

平成21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。</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soon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。</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」を委託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、学術を通じて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」にも資すると思われる。</p>						

5. 平成20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

- ・ 住民参加の河川調査、中海湖上学習会、および米子高専の教育 GP「中海船上視察」に協力した。また、中海自然再生協議会において、産・官・民・学の協働による自然再生実施の全体構想の作成に大きく関わった。
- ・ 本庄水域において排水機場の潮通しによる水質、底質、生物相などの変化を把握するための調査を行った。西部承水路堤の撤去が排水機場の潮通しの効果より大きいことが明らかとなった。また、ホトトギスガイなどの底生生物群集に及ぼす影響については、検討中である。
- ・ 水産資源バンクの体制を整備してマニュアルを策定し、検証作業も完了した。その間に定置網と曳網により 40 種 484 個体の試料を採集した。さらに、モニタリングチームに同行して試料を採集し、21 年度計画である「水産資源生物を定期的に採集してバンク開発」にも既に着手済みである。また、重要水産資源の評価管理技術の開発をチーム独自でテーマ化し、中海に出現するアユ稚魚の動態も解析している。

流域統合管理 G

- ・ グラスフィルターを使って土壌浸透水を得るとわずかに白濁する浸透水が得られ、土壌水が微細粒子を伴って浸透する様子がうかがえた。さらに、河川底質物の粒度分布を明らかにすることができた。ついで室内実験において局地集中豪雨時の浸透特性について実験を継続した。
- ・ 蛍光分光光度計を新たに導入し、土壌から得られる難分解性有機物の分析のためのシステムを構築した。樹幹流、土壌浸透水を分析するとそれぞれ励起・蛍光波長 Ex. /Em. =356/458, 261/462 nm に強いピークが見られ、水質形成過程を追跡する情報になると考えられた。
- ・ SWAT モデルを用いて、流域からの浮遊物質および栄養塩、特に窒素やリンの流出と流域内の営農活動について解析を進めた。本年度前半で、流域からの浮遊物質の推定に関しては概ねモデル化が終了し結果が得られた。本年度後半は流域内の営農活動に注力し、流域内で栽培されている作物に関する統計情報の収集および営農カレンダーを入手した。そして月別に農地への栄養塩投入量を推定するため解析を進めた。また、営農カレンダーに基づいて、営農情報を SWAT モデルへ組み込み、栄養塩の挙動に関して解析を始めた。
- ・ 流域における汚濁負荷の軽減と資源循環のために、自然水域の底部に散見される鉄バクテリア集積物に着目し、木質バイオマスを担体に用いると、水中のリンを回収して肥料として利用できることがわかった。また、流域の産業や地質が河川底質に与える影響の定量的な見積もりと、河川による自助浄化作用が一部の流域では認められることが明らかとなった。一方、斐伊川および江の川をはじめとした非都市型河川と大阪、名古屋などの大都市の河川の上流から下流までの粒度と汚染負荷物質である重金属含有量との関係を明らかにすることに成功した。また、米国テキサス州の主要河川についても試料調整を開始した。

水環境修復 G

- ・ 排水からリンを除去・回収・再資源化する際に、夾雑イオンの影響を受けにくいピラー導入型 Mg-Al-Cl 型ハイドロタルサイト化合物 (HT) の合成方法を確立した。また、HT の高いリン除去能力を十分に発揮できる最適な担持成形体 (HTCF) を開発するため、形状・粒径の異なる HTCF を種々試作し、リン除去能力の評価を行った結果、従来の HTCF に比べ貫流容量が 20% 高い新型 HTCF を開発できた。
- ・ 廃瓦を複合した機能性覆砂材は、底泥から溶出したリン酸イオンに対し、高い溶出抑制効果を発揮することが確認できた。また、廃瓦単体を覆砂代替材とした場合、天然砂以上のリン酸イオン溶出抑制効果を有することも確認できた。さらに、廃瓦を環境水中で供用する場合の安全性を評価した結果、廃瓦からの有害物質の溶出は確認されなかった。

施設機能保全 G

- ・ 既存の水利施設が果たしている役割について、現地調査と資料調査を行った。その結果を整理することで、維持管理シナリオの策定に関する基礎資料を得ることができた。
- ・ 水利施設の維持管理に関して、島根県が計画している内容を調査した。その内容を国営事業による施設の維持管理計画や維持管理の現状と比較し、地域社会における機能維持のありかたや解決すべき課題などについて検討した。
- ・ 開水路に対する機能診断の結果から、健全度の評価を実施するシステムを作成した。水利施設を日常的に管理する担当者の中には技術的知識の深くない人も多いが、GIS を核とするこのシステムは施設の状況を随時把握する上で、管理者の大きな助けになるものとなった。

バイオマス G

- ・ 中海へドロ層の炭化水素ポテンシャルの位置付けを行った。
- ・ 県内鉱物資源の調査と江津瓦工場での実業化に向けた企業との共同研究を開始した。
- ・ 揖屋干拓地における栽培農家との共同での高温好気発酵処理産物を用いた栽培実験での好成績を得て、菌体肥料・未利用有機質資源利用促進協会(仮称)の法人化への取り組みを促進した。

環境調和・地域特産農産物 G

- ・ イチョウエキスと柿エキスの病害菌に対する効果検定を行った。
- ・ エタノール生産性、増殖の比較、糖の資化性などの検討を進めたところ、生産性のよい酵母が単離できた。各種アミラーゼの製品を取りよせ、適合する酵素の性質を検討した。

6. プロジェクト推進担当者 平成21年度に限って記入してください。

計 30 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 Tsuguhiro) 野中資博(58)	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・Gリーダー)
のむら りつお(Nomura Ritsuo) 野村律夫(57)	教育・教授	環境進化学・理学博士	汽水域 G 総括並びにモニタリング調査(野村:Gリーダー)
くにい ひでのぶ(Kunii Hidenobu) 國井秀伸(58)	汽水域セ・教授	保全生態学・理学博士	機関・情報ネットワークの構築(責任者)(國井)
あらしに ふとし(Aranishi Futoshi) 荒西太士(44)	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)
せと こうじ(Seto Kouji) 瀬戸浩二(44)	汽水域セ・准教授	同位体地球科学・博士(理学)	生息場所モニタリング調査(責任者)(瀬戸)
ほりのうち まさひろ(Horinouchi Masahiro) 堀之内正博(43)	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)
くらた けんご(Kurata Kengo) 倉田健悟(39)	汽水域セ・准教授	応用生態学・博士(理学)	生息場所モニタリング調査(実施者)(倉田)
あいざき もりひろ(Aizaki Morihiro) 相崎守弘(65)	生物資源・教授	生態工学・理学博士	機関・情報ネットワークの構築(実施者)(相崎)
やまぐち けいこ(Yamaguchi Keiko) 山口啓子(45)	生物資源・准教授	水圏生態学・博士(理学)	生息場所モニタリング調査(実施者)(山口)
よこお としひろ(Yokoo Toshihiro) 横尾俊博(29)	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)
たけだ いくお(Takeda Ikuo) 武田育郎(47)	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:Gリーダー)
もり やすし(Mori Yasushi) 森也寸志(41)	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)
まつもと いちろう(Matsumoto Ichiro) 松本一郎(43)	教育学部・准教授	地球化学, 環境科学・博士(理学)	重金属による河川底質への人間活動影響評価(松本)
そうむら ひろあき(Somura Hiroaki) 宗村広昭(33)	生物資源・助教	水文環境工学・博士(農学)	GIS モデルを活用した流域統合管理法の開発(宗村)
さとう としお(Sato Toshio) 佐藤利夫(54)	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 ともゆき(Kawahara Tomoyuki) 桑原智之(32)	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)
なつか いさむ(Natsuka Isamu) 長束勇(57)	生物資源・教授	施設機能工学・博士(農学)	資源循環型の補修・補強技術の開発と適用(長束)
いしい まさゆき(Ishii Masayuki) 石井将幸(40)	生物資源・准教授	地域基盤工学・博士(農学)	資源循環型の補修・補強技術の評価(石井)
いしが ひろあき(Ishiga Hiroaki) 石賀裕明(52)	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(41)	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)
さんべい よしかず(Sanpei Yoshikazu) 三瓶良和(49)	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)
いとう かずひと(Itho Kazuhito) 井藤和人(49)	生物資源・教授	土壌微生物学・博士(農学)	植物バイオマス資源(残渣)のメタン発酵(井藤)
まつもと しんご(Matsumoto Shingo) 松本真悟(44)	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(松本真)
さとう くにあき(Sato Kuniaki) 佐藤邦明(33)	プロジェクト研究推進機構・研究員	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)
いたむら ひろゆき(Itamura Hiroyuki) 板村裕之(57)	生物資源・教授	果樹園芸学・農学博士	果樹をモデルとする環境調和型栽培体系の構築(板村:Gリーダー)
かわむらやま まこと(Kawamura Makoto) 川向誠(50)	生物資源・教授	微生物工学・農学博士	コメを利用したバイオエタノール生産(川向)
こばた とおる(Kobata Toru) 小葉田亨(57)	生物資源・教授	作物学・農学博士	コメを利用したバイオエタノール(栽培方法)(小葉田)
こばやし のぶお(Kobayashi Nobuo) 小林伸雄(40)	生物資源・准教授	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)
ばん たくや(Ban Takuya) 伴琢也(36)	生物資源・講師	果樹園芸学・博士(農学)	各種バイオマス資源を利用した果樹の挿し木及び栽培技術の確立(伴)
かすが じゅんこ(Kasuga Junko) 春日純子(26)	プロジェクト研究推進機構・研究員	土壌肥科学・農学修士	減農薬・減肥料による低環境負荷型栽培に関する研究(春日)

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・評価できるとされる本学以外の研究者を2～3名記入してください。(平成20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) 22年度は21年度と同額をカッコ内に記入してください。

年度(平成)	21	22	合計
配分経費(千円)	13,170	(13,170)	(26,340)

9. 研究計画および達成目標

[平成21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 汽水域環境再生 G: 緩やかな機関ネットワーク機構の開設, 本庄水域での自然再生のためのモニタリング調査, 水産資源バンクの構築を通して, 流域統合管理 G と連動した水環境評価を行う。

B 流域統合管理 G: 管理の異なる土地からの懸濁物質の流出に注目し, 汚濁負荷の起源の違いを探り, 農山村経営の影響と併せてその影響を論ずる。また, 無機栄養塩・有機物・重金属などの負荷物質の計測結果を水環境 G に渡すとともに, 流域統合管理における農林地の機能とその持続可能性の探索を行う。

C 水環境修復 G: 組成変換技術によって汎用無機素材, 産業副産物, 地域未利用資源を利用して高機能性・多機能無機材料を開発し, 浄化・修復能力の程度を汽水域環境再生 G とともに評価する。また, 流域統合管理 G と連動し, 農林地から水域へ流入する汚濁負荷物質(無機栄養塩・有機物・重金属等)の流入量を低減するための技術の探索を行う。

D 施設機能保全 G: 流路としての水利施設の機能診断, システム性能の評価, および補修・補強の要否判断と工法の開発を行う。

E バイオマス G: 水環境の有機質堆積物の利活用・再資源化を進め, 資源化が内部生産の減少に与える効果を汽水域 G と共に評価する。植物バイオマスのメタン・エタノール発酵を半連続培養系により評価する。また, 有機質肥料の再資源化, 高温好気発酵分解プラントから生じるガスの農業利用を地域特産農産物 G と連携しつつ行う。

F 環境調和・地域特産農産物 G: 高温好気発酵分解プラントから生じる炭酸ガスおよびアンモニアを利用した西条柿, デラウェア栽培, 菌体肥料を用いた地域特産農産物の栽培を行う。また, コメの多収栽培技術の確立および, コメバイオエタノールの生産性の良い酵母の選抜と糖化に際するアミラーゼの組み合わせを検討する。

【研究項目】 サブテーマ毎に主要な研究項目を簡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 機関ネットワーク構築のため, 関係機関による検討会の開催	A-1 検討会を年4回程度開催することに加え, 全国アマモサミットを開催する。年度末にはグループの研究成果の公表と検討会の成果について広報する。	
A-2 本庄水域の堤防開削後の環境変化を評価するためのモニタリング調査	A-2 本庄水域において森山堤開削後の水質, 底質, 生物相などの変化を把握し, それに基づいて水域の環境評価を行う。	
A-3 水産資源生物の定期的採集, 及びバンク開発の着手	A-3 中海の湖心や海草藻場, ヨシ帯, 砂泥地等に生息する水産資源生物を網羅的に収集する。	
B-1 懸濁物質発生機構の解明と防止対策	B-1 集中豪雨に伴う森林, 農地からの懸濁物質発生機構の解明とその防止対策の探索。	
B-2 栄養塩類量のモデルへの組み込み	B-2 SWAT モデル内の栄養塩類サブルーチンの構築と持続可能性の探索。	
B-3 重金属を指標とした流域への人間活動影響評価	B-3 流域環境の比較および環境修復モデルの構築と評価。	
B-4 流域における物質循環の評価と解析	B-4 流域内の汚濁物質の挙動と循環利用の検討。	
C-1 窒素・リン・有用金属系イオン等の資源回収能を有する機能性無機材料の開発	C-1 窒素・リン・有用金属系イオン等に対する, ピラー導入型ハイドロタルサイト (HT) の吸着・脱着能力の評価。	
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設計・開発	C-2 産業副産物・地域未利用資源を用いて開発した水環境改善用機能性材料を水環境に適用する場合の実用性の評価。	
D-1 資源の循環利用に着目した補修補強の考え方と手法	D-1 再補修や再生材料の使用に着目した補修補強工法の評価と開発。	
D-2 地理情報を活用した施設機能の評価と保全を行う手法	D-2 県全域で整備された地理情報を活用したストックマネジメント手法の確立。	
D-3 施設機能評価から水利システム機能評価への展開	D-3 個々の施設の機能評価に基づき水利システム全体の評価を行う手法の開発。	
E-1 水環境の有機質堆積物のキャラクタライゼーションからポテンシャルの評価	E-1 有機堆積物の県内資源との混合による利用拡大評価。	

E-2 ヘドロ有機物からの炭化水素の抽出効率化	E-2 ヘドロ有機物の濃度範囲・組成・堆積環境との関係と加熱により発生する炭化水素類のポテンシャルの評価。
E-3 メタン・エタノール発酵, 有機物の緑農地利用の促進と拡大化	E-3 半連続培養系によるメタン・エタノール発酵, 有機質肥料の再資源化と発生ガスの農業利用, 菌体肥料・未利用有機質資源利用促進協会(仮称)の法人化。
F-1 西条柿における環境調和型栽培体系の構築	F-1 西条柿栽培における殺菌剤・殺虫剤有効散布による散布回数の低減および地下水に浸透しない施肥体系の構築。
F-2 コメの糖化に際するアミラーゼの組み合わせの検討, 自然界よりの酵母の検索	F-2 でんぷんの糖化効率化と選抜した酵母の組み合わせにより, エタノールの生産を最適化する。
F-3 多収イネの栽培安定性と地域適応性の検討	F-3 原料米の安定生産性と栽培地域拡大の可能性を探る。
F-4 地域景観植物資源としてのキシツツジの有用性, 環境耐性評価, また, 地域植物遺伝資源を活用した農産物の低環境負荷型栽培の検討	F-4 河岸の自生地環境を踏まえた土壌環境条件でのツツジの生育評価, 農産物の生育・成分等への菌体肥料の施用効果を評価。
F-5 初穀と菌体肥料を利用したブルーベリーの挿し木及び栽培技術を確立	F-5 挿し木繁殖した苗の生育評価および菌体肥料施用方法の検討。

【平成20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】

プロジェクト全体として、グループ間のつながりや、目に見える形での具体的成果、地域課題の解決や地域資源の利活用などに注意した。その結果、特に環境調和・地域特産農産物Gに2名のメンバーを追加した。

A 汽水域環境再生 G：学外関係機関との連携のもと、本庄水域の自然再生のための実施計画の作成へ向けて具体的な検討を行う。

B 流域統合管理 G：懸濁物質および難分解性有機物が森林、農地などの汚濁負荷に与える影響を評価する。また、モデルサブリーチンへの持続可能性評価の組み入れと、流域内での栄養物質の循環利用を検討する。

C 水環境修復 G：産業副産物・地域未利用資源を用いて開発した水環境改善用機能性材料の実用化へ向けた展開や流域統合管理 G との連携を図る。

D 施設機能保全 G：水利施設の水循環における位置づけと、今後さらに求められる役割について、流域統合管理 G と水環境修復 G と連携を図りつつ明らかにする。

E バイオマス G：バイオマス利活用技術についての実用化研究への展開、および汽水 G・地域特産農産物 G との連携。また、実業化に向けた県内企業との共同研究を開始する（江津の瓦工場の再利用、技術の継承等）。

F 環境調和・地域特産農産物 G：地域特産農産物のブルーベリー、「出雲おろち大根」等に関して、低環境負荷型栽培法をバイオマス G と連携して提案していく。また、バイオエタノールの原料となる飼料米の将来の温暖化条件下における栽培安定性を知るために、亜熱帯地域(沖縄県)での栽培調査を加える。

【平成22年度】 計画概要のみを箇条書きで記入してください。必要に応じて前年度の関連するサブテーマの記号を付してください。

A 汽水域環境再生 G：機関ネットワーク：汽水域の自然再生研究を目指すバーチャル連合体の立ち上げ；モニタリング：各専門領域からみた開削による生物資源への影響と予測の総合評価；水産生物資源：関係公設試験場などと連携し、バンク拡充の協力体制を確立する。

B 流域統合管理 G：懸濁物質の流出に注目し、汚濁負荷の起源の違いを探り、農山村経営や施肥の影響と併せてその影響を論ずる。また、無機栄養塩・有機物・重金属などの負荷物質の計測結果を水環境 G に渡すとともに、流域内での物質循環の視点も組み入れた流域統合管理における農林地の機能とその持続可能性の探索を行う。

C 水環境修復 G：開発した水環境修復技術・材料を他のサブ G と協働し、効果的な使用方法および実用性を検討する。

D 施設機能保全 G：農政局、島根県、島根県土地改良事業団体連合会、島根大学などによる「しまね水土里情報センター利用推進協議会」とのより一層の連携を図る。そしてストックマネジメントの計画から実施までを、島根県をはじめとする地域が実際に行える形で体系化する。

E バイオマス G：中海ヘドロ、下水汚泥等の地域バイオマス資源のエネルギー・マテリアル利活用技術の実用化研究や菌体肥料・未利用有機質資源利用促進協会(仮称)、各種セミナーを通じた地域資源活用のソフト面強化によって、脱化石燃料・低炭素社会を実現可能とするシステム構築を目指す。また、大学が進める国際共同研究の海外の対象国(例えばバングラデシュ、ネパール、モンゴルなどの一部)での技術移転、協力を進める。

F 環境調和・地域特産農産物 G：バイオエタノール生産における、飼料米の安定的生産性および栽培地域間の影響を明らかにすることで今後の栽培拡大の技術的問題点を明確にし、また、エタノール生産の最適化を図り、生産時の経済性、市場性を含めて総合的な評価を行い、山陰地方での事業化の可能性を探る。菌体肥料や柿エキスをを用いた地域特産農産物の低環境負荷型栽培法を提案する。

10. 平成21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、人件費、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)
設備備品				
投げ込み式DOロガー	A	1,200	0	1,200
小計		1,200	0	1,200
旅費				
調査旅費・学会など	A	860	480	1,340
調査旅費・学会など	B	800	800	1,600
調査旅費・学会など	C	200	200	400
調査旅費・学会など	D	500	250	750
調査旅費・学会など	E	1,200	500	1,700
産地見学・学会・現地調査	F	650	300	950
小計		4,210	2,530	6,740
消耗品費				
消耗品	A	1,400	1,400	2,800
消耗品	B	800	800	1,600
消耗品	C	800	800	1,600
消耗品	D	500	500	1,000
消耗品	E	1,200	1,000	2,200
消耗品	F	1,750	1,000	2,750
小計		6,450	5,500	11,950
謝金・その他				
共通会議費用(セミナー開催など)	A-F	870	0	870
研究調査補助(60人*日)	A	440	330	770
合計		13,170	8,360	21,530