

平成24年4月13日

報道機関各位

公益財団法人東北活性化研究センター

「岩手県の一次産業及び二次産業の基盤復旧と新事業創出による復興を目的とする調査研究」の概要について

～岩手大学との共同研究～

公益財団法人東北活性化研究センター（会長：高橋宏明・東北電力株会長）では、「知をつなぎ、地を活かす」を活動理念として、総合的な地域整備や地域・産業活性化に関する調査研究、プロジェクトの発掘・支援などを通じて東北地域の活力向上と持続的な発展に寄与することを目指し事業活動を展開しております。

このたび当センターでは、国立大学法人岩手大学との共同研究として、「岩手県の一次産業及び二次産業の基盤復旧と新事業創出による復興を目的とする調査研究」について報告書を取りまとめましたのでお知らせいたします。

本調査研究の概要につきましては、別添のとおりです。

報告書全文については、当センターのホームページに掲載しておりますので、そちらもご覧ください。

以 上

<添付資料>

- ・ 共同研究報告書の概要

【お問い合わせ先】

公益財団法人東北活性化研究センター（担当：地域・産業振興部 星）
〒980-0021 仙台市青葉区中央2-9-10
TEL 022-222-3357 FAX 022-225-0082
URL <http://www.kasseiken.jp>

「岩手県の一次産業及び二次産業の基盤復旧と新事業創出による復興を目的とする調査研究」の概要について
 ～岩手大学との共同研究～

このたびの東日本大震災で甚大な被害を受けた岩手県沿岸部の復興を目的に、沿岸部の被災地における農耕地の塩害や有害物質に関する調査ならびに水産加工品に関する低温除湿乾燥装置の研究開発を実施した。研究内容としては、被災地域における農耕地の塩害や有害物質の除去と放射性物質による汚染状況調査を行うとともに、壊滅的な被害を被った水産加工業の再建を目的に、岩手県の代表的な水産乾燥食品（干物）について、従来の天日乾燥に変わる高効率かつ高品質な製品を製造するための技術開発を行った。

〔調査結果概要〕

	津波被害を受けた農地の塩害状況 (岩手大学農学部 河合成直教授)	除塩復旧農地の健全性の早期検証 技術の開発 (同 庄野浩資准教授)	津波被災農地で栽培されたソルガムの光 合成活性および気孔コンダクタンス (同 松嶋卯月准教授)	岩手県内の放射性物質による汚染 状況調査 (同 築城幹典准教授)	低温除湿乾燥法による高品質かつ高 効率な魚類乾燥製品の製法の開発 (同 三浦靖教授)
目的・方法	<ul style="list-style-type: none"> 津波を受けた農地は海水を被ったために土の塩分含量が高くなっていることが予想されることから、岩手県久慈市内の農家の協力を得て、その塩分含量を測定するための簡易な方法として、その土の電気伝導度(EC)を測定した。 また、実験圃場を設定し、塩類耐性が強いといわれている除塩植物のソルガムの種をまき、その生育状況を観察するとともに、塩分の除去効果を測定した。 	<ul style="list-style-type: none"> 代表的NaCl感受性植物であるインゲンマメを用い、これが微量濃度NaClの指標作物となり得るのか、またその際の調査項目について検討を行った。 生育状況を調査するために、葉幅×葉長(葉面積の指標値)、気孔コンダクタンス、SPAD値(葉緑素含量の指標値)、Fv/Fm(光合成活性)を生育とともに経時的に測定した。 	<ul style="list-style-type: none"> 水田および畑の塩害被害の実態把握と対策技術の確立のために、被災農地で栽培されたソルガムの生長と土壌状況との関係を明らかにするために、塩ストレスの程度に敏感な気孔コンダクタンスおよび植物の生長を左右する光合成活性を調査した。 	<ul style="list-style-type: none"> 東京電力福島第一原子力発電所事故に伴い、各地で放射性物質の降下による空間放射線量率の上昇が観測された。 農畜産物への放射性物質対策を策定するため、線量計を用いて県内各地で空間放射線量率を測定し、岩手県における放射性物質降下量の分布を推定し、その結果を用いて岩手県の空間放射線量率のマップを作成した。 	<ul style="list-style-type: none"> 水産加工設備の再建のため、従来からの天日乾燥に代わる高効率かつ高品質な製品を製造するための技術開発を行った。 三陸沿岸で秋期～冬期に多く漁獲される魚種のうち、マサバやサンマ、ホッケなどは、乾製品の原料としては脂質含量が高く、不飽和脂肪酸含量が高いために脂質の酸化抑制が必須となる。
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 同じ高さの津波被害を被った農地でも、ソルガムの生育には大きな差が出た。津波後1カ月ころから大量の水を散布した農地では、早く塩類が洗浄できたものと考えられる。 電気伝導度(EC)については、これが高いと塩分が多いことを示すが、夏季の間を通してECは低下を続けた。夏季の降雨がEC低下に寄与したものと推定される。 EC値は0.5前後程度であり、窒素、リン酸、カリの3要素やカルシウム、マグネシウムが適正に施用されれば植物の生育は可能であると考えられる。 よって、平成24年度以降はさほど塩分を気にする必要はなく、土壌養分を有機物などと共に施用することが重要であるとの結論が得られた。津波被害を受けた三陸地域の水はけが比較的良好な畑においては、同様の結果が得られているものと思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> 葉幅×葉長は、生育が進むにつれて高濃度区ほど値が小さくなったが、対照区、微量濃度区間に有意差はみられなかった。 今回、微量濃度区では、処理開始から2～3日に気孔コンダクタンスが対照区より有意に上昇した。また同様に、塩水処理開始から10日～14日では、SPAD値、Fv/Fm値が対照区から有意に下降した。 これらの結果から、インゲンマメは微量濃度塩の影響を顕著に受け、その指標作物になり得ると考えられる。 また、生育調査項目としては、気孔コンダクタンス、SPAD値、Fv/Fm値がそれぞれ有効と考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 5月25日から約1ヶ月間で表層土壌におけるECは1/6程度に減少し津波によって一時上昇した土壌塩分濃度が降雨等により降下したことが示された。 ソルガムの草丈は、施肥区が無施肥区に比べて大きく、t検定の結果にも有意な差があった。一方、無施肥区で栽培したソルガムの気孔コンダクタンスは草丈との相関が低く、施肥をして栽培したソルガムの気孔コンダクタンスは草丈の増加とともに高くなった。 無施肥区のソルガムにおいては成長の程度と気孔コンダクタンスは相関が低く、塩ストレスによって代謝系に何らかの障害が生じた可能性が示唆された。 一方で施肥区のソルガムは成長と気孔コンダクタンスにある程度の相関が見られ、健全な代謝が行われたことが推察された。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査地点数は715地点であった。奥州市、平泉町、一関市の境あたりに線量分布の中心があり、この付近に最も多くの放射性物質が降下したと考えられる。 岩手県では、県南地域において牧草や稲わらから、暫定許容値を超える放射性物質が見つかったが、これは本研究で示したとおり、この地域に降下した放射性物質の量が多かったためと考えられる。 また、岩手県では、空間線量率が必ずしも高くない県央においても、牧草で放射性物質の暫定許容値を超える例が見られた。このことは、単に降下物量だけではなく、農地土壌の種類や管理状態が影響していることを示すと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 脂質の酸化を抑制し、食塩の減塩化などに対応した製品開発を行うため、低温除湿乾燥法による高品質かつ高効率な魚類乾燥製品の製法について検討した。 今回得られた成果をもとに、①三陸沖産の魚が原料であること、②脂質酸化が抑制されていること、③高効率(時間、エネルギー)で製造されること、④美味であること、⑤保存性が良好であること、などを特長にした「ハーブ干物」の製造法を確立し、被災地である三陸沿岸部の久慈市、三陸沿岸中部の宮古市および釜石市、ならびに三陸沿岸南部の大船渡市等へ技術移転することとしている。