

ヤマダイミズアブ堆肥と豚骨骨粉肥料の実用化に向けて

山形大学農学部食料生命環境学科2年 高橋美宇 阿部優来 竜澤七実

背景・目的

近年の農業では窒素・リン・カリウムを始めとした農作物栽培に重要な化学肥料を輸入により賄っている。従来の化学肥料は輸送により二酸化炭素等の温室効果ガスの排出や、埋蔵量の限界が近づいていること等の様々な問題がある。そのため、現在国内で肥料資源の回収・再肥料化が注目されている。私たちは、山形大学農学部の先生方が取り組んでいる環境に配慮した肥料を用いた農法の認知度を上昇させ、実用化を目指す。今回は山形大学農学部の二人の先生の研究に着目した。

佐藤智准教授の研究：地域の生ごみをヤマダイミズアブに与えることで、生ごみ処理時のコスト・環境負荷を削減、ミズアブの糞を肥料として活用、大量発生した幼虫は飼料へ
中坪あゆみ助教授の研究：畜産が盛んな庄内地域でスープの素を作る際に排出する豚骨ガラを蒸製骨粉肥料へ、リン肥料の輸入の際に発生する温室効果ガスを削減、資源の地域内循環が可能になり持続可能な農業生産が行えるようになる。

取組内容

消費者・農家に対して、農法の認知度をアンケート調査を行う。このアンケートに農法の概要を示すことによりアンケートに回答した人の農法の認知度を上昇させる。またそのアンケートにおいてあげられた農法の実用化にあたっての課題を明確にする。農業従事者アンケートは農業サークル「のらいいのお」につながりのある農家の方々を対象に実施。消費者アンケートはマックスバリュ山形県東原町をご利用のお客様、instagramでつながりのある知人を対象に実施した。

結果

・農業従事者対象アンケートの結果

①回答者の構成

【回答者数】 7 人
【男女比】 男 85.7％：女 14.3％
【年齢】
～20代:0％、30代:14.3％、40代:14.3％、50代:42.9％、60代:0％、70代:14.3％、80代～:14.3％
【農業経営体】 専業農家:57.1％、第一種兼業農家:14.3％、第二種兼業農家:28.6％
【主な栽培作物】
水稻、果樹（モモ、ブドウ、リンゴ、ナシ、洋梨、ダイズ、イチジク）、ムギ、野菜類
【実施している農法】（複数回答可）
慣行農法:71.4％、特別栽培(特別栽培農産物の生産):28.6％、自然農法:14.3％、有機農法:14.3％

②山形大学農学部の研究実用化に対する農業従事者の反応

研究実用化に向けて、生産者の視点からの課題の明確化を図るために、農業従事者に対して、ヤマダイミズアブ堆肥、豚骨骨粉肥料の実施意図の有無を調査した。また、「実施したいが懸念がある」「実施したくない」と回答した対象者については、その理由も調査した。結果は以下のとおりである。

Q7. 山形大学農学部 佐藤智准教授が研究しているヤマダイミズアブのフンを活用した肥料を、あなたのほ場で実施したいと思いますか。（単一選択）(n=7)
→実施したい（14.3％）、実施したいが懸念がある（42.9％）、実施したくない（42.9％）

Q8. Q7で「実施したいが懸念がある」「実施したくない」とお答えされた方にお聞きます。そのようにご回答された理由について教えてください。（記述）(n=6) 以下、一部回答引用

- ・ NPKの記載がない。また、化学肥料と同等と記載あるが代替品にしたいのか、有機肥料として使うのか？コストや形状、散布方法や散布量は？
- ・ 含有成分と肥効パターン、価格がわからかいと使いにくい。
- ・ 周りの他の農家さんの畑に影響はないのかなど、もう少し細かいことがわからないので。

Q9. 山形大学農学部 中坪あゆみ助教授の研究している骨粉を活用した肥料を、あなたのほ場で実施したいと思いますか。（単一選択）(n=7)
→実施したい（28.6％）、実施したいが懸念がある（42.9％）、実施したくない（28.6％）

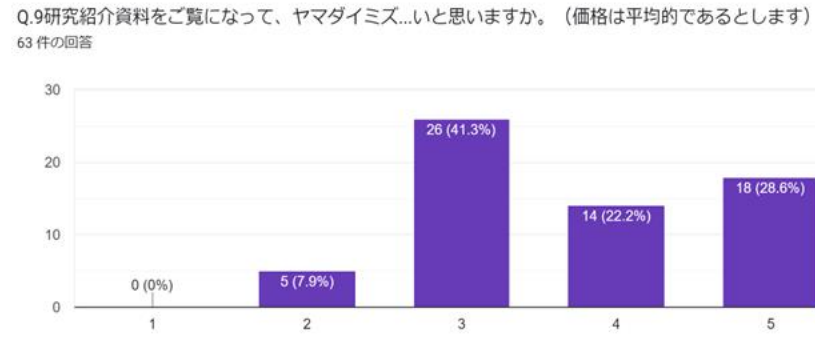
Q10. Q9で「実施したいが懸念がある」「実施したくない」とお答えされた方にお聞きます。そのようにご回答された理由について教えてください。（記述）(n=5) 以下、一部回答引用

- ・ 含有成分と肥効パターン、価格がわからかいと使いにくい。
- ・ 肥料の性状、コストなど不明
- ・ 今現在骨ペレットを使用しており（牛骨）、とても興味はあるが、やはりもう少し具体的かつ、細かいところまで確認したいので。

・消費者対象アンケートの結果

①回答者の構成（認知度調査を除く）

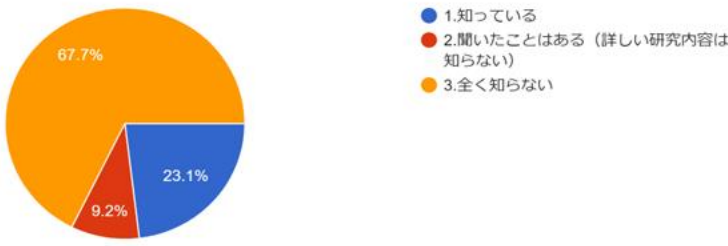
【回答者数】 6 5 人
【男女比】 男23.1％：女73.8％：回答しない3.1％
【年齢】
～10代:33.8％、20代:36.9％、30代:4.6％、40代:12.3％、50代:7.7％、60代:3.1％、70代:3.1％、80代～:12.3％



②アンケート実施による認知度上昇

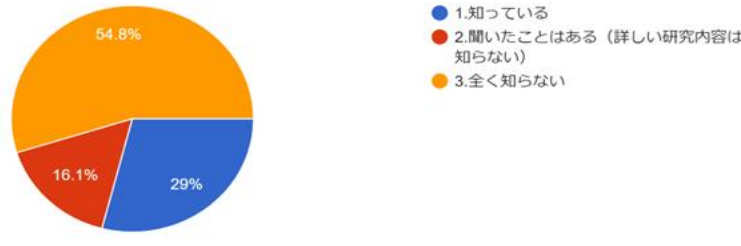
消費者対象アンケートを実施するにあたって、山形大学農学部の研究内容の知名度上昇と、その数値化を目標とした。結果は【図1】、【図2】のとおりである。「知っている」と回答した人の割合が23.1％→29％と上昇している。

Q7.山形大学農学部の佐藤智准教授がミズアブ (...ついでの研究を行っていることを知っていますか。
65 件の回答



【図1】第一回認知度調査項目 結果

Q1.山形大学農学部の佐藤智准教授がミズアブ (...ついでの研究を行っていることを知っていますか。
31 件の回答



【図2】第二回認知度調査項目 結果

③ヤマダイミズアブ堆肥によって生産された食糧に対する消費者意識調査

「Q.9研究紹介資料をご覧になって、ヤマダイミズアブのフンを肥料にして育てられた野菜を買いたいと思いますか。（価格は平均的であるとします）」という質問に対し、5段階（数字が大きいほど買いたいと思う）で回答いただいた。結果は左上【図3】のとおりである。生ごみによって育てられたミズアブ肥料でも、さほど抵抗感を感じない消費者が少なくないと考えられる。回答者からは「家畜の糞を土壌肥料として利用されているので、ミズアブでも抵抗はないから。」「野菜は野菜であって、そこにどのような有機肥料を使っているかについては気にしていないから。」といった理由が挙げられた。

考察・まとめ

- ・ 農業従事者の観点からは、実際の研究効果（NPKの含有量や畑への効果）やコストなどの経営的観点の情報が明示されていなかったことから、研究の実施にあたっての具体性に欠けており前向きな検討が少ない結果となってしまった。また、独自の製法を実施している方もいるため、山形大学の研究にどれだけのメリットがあり、収量や利益の上昇など具体的な数値での事例を提示しなければ、実現は難しいと考えられる。生産作物によって効果の現れ方が異なるのか、ということの研究していくことも全ての農業従事者の方に利用してもらう上で必要である。
- ・ 対して消費者の反応はおおむね前向きなものが多く、環境問題やフードロスに対して貢献することができる事は好印象であり購買意欲の一因となりうることが分かった。しかしながら、製品を食すことでの身体への害の有無や、見た目のきれいさなどの普段購入する製品との違いが分からない、という意見もあり実際に商品化となった際の治験が必要である。
- ・ いずれにおいても山形大学の研究に対する認知度は微力ながらも上昇させることができた。今後も継続して認知度の上昇を図り、全国的な知名度の上昇を図ることで各地域の気候や環境状況によって栽培収量や消費者の思考に変化が生じるのか、データを収集し、それを元の実現化に不足する点を改善していきたい。
- ・ 今回のアンケート実施における回答率が思わしくなかったため、次回に向けてアンケート実施期間の延長、実施場所の拡大、研究内容の具体性を向上させることを実施し、実現化に向けてより踏み込んだ内容での調査を実行していきたい。