

2019年度 地域連携活動報告書

連携先名称：長崎県対馬市

協定締結日：2016/6/6

活動状況：継続中

連携先窓口：対馬市しまの力創生課

活動資金：自治体予算

担当教員（所属）：内野昌孝（分子微生物学科） 岡大貴（農芸化学科）

活動体制（単位）：キャンパス

活動目的：

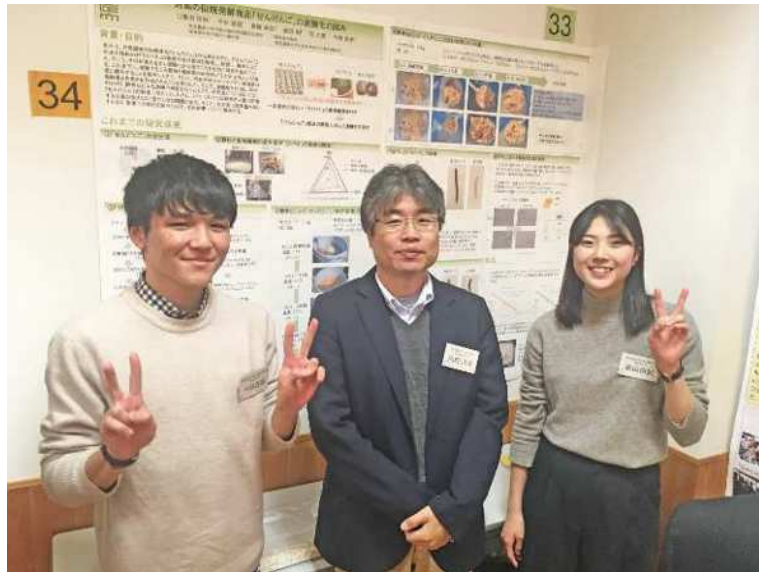
1. 対馬市の地域活性化のための連携事業
 - ・対馬伝統発酵食品の大規模製造事業に向けた予備試験
2. 対馬市活性化のための会議参加
 - ・各連携大学担当教員による活性化のためのバーチャル大学構築会議
3. 対馬学フォーラム参加
 - ・対馬での事業報告
 - ・大学紹介

活動内容・成果：

1. 対馬市の地域活性化のための連携事業
 - ・対馬伝統発酵食品の大規模製造事業に向けた予備試験
現地生産者と連携し、予備試験を行っていくつかの知見が得られた。
2. 対馬市活性化のための会議参加
 - ・各連携大学担当教員による活性化のためのバーチャル大学構築会議
本年度開講に向けての準備を進めた
3. 対馬学フォーラム参加
 - 対馬学フォーラムに参加し、発表を行った。

実施日：2019年12月8日（日）10:00～16:00（農大教員1名、農大学生2名）

課題・改善点：特になし



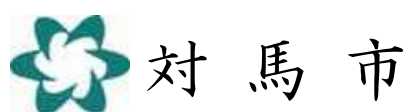
対馬学へようこそ

対馬学フォーラム 2019 発表要旨集

平成 30 年度対馬市学術研究等奨励補助研究 研究成果要旨集



令和元年 12 月



酵素法による「せんだんご」の大量生産を目指した夏場での検証

○廣田捺帆* 今谷直哉* 齋藤幸枝** 前田剛*** 岡大貴* 内野昌孝****

【背景および目的】

我々は、対馬固有の伝統食品『せんだんご』の伝承を目的に、『せんだんご』の加工性および「ろくべえ」の食感形成の要因を解明し、記録し、報告すること、そして、その知見を活かし速醸化を目指すことを目的に研究を進めている。これまでに、発酵で生じる澱粉と繊維質の会合体がその加工性および食感に関与することを報告してきた。さらに、同会合体はサツマイモに細胞壁分解酵素を作用させ形成されることを見出した。そこで、速醸化を目指し、今年の10月に酵素法による速醸の検証を行ったところ、外気温20℃においては、『せんだんご』の製造に成功した。しかし、20℃においては酵素を大量に使用する必要がありコスト面で大きな問題がある。そこで、本年度は酵素量を減らすために夏場での検証を試みたので、その結果について報告する。

【製造方法】

製造は豊玉町田地区で実施し、製造開始は8月9日とした。50℃に設定することを目的に簡易的なハウスを設置しハウス内で速醸を行った。原料であるサツマイモは紅はるかを用い、酵素は天野エンザイム社製のセルラーゼとペクチナーゼを用いた。去年は、20℃設定でセルラーゼ500,000units、ペクチナーゼ50,000unitsで実施したが、50℃設定では1/100量および1/50量で実施した。酵素は予め水20Lに溶解させ、リン酸塩にてpH4.5に調整した。その酵素溶液に破砕したサツマイモ10kgを入れ室外にて15日間反応させた。なお、均一に反応が進むように期間中は1日1回の攪拌を行った。以後、従来の製造方法と同様に行い『せんだんご』を調製した。

【結果および考察】

サツマイモ浸漬中の酵素溶液の温度は日中で35～52℃を示し日が差している際は50℃まで達したが、日が暮れた後は26～32℃を示し日較差が激しかった。保温を目的に黒色ビニールや毛布で覆ったが大きな効果はみられず、平均気温も30℃と低く温室効果は得られなかった。そのため、反応15日においてもサツマイモの組織は崩れておらず酵素による分解が進んでいない様子であった。得られた『速醸せんだんご』で「ろくべえ」を調製しようとしたが、吸水性が悪く、麺も茹で溶けしてしまい、「ろくべえ」を作成することが出来なかった。このことから、50℃保温が出来なかったことが原因であると推察し、今後は温度制御が出来る環境を整えていく必要があると判断した。また、季節により変動する気温に合わせ、酵素の添加量を検討する必要があると考え、現在、各温度帯における酵素添加量を検討している。

* 東京農業大学応用生物科学部農芸化学科

** 長崎県対馬市

*** 長崎県対馬市しまの力創生課

**** 東京農業大学生命科学部分子微生物学科