

追跡評価報告書フォーム

番 号	25-追跡-001		報告年度	平成 25 年度			
研究課題名	酸素透過膜を用いた省エネルギー排水処理技術開発に関する研究						
研究機関	保健環境センター						
研究期間	平成 15 年度～17 年度(3 カ年)						
連携機関	広島工業大学, 広島大学, 関連企業						
研究経費	区分	【研究費】		【人件費】		【合計】	
	実績	7,620 千円		25,500 千円		33,120 千円	
	当初	21,600 千円		63,750 千円		85,350 千円	
これまでの 評価結果	実施年度	ニーズ	アプローチ法	事業効果	総合点	新規性 革新性	知的財産権等 取得の優位性
	事前評価	H14	65	63	61	63	—
	事後評価	H18	3.0	3.6	2.8	3.1	—
研究概要	<p>(背景) 好気性排水処理では曝気に多大のエネルギーを要しており、さらに排水処理過程で発生する汚泥の処理や運転管理にコストがかかっている。山間地域や途上国など電力供給の困難な地域では、多くのエネルギーを必要とする従来の排水処理方法の適用、整備は遅れている。</p> <p>(目的) 電力を用いない無動力排水処理技術を開発する。</p> <p>(開発する技術) 排水処理に必要な酸素をガス透過性に優れた膜(酸素透過膜)を介して自然拡散により供給する動力を要しない新たな排水処理技術。</p> <p>(最終目標) 既存の処理方式と同等以上の排水処理機能を持ち、且つ、コスト削減が可能な実用的処理方法を確立する。</p> <p>(得られる価値) 本技術は、曝気エネルギーが不要だけでなく、窒素除去や汚泥発生量が少ないといった従来技術にない利点がある。排水処理の維持管理コストを削減するとともに、簡易・低コストな排水処理技術の確立により排水処理の普及促進が期待できる。</p> <p>(成果移転計画) 特許申請、学会発表等を行なうとともに排水処理装置メーカー、下水処理事業者、地方自治体等に技術移転を行なう。</p>						

1 成果移転の目標達成度

当該開発技術は、当初の計画どおり特許を取得し、学会（水環境学会及び水処理生物学会、発表件数：14件）、広島工業大学シーズ発表会（H16）、特許活用セミナー（H18）、環境関連製品・技術PR発表会（H18）、県立試験研究機関合同発表会（H16、H17、H18）、総研成果発表会（H24）及び保健環境センター業績発表会（H15、H23、H24）を通じてPRを行った。また、JICA研修を利用して途上国からの研修員に広報活動を行った。（H19、H20、H21）

研究期間中には、企業、大学を含めた産官学共同研究体制を構築し実用化研究を行ない、平成18年には排水処理メーカーA社との共同研究が合意に至った。しかし、社内の事情により共同研究は中止となった。また平成20年には浄化槽メーカーB社と特許許諾の合意に至っていたが、景気悪化による事業中止により撤退した。その他排水処理メーカー数社から紹介があったが、現在のところ企業への成果移転は進んでいない。

平成17年には（財）広島県下水道公社へ技術移転を行い、芦田川浄化センターで本技術を応用し、高濃度アンモニア含有水の無動力硝化脱窒素の実証試験を実施した。（～平成21年度）本試験では下水処理返流水からの窒素除去機能を実証できたが、社内の事情により研究が中止となり実用化までには至らなかった。

2 研究成果の事業効果

（1）直接アウトカム（直接的効果）

なし

（2）間接アウトカム（間接的効果）

なし

（3）インパクト（波及的効果）

ガス透過性機能膜に関する様々な知見や技術シーズが蓄積されたことにより、本技術の環境改善技術への応用や新たな研究展開が可能となった。本技術を応用した貧酸素化水質環境の改善技術を開発（「湖沼等における水質環境改善技術の開発」、平成18～20年度経常研究）を実施し、特許を取得した。また、本技術を応用した底質酸化技術についても国立環境研究所等と共同研究（環境省地域密着型環境研究「底質酸化による閉鎖性浅海域の生物生息環境の改善」、平成22～24年）を行なっている。

（4）その他

3 知的財産権等の活用状況

「無動力排水処理方法」（特許第3743771号、平成17年12月2日）

実施許諾は行なわれていない。

現在、本特許は失効している。（平成21年12月2日特許権消滅）

個別評価（各センター記入欄）

<p>1 成果移転の目標達成度</p> <p><input type="checkbox"/> A：目標を上回っている。</p> <p><input type="checkbox"/> B：ほぼ目標どおり達成している。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> C：移転は行っているが、目標を下回っている。</p> <p><input type="checkbox"/> D：移転は進んでいない。</p>
<p>2 アウトカムの目標達成度</p> <p><input type="checkbox"/> A：目標を上回っている。（見込を含む。）</p> <p><input type="checkbox"/> B：ほぼ目標どおり達成している。（見込を含む。）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> C：目標を下回っている。（見込を含む。）</p>
<p>3 知的財産権等の活用状況</p> <p><input type="checkbox"/> A：実施許諾し、事業化されている。</p> <p><input type="checkbox"/> B：実施許諾を行っている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> C：知財化（出願等）を行っている。</p> <p><input type="checkbox"/> D：知財化（出願等）を行っていない。</p>
<p>備考：特許は失効している。</p>

総合評価（評価委員会記入欄）

<p><input type="checkbox"/> S：成果移転、アウトカムいずれも、目標を上回っている。</p> <p><input type="checkbox"/> A：成果移転、アウトカムいずれも、目標をやや上回っている。</p> <p><input type="checkbox"/> B：成果移転、アウトカムいずれも、ほぼ目標どおりである。</p> <p><input type="checkbox"/> C：成果移転、アウトカムいずれも、目標をやや下回っている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> D：成果移転が進んでおらず、アウトカムはない。</p>
<p>（アウトカムが見込値であり、大きく変動する可能性があるとして想定される場合）</p> <p><input type="checkbox"/>：アウトカムを見極めるため、研究所において追跡評価を継続すること。</p>
<p>備考：</p>

