

試行排出量取引スキーム

第三者検証機関による

排出量検証のためのガイドライン

Ver.1.0 2009.8

試行排出量取引スキーム運営事務局
(内閣官房、経済産業省、環境省)

目次

第1部 要求事項	1
1. 全般的事項	2
1.1 適用範囲	2
1.2 試行排出量取引スキームにおける検証機関による検証	2
1.3 役割と責任	2
1.4 行動規範	2
2. 検証の方法	3
2.0 方針	3
2.1 検証体制	3
2.2 検証の流れ	4
2.3 重要性	5
3. 計画の策定	6
3.0 方針	6
3.1 事業内容及び排出活動の理解	6
3.2 排出量算定体制、排出量算定方法及びデータ処理過程の把握	6
3.3 リスク評価	6
3.4 計画すべき事項	6
3.5 業務の割り当て	7
3.6 記録と保存	7
3.7 検証計画の見直し	7
4. 検証計画の実施	8
4.0 方針	8
4.1 敷地境界・排出源の検証	8
4.2 算定対象範囲（バウンダリ）外の検証	8
4.3 単位発熱量・排出係数の検証	エラー! ブックマークが定義されていません。
4.4 活動量の検証	8
4.5 排出量計算の検証及び算定報告書の表示の検討	8
4.6 記録と保存	8
5. 検証結果の評価	9
5.0 方針	9
5.1 十分かつ適切な証拠の入手	9
5.2 誤りの評価	9
5.3 算定報告書の修正事項の確認	9
5.4 検証意見の形成	9
5.5 検証業務に係る品質管理レビュー	9

5.6	記録と保存	10
6.	検証結果の報告	11
6.0	方針	11
6.1	検証報告書の記載事項	11
6.2	検証報告書の結論	11
6.3	検証報告書の発行	11
6.4	その他の報告書類	11
第2部	解説資料	12
1.1	適用範囲	13
1.2	試行排出量取引スキームにおける検証機関による検証	14
1.3	役割と責任	16
1.4	行動規範	17
2.	検証の方法	19
2.0	方針	19
2.1	検証体制	20
2.2	検証の流れ	21
2.3	重要性.....	22
3.	計画の策定	24
3.0	方針	24
3.1	事業内容及び排出活動の理解	24
3.2	排出量算定体制、排出量算定方法及びデータ処理過程の把握	26
3.3	リスク評価	28
3.4	計画すべき事項	32
3.5	業務の割り当て	41
3.6	記録と保存	41
3.7	検証計画の見直し	41
4.	検証計画の実施	42
4.0	方針	42
4.1	敷地境界・排出源の検証	42
4.2	算定対象範囲（バウンダリ）外の検証.....	43
4.3	単位発熱量・排出係数の検証	44
4.4	活動量の検証.....	44
4.5	排出量計算の検証及び算定報告書の表示の検討	45
4.6	記録と保存	46
5.	検証結果の評価	47
5.0	方針	47
5.1	十分かつ適切な証拠の入手.....	47

5.2	誤りの評価	47
5.3	算定報告書の修正事項の確定	48
5.4	検証意見の形成	51
5.5	検証業務に係る品質管理レビュー及び検証報告書の確定	51
5.6	記録と保存	51
6.	検証結果の報告	53
6.0	方針	53
6.1	検証報告書の記載事項	53
6.2	検証報告書の結論	53
6.3	検証報告書の発行	53
6.4	その他の報告書類	54
	参考資料	55
	【参考1】 排出量モニタリング・算定・報告のための GHG 情報システム及びその統制手 続	56
	【参考2】 GHG 情報システム及びその統制手続の評価	60
	【参考3】 リスク評価とサンプリング計画	62
	【参考4】 多数の事業所がある場合	65

本ガイドラインの構成

本ガイドラインは、試行排出量取引スキーム（以下「本スキーム」という。）において、検証機関及び、同機関に所属する者の中から選任される検証人（同機関と契約関係のある外部検証人を含む。以下単に「検証人」という。）が検証業務を実施する上で共通に利用できる、検証に係る仕様並びに指針を取りまとめたものである。本ガイドラインの構成については、国際的に認知されている ISO14064-3 の内容との整合性をはかりつつ、利便性の観点から再構成を行っている¹。

本ガイドラインは、「1. 全般的事項」から「6. 検証結果の報告」までの、検証業務の一連の手続きにおいて、従うべき、検討すべき、あるいは参考となる項目について整理したものである。第 1 部は、検証機関及び検証人に対する要求事項を規定し、第 2 部は、第 1 部の要求事項とともに、四角囲み枠外に要求事項に対する解釈や検証業務を円滑に進める上で参考となるような解説や具体例などを記載している。なお、第 2 部の四角囲み枠外に記述されている内容は、本ガイドライン上の要求事項ではない。

各節の構成は以下のようにになっている

1.1 適用範囲

本節の内容に対する、要求事項
〇〇について、××する

【(解説) 〇〇】

〇〇（枠囲み内で下線）部分で要求事項の解釈や検証業務を円滑に進める上で参考となるような解説や具体例などを記載している²。

¹ 企業会計審議会資料や日本公認会計士協会資料等に記載されている内容についても、参考となる他分野の事例として紹介を行っている。

² 枠囲み外で「望ましい」と記載されている推奨事項については、ISO に準拠して「他の可能性に言及せずあるいはそれを排除せず、複数の可能性の中から一つの可能性が特に適切であること、又はある措置が望ましいが必ずしも必須ではないこと」としている。

第 1 部 要求事項

1. 全般的事項

1.1 適用範囲

本ガイドラインは、本スキームにおいて、目標設定参加者が作成した算定報告書の検証（以下「検証」という。）を実施するに当たり、検証機関及び検証人が遵守すべき事項を定めたものであり、本スキームの下で実施される検証に適用する。

1.2 試行排出量取引スキームにおける検証機関による検証

本スキームにおける検証機関による「検証」は、算定報告書に記載された情報が、モニタリング、算定及び報告の基準である「自主行動計画非参加企業向けモニタリング・算定・報告ガイドライン」（自主行動計画参加企業の場合は、各自主行動計画上のモニタリング・算定・報告に関するルール）（以下、あわせて「モニタリング・算定・報告ルール」という。）に準拠して作成され、全ての重要な点において適正に表示されているかどうかを確かめるために、関連する証拠を客観的に収集・評価し、その結果を、算定報告書の利用者である政府（試行排出量取引スキーム運営事務局、以下「運営事務局」という。）に、検証報告書によって伝達する体系的なプロセスとして実施される合理的保証業務である。検証は、目標設定参加者から独立した第三者である検証機関によって実施される。

1.3 役割と責任

検証の目的は、目標設定参加者が作成した算定報告書に記載された情報に対して、検証機関が意見を表明することにある。検証機関の責任は、独立した立場から意見を表明することであり、算定報告書の作成については、目標設定参加者が責任を負う。

1.4 行動規範

検証機関及び検証人は、その責任を果たすため、独立性を保持し、公正不偏の態度を持って、検証を実施しなければならない。また、検証実施者としての正当な注意を払い、懐疑心を保持して検証を実施しなければならない。

検証機関及び検証人は、意見表明の根拠を明らかにしなければならない。

検証機関及び検証人は、検証において知り得た事項を正当な理由なく他に漏らし、または窃用してはならない。

2. 検証の方法

2.0 方針

検証機関は、適切な検証意見を表明するために、適切な知識、技能、力量を持った検証人を選任し、検証チームを編成しなければならない。検証人は、適切な検証方法に沿って、検証を実施できる力量を持たなければならない。

2.1 検証体制

検証チームは、通常、検証実施の責任者であるリーダー（以下、「リーダー」という。）及びその他のメンバー（以下、「チームメンバー」という。）より構成される。リーダーは、検証リスクを評価し、これを反映した計画を立案し、実施しなければならない。また、実施結果を取りまとめて評価し、十分かつ適切な証拠に基づいて結論を決定しなければならない。

2.2 検証の流れ

検証は、概ね、以下の流れで実施される。

ステップ	実施内容	実施場所
概要把握	目標設定参加者の事業内容、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。サンプリング計画を立てる。(ISO14064-3 4.4.3)	検証機関事務所
↓		
検証計画の策定	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
↓		
検証計画の実施	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)
↓		
検証意見の形成	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
↓		
品質管理レビュー及び検証報告書の確定	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し、検証機関として検証報告書を確定する。	検証機関事務所
↓		
検証報告書の提出	目標設定参加者に検証報告書を提出する。	検証機関事務所

2.3 重要性

検証計画の策定、意見形成においては、重要性(マテリアリティ)を考慮する必要がある。
本スキームにおける重要性の量的基準値は、二酸化炭素総排出量の5%とする。

3. 計画の策定

3.0 方針

検証人（リーダー）は、検証リスクを合理的に低い水準に抑え、検証業務を効果的に実施できるように、重要性を勘案して、検証計画を立案しなければならない。

3.1 事業内容及び排出活動の理解

検証人（リーダー）は、検証計画の策定に当たり、目標設定参加者の事業内容及び排出活動に関する情報を入手して、算定報告書に誤りが含まれるリスクを暫定的に評価しなければならない。

3.2 排出量算定体制、排出量算定方法及びデータ処理過程の把握

検証人（リーダー）は、排出量算定体制、排出量算定方法、及び、モニタリング体制、モニタリング方法を含む排出量データ処理過程を把握し、算定報告書に誤りが含まれるリスクを暫定的に評価しなければならない。

3.3 リスク評価

検証人（リーダー）は、検証リスクを合理的に低い水準におさえるため、算定報告書に誤りが含まれるリスクを評価し、対応手続を決定しなければならない。

3.4 計画すべき事項

検証人（リーダー）は、手続の種類と適用範囲、実施時期、実施場所、実施者、必要と判断した場合は排出量情報作成に関する GHG 情報システム及びその統制手続への依拠の有無、及びサンプリングによる場合は、サンプリング方法、サンプリング数を決定しなければならない。なお、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠しようとする検証計画を立案した場合は、計画に従って GHG 情報システム及びその統制手続の評価を実施する。依拠可能との結論を得た場合に限り、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠できる。依拠可能との結論を得られなかった場合は、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠してはならない。GHG 情報システム及びその統制手続の整備・運用状況が良好である場合は、これに依拠することにより実証手続の適用範囲を縮小することができる。

3.5 業務の割り当て

検証機関またはリーダーは、チームメンバーに検証業務を割り当て、分担を決定しなければならない。

3.6 記録と保存

検証計画は、その策定過程を含めて記録し、十分な期間保存しなければならない。

3.7 検証計画の見直し

検証人（リーダー）は、業務の進捗に伴い検証計画を適時に見直す必要がある。前提とした状況が変化した場合、あるいは検証の実施過程で新たな事実を発見した場合等、必要に応じてこれを改訂しなければならない。

4. 検証計画の実施

4.0 方針

検証人は、検証計画に従って検証を実施する。検証計画の修正が必要な状況が生じた場合には、検証人（リーダー）によって修正された検証計画に基づき検証手続を実施する。検証人は、検証リスクを合理的に低い水準に抑えられるよう、目的適合性、網羅性、正確性、実在性等の検証の要点に対して、それぞれ十分かつ適切な証拠を入手しなければならない。

4.1 敷地境界・排出源の検証

検証人は、対象となる敷地境界内の排出源が適切に捕捉されているかどうかを検証しなければならない。

4.2 単位発熱量・排出係数の検証

検証人は、適用されている排出係数や単位発熱量が、適切なものであるかどうかを検証しなければならない

4.3 活動量の検証

検証人は、活動量が適切にモニタリング・算定されているかどうかを検証しなければならない。

4.4 排出量計算の検証及び算定報告書の表示の確認

検証人は、それぞれの排出源に適合する排出量の算定式が用いられ、排出量がモニタリング・算定・報告ルールの規定どおり正しく計算されているかを確認しなければならない。また、検証人は、算定報告書の記載が「試行排出量取引スキーム 実施要領」及びモニタリング・算定・報告ルールで定められた事項及び様式に従っているかどうかを確認しなければならない。

4.5 記録と保存

検証機関及び検証人は、検証計画の実施内容及び入手した証拠について記録し、十分な期間保存しなければならない。

5. 検証結果の評価

5.0 方針

検証人（リーダー）は、検証意見を表明するため、検証手続の実施により得られた証拠及び情報を評価しなければならない。

5.1 十分かつ適切な証拠の入手

検証人（リーダー）は、検証意見表明のための十分かつ適切な証拠が得られたかについて評価しなければならない。

5.2 誤りの評価

得られた証拠が、算定報告書に記載された情報の誤りを示している場合には、検証人は、その誤りの潜在的な誤り、脱漏及び誤記の源を突き止めなければならない。

5.3 算定報告書の修正事項の確認

検証人（リーダー）は、誤りの性質及び重要性を勘案して、修正すべき事項を確定し、修正すべき事項を目標設定参加者に伝達しなければならない。

5.4 検証意見の形成

検証機関は、算定報告書（修正された場合は修正後の算定報告書）に対する検証意見を形成しなければならない。

5.5 検証業務に係る品質管理レビュー及び検証報告書の確定

検証チームの実施した検証が実施ルール及び本ガイドラインに準拠して実施され、適切な検証意見が形成されていることを客観的に評価するために、検証機関は、検証チーム以外の者による検証意見の形成に係るレビュー等の十分な品質管理手続を実施しなければならない。当該手続の結果、検証意見の形成が適切であるとの結論を得られるまでは、検証報告書を発行してはならない。

5.6 記録と保存

検証機関及び検証人は、検証計画の実施結果の評価から検証意見形成までの過程を記録し、十分な期間保存しなければならない。

6. 検証結果の報告

6.0 方針

検証機関は、目標設定参加者の作成した算定報告書が、作成及び報告の基準である実施要領及びモニタリング・算定・報告ルールに準拠して適正に作成されているかについての結論を検証報告書によって表明しなければならない。

6.1 検証報告書の記載事項

検証報告書には、日付、宛先、検証の対象・範囲、検証機関の責任範囲、実施した検証の内容、結論を記載しなければならない。

6.2 検証報告書の結論

検証報告書の結論は、合理的保証であることがわかるように表明しなければならない。

6.3 検証報告書の発行

検証報告書は、検証の対象とした算定報告書を添付して発行しなければならない。

6.4 その他の報告書類

検証機関は、検証報告書の他に、定められた各様式に従って必要書類を作成し、運営事務局に提出しなければならない。

第 2 部 解説資料

1. 全般的事項

1.1 適用範囲

本ガイドラインは、本スキームにおいて、目標設定参加者が作成した算定報告書の検証（以下「検証」という。）を実施するに当たり、検証機関及び検証人が遵守すべき事項を定めたものであり、本スキームの下で実施される検証に適用する。

【(解説) 目標設定参加者の類型と参加単位】

第三者検証を受ける目標設定参加者の類型は下記のとおりであり、いずれも、事業所³単位、個別企業単位、企業グループ単位での参加が可能である。

- ① 自主行動計画参加企業（排出枠の売却をする者又は第三者検証を希望する者）
- ② 自主行動計画非参加企業

本ガイドラインは上記のすべての類型及び参加単位での目標設定参加者の作成する算定報告書の検証に適用されるが、用語等に関して包括的に規定することは難しい面があるため、「排出量のモニタリング・算定・報告ガイドライン」（以下「モニタリング・算定・報告ガイドライン」という。）という規準を統一的に適用してモニタリング・算定・報告を行う自主行動計画非参加企業が（事業所単位で）参加する場合を基本にしている。

検証の基本的な方法は、上記の類型や参加単位によって変わることはないが、自主行動計画参加企業と自主行動計画非参加企業では適用される算定のルールや手順のフローが異なり、また、含まれる事業所が多数ある場合の検証業務については実務的に難しい面が多いと予想されることから、より具体的な指針が提供されることが必要であると考えられる。

このため、複数事業所が含まれる場合及び自主行動計画参加企業の場合に関しては、以下の事項が追加的なガイダンスとして示されている。

- 点線の囲み枠

複数事業所を擁する個別企業単位及び企業グループ単位の排出量情報の検証において、特に注意すべき事項や要求される手順の補足事項。

- 二重線の囲み枠

自主行動計画参加企業の検証において、特に注意すべき事項や異なる点、要求される手順の補足事項。

³モニタリング・算定・報告ガイドラインでは、「工場・事業場」の用語を用いている。本ガイドラインでも、次ページ以降は原則として「工場・事業場」の用語を用いる。

1.2 試行排出量取引スキームにおける検証機関による検証

本スキームにおける検証機関による「検証」は、算定報告書に記載された情報が、モニタリング、算定及び報告の基準である「自主行動計画非参加企業向けモニタリング・算定・報告ガイドライン」（自主行動計画参加企業の場合は、各自主行動計画上のモニタリング・算定・報告に関するルール）（以下、あわせて「モニタリング・算定・報告ルール」という。）に準拠して作成され、全ての重要な点において適正に表示されているかどうかを確かめるために、関連する証拠を客観的に収集・評価し、その結果を、算定報告書の利用者である政府（試行排出量取引スキーム運営事務局、以下「運営事務局」という。）に、検証報告書によって伝達する体系的なプロセスとして実施される合理的保証業務である。検証は、目標設定参加者から独立した第三者である検証機関によって実施される。

【(解説) モニタリング・算定・報告ルールに準拠】

算定報告書の作成基準であるモニタリング・算定・報告ルールには、算定範囲、測定方法、算定方法等が規定されている。また、モニタリング・算定・報告ルールに基づき、一定の報告様式が定められている。「モニタリング・算定・報告ルールに準拠している」とは、モニタリング・算定・報告ルールに準拠して算定された二酸化炭素排出量が算定報告書に記載されていることに加え、算定報告書における記載内容がモニタリング・算定・報告ルールに準拠していることを含む。

検証は算定報告書に表示されている排出量情報のモニタリング、算定及び報告の基準への準拠を客観的に確かめるものであることから、当該基準は広く知りうる状態にあることが求められる。

自主行動計画参加企業は、目標に対応した実績を提出することが求められる。自主行動計画参加企業の目標は「自主行動計画」に整合的なものとして設定される。したがって、モニタリング・算定・報告ルールに従って定められた算定方法が算定報告書の作成基準となる

【保証業務】

本スキームは、排出量取引制度という市場メカニズムを活用して、企業の自主的・積極的な努力を促し、費用効率的かつ確実に温室効果ガス排出量の削減を達成することを目指すものであり、検証はこの制度の重要な構成要素である。検証は、「保証」業務として実施されることを十分に理解する必要がある。

本スキームでは、絶対的な保証（absolute assurance）ではなく、合理的保証（reasonable

assurance) を求めている。

【(解説) 保証水準⁴と合理的保証】

保証水準は、主に財務諸表監査の領域で用いられる概念であり、排出量取引の諸制度および ISO14064-3 でも採用されている。合理的保証業務では、積極的形式による意見表明を行う基礎として合理的な低い水準に保証業務リスクを抑えるように手続が実施される。合理的保証業務の意見は、「××はなかった。」といった消極的形式ではなく、「××である。」等の積極的形式で表明される。

例えば、「財務情報等に係る保証業務の概念的枠組みに関する意見書」(平成 16 年 11 月 29 日、企業会計審議会)によれば、合理的保証業務において、以下のような相互に関連性のある系統だった業務プロセスを経て、十分かつ適切な証拠を得る必要があると記載されている。

- ① 主題及び内部統制⁵を含む業務環境の理解
- ② 業務環境の理解に基づく主題情報に重要な虚偽の表示が存在するリスクの評価
- ③ リスクの評価に応じ、業務全般の計画の策定、実施すべき手続の種類、実施の時期及び範囲の決定
- ④ 識別されたリスクに明確に関連付けられた手続の実施
- ⑤ 証拠の十分性及び適切性の評価

また、意見形成にあたって、証拠の入手のみならず、合理的な基礎を得ることも重要とされる。

参考 ISO14064-3 2.28 及び Annex A A.2.3.2 Level of assurance EXAMPLE 1

企業会計審議会、「財務情報等に係る保証業務の概念的枠組みに関する意見書」

<http://www.fsa.go.jp/news/newsj/16/singi/f-20041129-1/01.pdf>

保証の対象が経済取引の基礎となる場合は、通常、相対的に高い水準の保証が要求され、EU 排出量取引制度でも合理的保証が要求されている。

排出量取引制度において経済的に取引される排出枠発行量の基礎となる排出量は、適切に算定されなければならない。低い水準での保証(限定的保証: **limited assurance**)では、経済取引を活用するには不十分である。

検証は排出量の絶対的な正確性を保証するものではない。これは次の 2 つの理由による。

- ・技術的な制約

⁴ 保証水準(合理的保証、限定的保証、絶対的保証)については、ISO14064-3 Annex A A.2.3.2 に説明があるので参考にされたい。

⁵ 内部統制の概念的枠組みは、GHG 情報システム及びその統制手続においても参考となるものである。定義や両者の関連性等については、【参考 1】及び【参考 2】に記載している。

検証の対象となる排出量の絶対的に正確な把握は不可能である。排出量を物理的に直接捕捉することは困難であり、通常は計算によって算定され、その前提となっている科学的知見には限界がある。

・時間及び費用の制約

実施の費用と効果を勘案して、制度の目的を達成するために必要な範囲の手続が実施される。検証対象の全てを精緻に検証しようとするれば、多くの時間を要する。

【(解説) 検証機関による検証】

本スキームにおける検証は検証機関によって実施される。個別の検証作業は検証人によって実施されるが、検証に関する責任は個別の検証人が負うものではなく、検証機関に帰するものである。

検証機関には、契約の受託から、検証計画の策定、検証計画の実施、検証意見の形成、検証報告書の作成・発行までのプロセス全体を適切に実施し、管理することが要求される。

1.3 役割と責任

検証の目的は、目標設定参加者が作成した算定報告書に記載された情報に対して、検証機関が意見を表明することにある。検証機関の責任は、独立した立場から意見を表明することであり、算定報告書の作成については、目標設定参加者が責任を負う。

本スキームを健全に維持していくためには、まず、目標設定参加者が責任を持って算定を実施することが前提となる。算定を実施する目標設定参加者から独立した第三者によって算定結果が検証されることにより、その信頼性が高まる。目標設定参加者と検証機関の両者がそれぞれの責任を果たすことで、制度が適切に運用される。

本ガイドラインの目的は、検証業務の品質を確保することであるが、同時に、本ガイドラインの規定は、検証の実施に関する、検証人の責任の範囲(限界)を示すものでもある。このガイドラインに従い、専門家としての正当な注意をもって検証を実施した場合は、適切な検証を実施したという主張の根拠となる。

【検証業務の基準及び検証の判断規準】

検証業務の基準とは、検証業務の品質を確保するために、検証機関及び検証人が具備すべき資格あるいは条件、業務上遵守すべき規範、検証手続や意見表明の方法等について定められた基準である。本スキームにおける検証業務の基準は、本ガイドライン、すなわち、「第三者検証機関による排出量検証のためのガイドライン」が中心となる。本スキームにおいては検証業務を担う検証機関は、運営事務局から別途公表される公募要領に基づき採択される。したがって、本ガイドラインでは、検証業務の基準のうち、検証機関及び検証

人が具備すべき資格あるいは条件については、詳細には規定していない。詳細は、運営事務局から別途公表される検証機関向けの公募要領を参照のこと。

また、検証においては意見表明のための判断の規準が必要となる。判断規準は検証対象となる算定報告書の作成基準であり、本スキームにおいては、「試行排出量取引スキーム実施要領」に基づいて規定される算定報告書がその中心となる。

上記の判断規準に基づき判断することができない場合は、検証機関は本スキーム運営事務局にその判断を求める必要がある。

自主行動計画参加企業は、目標に対応した実績を提出することが求められている。自主行動計画参加企業の目標は「自主行動計画」と整合的なものとして設定される。したがって、自主行動計画参加企業の排出量情報の検証に際しては、参加申請書に記載されたバウンダリ及び算定報告書に記載されている自主行動計画に従って定められた算定方法が算定報告書の作成基準となる。

1.4 行動規範

検証機関及び検証人は、その責任を果たすため、独立性を保持し、公正不偏の態度を持って、検証を実施しなければならない。また、検証実施者としての正当な注意を払い、懐疑心を保持して検証を実施しなければならない。

検証機関及び検証人は、意見表明の根拠を明らかにしなければならない。

検証機関及び検証人は、検証において知り得た事項を正当な理由なく他に漏らし、または窃用してはならない。

【(解説) 独立性と公正不偏の態度】

検証業務は、独立の立場を損なう特定の利害関係は、公正不偏の態度に影響を及ぼすおそれがあるため、検証人は独立性を保持しなければならない。

検証機関及び検証人は、目標設定参加者及びこれに重要な影響力を及ぼす者から経済的・身分的に独立していなければならない。

検証機関は、公平性に対するコミットメントを整えなければならない。

【(解説) 正当な注意を払い、懐疑心を保持】

検証人は、専門家である検証実施者として、正当な注意を払って検証を実施することが求められる。検証計画の策定から検証意見の形成に至るまで、算定報告書に重要な誤りが含まれる可能性に常に注意する必要がある、形式的に漫然と手続を実施することがあってはならない。

【(解説) 意見表明の根拠を明らかにしなければならない】

検証業務の品質を保持していく上で、意見表明の根拠を、少なくとも当該検証を受けた目標設定参加者及び算定報告書の利用者である政府に対して明確にすることは極めて重要である。本ガイドラインは、判断の質を管理するため、また、意見表明についての説明責任を果たすために、意見表明の根拠となる検証作業の記録を作成（文書化）することを求めることとした。

【(解説) 正当な理由なく他に漏らし、または窃用してはならない】

検証人は、検証の過程で目標設定参加者に関する多くの情報を入手する。検証の実施過程で入手した情報、知り得た事実を漏洩し、または窃用してはならない。正当な理由には、例えば下記のものがある。

- ・既に公知のもの
- ・相手方より知得した後に、公知となったもの
- ・目標設定参加者が第三者に対し機密保持義務を課することなく開示したもの
- ・所管官庁の要求または法令により開示を求められたもの

2. 検証の方法

2.0 方針

検証機関は、適切な検証意見を表明するために、適切な知識、技能、力量を持った検証人を選任し、検証チームを編成しなければならない。検証人は、適切な検証方法に沿って、検証を実施できる力量を持たなければならない。

【(解説) 検証の目的】

検証の目的は検証意見の表明であり、検証人は、証拠を入手し、これに基づいて検証意見を形成する。証拠を効果的に収集するため、計画的に手続を実施する必要がある。また、限られたリソースの中で効率的に実施することも必要である。

検証機関は、検証計画や検証結果の伝達、目標設定参加者と十分な意思疎通を図らなければならない。

【検証人の条件】

検証人は、次のような力量・能力を備えていなければならない。

- 職業専門家としての行動規範に従って、検証を実施できる力量
- 検証の方法を理解する力量、ならびに検証手続を実施し、重要性の判断に基づいて結論を形成できる能力
- 目標設定参加者の事業概要や組織、体制を理解し、関連データを入手・分析・評価する能力
- 温室効果ガスの算定基準を理解し、算定対象活動、排出源、排出量に関して理解する能力

【専門家としての判断】

本ガイドラインは、実施すべき事項を示しているが、目標設定参加者の排出活動は多様であり、検証に際しては個々の専門的、具体的な判断が必要となる。

検証人は、温室効果ガスの確実な削減という本スキームの目的より、検証業務は、個々の目標設定参加者の利益よりは公共の利益に資するものであることを十分に理解し、検証の透明性の確保に努める必要がある。

2.1 検証体制

検証チームは、通常、検証実施の責任者であるリーダー（以下、「リーダー」という。）及びその他のメンバー（以下、「チームメンバー」という。）より構成される。リーダーは、検証リスクを評価し、これを反映した計画を立案し、実施しなければならない。また、検証チームは、実施結果を取りまとめて評価し、十分かつ適切な証拠に基づいて検証意見を形成しなければならない。

本スキームにおける検証は、高い水準の保証（合理的保証）である。検証人は合理的保証を行うに質・量とも十分な証拠を入手しなければならない。

【十分かつ適切な証拠】

証拠は量的に十分であるとともに、質的に適切なものでなければならない。質的な適切性とは、証拠としての適合性と証明力をいう。

証拠の証明力は、一般的には以下のように評価されるが、個々の検証における、情報源及び入手状況により該当しない場合もあることに留意する。

- 外部証拠の証拠力は内部証拠の証明力よりも強い。
- 検証機関が直接入手した証拠の証拠力は間接的に、例えば目標設定参加者を通じて入手した証拠の証明力よりも強い。
- 証拠の量は証明力を増加させるが、同一の情報源から入手する証拠を増やしても、証明力は比例的には増加しない。
- 複数の情報源から入手、または、入手した異なる種類の証拠相互に矛盾がない場合には、証明力が強い証拠と判断できる。
- 文書により入手した証拠は、口頭により得られた証拠より証明力が強い。

【判断規準としての算定・報告のための5原則】

ISO14064-1においては、目標設定参加者に適合性、完全性、一貫性、透明性、正確性の5原則（以下、「5原則」という。）に従って排出量を算定・報告することを求めている。したがって、検証人も、判断の規準としてこの5原則を意識して検証を実施する必要がある。

2.2 検証の流れ

検証は、概ね、以下の流れで実施される。

ステップ	実施内容	実施場所
概要把握	目標設定参加者の事業内容、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。サンプリング計画を立てる。(ISO14064-3 4.4.3)	検証機関事務所
検証計画の策定	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
検証計画の実施	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)
検証意見の形成	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
品質管理レビュー及び検証報告書の確定	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し、検証機関として検証報告書を確定する。	検証機関事務所
検証報告書の提出	目標設定参加者に検証報告書を提出する。	検証機関事務所

各検証機関は、本スキームの検証受託に際しては、契約内容を十分に理解した上で受託を決定する必要がある。

【(解説) 検証計画の策定と実施】

計画から検証報告書の作成までの過程は、「合理的保証を行うに十分かつ適切な証拠」を軸に体系的反復的に展開される。検証の流れのフロー図では、一連の流れとしてこれを示しているが、実際には、全ての情報が計画作成時点で完全に収集できるものではなく、検証の実施過程で検証計画の修正が必要となる場合も多い。この過程は、意見形成が完了するまで繰り返される。

検証計画の実施に際しても誤りのリスクに注意する必要がある。このため、算定プロセスの評価は概要の把握時点だけでなく、手続の実施においても合わせてなされるものである。

検証機関は、検証の実施前に検証計画を目標設定参加者に伝達しなければならない。

【(解説) 品質管理レビュー】

フロー図の品質管理レビューは、検証チームによる個々の検証業務の品質を確保するため、検証チーム以外の者が、検証計画、検証作業内容、意見形成の適切性等について評価するプロセスを想定している⁶。

フロー図では、検証報告書の提出前のステップとして示しているが、この他、それぞれのステップの都度、例えば、計画の実施前等、必要に応じて実施される。

2.3 重要性

検証計画の策定、意見形成においては、重要性(マテリアリティ)を考慮する必要がある。本スキームにおける重要性の量的基準値は、二酸化炭素総排出量の5%とする。

【(解説) 重要性】

本ガイドラインでは、判断の規準、すなわち、保証の許容限度あるいは打ち切り点として重要性を設定する。

検証において、算定報告書の記載内容がモニタリング・算定・報告ルールに準拠しているとの意見は、重要な事項は準拠していることを保証するものであり、全てにおいて完全に準拠していることを保証するものではない。

⁶ プロセスレビューとテクニカルレビューを含む。検証機関によっては、その他に検証業務以外の間接的な業務（経営管理を含む）に関する品質管理レビューが実施されている場合もある。

算定報告書に記載された、排出量を含む目標設定参加者の排出活動に関する情報に関して、算定報告書の利用者（本スキームにおいては運営事務局）に誤解を生じさせ、その意思決定、行動に何らかの影響を及ぼす場合には重要性があるとの判断がなされる⁷。

誤りの評価に際しては、発見した誤りの定量的な検討だけでなく、その性質から排出量の算定に影響を及ぼす可能性も十分に検討して、追加の手續の要否を判断する必要がある。

算定対象年度の排出量に対しては重要性はないが、次年度以降の排出量算定に重要な影響を及ぼす可能性がある場合、検証人（リーダー）は、目標設定参加者に当該事項を伝達し、対応を勧告することが望ましい。

複数工場・事業場を擁する個別企業及びグループ企業の排出量の検証の場合の重要性の量的基準値も、上記と同様とする。基準値の基礎となる二酸化炭素総排出量は、個別企業またはグループ企業の二酸化炭素総排出量である。

⁷ 通常、重要性があるかどうかの判断に際しては、量的な影響の他、質的な影響も考慮される。質的な影響は、本文に記載しているように発見された誤りの性質が算定に及ぼす影響と、誤りの定性的な側面の影響がある。試行排出量取引スキームにおいては、後者の定性的な側面は、算定報告書に記載された、排出量の数値以外の排出量情報に関する定性的なものに限定される（P47 「5.5 検証意見の形成」参照）

3. 計画の策定

3.0 方針

検証人（リーダー）は、検証リスクを合理的に低い水準に抑え、検証業務を効果的に実施できるように、重要性を勘案して、検証計画を立案しなければならない。

3.1 事業内容及び排出活動の理解

検証人（リーダー）は、検証計画の策定に当たり、目標設定参加者の事業内容及び排出活動に関する情報を入手して、算定報告書に誤りが含まれるリスクを暫定的に評価しなければならない。

排出活動の内容を理解する目的は、リスクを評価し、適切な検証計画を立案するための情報を入手することである。入手した情報が算定報告書の検討の証拠となる場合もある。

【(解説) 事業内容及び排出活動の理解】

排出活動の内容を理解する目的は、リスクを評価し、適切な検証計画を立案するための情報を入手することである。入手した情報が算定報告書の検討の証拠となる場合もある。

理解に必要な情報には以下のようなものが想定される。

- 目標設定参加者の事業活動の内容/内部環境

- 組織体制/組織変更

- 法的地位

- 活動地域（事業場/工場）

- マテリアルフロー

- インプット（原材料、使用エネルギー等）

- アウトプット（製品/サービス）

- 設備

- 財務的健全性

- 経営者の資質、誠実性、知識、ニーズ、関心

- 排出活動に影響を与える外部環境(要因)

- 法規制

- 監督官庁

- 原料/燃料価格の動向

- 業界団体

業界に特有な事項
同業他社の状況
サプライチェーン

【(解説) 情報の源泉】

情報の源泉としては例えば下記のようなものがある。

- ・ 算定報告書
 - ・ 申請書
 - ・ モニタリングプラン
 - ・ 外部公開情報
- ・ 目標設定参加者への質問 等

複数工場・事業場を擁する個別企業や企業グループの排出量の検証においては、情報量が多くなることが予想されるため、入手した情報を体系的に整理しておくことが推奨される。

必要な情報は、個別企業や企業グループに含まれる工場・事業場の事業内容や排出量割合等により異なる場合がある。

例えば、モニタリングパターン A を選択しており、かつ外部供給がない場合は、エネルギーフロー図や配管図等の入手の必要性は低いと考えられるが、外部供給がある場合や自社計測の場合には、これらの資料を利用することにより、効果的かつ効率的に検証を進めることができる。

3.2 排出量算定体制、排出量算定方法及びデータ処理過程の把握

検証人（リーダー）は、排出量算定体制、排出量算定方法、及び、モニタリング体制、モニタリング方法を含む排出量データ処理過程を把握し、算定報告書に誤りが含まれるリスクを暫定的に評価しなければならない。

【(解説) 排出量算定体制】

排出量のモニタリング・算定体制及びモニタリング方法を含む排出量データ処理体制の整備状況は、排出量算定の精度のみならず、検証にかかる作業の効率性にも影響する。検証人は、目標設定参加者のモニタリング体制やモニタリング方法、データ処理手続等が適切に整備されているかどうかを把握しなければならない。

【(解説) 排出量データ処理過程】

排出量データの処理過程とは、データの生成から算定報告書の作成までの一連のプロセスをいう。これら、測定、記録、転記、集計、計算などの作業・処理においては、計量器の精度の限界、読み取り誤差、記録誤り、転記誤り、集計誤り、計算違い、集計漏れ、記録漏れといった不確かさ、誤りが発生する、あるいは発生する可能性がある。このため、検証人はデータ処理のプロセスを理解・把握し、どのような不確かさやその他の誤りが発生する可能性（リスク）がどの程度あるのか評価する必要がある。

また、データ処理過程の把握は、必要な証拠を効率的に収集するためにも必要である。

【(解説) データ処理過程の把握】

データ処理過程フローを把握するために必要な情報には例えば以下のようなものがある。

- 源泉（証憑、測定方法、記録方法）
- 作成される帳票類
- 集計/計算方法
- 他のシステムとのデータの受渡し
- 保管方法（電子、紙媒体、ファイリング、保管期間）
- 権限と責任（担当者、責任者、報告対象者）
- QA/QC（情報システム管理を含む）
- 処理過程で生成されたデータの本スキームでの報告以外の用途（他の制度における報告等）

【モニタリングプランの理解】

目標設定参加者は、モニタリングプランに準拠してモニタリングを実施することが要求される。検証人は、モニタリングがモニタリングプランに準拠して実施されていることを

確かめなければならない。従って、データ処理過程を把握する際には、予め、目標設定参加者のモニタリングプランを十分に理解しておく必要がある。

モニタリングプランに準拠しているとは、モニタリングプランに記載された体制が整備され、その体制のもとで、記載された方法によりモニタリングが実施されていることを意味する。

【(解説) 過年度における指摘状況】

評価に際しては、過年度の排出量検証における評価結果や発見事項、目標設定参加者の内部監査結果、あるいはその他の外部審査機関等から受けた関連する指摘内容も有用な情報である。

【(解説) 評価ポイント】

例えば、以下のような評価ポイントが考えられる。

- モニタリング体制全体としての責任の所在は明確か。
- データの収集・集計・保管のプロセスと責任が明確であるか。また、それぞれをチェックする体制が整備され機能しているか。
- データの収集・集計・保管の時期は適切か。
- データの収集・集計・保管を担う担当者への教育・訓練は有効に実施されているか。
- モニタリング・算定・報告ルールで規定された方法との不整合はないか (パターン A 及び B)。

目標設定参加者が自主行動計画参加企業である場合、検証人は、算定報告書中のモニタリングプランに記載されたモニタリング方法を自主行動計画上のルール及び 5 原則に照らして評価する必要がある。

複数工場・事業場を擁する個別企業及びグループ企業の排出量情報の検証においては、上記の工場・事業場の情報に加えて、工場・事業場を統括する部門における算定・報告手続等も把握する必要がある。

【評価ポイント例】

- モニタリング・算定・報告ガイドラインを理解しているか。
- 工場・事業場ごとのデータ収集・集計活動を把握しているか。
- 工場・事業場ごとのデータ管理の精度を把握しているか。
- 工場・事業場を統括する算定責任者はグループのデータ集計・報告手続の信頼性をどのように評価しているか。
- 工場・事業場担当者への必要事項の伝達や教育訓練は有効に実施されているか。
- 工場・事業場において排出源の把握が適切に実施されていることをどのように確かめたか。

排出量データ処理体制の把握

算定報告書に記載が要求されているモニタリング方法を含む排出量データ処理体制は最小限の事項である。グループ参加の場合は、特に、参加工場/事業場の事業活動、指揮命令系統、情報システムが単一ではないこと等が事業所単位での参加の場合に比して多いと予想される。適切な検証計画を立案するために、個々のQA/QCに加え、統制環境にも注意する必要がある（【参考1】参照）。

3.3 リスク評価

検証人（リーダー）は、検証リスクを合理的に低い水準におさえるため、算定報告書に誤りが含まれるリスクを評価し、対応手続を決定しなければならない。

【(解説) 検証リスク】

本スキームにおける検証の「検証リスク」とは、検証人が算定報告書の重要な誤りを見逃して、算定報告書について誤った意見を形成する可能性である。

検証人は意見表明のための合理的な基礎を得るために、十分かつ適切な証拠を入手するよう検証手続を立案し実施することにより、検証リスクを合理的に低い水準に抑えなければならない。

検証リスクは、固有リスク、統制リスク、発見リスクから構成される。

- 固有リスク⁸
排出活動の性質から算定報告書に重要な誤りが含まれるリスクであり、事業環境もこれに影響を与える
- 統制リスク⁹
算定報告書の重要な誤りが、算定報告書作成のための QA/QC を含む GHG 情報システム及びその統制手続手続によって防止または発見されないリスク
検証計画の立案段階で暫定的に統制リスクを評価し、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠する場合は、GHG 情報システム及びその統制手続の評価により最終的に統制リスクを評価することとなる。
- 発見リスク¹⁰
検証手続を実施してもなお算定報告書の重要な誤りが発見されない可能性

固有リスクと統制リスクは目標設定参加者側に係るリスクであり、発見リスクは検証人側に係るリスクである。検証人は、固有リスクと統制リスクを評価し、その程度に応じて、例えば下表のように、検証リスクを低い水準に抑えるように発見リスクを決定し、これに対応した検証計画を立案する必要がある。

複数工場・事業場を擁する個別企業及びグループ企業の排出量情報の検証では、効果的かつ効率的な検証計画を立案する上で、全社的な GHG 情報システム及びその統制手続及び業務プロセスに係る GHG 情報システム及びその統制手続の状況を把握し、評価の単位（グルーピング）を適切に設定することが、特に重要となる点に十分留意する必要がある（【参考 2】参照）。

⁸ inherent risk ISO14064-3 4.4.1 a) 参照

⁹ control risk ISO14064-3 4.4.1 b) 参照

¹⁰ detective risk ISO14064-3 4.4.1 c) 参照

固有リスク、統制リスク、発見リスクの相互関係

		固有リスクの程度		
		高	中	低
統制リスク の程度	高	低	低	中
	中	低	中	高
	低	中	高	高

(注) 表中の高、中、低は、検証人が設定する発見リスクの程度を表わす。

低：発見リスクの程度を低く抑えるような検証手続が必要

中：発見リスクの程度を中水準に保つ検証手続が可能

高：発見リスクの程度を高くしてもよい程度の検証手続が可能

(参考：日本公認会計士協会監査基準委員会報告第 28 号「監査リスク」)

通常、固有リスクと統制リスクは上記のように個別に評価するが、両者を総合して評価することもできる。

リーダーは、排出活動の理解及び処理過程の把握結果に基づきリスク評価を行う。

固有リスクの識別に際しては、可能な限り、識別した固有リスクを検証で確かめるべき事項（要点）に関連付けることが必要である。識別した固有リスクに関連する検証の要点に関連付けることができない場合には、検証人としての懐疑心を高めるとともに、実施する手続、実施の時期及び適用範囲について検討し、さらに当該リスクに関連する知識や経験を有する検証人の配属または専門家の利用及び検証チームメンバーへの指導監督の程度の強化の必要性についても考慮しなければならない。この場合、最終的に固有リスクの程度を高いとして検証要点ごとの個別の手続に対応させる必要がないこともある。

【(解説) 統制リスク高い場合】

統制リスクの程度が高いと識別した場合は、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠せずに、固有リスクの程度に応じて、発見リスクの程度が中または低となるように、実施する手続、実施の時期及び適用範囲等を決定しなければならない。

【(解説) 固有リスクと統制リスクの要因】

リスクが高いとする要因には例えば次のようなものがある。

- 大幅な設備変更や組織変更
- 担当者の知識不足
- 不明確な責任体制
- 業務手順が定められていない

- 多種類かつ多数の排出源
- 照合や査閲等が行われていない

上記の他、複数工場・事業場を擁する個別企業及びグループ企業の排出量情報の検証においては、下記のようなものがある。

【固有リスクと統制リスクの要因】

- 異なる事業タイプの工場/事業場が参加している。
- 算定システムや算定プロセスが工場/事業場によって異なっており、算定を統括する部門において明確に把握されていない。
- 指揮命令系統が複雑である。

【(解説) 誤り¹¹】

排出量情報に含まれる、算定のための資料や算定報告書と証拠との間に合理的な理由がなく生じた不整合のこと。不整合の発生原因には人為的なものもあるが、意図的であるか否かは問わない。誤りには、概ね以下のようなものがある。

【(解説) 誤りの例】

排出源	バウンダリ外の排出源が含まれている。 排出源が漏れている。
算定式	当該排出源で用いている算定式が不適切である。
活動量	不適切な算定式を用いている。 対象期間外の排出活動量が含まれている。 実測に基づく方法によっているが、有効期限を経過し、定期検査を受けていない計量器を使用している。 原始記録から集計表への転記誤りがある。 単位を誤って換算している。 集計漏れがある。
係数	不適切な係数を用いている。 根拠がない係数を使用している。
計算	算定報告書での端数処理の方法が不適切である。 計算間違い。
表示	算定報告書の記載が不適切である。

検証においてサンプリングを採用し、サンプルから「誤り」が発見された場合、検証

¹¹ 排出量情報に含まれる誤りを言う。GHG 情報システム及びその統制手続における誤りについては、これと区別し、本ガイドラインでは「逸脱」の語を用いる。

しなかった部分にも誤りがあるかもしれない。これを「予想される誤り」として、発見された「誤り」から推計する（詳細については「5.2 誤りの評価」参照のこと）。

3.4 計画すべき事項

検証人（リーダー）は、手続の種類と適用範囲、実施時期、実施場所、実施者、必要と判断した場合は排出量情報の作成に関する GHG 情報システム及びその統制手続への依拠の有無、及びサンプリングによる場合は、サンプリング方法、サンプリング数を決定しなければならない。なお、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠しようとする検証計画を立案した場合は、計画に従って GHG 情報システム及びその統制手続の評価を実施する。依拠可能との結論を得た場合に限り、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠できる。依拠可能との結論を得られなかった場合は、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠してはならない。GHG 情報システム及びその統制手続の整備・運用状況が良好である場合は、これに依拠することにより実証手続の適用範囲を縮小することができる。

検証計画の立案時において、統制リスクが高くない（中程度または低い）と暫定的に評価したため、GHG 情報システム及びその統制手続への依拠を計画したが、GHG 情報システム及びその統制手続の評価の結果、依拠できないとの結論に至った場合は、GHG 情報システム及びその統制手続への依拠に基づいた当初の検証計画を見直し、実証手続の計画内容を修正しなければならない。

検証機関は、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠可能かどうかを判断するための文書化された基準をもたなければならない（【参考2】参照）。

【(解説) サンプリング】

固有リスクあるいは統制リスクが高い場合は、検証人が誤った検証意見を形成する可能性が高くなる。これに対応するために、検証人は入手する証拠の量と質を高める必要がある。例えば、サンプリング割合を高めたり、より強い証拠力をもった証拠を入手したりするような手続、実施時期を工夫する等が考えられる。

【(解説) 検証の対象と検証すべき要点の例】

検証の対象である個々の排出量データまたは情報については、それぞれ下記のような要点について、検証手続を実施し重要な誤りの有無を確かめなければならない。

(検証の対象)	(要点)	
排出源	目的適合性	モニタリング・算定・報告ルールが定めたバウンダリ内に存在する排出源である。
	期間帰属	適合する算定対象年度の排出源である。
	網羅性	漏れなく含まれている。
算定式	目的適合性	排出源に適合する算定式を用いている。
活動量	目的適合性	活動量に適合する算定式、精度レベルを用いている。
	期間帰属	適合する算定対象年度の排出活動である。
	正確性	測定は正確である（計量器、読み取り）（実測）。
		原始データは正確に記録されている（購入、実測）。
		正確に集計されている（転記を含む）。
データ処理は正確になされている（端数処理、単位変換）。		
実在性	排出/購入の実態がある。	
網羅性	漏れなく含まれている。	
係数	目的適合性	適合する精度レベルの係数を用いている。
	正確性	正確に測定・計算されている（実測）。
計算	正確性	計算誤りがない。 適合する計算処理（端数処理）がなされている。

【(解説) 検証手続とその適用範囲の決定】

検証の要点について適用するそれぞれの検証手続と手続の対象となる適用範囲（母集団）を決定する。個々の排出量データまたは情報に関する直接的な立証のための評価手続（以下、「実証手続」という。）については、具体的には下記の手法がある¹²。

検証人（リーダー）は、リスクの度合いに応じ、下記の手法を適宜組み合わせ、十分かつ適切な証拠を効率的に入手できるよう検証計画を立案しなければならない。

例えば、重要性のある排出源の排出量について、活動量の正確性や実在性の検証では項目を抽出して記録や文書の閲覧を主として質問や分析的手続を組み合わせ、リスクが低く重要性がない場合は、母集団全体を対象として分析的手続を主として必要に応じて質問や記録や文書の閲覧を組み合わせ、実施することも考えられる。

記録や文書の閲覧	紙媒体、電子媒体またはその他の媒体による目標設定参加者内外の記録や文書を確認する検証手続
実査	検証人自らが現物を実際に確認する検証手続
観察	業務処理過程や手続を確認する検証手続
立会	観察の一種であり、目標設定参加者が実施する棚卸の状況を確認する検証手続
質問	目標設定参加者の責任者や従業員または外部の関係者に問い合わせ、説明または回答を求める検証手続 通常、質問のみでは十分かつ適切な証拠となり得ないことが多いため、他の手続の実施により補完される。
確認	質問の一種であり、検証人が目標設定参加者の取引先等の第三者に問い合わせを行い、その回答を直接入手し評価する検証手続
再計算	記録や文書の計算の正確性を監査人自らが計算し確認する検証手続
分析的手続	検証人が排出量データ相互間または排出量データ以外のデータと排出量データとの間に存在する関係を利用して推定値を算出し、推定値と排出量を比較することによって排出量を検討する検証手続

参考 日本公認会計士協会監査基準委員会報告第 31 号「監査証拠」

¹² ISO14064-3 Appendix a.2.6.2.2 では、GHG データ及び情報評価の検証テストの例として、Vouching、Recomputation、Retracing data、Confirmation があげられている。また、A.2.6.2.1 では証拠の種類として物的証拠 (Physical evidence)、文書証拠 (Documentary evidence)、証言証拠 (Testimonial evidence) が示されている。

【(解説) 実施時期】

立会など、検証対象年度中に実施することが必要な手続がある。検証人は、検証リスクを勘案し、実施する手続について、効果的、効率的な実施時期を決定しなければならない。

【(解説) 実施場所】

事業所単位参加の目標設定参加者の排出量の検証では、通常、現地検証の実施が想定される。検証手続によっては、検証機関事務所あるいは目標設定参加者の工場/事業場のいずれでも実施できるものがある。検証人は、効果、効率性、機密保持を勘案して、それぞれの手続に応じた適切な実施場所を決定する必要がある。

目標設定参加者の工場/事業場での手続の実施は、裏付となる証憑を直接見て算定担当者に対面で質問ができるため効果的であり、意思疎通、機密保持の点からも推奨される。このため、現地検証の時間を十分に確保することが望まれる。なお、現地での検証を効果的・効率的に実施するためには、書類レビュー等、前もって検証機関事務所で実施することが効率的な手続もある。把握した目標設定参加者の事業環境等も参考に、適切な組み合わせを計画する必要がある。

【項目の抽出】

個々の項目について手続を実施する場合、下記の項目の抽出方法がある。

- ・精査
母集団からすべての項目を抽出して手続を実施する方法
- ・試査
一部の項目を抽出して手続を実施する方法

【試査】

試査には下記の種類がある。

- ・サンプリングによる試査
母集団全体の性質を評価する目的を持つ試査であり、サンプルに対して実施した手続の結果から母集団全体に対する一定の性質を推定する。
- ・特定項目抽出による試査¹⁴
重要なリスクのある項目や活動量の大きい項目等の特定項目に対して手続を実施するもので、母集団全体の性質の評価は目的としない。

試査による項目の抽出と手続の適用範囲は、リスクに応じて決定される。検証機関は、

¹⁴ 参考「日本公認会計協会 監査基準委員会報告第9号試査」

これらについて、文書化された手順と方法を持たなければならず、また、その方法は合理的に説明できるものでなければならない。

【(解説) サンプルング計画】

検証対象とする母集団に対してサンプルングを適用する場合、サンプルング方法及びサンプルング数(カバレッジ)を決定する。サンプル数は重要な誤りの発見リスクに影響する。

サンプルングに当たっては、データの種類と分布状況を慎重に分析し、サンプルが母集団を代表するようにサンプル抽出を行う。重要なリスクを識別している場合は、サンプルング適用の可否を含め、発見リスクを小さくするような手続を計画する。

サンプルングによる試査には、抽出したサンプルが母集団を代表しないなど、項目の抽出に起因するリスクもある。検証人(リーダー)は、この抽出リスクを検証に必要とする水準まで引き下げるように計画を策定する。

【(解説) サンプルの抽出方法】

例えば、主なサンプル抽出方法には、次の方法がある¹⁴。

① □ コンピュータによる乱数ジェネレーターまたは乱数表の利用

② 系統的抽出法

この方法においては、母集団を構成する項目数をサンプル数で割ることによってサンプル間隔が求められる。例えば、サンプル間隔が50であるとする、初めの50項目の中から最初のサンプルが決定され、その後は50番目ごとの項目がサンプルに抽出される。最初のサンプルは任意抽出により決定してもよいが、コンピュータによる乱数ジェネレーターまたは乱数表を利用して決定することによって、サンプルの抽出が無作為である可能性がより高くなる。系統的抽出法を使用する場合、サンプル間隔がその母集団に特有のパターンに符合するような抽出方法にならないように最初のサンプルまたはサンプル間隔を決定する必要がある。

③ トン単位の抽出法

実証手続の実施に当たっては、排出量を構成する一定量をサンプルング単位として設定することが効率的なことがある。この場合、母集団を構成する項目の中から項目の累計が一定量以上になった場合に、その該当する項目がサンプルとして抽出される。この方法によってサンプルング単位を特定すると、より量的重要性の高い項目が抽出される可能性が高くなり、サンプル数はその分少なくなりやすい。この方法は、系統的抽出法に属しており、コンピュータ・データベースからのサンプルの抽出に適している。

¹⁴ 参考「日本公認会計協会 監査基準委員会報告第9号試査」

④ 任意抽出法

ある定まった手法に従わずにサンプルを抽出する。ただし、意識的な偏向や予測（例えば、探すのが難しい項目を避けたり、常にページの最初若しくは最後の項目を選んだり、または選ばないようにすること）を避けて、母集団内のすべての項目が抽出される可能性があるようにする必要がある。任意抽出法は、統計的サンプリングを使う場合には適当な方法ではない。

ブロック抽出法は、母集団内の連続した項目を一つ以上のブロックとして抽出する方法である。この方法は、一般にサンプリングによる試査において使用することはできない。なぜなら、あるブロック内の項目は互いに類似した特性を持つが、それは母集団内のほかの項目の持つ特性とは違っているということが、多くの母集団について予想されるからである。状況によっては、ブロックとして抽出された項目に検証手続を実施することが適当である場合もあるが、十分な裏付けのもとにサンプル結果から母集団全体に対する推定を行うためには、一般に適当な抽出方法とはなり得ない。

サンプリングは、発見された誤りから母集団に含まれる誤りを定量的に評価できる方法によらなければならない。

【(参考) GHG 情報システム及びその統制手続の評価計画】

GHG 情報システム及びその統制手続に依拠した実証手続を計画する場合は、GHG 情報システム及びその統制手続の評価計画を合わせて立案する必要がある。

GHG 情報システム及びその統制手続の評価計画は、下記項目等が実施され記録されるように立案するものである。

- ・評価対象とする排出量についてのデータ収集、集計、報告のための処理手続の把握
- ・そのデータ処理プロセスにおける統制手続の識別
- ・評価対象とする統制手続の決定（決定理由）
- ・評価手続と手続実施結果の記録

GHG 情報システム及びその統制手続には、企業または企業グループ全体を対象とする全社的なものと業務プロセスに係るものがある。全社的な GHG 情報システム及びその統制手続は、企業全体に広く影響を及ぼすものであり、業務プロセスに係る GHG 情報システム及びその統制手続は、業務プロセスに組み込まれ一体となって遂行されるものである。業務プロセスに係る GHG 情報システム及びその統制手続は、予想されるリスクを防止または発見する機能を担う。

業務プロセスに係る GHG 情報システム及びその統制手続は、手作業によるものと IT を利用したものがある。

IT を利用した GHG 情報システム及びその統制手続は、IT に係る全般統制と IT に係る業務処理統制がある。

GHG 情報システム及びその統制手続の評価においては、その要点と評価手続の適用範囲を明確にし、これをサンプリングによって行う場合は、サンプリング計画を作成する。サンプルの抽出は、母集団を代表するように行う。このとき、検証機関はサンプルの抽出手順と方法について文書化された手順と方法を持たなければならない、また、その方法については、合理的に説明できるものとする（【参考 2】参照）。

GHG 情報システム及びその統制手続の評価手続には、次のような手法がある。質問とその他の手続を組み合わせる実施されるのが通常であり、質問に記録や文書の閲覧または再実施を組み合わせる実施の方が、質問と観察のみを実施するより強い心証を得ることができる。

ウォークスルー	代表的なデータあるいは排出量を 1 つあるいは複数選んで、原始データの発生から排出量が算定報告書に記載されるまでの流れを根拠資料により追跡する手続
記録や文書の閲覧	紙媒体、電子媒体またはその他の媒体による目標設定参加者内外の記録や文書を確認する手続
観察	業務処理過程や手続を確認する手続
質問	目標設定参加者の責任者や従業員または外部の関係者に問い合わせ、説明または回答を求める手続 通常、質問のみでは十分かつ適切な証拠となり得ないことが多いため、他の手続の実施により補完される。
再実施	目標設定参加者が GHG 情報システム及びその統制手続の一環として実施している手続または GHG 情報システム及びその統制手続を検証人自らが実施することによって確認する手続

参考 日本公認会計士協会監査基準委員会報告第 31 号「監査証拠」

GLOSSARY OF TERMS, “Handbook - 2007 Edition”, International Federation of Accountants

目標設定参加者が工場・事業場単位である場合、通常は、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠することは効率的ではないと予想される。これは、GHG 情報システム及びその統制手続の評価にかなりの時間を要する場合が多いためである。一方、GHG 情報システム及びその統制手続がシンプルであり GHG 情報システム及びその統制手続に依拠するほうが効率的な場合、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠することが推奨される。また、例えば、重要な排出源の排出量について、かなりの部分をモニタリング体制（QA/QC

を含む) の有効性に依拠しないと排出量の正確性を検証できない場合は、GHG 情報システム及びその統制手続の評価手続を実施して GHG 情報システム及びその統制手続の有効性を評価することが必要となる。

複数工場・事業場を擁する個別企業及びグループ企業の排出量情報の検証においては、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠して実証手続を実施することが効率的である場合も想定される。試行排出量取引スキームにおいては、可能な部分においては、GHG 情報システム及びその統制手続に依拠した実証手続を実施し知見を蓄積することが期待される。

検証計画の立案においては、特に、下記の点に留意する。

- ・算定を統括する部門の GHG 情報システム及びその統制手続の有効性
- ・分析的手続※の活用（計画段階における異常値の把握や実証手続での適用）
- ・往査対象工場・事業場の選定理由の明確化

工場/事業場往査の必要性の判断

工場/事業場数が多い場合は、往査工場/事業場数及び往査工場/事業場で実施する手続の種類が検証の有効性及び効率性に大きく影響する。検証の要点を明確にし、適切な検証手続を立案する必要がある。事業活動の状況、データ管理体制によっては、当該工場/事業場に往査せずとも、十分かつ適切な証拠を入手できる場合もある。

全ての工場・事業場への往査を実施しなくとも、合理的な心象が得られる場合もあるが、例えば、モニタリングパターン B 及については、通常リスクが高いと考えられるため、重要性を慎重に勘案して往査対象工場・事業場を選定するとともに、より慎重に検証手続を選択する必要がある（【参考】4 参照）。

※ 工場・事業場が多い場合、分析的手続を効果的に利用することが望ましい。分析的手続は、趨勢分析、比率分析、回帰分析等々、単純な比較から統計的手法まで多様な手法がある。計画の策定段階では、検証計画の策定、検証計画実施の初期段階、検証要点の実証手続実施段階（【詳細】P34 参照）、評価の最終段階等、その実施の目的に応じて適切な手法を選択する（日本公認会計協会 監査基準委員会報告第 1 号「分析的手続」に詳細な説明があるので、参考にされたい）。

計画段階における分析的手続の目的は、適用すべき手続、手続実施の時期及び範囲の立案に役立てるためである。分析的手続の手法、実施対象、利用するデータ及び実施時期は、企業の規模、排出活動の複雑さの程度によって異なり、検証人がそれらの点を勘案し適用する手法を決定する。例えば、前年度との比較のみを実施する場合もあれば、月次データを用いて趨勢分析、比率分析等を実施する場合もある。検証人は、企業の排出活動等に関する理解に基づいて、計画の段階における分析的手続を実施し、必要に応じて質問等の追加的な手続を行うことにより、有効な監査計画を策定することができる。

3.5 業務の割り当て

検証機関またはリーダーは、チームメンバーに検証業務を割り当て、分担を決定しなければならない。

【(解説) 業務の割り当て】

検証を担当する検証人は、検証人の要件(「2.0 方針」参照。)を満たす者でなければならない。リーダー(検証機関)は、目標設定参加者の排出活動の特性に応じ適切な検証人を配員し、分担を決定する必要がある。

3.6 記録と保存

検証計画は、その策定過程を含めて記録し、十分な期間保存しなければならない。

【(解説) 保存期間】

検証人及び検証機関は、検証作業や判断の質を組織的に管理するために、検証計画について、その策定過程も含めて記録しなければならない。記録は、当該検証に係る運営事務局の承認後5年間保存しなければならない。

【(解説) 検証計画策定過程】

検証計画の策定過程の記録には、例えば下記の内容を含める。

- リスクの識別の過程とその評価結果
- 特定したリスクに対する対応
- 実施する手続の内容、範囲、実施時期、実施場所、実施者
- GHG 情報システム及びその統制手続への依拠の有無
- サンプルング方法、サンプルング数(カバレッジ) 等

3.7 検証計画の見直し

検証人(リーダー)は、業務の進捗に伴い検証計画を適時に見直す必要がある。前提とした状況が変化した場合、あるいは検証の実施過程で新たな事実を発見した場合等、必要に応じてこれを改訂しなければならない。

【(解説) 検証計画見直し】

検証の実施に当たっては、計画時には想定されなかった新たなリスクや問題点が発見されることがある。検証の実施過程で適宜計画を変更していくことが必要となることは多い。

4. 検証計画の実施

4.0 方針

検証人は、検証計画に従って検証を実施する。検証計画の修正が必要な状況が生じた場合には、検証人（リーダー）によって修正された検証計画に基づき検証手続を実施する。検証人は、検証リスクを合理的に低い水準に抑えられるよう、十分かつ適切な証拠を入手しなければならない。

4.1 敷地境界・排出源の検証

検証人は、対象となる敷地境界内の排出源が適切に捕捉されているかどうかを検証しなければならない。

検討ポイント

【(解説) 対象となる敷地境界】

- モニタリング・算定・報告ルールに従って敷地境界が識別されているか。
 - 算定対象となる法人（具体的には工場・事業場）の経営責任の範囲
 - エネルギー管理の一体性
 - 事業活動のまとまり等
 - モニタリング・算定・報告ルールで指示されている公的文書（※）の内容との一致

※ 検証の証拠としては、複数の手続を組み合わせ、閲覧対象とする文書については公的文書以外の文書を証拠とすることも可能である。

- 算定対象年度中の敷地境界の変更に適切に対応しているか。
実際の敷地境界に変動があった場合は、その時点をもって算定における敷地境界も併せて変更されていなければならない。

【(解説) 敷地境界内の排出源が網羅的に捕捉されているか】

- モニタリング・算定・報告ルールに規定されている算定対象となる活動の有無の把握方法は適切か。
 - 算定対象となる活動が理解されている。
 - 算定対象外とした活動の実態は、モニタリング・算定・報告ルールの規定と合致している。
- 排出源の網羅性は確保されているか。
 - 排出源特定の方法は、網羅的に特定できるような方法でなければならない。

- 一時点だけの調査によって入手した、あるいは一時点だけを示す証拠だけでは不十分であり、算定対象年度全体にわたって重要な排出源が把握されていることを確かめなければならない。従って、通常、検証手続としては、工場/事業場の視察だけでは十分ではなく、複数の関連文書等の閲覧が必要である。
- 算定対象年度中の工場/事業場敷地、設備等変更の有無、変更があった場合はその時点及び変更箇所を把握し、排出源が適切に特定されているか、また、特定される方法になっているか。

複数工場・事業場を擁する個別企業及びグループ企業の排出量情報の検証における排出源の網羅性に関する実証手続

排出源の特定方法が適切に文書化され、工場/事業場がその方法を十分に習得している場合は、排出源の網羅性に関するリスクは低いと判断されるが、そのことのみをもって心証*は形成し難い。合わせて、参加工場/事業場の事業内容、算定対象年度における各種の変化、参加工場/事業場間、同業他社の状況等の情報を活用した分析的検討、文書の検討、現地の観察等を、重要性を考慮しつつ、効果的に組み合わせ、十分かつ適切な証拠を入手する必要がある。

*心証＝検証の過程で目標設定参加者や証拠について持つ印象

4.2 単位発熱量・排出係数の検証

検証人は、適用されている排出係数や単位発熱量が、適切なものであるかどうかを検証しなければならない

【(解説) 検証のポイント】

検証のポイントとして、例えば以下のような項目が考えられる。

- 算定報告書のモニタリングプランと一致しているか
 - 算定報告書に記載されているモニタリングプラン通りの単位発熱量・排出係数が使用されているか。
- デフォルト値を使用している場合
 - 燃料種類に対応した適切なデフォルト値が算定報告書に記載されているか。
 - 算定報告書に記載されている燃料種類は実態（燃料性状等）と合致しているか。
- 自社で測定したデータに基づいている場合
 - 算定報告書に記載されている計量器の精度が実際に確保されているか。

- 検定、定期検査の有効期間等に注意する。
- 概算に基づいている場合、基準年度排出量検証においては、提出された算定報告書に記載されているモニタリング体制やモニタリング方法通りにモニタリングが実施されていることを確かめる。検証対象年度排出量検証においては、運営事務局に届け出た方法と一致していることを確かめる。
- 測定方法は適切か（方法の継続性、対象期間、測定頻度、測定時点、読み取り誤り）。
- 記録は正確か（記入誤り、転記誤り、集計誤り、計算誤り）。
- 単位変換は適切か。
- 有効数字の取り扱いは適切か。

○ 外部から入手したデータに基づいている場合

- データは信頼できるものか。
- 記録は正確か（記入誤り、転記誤り、集計誤り、計算誤り）。

4.3 活動量の検証

検証人は、活動量が適切にモニタリング・算定されているかどうかを検証しなければならない。

【(解説) 検証ポイント】

検証のポイントとして、例えば以下のような項目が考えられる。

○ 算定報告書のモニタリングプランとの一致※

- モニタリングプランは、モニタリング・算定・報告ルールに準拠しているか
- 算定報告書に記載されているモニタリングプランに従った方法により、活動量が測定、集計されているか。

※ モニタリングプランがモニタリング・算定・報告ルールの適用条件に合致していない場合、あるいはモニタリングの実態がモニタリングプランと異なる場合、検証機関は、その内容に応じて下記のように対応する。

- モニタリングプランの単純な記述ミスの場合は、モニタリングプランの記述を修正するよう目標設定参加者に要請する。
- 適用可能な他のパターンがあれば、モニタリングプランを修正し、当該パターンを適用して、排出量を算定するよう目標設定参加者に要請する。
- 適用可能な他のパターンがない場合は、誤りとしての評価を行う。

○ 各モニタリングパターンにおけるチェック項目

各モニタリングパターンにおいて、例えば以下のような項目をチェックすることが想定される。

<モニタリングパターン A>

- 信頼できる原始データの外部証憑はあるか（特定計量器の使用に疑義はないか）。
- データ処理は正確か（転記誤りや計算誤り、単位の間違い、異なる活動量の混入等はないか）。
- 対象となるデータが網羅的に収集されているか。
- データの測定方法や出所に変更はなかったか。
- 集計期間は算定対象年度と合致しているか。
- 在庫変化量の取り扱いは適切か。

<モニタリングパターン B>

- 算定報告書に記載されている計量器の精度が実際に確保されているか。
メーカーや型式、検定、定期検査の有効期間等に注意する。
- 測定方法は適切か（方法の継続性、対象期間、読み取り）。
- 記録は正確か（記入誤り、転記誤り、集計誤り、計算誤り）。
- 単位変換は適切か。
- 有効数字の取扱いは適切か。

4.4 排出量計算の検証及び算定報告書の表示の確認

検証人は、それぞれの排出源に適合する排出量の算定式が用いられ、排出量がモニタリング・算定・報告ルールの規定どおり正しく計算されているかを確認しなければならない。また、検証人は、算定報告書の記載が「試行排出量取引スキーム 実施要領」及びモニタリング・算定・報告ルールで定められた事項及び様式に従っているかどうかを確認しなければならない。

【(解説) 検討ポイント】

検証のポイントとして、例えば以下のような項目が考えられる。

- 算定報告書上の排出量の計算が正確になされているか。
 - 算定報告書の記載と排出源の実態の一致
 - 単位の整合性（単位発熱量、排出係数、活動量）
 - 活動量単位の変換や圧力・温度補正
 - 外部供給分の除外計算
 - 加減乗除の計算の正確性
 - 活動量、排出量の端数処理（小数点以下切捨て）

- 排出量以外の記載は様式、記載上の注意等の要求事項に従っているか。
 - 指定された様式の使用
 - 記入漏れ等がないこと
 - 不明瞭な記載がないこと（説明不足、不適切な表現がないこと）

- 算定報告書内の記載事項の整合性は取れているか。

報告書の中（別添内及び別添間）で整合すべき項目が整合していること。主な項目としては、次のものがある。

 - 排出量値
 - 排出源
 - モニタリング体制とモニタリング方法

複数工場・事業場を擁する個別企業及びグループ企業の排出量情報の検証においても、提出された算定報告書の全てについて、上記の検討を実施する必要がある。

4.5 記録と保存

検証機関及び検証人は、検証計画の実施内容及び入手した証拠について記録し、十分な期間保存しなければならない。

【(解説) 保存期間】

検証人及び検証機関は、検証作業や判断の質を組織的に管理するために、検証計画実施の内容及びどのような証拠を入手したのかについて記録しなければならない。記録は、当該検証に係る運営事務局の承認後 5 年間保存しなければならない。

【(解説) 検証計画の実施内容及び入手した証拠の記録】

検証計画の実施内容及び証拠の記録には、下記の内容を含める。

- 実施した手順の内容、実施時期、実施場所、実施者
(サンプリング方法、サンプリング数を含む)
- 上記手順の実施結果とその根拠
(発見された誤り、不確かさを含む)

5. 検証結果の評価

5.0 方針

検証人（リーダー）は、検証意見を表明するため、検証手続の実施により得られた証拠及び情報を評価しなければならない。

5.1 十分かつ適切な証拠の入手

検証人（リーダー）は、検証意見表明のための十分かつ適切な証拠（合理的な基礎）が得られたかについて評価しなければならない。

5.2 誤りの評価

得られた証拠が、算定報告書に記載された情報の誤りを示している場合には、検証人（リーダー）は、その誤りの影響を評価しなければならない。

【不確かさ及び試査から推定される誤り】

- 不確かさあるいは潜在的な誤りには様々なものがあるが、本スキームにおける検証では、誤りとして、試査の結果から推定される誤り（母集団全体に予想される誤り等）等を意見表明の際の評価の対象とする。

【計量器の不確かさ】

- 精度管理されている計量器を使用している場合は、器差は考慮しない。
- 外部業者からの納品書等によって活動量を把握している場合は、適切な校正が実施されているとみなす。
- 計量器の不確かさ U の推計式は以下による（※1）。

u_i 排出源 i についての計量器の誤差（推定器差－最大公差）

E_i 排出源 i についての目標設定参加者の測定値に基づく排出量

$$U = \sqrt{(u_1 E_1)^2 + (u_2 E_2)^2 + \dots + (u_n E_n)^2} = \sqrt{\sum (u_i E_i)^2}$$

※1 モニタリングパターンとの関係

- パターン A-1、A-2、B は計量器の不確かさは 0 とする。
- モニタリングプランと実態の整合も含めて検証を行う（P45「4.5 活動量の検証」参照）。検証において、不備（※2）が発見された場合、目標設定参加者は、必要な修正を行い、運営事務局にモニタリングプランを提出する。

※2 不備の例

- ・ 排出源の特定が漏れていた。
- ・ パターン B で申請されているが、精度管理されていない計量器を使用している。

【母集団全体に予想される誤り】

- ・ 転記誤りや計算誤り等、サンプルデータに誤りを発見した場合、母集団に含まれるサンプル以外のデータに同様の誤りがある可能性がある。その値を推計する。
- ・ 統計的サンプリングの場合は、統計的手法に基づいて母集団全体に予想される誤り（以下、「予想される誤り」という。）を計算する。一方、非統計的サンプリングの場合は、統計的手法に基づかない推定方法を使用することになるため、専門家としての判断を行使することが必要となる。

全体の予想される誤りは各排出源における予想される誤りの単純合算値とする。

$$L = \sum (\text{各排出源の排出量における予想される誤り})$$

誤りの評価に際しては、予想される誤りの定量的な検討だけでなく、発見した誤りの性質から排出量の算定に影響を及ぼす可能性も十分に検討して、追加の手の可否を判断する必要がある。

【その他の誤り等】

上記 3 つに該当しないものの、評価が必要と思われる不確かさや誤り。

なお、上記による誤りの影響とともに、誤りの原因を分析することは、目標設定参加者の算定体制や手続を改善することに役立ち、推奨される。

5.3 算定報告書の修正事項の確定

検証人（リーダー）は、誤りの性質及び重要性を勘案して、修正すべき事項を確定し、目標設定参加者に伝達しなければならない。

【発見された誤りの修正と未修正の誤り】

- ・ 検証で誤りが発見された場合は、修正を依頼する。
- ・ 但し、データの正確性に及ぼす影響が僅かであり且つ修正処置に著しく膨大な対応が必要となるなどの理由により、修正をしないことも認められる。この場合は、「様式 検証実施報告 別添 3」に判断理由を記載する。

なお、モニタリング・算定・報告ガイドライン（4.1 モニタリングポイントとモニタリングパターン）では、下記の取り扱いとなっているので留意のこと。当然のことではあるが、同一のデータを2期間で重複して集計してはならない。

- 購買量データを使用する場合、検針日等により期ずれが発生する可能性があるが、おおむね算定対象年度に相当する使用量であれば期ずれの修正は不要である。

【(解説) 修正事項の反映の確認】

- 検証人（リーダー）は、修正事項の伝達後、算定報告書の最終版を入手して、算定報告書が適切に修正されたかどうか確かめなければならない。

5.4 検証意見の形成

検証機関は、算定報告書（修正された場合は修正後の算定報告書）に対する検証意見を形成しなければならない。

【(解説) 検証意見（重要性と意見の基準）】

検証の実施結果を評価し、下記の意見の基準及び重要性の基準値に基づいて結論を決定する。

重要性の量的基準値

- 二酸化炭素総排出量の5%

結論の種類	意見の基準
無限定適正意見	(計量器の不確かさ+予想される誤り(※1)+未修正の誤り(※2)+その他の誤り等)が重要性の基準値未満(※3)の場合。
限定付適正意見	(計量器の不確かさ+予想される誤り(※1)+未修正の誤り(※2)+その他の誤り等)は重要性の基準値未満(※3)であるが、下記に該当する場合。 <ul style="list-style-type: none"> • 重要な情報の表示がモニタリング・算定・報告ルールに準拠していない
不適正意見	(計量器の不確かさ+予想される誤り(※1)+未修正の誤り(※2)+その他の誤り等)が重要性の基準値以上の場合(※3)。
意見不表明	重要性の基準値以上の排出源の排出量について手続の制約があった場合。 手続の制約とは、検証機関側の事情以外の理由により、意見を表明するための証拠を入手するに必要な手続を実施できないこと。

(例) 証拠の焼失。

- ※ 1 サンプルングにより誤りが発見された場合に、母集団全体に予想される誤りを推計する (P46 参照)。
- ※ 2 特定項目の抽出 (P32) により発見された誤りで未修正のもの (サンプルングにより発見された誤りで未修正のものは、※1 の推計に含まれる)。
- ※ 3 誤りの合計値が重要性の基準値に近い値となり、合計値に予想される誤りが含まれている場合は、機械的に重要性の基準値の数値をもって判断することは適当ではない。予想される誤りの値は推定値であり、確定値ではない。サンプルングの方法の影響を受ける場合もあり、予想される誤りについては、誤りの合計値に対して占める割合やその内容をよく分析する必要がある。サンプル数を増やす等の追加手続を実施し、予想される誤りの値が十分に小さくなることを確かめることが望ましい。十分な小ささは、予想される誤りが誤りの合計値に占める割合によって異なる。

【(解説)「適正」とは】

「算定報告書が適正に作成されている」とは、例えば下記を全て満たしている場合をいう。

- 算定報告書に記載された排出量が実施要領、モニタリング・算定・報告ルールに準拠して算定されている (※1)。
- 算定報告書に記載された情報が、モニタリング・算定・報告ルールに従って報告されている (※2)。

※1 準拠して算定されていることには、正確に計算されていることを含む。

※2 重要な情報の表示が実施ルール及びモニタリング・算定・報告ルールに準拠していることであり、準拠していない例としては下記のようなものがある。
なお、表示の方法については、実施ルール及びモニタリング・算定・報告ルールに基づき定められている様式に詳細が規定されている。

【(解説)「重要な情報」とは】

重要な情報としては、例えば以下の情報が考えられる。

- 敷地境界及び算定対象範囲 (それらの変更状況や外部供給の有無を含む)
- 排出源、モニタリング方法 (それらの変更状況を含む)
- モニタリング・算定方法の方針
- 排出源や活動種別の算定対象であるか否かの情報
- 燃料種
- 排出量 (活動量、単位発熱量、排出係数も含む)

【(解説)「モニタリング・算定・報告ルールに準拠していない」とは】

モニタリング・算定・報告ルールに準拠していない例として、以下のような場合が考えられる。

- 異なる様式を用いている
- 記載すべき項目が記載されていない

5.5 検証業務に係る品質管理レビュー及び検証報告書の確定

検証チームの実施した検証が実施ルール及び本ガイドラインに準拠して実施され、適切な検証意見が形成されていることを客観的に評価するために、検証機関は、検証チーム以外の者による検証意見の形成に係るレビュー等の十分な品質管理手続を実施しなければならない。当該手続の結果、検証意見の形成が適切であるとの結論を得られるまでは、検証報告書を発行してはならない。

【(解説) 品質管理手続】

検証機関は、検証報告書を発行する前に、検証チームが行った検証手続、判断、意見の形成を客観的に評価する手続を定め、これを実施しなければならない。

【(解説) 品質管理レビューの実施者】

品質管理レビューは、公正不偏性を確保するために、検証チーム以外の者によって実施されなければならない。また、チームリーダーと同等レベルの力量を持つ者が実施することが望ましい。

品質管理レビューの実施者は、下記の事項を確かめ、その結果を適切に記録しなければならない。

- 検証機関が定めた手続を全て完了していること (プロセスレビュー)
- 形成された検証意見が適切なものであること (テクニカルレビュー)

【(解説) 検証機関としての意見の確定】

検証意見は、検証機関の適切な責任者の承認を経て、検証機関の責任をもって表明されなければならない。このため、検証機関は、意見の確定のために適切な体制を整備し、これに従って検証チームの検証結果を評価し、検証機関としての意見を決定する。適切な体制には、品質管理レビュー等の品質管理手続が含まれる。

5.6 記録と保存

検証機関及び検証人は、検証計画の実施結果の評価から検証意見形成までの過程を記録し、十分な期間保存しなければならない。

【(解説) 保存期間】

検証人及び検証機関は、検証作業や判断の質を組織的に管理するために、検証結果の評価の内容及び検証意見形成について、判断の過程・根拠を含めて記録しなければならない。記録は、当該検証に係る運営事務局の承認後 5 年間保存しなければならない。

【(解説) 検証計画の実施結果及び意見形成】

検証計画の実施結果及び意見形成に係る記録には、例えば下記の内容を含めることが考えられる。

- 特定したリスクに対する対応結果
- 計画の変更があった場合の変更理由とその内容
- 発見された誤りの修正の顛末
- 不確かさ、予想される誤り及び未修正の誤り等の全体評価結果
- 品質管理レビューの実施結果
- 目標設定参加者とのコミュニケーションで結論に影響するもの

6. 検証結果の報告

6.0 方針

検証機関は、目標設定参加者の作成した算定報告書が、作成及び報告の基準である実施要領及びモニタリング・算定・報告ルールに準拠して適正に作成されているかについての結論を検証報告書によって表明しなければならない。

6.1 検証報告書の記載事項

検証報告書には、日付、宛先、検証の対象・範囲、検証機関の責任範囲、実施した検証の内容、結論を記載しなければならない。

【(解説) 検証報告書の利用制限の記載】

検証機関は、必要と判断した場合は、検証報告書の作成目的にその利用が限定されることを検証報告書に明記しなければならない。

6.2 検証報告書の結論

検証報告書の結論は、合理的保証であることがわかるように表明しなければならない。

【(解説) 合理的保証水準の意見の例】

「・・・の算定報告書に記載された・・・の温室効果ガス排出量情報は、本スキームにおける温室効果ガス排出量のモニタリング・算定・報告の基準である・・・に基づいて作成されており、全ての重要な点に関して、適正であると認める。」

検証意見を表明するには、「合理的な保証」という、高い水準の保証を提供するために必要な手続を実施し、十分かつ適切な証拠を入手する必要があることに留意する。

意見を表明できる証拠を入手できなかった場合は、意見を表明してはならない（意見不表明）。

6.3 検証報告書の発行

検証報告書は、検証の対象とした算定報告書を添付して発行しなければならない。

【確認書の入手】

検証報告書の発行までに、目標設定参加者の責任者の適切な陳述を書面（確認書）で入手することが望ましい。

【確認書の陳述内容】

確認書に含める陳述の内容には下記の事項がある。

- 算定報告書の作成責任が目標設定参加者にあること
- 責任者が算定報告書を承認していること
- 検証に必要な書類を全て提示したこと
- 責任者がモニタリング体制を適切に整備・運用することについての責任を認識していること

【目標設定参加者への検証報告書の発行】

検証機関は、目標設定参加者に対して発行した検証報告書が対象とした算定報告書に添付されて発行されていることを確かめなければならない。なお、検証機関は目標設定参加者からこれを1部入手しておくことが望ましい。

6.4 その他の報告書類

検証機関は、検証報告書の他に、定められた各様式に従って必要書類を作成し、運営事務局に提出しなければならない。

参考資料

本資料は、試行排出量取引スキームにおける温室効果ガス排出量の情報の検証のために、GHG 情報システム及びその統制手続や検証手続の考え方や手法の例を示した参考資料であり、本資料に基づいた検証を一律に求めるものではない。

【参考1】 排出量モニタリング・算定・報告のための GHG 情報システム及びその統制手続

試行排出量取引スキームの目標設定参加者には、自らの温室効果ガス排出量を適切に算定・報告することが求められる。

モニタリング・算定・報告ガイドラインは、「4.4.1 モニタリング・算定・報告に必要な体制の構築」で、「目標設定参加者は、排出量を正確に算出するための適切なモニタリング体制、算定体制を整備することが求められる。」、また、「4.4.2 品質保証 (QA)・品質管理 (QC)」で、「温室効果ガス排出量の把握に当たってはデータを正確に把握することが重要であり、データの品質を確保する仕組みを構築する必要がある。」としている。

「排出量を正確に算出する」及び「データを正確に把握すること」には、実施要領やモニタリング・算定・報告ガイドライン等のルールに準拠した排出量の報告が行われることを含むが、こうした目的が達成されるように、算定責任者は、適切な管理手続を業務に組み込んでいく必要がある。こうした手続を組み込んでいく上で、GHG 情報システム及びその統制手続の考え方が有用であると考えられる。

排出量報告のための GHG 情報システム及びその統制手続には、企業又は企業グループ全体を対象とする全社的なものと業務プロセスに係るものがある(解説資料 P.38 参照)。全社的なものは、企業全体に広く影響を及ぼすものであり、業務プロセスに係るものは、企業等が報告する排出量情報の信頼性を確保するために、企業内部に設けられて業務に組み込まれ、運用される仕組みである。

目標設定参加者には、組織風土や組織構造といった基盤を含め、それぞれの組織の状況に応じた排出量の算定・報告のための GHG 情報システム及びその統制手続を構築していくことが望まれる。

また、試行排出量取引スキームでは、信頼性確保のために第三者機関による検証を受けることとしているが、GHG 情報システム及びその統制手続が構築され適切に運用されている場合には、特に、多数の事業場・工場を対象とする検証においては、検証工数の削減の効果が期待される。

次項に、電気の使用による排出量算定のための GHG 情報システム及びその統制手続を例示する。

企業の財務報告の分野では、「財務報告に係る内部統制の評価及び監査の基準並びに財務

報告に係る内部統制の評価及び監査に関する実施基準の設定について（意見書）」（平成 19 年 2 月 15 日）が企業会計審議会から公表されている。この意見書は、企業情報の開示の信頼性を確保するために、開示企業における内部統制の充実を図る方策が検討され、審議の結果まとめられたものである。この意見書は、財務報告に係る内部統制を対象としたものであり、上場企業の経営者には内部統制を評価することが求められ内部統制監査が導入されている点は試行排出量取引スキームとは異なる。しかし、「財務報告に関する内部統制の評価及び監査の基準」に示されている内部統制の概念的な枠組みは排出量の算定における GHG 情報システム及びその統制手続においても参考となるものである。

「財務報告に関する内部統制の評価及び監査の基準」

http://www.fsa.go.jp/singi/singi_kigyuu/tosin/20070215.pdf

（「I. 財務報告に関する内部統制の枠組み」（P2-10）参照。）

【電気の使用による排出量算定のための GHG 情報システム及びその統制手続（参考）】

設例

A 社は、本社の他に b、c、d、e、f 店の 5 店舗を有する。試行排出量試行取引スキームには、企業単位で参加している。最終算定責任者は、本社環境部門担当山本取締役、算定責任者は同環境管理部鈴木部長、算定報告書作成者は同環境管理部山田課長である。

山田課長が算定報告書に電気使用量を記載するまでの業務処理は下記のとおりである。

GHG 情報システム及びその統制手続の評価・構築の手順

(1) データのモニタリングから算定報告書作成までの業務処理を把握・記述する。



(2) それぞれの業務処理の過程で、モニタリング・報告ガイドラインの規定に従って、算定報告書が適切に作成される上での、リスクを識別し、分析、評価する。



(3) リスクへの対応を決定する。

(1) 業務処理の把握

①電力会社の委託を受けた検針員が毎月 25 日に検針に来る。電力会社からそれぞれのサイトに送付されてくる「電気使用量のお知らせ」に記載されている電気使用量を、毎月、電気使用量集計表に入力する。この作業は、a 本社では環境管理部高橋主任、各店舗では出納担当者が行っている。電気使用量集計表はエクセルシートである。各サイトの電気使用量集計表は、3 月度分の使用量記入後に山田課長に送付される。

②山田課長は 6 サイトの電気使用量集計値から全社集計表を作成し、その合計値を算定報告書に記入する。

(2) 及び (3) リスクの識別、評価、分析とリスクへの対応

A社の各算定フローにおける想定されるリスクの評価とその対応策例

算定フロー (MRG I-5)	想定されるリスク (例)	リスクの評価とその対応策 (例)
ステップ1 敷地境界の識別	敷地境界の識別が誤っている	本社は自社物件であり、b,c,d 店舗は当社単独の賃借物件であり、店舗敷地・建物の管理は当社が行っている。各店舗の敷地、建物は分散しておらず、敷地境界の識別において誤りの可能性はほとんどない。一方、e,f 店舗は複合ビルのテナントであるが、賃借フロアは他のテナントの賃借部分と完全に区分されており、識別の誤りの可能性はほとんどない。また、店舗の出店、撤退、増床等は、本社にて一括管理を行っており、本社で適時に情報を入手できる。
ステップ2 排出源の特定、バウンダリの確定 ステップ3 少量排出源の特定	排出源の把握漏れ	本社と b,c,d 店舗は自社で管理しており、電気の排出源の把握漏れのリスクはほとんどない。テナントである e,f 店舗は、エネルギーの管理権限を有しており、電気使用量はテナント毎に設置された計量法に準拠した電力量計によって計測された値に基づいた電気料金が一括して請求されているため、把握漏れのリスクはほとんどない。また、駐車場などの電灯電源が別請求になっている可能性があるが、各店舗に配布する算定マニュアル中の排出源リストのチェック欄に、別途の電灯電源の有無欄を設け、説明を付して情報収集する。 ※なお、店舗によっては、ビル管理会社よりフロア面積で概算した電力使用量で請求を受けているケースもあるが、そのような店舗は今回参加していない。
	算定に含めてはならない排出源を含む	対象活動のうち当社の店舗で使用されているのは電気だけであり、排出源特定の誤りの可能性はほとんどない。また、各店舗に配布する算定マニュアル中の排出源リストにチェック欄を使用して、店舗で確認させている。
ステップ4 モニタリング方法の策定	不適切な精度のデータの使用	電気の活動量データは、購買データを使用するため不適切な精度のデータの使用は想定されない。排出係数はデフォルト値を使用することとしている。算定報告書様式では、デフォルト値が予め記入されているため、係数に関しては記入ミスの可能性はほとんどない。
ステップ5 モニタリング体制・算定体制の構築 ステップ6 モニタリングの実施と排出量の算定	電力会社の検針ミス（読み違い、入力ミス）	検針は自動計測ではなく、目測・手入力によっているので、人的ミスの可能性はある。電力会社検針員の検針記録の使用電力量と前月、前年同期を比較し、説明できない増減がある場合は、電力量計の指示値を見に行くこととしている。
	対象としない期間の「使用量のお知らせ」を含む	最初の記入対象を間違わない限り、毎月、お知らせ通知が到着した時点で記入すれば、対象としない期間を含む可能性は極めて低い。4 月度の使用量の対象期間の記入欄を設け、使用量のお知らせ通知より転記する様式とする。
	集計漏れ（ある月のデータが集計されない）	店長は、毎月、電気使用量集計表に入力されていることを確かめる。電気使用量集計表には店長のチェック欄を設ける。
	電気使用量集計表に誤った数値が入力される	店長は、上記、毎月のチェック時に電気使用量のお知らせと照合する。
	電気使用量が正しく集計されない（計算誤り）	本社環境管理部が作成した集計表（エクセルシート）に記入する。エクセルシートの合計欄セルにパスワードを使用して保護をかける。

集計時の集計漏れ	山田課長が作成する全社集計表には対象サイト名が予め記入されており、電気使用量はサイトの月別報告データをそのまま転記して合計する様式のため、集計漏れが生ずる可能性はない。
サイト電気使用量集計表から全社集計表への転記誤り	山田課長は、全社集計表作成後、これを出力し、各サイトの電気使用量集計表の合計値と照合している。照合の都度、全社集計表の合計値のチェック欄にチェックマークを付す。
全社集計時の計算誤り	エクセルシートの合計欄セルにパスワードを使用して保護をかける。縦計と横計値を照合する。
算定報告書への記入時の記入誤り	鈴木部長は算定報告書と全社集計表を照合する。
算定報告書での排出量の端数処理誤り	算定報告書の作成チェックリストを使用する。チェックリストにはチェックマークを残し、山田部長はこれをレビューし、チェックが行われた証跡を確かめる。

※上記リストはあくまで参考であり、目標設定参加者の体制により想定されるリスクや対応策は変わってくる。

【参考 2】 GHG 情報システム及びその統制手続の評価¹⁵

GHG 情報システム及びその統制手続には、企業または企業グループ全体を対象とする全社的なもの（※）と業務プロセスに係るものがある。全社的な GHG 情報システム及びその統制手続は、企業全体に広く影響を及ぼすものであり、業務プロセスに係る内部統制は、業務プロセスに組み込まれ一体となって遂行されるものである。予想されるリスクを防止または発見する機能を担う。これらは相互に影響しあい補完する関係にあり、個々の業務プロセスの GHG 情報システム及びその統制手続の評価に際しては、全社的な GHG 情報システム及びその統制手続の整備・運用状況も評価する必要がある。

（1）全社的な GHG 情報システム及びその統制手続

全社的な GHG 情報システム及びその統制手続が有効でない場合は、その影響を受ける業務プロセスに係る GHG 情報システム及びその統制手続の評価に際して、評価の範囲を拡大したり手続を追加することが必要となる。

※ 例えば全社的な GHG 情報システム及びその統制手続のうち、統制環境に係るものには、下記のようなものがある。

- ・ 経営者が信頼性のある排出量情報の報告を重視し、排出量の算定・報告に係る GHG 情報システム及びその統制手続の役割を含め、算定・報告の基本方針を明確にしている。

¹⁵ 参考 日本公認会計協会 監査基準委員会報告第 9 号（中間報告）「試査」及び日本公認会計協会 監査・保証実務委員会報告第 82 号「財務報告に係る内部統制の監査に関する実務上の取扱い」
「財務報告に係る内部統制の監査に関する実務上の取扱い」

(http://www.hp.jicpa.or.jp/specialized_field/pdf/2-8-82-2-20071024.pdf) には、全社的な内部統制の評価結果と業務プロセスに係る内部統制の評価手続の設計例が例示されているので参考にされたい。

- ・ 経営者は、従業員等に職務の遂行に必要となる手段や訓練等を提供し、従業員等の能力を引き出すことを支援している。
- ・ 従業員等の勤務評価は公正で妥当なものとなっている。
- ・ 統制活動は業務全体にわたって誠実に実施されている。
- ・ 統一的な規程により業務が実施されている。
- ・ 業務の意思決定に必要な情報と伝達が良好である。
- ・ GHG 情報システム及びその統制手続の同一性を監視する内部監査が実施されている。

通常の場合、整備状況に係る情報の入手とその評価は、(親会社の)本社で実施可能である。例えば、運用状況については、同一性を監視する内部監査が有効な場合は本社での検討を中心に、リスクの度合いにより工場・事業場への往査が必要かどうかを検討する。一般に、我が国においては企業グループ全体を対象とした全社的な GHG 情報システム及びその統制手続が有効である範囲は限定されることが多いため、業務プロセスに係る GHG 情報システム及びその統制手続の評価範囲の十分性に特に留意することが必要となる。

検討に当たっては質問、観察、記録や文書の閲覧等の手続を適宜組み合わせる。

(2) 業務プロセスに係る GHG 情報システム及びその統制手続

実施する評価手続には、質問、観察、記録や文書の閲覧、ウォークスルー等がある。ウォークスルーは整備状況の評価を実施する上では有用である。運用の有効性を裏付ける十分な証拠は、通常、質問のみでは入手できないため、他の手続を実施する必要がある。

また、業務プロセスの GHG 情報システム及びその統制手続の検討においては母集団を推定する必要がある。このため、統計的サンプリングとしては属性サンプリング¹⁶が用いられる。サンプル抽出方法が、無作為でなくともそれに近い場合には、統計的サンプリングと同様の結果評価の方法を採用できる。

母集団は、共通の手続や方針を有する単位ごとになる。

サンプル数を決定する要因として下記のようなものがある。

- ・ 検証人が高い信頼度を得ようとするれば、サンプル数は相対的に多くする必要がある。検証人が許容できる GHG 情報システム及びその統制手続からの逸脱率（許容逸脱率）が高い場合は、サンプル数少なくすることができる。
- ・ 信頼度が高いほど、また、GHG 情報システム及びその統制手続の逸脱率が低いほど、GHG 情報システム及びその統制手続から得られる保証水準は高い（統制リスクは低

¹⁶ 母集団を構成しているある項目の属性に着目してサンプリング手法。属性（GHG 情報システム及びその統制手続が有効である証拠）の有無が判定される。

- い)。より高い保証水準を必要とするならば、より多くのサンプル数が必要となる。
- ・ 予想される逸脱率（予想逸脱率）¹⁷が高い場合は、統制リスクの程度を低く評価することはできない、または、統制リスクの程度を軽減できる程度が限られるため、GHG 情報システム及びその統制手続への依拠は、通常、行われたい。予想逸脱率は過去の評価結果または少数の項目の調査を基礎として決定される。
 - ・ 大きな母集団では、母集団を構成する項目数がサンプル数に与える影響は無視できる。しかし、小さな母集団では、サンプリングによる試査は、通常、十分かつ適切な証拠を入手するための他の方法に比べて効率的な方法ではない。

【参考：運用評価手続のための統計的サンプル数】

「財務報告に係る内部統制の監査に関する実務上の取扱い 付録 2 統計的サンプル数の例示」(http://www.hp.jicpa.or.jp/specialized_field/pdf/2-8-82-2-20071024.pdf) には、許容誤謬率とサンプリングリスク、サンプル件数と逸脱件数の関係が例示されている。

許容誤謬（逸脱）率が 9%、サンプリングリスクが 10%（信頼度が 90%）、予想誤謬（逸脱）率が 0%である場合、25 件のサンプルについて逸脱数が 0 であれば、評価対象とした GHG 情報システム及びその統制手続の有効性が確かめられたと結論づけられる。

複数の営業拠点や店舗を展開している場合において、全社的な GHG 情報システム及びその統制手続が良好に運用されていると評価される場合には、GHG 情報システム及びその統制手続の運用状況の評価の対象拠点を選定し、一定の検証の対象期間ごとに運用状況の評価を実施することができる。

【参考 3】 リスク評価とサンプリング計画

固有リスクあるいは統制リスクが高い場合は、検証人が誤った検証意見を形成する可能性が高くなる。検証人はリスクに応じてサンプル数を決定する必要がある。

次の表は、本ガイドの〔詳細〕（P32）に示したリスクの相互関係である。表中の太線内の 9 つの欄は発見リスクの程度である。例えば、統制リスクと固有リスクが高い場合は、発見リスクを低く抑えるため、サンプリング数を多くしたり、入手する証拠の質を高める必要がある。

¹⁷ 検証人が母集団の中に存在すると予想する所定の GHG 情報システム及びその統制手続からの逸脱率。過去の経験や予備調査の実施結果、業務に関する GHG 情報システム及びその統制手続の理解、担当者等の異動や GHG 情報システム及びその統制手続の変更、等から導かれる。

固有リスク、統制リスク、発見リスクの相互関係

		固有リスクの程度		
		高	中	低
統制リスク の程度	高	低	低	中
	中	低	中	高
	低	中	高	高

(注) 表中の高、中、低は、検証人が設定する発見リスクの程度を表わす。

低：発見リスクの程度を低く抑えるような検証手続が必要

中：発見リスクの程度を中水準に保つ検証手続が可能

高：発見リスクの程度を高くしてもよい程度の検証手続が可能

(参考：日本公認会計士協会監査基準委員会報告第5号「監査リスクと監査上の重要性」)

重要なリスクがあり、発見リスクの程度を低く抑える必要がある場合は、当該項目に係る排出量が僅少でない限り、全て抽出して個別項目の実証手続を実施する。

また、母集団をレビューし、想定する母集団の特性から外れる異常値がある場合は、それらを母集団から除外するとともに、当該異常値に誤りが含まれるかどうか検討する。

実証手続におけるサンプル数を決定する要因としては、下記のようなものがある¹⁸。

- ・ 固有リスクや統制リスクの程度が高い場合、検証リスクを合理的に低い水準に抑えるために発見リスクの程度を低くすることが必要となるため、より多くのサンプル数を必要とする。
- ・ 検証人がサンプルリングリスクについてより高い信頼度を必要とする、すなわち、サンプルが母集団の特性を反映しないリスクを低く抑えようとする場合は、より多くのサンプル数が必要となる。
- ・ 母集団の中に存在する誤りが大きいと予想される場合、母集団の中に実際に存在する誤りを合理的に見積もるためには、サンプル数を多くする必要がある。予想する誤りは、GHG 情報システム及びその統制手続の評価結果や過去の検証結果などを基礎として決定される。
- ・ 同一の検証要点に対して、複数の実証手続を実施することがある。その場合、当該サンプリングによって抽出した項目について実施する手続以外の実証手続に依拠する度合いを高めるならば、当該サンプリングによる試査で必要とする保証の程度は低くなり、サンプル数を少なくすることができる。
- ・ 母集団に含まれる各項目の量に相当の幅がある場合、近似あるいは類似の集団毎に母集団を階層化し、階層化した母集団に応じてサンプル抽出件数を変化させることにより、効率化を図ることができる。

¹⁸ 参考「日本公認会計士協会 監査基準委員会報告第9号（中間報告）試査」

- 大きな母集団では、母集団を構成する項目数がサンプル数に与える影響は無視できる。しかし、小さな母集団では、サンプリングによる試査は、通常、十分かつ適切な証拠を入手するための他の方法に比べて効率的な方法ではない。

【サンプリング数等の決定方法の例】

- カバレッジを設定して抽出する方法

排出量または活動量に対するカバレッジを発見リスクの程度に応じて設定し抽出する。

排出量または活動量データの件数に対するカバレッジを発見リスクの程度に応じて設定し抽出する。

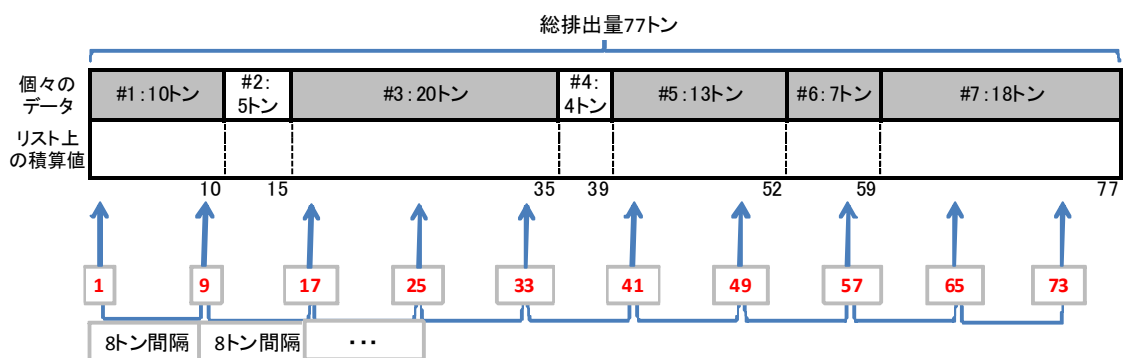
上記いずれの場合も、サンプルが母集団の特性を反映するように抽出しなければならない。

- 抽出間隔を設定して抽出する方法

発見リスクの程度に応じた抽出間隔を設定して抽出する。

発見リスクの程度に応じた設定して件数から抽出間隔を計算して抽出する。

リストなど記載されたデータの一覧から一定の間隔ごとに抽出していく方法である。例えば、77 トンの母集団を構成する 7 つのデータについて、8 トン間隔で抽出する場合は、下記により網掛けの 5 つのデータが抽出される（単純化のため、サンプリングを適用するには現実的ではないデータ数、数値、抽出間隔を用いている）。



統計的サンプリングと非統計的サンプリングのいずれの方法を適用するかは、個々の状況より、効果と効率を勘案して決定する。統計的サンプリングでは、発見された誤りから母集団における誤りの大きさを定量的に評価できる。

【GHG 情報システム及びその統制手続への依拠との関係】

GHG 情報システム及びその統制手続に依拠する場合は、依拠しない場合に比べて実証手続のサンプリングのカバレッジは低く、または抽出間隔は大きく設定される。

各機関はカバレッジまたは抽出間隔の設定の理由を合理的に説明できなければならない。理由には過去の経験値や調査結果、統計理論などが考えられる。

【対象母集団の決定】

検証の要点に適合した母集団を選定する。例えば、活動量データの明細は、実在性や記録の正確性を検証するための母集団としては適切であるが、網羅性を検証する場合は適切ではない。

【参考 4】 多数の事業所がある場合

GHG 情報システム及びその統制手続の評価手続と実証手続のいずれにおいても、検証の要点ごとに入手する証拠の量と質に応じて、対象とする母集団を決定し、適切な手続の実施場所を選定する必要がある。

企業または企業グループが多く事業所（工場・事業場）を擁している場合、重要な誤りのリスクを許容可能な水準まで低く抑えるための証拠の収集にあたっては、事業所単位での参加の場合と比べ、次のような点に難しさがある。

- 記録や書類が本社等 1 か所で集中管理されていない場合や、検証のため本社に送付してもらおう等の対応ができない場合、往査すべき事業所毎に、それぞれにおける手続の適用範囲を決定しなければならない。
- 記録や書類が本社等 1 か所で集中管理されているか、または検証のため本社に送付してもらおう等の対応が可能であっても、GHG 情報システム及びその統制手続の運用状況の有効性や排出源の網羅性など検証要点によっては、観察や担当者への質問等、事業所での証拠の入手が効果的で効率的であると考えられる手続がある。どのように十分かつ適切な証拠を入手するか決定する必要がある。

【記録の保存と情報処理の集中度と評価または検証対象とする母集団の単位】

企業または企業グループにおける排出量のモニタリング・算定・報告の体制は、モニタリングの実施主体が本社か各事業所かにより、下記のように整理できる。

- a) 本社がモニタリングデータを直接記録・管理している
多店舗展開しているコンビニエンスストアや薬、電気製品専門店などで見られる。

モニタリングデータを電力会社等から直接入手するケース、店舗から請求書等を本社に送付し、請求書のデータを本社が記録するケースなどがある。

b) 各事業所がモニタリングデータを記録している

工場やある程度の規模の事業所から構成される企業または企業グループではこのケースが多い。各事業所はデータを収集して、記録し、明細表または集計表を本社に送付する。原始記録は事業所で保管される場合が多い。

GHG 情報システム及びその統制手続の評価では業務プロセスの単位ごとに、実証手続では排出源の単位あるいは排出源の種類毎に母集団を決定することが想定される。

手続の実施場所は、例えば、a)のように、本社で一括して多数の事業所のデータを把握・管理し、書類も本社で管理・保管している多店舗型事業を展開している企業等を対象とする場合は、ほとんどの手続が本社で実施されるだろう（P72【評価または検証手続の実施場所の選定】参照）。

【実証手続の対象とする事業所の選定方法の例】

(1) 選定の基準値の種類

① カバレッジを設定する

- 総排出量に対するカバレッジ
- 排出源の種類毎の総排出量または活動量に対するカバレッジ

② ($\sqrt{\text{工場・事業場数}}$) (※)より決定した件数

- ($\sqrt{\text{工場・事業場数}}$) により算出した事業所数
- ($\sqrt{\text{工場・事業場数}}$) に規模やリスク要因等に応じた一定の係数を乗じて算出した事業所数

※ JABMS201-2008「マネジメントシステム認証機関に対する認定の基準」についての指針－サンプリングに基づく多数サイトの認証－ (http://www.jab.or.jp/cgi-bin/bal/jab_bal_rb_j.cgi)。サンプリングによってサイトを選定することができる場合のサンプリング方法が示されている。利用する場合は、この基準の目的、適用の前提条件を十分に理解した上で、検証への適用可否を慎重に検討する必要がある。

(2) 上記(1)の基準値に基づく事業所の選定方法

- ① 任意に選定する
- ② 排出量の多い事業所から選定する
- ③ 重要性の量的基準値を勘案して選定する
- ④ 重要なリスクがある事業所

- (1) の基準値に基づく選定に含める
- (1) の基準値に基づく選定外とする

重要なリスクの例

- 統制リスク
 - 業務プロセスの GHG 情報システム及びその統制手続が整備されていない
 - 業務プロセスの GHG 情報システム及びその統制手続が有効に運用されていない
- 固有リスクを高いとする要因
 - 排出源の種類・数が多い
 - モニタリングパターン B を選択している
 - 外部にエネルギーを供給している
 - 組織境界が複雑である

各機関は選定の基準値（カバレッジまたは件数）を採用した理由や選定方法を合理的に説明できなければならない。理由には過去の経験値や調査結果、統計理論などが考えられる。

また、いずれの方法による場合も、選定しなかった事業所の排出量に含まれる誤りの可能性が合わせて重要性の量的基準値以下であることについて、検証人は心証を得なければならない。その検証は、通常、分析的手続と質問を組み合わせて実施されることが想定される。

GHG 情報システム及びその統制手続が有効ではなく統制リスクが高い場合、当該排出源または排出源の種類全体に占める割合や固有リスクの程度に応じて、必要な証拠の種類、手続の種類と実施場所を決定する。その結果、全ての事業所の排出源が実証手続による個別項目の検討対象となる場合もあるだろうし、一部は分析的手続を中心に実施することで十分であると判断することもあるかもしれない。実施場所については、例えば、実在性や記録の正確性を検証するために、原票を本社に送付してもらい全て突合を実施することもあるだろう。また、網羅性を検討する手続の一つとして、経理データや購買データ、生産データとの比較、外部の取引業者に確認するという方法もある。こうした手続は、一部を本社で実施した方が効率的な場合もある。

実証手続のサンプリング計画については、【参考3】参照。

【評価または検証手続の実施場所の選定】

企業または企業グループが多くの子会社（工場・事業場）を擁している場合、排出量の報告のため、本社や主要工場の特定の部署が事務局的な機能を担うことが多い。

したがって、計画段階の**手続**、**GHG 情報システム**及びその**統制手続の評価手続**、**実証手続**は、事務局的な機能を担う部署が所在する事業所で実施することが効率的な場合が多い。

手続の実施場所は、〔詳細〕（P39）に記載のとおり、有効性、効率性、機密保持を勘案して、それぞれの検証要件に応じて手続の実施場所が決定される。

【記録の保存と情報処理の集中度と評価または検証対象とする母集団の単位】（P70）のモニタリング・算定・報告の体制の区別に検証の要点と手続の実施場所選定の考え方の例を以下に示す。

a) 本社がモニタリングデータを直接記録・管理している場合

- ・排出源の網羅性以外は、本社等で検証することが想定される。

排出源の網羅性についても、各事業所に往査する必要がほとんどない場合も考えられる。例えば、業内容がシンプルでそれぞれの事業所が小規模であるような場合、排出源の種類は限定されており、また、コンビニエンスストアなどでは、通常、設備や業務内容が標準化されている。このような場合、ごく少数の店舗を視察すれば、それ以外の店舗に関しては本社等で質問や敷地図や契約書等の閲覧や分析的手続により排出源の網羅性を検証することができることもあると考えられる。

b) 各事業所がモニタリングデータを記録している場合

- ・多くの場合は、各事業所で手続を実施することが効果的で効率的であると予想されるが、本社での実施が効果的で効率的な場合もある。例えば、本社で各事業所から提出されたデータと原票を照合しているようなケースは、記録の正確性は本社で検証する方が効果的・効率的に実施できると考えられる。
- ・排出量の算定のIT化が進んでいる場合、特にGHG情報システム及びその統制手続の評価手続は、本社等での実施が中心となると予想される。