

小講座

## 冬期湛水・不耕起栽培

Winter-flooded Rice Field, No-tillage Farming

嶺田拓也 粟生田忠雄 岩淵成紀  
(MINETA Takuya) (AODA Tadao) (IWABUCHI Shigeki)

農業土木学会誌 第73巻 第9号

平成17年9月

# 小講座

## 冬期湛水・不耕起栽培

### Winter-flooded Rice Field, No-tillage Farming

(独)農業工学研究所 嶺田 拓也 新潟大学農学部  
(MINETA Takuya)

粟生田 忠雄 宮城県立田尻高等学校 岩淵 成紀  
(AODA Tadao) (IWABUCHI Shigeki)

#### 1. 冬期湛水の系譜

「冬期湛水」とは、非灌漑期の水田が湛水状態にあることを指す。広義には地形的な理由等により地下水位が下がらない湿田や、積雪地域等の受動的な湛水状態にある水田を含む。しかし、ここでは、排水改善など乾田化対策が施された水田に、刈取り後暗渠を閉じ、畦塗りを施し、能動的に湛水する「ふゆみずたんぼ」<sup>1)</sup>等の取組みを狭義の「冬期湛水」と位置付け、その系譜や展望・課題を整理する。

近年の冬期湛水には、有機農業を追求する民間の水稲栽培技術からの発展系<sup>2)</sup>や、主に野鳥保護団体等が中心となり代替湿地として飛来冬鳥の保護をねらった試み<sup>3)</sup>、など多くの系譜と目的(図-1)があり、少なくとも22県125ha以上の水田で実施されている<sup>4)</sup>。現在では、宮城県田尻町など集落単位で環境保全と付加価値栽培の両立を目指した取組みも見られる。

#### 2. 不耕起栽培と冬期湛水

主に省力化を目指した直播栽培による不耕起技術ではなく、近年、生物多様性への貢献なども重視した水稲移植による不耕起栽培技術が注目されている。また、環境保全型栽培技術への志向から、冬期湛水との組み合わせも見られる。その場合、単に春耕を省略し代かきのみを行う「半不耕起」とする事例も多い。

#### 3. 冬期湛水の展望と課題

冬期湛水の可能性は大きく以下の3つに整理できる。

①さまざまな生き物の生息環境の提供：夏期も含めた水田を利用する生物の多様性を高め、稲作を中心とした健全かつ豊かな水田生態系が再生する可能性がある。

②低投入の環境保全型栽培技術への可能性：不耕起栽培との組み合わせによって形成された生物・土壌環境がもたらす雑草の発生抑制や、水鳥のふんによる施肥効果などが期待される(たとえば、イトミミズ増殖による雑草抑制効果など<sup>1)</sup>)。また、中干しの省略と組み合わせた水管理によって水稲のカドミウム吸収が抑制される可能性も示されている。

③水資源の涵養：冬期の水田湛水には地下水を涵養する効果や、ろ過による水質浄化機能も指摘され、地域の豊かな水環境の維持への貢献も期待できる。

しかし、課題として、①乾土効果の喪失、②地耐力の低下(耕盤の地耐力が低下しないという報告もある<sup>5)</sup>)、③冬期の水源・用水の確保(用水確保が困難な地域では代かき1ヵ月前に入水する「早期湛水」も試みられている)、④隣接地への漏水や湿田化に伴う作業効率の悪化、⑤特定の生物が過剰に発生し水稲生育に及ぼす危険性(たとえば、大量に発生したイトミミズによる活着阻害等)等が考えられる。冬期湛水が生態系に及ぼす中長期的な影響解析も不十分なため、導入後のモニタリングが重要である。

予想される冬期湛水の利点が多いが、その導入や拡大に当たっては適地性などを考慮した検討が必要である。

#### 参考文献

- 1) 岩淵成紀：冬期湛水水田の意義と活用，農村と環境 19, pp. 50~59(2003)
- 2) 岩澤信夫：不耕起でよみがえる，創森社，(2003)
- 3) 山本浩伸ら：石川県加賀市の水田地帯における越冬地のカモ類の環境選好性，STR LX 17, pp. 127~132(1999)
- 4) 嶺田拓也ら：水田冬期湛水における営農効果と多面的機能，農村計画論文集 6, pp. 61~66(2004)
- 5) 粟生田忠雄ら：Cd 吸収抑制対策としての深水管理稲作の土壌物理的検討，農土論集 233, pp. 579~580(2004)

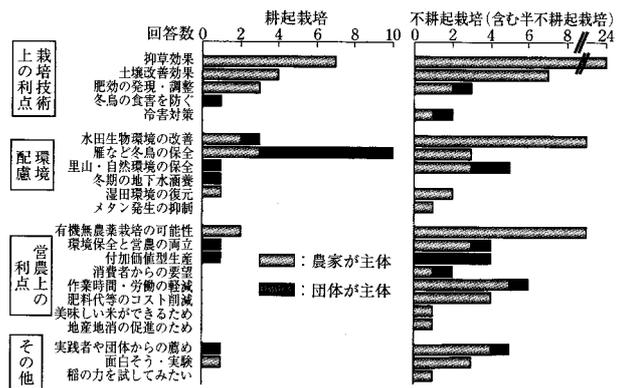


図-1 冬期湛水の導入理由(実施主体に対するアンケート調査からの集計：複数回答可)嶺田ら(2004)<sup>4)</sup>から一部改

モロコシ 冬期湛水, 不耕起栽培, 生物多様性, 環境保全型栽培技術