試作開発
＋
設備投資

事業計画名　排水や汚染土壌の有害物質の除去・無害化が安全にできる循環型社会に貢献する『安定的な「酵素」の開発』

フェントン法に代わり、安全かつスラッジを発生させない蛋白質酵素を活用した処理技術の研究により、従来品に比べて安定性を大幅に改良

概要　水処理、汚染土壌の処理で一般的なフェントン法は、水の中で酸素が発生するときはロスが多いためムダも多い。安定的な蛋白質酵素の研究開発により、安全面、コスト面で優位な水処理、土壌汚染処理技術を確立した。

株式会社セイネン

代表取締役　杉浦　美智代
岐阜市柳津町梅松４丁目19番12
http：//www.d５.dion.ne.jp/～msc
TEL058-387-7977
e-mail：msc@d５.dion.ne.jp

代表取締役
杉浦　美智代

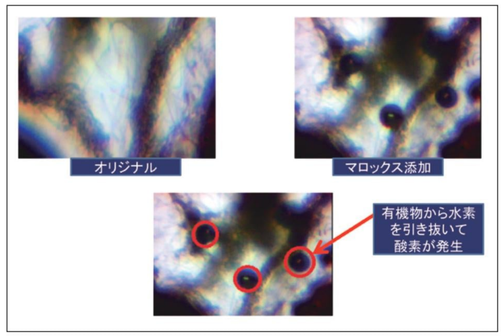
企業概要

し尿処理から都市下水、食品、醸造、化学、繊維染色、機械、紙パルプ等の工場廃水対策に優れた効果を発揮するマロックスSE剤を製造・販売する環境ビジネス企業。液体の脱水素酵素剤であるマロックスSE剤は、廃水中に添加するだけで、通常の何倍もの溶存酸素を発生。酸化分解に必要な電気・熱使用を大幅に減らし地球環境のCO_2排出削減の実現を可能にしている。

本事業への取組の経緯

弊社は、設立当初より廃水処理で苦労されている企業に対し、現会長の永年の知識と経験を活かし、顧客のニーズにあった有機物処理に「マロックス生物処理剤」、重金属処理に「マロックス化学処理剤」を開発、特許を取得している。マロックス剤はいずれも、脱水素酵素剤でPHを変動させるだけで、酸化も還元もできる。現在の水処理は酸化が主であるが、一般的な方法としては、空気中の酸素を大きな動力を用いて、二酸化炭素を発生させながら酸素を発生させる。水の中で酸素が発生するときはロスが多いためムダも多い。

マロックス剤の特徴は、廃水中の有機物の中の水素を引き抜いて酵素を発生させる。つまり相手を利用する考えで、水の中の汚れから酵素を発生させる。与える酸素ではなく引き抜く酸素になる。メインとなる商品は完成しているが、近年、企業ではゼロエミッションがスタンダードになる中、産業廃棄物を限りなくゼロに近づけたいという要望が多く、



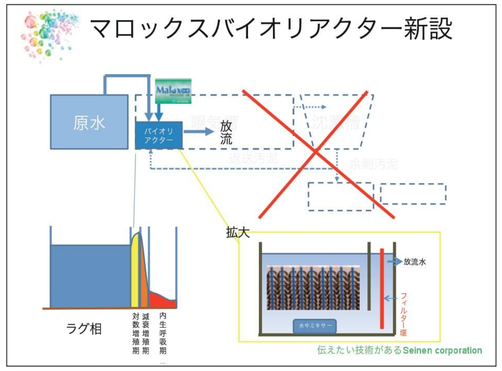
マロックス-M剤開発に取り組んだが、動物のたんぱく質酵素を使用するために長期保存ができない問題が発生した。そこで本事業によって、安定した酵素の研究開発を行うことで、従来品に比べて安定性を大幅に改善することができた。

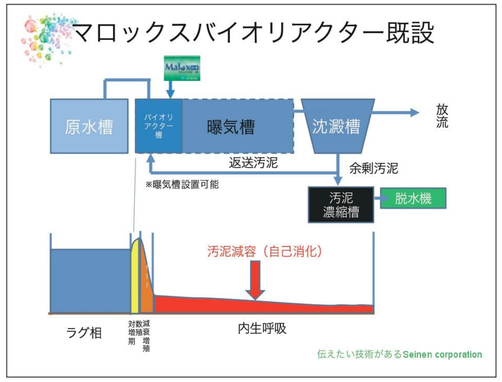
事業概要

水処理、汚染土壌の処理で一般的なフェントン法（過酸水素と硫酸第一鉄を用いる）の代わりに、安全かつスラッジが発生しない触媒でたんぱく質酵素を活用した処理技術を確立する。

特徴は既存のマロックス剤とマロックス－M剤を排水中に添加することにより、容易に酸化工程が実現でき設備の改修することなく水質改善が達成できる。また酸化工程において酵素剤は消滅するためスラッジの発生がない、PHの変動もない、急激な温度の上昇もなく常温で処理が可能になり、土壌汚染についてもVOC、ベンゼン、ノルマルヘキサンなどの有機溶剤系の分解も容易になる。いずれもエネルギーを最小限にできる。

長期保存できる酵素の安定的な開発を行い、有機物・有害物質処理市場での優位性を獲得する。





事業成果

本補助金事業では、廃水や汚染土壌の有害物質の除去、無害化が安全にできる循環型社会に貢献するための安定的な酵素の開発を目的に鉄と過酸化水素を用いたフェントン法に代わり、安全かつスラッジを発生させない蛋白質酵素を活用した処理技術の研究を行った。また既存製品の問題である長期保存ができない酵素を安定したものにするための研究を行い、従来品に比べて安定性を大幅に改良することが得られた。これにより本補助事業では、廃水や汚染土壌で安全面やコスト面で理想的な処理法が確立され、有機物、有害物質処理市場での優位性を獲得することができるようになった。

成果の活用状況
（補助事業実施後の取り組み）

本補助事業で導入した機械装置を使用し、試作開発した商品はパッケージを含め、製品化を早急に進める。現行の商品と組み合わせ、既存顧客への販売、新規顧客の開拓を狙う。

また、さらに進化した形の電気を使用せず、電解できるマロックスヒドロボールや汚泥を発生させないマロックスバイオリアクターの販売も拡大していく。エネルギーを最小限にした処理法を確立し、CO_2削減とともに市場開拓を狙い、次世代の子どもたちに持続可能な環境をバトンタッチ。

maloxヒドロボール

maloxバイオリアクター