

平成26年度 島根大学「萌芽研究部門」研究プロジェクト 計画書

1. プロジェクト名称	島根県内に生息する微生物資源の保存と利用					
	(英訳名)	Preservation and utilization of microbial resources of Shimane prefecture				
2. プロジェクトリーダー	所属	生物資源科学部	職名	准教授	氏名	上野 誠
	現在の専門	植物病理学			学位	博士(農学)
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当該分野の国内外の研究と比較して本プロジェクトのユニーク性・重要性・先見性、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 について簡潔に記入してください。)</p>						
<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</p> <p>本プロジェクトでは、隠岐、匹見、三瓶など気候的・地理的に特色のある場所を含めた島根県の 20 市町村で植物・土壌を採取し、それらに生息する微生物「細菌(特に放線菌)、糸状菌」の分離、同定、保存を行う。また、分離、同定、保存できた微生物をデータベース化して公開する。さらに、これら微生物の利用の可能性を確認するために、島根県でも問題となっている農作物病害、農作物害虫を防除できる微生物のスクリーニングと微生物を利用した土壌改良材の作成を行う。</p>						
<p>②当該分野の国内外の研究と比較して本プロジェクトのユニーク性・重要性・先見性</p> <p>山陰地域にある島根県は東西に長く、地域によって気象が異なるが、他県と比較しても湿度が高く、微生物の生息には都合が良い。また、隠岐、匹見、三瓶など未探索の地が多く、有用な微生物が多く存在する可能性がある。しかし、島根大学として、そのような微生物の探索や保存とその公開は行われていない。地の拠点である島根大学が主導で地域の生物資源を収集・保存することは重要である。さらに今回は微生物の農業利用を中心に研究を進めるため、島根県でも問題となっている「イチジクの病害防除」及び「島根県の県花であるボタン病害防除」へ利用可能な微生物の探索も加えており、効果が認められれば利用価値は高い。これらの研究は、将来的には「医薬」「食品」分野での利用も可能になると考えられる。</p>						
<p>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</p> <p>微生物資源を分離・保存することは世界的に注目されている重要課題の1つである。これまでに、微生物資源は、農業、医療、食品開発などに利用されており、島根大学が地域の微生物資源を分離・保存することは、地域貢献・地域産業育成にも寄与できる有意義な研究である。これまで以上に他大学や他の研究機関との共同研究が促進するものと期待され、地域課題の解決に資する情報や技術が集まり、地の拠点としての大学の機能強化に貢献できると考えられる。</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>本プロジェクトは、地域の微生物資源を保存・利用することとなっており、「特色ある地域課題に立脚した国際的水準の研究促進」ならびに「地域課題の解決に向けた社会貢献活動の推進」などに関連し、地域資源を活用した産業振興に関する研究推進を達成することに貢献できる。また、本プロジェクトは異分野の若手教員で構成されており、学際的、個性的で質の高い研究を維持・創出できる若手研究者の育成につながるものと考えられる。</p>						
5. 各年度の計画の概要 年度ごとに何をどこまで明らかにするかを簡潔に書いてください。						
H26年度						
<u>島根県内の土壌や生育している植物からの微生物の分離・保存(上野・林)</u>						
・隠岐、匹見、三瓶など特徴ある場所から採取する土壌やツバ、イチジク、ボタン、ブドウ、ワサビなどの植物から細菌(主に放線菌)、糸状菌を分離・保存する。						
<u>島根県内で分離された微生物を利用した土壌改良材の作成(佐藤)</u>						
・植物生育や病害防除に効果を示す土壌改良材を作成するために島根県内の土壌性質と微生物の関係を調査する。						
<u>島根県内で分離された微生物を利用した害虫抑制微生物の探索(泉)</u>						
・薬剤抵抗性アブラムシなどの吸汁害虫防除に効果を示す島根県内の微生物を探索するためのスクリーニング系を確立する。						
H27年度						
<u>島根県内で分離された微生物による植物病原菌の抑制(上野)</u>						
・前年度に分離した微生物を用いて県内で問題となっている農作物病害の防除に利用可能な微生物のスクリーニングを行う。特に島根県でも問題となっている土壌病害に抑制効果を示す微生物のスクリーニングを行う。						
<u>島根県内で分離された微生物のデータベース化(林)</u>						
・前年度に分離した微生物を同定し、データベース化する。						
<u>島根県内で分離された微生物を利用した土壌改良材の利用(佐藤)</u>						
・前年度に分離した微生物を利用して、植物生育効果及び病害抑制効果に効果を示す土壌改良材の作成を試みる。						
<u>島根県内で分離された微生物を利用した害虫抑制微生物の探索(泉)</u>						
・前年度に分離した微生物を用いて、薬剤抵抗性アブラムシなどの吸汁害虫防除に効果を示す微生物を探索する。						
6. 配分経費 (単位:千円) 平成 27 年度は平成 26 年度と同額をカッコ内に記入してください。						
平成(年度)	26	27	合計			
配分予定額(千円)	1500	(1500)	(3000)			

7. 平成26年度の研究計画及び達成目標

【研究題目】	【達成目標】
研究項目には①, ②…の様に番号を付けて箇条書きにしてください。	対応する研究項目に対して第三者が本年度に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。
①島根県内の土壌や生育している植物からの微生物の分離・保存(上野・林)	①植物生育や病害虫防除に利用可能な微生物を探索するために、隠岐、匹見、三瓶など特徴ある場所から採取する土壌やソバ、イチジク、ボタン、ブドウ、ワサビなどの植物から細菌(主に放線菌)、糸状菌を分離し、保存する。
②島根県内で分離された微生物を利用した土壌改良材の作成(佐藤)	②植物生育や病害防除に効果を示す土壌改良材を作成するために島根県内の土壌性質と微生物の関係を調査する。
③島根県内で分離された微生物を利用した害虫抑制微生物の探索(泉)	③薬剤抵抗性アブラムシなどの吸汁害虫防除に効果を示す島根県内の微生物を探索するためのスクリーニング系を確立する。

8. プロジェクト推進担当者 平成26年度に限定して記入してください。

計 4 名

ローマ字 氏名	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) Ueno Makoto 上野 誠 Hayashi Shohei 林 昌平 Sato Kuniaki 佐藤 邦明 Izumi Youhei 泉 洋平	生物資源科学部 (農林生産学科)・准教授 生物資源科学部 (農林生産学科)・助教 生物資源科学部 (地域環境科学科)・助教 生物資源科学部 (農林生産学科)・助教	植物病理学 博士(農学) 微生物生態学 博士(農学) 土壌肥料学 博士(農学) 応用昆虫学 博士(農学)	研究総括・植物体からの微生物の分離と植物保護への利用方法の開発 植物及び土壌からの微生物の分離・保存と同定 土壌改良材の開発 吸汁害虫に対する微生物の利用方法の開発

9. 平成26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, それぞれの明細をでき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)
設備備品費				
冷凍庫(-80℃)	①	470	0	470
インキュベーター	③	330	0	330
消耗品費				
ガラス・プラスチック器具一式	①②③	100	50	150
生化学・遺伝子関連試薬一式	①②③	300	100	400
栽培関連資材一式	①②③	50		50
旅費				
試料採取(匹見・隠岐・三瓶)4人	①②③	200	50	250
人件費(アルバイト)	①	50	50	100
合計		1500	250	1750

10. 大型外部資金への申請目標

大型外部資金への申請の目標を具体的に記載してください。

2年間の間に島根県内で分離・採取した微生物をライブラリー化することにより、微生物資源として有効利用できる可能性があり、有用性を実証して、他大学や他の研究機関からも共同研究を募り、財団法人発酵研究所の大型研究への申請を目標とする。

また、得られた成果を元に科学研究費補助金の基盤研究B「食料循環」への申請を行う。

さらに、植物病原菌の抑制及び有機物分解能の高い微生物を利用した隔離栽培用の土壌開発を企業とすすめるために、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「シーズ創出ステージ」、「発展融合ステージ」、「実用技術開発ステージ」への申請を目標に研究を進める。

11. 研究の概念図

研究の目的、計画、研究期間終了後の成果の活用、展望などをわかりやすく示す図を貼り付けてください。

研究の目的・計画



山陰地域にある島根県は東西に長く、地域によって気象が異なり、他県と比較しても湿度が高く、微生物の生息には都合が良い。

隠岐、匹見、三瓶など未探索の地が多く残されており、有用な微生物が多く存在する可能性がある。

これら微生物を収集し、利用することにより、島根県でも問題となっている農作物病害虫を防除できる微生物のスクリーニングと微生物を利用した土壌改良材の作成を行い、農業における問題を解決できる可能性がある。

これらの研究は、将来的には「医薬」「食品」分野での利用も可能になると考えられる。

研究期間終了後の成果の活用・展望

