

令和6年度事業 環境技術実証事業 実証技術候補リスト

令和6年1月10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	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"> ● (目的・特徴) ○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 ○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 ○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CO₂排出量削減につながる。 ● (原理) ○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）。 ○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）。 ● (環境保全効果等) ○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） ○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 ○空間冷却における電気使用量（CO₂発生）の低減、電気使用量ひっ迫の回避貢献 	試験データの取得による実証	<ul style="list-style-type: none"> ○温度・湿度・水分量・風速の測定 ○暑さ指数(WBGT)の測定 ○その他（不快指数を含む） 	<ul style="list-style-type: none"> ○温度・湿度・水分量・風速 ○暑さ指数 ○不快指数 等 	別添1
2	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	炭素節電シート「デコカーボ」	<ul style="list-style-type: none"> ● (目的・特徴) ○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） ○これにより、発電時に発生するCO₂を削減する効果が期待できる。 ※弊社の計算では、京都市約72万世帯1か月のCO₂排出量を計算した場合、17,925tのCO₂排出量が削減できる。 ○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。 ○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。 ● (原理) 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。 ● (環境保全効果等) 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CO₂の削減効果が期待できる。 	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	水・土壌環境保 全技術領域 気候変動対策 技術領域	2024年1月10日	投てき実施可能な人工芝「スポーツターフハ天然素材充填材ヒノキおが粉」	<ul style="list-style-type: none"> ●(目的・特徴) ○人工芝にゴムチップを充填する代わりに天然素材ヒノキおが粉を充填してスポーツターフ人工芝としての性能を満足する商品(申請技術)が完成した。 ○本技術は、マイクロプラスチックの流出を抑制し水環境保全に貢献すること、また夏季における人工芝の表面温度上昇を抑制し、ヒートアイランド対策にも貢献することを目的とする。 ●(原理) ○マイクロプラスチックによる環境汚染の一因ともいわれているプラスチック製のゴムチップを使用せずに、天然素材ヒノキおが粉を使用することで、人工芝フィールドからのマイクロプラスチック流出抑制を可能とする。 ○ゴムチップと比べヒノキおが粉は保水性が高いため、太陽光で熱せられて水分が気体に変化する際に周囲の熱を吸収し涼しくなる現象(気化熱)が持続的に発生することで、夏季の人工芝の表面温度上昇を抑制することができる。 ○この効果は人工的に散水した時だけではなく、自然降雨によってもたらされると考えられる。 ●(環境保全効果等) ○スポーツターフ人工芝を発生源とするマイクロプラスチック流出問題についてはゴムチップがなくなったことで大幅に軽減することが出来る。併せて申請者特許の「マイクロプラスチック捕捉柵」を設置して人工芝の切れ葉を捕捉すればマイクロプラスチックの流出はほぼゼロとなる。 ○天然素材ヒノキおが粉の高い保水性を生かして、夏季の人工芝フィールドの表面温度上昇を抑制しヒートアイランド対策に貢献することができる。 	既存データを用いた実証	<ul style="list-style-type: none"> ○充填材の表面温度(温度計測ロガーで測定)12時~14時の表面温度がピーク時間帯に実施 (参考項目) ●保水限界量 ◇保水維持性 □人工芝の表面温度 	<ul style="list-style-type: none"> ○ゴム充填に比べ10℃以上の表面温度低減 ●保水限界量1㎡当たりを確認 ◇1.5日の土壌水分の変化を確認 □サーモグラフィー画像による温度確認 	別添3
4	気候変動対策 技術領域	2024年1月10日	CONTINEWM	<ul style="list-style-type: none"> ●(目的・特徴) ○空調機の室内機を流れるプラス(+)に帯電した空気を帯電ゼロ(0)に近づけ空調機性能を向上させる樹脂を製品化したものである。 ○本技術を使用することにより、マイナス(-)のイオンをプラス(+)に帯電した空気に放電し、空気をゼロ(0)電位に近づけ、熱交換性能を向上させる。また、室内機のファン動力を低減させると共に、冷媒蒸発を効率よく行えるので室外機の消費電力も低減させることができる。 ●(原理) ○空気は相対湿度が低くなるとプラス(+)に帯電し易くなる。空調は室外機と室内機を運転するが、夏の冷房時には、室外機は冷媒を凝縮させ室内機は液化した冷媒により空気を除湿・冷却する。 ○室内空気はフィルターを通して、熱交換器で除湿・冷却され室内に循環される。熱交の材質は銅が多く、帯電列上はややマイナス(-)に帯電し易い性質を有する。空気は高電位のプラス(+)に帯電し易い。このため、両者が熱交部で接触しても電位は共に変わらず、プラス(+)の空気同士が反発し合い流れは滑らかではない。 ○本技術をフィルター後方に付けると、高くマイナス(-)に帯電したコンティニュームから空気に対しマイナス(-)イオンを放出する。空気の電位がゼロ(0)に近づき空気分子間の反発が少なくなり、空気が熱交を滑らかに流れる。この仕組みにより①ファン動力の低下と②室外機の圧縮機動力の低減を実現させることができる。 ●(環境保全効果等) 本技術の設置により、空調機の室外機の消費電力を設置前と比較し省電力を達成でき、地球温暖化抑制に貢献する。 	試験データの取得による実証	本技術の設置の有無による消費電力と静電電位の差を計測し、省電力効果を確認	空調負荷(外気と室内エンタルピー差)と空調機の消費電力の相関を求める性能: 消費電力/エンタルピー差	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	気候変動対策 技術領域	2024年1月10日	ミラクール AQ クリア	<ul style="list-style-type: none"> ● (目的・特徴) <ul style="list-style-type: none"> ○本技術は、空気中の油性汚れの付着を防ぐために塗膜を親水性にする超薄塗りの仕上げ剤である。 ○親水性の塗膜は雨水によって油性汚れを流し去る機能があり、本技術を塗装した塗膜はいつまでも綺麗な状態を保つことができる。 ○高日射反射率塗料（遮熱塗料）の最上層に本技術を塗布することによって、遮熱塗料の日射反射性能を初期から長期に亘って維持させることが可能になる。 ● (原理) <ul style="list-style-type: none"> ○本技術は、表層に薄く塗装するだけで、乾燥直後から塗膜表面にシラノール基（Si-OH）を発現させ、雨水（H₂O）を撥水しない親水性となり、油性汚れを流し去る。 ○本技術は殆ど樹脂を含まず、二酸化ケイ素の微粒子の水分散体を主成分としているが、塗膜にはじかれずに表面に均一に馴染ませるために、増粘剤として膨潤性層状珪酸塩（スメクタイト系粘土鉱物）或いはセルロース系の水溶性高分子（ヒドロキシエチルセルロース）を含有させている。 ○開発時は無色透明であったが、透明では塗り残しが分からないので青色に着色している。 ○着色には食用、医薬、化粧品などにも使用されている水溶性染料の青色1号を使用している。 ○この着色剤は、降雨や紫外線によって除去されて本来の透明に戻る。 ● (環境保全効果等) <ul style="list-style-type: none"> ○親水化低汚染技術は、遮熱塗料と組み合わせることで表面汚染を低減し、日射反射率の低下を抑えるので建物などの表面温度の上昇を抑制が出来る。 	試験データの取得による実証	<ul style="list-style-type: none"> ○屋外曝露試験 (JIS K 5600-7-6 塗料一般試験方法 屋外曝露耐候性) →屋外曝露試験後の塗板を分光光度計により近赤外波長域の日射反射率を測定し保持率で検証する。 	日射反射率 JIS K 5675 7.8 による。	別添 5

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	
6	水・土壌環境保 全技術領域 資源循環技術 領域	2024年1月10日	油泥バイオマス資源化 装置	<ul style="list-style-type: none"> ● (目的・特徴) <ul style="list-style-type: none"> ○本技術は、申請者独自の油泥回収技術、及び油水分離技術を応用し、油泥から「油分」を効率良く抽出してバイオ燃料に転換する機能を有する、食品工場用のオンサイト型装置である。 ○本装置を導入する食品工場に対し、①排水処理負荷の軽減、②新たな未利用バイオマス資源の確保、③産廃排出量の大幅削減、④省エネやバイオ燃料活用等による脱炭素効果を生み出す。 ● (原理) <ul style="list-style-type: none"> ○油泥バイオマス資源化装置は、申請者が NEDO 事業を通じて培ってきた、飲食店等から回収される排水油脂をバイオ燃料化する精製技術を応用することで、食品工場の油泥を「油分」「水分」「残渣」に分離し、選択的に抽出できる機能を備える回収・資源化装置である。 ○油泥バイオマス資源化装置は油泥を油水分離槽から回収する“回収部”と、油泥を精製しバイオ原料に転換する“資源化部”から成る。 ○①回収部により油泥回収、②流入水を油水分離槽へ返送、③資源化部で油泥を精製（熱処理＆機械処理）、④バイオ原料を回収、⑤残渣＆水分を除去、の一連の工程により、産廃処分されていた油泥からバイオ原料を創り出す装置である。 ○上記精製プロセスを自動化するため、油泥バイオマス資源化装置には下記技術を導入している。 <ul style="list-style-type: none"> i) 油センサーによる油泥貯留量及び分離油分量の自動制御 ii) 電動弁による流入水と排出水の自動制御 iii) 温度センサーによるヒータの自動制御と温度管理 iv) 上記 i ~ iii 全体を連動させる自動制御 v) フランジヒーターによる予熱とシリコンラバーヒーターによる短時間加熱 vi) ステンレス密閉蓋方式による高い熱効率 ● (環境保全効果等) <ul style="list-style-type: none"> 本技術を導入する食品工場に対し、①排水処理負荷の軽減、②産廃排出量の大幅削減、③新たな未利用バイオマス資源の確保、④省エネやバイオ燃料活用等による脱炭素効果を生み出す。 	<p>試験データの取得による実証</p>	<ul style="list-style-type: none"> (実証項目) <ul style="list-style-type: none"> ○試験対象装置（回収部）による回収油分量 ●試験対象装置（資源化部）の資源化量 (参考項目) <ul style="list-style-type: none"> □流出油分量 (環境影響項目) <ul style="list-style-type: none"> ☆産廃汚泥量の削減量 <ul style="list-style-type: none"> →設備導入前と導入後の1か月の産廃排出量の比較（油泥産廃処分量＋生物処理槽引き抜き汚泥量） ★試験対象装置導入に伴う電力・薬剤等の消費量 <ul style="list-style-type: none"> →1か月の量を測定し導入前後での比較分析を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○流入油分量に対する回収部による回収油分量の比率である回収油分率 50%以上 ●油泥資源化率 50%以上 □生物処理槽に流入するノルマルヘキサン抽出物質濃度（mg/L）が導入前と比較して20%以上低減 	別添6
7	自然環境保 全技術領域	2024年1月10日	キョウエイ RE ストーン を用いた藻場創出及 び魚類集積技術	<ul style="list-style-type: none"> ● (目的・特徴) <ul style="list-style-type: none"> ○海藻が生育していない海底に天然石を設置することで海藻が着生できる生育基盤となるが、天然石の代替材料としてキョウエイ RE ストーンを設置することで天然石と同等以上の藻場の創出を可能とする。 ○藻場が創出されることにより、魚類の集積効果が期待できる。 ● (原理) <ul style="list-style-type: none"> ○砂泥域では海藻は生育基盤の不適合によって生育しておらず、岩礫性藻場が形成されていない場所がある。このような場所において、天然石の代替材としてキョウエイ RE ストーンを設置することで、海藻の生育基盤の創出が可能となる。 ○海藻が生育し岩礫性藻場が形成することで、付着生物が生育し、それを餌とする魚類の集積効果がある。 ● (環境保全効果等) <ul style="list-style-type: none"> 藻場の形成によって海水中の二酸化炭素の固定効果が期待できる。 	<p>試験データの取得による実証</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○藻場調査 (潜水観察、坪狩調査、藻中炭素含有量分析) ●水質調査 (pH、濁度、塩分濃度、T-N、T-P) □魚類調査 (潜水観察、坪狩調査、刺網調査、設置型カメラ) 	<ul style="list-style-type: none"> ○海藻の種類、着生被度、着生量、炭素含有率が、対照材料と同等程度 ●直上の pH が周辺海域と同等及び 5～9 の範囲 □魚類及び付着動物の種類、出現数が対照材料と同等程度 	別添7