

平成 30 年度 環境技術実証事業 各技術分野の実証進捗状況(報告)

	技術項目	実証機関	実証技術及び概要	実証試験の実施期間 試験項目	技術検討会の開催状況 (今後の予定も含む)	実証状況
1	空冷室外機の吸引温度低下による空調負荷軽減技術	一般社団法人 埼玉県環境検査研究協会	<u>室外機の省エネカバー：TC ユニオン株式会社</u> 室外機の吸気面に立体基材型のブラインドを設置し、日陰を作ること、熱交換機の温度上昇を抑制し、熱交換効率を向上させる。併せて、ブラインドの上部及び室外機本体に中空ビーズを含む遮熱塗料を塗布することにより、太陽光の熱エネルギーを反射し、室外機本体の温度上昇を抑制する。室外機本体より熱交換器等へ発せられる輻射熱が減少することにより、熱交換効率が向上する。これらの相乗的な効果により、夏季における冷房の負荷を低減し、消費電力量を減少する。	【夏季】 平成 30 年 8 月下旬 ～9 月上旬 【冬季】 平成 31 年 1 月中旬 ～平成 31 年 1 月下旬 【試験項目】 ・消費電力量の削減量 ・CO2 排出削減量	第 1 回：平成 30 年 7 月 3 日 (火) 第 2 回：平成 31 年 3 月 7 日 (木)	・第 1 回検討会にて実証計画(案)の承認 ・埼玉県草加市内の保育園にて夏季の試験(平成 30 年 8 月下旬～9 月上旬)が終了し、試験データの取りまとめ等を行うとともに、冬季試験(平成 31 年 1 月中旬～平成 31 年 1 月下旬)の準備を進めている。 【今後の課題及び検討】 ・夏季の試験にてある程度の省エネ効果(消費電力量削減効果)は見られたものの、目標水準は未達成であった。報告書の取りまとめ方、追加試験の必要性等が課題 ・本技術の名称について、対象技術と名称が異なっているため、名称の変更を検討
2	有機性排水処理技術分野	一般社団法人 埼玉県環境検査研究協会	<u>AOSD 生物反応制御システム (AOSD)：公益財団法人国際科学振興財団バイオエコ技術開発研究所 NPO 法人バイオエコ技術研究所</u> 生物化学的排水処理において、有機物の酸化分解、硝化反応等で必要な酸素量を、水温、溶存酸素等のデータを基に関係式で導き出し、ばっ気の ON-OFF の自動制御を実施し、必要最低限の酸素量を供給する生物反応最適化制御システム。次の効果が期待できる。 ・窒素等富栄養化原因物質の効率的除去で水環境再生保全健全化 ・流入原水の質的量的変動下でも全自動制御運転で安定高度処理可能 ・生物処理に必要な最適酸素量制御により電力コスト抑制 ・曝気量削減による温室効果ガス CO2 等抑制	既にアジア水環境改善モデル事業(ベトナム)にて導入実績があり、4カ所の排水処理場でのデータがあるため、この既存データを用いて実証 【試験項目(既存データ)】 ・消費電力量 ・BOD ・T-N ・T-P	【検討会】 第 1 回：平成 30 年 7 月 24 日 (火) 第 2 回：平成 31 年 2 月 14 日(木) 【分科会】 第 1 回：平成 30 年 8 月 2 日(木) 第 2 回：平成 30 年 12 月 21 日(金) 第 3 回：平成 31 年 1 月 22 日(火)	・第 1 回検討会にて、申請技術に係る審査を実施 ・第 1 回分科会にて、実証計画(案)を検討し、その後承認 ・第 2 回分科会にて、実証報告書(案)の検討 【第 2 回分科会での検討事項】 ・目標値の達成を評価するさいに「上限値、中央値、平均値」のどれを使用するか整理が必要である。 ・電力量削減率の算出方法を統一すべきか検討する必要がある。 ・実証対象技術導入前の水質などの情報を明確にする必要がある。 ・既存データ取得は海外で実施されており、今回の結果を日本国内で活用するに当たっての留意点を明確にする必要がある。 ・申請者が技術原理等を補足する説明資料の追記を要望している。追記が可能か検討している。
3	湖沼等水質浄化技術分野	一般社団法人 埼玉県環境検査研究協会	<u>アクア・リアクター水質浄化システム：株式会社ウイルステージ</u> ※平成 29 年度の技術(再試験) 曝気、水流及び藻類の破碎処理を組み合わせた浄化ユニットと補助剤を利用したシステムである。①浄化ユニットによる水質悪化の要因となる植物プランクトンの破碎処理、②マイクロバブルを用いた曝気による溶存酸素上昇、③水流の発生による水界の循環と底泥質の拡散、④補助剤添加による凝集効果等、により小規模の閉鎖性水域の水質を改善し透明度を回復させることができる。	(前年度)平成 29 年 7 月～12 月 追加：平成 30 年 1 月～3 月 (今年度)平成 30 年 4 月～10 月 【試験項目】 ・透視度 ・SS ・クロロフィル-a ・COD ・DO ・濁度 ・pH ・全窒素 ・全リン	第 1 回：平成 30 年 6 月 21 日 (木) 第 2 回：平成 30 年 9 月 28 日 (金) 第 3 回：平成 30 年 12 月 25 日 (火) 第 4 回：平成 31 年 2 月 21 日 (木)	・第 1 回検討会にて、平成 30 年 1 月～5 月実施の試験結果の報告(試験場所：神奈川県鎌倉市内の池) ・第 2 回検討会にて、試験結果の報告 透視度は目標である「80%」に達していないが、クロロフィル-a(光を吸収する色素)は、昨年度よりも効果があった旨報告
			<u>KSB 浄化水溶液機能水システム：共同環境事業</u>	平成 30 年 7 月～11 月		・第 1 回検討会にて、申請技術の承認

			<p><u>実証会社</u> ・KSB バイオウォーター株式会社・東洋施設株式会社</p> <p>果樹熟成物（パイナップル・パパイヤ）を冷熱発酵・浸透圧抽出した有機物分解酵素含有抽出液を恒温培養後希釈し、KSB 浄化水溶液剤機能水を作製。この機能水を用いて浄化する。浄化のメカニズムは、①酵素の触媒作用による底質汚泥中の高分子の低分子化 ②常在する微生物の活性化 ③微生物による有機物の分解促進である。</p> <p><u>天然鉱石ルミライトを用いた湖沼環境浄化システム</u>：<u>ルミライトジャパン株式会社</u></p> <p>湖沼等の富栄養化に伴い発生する藻類や透明度を低下させる懸濁物質を、技術の主成分である「天然鉱物ルミライト」が吸着・沈殿する作用を利用する。ルミライトの表面荷電が大きい特長を生かし、粉末状に粒径を小さくすることにより、水中の懸濁物質や水面にあるアオコと容易に付着して沈殿させる。</p>	<p>【水質試験項目】</p> <p>・SS ・クロロフィル-a ・COD ・DO ・pH ・全窒素 ・全リン ・透明度 ・透視度</p> <p>【底質試験項目】</p> <p>・pH ・ORP ・強熱減量 ・硫化物</p> <p>(散布施工による浄化の場合) 追加試験の実施</p> <p>【試験項目(追加試験)】</p> <p>・透視度 ・SS ・クロロフィル-a ・COD ・DO ・濁度 ・pH ・全窒素 ・全リン</p> <p>(処理装置による浄化の場合) 既存データの活用</p> <p>【試験項目(既存データ)】</p> <p>・透視度 ・SS ・クロロフィル-a ・COD ・全窒素 ・全リン</p>		<p>・第 2 回検討会にて、実証計画(案)の承認</p> <p>・現在、埼玉県内の公園池にて試験を実施</p> <p>7 月：機器設置→7 月～11 月：試験実施→11 月：機器撤去</p> <p>・第 1 回検討会にて実証計画(案)の承認</p> <p>・第 2 回検討会にて、「散布施工による浄化」と「処理装置による浄化」を別々の実証報告書にて取りまとめるとの報告(第 1 回検討会では、1 つの報告書として取りまとめ)</p> <p>・現在、「処理装置による浄化」については 11 月に既存データの実証中であり、「散布施工による浄化」については、実証報告書を作成中</p> <p>【今後の課題】</p> <p>・既存データのみで実証する初めてのケースであるので、既存データ採用のための検証等について慎重に検討を進めている。</p>
4	太陽光パネル感電予防技術	一般社団法人 埼玉県環境検査研究協会	<p><u>PVSTOP：株式会社初田製作所</u></p> <p>太陽光パネルに吹き付けることにより太陽光を遮光し、発電を抑制することができる。この効果により太陽光発電による感電のリスクを低減することができる。</p> <p>特徴として、○液状のため簡単に吹きつけできる ○非引火性で難燃性 ○乾燥後に剥離可能である。</p>	<p>欧州 ETV での既存データでの実証とする。</p> <p>追加試験の必要性について検討</p> <p>【試験項目(既存データ)】</p> <p>・発電力 ・電流及び電圧 ・効果が発揮される時間</p>	<p>第 1 回：平成 30 年 8 月 7 日（火）</p> <p>第 2 回：平成 30 年 12 月 4 日（火）</p>	<p>・第 1 回検討会にて実証計画(案)の検討</p> <p>【第 1 回検討会での検討事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●実証項目やその目標値をどのように設定するか検討 ●技術名変更の必要性 ●本技術の使用の際の安全性等の確認(日本の法令に準じて) <p>・第 2 回検討会にて実証計画(案)と実証報告書(案)の検討</p> <p>計画(案)及び報告書(案)の承認</p> <p>【第 2 回検討会での検討事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●EUETV の実証報告書では、目標値の記載が無いのに対して、実証報告書(案)では目標値を設定すべきか検討中 ●実証報告書(案)の「保護具等の必要性」において、遮光剤に含有する薬剤の「適切なリスクアセスメントの実施」としたが、ユーザーへの注意喚起が過度になるとの意見があり、その書きぶりについて検討中である。

	技術分野	実証機関	実証技術及び概要	実証試験の実施期間	技術検討会の開催状況 (今後の予定も含む)	実証状況
5	中小水力発電技術分野	一般社団法人 小水力開発支援協会	<u>ベルトン水車発電システム：藤崎電気株式会社</u> 水流の衝撃を利用した衝動水車一種であり、羽根車に対して接線方向から水流を入射し、その衝撃を利用して回転する。水車そのもの及び制御盤等はオーストリア製のものだが、設置から運用まで、日本の環境に適したものに調整したシステムとして、ETV 取得を行いたい。	平成 30 年 12 月中旬 ～平成 31 年 1 月中旬 【試験項目】 ① 流量 ② 水圧 ③ 有効落差 ④ 発電出力 ⑤ 総合効率 ⑥ 騒音	第 1 回：平成 30 年 5 月 7 日（月） 第 2 回：平成 30 年 11 月 16 日（金） 第 3 回：平成 30 年 12 月 19 日（水） 第 4 回：平成 31 年 2 月（予定） 第 5 回：平成 31 年 3 月（予定）	・第 1 回検討会にて、申請状況の報告及び実証要領最終案の確認 ・第 2 回検討会にて、申請書案の審議及び過去の実証技術のフォローアップについて確認 なお、申請書案の「ベルトン水車発電システム」は、詳細な資料が不足しており、第 3 回検討会にて審議 ・第 3 回検討会にて、実証技術の承認及び試験計画を審議 ・東京都西多摩郡檜原村で 2018 年 4 月から稼働している小水力発電所で実施予定 ・次回の検討会にて、報告書を審議予定 小水力システムとしての実証項目の明確化、データの記載方法等整理し、報告書にまとめる。
6	自然地域トイレし尿処理技術分野	特定非営利活動法人 日本トイレ研究所	<u>オゾンバブル酸化装置式仮設水洗トイレユニット：株式会社栃木日化サービス</u> 空気から酸素を濃縮して、酸素濃度 90%以上の酸素から、ガラス 2 重管内での放電によりオゾンが発生させる。密閉型反応器に汚水を入れ、オゾンμバブル（1～3 万 ppm）で、し尿由来の有機物を酸化分解して、汚水 BOD を 200ppm から数十 ppm まで下げる。処理水はオゾンにより脱臭、滅菌されて、ほぼ無色透明の半透明水となり、仮設水洗トイレの洗浄に再利用できるので循環トイレが実現できる。必要なエネルギーは電力のみで電力が取れない場所では発電機を持ち込む。必要な軽油量は 33L/日。	平成 30 年 10 月 ～平成 31 年 11 月	第 1 回：平成 30 年 7 月 4 日（水） 第 2 回：平成 30 年 8 月 21 日（火） 第 3 回：平成 30 年 9 月 4 日（火） 第 4 回：平成 30 年 11 月 12 日（月） 現地視察および検討会 第 5 回：平成 30 年 12 月 20 日（木） 第 6 回：平成 30 年 2 月 13 日（水）	・第 1 回検討会にて、申請技術に係る審査を実施し、以下の条件にて承認【承認条件】一番使う時と使わない時の想定される処理能力を明確化すること ・第 2 回検討会にて、申請書の確認 ・第 3 回検討会にて、実証試験計画書(案)の承認 ・試験の実施 ・第 4 回検討会にて、試験場所である「宇都宮大学」の現地視察 ・第 5 回検討会にて、試験結果を確認 ※当初計画に反して、思ったより人が利用しないため、オゾン処理の時間を短くし、かつ、タンクを 1 トンから 200l に変更し試験を実施 オゾン処理前の固液分離層、ポンプ槽、混合タンク内水は、黄土ににごり、臭気もあるが、オゾン処理後は、濁りがなく、臭気等も改善 ただし、3 回の測定のうち 1 回目と 2 回目の試料から、循環内水の大腸菌が検出された。→要審議事項 ・次回、報告書案を審議予定
7	閉鎖性海域における水環境改善技術分野	日本ミクニヤ株式会社	<u>フェロマンガンスラグ（FMS）を用いた藻場造成・魚類集積技術：水島合金鉄株式会社</u> 海底（主に砂泥域）にフェロマンガンスラグ（FMS）を投入し、海藻着生基盤の創出により藻場の形成を行い、魚類の集積効果を期待する。 海底が砂泥域の場所では、着生のための基盤具適合によって海藻草が生育していない場所がある。このような場所において、天然石や岩の代替材として FMS を投入することで、海藻の着生基盤の創出が可能となる。海藻が着生することで、付着生物が育成し、生態系が形成されていく。 FMS：メタルを製造する過程で生じる副産物（副産物の有効利用）	平成 31 年 1 月 ～平成 33 年 3 月 (2 年間予定)	第 1 回：平成 30 年 7 月 10 日（火） 第 2 回：平成 30 年 8 月 16 日（木） 第 3 回：平成 30 年 12 月 21 日（金） 第 4 回：平成 31 年 2 月～3 月（予定）	・第 1 回検討会にて、申請技術（2 件）に係る審査を実施し、以下の条件にて承認 【承認条件】 ・FMS 及び FMSB からのマンガンの溶出試験の実施及びマンガンの安全性の面からみて大丈夫か確認すること ・第 2 回検討会にて、実証試験計画書(案)を検討 FMSB についても魚類等の集積効果だけでなく、FMS と同様藻場形成効果についても実証項目（目標）とすること、FMSB 自体のマンガンの濃度と貝中のマンガンの濃度の両方を測ること等の追加条件のうえ、計画書(案)を承認 ・試験の準備をしている。

			<p><u>フェロマンガンスラグブロック (FMSB) を用いた魚類 蛸集技術：水島合金鉄株式会社</u> 海底（主に砂泥域）にフェロマンガンスラグブロック （FMSB：FMSを骨材とした水和固化体（ブロック 状））を投入し、藻場の形成を行い、魚類の蛸集 効果を期待する。FMSBを投入することで魚類の隠 れ家を形成し蛸集が起こる。</p>	<p>平成 31 年 1 月 ～平成 33 年 3 月 (2 年間予定)</p>		<p>・第 3 回検討会にて、実証試験場所が変更となる経緯を説明。試験場所が 変更となることを承認。</p>
8	ヒートアイランド対策技 術分野（地中熱・下 水等を利用したヒー トポンプ空調システム）	特定非営利活動法人 地中熱利用促進協会	<p><u>長野県岡谷市のダイワテック本社における地中熱利 用冷暖房システム：株式会社ダイワテック</u> 地中熱交換井は、シングル U 字管を挿入したものが 1 本ある。1 次側は、地中熱交換井を循環した熱媒 を地中熱ヒートポンプに接続している。2 次側は、熱 媒を循環する機器として、通常のファンコイルユニ ットの他に、パネルヒーター、パネルコンベクター、 床暖房を利用しているため、室内気温の調整による 冷暖房だけでなく、輻射熱や体への熱伝導も利用す る。</p>	<p>平成 30 年 7 月～平成 31 年 2 月まで</p> <p>【試験項目】 (必須項目)冷房期間の ・システムエネルギー効率 ・システム消費電力 ・地中への排熱量 (任意項目)・実証試験期間の平均システムエ ネルギー効率 ・暖房期間のシステムエネルギー 効率 ・システム消費電力 ・地中からの採 熱量</p>	<p>第 1 回：平成 30 年 7 月 12 日（木） 第 2 回：平成 30 年 9 月 25 日（火） 現地視察 第 3 回：平成 30 年 12 月 7 日（金） 第 4 回：平成 31 年 3 月 1 日 予定</p>	<p>・第 1 回検討会にて、申請技術の審査を実施し、以下の条件にて承認 実証計画書(案)の承認 【承認条件】 ・目標値のヒートアイランド現象緩和効果は、7 月及び 8 月の平均値とする ・冷房期間においては、冷房に使用するのは「ファンコイルとパネルヒーター」 であるため、試験中は以上の 2 つのみ運転すること ・5 月～6 月に機器の設置（申請者が実施、実証機関が指導） ・5 月～7 月にかけて測定機器の試験改良をしながら測定 ・7 月 12 日(冷房期間)より長野県岡谷市にて、「冷房」による試験を実 施 ・9 月 12 日(暖房期間)より「暖房」による試験を実施 ・第 2 回検討会では、現地視察を実施 ・現在、試験を実施中であり、平成 31 年 2 月に終了予定</p>
9	VOC 等簡易測定技術	公益社団法人 日本環境技術協会	<p><u>水素、一酸化炭素濃度の簡易測定技術 (SGHA-P3-A)及びアンモニア濃度の簡易測定技術 (ODNA-P3-A)：NISSHA エフアイエス株式会社</u> ガスクロマトグラフィーであり、キャリアガスは、大気を使用する。(水素計では、大気中にも微量水素が存在 するため、空気浄化装置で、微量水素を除去した大 気をキャリアガスに使用する。) 高感度半導体ガスセンサーは、NISSHA エフアイエ スの独自技術によるもの。</p>	<p>平成 30 年 11 月 12 日 ～11 月 30 日</p> <p>【試験項目】 ・繰返し性 ・直線性 ・干渉影響試験 ・応答時間 ・再現性 ・操作性</p>	<p>第 1 回：平成 30 年 9 月 10 日（月） 第 2 回：平成 31 年 1 月 25 日（金） 予定 第 3 回：平成 31 年 2 月 20 日（水） 予定</p>	<p>・第 1 回検討会にて実証計画(案)の承認 ・平成 30 年 11 月 12 日～11 月 30 日に株式会社堀場製作所 びわこ 工場の施設にて実証試験を実施済み。 ・現在、結果の取りまとめと実証試験結果報告書を作成中。第 2 回技術検 討会で報告予定。 ・平成 31 年 1 月 10 日実証申請者に試験結果報告を実施済み。</p>
10	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）	一般財団法人 建材試験センター	<p>【申請なし】</p>	<p>—</p>	<p>第 1 回：平成 30 年 6 月 4 日（月） 以後、実施なし</p>	<p>・第 1 回検討会にて、申請状況の報告及び実証要領最終案の確認 ・1 次募集を 7 月 31 日～8 月 20 日に実施。→申請数 0 件 ・2 次募集(再募集)を 9 月 4 日～25 日に実施→申請数 0 件 ・申請数 0 件のため、本技術分野の試験は、実施しないことと決定</p>

(4) 各実証機関の技術の普及活動状況

No	実証機関	活動状況
1	一般社団法人 埼玉県環境検査研究協会	<ul style="list-style-type: none"> ○5/22-25 2018NEW 環境展の視察 ○9/7 環境セミナー（実証機関主催） ○9/4-5 日本水環境学会シンポジウム 9/4 発表 ○9/10 東京 9/20 名古屋 9/21 大阪 環境省 ETV 説明会・研修会・技術相談会 講演・相談会対応・受講技術 事例紹介(講演)：湖沼等水質浄化技術分野及び有機性排水処理技術分野 ○10/15-19 第17回世界湖沼会議 ○10/25-26 日中水環境技術交流会 ○11/2 環境省 ETV ワークショップ 出席 ○11/14-16 産業交流展
2	公益社団法人 日本環境技術協会	<ul style="list-style-type: none"> ○9/21 大阪 環境省 ETV 説明会・研修会・技術相談会 講演・相談会対応・受講 事例紹介(講演)：VOC等簡易測定技術 ○11/2 環境省 ETV ワークショップ 出席
3	一般社団法人 小水力開発支援協会	<ul style="list-style-type: none"> ○2018.5.24 2018 地球温暖化防止展にて PR ○2018.6~7月 技術募集 ○2018.7月 事業説明会を開催 ○2018.9~10月 2次技術募集 ○9/20 名古屋 環境省 ETV 説明会・研修会・技術相談会 講演・相談会対応・受講 事例紹介(講演)：中小水力発電技術分野 ○11/2 環境省 ETV ワークショップ 出席
4	特定非営利活動法人 日本トイレ研究所	<ul style="list-style-type: none"> ○自然地域トイレ処理技術セミナーの開催
5	日本ミクニヤ株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ○9/21 大阪 環境省 ETV 説明会・研修会・技術相談会 講演・相談会対応・受講 事例紹介(講演)：閉鎖性海域における水環境改善技術分野 ○第4回検討会時に併せて、実証対象技術の現地視察と閉鎖性海域における水環境改善技術に関する勉強会を開催予定
6	特定非営利活動法人 地中熱利用促進協会	<ul style="list-style-type: none"> ○4/24：地中熱利用促進協会の理事会・分科会等による PR(50ヶ所) ○5/29：環境省の報道発表・地中熱利用促進協会のウェブサイトにて技術募集 ○6/6：地中熱利用促進協会の総会で報告 ○6月~12月：地中熱利用促進協会の理事会、分科会等における PR (6回) ○協会行事で PR (8/27 地中熱シンポジウム、10/11,12 地域交流会佐賀) ○展示会で PR (8/28,29 エネルギーイノベーションジャパン、10/17-19 びわ湖環境ビジネスメッセ、1/30-2/1ENEX、3/12-15 環境展) ○9/10 東京 環境省 ETV 説明会・研修会・技術相談会 講演・相談会対応・受講 事例紹介(講演)：地中熱・下水等を利用したヒートポンプ空調システム
7	一般財団法人 建材試験センター	<ul style="list-style-type: none"> ○リーフレットを関係機関に配布。 ○各種関連展示会に参加し、情報収集と有用技術の発掘。 ○2018.9 中旬に開催される空気調和・衛生工学会での技術展示会への出展と情報収集 ○9/10 東京 9/20 名古屋 環境省 ETV 説明会・研修会・技術相談会 講演・相談会対応・受講 事例紹介(講演)：建築物外皮による空調負荷低減等技術 ○11/2 環境省 ETV ワークショップ 出席