良質・良食味米安定生産・出荷のための栽培技術

―産米の蛋白含有率低下、売れる米づくりを目指して―

Ⅲ　令和２年の水稲（直播栽培）の取組について

1　北海道における水稲直播栽培の取組状況

2　令和２年の水稲直播栽培について

3　道内試験研究機関等が行う水稲直播栽培に係る試験研究成果（平成20年以降）

執筆：北海道農政部生産振興局　技術普及課　農業研究本部駐在
主任普及指導員　高　田　一　直（農業革新支援専門員）

Ⅲ　令和２年の水稲（直播栽培）の取組について

1　北海道における水稲直播栽培の取組状況

北海道の水稲直播栽培は、主に湛水直播（は種前に湛水を伴うは種様式）と乾田直播（は種前に湛水を伴わないは種様式）の２つがある。平成以降では、直播栽培への関心の高まりと減反緩和を背景にして、平成９年に196haまで拡大した。平成16年に出された「落水出芽法を用いた水稲直播栽培の安定多収技術」（道総研）が普及・定着し、平成19年以降は湛水・乾田直播ともに増加を示し、平成24年は1,000haを超え、1,238haに達した。また、直播栽培に適した「ほしまる」の開発や、直播栽培でも収量性が高い「大地の星」の普及により収量が安定化した。近年は農業者からの水稲省力化栽培のニーズがより一層高まり、低温苗立ち性が良く、食味も向上した新品種「えみまる」の登場もあり、令和２年は2,719haの作付面積となっている（図１）。

令和２年の振興局別の取組状況では、空知が湛水・乾田直播ともに作付面積は最も多くなっている。湛水直播では次いで上川と道南の渡島、檜山が多くなっている（表１）。湛水直播のは種方式としては専用は種機による条播や点播のほか、タブラーや無人ヘリによる散播など多様な方式が取り組まれている。乾田直播は空知管内の取組が全道を牽引しており、田畑輪換の１品目として導入されている。は種機は専用は種機だけではなく畑作のは種機を利用した乾田直播が取り組まれている。

また、全道的に栽培品種はこれまで主体であった「ほしまる」から「えみまる」に切り替わり、「えみまる」が最も多く栽培された。

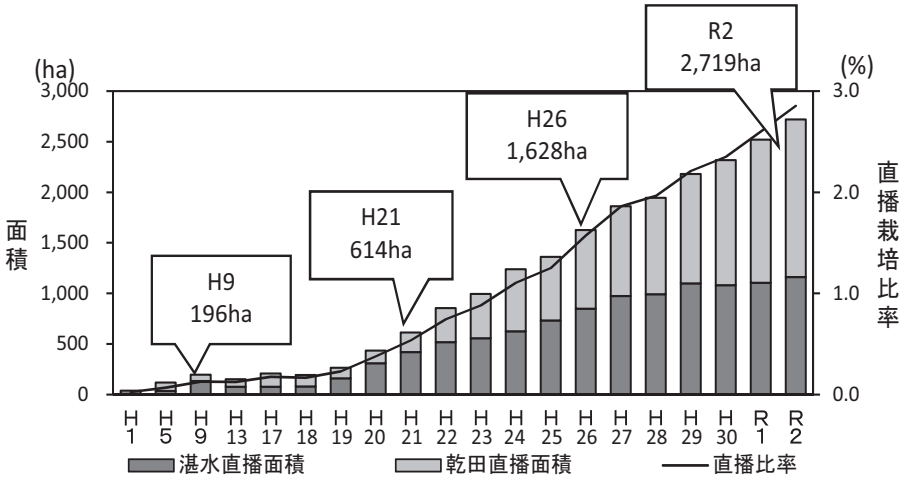

図１　水稲直播栽培面積の推移（道農政部技術普及課調べ）

表１　令和２年度の振興局別水稲直播栽培面積（道農政部技術普及課調べ）

	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	檜山	上川	留萌	全道
湛水直播	614	39	20	11	0	118	70	282	8	1,162
乾田直播	1,294	48	1	14	0	96	64	20	20	1,557
合計	1,908	87	22	25	0	214	134	302	27	2,719

2　令和２年の水稲直播栽培について

令和２年の融雪は冬期の降雪量が少ないことに加え３月の記録的な高温により、水稲直播栽培の主産地である空知・上川では融雪期が２～３週間程度早まった。このため、ほ場の乾燥も全般に良好となり、耕起作業は３～９日早まったが、一部地域では断続的な降雨の影響がありやや軟弱な状態で耕起が行われる場面も見られた。

は種作業は湛水直播では概ね平年並に行われたが、乾田直播では５月上旬に断続的な降雨があり、雨の合間を見ながらの作業となり、例年よりは種作業が遅れる地域もみられた。

全道的に出芽前の５月４～５半旬に例年にない低温となり、出芽への影響が心配されたが、その後の天候が高温・多照に経過したことで例年と変わらない出芽状況となり、㎡当たりの出芽本数も平年並となった（表２）。また主産地を中心に、低温期間中でも日照があったことから極浅水管理で水温を確保し地温低下を防ぐ、高温に転じた段階で走り水を行い地温確保を図るなどの水管理が行われており、的確な水管理の励行で例年と変わらない出芽が確保されたと考える。

６月は高温・多照を受け出芽後の生育は順調に経過し、道総研中央農業試験場における湛水直播の生育経過から、「ほしまる」では例年より苗立率、初期茎数、穂数、㎡当籾数が優り、生育期節では出穂期、成熟期とも例年よりも早くなった。「えみまる」は令和元年との比較すると、初期茎数が少なく、穂数がやや少ないものの、１穂籾数が多く、㎡当籾数が多かった（表２）。

また、主産地である妹背牛町（湛水直播）、岩見沢市（乾田直播）の初期茎数は平年より多くなった。出穂は概ね平年並で、稈長は平年並～やや長い、穂数はやや少なく、㎡当籾数は多い傾向がみられた（表２、３）。ただし、令和２年は両産地とも主要な品種が「ほしまる」から「えみまる」に変わったため、調査品種も「えみまる」が主体となっている。したがって、６ヵ年平均とは調査品種が異なることに留意願いたい。

表２　道総研中央農試の湛水直播栽培試験結果

品種名　ほしまる

年度	苗立率 (%)	初期茎数 (本/㎡)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	一穂籾数 (粒)	㎡当総籾数 (千粒/㎡)	不稔歩合 (%)
令和２年	95.0	859	8月2日	9月16日	63	14.0	906	43.5	39.4	10.2
６カ年平均	72.5	809	8月5日	9月25日	72	16.4	804	41.0	33.1	7.4

品種名　えみまる

年度	苗立率 (%)	初期茎数 (本/㎡)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	一穂籾数 (粒)	㎡当総籾数 (千粒/㎡)	不稔歩合 (%)
令和２年	89.5	806	8月2日	9月15日	69	14.5	828	49.4	41.1	7.9
令和元年	94.0	1,141	8月1日	9月18日	69	15.5	867	43.4	37.6	5.7

道総研中央農業試験場水稲優良品種決定基本調査から抜粋。６カ年平均は平成26～令和元年の平均。
栽培方法：落水出芽法による湛水直播栽培。
播種はシードテープ（平成26年：65粒／m、平成27～30年：60粒／m、令和元～２年：50粒／m）。

表３　妹背牛町における湛水直播栽培結果（妹背牛町水稲直播研究会より提供）

年度	苗立本数（本/㎡）	初期茎数（本/㎡）	出穂期（月日）	稈長（cm）	穂長（cm）	穂数（本/㎡）	一穂籾数（粒）	㎡当総籾数（千粒/㎡）	不稔歩合（%）
令和２年	228	1,058	8月4日	66.1	15.7	860	45.1	38.8	8.6
６カ年平均	237	960	8月3日	63.6	15.1	871	38.4	33.3	7.4

妹背牛町水稲直播研究会、ＪＡ北いぶき、妹背牛町役場が行っている調査データを用い、令和２年は「えみまる」、６か年平均は平成26～令和元年の「ほしまる」のデータを基に作成。
苗立本数は６月10日前後、初期茎数は７月20日前後の調査。

表４　岩見沢市における乾田直播栽培結果（ＪＡいわみざわ水稲直まき研究会提供）

年度	苗立本数（本/㎡）	初期茎数（本/㎡）	出穂期（月日）	稈長（cm）	穂長（cm）	穂数（本/㎡）	一穂籾数（粒）	㎡当総籾数（千粒/㎡）	不稔歩合（%）
令和２年	198	975	(8月12日)	70.4	15.5	803	50.0	40.2	10.7
６カ年平均	215	852	(8月9日)	70.7	15.4	845	(42.3)	(34.9)	9.0

ＪＡいわみざわ水稲直まき研究会、ＪＡいわみざわが行っている定点調査・各種試験調査データを用い、令和２年は「えみまる」「大地の星」、６か年平均は平成26～令和元年「ほしまる」「大地の星」のデータを基に作成。出穂期は調査点数が少なく参考値とする。また、６ヵ年平均値の（　）はデータ数が不足するため参考とする。
苗立本数は６月15日前後、初期茎数は７月15日前後の調査。

3　道内試験研究機関等が行う水稲直播栽培に係る試験研究成果（平成20年以降）

【共　通】

「水稲新品種候補「えみまる」（上育471号）」平成30年

「水稲の直播栽培におけるイネドロオイムシを主体とした初期害虫の効率的防除法」平成30年

「直播栽培による「そらゆたか」を導入した飼料用米生産の経済性評価」平成31年

【湛水直播関係】

「水稲「大地の星」における湛水直播栽培のコスト低減」平成21年

「水稲無代かき作溝湛水散播法における播種後の水管理が苗立ちに及ぼす影響」平成22年

「道南地域における水稲「ななつぼし」湛水直播栽培による低蛋白米生産の実証」平成22年

「「ほしまる」の水稲湛水直播栽培指針」平成24年

「無代かき表面播種湛水出芽法による水稲直播栽培技術」平成25年

「水稲「えみまる」の安定的な湛水直播栽培をめざした播種量と生育指標」令和２年

湛水直播の生育状況
（妹背牛町　７月３日撮影）

【乾田直播関係】

「寒地水稲乾田直播におけるグレーンドリルの利用法」平成23年

「水稲乾田直播栽培における硝化抑制剤入り肥料の施用効果」平成25年

「地下水位制御を利用した乾籾種子による乾田直播栽培の苗立ち安定化技術」平成26年

乾田直播の苗立状況

（岩見沢市　6月11日撮影）