

平成29年度環境省事業
環境技術実証事業ISO14034におけるISO17020及び17025の
要求事項に関する研修 2017年8月29日



資料1

ISO 14034 (環境マネジメント-環境技術 実証:ETV) の概要とその解説

(一社)産業環境管理協会(JEMAI)
国際協力・技術センター
大野香代

研修内容

1. ISO 14034策定の経緯
2. ETVの国際動向
3. ISO 14034の概要と解説
4. ISO/IEC 17020とISO 14034との関係
5. ISO 14034における実証機関の役割と責任
6. ISO 14034を活用することの有用性

1. ISO 14034策定の経緯

ETV事業の開始:

ETV事業は米国環境省が発祥(1995年に開始)その後、カナダ及び韓国(1997)、日本(2003)^{注)}、フィリピン(2007)、一部のEU加盟国(2011)が追従し、米国と類似したETVプログラムが行われた。

^{注)}パイロット期間を含む。

目的:各国において、ETVの目的は同様であり、革新的で新規の環境技術の性能を第三者が実証することにより、ユーザーに信頼性の高い情報を提供する。これにより、このような技術の市場への普及を推進し、以って環境保全に資することである。

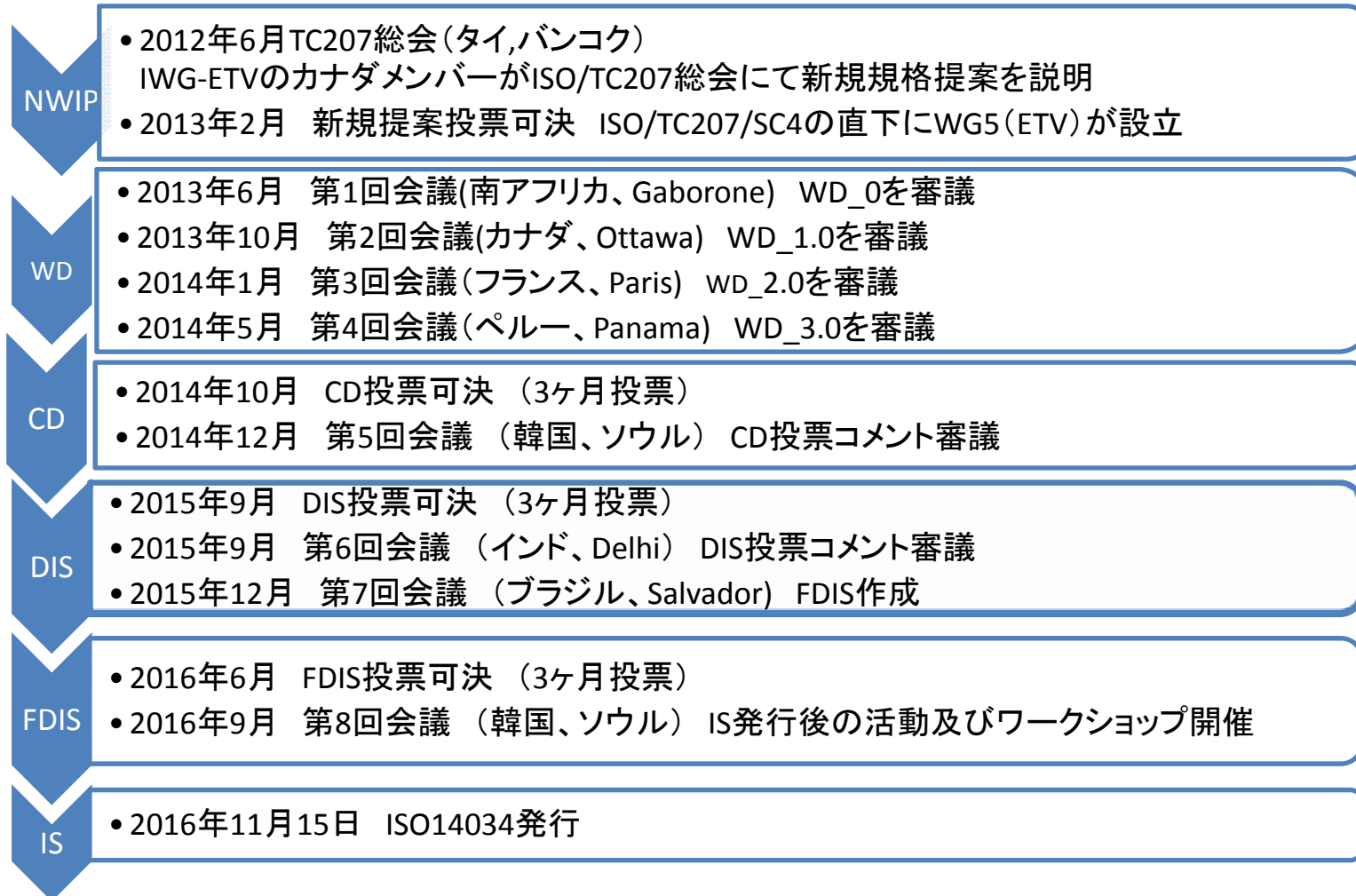
国際協働: ETVの枠組みや手順は若干異なるが類似した事業が各国で進められていたため、各国で実証されるETVの共同実施 や相互承認に対する需要が高まった。

IWG-ETV: International Working Group ETVが2008年に設立され、各国の代表が集まり、ETVプログラムの整合化や相互承認の推進を模索した結果、国際規格化を行うことを決定した。(注: 日本環境省は設立当初よりIWG-ETVにオブザーバー参加している。)

Verify once, Accept Everywhere ! !

ISOにおけるISO 14034策定の経過

規格開発期間 36ヶ月



ISO/TC207(環境マネジメント)/SC4(環境パフォーマンス)/WG5(ETV)

WG5議長:カナダ、セクレタリー:フランス

エキスパート:米国、カナダ、ポーランド、フランス、英国、EC(欧州委員会)、スイス、ブラジル、韓国、日本、オーストラリア

2. ETVの国際動向

○各国のETV事業における環境技術分野と実施件数

実証技術分野 ^{注1)}	米国 (1997-2014)	カナダ (1997-2014)	EU (2014~2015)	韓国 (2000-2015)	日本 ^{注2)} (2003-2015)	フィリピン (2006-2013)
水質処理及びモニタリング	182	16	3	90	102	48
土壌と地下水のモニタリングと改善	53	11	0	0	0	22
クリーナープロダクションとプロセス	36	0	0	0	421	16
素材、廃棄物、資源	11	3	7	50	0	3
農業の環境技術	13	4	0	0	0	2
大気汚染モニタリングと除去装置	141	15	0	4	13	1
エネルギー関連技術	32	7	2	1	23	0
その他	22	8	0	12	0	0
合計	490	64	12	157	559	92

注1) 技術区分は便宜上設定

注2) 2017年3月までの実証技術合計は618件である。

参照) 表は2015年におけるTC207/SC4/WG5メンバー調査結果を基に作成

○各国のETVプログラム近年の運用状況

米国: 2014年に国主導のETVプログラムが終了し、EPAと非営利組織との協働運営に切り替わっている。

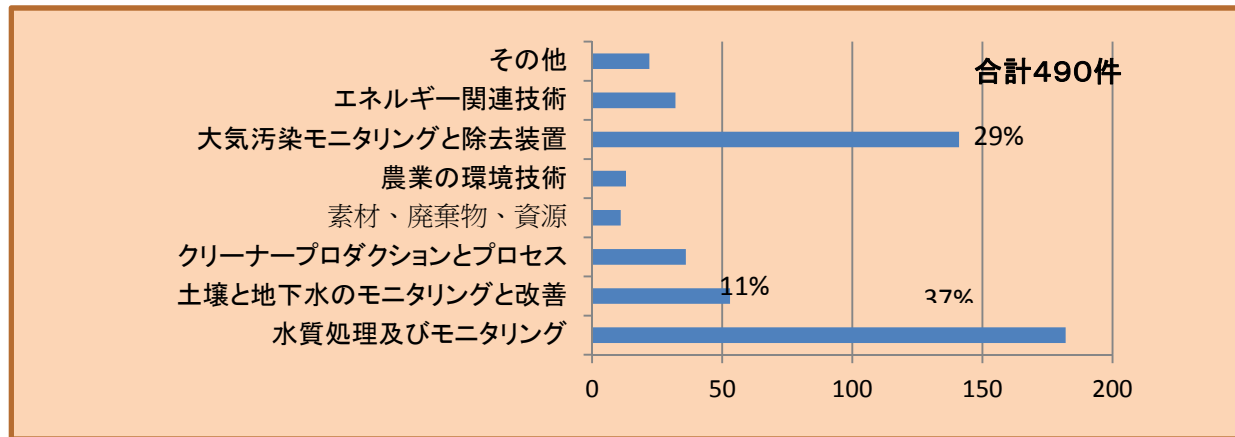
カナダ: 2016年で国主導のEPAプログラムが終了し、民間移行、2017年よりSCC(Standard Council of Canada)がETV事業をサポートしている。

EU: EU指令によるパイロットプログラムが2016年に終了し、2017年より各国が独自に実施することになっている。パイロットプログラムでは8カ国の参加があった。ポーランド、デンマーク、フランス、英国が積極的に実施している。

韓国: 国主導のプログラムで、環境省関連の研究所(KEITI: 韓国環境産業技術研究所)が実証機関として実施。技術基準に合格しているかどうか認証(Certification)するシステム(Pass/Fail system)で他国とは異なる。中国、カナダ、フィリピンとの共同実証も行っている。

ISO14034発行後、各国とも自国の規格に取り入れる等、ISOへの整合化を進めている。


○ ETV実証技術の米国の例



実証機関は11機関

分野	実証技術例
水質処理及びモニタリング	UVやオゾンによる水の滅菌、フィルターによる滅菌や粒子除去、ヒ素検出キット、シアン検出、免疫測定キット、迅速毒性テスト
土壌と地下水のモニタリングと改善	蛍光X線による土壌分析計、ポータブルGCMS計、土壌中PCB検出、VOC検出、地下水サンプリング等
クリーナープロダクションとプロセス	高容量/低圧カスプレー、天然ガスコンプレッサーからのリーク回収再利用、排気フィルター、地下貯蔵リーク検知器等
素材、廃棄物、資源	スプレー缶リサイクル、アルカリ電池再充電、節水や水再利用技術等
農業の環境技術	家畜舎内のアンモニアや硫化水素の連続モニタリング技術 畜産廃棄物の脱水技術等
大気汚染モニタリングと除去装置	NO/NOxポータブル分析計、Optical Open-Pathモニター、GHGガスモニター、一般大気粒子測定器、水銀測定器、バグフィルター、アンモニア測定器、ダスト生成抑制技術、ダイオキシン排出モニタリング等
エネルギー関連技術	火力発電におけるマイクロタービンや熱回収技術、ディーゼルエンジン効率化触媒、燃料添加剤、廃材利用のバイオマス燃料等
その他	ダスト中鉛の検出、室内カーペット等の滅菌、ペンキ中の鉛の検出キット等

米国EPA-ETVプログラムで一般公開されているETV報告書概要版の形式

THE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY VERIFICATION PROGRAM		
 U.S. Environmental Protection Agency	 Battelle ... Putting Technology To Work	 MASSACHUSETTS DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION
ETV Joint Verification Statement		
TECHNOLOGY TYPE: Continuous Emission Monitor		
APPLICATION:	MEASURING ELEMENTAL MERCURY	
TECHNOLOGY NAME:	Model AM-2	
COMPANY:	Nippon Instruments Corporation	
ADDRESS:	14-8 Akaoji-cho, Takatuki-shi PHONE: +81-726-94-5195 Osaka 569-1146 Japan FAX: +81-726-94-0663	
WEB SITE:	http://www.smglink.com/nic	
E-MAIL:	nic@rigaku.co.jp	
<p>序文 ETVプログラムの趣旨と実証機関についての説明</p> <ol style="list-style-type: none">1. 実証試験の内容 (Verification test description)2. 技術の概要 (Technology Description)3. 技術の性能 (参照方法との相関、ゼロドリフト、応答時間等) 実証結果を記載 (verification performance)		
Gabor J. Kovacs Vice President Environmental Sector Battelle	Date サイン	Gary J. Foley Director National Exposure Research Laboratory Office of Research and Development U.S. Environmental Protection Agency
		Date サイン

概要版以外に試験結果の報告書 (verification report) が公開されている。

○日本のETV技術の分野区分と実証技術件数

2003年－2015年間

環境省ETVの分野区分	件数	割合 (%)
中小水力発電技術分野	8	1
ヒートアイランド対策技術分野(照明用エネルギー低減技術)	15	3
自然地域トイレし尿処理技術分野	26	5
有機性排水処理技術分野	38	7
閉鎖性海域における水環境改善技術分野	16	3
湖沼等水質浄化技術分野	22	4
ヒートアイランド対策技術分野(建築物外皮による空調負荷低減等技術)	396	71
地中熱・下水等を利用したヒートポンプ空調システム	25	4
VOC簡易計測法	13	2

実証機関は現在7機関

3. ISO 14034の概要と解説

この規格で規定していること

- ・ETVを実施する際、基本となる原則、手順、最少限の要求事項を規定している。
- ・技術開発者が提出した、環境技術の性能を第3者が実証し、客観的で信頼性の高い技術情報をユーザーに提供する手順を規定している。

規格使用上の留意点

- ・この規格は、実証する環境技術の性能が、ある基準を満たしているか否かの適合性を評価する製品認証を規定するものではない。
(この規格で規定しているETVの概念は環境省ETVと同一である。)
- ・Verificationは通常「検証」の意味で用いられるが、本国際規格においては「実証」の意味で用いている。
- ・この規格を用いる際は、以下の2つの規格も参照する。
ISO/IEC 17020: 適合性評価-検査を実施する各種機関の運営に関する要求事項
ISO/IEC 17025: 試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項

本研修で用いる基本的な用語と意味

注)用語は便宜上、環境省ETV実施要領(平成29年4月版)となるべく整合させている。

関係する各組織

- ETVを実施する組織: **実証機関(verifier)**
- 実証試験を実施及び報告する組織: **試験機関(test body)**
- 実証する技術を提案する組織: **申請者(applicant)**
- ETVの結果に影響を受けたり、関心を持つ人又は組織: **利害関係者(interested party)**

実証に関する用語

- 客観的証拠の提示による確認: **実証(verification)**
- ETV及びその結果を記述した文章: **実証報告書(verification report)**
- ETVの実施を詳述した計画策定文章: **実証計画書(verification plan)**
- ETVの結果を要約した文章: **verification statement**
環境省ETVにおける実証報告書概要版に相当する。

- 技術の使用の結果として環境付加価値^{注1)}をもたらす又は、環境影響^{注2)}を示すパラメータを測定する技術

: **環境技術(environmental technology)**

注1) 比較対象技術(relevant alternative; 実証に使用する技術と類似したもの)との対比で、ある技術の有益な環境影響が多い、又は、有害な環境影響が少ないこと。

注2) 有害か有益かを問わず、全体的に又は部分的に、技術の材料の取得、設計、生産、使用、使用後から生じる環境に対する変化のこと。

- 実証機関による環境技術の性能(パフォーマンス)の実証

: **環境技術実証(ETV)**

- 定量的に測定可能な結果: **パフォーマンス(performance)**

パフォーマンスに関する留意点

ISO14034で用いている「**performance**」は「**性能**」として説明している。しかし、パフォーマンスの定義は「測定可能な結果」であるため、必ずしも申請技術の性能についてのみを意図しているわけではない。

「**performance parameter**」は環境省ETV実証事業要領との整合を考慮し、「**実証項目**」と説明している。「performance parameter」には、実証に用いる測定可能なデータとして、申請技術の性能だけでなく、運転条件、環境影響や環境付加価値に関するパラメータも含まれる。

この規格の原則

➤ 事実に基づく手法

ETVは環境技術の性能を客観的に、事実に基づく証拠をもって確認すること。

➤ 持続可能性

ETVはSDG(持続可能な開発目標)に向けた道具となり得る。

➤ 透明性及び信頼性

ETVが第3者の客観的で信用できる試験結果と堅牢な手順に基づくものであることから、その実施は透明性と信頼性を担保すること。

➤ 柔軟性

柔軟性については、ETVプロセスが申請者、実証機関、利害関係者間の対話により、柔軟に実施されること。

14034全体を通しての要求事項

この規格では、「環境技術の性能を実証する際には、この規格及びISO/IEC 17020:2012の要求事項を適用し、要求事項に対する適合性が実証されなければならない」ことが、規定されている。

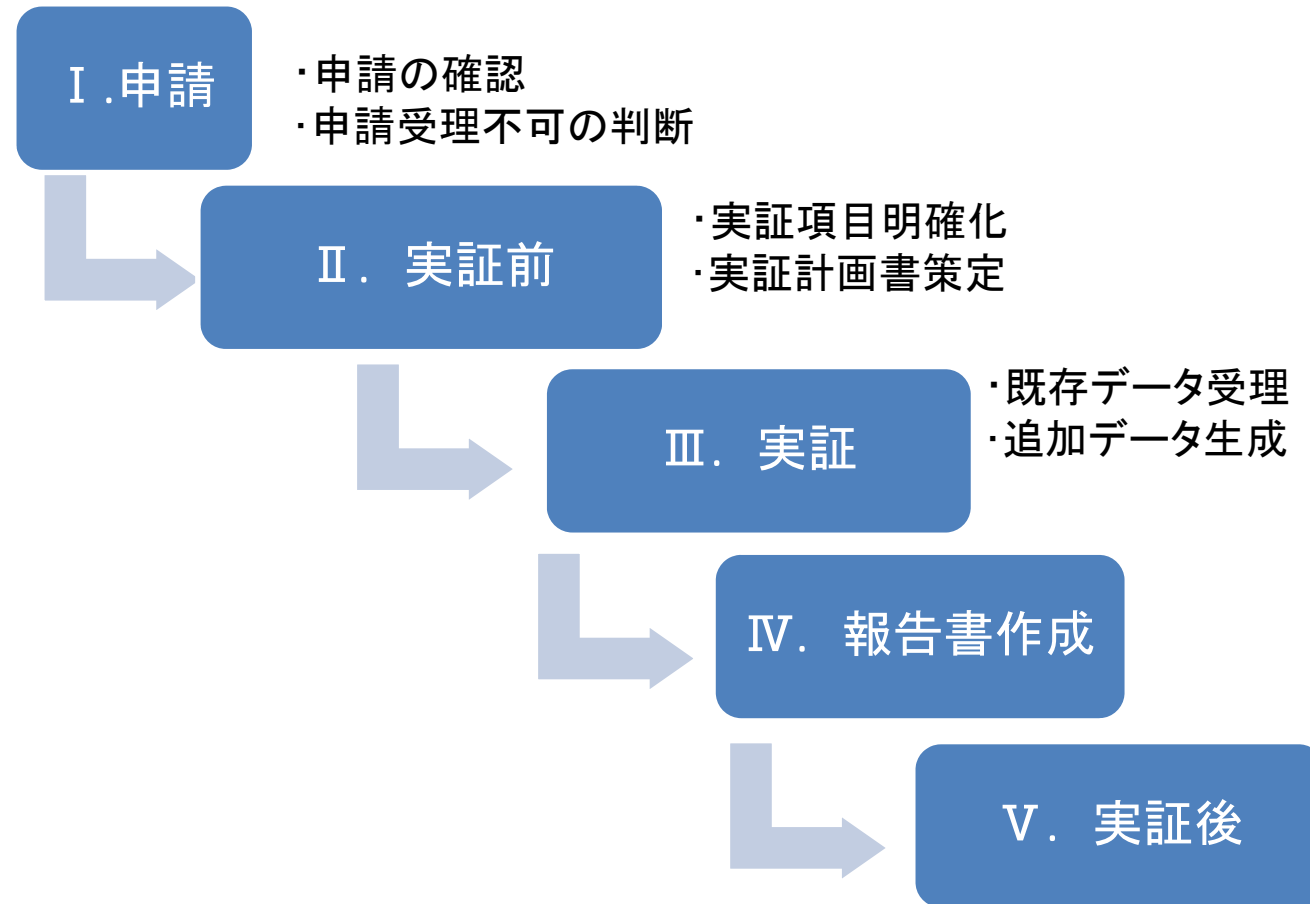
解説:

この要求事項は、ISO 14034の特徴である。ETV実証において、実証機関の能力を担保するためのもので、この要求事項を満たすことで、環境技術実証結果報告が、信用できる公平なものであることが承認される。

- ・実証機関は**ISO/IEC 17020:2012に基づき**、技術的及び環境側面（環境負荷や環境付加価値）について、十分な知識を有する要員が、実証を行うこと。
- ・実証機関はETV実施能力を**ISO/IEC 17020:2012の要求事項に従い証明する必要がある。**

本日午後に、本要求事項に関連し、ISO/IEC 17020の説明がある。ISO/IEC 17020は検査機関認定の規格であるが、「検査機関」を「実証機関」に置き換えて、理解してほしい。

実証の全体手順



実証手順とその要求事項についての説明

I. 申請段階

申請の際に最低限、必要な情報につて

- 申請者の情報（名称、住所等）
- 申請技術の一意的な識別子（例：商業上の名称等）
- 申請技術の意図した適用に関する次に示す情報
- 申請技術の目的、物質の種類、影響を受ける測定可能な特性、その影響の受け方
- 申請技術の運転及び性能を理解するために十分な情報
- 実証技術の開発状況、並びに、実用化に向けた完成度
（既に市場に販売されている技術だけでなく、試作段階の技術も対象と成りえる）
- 比較参照技術に関する情報
（関連する性能や環境影響についての情報を含める）
- 該当するようであれば、技術の著しい環境影響や環境付加価値に関する情報

解説:

○申請技術の目的、物質の種類、影響を受ける測定可能な特性、その影響の受け方について:

例1)排水処理技術:本技術は食品製造工場からの排水中のBOD(濃度100~1000mg/L)(物質の種類)を90%除去する(影響のしかた)ことで、公共水域への環境負荷を低減する。

例2)計測技術:本技術は印刷工場から排出されるVOC(濃度1ppm以上)(影響を受ける測定可能な特性)を連続的にモニタリングする(影響のしかた)。

○環境技術の比較参照技術の洗い出し:

申請技術の長所を判断するための性能の水準を調べる必要がある。比較参照技術は以下を考慮する。

- ✓ 現在利用可能な最高の技術や最先端技術
- ✓ 実用化されている既存技術で、類似した適用や目的を有するもの
- ✓ 類似した適用を有する、又は類似したデータを生成する従来技術

比較する技術がない場合は、その技術を用いなかった場合と比較する。

実証機関は、申請者と協議の上、利害関係者らの意見も合わせて、比較参照技術の見直しを行い、妥当性を確認する。

○該当するようであれば、技術の著しい環境影響や環境付加価値に関する情報：(この規定は測定技術には該当しない。)

著しい環境影響とは、原材料、水、エネルギー、その他の消耗材、排出物、生成物、廃棄物について比較参照技術との著しい違いについて、定性・定量的な情報を提供する。

例1) 生分解性プラスチックを用いた遮光性フィルム

生分解性プラスチックの製造から廃棄に至る環境影響等について記載。
生分解性プラスチックを用いていない製品と比較したデータ等。

特に、比較対象技術や環境影響の情報は、ユーザーである利害関係者が環境技術を選択するうえで、極めて重要な情報である。そのため、実証された環境技術の販売促進に直接結びつくものである。

- **性能の申告**

実証技術の一連の性能に関する 実証項目 (performance parameter) 及びその数値を提供する。

実証項目には、申請技術の性能に関するものと、適用の運転条件及び要求項目に関する項目、環境付加価値や環境影響に関する項目がある。

例) 技術性能項目: BOD、COD、電気出力、測定精度等

運転条件項目: 使用温度範囲、処理可能な濃度範囲等

環境付加価値や環境影響項目: 水、電気、原材料の使用量、有害物質の使用量、大気への排出、リサイクル可能性、耐容年数、廃棄等

性能申請の際に必須となる付加的情報:

- ・既存の試験データ及びそのデータの収集方法
- ・申請技術及びその利用に関係するあらゆる法的要求事項又は規格について
- ・該当する場合、申請技術が適用される先に関連する規制に対し、その要求事項を順守していることの表明

- **ユーザに対する補足情報**

例) 据え付け及び運転に関する条件

補修及び保守に関すること

通常の運転条件下での使用耐容年数

適用される安全性や衛生面

申請の確認段階及び申請受理・不可の判断

申請内容が全て、記述されているかの確認に加え、以下の点を確認し、**申請の受理又は却下を判断する。却下については、申請者にその理由を伝える。**追加情報が必要な場合は、すべてを申請者に伝え、記述の書き直しを要求する必要がある場合もある。

事務的確認以外に以下の技術的な部分を十分に確認する！！

- ✓ 申請技術が、環境技術であるかどうか
- ✓ 実証技術の性能が、利害関係者のニーズに対応しているかどうか
(場合によっては、実証機関は申請者にアドバイスをして、利害関係者のニーズに対応した環境影響や環境付加価値の記述を追加する。)
- ✓ 申請技術に関する情報が、性能の申告を確認するうえで十分かどうか
(実証項目は定量的は、定量的に測定可能か、単位等が適切か、運転条件が性能の申告に対して有効なものか。)

II. 実証前段階

実証項目の明確化

実証の対象となる性能は、実証計画策定前に、申請者と協議のうえ、実証項目を明らかにする。これらの性能項目は、最低限、次に示す事項を検討して明確化する。

- ✓ 実証項目が、環境技術の性能、該当する場合は、その環境付加価値の実証に関連して、十分なものであるかどうか
- ✓ **利害関係者のニーズに合致するものであること**
(二次的な情報として、水の使用、廃棄物の量、電気使用量、製品や設置導入コスト、ランニングコスト等も有用である。)
- ✓ 試験によって定量的に実証できるものであること
- ✓ 実証項目の数値が、所定の運転条件下で実証できるものであること
- ✓ 規格に規定された試験方法(各種国際規格があればそれが望ましい)や関連する専門的参考文献を参照しているか

実証項目の例

ディーゼル排ガス中の微粒子を除去する技術

技術内容:

本技術は酸化触媒と高性能フィルターを用いて、ディーゼル排ガス中の微粒子を99%除去する技術である。この技術を用いることで、大気環境の保全及び人の健康に貢献する。

実証項目例	考慮すること
微粒子の除去効率	基本的に申請者の技術に関する申告を参考とする。運転条件等も明確にしておく。
触媒やフィルターの再生に必要なエネルギーと頻度	自動車会社等のユーザの意見も考慮し、決める。
PM、CO、THC、NOxなどの他の排気物成分の濃度変化	法律に合致しているか。法政策者の意見も勘案し、妥当な項目を決める。

実証計画策定段階

実証する性能に固有の実証手順を詳述したものであること。実証計画書で規定する試験条件は、申請段階で申請者が申請した運転条件と同じでなければならない。

実証計画には最低限以下のことを含める。基本的には申請内容に準ずる。

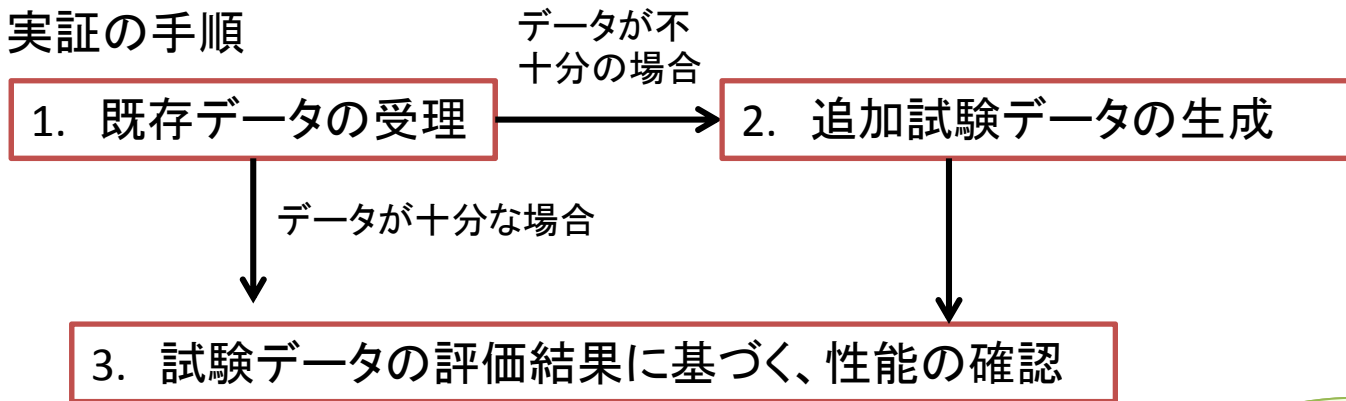
- ✓ 実証機関を特定する情報
- ✓ 申請者を特定する情報
- ✓ 実証計画書を一意的に特定する情報及び発行日
- ✓ 申請技術の記述
- ✓ II.で明確化した実証項目の一覧、それらに付与された数値、その**実証方法の記述**^{注1)}
- ✓ 計画された実証の技術的及び運転面の詳細
- ✓ **試験データに関する要求事項の規定。これには、品質^{注2)}、量、試験条件を含む**
- ✓ **試験データ及びその品質の評価の方法の記述**

注1) 可能な限り、試験方法は法令及び規格に規定された試験方法を用いる。又は、入手可能な場合は、他の既存の実証計画書も用いることができる。それがない場合は、関連する専門的参考文献を引用、利用する。申請者が開発した方法については、ISO/IEC 17025の要求事項に従い、試験方法の妥当性確認を行い、用いることが可能。(この作業を行うことで実証の際のデータ確認を円滑に行うことができる。)

注2) 試験データ及び試験データ品質に関しては、学会や関連産業分野で一般的に受け入れられている品質レベルを参照する。または、ISO/IEC 17025の5.9 **試験・校正結果の品質の保証を参照することができる。**

Ⅲ. 実証

実証の手順



既存の試験データ受理のポイント:

- ✓ 実証の対象となる性能に関連していること
- ✓ ISO/IEC 17025の要求事項に従って、生成及び報告されていること^{注)}
- ✓ 実証計画で規定された要求事項を満たしていること

環境省ETVで行っていなかった新たな手順です。

注) 実証機関は実証データの品質及び受理の可否を判断するために、試験データを生成した試験所がISO/IEC17025を取得しているかを確認する。取得していれば、データの品質が保証されるので、その時点で受理可能。もし、**取得していない場合は、以下実証機関が、文章類及び試験データの見直しを行い、ISO/IEC17025の要求事項を満たしていることを判断する。**さらにデータ品質確認のため、データを生成した試験所等に対し、試験実施状況の遡及的監査等を行っても良い。

追加試験データの生成のポイント:

- ✓ 何らかの追加試験データが求められる場合、その追加試験データは、実証計画に従い実施する。
- ✓ 実証機関は、追加試験や新規試験が必要な場合、実証計画書で規定された試験設計及びデータの品質要求事項に従って試験を実施することに責任を持つ。
- ✓ 申請者が指名した試験機関が、実証計画に基づいて、試験計画を策定し、試験を実施し、試験報告書を作成しても良いし、申請者が、自らの内部施設を使って、ISO/IEC 17025の要求に従い、試験を行っても良い。

データ生成と提供
はあくまで、申請者
の役割である。

性能確認のポイント:

- ✓ 既存データ又は追加生成データに対して、実証計画書で規定した性能に照らした評価を行う
- ✓ 実証において使用された試験データを生成する際に設定されたものと同じ条件、制約、制限の下で得られたデータについてのみ、性能確認を行う
- ✓ 性能確認において、実証機関が受理したデータは、申請技術の性能を確認するための客観的根拠となる
- ✓ 申請者が提示した性能と実際の試験結果が異なることがあるが、実証においては問題ない

IV. 報告書作成

実証報告書 (verification report)

実証を行ったら、実証報告書を作成しなければならない。

実証報告書に盛り込むべき最低限の情報(基本的には実証計画書に基づく)

- ✓ 実証機関を特定する情報
- ✓ 申請者を特定する情報
- ✓ 実証報告書を一意的に特定する情報及び発行日
- ✓ 実証日
- ✓ 申請時の申請技術の記述
- ✓ 試験結果
- ✓ 実証結果(実証された性能、実証結果を得るための試験条件、制約、制限を含む)
- ✓ 実証計画書に規定された性能の実証及び試験データに関する要求事項がどのように満たされたかに関する記述。逸脱があった場合は、その逸脱全ての報告も含める
- ✓ 実証機関の署名又は実証機関による承認の表示

実証報告書は、申請者による確認を受ける必要がある。申請者のコメントは妥当であれば、実証報告書に盛り込んでもよい。

実証報告書概要版（verification statement）

実証報告書とは別に、一般公開用の実証報告書を要約した短い文書を作成することになっている。実証報告書に盛り込むべき最低限の情報

- ✓ 実証機関を特定する情報
- ✓ 申請者を特定する情報
- ✓ 実証総括書を一意的に特定する情報及び発行日
- ✓ 申請技術の記述の要旨
- ✓ 実証結果の要旨
- ✓ 実証計画書に規定された実証に関する要求事項がどのように満たされたか
逸脱があった場合は、その逸脱全ての報告
- ✓ 実証機関による署名又は実証機関による承認の表示

申請者による確認を受ける必要がある。申請者のコメントは妥当であれば、実証報告書に盛り込んでよい。

実証報告書作成の留意点

実証報告書は、申請技術に対するデータ、手順、試験結果の広範囲な情報を含むようにする。

ETVの透明性を確保するために、詳細な記録であることがのぞましい。実証報告概要版は実証報告を要約した短い文章で、機密情報は含めないことがのぞましい。

- 情報に漏れがないこと
- 実証結果の詳細は、簡潔で明瞭にする
- 申請者からの意見を聞く

申請者は、場合によっては、性能申請を変更し、新たな実証項目を設定し、再度実証を行うことも可能である。

申請者は実証報告書や実証報告概要について意見を出すことができるが、それを受け入れるかは、実証機関が決めることとなる。

実証機関は公平性と透明性を確保して、申請者の意見を取り入れるか判断する。

V. 実証後

公表について:

最低限、実証報告書概要版は掲示板(例:ホームページ)で公表しなければならない。

申請者の合意が得られた場合は、実証報告書概要版に加え、実証報告書や実証計画書、試験計画書も公開してよい。

申請者は、如何なる目的においても、実証報告書概要版の一部のみを使用してはならない。

実証報告書・実証報告書概要版の有効性:

申請者は実証された技術に変更が加えられた場合は、その全てを書面で実証機関に伝えなければならない。

実証機関は、申請者の報告に基づき、変更の影響を勘案し、実証総括書及び実証報告書の有効性について、判断しなければならない。

実証総括書及び実証報告書が有効では無くなったと判断した場合は、そのことを申請者に伝達し、公表する。

実証後については今のところ、環境省ETVでは実証機関の責任となっていない。

解説:

実証報告概要版等の有効性についての注意:

市場の混乱を避けるため、申請者は実証した条件と異なる条件で適応できることを示唆しない。

実証報告概要版等が無効となる場合の例:

- ✓ 環境影響に影響を及ぼす技術の変更
- ✓ 技術の運転条件が著しく変更され、適応できなくなった場合
- ✓ 対象としている物質の種類が変更された場合
- ✓ 技術が製造されなくなった場合

無効にはならない場合:

性能に影響を与えない軽微な変更の場合は、実証報告概要版等は無効とはならない。性能を向上するような軽微な改良もこれに含まれる。

実証機関は、市場の状況により、技術が短寿命であると判断した場合は、有効限を決めることもできる。有効期限の延長や新たなETVを要求することもあり得る。

4. ISO/IEC 17020:2012とISO14034との関係

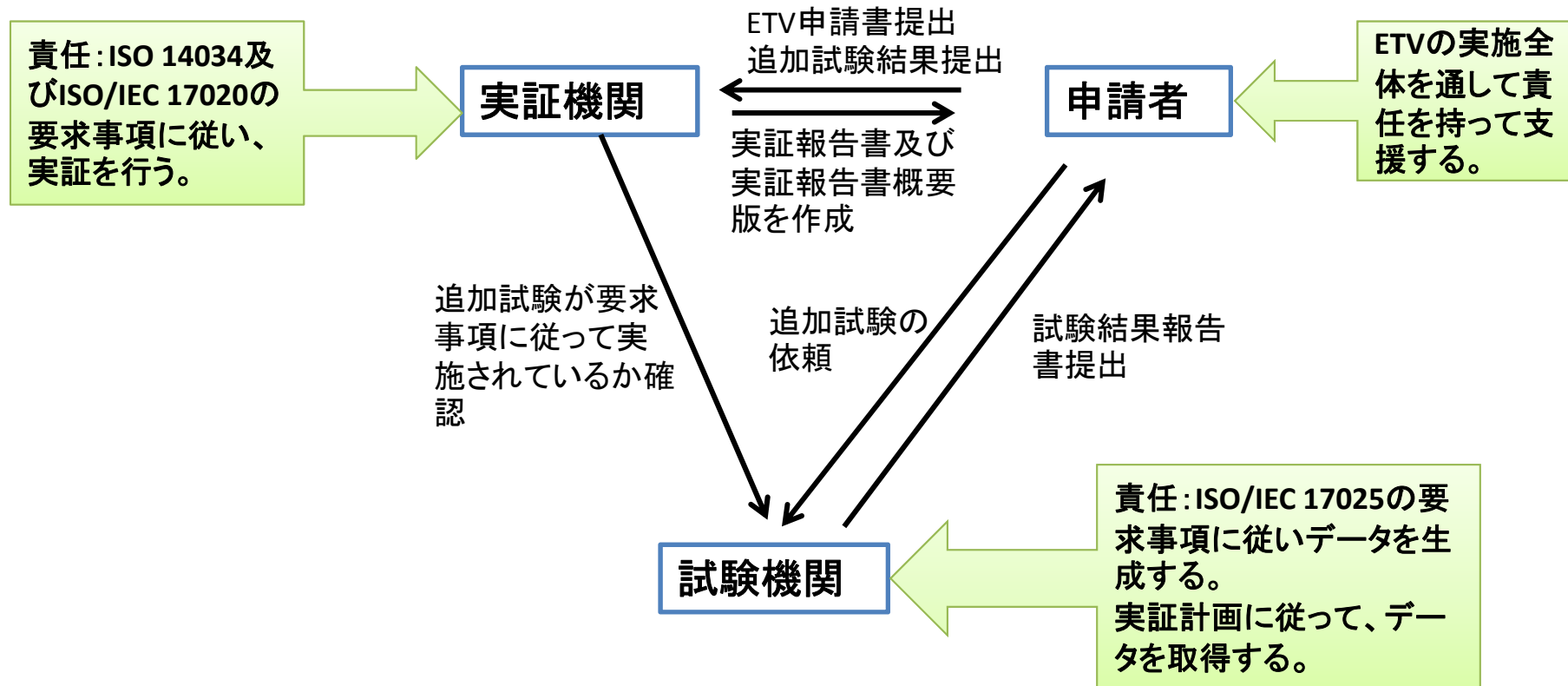
実証機関にはISO/IEC 17020の検査機関の要求事項である公平性や透明性、要員の力量等などが重要となる。

ISO/IEC 17020とISO 14034との関係

ISO/IEC 17020:2012	ISO 14034における意味合い
検査機関	「検査を実施する各種機関」は「実証機関」に該当する。 17020の検査機関のタイプは3つあるが、この規格では、タイプAの第三者機関が推奨される。
検査システム	検査システムとは本規格のことと見なす。
検査スキーム	国家、地域又は国際レベルで運営されているETVプログラムを検査スキームと見なすことができる。
公平性及び独立性 機密保持	実証機関はISO/IEC 17020に従って公平且つ独立して行われること。実証機関は申請者との合意に従って、情報の機密保持を維持する必要がある。
組織運営に関する要求事項	実証機関は、ISO/IEC 17020の5.1で規定する全ての要求事項を満たすこと。

ISO/IEC 17020:2012の箇条	ISO 14034における意味合い
資源に関する要求事項 外部委託	ISO/IEC 17020で規定する人的資源の要求事項は、実証機関及び実証プロセスにおいて外部委託する試験機関にも関わる。外部機関とは、主に試験機関であり、ここから提出されたデータの品質保証は 実証機関が責任を持つことを意味する 。
プロセス要求事項	ISO 14034の箇条5で規定した手順及び報告書作成に関わる規定要求事項を示す。 ISO/IEC 17020 7.1.2及び7.1.3はISO14034の5.3(実証前)と5.4(実証)に適用される。 ISO/IEC 17020 7.1.4の要求事項は試験機関が提出したデータも含まれる。試験機関がISO/IEC 17025の要求事項を満たすよう徹底する。
検査報告書及び検査証明書	ISO 14034の5.5規定した実証報告書等の要求事項はISO/IEC 17020 7.4に含まれる最低限の要求事項が含まれる。 実証報告書は「検査報告書」に、「実証報告書概要版」は「検査証明書」に該当する。
苦情及び異議申し立て 苦情及び異議申し立てのプロセス	ETV実施において、苦情及び異議申し立てがある場合は、ISO/IEC 17020 7.5及び7.6の要求事項に準拠することが望ましい。
マネジメントシステム要求事項	実証機関はISO/IEC 17020 箇条8で規定するマネジメントシステム要求事項に準拠することが望ましい。

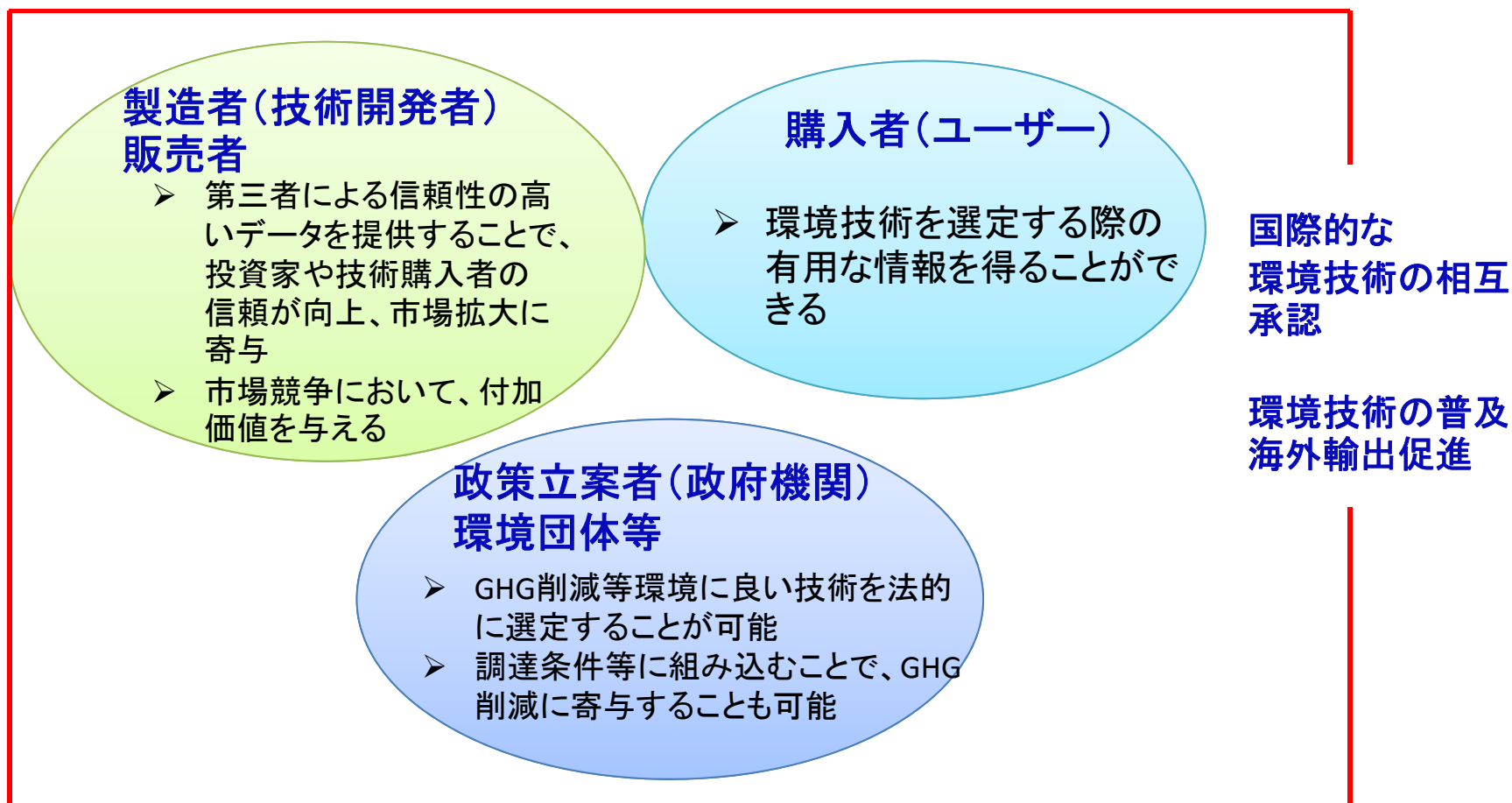
5. ISO 14034における実証機関の役割と責任



実証機関の要員について

実証機関には、申請技術が環境技術に該当するか、また技術性能、環境影響や環境付加価値を示す実証項目の策定や、実証データの確認等、専門的判断 (professional judgment) が要求される。この部分については、その分野の専門家で構成した「実証技術検討委員会」を設置することでも良い。

6. ISO 14034を活用することの有用性



今後、ISO 14034はISO/TC207(環境マネジメント)規格のファミリーとして、他規格と連携し、大気、水質、土壌の浄化や保全、気候変動に対する緩和や適応、資源枯渇、エネルギー問題解決等の環境問題解決に国際的に活用されることが望まれる。

ご静聴ありがとうございました。