

令和 2 年度 連携研究スキームによる研究（委託研究課題）
評価報告書

研 究 テ ー マ 名	ナッジ等を活用した気候変動への対応等環境政策の推進に関する研究
委 託 研 究 課 題 名	地域資源循環の構築に向けた農業者・消費者・市民の行動変容と政策措置に関するRCT分析－濃縮有機液肥の技術改善がもたらす効果の検証を事例として－
研 究 実 施 期 間	令和 2 年度 ～令和 4 年度
研 究 総 括 者	国立大学法人九州大学 大学院農学研究院 教授 矢部 光保
研 究 の 概 要	持続可能な地域資源の循環と活用に向け、バイオガスの製造過程で発生するメタン発酵消化液の利用拡大を事例として、これらに関する技術や情報が、農業者と消費者および市民の意識と行動にいかなる変容をもたらすかについて、RCTを用いて明らかにし、政策形成のデザインと評価を行い、政策的含意を導出する。
評 価 結 果 ○評価委員会名及び開催日 「ナッジ等を活用した気候変動への対応等環境政策の推進に関する研究」 書面審査により実施 ○評価委員名 立川雅司委員 （名古屋大学大学院環境学研究科教授） 淡路和則委員 （龍谷大学農学部 食料農業システム学科教授） 若菜千穂委員 （NPO法人いわて地域づくり支援センター常務理事） ○評価基準 ・社会的ニーズへの対応 S:非常に大きな意義がある A:大きな意義がある	【評価項目毎の評価】（ ）内は 3 名の委員の投票数を示す。 ・社会的ニーズへの対応 A:大きな意義がある（3） ・政策の企画・立案への貢献 A:多くの示唆が見込める（2） B:示唆が見込める（1） ・学術面から見た研究成果の評価 A:学術的に高く評価できる（2） B:示唆が見込める（1） ・研究計画の妥当性 B:概ね妥当である（3） ・研究資源・実施体制の妥当性 A:妥当である（2） B:概ね妥当である（1） ・研究目標の達成度 A:達成度は高い（2） B:概ね達成している（1）

B:意義がある C:意義が小さい D:意義は見出しがたい ・政策研究と連携して研究する （した）ことによる政策研究への 示唆の評価 S:非常に大きな貢献が見込める A:大きな貢献が見込める B:貢献が見込める C:貢献は小さい D:貢献は見込みがたい ・学術面からみた研究成果の評価 S:学術的に非常に高く評価できる A:学術的に高く評価できる B:学術的に評価できる C:学術的な評価はやや低い D:学術的な評価は低い ・研究計画の妥当性 S:非常に良い A:妥当である B:概ね妥当である C:やや妥当でない D:妥当ではない ・研究資源・実施体制の妥当性 S:非常に良い A:妥当である B:概ね妥当である C:やや妥当でない D:妥当ではない ・研究目標の達成度（達成可能性） S:達成度は非常に高い A:達成度は高い B:概ね達成している C:達成度はやや低い	【総合評価】（ ）内は3名の委員の投票数を示す。 1:順調に進行しており、問題ない（3） 【評価委員からの主な意見】 ○アンケート調査などで新型コロナの影響による研究の遅れはやむを得ない考える。 ○消化液は肥料成分が不安定とのことであるが、これから製造した濃縮有機液肥には不安定性はないかどうかは不明（成分毎に抽出して、事後的に組み合わせる？）。不安定であれば、化学分析だけではなく、安定的な製造技術の開発も必要と考えられるが、この課題の範囲内なのかどうか分かりにくい（しかも作物毎に成分構成が異なる液肥を製造する必要）。 ○懸念：陳列ナッジは、栽培方法が異なる（また価格差もある）ものを近くで販売することで、購入者に混乱をもたらしかねないのではないかと（紅茶と砂糖を近くで販売するような形式では問題がないが）。 ○メタン発酵の消化液と日本型土地利用の試みは以前からなされているが、利用農家は継続的に使う一方でそれが広がらない課題が指摘されてきた。それゆえ RCT 分析に期待が寄せられる。欧州では、すでに消化液の成分分離と濃縮が行われているが、そこに膜分離を用いるのは、日本の技術の高さといえ、それ自体も環境評価の対象といえる。 ○Bio-CLF の理解自体が簡単ではないので、原料の違いにいきなり入るよりも、一般的な、化学肥料、堆肥、液肥（養液）の違いを踏まえながらの位置づけと導入を検討する余地があるのではないかと。また、経済評価について具体的に示して欲しい。 ○農業者の RCT 評価における無作為条件が消費者アンケート結果のみというのは、行動変容の阻害要因の仮説に対応しないのではないかと。偽液肥を使用することも検討してはどうか（悪臭や散布労働に対する検証）。 ○学校における農業環境教育による行動変容の評価は、アンケートのみではバイアスが排除しきれないため、イオン等での購買が可能なエリアで実施することでよりリアルな RCT 評価が実施可能となるのではないかと。
---	--

D:達成度は低い ・総合評価 1. 目標を上回った 2. 目標を達成した 3. 目標を下回った 4. 目標を大きく下回った	
今 後 の 対 応 方 針	●消化液の肥料成分が不安定なことについて メタン発酵等の消化液は、使用原料の種類や量の季節変動によって、成分特性が不安定な側面もあったが、本技術では、疲労成分を窒素、リン、カリウムに各々分離して濃縮し、その濃度を正確に測定して配合するため、製造された濃縮液肥の肥料成分の変動は殆どない。 ●農業者のBio-CLF利用に及ぼすRCT評価（農家の行動変容を促すナッジに関する見通し等）について Bio-CLF の原料（し尿・生ごみ、牛乳工場加工残渣、有機 JAS 認証資材）に関する消費者の選好情報の提供や、農業者に Bio-CLF のサンプルを提供して栽培体験を行なってもらうなどのナッジを導入する。その上で、アンケート調査を行い、農業者の意識変化を分析するとともに、アンケート内で Bio-CLF のサンプル提供（抽選）を呼びかけ、情報や体験の差異によって、実際の申し込み数がどのように変化するかを数えることで、行動変化に及ぼす効果を明らかにする。 ●消費者のBio-CLF農産物購入行動に及ぼすRCT農産物購入行動に及ぼすRCT評価（Bio-CLFについての理解の困難さ、陳列ナッジの妥当性等）について Bio-CLF 農産物は循環社会形成型農産物という特殊生産カテゴリーであり、そのカテゴリーで農産物の差別化が可能かどうか検討すると同時に、どのような Bio-CLF の説明が消費者に受け入れられるのか、あるいはわかりやすいのかといった点についても教授の仕方や教材の作成（店頭説明用ビデオやポップなど）を工夫し、その差異で、売り上げを比較することにより、消費者の購買行動の差異を検証する。 また、陳列ナッジについては、野菜の種類の方が、特殊生産カテゴリー（例：有機、地元野菜）よりも上位概念と仮定し、同じ野菜の種類の棚に、横並びで、有機や地元野菜などを並べるナッジと、生産カテゴリー別のコーナーに野菜を配置するナッジとを比較し、販売効果を検証する。特に、陳列については、妥当なナッジとな

	るように、販売のプロであるイオンの販売担当者と相談しながら販売実験を行う。 また、販売試験に先立って、試食実験を行い、異なる教授方法による Bio-CLF への理解度と受容度、そして購買者の持つ属性や潜在的選好など購買行動に関するアンケートを実施し、アンケート結果と実際の購買行動を比較する。
--	---