

特集／環境技術実証事業10年の経緯と最近の状況 —積み重ねた実績と新たな環境技術の普及の動向—

2003年(平成15), 環境省はすでに適用可能な段階にあり有用と思われる先進的環境技術でありながら, 環境保全効果についての客観的評価が行われていないために普及が進んでいないと思われる技術について, 環境保全効果を第三者機関が客観的に実証する試行的な「環境技術実証モデル事業」を開始しました。それから10年間, これまでに大気, 水質, 地球温暖化, 自然, 化学物質, 測定等多くの分野のたくさんの環境技術が実証・評価されてきました。またこの間, モデル事業期間は国の予算で行われていたものが, 新規分野として行われて2年を経過してから手数料徴収体制に移りながらも実証事業に参加する企業は増え続け, 環境技術を普及させるための一定の役割を果たしています。

一方, この10年間の事業の中では, すでに終了してしまった分野や, 実証されてもその後普及が進まなかったものもあります。環境技術の栄枯盛衰もありますが, 実証された環境技術の中には, 日本ではあまり有用ではなくなった技術でも, 海外のとくに途上国ではメンテナンスが簡易, インフラが整備されていなくても使える技術として普及が期待されるものもあります。

特集では環境技術実証事業の10年を振り返りながら, 事業を評価し, また実証された技術の概要を紹介するとともに, 実証された環境技術の今後のより一層の普及のあり方などを探りました。

中小規模環境技術の必要性の高まりと 技術開発から普及をめざしたこの10年と今後*

藤田 正憲**

環境技術実証事業(ETV事業：Environmental Technology Verification)は、平成15年度の発足から10周年ということで、立ち上げ当初から関わらせていただいている立場から、とくに中小規模環境技術の必要性と普及という点でETV事業が果たしてきた役割を中心に10年間を俯瞰させていただきたいと思います。

*

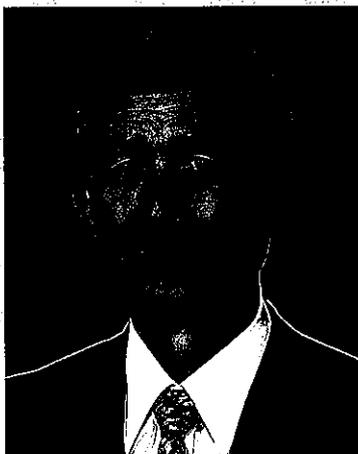
ETV事業とは、すでに実用化され、有用と思われる先進的環境技術のうち客観的な評価が行われていないため普及が進んでいないものについて、その環境保全効果等を第三者機関が試験等を実施し、客観的なデータとして示す(実証する)事業で、環境省において実施されております。

ETV事業の発足当初、環境保全については、法律に基づく制度で環境技術の品質を保証し、安心してユーザーが採用できる状況はすでに作られておりました。しかしながら、法律でカバーしきれない環境保全分野もありました。たとえば、水の汚染度の指標である生物化学的酸素要求量の要求水準については、小規模事業場は規制の対象外であり、また、ETV事業で実施されてきた、自然地域トイレ

し尿処理技術分野、閉鎖性海域における水環境改善技術分野、湖沼等水質浄化技術分野、VOC等簡易測定技術分野などもその範疇に入るといえます。このような状況下で、法律に基づく環境保全が進めば進むほど、これらの分野において、個々の影響は小さいものの、チリも積もれば放置できないほど環境負荷への比率が目立つようになってきました。ところが、これらの分野において環境保全効果を上げるためには、ユーザーの自主的な採用などの協力が重要となりますが、とくに小規模事業場で環境保全上の効果を確認し、安心して適切な環境技術を採用できる環境は整っていませんでした。このような背景の下で、環境省がETV事業を立ち上げたといえます。

*

これまでのETV事業のフォローアップからも、実証された技術はユーザーに安心して環境技術や商品を選択できる情報を与えることができていると、環境技術開発者からも営業活動にプラスであったという報告が多く出されました。とくに、ユーザーにとって多くの自薦・他薦の商品や技術の中から、自社の環境保全のために比較するうえで、ETV事業で実証された成



*Growing Need for Smaller Environmental Technology and these 10 years and Future which Aimed a Developing and Promulgating Technologies

**ふじた まさのり 大阪大学名誉教授、環境技術実証事業運営委員会会長

1967年大阪市技術吏員として勤務後、1971年より大阪大学工学部助手(環境工学科)等を経て、1989年同教授。2000年環境安全研究管理センター(旧・保全科学研究センター)長を併任。2005年3月大阪大学を定年退職後、2010年まで高知高専校長を務める。専門分野は水質管理工学、生物環境工学

果・情報を十分に活用できたことが報告されています。一部には、ETV事業で実証された環境技術を公的機関が積極的に採用してほしいなどの要望もありますが、制度の問題もあり実現していません。今後は、環境省が実施する実証事業のメリットをさらに拡大し、環境技術を広く普及させていくことが課題となります。

＊

ETV事業発足後に地球温暖化対策技術分野が追加されました。本分野では、主として省エネ商品や技術が取り上げられています。この分野では、商品や技術の評価手法そのものが法的にも定まっておらず、ETV事業で確立された実証試験を実施するための試験要領が商品・技術の比較に大きな役割を果たし、ユーザーのみならず技術開発者にとっても新たな商品・技術開発にきわめて参考になったとの評価が寄せられています。この分野ではETV事業は大きな成功を収めており、今後も多くの技術分野が追加されることと予想されます。

今後とも、法的に進められる環境保全のためには、当然、法律に基づく制度、または認定・認証制度などが活用されることとなるはずですが、これらとは別に、環境保全に貢献できる商品・技術は将来にわたり求められると思います。そのような新しい分野を先

取りしてETV事業を展開していけば、ひとつ一つは大きくなくとも環境保全に貢献できると思います。それも環境省の役割であるといえます。

＊

ETV事業発足以降10年を振り返れば、まず制度発足の平成15年度の前後から社会全体が低成長に入ったということです。このため、企業の新たな設備投資熱が失われ、環境保全分野においても企業のコスト削減圧力から手抜きやデータの改ざんなどの不祥事が出してきました。また、自治体においても環境保全分野の専門職員が削減され、環境保全は逆風にさらされていました。このような状況の中で、環境省は粘り強くETV事業を継続し、小規模な開発者や小規模ユーザーに関心を持たせた意義は高いと思います。一方、新たな分野として展開された地球温暖化対策技術分野では目覚ましい成果を上げたといえます。事業ですから、移り変わりは当然起こりますので、全体を見ればいい流れになりつつあるといえます。

＊

近年の状況についても触れさせていただきますと、実証された商品・技術の国際展開についても重要な点です。ETV事業のISO化の議論はまさに進められており、また、めざましい経済成長が進んでいるとともに、環境問題も大きな

課題となっているアジア地域における日本の貢献も重要です。ETV事業においては、日中韓の三国で連携して、実証された技術の相互認証などの取組みを進め、国内企業の海外展開の支援をするとともに、アジア地域における環境保全にも貢献していくことが必要です。たとえば、下水道分野では国内で認証した技術のISO化に積極的に取り組み始めました。今後、実証された技術をどのように国際的な売り込みに使うかも課題となるでしょう。

＊

今後とも、国内においては環境保全・地球温暖化防止に対する意識を高く保つことが求められます。

また海外においては環境保全・地球温暖化防止の必要性や関心が高まる中、実証された環境技術・製品による国際貢献が期待されています。このように、国内外の環境保全・地球温暖化防止に貢献しているETV事業への必要性はますます高まっています。これからもETV事業が、社会的ニーズにマッチした新規技術分野の設定、環境保全技術の普及・展開が十分となったものの統廃合・休止などにより事業の効率化を行うことで、より社会的要請に応えることができる事業として継続し、環境保全活動の一助となる事業として社会貢献してゆくことが期待されます。

環境技術実証事業の歩み*

吉川 和身**

1. 事業のねらい

環境技術のなかにはすでに実用化され、有用と思われるにもかかわらず、先進的であるがゆえに、その性能の善し悪しを客観的に示す指標がなく、地方公共団体、企業、消費者等のエンドユーザーが安心して使用することができず、普及が進んでいないものがあります。環境省の環境技術実証事業(ETV事業: Environmental Technology Verification)とは、このような技術の環境保全効果等を第三者機関が客観的に実証することにより、環境技術の普及を促進し、環境保全と地域の環境産業の発展が図られることを目的とした事業で、平成15年度より実施しています。

なお本事業における「実証」とは、環境技術の開発者でも利用者でもない第三者機関が、環境技術の環境保全効果、副次的な環境影響、その他を試験等に基づく客観的なデータとして示すことを指します。

これは、一定の判断基準を設けて、この基準に対する適合性を判定するいわゆる「認証」とは異なります。

2. 事業の概要

2.1 事業の概要と流れ

環境省が対象技術分野に関する実証機関を選定した後、実証技術の公募を行います。選定された技術に関しては、外部有識者による助言を受けながら実証機関が実証試験を実施し、実証試験結果報告書を作成します。実証運営機関は、実証機関のマネジメント機関として、実証機関に対して助言等を行うとともに、ETV事業の普及のための企画立案・広報等の役割を担います(図1)。

実証技術には環境省がロゴマーク(図2)を交付し、実証試験結果報告書を環境省ウェブサイトにて公表しています。

2.2 対象技術分野

対象技術分野は、技術開発者やユーザーなどからの実証に対するニーズを把握しつつ、外部有識者検討を踏まえ、環境省が選定します。平成25年度は表2(巻末参照)の9分野を設定しています。

2.3 実施体制

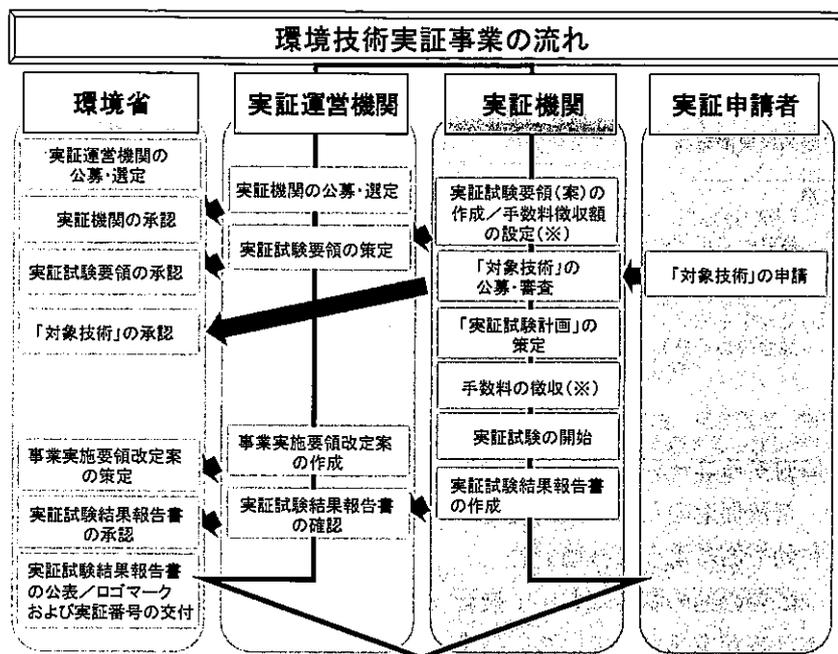
事業全体の運営管理を環境省が、実証試験の実施から実証試験結果報告書の作成までを実証機関が担い、実証事業を実施しています(図3)。



*History of the Environmental Technology Verification in Japan

**よしかわ かずみ 環境省総合環境政策局総務課環境研究技術室 室長

1993年、厚生省に入省。環境省地球環境局、国土交通省港湾局、日本環境安全事業(株)等を経て現職。

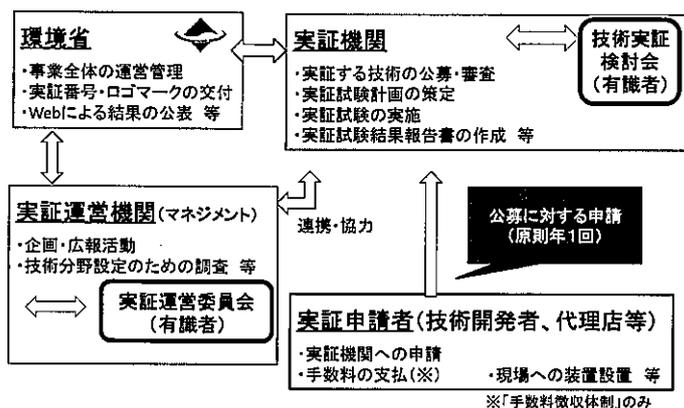


※手数料徴収体制の技術分野に限る。

図1 環境技術実証事業の流れ

※各技術分野は国負担体制と手数料徴収体制の2種類のいずれかの体制で運営している。技術分野を設置して2年間程度は、国負担体制として次の②に係る費用は環境省の負担となる。(①は実証申請者の負担)その後、手数料徴収体制に移行してからは、①と②のいずれもが実証申請者の負担となる。

- ① 対象技術の試験場所への持ち込み・設置、現場で実証を行う場合の対象技術の運転、試験終了後の対象技術の撤去・返送に要する費用
- ② 実証試験実施に係る実費(実証機関に発生する測定・分析等の費用、人件費、消耗品費及び旅費)



※「手数料徴収体制」のみ

図3 実施体制図

2.4 ETV事業のメリット

ユーザー側と実証申請者側のETV事業のメリットは以下のとおりです。

【ユーザー側】

- ・信頼できる情報により、安心して環境技術を購入できるようになります。

【実証申請者(企業)側】

- ・環境保全効果を客観的に説明で

きるようになります。

- ・実証プロセスを通じて、専門家による技術的アドバイスを受けることができます。
- ・環境省や実証機関等によるPRの機会を得ることができます。

2.5 これまでの実証実績と活用実績

(1) 実証実績

平成24年度末までの実証済技術



数は延べ520技術(平成24年度末まで)に上ります(図4)。また、当事業は土木学会地球環境委員会「第20回地球環境シンポジウム」において、平成24年度地球環境技術賞を受賞しました。

(2) 活用実績

実証試験結果の活用事例としては、東京都北区の省エネルギー等機器導入費用の助成制度の要件に、ETV事業の対象技術であることが明記されています(表1)。

2.6 ETV関連の国際的動向

すでに米国、カナダ、EU、韓国、フィリピンにおいて独自のETV事業が実施されています(表3)。

また、これらの国によるETV事業の国際連携・相互認証に向けた任意の作業部会が立ちあげられ、2カ月ごとに開催される電話会議において、ETVを実施する各国間での情報共有が行われています。日本はオブザーバーとして参加しています。

さらに、2012年10月にETVのISO化に係るカナダからの提案書がISO事務局に正式に受理され、2013年2月にTechnical Committee207のSub Committee4においてISO化の基準に関する検討が行われることが決定しました。

今後、Technical Committee207のSub Committee4においてISO化の検討を具体的に進めるためのワーキンググループが立ち上がる予定です。

表1 住宅事業所向け助成対象機器(遮熱性塗料)

助成要件	日射反射率50%以上を有するものまたは、環境省の環境技術実証事業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)における実証対象技術一覧の高反射率塗料であること
助成金額	以下の2つのうち、少ない方の金額(限度額10万円) [1]塗布面積1平方メートル当たり1,000円 [2]助成対象経費の1/2

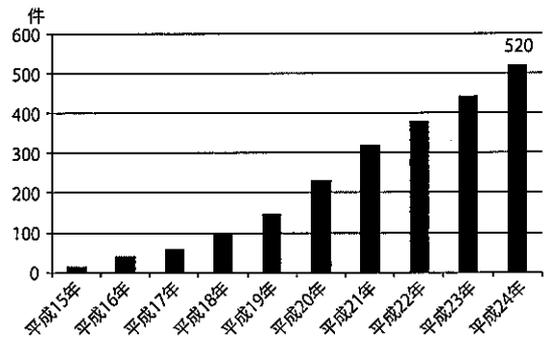


表3 諸外国のETV事業の例

<p>ETV</p> <p>【アメリカ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1995年に開始 ・460以上の技術を実証 ・品質管理計画とし、ISO9000/14000に適合した手順、形式、データの品質、成果の基準が規定されている 	<p>ETV</p> <p>【カナダ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1997年に開始 ・57技術を実証 ・実証の対象は、環境技術だけではなく、生産から消費に関する幅広い技術としている
<p>ETV</p> <p>【EU】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2011年に開始 ・試験的実施段階で35技術を実証 ・申請者が主張する技術性能について、実証試験等を実施して、内容を確認することを実証としている 	

3. 新規技術分野の設定と既存技術分野の見直し

3.1 新規技術分野の設定

新規技術分野の設定については、すでに適用可能な段階にありながら、環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために普及が進んでいない先進的環境技術から、技術の動向、市場の要請、社会的必要性等を踏まえ、設定しています。技術分野の選定に当たっては、必要に応じ外部有識者の助言を得つつ、以下の観点を踏まえることとしています。

- ① 開発者、ユーザー(地方公共団体、消費者等)から技術実証

に対するニーズのある技術分野

- ② 普及促進のために技術実証が有効であるような技術分野

- ③ 既存の他の制度において技術実証等が実施されていない技術分野(ただし、地方公共団体等ですでに技術実証等が実施されているものの、環境省がこれを支援することでさらに効果的な事業となる可能性がある技術分野は対象とする)。

- ④ 実証が可能である技術分野
 - ・予算、実施体制等の観点から技術実証が可能である技術分野
 - ・実証試験要領が適切に策定可能である技術分野

- ⑤ 環境行政にとって、当該技術分野に係る情報の活用が有用な分野

これまでに、制度当初の3分野に加え、13分野を新規設定しており、最近では、本年度から中小水力発電技術分野を設定しました。

日本では中小水力発電は、

- ・「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」において、「技術的に実用段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図る

ために必要」なエネルギー

- ・「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」において、「電気事業者に対し、経済産業大臣が定める一定の期間・価格により買い取る(調達する)よう義務を課す」エネルギー

の一つとして位置付けられています。既存の1万kW未満の水力エネルギーは出力350万kW(1,322カ所)とされていますが、未開発分の出力は1万kW未満に関して680万kW(2,471カ所)^{注1)}、1,000kW未満だけで300万kWの導入可能性がある^{注2)}ともいわれています。一方、中小水力発電設備については、かつては大手メーカーのみが製造していましたが、近年地域レベルの鉄工所等が製造するケースが増えているため、その性能について、客観的な観点で実証等を行うことが課題となっています。こうした背景を踏まえ、ETV事業では、中小水力発電技術を対象技術分野として、本年度より実証事業を開始することとしたものです。

3.2 既存技術分野の見直し

一度選定した対象技術分野についても、3.1に示した観点到照

注1) 「平成15年度中小水力開発促進指導事業基礎調査(未利用落差発電包蔵水力調査)」(資源エネルギー庁)

注2) 「2050年自然エネルギービジョン」(平成20年、環境エネルギー政策研究所)

表2 技術分野の概要(平成24年度末現在)

対象技術分野	概要	開始年度	実証件数
① 地球温暖化対策技術(照明用エネルギー低減技術(反射板・拡散板等))	○日常業務または日常生活に求められる光環境の実現に必要なエネルギー消費量を低減し、温室効果ガス排出削減に資する技術分野 ○対象となる技術の例 照明ランプ周辺に反射板・拡散板(照明カバー(透過性カバー))等を設置することで照明用エネルギーを低減する技術など(照明ランプ単体を除く)	平成23年度	13
② 自然地域トイレし尿処理技術	○山岳地や山麓、海岸、離島などの自然地域で上下水道、電気(商用電源)、道路等のインフラが不十分な地域、または自然環境の保全に配慮しなければならない地域において、し尿を適切に処理するための技術分野 ○対象となる技術の例 非放流式で、し尿を生物処理、化学処理、物理処理、もしくはその組合せにより適切に処理するし尿処理技術(装置)など	平成15年度	21
③ 有機性排水処理技術	○厨房・食堂、食品工場等から排出される有機性排水を適正に処理するための技術分野 ○対象となる技術の例 厨房からの有機性排水を、生物学的または物理化学的処理により適正に処理する技術(装置・プラント)など	平成15年度	33
④ 閉鎖性海域における水環境改善技術	○閉鎖性海域において、水質および底質の直接浄化、または生物生息環境の改善に資する技術分野。ただし、現場で直接適用可能なものを基本とし、大規模土木工事を要するものは除く ○対象となる技術の例 海藻の増殖用ネット等を活用した生物生息環境の改善技術、エアレーションや海底耕耘等による水質改善技術、リサイクル材を用いた海域環境の改善技術など	平成18年度	14
⑤ 湖沼等水質浄化技術	○流入汚濁負荷の削減だけでは水質改善が難しい湖沼等において、水中、底泥中の汚濁を直接浄化、または、汚濁負荷の内部生産を抑制するための技術分野 ○対象となる技術の例 ろ過・吸着・沈殿等および植物プランクトンの異常増殖の抑制による湖沼等の水質改善技術など	平成17年度	20
⑥ ヒートアイランド対策技術(建築物外皮による空調負荷低減等技術)	○建築物(事務所、店舗、住宅など)に後付けで取り付けができる外皮技術であり、室内冷房負荷の低減等によって、人工排熱を減少させ、ヒートアイランド対策効果が得られる技術分野 ○対象となる技術の例 窓用日射遮蔽フィルム、窓用コーティング材、窓用後付複層ガラス、屋根・屋上用保水性建材、高反射率ブラインド防水シート、高反射率瓦、高反射率塗料など	平成18年度	350
⑦ ヒートアイランド対策技術(地中熱・下水等を利用したヒートポンプ空調システム)	○地中等(地下水・河川・下水等も含む)と外気との温度差を利用して、外気を熱源とする空冷式ヒートポンプよりも効率的に建築物の冷暖房を行うことにより、また冷房時は外気に排熱を放出しないことにより、ヒートアイランド対策効果が得られる技術分野 ○対象となる技術の例 地中熱または下水熱を熱源とした水冷式ヒートポンプ、地中熱交換部、およびそれらを組み合わせたシステム全体	平成21年度	17
⑧ VOC等簡易測定技術	○操作・管理の容易性や定量の迅速化などの特徴をもったもので、VOC等各種ガス取扱い場所における工程管理、機器管理、VOC等処理装置管理、作業環境管理、室内環境管理等、VOC等削減の自主的取組みや環境管理に有用な技術分野 ○対象となる技術の例 VOC等に関して複数成分を同時に測定でき、操作・管理等が簡便な技術。	平成21年度	9
⑨ 中小水力発電技術	○水の位置エネルギーを活用し、溪流、河川部、排水路などの流量と落差を利用して小規模、小出力の発電を行う技術等(出力3万kW以下を対象とする)	平成25年度	—

し実証を行うことが不適切となった場合や、対象技術の公募に対する応募が見込めなくなった場合等合理的な理由がある場合には、必要に応じ外部有識者の助言を得つ

つ、対象技術分野を一時的または継続的に休止または廃止することとしています。また、一度選定した対象技術分野について、実証事業の円滑な運営の観点から、必要

に応じて外部有識者の助言を踏まえつつ、他の対象技術分野と統合または分割をすることとしています。

これまでに、VOC処理技術分野、

非金属元素排水処理技術分野等の7分野を休止しています。

4. 今後の実証事業の展望

本事業を開始してから10年が経過し、この間に国内における環境技術への関心は高まりつつあり、また、ETV事業のISO化等、国際連携の動きも活発になりつつあり

ます。このような状況を踏まえ、環境省としては最新の社会ニーズ等を踏まえて随時実証対象分野の見直しを行い、事業の効率を高めていくこととしています。また、展示会や学会等への出展、環境省ETV事業ホームページでの情報発信、実証試験結果報告書の内容の改善等、ETV事業の認知度を高め

るための取組みを強化してまいります。さらに国際的取組みとしてISO化の国際連携を進めることで、日本の実証技術の海外展開を促進し、また近隣アジア諸国とも環境産業技術交流を進め、ETV事業の効果を高めてまいります。

太古の昔から現代に至るまでの環境破壊を、科学・技術の発達の一側面として捉え、「利益」と「犠牲」という環境問題の二面性を世界史のうえに明らかにした話題のロングセラー。

環境問題と世界史

大場英樹 B6判 / 220ページ / 定価1800円 + 税

第一部 古代

序章

第1章 古代メソポタミアとインダス文明

第2章 古代エジプトの環境問題

第3章 ローマ文化の衰退

第4章 ギリシアとヒポクラテスの世界

第二部 中世

第1章 中世世界をめぐって

第2章 中世ヨーロッパの森林

第三部 近世

第1章 16世紀～18世紀のヨーロッパ

第2章 フミフギウム

第3章 フミフギウム以降

第4章 産業革命

第5章 下水道建設

第6章 自然の弁証法・資本論・公害

第四部 現代

第1章 大気汚染の生き証人

第2章 大気汚染の事件簿 I

第3章 大気汚染の事件簿 II

第4章 銅

第5章 製錬・自然破壊

第6章 ソーダ工業

第7章 戦争と環境破壊

株式会社環境コミュニケーションズ

〒107-0052 東京港区赤坂9-1-7-244 TEL 03-3404-5714 FAX 03-3404-5716

環境技術実証事業の経緯と実証機関の役割*

—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)—

村上 哲也**



*The Process of ETV Program and the Role of the Verification Organization — Heat-Island Mitigation Technologies (Building Envelope Technologies to Reduce Air Conditioning Load and Sensible Heat Emission) —

**むらかみ てつや (一財)建材試験センター調査研究課

平成18年、宇都宮大学工学部建設学科建築学コース卒業。建材試験センター勤務。中央試験所環境グループ熱湿気担当を経て平成21年度より現職。現在、環境技術実証事業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)実証機関業務、調査研究業務、標準化業務(VOC検知器の評価法に関する標準化、室内空気関係の改正JIS原案作成など)を担当。

注1) 建材試験センターでは、上述の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)における実証機関として、業務(実証試験、技術の審査など)を行っています。

はじめに

環境省では、すでに市場で利用・販売されているが、環境保全効果等について客観的評価がなされていない技術について、第三者が客観的に試験を行うなどしてその効果を示すことにより、それら技術の普及を図ることを目的として、環境技術実証事業(以下、ETV事業)を行っています。

本報では、建材試験センター(以下、当センター)が担当^{注1)}している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)における実証の経緯および概要ならびに実証試験に関する内容について説明します。

1. 実証の経緯および概要

1.1 経緯

ETV事業は平成15年度から開始されました(詳細は、ETVサイトをご参照ください¹⁾)。事業開始当初、3つの技術分野が設置されました。16年度には、新たに2つの技術分野が設置され、そのうちの1つがヒートアイランド対策技術分野でした。分野を立ち上げた初年度は、空冷室外機から発生する顕熱抑制技術を対象として、モデル的に実施されました。

その後、平成17年度にヒートア

일랜드対策技術分野における新たな対象技術の方向性が検討されました。事業分野の選定は、「環境行政(全国的な視点)にとって、当該技術分野に係る情報の活用が有用な分野」とされており、環境省の「ヒートアイランド対策大綱²⁾」および東京都の「ヒートアイランド対策ガイドライン³⁾」を踏まえ、実証ニーズに関する調査を行ったところ、当分野に関するニーズが多く出された^{4),5)}ことから、モデル事業として取り上げることとなりました。分野名は、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技術)とされ、18年度からスタートしました。

当分野では、事業開始の前年度に日射遮蔽フィルムを実証対象技術とすることが決定⁶⁾していたため、平成18年度は同フィルムを対象にして実証を行いました。その後、19年度には窓ガラス用のコーティング材、後付けタイプの複層ガラスが実証対象に追加されました。20年度からは、分野名を「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)」とし、屋根用の高反射率塗料(JIS K 5675(屋根用高日射反射率塗料)に規定される高日射反射率塗料に相当する技術)、高反射性

表1 年度別・実証技術の種類および実証件数の推移³⁾ (件)

実証対象技術の種類	年度							
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	累計
窓用日射遮蔽フィルム	22	23	7	13	11	4	10	90
窓用日射遮蔽コーティング材		7	7	8	6	4	10	42
窓用後付複層ガラス		2	0	1	0	0	0	3
屋根・屋上用高反射率塗料			48	39	32	18	17	154
屋根・屋上用高反射率防水シート			12	0	0	0	2	14
屋根用高反射率瓦			2	4	1	1	1	9
窓用高反射率ブラインド			0	3	2	0	1	6
その他			1	2	6	10	13	32
年間合計実証数	22	32	77	70	58	37	54	350

注)空欄は、実証対象技術に設定されていない状態を示します。

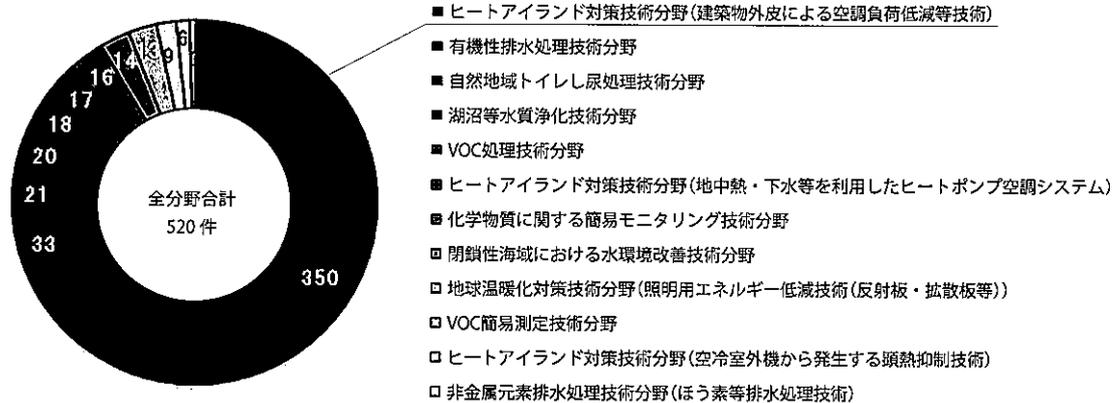


図1 総実証件数

の防水シートなどを対象に加え、実証を行いました。

その後、ブラインド、瓦などの技術が加わり、平成24年度には15種類の技術が実証対象として掲げられました。

平成18年度から24年度までの7年間で、当分野の実証件数は350件となりました。表1にこれまでの実証技術の種類および実証件数の推移を示します。なお、当分野における総実証数は、ETV事業全体の約7割を占めています(図1)。

1.2 実証の概要

当分野では窓ガラス用の日射遮蔽フィルムや屋根用の高反射率塗料など、建築物に「後付けで施工できる外皮技術」のうち、空調負荷を低減させるなどしてヒートア

일랜드対策効果がある技術を実証の対象としています。

それらの空調負荷低減性能(冷暖房に要する負荷が低減できるか)や温度低減効果(室内の温度を低減できるか)を試験により求め、実証を行っています。ここでいう「実証」とは、環境技術の開発者でも利用者でもない第三者機関が、環境技術の環境保全効果、副次的な環境影響、その他を試験等に基づき客観的なデータとして示すこと¹⁾、と定義しています。実証は、一定の判断基準を設けて、この基準に対する適合性を判定する認証とは異なるものです。

(1) 実証試験方法

技術の種類が多くなったことから、平成24年度より実証対象技術

を表2に示すように、窓用後付技術、屋根用後付技術およびその他の3つに分類しています。

いずれの技術も共通して、①空調負荷低減による環境保全効果および②効果の持続性を試験により求めています。それぞれの効果および性能を確認するための項目を表3に示します。

①空調負荷低減による環境保全効果は、表3-a)および表3-b)に示す項目について、測定および計算により求めます。②効果の持続性は、表3-c)に示す項目を測定することによって求めます。②のうち、性能劣化の把握は、耐久性試験(促進耐候性試験および屋外暴露試験)を行ったのち、表3-a)に示す項目を測定することで求めています。

表2 実証対象技術の種類の分類

分類	番号	技術分類名称
窓用後付技術	窓1	窓用日射遮蔽フィルム
	窓2	窓用日射遮蔽コーティング材
	窓3	窓用後付複層ガラス
	窓4	窓用日射遮蔽ファブリックシート
	窓5	窓用高反射率/日射遮蔽ブラインド
	窓6	窓用日射遮蔽網戸
	窓7	窓用日射遮蔽スクリーン
	窓8	窓用日射遮蔽レースカーテン
	窓9	窓用後付日除け建材
屋根・屋上用後付技術	屋1	屋根・屋上用高反射率塗料
	屋2	屋根・屋上用高反射率防水仕上塗料
	屋3	屋根・屋上用高反射率防水シート
	屋4	屋根用高反射率瓦
	屋5	屋根用日除けシート
その他	他1	開口部用後付建材

表3 実証項目および参考項目の一覧

a) 熱・光学性能	b) 数値計算	
項目	項目	
遮へい係数	冷房負荷低減効果(8月)	
熱貫流率	" (6~9月)	
可視光線透過率	室温上昇抑制効果(自然室温・体感温度)	
可視光線反射率	屋根(屋上)表面温度低下量	
日射透過率	昼間の対流顕熱量低減効果(夏季1ヶ月)	
日射反射率	" (夏季6~9月)	
明度	夜間の対流顕熱量低減効果(夏季1ヶ月)	
垂直放射率	" (夏季6~9月)	
修正放射率(長波放射率)	暖房負荷低減効果(2月)	
c) 環境負荷・維持管理等性能	" (11~4月)	
	項目	冷房負荷低減効果(年間空調)
	性能劣化の把握	暖房負荷低減効果(年間空調)
	付着性試験	冷暖房負荷低減効果(期間空調)
露点温度	" (年間空調)	
	対流顕熱量低減効果(設定期間中)	

す。

なお、実証項目および参考項目は対象とする技術の種類により異なります。詳細は、実証試験要領⁷⁾をご参照ください。

(2) 実証試験結果

実証試験結果報告書は、環境省または当センターのウェブサイトに掲載しています。詳細は、こちらでご確認願います。ここでは、代表的な2種類の技術の試験結果をまとめたものについて説明します。

(a) 窓用日射遮蔽フィルム

実証試験結果のうち、遮へい係数と熱貫流率および可視光線透過率の関係を図2に示します。

窓ガラス面の熱の伝わりやすさを示す「熱貫流率(U)」を縦軸に、日射熱を遮る度合いを示す「遮へい係数(S)」を横軸に示しています。熱貫流率の値が小さいほど熱を通しにくく、遮へい係数の値が小さいほど日射熱を通しにくい状態を示します。

これまでに実証した技術の性能はさまざまで、遮へい係数を例に

取れば、通常使用される窓ガラス(●のプロット)よりも日射を約20%通過させるものから約90%通過させるものまで幅広く存在しています。熱貫流率も同様で、ほぼ窓ガラスと同程度の性能を持つものから、1/3程度熱の移動を小さくすることができるものまで幅広く存在しています。

(b) 屋根・屋上用高反射率塗料

実証試験結果のうち、明度と日射反射率の関係を図3に示します。図中のプロットは、それぞれの技術の明度(V)を横軸に、日射反射率(ρ)を縦軸に示したものです。明度の数字が大きいほど白に近く、小さいほど黒に近い色をもつことを示しています。

図中の破線は、一般(ホームセンターなど)に販売されている塗料(以下、一般塗料)の明度と日射反射率の関係を示しています。一般に、破線から縦軸方向にどの位離れているか、が技術の持つ反射性能の良否を決めるといわれています。図中のプロットが破線に近いほど一般塗料と同程度の性能

を、破線から離れるほど高い反射性能を持つことを表します。

なお、規定される試験方法は、色を変更しない場合の相対比較をするものであり、反射性能の良否の判断が、同じ色の塗料を比べることによって行われることを前提としています。

(3) 実証対象技術の近年の傾向について

近年における実証対象技術は、夏季のヒートアイランド対策効果の高い技術だけでなく、年間を通じた効果を見込める技術が増加している傾向にあります。今後も引き続き製品の性能向上が期待されます。

2. ETV事業と環境技術の普及

平成21年2月には、当分野の技術のうち窓用日射遮蔽フィルム、屋根・屋上用高反射率塗料、屋根・屋上用高反射率防水シートの3種類がグリーン購入法に登録⁸⁾されました。その結果、調達品目としての技術導入は増加し、世間からの注目を集めることとなりました。

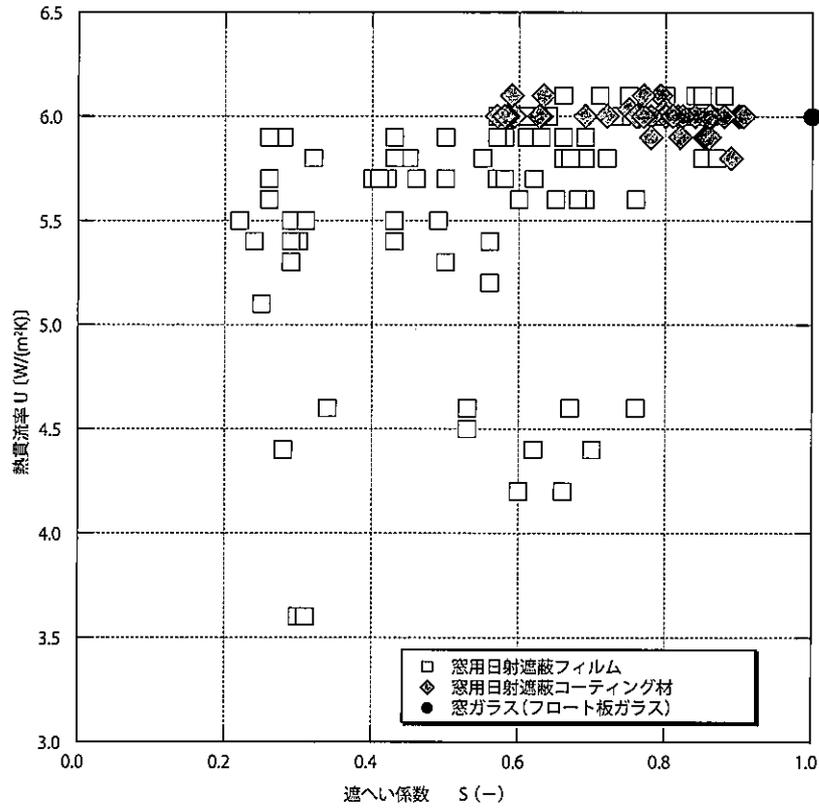


図2 実証試験結果(抜粋：窓用日射遮蔽フィルムおよび窓用日射遮蔽コーティング材)

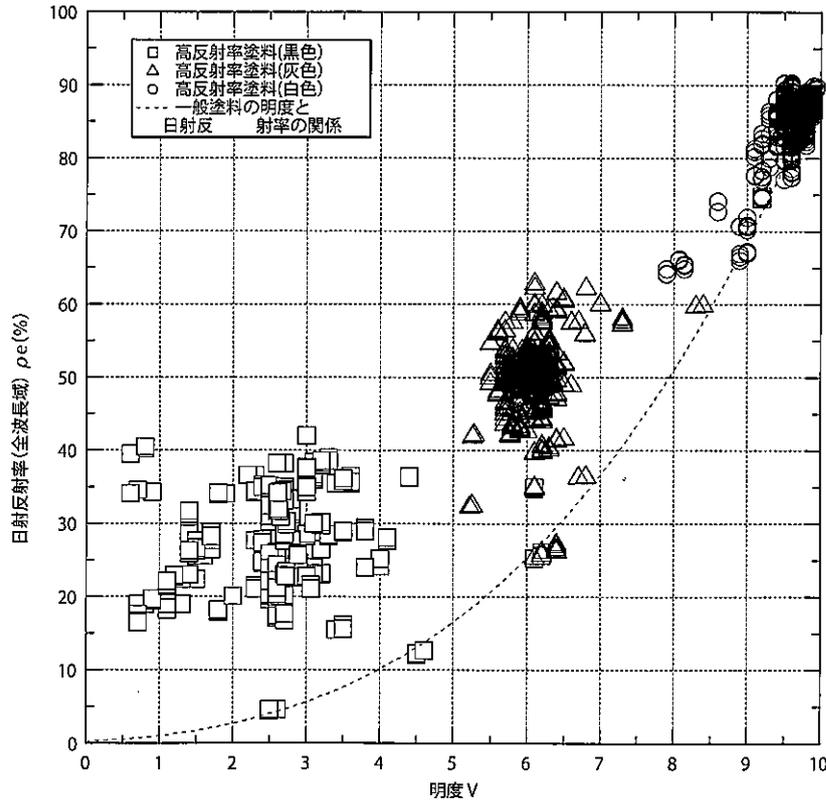


図3 実証試験結果(抜粋：屋根・屋上用高反射率塗料)

た。

近年、節電への関心の高さから
もヒートアイランド対策技術の導

入が検討されており、とくに窓
用日射遮蔽フィルム(ウィンドウ
フィルム)の導入については、早

くから各業界で検討が行われてい
ます。これは、空調負荷を低減さ
せることが節電となるため、注目

を集めているものです。節電の結果、ヒートアイランド対策がさらに進むこととなるため、さらなる導入の促進が期待されます。

技術の導入が容易である当分野ではありませんが、どの程度導入が進んでいるかを定量的に把握するのは難しい状況です。しかし、ETV事業において個々の技術を実証することにより、製品の性能向上に寄与するとともに、ヒートアイランド対策技術の普及へ果たす役割は大きいものと考えております。

おわりに

環境省の実施するETV事業のうち、当センターが運営する分野の事業の経緯および概要、ならびに実証試験に関連する部分等について紹介しました。実証試験結果の詳細は、環境省ETV事業サイト⁹⁾および当センターのウェブサイト¹⁰⁾に掲載しております。また、実

証試験結果報告書をまとめた冊子(実証冊子)、報告書の読み方に関する資料、過去のセミナー等の資料も準備しております。当センターのウェブサイトにて情報を掲載しておりますので、併せてご参照いただければ幸いです。

— 文献等 —

- 1) 環境省: 環境省環境技術実証事業, <http://www.env.go.jp/policy/etv/>.
- 2) 環境省: ヒートアイランド対策大綱, 2008-03, http://www.env.go.jp/air/life/heat_island/guideline.html.
- 3) 東京都: ヒートアイランド対策ガイドライン, 2009-07, <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/other/countermeasure/guideline.html>.
- 4) 環境省水・大気環境局環境管理技術室: 実証試験に対するニーズ調査結果の概要1/2, http://www.env.go.jp/air/tech/model/w_heat18_01/mat02-1.pdf.
- 5) 環境省水・大気環境局環境管理技術室: 実証試験に対するニーズ調査

結果の概要2/2, http://www.env.go.jp/air/tech/model/w_heat18_01/mat02-2.pdf.

- 6) 環境省水・大気環境局環境管理技術室: ヒートアイランド対策技術分野における新たな対象技術の方向性, http://www.env.go.jp/air/tech/model/w_heat17_02/mat05.pdf.
- 7) 環境省水・大気環境局総務課環境管理技術室: 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)実証試験要領, http://www.env.go.jp/policy/etv/pdf/03/09_5.pdf.
- 8) 環境省: 平成21年度環境技術実証事業 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)における実証機関の選定及び実証対象技術の募集について(お知らせ), <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=11455>.
- 9) 環境省: ETV 環境省 環境技術実証事業, <http://www.env.go.jp/policy/etv/>.
- 10) 一般財団法人建材試験センター: 環境技術実証事業(ETV) 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), <http://www.jtccm.or.jp/heat>.

環境技術実証事業の実証審査と実証機関の役割*

—有機性排水処理技術分野—

野口 裕司**

1. 有機性排水処理技術分野の創設背景と概要

有機性排水処理技術分野(以下, 本技術分野)は, 環境省が実施する環境技術実証事業(以下, ETV事業)8つの技術分野の一つとして, 厨房, 食堂, 食品工場等小規模な事業場からの有機性排水を処理する技術を対象とし, 実施しています。

この小規模事業場を対象としている本技術分野の背景を説明すると以下のとおりです。

日本の排水対策は, 水質汚濁防止法(以下, 法)に基づき工場や事業場の排水規制等を行い, 河川や湖沼等, 海域といった公共用水域における水質汚濁の防止として一定の成果を上げています。法では約100の業種を特定事業場として指定し排水の水質を規制していますが, 業種に該当しても1日の排水量が50m³未満は規制対象とならず, このいわゆる小規模事業場が約89%と大半を占めています(環境省:平成23年度水質汚濁防止法等の施行状況)。

さらに法では, 規制する業種に規模(大きさ)を限定しており, 飲食店を例に見ると床面積が420m²以上の場合に規制を受けます。平

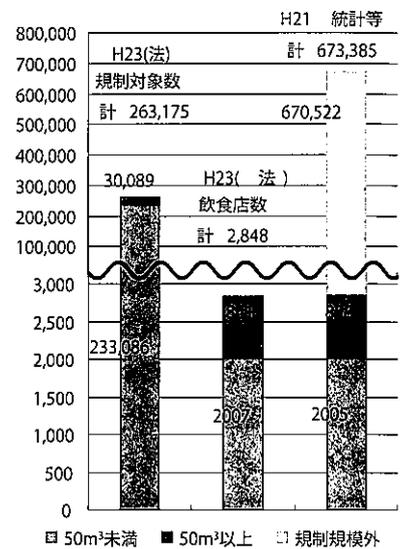


図1 飲食店の規制対象数等

成21年経済センサス(総務省統計局)の統計結果では飲食店は673,385件ですが, 平成21年度の法の集計によると, 1日の排水量が50m³以上の飲食店は858件と全体から見ればわずか0.1%です(環境省:平成21年度水質汚濁防止法等の施行状況, 数値は図1参照)。

自治体によっては条例で追加的に規制している場合もありますが, 飲食店のみならず, 排水量が少ないことにより規制の対象から外すことは, 排水量が多い事業所に比べ環境への影響が少ないためであり事業者側からすれば負担が減ります。しかし, 国が環境保全のために定めた目標水準である環



* Role of Verification Organization and Examination of ETV (Environmental Technology Verification)

** のぐち ゆうじ 一般社団法人埼玉県環境検査研究協会実証事業事務局

1987年, 社団法人埼玉県環境検査研究協会(平成25年4月より「一般社団法人」に移行)に入社し浄化槽検査員として浄化槽法第7条および11条の検査に従事。その後, 生活排水対策などの行政計画や排水対策の基礎調査などを従事し, 現在では, 環境技術の調査や研究を行っている。

境基準の達成率は近年では伸び悩み、「今後の水環境保全に関する検討会」(環境省：平成23年度)では、未規制小規模事業場の対策が早急に解決すべき課題であると専門家から意見があげられています。

これは、規模が小さくともその数が多くなれば汚濁負荷の原因となるためです。また、小規模事業場では、排水対策が思うようにできずに苦情や水質異常が発生し対応に苦慮している例も多く見られます。有機性排水のうちの油分に特定した事例になりますが、平成11年4月に公共下水道管に付着し剥がれ落ちたと思われる油分の塊(オイルボール)が東京湾に漂着した一因に家庭や飲食店などの未規制の小規模事業場から流された油分とされ、関係自治体は油分を流さないように啓発しています(補足として公共下水道であっても排水する際に基準があります)。また、公共下水道が整備されていない地域は浄化槽で処理しますが、これに多くの油分が流入し悪臭や水質異常・悪化といった問題が発生しています。

このような中、公共用水域の保全のために工場や事業者が環境対策として技術を導入することは重要なことです。しかし、法的な強制力が及ばない小規模事業場では、積極的に導入する機会がなく、取り組むとしても一般には費用や効果の面が課題となることが多いのです。また、規制を受ける事業場であっても、排水規制の対処に小規模事業場と同様に簡便でかつ安価な技術が求められます。

本技術分野では、未規制の小規模事業場に充てる技術を中心に実

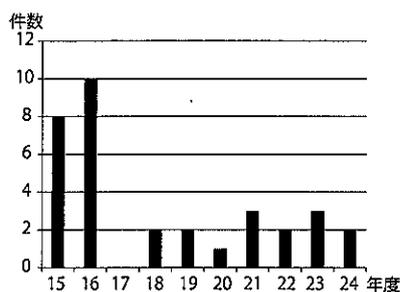


図2 有機性排水処理技術分野実証技術数

証試験を進め、その試験結果をユーザーに提供し、導入する際の参考にすることが目的です。そのための導入のポイントとなる技術の性能や導入および維持管理のコストなどの情報を提供しています。これらの技術の中には、小規模事業場のみならず、規制対象の事業場においても排水の工程の一部など局所的に導入することで適切な排水処理を行うことも期待できます。

とくに本技術分野の実証試験の特徴は、実際に設置して実際に使用されている条件下で性能を試験する点です。一般に技術開発者は、処理技術(装置)を開発する際にあらかじめ想定した排水を条件に設計します。しかし、小規模事業場の排水は水量や汚濁濃度の変動が大きいために想定外の変動があった場合には、十分な処理性能を得ることができないことがあります。本技術分野の実証試験によって技術開発者が自主的に測定した性能だけでなく、実際に設置し実際に使用された状態の処理性能を第三者機関(実証機関)が試験することで、ユーザーへ中立的な情報として提供することができます。また、技術開発者にとっては、第三者的な実証試験を受けることにより、技術の特徴を確認し、時に

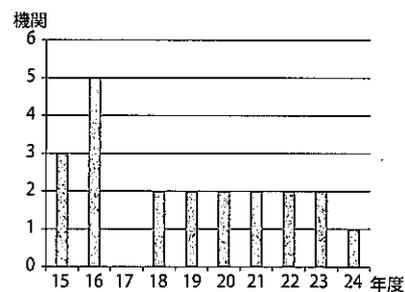


図3 有機性排水処理技術分野における実証機関数

は補うべき点を見出し改良の機会を得ることができます。

このように、国内の排水対策は規模に応じて規制はあるものの小規模事業場については課題があります。しかし、十分な対策が講じられずに悩む事業者がいながらも安易に規制をかけて小規模事業者の負担を求めることもできず、その対策や改善の手段が求められています。その対策の一つとして本技術分野を含めたETV事業は、環境省が率先して環境技術を第三者的に調査し、その試験結果を公表することでユーザーが安心して技術を選択する機会を創設しています。

2. 本技術分野の実証試験の経緯

本技術分野は、厨房、食堂、食品工場等からの有機性排水を適正に処理する総合的な排水処理技術(装置、プラント等)を想定し、とくに、既存の排水処理施設に後付けで導入することが可能で低コスト・コンパクト、メンテナンスが容易で商業的に利用可能な技術を対象としています。また、総合的な排水処理技術のほか、油などの特定の汚濁物質の除去を目的に工場などの一部の排水を対象にした処理技術も注目され、既存の排水処理施設の負荷を低減して運転

(処理水質)の安定化や廃棄処分する余剰汚泥を低減した技術もあます。

本技術分野の実証技術数は、平成15年度から24年度までの間で、合計33件となっています(図2)。ETV事業は各技術分野ともに実証開始から2年間程度は国負担体制で実施することとしており、本技術分野では、平成15および16年度は、実証試験の費用のうち、試験費用(以下、手数料)を環境省が負担していたために応募数が多く、これに対応する実証機関も多くありました(図3)。手数料は、①設置費用、稼働時の消耗品等、②水質調査・分析の費用、③計画書や報告書作成、と大きく分けられます。国負担体制では技術開発者の負担が①のみでしたが、現在の本事業である「手数料徴収体制」に移行した後は、①および②を負担することになっています。なお、③は環境省が負担しています。

本技術分野の排水処理技術には、生物学的処理(細菌などの微生物により汚水中の汚濁物質を分解する方法)、物理化学的処理(沈殿、ろ過、吸着等の物理化学反応を利用し、凝集や酸化などにより汚濁物質を分離する方法)と、これらを組み合わせた(ハイブリッド)方法があります(図4)。今までの実績では、事業開始当初は生物学的処理の技術が多くなっていますが、最近では物理学的処理やハイブリッド方式が多いです。

これは、実証試験の期間と手数料に関係しています。生物学的処理の技術は生物の安定が一般に数カ月かかることや気温の変化などによる影響を確認するために概ね

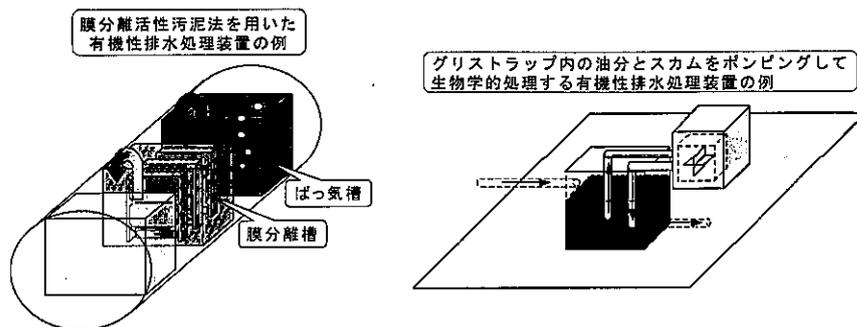


図4 有機性排水処理装置の例

6カ月程度の試験期間が必要となります。一方、物理学的処理は生物学的処理のような配慮がほとんど必要ないために短期間での試験で済みます。この期間の差により手数料が異なってくることがあるため、長期になると手数料もかさむ負担感から少なくなっていると思われます。

過去にも問合せはあるものの手数料から参加を躊躇する例もあり、国負担体制の時期と比べ実証技術数が減少した要因と思われます。現在の公募段階での手数料は、生物学的処理が160~280万円程度、物理化学的処理が120~160万円程度、ハイブリッドが250~360万円程度としていますが、この金額は目安であり技術の実績や実証試験計画により変わります。

本技術分野の実証試験において技術の性能を示す項目は、大きくは「水質等実証項目」と「運転および維持管理実証項目」に分けられます。

水質等実証項目は、主に実証対象技術の排水処理能力を実証し、日間、週間、定期的な水質調査を行います。項目は、水質ではpH、BOD、COD、SS、n-Hex(油分)、大腸菌群数、T-N、T-Pなどがあります。平成20年度には、汚泥

の減量化のニーズがあることから、実証項目として「汚泥(汚泥発生量)」を追加しました。

運転および維持管理実証項目は、定量的・定性的な運転および維持管理上の性能、またこれらに伴う費用を調査するもので、「環境影響」としては、発生汚泥量、廃棄物の種類と発生量、騒音、において、汚泥・廃棄物・悪臭の処理の容易さ等の質的評価、「使用資源」として、電力等消費量、排水処理薬品の種類と使用量、微生物製剤等の種類と使用量、その他消耗品、「運転および維持管理性能」として、水質所見、機器の立ち上げ・停止に要する期間、機器の運転・維持管理に必要な人員数と技能、機器の信頼性、トラブルからの復帰方法、運転・維持管理マニュアルの評価といった内容を確認します。技術によっては、処理の過程で発生する廃棄物が有価物として活用できるものがある場合には、技術の特徴として評価しています。

最近の本技術分野における実証技術数が年間数件に留まっているため(図1)、平成24年度から、前年度まで事業分野の名称にあった「小規模事業場向け」の文言を削除しました(「小規模」は、日排水量

50m³未満を想定)。これは、小規模事業場向けであるが日排水量50m³以上の事業場の処理施設の一部としても使える技術等について、申請を躊躇することが懸念されたため、申請の間口を広げる意味で行いました。また、手数料に影響する試験期間の設定については、技術の原理や技術開発者の実績情報から「技術実証検討会(水処理の専門家、ユーザー、行政担当(経験)者からなる試験計画や試験結果の検討会)」で検討し試験方法を定めた「実証試験要領」の範囲で期間を短縮することも可能としています。

国際的な活動としては、ETV事業を推進または創設するためにアジア諸国(中国、韓国、ベトナムなど)から実証試験場所や実証した本技術分野の技術を視察する希望があり協力しています。平成23年11月には、環境省が進める国際支援の事業である「日本モデル環境対策技術等の国際展開(Packaged Policy Approach)」の一環として、本ETV事業について国際会議である第10回APRSCP(持続可能な消費と生産に関するアジア太平洋ラウンドテーブル)でのパネルディスカッションで紹介しました。このほか、埼玉県が吉林省(平成22年度)と貴州省(平成23年度)にて開催した「中国環境技術セミナー」で研究機関や事業者へETV事業や本技術分野等を紹介しています。

3. 実証事例の紹介

平成24年度までに行った33技術の詳細は表のとおりです。

傾向としては飲食店の油分に関

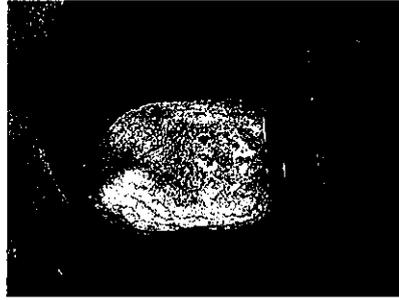


写真1 公共下水道管内で閉塞・堆積した油分

する技術が多く、その技術的な原理はさまざまです。油分に関しての技術が多いのは、公共用水域に直接排水する技術のみならず、公共下水道に排出し終末処理場で処理する場合においても課題があるためです。その一つに公共下水道に接続し利用する場合であっても油分の排出基準があることや油分に起因する管路の閉塞や臭気などの問題が多いためと思われます。その他にも浄化槽などの最終処理の装置の機能に影響を与える事例もあります。これらの影響は、油分が有機物としての汚濁負荷を高くするだけでなく、固化して管路に付着し排水の流水を阻害したりするためです(写真1)。この場合においても事業場の規模に応じた規制があるものの小規模事業場の排水が起因することが多いとされ、多くの自治体では油分の処理に関する注意を促しています。

4. 本技術分野の環境技術の普及と貢献

自治体向けに実施したETV事業についての認知度や期待について調査した結果によりますと(平成24年度実施)、「さまざまな環境技術の検索ができ、活用するしくみとしてETV事業が期待できるか」といった質問には、8割以上が期



写真2 ETV実証技術の導入による浄化槽の処理機能の改善(導入前(左)、導入後(右)の浄化槽の処理水)

待できるとしています。このうち、実証技術を紹介することによって、問題解決の手段として期待できるという意見が約3割を占めています。

当機関が知る範囲ではありますがETV事業の本技術分野の実証技術を紹介し導入することにより従来まで苦情や行政指導を受けていた事業者の排水処理が改善した例を紹介します。一つには、浄化槽などの最終処理の装置に油分が多く入ることにより処理機能を損なっていましたが、実証技術を導入し処理機能が改善し良好な水質になった例(写真2)、小規模事業場からの排水に多量の油分が含まれるために慢性的に下水道管が閉塞しやすい問題を抱えていたが、実証技術を導入したことで改善したといった例があります。

技術開発者からは、環境省の事業に参加し第三者の実証試験結果を用いることによりユーザーの理

表 有機性排水処理技術分野の実証技術一覧

実証年度 (平成)	実証番号	実証技術名	申請者	処理方式	主な用途 (実証試験場所)
24年度	020-1201	木炭を活用した「家庭雑排水の処理装置」(雑排水専用新浄化装置SG-500型)	正和電工㈱	生物・物理処理	専用住宅
	020-1202	郊外小規模店舗(浄化槽設置)用 シンク型油水分離回収機 グリス・ECO DS-2 750-500	㈱大都技研	物理処理	飲食店(ラーメン)
23年度	020-1101	大型フライヤー洗浄用 油水分離回収機 グリス・ECO 850-850MFP	㈱大都技研	物理処理	給食センター(フライヤー)
	020-1102	複合ビル内無休店舗用 シンク型油水分離回収機 グリス・ECO DS-2 750-600W(高濃度油対応型)	㈱大都技研	物理処理	飲食店(ラーメン)
	020-1103	余剰汚泥減量システム「オーデライト」(オーデライト溶解器と専用薬剤オーデライトT-200)	四国化成工業㈱	物理処理	農業集落排水処理
22年度	020-1001	食肉加工工場対応型 “グリス・ECO(グリスエコ)FOS-900-1200”	㈱大都技研	物理処理	食品工場(食肉)
	020-1002	GTオーバルシステム	㈱ベストプラン	生物・物理処理	食堂(大学)
21年度	020-0901	厨房排水処理装置“ECOTRIM”	OPPC㈱	生物・物理処理	食堂(大学)
	020-0902	業務用厨房シンク型 油水分離回収機 “グリス・ECO DS-2 750-600P”	㈱大都技研	物理処理	食堂(百貨店)
	020-0903	業務用厨房シンク型 油水分離回収機 “グリス・ECO DS-2 600-600”	㈱大都技研	物理処理	飲食店(ラーメン)
20年度	020-0801	メカセラ装置	㈱セイスイ	物理処理	農業集落排水処理
19年度	020-701	固形有機物分解システム「ジャリッホ排水処理システム」	㈱マサキ設備	生物処理	食品工場(惣菜)
	020-702	電解式汚水処理装置(DZ101KC)	㈱エヌティ・ラボ	物理処理	食堂(大学)
18年度	020-601	垂直重力式油水分離器(VGS)	日東鐵工㈱	物理処理	レストラン(和風)
	020-602	食品残さ回収システム『ラクッチャ〜』	㈱KOMATSU	物理処理	レストラン(和風)
16年度	020-0401	粉末凝集剤を用いた加圧浮上法	㈱トーエネック	物理処理	食堂(会社)
	020-0402	浮上油自動回収システム	㈱丸八	物理処理	飲食店(ラーメン)
	020-0403	振動フィルター併用凝集加圧浮上法	㈱御池鐵工所	物理処理	食品工場(惣菜)
	020-0404	担体流動槽式食堂排水処理装置	フジクリーン工業㈱	生物処理	食堂(複合店舗)
	020-0405	傾斜土槽法による厨房排水の高度処理装置	㈱四電技術コンサルタント	生物・物理処理	食品工場(弁当)
	020-0406	膜分離活性汚泥法	㈱クボタ	生物処理	食品工場(醤油)
	020-0407	生物膜(回転接触体)法	積水アクアシステム㈱	生物処理	食品工場(弁当、麺類)
	020-0408	微生物製剤添加型ハイブリッド生物処理法	㈱エス・エル	生物処理	食堂(大学)
	020-0409	揺動床式生物処理法	デンセツ商事㈱	生物処理	食品工場(油揚げ)
	020-0410	微生物共生材を使用した有機性排水の処理	常磐開発㈱	生物処理	食品工場(漬物)
15年度	020-0301	微生物油脂分解・間欠式全面ばっ気法	㈱ゲイト	生物処理	食堂(大学)
	020-0302	微生物油脂分解・生物処理法	アムズ㈱	生物処理	食品工場(給食弁当製造)
	020-0303	酵素反応・流動床式接触ばっ気法	㈱水工エンジニアリング	生物処理	食堂(複合店舗)
	020-0304	油脂分解菌付着固定床式接触ばっ気法	コンドーFRP工業㈱	生物処理	レストラン(ホテル)
	020-0305	複合微生物活用型・トルネード式生物反応システム	㈱バイオレンジャーズ	生物処理	食堂
	020-0306	凝集反応・電解浮上分離法	㈱リバー製作所	生物処理	レストラン
	020-0307	浮上油等の自動回収処理システム	広和エムテック㈱	生物処理	ホテル(複合施設)
	020-0308	活性汚泥併用接触ばっ気法	㈱アクアメイク	生物処理	飲食店

解と信頼を深めたという意見の他、ETV事業を通じて、技術開発(改良)のヒントを得たという意見もあり、ETV事業の副次効果も表われています。この中で技術開発(改良)については、実証試験の際に開催する「技術実証検討会」において水処理の専門家やユーザーおよび行政担当(経験)者の意見を受けるようなことは、他では容易に得られるものではなく、ETV事業を活用して特徴や欠点を確認することができることは技術の向上のための重要なプロセスとなっている面があります。

5. まとめとして

以上、環境省が実施するETV事業のうち有機性排水処理技術分野について紹介しましたが、前述のとおり、水質汚濁防止法の排水基準の適用とまらない小規模事業場からの排水処理が水質保全にとって重要な要素の一つとなっています。このような中、小規模事業場でも設置できる排水処理技術を普及させるために、技術の性能を客観的に実証試験し、その結果を広く社会に発信することは、水質保全の対策として有効な手段となるものと考えています。そのこと

を担う手段の一つとしてETV事業は、環境保全のニーズを有する関係者にとってさまざまなメリットを提供し得るが、本技術分野の実証技術数は未だ少なく、今後も引き続き増やしていく必要があります。

このためには、供給側からすればETV事業に申請しようという意欲、ユーザー側からすればETV事業の技術を利用しようという意欲をそれぞれ高めなければならず、広報活動を含め、よりETV事業の価値が認知され、知名度が高まるような活動に取り組んでいきたいと考えています。

トピックス

共立理化学研究所初めて下水道展に出展

水質簡易測定のパックテストでこの分野をリードする共立理化学研究所は、7月30日～8月2日、東京ビッグサイトで開催される「下水道展2013 東京」に出展します。同社が下水道展に出展するのは初めてです。

今回の出展の目玉はなんと言っても9月に発売予定の新製品“TOCアナライザー”で、工程液の管理や工場排水・処理水、下水放流水、環境水の監視などの用途向け。そのほかにはこの4月から2項目(亜塩素酸ナトリウム、pH-PR(水道用))がラインナップに加わった全96項目のパックテスト、同様に4月より1項目(亜塩素酸ナトリウム)が加わり全41項目に拡大したデジタルパックテストも展示されます。

なお、今回の展示はオプテック㈱との共同出展となり、同社の「センシングであらゆる水質計測を簡易に」をテーマにした多くの水質関連測定技術が展示されま

す(ブース番号は6-49)。

