意義と課題」金子祥三 東京大学生産技術研究所 特任教授

ガイド説明会:環境省総合環境政策局環境影響評価課

全国ブロック別・自治体環境影響審査担当者会議(各回20名程度参加)

平成26年10月～12月にかけて全国7箇所(福島、千葉、群馬、福井、京都、愛媛、沖縄)で開催。対象は自治体の環境影響評価審査担当者。ガイドの趣旨及び内容を説明。

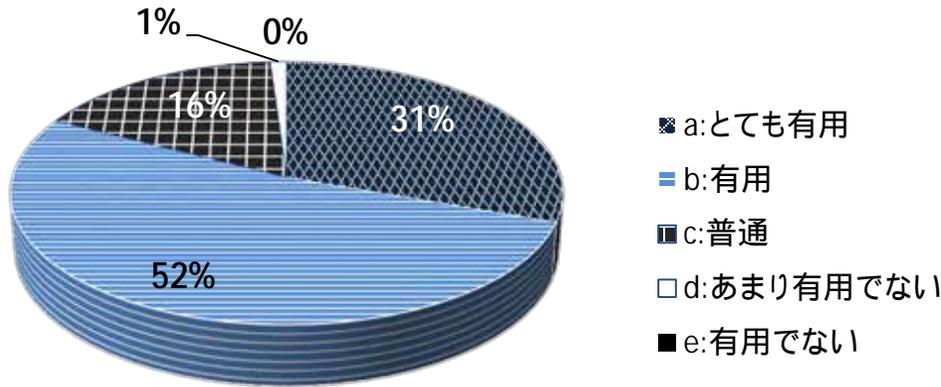
環境影響評価研修(各回80～100名程度参加)

平成27年3月に全国3箇所(東京、大阪、福岡)で開催。対象は企業、コンサル、自治体担当者、研究者など。ガイドの趣旨及び内容を説明。

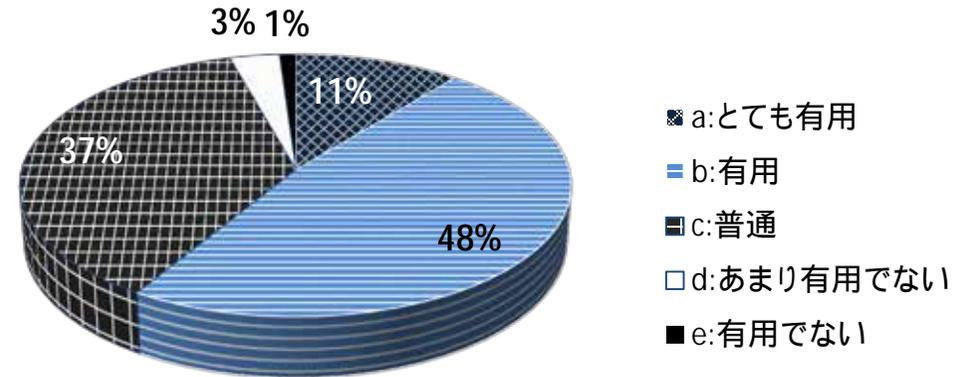
小規模火力発電における環境保全対策セミナーのアンケート結果(概要)

(平成26年11月21日(金) 14:00 ~ 16:00)

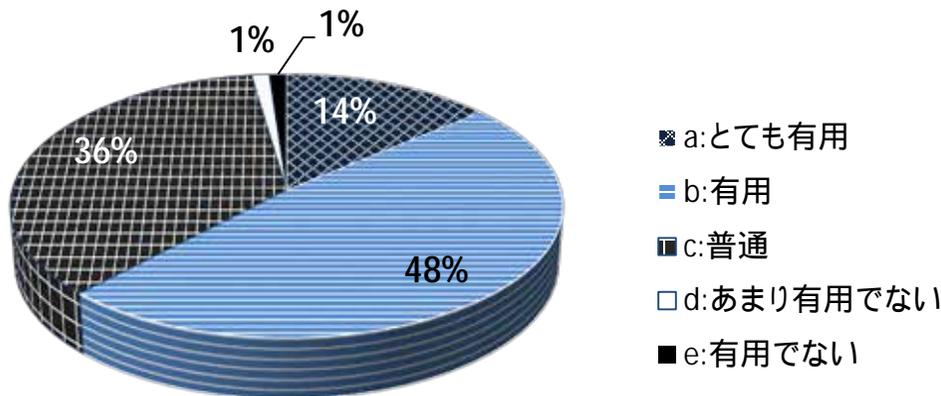
1. 第一部(金子教授ご講演)についてのご感想



2. 第二部(ガイドライン説明会)についてのご感想



3. (ガイドラインが)発電所の環境保全対策に有用か



<自由回答欄の抜粋より>

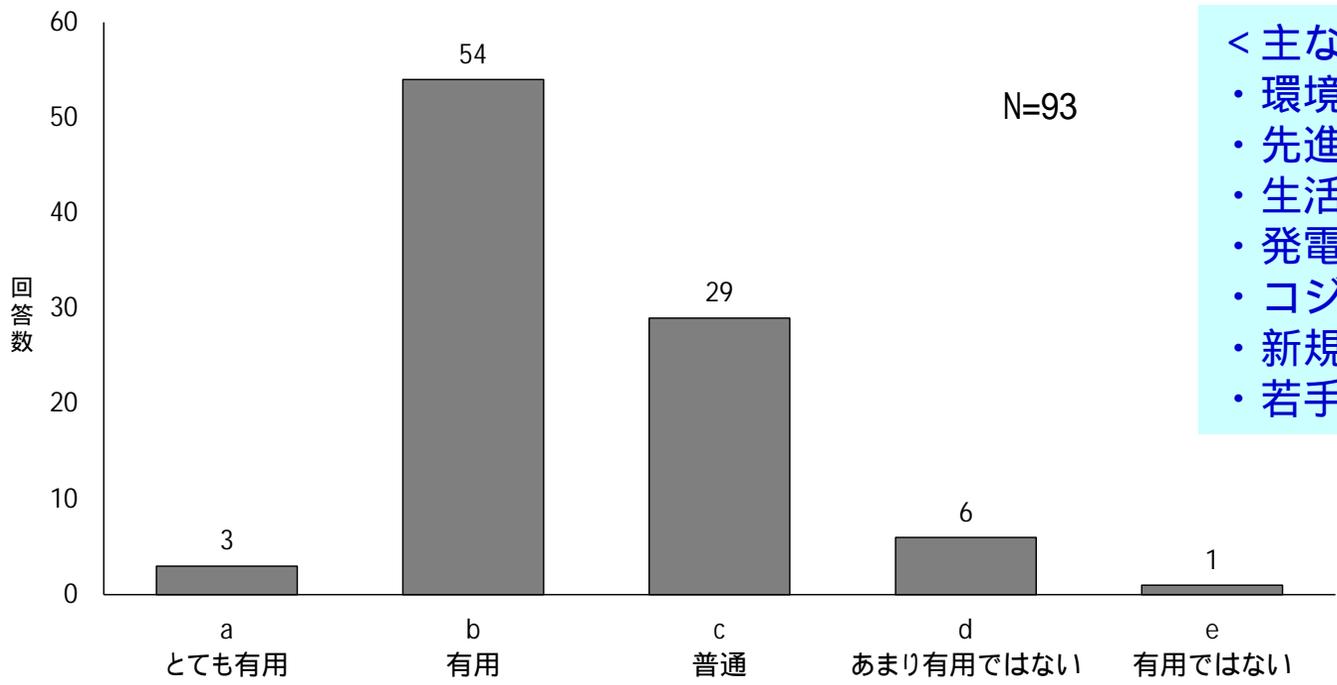
- ・ガイドラインの主旨が理解できました
- ・ガイドラインの位置付けについて理解できた
- ・今後の発電事業の参考とさせていただきます 等

参加申込者数	128人
参加者数	113人
出席率(%)	88.3
アンケート回答者数	92人
アンケート回答率(%)	81.4

小規模火力発電における環境保全対策に関する調査結果(概要): 事業者

調査期間	平成26年12月19日～平成27年1月23日
対象事業者	特定規模電気事業者一覧(平成26年12月15日時点)、公表されている小規模火力発電事業計画一覧(第1回検討会資料より)
調査事業者数	459社
調査票回答数	106社
調査票回答率	23.1%

【質問】「小規模火力発電に係る環境保全対策ガイドライン～自治体や事業者の方に広くご活用いただくための環境保全技術先進事例とりまとめ～」(環境省、平成26年10月)について発電所の環境保全対策の検討に有用と考えますか。

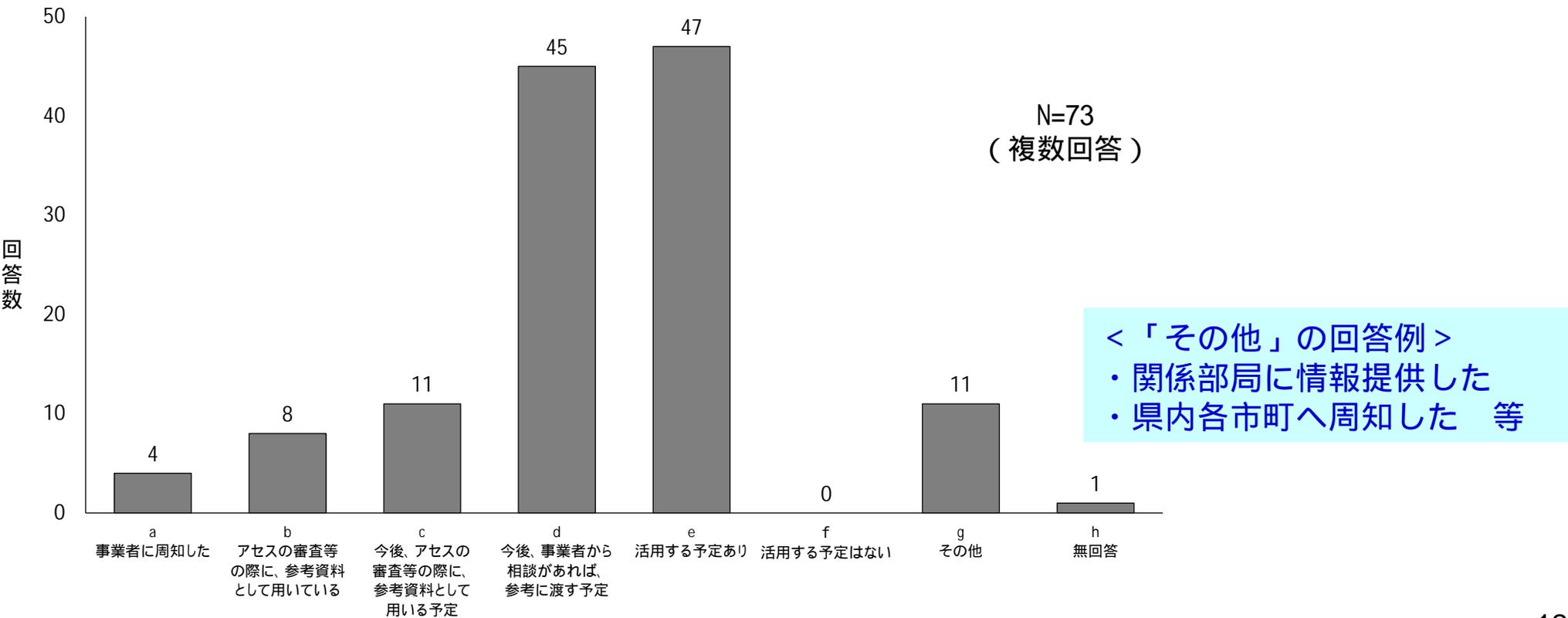


- < 主な記述回答(有用と考えられる点) >
- ・環境保全対策技術の参考として有用
 - ・先進事例が体系的に整理されている
 - ・生活環境対策への記載もあり有用
 - ・発電方法の事例がわかりやすい
 - ・コジェネについても解説がある
 - ・新規事業者が参入する際には有用
 - ・若手社員の教育に活用できる 等

小規模火力発電における環境保全対策に関する調査結果(概要): 自治体

調査期間	平成27年1月9日～平成27年1月23日
対象自治体	都道府県(47)、政令指定都市(20)、アセス政令市(2)、その他アセス条例制定市(6)
調査自治体数	75
調査票回答数	73
調査票回答率	97.3%

【質問】ガイドラインの活用状況又は今後の活用予定について（複数選択可）



4 . 経団連のご提案と当省の回答

【経団連のご提案】

「小規模火力発電に係る環境保全対策ガイドライン～自治体や事業者の方に広くご活用いただくための環境保全技術先進事例とりまとめ～」は、手続・内容の両面で問題があることから、次の内容を提案する。

- 法の運用指針や規制の類ではなく自治体や事業者が遵守すべき性格のものではないことの明確化

【当省の回答】

- ガイドにつきましては、公表当初から法の運用指針や規制の類ではなく、自治体や事業者が遵守すべき性格のものでもなく、あくまで参考として活用をいただきたいものである旨を明確にご説明しております。

【経団連のご提案(つづき)】

- 本文書のメインタイトルから、自治体や事業者に対する義務付けを想起させる「ガイドライン」の文言を削除するとともに「事例」の用語を用い、単に「事例集」であることの明示
- これらについて、自治体及び事業者に対する周知・徹底

【当省の回答】

- 当初から表紙に「事例」の用語を用い、副題としております。 なお、政府内で各省庁が用いる「ガイドライン」という用語（手法）については、各省庁によって用い方に幅があるものと認識しております。
- 当省としましては、自治体や事業者に行った調査結果からも義務付けとは受けとられていないと認識しておりますが、今後とも引き続き、自治体及び事業者に対して趣旨の周知・徹底に努めてまいります。