

追跡評価報告書フォーム

番 号	25-追跡-013		報告年度	平成25年度			
研究課題名	広島湾流域圏環境再生研究 ～太田川から広島湾までの自然再生をめざして～						
研究機関	水産海洋技術センター 保健環境センター 西部工業技術センター 農業技術センター 林業技術センター						
研究期間	平成16年度～18年度(3カ年)						
連携機関	県内企業, 大学等						
研究経費	区分	【研究費】		【人件費】		【合計】	
	実績	27,700 千円		94,200 千円		121,900 千円	
	当初	千円		千円		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	H15	3.38	3.38	3.42	3.39	—
	事後評価	H19	3.5	3.0	3.4	3.3	—
研究概要	<p>(背景) 広島湾では高度経済成長期以降、底質環境が悪化して貧酸素化が進行し、埋め立て等によりアマモ場が失われてしまっている。県民に安心安全な魚介類を提供できる水産業の継続維持のためにはこれら環境の修復が急務となっている。</p> <p>(目的) 開発が進み環境が悪化している広島湾水域における環境再生を図るため、広島湾海底泥の脱窒手法の開発、アマモ場造成技術開発に県内試験研究機関が共同して取り組む。</p> <p>(開発する技術) 生分解性の素材を用いてアマモ実生苗の生育を促進する機能、及び移植後の流出を防止する機能を有する「アマモ苗床シート」を企業との共同研究により開発した。</p> <p>(最終目標) アマモ実生苗の量産技術とこれを用いたアマモ場造成技術を確立し、広島湾海域をはじめ、県内各地で失われたアマモ場の再生を行う。</p> <p>(得られる価値) アマモ場は特に春～夏に増殖する有用水産生物にとっての産卵や育成の場として、不可欠な存在であり、水産資源の永続的な維持や水産振興の場として、その再生が持つ価値は非常に大きい。</p> <p>(成果移転計画) 関係行政機関及び環境関連企業への移転を想定して、本研究の中で、産・学・官からなる「広島県水域環境再生研究会」を設置し、産業界、行政、大学関係者を含めた研究会に充実発展させ、自然再生事業などへの取り組みも視野に入れた活動を行いながら、技術移転を進めていく。</p>						

1 成果移転の目標達成度

① 研究開発当初の移転目標

(移転先)

広島県(東部農林水産事務所水産課)が進める漁場環境保全創造事業(国 50/100, 県 20/100, 市町 30/100)

(方法・時期等)

- ・ 平成 24 年度の苗床シートの試験移植を踏まえて、平成 26・27 年度に実施するアマモ場造成事業(10,000 千円)で技術移転を行う。

② 開発技術の移転方法と移転状況

平成 23 年度に広島県栽培漁業協会で生産した苗床の移植とともに、JST 実用化試験(H21-22 年度)の研究成果である催芽促進処理を行った種子入りシートによる移植(広島県栽培漁業協会で作成)を尾道市の海域に実施し、苗床シートと同様その効果を確認した。これらの成果を踏まえ、平成 26・27 年度からアマモ場造成事業を開始する予定である(今後の移転計画で再掲)。

③ 移転目標の達成度

最初の追跡評価で示したように、陸上緑化用生分解シートの応用技術を模索していた企業との共同研究から「アマモ苗床シートによる低コスト・省力化の移植法」を確立できたが、その後、アマモ場造成を含めた公共事業が大幅に削減されたため、研究終了後に本研究成果を実施できる事業がなく、実績を積みこむに至らなかった。

しかしながら、県水産課が取り組むアマモ場造成事業(平成 26・27 年)に先立って、平成 23 年度に実施された移植試験でアマモ移植の有効性が示されたので、アマモ場造成事業が実施できることを想定して達成度は 30%とした。

④ 上記の状況となった理由

前回追跡評価を受けた平成 22 年は、本技術開発が開始された平成 16 年当時と比較すると財政の再編成のあおりを受けて公共事業が減少しており、これに追隨してアマモ場造成事業も減少している。3 年経った現在も平成 22 年当時と状況は変わっていない。

⑤ 今後の移転計画

しかしそういった中であって、特許を受けた本技術の価値が認識され、試験移植を平成 23 年度(H24 年 1 月)に実施し移植効果が確認されているため、アマモ苗床シートを使用した県営東部漁場環境保全創造事業が尾道市向東町古江浜地先で平成 26 年度から開始されることになった(事業主体;広島県東部農林水産事務所,尾道市)。本事業は H26 年 6 月~H27 年 4 月に苗床作りを実施し、H27 年度に海底敷設を実施する予定である(H27 年 1 月;種子シート 750 枚, H27 年 5 月;苗床シート 750 枚)。総面積 0.3ha(30m×100m)のアマモ場を造成する計画である。予算は平成 26・27 年度でそれぞれ 10,000 千円とされている。

さらに、県内だけでは実施される藻場造成事業が限定されるため、技術移転のための活動として、共同出願者は岩国基地の埋め立てによる代替藻場造成事業や東北の震災域の藻場修復事業などへも本技術の導入を調整中である。

2 研究成果の事業効果

(1) 直接アウトカム(直接的効果)

平成 17~18 年度に本技術によって試験移植を行った江田島湾内のアマモ場については、平成 18 年 4 月に 513 平方メートル程度だったところに開発した苗床シートで移植を行った結果、平成 22 年 4 月には約 6 倍の 3,164 平方メートルに拡大し、江田島湾東岸に大きなアマモ場として地域の水産振興に貢献していると推定される。

また、平成 21 年度に、三原市幸崎沖で埋立てに伴う藻場再生事業に本手法を使用して造成した代替藻場はその後も藻場として存続し、現在に至っている。

(2) 間接アウトカム（間接的効果）

江田島湾での試験移植実績は平成24年12月に「広島湾再生推進会議」の主催によるパネル展示を主体としたイベントで紹介されたり、現地視察がなされるなど、藻場再生関係者の間では高い評価を得ている。

(3) インパクト（波及的効果）

国立環境研究所が核となって実施しているC型共同研究では、共同研究者の鳥取県衛生環境研究所が本技術の移転を受けて、中海のコアマモ再生に向けた苗床シートの生産試験を実施したほか、事業以外では底質改善研究用、農薬、環境有害物質の研究に供するための苗床の生産がギカジとして平成23～24年度に1件、平成24～25年度には3件入っており、本技術の信頼度の高さが実証されている。

3 知的財産権等の活用状況

平成24年3月16日にアマモ苗床シートによるアマモ場修復に係る特許の成立をみた（特許第4948945号）。

この特許の許諾については、現在広島県栽培漁業協会との間で調整が行われつつある。

ただし、平成25年度から実施される県営事業においては、事業主体が広島県であるため、特許技術の使用は行うが、許諾料は免除となる。

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 checked="" type="checkbox"/> B：ほぼ目標どおり達成している。</p> <p><input 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 checked="" type="checkbox"/> B：ほぼ目標どおり達成している。（見込を含む。）</p> <p><input 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 checked="" 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 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：</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 checked="" 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 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>