

各地事例における冬期湛水田の水深管理方針とその水利条件

Review of water depth management policy of winter flooding paddy and the condition of water supply

○嶺田拓也・石田憲治・伊藤豊彰

MINETA Takuya, ISHIDA Kenji, ITOH Toyoaki

1. はじめに

近年、作付けのない時期の水田に湛水する「冬期湛水」（嶺田ら 2005）の試みが各地で広がっている。冬期湛水は、雑草抑制、冬鳥保全、水田生態系の再生、付加価値販売などの効果を意図している（嶺田ら 2004）が、その実施には非灌漑期の水源の確保などが課題となっている。一方、冬期湛水によって期待される効果の発現には適切な水管理が必要と考えられ、その目的によって水管理の形態も異なることが予想された。本報告では、特に水深に着目して、各地事例へのヒアリングから冬期湛水の主な目的別の水深管理の方針について整理を試みるとともに、その管理が成立しうる水利条件について分析を行った。

2. 調査対象および調査方法

各地の冬期湛水実施のうち、1) 春雑草の抑制、2) 夏雑草の抑制、3) 冬鳥の保全、4) 水田生態系の再生（ビオトープ型）、の各目的を強く意図している事例を4件ずつ抽出し、2004年から2007年にかけて各実施主体に対してヒアリングを行った（表1）。ヒアリング項目は冬期湛水目的の確認と水稻栽培暦、そして年間を通じた水深管理とその水源や取水方法とし、特にねらいとする水位操作の方針について詳細に尋ねた。

表1 冬期湛水の目的別のヒアリング対象事例の所在地

冬期湛水の目的別の実績・今後の実施予定地				
	冬期湛水の目的			
	春雑草の抑制	夏雑草の抑制	冬鳥の保全	水田生態系の再生
対象事例	秋田県大潟村	宮城県栗原市	宮城県大崎市	栃木県矢板市
	千葉県佐原市	新潟県阿賀野市	福島県郡山市	千葉県多古町
	福井県鯖江市	栃木県今市市	千葉県稲敷市	兵庫県姫路市
	滋賀県東近江市	兵庫県豊岡市	石川県加賀市	兵庫県豊岡市

3. 春雑草の抑制を意図した水管理

春雑草の抑制を主眼に置いた事例は、すべて不耕起栽培であり、収穫後3週間から1ヶ月あまりで湛水を開始し、水深6～10cm以上を目標としていた（図2）。灌漑期の水深はどの事例も10cm以上の

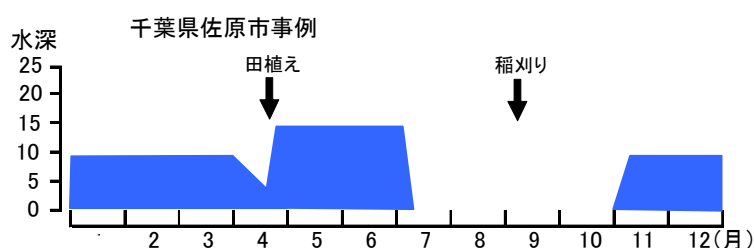


図2 春雑草の制御を意図した水管理例

深水管理とし、いずれの事例も中干しは行っていない。また、春には完全に落水せずに田植えを行った例も多かったが、収穫前の落水期間は、地耐力の低下を防ぐために3週間から60日前と比較的長い期間を確保していることが特徴である。

4. 夏雑草の抑制を意図した水管理

夏雑草の抑制を主眼に置いた事例もすべて不耕起栽培であった。冬期湛水時の水深は5～10cmを目標にしており、3月中頃より3週間から1ヶ月ほど一度落水する事例が多かった（図3）。本田初期の深水管理は湿生水田雑草の発生が減少することがよく知られており

(荒井ら 1956)、田植え後は12～20cmの深水管理を目指し、夏雑草の抑制に努めている。中干しは、7月中旬以降と慣行栽培より遅れて実施するか実施しない例も見られた。間断灌漑ののち、収穫前3週間～1ヶ月には落水をしていた。

5. 冬鳥の保全を意図した水管理

対象事例のうち、宮城県大崎市、福島県郡山市ではマガンやハクチョウ類のねぐらの提供を目的としていたが、茨城県稲敷市ではオオヒシクイの餌場の提供を主眼としていた。前者では15cm以上の水深を目指していたが、後者ではひたひた程度しか冠水させずに両者間では冬期の水管理が大きく異なっていた(図4)。また稲敷市や加賀市の事例では、本田期間中は除草剤を使用しており、慣行栽培に準じた水管理が行われていた。またいずれの事例も不耕起栽培は採用していない。

6. 水田生態系の再生を意図した水管理

水田生態系の再生を目的に掲げている冬期湛水事例は水生昆虫や両生類などの生息場の提供を意図したビオトープ型でいずれも栽培を行っていない。水管理は通年湛水で、常時10～20cmの水深を維持させていることが特徴である。

7. 目的別の事例における水利条件

春雑草の抑制や冬鳥の保全を目的にすると、冬期の十分な湛水が必要であり、十分な降雨や降雪が望める地域で行う事例も多いが、コストをかけて排水路などから強制的な取水も見られた(表2)。一方、夏草抑制や通年湛水のビオトープ型では、灌漑期の用水確保が重要であり、冬期の湛水と併せてコストをかけずに安定的な取水が可能な水利環境が整

っていることが、意図する効果の発現をねらった水管理を実施する上で必要条件と考えられた。引用文献 1) 嶺田ら(2005)：冬期湛水・不耕起栽培、農業土木学会誌、73(9)、34。 2) 嶺田ら(2004)：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、61-66。 3) 荒井ら(1956)：水稻の本田初期深水灌漑による雑草防除の研究、日作紀、24、163-165。

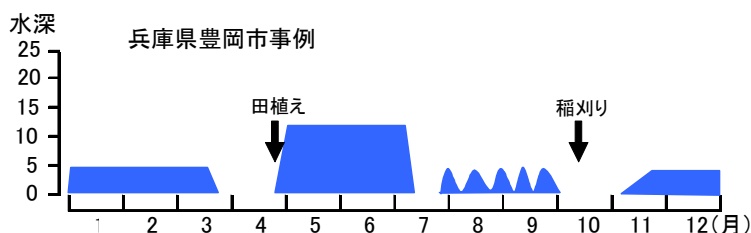


図3 夏雑草の制御を意図した水管理例

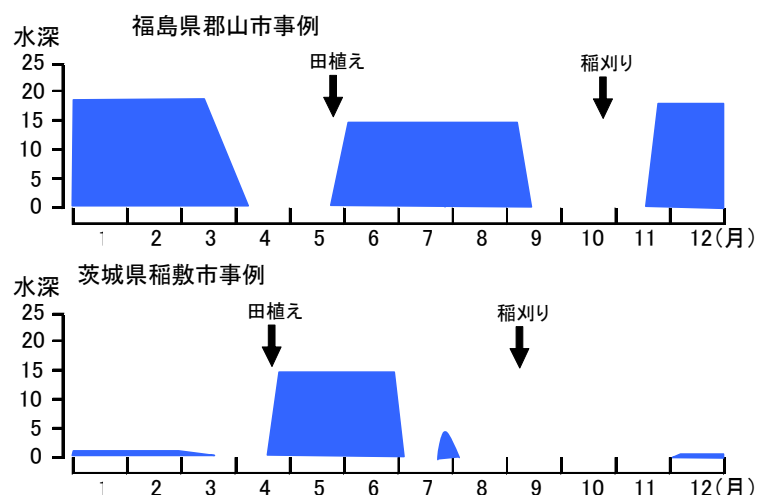


図4 冬鳥の保全を意図した水管理例

表2 冬期湛水の目的別の水源および取水方法

目的	非灌漑期				灌漑期		
	春草抑制	夏草抑制	冬鳥保全	生態系再	春草抑制	夏草抑制	冬鳥保全
水源	用水路		1	1	4	3	3
	湧水			1			
	河川から直接		2	2		1	
	排水路	2	1	1			
	ため池			1			1
取水方法	降雨・降雪	2					
	自然流下		3	3	4	4	4
	堰上げ				1	1	
	ポンプアップ	2	1	1			
	水甲の閉栓のみ	2					