

自主参加型国内排出量取引制度 (JVETS )  
総括報告書

平成 26 年 3 月

自主参加型国内排出量取引制度  
評価委員会

< 自主参加型国内排出量取引制度評価委員会 >

( 委員長 )

植田 和弘 ( 京都大学 )

( 委員 )

大塚 直 ( 早稲田大学 )

藤井 良広 ( 上智大学 )

三田 真己 ( アーガス・メディア )

村井 秀樹 ( 日本大学 )

諸富 徹 ( 京都大学 )

( 五十音順、敬称略 )

## 目次

1. 総括の方針 .....	1
2. JVETS の概要 .....	2
2.1 JVETS とは .....	2
2.2 各期ごとのスケジュール .....	3
2.3 実施体制 .....	4
2.4 実施ルール .....	5
2.5 ガイドライン及び電子システム .....	11
3. 国内排出量取引制度に関する知見・経験の蓄積に係る総括 .....	16
3.1 モニタリング・報告・検証のためのガイドラインについて .....	16
3.2 排出枠と排出量を管理する電子システムについて .....	18
3.3 第三者検証の体制整備について .....	20
3.4 取引について .....	21
3.5 外部クレジットによる費用緩和措置について .....	22
4. 削減の確実性及び費用効率性に関する総括 .....	24
4.1 キャップ・アンド・トレードによる総量削減の実効性について .....	24
4.2 キャップ・アンド・トレードにおける取引の効果について .....	25
4.3 補助の費用効率性について .....	28
5. JVETS の成果活用に向けて .....	32
5.1 国内排出量取引制度に関する検討への活用 .....	32
5.2 JVETS の成果を踏まえた温暖化対策への市場メカニズムの活用 .....	33

### (巻末) 総括報告書付録データ集

- A. 目標保有参加者の情報 (属性、削減実績、目標達成状況等)
- B. 取引実績
- C. アンケート結果
- D. ヒアリング結果
- E. 補助の費用効率性と削減コストの分析
- F. 第三者検証の体制整備に関する分析

## 1. 総括の方針

環境省では、2005 年度（平成 17 年度）から自主参加型国内排出量取引制度（Japan's Voluntary Emissions Trading Scheme, 以下「JVETS」という。）を実施してきた。平成 25 年 11 月に第 7 期事業（平成 23 年度採択分）が終了したことを踏まえ、事業の当初目的の達成状況確認や成果の活用方針など、JVETS 全体の総括を行うこととする。

JVETS は大きく以下の二つの目的を有している。

国内排出量取引制度に関する知見・経験の蓄積  
温室効果ガスの確実かつ費用効率的な削減

本総括ではそれぞれについて効果や課題を整理するとともに、今後の成果の活用方策について提言を行う。

具体的には「国内排出量取引制度に関する知見・経験の蓄積」については、JVETS がどのような成果を上げたか、定量データ及びヒアリング等の定性データを元に分析・評価した上で、どのような課題が残されているか整理するとともに、残された課題への対応方針を検討し、国内排出量取引制度検討に当たって有用な知見・経験について整理する（3. 国内排出量取引制度に関する知見・経験の蓄積に係る総括）。

「温室効果ガスの確実かつ費用効率的な削減」については、補助金制度として実効性や費用効率性について成果・得られた知見を整理し、残された課題への対応方針を検討する（4. 削減の確実性及び費用効率性に関する総括）。

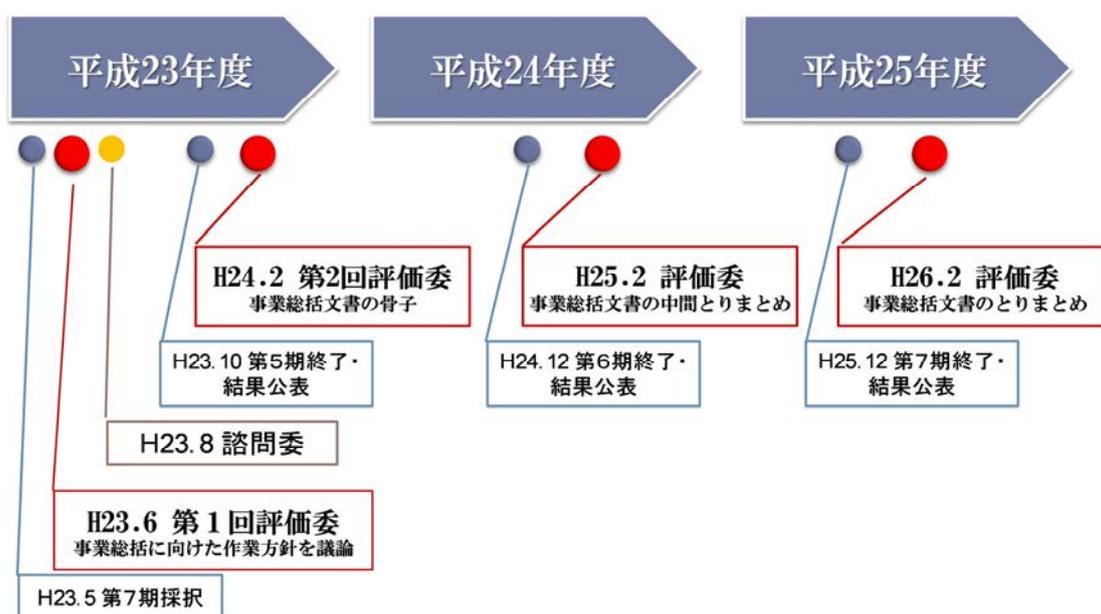


図 1-1 総括のスケジュール

## 2. JVETS の概要

### 2.1 JVETS とは

JVETS は、自主的に参加する事業者が工場・事業所単位で CO<sub>2</sub> の排出削減目標を設定した上で、排出削減を実施し、必要に応じて排出量取引を活用し、目標達成を行う制度である。確実かつ費用効率的な削減と取引等に係る経験・知見の蓄積を図るため、自ら定めた削減目標を達成しようとする企業に対して、経済的なインセンティブを与えるとともに、排出枠の取引を活用するものとして平成 17 年度から開始したものである。第 1 期事業（平成 17 年度～平成 19 年度）から第 7 期事業（平成 23 年度～平成 25 年度）まで 7 期にわたって実施された。目標保有参加者の延べ数は 389（複数期にわたって参加している事業所もあるため、事業所ベースでは 367 事業所）である。

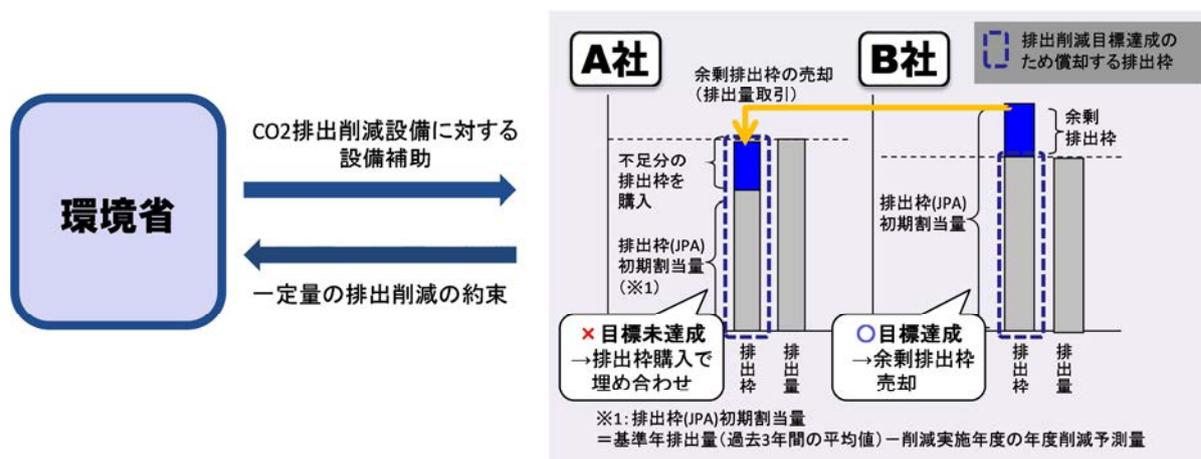


図 2-1 JVETS の概要

JVETS の各期の参加者や排出量、取引に関するデータを下表に示す。

表 2-1 JVETS 各期事業の概要

		第 1 期	第 2 期	第 3 期	第 4 期	第 5 期	第 6 期	第 7 期	
参加事業者	目標保有参加者	タイプ A	31	58	55	69	62	55	27
		タイプ B			3	12	6 ( 3 )	3	2
		タイプ C		3	3 ( 1 )				
	取引参加者	7	12	24	公募せず ( 2 )	公募せず	公募せず	公募せず	
合計		38	73	85	81	68	58	29	
排出量の検証機関		12	18	20	20	21	22	13	
目標保有参加者の基準年度排出量		1,288,543 t-CO2	1,122,593 t-CO2	1,661,251 t-CO2	3,368,915 t-CO2	624,546 t-CO2	483,137 t-CO2	669,690 t-CO2	
目標保有参加者の削減対策実施年度排出量 ( t-CO2 )		911,487 t-CO2	842,401 t-CO2	1,278,626 t-CO2	2,418,618 t-CO2	527,550 t-CO2	412,326 t-CO2	610,271 t-CO2	
基準年度排出量からの排出削減量 ( 基準年度比削減率 )		377,056 t-CO2 (29%)	280,192 t-CO2 (25%)	382,625 t-CO2 (23%)	950,297 t-CO2 (28%)	96,996 t-CO2 (16%)	70,811 t-CO2 (15%)	59,419 t-CO2 (9%)	
当初約束していた排出削減予測量総量 ( 基準年度比削減率 )		273,076 t-CO2 (21%)	217,167 t-CO2 (19%)	136,410 t-CO2 (8.2%)	334,617 t-CO2 (9.9%)	99,807 t-CO2 (16%)	82,927 t-CO2 (17.2%)	101,450 t-CO2 (15%)	
排出量取引件数		24 件	51 件	23 件	24 件	41 件	46 件	24 件	
排出量取引量		82,624 t-CO2	54,643 t-CO2	34,227 t-CO2	57,930 t-CO2	29,649 t-CO2	30,481 t-CO2	129,689 t-CO2	
平均取引価格 ( おおよその値 )		1,212 円 /t-CO2	1,250 円 /t-CO2	800 円/t-CO2	750 円/t-CO2	830 円 /t-CO2	610 円 /t-CO2	216 円 /t-CO2	

1：第 3 期タイプ C 参加者は 2007 年度・2008 年度の 2 年間にわたり、排出削減実施事業者として参加。

2：第 4 期以降、「排出量取引の国内統合市場の試行的実施」における「試行排出量取引スキーム」における取引参加者と一本化し、募集せず。

3：第 5 期タイプ B のうち 2 者は、2010 年度・2011 年度、2012 年度の 3 年間にわたり、排出削減実施事業者として参加。また、1 者は、2010 年度・2011 年度の 2 年間にわたり、排出削減実施事業者として参加。

## 2.2 各期ごとのスケジュール

JVETS は原則として 1 期 3 カ年のスケジュールで実施することとなっている。

初年度（設備整備期間）は、参加者の採択、基準年度排出量の算定・検証を行う。すなわち、設備補助の申請を行う目標保有参加者は、事業所全体の削減目標を提出し、環境省は、原則として申請補助金額に対する排出削減予測量の比の高い順に目標保有参加者の採択を行った後、目標保有参加者が補助対象設備を導入するとともに、検証機関による基準年度排出量の算定・検証を受ける。

2 年度目（排出削減対策実施期間）には、CO<sub>2</sub> 削減対策を実施し、排出量のモニタリングを行う。2 年度目の年度初めに環境省から目標保有参加者に対し初期割当量（JPA）が交付され、それ以降は排出枠の取引が可能となる。

3 年度目（調整期間）には、削減対策実施期間終了後、速やかに当該年度の排出量の算定・検証を行うとともに、必要に応じて排出枠の取引を行い、排出削減目標を達成する。

例として、第 7 期事業のスケジュールについては次図を参照。

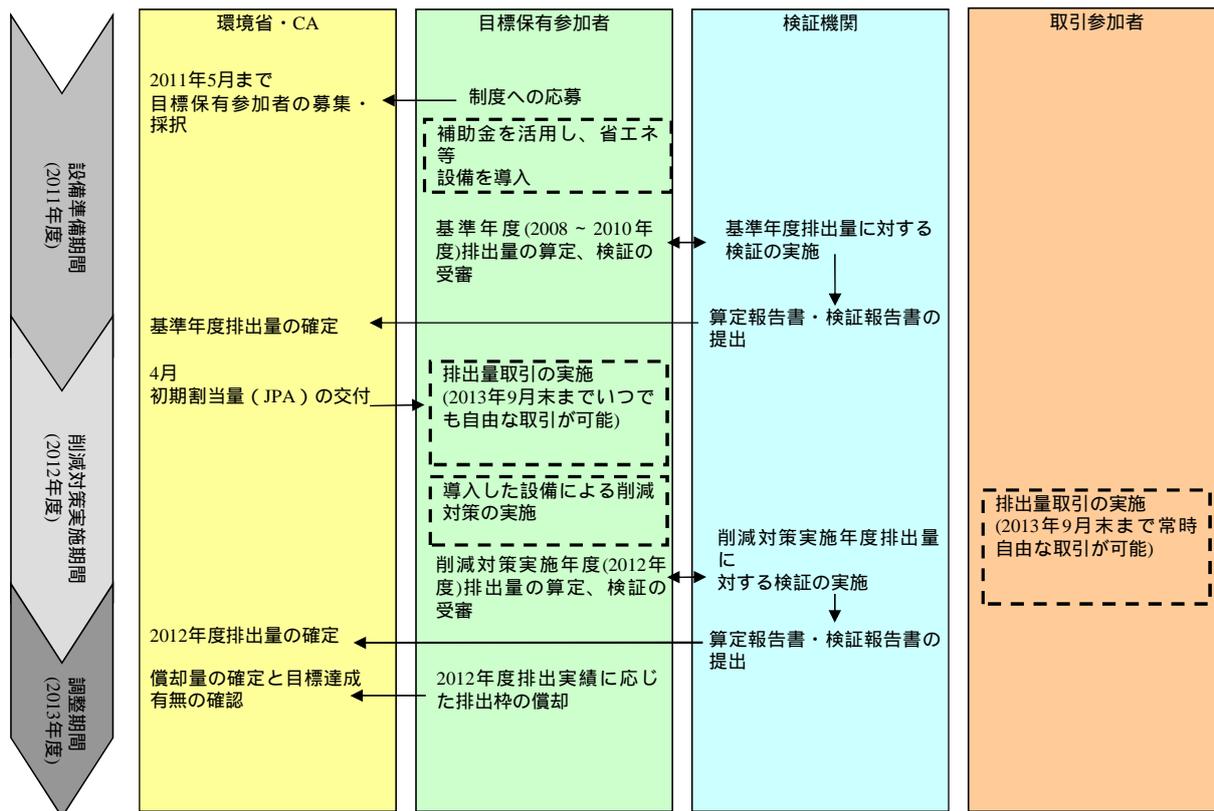


図 2-2 JVETS (第 7 期) の実施スケジュール

### 2.3 実施体制

JVETS においては、ルール策定等制度全般の整備や、制度に参加する検証機関より提出された検証報告書の承認等を含む運営上の判断を統一的に行うことを目的に第 2 期事業より CA (Competent Authority) を設置した。

CA は環境省及び排出量取引制度に精通した大学教授、審査機関審査員及び事務局から構成され、制度文書の策定や電子システムの仕様検討、検証報告書のレビュー等、制度運営上必要な業務のため CA 委員会を開催しその遂行にあたった。特に算定・検証のルールは当初未整備な部分が多く、第 1 期事業の算定・検証結果や国内外の既存事例、ISO の策定状況等に基づき議論が重ねられた。その後 2010 年 9 月に開催された CA 委員会において、各種承認の機能は環境省を中心とする CA 事務局に移し、CA 委員会を外部の有識者で構成する JVETS 諮問委員会に改組して環境省及び事務局への助言を行うこととした。この変更は、事業者等が提出した報告書類の承認や排出量の確定については、事務的業務と位置づけられることから、環境省及び事務局の業務とし、迅速な対応を可能とすることを目的とした。

また、CA の下に専門家から構成される技術 WG が設置され、算定報告書と検証報告書のレビュー (査読) や CA に対する技術的助言を行った。

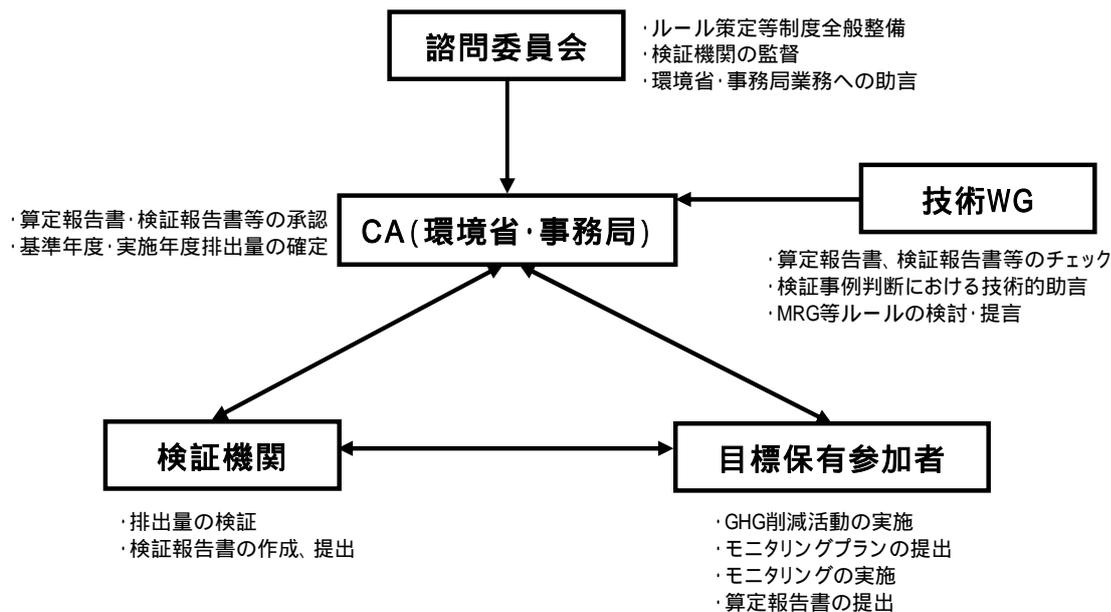


図 2-3 JVETS の実施体制

## 2.4 実施ルール

### (1) 参加者の種類

JVETS の参加事業者は、以下の 4 種類である。

- (a) 目標保有参加者タイプ A
- (b) 目標保有参加者タイプ B
- (c) 目標保有参加者タイプ C
- (d) 取引参加者（第 4 期以降は 2008 年 10 月開始の試行排出量取引スキームの取引参加者に一本化し、募集せず。）

#### (a) 目標保有参加者タイプ A

一定量の排出削減を約束する（排出削減目標を設定）とともに、CO<sub>2</sub> 排出抑制設備の整備に対する補助金と排出枠の交付を受ける参加事業者（設備補助の採択事業者）。

- ・ 申請補助金額に対する削減予測量が多い者から優先的に採択。
- ・ 設備整備に対する補助、検証費用の全額支援だけでなく、目標以上に排出削減を達成した場合には余剰の排出枠を他の参加者に売却し利益を得ることができる。

#### (b) 目標保有参加者タイプ B

第 3 期事業から募集。設備補助を受けることなく、基準年度排出量から少なくとも 1% の排出削減を約束する参加者。

- ・ 検証費用の全額支援に加え、目標以上に排出削減を達成した場合には余剰の排出枠を他の参加者に売却し利益を得ることができる。

(c) 目標保有参加者タイプ C

第 3 期事業において募集。設備補助を受けることなく、基準年度排出量から 2007 年度において少なくとも 1% の排出削減、2008 年度において少なくとも 2% の排出削減を約束する参加者。

- ・ 検証費用の全額支援に加え、目標以上に排出削減を達成した場合には余剰の排出枠を他の参加者に売却し利益を得ることができる。

(d) 取引参加者

専ら排出枠の取引を行うことを目的として、登録簿システムに口座を設け、取引を行う参加者。

- ・ 第 4 期以降は試行排出量取引スキームにおける取引参加者と一本化することとし、JVETS では募集せず。
- ・ 取引参加者は削減目標を持たないため、補助金の交付はなく、排出枠の交付もない。
- ・ 目標保有参加者が排出枠の持ち越しを目的に、翌期制度において取引参加者として参加することも可能。

(2) 目標保有参加者の排出目標の設定及び達成方法

目標保有者は、基準年度排出量から約束した削減量（排出削減予測量という。）を差し引いた量と同量の排出枠が交付される。排出量の算定は工場・事業場単位（グループ参加の場合は複数の工場・事業場単位）のため、補助対象設備による削減以外での削減も排出削減予測量に含めることができる。削減対策実施年度の排出量実績に応じた排出枠を償却期限までに償却することで目標を達成する。なお、実績に応じた排出枠の提出が出来ない場合は、排出削減予測量に占める未達成量の割合に相当する補助金の返還及び企業名の公表を行うとした。

目標設定に係るルールは以下のとおりである。

表 2-2 目標保有参加者の目標設定に係るルール

項目	内容
排出量算定の敷地境界	工場・事業場の単位（工場立地法、建築基準法等の届出により確認）
参加単位	・ 単独参加（単一の工場・事業場） ・ グループ参加（複数の工場・事業場）
基準年度排出量	原則として過去 3 年間の排出量実績の平均値
排出枠交付量	「基準年度排出量」 - 「排出削減予測量」
取引可能な排出枠	JPA <sup>1</sup> と jCER <sup>2</sup> 、試行排出量取引スキームの排出枠
対象ガス	CO <sub>2</sub>

<sup>1</sup> JVETS 目標保有参加者に交付される初期割当量をさす。

<sup>2</sup> jCER とは、京都議定書第 12 条に基づき行われるクリーン開発メカニズム（CDM）により発行される CER（Certified Emission Reduction）や同第 6 条に基づき行われる共同実施（JI）により発行される ERU（Emission Reduction Unit）から変換し、発行されるクレジットを指す。

基準年度排出量及び削減対策実施年度の排出量算定	別途定められる「排出量検証のためのガイドライン」に基づき、検証機関が第三者検証を実施
-------------------------	--

### (3) JVETS において算定対象となる温室効果ガス排出活動

JVETS において算定対象とする温室効果ガスは CO<sub>2</sub> のみであり、算定対象となる CO<sub>2</sub> 排出は以下のとおりである。

- 1) 燃料の使用に伴う CO<sub>2</sub> 排出
- 2) 対象工場・事業場外から供給された電気・熱の使用に伴う CO<sub>2</sub> 排出
- 3) 廃棄物の使用、焼却等に伴う CO<sub>2</sub> 排出
- 4) 工業プロセスに伴う CO<sub>2</sub> 排出
- 5) 対象工場・事業場内で利用するフォークリフト等構内車両からの CO<sub>2</sub> 排出  
(営業車等による対象工場・事業場の外における排出は算定対象外)

### (4) CO<sub>2</sub> 排出量の算定方法

CO<sub>2</sub> 排出量の算定方法は、地球温暖化対策推進法の下での「温室効果ガス算定・報告・公表制度」(以下、「温対法」という。)における排出量の算定方法に概ね準拠しており、詳細については「モニタリング・報告ガイドライン」(最新版は第 7 期用の Ver.5.0)に記載されているとおりである。温対法と異なる点は、主に以下の 2 点である。

- 電気の排出係数は全国で統一し、また、基準年度と削減対策実施年度で同一とする。これは、事業者の削減努力と直接関係のない電気の排出係数の変動が事業者の排出量に及ぼす影響を排除するためである。
- コジェネによる自家消費分の発電については、特例措置として「コジェネクレジット」を発行する。(なお、JVETS が「試行排出量取引スキーム」の一参加類型となったことから、第 5 期以降はコジェネクレジットを廃止し、代わりに採択時に補助の費用効率性の比較を工場、事業場、コジェネ導入参加者の三部門に分けて実施。)

排出源毎に 1t- CO<sub>2</sub> 未満は切り捨てとし、整数値で報告する。

少量排出源(裾きり基準)について、全ての排出量規模において適用可能な基準として当該工場・事業場の 0.1%未満の排出源を、排出量規模に応じて適用可能な基準として、工場・事業場の排出量が 1,000t- CO<sub>2</sub> 以上であれば当該工場・事業場に存在する排出量 10t- CO<sub>2</sub> 未満の排出源、工場・事業場の排出量が 1,000t- CO<sub>2</sub> 未満であれば当該工場・事業場に存在する排出量 1t- CO<sub>2</sub> 未満の排出源を少量排出源とし、算定対象から除外することを認めている(第 4 期以前は、年間排出量 10t- CO<sub>2</sub> 未満の排出源又は対象工場・事業場からの総排出量の 0.1%未満となる排出源)。

### (5) 対象事業所からの排出量に対する第三者検証

JVETS においては、目標保有参加者の排出量の算定結果の信頼性を担保する

ために、第三者検証機関による検証が義務づけられている。

検証機関は、算定報告書での報告数値が適正か（数値面の検証）、モニタリング体制が有効に機能しているか（遵守面の検証）等の点において検証を行う。

検証機関は、次図に示すようなステップに沿って検証を実施する。

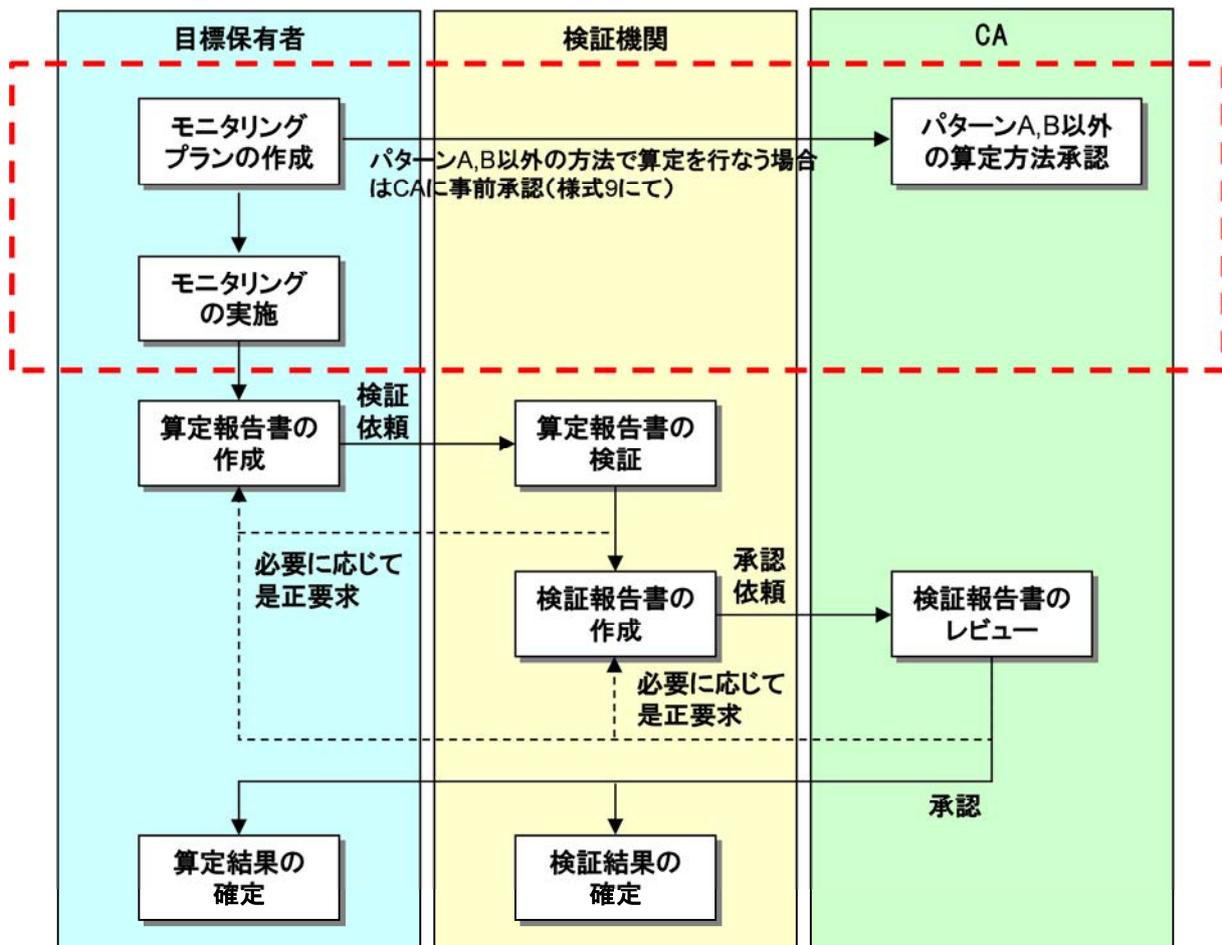
検証意見における重要性の判断基準は、第 5 期以降、総排出量 50 万 t- CO<sub>2</sub> 未満の事業所は全体の 5%、50 万 t- CO<sub>2</sub> 以上の事業所は全体の 2%（第 4 期では 5% 又は 500t- CO<sub>2</sub> のいずれかの小さい方）である。

ステップ	実施内容	実施場所
概要把握	参加事業者の事業内容、活動状況、敷地境界の識別/排出源の特定/算定対象範囲の確定プロセス、モニタリング方法/体制、算定体制、データ処理方法等の情報を入手する。	検証機関事務所 (必要に応じて工場/事業場)
↓		
リスク評価	把握した概要より、報告された排出量の誤りに繋がる可能性(リスク)がある事象を抽出し、リスクの大きさを評価(リスク評価)する。	検証機関事務所
↓		
検証計画策定	リスク評価に基づいて、証拠の収集手続の種類、実施時期及び範囲を決定する。 手続には、記録や文書の閲覧、工場/事業場/設備等の視察・観察、関係者への質問、排出量計算の再計算等がある。	検証機関事務所
↓		
計画の実施	計画した手続を実施する。 敷地境界の識別/排出源の特定/算定対象範囲の確定、活動量把握のためのモニタリング方法、単位発熱量/排出係数の選定根拠、排出量算定プロセス、算定報告書での表示について、それぞれ計画に従って証拠を収集する。	検証機関事務所 工場/事業場
↓		
実施結果の評価	収集した証拠を評価する。	検証機関事務所 (必要に応じて工場/事業場)
↓		
意見形成	証拠の評価に基づいて意見を確定する。	検証機関事務所
↓		
検証報告書の作成	検証報告書を作成する。	検証機関事務所
↓		
品質管理レビュー	各検証機関の品質管理手続として、検証チームの結論及び検証報告書の記載内容の最終的なレビューを実施する。	検証機関事務所
↓		
検証報告書の提出	CA 宛に検証報告書を提出する。	検証機関事務所
↓		
検証報告書の承認	CA の承認を経て、検証結果が確定される。	CA

図 2-4 JVETS における検証の流れ

検証機関は検証結果を検証報告書としてまとめ、CA に提出する。CA は検証機関より提出された検証報告書の内容をレビュー(査読)し、承認する。CA の承認により算定結果(排出量)が確定する。

算定から承認までの流れは次図のようになる。



※モニタリングプランの作成は第6期より任意となった。  
 ※基準年度排出量算定時は過去のことであるため、赤点線囲みの作業は対象外となる。

図 2-5 算定・報告・検証の流れ

#### (6) 排出量取引に関するルール

すべての目標保有参加者と取引参加者は、互いに JPA 及び試行排出量取引スキームの排出枠の取引が随時可能である。京都議定書の下での CDM プロジェクトから得られる CER についても、所定の変換手続きを経た上で、目標達成のための利用及び取引が可能である。

制度本来の目的である温室効果ガスの削減を確実に進めるため、「コミットメントリザーブ」として、償却完了まで一定量の排出枠を自己の保有口座に保有することを義務付けている。

目標保有参加者及び取引参加者が償却期限後に余剰排出枠を有している場合は、当該参加事業者が次期制度に目標保有参加者又は取引参加者として参加することで、次期制度への繰越（バンキング）を行い、引き続き取引・移転・償却を行うことが可能。

#### (7) 目標保有参加者の目標遵守評価

目標保有参加者は、償却期限までに、第三者検証を経て確定済みの削減対策実

施年度排出量と同量の排出枠（JPA 又は jCER、試行排出量取引スキームの排出枠）を登録簿システム上の償却口座に移転しなければならない。排出枠の償却義務を果たせない場合、排出削減予測量に占める未達成量の割合に相当する補助金を返還するとともに、企業名が公表されることとなる。

排出枠の償却義務が果たせていないとみなされるケースは以下のとおり。

- 実施年度排出量に対し、少なくとも同量の排出枠が償却できない場合
- 排出量について、検証機関の検証を経て算定結果が確定できなかった場合

## 2.5 ガイドライン及び電子システム

### （１）各種ガイドライン

#### モニタリング・報告ガイドライン

第 1 期事業においては、モニタリング・報告ガイドラインが未整備で、モニタリングにおいて実施すべき計測方法や計測精度が規定されていなかったため、実質的には参加事業者が自らモニタリング方法を検討してモニタリングを行い、検証機関が検証時に事後的かつ個別にその妥当性を確認していた。この方法は、検証機関毎に対応が異なったり、検証時において専門家判断（エキスパートジャッジメント）をすべき項目が増えたりするため非効率であった。また、参加事業者によってモニタリング精度が異なるだけでなく、ガイドライン未整備のために検証機関の判断に委ねられる部分が多かったため、検証結果の質にばらつきが発生した。検証結果のばらつきは、制度全体の信頼性を低下させる弊害があった。

上記状況を踏まえ、第 2 期事業より目標保有参加者が自らの排出量を適切に算定・報告をすることを支援するために、「モニタリング・報告ガイドライン」を提供している。本ガイドラインは敷地境界の識別方法や算定対象活動の特定方法、データの収集方法、各算定対象活動における排出量の算定式等を示している。

なお、ガイドラインは参加事業者における実際のモニタリング実態等を踏まえて適宜、更新・改訂を行った。

#### 排出量検証のためのガイドライン

上記のモニタリング・報告ガイドラインに加え、検証機関が目標保有参加者の排出量を適切に検証することを支援するために、第 3 期事業より「排出量検証のためのガイドライン」を提供している。

本ガイドラインは、JVETS における排出量検証を実施するに当たり、検証機関が遵守すべき事項を定めたものであり、検証の手続きや検証意見の表明方法等に関する要件を示している。

なお、ガイドラインは参加事業者における実際の検証実態等を踏まえて適宜、更新・改訂を行った。

両ガイドラインとも途中の改訂を踏まえて ISO14064<sup>3</sup>シリーズや ISO14065<sup>4</sup>などの国際標準に準拠する形で作成されており、効率的で精度の高い排出量算定、検証の確保に資するものである。

## (2) 各種システム

### 排出量管理システム

第1期事業においてはモニタリングプラン、算定報告書、検証報告書の電子ファイルを用いた制度運営及び参加事業者・検証機関間のやり取りが書類や電子メールでなされていた。このため、制度参加者の間で保有するこれらの書類のバージョンが異なるために制度運用の効率が損なわれる事態が発生した。この弊害を解消するため、オンラインシステム上で制度運営側及び制度参加者の双方が最新版の電子版書類データにアクセスすることを可能とする「排出量管理システム」が開発・導入された。

排出量管理システムにおいては、検証機関によるモニタリングプラン、算定報告書、検証報告書の承認申請や CA によるこれら書類の承認及び差し戻しをオンライン上で行うことが可能になっている。

なお、「排出量管理システム」に類似したシステムとしては、米国カリフォルニア州の温室効果ガス排出量算定・報告制度である CCAR(Climate Change Action Registry)が採用するオンライン算定・報告システム「CARROT」が挙げられる。EU-ETS でも検証機関が類似のシステムを活用している。



図 2-6 排出量管理システムの画面イメージ

<sup>3</sup> 温室効果ガス排出・削減量の算定・報告・検証に関する規格

<sup>4</sup> 温室効果ガス - 認定及びその他の承認形式で使用するための温室効果ガスの妥当性確認及び検証機関に対する要求事項

### 自主参加型国内排出量取引登録簿システム（JVETS 登録簿システム）

JVETS では、JVETS 登録簿システムを構築して、排出枠の保有や取引の管理を行った。

JVETS 登録簿システムは、京都議定書に基づいて政府が整備・運営している国別登録簿システムをベースに設計されており、高いレベルの機能と信頼性を有している。（確実な償却管理、ダブルカウント防止等）

インターネットを介して参加者がダイレクトにアクセス可能となっており、排出枠の取引や政府口座への償却手続きをシステム上で行うことができる。平日の取引時間内（10時～18時）は随時排出枠の移転が可能である。

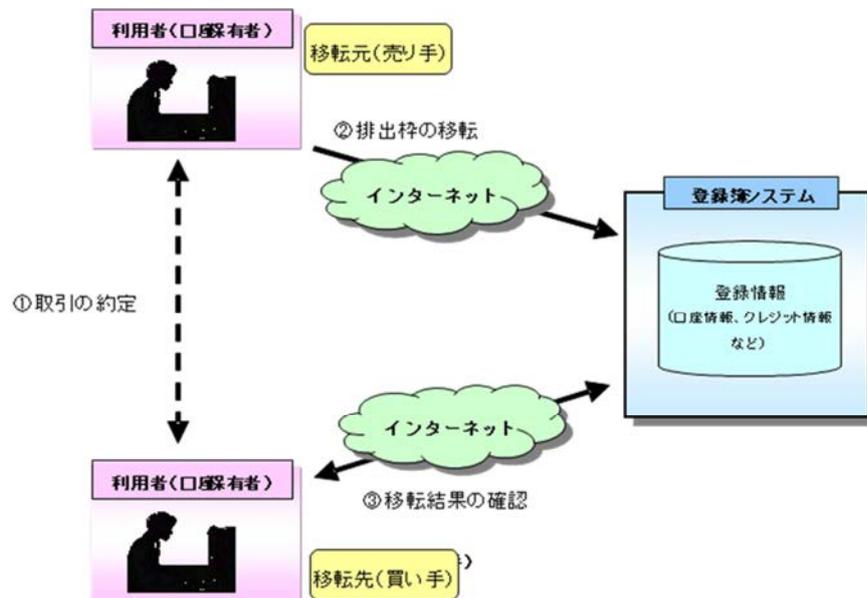


図 2-7 JVETS 登録簿システムにおける排出枠の移転方法

### 排出量取引を支援する Web 上の仲介システム（GHG-TRADE.com）

第 1 期から第 4 期にかけて、Web 上の仲介システム GHG-TRADE.com を運用し、排出量取引を行おうとする参加事業者に対しマッチングサービスを提供した。具体的なマッチングサービスの内容は、以下のとおり。

- 排出枠の売り手や買い手が、売却量、購入量とその単価を GHG-TRADE.com 上に掲載し、それを見た他の参加企業がウェブ上で約定させる。
- 売買の注文は匿名で GHG-TRADE.com 画面上に掲示される。
- 排出枠の相対取引をサポートするものであり、約定に基づく受け渡しの履行責任は当事者同士が負う。

排出量取引を行おうとする参加事業者が GHG-TRADE.com を通じたマッチングサービスを利用するための要件は、以下の二つである。

- 事務局によるサービス提供の条件を定めた基本約款を、事務局 - 参加事

業者間で締結すること。

- 基本約款を締結した参加事業者同士が、マッチングサービスを介して取引を行う際の基本的条件を定めた標準契約を締結すること。

第3期からは、システム上にてエスクロー決済<sup>5</sup>が可能となっている（登録簿システム上の移転手続きは別途必要）。

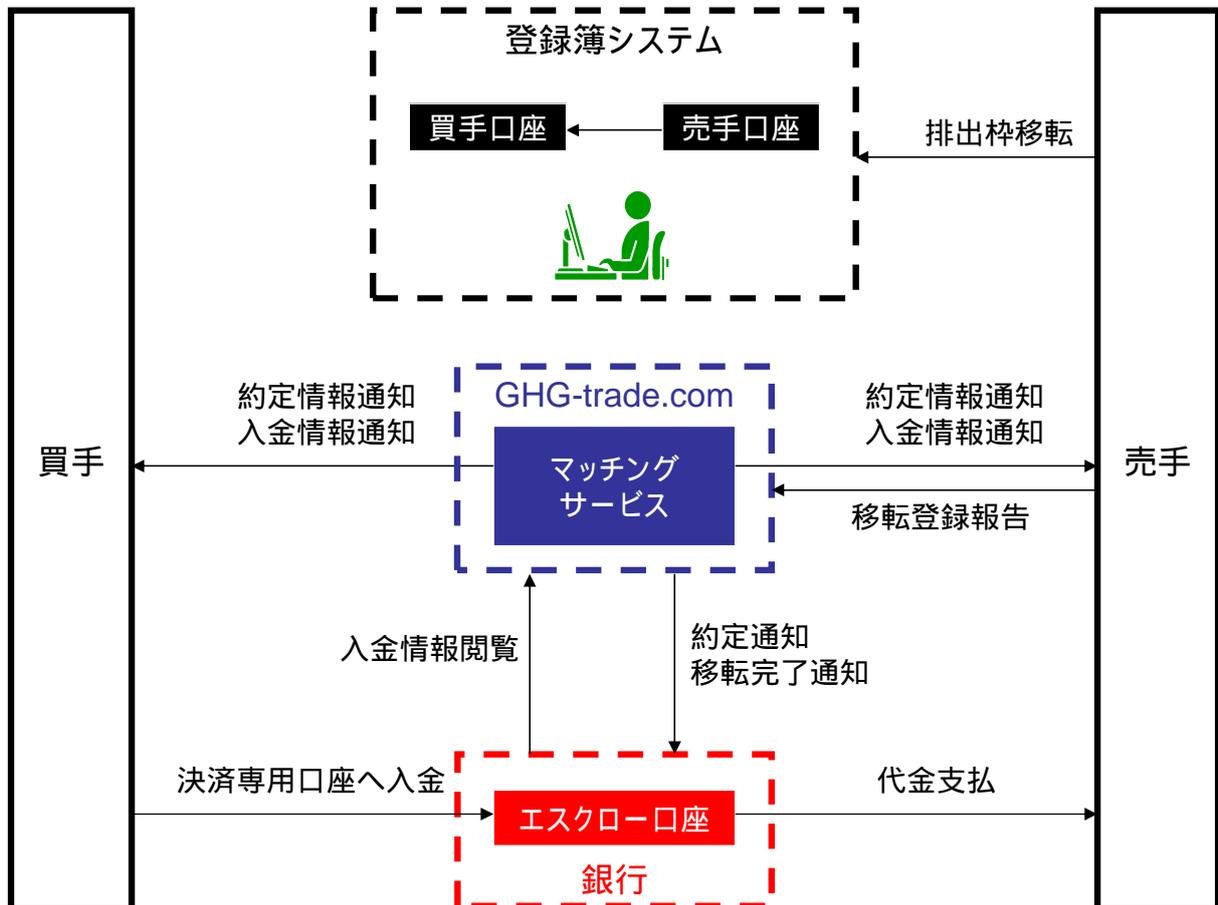


図 2-8 エスクロー決済における代金と排出枠の流れ

また、第3期からシステムのトップページにて、取引参加者からの報告に基づいた取引気配値及び取引実績を公表しており、毎週更新してきた。3期以降は取引参加者が仲介する取引量が多くなってきたことや、相対で排出枠を取引する際の契約書フォーマットが整備されてきたこともあり、GHG-trade.comでの取引量が少なくなってきたため、マッチングサービスによる取引促進の役割は果たしたと判断、2010年末をもってWebサイトは閉鎖した。なお、その後取引気配値及び取引実績についてはJVETSのウェブサイトにて公表を続けた。

<sup>5</sup> 入金を条件に買手の支払う代金を銀行が一旦預かり、当該代金を銀行が買手から預かったことを確認した売手が排出枠の登録を移転したことを条件に、銀行が売手へ代金を渡す仕組み。両当事者が決済を確実に行うとともに、万が一不履行が生じても代金や排出枠の「取りはぐれ」を防ぐことが可能となる。

# GHG-TRADE4.com

**【最近の取引動向】**

**◆JVETS 取引気配値および実績総計** 提供:株式会社QUICK

◇取引気配値 ※1 報告取引参加者数: 1社  
 2009/10/28(水) 現在  
 第3期以降に発行されたJPA

売気配	買気配
1,800	700

第2期までに発行されたJPA

売気配	買気配
1,600	600

(円/t-CO2)

◇取引実績総計 ※2  
 対象期間: 2009/10/19(月) ~ 2009/10/23(金)  
 報告取引参加者数: 0社 報告件数: 0件

排出枠の種類	売り		買い	
	価格 (円/t-CO2)	数量 (t-CO2)	価格 (円/t-CO2)	数量 (t-CO2)
JPA	第2期まで	-	-	-
	第3期以降	-	-	-
	特定せず	-	-	-
jCER	-	-	-	-
試行排出枠	-	-	-	-

※1 本取引気配値および実績総計は、取引参加者の皆様にご協力をいただき収集したデータです。取引気配値は、100t-CO2についてのスポット取引を想定した値で、当該週に報告いただいた取引参加者の単純平均値です。  
 ※2 取引実績総計は、売買当事者双方が取引について合意した時点での値で、価格は単純平均値、数量は総量値です。取引参加者が売買当事者となった案件のみが反映されます。売買当事者の双方が取引参加者の場合には、同一の案件が売りと買いとして重複して報告されることとなります。  
 ※3 保有参加者同士の取引実績は、本取引実績総計に反映されません。取引参加者の報告がない週はデータが反映されません。

**◆JVETS GHG-TRADE4.com 取引実績**

◇取引実績総計 ※3  
 (2009年9月までの取引実績)  
 取引件数: 0件

排出枠の種類	価格 (円/t-CO2)	数量 (t-CO2)
JPA	-	-
jCER	-	-

※3 GHG-TRADE4.com取引実績は、平成20年度環境省自主参加型国内排出量取引制度マニファシングサービス(GHG-TRADE4.com)を利用した取引実績のみを掲載します。価格は単純平均値、数量は総量値です。

## GHG-TRADE.com

[ホーム](#) [注文](#) [注文約定履歴](#) [登録情報](#) ユーザ: jbond1 (jbond1) [ログアウト](#)

**注文&約定履歴**

開始日:  終了日:  状況種別:

発注日付時刻	最終更新日付時刻	状況	排出枠種類	売買	価格 (円/t-CO2)	数量 (t-CO2)	取引相手	排出枠 受渡日	代金 受渡日
<input type="checkbox"/> 2006/04/04 09:10		引合中	jCER	買い	800	500			
<input type="checkbox"/> 2006/04/04 09:10	2006/04/04 09:11	一部約定	jCER	買い	850	100	jbond2	2006/04/18	2006/04/18
<input type="checkbox"/> 2006/04/04 09:11		引合中	jCER	買い	850	400			
<input type="checkbox"/> 2006/04/05 19:08		引合中	jCER	買い	860	400			

図 2-9 GHG-TRADE.com の画面イメージ ( 上図が価格指標 )

### 3. 国内排出量取引制度に関する知見・経験の蓄積に係る総括

#### 3.1 モニタリング・報告・検証のためのガイドラインについて

温室効果ガスの排出削減を効果的に進めていくためには、事業者自身が自らの事業活動に起因する温室効果ガスの排出量を正確に算定し、それに基づく現実的な削減計画を立案・実施し、その成果を把握・評価することが必要不可欠である。また、国内排出量取引制度では、事業者間での排出枠の売買が可能となるので、温室効果ガス排出量の算定結果は常に高いレベルで安定した品質が確保されたものでなければならない。そのため、制度の対象ガスに関するモニタリング・報告・検証のための信頼性の高いガイドライン整備する必要があった。

##### (1) JVETS の成果と得られた知見

第 1 期事業においては各種ガイドラインが未整備であったため、検証機関毎に算定方法の妥当性についての判断や検証手続が異なる、参加事業者によってモニタリング精度が異なる等の問題があった。

このため、CO<sub>2</sub> を対象とした汎用的なモニタリング・報告ガイドラインを第 2 期（2006 年度）に作成し、必要に応じて順次改訂し、工業プロセス排出への対象範囲拡大等を行った。いずれの事業者もガイドラインに従った算定を行い、第三者の検証を受けている。また、第 3 期（2007 年度）には検証ガイドラインを作成し、これも必要に応じて順次改訂を行い、第 5 期（2009 年度）には温室効果ガス算定の妥当性確認・検証に関する国際規格である ISO14064-3 と整合をとる改訂が行われた。これらは試行排出量取引スキームやオフセット・クレジット（J-VER）制度におけるガイドラインのベースとしても活用された。これらのことから、信頼性の高い汎用的な各種ガイドラインの整備は達成できたと考えられる。

目標保有参加者に対するアンケート結果によれば、制度参加にかかる負担感について、期を追う毎に「通常業務の範囲内での業務として対応」と回答した割合が増加している。各種ガイドラインを整備したことや制度運用側にも知見が集積されたことで、参加事業者の負担が軽減された。また、JVETS 参加を機に排出量算定の体制を整備したことにより、排出量算定能力が向上したとの声が多く上がっており、省エネ法や東京都条例への対応に役立てているケースも見られた。

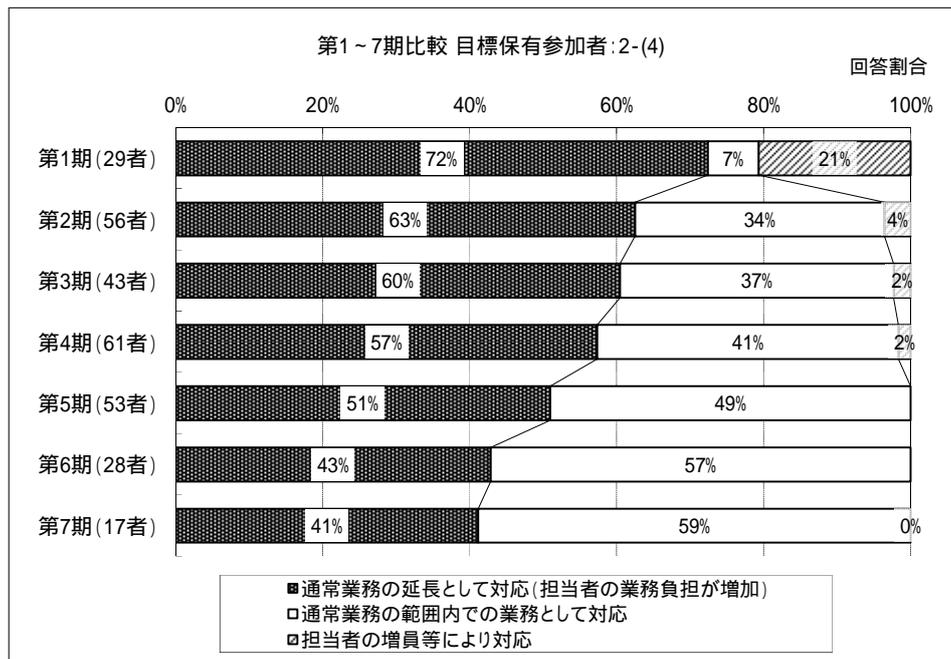


図 3-1 目標保有参加者が排出量の把握や算定報告書の作成に要した業務量

## (2) 今後の課題

- ・ JVETS における参加者に鉄鋼や化学、セメントなどのエネルギー多消費産業は少なかった。また、現行のガイドラインでは工業プロセスに伴う排出については記述が限定的であり、国内排出量取引制度の検討に当たってはこれらを踏まえた業種別のガイドライン整備の検討が必要である。
- ・ JVETS のモニタリング・報告ガイドラインでは外部から供給された電力は一律の排出係数を用いるとしているが、参加事業者へのアンケートでは 43% の事業者<sup>6</sup>が「電力会社別の係数を設定すべき」と回答している。国内排出量取引制度の検討に当たっては、電力排出係数の実態や需要家の努力をいかに適切に反映させるかなど、電力排出係数の扱いについての検討が必要である。
- ・ JVETS のモニタリング・報告ガイドラインでは、データの正確性、完全性及び事業者と検証機関の負荷を考慮し、全ての排出源の特定を求めている。しかし、図 3-2 に示す通り、アンケートでは 42% の目標保有参加者が算定の分かりにくい点として排出源の特定を挙げている。廃棄物の焼却・使用に伴う排出や工業プロセスに伴う排出がある場合を除き、エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の排出量については、燃料の購買量を把握すれば算定は可能であることから、全ての排出源の特定までは必ずしも必要ではないと考えられる。参加事業者の負荷軽減という観点からは、エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の排出量算定については、全ての排出源の特定を要求事項とし

<sup>6</sup> 第 4 期～第 7 期参加者へのアンケート結果 (第 4 期以降追加した質問)

ないことも一案である。その場合、データの正確性や完全性が担保できるかも含めて検討する必要がある。

- ・ 民間の取組として、企業の環境戦略や温室効果ガスの排出量の開示を求めるCDP（旧称：カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト）などにおいては、排出量の範囲をスコープ 3 まで把握することを求める動きが広がっており、そうした民間ベースの取組との調整も課題といえる。

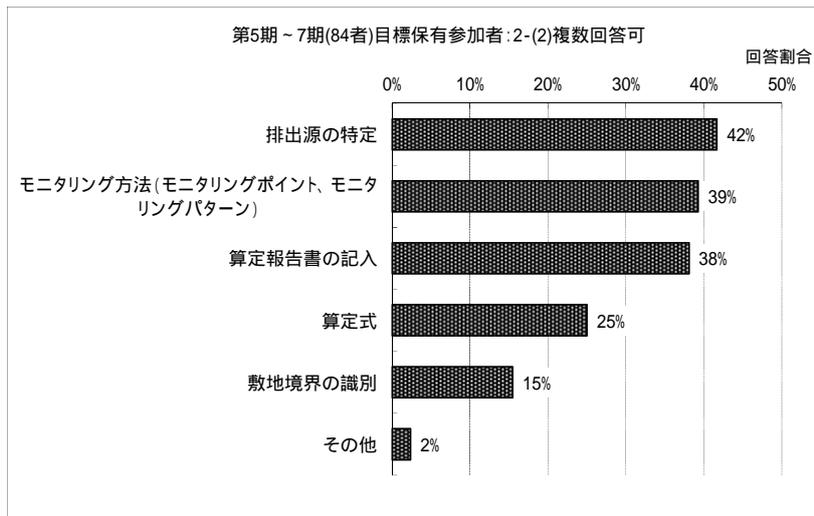


図 3-2 第 5～7 期目標保有参加者における「モニタリング・報告ガイドライン」の中で分かりにくかった項目

### 3.2 排出枠と排出量を管理する電子システムについて

国内排出量取引制度においては、制度対象となる事業者や事業所毎に 1t-CO<sub>2</sub> 単位で排出枠を管理し、あわせて取引や償却の記録も常時管理することから排出枠を電子的に管理するためのシステムが不可欠である。また、算定報告書の提出手続や毎年度の排出状況を管理するために排出量を電子的に管理するシステムも必要となる。

削減義務遵守に必要な排出枠の償却量は排出量（実績）によって決まるため、排出量、排出枠の管理システムは互いに連携する必要があり、さらに外部クレジットの活用を認める場合は国別登録簿等、制度外のシステム連携も検討する必要がある。

#### （1）JVETS の成果と得られた知見

第 1 期事業においては算定報告書や検証報告書を書類や電子メールにてやり取りしていたため、目標保有参加者、制度事務局双方にとって手続が煩雑なものとなっていた。また、本格的な排出量取引制度においては参加事業者数が多くなることから事務的な負担を軽減する必要性が想定されていた。

このため、JVETS では第 2 期（2006 年度）より排出量管理システムを構築し、モニタリングプラン、算定報告書、検証報告書等の各種報告様式の提出、差し戻

し、承認機能を実装し運用を行った。そのことにより、書類や電子メールによる提出、差し戻し、承認に比べ、効率的な運用が可能となった。

なお、モニタリングプランと算定報告書は、基準年度については目標保有者が報告様式に沿って作成した電子ファイルをシステム上で提出する方式を採用する一方で、削減対策実施年度についてはシステムとの一体化を進める観点から直接排出量管理システム上で報告書を作成できる機能を第4期（2008年度）以降に追加実装した。しかし、この機能は工場、事業場を含めあらゆる事業所の状況に対応できるように設計されていたため、個々の事業者が報告書を作成する際、自社の事業所に無関係な設定項目もあり作成に手間取るという意見や問合せが寄せられた。また、削減対策実施年度の開始前に作成するモニタリングプランは、排出源の特定漏れや必要なモニタリング項目の漏れを事前に防止する意義があるが、それらの多くは基準年度の算定報告書作成において把握されていることから後に必要性は低いと判断された。

こうした結果も踏まえ、第6期以降はルールを改訂し、モニタリングプランと算定報告書作成をシステムから切り離し、モニタリングプランについてはその作成を任意とした。削減目標年度の算定報告書は基準年度と同様に目標保有者が作成した電子ファイルをシステム上で提出する方式とすることで、作成時や修正時の手間を軽減した。なお、第6期以降の検証やその査読においてモニタリングプラン作成を任意としたことによる問題は検出されなかった。

また、排出枠管理システムとしてJVETS登録簿システムを構築した。目標保有参加者及び取引参加者はシステム上に口座を開設し、オンラインで排出枠の移転（取引、償却、取消）が可能となった。

二つのシステム構築と運用実績を踏まえ、国内排出量取引制度に必要な電子システムの要件等の知見を得ることができた。

## （2）今後の課題

- ・ 排出量管理システムと排出枠管理システムのシステム間連携、国別登録簿等との外部システム連携については規模の小さいJVETSでは構築されなかったが、管理する事業者及び事業所数の規模が相当大きくなると考えられる国内排出量取引制度においては、作業の迅速性や正確性の確保のため電子システム連携の構築が必要である。なお、排出量管理システムと排出枠管理システムを統合することで、排出量実績と排出枠償却量の自動照合を行うことも考えられ、平成25年度（2013年度）から稼働している先進対策の効率的実施によるCO<sub>2</sub>排出量大幅削減事業（ASSET事業）のシステムではこれを採用している。報告様式の提出についても、政府電子申請システム（e-Gov）の活用・連携も考えられる。
- ・ JVETSでは、排出削減義務者は参加してから償却まで変わらず、また、排出枠も事前交付の後、変更調整を行うことは無いため、システム上も、こうした対象事業所の所有者、管理者等の変更による排出削減義務者の変更や、設備の増設、縮小等による排出枠の事後調整には対応していな

い。しかし、国内排出量取引制度においては、このような対象事業所の所有権、管理権原等を含む事業者の情報、排出枠設定変更機能等、JVETS ではそのルール上不要であった機能についても必要となる可能性があり、システムへの実装方法を検討する必要がある。

### 3.3 第三者検証の体制整備について

国内排出量取引制度においては、排出量の算定結果の信頼性の担保が重要であり、このため第三者検証機関による検証が必要となる。検証機関の力量を向上させ、検証の質を一定水準以上確保するとともに、国内排出量取引制度の対象事業所数に対する検証が円滑に実施できるよう、検証機関の数、1 機関あたりの検証可能件数等の量的側面からも一定水準の確保が必要となる。

#### (1) JVETS の成果と得られた知見

第 1～7 期にかけて、389 者の参加を得、それらの基準年度排出量及び実施年度排出量の検証を計 22 の検証機関が実施した。業種毎に異なる多様な排出実態における検証の経験を積み、検証機関の習熟が進められてきた。さらに、検証機関の力量向上を一つの目的として、CA とその下に設置された査読チームにおいて検証済み算定報告書及び検証報告書の査読、反映等を行った。査読における検証機関への指摘・質問の数及び解決までのやり取り往復数はいずれも期を追う毎に減少する傾向にあり、指摘内容の内訳を見ても、検証機関に修正を求める割合は減少している。これらのことから、検証業務に関する知見は検証機関において蓄積され、取引制度における検証を実施するための基本的な力量の確保は達成できたといえる。また、検証機関からの意見を制度事務局に対する質問様式によるやり取りや検証機関と制度事務局の意見交換会において受け取り、必要に応じてルールや様式に反映した。これらのことも検証機関の力量向上に一定の成果があった。

さらに、第 7 期の検証機関公募より検証機関採択の要件として ISO14065 に対応する日本工業規格 JISQ14065 への申請受理を要件とし、検証機関の力量確保について制度として一定の措置を図っている。また、アンケート結果によれば目標保有参加者における検証受審の負担感は年々下がる傾向にあり、ガイドライン整備や検証機関力量向上のための各種施策の成果が現れている。

検証の量的対応能力の確保については、案件あたりの平均検証工数は期を追う毎に減少する傾向にあり、検証業務の効率化を通じて 1 機関あたりの検証可能件数は増加したと考えられる。また、JVETS の検証で報告された 1 事業所あたりの検証工数を元に、国内排出量取引制度における検証機関の対応能力を推計した。仮に、対象事業所の排出規模が 1 万 t-CO<sub>2</sub> 以上（対象事業所数約 4,000 強）の事業所を対象とする制度を想定すると、現状 JVETS 等で実績のある GHG 検証人の数では不足するものの公益財団法人日本適合性認定協会（JAB）の認定 EMS 認証機関の審査員が全員 GHG 検証人となった場合は十分対応できる可能性が示唆された。

なお、検証機関へのヒアリング結果によれば、検証受審が目標保有参加者における算定作業の効率化、排出量算定の正確性向上に役立った可能性も指摘されており、国内排出量取引制度における第三者検証の副次的効果として期待することができる。

## (2) 今後の課題

- ・ 査読における指摘の中で最も多い「記載誤り・記載漏れ」は、検証機関での確認体制やプロセスが整備されることである程度防止され得ると考えられ、検証機関においては品質管理の体制及び手続の整備と着実な運用が一層求められる。
- ・ 検証機関の量的対応能力の確保については検証期間の長さや時期等も考慮のうえ、検証費用が不適正なものとならないよう配慮しつつ、さらに検討を深める必要がある。
- ・ エネルギー多消費産業等、より複雑な事業所に対する検証機会を確保することにより、より一層の検証機関の力量向上を目指す必要がある。
- ・ JVETS が終了することに伴い、特に産業部門について、継続的に検証を行う機会が失われた場合の検証機関の力量維持が課題となり得る。

## 3.4 取引について

排出量取引制度では排出量の限度に係る義務遵守の手段として、自ら削減する方法に加えて、制度対象者間の排出枠の取引を認めることで、総量削減を担保しつつ柔軟性を確保できる。さらに、取引を通じて費用の少ない排出削減の取組が効率的に選択されることで、社会全体として効率的な排出削減が行われる効果も期待される。事業者にとっても、自らに適した削減手法を選んで削減する方法だけでなく、履行手段の多様性、柔軟性を高めることができ、景気動向等に応じた活動量の変化にも対応が可能となること等のメリットがある。

JVETS では、参加者が円滑に排出枠を取引するため、取引を仲介する取引参加者の機能や、マッチング機能を持った電子取引システムの必要性及び管理主体（政府、民間）について検討する必要があった。

### (1) JVETS の成果と得られた知見

JVETS では取引が円滑に実施されるよう、取引参加者を公募した。第 4 期以降は試行排出量取引スキームにおける取引参加者と一本化し、JVETS として取引参加者の募集はしていない。取引参加者に対するアンケートによれば、排出枠取引における契約事務、排出枠の会計処理や残高管理、取引に関わる一連の流れ、排出枠の調達に関するノウハウ取得が認められた。JVETS で行われた取引件数の 82% が取引参加者による仲介によって成立していることから、取引参加者の相対取引に果たす役割が確認できたと考えられる。さらに、取引参加者の国内排出量取引分野での知見、ノウハウ面での国際競争力の維持・強化の観点からも一定の評価ができる。

また、排出量取引を支援する web 上の仲介システムである GHG-TRADE.com を第 4 期参加者の調整期間終了直後である 2010 年末まで設置・運営した。実際に GHG-TRADE.com を利用した取引は第 1 期に 13 件 (17,987t-CO<sub>2</sub>)、第 2 期に 2 件 (4,213t-CO<sub>2</sub>) あり、仲介システムを用いた取引のノウハウを蓄積することができた。

## (2) 今後の課題

- ・ JVETS はそもそも排出枠取引市場の創設を目的とするものではなく、今回の事業でも相対取引が中心となったが、より円滑な取引の促進に向けて今後どのような仕組みや知見が不足しているかについての検証が必要である。
- ・ 電子取引システムについては、規模の大きい国内排出量取引制度においては有用なシステムと考えられ、引き続きその要件を検討する必要がある。ただし、民間が電子取引システムを整備することも考えられることから、政府がこれを管理する必要があるかどうかをあわせて検討が必要である。

### 3.5 外部クレジットによる費用緩和措置について

国内排出量取引制度においては、外部クレジット活用等による費用緩和措置について、十分に機能するか、導入の必要性等について検討する必要がある。

#### (1) JVETS の成果と得られた知見

JVETS では排出枠の初期割当である JPA の他に、京都議定書に基づき行われるクリーン開発メカニズム (CDM) により発行される CER (Certified Emission Reduction) 又は共同実施 (JI) により発行される ERU (Emission Reduction Unit) を基に発行される「jCER」及び試行排出量取引スキームの排出枠の 2 つの外部クレジットの利用が認められている。

第 1 期から第 7 期までに償却されたクレジットは全て初期割当量の JPA であり、外部クレジットの活用実績はなかった。この原因としては、第 1 期～第 4 期までは事前の見込みよりも削減が進み JPA が余剰となり、バンキングされた JPA が第 7 期まで存在したこと、JPA の価格が高い時期でも CER と同程度で推移していたことが挙げられる。このことから、外部クレジットの価格が JVETS 利用の一つの目安になったと推測することもできる。実際の外部クレジット活用による費用緩和措置の検証にまではいたらなかったが、排出枠の価格の安定に一定の影響を与えたと考えられること是可以する。。

#### (2) 今後の課題

- ・ JVETS では外部クレジットの活用実績が無かったことから、外部クレジット活用のための事務手続きや登録簿システム上での取扱いの利便性等は検証できていない。一方、JVETS では jCER の活用を認めていたこと

から、理論的には JPA の価格は CER 価格を天井（Ceiling）として推移すると考えられたが、今回の取引価格の推移によってその推測は一定程度確認された。ただ、CER は外為リスクや途上国の政治リスクなども加味する必要がある場合がある。したがって、国内排出量取引制度における外部クレジットの活用方針については、こうした点を考慮しつつ、海外の炭素市場の動向も踏まえながら検討すべきである。

## 4. 削減の確実性及び費用効率性に関する総括

ここでは JVETS の目的の一つである確実かつ費用効率的な削減が達成されたかどうかを総括する。

### 4.1 キャップ・アンド・トレードによる総量削減の実効性について

目標保有参加者は設備補助の効果やその他の自己削減努力の効果を考慮して排出削減実施年度の排出削減予測量を自ら定めて申請する。第7期までの目標保有参加者 389 者<sup>7</sup>のうち、自己削減のみで目標を達成した超過達成者が 244 者、未達成者は 145 者であった。145 者については排出枠取引により超過達成者から排出枠を調達し、1 者<sup>8</sup>を除き全ての目標保有参加者が目標を達成した。

表 4-1 第1期から第7期の自己削減による CO<sub>2</sub> 削減実績

	自己削減で超過達成 (件数)	自己削減で未達成 (件数)	削減約束量 (t-CO <sub>2</sub> )	削減実績量 (t-CO <sub>2</sub> )
全体	244 件	145 件	1,245,454	2,217,396
産業	188 件	102 件	1,185,429	2,144,169
業務	56 件	43 件	60,025	73,227

また、図 4-1 に示すとおり、排出削減実施年度における生産数量と排出量のそれぞれの基準年度からの増加率を比較すると、生産数量が増加（生産数量基準年度比 > 1）した事業所についてもその多くは排出量が減少（排出量基準年度比 < 1）したことが分かる。

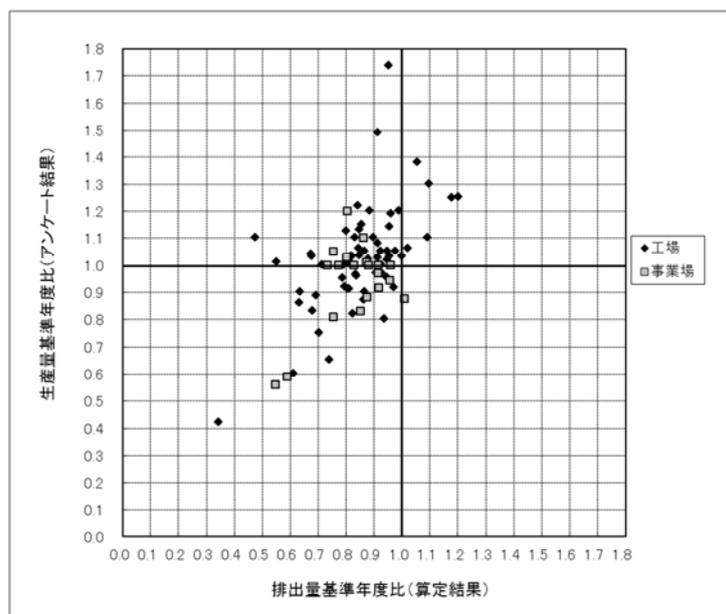


図 4-1 第5～7期目標保有参加者の生産数量と排出量の関係

<sup>7</sup> 389 者の内訳はタイプ A 357 者、タイプ B 26 者、タイプ C 6 者

<sup>8</sup> タイプ B 参加者

#### (1) JVETS の成果・得られた知見

第7期までの目標保有参加者389者の排出削減予測量124.5万t-CO<sub>2</sub>(基準年度比平均削減率13.5%)に対し削減実績は221.7万t-CO<sub>2</sub>(基準年度比平均削減率24.1%)であり、参加者全体としては排出削減予測量を100万t-CO<sub>2</sub>近く、排出削減率にして10ポイント以上上回る削減が達成できた。また、生産数量の変化と比較しても、排出削減実施年度において生産数量が基準年度に対して増加した事業所もその多くは排出量が減少しており、生産数量の増加を補ってなお排出削減の努力等により排出が抑制されたと考えられる。

以上のように、JVETSの参加者全体として排出削減予測量以上の削減を達成した。排出削減予測量をキャップとしてその達成を求めることで、総量削減に実効性があがったと考えられる。また、排出削減対策の実施により、生産数量と温室効果ガス排出量の比例的な関係が一定程度分離できることが示唆された。

#### 4.2 キャップ・アンド・トレードにおける取引の効果について

3.1のとおり、第7期までの目標保有参加者389者のうち、自己削減のみで目標を達成できなかった145者については排出枠取引により超過達成者から排出枠を調達し、1者を除き全ての目標保有参加者が目標を達成した(取引件数233件、419,243t-CO<sub>2</sub>)。

第5期までのアンケート結果によれば、削減実績が排出削減予測量を下回った理由として(複数回答)は「生産量が想定より増加したため」以外では、「補助対象設備による削減効果が想定より少なかったため」(26%)が理由として多く挙げられた。また、その他の理由としては「補助対象設備の稼働が遅れた」、「猛暑により空調負荷が想定より増加した」、「増築を行った」等が多かった。逆に、削減実績が排出削減予測量を上回った理由としては「生産量が想定より減少したため」以外では「補助対象設備による削減効果が想定より多かったため」(26%)、「補助対象設備以外の削減効果が想定より多かったため」(25%)が挙げられた。また、その他の理由としては「実施困難と想定していた設備投資や運用改善の効果」、「従業員の省エネへの協力」、「冷夏の影響」等が多かった。

また、第6期と第7期では削減実績が排出削減予測量を下回った理由として「震災後の節電のために自家発電等の系統電力代替設備を導入したため」を23%の目標保有参加者が回答した。

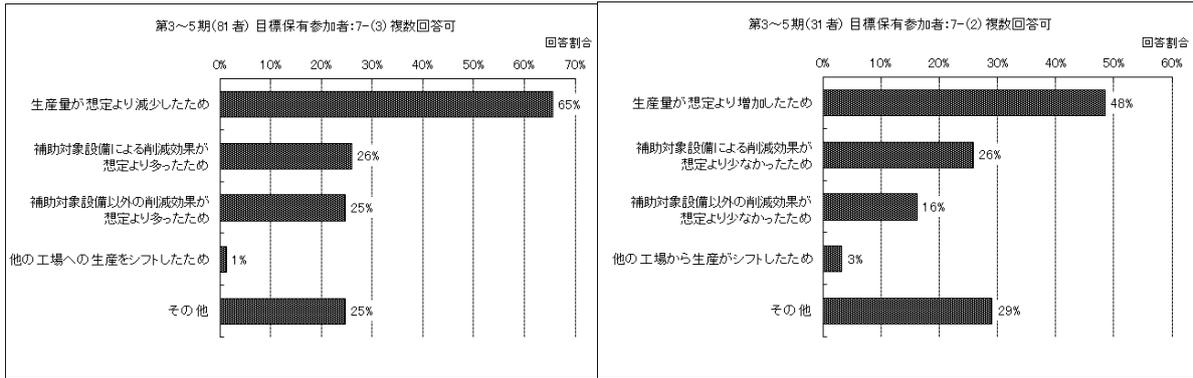


図 4-2 第 3～5 期：目標保有参加者の削減対策実施年度排出量が当初想定より減少した理由（左）、増加した理由(右)

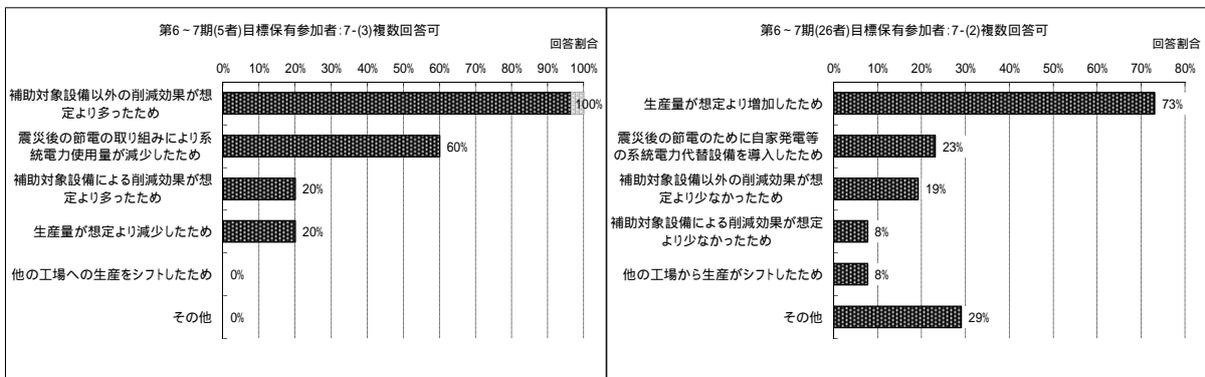


図 4-3 第 6～7 期：目標保有参加者の削減対策実施年度排出量が当初想定より減少した理由（左）、増加した理由(右)

取引が行われた時期についてみると、ほとんどの取引が排出量の確定後に集中した。また、排出削減量が排出削減予測量を初めて下回った第 5 期実施年度終了後に JPA 気配値が急激な上昇を見せた。

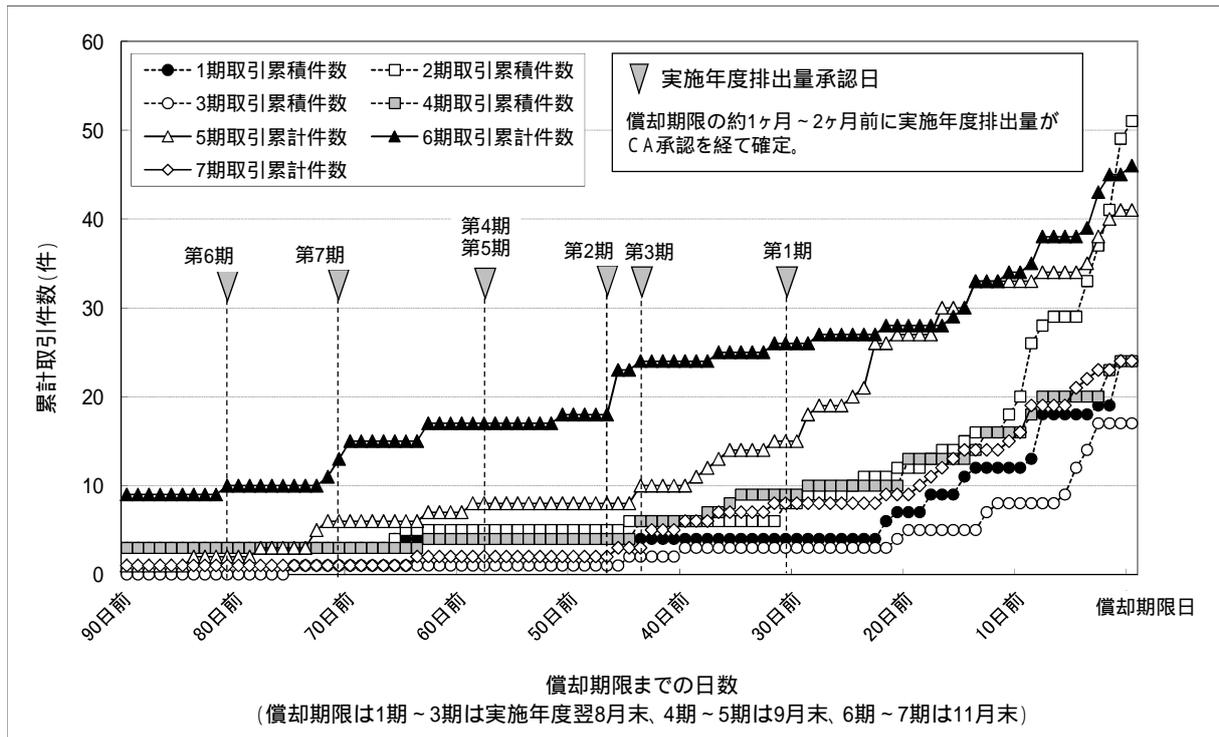


図 4-4 累計取引件数の推移 ( 1 ~ 6 期 )

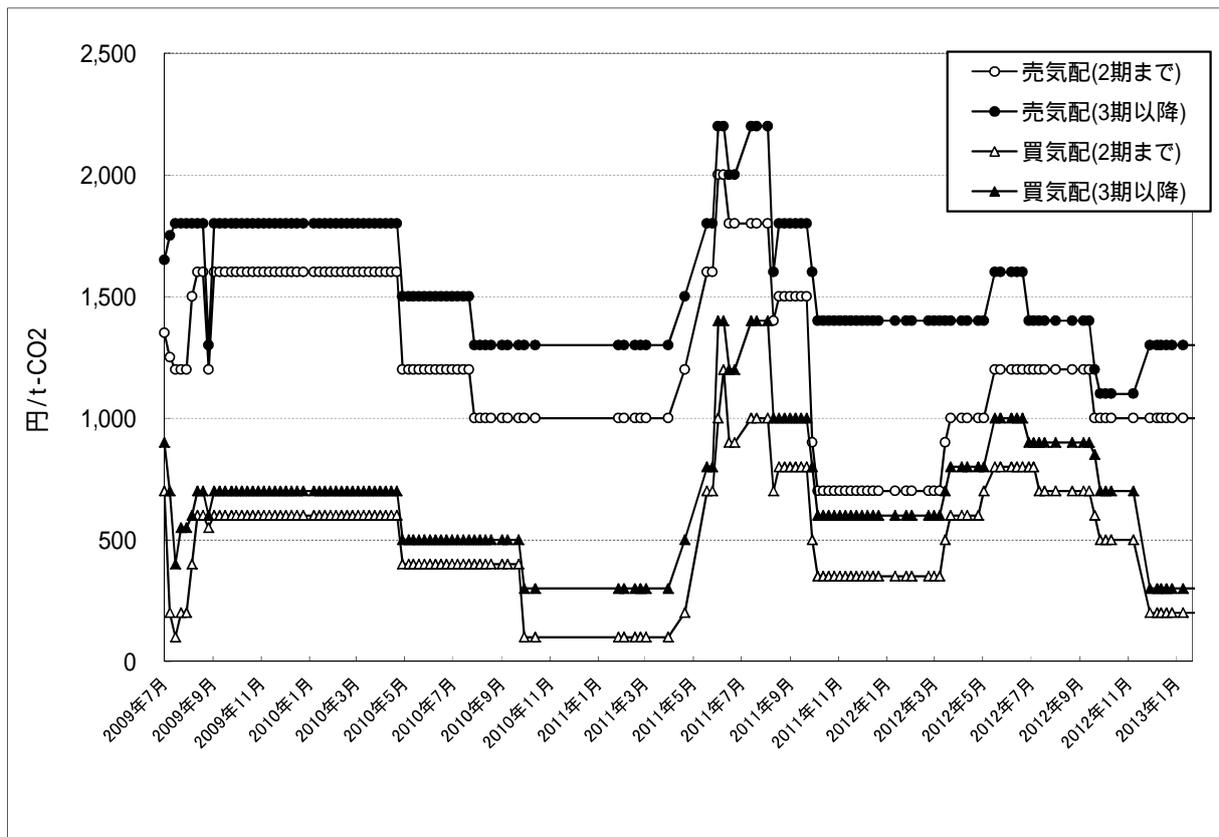


図 4-5 JPA 気配値の推移

### (1) JVETS の成果・得られた知見

個々の参加者についてみると、生産量の変動等の見込み違いにより、自ら行った排出量の予測と異なり自己削減だけでは目標達成できなかつた者が少なくなかつた。しかしながら、これらの者も超過達成者からの排出枠の取引により目標達成を実現でき、取引が有効に機能した。

JVETS では排出枠が事前交付されるためいつでも取引は可能であるが、実際にはほとんどの取引が排出量の確定後に集中した。この理由としては、排出枠の不足量が確定する前に取引をするほど排出量取引に慣れていないという可能性や、削減対策実施期間が1年間であり、長期的な判断により取引を行うに至らなかつたことが考えられる。

JPA 気配値については、概ね安定していたが、第5期については、第4期までと異なり、排出削減実績が排出削減予測を下回つたため、第5期排出削減実施年度終了後(2011年4月)に急激な上昇を見せたと考えられる。もっとも、第5期の平均取引価格については、830円/t-CO<sub>2</sub>と他の期間と同水準となつており<sup>9</sup>、取引参加者による仲介等による平準化も機能したと考えられる。また、外部クレジットとして活用を認めていた CER 価格を天井(Ceiling)とする効果も働いたと考えられる。

### (2) 今後の課題

- ・ JVETS においては、削減義務違反は補助金返還と企業名の公表にとどまり、削減義務期間も1年間のみであり、このことが参加者の取引行動に影響を与えた可能性がある。削減義務及び罰則の強度や、削減義務期間の長さの違いによって、排出枠の取引のタイミングに影響があるかどうかは別の検証が必要である。
- ・ また、なぜ取引が一定期間の間に集中するか(事前に予想を立てて、取引が集中する前に取引が行われることはないのか)という点について分析する必要がある。
- ・ JPA の気配値が週に1回程度公表されることで、一定程度取引の平準化が図られたと考えられるが、気配値と実際の取引価格の差を分析するところまでは踏み込めておらず、どのように排出枠の価格が形成されていったのかについては海外制度等も参考に検討する必要がある。

### 4.3 補助の費用効率性について

目標保有参加者タイプ A は、応募時に申請補助金額に対する事業所の排出削減予測量の比、すなわち排出削減予測量 1t-CO<sub>2</sub>あたりの補助金額である「補助の費用効率性」がよい(小さい)順に採択される<sup>10</sup>。なお、この採択手法は補助

<sup>9</sup> 表 1-1 参照

<sup>10</sup> ただし、原則、補助の費用効率性によって採択を行うが、エネルギー多消費産業等 JVETS において収集すべき知見等を総合的に判断し、事業の目的に照らして相応しい参加者を優先的に採択したケースも若干ある。

金を前提とした目標設定を行う JVETS 特有のものであり、義務的な目標設定を行う取引制度における目標設定手法とは異なる。応募時には補助金額、事業所全体の削減予測量（約束量）、設備の法定耐用年数が申請されるため、以下の定義式を用いて補助の費用効率性を評価している。図 4-6 に期別の補助の費用効率性の推移を示す。

$$\text{補助の費用効率性} = \frac{\text{補助金額}}{\text{事業所全体の削減約束量} \times \text{補助対象設備の法定耐用年数}}$$

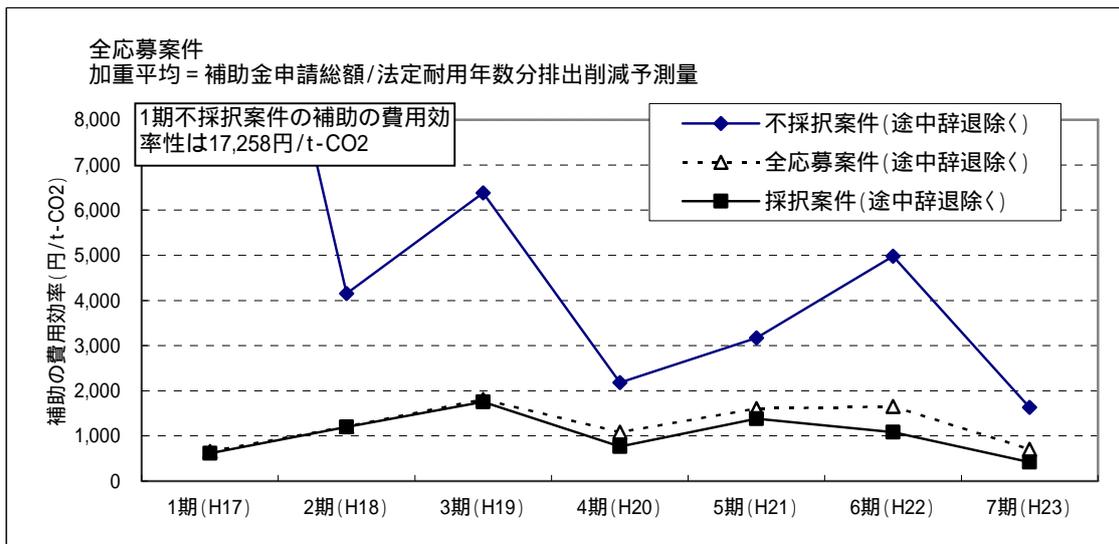


図 4-6 期別の補助の費用効率性 (加重平均)

### (1) JVETS の成果・得られた知見

第 1 期から第 7 期の全ての応募案件を分析した結果、各期別に採択された案件の補助の費用効率性 (加重平均値) は異なるが、期別には補助の費用効率性がよい案件が採択されていることが分かる。また、排出削減予測量大きいほど補助の費用効率性が高い傾向にあった (全期を通じた採択案件の補助の費用効率性の平均は産業分野が 836 円/t-CO<sub>2</sub>、業務分野が 2,863 円/t-CO<sub>2</sub>)。プロジェクトタイプ別にも補助の費用効率性に差異があるが、同一タイプにおいては費用効率性の高い案件が採択されている<sup>11</sup>。

このように、JVETS では補助対象設備によらず補助の費用効率性の高い案件を採択するという採択手法 (リバースオークションによる採択手法) により、技術間の競争、技術内の競争の中で費用効率性の高い技術が選択されたといえる。

また、応募数が採択数に比して大きく競争が激しい場合 (第 5 期以降の業務部門等) に費用効率性が高まる程度が大きかった。このため、補助の費用効率性を

<sup>11</sup> なお、JVETS の費用効率性について他の補助金制度との比較を試みたが、当該施策による削減量を公表している最近の補助金制度がなかった。

向上させるためには、競争の母数を拡大することや、技術の数値基準等が有効と考えられる。

なお、個別の採択案件について、JVETS の採択が無かった場合（補助金の交付が無かった場合）にも自己資金で同様の対策を実施していたかを確認したところ、31%が「同時期ではないがいずれ自己資金のみで実施していた（JVETS の補助事業で実施が早まった）」、32%が「自己資金のみでは実施しなかった」と回答したことから、対象者の 63%については補助事業の追加性が認められる結果となった。

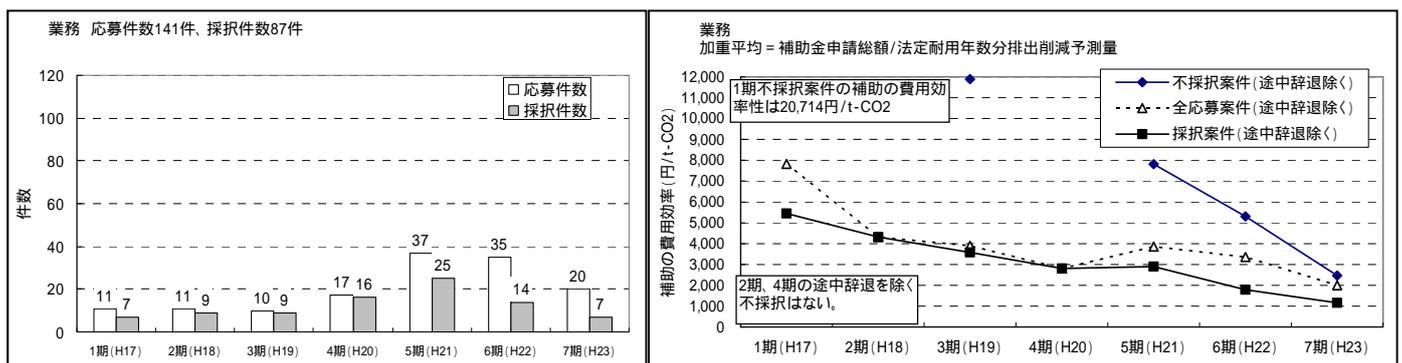


図 4-7 業務分野 期別の応募件数及び採択件数（左）と業務分野 期別の補助の費用効率性（加重平均）（右）

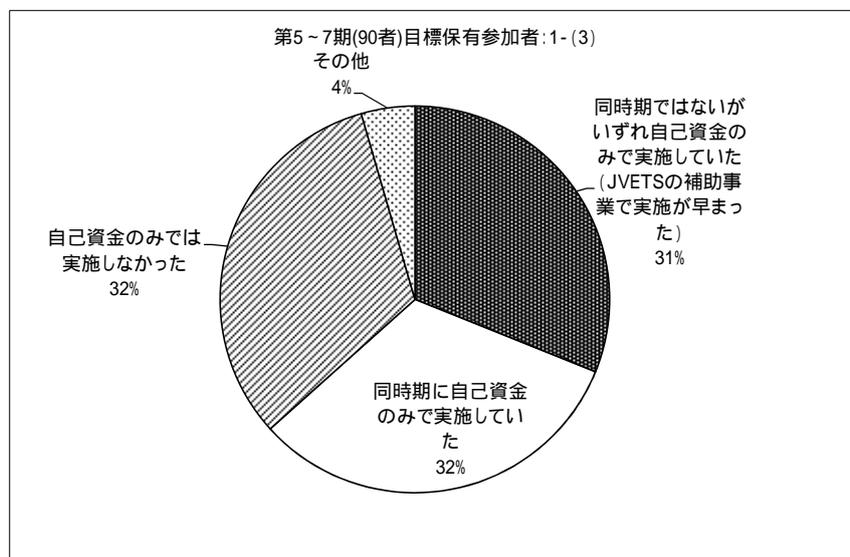


図 4-8 JVETS 補助事業の追加性

## (2) 今後の課題

- ・ JVETS ではリバースオークションという採択手法を採用したことにより費用効率的に総量削減できたことを踏まえ、他の温暖化対策においてもこのような手法を活用していくことにより費用効率性を高めることができなにか検討すべきである。

## 【補論】削減コストについて

採択においては補助の費用効率性（事業所全体の削減予測量あたりの補助金額）により評価を行っているが、応募時には補助対象設備の総事業費と補助対象設備の排出削減予測量も申請されている。これらのデータを用いると、補助対象設備だけに着目した場合の削減予測量と費用の関係を分析することができる。ここでは補助対象設備の整備に係る総事業費と補助対象設備の排出削減予測量の比（削減コスト<sup>12</sup>）についても分析を行った。

$$\text{削減コスト} = \frac{\text{補助対象設備の整備に係る総事業費}}{\text{補助対象設備の排出削減予測量} \times \text{補助対象設備の法定耐用年数}}$$

プロジェクトタイプ別に見ると、プロジェクトタイプにより削減コストの分布が異なることが分かる。また、同一のプロジェクトタイプにおいても削減費用が大きな幅を持つことが示された。

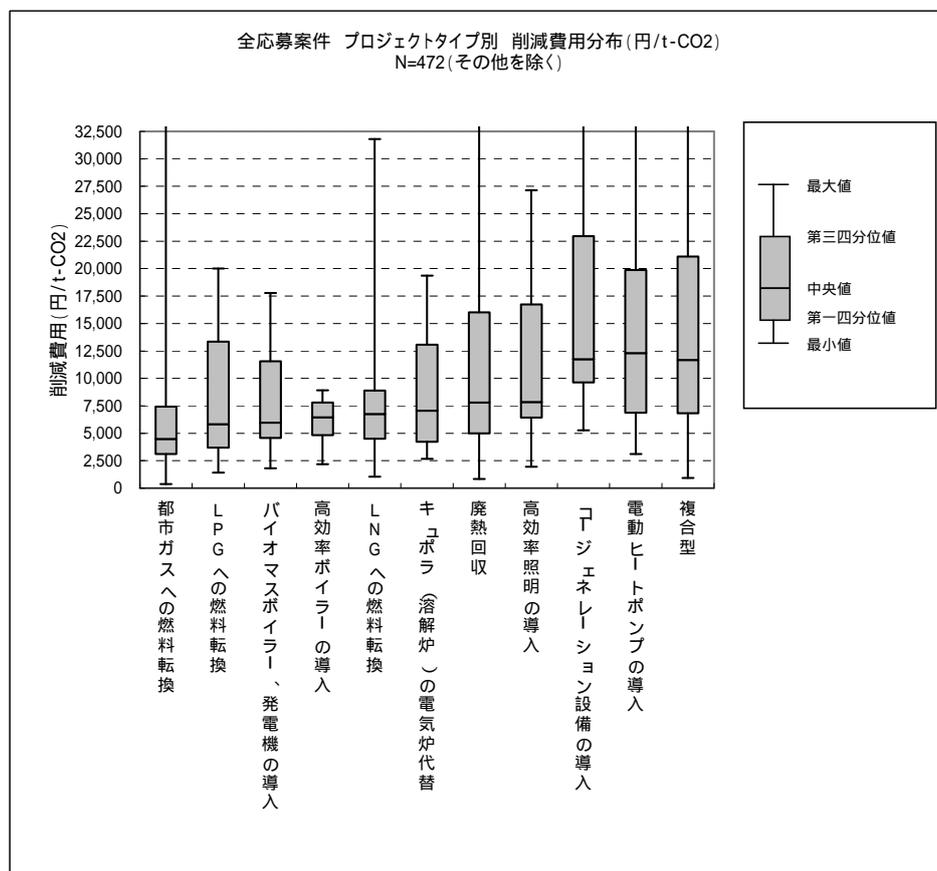


図 4-9 全応募案件 プロジェクトタイプ別削減コストの分布

<sup>12</sup> ここでの削減コストは、一般的な限界削減コストではない。限界削減コストは設備に係る追加的な投資額、ランニングコスト、使用年数、金利等により定義されるが、JVETSではこれらの詳細なデータは得られていない。本来削減コストは以下の式で表される。

$$\text{削減コスト} = \frac{\text{補助対象設備の整備に係る総事業費} - \text{燃料費節約分} + \text{維持管理費増加分}}{\text{補助対象設備の排出削減予測量} \times \text{補助対象設備の使用年数}}$$

## 5. JVETS の成果活用に向けて

### 5.1 国内排出量取引制度に関する検討への活用

国内排出量取引制度は、「地球温暖化対策の主要3施策について」（平成22年12月28日閣僚委員会決定）において慎重に検討を進めることとされている。JVETSは我が国初の国内排出量取引制度の実証事業であり、国内排出量取引制度に関する知見・経験の蓄積をその目的の一つとしている。国内排出量取引制度へ向けて検討が必要な項目毎に、JVETSにおいて得られた知見で概ね検討出来たと考えられる項目と、さらなる検証・検討を行うべき項目を下表に整理した。1つの項目に対して、検討できた内容とさらなる検証・検討を行うべき内容の両方が含まれる場合には、JVETSにおける検討結果欄に併記している。

なお、JVETSは、

- ・ 自主参加型である
- ・ 単年度の補助事業である
- ・ 補助額の上限が1億5千万円であるため、大規模事業所は参加しにくい

等の特徴を持つことから、対象期間や制度対象者、割当総量等については検討のスコープ外とせざるを得なかった。一方で、算定・検証に関するルールやガイドライン作成、電子システム等の制度インフラについては本格制度において用いられるものの原型がJVETSにおいて整備されたと言える。

表 5-1 JVETS における検討結果

国内排出量取引制度へ向けて 検討が必要な項目	JVETS における検討結果
対象ガス	<u>温室効果ガスの大半を占める CO<sub>2</sub>（非エネルギー起源も含む）を対象とし、算定・報告・検証に関するガイドラインを整備することができた。</u> 一方、メタン、N <sub>2</sub> O、フロン等についてはガイドラインが現時点で未整備であり、今後の検討課題である。
制度対象者の特定方法	<u>事業所範囲の特定等についてはJVETSにおいて一定のルールを規定できた。また、複数の事業所で目標を持つグループ参加の場合の扱いも整理した。</u>
割当方法	<u>JVETSでは一律の削減率もしくは一定のルールに則って算出された削減率を設定するのではなく、自主的な削減目標量を申告させ、補助の費用効率性において採択を行った。過去の排出量をベースに目標排出量を設定するという点で</u>

	<p>はグラントファザリングに近い手法での割当を実施できた。</p> <p>他の割当方法としてベンチマーク方式やオークション方式があるが、これらについてはJVETSでは検討していない。割当総量の設定についても同様に検討していない。</p>
事業所・事業者の異動への対応（新設、廃止、設備変更時の割当量の調整）	<p>JVETSのルールでは原則として事業所の新設や廃止については考慮しないこととなっているが、応募者の実態に合わせて基準年度が3年間に満たない参加者の基準年度排出量を調整する、グループ参加において実施年度中に閉鎖した店舗の排出量を調整する等、ケース・バイ・ケースの対応を行っており、国内排出量取引制度におけるルール作りの参考となる知見を蓄積できた。</p>
算定・検証ルール	<p>CO<sub>2</sub>排出量についての汎用ルールを策定し、実施ルールやガイドライン等も整備・改善を行ってきた。</p> <p>一方で、エネ多産業等を想定したより専門的なルールやCO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスに関するルールの策定は今後の検討課題である。</p>
費用緩和措置	<p>バンキング、外部クレジットの活用についてはJVETSでも認めており、取引価格への一定の影響はあったと推測されるものの、全体としてJPAが余剰となったため、その効果の分析には限界がある。単年度の目標設定というJVETSの特性上、ポロイングはルールに規定していない。</p>
電子システム等（登録簿、算定システム）	<p>排出量、排出枠を管理するシステムを策定し、運用実績を得られた。</p> <p>今後は両システムの統合や、制度対象者が増加した場合のシステムの利便性等についてさらなる検討が必要である。</p>

JVETSにおいて検討できたと考えられる部分を下線で示している。

## 5.2 JVETSの成果を踏まえた温暖化対策への市場メカニズムの活用

JVETSによって得られた知見は、我が国における国内排出量取引制度の検討に限らず、様々な温暖化対策において活用可能であると考えられる。

京都議定書第一約束期間が2012年度で終了し、JVETSは第7期参加者の事業年度が2013年度で終了した今、市場メカニズムを用いた手法施策の更なる活用を検討していくべきであり、その一部として、以下のとおり活用事例を示す。

- ・ JVETS ではリバースオークションという採択手法を採用し、補助金とキャップ・アンド・トレードの仕組みを組み合わせることで、市場メカニズムの活用により費用効率的に総量削減できることを実証できた。今後、中長期的に求められる温室効果ガスの大幅削減を社会的な費用を抑えつつ実現するため、他の温暖化対策にも可能な限り本手法を活用していくべきである。
- ・ JVETS で整備した MRV の各種ガイドライン等に係るノウハウ、知見を関連する施策を推進する地方自治体と共有していくべきである。
- ・ 途上国のうち、確実かつ費用効果的な排出削減に向けた政策を模索している国（タイ等）は JVETS への高い関心を示している。そのような国でも JVETS の成果は活用できると考えられる。

## 目次

A.	目標保有参加者の情報	3
A 1	目標保有参加者の産業分類	3
A 2	製造業の業種別排出量と JVETS 参加事業所の業種別排出量の比較	6
A 3	目標保有参加者の排出規模（実施年度）	7
A 4	目標保有参加者の基準年度に対する削減実績	7
A 5	目標保有参加者の目標達成状況（初期排出枠に対する削減実績）	8
B.	取引	8
B 1	取引実績	8
B 2	JPA 気配値の推移	10
C.	アンケート結果	10
C 1	制度への参加理由・経緯について	11
C 2	排出削減について	14
C 3	排出量のモニタリング・算定・報告・検証( MRV : Monitoring, Reporting & Verification ) について	18
	排出量のモニタリング・算定・報告について	18
	電気の排出係数の設定方法について（第 4～7 期）	22
	排出量の検証について	29
C 4	排出枠の取引について	34
	取引の動機と実態	34
C 5	システムの利便性について	43
	排出量管理システム（第 3～5 期のみ）	43
	登録簿システム（第 3～7 期のみ）	44
C 6	制度全体について	45
D.	ヒアリング結果	61
D 1	ヒアリング対象者の属性	61
D 2	排出量算定の効率性について	63
D 3	排出量算定の正確性について	66
D 4	排出削減のために実施した工夫について	68
D 5	JVETS 参加実績の社会的 PR への活用	69
D 6	JVETS 参加を通じた取組によるコスト削減	70
E.	補助の費用効率性と削減コストの分析	71
E 1	補助の費用効率性と削減コストの定義	71
E 2	プロジェクトタイプの定義	72
E 3	分析対象	73
E 4	分析結果	78

F. 第三者検証の体制整備に関する分析.....	92
F 1 検証機関の力量向上について .....	92
F 2 検証機関の量的な対応能力について.....	93

## A. 目標保有参加者の情報

### A 1 目標保有参加者の産業分類

目標保有参加者の工場・事業場別産業分類、及び素材系エネルギー多消費業種の産業分類別参加者数の詳細を次に示す。

表 A-1 目標保有参加者の産業分類

産業分類	第1期			第2期			第3期			第4期			第5期			第6期			第7期			全期合計		
	工場	事業場	計	工場	事業場	計	工場	事業場	計	工場	事業場	計	工場	事業場	計									
製造業	24	1	25	52	1	53	48	3	51	57	3	60	36	1	37	40		40	19		19	276	9	285
電気・ガス等										2		2	1		1							3		3
情報通信業		1	1								1	1											2	2
卸売・小売業		4	4							1	6	7		8	8		2	2		1	1	1	21	22
不動産業		1	1		3	3		3	3		(1)	(1)		2	2					1	1		10	10
飲食店・宿泊業					1	1		1	1		4	4		5	5		6	6		3	3		20	20
医療福祉					1	1		2	2					7	7		2	2		1	1		13	13
教育・学習支援					2	2		1	1		1	1		1	1		2	2		2	2		9	9
サービス業					1	1		2	2		4	4		4	4		4	4		1	1		16	16
廃棄物処理業													2		2	1		1	1		1	4		4
地方公共団体														1	1		1	1					2	2
その他							1		1	2		2										3		3
合計	24	7	31	52	9	61	49	12	61	62	19	81	39	29	68	41	17	58	20	9	29	287	102	389

第4期参加事業者のうち1社は、事業が2業種(不動産業、飲食店・宿泊業)に跨る。本表では当該企業は飲食店・宿泊業に属する参加事業者として計上し、不動産業の欄には括弧書きで計上している。

表 A-2 素材系エネルギー多消費業種の産業分類別参加者数

中分類	小分類	参加者数
パルプ・紙・紙製品製造業	パルプ製造業	0
	紙製造業	7
	加工紙製造業	8
	紙製品製造業	0
	紙製容器製造業	0
	その他のパルプ・紙・紙加工品製造業	2
化学工業	化学肥料製造業	0
	無機化学工業製品製造業	1
	有機化学工業製品製造業（エチレンプラントを有する事業所）	0
	有機化学工業製品製造業（エチレンプラントを有しない事業所）	12
	化学繊維製造業	2
	油脂加工製品・石けん・合成洗剤・界面活性剤・塗料製造業	1
	医薬品製造業	10
	化粧品・歯磨・その他の化粧品用調整品製造業	0
	その他の化学工業	2
窯業・土石製品製造業	ガラス・同製品製造業	7
	セメント・同製品製造業（クリンカ製造装置を有する事業所）	0
	セメント・同製品製造業（クリンカ製造装置を有しない事業所）	5
	その他のセメント製品製造業	2
	建設用粘土製品製造業（陶磁器製を除く）	1
	陶磁器・同関連製品製造業	1
	耐火物製造業	2
	炭素・黒鉛製品製造業	0
	研磨材・同製品製造業	0
	骨材・石工品等製造業	1
	その他の窯業・土石製品製造業	3
鉄鋼業	製鉄業	0
	製鋼・製鋼圧延業製鋼・製鋼圧延業	0
	製鋼を行わない鋼材製造業（表面処理鋼材を除く）製鋼を行わない鋼材製造業（表面処理鋼材を除く）	3
	表面処理鋼材製造業表面処理鋼材製造業	0
	鉄素形材製造業鉄素形材製造業	8
	その他の鉄鋼業その他の鉄鋼業	0

## A2 製造業の業種別排出量とJVETS参加事業所の業種別排出量の比較

表 A-3 に国全体の製造業の業種別排出量(総合エネルギー統計の炭素単位表より)とJVETS参加事業所の業種別排出量の比較を示す。国全体の排出割合と比較して、鉄鋼及びその他業種でJVETSの業種別割合が大幅に低くなっている。鉄鋼業の排出量の大半を占める高炉・電炉メーカーではJVETSの補助金上限で実施できる対策が限定的であることが一因と考えられる。

表 A-3 国全体の排出量との比較

	万 t-CO2 (2009 年度)	製造業の排出量 に占める割合	t-CO2 (2~7 期)	JVETS 参加事業所(製造業)の排出量に占める割合
食料品	1,504	4%	1,250,689	17%
パルプ・紙・板紙	2,195	6%	778,815	11%
石油・石炭製品	57	0%	10,774	0%
化学	5,152	14%	1,373,865	19%
窯業土石	3,149	9%	1,263,928	17%
鉄鋼	14,561	40%	356,196	5%
非鉄地金	785	2%	653,536	9%
機械	3,024	8%	1,056,645	15%
その他	6,372	17%	481,773	7%
合計	36,799	100%	7,226,221	100%

### A3 目標保有参加者の排出規模（実施年度）

1～7期目標保有参加者の実施年度排出量の分布を示す。

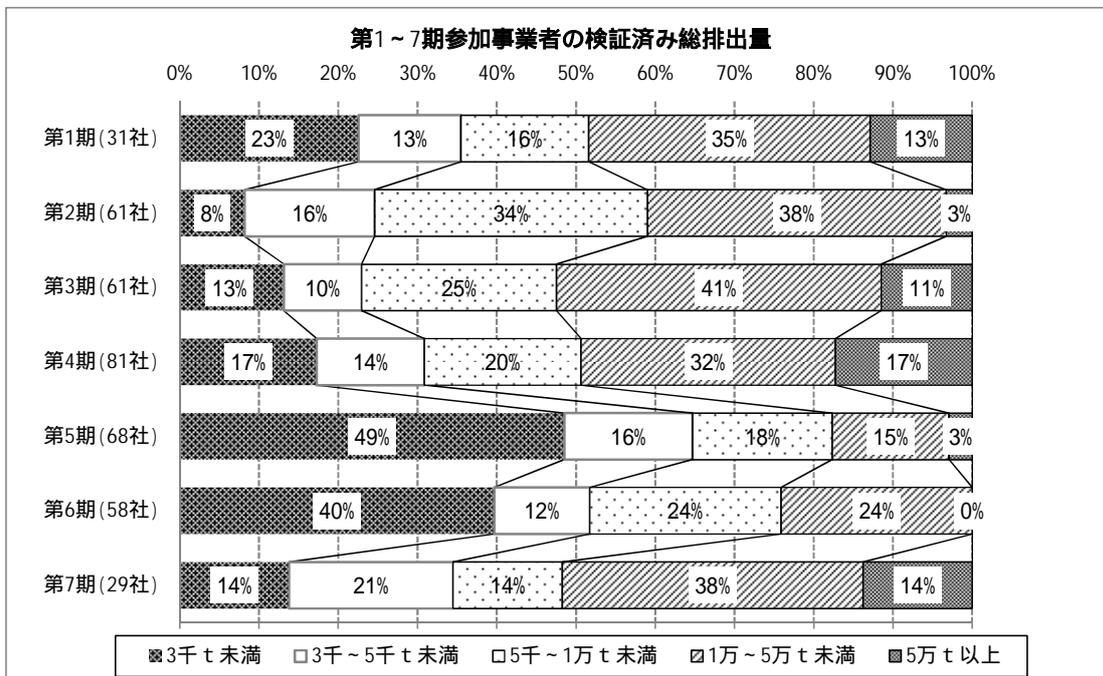


図 A-1 目標保有参加者の実施年度排出量分布（1～7期）

### A4 目標保有参加者の基準年度に対する削減実績

1～7期目標保有参加者の基準年度からの排出削減実績を示す。

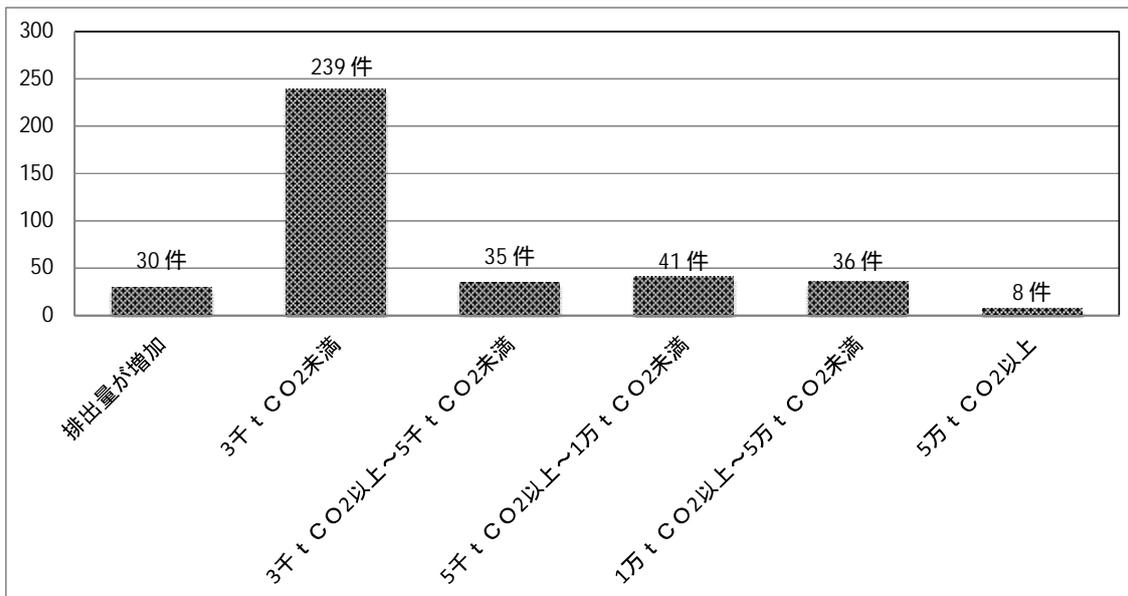


図 A-2 目標保有参加者の基準年度からの削減実績（1～7期）

## A5 目標保有参加者の目標達成状況（初期排出枠に対する削減実績）

1～7期の実施年度排出量と初期割当量（JPA）の比較を示す。「排出量が増加」は実施年度排出量が初期割当量を上回り、自己削減だけでは目標を達成していないことを示す。排出量が増加し自己削減で未達成となった参加者も1者を除き、必要な排出枠を取引により調達し目標を達成している。

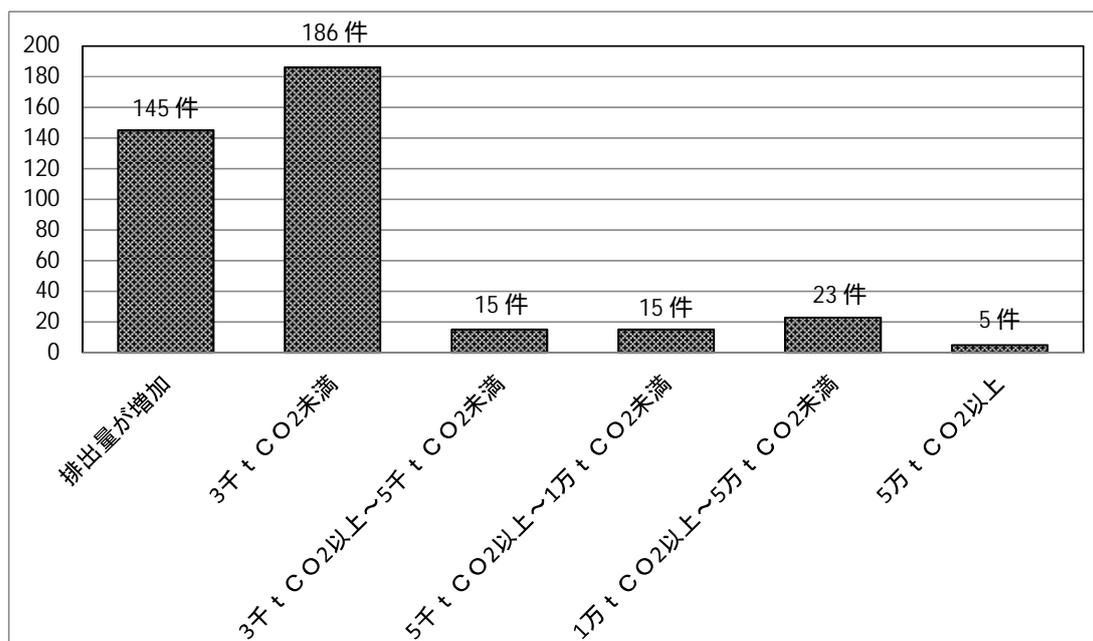


図 A-3 目標保有参加者の目標達成状況（1～7期）

表 A-4 第1期から第7期の自己削減によるCO<sub>2</sub>削減実績

	自己削減で超過達成 (件数)	自己削減で未達成 (件数)	削減約束量 (t-CO <sub>2</sub> )	削減実績量 (t-CO <sub>2</sub> )
全体	244 件	145 件	1,245,454	2,217,396
産業	188 件	102 件	1,185,429	2,144,169
業務	56 件	43 件	60,025	73,227

## B. 取引

### B1 取引実績

JVETS 1～7期の合計取引件数は233件、取引数量は419,243t-CO<sub>2</sub>だった。このうち、取引参加者<sup>1</sup>が仲介した件数は191件（82%）であり、多くの目標保

<sup>1</sup> ここで取引参加者はJVETSに当初から取引参加者として参加した事業者とし、当初は目標保有参加者でバンキングして翌年度以降取引参加者となった事業者は含まない。

有参加者が取引参加者の仲介で売買を行ったことがわかる。平均取引価格<sup>2</sup>は第1期 1,212 円/t-CO<sub>2</sub>、第2期 1,250 円/t-CO<sub>2</sub>、第3期 800 円/t-CO<sub>2</sub>、第4期 750 円/t-CO<sub>2</sub>、第5期 830 円/t-CO<sub>2</sub>、第6期 610 円/t-CO<sub>2</sub>、第7期 216 円/t-CO<sub>2</sub>であった。

また、GHG - trade.com を利用した取引件数及び数量は以下のとおりである。GHG-trade.com 上で売買をマッチングさせるサービスは2010年に終了しているため、利用可能だったのは第1期～第4期の参加者である。

表 B-1 GHG-trade.com を利用した取引

期	取引件数	取引量
1期	13	17,987t-CO <sub>2</sub>
2期	2	4,213t-CO <sub>2</sub>
3期	0	-
4期	0	-

JVETS 1～7期の各期の累計取引件数は以下の通りであった。JVETS では排出枠償却の期限を排出削減実施年度の翌8月末（4期、5期は9月末、6期は11月）としている。排出削減実施年度の排出量はその翌年4月から6月の間に算定及び検証を行い、その後検証報告書のCA査読を経て承認（確定）される。参加者は自身の実施年度排出量を遅くとも検証が実施された時点で概ね把握するが、各期ともに取引の8割以上が実施年度排出量の承認後に実施されている。

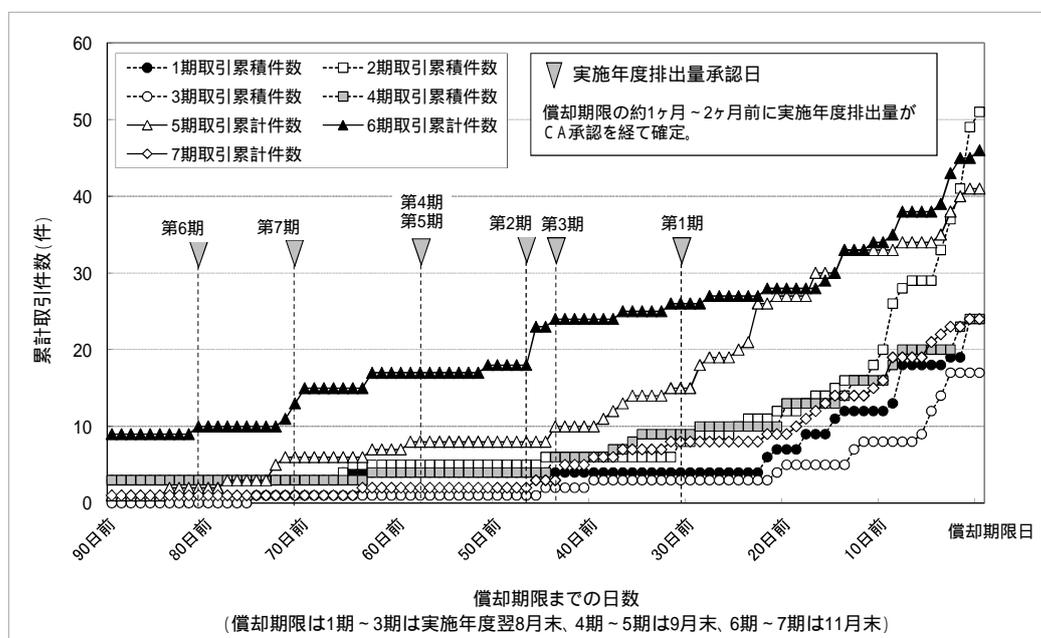


図 B-1 累計取引件数の推移 (1～7期)

<sup>2</sup> ヒアリングにもとづくおおよその値。

## B2 JPA 気配値の推移

平成 21 年 7 月 1 日より、取引参加者にヒアリングすることによって得た JPA の気配値を公表している。平成 25 年 11 月までの推移を下図に示す。なお 2 期までと 3 期以降の JPA 気配値が異なるのは、後者のみ試行排出量取引スキーム参加者の目標達成に使用できることによる。

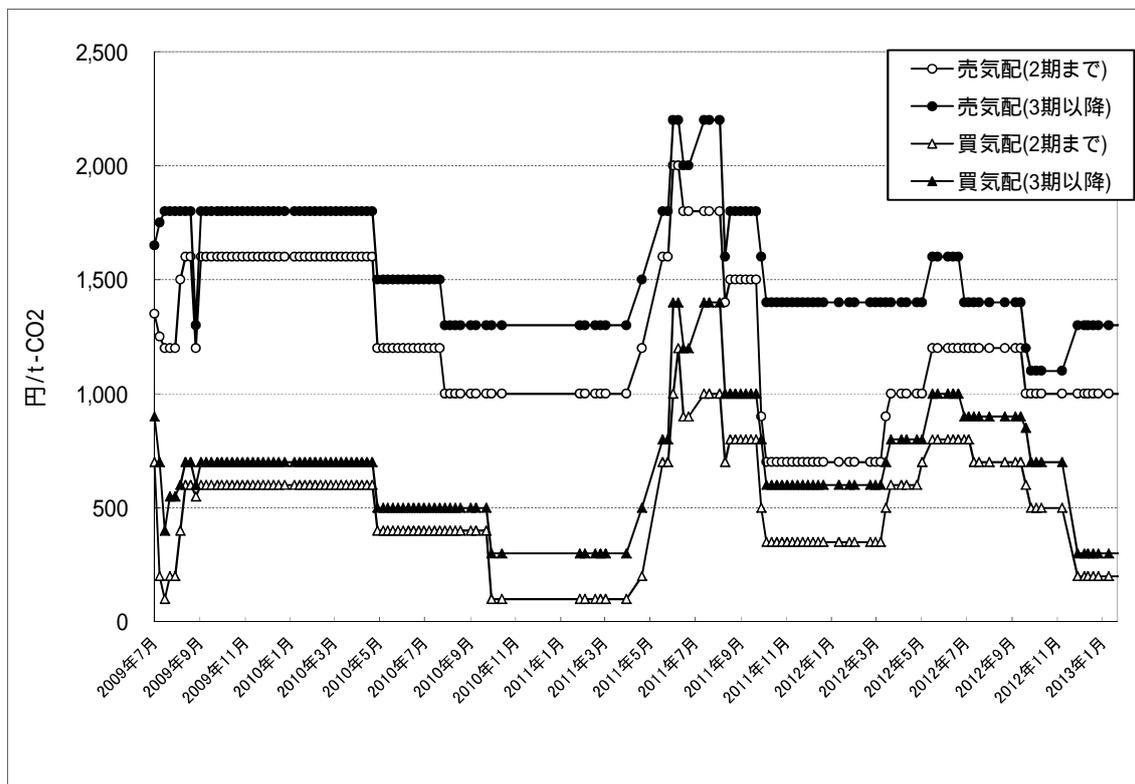


図 B-2 JPA 気配値の推移

## C. アンケート結果

各期の事業終了後（償却期限後）に目標保有参加者及び取引参加者に対して実施しているアンケート結果を示す。なお集計は第 1 期から第 7 期までの通算で行っているが、途中の期で設問、選択肢を追加した設問については追加以降の通算で集計している。設問別の集計では未回答の回答数は回答比率の母数に含めていない。単一回答の設問において複数の選択肢が回答されている場合があるが、そのまま集計しているため割合の合計が 100%を超える場合がある。また自由回答設問については回答内容別に整理した上で、内容ごとに主な意見を一部要約し掲載した。

## C1 制度への参加理由・経緯について

### 参加理由

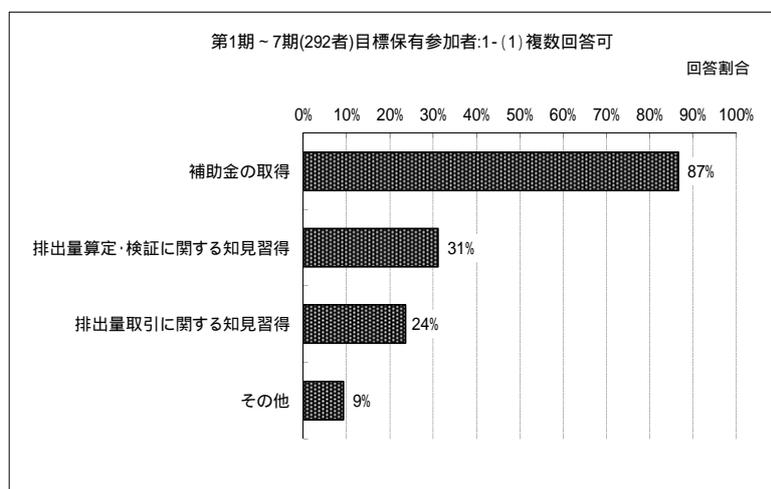


図 C-1 第1～7期：目標保有参加者の主な参加理由

表 C-1 第1～7期目標参加者 当初取得を期待していた知見の具体的内容 自由回答

No	カテゴリ	回答
1	排出量算定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CO2 排出量の算定方法</li> <li>・ 算定方法の考え方とその根拠</li> <li>・ 排出量の算定基準について(バウンダリ・少量排出源の扱い、都市ガスの算定、精度、工業プロセスにおける算定など)</li> <li>・ 公的な機関における排出量算定方法の習得</li> <li>・ 算定に必要なデータや書類等</li> <li>・ モニタリング方法と各温室効果ガスの算定方法について</li> <li>・ JVETS 参加事業所で取得する排出量算定手法を他事業所において役立てるため</li> <li>・ 社内基準のエネルギー・CO2排出量管理と、今後の標準化が進むであろう排出量算定方法の相違確認</li> </ul>
2	排出量検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出量の検証の方法と流れ</li> <li>・ 基本的なルール・エビデンスの考え方</li> <li>・ 検証に必要なデータ書類等と検証に係る事務</li> <li>・ 検証についての実務作業内容および社内での管理基準の適合性</li> <li>・ JVETS 参加事業所で取得する排出量検証手法を他事業所において役立てるため</li> <li>・ 実際に第三者認証機関による排出量の算定・検証・認証による今後の活動の指標作りの参考にするため</li> <li>・ 第三者による検証に対して、どのような準備をすればよいか</li> </ul>
3	排出量取引	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出量取引のシステム把握と流れ</li> <li>・ 排出量取引の相場と実際の取引単価、相場形成状況について</li> <li>・ 排出枠に関する償却・移転の仕組み</li> <li>・ 公的な機関における排出量取引方法の習得</li> <li>・ 排出量取引に必要なデータ書類等</li> <li>・ 将来排出量取引が主流になり、本格的な制度ができる前に排出量取引のノウ</li> </ul>

		ハウの蓄積・予備知識習得 ・各企業のCO2削減へ取り組みを参考にするため
4	費用対効果	・今後環境への影響を軽減するための設備の導入を検討する際、排出量削減分の取引により費用面を押さえる事が出来るのであれば、費用対効果の面にて効果有りと考えた ・排出量取引の実態調査と作業コストの見積、作業担当部署の適正調査
5	その他	・参加することに伴う、社内体制整備状況の確認とスキルアップ ・排出量算定の知見を得る事で、全社取り組みへのベンチマーク・環境報告書作成、目標作成の参考にするため ・1期から参加しているので、算定検証の制度設計の経時変化が見られると思った ・第4期参加時の習得を第5期別事業所で応用出来るか、知見習得を目的と、余剰排出量を実際取引出来るか確認

### 補助事業の追加性（第5～7期）

目標保有参加者タイプAについて、JVETSの補助事業で行ったCO2排出抑制設備の整備についてJVETSに参加しなかった、あるいは採択されなかった場合にも同様に実施していたか質問したところ、31%が「同時期ではないがいずれ自己資金のみで実施していた（JVETSの補助事業で実施が早まった）」、32%が「自己資金のみでは実施しなかった」と回答したことから、対象者の63%については補助事業の追加性が認められる結果となった。

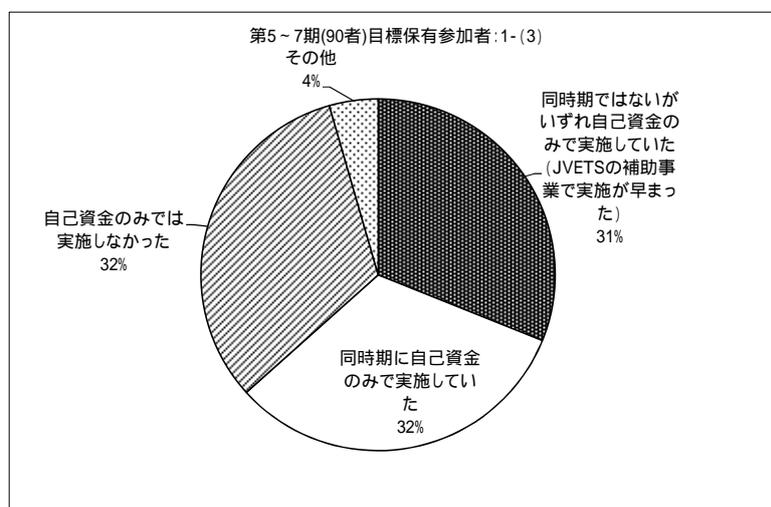


図 C-2 第5～7期目標保有参加者タイプAによるJVETS補助事業の追加性

### 制度への参加のきっかけ（第5～7期）

JVETSへの参加に至ったきっかけを質問したところ、「社外（ESCO事業者、コンサル、取引先等）からの紹介」（55%）が半数を占めた。ついで「会社のトップダウンによる指示」（24%）であった。

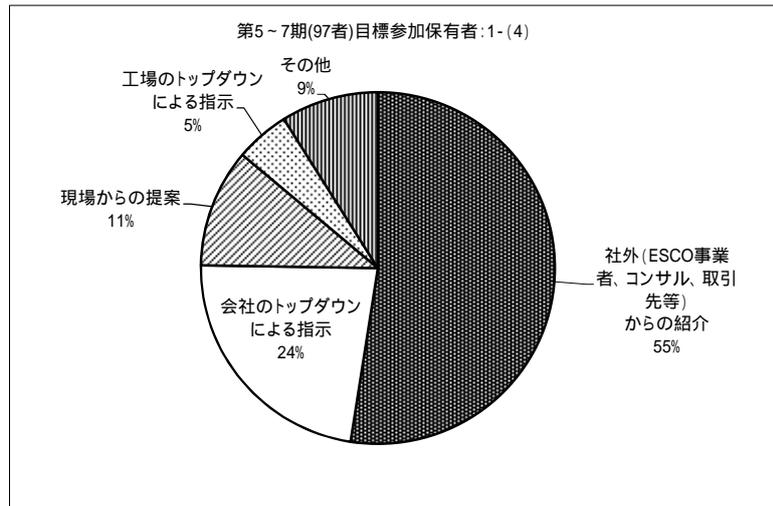


図 C-3 第5～7期目標保有参加者における制度への参加の意志決定レベル

#### 制度に対する社内認知度(第3～7期のみ)

JVETS参加前に制度が社内でどの程度認知されていたか質問したところ、「担当者以外には認知されていなかった」(63%)が6割強を占めた。

一方、JVETS参加後に制度が社内でどの程度認知されたか質問したところ、「全社的に認知された」(52%)が半数以上を占め、JVETSに参加することで担当者のみでなく全社的に制度の認知度が高まった目標保有参加者が増加している。

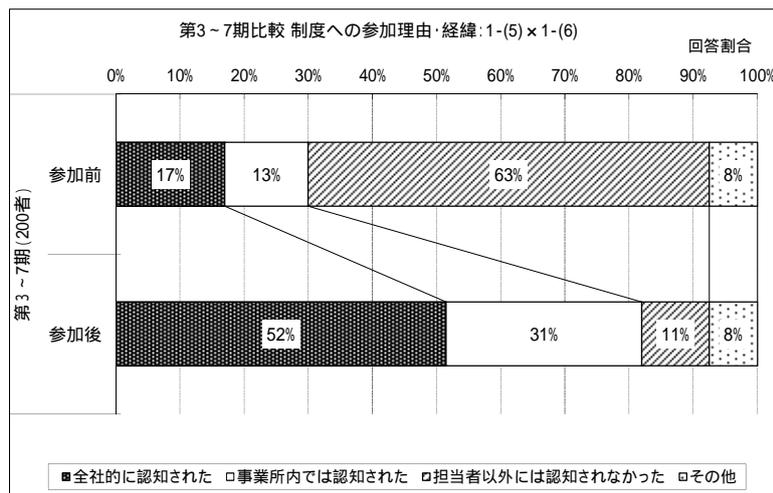


図 C-4 第3～7期:目標保有参加者におけるJVETS参加前後の社内の認知度

## C2 排出削減について

### 削減対策実施年度排出量の増減に対する認識

削減対策実施年度の排出量実績が当初の想定値に比べてどうであったかを第1期から第7期まで比較したところ、想定値より「少なかった」と回答した目標保有参加者の割合が第4期まで増加傾向にあったが、第5～7期では「多かった」の割合が大きくなっている。

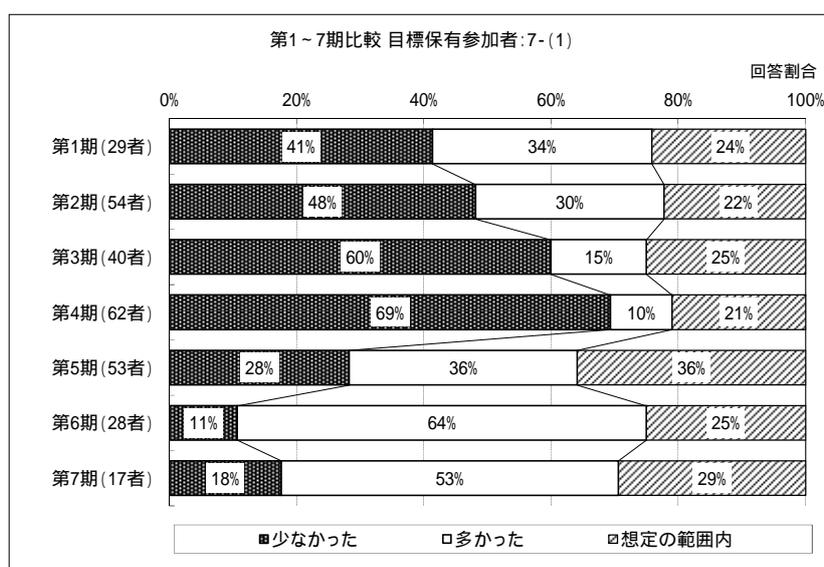


図 C-5 第1～7期比較：目標保有参加者の排出削減実施年度排出量に対する認識

削減対策実施年度排出量が想定より「少なかった」理由（第3～5期・第6～7期）

第3期～5期参加者で削減対策実施年度排出量が当初の想定よりも「少なかった」と回答した目標保有参加者にその理由を質問したところ、「生産量が想定より減少したため」（65%）を挙げた目標保有参加者が最も多く、「補助対象設備による削減効果が想定より多かったため」が26%、「補助対象設備以外の削減効果が想定より多かったため」が25%であった。またその他の理由としては「実施困難と想定していた設備投資や運用改善の効果」、「従業員の省エネへの協力」、「冷夏の影響」等が多かった。

また第6～7期参加者は震災後の2011年度が削減実施年度であったため、設問を追加したところ「震災後の節電の取組により系統電力使用量が減少したため」と回答した参加者が3者いた。

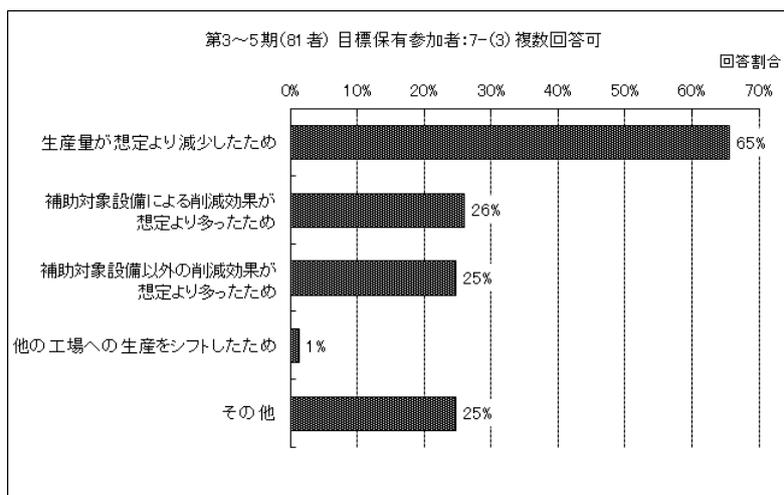


図 C-6 第3～5期：目標保有参加者の削減対策実施年度排出量が減少した理由

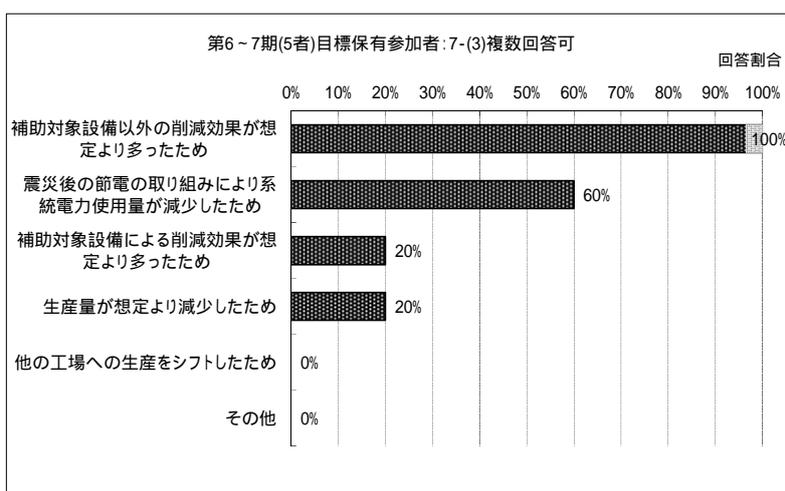


図 C-7 第6～7期：目標保有参加者の削減対策実施年度排出量が減少した理由

削減対策実施年度排出量が想定より「多かった」理由（第3～5期・第6～7期）

第3期～5期参加者で削減対策実施年度排出量が当初の想定よりも「多かった」と回答した目標保有参加者にその理由を質問したところ、「生産量が想定より増加したため」（48%）を挙げた目標保有参加者が最も多かった。またその他の理由としては、「補助対象設備の稼働が遅れた」、「猛暑により空調負荷が想定より増加した」、「増築を行った」等が多かった。

また第6～7期参加者は震災後の2011年度が削減実施年度であったため、設問を追加したところ「震災後の節電のために自家発電等の系統電力代替設備を

導入したため」の回答が 23%であった。

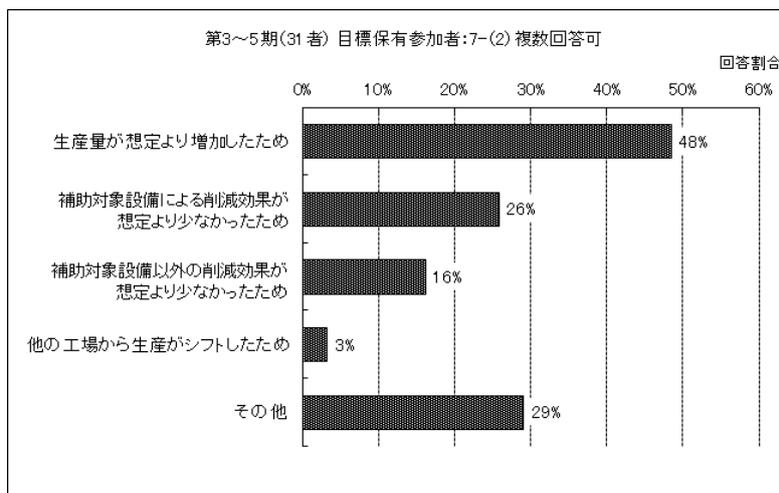


図 C-8 第3～5期：目標保有参加者において実施年度排出量が当初の想定より多かった理由

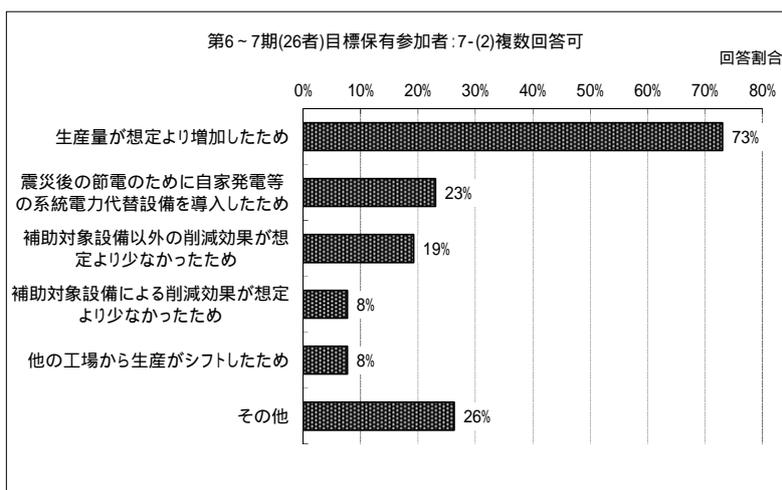


図 C-9 第6～7期：目標保有参加者において実施年度排出量が当初の想定より多かった理由

### 生産数量と排出量の関係（第5～7期）

実施年度における参加者の生産数量等 が基準年度に対して何%であったかを質問し、各参加者の実施年度排出量が基準年度に対して何%であったかとの比較を行った。生産数量等（または排出量）の基準年度比が1であるとは、生産数量等（または排出量）が基準年度と実施年度で変わらないことを表す。

生産数量等の基準年度比が1未満、つまり生産数量等が実施年度において減少した参加者では、排出量の基準年度比もほぼ同じ比率となっていることが分かる（次図の第3象限）。これは生産数量等の基準年比が1未満の場合では、生

産数量等と排出量に相関があることを示している。一方で、生産数量等の基準年度比が1以上、つまり生産数量等が実施年度において増加した参加者では、排出量の基準年度比は生産数量等のそれとさほど相関せず、1未満となっている件数が多い(次図の第2象限)。つまり生産数量等の基準年比が1以上の場合は生産数量等と排出量には正の相関はあまり見られない。これは生産数量等が増加しても、排出削減の努力等により排出量が抑制されていることを示唆している。

生産数量等：工場は生産量、生産金額、事業場は営業時間、稼働率、売上高等、エネルギー使用量と密接な関係を持つ値。

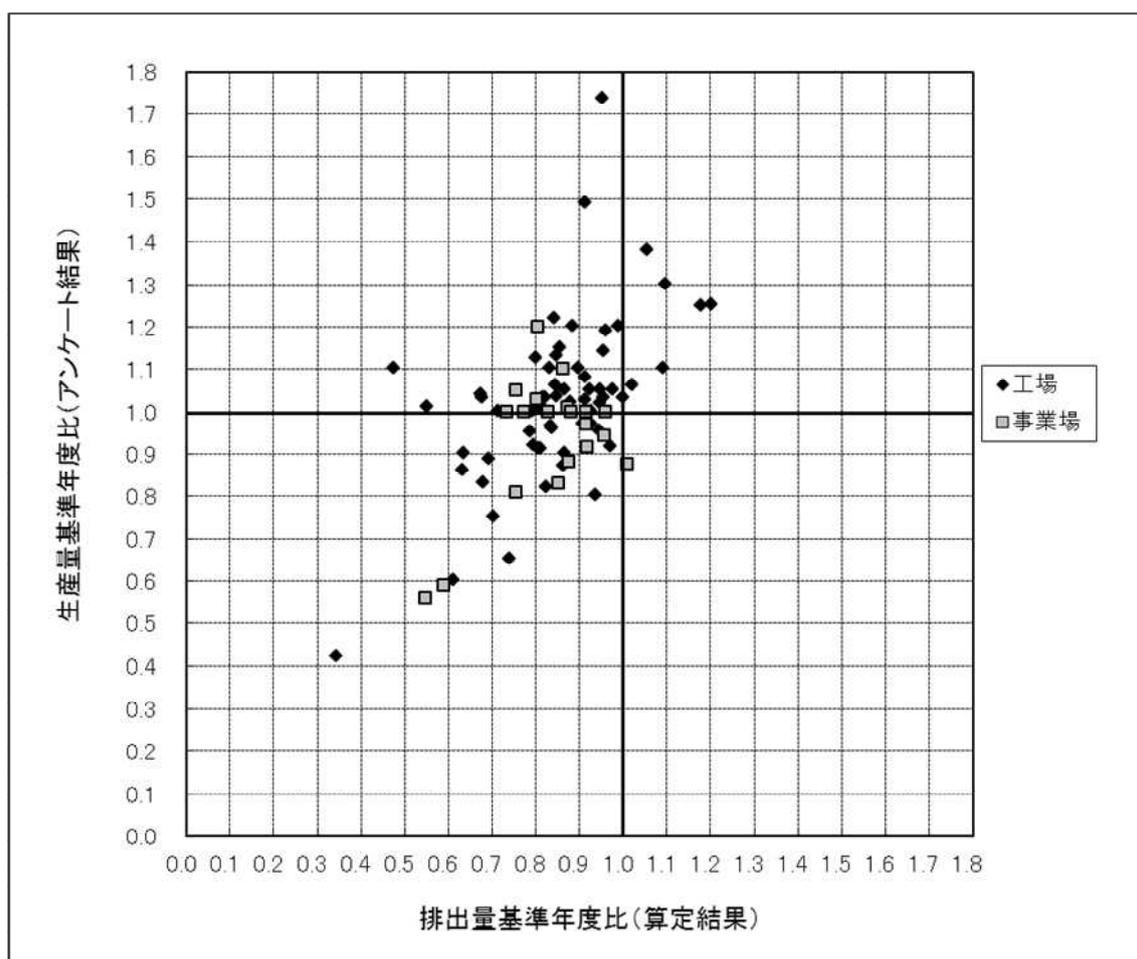


図 C-10 第5~7期目標保有参加者の生産数量と排出量の関係(工場・事業場別)

### C3 排出量のモニタリング・算定・報告・検証 (MRV : Monitoring, Reporting & Verification) について

#### 排出量のモニタリング・算定・報告について

##### 実施年度における排出削減予測量の算定者

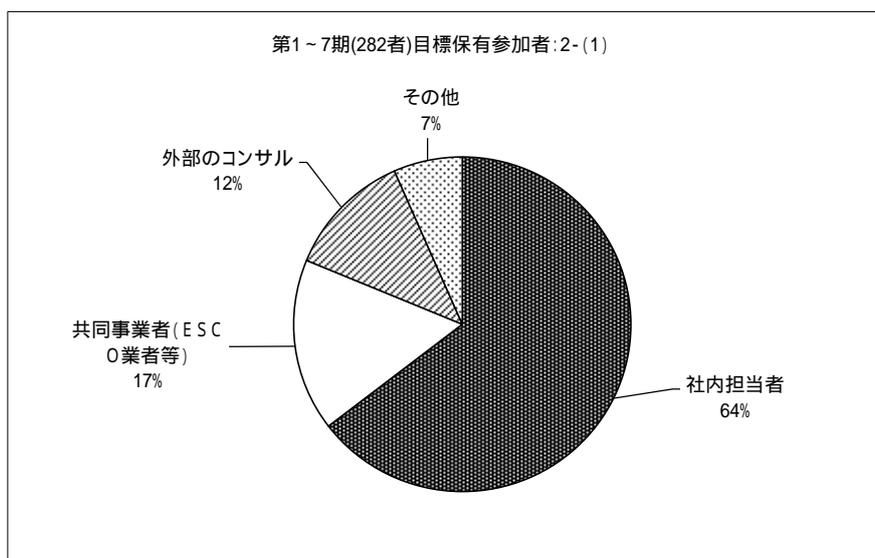


図 C-11 第1～7期：目標保有参加者における排出削減予測量の算定者

「モニタリング・報告ガイドライン」で分かりにくい項目

「モニタリング・報告ガイドライン」で分かりにくかった項目を質問したところ、第5～7期では「排出源の特定」が42%と最も多かった。次いで「モニタリング方法(モニタリングポイント、モニタリングパターン)」(39%)、「算定報告書の記入」(38%)が挙げられた。第1～4期では「モニタリング方法(モニタリングポイント、モニタリングパターン)」の選択肢が無く、「排出源の特定」(45%)が最も多く挙げられた。

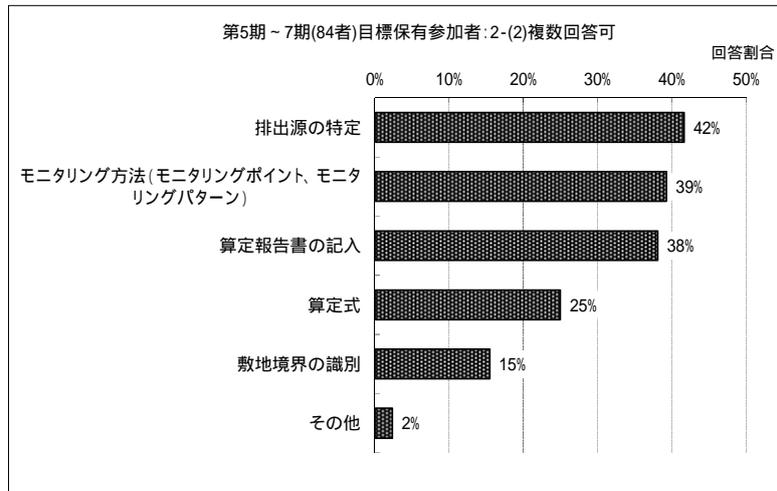


図 C-12 第5～7期目標保有参加者における「モニタリング・報告ガイドライン」の中で分かりにくかった項目

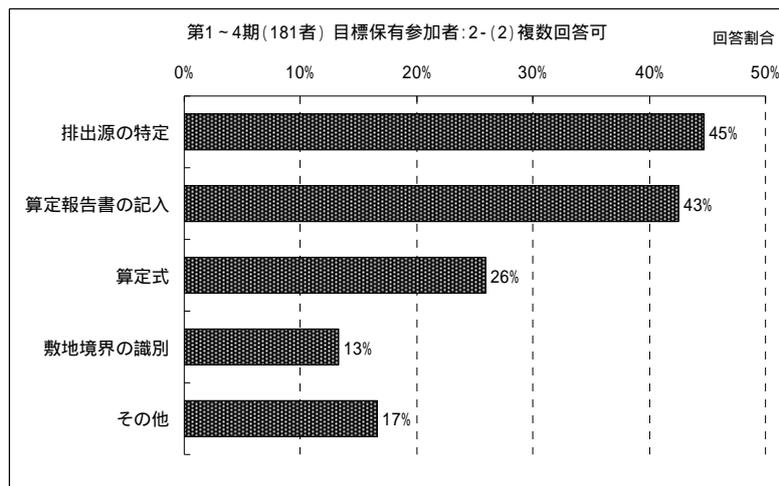


図 C-13 第1～4期目標保有参加者における「モニタリング・報告ガイドライン」の中で分かりにくかった項目

実施年度におけるエネルギー使用量・排出量の管理頻度  
 実施年度におけるエネルギー使用量と排出量の管理の頻度を質問したところ、「月に一回程度」(85%)が最も多い。

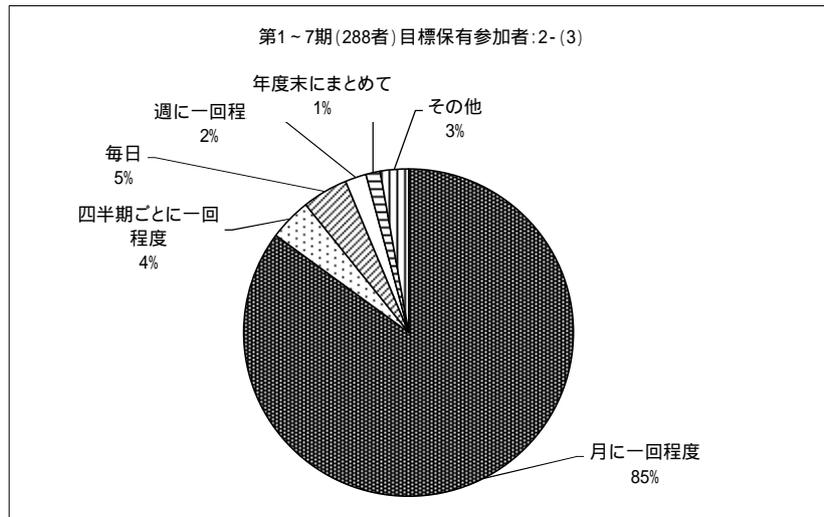


図 C-14 第1～7期：目標保有参加者の実施年度におけるエネルギー管理の頻度

### 排出量把握や算定報告書作成に要した業務量

排出量の把握や算定報告書の作成に要した業務量について第1期から7期で比較すると、「通常業務の範囲内での業務として対応」の割合が経年で増加していることが分かる。

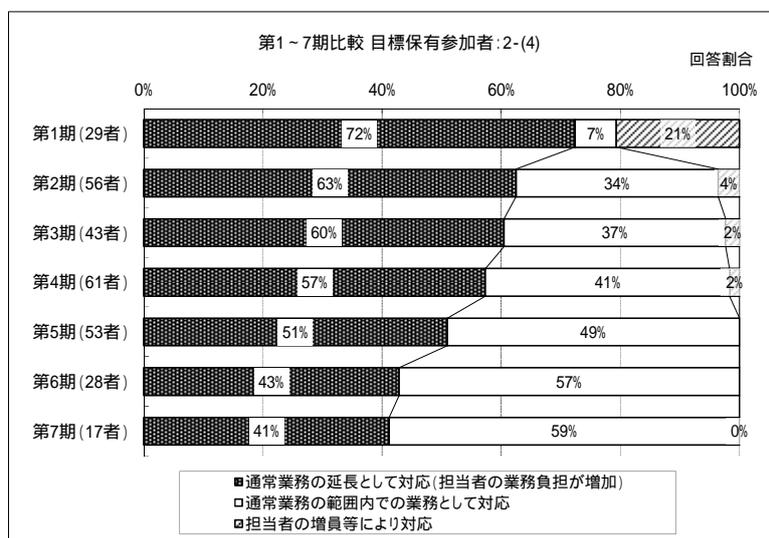


図 C-15 第1～7期比較：目標保有参加者が排出量の把握や算定報告書の作成に要した業務量

また第5～7期の「通常業務の延長として対応」と応えた参加者に、新たに生じた作業に要した時間、人員を質問したところ、50人時間未満が最も多く、つ

いで 50～100 人時間であった。基準年度に比べて実施年度では作業に要する時間、人員が減少傾向にあることも分かる。これは基準年度は 3 ヶ年度分の算定を行うこと、実施年度では基準年度の経験により作業を短縮化できることなどが原因として考えられる。

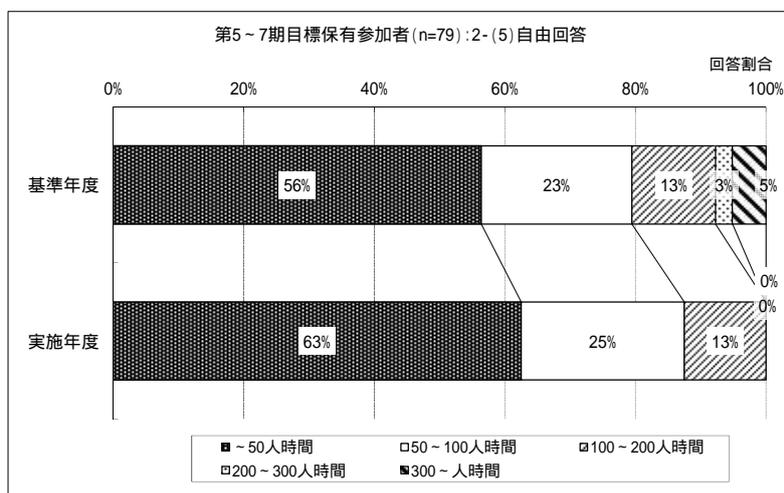


図 C-16 第 5～7 期目標保有参加者における  
制度によって新たに生じた負担の内容\_作業時間・人員数

さらに排出量の把握や算定報告書の作成について最も時間を要した作業を質問したところ、「算定報告書、モニタリングプランの作成」が 66%で最も多く、次いで「データの証票（購買伝票等）準備、整理」(26%)、「データの収集、集計」(8%)であった。なおモニタリングプランの作成については第 6 期よりこれを任意とし、参加者の負荷軽減を図っている。

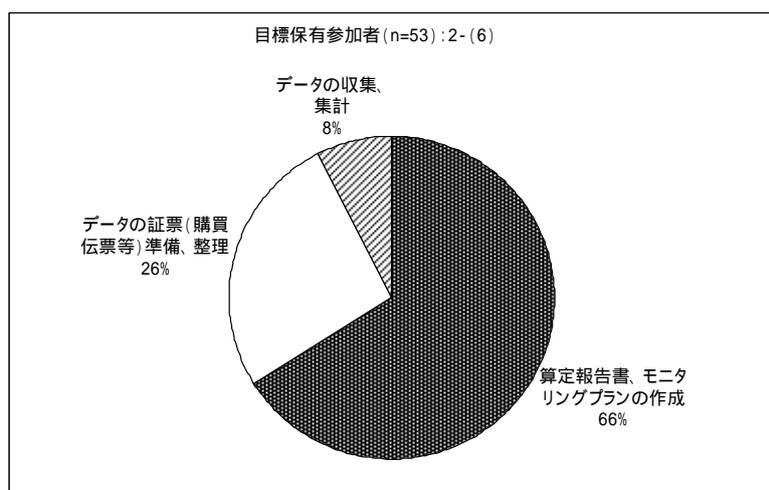


図 C-17 第 5 期目標保有参加者における新たに生じた負担で  
最も時間を要した作業

### 実績管理表の利用有無

第6期よりモニタリングプランの事前作成を任意としたことに伴い、実施年度中に目標保有参加者が自主的にエネルギー使用量等を記録、管理するための実績管理表（任意ツール）を提供した。31%が利用したと回答した。

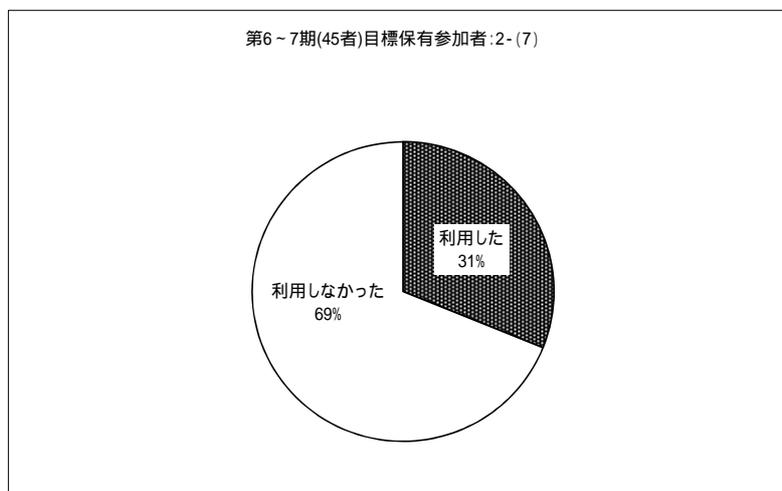


図 C-18 第6～7期目標保有参加者が実績管理表を利用した割合

### 電気の排出係数の設定方法について（第4～7期）

JVETS では、「電気事業者から供給された電気の使用」における電気の排出係数について、供給事業者を問わず、また、基準年度と実施年度を問わず全国一律の値（デフォルト値）に設定し、これにより電力使用量の増減が純粋に排出量の増減として算定されている。

一方で供給事業者（電力会社）別に排出係数を設定すると、電力使用量が変わらなくても電力会社を切り替えることで排出量が増減することが起こりうる。また基準年度と実施年度において各年度の電力会社の事情に応じて排出係数を設定すると、同じ電力会社であっても基準年度と実施年度で排出係数が変わることとなり、同じ電力使用量でも年度によって排出量が増減することが起こりうる。

ここでは、目標保有参加者にとって電気の排出係数として望ましい設定方法について質問した。

#### 一律のデフォルト値か、供給事業者（電力会社）別か

電気の排出係数は全国一律の「デフォルト値」と「電力会社別の設定値」のどちらが望ましいか質問したところ、「供給事業者（電力会社）を問わず一律のデフォルト値を設定するべきである」が57%で「供給事業者（電力会社）別に設定するべきである」が43%であった。

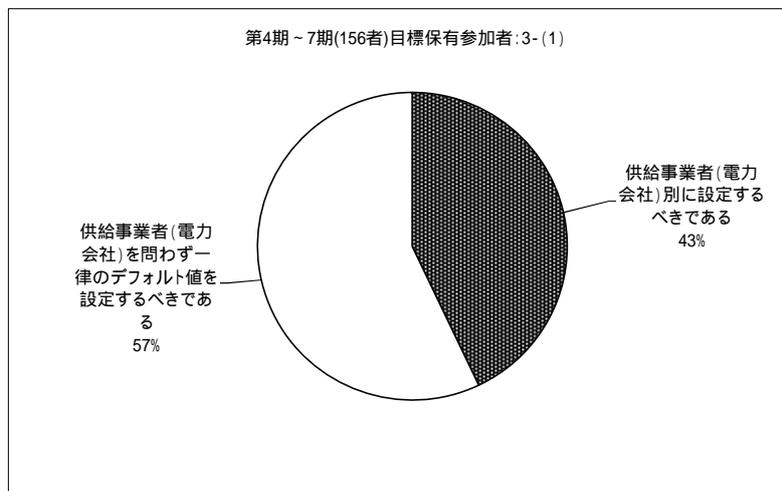


図 C-19 第4～7期目標保有参加者が望む電気の排出係数設定方法  
(一律か供給事業者別か)

「供給事業者(電力会社)別に設定するべきである」とした目標保有参加者について、下記のような理由が寄せられた。

「実態に即するため」との意見が多く、その他には「排出係数の違いが供給事業者を選択するインセンティブとなるため」、「他制度と整合させるため」であった。「実態に即するため」は、供給事業者別に設定することで実態により近い排出量の算定が可能となり、これにより算定精度が向上するとの意見であった。「排出係数の違いが供給事業者を選択するインセンティブとなるため」は、排出係数の低い事業者から電力を購入することがCO<sub>2</sub>削減に繋がるため、供給事業者の選択を促すという意見であった。「他制度と整合させるため」は、省エネ法などと同様の係数を使用することで、事業者の負担や混乱を避けられるとの意見であった。

一方、「供給事業者(電力会社)を問わず一律のデフォルト値を設定するべきである」とした目標保有参加者について、下記のような理由が寄せられた。

「削減効果を明確にするため」が多く、次いで「算定の簡素化」が多かった。「削減効果を明確にするため」は、企業の削減努力を評価すべきであり、電力会社の排出係数に事業者の排出量が影響を受けるのは良くない、との意見であった。「その他」の意見として、地域間での公平性、電力会社を選択できないこと、取引を行うため同じ規準で算定すべきなどが理由として挙げられた。第6期では震災の影響により電力排出係数が悪化しており、省エネ努力をしても排出量が減らないのはおかしいという意見があった。

現行の温対法にもとづく算定報告公表制度では、国が公表する電気事業者ご

との排出係数を用いて算定を行うこととされている。今後削減義務や取引を前提とした制度検討を行う場合には、今回挙げられたようなメリット、デメリットを勘案した上で現行法との整合性を検討すべきである。

表 C-2 第4～7期目標参加保有者が電力排出係数を供給事業者別に設定すべきとする理由

No	カテゴリ	回答
1	実態に即するため	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力会社が地域別で、排出係数の差が大きい</li> <li>原子力、火力、水力等の発電比率が違うため</li> <li>CO2 排出量数値の精度を上げる為には、電力会社毎が良い(地域別には不公平が生じる可能性はあるが)</li> <li>実績に合った正確な排出量に近い値で効果を確認していくことが必要</li> <li>目的が CO2 の削減であり、目的に沿った対応する為には手段(投資)を選ぶ為にも、より厳密な係数を使用すべき</li> <li>沖縄における電力事情は火力発電のみであり、排出量がより具体的に把握できると想定できる</li> <li>契約電力により対応が異なるため</li> <li>排出量の取引を行うのであれば、より実情に即した値を用いるべき</li> <li>実際のCO2の排出量で評価すべきと考える</li> <li>ある程度信用できる正確な排出量の算定の為</li> <li>電力会社により燃料構成が違う</li> <li>地域により環境・原料の種類の違いがある</li> </ul>
2	排出係数の違いが供給事業者を選択するインセンティブとなる	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力会社により発電に要するエネルギー種別構成が違うと思われるので</li> <li>電力会社を変えることで CO2 排出量が減るのであればそれも選択肢の一つ</li> <li>計算上の手間は別として、電力会社側の上流の排出量の負荷あつてしかるべきと考える</li> <li>CO2 削減対策として、PPS などからの電力購入分を反映できるようになる</li> <li>電力供給会社の見直しが可能になり排出削減の方策案が増えるため供給別にしたほうが削減ができるのではないかと</li> <li>供給事業者を選択する際 CO2 の排出係数によって採否が左右される場合も考えられ競争原理が働くので、国内における CO2 排出の多くの割合を占める電力会社間の競争を実施させ、これを適切に評価することは供給側における CO2 排出総量を押さえるためにも重要である。</li> <li>排出係数が電力会社を選定する要因となりうるため、電力会社間の CO2 削減努力に拍車がかかる</li> <li>排出量取引制度の目的をどう定めるかによりますが、温暖化防止を目的に掲げるのであれば、電力使用量よりも CO2 排出量を削減することが重要となります従って、供給業者を切り替えることで CO2 排出量が減るのであれば、それが節電による結果でなくても構わないと私は考える。</li> <li>排出量係数の少ない供給事業者を選定する事業者が増えると、供給事業者側も排出量係数を落とす努力をするであろうし、競争が生まれると考える</li> </ul>
3	他制度と整合させるため	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ法と排出係数・基準等を統一すべき。届出によって係数が異なることは、混乱が生じる恐れがあるため</li> <li>省エネ法の定期報告(温対法関係)と整合性が取れなくなり、社内で取りまとめる際に二通りの CO2 排出量が生じてしまうため、会社としてどちらの数字を用いるべきか不明確となる</li> </ul>

表 C-3 第4~7期目標参加保有者が電力排出係数を  
供給事業者によらずデフォルト値とすべきとする理由

No	カテゴリ	回答
1	削減効果を明確にするため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 企業のCO2削減努力が電力会社により変わるのをおかしい</li> <li>・ 削減努力の成果を正確に把握するためには、地域を問わず一律のデフォルト値が分かりやすい</li> <li>・ デフォルト値の場合、電力使用量の増減が純粋にCO2排出量の増減として算定されるため分かりやすい</li> <li>・ 企業のCO2削減努力が、電力会社の事情や外的要因で係数値が左右されるべきではない</li> <li>・ 供給事業者・地域・選択肢がない場合など条件によって排出係数が異なると不公平が生じる恐れがある</li> <li>・ 削減量がわからなくなる。排出量取引をした場合、制度内での価格差が発生する</li> <li>・ 自助努力という意味では、使用量そのものが指標として妥当と考えるため。また、供給事業者の選択、コントロールが困難なため(ただし、発電源別(水力等)の排出係数設定は有効と思う)</li> <li>・ 条件の統一、及び外部要因による変動抑制の為</li> <li>・ 供給事業者の事情により、年度ごと事業者ごとに係数が変化するのは好ましくなく、一定の係数を元にするのが妥当であると考え</li> <li>・ 補助の費用効率性が要求されているので、デフォルト値を採用することが公平であると思う</li> <li>・ 努力しなくても排出量が減る可能性があるから</li> </ul>
2	算定の簡素化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一律のデフォルト値の方が計算しやすいので管理しやすくなり、ミス減らせる</li> <li>・ 管理が面倒でない</li> <li>・ 国内で統一した排出係数を設定した方が、計算ミスや入力ミスのポテンシャルを少なくできる(各所管毎の異なった係数がなくなる)</li> <li>・ 全国で事業展開を行っている為、統一されている方が統一的なデータとして使いやすい。(他地域の工場と同等化したいため)</li> <li>・ 削減目標に工場努力分(不良率改善等)を加味しているため外乱の影響を除外させた数値にしたい</li> </ul>
3	責任を明確化するため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 削減事業者と電力供給会社の責任範囲を明確に分けるため、電力供給会社の最低値を一律に採用すべき</li> <li>・ デフォルト値との差分は電力会社が負うべきもの、又は得るべきものとする</li> </ul>
4	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電力会社の選択肢がない</li> <li>・ 供給事業者が異なる企業同士が排出権取引を実施する可能性もあることから、CO2排出量は同じ基準で算定すべきと考える</li> <li>・ 全国での各事業者でばらつくと、比較が難しいと思われる為</li> <li>・ 供給事業者が多くない現状では1つの値で十分では？</li> <li>・ 供給会社毎に差が出ることは、今後、排出量取引を実施していく上で、マネーゲームになりやすいと考える</li> <li>・ 他地域の工場と同等化したいため</li> <li>・ 電力会社を選ぶことが容易でないから</li> <li>・ 同じ電力削減量でも地域によって差がでると公平性を欠くのでは無いか</li> <li>・ 全国統一値での算出が公平である</li> <li>・ 地球のための取り組みにもかかわらず供給事業者ごとに排出量の差が出る</li> </ul>

No	カテゴリ	回答
		<p>のはおかしい 全世界でも言えることで国内ですら差があるのは言語道断</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 温対法定期報告もJVETS 等他制度の係数も全て1本化してもらいたい。報告先毎に係数が違うと、計算シートが幾つもあり集計が面倒。社内で年間の総排出量を周知させる際にも、複数あるとやりにくい</li> <li>・ 東日本大震災の関係で排出係数がUPし、大々的に省エネを進めてもCO2 排出量削減にはつながらなかった。消費電力が減ってもCO2 排出量が増えるのはおかしい</li> <li>・ 不確定な要素が増え、計画が立てにくくなるため</li> <li>・ 場所によって電気削減量の効果が違うのは不公平(補助金事業として)</li> <li>・ 送電システムや供給能力の問題から電力会社を実質的に選択できない現状においては、取引されるCO2 は等価として扱うべき</li> <li>・ 電力会社の事情によって努力が報われないこともありえるので。</li> <li>・ 供給事業者が異なる企業同士が排出権取引を実施する可能性もあることから、CO2 排出量は同じ基準で算定すべきと考える。</li> <li>・ JVETS では、CO2 の排出総量が算定基準である為、供給事業者毎の毎年変化する換算係数でも良いが、省エネを実施する担当者としては、基準年度と実施年度の係数が変化すると、実際の効果が不明瞭になる為、デフォルト値を設定してもらいたい</li> </ul>

一律のデフォルト値か、年度（基準年度と実施年度）別か  
次に電気の排出係数は年度を問わず一律の「デフォルト値」と「年度別の設定値」のどちらが望ましいか質問したところ、「年度（基準年度と実施年度）を問わず一律のデフォルト値を設定すべきである」が66%で、「年度（基準年度と実施年度）別に設定すべきである」が34%であった。

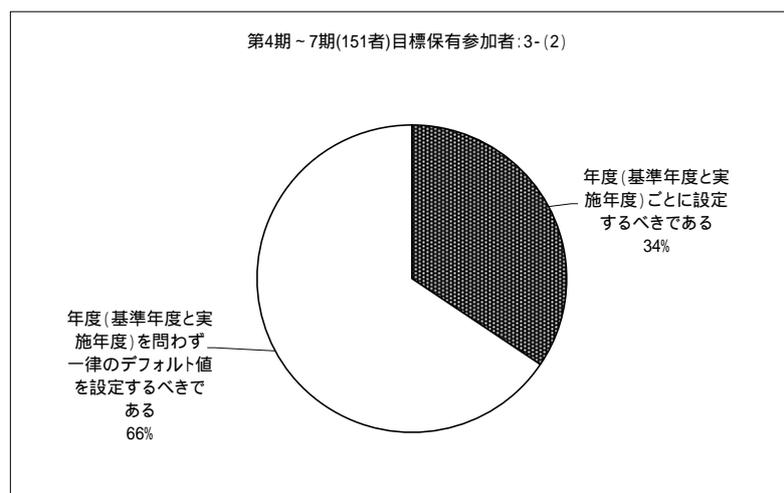


図 C-20 第4～7期目標保有参加者が望む電気の排出係数設定方法（一律か年度別か）

「年度（基準年度と実施年度）別に設定すべきである」とした目標保有参

加者について、下記のような理由が寄せられた。

主な内容は、「実態に即するため」が多く、次いで「他制度と整合させるため」であった。「実態に即するため」は、より実態に近い数値での排出量の算定ができるとの意見であった。「他制度と整合させるため」は、省エネ法等と合致し年度別の算定とした方が、書類作成等の負担が減るとの意見であった。「その他」として原発停止等の年度ごとの事業を考慮する必要があるということが挙げられた。

一方、「年度（基準年度と実施年度）を問わず一律のデフォルト値を設定すべきである」とした目標保有参加者について、下記のような理由が寄せられた。

主な内容は「削減効果を明確にするため」が多かった。「削減効果を明確にするため」は、供給会社（電力会社）の影響により、事業者の排出量が左右されるべきではなく、企業努力による削減量を評価すべきとの意見であった。「その他」として、震災後の電力事情を考えると排出係数が大幅に変わることも予想されることから参加者としては一律を希望するというものがあった。

表 C-4 第4～7期目標参加保有者が電力排出係数を年度別に設定すべきとする理由

No	カテゴリ	回答
1	実態に即するため	<ul style="list-style-type: none"> <li>より正確なCO<sub>2</sub>排出量の値が出ると思われるから</li> <li>震災を経験し、実情を表すにはリアルタイムであるべきと考えるから</li> <li>年度ごとの設定であれば 計算は容易でかつ実態とも大きな差はできないと考える</li> <li>年度の供給配分が違うから</li> <li>電力事情の負荷を加味する</li> <li>実際のCO<sub>2</sub>の排出量で評価すべきと考える</li> <li>その年毎に排出係数が変わるはずなので、変えるべきだと思う。(本年のように火力発電所の稼働が多くなればその分排出係数は増えるはずです)。実際の排出量と誤差が発生する</li> <li>沖縄における電力事情は火力発電のみであり、排出量がより具体的に把握できると想定できる</li> </ul>
2	他制度と整合させるため	<ul style="list-style-type: none"> <li>年度別に排出量を的確に算出する方が、省エネ法・温帯法などのほかの制度と整合して管理しやすい。社内に取りまとめる際、提出先によって2通りの排出量が生じてしまうため、どちらの数字を用いるべきか不明確となる</li> <li>同様のデータを利用しての実績管理をしている報告等が多数あり、混乱が生じる恐れがある為</li> </ul>
3	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>原発停止問題等の発生に鑑みれば、年度ごとの特殊事情を考慮する必要があると考える</li> <li>年度毎の方が結果を把握しやすい</li> <li>発電技術向上による、排出量削減は反映されるべき</li> <li>供給業者の企業努力による排出係数に低減効果を年度毎に反映させるべきと考える</li> <li>年度の供給配分が違う</li> <li>年度別にしたほうが削減ができるのでは</li> <li>供給事業者ごとの排出量係数を用いながら、年度を問わず一律のデフォルト値とすることは、筋が通らないのでは</li> </ul>

表 C-5 第4~7期目標参加保有者が電力排出係数を  
年度によらずデフォルト値とすべき理由

No	カテゴリ	回答
1	削減効果を明確にするため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業の成果を確認するためには、一律のデフォルト値の方が削減量が比較しやすい</li> <li>・ 事業者の排出削減努力を正確に把握するために、排出係数の変動は望ましくないと思われる。企業のCO2削減努力がデフォルト値により変わるのをおかしい</li> <li>・ 年度毎に設定した場合、原発が稼動していない今、参加するのは不利になる</li> <li>・ 実施年度でデフォルト値が変更になってしまうと、目標削減数の算出が困難になる為</li> <li>・ 一律のデフォルト値でないと、参加者の努力と関係がない要因で結果に影響を与え不公平感が生じるから</li> <li>・ 基準年度と実施年度の係数が変わると、真の増減理由がわからなくなる</li> <li>・ 企業が投資した効果補助金制度の効果が正確に計算できないため</li> <li>・ 供給事業者の排出係数の変化によるCO2排出量の増減は制度参加者の排出抑制につながっているのかどうか疑問がある。電力使用量の削減そのものがCO2排出量の削減効果として直接的に把握できるように、デフォルト値を採用し比較した方がよい</li> <li>・ 目標設定が変動するのは望ましくない</li> <li>・ 自助努力による削減効果が明確になる</li> <li>・ 年度を問わない方が、基準年度との比較がし易い為</li> <li>・ 目標通りに電力量を削減しても、削減量が達成しない可能性が出てくるため</li> <li>・ 年度別でどれだけ削減できたか評価しづらい</li> <li>・ 努力しなくても排出量が減る可能性があるから</li> <li>・ 実施効果の公正な判断ができるから</li> <li>・ 明瞭にした方がよい</li> <li>・ 制度の期間内は同じにしておかないと、CO2削減取組の努力が明確にならない</li> <li>・ 計算根拠があいまいになるため</li> <li>・ 増減分の把握が紛らわしくなり、管理しづらくなる。</li> <li>・ 昨年と比較しているので年度ごとに設定すると削減状況が把握し難い。</li> </ul>
2	責任を明確にするため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電力需要者と供給者の責任範囲を分けるため</li> <li>・ 電力供給会社は排出係数に責任を負い、需要者は使用量に責任を負う。</li> <li>・ 排出量係数の変動は参加者がコントロールできるものではないので、そのリスクを参加者が負うべきではないと考えます。もし負うのであれば、参加しづらくなります</li> <li>・ 削減目標に工場努力分(不良率改善等)を加味しているため外乱の影響を除外させた数値にしたい</li> </ul>
3	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一律のデフォルト値の方が、削減計画が立てやすい</li> <li>・ 年度毎に排出係数が異なると計算ミスや入力ミスが増える</li> <li>・ 地球のための取り組みにもかかわらず事業者ごとに排出量の差が出るのはおかしい。全世界でも言えることで国内ですら差があるのは言語道断</li> <li>・ 震災後の電力事情を考えると、排出係数は大幅に変わることも予想されるため、目標保有参加者としては基準年と実施年では一律であることを希望する。</li> <li>・ 削減計画は数年に渡って行われるため、途中でルールが変わる感じがする</li> </ul>

No	カテゴリ	回答
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 目標設定と合わなくなってしまう(補助金事業として)</li> <li>・ 第7期のように、電力会社の排出係数が大幅に上昇するような場合、個別企業のエネルギー削減努力では対応できない。</li> <li>・ 供給事業者の排出係数の変化によるCO2排出量の増減は制度参加者の排出抑制につながっているのかどうか疑問がある。電力使用量の削減そのものがCO2排出量の削減効果として直接的に把握できるように、デフォルト値を採用し比較した方がよい。</li> </ul>

#### 一律のデフォルト値が好ましいと回答した目標保有参加者の傾向

電力会社によらず全国一律の「デフォルト値」が好ましいと回答した目標保有参加者と「電力会社別の設定値」が好ましいと回答した目標保有参加者のそれぞれについて、「年度(基準年度と実施年度)別に設定すべき」かどうかの意向を集計すると次のようになる。

供給事業者(電力会社)を問わず一律のデフォルト値を設定するべきであると回答した目標保有参加者の92%が、年度も問わず一律のデフォルト値を設定すべきと考えていることが分かる。逆に供給事業者(電力会社)別に設定するべきであると回答した目標保有参加者の69%が、年度ごとでも設定するべきと考えている。

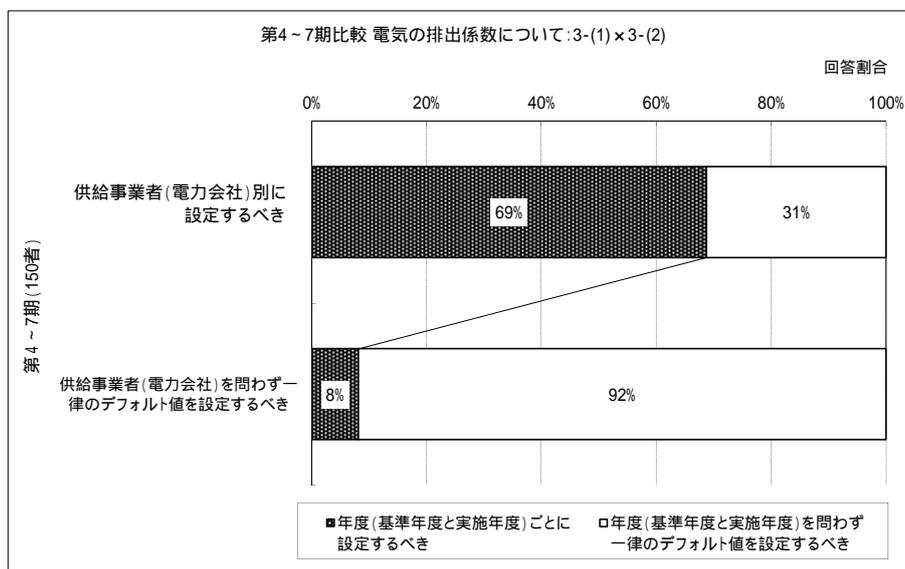


図 C-21 排出係数は「一律か電力会社別か」の回答者別の「一律か年度別か」

#### 排出量の検証について

JVETSでは全ての目標保有参加者が排出量の第三者検証を受審することとしているが、検証の品質を担保しつつ、基準年度排出量の算定検証時と削減実施

年度排出量の算定検証時の 2 度に渡る目標保有参加者の負担を如何に低減できるかが課題となっている。

### 第三者検証の準備・受審への対応

検証準備・受審の負担感について第 1 期から第 7 まで比較すると、「負担になった」と回答した目標保有参加者は減少傾向であったことが分かる。

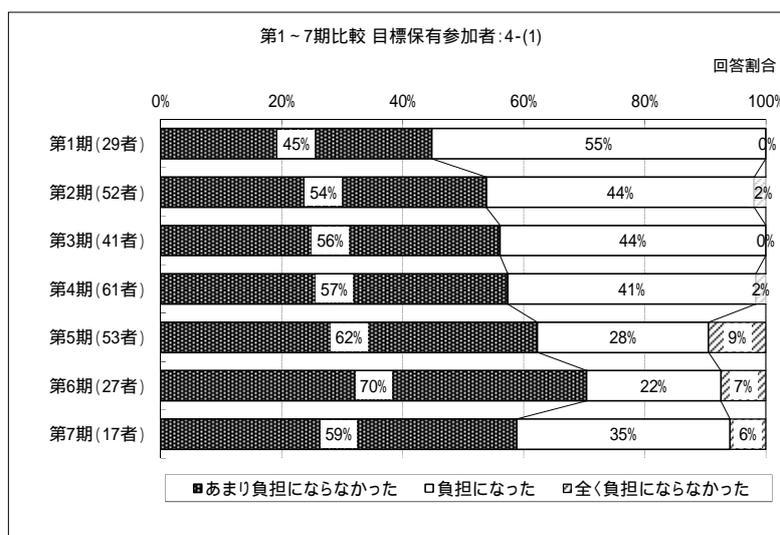


図 C-22 第 1～7 期比較：目標保有参加者の検証準備・受審への対応における負担割合

検証準備・受審が「負担になった」と回答した目標保有参加者に対して、負担の具体的な内容を質問したところ、下記のような意見が寄せられた。

表 C-6 第 1～7 期目標保有参加者検証準備・受審への対応における負担の具体的な内容

No	カテゴリ	回答
1	証憑類の準備	<ul style="list-style-type: none"> <li>特に基準年度分(過去3年間)の購買伝票、納品書、請求書の証拠書類等、少量排出源の数値データの収集と整合性の取り纏めに大変苦労した</li> <li>証憑類の保管担当部署が多岐にわたるため、全体を集約しデータを突合するために時間がかかった</li> <li>他の排出量計算[経産省:省エネルギー報告書等]と算出ルールが異なるため、一から再計算をする必要があった</li> <li>図面や検査書類等を収集する手間がかなりかかった</li> <li>証憑等どのような物で良いか判断に困った</li> <li>過去3年の伝票を探すのに時間がかかった。(事前に分かっていたら問題ない)</li> </ul>
2	資料作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>QA/QC、単位、排出源の記入など検証用資料の作成に不慣れなため、多くの時間を割いた</li> <li>初めての為、どの程度準備すればよいか、NGが出たら取り消されないか、</li> </ul>

No	カテゴリ	回答
		<p>内容が解り辛く、思うように進まなかった事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同じような届出を複数提出しなければならなかった(モニタリングなど)</li> <li>・ 測定器構造・測定原理などの資料提出のために時間がかかった(しかし実検証においては全く使用しないものも多かった)</li> </ul>
3	検証内容の説明と検証立会い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検証の具体的な流れが不明確なまま検証業務となったため、検証に必要とされる資料及び受け入れ準備が大きな負担となった</li> <li>・ 廃棄物の焼却処理量の把握プロセスを検証機関に理解してもらうための説明に負担を感じた</li> <li>・ モニタリングポイントの抽出及び現地確認</li> <li>・ 基準年度の検証において、会社組織の変更もあり、在庫管理の考え方や提示すべき原本の準備に負荷がかかった</li> <li>・ 用語が聞きなれないものが多く戸惑った</li> <li>・ 検証員からの連絡が少なく指示もわかりずらかった。また、検証員が制度をしっかりと把握していない所もあり説明に手間がかかった</li> <li>・ 検証に延べ3日掛かっており時間的に負担となった</li> <li>・ 受審時に検証機関より何度か差し戻しが行われたこと</li> <li>・ 遠方の事業所(他県)があり、受審事業所数を減らせなかったことから、立会に一定の負担が生じた</li> <li>・ ISO 審査とは異なり実数値の細かいところの扱い方についてなど普段質問されたことのない事柄なので戸惑った</li> </ul>
4	算定検証対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 少量排出源の排出量算定が負担となった(通常の排出源よりも負担となった)</li> <li>・ 一次エネルギー換算係数にデフォルト値を使用したにもかかわらず、検証機関から重油等の換算係数について、実使用時成分表による確認を求められたこと</li> <li>・ 各メーターの精度根拠について</li> <li>・ モニタリングポイントの抽出及び現地確認</li> <li>・ 実施年度確認時にも5事業所すべての現地確認をしたこと(主要設備の変更等がない箇所は不要ではないか)</li> <li>・ 計器の精度の要求において、都市ガスメータは、ガス事業法で認められた計器にもかかわらず、それ以上の要求をされ、ガス供給事業者を巻き込み、かなり負担が大きかった。法律以上の要求するのは、理にそぐわないと思った</li> </ul>
5	業務量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 間違いがないか、複数回にわたる見直し確認作業が負担となった</li> <li>・ 不慣れなため準備に時間を要し、本来の業務が疎かになり精神的負担になった</li> <li>・ 対応する社内関係部署の調整、人員のスケジュール調整</li> <li>・ 報告書内容についての社内説明</li> </ul>
6	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検証そのものが、面倒だと思っている</li> </ul>

第三者検証に関する参加事業者側からの改善要望内容について  
 検証について気付いた点、改善すべき点について自由記述で質問したところ、  
 下記のような意見が寄せられた。

表 C-7 第1～7期目標保有参加者 検証について気付いた点、改善すべき点

No	カテゴリ	回答
1	検証機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検証機関の不慣れが目立ち、効率が悪かった。的確な指示が必要</li> <li>・ 検証する人の個人差が大きいようで、事前に聞いていた様子より細かく指摘され戸惑った。また、他社の話を聞くと、まだまだ検証機関による差があると感じ、検証者間でのレベル合わせも必要ではないかと思った</li> <li>・ 数値の取扱いで、検証機関が確認できていない点があり、制度の担当者に問い合わせたうえでどう扱うか決めたことにした事があった。検証の実績の積み重ねで解決する問題だと思うが、検証機関の専門レベルが不足すると困る</li> <li>・ データ入力や捉え方など指導頂けてありがたかった。検証機関にかなり負担がかかったと思われるが、非常に誠実に対応して頂いた</li> <li>・ 検証は1人で良いのでは。交通費等経費がもったいない</li> <li>・ 適切かつ要点がわかり易く、スムーズに行うことができた</li> <li>・ 第3者に検証して貰うことにより、普段の業務に緊張感を持たれたことは良かったと思う</li> <li>・ 希望する検証機関の選定に苦慮したので、もう少し詳細な情報提供が欲しかった</li> <li>・ 検証後の資料提出の要求が多く、CA委員会と検証機関との意思疎通が悪かったように感じた。(検証時に確認をしてもらえれば簡単に終わったことが、検証後に資料の提出を要求されるので、その資料作成に時間を要した。また、現場検証の意味を疑った。)</li> <li>・ 検証機関の担当者からの的確な指摘、指導、アドバイスをいただき受審することができ、知見を得ることができた</li> <li>・ 基準年度の検証メンバーと実施年度の検証メンバーが違うことにより、一部不明瞭部分があると、完璧な伝達できていないことにより、時間を要したり、再度確認する手間がかかった為、算定報告書のフォームの変更がないことは勿論ですが、検証メンバーもできれば同じであったほうが良い(もしくは、同じメンバーを一人でもいれておく)</li> </ul>
2	検証の事前説明	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事前にもっと分かりやすいマニュアルがあったらと思った。検証機関と連絡は取っていたが、検証当日に必要なと判明した物も多かった</li> <li>・ 不明点があれば検証前に検証機関に相談することができたので、その点助かった</li> <li>・ 今回の取り組みにおいて知識の足りなさから専門用語に対する理解が出来なかったため手間取った</li> <li>・ 必要資料を実施年度前に明確に提示・徹底してもらえたら、準備ができ検証時間を短縮できる。実際の検証では細かな点で追加の帳票の要請がありその場で対応できないことがあった。詳細な事前打合せが重要だと思った</li> <li>・ 検証書式、算定ルールの詳細い説明が、自主排出権取引制度と補助金事業の参加説明会でされていれば、その後の対応がちがった、と思われる</li> <li>・ 補助金採択直後に、検証方法における具体的な説明をできる限り早目に実施して欲しかった(検証直前に検証機関よりの依頼内容送付で、時間が不足)</li> <li>・ 検証の範囲を初期に明確にして、検証の例を多く挙げられたらどうか</li> <li>・ 基準年度と実施年度の登録機関の審査官により、細かい説明に差があった</li> </ul>

No	カテゴリ	回答
3	算定検証対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 少量排出源の根拠資料の全数チェックが作業負担大きい(その割に少量排出量を切り捨てる)</li> <li>・ 液体燃料の活動量を捕捉するためのストック量の考え方は年間を通してみれば、誤差範囲になるのでは。少量排出源への認定の仕方をもっと簡便にしてほしい</li> <li>・ 電気の1次エネルギー換算係数は一律同じですが、都市ガスも統一してほしい</li> <li>・ 排出源毎ではなく、敷地で出入するトータル燃料種と量を検証するにすれば工数が減る。化石燃料はt,kL、千m<sup>3</sup>単位で把握、電力もkWhから千kWh単位にした方がよい</li> <li>・ 電力会社から電気使用量のデータ提示がなされており、請求書をあたるのではなく、データを代用できると作業がしやすい</li> <li>・ 外部供給電力のモニタリングについて、検証が細かすぎると思った。外部供給電力分はCO<sub>2</sub>換算で年間40tにも満たない量なのに、電力メーターの型式、メーカー製造年、検定状況、記録実績、請求金額まで要求あり、排出量を勘案しもう少しシンプルな検証を願いたい</li> <li>・ ガス供給会社にNm<sup>3</sup>換算に必要なデータ(供給時圧力)を顧客に提供するルールを作っておけば、技術的知識のない営業担当とのやり取りに苦勞せずに住む</li> <li>・ 排出量の計算で計器の誤差からすれば問題にならないのに、細かい端数処理を要求された</li> <li>・ 生産に寄与するエネルギー使用量にしばってほしい</li> <li>・ 計器類の有効性に関わるルールを現実的に即した形にしてほしい</li> <li>・ 重油、石炭等の計量精度は商取引で基準化されていると思うので購入者に精度を確認するのではなく検証のルールに盛り込んで頂けないでしょうか？</li> <li>・ 燃料などの使用量について、基準年度は作為的に量の調整など行うはずもなく、0時のデータも用意されていないものがほとんどであるため、供給業者の検針結果をそのまま用いる事ができると非常に簡単になると思います。(3月25日の検針結果から翌年の3月25日の検針結果までを当該1年分と見做すなど。)</li> <li>・ 購買伝票(ガス・商用電力)のみの使用の場合でも、あらゆる計測器を詳しく調査しているが、使用量検証には不用であり、必要以上に難しくしているのではないか</li> <li>・ 任意報告のデータや、燃料使用量の数kg程度の誤差(CO<sub>2</sub>換算では10kg程度で無視できる量)の追求に時間をかけすぎる。ルール上仕方がないが、算定結果にまったく反映されないものに対する追求はほとんど意味がない</li> <li>・ 敷地境界の識別に伴う賃貸エリアへの電力供給について対象となる電力量計の誤差や校正方法の承認を得る為の書類や点検校正に停電作業などが必要となり負担が生じた</li> <li>・ 商取引メーター(電力量等)の精度まで検証してどうなるのか？</li> <li>・ 結果 仮に誤差が多いと判断された場合は「商取引メーター」がどのような扱いになるのかが疑問</li> <li>・ 発熱量の算出において低位発熱量で算出していたが、検証時に高位発熱量で算出との指摘あり、排出量算出時に指定すべき事項と考える</li> <li>・ 事業の規模により検証期間が3日間も必要ないと感じた。無理に3日間検証されていると感じた。また、検証は1人で良いのでは。交通費等経費がもたない</li> <li>・ ガイドライン変更内容について簡略化された部分については、検証機関にも十分周知し、参加者の負担を軽減すべきと考える</li> </ul>

No	カテゴリ	回答
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ モニタリングプラン及び体制について、担当者が実施している部分が多く必要ない部分も多々ある様に思う</li> <li>・ 中間での検証などで負担を分散させたいと思った(万一修正が生じた場合、見直しが大変になる可能性がある)</li> <li>・ 棚卸集計の期間については、工場で行っている購買検収ベースでの対応にして欲しい。集計が2度手間になる</li> <li>・ 敷地境界の確認作業は、実際に境界線に沿って現地を視察することによりなされたが、実効性があるか疑問</li> </ul>
4	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ いろいろなケースが発生した場合に確認することができた。基準年度でやっておけばあまり負担感はない</li> <li>・ 検証で得られた知識も多く、勉強になった</li> <li>・ 1期から2期へと集計方法がより自動計算、集計等、システムアップされているが、審査員がそれを理解していない部分がある。(審査員の認識度) 1年後に検証は、途中で正しいのか不安となる。指摘されたとき、1年分データなので、さかのぼる作業等大変である</li> <li>・ 第1期の環境ではあったが、情報の平等さやルールの徹底が一様でなかったのではないのでしょうか?</li> </ul>

#### C4 排出枠の取引について

##### 取引の動機と実態

##### 取引実施の有無

排出枠の取引実施の有無について第1期から第7期を比較すると取引を行った目標保有参加者の割合は第4期まで減少傾向にあったが、第5期から増加している。これは第5期以降では排出量が初期排出枠(JPA)を上回り、取引による調達を行った事業者が多いことを示している。

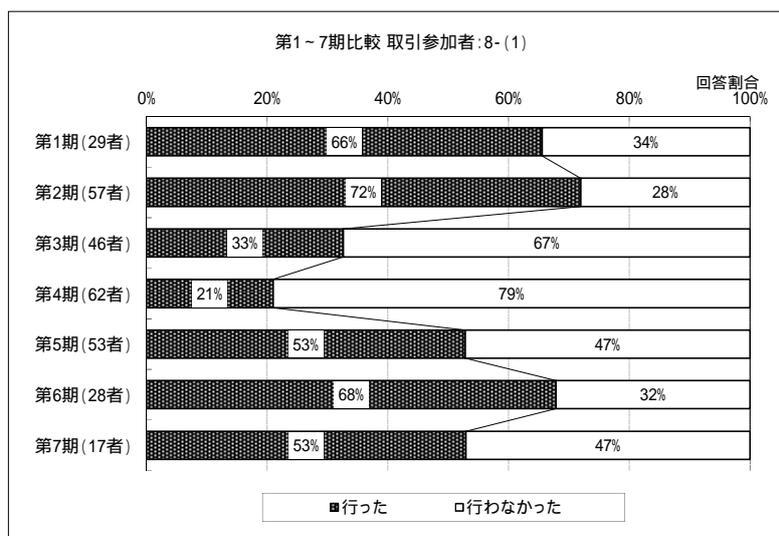


図 C-23 第1～7期比較：目標保有参加者の排出量取引実施比率

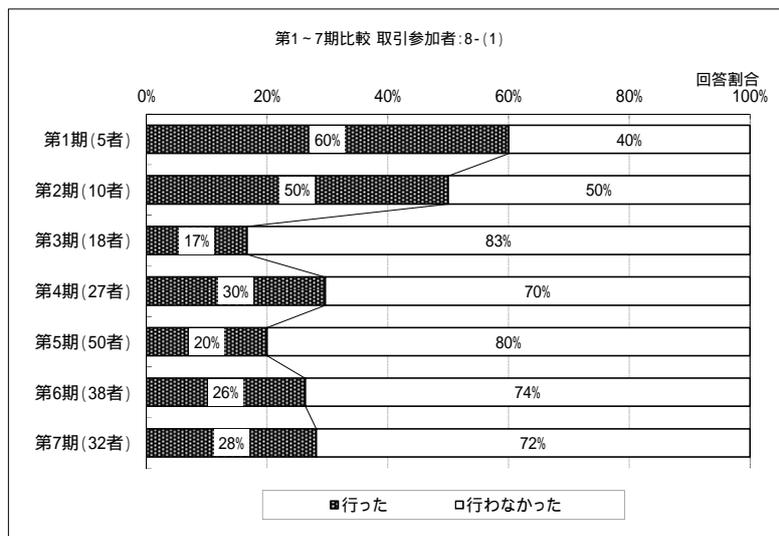


図 C-24 第1～7期比較：取引参加者の排出量取引実施比率

#### 取引を実施しなかった理由（第5～7期のみ）

排出枠の取引を「行わなかった」と回答した目標保有参加者について、取引を行わなかった理由を質問したところ、約半数の目標保有参加者が「排出枠の取引を行わなくても目標を遵守することができたため」（53%）との回答であった。次いで「排出枠の取引の相手が見つからなかったため」（25%）、「排出枠の取引をする方針がなかったため」（23%）であった。

「排出枠の取引の相手が見つかったが価格が安すぎたため」、「排出枠の取引の実施について社内で了解が得られなかったため」、「排出枠の取引を実施するための時間的な余裕が無かったため」の回答は少なかった。

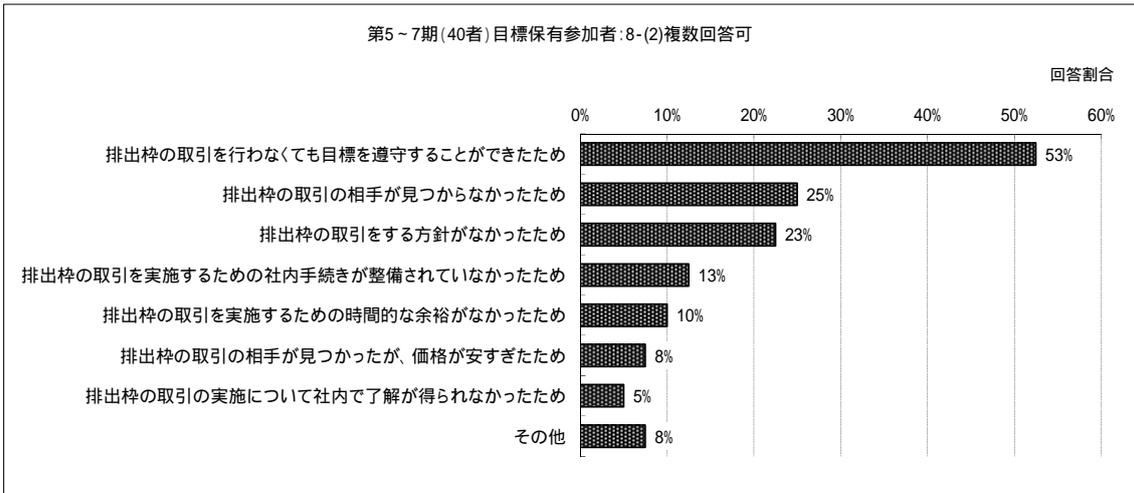


図 C-25 第5～7期目標保有参加者が排出量取引を行わなかった理由

取引参加者についても同様に、取引を行わなかった理由を質問したところ、「排出枠の取引の相手が見つからなかったため」(49%)との回答が最も多く、次いで「排出枠の取引をする方針がなかったため」(38%)となっている。

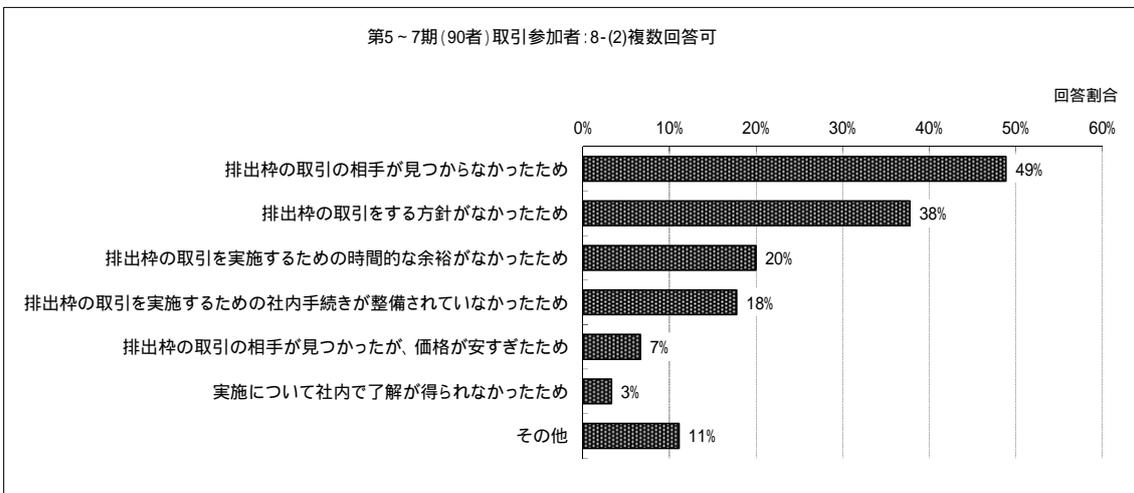


図 C-26 第5～7期取引参加者が排出量取引を行わなかった理由

#### 取引を実施した理由

排出枠の取引を「行った」と回答した目標保有参加者について、排出枠の取引を実施する際に何か問題があったか質問をしたところ、「特になし」(61%)との回答が多数を占めた。問題としては「排出枠の取引を実施するための社内手続きの整備不足」(19%)が多く挙げられた。

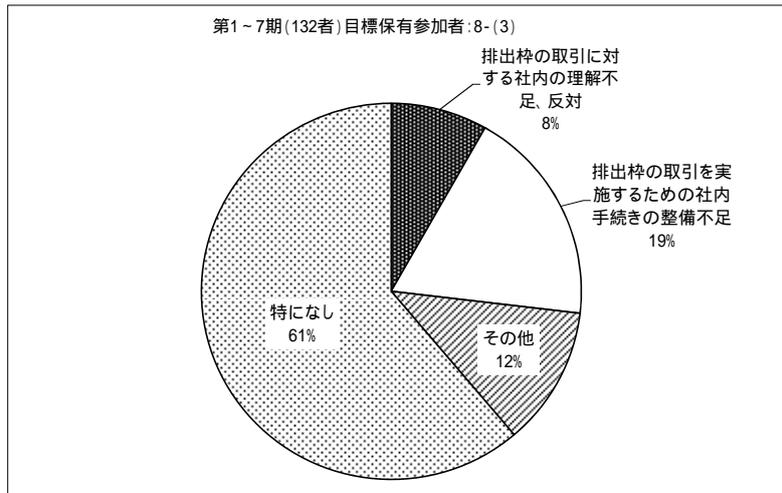


図 C-27 第1～7期：目標保有参加者が排出枠の取引を実施する際に問題があったか

#### 取引量、件数、価格指標等

##### 取引価格の決定にあたり参考にした根拠・指標（第3～7期のみ）

取引価格を決めるにあたり、どのような根拠・指標を参考としたか質問したところ、「本制度における他者の取引価格」（51%）、「JVETS ウェブサイト上に掲載されている価格指標」（35%）が多く挙げられた。「その他」（24%）の回答としては、「各企業より見積り」、「排出枠の取引相手と協議した価格」、「取引量が少ない為、業者と価格交渉」、「コンサルタントからの紹介」、「取引を行った際に協力してくれた外部機構で設定した額」等があった。

取引参加者についても同様の質問をしたところ、目標保有参加者とほぼ同じ傾向であるが「CER 価格（CDM クレジット価格）」（16%）を挙げた参加者が若干多かった。

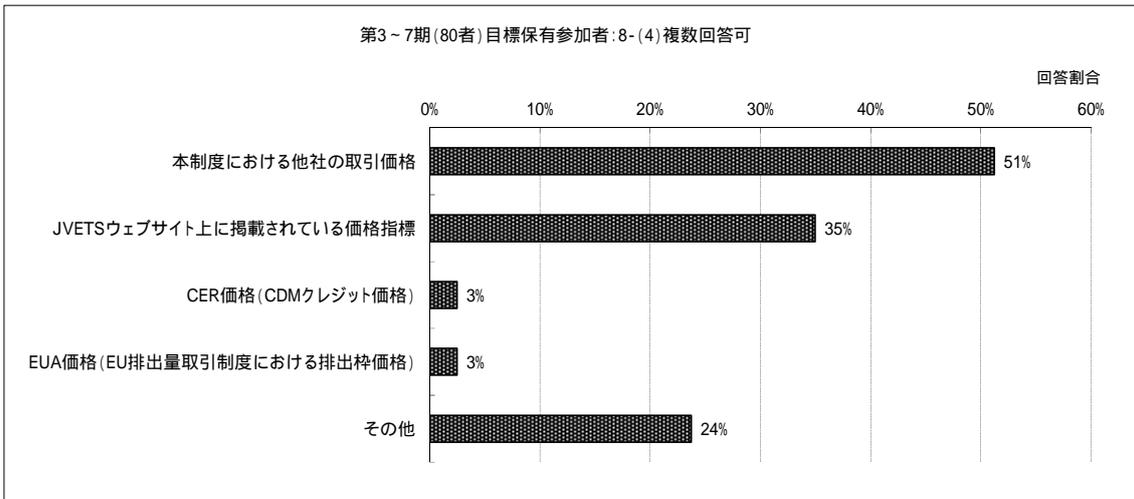


図 C-28 第3～7期目標保有参加者が取引時に参考にした根拠・指標

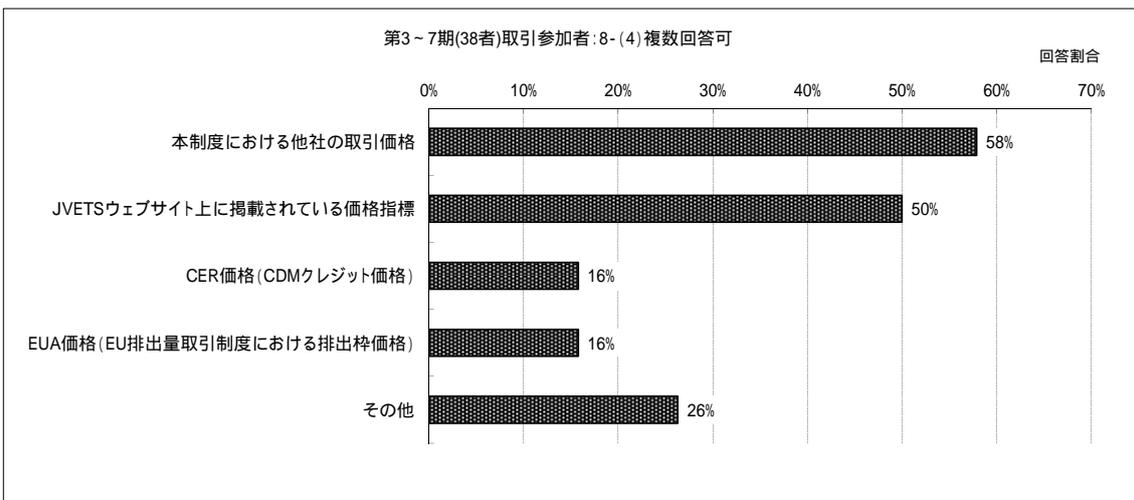


図 C-29 第3～7期取引参加者が取引時に参考にした根拠・指標

取引相手選定の方法及び理由(第5～7期のみ)

目標保有参加者に取引相手選定の方法について質問したところ、「その他」(36%)の回答として、内容は「グループ企業内の取引」、「コンサルの紹介」、「ESCO事業者の紹介」、「取引先」等であった。

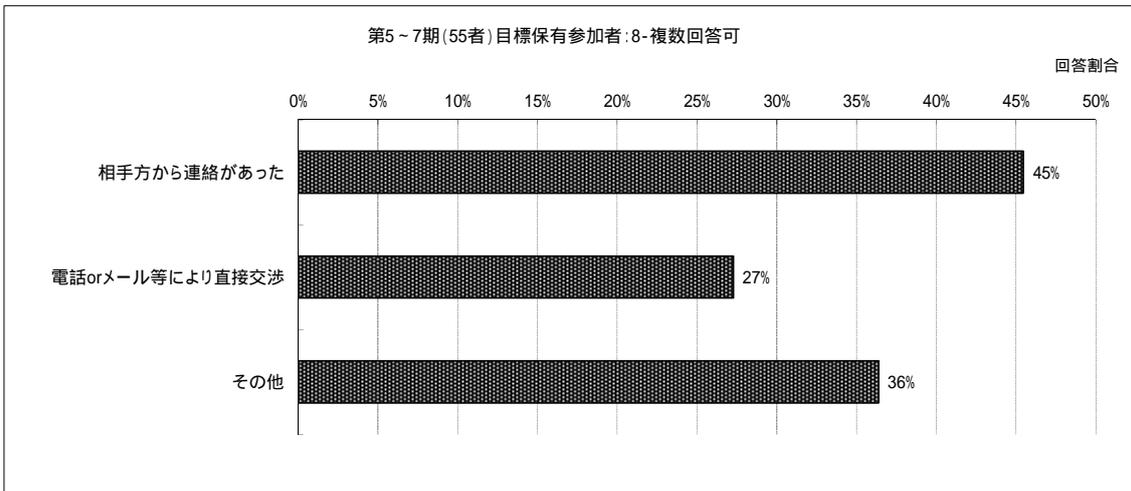


図 C-30 第5～7期目標保有参加者が取引相手を選定した方法

取引参加者に取引相手選定の方法について質問したところ、「相手方から連絡があった」(61%)との回答が最も多かった。「その他」の具体的内容として「取引先」があった。

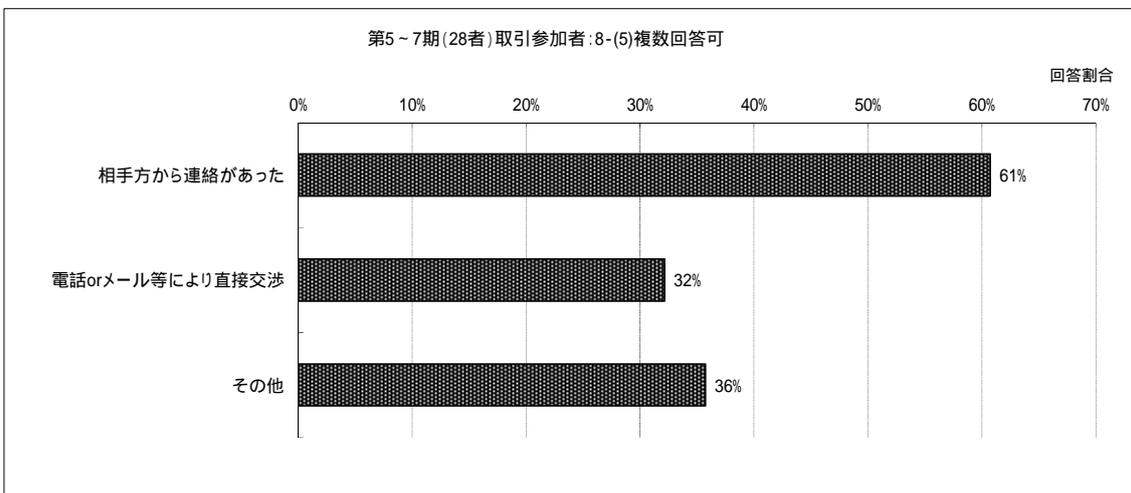


図 C-31 第5～7期取引参加者が取引相手を選定した方法

表 C-8 第1～7期目標保有参加者が取引相手を選定した理由

取引相手をどのように捜したか	選定理由
電話 or メールにより直接交渉	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 価格が一番安い</li> <li>・ 排出枠を購入してくれるので</li> <li>・ 直接排出枠に割り当てる事が可能な JPA を保有していた</li> <li>・ 従来の取引先が保有していたため</li> </ul>

取引相手をどのように搜したか	選定理由
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対応・取引先として信用できる</li> <li>・ 取引経験の豊富さと取引件数の多さ</li> <li>・ 同じ地元の企業であり、取引相手として好ましかった</li> <li>・ 取引開始からお世話になっていたため</li> <li>・ 商社が売買を斡旋</li> </ul>
相手方から連絡があった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 取引価格が妥当(見積比較・価格競合させる)</li> <li>・ 価格が一番安い</li> <li>・ 排出枠を購入してくれるので</li> <li>・ 誠意もあり、取引制度の説明を含め親切に指導をして頂いた</li> <li>・ 排出量取引に積極的な事業者であったこと</li> <li>・ 排出量取引に関する考え方の方向性が一致したから</li> <li>・ 取引経験の豊富さと取引件数の多さ</li> <li>・ 本社委託契約業者による紹介</li> <li>・ 入札方式により選定</li> <li>・ 期日が迫っており選定を行っている時間がなかった</li> <li>・ 他からの問合せがなかったため</li> <li>・ 売買の連絡は3社あったが、選定した相手は5月から毎月連絡をいただき、取引したい気持ちが強かった</li> </ul>
GHG Trade.comのサービスを通じて	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 取引価格(見積比較)</li> <li>・ 価格が安い</li> <li>・ 他に買い手がつかないと思ったので即売した</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安心感</li> <li>・ 時間の制約があり、売買価格の妥当性により判断</li> <li>・ 排出枠が余り、第二期制度へ参加していなかったため、余剰排出枠がただの紙屑になることを考えると、売れるところがあればどこでもよかった</li> <li>・ 他社と取引単価を比べて決定した</li> <li>・ 最終的には金額が一番安いところを選定</li> <li>・ 売上計上</li> <li>・ 今回の申請にあたり最初から指導を受けていて、信頼できるコンサルタント業者と判断した。</li> <li>・ 営業外収益</li> <li>・ 社内で数工場行っているため、その中で行うことを決定している</li> <li>・ 営業担当者とも面識があり、情報提供に一躍かって頂いたため</li> <li>・ 設備導入企画時から取引に関するサポートを相手方に要求していたため</li> <li>・ GHG-TRADE の価格より安価であったため</li> <li>・ 設備購入メーカーの紹介</li> <li>・ 設備導入に関与した会社に関与いただいた</li> <li>・ 燃料取引業者の紹介</li> </ul>

表 C-9 第1～7期取引参加者が取引相手を選定した理由

取引相手をどのように搜したか	選定理由
電話 or メールにより直接交渉	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 取引価格</li> <li>・ 本制度における排出枠取引実績</li> <li>・ 需給ともに排出枠の量</li> <li>・ 取引に対する積極性、ネームバリュー</li> <li>・ 登録簿口座情報公開リスト、目標保有参加者から選定</li> </ul>

相手方から連絡があった	<ul style="list-style-type: none"> <li>取引実績等</li> <li>取引価格</li> <li>取引に対する積極性とネームバリュー</li> <li>需給ともに排出枠の量</li> <li>担当者の対応</li> <li>JVETSの共同事業者だから</li> <li>取引先・同じグループの会社など以前より付き合いがあったから</li> <li>相手が1社のみだったため、条件に問題がなかった</li> <li>購入先の要望に合わせて、地産池消のクレジットを選定</li> </ul>
GHG Trade.comのサービスを通じて	<ul style="list-style-type: none"> <li>提示いただいた販売価格により選定</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>取引価格</li> <li>取引に対する積極性とネームバリュー</li> <li>需給ともに排出枠の量</li> <li>条件に問題がなかった</li> <li>単価で折り合いが付いた為</li> <li>もともと付き合いのあった会社へのアプローチ</li> <li>知り合いの設備会社からの情報</li> <li>エンジニアリング会社及びコンサルタント会社など共同事業者からの照会</li> <li>第三者からの紹介によるもの</li> <li>補助金活用を提案した先からの相談が多かった</li> </ul>

## 排出枠の売買に伴う会計処理

表 C-10 第1～7期目標保有参加者の排出枠売買に伴う会計処理

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
1	一般経費	<ul style="list-style-type: none"> <li>雑費</li> <li>経費処理</li> <li>一般経費</li> <li>一般管理費</li> <li>一般会計処理</li> <li>販売費(及び一般管理費)</li> <li>水道光熱費として処理</li> <li>エネルギー費(経費)として処理</li> <li>役員決済による必要経費処理</li> <li>科目としては「雑費」、さらに細かい項目としては「環境衛生処理費」として処理</li> <li>現時点では雑費で経費計上。今後、会計事務所に試算表を作成頂く際に、修正が入る可能性あり</li> <li>製造雑費として</li> <li>製造経費</li> <li>通常経費として計上</li> </ul>
2	営業外収益・費用	<ul style="list-style-type: none"> <li>営業外収益</li> <li>雑収入(雑益)</li> <li>雑損</li> </ul>
3	オフバランス処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>オフバランス方式</li> </ul>

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
4	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 固定資産として処理</li> <li>・ 棚卸資産として処理</li> <li>・ 売上原価として処理</li> <li>・ 物品購入と同じ扱いで処理</li> <li>・ 環境経費(または環境整備費)として処理</li> <li>・ 取引手数料</li> <li>・ 試験研究費勘定</li> <li>・ 費用(租税公課)</li> <li>・ クレーム費用</li> <li>・ 銀行振り込み</li> <li>・ 顧問会計士の指示で会計処理</li> <li>・ 金額が少なかったため現金振り込み</li> <li>・ LNG年間納入量不足によるペナルティーの代金</li> <li>・ 自社内における他のプロジェクトからJPAを移転したため、金銭授受は発生していない</li> <li>・ LNG年間納入量不足によるペナルティーの代金</li> <li>・ ESCO事業者の責(保証量未達)のため、ESCO事業者が費用負担</li> <li>・ 企業会計基準委員会(ASBJ)案「実務対応報告第15号 排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」及び「環境省提示案「排出削減クレジットにかかる会計処理検討調査事業」に従い会計処理を行なった</li> <li>・ 排出枠個別売買契約書にて</li> <li>・ 「支払手数料」の勘定項目で処理</li> </ul>

表 C-11 第1～7期取引参加者の排出枠売買に伴う会計処理

No	カテゴリ	取引参加者の回答
1	売上計上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 売上の計上と棚卸資産の払い出し</li> <li>・ 通常の商品売買と同じ</li> <li>・ 商品の仕入れと販売</li> <li>・ 収益計上</li> <li>・ 通常の売買取引</li> <li>・ 雑収入として益金処理致しました。</li> <li>・ 雑収入</li> <li>・ 購入時点では資産計上し、販売時に売上と原価計上を行う</li> </ul>
2	営業外収益	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 営業外収入</li> <li>・ 雑収入</li> </ul>
3	オフバランス処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オフバランス処理</li> </ul>
4	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「投資その他の資産」に計上</li> <li>・ 新たに「CO2 排出枠」といった商品を設定し、売買を行った</li> <li>・ 資産として保有するわけではなく、売却益等も発生しなかったため、通常の会計処理を行った</li> <li>・ 貸借対照表での流動資産流動負債相殺処理</li> <li>・ 必要枠をあらかじめ購入。その時点で売上計上。償却は都度行う。</li> <li>・ 今後、検討することになる。</li> <li>・ 会社の経理規程に準じて行った</li> <li>・ 購入時に「投資その他の資産」へ計上</li> </ul>

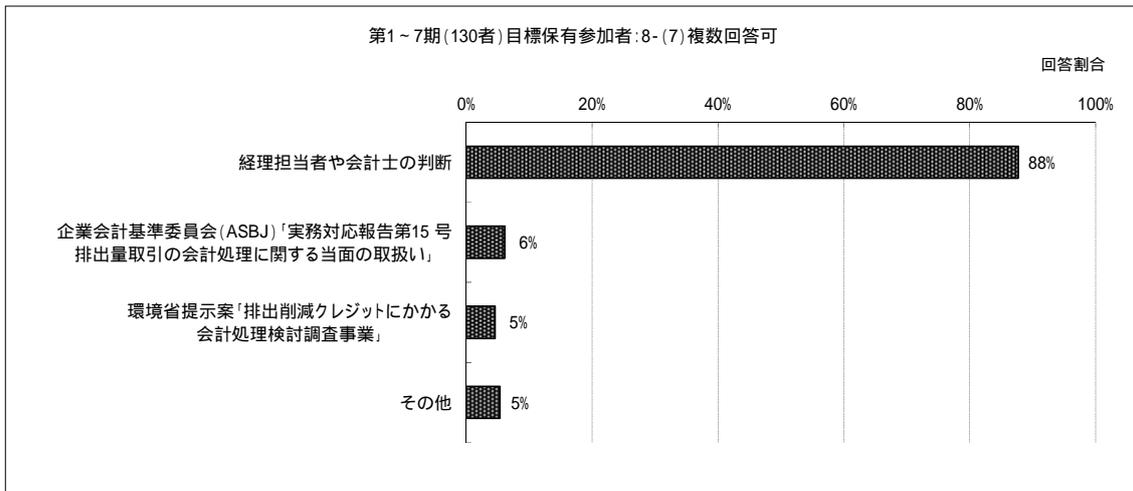


図 C-32 第1～7期目標保有参加者が排出枠売上の会計処理時に参考としたもの

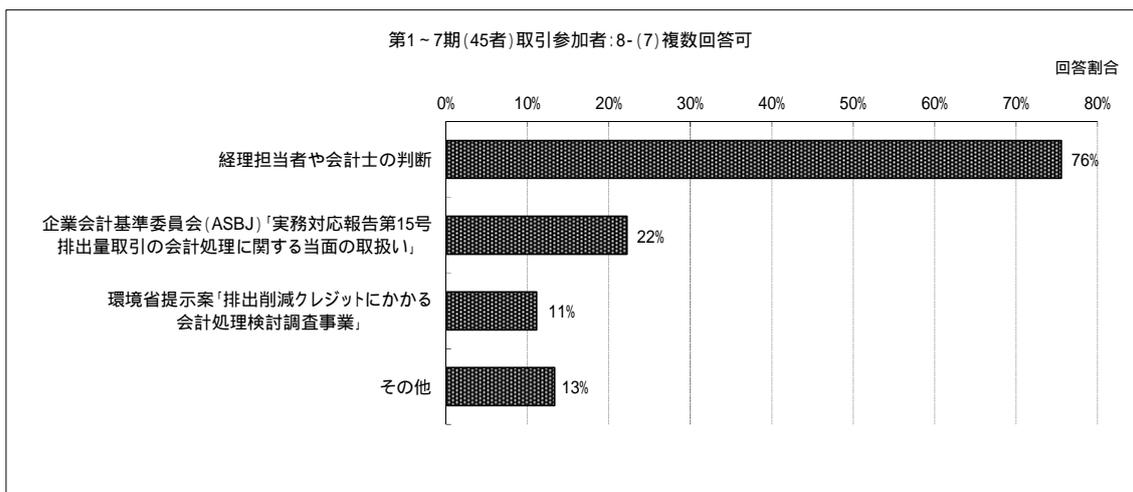


図 C-33 第1～7期取引参加者が排出枠売上の会計処理時に参考としたもの

## C5 システムの利便性について

### 排出量管理システム(第3～5期のみ)

排出量管理システムの利用にあたって分かりにくかった部分を質問したところ、「モニタリングプランの作成」(56%)が多く挙げられた。なおモニタリングプランとは、削減実施年度において目標保有参加者が事前に作成するモニタリング方法を記載した資料である。過去参加者からもその煩雑さは指摘されており、特に単独参加者は排出量管理システムを使ってシステム上で作成する必

要があり、事後修正に手間がかかる等の意見も寄せられていた。現在 2011 年度を削減実施年度とする第 6 期においては実施ルールを変更し、モニタリングプランの作成は任意とし、その作成には排出量管理システムを用いないこととしている。

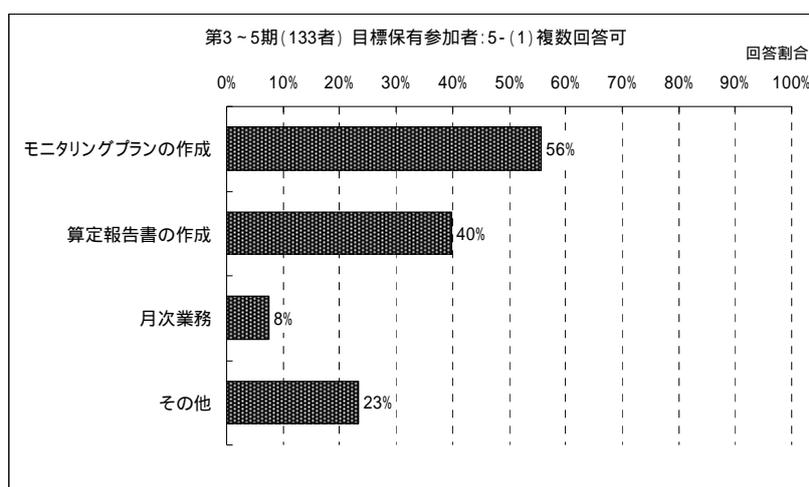


図 C-34 第 3～5 期：目標保有参加者において排出量管理システムの分かりにくかった点

#### 登録簿システム（第 3～7 期のみ）

登録簿システムの利用にあたって分かりにくかった部分を質問したところ、目標保有参加者では、「排出枠の償却」（59%）が最も多かった。

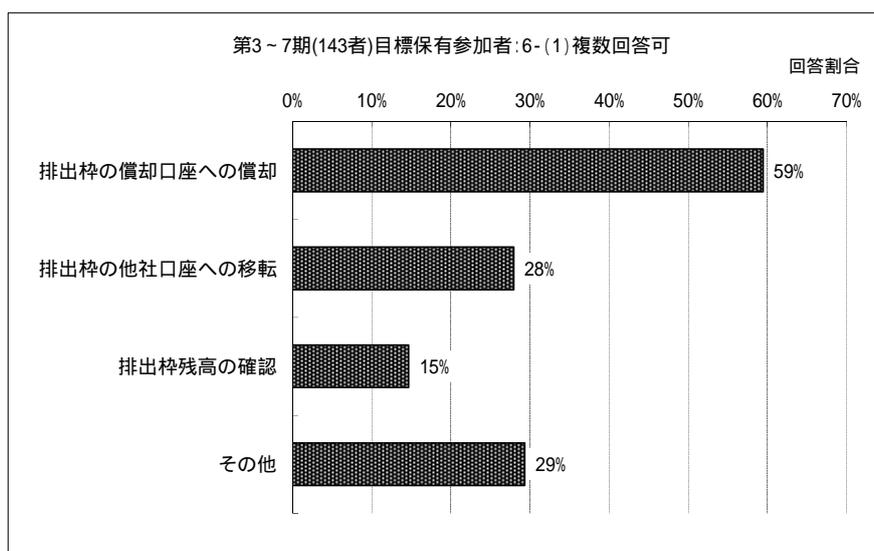


図 C-35 第 3～6 期：目標保有参加者において登録簿システムの分かりにくかった点

## C6 制度全体について

### 参加したことによるメリット（第5～7期）

本制度に参加したことによるメリットを質問したところ、「補助金により設備投資コストを抑制できたこと」(80%)を回答した目標保有参加者が多く、経済的なメリットが一番に挙げられた。次いで「排出量が削減できたこと」(61%)、「排出量を把握できたこと(算定体制およびノウハウの整備、蓄積ができたこと)」(56%)、「排出枠の取得から取引、償却までの流れを経験したこと」(53%)、となった。「設備導入に伴い生産性が向上したこと」については生産性の定義が不明確であったため、第6期以降は「排出削減対策に伴い効率化が図られ、時間生産性、労働生産性等が向上したこと」と設問を言い換えて質問したが、回答数が少ない傾向は変わらなかった。

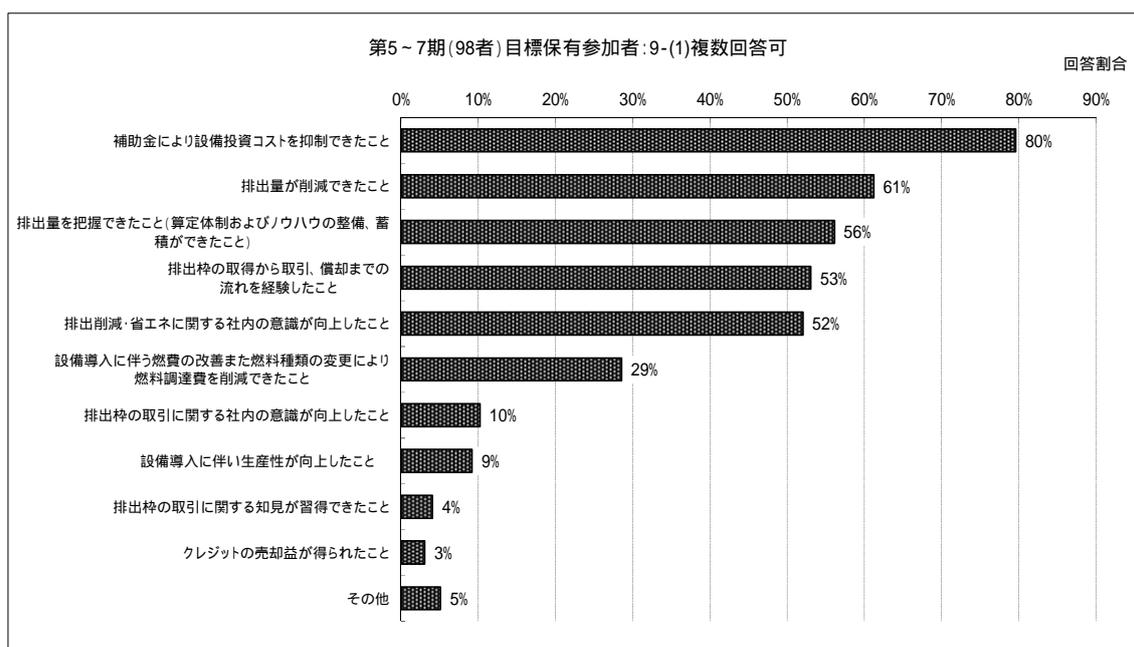


図 C-36 第5～7期目標保有参加者によるJVETS参加によるメリット

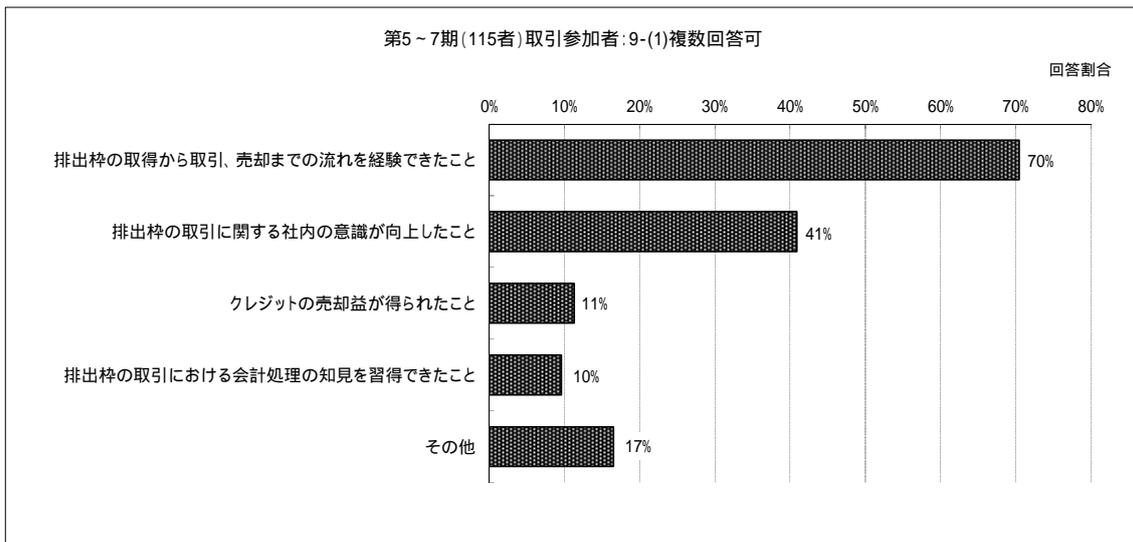


図 C-37 第5～7期取引参加者によるJVETS参加によるメリット

### 制度全般に対する意見

アンケートの最後に、本制度に関する感想や今後に向けた課題点等を自由記述にて回答してもらったところ、下記のような意見が寄せられた。JVETS全体の成果あるいは課題として挙げられた代表的意見には下線をつけた。

感想として「CO2削減意識の変化」の回答が多く、JVETSへの参加をきっかけとして、社内の意識付けができたとの意見があった。「排出量の算定」について制度開始当初の意見で少量排出源の算定やモニタリングプラン作成の煩雑さが挙げられているが、これらは実施ルール改正により解消した事項である。

取引参加者からは、「JVETS以降の制度」、「取引の活性化、簡素化」等について意見があった。

表 C-12 第1～7期参加者 本制度に関する感想や今後に向けた課題点

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
1	CO2削減意識の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>1年だけの参加だったが、社内においては管理体制を構築できたこともあり、継続して排出量の削減に取り組んでいきたいと考えている。</u></li> <li>・ 設備管理会社との定期的なエネルギーミーティングを通じて省エネに対する意識と知識が向上し、結果としてCO2削減に繋がっている。</li> <li>・ 制度を通じて社内の排出量削減・省エネに対する意識が向上することができた。今後、この制度参加による活動を継続し排出量削減に努めていきたい。</li> <li>・ <u>JVETSに参加することにより算定体制が整備され、省エネ・排出量削減に対する社内の意識が予想以上に高まった。環境負荷の少ない企業活動を目指していきたい。</u></li> <li>・ 今までは社内の一部スタッフだけの関心事であった温室効果ガス排出削減が、本制度に参加したことによって全学的な重要目標となり、削減への機運が盛り上がった。単に補助金を頂けた経済的支援以上の多大な効果があったと思う。</li> </ul>

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (弊社のような)中小企業が環境省のCO2削減のプロジェクトに参加でき、社員の削減意識への士気が上がった。また、この制度のお蔭で燃料転換に踏み切れ、結果として省エネと燃料の安定確保が震災時にも行えた。</li> <li>・ JVETSに参加したことによって省エネ意識が向上したと感じている。2010年度(第5期)は結果が奮わなかったが、2011年度(第6期)は上期で前年比27%の節電を達成した。昨年の反省を生かして1カ月ごとに使用量を把握し、各施設管理者と協力してハード面、ソフト面から様々な省エネ対策をすることができた。また、節電によって想像した以上に電気料金が下がっており、良いことがたくさんあった。</li> <li>・ 制度を通じて環境のことについて学べば学ぶほど相反することの多さに気付いた。製造業全てに言えることだが物を作ればいずれはごみになり、環境に対し負荷をかけている。人が生きていくうえで必要なことだが自然に対してはかなりの負荷がかかってくる。この矛盾をどうとらえるかが本当の意味での環境対策だと考えており、まずはCO2削減対し「一人ひとりが出来ること」を心がけて行っていきなさいと思った。</li> </ul>
2	排出量の算定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>モニタリングプラン、算定報告書等提出書類の説明会を実施いただいた事により、スムーズに作業を進めることができた。</u></li> <li>・ ガスの活動量の把握方法について、ガス供給業者に対し産気率や温圧補正等の情報提供を義務付けていただくとありがたい。</li> <li>・ 都市ガスの算定方法を単純化し、Excelシートに式を埋め込んで欲しい。</li> <li>・ 総発熱量と真発熱量の基準値を示してもらいたい。真発熱量に基づいて、CO2排出量の換算をする場合があるため。</li> <li>・ <u>少量排出源の算定・検証を除外する事で、大きな負担軽減が可能となるので検討してほしい。</u></li> <li>・ バイオマスエネルギー - で固定されているCO2が排出される点の削減との矛盾。</li> <li>・ 算定報告書の排出源リストは燃料種を書けるようにした方がよい。</li> <li>・ 排出量の増減を原単位比較でなされないのが理解できない。</li> <li>・ 廃液焼却炉における、廃液の焼却量をモニタリングしてその廃液中の水分率を差し引きCO2排出量を算出したが、廃液の濃度が一定ではないために水分率の分析件数が多くなってしまった。今後の負担軽減を検討してほしい。</li> <li>・ 排出量算定時、省エネ法や温対法とのCO2発生量の算出方法と異なる為、報告書などで自動計算されるCO2排出量の算定方法および計算式の開示を行って欲しかった。</li> <li>・ 生石灰の製造によるCO2の発生、炭酸カルシウムの製造によるCO2の吸収時の排出係数が決まるまでが大変であったので、今後負担軽減を検討してほしい。</li> <li>・ 生産量によって左右する、排出量と、実際の省エネルギーによる削減量をどうみるか。たとえば、非常に優れた省エネ設備を増産した場合、その事業所の排出量は増えるけれど、ライフサイクルから見ると、大きく省エネに貢献している等。</li> <li>・ 工場出荷額が、増すと当然工場稼働時間が増し、結果的に排出量が増えてしまう。右肩上がりの工場では、現制度に出荷額を考慮した計算方法が必要かと思う。排出量の算定に、生産ダウンによるエネルギー使用量低下が加味されてしまうことに疑問を感じる。製造業としては稼働率を上げて、生産効率(生産原単位)を向上したいという状況とエネルギー使用量を抑えなければならないというジレンマが発生する事もあると感じた。</li> <li>・ <u>算定報告書やモニタリングプランなど作成資料に時間を費やしたため簡素化してほしい。もう少しシンプルに排出量の把握ができる方式とできない</u></li> </ul>

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
		<p>か？又、グループ企業の場合はグループとしての参加ができないか？ 等 が思い当たる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ フランチャイズチェーンを対象にキャップを設定する場合については、新規出店と、店舗閉鎖が相当数あるため、基準年度として当初設定したキャップの設定対象が取引実施年度において大幅に入れ替わってしまっしまい、公正な取引ができない状況が予想される。</li> <li>・ フランチャイズチェーンによっては、加盟店比率9割、直営店比率1割となるケースもある。この場合、加盟店またはチェーン本部の双方にどのような枠を設定するのか検討する必要がある。</li> <li>・ 都市ガス供給業者の請求に関し温度については成行きとなっているが、CGSエンジンなどは性能評価の際、Nm3で測定しており、実態として双方の数値に乖離が生じている。このため、性能評価の際、微妙な判定が困難となっています。是非、都市ガス供給業者へも国から大口供給についてはNm3で換算・請求するように、体制の行政指導をしてほしい。</li> <li>・ 今事業において、売場面積の増減、営業時間の変更、生産量の増減等があった場合、基準年度と実施年度において、単純比較が難しいため、暫定数値を使用できるような措置ができれば良いと思う。</li> <li>・ ルール変更により、基準年度の排出量算定方法と実施年度の算定方法が異なるようになった。そのため、最終的に基準年度の算定方法で計算するより、316t-CO2多く算定されることになった。計画より大幅に削減が出来ていたので問題にならなかったが、逆であるとその分の排出枠を購入することになっていた。人により異なる説明を受けたり、度々回答が変わったりしたので、第2期のような細かなルールは排除し、簡素化したルールにすべきである。</li> <li>・ 弊社は、医薬品製造の受託メーカーのため、「自主参加型排出量取引制度」に申込み後、新規受託案件があり工場の増設を本事業実施期間中に急遽決定し、これに伴うエネルギーの使用が増加したことによる、排出量の目標が未達成となった。これによるエネルギーをいかに削減するのか予想以上に苦慮した。</li> </ul>
3	排出量の検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>検証機関のレベル統一を図るべき</u></li> <li>・ 排出量の検証について具体的に行われる内容が事前に判らず戸惑った。</li> <li>・ 月次業務と最終の検証の関連が良く判らなかった月次業務の目的はあるのか。</li> <li>・ 申請時、バウンダリの決定について特殊なケースとして事前に説明もし、間違いのない申請に心掛けたが、検証機関から事前打合せにおいて検証不可との判定があり対応に苦慮した。CA委員会と検証機関との連携改善を期待する。</li> <li>・ 一般電気事業者は契約電力量が大きい会社に対し、HPで電力使用量を確認できるサービスを展開している。エネルギー管理指定工場については、電力使用量が少なくてもこのサービスが受けられるよう国が後押しすれば、電力の検証業務は軽減できる。</li> <li>・ 今回検証にかかる費用は環境省に負担だが、<u>将来取引制度を行うにあたって検証の簡略化を図らないと、排出量取引によって売却できる金額より検証にかかる費用の方がかかるという本末転倒な事態になりかねない</u>。民間企業が金を出してとなると高すぎる。</li> <li>・ モニタリングプランで申請し承認された係数が、最終検証の指摘で変更され、排出量が多くなってしまったのは少し違和感を感じた。1年間データ取りを行い、検証最後に指摘を受けると、作業的に負担が大きくなる。途中でチェックを受ける(中間監査 or 説明会)があると不安もなくなり、最終検証で負担が軽くなると思う。</li> </ul>

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今回の検証では、補助対象設備以外の排出量計算に時間をとられた(特に廃棄物)。事業所内でエネルギー使用割合の大きなもののみ検証を行い、それ以外は任意報告(書類の簡単な確認)等にして、検証作業を簡素化してはどうか。(今後国内取引制度の活性化を図る上で、簡素化が必要と思う。)</li> <li>・ 購入電力の削減での計算値で全電源平均と火力平均との違いを、どのように検証し考えるのかを実態に合わせてもう少し検討してほしいと思う。文書検証での器差の証明やバウンダリングの証明など非常に時間がかかり、業務に負担となったので、その部分の簡略化をしてくれるとずいぶん楽になると思う。</li> <li>・ 検証の敷地境界の確認作業は、実際に境界線に沿って現地を視察することによりなされたが、実効性があるか疑問。</li> </ul>
4	取引	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本制度を通じ排出枠の取引の仕方等を理解することができた。</li> <li>・ 排出権取引を促進するために、各社の排出権の過不足・CO2 取引価格情報などを開示して、初めての者でも取引をしやすくしてほしい。</li> <li>・ 排出枠の取引について手間取った。具体的な数値を用いた操作手順が示されれば、良いのではないか。</li> <li>・ CO2 売買単価の基準が無いため、排出権売買の取引が不安である。</li> <li>・ 生産量を見越したマネーゲームが出来ないような、公正な市場を作っていたきたい。</li> <li>・ 排出権取引による会計処理方法が明確ではなく、基準統一を希望します。</li> <li>・ 取引できる市場が事実上ない、あるいは非常に小さい。排出量を活発に取引できる健全な市場の形成が排出権削減が定着するキーポイントになると思う。</li> <li>・ 排出権取引単価には上下限の歯止めの仕組みが必要だと思う。取引価格が自由化なので、上限が無くなる可能性も含まれる。企業負担が少なくなる方法の検討をお願いしたい。</li> <li>・ 弊社程度の排出量の場合は、排出権取引のメリットはあまり感じられない。</li> <li>・ 従来からの使用エネルギー量とCO2換算値の2本立てで目標を掲げ、削減活動を推進したい。"</li> <li>・ CO2償却方法がわかりづらく、特に取引相手を探すことに時間を費やした。いかに円滑に交渉相手を見つけることができるかが、本制度の今後の課題の1つではないかと思う。</li> <li>・ 排出権取引の契約作業等については当事者間での取り決めが原則との事だが、価格の透明性(少ないと高め、多いと低めになりがちのような気がする)、取引契務作業等煩雑である為、できれば国または許認可された民間企業での一括プール管理にならないか。</li> <li>・ 取引制度の売買代金の支払いについて、契約書で「受渡日の銀行時間内に売主の銀行口座に売買代金が着金するように振込の手続きを行うものとする。……」とあるが、会社により経理体制がさまざまなので、企業間で話し合い支払い方法を決め契約書に明記した方が良いと思う。</li> <li>・ 基本年度からの削減目標と実施期間とで時間差が2年であり、仕事量の予測が難しい。企業とすれば 仕事量の拡大は最優先となるため、削減努力と排出量の購入という手段で考えると削減努力より購入に流れてしまった。1年目に取引先参加者として安く排出量を購入しておいて、翌年目標保有参加者で高めの目標で参加しやすくする等が出来そうなので不公平感の無い様運用を図ってほしい。</li> <li>・ 補助金申請時に、排出量を確実に達成する値で申請する事業者がほとんどで、活発にCO2取引が行われないことが問題に感じる。もっと、チャレンジ</li> </ul>

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
		<p>グな排出量の申請を行うインセンティブが働く、形にできれば、活発になり、今後の CO2 取引市場の参考となる場が提供できるのではないかと。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 京都議定書の確実な履行のためには、規制に伴うのは仕方ない。規制があれば、履行の「不足と余剰」が企業努力の差等により発生するため、排出量取引が制度として必要になるのは必然。しかし、取引価格が投機的になり、「温暖化防止」という地球規模の課題解決が遅延することは許されない。従って、取引上の仲介機能は市場抑制(コントロール)型の公設市場とし、透明性と信頼性、使いやすいことが重要。規制は現在東京都が施行を計画している過去3ヶ年のエネルギー消費量からCO2発生量を事業者が算出し、その内容を都知事が認証した検証機関が内容証明したものに共通の削減率を適用する、という方法がよい。</li> <li>・ GHG-TRADE.com サービスへの案内の機会を増やしてほしい。</li> <li>・ GHG-trade のシステムにおいて、安い価格であっても契約を締結していない相手であったら、取引できない仕組みであった。<u>ネット株取引のような自由な取引ができるシステムにしてほしい。</u></li> <li>・ 気になったことは代金決済が排出権取引のシステムに組み込まれていないこと。株式の売買であれば証券会社の口座に入金し、株式の移動と代金決済が同時に行なわれる。本事業ではGHG-TRADE.comにこのような仕組みが用意されていないため、排出権の移動と代金決済が別々のシステムで動くことになってしまった。例えば金融機関の協力を得て、既存の金融機能を援用して排出権取引と代金決済が連動するシステムを構築することが排出権取引の活性化には必要であると思われた。また、このシステムに可能であれば登録簿システムとの連携も組み込めると完全な排出権取引が実現できる。</li> <li>・ 本事業の課題としては、最も大きな問題点は排出権取引のための仕組みが全く整備されておらず、相対で取引をしなければならなかった点である。基本的には売ってくれる事業者を自分で探すシステムとなっているため、いざ買おうと思った時にすぐには動くことが出来なかった。本事業ではGHG-TRADE.com(排出量取引仲介サービス)を使わなくても不都合はなく、むしろ手続きの煩雑さや手間を考えればシンプルに2社間で排出権売買契約を結び、登録簿システムで移転した方が簡単であった。</li> <li>・ 排出枠の取引において、相手と直接商談することが望ましいことであろうが、仲介事業者についての情報等も含まれる、二酸化炭素取引情報サイトがあれば大いに役立つものと思われる。</li> </ul>
5	排出量取引制度への理解	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>補助金を享受し省エネを達成することで、国内企業の業績向上に貢献でき、また日本全体のエネルギー原単位改善及びCO2排出量削減につながり、良い制度と思う。</u>また、明確な削減目標を持つことで、モノ作り現場のモチベーションアップにもつながると思う。</li> <li>・ 省エネ、CO2排出量削減施策の推進における大きな課題は投資であり、本制度に採択頂き投資抑制が図れ、且つ成果を挙げることができた事に大変感謝している。</li> <li>・ CO2削減＝省エネ＝経費削減となり、中小企業にとって、この制度を利用することはレベルアップとともに組織の整備、会社の強みになるものと判断している。</li> <li>・ 通常業務の上で月毎のエネルギー使用量の評価をしており、<u>今回の報告も目標に向かってどれだけ削減出来ているかを月毎に確認できるシステムであり、わかりやすくてよかった。</u></li> <li>・ 制度全体は、初めての参加には分かり難い部分があった。特に通常使っていない表現等には一部戸惑いがあったが、慣れれば問題はない。補助金を取得できたのでVOC処理装置の導入には大変助かり、環境に対する貢献</li> </ul>

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
		<p>度も大きかったと判断している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備投資と制度へのエントリー時期が殆ど同時期であったため制度への理解が無く、説明書を読んでもページ数も多く、イントラマートへログインしてもきちんと出来ているかどうか、当初は大変困った。始まるにつれて理解が深まり、<u>一度経験すると難なく理解でき、制度として良く出来ていると思う。</u></li> <li>・ 検証機関も入り、目標設定が明確になって参加事業者が共通の意識とレベルで取り組みが出来ることから納得し安心して参加出来る。また、設備更新事業費の確保が難しく、更新の際も省エネよりもコストの安い設備を導入することが多く、せっかくの機会を逃しがちな中、補助金を頂けて最新の設備が導入できて、省エネ・CO2削減が出来ることは大変ありがたいこと。</li> <li>・ ただ、取引については、最初から国内統合市場での取引ではなく自主参加同グループ内での取引が優先と考えます。国内統合市場での取引は当制度の補助金の性格と違うと考えます。"</li> </ul>
6	今後の制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第7期で本制度は終了と聞いているが、今後も継続してほしい。</li> <li>・ 本制度の予算の増額と、参加申請の簡素化を望む。</li> <li>・ 事業期間2.5年は、市場変化からくる企業体制の変化とはマッチしておらず、これを維持するのは社内担当部署の負荷となる現実を今後どのように解決すべきかも検討してほしい。</li> <li>・ 目標設定の妥当性も検証しないと、大規模事業所がゆめめに目標を設定すると大量の余剰排出枠が発生し、相場が暴落する恐れがある。相場が低いと追加削減措置のインセンティブは働かないように思う。</li> <li>・ 今後各業界・各企業に対し、排出削減の義務付けが実施された場合、既に削減に取り組んだ企業が不利になる事のないような制度づくりをお願いしたい。</li> <li>・ <u>排出量削減事業の中には単年度に完成し効果を発現させることが困難なものが多い</u>と思う。採択～削減開始つきまでが1年もなく設備導入立上が厳しくずれ込んでしまうため、排出削減量もおのずと少なくなってしまう。予算の関係もあると思うが複数年度制の採用を希望する。</li> <li>・ 制度は可能な限り簡略化し、早急に実施すべきと思う。但し、制度実施当初の3か年は、制度の運用方法を熟知してもらうための期間と位置づけ、検証機関にじっくりと各社の検証をしてもらい、制度の不備等を修正する期間とする。必ず、省エネ意識が芽生え、原単位は下がる方向に行くと思う。</li> <li>・ 本制度、単年度の制度で年度内の完了が必要条件となっている為に、時期が1年以上掛る事業や時期がずれるケースでは対象外となってしまう。そのため効果が非常に高くても対象外となるのは不平等で、合理性に欠けると思われる。予算の関係もあると思うが複数年度制の採用など、柔軟性も考慮してほしい。</li> <li>・ 第5期より制度が変わり経団連自主行動計画参加企業が参加対象外となってしまう残念。JVETS参加枠の拡大をお願いしたい。社内にて省エネ投資を実施する際、対象となる補助金がほとんど無くなってしまった。補助金を中小企業や、運輸、民生といった省エネの進んでいない分野に振り分けた結果であるが、投資対効果を考えると疑問である。産業界の省エネ改善がストップすれば国際公約も不可能である。産業界で、省エネを推進する立場としては、イニシアティブの働く政策を期待する。</li> <li>・ 良い制度だと思う。今後も継続してほしい。書類作成等もっと簡単にしてほしい。</li> </ul>
7	登録簿システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 登録簿システムの最後の作業の中で、修正が出来なかったことでバンキングを把握できなかった。</li> <li>・ 登録簿システムで移転や償却時の受付番号も自動で印刷されるとわかりやすい。</li> </ul>

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出枠を保有(バンキング)している事業者が多いと聞かすが、いつまでバンキングすることが可能であるのか心配である。</li> <li>・ 4期へバンキングしましたが、過去の削減量を取引できるのか不思議に思う。どちらかというあまり納得できない。</li> <li>・ インターネットを利用したシステムは簡単で良いが、口座があっても手帳はなく、実が存在しないので不安な面が残る。</li> <li>・ 排出枠バンキングの手続きについて、<u>受理のメッセージはいつ、どの様に届くかわかりやすい案内を増やしてほしい。</u>また、バンキングした余剰排出枠の証明書(手帳)などの発行はしてもらえるのか等、不安を感じる。</li> <li>・ 取引するための口座が複数あったり、おなじCO2なのに違う枠組みで削減したCO2は直接移転ができず変換が必要だったり、もっと簡単な仕組みにならないものか。</li> <li>・ バンキングの有効期間を5年位にし、削減に努力した側(売却者)に時間的な余裕が欲しい(今は検証確定後、実質1ヶ月半くらいしかない。)</li> <li>・ バンキング申請を行い、来年度(2010年度)に排出枠持越しを行ったが、今後も、申請を行う事で複数年度にわたり持越しを認めてもらえるよう検討してほしい。</li> <li>・ バンキング期間に入っているのに、まだ口座が開設されていなかった。バンキング期間は9月1日からと公募時点で決まっているのもっと早くに整備をすべき。口座開設通知が届いたのが9月11日(金)、14日(月)までにバンキングをしるとは、あまりにも酷い。</li> <li>・ <u>登録簿システムで排出枠を移転する前に、システムの確認画面等で移転量及び残高を確認できるようにしてほしい。</u>(政府の口座へ移転する際、誤って全ての移転可能排出枠量を移転してしまい排出枠の残高が0になってしまった。)また、誤って移転した場合でも訂正等ができるようにしてほしい。</li> <li>・ 登録簿システムの使い方が解りにくかったことがあげられる。ページ数も多く、もっと簡素化して分かりやすくした方がよい。</li> </ul>
8	排出量管理システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 当初、<u>排出量の把握及び算定報告書作成による業務増加を懸念していましたが排出量管理システムが充実していたことでほとんど負担を感じなかった。</u></li> <li>・ 排出量管理システムへの月次入力での慣れの問題はあったが、小数点や計算式などの制約について何回かエラーを発生させ取扱に不明な箇所があった。</li> <li>・ 排出量管理システムのようなWEBで入力可能なシステムこそ全国各地での入力に適していると思うが、<u>グループ参加企業への対応が出来ればよかったと思う。</u></li> </ul>
9	補助金	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今回JVETSに参加した事により間接的に国内排出量取引制度に係わる事となったが、補助金無しでは参加していなかっただろう。</li> <li>・ 補助金の受給に伴う検証の実施等で、CO2削減に向けての世の中の動向を経営層へアピールできた。</li> <li>・ 補助金により設備投資コストを抑制できたが、回収には至っていない。</li> <li>・ <u>中小企業にとっては排出量を削減するための高額な設備を設置・交換するのが難しい状況の中で、このような制度の補助金は非常に利用しやすく助かる。</u></li> <li>・ これまでも自社で省エネ改善を行ってきたが、今回の補助金導入により大幅な省エネ改善をすることが出来た。また、<u>思わぬ削減量を達成でき初めてCO2を売却し、JVETSの一連の流れを通じて仕組みを実感できた。</u></li> <li>・ 補助金により設備投資額が抑えられた。同時に大幅なコスト削減と、CO2排出量の削減も行え近隣住民からも、周辺環境が大幅に改善されたと喜ばれた。工場内の環境も大幅に改善されている。</li> <li>・ 制度参加以前より重油からLNGへの燃料転換を検討していたが、中小企業</li> </ul>

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
		<p>にとっては製造(利益)に直接関与しない設備に大きな金額をかけることは難しく、補助金が得られることにより計画が一気に進展した。継続して、LNGへの転換や省エネ、コージェネシステム導入等検討を続けたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>参加した当初は二酸化炭素排出量が目標値を超過する事態は全く想定していなかったため、超過しそうであるとわかった時は、「排出権購入のために内部説明が大変だな…」というのが最初に持った感想であった。本事業では二酸化炭素排出削減の見返りとして設備投資資金を環境省から補助金を得ているため、その補助金を直接受け取った部署から支出してもらうのが筋ではあるが、一回もらったお金を2年後に返して欲しいと言われてもどこからその資金を捻出すればいいのかすぐには結論が出なかった。幸い購入資金を確保でき、担当者としては仮に目標を達成できないと目標未達企業として公表され、大変なことになると言うプレッシャーを大きく感じた。</li> </ul>
10	情報公開・広報	<ul style="list-style-type: none"> <li>排出量取引制度の認知・普及が課題と考えられる。</li> <li>低炭素社会の実現には本制度は有効な手段であるため、<u>本制度の存在の情報提供が必要</u></li> <li>この制度に参加したことで、関連する省庁より表彰、および、講演依頼も多数あり、弊社PRにも大きな効果があったと思う。</li> <li>最近では、新聞や他業者との打合せでも取引制度の名称を耳にするが、一般的には認知度が低いのではと感じた。</li> <li>CO2削減 社会に貢献することが第一だが、削減に伴い補助金が発生するのであれば企業にとって実用性が高い物だと感じる。よりよい情報の展開があれば良いのではと思った。</li> <li>また JVETS のような CO2 削減事業などによる設備補助がうけられるような事業が立ち上がった際には、是非とも参加させていただきたい。環境省だけでなく、経産省等の各省庁からの事業立ち上げ並びに公募開始等の情報をもっと広く案内がくるようになると非常に助かる。基本的には、当社は自分たちのみで事業に参加しているので、省エネコンサルなどの提案が無い中では、非常に各省庁様からの情報はつかみにくい。補助事業に関する一元管理された機関が発足し、そこからの情報開示を確認すれば、全ての内容を確認できるような体制が整うことを希望する。今回と第4期においては、非常に有効な設備改修ができた。</li> </ul>
11	他制度との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内排出量取引制度試行スキームとの関係が不明瞭で、社内の体制も2重となった為に困惑する部分があった。</li> <li><u>排出量の算定を、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」の定期報告と一致してもらえると集計作業を効率化できる。</u></li> <li>東京都条例との関連が今後どのように展開するか等不明な点がある。CO2クレジットの関係が解りにくい。</li> <li>先に JVETS 参加実施して来たことで、東京都の「削減義務化と排出量取引制度」の仕組みロジックが経験として理解しやすい。</li> <li>JCER、JPA、jERU この違いは読めば判るが、どのように使いこなせば良いのか判らない(類例などがあればわかり良いが)</li> <li>内容がなかなか理解できなく苦労したが予定量より削減でき、地球温暖化防止条例の神奈川版とリンクできやうて良かった。</li> <li>キャップ&amp;トレード方式による国内排出量取引の導入の際には、過去の省エネによる削減分が評価されるような制度設計をしてほしい。</li> <li>省エネ法や温対法、自主行動計画、カーボンフットプリント等他の法規制と整合性が無く、「ダブルカウント」になる可能性がある。<u>算定範囲・排出係数(デフォルト値)など制度を統一してほしい。それぞれの特徴や違いが非常に分かりづらいため混乱の要因となる。</u></li> </ul>

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特に省エネ法に基づいて定期報告書にて記載している二酸化炭素の排出量の確定のプロセスを比較すると、格段に精度が違うので報告・検証レベルで統一してほしい。それらをクリアーにし、各社が競って排出量削減を図るような統一制度を作ることが「排出権」の価値を向上させ国内取引制度を充実させたいと思う。</li> <li>・ CO2 排出量報告は各省庁/自治体/業界団体ごとで行われており、<u>排出量計算方法のルール統一をお願いしたい。</u></li> <li>・ (今回の制度では、「対基準年度 t/年削減」で比較するため、両方とも同じ排出係数を使用することが望ましいが、自主行動計画では、電力会社の原発比率等により毎年係数が変わるので、整合性をとる事が難しい)</li> <li>・ J-VETSに限ったことではなく、排出量の算定をする場合、係数がいっぱいあって、社内にも算定値がいっぱいある。電気には少なくとも5個(0.555、0.453、0.407、0.378、それぞれの電力会社の係数)、都市ガスの発熱量には少なくとも3個(45GJ、41.1GJ、44.8GJ)。この2つだけをとっても3×5=15種類の違った排出量の算定値が出てきて、どれが本当の値ですか、と聞かれることがよくある。どれもルールに則った本当の値なのだが、真の値はひとつのはず。日本のインベントリの算定方法に一歩化すればどうか。</li> <li>・ 先行している EU-ETS 等の事例をふまつつ、企業側が受け入れやすい制度を検討していく必要があると思う。賛否両論のキャップ・アンド・トレードについて言及すると、キャップがかかる事で企業活動に一定の制約が生じるため、事業所単位と企業単位の両方についてメリット・デメリットを良く考える必要があると感じた。</li> <li>・ 本事業には当社の特定のセンターのみが参加していたため、データセンターの再編に伴い一部の設備が他の拠点から移設されたセンター単独では二酸化炭素排出量が増加する事になり(当社全体では増加していない)、これが目標を超過した原因の一つになった。東京都が進めようとしている東京都限定のキャップ・アンド・トレードでは同様な事が起きる可能性が大きい。全国で実施する場合でも規制対象の事業所へ規制対象外の事業所から人員や生産設備を集めた場合には見かけ上の二酸化炭素排出量の増加が起きる。本来は拠点を集約し、生産性を高めることで二酸化炭素排出量が減少すると考えられる。しかし、拠点ごとに規制がかかる場合は規制によるコスト増を嫌って拠点集約が進まない事態も考えられる。企業単位で規制する場合は、個々の事業所における二酸化炭素排出削減を企業の裁量により進めることが出来ることから、規制をかけられる側からすると合理性があると思われる。一方で事業所単位での二酸化炭素排出量が把握できないため、ピンポイントでの指導が出来ないなどの課題もある。</li> </ul>
12	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本制度に関する提出資料作成、第三者検証などを通じ、<u>担当者の環境マネジメントに関するスキルの大きな向上がみられた。</u></li> <li>・ 企業の成長による実績と基準年度の乖離が大きく、設備導入によるメリットが生かしきれなかった。</li> <li>・ マニュアルが分かりづらかった。</li> <li>・ 各事業者の意識においては「排出枠の取引」という新たな方式の活用より「目標未達」への抵抗感の方が強いように感じられた。</li> <li>・ 昨今の経済情勢から大きな設備投資は不可能なので、少ない投資で更なるCO2 排出量を削減するためにはどうすべきかを考える必要がある。</li> <li>・ 今回、排出量を当初想定より低く抑えることが出来、排出枠を保有するにまで至った。しかし、東日本大震災による影響や世界経済の景気の減速を受け、生産数量が減ったことによる要因が大である。なので、手放して喜べる</li> </ul>

No	カテゴリ	目標保有参加者の回答
		<p>状況ではないと考えている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原料を化石燃料や電力で加熱し、成型し、製品を得るという形態の事業を行っている会社の場合、CO2の削減には限界がある。極論をいえば日本での削減義務を達成できるように、削減義務の課されていない国に部分的に出て行くしかない。それは全世界で見るときにはCO2の削減には何の意味もないことであり、中国や米国のような大量排出国が参加しない制度にこだわることに虚無感を感じる。</li> <li>現時点では燃料転換によるCO2削減効果が大きく、そのような内容の案件が多く採択されている。しかし、将来この動きが逆転することは、本当に無いのだろうか？<u>将来のエネルギー需給変化の影響、省エネ技術動向、新技術の海外拡販など、広い視点、広い立場で、今どのような技術内容の案件を採択すべきかという判断なり、戦略が必要である。</u>大きく動いた結果が、逆に将来の足かせになる事のないよう望む。</li> <li>実施後の単年度だけの算定である為、気象、生産量により大幅に増減する可能性があり、実行した内容の結果の影響が薄まる場合が多く、また、申請時の算定の方法にも、企業によっては甘く算定するケースもあり、結果的に外部の影響も大きいので、申請時の採用の可否に関して、この点を考慮する必要があると思われる。採択基準がCO2削減量(費用対効果の上位から採決)で決定される点に疑問を感じる。</li> </ul>

No	カテゴリ	取引参加者の回答
1	取引	<ul style="list-style-type: none"> <li>他の排出量取引スキームと連携・取引期間の延長・参加者を増やす工夫をするなど市場整備が必要だと思う。</li> <li>買値が低く、また取引の煩わしさから取引をしなかった。</li> <li>CO2削減に何らかの法的強制力がないと排出量取引の必要がないと思う。しかし、そうすると工場の海外移転の促進根拠のひとつになってしまいかねない、と言ったジレンマを感じる。</li> <li>実際のところ、取引が活発に行われているとはいいいがたい。<u>取引を活発にさせるためには、取引参加者の数が現在の何十倍にもなるような制度にする必要があると思われる。</u>取引市場の拡大と整備を望む。</li> <li>本制度を利用する事によりCO2排出量削減が図れる点は大変価値のある制度と思う。取引に関して斡旋等の介入制度があれば尚良いと思う。</li> <li>毎年違う企業が参加し不足時に一回だけの取引を行うことがほとんどのJVETSは、制度への理解度・移転手続き等の時間に費やす労力のばらつきが非常に大きいと感じる。</li> <li><u>社内の取組が不十分なため、排出枠の取引に消極的となっている。</u>取引価格の承認体制・会計処理等の社内環境整備を行う必要がある。</li> <li><u>実際に取引を行った企業の取引や会計処理までの流れ、契約書等の雛形等の参考資料があればスムーズに手続きできると思う。</u>また、事業者への参加を促すサポートサービスを充実させると活発な取引につながると思う。</li> <li>保有排出枠の有効利用ができる施策を構築してほしい。例えば新省エネ法での未達分補充・企業のイメージアップに関すること等。排出枠を保持し続ける事にメリットを感じない。</li> <li>排出枠の取引相手を探すのが大変困難。<u>公開されている参加者企業リストに、排出枠が余剰か不足か・取引を希望しているか等の情報公開をしてもらえると取引が活発になると思う。</u></li> <li>せっかく余剰が出てもトレードする機会なく、もしくは償却期間(期日)ギリギリになって買入れ先を探し始める・時間的制限で間に合わないなど、残念なケースに遭遇した。現制度では、目標参加者と取引参加者を区分して運用し</li> </ul>

No	カテゴリ	取引参加者の回答
		<p>ているが、目標参加者は自動的に取引参加者の資格を備えるようにしてはと思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ JPA は余剰状況なので JVETS の市場の中だけでは取引価格は低迷すると思われる。取引価格の上昇は見込まれず、余剰クレジットの売却は省エネ活動のインセンティブにはつながりにくい。</li> <li>・ 排出枠の取引を行いたかったのですが、買い手を見つけることが出来なかった。</li> <li>・ 弊社には排出枠を取引する方針がないが今後、この排出枠を保持し続けることで、どのようなメリットがあるのか？ 排出枠を保持し続けることにステータス的価値感を見出すことは当該制度の目的とする部分とは咬み合わないものと思われるが、今後保持し続けることは当該制度において阻害要因とはならないか。</li> <li>・ 初めて経験することだったり、初めて耳にすることだったりの為、どうしても日常業務が優先してしまい、この制度に関する業務は後回しになり、そのため取引期限が来てしまい次期へ先送りしてしまった。</li> <li>・ JPA をオフセットに利用する取消口座があるが、具体的な利用方法、取引方法が全くわからない。JPA は余剰状況なので、他のシステムでの取引事例を具体的に紹介して、CO2 クレジットの流動性を高めることによって CO2 市場の活性化を図れるようにしてほしい。</li> <li>・ 排出枠を売却したいと思っているが、取引および価格の情報があまりないので売却できない。GHG-TRAD3 では十分な情報がない。</li> <li>・ 仮に余剰排出枠分をキャッシュ化することが出来たら、CO2 の追加的な削減に向けた投資に回したいとも考えているが、実際、取引を行うとなると、あくまで相対取引となるので、情報の収集、金銭のやり取りは自ら行わなければならない。やはり経験、実績が無い中での取引には二の足を踏んでしまい、なかなか実現に向けた切り口が見えてこないのが現状である。是非、以前のマッチングサービスのようなものを受けることが出来たら、取引の促進に繋がると思う。</li> <li>・ 震災直後だったため原発に関する色々な意見が活発に取り上げられおり、排出枠の扱い自体どうなるのか国の動向含め暫く様子を見ようと CO2 排出取引に関しては少しトーンダウンしている感がある。</li> <li>・ 震災後、電力不足を発端とした省エネなどは以前よりも活発に行われてきてはいるが、CO2 排出量の削減といった視点からではないと思う。電力不足（又は電気料金の高騰）対策面からではあるにせよ、これらの省エネ対策が、排出枠取引に結び付くような、施策はないものかと思われる。</li> <li>・ 7期で制度が終了してしまうため、保有している JPA が無効となってしまうことを危惧した取引参加者がマーケット価格度外視で安売りしたりなど、JPA 市場における大量に積みあがり行き場を失った余剰クレジットの問題があらためて浮き彫りになってきていると感じた。</li> <li>・ 市場内では、JPA が少なくとも数十万トンの口座に眠ったままになっており、これが有効活用できないため（試行取引には使えるが、試行取引に遵守義務はないため、購入にはつながらず）、CO2 削減活動に先進的に取り組んできた企業からは失望の声が多い。今まで先駆的に参加してきた企業への優遇措置（たとえば JPA クレジットと今後創出されるクレジットの融通とか、交換とか）を検討してもらい、市場の JPA がもう一度価値を持てるようにしてほしい。</li> <li>・ 弊社内の問題であるが、取引における手続きがルール化されていないため、時間がかかりすぎ取引には消極的になってしまった。</li> </ul>
2	今後の制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第7期以降に同様の制度が存在して欲しい</li> <li>・ 非常に優れた制度であって、今後も CO2 削減に効果をあげることができる</li> </ul>

No	カテゴリ	取引参加者の回答
		<p>様、本制度の拡充を図ってほしい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国内における排出量削減の法的整備が進めば、排出量削減及び排出量取引に関する市場原理が機能するため、制度活用が広まっていくと考えている。EU ETSや諸国の導入事例を参考にしながら、義務化へ向けた施策を明確にして早期の法的整備を期待したい。</li> <li>・ このJVETSの制度を大幅に活かして、統合的市場を作ってほしい。統合市場を作るうえではJPA, jcer, CER等の国内排出量の<u>実勢価格の公示が不可欠</u>かと思う。</li> <li>・ この制度も含めて、補助金制度は1年間で完了する事が条件が多く、年を跨る大規模な投資に関しては対象外となっている。大規模な計画又は実施時期のずれ、遅れに対して補助金対象外となるのは公平性に欠けている様に思えるので、実施時期/期間についても柔軟な対応を今後は期待したい。</li> <li>・ 第4期以降、本制度を利用する場合の制約が厳しくなったが(例えば、経団連の自主行動計画参加企業)、経団連の活動自体が傘下の各工業会等によりバラツキがあるため、本制度への取り組みも積極的に濃淡があるように感じられる。積極的にJVETSを活用したいと考えている企業に対しては、自主行動計画参加企業であるかどうかにかかわらず、再度門戸を開放するのもいいのではないかと思われる。</li> <li>・ 本制度は、今回で終了とのことであるが、二酸化炭素排出量の削減に対するインセンティブとしても、この種の制度は今後も必要とは思われる。</li> <li>・ 本制度に第一期から第七期まで継続して参加できたこと、弊社にとっても非常に良い経験になった。JVETSのJPA自体が、制度施行時に比べて活用の場が減ってしまった(カーボンオフセットの主流が、J-VERなどに置き換わった)ことや、結果としてキャップ&amp;トレード制度のシステムが根付かなかったことは非常に残念であるが、JVETSの試みは、補助金活用とCO2削減の相関関係を実証する上では最適のツールであり、非常にうまくコントロールされたものであった。ただ、唯一、最大の弱点は、マーケットに大量に流入した排出権の量をうまくコントロールする機関(貨幣の日銀オペのような)ものがあるとマーケットが常に新鮮で活気のあるものになったはずだが、市場の流動性が低く(参加者が少なすぎた点や、価値を見いだせなかった点など)一部のプレーヤーの間だけでやり取りされたのは非常に残念。マーケットに流動性がないので、エンジニアリング会社や、燃料供給会社が、抱き合わせの販売を強いられ、結果として実際のマーケット価値より低くやり取りせざるを得なかったことは残念でならない。</li> <li>・ 排出枠の統一性が無いことが問題のように感じた。単年度での排出量で判断することに違和感を感じる。この排出量とり引きを行なうためには、各排出者に対し基準値を決める必要があるように思う。</li> <li>・ 今回も、前回に引き続き取引の流れを勉強するためにバンキング処理までは行ったが、その後の対応については制度が確定するまでは対応が厳しいとする意見が多いと思う。統一された制度が早くできることを希望する。また、取引においては各自に任せるということであったが、制度が決まっていない状態で、各自に任せるという対応が取引を進めにくい理由の一つになっている気がする。取引後何が起こるか分からないためである。今後ご検討いただきたい。</li> <li>・ 排出量取引制度の運用方法が分かりづらかった。</li> <li>・ 今年度は、弊社の排出枠が微少な事もあり、積極的に取引相手を探さなかった。また、他社からのアプローチもなかった。排出枠を必要としている参加者の情報(売り買い)を公開または、入札など実施されると、取引が活発化するのではないかと思う。</li> </ul>

No	カテゴリ	取引参加者の回答
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 弊社は、余剰なく排出枠を販売する事が出来たが、制度内では大幅な余剰が有ったのだと思う。余剰した JPA の行き場無く、無に帰するのは残念だった。</li> <li>・ 弊社では第 6 期に参加し、排出枠量 2,405t-CO2 保有していた。この排出枠量についてはバンキングを行い、将来に弊社内で償却出来るものがあれば、その時に償却したいと考えていた。今回、JVETS の事業終了を受けて、この排出枠が消滅することになり残念であった。排出枠について何らかの形でバンキングすることは出来ないものか？</li> <li>・ 本制度に参加している企業が積極的に取引に参加している感じがなく、取引の場所だけ提供され、後は参加している企業間でやってくれという感じで終了した。</li> <li>・ 排出枠が安価のため売買できず、せっかくの取引制度を活用できず残念。メリットに走らず知見習得の目的で、実施すれば良かったか。</li> <li>・ JVETS 制度が終了して残念であった。JVETS 制度の終了した過程は良く判らないが、このような制度は中小企業にとって重要であり、継続して頂きたいと思う。</li> </ul>
3	登録簿システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出量取引制度を行うに当りバンキング処理が必要となるが、保有者が継続不用と判断しない限り自動更新にしてほしい。</li> <li>・ <u>バンキングをどこの日程でどの様にやるのか解からず不安になるので、早めの情報提供が欲しい。</u></li> <li>・ バンキング申請を行ったあと、バンキング期限終了後も次期口座にクレジットがバンキングされていないのは、バンキング申請書類がちゃんと届いているのかどうか非常に不安を感じる。「書類を受け取ったという連絡を行う」、あるいは「バンキング申請書受領後すぐに次期口座にバンキングする(書類が届いていない場合、再提出できるように)」など、何か対策をご検討してほしい。</li> <li>・ JVETS 制度自体が試行取引制度への移転は可能となっているものの、今回経験したように JVETS 第二期までの排出枠については、環境省の方の手作業が必要となった。(弊社 試行取引参加企業 JVETS 参加企業) 第 6 期以降においても、こうした取引の可能性はあるため、この部分についての説明は必要かと思われる。次回以降の登録簿システム操作マニュアルについて記載してほしい。特に、JVETS 第 6 期及び、第 7 期での削減量予定自体が第 5 期とほぼ変わらない 10 万トン前後であることを考えると、バンキングしている数十万トンが試行取引での不足に充足されるとすると、こういった取引が増えることが予想される。</li> <li>・ GHG - TRADE のシステムの有効性に疑問を感じる。登録手続きが煩雑。<u>個別取引実施にはあらかじめ標準契約が、必要でありウェブ上の取引が得意とする任意の不特定多数との取引が出来ない。参加企業の少なさが問題か？</u></li> <li>・ 参加企業が少ないため、取引が今回発表された GHG - TRADE の取引価格は、実態を反映し切れていない。</li> </ul>
4	情報公開・広報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地球温暖化対策に積極的に取り組む企業として、地元マスコミに取り上げられるなど、PR が出来た。</li> <li>・ 初年度ということもあり、参加各社の認識がバラバラで、理解が不十分。</li> </ul>
5	知見の習得	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本制度に実践的に参加したことにより、制度に関する知見が得られ大変よかった。</li> <li>・ 検証機関の検証が受けられたことにより、温室効果ガス排出量の算定に習熟することが出来た。</li> <li>・ 参加するにあたって、ルールや手続きを理解するには、時間と労力を必要としましたが、その後の手続きは、簡潔で分かりやすかった。償却や移転についても、その概念を理解するのが難しかったが、都度、説明会や説明資料</li> </ul>

No	カテゴリ	取引参加者の回答
		<p>による調査と環境省やCA事務局に直接質問させて頂く等により、手続きを進めることができ、勉強できたことは、大きな財産だと感じている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>第7期は取引参加者であったが、これまでの参加により排出量の算定や算定根拠を明確にしておくことなど、経験したことで温対法等への対応もスムーズにできた。</li> <li>現時点では、専門家以外の一般社会的認知度があまり高くないので、社内手続きにおいても理解を得るにやや困難であったと感じている。また、会計上の取り扱いなどについては、もう少し情報を提供いただけるとありがたい。残念ながら、今回の取り組みでは一般的な会計処理知識も把握しきれなかった。今後、制度自体の社会的認知度がもっと広がることを期待している。</li> <li>JVETSに参加できたことで、社内の排出量削減に対する意識強化が図れたことは、今後の省エネ活動の推進に大きく貢献できたものと考えている。</li> </ul>
6	他制度との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>JVETS内に限定せずに、同一ルールでの売買が行え流通量が高まる環境整備を望む。</u></li> <li><u>国内における排出量取引制度を一本化し、簡易的な検証、認証が可能となれば、参加者のメリットが明確になり、実質的な削減効果が生まれるものと考える。</u></li> <li>本制度内での販売先が見つからない。排出枠を他の取引量が大きな制度に移管して取引を行いたい。東京都、埼玉県など都や県単位で削減を行なっている企業にも取引できるようになれば良いと思う。</li> <li>制度間移転について難しい点があるため、制度の統一ができると大変助かる。ただ、それ以外のシステムについてはわかりやすく、今後の普及を期待したい。</li> <li>現在保有しているクレジットが最終余剰した場合、JVETS以外での利用余地はどういった選択肢が有るのか知りたい。</li> <li>JPAクレジットが自主行動目標値等に適用できるようにしてほしい。今のままでは無価値となってしまおうと考えている。</li> <li>ITLが稼働すれば、国別登録簿での移転を行えば足りるので、<u>敢えて流動性の低いjCERに転換して取引を行う理由が見あたらない。</u>jCERに転換するのとEUAに転換するのでは、明らかに後者の方が経済的に合理的であろう。しかし、それには日本国登録簿からEU諸国の登録簿にCERを移すことが前提となるので、結局CERはCERのまま日本国登録簿に持っているのが有利である。</li> <li>自主参加型排出量取引制度がEU ETSとリンクでもしない限り、CERを自主参加型排出量取引制度で使うことを経済合理的な行動と考える / 説明することは難しいのではないかと。一方、自主参加型排出量取引制度がリンク指令の要件を満たすものかどうかは、興味のある話だが、一企業がコストをかけて検討するには値しないように思われる。これは、政策決定者の負担すべき課題であろう。</li> <li>本制度には企業として参加したものの、社内の本制度への認識度はゼロに近いものだった。昨年末に本制度が国内排出量取引に統合(試行排出量スキーム)や、国内クレジット、東京都の環境確保条例で目指す低炭素社会は理解できても、制度が試行錯誤している状況かとも思うところであり、ますます社内での各々制度の説明に苦慮するところである。政府内のポスト京都の主管担当省が環境省なのは理解できるが、国内の低炭素施策の主管担当省は何処なのか明瞭になっていないと感じられる。やはり、低炭素社会実現法案…的の幹を創り、それに向けた施策の効果が同一価値観と対価性を持つことも必要かと思う。そもそも経団連の自主行動計画参加企業が、削減目標達成のためにCERに巨額の対価を海外へ支払い取得しているの</li> </ul>

No	カテゴリ	取引参加者の回答
		<p>が、京都議定書や、CDMの意義や意味が判っていない人々には、全く意味不明的に伝わると思う。早期に排出量取引を法制化し、低炭素社会への日本として世界に貢献できる範囲をハッキリさせるべきだと思います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出クレジットを他の排出取引制度へ移行出来る仕組みがあればよかった。</li> </ul>
7	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 京都議定書に基づき、先進国や日本、企業として温暖化ガスの削減はしていかなければならないが、3.11以降 原子力発電が見直しされ、火力発電のLNGなど燃料消費も多くなってくると思われる。そこで今後、本制度などどうなっていくのか。</li> <li>・ 排出量削減での新技術や取り組みの導入を図って生きたいが 具体的な事例紹介が少なく検討できていない。又海外現法を通しての排出権獲得も会社規模からすると 未だ市場が開かれていなく 大手の専門商社を通さなければならぬ為割高感有り 国内での自前投資で行くかの判断が出来ない。</li> <li>・ 参加している各企業も、担当者レベルでも、制度そのものの習熟度にかなりの開きがあった。</li> <li>・ 転勤等の会社事情により、本制度についての知識等が低下する場合は想像できるため、初心者向け(専門用語が少ない等)の勉強会を開催してほしい。</li> </ul>

## D. ヒアリング結果

目標保有参加者 20 者に対して実施したヒアリング結果を示す。なお算定工数や検証機関からの指摘等、ヒアリング対象者の算定報告書及び検証報告書の記載内容から分析できる内容をあわせて掲載する。

### D1 ヒアリング対象者の属性

第 1 期から第 7 期までの目標保有参加者 20 者（製造業 17 者、非製造業 3 者）にヒアリングを実施した。排出規模では 1 万 t-CO<sub>2</sub> 以上の事業所が 13 者であった。また 17 者が省エネ法対象事業所に該当する。

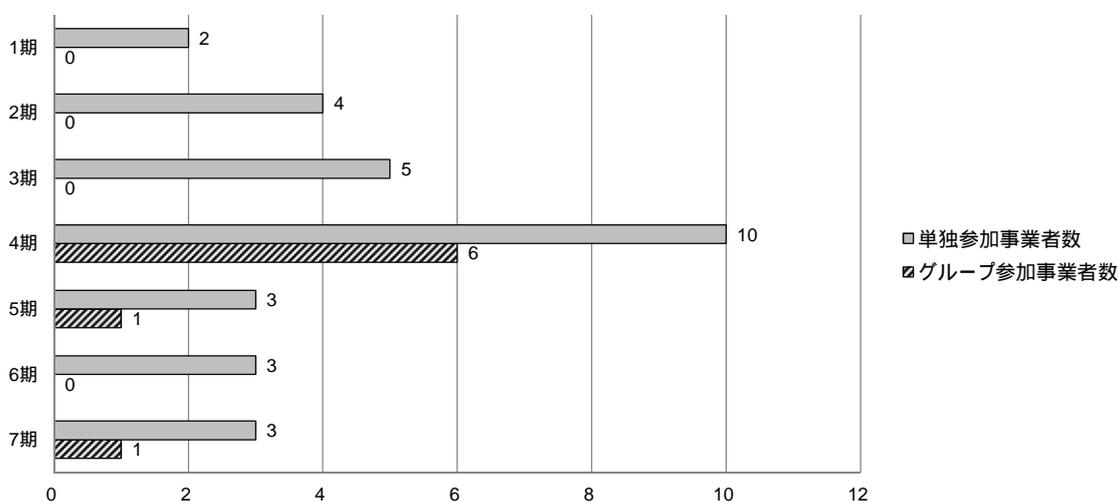


図 D-1 ヒアリング対象者の参加期（重複参加含む）

表 D-1 ヒアリング対象者の業種

業種	ヒアリング件数
窯業・土石製品製造業	3 者
食料品製造業	3 者
繊維工業	2 者
化学工業	2 者
パルプ・紙・紙加工品製造業	2 者
輸送用機械器具製造業	1 者
非鉄金属製造業	1 者
電子部品・デバイス・電子回路製造業	1 者
プラスチック製品製造業	1 者
その他の製造業	1 者
飲食料品小売業	1 者

学校教育	1 者
病院	1 者
合計	20 者

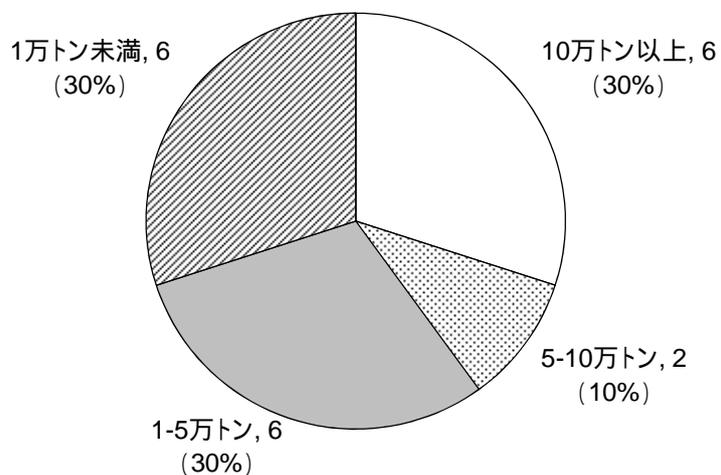


図 D-2 ヒアリング対象者の排出規模

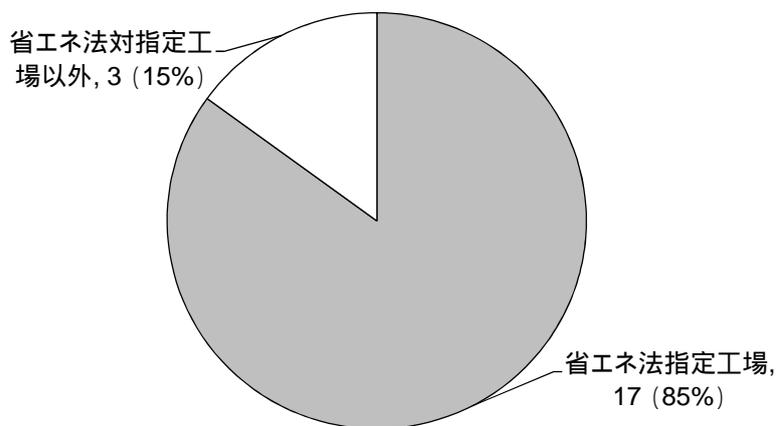


図 D-3 ヒアリング対象者の省エネ法対象事業所の該当有無

## D2 排出量算定の効率性について

排出量算定に要した工数を聞いたところ、定量的な工数の回答を得られた 17 者中 16 者が実施年度は基準年度よりも算定工数が少なくなった。

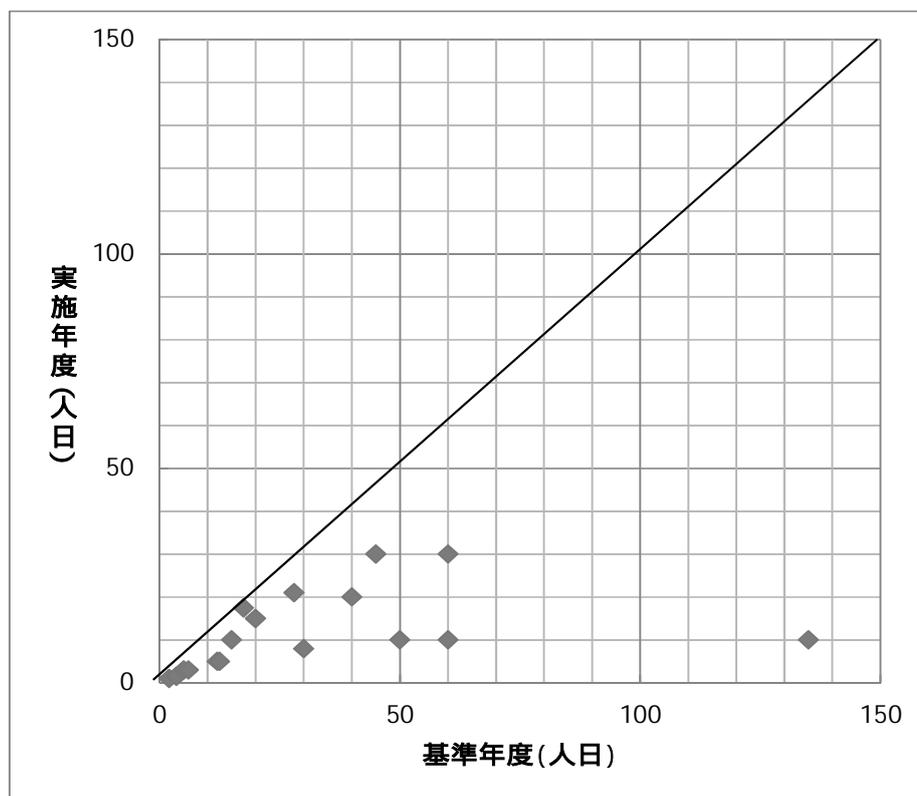


図 D-4 ヒアリング対象者の基準年度と実施年度における算定工数の分布

一番多く工数がかかった算定作業・プロセスとしては以下の回答が挙げられた。

### < 基準年度 >

#### ・ 証憑の収集 (13 者)

多数の部門にまたがって保管されている伝票を収集する  
伝票のないものを業者に再発行依頼する  
過去の納品書を整理する

#### ・ 排出源の特定 (4 者)

JVETS の対象となる排出源の特定 (少量排出源を含む)

#### ・ 報告書様式への記入 (1 者)

#### ・ 方法論の確立 (1 者)

プロセス排出量の算定方法についての CA、や検証機関との協議・資料作成等

#### ・ データの集計 (1 者)

<実施年度>

- ・データの集計（6者）  
データを集計する  
伝票とデータの整合性確認を行う（ダブルチェック）
- ・証憑の収集（4者）
- ・報告書様式への記入（4者）
- ・なし（6者）  
特段工数がかかったプロセスはない

基準年度と実施年度で、一番工数が短縮された算定作業・プロセスとしては以下の回答が挙げられた。

- ・排出源・データの把握（15者）  
基準年度に排出源が特定されたため、実施年度ではそれをトレースすればよかった。  
データの在りどころと、どのデータを手に入ればよいかを基準年度で特定すれば、実施年度はそのトレースで問題がなかった。
- ・データの集計（5者）  
実施年度は基準年度に比べ単純にデータ集計量が1/3になり、また直近1年分の集計でよいため過去のデータを探す必要が無いため、その分短縮された。  
燃料の算定基準をJVETS参加を機に購買量基準へと変更したため、在庫量の算定が不要になった。

工数短縮のために実施した工夫としては以下の回答が挙げられた。

- ・データの入手（8者）  
報告書作成に必要なデータの所在を把握し、どの部署にどのデータを依頼するのか明確にしたことが時間短縮につながった。  
算定に必要なデータをリスト化して依頼することで、データ収集の効率化を図った。  
従来アウトソーシングしていた原始証憑を算定部署で保管することにより、証憑へのアクセスが容易になった。
- ・データの入力・集計（6者）  
伝票データを月次で集計することで、処理時間の短縮につながった。  
エクセルで算定のためのフォームを作成し、月次入力することで、報告書作成時に改めて時間を要することがなくなった。
- ・役割分担（3者）  
部署ごとに役割を明確にすることで、各担当業務に集中できた。

データ入力担当者をエネルギー別（電気・ガス等）に分担し、責任を持たせることとでスムーズに実施できた。

JVETS 参加終了後も工数短縮のための工夫を継続している事業者は 11 者、継続していない事業者は 9 者であった。継続している内容、継続していない理由はそれぞれ以下の通りであった。

・継続している（11 者）

購買部門からの証憑入手は、省エネ法等他の制度での算定に活用するため、現在も実施している。

エネルギー別（電気・ガス等）の入力担当区分は現在も継続している。

JVETS 参加を機に CO2 算定システムを社内を導入し、省エネ法等にも活用している。

・継続していない（9 者）

算定部署の業務はエネルギー使用量の把握であり、それらは実測しているため、証憑の入手は現在は実施していない。

エネルギー使用量をモニタリング対象ごとに集計していたが、社内の業務管理上はそこまでの必要が無いため、現在は実施していない。

エクセルベースでフォーマットを作成したが、JVETS と省エネ法等他の制度では計算方式や排出係数が異なるため、現在は使用していない。

JVETS 参加終了後も工数短縮のための工夫を他事業所等へ横展開した事業者は 5 者、していない事業者は 15 者であった。横展開の内容、横展開していない理由はそれぞれ以下の通りであった。

・横展開した（5 者）

グループで JVETS に参加する際に、本社指導のもと横展開を実施した。

CSR 活動におけるデータの信頼性確保の重要性に鑑み、原始証憑の保存管理の徹底を他のオフィスにも通知した。

JVETS 参加を機に導入した CO2 算定システムを全社に導入し、また省エネ法等他制度にも活用している。

・横展開していない（15 者）

JVETS 参加前後でエネルギーの集計・算定方法に変化が無いので、横展開をする必要が無かった。

JVETS 参加前から社内でのエネルギーデータ集計方法が決まっており、それを変えることは出来ないため、参加後は JVETS の手法は使用していない。

JVETS の手法（証憑入手等）は通常業務では不要であるため、JVETS に参加していない事業所に横展開する必要性が無い。

### D3 排出量算定の正確性について

ヒアリング対象者について、検証機関からの指摘件数は、基準年度では算定報告書あたり 3.0～4.5 件であったが、実施年度には 0.9～2.2 件に減少した。また基準年度から実施年度にかけて大きく減少した検証機関からの指摘の種類としては、敷地境界・算定対象範囲（第 3, 4, 5, 6 期）、モニタリング・報告体制（第 4, 5, 6 期）、排出源の把握（第 3, 5 期）、計量器の維持管理（第 4, 6 期）であった。

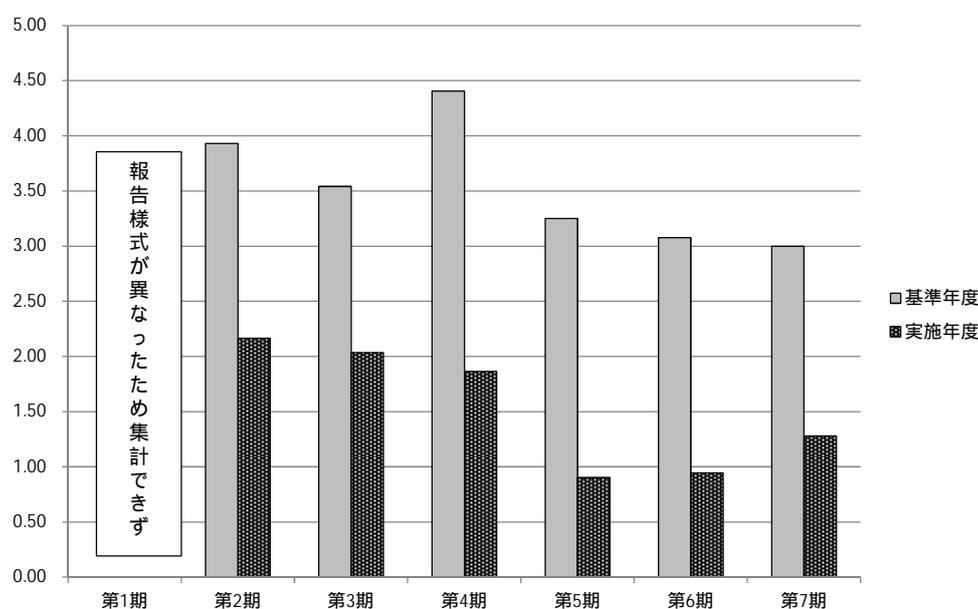


図 D-5 ヒアリング対象者の算定報告書に対する検証機関の指摘件数

表 D-2 ヒアリング対象者について基準年度から実施年度にかけて大きく減少した検証  
機関からの指摘の種類

期	大きく減少した指摘の種類	あまり減少しなかった指摘の種類
第2期	排出源の把握	敷地境界・算定対象範囲 少量排出源の把握
第3期	敷地境界・算定対象範囲 排出源の把握	少量排出源の把握
第4期	敷地境界・算定対象範囲 計量器の維持管理、モニタリング方法 モニタリング・報告体制	-
第5期	敷地境界・算定対象範囲 排出源の把握 モニタリング・報告体制	排出量計算
第6期	敷地境界・算定対象範囲 少量排出源の把握 計量器の維持管理、モニタリング方法 モニタリング・報告体制	-
第7期	-	排出量計算 モニタリング・報告体制

JVETS参加終了後も継続された指摘を減らすための工夫としては以下の回答が挙げられた。

- ・データ収集プロセスの変更（5者）  
データ・証憑の管理方法の見直しを行い、全体一括管理を行った  
2回転記していたプロセスを1回転記にした  
ダブルチェックを日常業務に取り入れた  
購買部と連携し、少量排出源となるような購買物が有った場合にも認識漏れがないようにした
- ・エクセルの活用（1者）  
都市ガスの標準状態換算の計算にエクセルを活用した

D4 排出削減のために実施した工夫について

排出削減のために実施した工夫としては以下の回答が挙げられた。

表 D-3 ヒアリング対象者が排出削減のために実施した工夫

種類	内容
組織体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経営層の関与（2者） 削減実績によって、省エネ活動に対する経営層の理解を獲得、従業員の意識改革を促すために、従業員の省エネ活動に対する表彰制度が導入された。 毎日エネルギー情報（使用量と単価）が専務（生産・技術・工務担当）に報告される。省エネ実績を各部門責任者の業績評価にも関連させた。</li> <li>・責任者の設置（1者） 算定責任者を配置し、その者に削減計画を立案・実行させた。</li> </ul>
業務プロセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリングにかかる工夫（4者） 製造工程のメインで使用する機械にモニタリングを集中した。 電力使用量メーターを随所に設置し、常時従業員がPC 端末PC でフロア等区域ごとの電力使用量が見える化した。 エネルギーの計測ポイントを細かく設定し計量器を付けて把握した。ただ細かくするのではなく、仕事の管理区分とエネルギー管理のポイントを合わせたエネルギー管理区分を決定し、仕事との関連で効率がわかるようにした。 エリア別の目標を設定した。</li> <li>・削減取組への迅速なフィードバック（3者） 計測結果を工場単位・各部門責任者に毎日アナウンスし、日次で計画との比較を行い、増減理由を各部門責任者に説明させる仕組みを作った。 蒸気システムにおける蒸気使用量を減らすため、ボイラーを関連設備の運行状態に合わせてこまめに運転・停止することを徹底した。 集中管理できるエアコンの運転時間を細かく管理したり、電力使用量の推移を見て、タイムリーな節電を呼びかけたりした。</li> <li>・分かりやすいコミュニケーション（1者） 多くの人に興味を持ってもらえるように、現在のCO2削減量は森の木何本分などのわかりやすい説明とともに、館内放送やイントラネットで伝達した。</li> </ul>

また JVETS 参加終了後も継続された排出削減の工夫とされなかった工夫としては以下の回答が挙げられた。

・継続された工夫（6 者）

電力使用量メーターを随所に設置し、常時従業員に対して PC 端末でフロア等区域ごとの電力使用量を見える化

従業員の意識改革を促すための従業員の省エネ活動に対する表彰制度

ボイラーを関連設備の運行状態に合わせてこまめに運転・停止することを徹底

エリア別セグメンテーション別の目標設定・管理

エネルギー計測ポイントの細分化

集中管理できるエアコンの運転時間を細かく管理、電力使用量の推移を見てタイムリーな節電の呼びかけ

わかりやすい説明、興味をひきつける組織内コミュニケーション

継続されなかった工夫（1 者）

算定責任者を配置し、その者に削減計画を立案・実行させた

（継続されなかった理由）JVETS 参加前の省エネ法に基づく管理体制に戻り、算定責任者という役割がなくなったから。

## D5 JVETS 参加実績の社会的 PR への活用

JVETS 参加実績を社会的 PR へ活用した事業者は 13 者、しなかった事業者は 7 社であった。活用した事業者の内容、活用しなかった事業者の理由は以下の通りであった。

< 活用した（13 者） >

・JVETS 参加として活用した（9 者）

会社 HP にて公表した

CSR 報告書に掲載した

新聞等に取り上げられた

工場見学者向けに、導入した設備に、削減取組を PR する看板を設置した

小学校へ出張省エネ授業で発表した

・（JVETS の名称は明示せず）CO2 削減対策として活用した（4 者）

会社 HP にて公表した

CSR 報告書に掲載した

新聞等に取り上げられた  
地元自治体の講演会で事例発表した  
業界団体の表彰制度に応募して、表彰された  
燃料転換事例として、業界団体で発表した

<活用しなかった(7者)>

(その理由)

経営トップが排出量取引制度に反対を表明していたため、社会的PRをする環境にはなかった

JVETSへの参加を自社顧客にPRしてメリットになると考えなかったから  
自社の広報方針として、ある特定の部門を取り上げることを通常しないから

#### D6 JVETS参加を通じた取組によるコスト削減

JVETS参加を通じた取組によるコスト削減効果があったと回答した事業者は16者であった。その内容は以下の通りであった。

・効果があったことを定量的に把握している(10者)

内、設備導入以外の取組によるコスト削減効果

ピークカットによる電力契約の変更

職員一人ひとりによる小まめな節電、省エネ取組

設備集約によるメンテナンスコストの削減

・定量的に把握していないが、効果があった(と認識している)(6者)

## E. 補助の費用効率性と削減コストの分析

### E 1 補助の費用効率性と削減コストの定義

補助の費用効率性は次のとおり定義される。

$$\text{補助の費用効率性} = \frac{\text{補助金額}}{\text{事業所全体の削減予想量} \times \text{補助対象設備の法定耐用年数}}$$

ただし、

$$\text{事業所全体の削減予測量} = \text{補助対象設備の削減予測量} + \text{補助対象設備以外の削減予測量}$$

事業所全体の削減予測量は、タイプ A 参加者が約束する排出削減量に等しい。つまり補助の費用効率性は事業所における 1t-CO<sub>2</sub> の削減量に対する補助金交付額を表す。補助金額は、採択案件については補助金交付決定額、不採択案件については補助金申請額を用いて分析を行う。

一方、削減コストは次のとおり定義される。

$$\text{削減費用} = \frac{\text{補助対象設備の整備に係る総事業費}}{\text{補助対象設備の削減予想量} \times \text{補助対象設備の法定耐用年数}}$$

補助対象設備の削減予測量は、事業所全体の削減予測量のうち、補助対象設備による削減分として事業者が申請した量である。また補助対象設備の整備に係る総事業費は、補助金申請額を含む総費用である。つまり削減コストは補助対象設備における 1t-CO<sub>2</sub> の削減量に対する総費用を表す。

なお分析の留意点として、事業所全体の削減予測量と補助対象設備の削減予測量は何れも申請時の推計量であり実績量ではない。これは事業所全体の削減実績量は生産量等の経済状況の影響を受けていること、補助対象設備の削減実績量は把握されていないことに因る。したがってあくまでタイプ A 参加者が事前に約束した量に対して評価を行うことになる。また削減コストの定義では、本来は考慮すべき補助対象設備の維持管理費用、燃料費用の節約分を加味していない<sup>3</sup>。これは当該情報を把握できないことに因る。一般にエネルギー費用が節約できる対策が選択されるため、これを加味した実際の削減コストは今回の分析結果よりも小さくなる。

期別の比較（経年比較）においては、次の算定ルールの変更に留意する必要

<sup>3</sup> これらを考慮すると削減コストは以下ようになる。

$$\text{削減コスト} = \frac{\text{補助対象設備の整備に係る総事業費} - \text{燃料費節約分} + \text{維持管理費増加分}}{\text{補助対象設備の排出削減予想量} \times \text{補助対象設備の使用年数}}$$

がある。JVETS では電力の排出係数について供給会社を問わず全国一律のデフォルト値を用いるが、第 1 期、第 2 期から第 5 期、第 6 期から第 7 期でそれぞれ異なる値<sup>4</sup>を設定している。また第 1 期から第 4 期までは化石燃料を燃料とするコージェネレーション設備についてコジェネクレジット<sup>5</sup>を発行していたが、第 5 期以降廃止している。

## E2 プロジェクトタイプの定義

JVETS では、補助対象設備の種類を限定していないことから様々な補助対象設備の申請がある。ここでは申請数の多い補助対象設備についてプロジェクトタイプを 10 に分類する。一つの案件で複数のプロジェクトタイプを含むもの（例：高効率ボイラー導入 + 高効率照明導入）は複合型に分類する。

表 E-1 JVETS プロジェクトタイプ一覧

No.	プロジェクトタイプ	備考
1	都市ガスへの燃料転換	熱源更新を行うものを含む
2	LPG への燃料転換	熱源更新を行うものを含む
3	LNG への燃料転換	熱源更新を行うものを含む サテライト設備のみ導入も含む
4	電動ヒートポンプの導入	
5	コージェネレーション設備の導入	
6	高効率ボイラーの導入	
7	高効率照明の導入	
8	バイオマスボイラー、発電機の導入	
9	廃熱回収	
10	キューボラ（溶解炉）の電気炉代替	
11	その他	No.1 ~ No.10 以外の設備導入
12	複合型	No.1 ~ No.10 の組み合わせ

各プロジェクトタイプには、インバータ制御導入、熱源の間欠運転制御導入、台数制御導入、分散設置、断熱強化の対策が同時に実施される場合も含む（例：高効率ボイラー導入と配管断熱強化を実施した場合は「高効率ボイラー導入」に分類）。インバータ制御導入のみ、台数制御導入のみの申請は件数が少なく「その他」に分類した。

<sup>4</sup> 電力の排出係数は、第 1 期が 0.000378t-CO<sub>2</sub>/kWh、第 2 期から第 5 期が 0.000391 t-CO<sub>2</sub>/kWh、第 6 期から第 7 期が 0.000340 t-CO<sub>2</sub>/kWh である。

<sup>5</sup> コジェネクレジットはコージェネレーションの発電量（補機電力を除く）1kWh 当たりには交付される。係数は第 1 期が 0.000223t-CO<sub>2</sub>/kWh、第 2 期から第 4 期が 0.000210t-CO<sub>2</sub>/kWh である。

### E3 分析対象

第1期から第7期までの目標保有参加者タイプAの全応募件数は531件<sup>6</sup>、うち採択件数（途中辞退を除く）は357件（採択率67%）である。

期別、産業/業務別<sup>7</sup>の応募件数及び採択件数、プロジェクトタイプの割合はそれぞれ次のとおりである。

#### 期別、産業/業務別の応募件数及び採択件数

期別、産業/業務別の応募件数及び採択件数は次のとおりである。

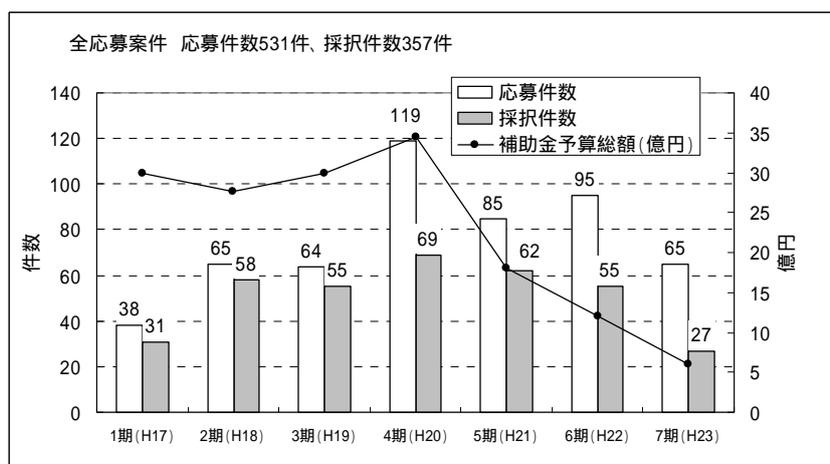


図 E-1 期別の応募件数、採択件数及び補助金予算総額

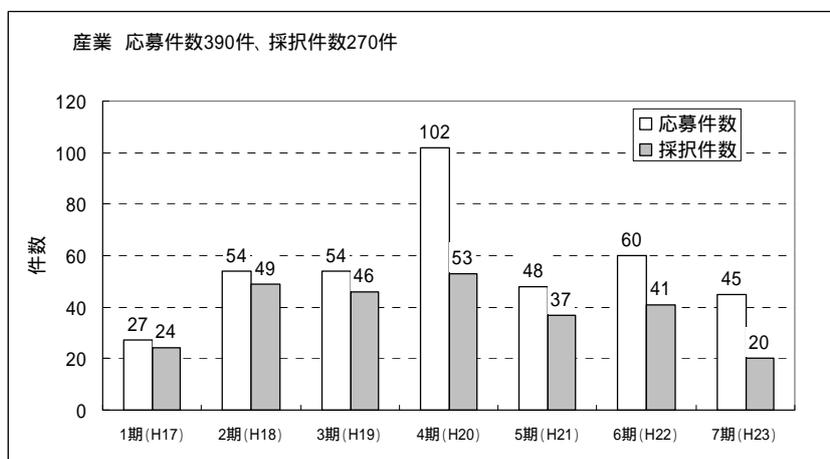


図 E-2 産業分野 期別の応募件数及び採択件数

<sup>6</sup> 申請値に不備があるもの、申請対象が事業所単位でないものは除外した。

<sup>7</sup> 工場として申請したものを産業、事業場として申請したものを業務とする。なお工場・事業場が混在して一つの参加単位を形成している場合には、補助対象設備を導入するのが主として工場か事業場かにより判断する。

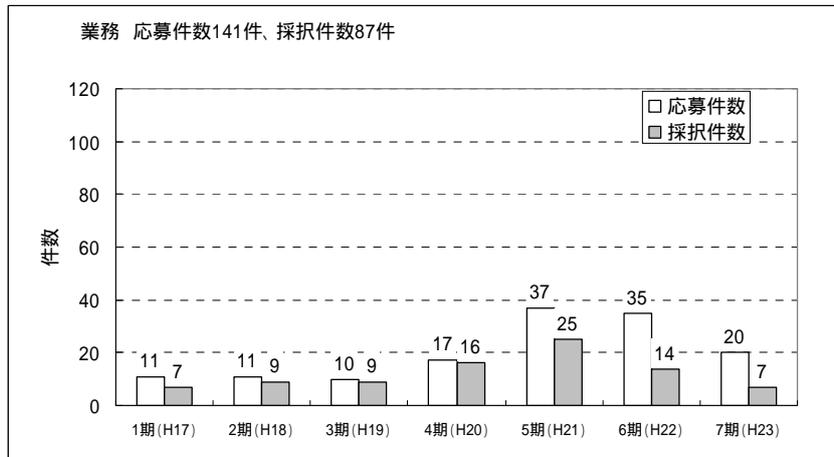


図 E-3 業務分野 期別の応募件数及び採択件数

### プロジェクトタイプの割合

全応募案件と採択案件のうち、各プロジェクトタイプの件数と割合はそれぞれ次のとおりである。

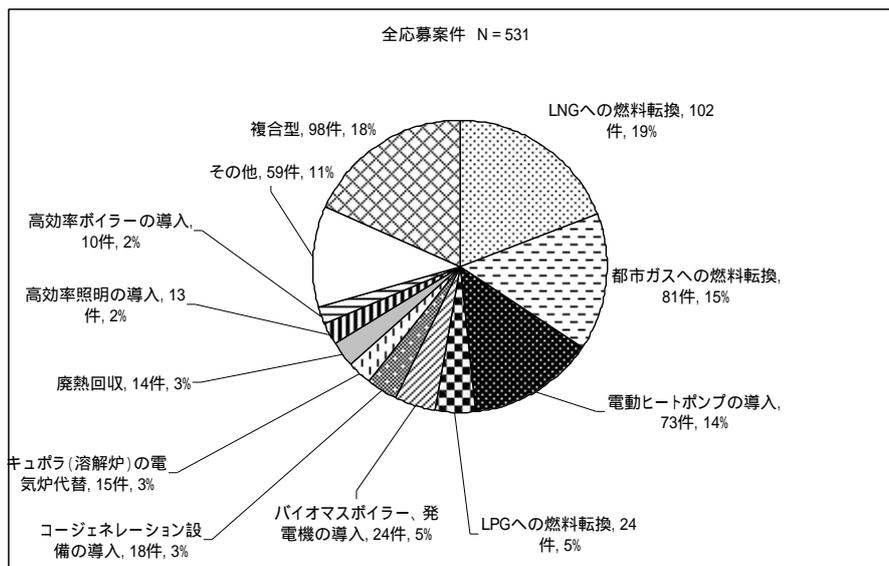


図 E-4 全応募案件のプロジェクトタイプ件数と割合

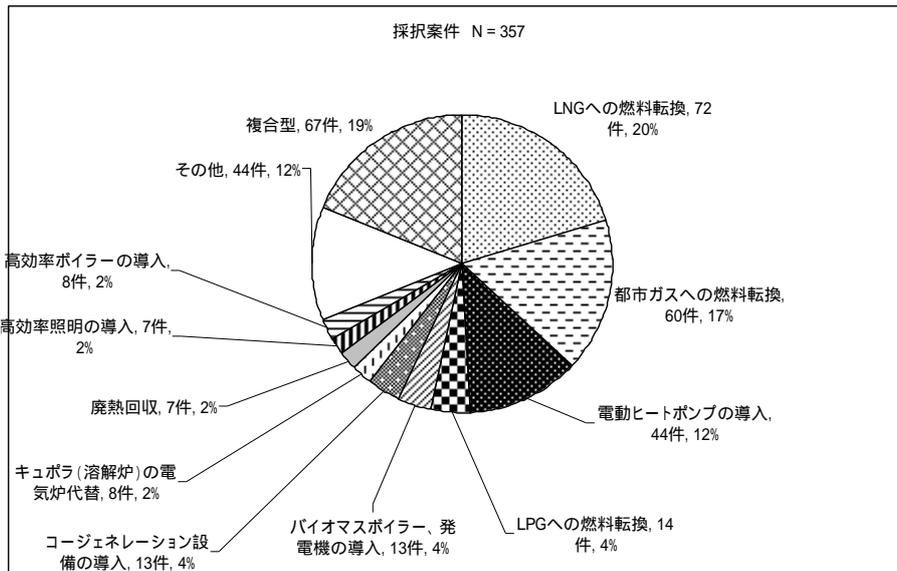


図 E-5 採択案件のプロジェクトタイプ件数と割合

採択案件について、業務/産業別のプロジェクトタイプの件数と割合は次のとおりである。

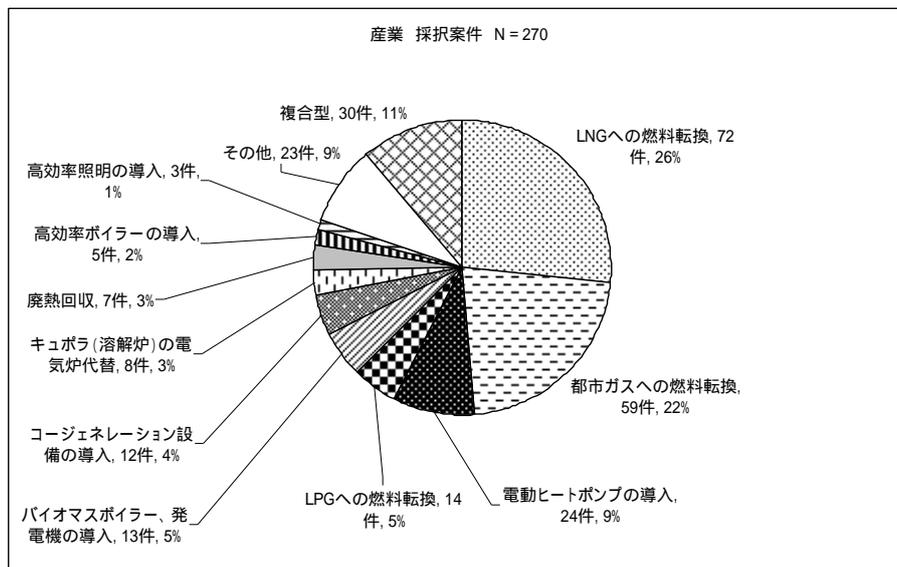


図 E-6 産業分野 採択案件のプロジェクトタイプ件数と割合

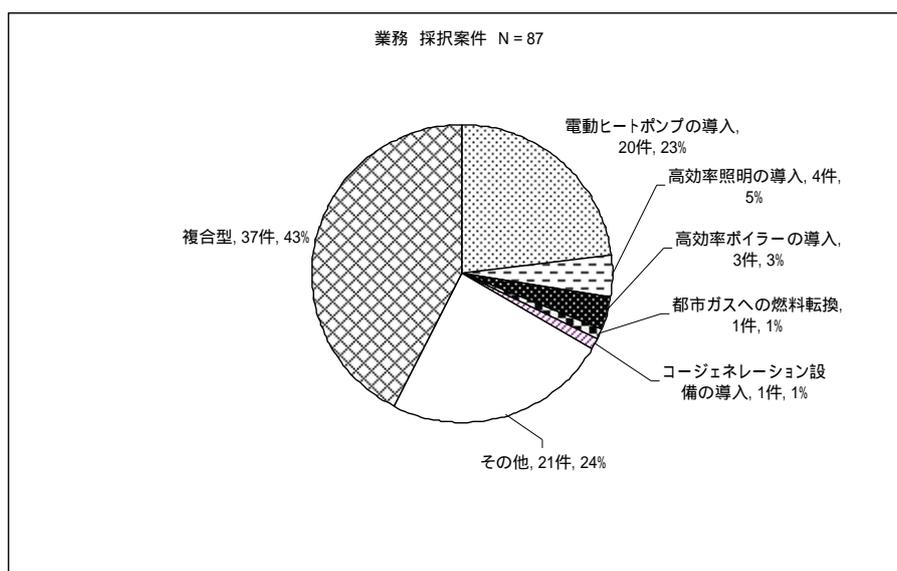


図 E-7 業務分野 採択案件のプロジェクトタイプ件数と割合

産業分野では燃料転換のプロジェクトが多く、「LNG への燃料転換」、「都市ガスへの燃料転換」、「LPG への燃料転換」をあわせると 50%を超える。次いで「電動ヒートポンプの導入」、「バイオマスボイラー、発電機の導入」の順で採択されている。一方業務分野では複合型のプロジェクトが多い。これは空調設備や照明設備の更新等、複数の設備導入をまとめて実施する申請が多かったことを示している。単独のプロジェクトタイプで最も多いのは「電動ヒートポンプの導入」であった。

期別の採択割合は次の通りである。

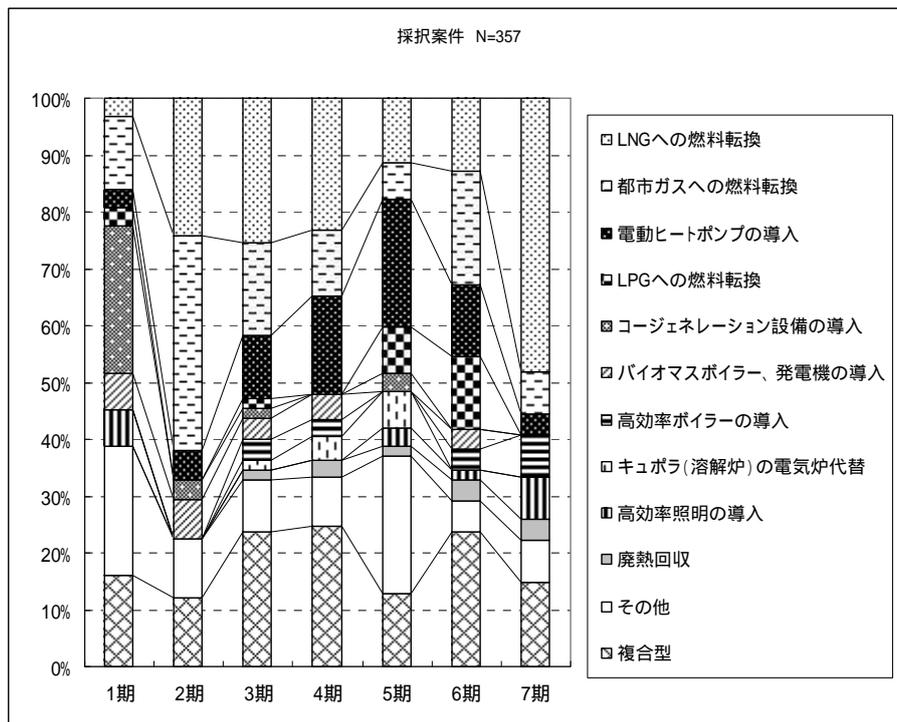


図 E-8 採択案件の期別プロジェクトタイプ割合

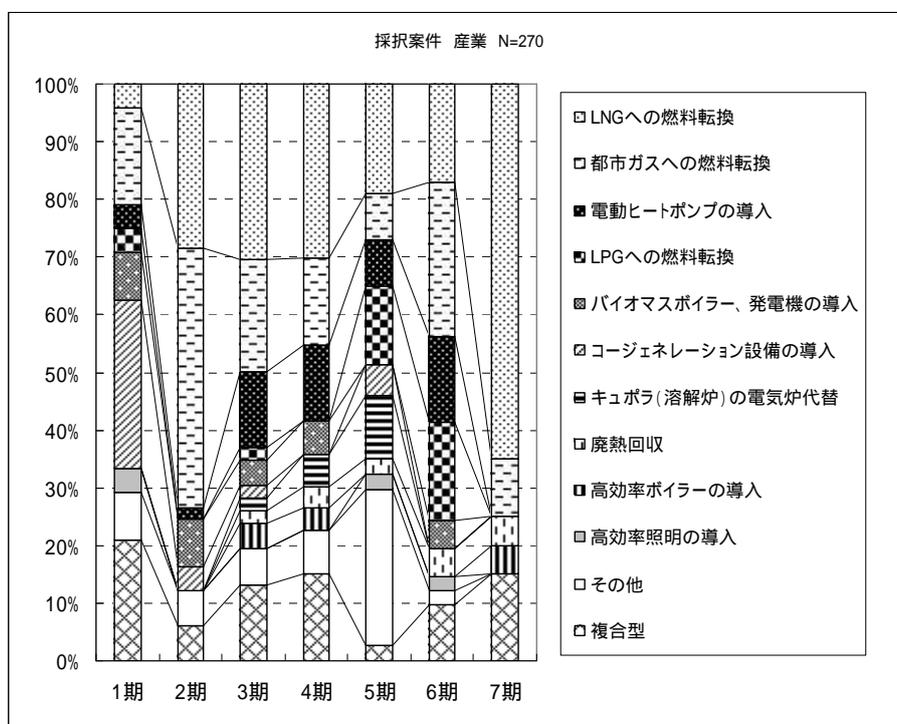


図 E-9 産業分野 採択案件の期別プロジェクトタイプ割合

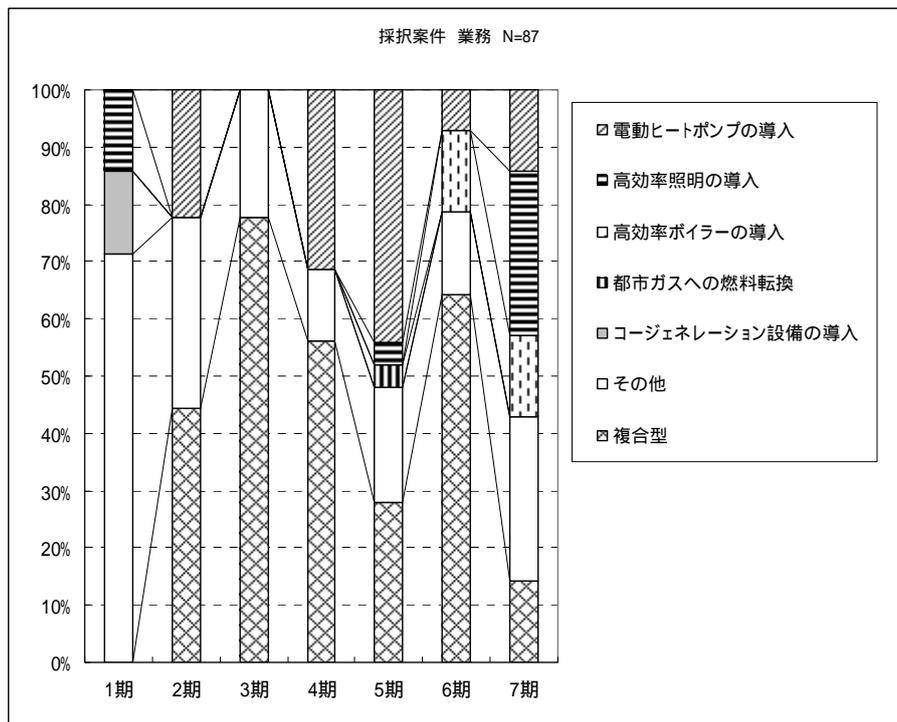


図 E-10 業務分野 採択案件の期別プロジェクトタイプ割合

#### E 4 分析結果

##### 補助の費用効率性の分析

##### 期別の総事業費総額と補助金申請額合計

採択案件について総事業費総額と補助金交付決定額合計は次のとおりである。

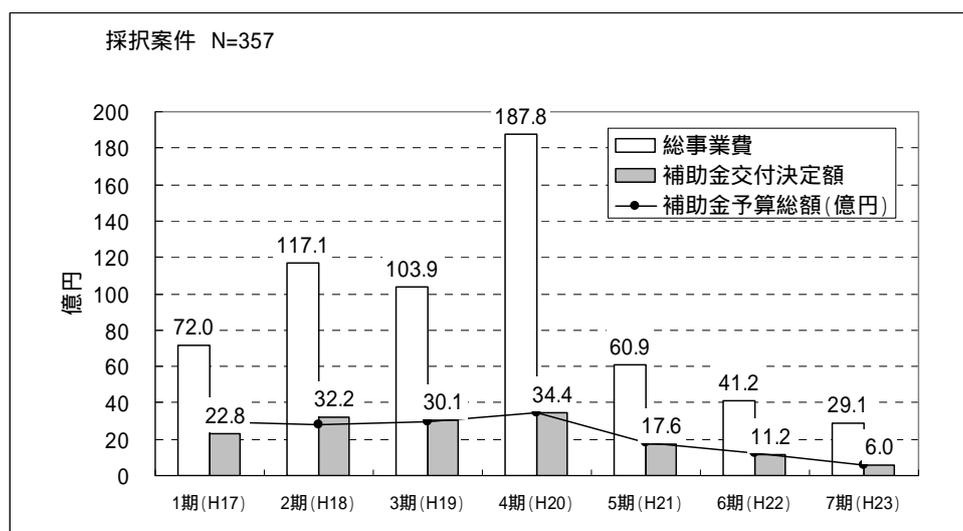


図 E-11 採択案件 期別の総事業費総額及び補助金交付決定額合計

補助金申請額を含む総事業費は、各期の補助対象設備の整備に係る投資総額に等しい。第1期から第7期までの採択案件について総事業費総額は約612億円、補助金交付決定額合計は約154.3億円であった。

採択案件の産業/業務別では次のとおりである。

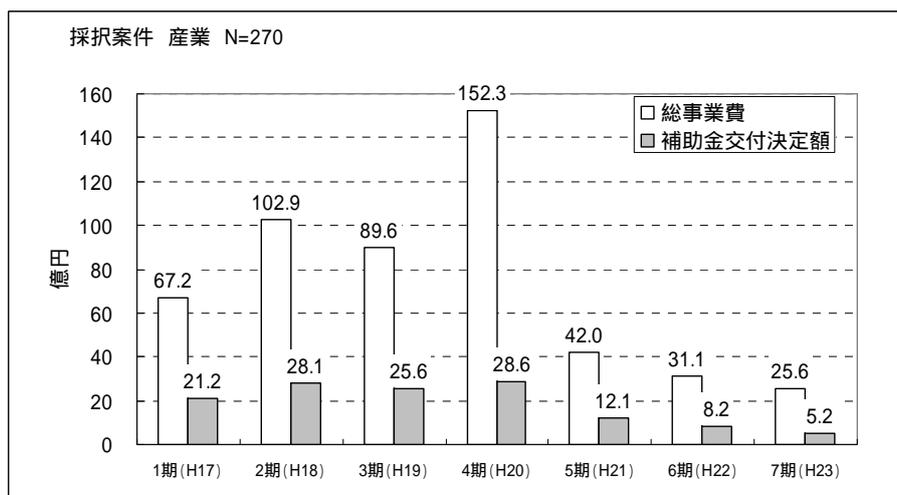


図 E-12 産業分野の採択案件 期別の総事業費総額及び補助金交付決定額合計

産業分野では、第1期から第7期までの採択案件について総事業費総額は約511億円、補助金交付決定額合計は約129億円であった。

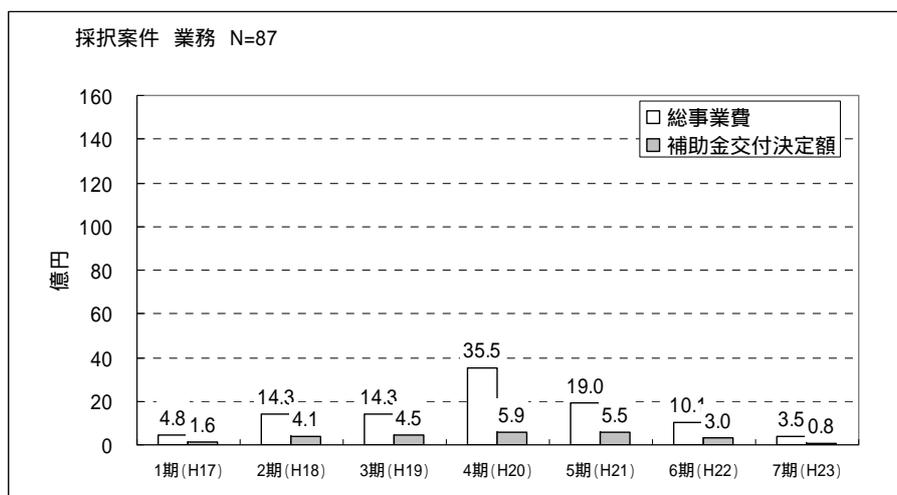


図 E-13 業務分野の採択案件 期別の総事業費総額及び補助金交付決定額合計

業務分野では、第1期から第7期までの採択案件について総事業費総額は約101億円、補助金交付決定額合計は約25億円であった。

また採択案件について補助金交付決定額の分布は次の通りである。

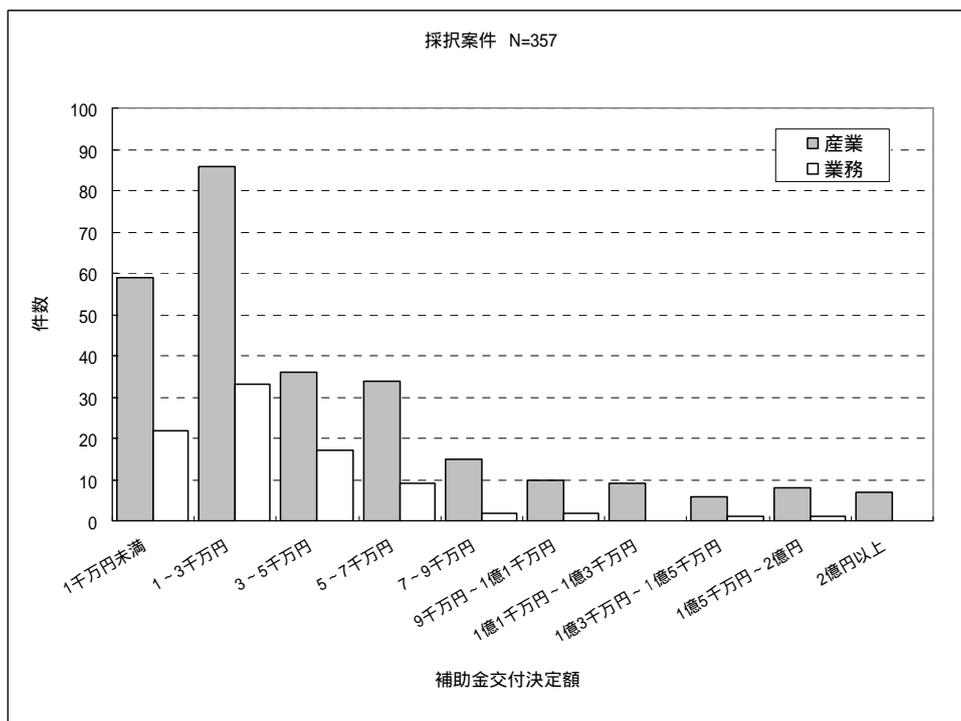


図 E-14 採択案件 補助金交付決定額の分布

### 期別の補助の費用効率性

各期別の応募案件、採択案件、不採択案件について補助の費用効率性の加重平均（補助金申請額の合計/法定耐用年数分事業所全体の排出削減予測量）は次のとおりである。なおここでは採択後に辞退した案件は含めていない。

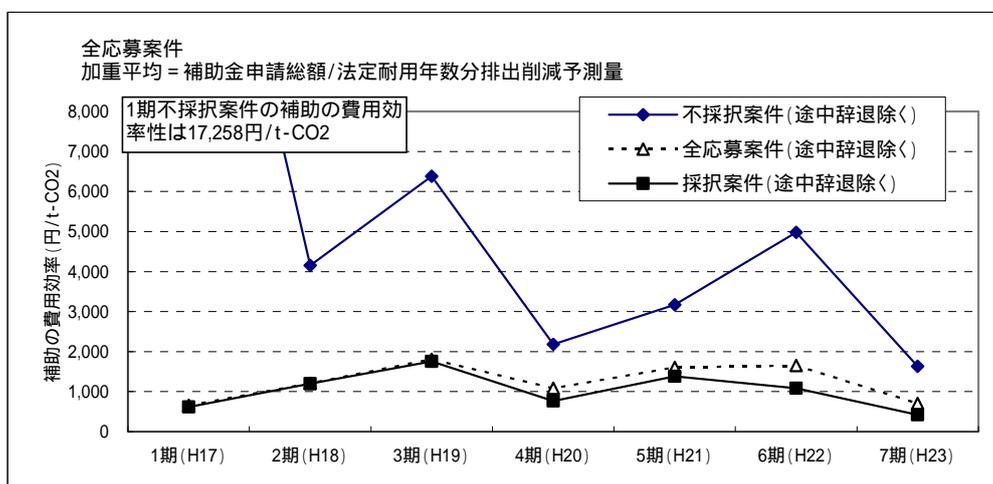


図 E-15 期別の補助の費用効率性 (加重平均)

採択案件の補助の費用効率性は期別に 400 円/t-CO<sub>2</sub> から 1,800 円/t-CO<sub>2</sub> の間で推移している。各期とも補助の費用効率が高い案件が採択され、事業全体の費用効率性が高くなっていることがわかる。全期を通じた採択案件の補助の費用効率性は 946 円/t-CO<sub>2</sub> であった。

産業/業務別では次のとおりである。

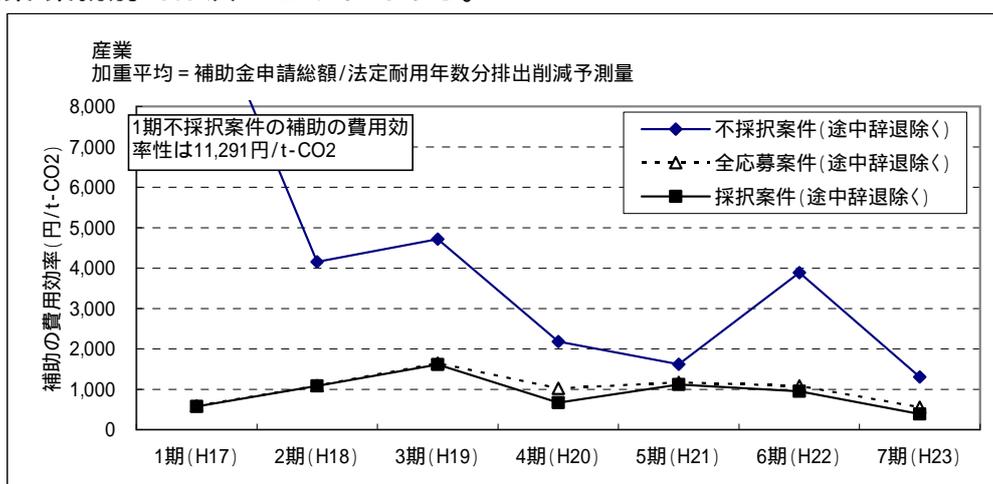


図 E-16 産業分野 期別の補助の費用効率性 (加重平均)

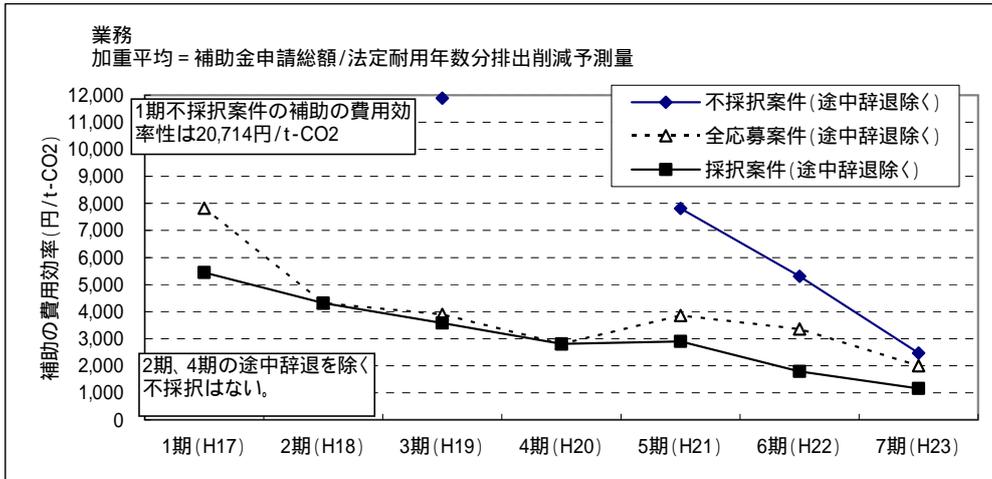


図 E-17 業務分野 期別の補助の費用効率性 (加重平均)

産業分野の補助の費用効率性は期別に 400 円/t-CO<sub>2</sub> から 1,600 円/t-CO<sub>2</sub> の間で推移している。一方業務分野の補助の費用効率性は 1,200 円/t-CO<sub>2</sub> から 5,500 円/t-CO<sub>2</sub> の間で推移し、産業分野よりも効率性は低い。経年で比較すると業務分野の採択案件では毎年費用効率性は向上している。全期を通じた採択案件の補助の費用効率性は産業分野が 836 円/t-CO<sub>2</sub>、業務分野が 2,863 円/t-CO<sub>2</sub> であった。

採択案件について、期別の補助の費用効率性の分布は次のとおりである。

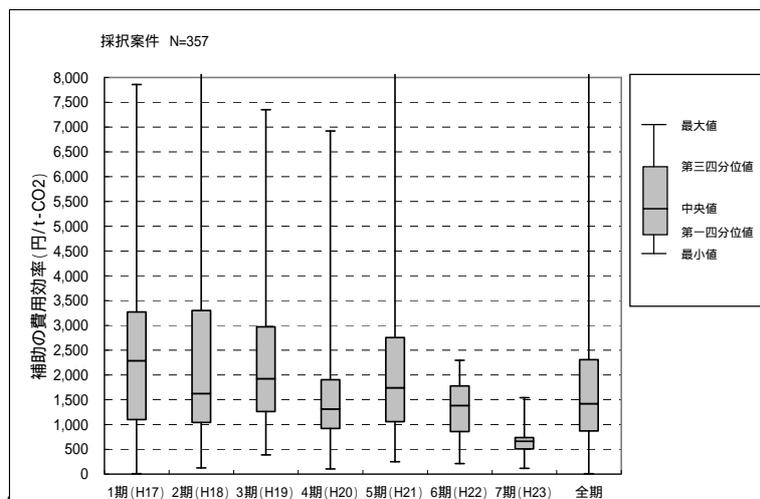


図 E-18 採択案件 期別の補助の費用効率性の分布

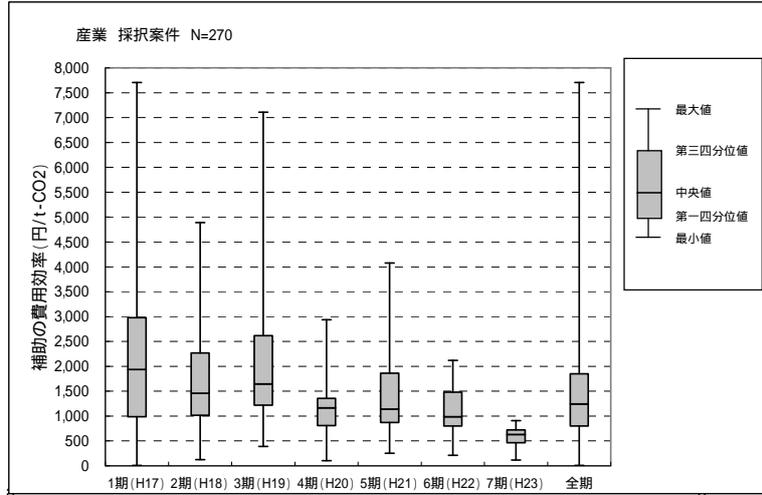


図 E-19 採択案件 産業分野 期別の補助の費用効率性の分布

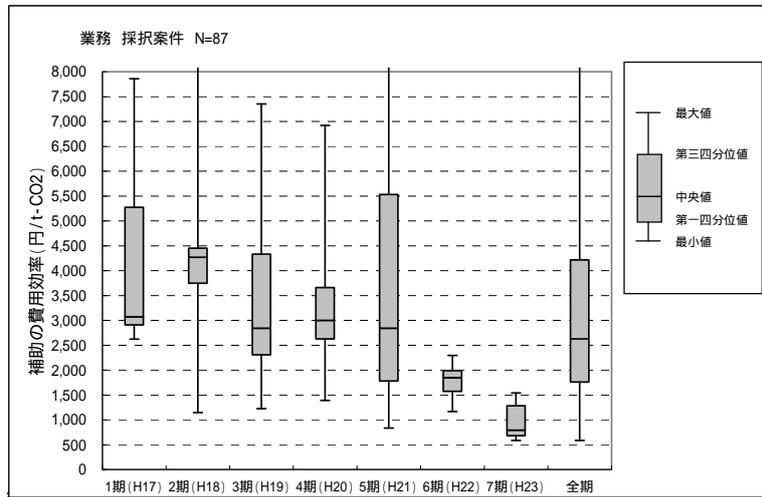


図 E-20 採択案件 業務分野 期別の補助の費用効率性の分布

### プロジェクトタイプ別の補助の費用効率性

プロジェクトタイプ別の応募案件、採択案件、不採択案件について費用効率性の加重平均（補助金申請額の合計/法定耐用年数分事業所全体の排出削減予測量合計）は次のとおりである。なおここでは採択後に辞退した案件は含めていない。

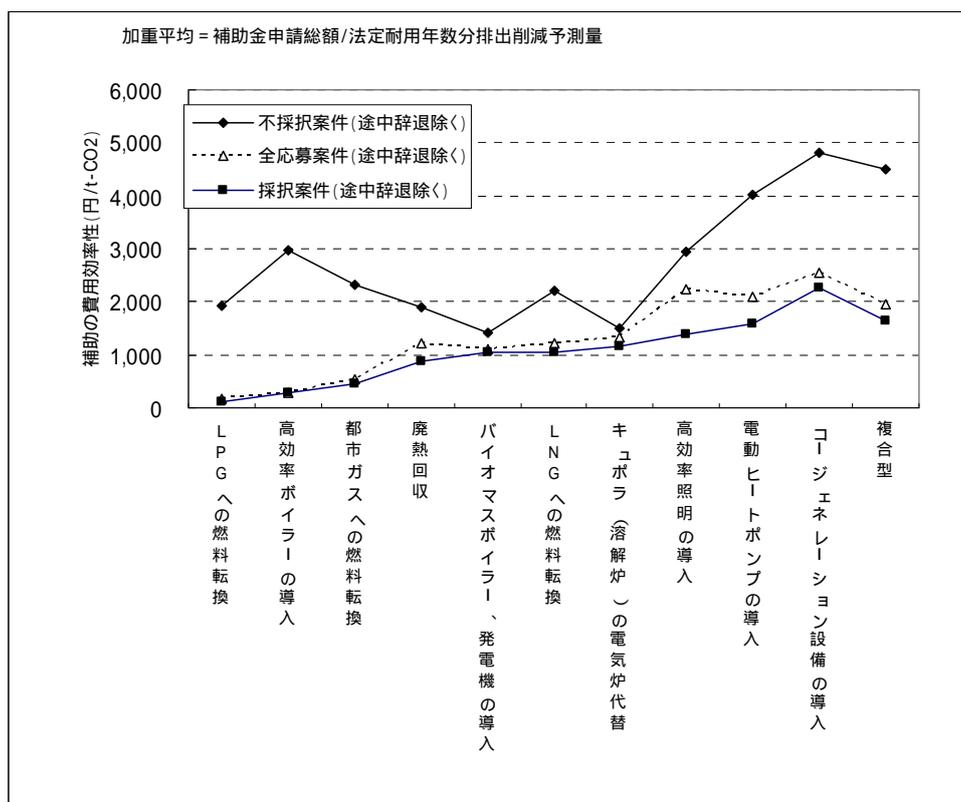


図 E-21 プロジェクトタイプ別 補助の費用効率性 (加重平均)

プロジェクトタイプによって補助の費用効率性が異なるが、各プロジェクトタイプでは費用効率性がよい案件が採択されていることがわかる。なお補助の費用効率性は、補助対象設備の削減予測量以外の削減予測量を含む事業所全体の削減予測量にもとづいているため、プロジェクトタイプに因らない効果も含まれる点に留意が必要である。

採択案件について、プロジェクトタイプ別の補助の費用効率性の分布は次のとおりである。

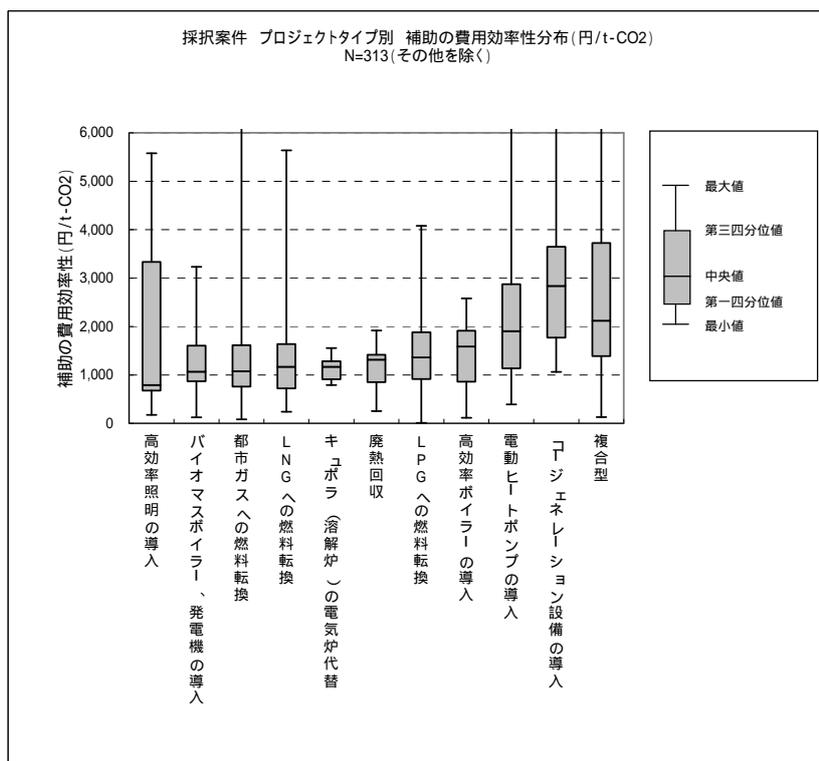


図 E-22 採択案件 プロジェクトタイプ別の補助の費用効率性の分布

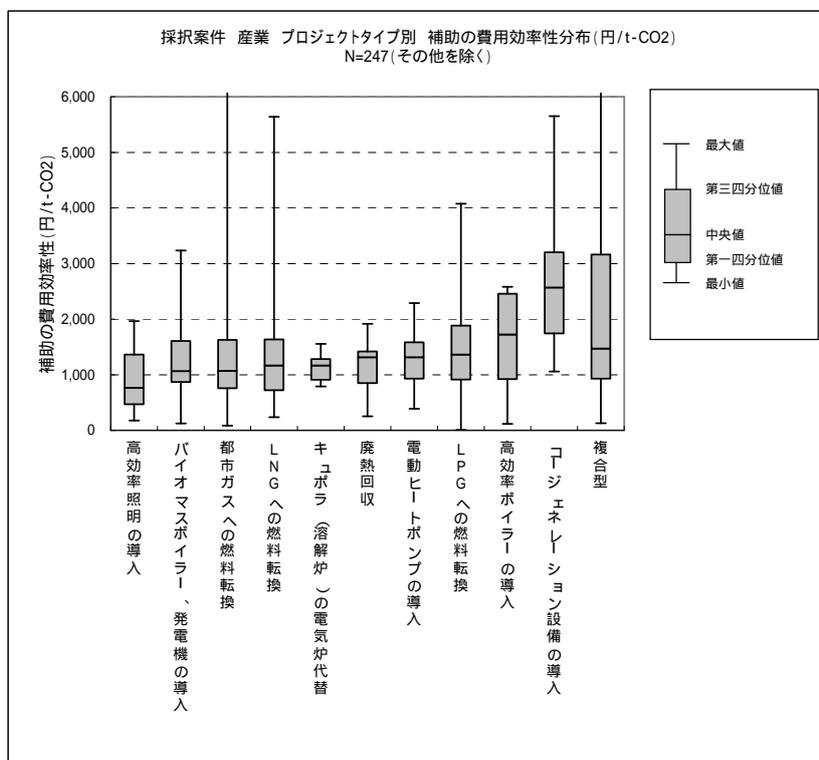


図 E-23 採択案件 産業分野プロジェクトタイプ別補助の費用効率性の分布

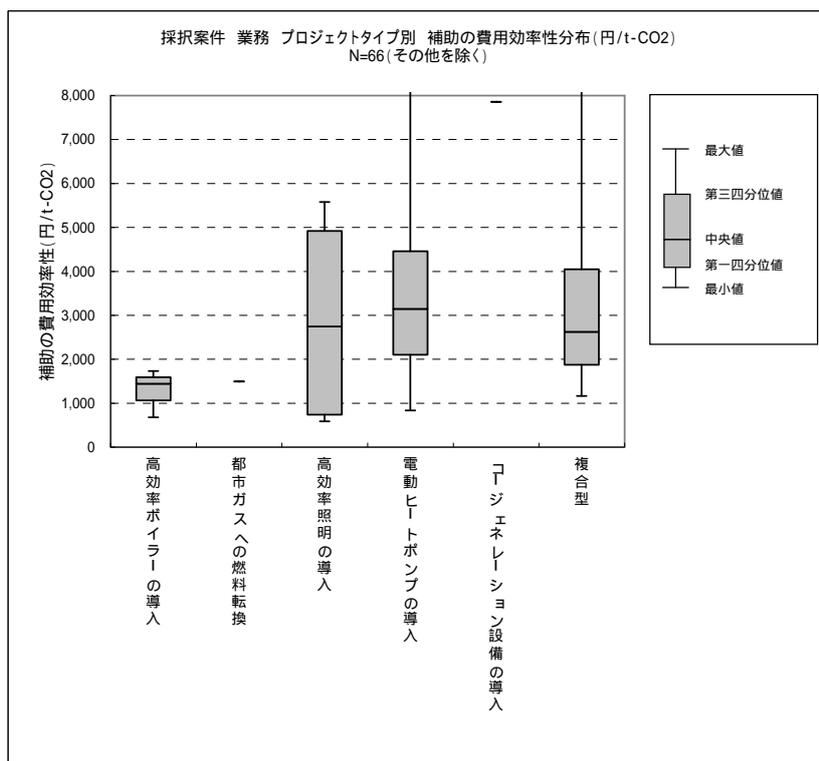


図 E-24 採択案件 業務分野プロジェクトタイプ別補助の費用効率性の分布

### 削減量規模別の補助の費用効率性

削減量の規模、すなわち事業所全体の削減予測量別の補助の費用効率性は次のとおりである。事業所全体の削減予測量が大きい（削減量が多い）ほど、補助の費用効率性がよいことがわかる。

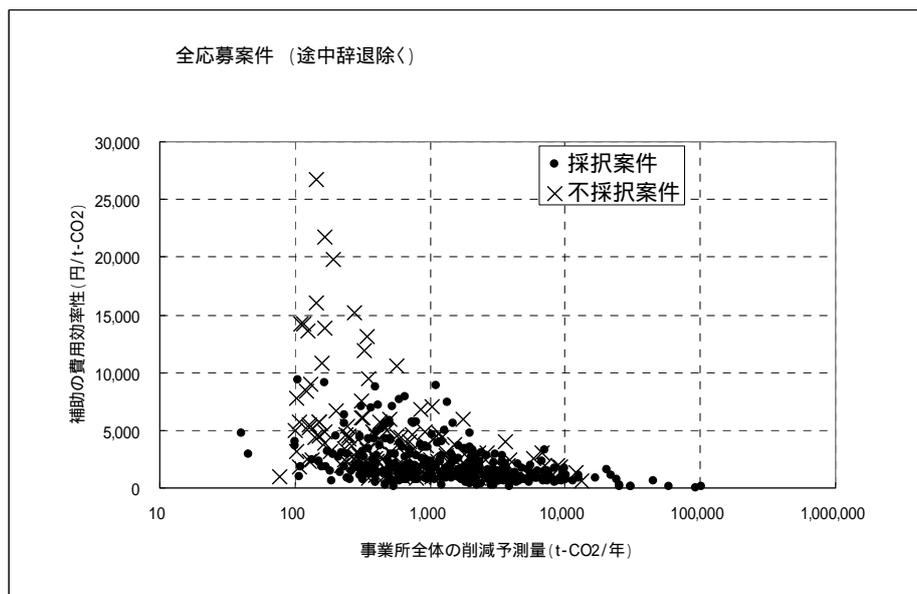


図 E-25 事業所全体の削減予測量別 補助の費用効率性の分析

産業/業務分野別には次のとおりである。

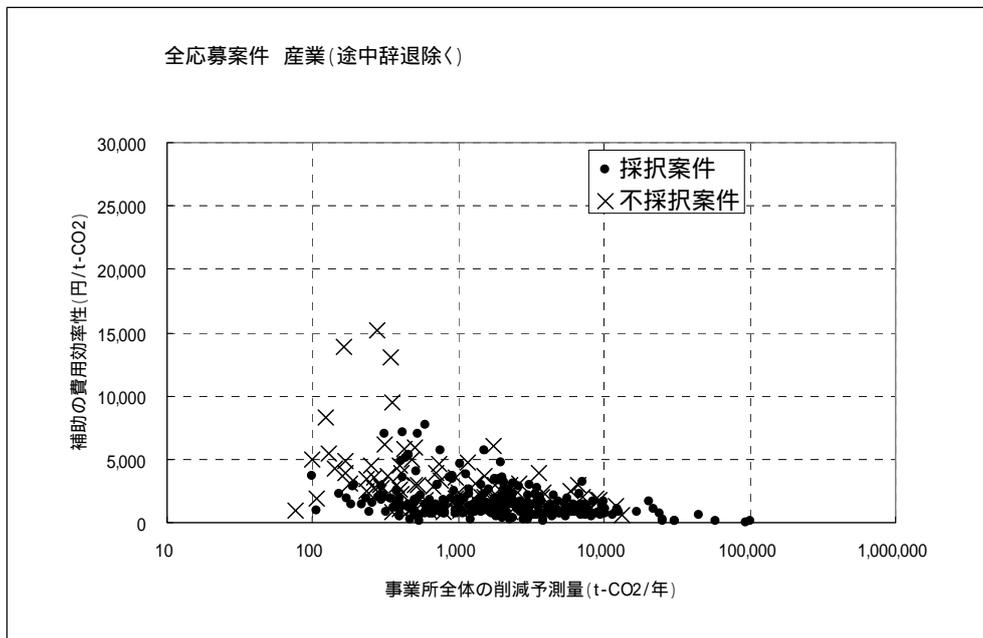


図 E-26 産業分野事業所全体の削減予測量別 補助の費用効率性の分析

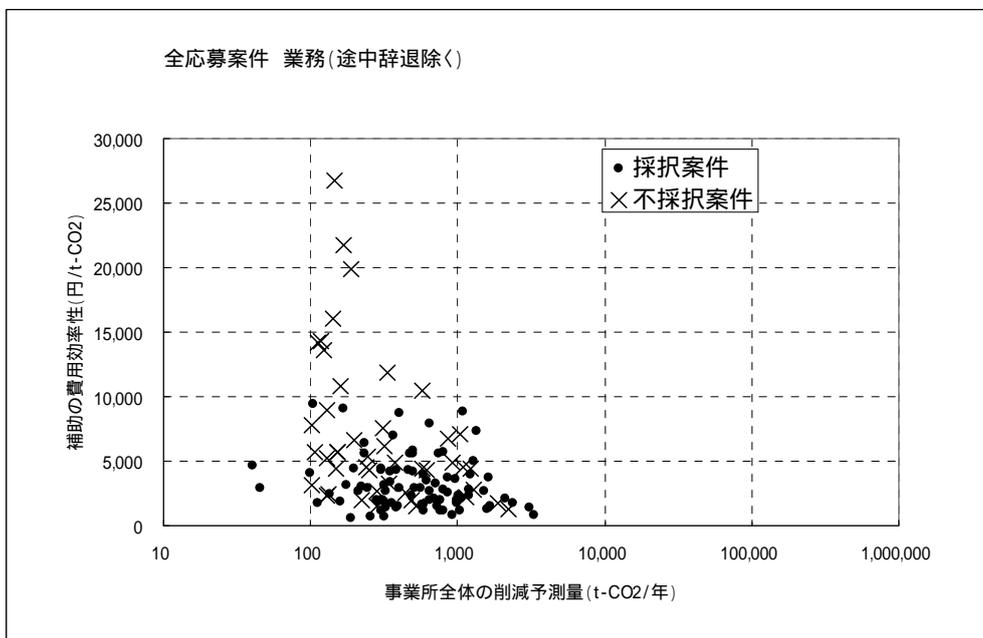


図 E-27 業務分野事業所全体の削減予測量別 補助の費用効率性の分析

## 削減コストの分析

### プロジェクトタイプ別の削減コスト

プロジェクトタイプ別削減コストの分布は次のとおりである。

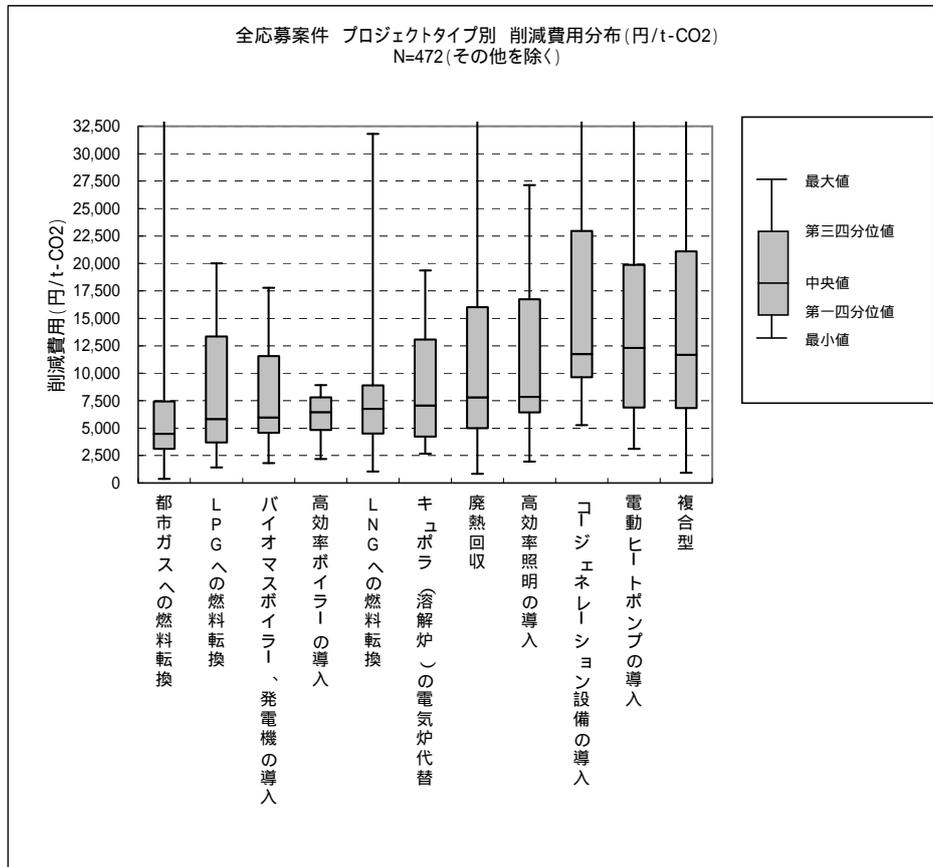


図 E-28 全応募案件 プロジェクトタイプ別 削減コストの分布

削減コストの分布の中央値は、最も小さいもので 4,476 円/t-CO<sub>2</sub>（「都市ガスへの燃料転換」）、最も大きいものは 12,308 円/t-CO<sub>2</sub>（「電動ヒートポンプの導入」）であった。各プロジェクトタイプの削減コストに幅がある理由として、補助対象設備の削減予測量と法定耐用年数はタイプ A 応募者の自己申告にもとづいていること、同じプロジェクトタイプでも必要な設備投資に幅があること等が考えられる。後者については例えば「LNG への燃料転換」は LNG のサテライト設備のみを設置し既存のボイラーで使用する場合と、LNG のサテライト設備とボイラー更新を合わせて行う場合が混在している。また後述するように削減量規模（補助対象設備の削減予測量）によっても削減コストに違いがある。

産業/業務別には次のとおりである。

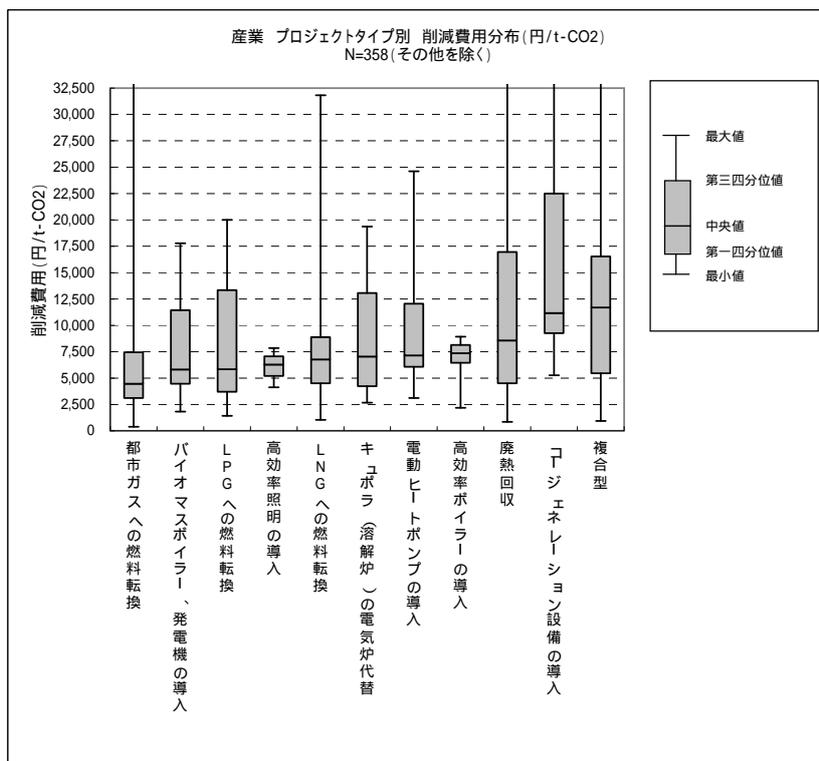


図 E-29 全応募案件 産業分野 プロジェクトタイプ別 削減コストの分布

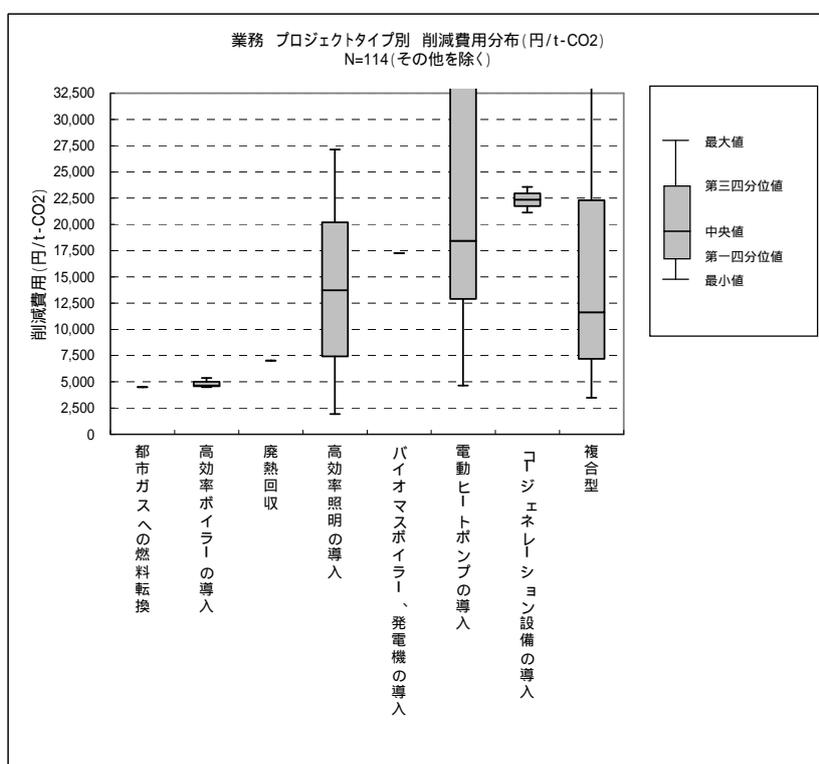


図 E-30 全応募案件 業務分野 プロジェクトタイプ別 削減コストの分布

### 削減量規模別の削減コスト

補助対象設備の削減量規模、すなわち補助対象設備の削減予測量別の削減コストは次のとおりである。補助対象設備の削減予測量が大きい（削減量が多い）ほど、削減コストが小さくなっていることがわかる。また、産業分野と業務分野を比較すると、産業分野のほうが補助対象設備の削減予測量が大きく、したがって削減コストが小さくなっている。

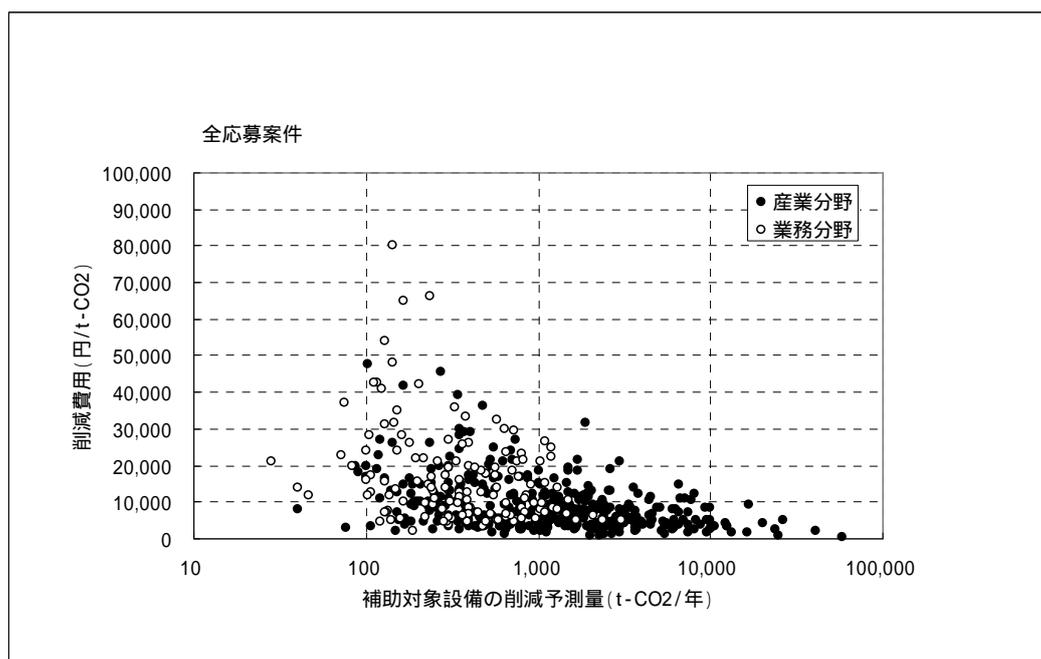


図 E-31 全応募案件 補助対象設備の削減予測量別 削減コストの分布

その他と複合型を除くプロジェクトタイプ毎の削減コストの分布は次の通りである。

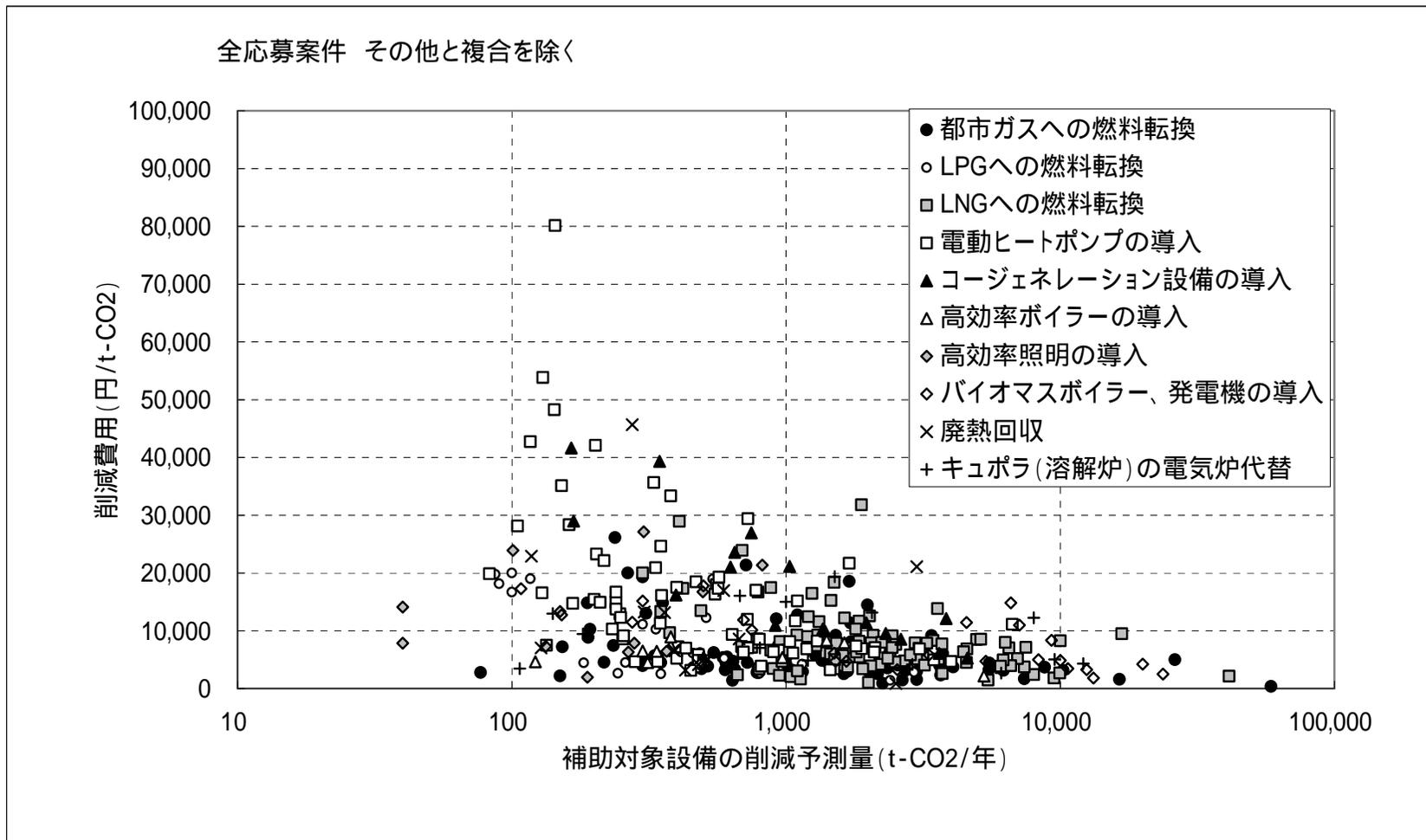


図 E-32 全応募案件 補助対象設備の削減予測量別 プロジェクトタイプ別 削減コストの分布

## F. 第三者検証の体制整備に関する分析

### F1 検証機関の力量向上について

JVETS では、算定報告書及び検証報告書の査読を CA の下に設置された技術 WG のメンバー（査読チーム）が行った。査読では、検証機関による検証業務が JVETS 所定の実施ルールに則って実施されているかが確認される。その際に検出された指摘事項や質問点等は査読メモに記入された。査読結果に対する検証機関の対応や回答は、査読メモに追記・回答される形で記録され、指摘事項や質問が解消されるまで CA と検証機関の間でやり取りが行われる。

CA と検証機関の査読メモの往復回数が少ないほど CA と検証機関の意見が容易に一致したことを示し、多いほどなかなか一致しなかったことを示す。定められたルールへの準拠性に対する意見が論理的かつ客観的であるほど、CA と検証機関の見解は短時間で一致する。このことから、査読メモの往復回数を指標として検証機関の力量向上の分析を試みた。各期の基準年度と実施年度のそれぞれの検証業務において、査読メモが CA と検証機関の間を何往復やり取りされたかをみると、期を経るごとに 2 往復以上する案件の割合は少なくなり、第 6 期と第 7 期の実施年度は全て 1 往復で完了している。また指摘や質問のあった案件数の割合も当初の第 1 期～第 3 期までは 9 割近くあったが、徐々に減少傾向であったことが分かる。

表 F-1 査読によって指摘や質問等のあった案件数の推移

年度	項目	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期
基準年度	総案件数			61	82	69	55	27
	総査読件数			61	74	29	53	27
	CA指摘・質問のあった 案件数(1往復)			57	73	22	31	22
	総査読件数に占める割合			93%	99%	76%	58%	81%
	CA指摘・質問のあった 案件数(2往復)			24	36	6	1	7
総査読件数に占める割合			39%	49%	21%	2%	26%	
	CA指摘・質問のあった 案件数(3往復以上)			7	6	2	0	0
	総査読件数に占める割合			11%	8%	7%	0%	0%
実施年度	総案件数	31	61	61	81	68	60	29
	総査読件数	31	61	25	81	68	60	29
	CA指摘・質問のあった 案件数(1往復)	25	58	22	32	45	28	15
	総査読件数に占める割合	81%	95%	88%	40%	66%	47%	52%
	CA指摘・質問のあった 案件数(2往復)	5	9	3	5	6	0	0
総査読件数に占める割合	16%	15%	12%	6%	9%	0%	0%	
	CA指摘・質問のあった 案件数(3往復以上)	0	3	0	1	1	0	0
	総査読件数に占める割合	0%	5%	0%	1%	1%	0%	0%

案件数（2 往復）は案件数（1 往復）の内数であり、案件数（3 往復以上）は案件数（2 往復）の内数。

第 3 期実施年度と第 5 期基準年度はサンプル抽出して査読を行ったため、総案件数と総査読件数に乖離がある。他の期は全件査読だがタイプ B、C 等の複数年度参加者の影響により数件の差異がある。

また、基準年度の査読における指摘・質問数とその内訳をみると、最も多い要修正の指摘は「記載誤り・記載漏れ」であった。要修正の査読1案件当たりの指摘は期を経る毎に減少傾向にある。

表 F-2 査読による指摘・質問数とその内訳（基準年度）

CA指摘・質問内訳	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期
総査読件数		58	61	74	29	53	27
記載誤り・記載漏れ		172	130	218	51	37	24
総査読件数に占める割合		69%	31%	46%	54%	58%	39%
査読1案件当たりの数		3.0	2.1	2.9	1.8	0.7	0.9
説明不足		27	98	48	3	5	4
総査読件数に占める割合		11%	23%	10%	3%	8%	6%
査読1案件当たりの数		0.5	1.6	0.6	0.1	0.1	0.1
書類添付漏れ・添付違い		12	36	10	3	9	2
総査読件数に占める割合		5%	9%	2%	3%	14%	3%
査読1案件当たりの数		0.2	0.6	0.1	0.1	0.2	0.1
その他		27	78	30	12	2	6
総査読件数に占める割合		11%	19%	6%	13%	3%	10%
査読1案件当たりの数		0.5	1.3	0.4	0.4	0.0	0.2
以上、要修正の計		238	342	306	69	53	36
総査読件数に占める割合		96%	81%	65%	73%	83%	58%
査読1案件当たりの数		4.1	5.6	4.1	2.4	1.0	1.3
質問		10	78	164	25	11	26
総査読件数に占める割合		4%	19%	35%	27%	17%	42%
査読1案件当たりの数		0.2	1.3	2.2	0.9	0.2	1.0
合計		248	420	470	94	64	62
査読1案件当たりの数		4.3	6.9	6.4	3.2	1.2	2.3

CAによる査読は実施されなかったため、データが存在しない。

## F2 検証機関の量的な対応能力について

検証機関の量的な対応能力を評価するため、検証1件当たりの検証工数と検証人の数の二つの観点で分析を行った。

JVETSの検証工数は検証報告書付属情報に報告欄がある。各期の基準年度における案件当たりの検証工数の推移をみると、案件による検証工数のバラつきはあるものの、全体の傾向としては期を経る毎に減少していることが分かる。また検証工数のうち、現地検証工数の推移も同様に期を経る毎に減少傾向であった。検証工数の逆数を検証業務効率と考えれば、検証対象案件が異なることから単純に比較はできないものの、JVETSでの検証経験を通じて検証機関の検証業務効率が向上していると言える。

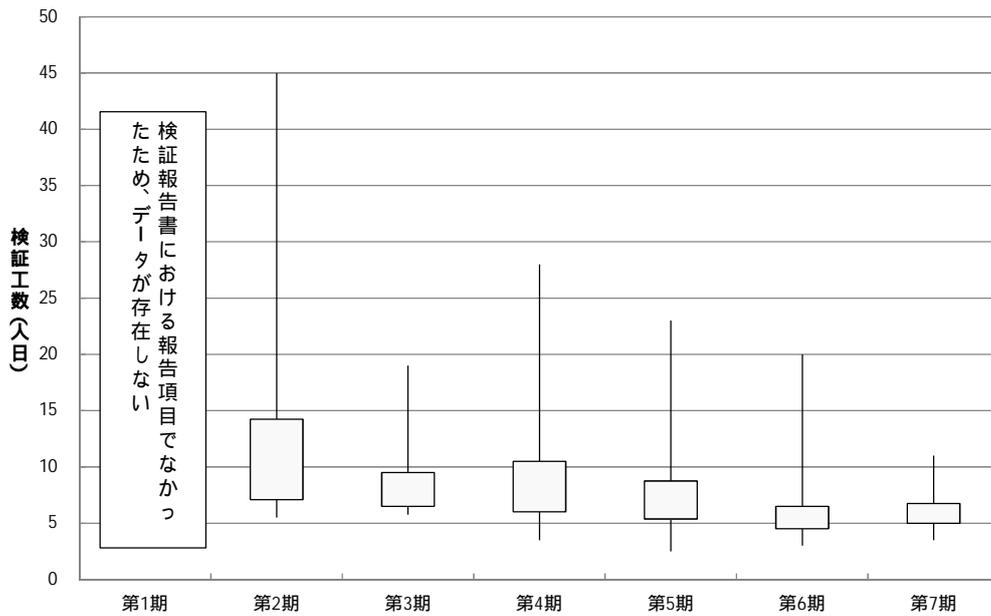


図 F-1 基準年度における案件当たり検証工数の推移

(箱ひげ図の箱は上位 25%から 75%の分布を、ヒゲは上位 25%以上と 75%以下の分布を表す)

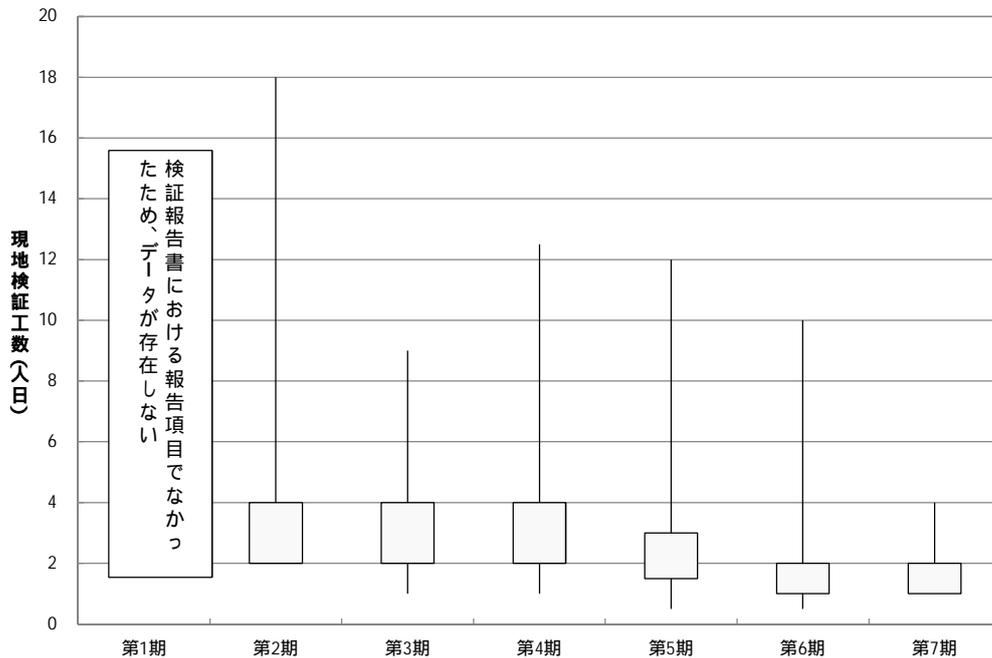


図 F-2 基準年度における案件当たり現地検証工数の推移

(箱ひげ図の箱は上位 25%から 75%の分布を、ヒゲは上位 25%以上と 75%以下の分布を表す)

次に JVETS における検証工数の実績も踏まえ、国内排出量取引制度が導入された場合に必要な検証工数及び供給できる検証機関の量的な対応能力を推計した。

まず必要な検証工数については、次の3つの場合に分けて推計を行った。

<p>(i) JVETS の平均検証工数による推計 JVETS のサイト当り平均検証工数実績と国内排出量取引制度のサイト当り平均検証工数が等しいと仮定して推計</p>
<p>(ii) 重点業種のみ工数調整を行った推計 鉄鋼、セメント、紙・パルプ、化学の業種に属するサイトは、複雑な排出源を有している可能性が高いため、JVETS における平均工数実績に調整を施すことにより、より精度の高い工数推計が可能になると考えられる。ここでは、排出量 2.5 万トン以上の上記業種のサイトに対して環境マネジメントシステム (EMS) 審査において規定されている最低工数を適用して、推計</p>
<p>(iii) 排出量の対数関数を使用した推計 国内排出量取引制度における検証工数は排出量の対数関数であると仮定して JVETS のサイト当り平均検証工数実績を用いて必要工数を推計</p>

表 F-3 国内排出量取引制度における必要な検証工数の推計結果

年度	年間排出規模 (総CO2)	サイト数		(i)JVETSの平均検証 工数による推計工数		(ii)JVETSの平均工数に 大規模サイトのみ調整		(iii)検証工数が排出量の 対数関数であるという仮定 による推計工数	
		階層別	累計	階層別	累計	階層別	累計	階層別	累計
基準 年度	10万トン以上	600	600	5,000	5,000	8,000 ±1,000	8,000 ±1,000	7,000	7,000
	2.5-10万トン	1400	2000	12,000	17,000	8,000 ±1,000	22,000 ±3,000	14,000	21,000
	1-2.5万トン	2600	4600	22,000	38,000	22,000	43,000 ±3,000	23,000	44,000
	0.5-1万トン	4200	8800	35,000	73,000	35,000	78,000 ±3,000	34,000	78,000
実施 年度	10万トン以上	600	600	3,000	3,000	5,000 ±1,000	5,000 ±1,000	3,000	3,000
	2.5-10万トン	1400	2000	7,000	10,000	7,000 ±1,000	13,000 ±3,000	8,000	11,000
	1-2.5万トン	2600	4600	13,000	23,000	13,000	26,000 ±3,000	14,000	26,000
	0.5-1万トン	4200	8800	22,000	46,000	22,000	48,000 ±3,000	23,000	48,000

千未満の位を四捨五入している。そのため、階層別累計の数値は必ずしも整合しない

また供給できる検証の量的な対応能力については、以下の場合に分けて推計を行った。

検証の量的な対応能力の変化要因	シナリオ
ISO 認証系検証機関の動向	1. 一般社団法人温室効果ガス審査協会 (GAJ) 会員機関の全 EMS 審査員が GHG 検証人になるシナリオ 2. 公益財団法人日本適合性認定協会 (JAB) 認定 EMS 認証機関の EMS 審査員が全員 GHG 検証人になるシナリオ 3. 2に加え、コンサルタント会社等所属のEMS 審査員もGHG 検証人になるシナリオ なお、GHG 検証と EMS 審査を掛け持つことになるため、EMS 審査員 1 人当たりの GHG 検証における稼働は 50%とする
監査法人系及びコンサルティング系検証機関の動向	a. 現状のまま b. 現在の 2 倍の人数 c. 現在の 4 倍の人数
検証期間の長さ (実働 20 日/月とする)	2 ヶ月 3 ヶ月 4 ヶ月 検証期間が長ければ長いほど、一人の GHG 検証人が検証できる量が増えるため、供給が増える。

表 F-4 供給できる検証の量的な対応能力の推計結果

実施年度の場合	ISO認証機関のシナリオ	単位:人日		
		1. GAJ会員機関の全EMS審査員がGHG検証人になるケース (950人 × 50%)	2. JAB認定EMS認証機関のEMS審査員が全員GHG検証人になるケース (1400人 × 50%)	3. 左記2に加え、コンサルタント会社等所属のEMS審査員もGHG検証人になるケース (2200人 × 50%)
i. 検証期間が2ヶ月(実働40日)のケース	a. 現状のまま (50人)	21,000	30,000	46,000
	b. 現在の2倍の人数 (100人)	23,000	32,000	48,000
	c. 現在の4倍の人数 (200人)	27,000	36,000	52,000
ii. 検証期間が3ヶ月(実働60日)のケース	a. 現状のまま (50人)	31,500	45,000	69,000
	b. 現在の2倍の人数 (100人)	34,500	48,000	72,000
	c. 現在の4倍の人数 (200人)	40,500	54,000	78,000
iii. 検証期間が4ヶ月(実働80日)のケース	a. 現状のまま (50人)	42,000	60,000	92,000
	b. 現在の2倍の人数 (100人)	46,000	64,000	96,000
	c. 現在の4倍の人数 (200人)	54,000	72,000	104,000

供給できる検証の量的対応能力が最も少ないケースは、検証期間が2か月かつ検証機関の人数が現状のままで一般社団法人温室効果ガス審査協会 (GAJ)

の全 EMS 審査員が検証人になる場合（21,000 人日）である。21,000 人日で、全ての必要な検証工数を満たせるのは対象事業所年間排出規模が 2.5 万 t-CO<sub>2</sub> 以上（対象事業所数約 2000）の場合になる。

また仮に対象事業所年間排出規模が 1 万 t-CO<sub>2</sub> 以上（対象事業所数約 4,600）の場合に必要な検証工数を満たすためには、GAJ 会員機関の全 EMS 審査員が検証人になる場合では不足するものの、公益財団法人日本適合性認定協会（JAB）認定 EMS 認証機関の審査員が全員検証人になり、かつ検証期間が 3 か月以上確保されれば対応できる可能性が示唆された（表 F-3 のうち必要検証工数が最も多く見積もられた(ii)を太枠で囲っているが、この数字をベースにした記載である）。