



「グリーンな栽培体系による 水稲栽培マニュアル」

人と環境にやさしい美味しい米づくりをめざし作成

長野県山ノ内町 山ノ内米研究会 会長 **井原 茂**

長野県山ノ内町の私たち「山ノ内米研究会」は、米価が下落するなかで、美味しい米をつくって有利販売につなげることを目的に平成25年に発足し、「雪白舞」という地域ブランド米を商標登録した。そのきっかけは「米・食味分析鑑定コンクール・国際大会」で金賞を2年連続で受賞したことだった。現在の会員は25名で、栽培面積は13haだが、生産された米の流通形態はさまざまであり、研究会では、栽培技術の指標は示すが強制はせずにとにかく美味しい米を栽培する個々の技術を尊重している。そうしたなかで、個々の技術の集大成として「グリーンな栽培体系による水稲栽培マニュアル」をとりまとめた（二次元コード参照）。



*：農林水産省の「みどりの食料システム戦略」の実現に向けて、それぞれの産地に適した「環境にやさしい栽培技術」と「省力化に資する先端技術等」を取り入れた栽培体系。

地域ブランド米「雪白舞」の確立に向けて

栽培した米を有利販売につなげるためには差別化が不可欠となる。第一に美味しいことであり、一定の基準（食味値85点以上・味度値との合計が170点以上）を設けて「雪白舞」をブランド化した。毎年、コンクールに参加しているが、その目的は上位入賞することだけでなく、自分の栽培した米がどの位置にいるのかを知ることである。第二に栽培技術による差別化である。持続可能な農業が叫ばれているなかで「雪白舞」の付加価値を高めるために、慣行栽培からグリーンな栽培体系への切り替えが必要となっている。本号では、その体系から「高密度播種育苗技術」「中干しの長期化によるメタンガス発生抑制技術」「被覆尿素（緩効性窒素肥料）による全量基肥栽培と側条施肥」および「被覆肥料の被膜殻流失防止対策」について、当研究会での特徴的な部分を紹介する。

高密度播種育苗技術

「高密度播種育苗技術」については、専用の移植機を使用するのではなく、従来の移植機の爪を調整するだけで対応している。今年度の播種量は250g/箱（写真1）で、欠

株を防ぐためと高冷地（標高700m以上）を考慮して、移植量は70株/坪で育苗箱15枚/10a程度（従来は13枚/10a程度）で対応した（表1、2）。



写真1 高密度播種(左：250 g /箱)と
稚苗(右：160 g /箱)の播種の状態

中干しの長期化によるメタンガス発生抑制技術

「中干しの長期化によるメタンガス発生抑制技術」につ

表1 高密度播種育苗と稚苗および中苗との育苗様式の比較、
適応地域

育苗様式	播種量 (g /箱)	目標苗質		地上部 乾物重 (mg /本)	育苗 日数 (日)	10a当たり 必要箱数 (箱)	適応地域
		草丈 (cm)	葉数				
稚苗	150~180	10~15	2.0~2.5	10~15	20~23	15~20	北信は標高 700m以下
高密度播種育苗	250		2.0~2.3	10~13	18~23	7~12	
中苗	80~100	15~20	3.0~4.0	20~30	30~35	30~40	北信は標高 900m以下

今年度の高密度播種育苗は10a当たり箱数を15枚程度で実施

表2 高密度播種育苗の留意点

項目	留意点など
播種機	高密度播種育苗対応の播種機があるが、既存の機種でも対応可能なものがある。
田植機	高密度播種育苗対応の田植機があるが、既存の機種でも対応可能なものがある。
播種量	250 g (乾籾) /箱を基本とする。
育苗	移植時目安葉数2.0~2.3葉、育苗日数18~23日を目標とする。育苗日数が28日を超えると欠株率が高くなり、収量が低下することがある。
施肥	慣行施肥量を基本とし、生育状況に応じて次年度の施肥量を加減する。
栽植密度	60株/坪を目安とする。
移植	欠株率が10%を超えると減収となることがあるので、代かきを丁寧に行い、田面を均平にする。植え付け本数は3~4本/株となるよう田植機のかき取り量を調整する。
移植後の管理	浅水管理で活着の促進を図る。活着後は慣行と同じ管理とする。
病虫害防除	苗箱施薬を用いた場合は、農薬投下量が減るため、防除効果が劣る場合がある。本田施薬または田植時に側条施薬機を使用して防除することも検討する。

今年度は70株/坪で実施

資料：省力低コスト化が可能な水稲「コシヒカリ」の高密度播種育苗栽培法（平成30年度 普及に移す農業技術）、長野県主要穀物栽培指針

被覆尿素の被膜殻流失防止対策

「被覆尿素の被膜殻流出防止対策」としては、回収ネットを設置している（写真2）。令和5年に当研究会とJA全農長野で被膜殻の流失調査を行ったところ、回収ネットに付着した被膜殻は1圃場で2～3個で、現状もほとんど付着することはない。この要因としては、秋耕・春の耕起・二度の代かきにより分解が促進されていることと、ほとんどの被膜殻が

代かきの際に畦に打ち上げられていることが考えられる。したがって、当研究会では大きな問題となっていない。



写真2 被膜殻の流出を防止するために設置された回収ネット（左、粗大ゴミによる詰まり防止のため二重に設置）ともみがら、稲わらと一緒に浮いている被膜殻（右）
※代かき時に水が多いと浮きやすく、そのまま落水すると、河川に流出するおそれがある



図1 水田の酸化還元電位と水位（山ノ内町・令和4年6月1日～7月31日）
落水期間の延長により、極端な還元状態（酸化還元電位-150mV以下）が抑制された

いては、令和4年に試験を行い、5年からスタートしたJクレジットに合わせて取り組みを始めており、Jクレジットへの参加は当研究会が長野県で初めてであった。どうしても中干し期間中は梅雨の時期と重なってしまい、十分な中干しができなかつた。美味しい米にするには分けつを止めて未熟米の発生を防ぐことが必要だったので、中干しの期間延長はメタンガスの発生抑制という副産物を生み出した。現状の中干し期間は2週間以上を目安に行っている（図1）。

被覆尿素による全量基肥栽培と側条施肥法

「被覆尿素による全量基肥栽培」については、農家の高齢化にともない追肥の手間を省き、窒素肥料の効果を持続させ、長野県の特別栽培米にも対応できる設計で、側条施肥で実施している技術である。当研究会では、JA全農長野の「わたしの肥料」制度を利用して独自に開発した専用の緩効性窒素肥料「稲物語Ⅱ」を使用している（表3）。「稲物語Ⅱ」には、無機窒素が67%（うちセラコートR70が17.6%）、有機窒素が33%（成分割合は植物由来50%・動物由来50%）含まれ、基本施肥量は50kg/10aで収量は7～8俵/10aを見込んでいる。

「被覆尿素による側条施肥法」についてはコスト削減を期待できるが、現状で対応できる機械が少ないため、無理に側条施肥対応の機械を購入するのではなく、移植機の更新時期に買い換えるという考えである。

表3 新緩効性窒素肥料「稲物語Ⅱ」試験結果（令和4年・山ノ内町）

地区	資材名	施肥量 (kg/10a)	窒素量 (kg/10a)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	精玄米重 (kg/10a)
川原	稲物語Ⅱ(新)	45	4.5	77	17.4	326	387
		50	5.0	84	17.9	402	533
	稲物語(従来)	50	6.0	82	17.0	353	452
上段	稲物語Ⅱ(新)	45	4.5	82	18.0	327	510
		50	5.0	83	17.0	399	506
	稲物語(従来)	50	6.0	81	17.1	406	467

その他技術(秋耕・スマート農業)

山ノ内町では、刈り取りが済むとすぐに秋耕を実施している。翌年の移植後に「涌く」という現象はみられないし、代かきの際に稲わらが邪魔になることもない。

中山間地で水持ちの悪い水田が多く粒剤による除草が主体の地域では、令和6年からドローン取扱会社に業務委託してドローンによる除草剤散布を行っている。また、水田の水管理をスマホで管理する、水位センサー（ファーモ）と給水ゲート（ファーモ）の設置にも取り組んでいる。日々の水管理が現場に行かずにできるため大幅な労力の削減となっている。

グリーンな栽培体系を有利販売に

個々の栽培技術を組織的に整理してみると、思ったよりグリーンな栽培体系に寄与していることが実感できた。しかし、私たちのように小規模農家が集まって同じ技術体系で栽培するには、個々の事情が優先され思うように進まないのが実態である。今後はこれらの技術を有利販売に結びつけていくことが大きな課題となっている。

【監修：(公社) 農林水産・食品産業技術振興協会】