

平成22年度 島根大学「重点研究部門」研究プロジェクト 計画書

1. プロジェクト名称	地域資源循環型社会の構築－持続可能で活力ある地域を目指して－					
	(英訳名)	Development of Regional Resources Recycling System –Toward the Sustainable and Active Region–				
2. プロジェクトリーダー	所属	生物資源科学部	職名	教授	氏名	野中資博
	現在の専門	施設材料工学			学位	農学博士
3. プロジェクトの概要						
<p>①本研究プロジェクトで何をどこまで明らかにするか、②国際的な視野からプロジェクトの必要性・重要性・ユニークな点、③島根大学で行う意義・大学の発展にとって期待される効果、④成果の教育への還元・若手研究者育成プランについて簡潔に記入してください。</p> <p>①他の地域にない島根県内の優れた地域資源を発掘し、その持続可能な循環利用のあり方を考究し、将来の持続可能な地域資源循環型社会の構築に資する。具体的には、1)日本を代表する汽水域である宍道湖・中海をフィールドに、湖の自然再生や水産資源の有効利用を将来的な目標として、機関・情報ネットワークの構築や、生息場所のモニタリングから有用水産生物資源バンクの開発を目指し、2)循環型社会を見据えた流域の統合的な管理技術、3)水環境修復と貴重資源循環利用技術、4)持続可能な農業基盤施設の機能保全と自然再生技術、等の開発を行う。加えて、地域資源を農林水産業のみに限定せず、地球温暖化対策や低炭素社会の構築もふまえて中山間地域の自立を中心に、排出される木材、堆肥、汚泥等のバイオマスの利活用に着目し、5)今までの物質利用だけではなくバイオエネルギーとしての循環利用、6)環境負荷の少ない調和循環型の栽培体系を西条柿などの果樹をモデルとして構築する。本年度はプロジェクトの最終年であることから、地域資源循環型社会モデルをより明確にするために、『水環境改善』と『農林漁業振興』をキーワードとし、上記 6 テーマをさらに絞り込み、1)水産資源バンクの開発完了とその水産振興への応用、2)流域の汚濁負荷メカニズムの解明と広域管理モデルの完成、3)污水处理からのリン等の回収資源化と地域未利用資源を用いた湖沼環境改善資材の開発、4)下水汚泥や底質など未利用有機質資源からの炭化水素の抽出、肥料や土壌資材への転換、及び 5)水環境に負荷を与えない環境調和型栽培体系や下水汚泥や底質など未利用有機質資源の循環利用の 5 つのテーマに集中して取り組むこととする。</p> <p>②地球温暖化対策を挙げるまでもなく、「持続可能性(持続可能な社会の構築)」というテーマに代表される環境哲学は、今や全世界の行動規範である。しかしながら、20 世紀の科学技術は、経済性を追求するあまり世界的な富の偏在を生み、さらに地球温暖化に伴う砂漠化の進行、土壌・水・大気の汚染、食糧危機、都市への人口集中と地域の崩壊など、人類のみならず全地球的な生命の危機を招いている。本当の科学技術に求められる理念は、美しい地球環境を保全しつつ食糧の生産環境や社会・経済基盤を整えた、豊かで調和した社会を創造することである。その第一歩としては、地域社会における持続可能性の確立であり、地域資源循環型社会の構築である。例えば、耕作放棄地などを利用し、米を原料としたバイオエタノールの生産・利用による日本型バイオエネルギーの技術確立や、本プロジェクトで構築した水生生物資源のためのモニタリングと流域の適合管理を主体とした科学的手法は国際的にも汎用性があり、特に今後水資源や食料不足、及び環境問題が懸念される中国をはじめとする東アジア、モンスーン地帯にはその持続可能性を担保するために適用可能で有用な考え方である。</p> <p>③森林・農地・水域が一体に連なった島根県は、わが国の国土形成計画・広域地方計画に位置付けて、食料生産と水資源の涵養など、大気・水・土壌資源の適正管理・修復とそれらに関連した技術開発と産業振興を先導していく適地である。島根大学としては、島根県、松江市、雲南市、国土交通省などとの包括協定に基づき地域の智の拠点としてその存在意義を表出しているところであるが、中山間地域問題をはじめとして確実に到来する地方社会の存立危機に対処するために、地域の自立を保障する将来の地域資源循環型社会の構築を実践・リードする学術の府として、このような重点研究プロジェクトを通じて国内外に確固たる地位を築くことが今後における本学の発展を確かなものにすると考ええる。</p> <p>④島根県においては、定住対策として新産業の育成、地場産業の振興、農林漁業の活性化が急務である。本プロジェクトは、平成 19 年度より、文部科学省の科学技術振興調整費のうち、地域再生人材創出拠点の形成事業に採択され、大学院生物資源科学研究科修士課程において「環境管理修復・地域資源活用人材養成ユニット」を助成事業として推進している。本ユニットの主体となる「地域産業人育成コース」は、修士課程の新たなコースとして設置され、地域社会の再構築・活性化を大きな柱として、持続可能な地域社会の発展を目指すために、従来の専門領域にとらわれずに地域の再生・発展に貢献したいという志をもつ広範な人材を受け入れて、「地域の再生に貢献する未来志向の人材を育成する」ことを目的としている。加えてこれに続き、平成 21 年度より、主に社会人を対象とした短期 1 年の地域人材育成リカレント特別コースを開設した。これは島根県の地域産業や地域社会を活性化させるべく意欲のある社会人が関連分野の知識や技術を習得することで、コース生が従事する仕事のスキルアップを図ると同時に、事業所全体の活性化につながり、島根の産業振興に直ちに貢献できる仕組みとなる。さらに、本プロジェクト及び JST 人材養成事業に携わる研究員・教務補佐員の位置付けは、両業務を通じて実践的な若手研究者育成のシステムを構成しており、鳥取大学大学院連合農学研究科博士課程からも人材を登用している。</p>						
4. 本学の中期目標・計画または大学憲章アクションプランとの関係						
<p>本プロジェクト計画全体は大学憲章 2「特色ある地域課題に立脚した国際的水準の研究推進」に合致しており、特に①の汽水域及び中山間地域に関する研究に資する。とりわけ理化学データに基づいた現象の解明や工学的手法による環境修復、また、地域資源としての食糧開発やバイオマス利活用、それらを社会的に統合する概念は、相互に補完的に関連しひとつのループを成すものである。これは憲章 3「地域問題の解決に向けた社会貢献活動」の一つとも言え、単なる地域おこしは一線を画す、学術を通じた地域資源循環システムの構築ととらえられる。さらに憲章 4「アジアをはじめとする諸外国との交流の推進」にも資すると考える。</p>						

5. 平成21年度の主な成果 特に重要なものを箇条書きにしてください

汽水域環境再生 G

- ・ 「全国アマモサミット 2009」を開催した。また、中海自然再生協議会が2ヶ月に1回のペースで開催され、さらに1月には汽水域研究会の2010年大会を共催した。これらの事業は多くの研究者、自治体関係者、地域住民の参加により実施され、ネットワークの基盤の形成は概の完成をみた。
- ・ 継続的なモニタリング結果より、本庄水域を囲っている堤防の開削・潮通しが環境システムを著しく変化させたことが明らかになった。潮通しによって明瞭な塩分躍層は形成されたものの、流出入量が小さいため底層は貧～無酸素化していた。モニタリングの基盤の形成は概の完成をみた。
- ・ 水産資源生物60種約800個体を採集し、国内では最大規模の水産資源生物DNAバンクを構築した。22年度計画である「関係公設試験場などとの連携協力体制の確立」も前倒しで着手している。なお、本年度の総業績数は57編あり、20年度の49編と合わせて100編を超す成果は、プロジェクトの学術的評価に高く貢献している。

流域統合管理 G

- ・ 強雨時に、通常、雨で希釈される土壌水濃度が高まった。特に陽イオンの溶脱が観察され、カウンターイオンとして硝酸態窒素の溶脱が考えられた。
- ・ 斐伊川流域を対象に栄養塩類サブブルーチンの構築を進め、TNおよびTPについてはおおむね良好な再現結果を得た。さらに詳細に解析を進めるため、これまで考慮していなかった畜産や営農以外の要因に関して調査・解析を進めた。
- ・ 電磁探査により植生に乏しい土地ではごく表層に汚濁負荷源の可溶性イオンが集積する様子が見られた。また透水性の改善という単純な手段で一部環境改善が見られることが解った。河川底質物の調査では、斐伊川と飯梨川の比較で、重金属類の一部で上流から下流にいたる含有量の変化に違いが認められた。これらは、地形・地質的な要因が主である事をつきとめた。また、重金属類に関する顕著な人的負荷要因は流域を通して認められず、酸性火成岩が卓越する地域・流域の自然状態に近い標準河川としての提案に向けて解析を進めた。
- ・ 斐伊川上流・下流、飯梨川下流において難分解性有機物の挙動解析を進めた。斐伊川の上流と下流を比較すると、冬から夏にかけて濃度が上昇傾向にあることや、上流に比べて下流のほうが難分解性有機物の分解率が低いことが把握された。また、鉄バクテリア集積物によって回収されるリンは、灌漑期と非灌漑期で明らかに異なっていたが、ppmの単位では11,000～15,000倍のリンの濃縮になることがわかった。また、斐伊川、飯梨川流域から供給される重金属類が宍道湖・中海に堆積・集積する効果は河川底質部の3～4倍程度の効果があることがわかった。汚濁負荷物質の一つとしての重金属は現在のところ環境基準値を超えていない事を確認した。

水環境修復 G

- ・ ピラー導入型HT (HT) のリン吸着能力を評価した結果、HTは夾雑イオン(炭酸イオン)の影響を受けにくく、リンを選択的に吸着除去できることが明らかとなった。また、有害陰イオンであると伴に有用イオンでもあるフッ素に対して吸着能力を持つ機能性無機材料：Si-Al-Mg系複合含水酸化物の合成法を新たに確立し、フッ素吸着特性に優れることを明らかにした。
- ・ 産業副産物・地域未利用資源である廃瓦を用いて開発した廃瓦複合機能性覆砂材の水環境における実用性を検討するため、リン吸着能力の検討とバイオアッセイによる安全性の評価を行い、廃瓦複合機能性覆砂材が水質浄化に有効であり、かつ安全性も確保できていることを明らかにした。

施設機能保全 G

- ・ 補修補強工法における設計手順の体系化を実施しながら、再補修を実施するうえでの問題点を明らかにした。また、背面空洞によって変状を来たした水路トンネルを対象として、空洞充填を行って応力状態を改善することにより、無用な補強を行うことなく継続使用を可能とする工法の開発を行った。この研究においては、構造物自体に補修・補強を行うことなく耐用期間を延ばす、という全く新しい概念について、数値解析、模型実験と現地試験によって実現性を確認できた。
- ・ 地理情報システムに入力した施設の現況に基づいて、施設の劣化予測を行うシステムの開発を行った。劣化曲線による推定とマルコフ連鎖による推定のどちらがシステムに適しているかの検討を行い、個別劣化曲線による推定手法を採用した。
- ・ 水路トンネルの背面がトンネルの安全性だけでなく、地盤陥没を生じて地域社会の安全性に影響を与えている事例を対象として、的確な補修手段に関する調査と検討を実施した。
- ・ 以上、これまでに施設機能保全Gは当初の研究計画について所用の成果を挙げる事ができた。今後は重点研究プロジェクトとは別にJST事業の中で、省資源化を徹底した施設の延命工法の開発と評価のほか、地理情報を活用したストックマネジメント手法の開発や、個々の施設の機能評価に基づいた水利システム全体の評価を継続して行

う。

バイオマス G

- ・ 粘性土の粉碎，ペレット化，粒状化，焼結技術の機械化の確立と実業化，及び材料の環境資材としての活用を進め，トンネル排水を用いた，実証試験を行った。だんだんエコ玉のしまね・ハツ・建設ブランドへの登録申請を行った。
- ・ ヘドロ有機物に活性汚泥を添加した試料について，真空電気炉で抽出実験を行った。発生ガス中の炭化水素・非炭化水素類を調査した。加熱後の試料はやや焦げ臭のする黒色粒子となり，部分的に活性炭になったと推察された。
- ・ メタン発酵については廃液の有機物濃度に依存して有機酸が蓄積しメタン生成を抑制することが示された。エタノール発酵については硫酸塩の影響を明らかにした。なお，まだ実用化に至るには解決すべき課題が多いことも明らかであるが，学外の関連プロジェクトの実証試験も開始され，本小課題は完了とする。また，島根県内で発生する堆肥の調査を行った。下水汚泥を利用した飛砂防止技術の開発のため，風洞実験による植栽効果を検証した。菌体肥料・未利用有機資源利用促進協会を発足させ，NPO法人としての認可申請を行い，地域における有機物の循環利用のための基礎的ネットワークを確立した。

環境調和・地域特産農産物 G

- ・ コメの糖化に際するアミラーゼの組み合わせを検討し，コメからエタノールを生産させる最適化の条件を設定することができた。自然界より野生酵母を探索し，エタノール生産能を有した酵母を複数選抜し，エタノール生産に使用できることを確認した。学外の関連プロジェクトにおける「簡易型エタノール製造装置」が完成し技術は概ね確立されたため本小課題は完了とする。
- ・ タカナリに NPK 三要素を与えた場合と省力的に N のみを与えた区とさらに前年度のワラを水田還元した場合と持ち出した場合の収量を比較した。その結果，三要素施用で増収効果はほとんど見られないのに対し，前年度収穫したワラ還元は明らかに収量を維持した。すなわち，同一水田における 3 年前からのワラ持ち出したタカナリ栽培において収量が低下する傾向が見られたのに対して，ワラ還元は高い収量(800g m⁻²)を維持しており，減肥，省力化のもとでの多収穫栽培の長期的安定性についての一定の知見が得られた。
- ・ カキタンニン（柿渋由来）は，カキの灰色カビ病菌に対する静菌作用があることを見出した。また，西条柿ポットを用いて予備的な検討を行った結果，化成肥料より菌体肥料追肥における滲出水中の無機態窒素濃度が低く推移しており，菌体肥料施用により窒素成分の地下水への流出が抑制され，環境負荷が少なくなることが示唆された。
- ・ キシツツジを中心に各種常緑性ツツジの根系発達特性の評価結果を学術論文にまとめた。また，出雲おろち大根に菌体肥料を施用して栽培したところ，化学肥料で栽培した場合よりもやや小振りな生育であった。これにより菌体肥料で栽培した場合は収穫時期を遅らせることができ供給期間の拡大が見込まれた。
- ・ ブルーベリーの挿し木繁殖に関して，根系発達に好適な培養土（ピートモス，鹿沼土，籾殻）の調整条件を明らかにした。

平成22年度 島根大学「重点研究部門」研究プロジェクト 計画書

6. プロジェクト推進担当者 平成22年度に限って記入してください。 計 18名

ふりがな(ローマ字) 氏名(年齢)	所属部局(専攻など)・職名	現在の専門 学位	役割分担
(プロジェクトリーダー) のなか つぐひろ(Nonaka Tsuguhiko) 野中 資博 (59)	生物資源・教授	施設材料工学・農学博士	地域資源循環型の技術体系の設計(野中:総括)
あらし ふとし(Aranishi Futoshi) 荒西 太士 (45)	汽水域セ・教授	遺伝生態学・博士(学術)	水産資源バンクの開発(責任者)(荒西:Gリーダー)
ほののうち まさひろ(Honouchi Masahiro) 堀之内 正博 (44)	汽水域セ・准教授	魚類生態学・博士(農学)	水産資源バンクの開発(実施者)(堀之内)
よこお としひろ(Yokoo Toshihiro) 横尾 俊博 (30)	プロジェクト研究推進機構・研究員	魚類初期生態学・博士(海洋科学)	水産資源バンクの開発(実施者)(横尾)
もり やすし(Mori Yasushi) 森也 寸志 (42)	生物資源・准教授	土壌環境工学・博士(農学)	土壌起源汚濁負荷量の推定と流域への影響(森:Gリーダー)
たけだ いくお(Takeda Ikuo) 武田 育郎 (48)	生物資源・教授	水質水文学・博士(農学)	河川水質の長期変動と流域特性(武田)
さとう としお(Sato Toshio) 佐藤 利夫 (55)	生物資源・教授	水環境工学・工学博士	資源回収能用機能性無機材料の合成法の確立(佐藤:Gリーダー)
くわはら としゆき(Kawahara Toshiyuki) 桑原 智之 (33)	生物資源・助教	生態工学・博士(農学)	湖沼環境改善用機能性材料の設計(桑原)
いしが ひろあき(Ishiga Hiroaki) 石賀 裕明 (53)	総合理工・教授	環境地質学・理学博士	有機質堆積物、土壌の利活用に関する研究(石賀:Gリーダー)
ますなが つぎゆき(Masunaga Tsugiyuki) 増永 二之 (42)	生物資源・教授	土壌圏生態工学・博士(農学)	未利用バイオマスの緑農地資材化技術の開発(増永)
さんぺい よしかず(Sanpei Yoshikazu) 三瓶 良和 (50)	総合理工・教授	有機地球化学・理学博士	有機質堆積物の炭化水素資源としての利活用(三瓶)
まつもと しんご(Matsumoto Shingo) 松本 真悟 (45)	生物資源・准教授	土壌肥科学・博士(農学)	各種バイオマス資源の農業利用方法の研究(松本)
さとう くにあき(Sato Kuniaki) 佐藤 邦明 (34)	生物資源・助教	土壌圏生態工学・博士(農学)	未利用バイオマスによる土壌改良効果の評価(佐藤)
かすが じゅんこ(Kasuga Junko) 春日 純子 (27)	プロジェクト研究推進機構・研究員	土壌肥科学・農学修士	各種バイオマス資源を利用した低環境負荷型栽培に関する研究(春日)
いたむら ひろゆき(Itamura Hiroyuki) 板村 裕之 (58)	生物資源・教授	果樹園芸学・農学博士	再生・回収資源を活用した省力的で環境負荷の少ない地域特産物の生産(板村:Gリーダー)
こばやし のぶお(Kobayashi Nobuo) 小林 伸雄 (41)	生物資源・教授	園芸育種学、花卉園芸学・博士(農学)	低環境負荷型の地域特産農産物の栽培法及び地域景観植物資源の活用法の提案(小林)
えすみ ともや(Esumi Tomoya) 江角 智也 (31)	生物資源・准教授	果樹園芸学・博士(農学)	地域資源および再生・回収資源を活用した省力的で環境負荷の少ない果樹のポット栽培と苗木の高効率促成生産技術(江角)
みずた だいき(Mizuta Daiki) 水田 大輝 (29)	プロジェクト研究推進機構・研究員	花卉園芸学・博士(農学)	低環境負荷型の地域特産農産物の栽培法及び地域景観植物資源の活用法の提案(水田)

7. 関連分野研究者 当該研究分野に精通し、かつ、当該研究内容を的確に理解・評価できると思われる本学以外の研究者を2~3名記入してください。(平成21年度から変更がなければ記入の必要はありません。)

(氏名)	(所属機関・部局・職)	(現在の専門)	(連絡先 e-mail)

8. 配分経費 (単位:千円)

年度(平成)	22			合計
配分経費(千円)	13,100			(13,100)

9. 研究計画および達成目標

[平成22年度]

【計画概要】必要に応じてサブテーマ毎に記入してください。サブテーマにはA,B,C,..の記号をつけてください。

A.汽水域資源 G:関係公設試験場などと連携して有用水産資源の管理評価に資する研究を推進する。

B.流域統合管理 G:農林地からの汚濁負荷を土地利用ごとに特徴づけるとともに、鉄バクテリアを活用して汚濁負荷のうち、リンの回収を実践する。流域における劣化地の修復と、面源負荷の削減のために、透水性の改善を行うと併に回収された肥料成分を農地に使用してその効果を実証・評価する。

C.水環境修復 G:回収したリン資源の施用効果について環境調和G・バイオマスGと協働して実証・評価するとともに、汎用無機素材、産業副産物、地域未利用資源を利用して環境浄化・修復に資する高機能性・多機能無機材料を開発する。

D.バイオマス G:下水汚泥や底質など未利用有機質資源からの炭化水素の抽出と実用化のための実証、及び未利用有機性資源の肥料や土壌資材への転換手法を確立する。

E.環境調和・地域特産農産物 G:地域景観植物資源としてのキシツツジ（尾原ダム予定地採取、二期咲き性）を菌体肥料で育成し、環境循環型社会創出の成果として大学に植栽する。バイオマス G で作成した菌体肥料を用いて、おろち大根、西条柿、‘デラウェア’ブドウなどの地域特産農産物の栽培を行い、生育・品質評価を行う。また、減肥料・減農薬で余分な物質を環境中に放出しない栽培体系の構築を目的として、西条柿抽出エキスをを用いた病害防除や種苗生産のための再生・回収資源肥料の活用法の可能性を探る。

【研究項目】 サブテーマ毎に主要な研究項目を箇条書きで記入してください。研究項目には A-1,A-2,…の様に番号をつけてください。	【達成目標】 対応する研究項目に対して第三者が達成できたと判断できる具体的な目標を記入してください。	【達成期限】 年度途中に設定する場合のみ記入してください。
A-1 関係公設試験場などと連携して水産資源バンクの利活用を検討する。	A-1 水産資源バンクの構築過程で得られた情報から、特に有用水産資源の再生産に関わる水産業上の重要知見を蓄積する。	
B-1 鉄バクテリアによるリンの回収と農地への還元	B-1 鉄バクテリアによるリンの回収量を定量的に明らかにし、農地に還元した際の肥料としての効果を評価する。	
B-2 透水性改善による有機物貯留と劣化土壌修復	B-2 劣化土壌において人工マクロポアによって、水分量の増加と有機物貯留を試みる。	
C-1 窒素・リン・有用金属系イオン等の資源回収能を可能にする機能性無機材料を開発するとともに、回収した資源の利用方法について検討する。	C-1 排水から回収したリン（HAP）の施用効果を環境調和 G・バイオマス G とともに確認する。また、これまでに開発した機能性無機材料の有用金属系イオン吸着・回収性能を評価する。	
C-2 産業副産物・地域未利用資源を用いた湖沼環境改善用機能性材料の開発を行う。	C-2 各種産業副産物・地域未利用資源を用いて開発した湖沼環境改善用機能性材料のリン除去能力および有害イオン溶出抑制効果を検証する。	
D-1 県内資源の混合利用と炭化水素の抽出	D-1 県内未利用資源の活用を目指した混合-炭化水素抽出システムの実証試験を行う。	
D-2 菌体肥料をおよび高温好気発酵分解装置の排ガスを利用した作物生産、及び NPO 法人菌体肥料・未利用有機資源利用促進協会を通じて地域資源循環型社会のモデルケース構築	D-2 発酵分解装置から排出される炭酸ガス・アンモニアガスを利用した作物栽培の検証。菌体肥料・未利用有機資源利用促進協会と連携したコンサルティング事業を行う。	
D-3 有機性廃棄物の緑農地利用技術の開発	D-3 有機性廃棄物の環境保全型緑農地利用手法の確立と有機性育苗培土の開発。	
E-1 再生・回収資源を活用した省力的で環境負荷の少ない地域特産物の栽培法の検討	E-1 おろち大根における適正な菌体肥料の施肥基準の検討および地域景観植物資源としてのキシツツジの挿し木と実生繁殖において回収資源肥料である菌体肥料などの活用を検討し、環境アメニティの成果として大学に植栽する。	
E-2 地域資源および再生・回収資源を活用した省力的で環境負荷の少ない果樹のポット栽培と苗木の高効率促成生産技術	E-2 地域特産果樹の繁殖を目的として再生・回収資源肥料を活用した挿し木やマイクロプロパゲーションを試みる。	
E-3 再生・回収資源を活用した省力的で環境負荷の少ない地域特産物の生産	E-3 西条柿、ブドウ‘デラウェア’に対する菌体肥料による生育増加の検証および西条柿、オウトウなどの病原菌である灰色カビ病に対するカキ抽出液、柿渋の静菌作用を検証し、有効な成分を分画する。	

【平成21年度評価を踏まえた本年度計画の主な変更点または改善点】

A 汽水域資源 G:機関ネットワークとモニタリングの研究基盤が確立したことを受け、地域資源循環に最も関連性が深い水産資源バンク課題に収斂し、研究グループの名称を汽水域資源 G に変更する。

B 流域統合管理 G:重金属の流域環境動態が解明されたことを受け、流域の統合管理の手法開発に加えて、資源の循環利用を目指して、排水水から回収されたリンの肥料としての有効性の評価を研究計画に盛り込む。

C 水環境修復 G:リンなど地域資源循環をより具体的なものとするため、環境調和 G・バイオマス G との連携を図る。

D バイオマス G:バイオマスのエネルギー利用技術については、メタン発酵研究を終了し、他の実用化研究へ向けて、県内の工場にて炭化水素抽出の実証試験を開始する。バイオマスのマテリアル利用技術については、昨年度から引き続き地域特産農産物 G と連携し菌体肥料および炭酸ガス施肥等を利用した作物生産を行う。また、大学が進める国際共同研究の海外の対象国での技術移転、協力を進める。

E 環境調和・地域特産農産物 G : コメバイオエタノールについては、メタン発酵同様、実証プラントが完成したことなどを受け研究を終了する。最終年度の目標としては、バイオマスグループと連携しておろち大根、西条柿、‘デラウェア’ブドウなどの地域特産農産物について低環境負荷型栽培法の集大成をはかる。

以上、流域・汽水域の水環境の持続可能性を高めるためには、水産の振興と底泥の系外排出による汽水域内部生産の抑制と、流域のリンなど富栄養化物質を削減する必要がある。そのためには、下水汚泥や底質など未利用有機質資源の循環利用と水環境に負荷を与えない環境調和型栽培体系の確立が伴わなければならない。汽水域資源 G, 流域統合管理 G, 水環境修復 G, バイオマス G 及び環境調和・地域特産農産物 G は、地域資源循環ネットワークと地域資源循環型社会モデルの構築に向けて、島根大学をその先進研究の拠点とするべく一致して目標に向かう。

10. 平成22年度経費明細 研究項目と達成目標ごとに使用する経費を記入してください。(単位:千円)

- ・経費は本研究プロジェクトの遂行に必要な経費です。
- ・経費は政策的配分経費(a)(今回配分された金額)とそれ以外の資金(学内経費、外部資金)とし、それ以外の資金で充当させる場合は「配分経費以外(b)」の欄に金額を記入してください。
- ・研究計画の事項ごとに設備備品、旅費、謝金、消耗品費などに分けて、それぞれの明細を出来るだけ具体的に記入してください。
- ・単品の設備備品は配分経費(a)と配分経費以外(b)を合算して購入することはできませんのでご注意願います。

事項(品名)	(対応する研究項目番号)	配分経費(a)	配分経費以外(b)	合計(a+b)
旅費				
調査旅費・学会など	A	600	400	1,000
調査旅費・学会など	B	400	300	700
調査旅費・学会など	C	750	500	1,250
調査旅費・学会など	D	1,200	800	2,000
調査旅費・学会など	E	600	300	900
小計		3,550	2,300	5,850
消耗品費				
生物学分析試薬・薬品等	A	700	900	1,600
実験器具等	A	500	600	1,100
カラム等器具	B	500	500	1,000
その他実験器具	B	300	300	600
薬品・ガス等	C	700	500	1,200
実験器具等	C	350	200	550
分析試薬・薬品等	D	700	650	1,350
実験器具等	D	1,500	1,200	2,700
農業資材等	D	200	150	350
分析試薬・薬品等	E	600	400	1,000
実験器具等	E	700	350	1,050
農業資材等	E	500	250	750
小計		7,250	6,000	13,250
謝金・その他				
共通会議費用 (シンポジウム・成果報告会開催など)		2,300	0	2,300
合計		13,100	8,300	21,400