

令和5年度 環境技術実証事業 実証技術候補リスト

令和5年1月31日 掲載分

No.	技術領域 技術区分等	登録日	実証技術候補の概要					
			実証技術候補 名称(技術名称)	技術概要 (環境保全効果又は環境改善効果の内容を含む)	実証に関する内容			資料
					実証内容	実証項目	性能を示す値	
1	環境測定技術 領域	2022年10月14日	LED オゾン濃度測定 装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>(目的)</b> 現在、大気中のオゾン濃度の測定及び連続モニタリングに本申請技術である DUV-LED を用いたオゾン測定器が利用可能であることを実証する。</li> <li>● <b>(特徴)</b> オゾン測定器の光源に従来使用されている水銀ランプに代わり、深紫外半導体発光素子 (DUV-LED) を用いて、波長 265 nm のオゾンの吸収を測定し、濃度換算を行うオゾン濃度計測器である。</li> <li>● <b>(原理)</b> オゾンは紫外線 266 nm~237 nm の波長領域の光を吸収し、O と O<sub>2</sub> に分解する。オゾン濃度は光の減衰量よりランバートベールの法則に基づき換算される。ゼロガス (オゾンが存在しない)、の光検出器の電圧値、オゾンが存在する場合の電圧値(サンプルガス)をそれぞれ測定して、電圧値の比 (オゾン無の電圧値 (ゼロガス) / オゾン有の電圧値 (サンプルガス)) の値 (単位無 検出比と表現) から、オゾン濃度を算出する。</li> <li>● <b>(装置仕様)</b> 微弱出力 (μW/cm<sup>2</sup>) によるパルス点灯で測定している。マイコン内にロックインアンプの演算機能を搭載しており、出力低下時の電流値補正を行っている。装置内部に熱交換器、除湿器を取り付けてある。</li> <li>● <b>(環境保全効果等)</b> 現在、大気環境測定で行われているオゾン濃度測定装置には、有害な水銀が光源として使用されており、オゾン濃度測定に利用されている水銀ランプは代替品が無いことから、水俣条約の適用外となっている。LED オゾン濃度測定装置は、光源に水銀を使用しない大気オゾン濃度測定装置に関するものになり、水銀フリーを実現することは日本国だけでなく海外においても利用できる技術である。(有害物質の削減による環境保全効果)</li> </ul>	試験データの取得による実証	○JIS B 7957 : 大気中のオゾン及びオキシダントの自動計測器 に準じた項目	○JIS B 7957 : 大気中のオゾン及びオキシダントの自動計測器 に準じた値	別添 1
2	気候変動対策 技術領域	2022年12月28日	自然素材充填材 「ネオフィル」を使用した 人工芝システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>(目的・特徴)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○保水効果の高い自然素材チップ「ネオフィル」を人工芝の充填材として用い、散水を定期的に行うことで、特に夏季に高温となる人工芝フィールドの表面温度を従来のポリマー充填材 (プラスチックやゴムなどを原料とする充填材) を使用したシステムに比べ、大幅にかつ長時間に渡り低減することができる技術。</li> <li>○それにより天然芝並みの表面温度を維持することが出来、ヒートアイランド対策、及び熱中症対策に貢献することができる。</li> <li>○さらに従来の人工芝システム同様の運動性や衝撃吸収性を保有している為、より安全で快適なスポーツフィールドを提供することができる。</li> <li>○また、従来のポリマー充填材に代わり、自然素材充填材を使用することで人工芝グラウンドからマイクロプラスチックが河川や海洋へ流出する可能性を低減することができる。</li> </ul> </li> <li>● <b>(原理)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○自然素材充填材「ネオフィル」を使用した人工芝システムの充填層は、ポリマー充填材を使用したシステムの充填層に比べて保水性が高い。(吸水性ポリマーに関して評価していない。)</li> <li>○そのため、ポリマー充填材を使用したシステムの充填層よりも気化熱現象が継続される時間が長く、よりフィールドの温度上昇を抑制することができる。</li> </ul> </li> <li>● <b>(環境保全効果等)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○自然素材充填材「ネオフィル」の保水効果により、散水を定期的に行うことで、特に夏季に高温となる人工芝フィールドの表面温度を従来のポリマー充填材を使用したシステムに比べ、大幅にかつ長時間に渡り低減することができる。</li> <li>○それにより天然芝並みの表面温度を維持することが出来、ヒートアイランド対策及び熱中症対策に貢献することができる。</li> <li>○また、従来のポリマー充填材に代わり、自然素材充填材を使用することで人工芝グラウンドからマイクロプラスチックが河川や海洋へ流出する可能性を低減することができる。</li> </ul> </li> </ul>	試験データの取得による実証	○赤外線カメラによる表面温度の測定 ○充填層の含水率測定 ○日射量測定	○表面温度 ○含水率(水分量) ○日射量	別添 2

No.	技術領域 技術区分等	登録日	実証技術候補の概要					
			実証技術候補 名称(技術名称)	技術概要 (環境保全効果又は環境改善効果の内容を含む)	実証に関する内容			資料
					実証内容	実証項目	性能を示す値	
3	気候変動対策 技術領域	2022年12月28日	シーリングミスト®	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (目的・特徴)</li> <li>○ドライミストと天井大型ファンを組み合わせた大規模屋内空間冷却システム</li> <li>○本技術は、一般的に全体冷房による冷却が困難となる大規模な倉庫や展示室において、省エネ効果が高いシーリングファンの下もしくは回転軌跡の外側に蒸発作用の高い微細なミストを噴霧することで効率的に室内温度を 2～5℃低減することができ、効果的な熱中症対策を可能とする技術</li> <li>○冷房による冷却に比べ大幅な低電力（低環境負荷）で温度を低減することが出来るため、省エネ並びに CO<sub>2</sub> 排出量削減につながる。</li> <li>● (原理)</li> <li>○水の蒸発潜熱（気化熱）を利用し、蒸発しやすい微細な水を霧状に噴霧し気化させることで、周囲の気温を低減させる（ドライミストによる温度低下）。</li> <li>○シーリングファンで発生した気流により空気が移動、循環して局所的な湿度の上昇が解消されるため、ミストの蒸発も阻害されることもなくなり、シーリングファンのみによる冷却以上の冷却効果を効率良く行うことが可能である。また、天井部の熱だまりもシーリングファンの流れ場に乗り、屋内空間を循環してドライミストにより冷却されることで空間冷却に寄与する（シーリングファンとの併用による効果）。</li> <li>● (環境保全効果等)</li> <li>○昨今のヒートアイランド対策としての夏季屋内作業環境の改善（空間冷却）</li> <li>○昨今のヒートアイランド対策としての熱中症被害の軽減</li> <li>○空間冷却における電気使用量（CO<sub>2</sub> 発生）の低減、電気使用量ひっ迫の回避貢献</li> </ul>	試験データの取得による実証	<ul style="list-style-type: none"> <li>○温度・湿度・水分量・風速の測定</li> <li>○暑さ指数(WBGT)の測定</li> <li>○その他（不快指数を含む）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○温度・湿度・水分量・風速</li> <li>○暑さ指数</li> <li>○不快指数 等</li> </ul>	別添 3
4	水・土壌環境保 全技術領域  自然環境保 全技術領域	2022年12月28日	マグネシウム製剤を 用いた赤潮防除技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (目的・特徴)</li> <li>○酸化マグネシウムを主成分とする製品を用いた赤潮駆除技術</li> <li>○本製品を海面に散布することにより、海域に発生した赤潮生物（カレニア・ミキモトイ等）を駆除して、養殖漁場等沿岸域への赤潮被害を低減する。</li> <li>● (原理)</li> <li>○本製品が水面もしくは水中で赤潮生物に付着して、沈降させるとともに、pH を速やかに上昇させることにより細胞膜を損傷させて駆除する。</li> <li>● (環境保全効果等)</li> <li>○本製品は、赤潮発生海域に散布することにより赤潮生物を駆除して、養殖漁場等沿岸域への赤潮被害を低減する。</li> <li>○駆除後は水和して水酸化マグネシウムとなり、海底まで沈降して底質改善（腐敗酸性化した堆積汚泥の中和など）に寄与する。</li> </ul>	試験データの取得による実証	<ul style="list-style-type: none"> <li>系内の生残細胞の計数と駆除率の算出</li> <li>○生残細胞の計数</li> <li>○駆除率の算出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○細胞の計数</li> <li>○駆除率</li> </ul>	別添 4

No.	技術領域 技術区分等	登録日	実証技術候補の概要					
			実証技術候補 名称(技術名称)	技術概要 (環境保全効果又は環境改善効果の内容を含む)	実証に関する内容			資料
					実証内容	実証項目	性能を示す値	
5	大気環境保全 技術領域	2022年12月28日	FT-eco 触媒	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (目的・特徴)</li> <li>○脱臭剤 (製品名 FT-eco(Ru) 触媒)を用いた 悪臭物質 (特定悪臭物質及び VOC ガス) の除去及び分解技術</li> <li>○本技術は主に工場や家庭から排出される悪臭物質 (において、FT-eco(Ru) 触媒を悪臭物質(6 種類) の近くに常温下で静置、または悪臭物質を脱臭剤に通過させることで、機械装置及び設備を必要としない簡便な設置、且つ熱や光源などの外部エネルギーを必要としない使用方法で、悪臭物質を除去できる技術。</li> <li>○悪臭物質の内訳：アンモニア (特定悪臭物質、メチルメルカプタン、硫化水素、トリメチルアミン、アセトアルデヒド (特定悪臭物質且つ VOC ガス)、ホルムアルデヒド VOC ガス 且つシックハウス症候群原因物質で建築基準法の規制対象物質)</li> <li>● (原理)</li> <li>○FT-eco(Ru)触媒は、平均細孔径が 1nm から 50nm (BET 比表面積が 300 から 2000m<sup>2</sup>/g) であるメソポーラスシリカ に粒径 1 から 4nm のルテニウム (以下 Ru) を含有する粒子を担持したものである。粒径が nm オーダーに制御され高い金属比表面積を有する Ru ナノ粒子の表面上で、メチルメルカプタンが Ru の触媒作用により酸化、分解される。</li> <li>● (環境保全効果等)</li> <li>○主に工場や家庭から排出される悪臭物質(特定悪臭物質及び VOC ガス) は、法律で 規制されており、人体の健康や生活環境を損なう原因となる。</li> <li>○本技術を使用した FT-eco 触媒は、産業や家庭で発生する 6 種類の悪臭物質を常温で除去が可能で、人体の健康と生活環境の保全を行いながら、熱や光源などの外部エネルギーを必要としないで効果を発揮する技術である (大気環境保全技術に寄与)。</li> </ul>	試験データの取得による実証	アンモニアの濃度(ppm)の定常測定及び分解生成物の定量分析	○アンモニア濃度 ○分解生成物の濃度	別添 5
6	気候変動対策 技術領域	2022年12月28日	公共用水処理 省エネ型ロータブロウ TBS/RSH シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (目的・特徴)</li> <li>○下水処理施設に用いられる曝気用ブロウの省エネ技術(消費電力量の削減)</li> <li>○本技術は主に、標準活性汚泥法を採用した下水処理施設において曝気用ブロウとして使用される。</li> <li>○当製品は独自のインペラ形状“Ris-brid”曲線と非接触回転隙間、並びに回転速度の最適化などにより弊社従来品と比較して平均 10%、最大 30%の省エネ性能を実現した。</li> <li>● (原理)</li> <li>○ロータブロウは 2 つのインペラがケーシング内壁およびインペラ相互間に僅かな隙間を保って、非接触で回転している為、その隙間から気体が低圧側に逆流する現象が発生する。</li> <li>○この逆流する量を漏れ量と言い、漏れ量は隙間の総面積に応じて増減する。</li> <li>○このことから内部隙間の縮小によって漏れ量が最小限化され、更に回転速度の最適化(高速回転)と合わせて容積効率が向上する。</li> <li>● (環境保全効果等)</li> <li>○本技術は、水処理施設の曝気用ブロウとして使用され、従来品と比較して消費電力を抑えることで環境保全・改善効果を示す。</li> </ul>	試験データの取得による実証	風量、吸込温度、吐出温度、吐出圧力、軸動力、ブロウ回転数の測定(JIS B 8341 の方法)	JIS B 8341 に準じて値	別添 6
7	大気環境保全 技術領域	2023年1月31日	炭素節電シート「デコカーボ」	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (目的・特徴)</li> <li>○炭素 99.9%のシートを壁面に貼り付けることにより、一般的な塩ビ壁紙と比べ空調電力を約 27%節電することができる。(外部による実験を実施)</li> <li>○これにより、発電時に発生する CO<sub>2</sub> を削減する効果が期待できる。</li> <li>※弊社の計算では、京都市約 72 万世帯 1 か月の CO<sub>2</sub> 排出量を計算した場合、17,925t の CO<sub>2</sub> 排出量が削減できる。</li> <li>○また、炭素 99.9%のシートは不燃であり、壁紙として必要な不燃・準不燃の認定を受けている。</li> <li>○弊社の技術により作製される廃棄プラスチック由来の活性炭を含有させることで消臭効果を付与することができ、さらに環境にやさしい商品とすることも可能である。</li> </ul>	既存データを用いた実証	消費電力量	kWh ～測定結果～ ●塩ビ：93.5 kWh ●炭素：68.3 kWh ●差：25.2 kWh	別添 7

No.	技術領域 技術区分等	登録日	実証技術候補の概要					
			実証技術候補 名称(技術名称)	技術概要 (環境保全効果又は環境改善効果の内容を含む)	実証に関する内容			資料
					実証内容	実証項目	性能を示す値	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>●(原理)</li> <li>○炭素シートは面方向の熱伝導率がアルミより高いため、炭素シートに冷暖の風が当たただけで、部屋全体(上段・中段・下段)が冷暖の風により素早く均一化することができる。これにより27%省エネを実現している。</li> <li>●(環境保全効果等)</li> <li>○本技術は、節電による環境保全・改善を目的としている。節電をすることで昨今の電力不足、環境に対するCO<sub>2</sub>の削減効果が期待できる。</li> </ul>				
8	気候変動対策 技術領域	2023年1月31日	除鉄機能・温度制御 装置付ドレン吸引回 収装置エコモルダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●(目的・特徴)</li> <li>○本技術は多くの蒸気ボイラー使用工場から排水や湯気(フラッシュ蒸気)として廃棄されているドレン(使用済み蒸気のことを以下はドレンと言う。)の温水として再利用可能な領域を増やすことにより、ボイラーが燃焼するために必要な燃料の消費量軽減から燃焼量も軽減でき、ボイラー燃焼時に排出するCO<sub>2</sub>温室効果ガスの削減から環境負荷を低減する技術である。</li> <li>●(原理)</li> <li>○廃棄されているドレンを再利用することにより蒸気ボイラーの燃焼を抑え、CO<sub>2</sub>排出を軽減する。</li> <li>○蒸気ボイラーで100ℓ水を20℃昇温させる場合は、約2000Kcalの熱量が必要となる。</li> <li>○その時点での燃料消費量は、都市ガス焚きの場合6.54m<sup>3</sup>と計算される(ボイラー燃料にて差があります)、昇温に使用する燃料消費をドレンで使用した場合にCO<sub>2</sub>削減及び水の使用を軽減できると考えている。</li> <li>○例として、上記条件で7000ℓ/1日の場合457.8m<sup>3</sup>=1001Kg/日のCO<sub>2</sub>削減と推測する(計算上は効率やロスなどは含みません)。</li> <li>●(環境保全効果等)</li> <li>○多くのプラントで廃棄とされているドレン(使用済み蒸気)の再利用可能な領域を増やすことによるボイラー燃料の消費量軽減から燃焼量の軽減とすることによるCO<sub>2</sub>削減技術である。</li> <li>○保温施工の断熱効果により、作業環境の改善ともなっている。</li> <li>○環境影響につきましては、当技術での有害物質は無いものと考えている。</li> <li>○スチームハンマー現象による工場配管設備の振動軽減(目視)</li> <li>○スチーム噴射機械装置からのドレン水噴射による生産障害軽減(目視)</li> <li>○プラントより屋外へ排出していたドレン(フラッシュ蒸気)の軽減(目視)</li> <li>○ドレン配管内部でのドレン水滞留軽減による、機械及び管内陳腐化軽減(予測)</li> </ul>	試験データの取得による実証	<ul style="list-style-type: none"> <li>○CO<sub>2</sub>削減量</li> <li>●処理時間</li> <li>○1時間当たりの電気使用量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○T-CO<sub>2</sub>燃料毎によるCO<sub>2</sub>換算燃料削減量でのCO<sub>2</sub>削減効果</li> <li>●h,m*時間*分</li> <li>○kw/h</li> <li>②X③=電気使用量削減効果</li> </ul>	別添8
9	気候変動対策 技術領域  大気環境保全 技術領域	2023年1月31日	キープサーモウォール遮 熱施工	<ul style="list-style-type: none"> <li>●(目的・特徴)</li> <li>○軽量・高強度・低放射・両面アルミ遮熱シートを用いた、既存屋根への遮熱・断熱施工技術</li> <li>○本技術は、軽量(271g/m<sup>2</sup>)・高強度(引張強度16N/mm以上)・低放射(0.03)の両面アルミ遮熱シートを用いて、既存屋根の下に、独自技術(特注サイズに縫製加工した遮熱シートを構造梁へのパイラック金具留め)で施工することにより遮熱・断熱性能を付与した技術である。</li> <li>○軽量かつ高強度のシートを用いることにより、屋根への負担を増やすことなく、梁に直接シートを取り付けることが可能となり、天井の下地材を使用しない、簡易的な遮熱天井の施工を可能とした。</li> <li>○本工法で、屋根下に空気断熱層及び両面低放射アルミの遮熱・断熱層を設けることにより、太陽日射による侵入熱量を大幅にカットすることが可能となり、夏季における室内温度上昇を抑制するとともに、空調機器の省エネに寄与する。</li> <li>○独自の試験では、未施工倉庫に比べて施工倉庫では、室温が最大9℃低減するとともに、外気温レベルまでしか温度上昇していないことを確認している。</li> <li>●(原理)</li> <li>○屋根材の下に空気断熱層と両面低放射アルミ遮熱シート(放射率0.03)を設けることで、低放射複層ガラスと類似の原理で、屋根部材全体の熱貫流抵抗が高くなり、太陽日射の影響で高温になった屋根材からの熱侵入を抑制する。</li> <li>○アルミ遮熱シートは両面であるため、アルミ遮熱シートから室内へも低放射(放射率0.03)となり、より一層熱移動が低減する。</li> <li>○屋根からの侵入熱量が低減するため、空調機器の負担が少なくなり、省エネにも</li> </ul>	試験データの取得による実証	キープサーモウォール遮熱施工の遮熱効果	熱貫流率	別添9

No.	技術領域 技術区分等	登録日	実証技術候補の概要					
			実証技術候補 名称(技術名称)	技術概要 (環境保全効果又は環境改善効果の内容を含む)	実証に関する内容			資料
					実証内容	実証項目	性能を示す値	
				<p>寄与する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●(環境保全効果等)</li> <li>○キープサーモウォール遮熱・断熱施工技術は、夏場の工場・倉庫の屋根からの熱の移動(放射)を防ぐことにより、庫内の温度上昇を外気温レベルに抑える効果がある。</li> <li>○その結果、空調効率を上げる省エネ効果などの環境改善になる。</li> </ul>				
10	水・土壌環境保全技術領域	2023年1月31日	腐植質有機酸と複合ミネラルからなるセラミックを用いた水質及び底質浄化技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>●(目的・特徴)</li> <li>○腐植質有機酸と複合ミネラルからなるセラミックを用いた水質及び底質浄化技術</li> <li>○本技術は、植物由来の複合ミネラル微粒子を含む炭酸カルシウム材料①と、腐植質及び鉄などの遷移金属元素含有材料②と、植物性微量元素を含む石灰石材料③で混成される有機酸複合セラミックを用い、水質と底質環境を改善して生物多様性を促し、水棲生物の生態系循環を整え根本的水系環境改善を実現させる技術である。</li> <li>○海洋や河川の水質底質状況により、材料①と材料②と材料③を混合して使用し、改善目標に対応することが出来る。</li> <li>●(原理)</li> <li>○植物由来の複合ミネラル微粒子を含む炭酸カルシウム材料①は、起電性と赤外線放射性を有し水を還元性優位にイオン化することで、水中の腐敗有機物を加水分解(溶媒和)して無機化が進行し、水質浄化させる。</li> <li>○腐植質及び鉄などの遷移金属元素含有材料②は、材料①と混合して使用する。太陽光照射により腐植質近傍に発生した過酸化水素を、鉄などの遷移金属元素の触媒作用でフェントン反応を励起し、活性酸素ヒドロキシルラジカルに変化させ、この酸化分解作用でヘドロなどの難分解性有機物や残留農薬などの有害化学物を分解除去する。材料①の還元活性作用との併用によりフェントン反応を繰り返し発生させることで、分解浄化を継続することが出来る。</li> <li>○植物性微量元素を含む材料③は材料①と混合して使用する。河川海洋の水質汚染の改善過程に伴い、水棲生物の生育において光合成や体内酵素生成の観点から不足しているミネラル(元素)或いは、存在する化学成分と結合し生物活用不可の状態のミネラル(元素)がある場合、これを補充し海藻類の育成定着と共に魚介類などが安定的に生息できる水質とすることが出来る。</li> <li>○対象水域の水質と底質を分析し、その結果に応じ改善のためのセラミックを材料①、②、③を混合、作成し、投入することで水棲生物の生態系循環を創造することが出来る。</li> <li>●(環境保全効果等)</li> <li>○本技術は、湖沼や海洋における富栄養化などを原因とする水質底質のCODを低下させ、堆積したヘドロを分解消滅させることで、水質底質の浄化を実現する。</li> <li>○水質底質を浄化することで、ヘドロ等が原因となっていた悪臭をなくすることができる(公害対策)。</li> <li>○富栄養化などで崩れた水質環境(循環不全)を再生することで、本来生息する水棲生物を復活させることができ(藻場再生や海藻、なまこ復活など)、生物多様性と食物連鎖による生態系の循環を再生維持する(自然環境の崩壊からの復活)。</li> </ul>	試験データの取得による実証	<ul style="list-style-type: none"> <li>○COD(化学的酸素要求量)</li> <li>○TN(全窒素)</li> <li>○TP(全リン)</li> <li>○TS(全硫化物)</li> <li>○陰イオン界面活性剤反応</li> <li>○油分残留濃度</li> </ul>	環境省水質環境基準や水産用水基準(公益法人日本水産資源保護協会)に基づき、対象水域の改善実態に合わせた改善目標を設定する。	別添10
11	水・土壌環境保全技術領域 自然環境保全技術領域	2023年1月31日	ミナモソーラーウォーター クリーンシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>●(目的・特徴)</li> <li>○「水上太陽光発電の再生可能エネルギーと、廃棄ガラスからリサイクル製造されたガラス発泡資材、そして微生物群やウイルスなどを粉砕する技術とのハイブリッド化による水質浄化技術」である。</li> <li>○平成19年に公表されたIPCC(気候変動に関する政府間パネル)第4次報告においては、気候システムに温暖化が生じていると断定するとともに、地球温暖化の加速的な進行が水・生態系・食料・沿岸域・人の健康に深刻な影響を及ぼすと予測されている。</li> <li>○また、平成20年1月に公表された「農業農村整備における地球温暖化対応策のあり方」(「農業農村整備における地球温暖化対応検討会」における検討結果報告)では、地球温暖化、気候変動により、農地、農業用水、土地改良施設にも様々な影響が生じると予測・懸念されており、気温上昇による農業用水への影響としては、ダム貯水池やため池の水温上昇が富栄養化やアオコの発生を増大させるとされている。</li> </ul>	既存データを用いた実証	<ul style="list-style-type: none"> <li>○鉛及びその化合物</li> <li>○カドミウム及びその化合物</li> <li>○六価クロム</li> <li>○砒素及びその化合物</li> <li>○オキシ銅(有機銅)</li> <li>○水素イオン濃度</li> <li>○化学的酸素要求量</li> <li>○浮遊物質</li> <li>○窒素含有量</li> <li>○生物化学的酸素要求量</li> <li>○溶存酸素量</li> <li>○燐含有量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○JIS K 0102</li> <li>○環水規 121号</li> <li>○環告 59号</li> </ul>	別添11

No.	技術領域 技術区分等	登録日	実証技術候補の概要					
			実証技術候補 名称(技術名称)	技術概要 (環境保全効果又は環境改善効果の内容を含む)	実証に関する内容			資料
					実証内容	実証項目	性能を示す値	
				<p>○アオコ群や病害虫は、主に夏から秋にかけて多くの水域で発生しており、ため池、調整池、ダム貯水池などの農業用貯水施設でも、多くの施設で発生が確認されています。発生程度が著しい場合には、水利利用面に影響を及ぼすほか、悪臭の発生や景観面への影響も及ぼす可能性があり、大きな課題となっている。</p> <p>○この様な、アオコ発生防止等の抜本的な対策は貯水施設の水質改善であり、そのためには、早期取組が必要であり、アオコが大量発生した場合には、貯水施設を管理されている方々に、様々な対応が求められる事となる。又、「環境省再エネスタート」にあるため池を活用した再生可能エネルギーの活用等の指針に基づき、環境にやさしい水質浄化技術の構築で、地域貢献はもとより、水質悪化による水不足地域での問題解決や、異臭・病害虫発生の抑制等に貢献すべく推進する技術である。</p> <p>●(原理)</p> <p>○アオコ類や病害虫発生防止の抜本的な対策は、貯水施設の水質改善が急務であり、私共では、水上に浮かべた太陽光発電のエネルギーを活用し、今迄、特殊洗浄分野で開発し使用されている超微細気泡生成システムが、好気性微生物の繁殖環境に寄与し、更に、微細気泡生成工程における圧力剪断処理において、アオコ等の細胞外殻(ペプチドグリカン層)を機械的に粉砕する事に着目し、更には、ガラス発泡資材の多孔質な形状、いわゆる軽石に着目し、それらの相乗効果による好気性微生物の活性化に寄与する事で、水質改善を促進すると考える。</p> <p>●(環境保全効果等)</p> <p>○本システムは、湖沼池や養殖場等に適しているが、他にも多くの水質浄化機器は存在する。しかしながら、多くのランニングコスト等課題も多い。</p> <p>○本システムは、再生可能エネルギーを活用するなど、未来型システムであり、環境に優して仕様となっている。又、湖沼池等の水質悪化は、流入する河川等の環境に大きく左右される。</p> <p>○昨今は、下水道整備が進み、生活排水などは、下水処理場で処理される為、河川を汚すことは少なくなったが、例えば、河川上流に、畜産関係の農園がある場合、糞尿などの処理が適切になされておらず、水質を悪化させている場合が多く見られる。</p> <p>○この様な、畜産排水における適切処理のコーディネートから、河川に「スーパーソル」を敷設する事による自然流化での水質浄化コーディネート迄、水環境を取り巻く全体を改善していく事で、よりよい水環境づくりに繋がる事となる。</p>				
12	気候変動対策 技術領域  大気環境保全 技術領域	2023年1月31日	デラクール	<p>●(目的・特徴)</p> <p>○工業用遮熱塗料として屋外製品の表面温度低下、内部温度低減に寄与する。</p> <p>○屋外で用いられるミキサー車、保冷車、配電キャビネット、蓄電池などに塗装することで温度上昇を抑制し空調にかかるエネルギーコストを低減、温室効果ガス削減効果が得られる(温度が測定可能、エネルギーコストも概算計算や実数値比較は可能と考える)。</p> <p>○温度上昇を防ぐことで品質を保持、故障の予防の効果を得ることができる。耐薬品性などの物性も高いので、製品を長く使うことができ、資源の無駄遣いを減らせる(物性は試験で示せる)。</p> <p>○難密着材と言われるアルミ、ステンレスなどの素材にもプライマー無しで塗装可能</p> <p>○また、機能性フィルターに表面配向性を付与することで従来品より遮熱性能が高く膜厚削減が見込める。</p> <p>○以上より、塗装工程、使用塗料量を減らせるため温室効果ガスの削減に寄与することができる(塗装工程が増えて使用塗料が増えることは、当日使いきれず廃棄する塗料が出る可能性を高める、また塗料切り替え時の塗装機洗浄のために無駄に有機溶剤を使用することになる)【密着性は試験が可能、使用塗料量については年間の概算算出等は可能と考える】。</p> <p>●(原理)</p> <p>○日射反射効果の高い顔料を使用している。</p> <p>○微粒系の真球セラミックファイバーを疎水処理することで表面に効率的に配向することで遮熱性能をより高めている。微粒系ファイバーは粒径と類似波長の電磁波を散乱させる効果があると考えられる。表面付近に配向させることで、中で埋もれていて機能を発揮せず無駄になっているファイバーを少なくし、より効果的な遮熱性能を発揮</p>	試験データの取得による実証	○日射反射率 ○明度 ●温度測定	<p>・L 値 80 以上の場合 近赤外波長域日射反射率 (780~2500 nm) が 80 以上</p> <p>・L 値 40~80 の場合 近赤外波長域日射反射率が L 値以上</p> <p>・L 値 40 以下の場合 近赤外波長域日射反射率が 40 以上 となる JIS K 5675 の性能基準を満たす場合、高い日射反射性能を有すると言える。</p> <p>●一般的な同色塗料との比較</p>	別添 12

No.	技術領域 技術区分等	登録日	実証技術候補の概要					資料
			実証技術候補 名称(技術名称)	技術概要 (環境保全効果又は環境改善効果の内容を含む)	実証に関する内容			
					実証内容	実証項目	性能を示す値	
				<p>させている。</p> <p>○樹脂と金属素材とを化学的結合で結びつけることで高い密着性能を発現している。</p> <p>○樹脂の構造制御により、密着性、可撓性、耐薬品性などの物性バランスの良い設計としている。</p> <p>●(環境保全効果等)</p> <p>○工業用遮熱塗料として屋外製品の表面温度低下、内部温度低減に寄与する。屋外で用いられるミキサー車、保冷車、配電キャビネット、蓄電池、室外機などに塗装することで温度上昇を抑制し空調にかかるエネルギーコストを低減、温室効果ガス削減効果が得られる。</p> <p>○塗料が付着しづらい素材に対してもプライマー無しで密着することができるため、プライマー塗装にかかる洗浄溶剤の削減、当日半端となり廃棄となる塗料量を削減できる。これにより温室効果ガス削減効果、光化学オキシダント削減効果が得られる。</p>				
13	気候変動対策 技術領域	2023年1月31日	デラクール NAD	<p>●(目的・特徴)</p> <p>○屋根、壁に塗装することで温度上昇を抑制し空調にかかるエネルギーコストを低減、温室効果ガス削減効果が得られる【温度が測定可能、エネルギーコストも概算計算や実数値比較は可能と考える】。</p> <p>○高い耐候性、硬度を発揮するため長期耐久性に優れる。塗り替え回数削減により温室効果ガス削減効果が見込める【物性試験、耐候性試験にて性能確認可能】。</p> <p>○PRTR 制度、特定化学物質障害予防規則に触れない弱溶剤を使用しているため環境や人体への悪影響が少ない【SDS にて確認可能】。</p> <p>●(原理)</p> <p>○日射反射効果の高い顔料を使用している。</p> <p>○微粒系の真球セラミックフィラーを表面疎水処理することで表面に効率的に配向することで遮熱性能をより高めている。微粒系フィラーは粒径と類似波長の電磁波を散乱させる効果があると考えられる。表面付近に配向させることで、中で埋もれていて機能を発揮せず無駄になっているフィラーを少なくし、より効果的な遮熱性能を発揮させている。</p> <p>○非水分散型の樹脂を使用していることで、以下のメリットを生んでいる。</p> <p>① PRTR 制度や特定化学物質障害予防規則に触れない、溶解力の極めて低い炭化水素系溶剤が使用できる。</p> <p>② 非水分散型樹脂はコアシェル構造を形成するため、高分子量の樹脂とすることができる。これにより、耐候性、硬度などの優れた物性を得ることができる。</p> <p>③ 炭化水素系溶剤（溶剤成分同士の相互作用が少ないので蒸発速度が高い）、樹脂の高分子量化により短時間での塗装が可能。降雨などによる仕上がり不良による再塗装リスクを低減できるため、塗料使用量削減、温室効果ガス削減に寄与する。</p> <p>●(環境保全効果等)</p> <p>○屋根、壁に塗装することで温度上昇を抑制し空調にかかるエネルギーコストを低減、温室効果ガス削減効果が得られる。</p> <p>○PRTR 制度、特定化学物質障害予防規則に該当する物質を使用していないため、環境や人体への悪影響が少ない。</p>	試験データの取得による実証	○日射反射率 ○明度	<p>・L 値 80 以上の場合 近赤外波長域日射反射率 (780~2500 nm) が 80 以上</p> <p>・L 値 40~80 の場合 近赤外波長域日射反射率が L 値以上</p> <p>・L 値 40 以下の場合 近赤外波長域日射反射率が 40 以上となる JIS K 5675 の性能基準を満たす場合、高い日射反射性能を有すると言える。</p> <p>○LESCOM-env による演算により実用上</p>	別添 13
14	気候変動対策 技術領域 大気環境保全 技術領域	2023年1月31日	エコナ 51V/W	<p>●(目的・特徴)</p> <p>○工業用遮熱塗料として屋外製品の表面温度低下、内部温度低減に寄与する【温度の測定可能】。</p> <p>○屋外で用いられる配電キャビネット、蓄電池カバーなどに塗装することで温度上昇を抑制し空調にかかるエネルギーコストを低減、温室効果ガス削減効果が得られる【エネルギーコストの概算算出は可能と考える】。</p> <p>○温度上昇を防ぐことで品質を保持、故障の予防の効果を得ることができる。これにより製品を長く使うことができるため資源の無駄遣いを減らせる。</p> <p>●(原理)</p> <p>○日射反射効果の高い顔料を使用している。</p> <p>○微粒系の真球セラミックフィラーを表面疎水処理することで表面に効率的に配向することで遮熱性能をより高めている。微粒系フィラーは粒径と類似波長の電磁</p>	試験データの取得による実証	○日射反射率 ○明度 ●温度測定	<p>・L 値 80 以上の場合 近赤外波長域日射反射率 (780~2500 nm) が 80 以上</p> <p>・L 値 40~80 の場合 近赤外波長域日射反射率が L 値以上</p> <p>・L 値 40 以下の場合 近赤外波長域日射反射率が 40 以上となる JIS K 5675 の性能基準を満たす場合、高い日射反射性能を有すると言える。</p> <p>●一般的な同色塗料との比較</p>	別添 14

No.	技術領域 技術区分等	登録日	実証技術候補の概要					
			実証技術候補 名称(技術名称)	技術概要 (環境保全効果又は環境改善効果の内容を含む)	実証に関する内容			資料
					実証内容	実証項目	性能を示す値	
				<p>波を散乱させる効果があると考えられる。表面付近に配向させることで、中で埋もれていて機能を発揮せず無駄になっているファイラーを少なくし、より効果的な遮熱性能を発揮させている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●(環境保全効果等)</li> <li>○工業用遮熱塗料として屋外製品の表面温度低下、内部温度低減に寄与する。屋外で用いられるミキサー車、保冷車、配電キャビネット、蓄電池、室外機などに塗装することで温度上昇を抑制し空調にかかるエネルギーコストを低減、温室効果ガス削減効果が得られる。</li> <li>○有機溶剤を使用しないので飛散による環境生態系、人体への悪影響、光化学オキシダント低減による温暖化対策が見込まれる。</li> </ul>				
15	気候変動対策 技術領域  大気環境保全 技術領域	2023年1月31日	エコナ 52V/W	<ul style="list-style-type: none"> <li>●(目的・特徴)</li> <li>○工業用遮熱塗料として屋外製品の表面温度低下、内部温度低減に寄与する【温度の測定可能】。</li> <li>○屋外で用いられる配電キャビネット、蓄電池カバーなどに塗装することで温度上昇を抑制し空調にかかるエネルギーコストを低減、温室効果ガス削減効果が得られる【エネルギーコストの概算算出は可能と考える】。</li> <li>○温度上昇を防ぐことで品質を保持、故障の予防の効果を得ることができる。これにより製品を長く使うことができるため資源の無駄遣いを減らせる。</li> <li>●(原理)</li> <li>○日射反射効果の高い顔料を使用している。</li> <li>○微粒系の真球セラミックファイラーを表面疎水処理することで表面に効率的に配向することで遮熱性能をより高めている。微粒系ファイラーは粒径と類似波長の電磁波を散乱させる効果があると考えられる。表面付近に配向させることで、中で埋もれていて機能を発揮せず無駄になっているファイラーを少なくし、より効果的な遮熱性能を発揮させている。</li> <li>●(環境保全効果等)</li> <li>○工業用遮熱塗料として屋外製品の表面温度低下、内部温度低減に寄与する。屋外で用いられるミキサー車、保冷車、配電キャビネット、蓄電池、室外機などに塗装することで温度上昇を抑制し空調にかかるエネルギーコストを低減、温室効果ガス削減効果が得られる。</li> <li>○有機溶剤を使用しないので飛散による環境生態系、人体への悪影響、光化学オキシダント低減による温暖化対策が見込まれる。</li> </ul>	試験データの取得による実証	<ul style="list-style-type: none"> <li>○日射反射率</li> <li>○明度</li> <li>●温度測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・L 値 80 以上の場合 近赤外波長域日射反射率 (780~2500 nm) が 80 以上</li> <li>・L 値 40~80 の場合 近赤外波長域日射反射率が L 値以上</li> <li>・L 値 40 以下の場合 近赤外波長域日射反射率が 40 以上 となる JIS K 5675 の性能基準を満たす場合、高い日射反射性能を有すると言える。</li> <li>●一般的な同色塗料との比較</li> </ul>	別添 15
16	水・土壌環境保 全技術領域  自然環境保全 技術領域	2023年1月31日	NHドレーン	<ul style="list-style-type: none"> <li>●(目的・特徴)</li> <li>○『NH ドレーンを用いた高い排水性能とマイクロプラスチックの流出抑制を両立する技術』</li> <li>○人工芝グラウンド用高速排水材“NH ドレーン”はグラウンドの表層及び周囲に埋設する事が可能であり、優れた排水性能に加え、グラウンド業界が抱える環境問題のひとつである「マイクロプラスチック流出による海洋汚染」の抑止に貢献できる技術を有している。</li> <li>○グラウンド業界では経年使用により破断した人工芝片や充填剤ゴムチップが排水溝を通して場外へ流出することでマイクロプラスチックとなり、河川や海洋の環境汚染に繋がる事が懸念されている。</li> <li>○本技術は、原材料に再生材を 70 %以上使用したリサイクル製品である“NH ドレーン”が雨水は通すがマイクロプラスチックの根源となる人工芝片などは通さない絶妙な空隙率と再生材料配合を研究し開発に至った。また、製品寿命が7年ほどの使用されなくなった給食用プラスチック製食器も粉碎し原材料に加え、更なる環境への配慮を追究している。</li> <li>○各地で異常気象が発生する中、気候変動という地球規模の課題解決に向けて、グラウンド業界で出来る事を考え、地域環境・アスリート・地域住民に優しい持続可能なグラウンドづくりに貢献する為に本技術を活用したいと考えている。</li> <li>●(原理)</li> <li>○“NH ドレーン”は人工芝グラウンドの水はけを良くする為の排水材（暗渠）である。</li> <li>○人工芝グラウンドの構造：人工芝はシート状の基布に芝となるターフが編み込まれており、ターフを自立させる為に目砂（細かい砂）、充填剤（ゴムチップ）を埋め込んである。充填剤がクッションの役割を果たし、天然芝に近いフカフカとした感</li> </ul>	試験データの取得による実証	海洋プラスチックごみとなる人工芝片や充填剤ゴムチップなどの流出重量を計測する。	在来工法との重量比較において 50 %以上の流出抑制効果を証明する。	別添 16



No.	技術領域 技術区分等	登録日	実証技術候補の概要					
			実証技術候補 名称(技術名称)	技術概要 (環境保全効果又は環境改善効果の内容を含む)	実証に関する内容			資料
					実証内容	実証項目	性能を示す値	
				<p>触を再現している。</p> <p>○人工芝グラウンドの雨水の流れ：人工芝の基布には水抜き穴としてΦ6 mm 程度の穴が約@20 cm 間隔で空いている。降雨後の雨水は人工芝の水抜き穴を通り透水性アスファルトを通過し、砕石路盤層へ浸透する。但し、浸透する雨量は降雨量の5～10 %程度である。人工芝と開粒アスファルト舗装の透水係数が<math>1 \times 10^{-2}</math> cm/sec であるのに対し、砕石路盤層は<math>3 \times 10^{-3} \sim 4 \times 10^{-2}</math> cm/sec であり下層にある砕石路盤層の透水係数の方が小さいが故に雨水は砕石路盤層へは浸透しにくく、天端にて減速し滞留する事となる。浸透が減速した雨水は砕石路盤の天端を下流へ流れていく。砕石路盤へ浸透した僅かな雨水は重力水として路床へ浸透していく。</p> <p>○従来型の人工芝排水方法が雨天に弱い理由：従来型の暗渠（板状排水材・耐圧網状管）は砕石路盤の下に設置されている。平滑性を保つために締め固められた砕石路盤層は道路舗装要綱により締め固め度 95 %で転圧されており、空隙が非常に少なく雨水が浸透しにくくなっている。降雨量が増えたり一時的に大量の雨が降ると砕石路盤の天端に雨水が滞留しオーバーフロー現象が発生し人工芝表面に水溜まりとなり現れる。砕石路盤は透水係数が小さく浸透量が少ないので殆どの雨水は砕石路盤天端に滞水するか端外周部へ流下する。通常、グラウンド外周には U 字溝・排水側溝が設置されており、側溝上部はコンクリート蓋やグレーチング蓋などで覆われている。浸透しない雨水はオーバーフローし勾配傾斜とともに外周へ流れ、側溝際に滞留する事となる。滞留した雨水は側溝の壁面を越流する様にしてコンクリート蓋の取手の間やグレーチング蓋の隙間から側溝内へ入り込む。その際に、雨水だけが側溝内へ入り込む訳ではなく、オーバーフローと共に浮遊した充填剤ゴムチップや破断した細かな人工芝片、またグラウンド外部にある植栽の枝葉や一般ゴミも側溝内部に流れ込む事となる。これらのグラウンド内部で発生した様々なプラスチック片が集水桝を通りそのまま場外へ放流される事により、海洋汚染の原因となると考える。再生骨材をウレタンバインダーで固め強度を保持したままポーラス状に成型し、空隙率が 42 %透水係数はアスファルト舗装とほぼ同じ <math>1.7 \times 10^{-2}</math> cm/sec である“NH ドレーン”は設置位置とグラウンド下地構造の仕組みにより雨水のみを取水排水する事が可能である。外周部に設置する “NH-114F”は製品形状に工夫を凝らし、立上りの縁を設け、露出する上部はカラーゴムチップとした。この 40 mm の立上り部が人工芝と舗装との見切り材の役割を果たし、また浮遊した人工芝片や充填剤ゴムチップ・砂等の場外への流出を防ぐ機能となる。製品母材には同じ再生骨材とウレタンバインダーを使用している為、同様にポーラス構造となっており、取水した雨水はポーラス状の空隙を通りドレーン内部に集水され、ドレーン内部を通った雨水は直接集水桝へ接続排水され異物が混入することなく場外へ放流される事となる。</p> <p>これらの仕組みと構造が“NH ドレーン”のマイクロプラスチックのグラウンド施設場外への流出抑制の技術である。</p> <p>●（環境保全効果等） 本技術は、人工芝グラウンドに“NH ドレーン”を用い高い排水性能とグラウンド内で発生したマイクロプラスチックの根源となる人工芝片や充填剤ゴムチップのグラウンド施設場外への流出を抑制する技術であり、グラウンド施設に従来工法として敷設されている暗渠や排水側溝と比較し、環境保全効果を示す。</p>				
17	環境測定技術 領域	2023年1月31日	マイクロプラスチック 測定自動前処理装置	<p>●（目的・特徴）</p> <p>○本技術は、河川中のマイクロプラスチック（粒径 300 μm～5 mm）のモニタリングにおける、水試料採取後の試料の前処理において、酸分解及び比重分離の操作を自動で行う装置である。</p> <p>○本自動前処理装置を用いることで、人為的なマニュアル操作で生じる前処理のバラツキによる、測定への影響を減少させることができる。</p> <p>○また、現場の人的労力を軽減することが可能である。これにより、河川中のマイクロプラスチックのモニタリングにおけるデータの質を向上することができる。</p> <p>●（原理）</p> <p>○河川のマイクロプラスチックの測定は大きく、試料採取（サンプリング）、前処理、機器分析に分けられる。採取した試料は、分析にかける前に採取試料中のプランクトンや藻等の有機物及び砂等の無機物からプラスチックを分離する前処理操作を行う必要がある</p>	試験データの取得による実証	実河川水を用いた標準試料の添加回収試験	回収率は 80 %以上	別添 17

No.	技術領域 技術区分等	登録日	実証技術候補の概要					
			実証技術候補 名称(技術名称)	技術概要 (環境保全効果又は環境改善効果の内容を含む)	実証に関する内容			資料
					実証内容	実証項目	性能を示す値	
				<p>○前処理操作は、河川より採取した試料を、5 mm の篩にかけ、5 mm 以上の夾雑物を除去後、ろ過溶液をさらに 100 μm の篩にかけ、100 μm 以下の粒子を除去する。100 μm の篩上に残った粒子を自動前処理装置の反応容器内のストレーナーに入れ、過酸化水素水溶液（30 %）を入れ、攪拌しながら、反応溶液が透明になるまで分解を行う。</p> <p>○反応溶液が透明になり、有機物が十分に分解したことが確認できたら、過酸化水素水溶液を容器より排出し、その後、反応容器を水で数回洗浄した後、ヨウ化ナトリウム溶液（5.3 M）を導入して攪拌後、上層部に浮遊してきたマイクロプラスチックを装置上部より排出し、目開き 100 μm のフィルターでろ過し、フィルターにマイクロプラスチックを捕集する。</p> <p>○フィルター上に捕集したマイクロプラスチックはピンセットで拾い上げ、適宜 ATR-FTIR 等の分析機器で定性及び定量を行う。</p> <p>○試料中の有機物分解及び比重分離方法は、既に環境省の「河川マイクロプラスチック調査ガイドライン」に記載されている方法であり、他の国際的ガイドライン<sup>注</sup>にも記載されている方法であり根拠がある。本装置は有機物分解及び比重分離の操作部を自動化した装置である。</p> <p>●（環境保全効果等）</p> <p>○本技術は、河川のマイクロプラスチックの測定の前処理を自動化することにより、再現性の良い操作を行うことが可能なため、前処理における人為的な誤差を少なくし、その結果、測定における誤差を小さくすることができる。</p> <p>○これにより、河川中のマイクロプラスチックの発生源や分布の研究及び環境政策判断の基礎として使用される、測定データがより精度の高いものとなる。河川や海洋等のマイクロプラスチック対策に貢献できる技術である。</p>				