

カーボンフットプリント制度試行事業事務局
2011年1月6日 事務局改訂版（第二回検証スキーム検討委員会対応）

検証機関 WG とりまとめ（案）

本報告は、検証機関 WG での議論をまとめたものであり、具体的な実証実験の方法やそれらから得られた結果・課題及びその解決策を提示するものである。

検証機関 WG における議論は、「検証機関による個品別検証に関する実証実験」に関連するものと、実証実験を行う中で浮かび上がったカーボンフットプリントの検証方法全般に関連するものがあったため、本報告は「Ⅰ．実証実験の報告」（主に実証実験の目的に直接関連する内容）、「Ⅱ．検証全般の課題及び解決策の提言」（実証実験を行う中で浮かび上がった検証方法全般に関連する内容）の構成とした。

なお、本報告の内容は、検証スキーム検討委員会（親委員会）における全体とりまとめに活用するものとする。

【本報告の構成】

Ⅰ．実証実験の報告

1. 実証実験の目的
2. 実験方法の概要
3. 実証実験の結果
4. 実証実験の考察及び結論
5. 実証実験を通じて浮かび上がった課題及びその解決策の提言

Ⅱ．検証全般の課題及び解決策の提言

1. CFP 制度が民間で開始される初期の段階で整備すべき課題
2. 将来的に整備すべき課題
3. 検証に求められる役割の時間的・環境的な変化

I. 実証実験の報告

1. 実証実験の目的

本実証実験では、「次年度の制度本格運用の際に、検証機関による個品別検証が可能となる仕組みの整理・構築」を目的とした。

具体的には、検証機関が、情報の受け手である消費者にとって信頼性があり、かつ、事業者の過度な負担にならないよう検証が行えるかについて、現状の検証方法・手順を踏まえつつ検討するとともに、課題の洗い出し及び解決策を検討した。

2. 実験方法の概要

(1) 実証体制

実証実験は、WG が実験の全体を統括し、公募で採択した検証機関（5 機関）が試行事業の申請事業者に対して個品別検証を実施した。また、制度試行事業における CFP 検証パネルにおいて、検証機関の検証結果の確認・評価を行い、そのとりまとめを事務局が行った（次頁の体制図を参照のこと）。

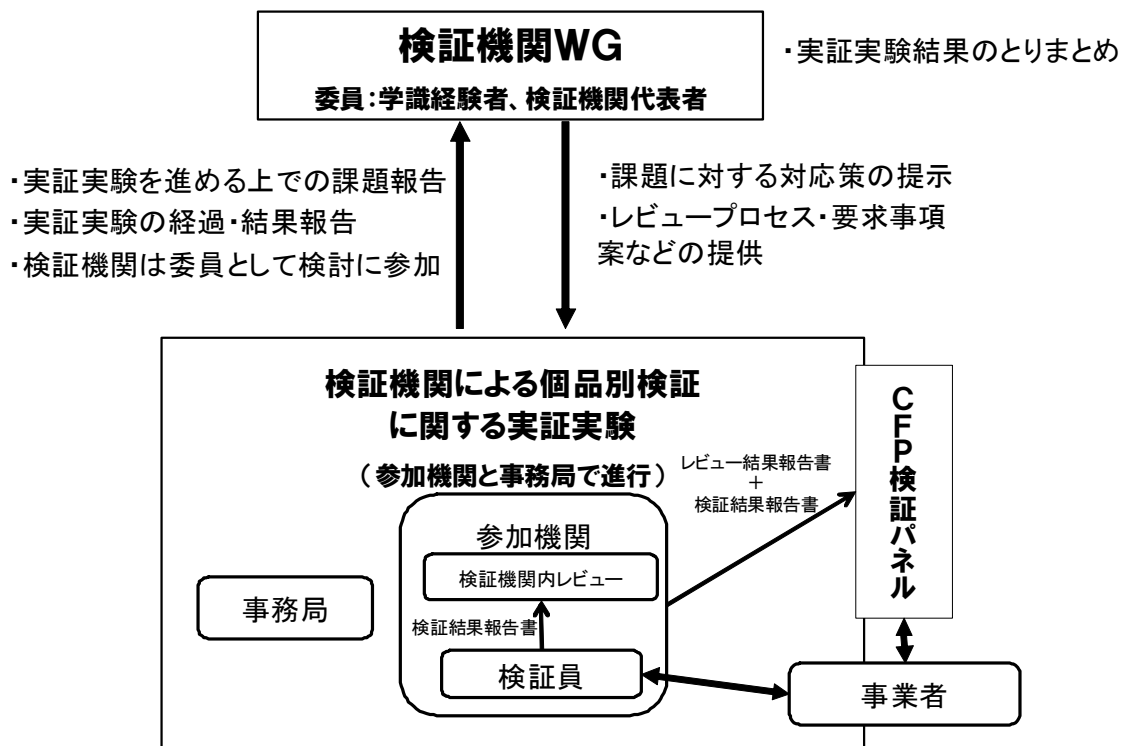


図. 実証体制

(2) 実証実験の内容

実証実験は、以下のように進められた。

- ① 一定の力量を有していると思われる検証機関の公募・採択
- ② 採択された検証機関の検証担当者及び検証機関内レビュー担当者への「個品別検証」に関する研修の実施
- ③ 検証機関内で「レビュープロセス」を設置
- ④ 研修終了後、各検証機関による個品別検証（事前検証）の実施（数製品程度）
《進め方》
 - ・ 検証及びレビュー担当者は個品別検証を実施する前に、他案件の事前検証、検証パネルを傍聴
 - ・ 検証担当者が副検証員として検証実施（2件/機関）
 - ・ 検証担当者が正検証員として検証実施（2件/機関）
- ⑤ 事前検証及びレビュー結果の CFP パネルでの審議
- ⑥ 事前検証及びレビューにかかる工数の測定
- ⑦ 必要に応じて「事前検証」及び「レビュープロセス」の改善・修正
- ⑧ CFP パネルの審議結果・内容を事務局が取りまとめる

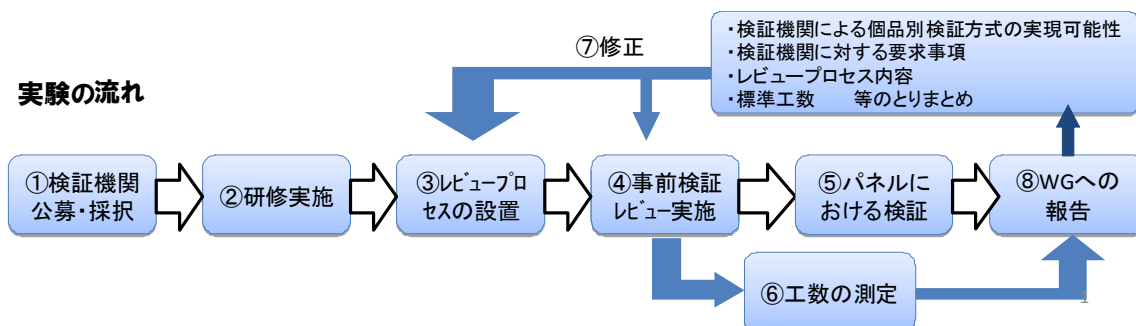


図. 実証実験の流れ

(3) 検証機関 WG の検討内容

検証機関 WG では、主に以下の事項について検討を実施した。

- ① 実証実験を通じた個品別検証に係る課題の洗い出し及びその解決策の検討
 - ・ 現在の個品別検証方式の総括
- ② 検証機関による検証作業に必要な文書や手順等の整備
 - ・ 個品別検証を実施するにあって必要となる検証ガイドライン、チェックリストの検討
 - ・ 検証担当者・レビュー実施者の力量、研修・教育制度、資格認定制度に関する検討

- ③ 検証機関による検証工数の整理
- ④ ①～③を踏まえた、検証機関による個品別検証の実施可能性の提言

(4) 検証機関の採択について

カーボンフットプリント制度試行事業ホームページにて、公募要領を公表して検証機関の公募を実施した後、採択された検証機関名を同ホームページに公表。

【採択機関名（2011年6月24日公表）】

- ・SGS ジャパン株式会社
- ・一般財団法人日本ガス機器検査協会
- ・一般財団法人日本品質保証機構
- ・ビューローベリタスジャパン株式会社
- ・LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE LIMITED

(5) 実証実験スケジュール

実証実験のスケジュールは以下の通り。11月25日のWGにおいて評価及び課題についてとりまとめ、第二回（11月30日）及び第三回（1月6日）検証スキーム検討委員会にて報告を行った。

表. 作業スケジュール

作業項目		作業スケジュール
検証機関公募採択		～6/7
検証員研修（座学・演習）		6/22、7/26
検証機関への説明・ヒアリング		6月末～7月下旬
検証機関WG（第一回）		8/11
検証員研修（実地研修）		8月中旬～9月上旬
検証機関による検証の実施 （工数測定・レビュープロセス検討も含め）		9月上旬～11月下旬
検証機関による個品別検証に関する論点の整理		8月中旬～11月
検証機関意見交換会		9/27
評価のとりまとめ	検証機関WG（第二回）	10/31
	検証機関WG（第三回）	11/25
	検証スキーム検討委員会（第二回）	11/30

3. 実証実験の結果

11月下旬まで実施された実証実験の結果をまとめると以下の通りとなる。

(1) 検証機関による検証回数

5 検証機関 8 名の検証員により合計 17 件（正検証員として 10 件、副検証員として 7 件）の検証を実施した。

表. 検証機関による検証実績

事業者名 (○は初検証の事業者)	PCR 名 (○は初検証の PCR)	製品名	正/副
○日立化成フィルテック株式会社	プラスチック製容器包装	家庭用ヒタチラップ 30cm×20m	副
大阪タオル工業組合 株式会社やわらぎ	タオル製品	泉州タオル	副
○関東プラスチック工業株式会社	食器(陶磁器製品および合成樹脂製品)	エコリア	副
○東洋インキ SC ホールディングス 株式会社	宣伝用および業務用印刷物	東洋インキグループ社会・ 環境活動報告書 2011	正
エムエムプラスチック株式会社	荷役・運搬用プラスチック製 平パレット	MMP リサイクルパレット	正
大日本印刷株式会社	宣伝用および業務用印刷物	DNP 株主通信	副
○中央化学株式会社	プラスチック製容器包装	みやま 20-12	副
○新日本工業株式会社	宣伝用および業務用印刷物	会社案内(リクルート版)	副
国際化工株式会社	食器(陶磁器製品および合成樹脂製品)	ボール・カレー皿	正
○辻井木材株式会社	○木材・木質材料	京都府産杉集成材・ひなた	正
○日本アスパラガス株式会社	○清涼飲料	ニセコ連峰岩内岳の天然 水 500ml	正
株式会社初田製作所	消火器	消火器	正
○丸玉産業株式会社	木材・木質材料	丸玉針葉樹構造用合板	副
○株式会社デコス	○建築用断熱材製品	デコスファイバー (最終財、中間財)	正
○林ベニヤ産業株式会社	木材・木質材料	京都杉合板 9mm,12mm,24mm,28mm	正
○JA 全農たまご株式会社	○食用鳥卵	たまご	正/副
○ホクレン農業協同組合連合会	野菜および果実	フルーツマト、MVM 南瓜、 一般南瓜	正

(2) 検証機関の実施した検証作業の評価について

① 検証パネル委員による検証機関の検証の評価（評価シートを利用）

- ・ 検証機関が正検証員を努めた 10 件についても、通常の外部専門家による検

証と同様に、検証パネル委員による評価を実施。

- ・評価シートでは、以下の6つの観点について、1, 2, 3の3段階（1が高評価、3が低評価）で評価を実施した。
 - CFPの知識
 - 検証の能力
 - 報告書作成能力
 - 理解度
 - プレゼン能力
 - 質問対応

表. CFP 検証パネル委員の評価

() 内は 検証回数	①CFPの 知識	②検証の 能力	③報告書 作成能力	④理解度	⑤プレゼン 能力	⑥質問対応
外部専門家 (37)	1.23	1.31	1.25	1.20	1.30	1.24
検証機関 (10)	1.15	1.11	1.16	1.13	1.27	1.15

- ② 検証機関の検証員に対する検証パネル委員からの主なコメント（評価シートのコメントを抜粋）
- ・委員からの質問に対する対応が充分ではない部分があった。
 - ・カットオフに対する根拠などで理解（説明）が充分ではない。
 - ・説明がやや冗長である。他者を参考に平準化されるのが望ましい。
 - ・パネル上での委員からの修正要望に対し、その場で事業者との調整を含め的確に対応ができています。
- ③ CFP 検証案件に対する検証パネル委員からの主な指摘事項
- ・生産段階で、材料の歩留について未考慮であった点への指摘
 - ・生産段階の電力使用量の算定方法の指摘（配分方法の妥当性確認）
 - ・生産工場における投入物と排出物のマスバランスが整合していない点への指摘（マスバランスが整合していない場合は、マスバランスが整合するように再調査し、これが困難である場合、廃棄・リサイクルの量をマスバランスが合うように計上することがルールとなっているため）
 - ・算定及び表示フォーマットにおける記載ミスに対する指摘（数値の整合性が取れていない、製品名称の英語表記の不備、より分かりやすい表示への修正など）

④ CFP 検証申請事業者による検証機関の検証作業の評価

- ・検証機関の検証と外部専門家（個人）の検証の両方の経験のある申請事業者及び検証機関の検証のみを受けた申請事業者へヒアリングを実施した。
- ・ヒアリングの内容を集約すると、検証機関による検証は、総じて「数値の検証について手際が良い」、「事前準備が整っていた」というコメントが多かった。

(3) 検証にかかる工数の整理

- ・本実証実験にあたり、事務局から、これまでの外部専門家による検証と同じ工数（2人で2日間＝4人日）での検証作業の実施を検証機関に依頼した。
- ・実証実験後、案件ごとに工数を集計したところ、事前の文書確認に1～4人日、事前検証（対面検証）に0.5～1人日、レビュープロセスや報告書作成等の検証パネルまでの対応に0.5～9人日、検証パネル後の修正対応は0.5人日未満の工数がかかっており、合計すると1件あたり2～11.5人日程度（平均6人日程度）の工数がかかった。
- ・また、機関内レビューそのものの時間は30分を目処にするよう事務局側から事前に連絡をしているところ。さらに検証パネルそのものの時間も、事務局から35分を目処とするようにしている。以上より、機関内レビューや検証パネルそのものにかかる時間については、実験の設定上差は設けていない。ただし、機関内レビューには事業者が同席せず、検証パネルには事業者が同席する点は異なる。
- ・なお、参考までに、事業者が検証を申請してから、事前検証及び検証パネルを実施し、その指摘の対応が完了するまでの日数は、平均約37日（26営業日）であった。
- ・事前の文書確認と事前検証後の検証パネルまでの対応で、工数に幅があるのは、検証機関ごとの検証プロセスの考え方・進め方の違いが大きい。同じ検証機関では、案件ごとに大きな違いは見られなかった。具体的には、事前の文書確認に多くの工数がかかっていた機関（1機関）では、事前検証後に検証パネルに対する用意のため、事業者との対面検証前に製品の製造プロセス、類似製品のLCA評価実績などを詳細に調査・準備した上で対面検証に臨んでいた。また、事前検証の後、検証パネルまでに多くの工数がかかっていた機関（別の1機関）は、事前検証前のチェックでは時間が不足していたため、対面の検証後にも算定方法の妥当性の確認を行っていた。その理由として、対象製品に関する事業者の理解度や製品の複雑さが影響していた。残りの3機関については、事前にも事後にも大きな時間をかけず、4人日に近い時間で検証を行っている機関も存在した。

(4) 個品別検証作業に必要な文書・手順等の整備の結果

実証実験にあたり、検証機関が検証時のチェックに用いるチェック事項を整理した「検証機関用チェックリスト」、機関内のレビュー内容を報告するための様式「レビューパネル報告書」の2点の文書類を新たに作成した。

なお、検証機関用チェックリストに関しては、検証機関の意見も踏まえ、検証ガイドラインの附属書として検証機関及び外部検証員の判断基準のために任意に活用するものとした。

【検証機関用チェックリストに関する検証機関からの意見】

- ・検証機関用チェックリストを作ったが、従来から検証結果報告書と一緒に使われている検証チェックシートの方が利便性が高いことがわかった。
- ・検証機関用チェックリストの作業及び検証パネルへの提出を義務化すると、その作業に時間を要し、検証の時間が長くなる。また、実際のところ検証実施後に作成することになり、検証現場での効果は不明である。
- ・他方、機関内レビュー時には利用できそうである。
- ・検証ガイドラインを整理したものとして、判断基準をサポートするものと位置づけるなら有用であろう。

4. 実証実験の考察及び結論

本実証実験では、理想的な実験条件（同じ検証案件を複数の検証員・検証機関で同時に検証させるなど）での比較は行わなかったが、17件の検証を実施し、CFP検証パネルに諮ることにより、通常的外部専門家によるCFP検証と同様の実績評価が行われたため、今後の議論に有効と考えられる結論を提示することは可能と考える。

① 検証機関による検証の可能性

3. (2) ①～③の検証パネルにおける検証機関の検証の評価の通り、個人の外部専門家による検証と比較しても、機関内レビューを経た検証機関による検証は、結果に大きな差がないものと捉えることができた。

個別に見ていくと、検証パネルにおける指摘事項は皆無では無かったが、その指摘内容はPCRとの適合性の評価に関わるものではなく、検証パネルの判断事例に関わるものや表示の適切性に関わるものであり、再審議に至るような、数値や表示内容の大きな変更を要するものではなかった。また、新しいPCRの1件目の検証案件の場合、審査のプロセスにかかる時間が長くなるといった傾向が試行事業において見受けられたが、そういった案件であっても、検証機

関に対する評価点に大きな違いは見られなかった。

以上により、採択基準で求められている力量を有し、所定の研修を受けた検証員を有する検証機関であって、検証機関内のレビューを経たものであれば、事前検証を実施出来ると考えられる。但し、検証機関に属する検証員の力量については、同じ検証機関内であってもそれぞれの違いが評価点の差となって現れていることは事実であり、これら検証員の力量のあり方については検討の余地があると考えられる。(検証員の力量については、II. にて後述)

② 検証機関のみによる独立した検証実施の可能性

3. (2) で記載した通り、機関内レビューを経た検証結果に対して、検証パネルで大きな指摘は無かったが、小さいながらも数値や表示の修正に至る指摘が存在したのは事実であった。そのため、この原因を探るべく、検証パネルと機関内レビューの機能をWGにて整理したところ、以下の表で示す通りいくつかの違いがあることがわかった。

また、検証機関からの意見では、現状、CFPの検証能力を有する人材を検証機関内に十分確保することが出来ておらず、機関内のレビューが必ずしも十分に出来ていない可能性があるという意見もあった。

このように、与えられていた役割が本質的に異なることに加え、その担い手が充分確保できていないと思われる現時点においては、検証パネルと同等の役割を、検証機関内レビューに委ねることは難しく、結果的に検証機関が独立して検証を実施するのは難しいと考えられる。

(表) 検証パネルと機関内レビューが提供できる検証機能の比較

	機 能
検証パネル	<ul style="list-style-type: none">・LCAの専門性に基づくエキスパートジャッジ・PCRに間違いがある場合、容易にフィードバックがかけられる(検証パネルの経験、制度との結びつきの強さから)
機関内レビュー	<ul style="list-style-type: none">・PCR、検証ガイドラインに沿った検証ができていないかの確認(PCRで明文化されていない内容のエキスパートジャッジは、実証実験の機関内レビューの力量では困難であるし、今後においても機関によって判断がぶれる可能性があるためすべきではない)

なお、本実験は、検証機関内レビューを実施することを前提に実験を組み立てた。これは、検証機関や認証機関において、通常テクニカルレビューと言った審査員の審査をレビューする過程が設定されているためである。

そのため、検証機関内レビューの要否に関する実証は直接的には行っていないが、実験を通じ、機関内レビューにて指摘事項が発生し、その修正対応を経た検証結果が外部専門家と同等の評価であったことを考慮すれば、これを設置することは必要であると考えられる。

5. 実証実験を通じて浮かび上がった課題及びその解決策の提言

実証実験の結果は以上の通りであるが、検証結果の評価に示すとおり、工数の差異には各機関の検証プロセスの差が要因としてあげられている。この点を含め、検証機関 WG では、検証機関がカーボンフットプリントの検証を今後実施するにあたり、「検証に求められる役割」及び「検証の範囲」の2点について明確に整理することが課題としてあげられた。この2点は、検証機関による工数や検証内容の差を無くし、事業者の検証に対する信頼性を高める上での基礎的な課題と考えられる。検証機関 WG で議論された解決策とともにこれを以下に記載する。

(1) 我が国の CFP 制度の目的に応じた検証に求められる役割

① 課題

今回の実証実験を進める中で、検証機関からは、「CFP 制度の検証に求められることが何かを明確にすべき」との指摘が複数あった。

この点は、CFP 制度の検証方法を検討する上での基礎的な課題であり、検証における事業者の時間的・コスト的負担と密接な関係があるため、改めて整理をする必要があった。WG であげられた主な論点は以下のとおり。

- ・CFP 制度において、検証に期待される信頼性の度合い・目的が不明確なため、作業としてどこまで求められているのかがわからない。
- ・PCR との適合性だけを判断すればよいのか、それとも検証ガイドラインにおいて記載の無い内容についてもエキスパートジャッジを求められているのか。
- ・CFP 値そのものに期待される精度・正確性にも関わるが、検証作業におけるデータ確認の具体的内容及び深度が明確化されていない。

また、今回の検証機関 WG の実証実験においては、検証機関による事前検証の実施後、検証パネルでの審議を必ず経るように実験を組み立てたところであるが、検証機関による事前検証の作業範囲と、検証パネルでの指摘範囲に若干の差があるのではないかと感じられたため、この差を明確化すべく、②及び③の通り分析を行い、④として、この課題に対する制度運用側が検討すべき内容を解決策の提言としてとりまとめた。

② CFP 制度と他の制度における検証の分析

GHG の検証においては、京都議定書に基づく CDM プロジェクトの GHG 排出量の検証、国内クレジットや東京都環境確保条例に基づく GHG 排出量の検証など、検証結果の利用のされ方に応じた検証方式が確立されており、ひとえに「GHG 検証」といっても全く同じものではない。

上記制度においては、算定を経て定量化された削減量について、達成義務が課せられていたり、売買の対象になっているなど、データを正確に確認する目的で検証が行われている。また、これらの制度では、特定の組織やプロジェクトが算定対象になっており、バウンダリ（境界）の設定基準が明確化され、検証対象及び範囲があらかじめはっきり分かるものとなっている。

一方、CFP 制度は、製品の GHG 排出量の情報を消費者へ提供することを目的としており、必ずしも上記制度と同じ考え方で検証方式を構築する必要性はない。むしろ、CFP 制度では「ライフサイクルアセスメント (LCA)」という、自社の責任の範囲外のデータも扱うバウンダリ設定に基づいて定量化された数値及び表示について、消費者へ提供される情報の信頼性を十分に確保するために、「何をどこまで検証するか」を、より一層明確化する必要があった。

なお、LCA の結果を製品に表示する環境ラベルについて規定した国際規格の内、ISO14025（環境ラベル及び宣言－タイプⅢ環境宣言－原則及び手順）においては、消費者への情報提供を行う場合、「第三者による検証が必要である。」と記載されている。そのため、ISO14025 への整合の観点から、LCA による GHG 排出量の算定結果を表示するカーボンフットプリントについても、消費者に情報提供をするためには第三者検証は必須であると考えられるものの、具体的な検証の方法については、当該国際規格には明記されていない。

参考までに、昨年度の検証スキーム検討委員会においてとりまとめられた提言を以下に示す。当時は、検証が果たすべき役割の中に、数値そのものの正確性の確認は含まれておらず、「定められた手順に則った検証プロセスの実施に関する責任」が求められていた。

<平成 22 年度カーボンフットプリント制度試行事業 次年度の検証スキームに対する提言（平成 23 年 3 月とりまとめ）より抜粋>

3.1.カーボンフットプリント制度における検証方式について

カーボンフットプリント制度における検証方式については、信頼性を担保する観点から、何らかの第三者の関与が必要である。

3.3 検証における責任の所在の整理

カーボンフットプリント制度における検証は、LCA という手法の性質から、数値そのものの正確性について合理的保証水準の保証を行うことは現実的ではないと考えられる。限定的保証水準のものとして扱うのが妥当ではないか。

- ・算定結果の数値の責任については事業者が有する。
- ・検証主体は、上記保証水準の中で、算定ルールに基づき、定められた検証手順に則った検証の実施について責任を有する。

③ 検証とコストの分析

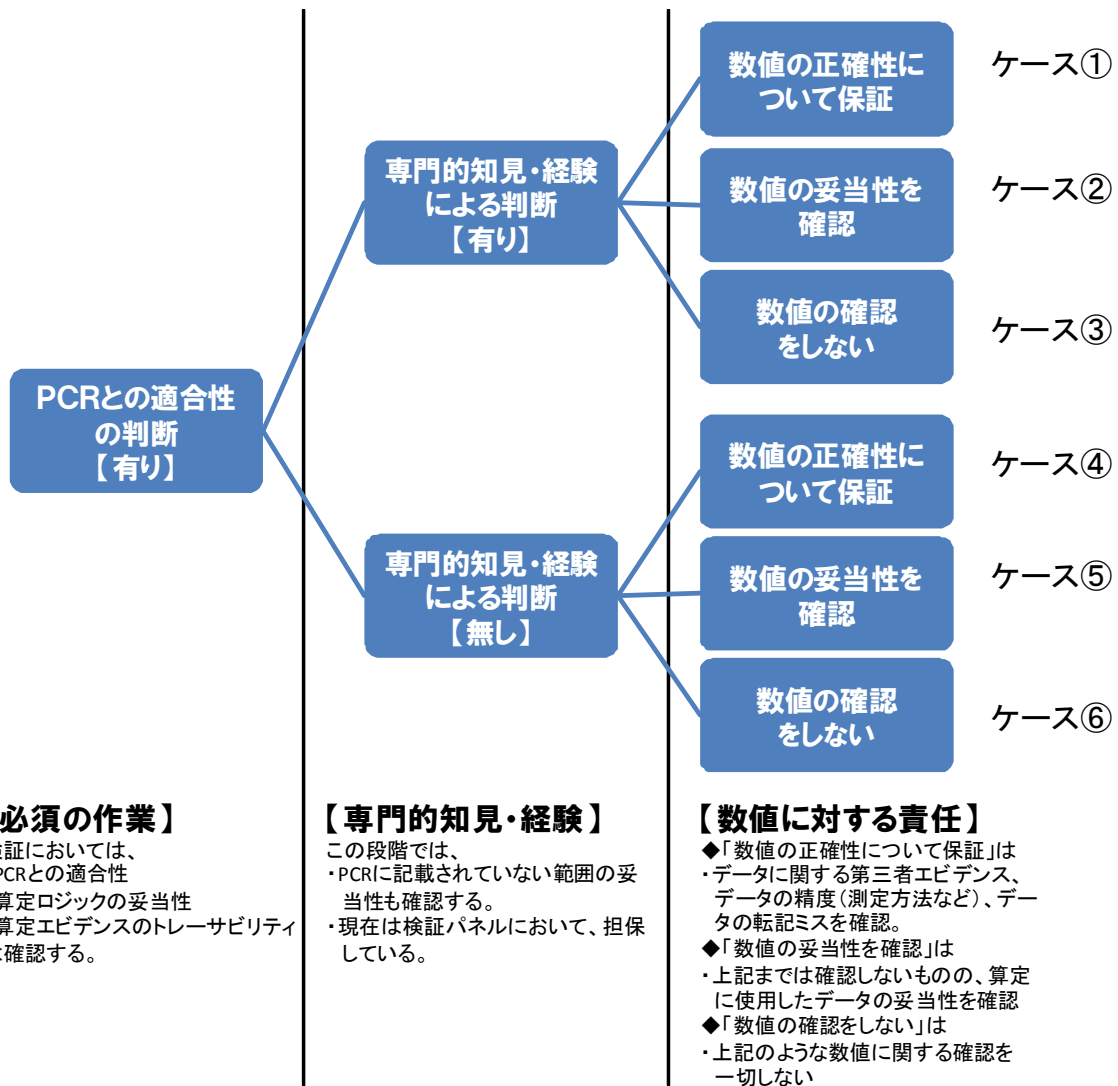
数値の信頼性を担保するために、検証作業の精緻さを高めた場合、検証員による検証工数が増加し、事業者が負担するコストもそれに対応して増大するため、普及を妨げる要因になるとも考えられている。また、(2) で後述する「検証の範囲」についても、コストに直接影響を及ぼす可能性があることから、これらの観点を考慮に入れつつ、適切な「精緻さのレベル」を設定する必要がある。

例えば、イギリスの CFP 制度では、「合理的保証」あるいは「限定的保証」といった保証水準を定めて検証を実施している。また、イギリスの CFP 制度の基準文書である PAS2050 は、一般的な LCA による GHG 排出量の算定手法を示すに留まっており、PCR が存在しないこと（今は改訂で **supplementary requirement** と呼ばれるルールの検討が進んでいる）及び共通の二次データベースが存在しないことなどから、検証には、日本に比べて長い検証工数を要するようである（簡単な製品でも 5 人日、難しい製品だと 10 人以上の工数がかかるという話もある）。（2011 年 7 月の英国ヒアリングより）

④ 解決策の提言

②及び③の分析を踏まえ、CFP 制度の検証作業を、「PCR との適合性の判断」、「PCR に記載されていない専門的な観点（LCA 含む）による判断の要否」及び「検証時に数値の正確性をどこまで確認するか」の観点から以下のとおり整理した。

CFP 制度における検証スキームを構築する際は、まず CFP の数値にどのような役割が求められているかを分析し、それに応じて適切な「精緻さのレベル」を設定した上で、以下のケース①～⑤から妥当な検証方法を選択することが望ましい。なお、現在の CFP 制度における数値や検証の役割を想定した場合、ケース②を選択することが妥当であると考えられる。



「数値の妥当性を確認」、「数値の確認をしない」場合(ケース②、③、⑤、⑥)、
 ◆ 提出されたデータシート中の50%に当たる行数(GHG排出量の大きい順に)だけ確認する
 ◆ 総GHG排出量の8割まで積み上げて、残りは確認しない
 ◆ 総GHG排出量に比べて1%未満のプロセスは無視するというような決まりを定めることで、工数のコントロールが可能。

図 想定される検証のオプションとコストの関係性

専門的知見・経験による判断	有り			無し		
	正確性保証	妥当性確認	確認なし	正確性保証	妥当性確認	確認なし
	ケース①	ケース②	ケース③	ケース④	ケース⑤	ケース⑥
信頼性	最も高い	高い	低い	高い?	高い?	最も低い
コスト	最も高い	やや高い	安い	高い	安い	最も安い

信頼性は、「最も低い」、「低い」、「高い」、「最も高い」の4段階で評価

コストは、「最も安い」、「安い」、「やや高い」、「高い」、「最も高い」の5段階で評価

(2) 検証の範囲に関して整理すべき点

① 課題

(1) で述べた通り、CFP 制度の検証スキームの構築にあたっては、まずはラベルとして商品に表示される「数値の役割」をどのように位置づけるかを明確にし、「検証に求める役割」を整理することが必要であるが、加えてその目的に従い、「検証の範囲」を検討することも、工数の差異を少なくするために必要である。

また、検討された検証の範囲に併せて、検証に要する費用負担が増加すると、制度の普及に大きな影響を及ぼすと考えられることから、検証の信頼性を維持しつつ、検証工数を削減することも求められている。

今回の検証機関 WG の実証実験においては、検証ガイドライン及び1日の研修、オブザーバや副検証員としての実務研修を行い、検証範囲の説明を行ってきたところであるが、WG の意見からは、検証範囲について整理が必要な点として、以下の3点が課題として抽出された。

- 1) 検証時のデータサンプリングの割合について
- 2) エビデンスの確認の程度について
- 3) サイト審査の実施有無について

② 現在の CFP 制度における検証工数の想定

現在の CFP 制度における検証は、該当する PCR に準拠して収集した一次データのエビデンスの確認や算定方法の妥当性確認等の作業を原則 2 人×2 日間 = 4 人日（工数）で実施することとしている。実証実験でも、事前検証・検証パネルといった工程を、4 人日を一つの目安として実証を行ったが、現在の検証の方法では、文書の検証、対面での検証、報告書作成、検証パネル及びその後の修正対応を含め、4 人日では不足するという意見が大半であった。

なお、現在の CFP 制度においては、GHG 値の 3 桁表示を基本としているところであるが、これは計算過程において有効桁数を 3 桁として算定を行っているためである。しかしながら、この算定結果にどれほどの幅があるのかは、個別の算定で示されてはいない。このため、4) にも示している通り、まずは LCA によって定量化された数値には変動が生じるということをプログラムホルダーが認識し、それを事業者及び消費者にも伝達する必要がある。

③ 解決策の提言

1) 検証時のデータサンプリングの割合について

意見交換会などにおいて、検証機関からは、短期間で全ての一次データについて、エビデンスなどのデータのトレーサビリティ、配分などの算定ロジック及び数値の計算結果等の確認をすることには限界があることが言及さ

れた。特に、機械製品は非常に多数の部品から構成されているため、全てのデータの検証を検証機関が実施することは非現実的と考えられる。

これらに鑑み、例えば、CO₂排出量の寄与度が高い順にデータを並べ、上位からのCO₂排出量の合計が全体の一定を占める割合まで一次データ等の妥当性を検証することとし、残りの部分については、ランダムサンプリングによる確認としてはどうか。なお、この割合についてはプログラムホルダーが工数や信頼性などを考慮してプログラムホルダーが設定することが望ましい。

2) エビデンスの確認の程度について

現在は、一次データエビデンスのトレーサビリティを確認する資料について、どの「程度」まで確認すれば良いのかについて基準が存在しないことから、確認内容は検証員によって差があるのが実態である。

カーボンフットプリント制度の利用目的を考慮しつつ、全ての証票類をエビデンスの基礎とするのではなく、「事業者が集計したデータ（加工したデータを含む）が証票類のデータとトレーサブルであることを、集計方法や引用先の妥当性から確認する」ことを、エビデンスの確認範囲としてはどうか。

例えば、「事業者の通常の事業活動（コスト計算や品質管理等）の中で得られる数値を引用していること（引用先の明確化）、それを用いて正しく算定加工がされていること（算定ロジックの妥当性）を確認すれば良い。」などとするにより、工数の削減につなげることができる（但し、事業者がカーボンフットプリントの算定のために新たに作り出したデータ様式のみ確認ではトレーサブルとは言えない）。

3) サイト審査の実施有無について

現在の個品別検証では、一次データを取得している工場の製造プロセスやデータ集計方法について、工数の観点からエビデンスの確認や製造プロセスの説明を対面で行うこととし、原則としてサイト審査は義務付けていない。

一方、サイト審査を行うことで、プロセスや取得すべきデータの欠落に気付いたり、プロセスに対する理解が深まる点など、検証の質の向上に資するメリットについての示唆も得られた。実際、検証機関WGの実証実験において、実験に参加した検証機関検証員から、「サイト審査を事前に実施したことにより、プロセスの理解が進み、検証が効率的に行うことができた」とのコメントがあった。

以上を踏まえ、サイト審査については、引続き、義務付けはしないが、検証の質の向上につながるものとして、検証主体が審査上必要と判断した場合は、行うことができるものとしてはどうか。また、工場が海外の場合や、申

請事業者とは全くの別会社であるサプライヤーの工場審査は実質的に困難であることから、サイト審査を実施しなくても良い場合を併せて列挙するとしてはどうか。なお、審査上必要な場合としては、ライフサイクル全体のうち CO2 排出量が非常に大きい場所であり、製造プロセスの説明が事業者から十分に行うことがされない場合などが考えられる。

但し、(1) ④の図のうち、「数値の正確性について保証」をするようなケースにおいては、その信頼性の維持のために、場合によっては制度としてサイト審査を義務付ける可能性もあることを考慮しておく必要がある。

4) 検証の考え方の説明及び開示

以上のような観点も含めて整理された検証の考え方については、プログラムホルダーが関係者（検証員、検証機関、制度参加事業者、消費者）に対して積極的に説明・情報開示をすることが重要であり、それによって、利害関係者が数値の持つ意味を広く理解できるようにすることが望ましい。

(3) 検証機関が独立して検証を実施するために整理すべき点

① 課題

4. ②でまとめたとおり、現状において、検証機関が独立して CFP 検証を行うことは難しいと考えられる。しかし、将来的に、企業の CFP に参加するニーズが高まったとき、検証パネルのような組織体を維持することは現実的ではないと考えられる。そこで、検証機関が独立して検証を実施できるようにするためには、どのような環境整備が必要か。

② 解決策の提言

下記に示すとおり、検証機関が独立して CFP 検証を行うには、いくつかの施策や対策を効果的に実施することが必要と考えられる。これによって、将来的に検証機関による独立した検証の実施が可能になるのではないかと。

参考までに、実証実験では、事業者が検証を申請してから、検証機関のレビューが終了し、その指摘の対応が完了するまでの日数は、24 日（16 営業日）程度に抑えることができるものと思われる（パネル及びパネルの対応まで含めた日数は 37 日（26 営業日）であった）。

(例) 検証機関内レビューで全て実施する場合に実施すべき施策や対策

- ・ PCR に規定する内容の検討（エキスパートジャッジを極力少なくする）
- ・ 検証機関の能力評価（基準の設定、事務局による評価など）
- ・ 検証機関内のレビュー担当者の力量向上（資格・研修制度等）

II. 検証全般の課題及び解決策の提言

検証機関 WG では、上記の実証実験を進める上で検討が必要となった検証全般に対する論点(検証主体が外部専門家による検証員又は検証機関であることを問わない)についても議論を行い、検証機関 WG としてその解決策の検討を行った。

1. CFP 制度が民間で開始される初期の段階で整備すべき課題

(1) 検証員の検証作業の底上げ

【解決策の提言】

検証機関だけではなく、外部専門家についても、検証員毎に検証内容や手順に差が出る点は、本実証実験のみならず、試行事業における検証全般に亘る課題としてあげられた。そのため、検証作業の底上げを図る目的で、検証ガイドラインを作成し周知徹底するなどの対策を行ってきたところである。このことにより、検証の考え方(エビデンス確認の程度、手順等)を画一化し、効率的な検証サービスを提供できるようになってきたと考えられる。

しかし、より一層の検証サービスの底上げを図るためには、検証員の資格制度や研修等の教育を充実化し、一定以上の力量を有する検証員に検証を実施させることが重要であろう。例えば、以下のような研修を導入してはどうか。

<具体的な研修の内容>

・研修日数及び内容の拡充

本年度は1日であったが、これを2~3日程度とし、模擬検証の時間を多く取ると同時に、研修実施主体が研修受講者に対して模擬検証結果へのフィードバックを行う。

・検証員資格のレベル分けと実務経験

検証員は、主検証員と副検証員の2レベルとし、また、検証機関 WG の実証実験と同様、主検証員の資格を付与する前に、オブザーバ〇件、副検証員〇件の実務経験を必須とする。

(2) 事業者の理解度向上

【解決策の提言】

今回の検証機関による検証においても、初めて審査を受ける事業者の検証パネル審議時間が長くなる傾向が見られた。このことは、事業者側の PCR やルールに対する理解の程度により、効率的な検証が実施できなくなってしまうというを示していると考えられる。

これに対応するため、例えば、現在、検証員に対してのみ配布している「検

証ガイドライン」を公開し、また、初めて検証を受ける事業者に対しては、プログラムホルダー等より検証に当たっての留意事項を説明してはどうか。また、具体的な算定を指導するような事業者向け CFP 算定研修制度を設けるのが良いのではないか。

(3) プログラムホルダーによる検証内容の一層の情報発信

【解決策の提言】

CFP 制度は、商品上のラベルで GHG 排出量を数値で示すことを目的としているため、消費者は「本製品は検証済です」という宣言を目にした際、「数字の精緻さ・信頼性も検証済だ」と受け取るのが自然であろう。

しかしながら、CFP 制度の検証は、5. (1) ④のように、CFP の数値の使われ方に応じて様々なパターンの検証をすることが考えられる。これを踏まえれば、情報の受け取り手である消費者に対して、数値の正確性や実施した検証の内容を十分に伝えていくことが、プログラムホルダーの責任として重要である。

2. 将来的に整備すべき課題

(1) 特定の PCR を専門的に確認する検証員の必要性

【解決策の提言】

一般的に、経験を積むことによって検証作業が効率化されるという効果が認められているとするならば、CFP 検証においても、同じ製品群に対する検証の経験が増えることによって、PCR に対する理解度が向上し、検証員の検証作業が効率化されると考えられる。

現状では困難であるが、将来的には、検証員に一定の製品分野毎の専門性を考慮し、その製品群の検証を重点的に行わせるなど、効率的な審査を行うこととしてはどうか。

しかしながら、特定の事業者に特定の検証員を充て続けることにより、慣れによるチェックミスや透明性に問題が生じる恐れがあることから、複数人の検証チームを構成する等の対応策を事前に準備することが必要となるだろう。

(2) 検証機関の能力向上と管理

【解決策の提言】

検証機関による個品別検証に関する実証実験を通じ、採択基準を満たし、所定の研修を受けた検証員を有する検証機関であって、機関内のレビューを経たものであれば、検証については問題の無いことが示された。一方で、この前提としては、必要な力量を持った要員を有することなど、機関としての一定の能力が必要であり、プログラムホルダー等による能力を有する機関の管理などが

今後必要と考えられる。

(3) PCR の記載内容の改良

【解決策の提言】

試行事業期間中、CFP の検証において、要求事項が明確に記載されていないため、PCR で要求をされていない妥当性の判断を CFP 検証パネルで求められる PCR が存在した。特に新しい PCR における検証などではこういった状況を見かけることが多かった。これに対応するため、カーボンフットプリント制度試行事業においては、判断事例を積み上げるなどにより、その軽減を図ってきたところであるが、今後は PCR において、これらの判断事例を要することが少なくなるよう、検証における PCR の課題を容易に PCR に反映することが可能となる手続を検討することが重要である。

(4) 検証主体の業務範囲の明確化

【解決策の提言】

試行事業において、検証主体が行う検証業務の範囲は、5. (1) ④で述べた PCR への不適合や数値の妥当性などに対する指摘と修正内容の確認であるが、これに付随して行われる、不適合事項を改善するための具体的な改善案の提示（コンサルティング）については、試行段階であり、事業者が初心者ケースも多かったため、厳密に禁止をしていなかった。この点について、WG では検証主体による工数の土台を一定にし、検証主体の役割を「見える化」するために、その業務範囲を明確にすべきであるという意見があった。

検証業務の範囲を明確にすることは、検証主体毎の検証方法の差異を少なくすることに繋がり、適正な検証工数の設定や検証行為に対する信頼性の向上に資すると考えられることから、将来発行されるカーボンフットプリントの国際規格（ISO14067）における記載を踏まえつつ、制度としてこれを明確にすることが必要である。

3. 検証に求められる役割の時間的・環境的变化

これまでの CFP 制度試行事業においては、制度普及の目的のために、事業者の取り組みやすさを向上させ、検証実施主体を増やし且つそれらの検証実施主体が適切なレベルの検証作業を一貫して行うことが重要であると考えられてきた。しかしながら、将来的に CFP に求められるニーズが変化し、CFP 算定結果の使われ方が変化することがあれば、検証に対する考え方も当然変化しなければならないだろう。

今後、プログラムホルダーを担うものは、これまでの検討や課題を踏まえて、検証に関して整備すべき諸課題を整理し、プログラム運用を進めていくことに加え、将来的に CFP に求められるニーズや算定結果の使われ方を分析して、これに柔軟に対応した検証の仕組みを構築していくことが望まれる。

以上