

田んぼダムの普及に向けた公的支援策と農家の参画動機の解明
 Study of farmer's inducement factors and administrative policies for implementing
 a flood control measure "TAMBO-Dam"

○近藤万希子*, 田村孝浩**, 白髭祐未**, 樋口慶亮***, 後藤章**

○KONDO Makiko, TAMURA Takahiro, SHIRAHIGE Yumi, HIGUCHI Keisuke, GOTO Akira

1. はじめに 従来の水害対策は堤防築造等のハード整備が主流であり、完工までには多大な費用と時間を要することが多かった。この代替策として、近年田んぼダムの取り組みが着目されている。田んぼダムとは、既存の水田に落水柵を設置し豪雨時に雨水を一時貯留することで、下流域の洪水被害の軽減を図る取り組みである。田んぼダムの効果を顕在化させるには、上流下流の区別なく流域全体で田んぼダムに取り組む必要がある。しかし、上流域農家は田んぼダムによる直接的な恩恵を受けることが少なく、実施者と受益者の不一致が普及上の課題¹⁾として指摘されている。この課題を解決するには、田んぼダムへの参画を農家の自発性のみならず、公的支援により農家の参画動機を形成することが不可欠と考えられるが、これまでにその具体的な方策は明らかにされていない。

2. 研究目的 そこで本研究では、田んぼダムに取り組む地区を対象として、田んぼダムの普及に向けた公的な支援策と農家の参画動機の形成構造を明らかにすることを目的とする。

3. 研究方法 1) **作業仮説** 田んぼダムの効果を顕在化するには「農家が水田に落水柵を設置し、管理を継続すること」が必要となる。これを踏まえて農家の参画動機を、設置動機(インセンティブ)と継続動機(モチベーション)に大別することにした。2) **対象地の選定** 田んぼダムに取り組む地域を3地区選定し、その普及状況から導入済み・試験導入・導入予定に分類した(表.1)。3) **調査方法** 田んぼダムに対する公的な支援策の内容、農家の設置動機・継続動機を明らかにするために、導入済み・試験導入地区を対象に聞き取り調査を行う。また、落水柵の設置動機、田んぼダムの取り組みに対する諾否を明らかにするために、導入予定地区の農家を対象にアンケート調査を行う。なおアンケート調査の質問項目は、聞き取り調査に基づいて作成する。アンケートの配布・回収は土地改良区の役員に依頼し、配布対象は全農家(組合員)の20%とした。回収したアンケートは共分散構造分析を行い、参画動機の形成構造と規定要因を明らかにする。

4. 結果・考察 1) **公的な支援策** 天野地区では、新潟市が田んぼダムの推進主体となり、H26年から地区内全水田で田んぼダムの取り組みを開始していた。具体的に、排水路整備と落水柵の設置費用を市が全額負担し、効果の事前検証や田んぼダムの手引き書等が作成されていた。上沼地区では宮城県が主体となりH28年から圃場4筆にて落水柵の試験設置が行われていた。今後、田んぼダム実施による効果の事前検証を実施し、その結果を踏まえて今後の対応を判断する予定であった。

表.1 対象地と調査の概要(抜粋) Example district and Survey outline

対象地			調査の概要		
対象地区(関係機関)	普及状況	実施規模	調査方法(実施日)	調査対象	調査項目
天野地区 (新潟市, 亀田郷土地改良区)	導入済み	設置: 50ha(全域) 人数: 78名	聞き取り調査 (2016/07/16)	実施農家5名 関係機関3名	[行政]行政の支援策, 現状課題 [農家]設置に至る農家の参画動機
上沼地区 (宮城県, 迫川沿岸土地改良区)	試験導入	設置: 4筆 人数: 1名	聞き取り調査 (2016/08/23)	試験農家1名 関係機関4名	[行政]取り組みに向けた現状の課題 [農家]試験設置状況
思川西部地区 (小山市, 思川西部土地改良区)	試験導入	設置: 8筆 人数: 4名	聞き取り調査 (2016/11/28)	試験農家4名 関係機関3名	[行政]取り組みに向けた現状の課題 [農家]試験設置状況
	導入予定	-	アンケート調査 (2016/10/28)	地区内農家を 20%抽出	[農家]農家の参画条件 取り組みに対する諾否

*千葉県庁(Chiba Prefectural Government Office), **宇都宮大学(Utsunomiya University), 東京農工大学連合大学院(Tokyo University of Agriculture and Technology)田んぼダム, 参画動機, 公的支援, アンケート調査

2) **落水柵の設置動機** 聞き取り調査の結果、思川西部地区では落水柵の単価を気にする農家が多かった。天野地区でも新潟市により設置費用の全額が補助されたことが農家の設置動機に寄与していると考えられたことから、費用負担の所在と負担割合が設置動機の規定要因と考えられた。

3) **管理の継続動機** 聞き取り調査の結果、落水柵を設置した3地区の農家の一部はその操作性に要改善の意見を示したが、水管理作業等の増加を指摘する回答は皆無であった。

4) **参画条件と参画諾否** アンケート調査の回収率は95.6% (配布数 457 枚) であった。単純集計の結果を表2に示す。回答者の約6割が“洪水被害経験がある”と回答し、田んぼダムについては“聞いた事があるが内容は知らない”との回答が全体の4割を占めた。また田んぼダムの取り組みについては、“費用が気になる”との回答が半数を占め、その参画条件として“水管理作業が増大しないこと”を望む傾向がみられた。なお田んぼダムへの参画諾否については“どちらでもない”と回答を保留する農家が半数を占めた。

5) **参画諾否の規定要因と形成構造** 「田んぼダムの取り組みに対する諾否」の規定要因を特定するためクロス集計と χ^2 検定を行った。その結果、「田んぼダムの取り組みに対する諾否」と「田んぼダムの認知度」、「回答者の洪水被害経験」等に有意差が認められた。具体的に田んぼダムの内容を認知しているほど“やってみよう”との回答が増加する傾向がみられた(図1)。同様の傾向は、「洪水被害経験の有無」の項目においても確認された(図2)。

5. **おわりに** 田んぼダムへの参画諾否を保留する回答が多かった背景には、「設置費用の負担」や「維持管理の多寡」の見通しが現段階ではつかないことが主たる理由と考えられた。また「洪水被害経験の有無」や「認知度」が参画諾否に関係していることから、田んぼダムの参画諾否は「田んぼダムの認知度」や「回答者の洪水被害経験」を下部構造とし、参画動機を規定する「設置費用の負担」や「維持管理の多寡」を上部構造とする二重構造であると考えられた(図3)。この図に基づいて田んぼダムの普及方策を検討したところ、設置費用の補助や維持管理量の実態を周知することを通じて農家の参画動機を形成し、広報等より取組内容の認知度を向上することが有用と考えられた。

謝辞: 本研究の推進に際して小山市経済産業部、思川西部土地改良区、亀田郷土地改良区、宮城県北部振興事務所の関係各位から多大な協力を受けた。また東北興商株式会社、東北スイコー株式会社からは物資財の供与・協力を得た。記して謝意を表す。参考文献 1) 吉川夏樹ほか「田んぼダムの公益的機能の評価と技術的可能性」水文・水資源学会誌 24巻5号 271-279(2011)

表.2 単純集計結果(抜粋),
Result of simple tabulation

質問項目/回答項目		%
1) 田んぼダムの認知度		
ア	聞いたことがあり、内容も知っている	27
イ	聞いたことはあるが、内容は知らない	41
ウ	全く知らない	26
2) 田んぼダムの取り組みで最も気になる点		
ア	設置や管理で生じる 費用	52
イ	設置作業や維持管理など 労力	13
ウ	取り組みで生じる 効果	16
エ	特に気になることはない	7
オ	その他	1
3) 田んぼダムの参画条件(水管理作業)		
ア	減るなら取り組める	26
イ	増えても取り組める	19
ウ	現状と変わらないなら取り組める	48

※無効・無回答は除く(有効回答数:N=435)



図.1 田んぼダムの認知度と参画(割合),
Correlation of recognition and participation intention

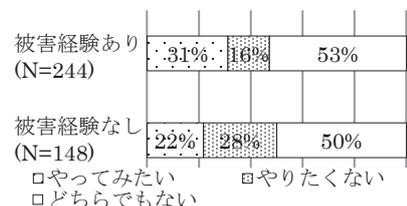


図.2 洪水被害経験と取組みの参画(割合),
Correlation of experience flood damage and participation intention

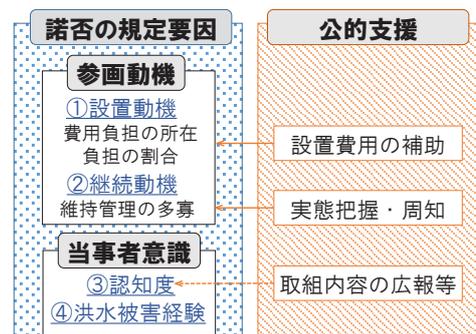


図3 公的支援と参画諾否の構造,
Interrelationship public aid of and participation intention for "TAMBO-Dam"