ISSN 2433-622X

水稲直播研究会会誌

（第 42 号）

平成 31 年 3 月

水稲直播研究会

目　　次

米の生産コスト低減に向けた現状と課題について…………………………………… 1
（農林水産省）

新たに直播水稲への適用が拡大された除草剤…………………………………… 11
（(公財) 日本植物調節剤研究協会　半田　浩二）

平成 30 年の秋田県における直播水稲の生育概況と作柄解析試験（過去 14 カ年）
の解析 ……………………………………………………………………………… 28
（秋田県農業試験場　作物部　吉川進太郎・三浦恒子・佐山玲）

妹背牛町における水稲直播栽培の現状、課題、展望について………………………… 37
（北海道空知農業改良普及センター　光永　光）

平成 30 度水稲直播研究会現地検討会の概要（宮城県ＪＡ加美よつば管内）………… 46
（水稲直播研究会）

水稲直播栽培実践農家・法人訪問
５法人が農業法人協議会を設立し直播栽培を実践……………………………… 52
－ＪＡ秋田湖東管内における「湖東地域農業法人協議会」を訪ねて－
（水稲直播研究会）

平成 30 年度　東北農業試験研究推進会議作物生産推進部会直播研究会、水稲直播等
低コスト技術現地検討会
同上の現地検討会の概要 ……………………………………………………… 62
（水稲直播研究会）
資料　各県における水稲直播栽培の取組状況及び今後の推進方策等について
資料　各県における水稲直播栽培導入事例
…………………………………………………… 71

会員による新資機材のプレゼンテーション
直播水稲専用　初期除草剤　ジカマック 500 グラム粒剤……………………… 103
（三井化学アグロ株式会社）

水稲の直播栽培面積について………………………………………………………… 107
（農林水産省）

水稲直播研究会委員等による各地の研修会・検討会への参加及び現地指導等
の実績（平成 30 年度）……………………………………………………………… 109
（水稲直播研究会）

米の生産コスト低減に向けた
現状と課題について

平 成 ３ １ 年 ３ 月

農 林 水 産 省

【目　次】

頁
1　生産コスト低減の目標
2　米の生産コストの推移
3　水稲の生産性と技術開発の流れ
4　平成29年産米の生産コストと労働時間について
5　平成29年産米の作付規模別生産コスト（全国平均・60kg当たり）
6　平成29年産米の作付規模・作業別の労働時間（全国平均・10a当たり）
7　生産コスト低減に向けた具体的な取組
8　水稲直播栽培
9　直播栽培の導入により生産コスト・労働時間を削減し収益向上！
10　稲の多収品種
11　稲の多収品種(飼料用向け）
12　収量増加により生産コストを削減し収益向上！
13　作期分散
14　担い手農家の経営革新に資する稲作技術カタログの作成
15　～稲作農家の皆様へ～　生産コスト削減に取り組みましょう！
16　スマート農業技術の開発・実証プロジェクト
17　スマート農業加速化実証プロジェクト

生産コスト低減の目標

○ 米については、日本再興戦略（平成25年6月14日閣議決定）において、今後10年間（平成35年まで）で、全農地面積の8割（現状は約5割）を担い手に集積し、担い手の米の生産コストを平成23年全国平均（1万6千円/60kg）から4割削減するKPIを設定。

○ このような中、飼料用米については、その単収について、平成37年に759kg/10a（平成25年：511kg/10a）を目指していること等を踏まえ、「日本再興戦略」改訂2015（平成27年6月30日閣議決定）において、新たに、担い手の飼料用米の生産コスト（60kg当たり）を、平成37年までに現状から5割程度低減するKPIを設定し、本作化に向けた取組を推進。

日本再興戦略（平成25年６月14日閣議決定）　≪抜粋≫

二　戦略市場創造プラン　　テーマ4－① 世界に冠たる高品質な農林水産物・食品を生み出す豊かな農山漁村社会

Ⅱ）　解決の方向性と戦略分野（市場・産業）及び重要施策

具体的には、まず、農地を最大限効率的に活用できるようにするなど、生産現場を強化する。担い手への農地集積・集約や耕作放棄地の解消を加速化し、法人経営、大規模家族経営、集落営農、企業等の多様な担い手による農地のフル活用、生産コストの削減を目指す。今後10 年間で、全農地面積の8 割（現状約5 割）が担い手によって利用され、資材・流通面での産業界の努力も反映して担い手のコメの生産コストを、現状全国平均（1 万6 千円/60kg）から4 割削減し、法人経営体数を2010 年比約4 倍の5 万法人とすることを目標とする。

「日本再興戦略」改訂2015（平成27年６月30日閣議決定）　≪抜粋≫

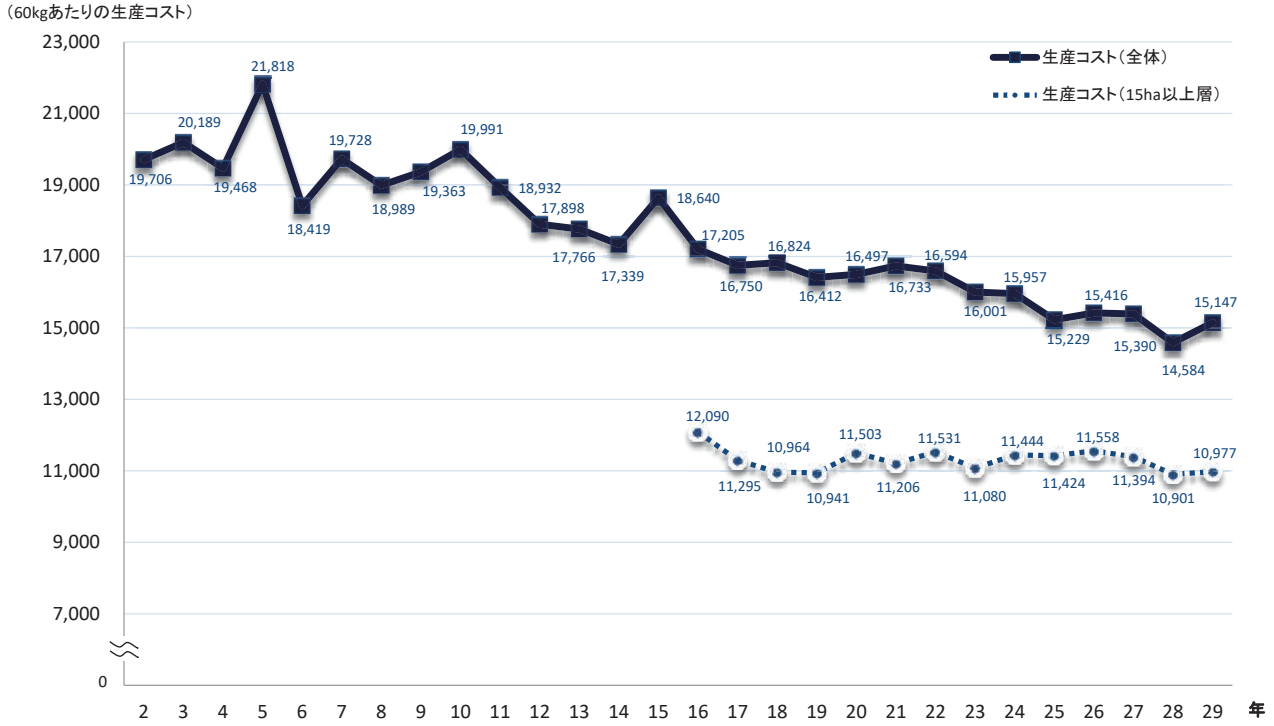
二　戦略市場創造プラン　　テーマ4－① 世界に冠たる高品質な農林水産物・食品を生み出す豊かな農山漁村社会

（3）新たに講ずべき具体的施策

・ 飼料用米などの戦略作物について、食料・農業・農村基本計画に基づき、生産拡大とあわせて、本作化に向けて生産性の向上を図る。特に飼料用米の生産性については、多収性専用品種の開発や、コストの削減、担い手への農地集積・集約化等を加速させ、10年後（2025年度）にコスト削減や単収増により生産性を2倍に向上（担い手の60kg当たりの生産コストを5割程度低減）させる。この目標の達成に向け、飼料用米のコスト構造を把握・公表しつつ、PDCAサイクルを効かせながら施策を点検する。

1

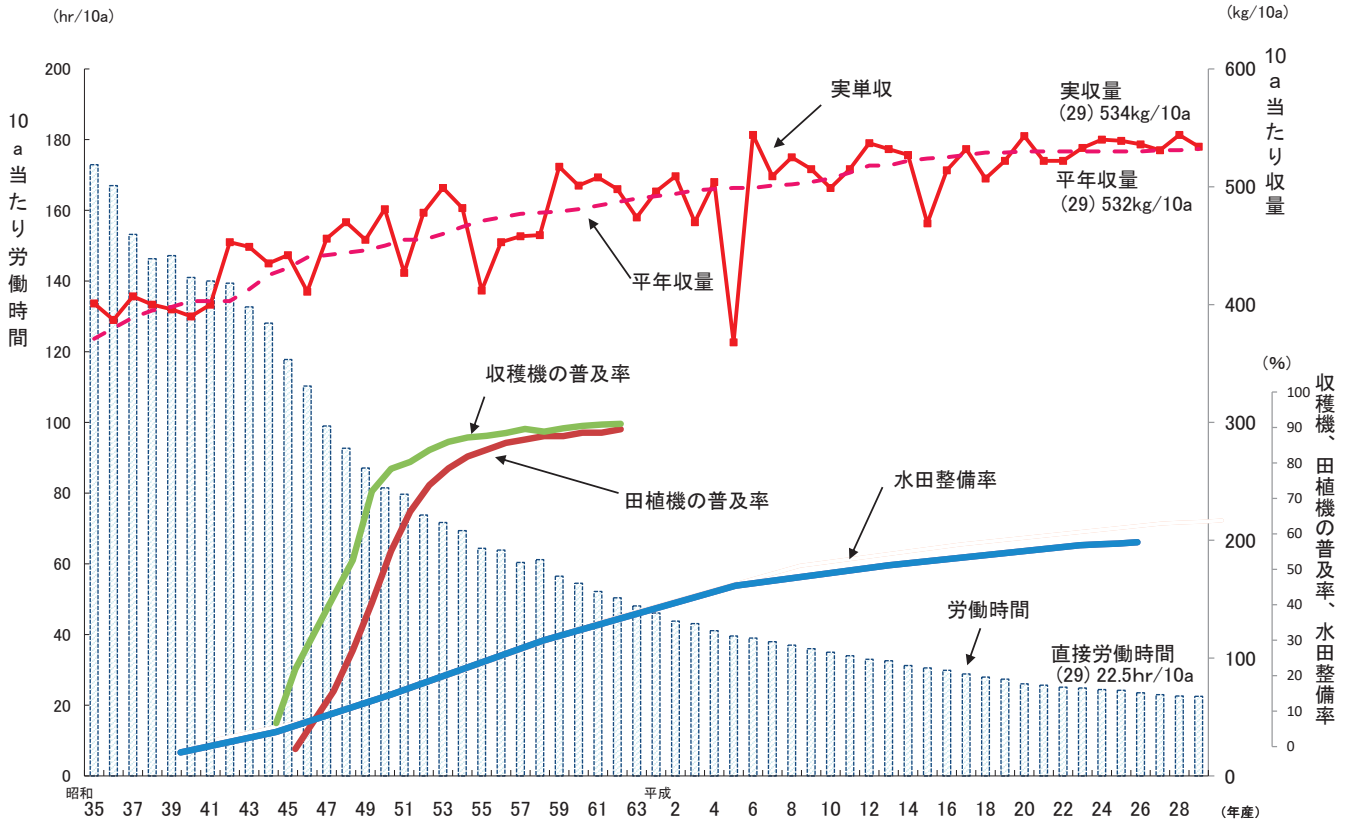
米の生産コストの推移



資料：米の生産コスト（青折れ線グラフ）は、60kg当たりの全算入生産費、生産コスト（青折れ点線グラフ）は、60kg当たりの15ha以上の全算入生産費（農林水産省「米生産費統計」）。

2

水稲の生産性と技術開発の流れ



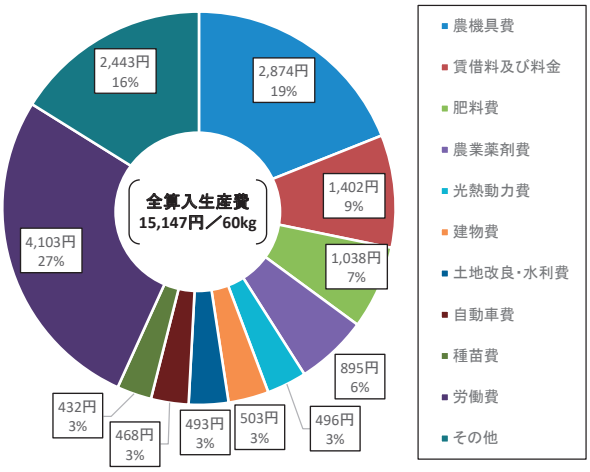
出典：平年収量、実単収については「2017年（29年）作物統計」、労働時間については「米生産費統計（平成29年産）」、
収穫期の普及率、田植機の普及率については「穀物課調べ」、水田整備率については「農業生産基盤の整備状況について（農村振興局作成）」

3

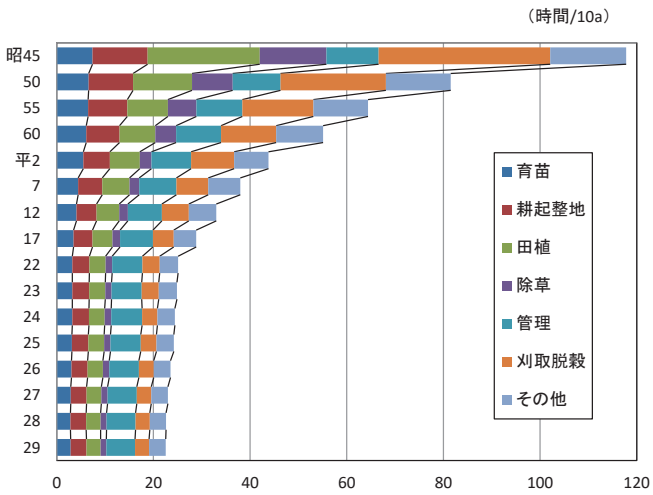
平成29年産米の生産コストと労働時間について

- 29年産米の60kg当たりの全算入生産費は15,147円。
- 物財費のうち農機具費が約2割と高く、以下、賃借料及び料金、肥料費、農業薬剤費となっている。
- 労働時間は耕起、田植、収穫等の機械化により、昭和50年代まで著しく減少してきたが、近年は減少度合いが鈍化。作業別にみると、育苗、耕起整地、田植作業の占める割合が全体の4割を占めている。

○ 60kg当たり全算入生産費の内訳（29年産米全国平均）



○ 水稲作10a当たり直接労働時間の推移（全国平均）



資料：農林水産省「米生産費統計（平成29年産）」（第1報）

4

平成29年産米の作付規模別生産コスト（全国平均・60kg当たり）

- 作付規模の拡大に伴い、自ら作業を行うことによる賃借料及び料金の減少、機械1台当たりの稼働面積の増加による農機具費の減少、作業効率の向上による労働時間の短縮等により、生産費は大幅に縮減している。
- 一方、水稲作付規模5～10ha以上においては、規模拡大による生産費の低減は緩やかになっている。これは、ほ場が分散化している等の要因により、規模拡大によるコスト低減は限界があることが考えられる。

（単位：円/60kg）			平均	0.5ha未満	0.5～1.0	1.0～2.0	2.0～3.0	3.0～5.0	5.0～10.0	10.0～15.0	15.0～20.0	20.0～30.0	30.0以上
全算入生産費			15,147	24,395	21,585	16,884	14,105	14,112	11,983	11,292	11,191	10,893	10,486
	物財費		9,157	14,365	12,997	10,241	8,208	8,774	7,220	6,965	6,939	6,679	6,653
		種　苗　費	432	847	791	491	357	385	294	268	229	243	196
		肥　料　費	1,038	1,182	1,158	1,064	982	998	1,052	908	1,023	965	1,012
		農薬剤費	895	1,071	1,032	952	890	909	858	705	793	687	754
		光熱動力費	496	589	567	494	540	492	432	460	460	456	414
		その他諸材料費	223	238	247	232	231	218	204	212	210	204	242
		土地改良・水利費	493	384	496	435	549	557	540	418	479	489	474
		賃借料及び料金	1,402	3,021	2,594	1,949	1,126	1,156	718	753	568	545	542
		租税公課	279	610	424	318	286	209	192	189	179	151	133
		建物費	503	1,020	892	528	522	322	292	307	415	542	367
		自動車費	468	1,341	831	517	411	368	251	356	241	156	271
		農機具費	2,874	4,005	3,915	3,202	2,261	3,097	2,343	2,348	2,292	2,181	2,189
		生産管理費	54	57	50	59	53	63	44	41	50	60	59
	労働費		4,103	7,677	6,354	4,772	3,827	3,522	3,007	2,851	2,581	2,441	2,209
	支払地代・支払利子		592	141	240	310	322	789	935	911	853	1,056	1,041
	自己資本利子・自作地代		1,704	2,547	2,417	1,939	2,102	1,478	1,240	1,047	1,295	1,112	926
（副産物価格）			409	335	423	378	354	451	419	482	477	395	343

資料：農林水産省「米生産費統計（平成29年産）」（第1報）

5

平成29年産米の作付規模・作業別の労働時間（全国平均・10a当たり）

- 作付規模別の直接労働時間は、規模が拡大するにつれて低減しており、30.0ha以上層の労働時間（約13時間/10a）は、全階層平均（約23時間/10a）の約6割の水準にある。
- 作業別では、育苗を除く全ての作業において規模拡大に伴う労働時間の減少が見られ、規模の拡大に伴って、作業の機械化・高能率化が進んでいることが、労働時間の低減に結びついている。
- 一方、育苗にかかる労働時間は作付規模が拡大してもほとんど低減せず、労働時間全体に占める割合は高まる傾向にある。
- また、田植にかかる労働時間も、労働時間全体に占める割合は低減しておらず、春作業（育苗・田植）が一層の規模拡大に当たっての阻害要因となっている。

○ 作付規模・作業別の直接労働時間（平成29年産・全国平均・10a当たり）

（単位：時間/10a）

	平均（右側は割合）		～0.5ha	0.5～1ha	1～2ha	2～3ha	3～5ha	5～10ha	10～15ha	15～20ha	20～30ha	30ha以上（右側は割合）	
合計	22.54	100%	40.73	33.13	25.80	22.02	19.75	16.59	15.90	13.76	12.42	12.81	100%
育　苗	2.89	13%	3.45	3.05	2.96	3.09	2.62	2.88	3.00	2.86	1.95	2.13	17%
耕起・整地	3.26	14%	6.68	5.15	3.69	3.22	2.75	2.21	2.08	1.65	1.71	2.02	16%
田　植	2.92	13%	4.56	4.23	3.20	3.09	2.60	2.29	2.29	2.00	1.64	1.59	12%
除　草	1.20	5%	2.38	1.98	1.43	0.94	1.34	0.67	0.58	0.65	0.65	0.69	5%
管　理	5.94	26%	12.66	9.83	7.32	5.79	4.78	3.60	3.22	2.83	2.49	2.70	21%
刈取脱穀	2.90	13%	5.02	4.34	3.23	2.87	2.56	2.16	2.15	1.62	1.69	1.47	11%
その他	3.43	15%	5.98	4.55	3.97	3.02	3.10	2.78	2.58	2.15	2.29	2.21	17%
育苗・田植の割合	26%		20%	22%	24%	28%	26%	31%	33%	35%	29%	29%	

資料：農林水産省「米生産費統計（平成29年産）」（第1報）

6

生産コスト低減に向けた具体的な取組

➢ 担い手への農地集積・集約を加速化するとともに大規模経営に適合した省力栽培技術・品種の開発・導入を進め、産業界の努力も反映して農機具費等の生産資材費の低減を推進。

目指す姿：農地集積・集約の加速化及び省力栽培技術・品種の開発・導入等により、生産コスト低減を実現

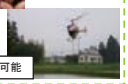
○ 今後10年間（平成35年まで）で担い手の米の生産コストを現状全国平均（16,001円/60kg）から４割低減（9,600円/60kg）し、所得を向上。

【担い手の米の生産コスト（平成28年産）】・認定農業者15ha以上層…10,900円/60kg　・稲作主体の組織法人経営…11,677円/60kg

省力栽培技術の導入

直播栽培（育苗・田植えを省略）

（実証例）
労働時間
18.4時間/10a→13.8時間/10a
（移植）　（直播）
費用（利子・地代は含まない）
103千円/10a →93千円/10a
（移植）　（直播）

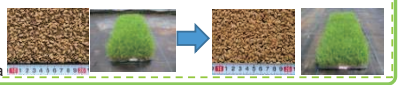


ICTを活用した作業管理

作業のムダを見つけて手順を改善
（実証例）
田植え作業時間
1.62時間/10a→1.15時間/10a
（補植作業時間の削減）

密苗栽培

育苗箱数を減らせるため、資材費の低減が可能。
苗継ぎも少なく省力的
（実証例）育苗箱数　15～18箱/10a → 5～6箱/10a



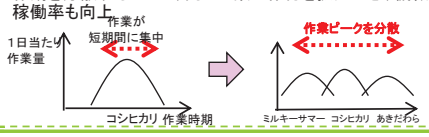
大規模経営に適合した品種

多収品種

単収
530kg/10a→700kg/10a
（全国平均）　（多肥栽培で単収増）
生産費
16千円/60kg（全国平均）
→13千円/60kg（試算）

作期の異なる品種の組合わせ

作期を分散することで、同じ人数で作付を拡大でき、機械稼働率も向上



担い手への農地集積・集約等

● 今後10年間（平成35年まで）で全農地面積の８割を担い手に集積
・ 分散錯圃の解消
・ 農地の大区画化、汎用化

生産資材費の低減

農業生産資材価格の引下げ

➢ 生産資材業界の再編や法規制等の見直し
➢ 生産資材価格や取引条件等の「見える化」

農業機械の低コスト仕様

・基本性能の絞り込み
・耐久性の向上

⇒基本性能を絞った海外　向けモデルの国内展開等
（標準モデル比2～3割の　低価格化）

肥料コストの低減

・土壌診断に基づく施肥量の適正化（肥料の自家配合等）、精密可変施肥
・フレキシブルコンテナの利用（機械化による省力化等）

⇒土壌改良資材のフレコン利用
（20kg袋比7%低価格化）

合理的な農薬使用

・発生予察による効果的かつ効率的防除
・輪作体系や抵抗性品種の導入等の多様な手法を組み合わせた防除（IPM）
⇒ 化学農薬使用量抑制

未利用資源の活用

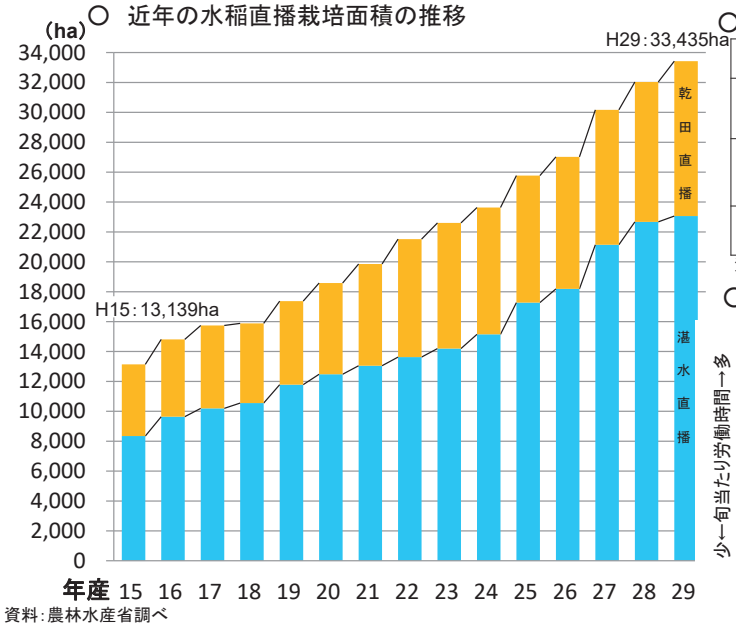
・鶏糞焼却灰等の利用

⇒従来品比7%低価格化

水稲の直播栽培について

○ 水稲直播栽培は、種籾を水田に直接播種する技術であり、全国で約3.3万ヘクタール（29年度）の取組。（全水稲作付面積約146万haの約2.3%）
○ 春作業の省力化（育苗・移植作業不要）が図られるため、通常の移植栽培に比べて労働時間で約2割、10a当たり生産コストで約1割の削減効果。また、収穫期が1～2週間程度遅れることから、移植栽培と組み合わせることにより作業ピークを分散し、担い手1人当たりの経営面積の拡大に有効。
○ 一方、出芽・苗立ちの不安定性等から、収量は移植栽培に比べて約1割低下。

○ 近年の水稲直播栽培面積の推移



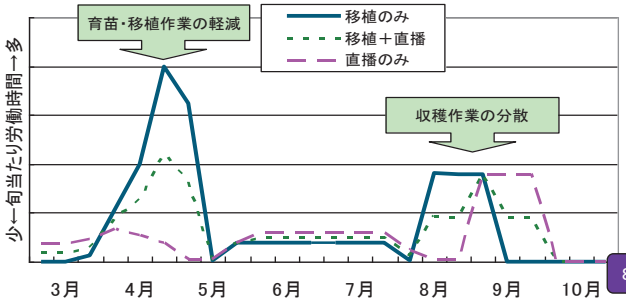
資料：農林水産省調べ

○直播栽培と移植栽培の労働時間・コスト・単収比較

	直播栽培	移植栽培	比　較
労働時間	13.8hr/10a	18.4hr/10a	▲25%
生産コスト	92,618円/10a	103,499円/10a	▲11%
（費用合計）	11,387円/60kg	11,806円/60kg	▲ 4%
単　収	488kg/10a	526kg/10a	▲ 7%

資料：農林水産省実証事業結果（H13～15）全国延べ436地区の平均

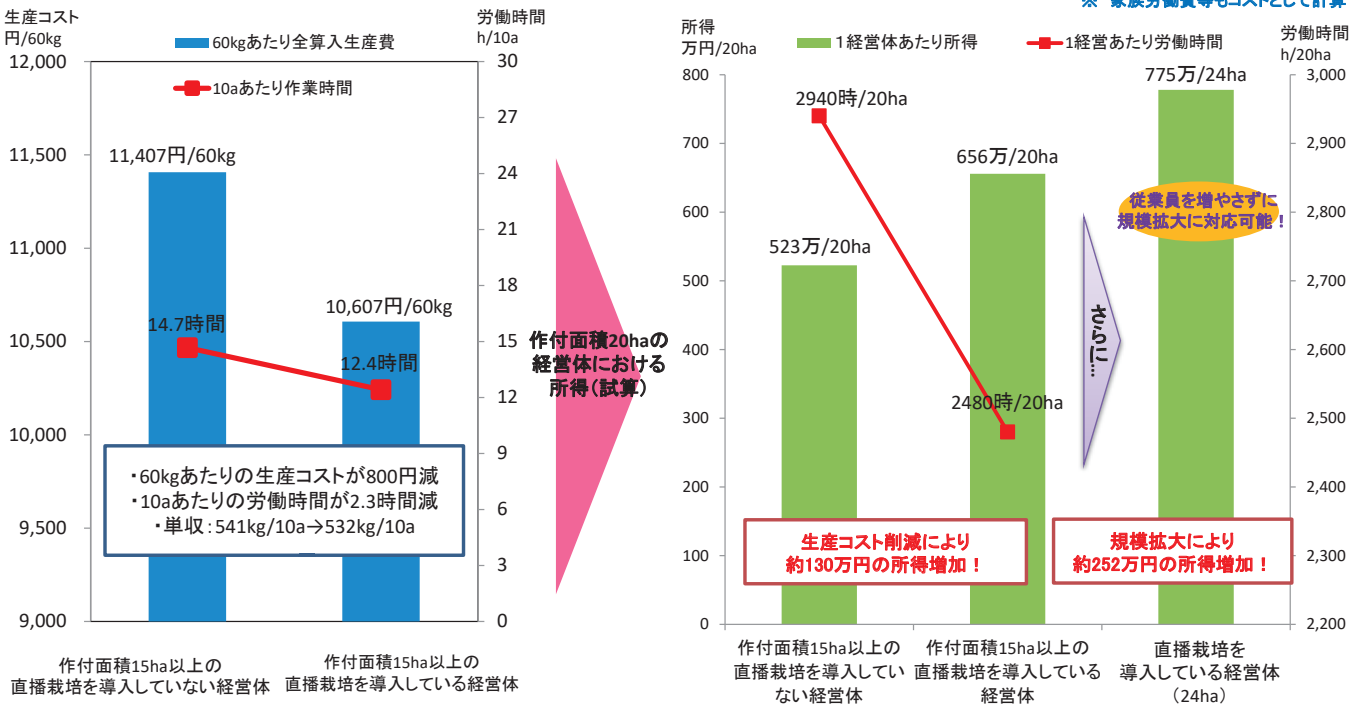
○直播栽培導入による労働時間の変化のイメージ



直播栽培の導入により生産コスト・労働時間を削減し収益向上！

○直播栽培の導入によるコスト・労働時間削減効果

※ 家族労働費等もコストとして計算



収入増加に加え、労働時間の削減により、
規模拡大や他品目の導入が可能に！

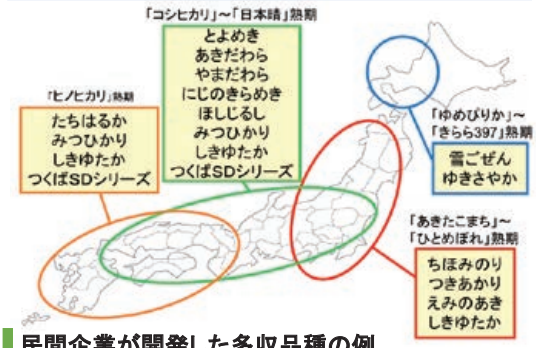
※1 生産コストは、農林水産省「米生産費統計」より組替集計（平成24年産～平成28年産の5ヶ年平均）
※2 作付面積20haの経営体の所得は、平成28年産の相対取引価格及び※1の生産コスト等より試算

9

稲の多収品種

○ 業務用米、輸出用米の需要が増加する中で、需要に応じた生産を推進するためには、高単収な多収品種を導入し、農家所得を確保することが重要

多収で良食味の業務用品種の栽培適地



民間企業が開発した多収品種の例

「みつひかり」 三井化学アグロ（株）
・一般品種との作期分散に有効な良食味品種。
関東以西に対応。
収穫が遅れても品質劣化が少なく、「刈り遅れ」の心配が少ない。

「しきゆたか（ハイブリッドとうごうシリーズ）」 豊田通商（株）
・多収性に優れる耐倒伏性の良食味品種。
・うるち、半モチの2種類があり、4系統で北海道を除く各地に対応。

「つくばSDシリーズ」 住友化学（株）
・短幹で倒れにくい、多収の良食味品種。
・コシヒカリの血を引き、3系統で南東北以南の全国各地に対応。

農研機構が開発した多収品種の例

北海道向け「雪ごぜん」
・やや高アミロース・低タンパクの業務用多収米品種。
・耐冷性に優れ、冷害年でも収量が安定する。

北海道向け「ゆきさやか」
・やや低アミロース・低タンパクで多収の極良食味品種。
・耐冷性に優れ、比較的倒れにくい。

東北以南向け「ちほみのり」
・多収で直播栽培向きの良食味品種。
・炊飯米の光沢、粘りとも「あきたこまち」並の良質、良食味。

東北中南部、北陸、関東以西向け「つきあかり」
・早生で多収の極良食味品種。
・ご飯はツヤがあり、うま味に優れ、4時間保温しても美味しさが持続。

東北中北部以南向け「えみのあき」
・いもち病に強く、良食味の直播用品種。
・倒れにくく、葉いもち、穂いもちとも極めて強い。

東北南部以西向け「とよめき」
・極多収で粘りが弱い早生の業務・加工用品種。
・冷凍米飯等の加工用米としての利用に適している。

関東・北陸以南向け「あきだわら」
・「コシヒカリ」より多収で、「コシヒカリ」に近い良食味品種。
・生育が「コシヒカリ」より遅く、作期分散が可能。

関東・北陸以西向け「やまだわら」
・極多収で粘りが弱い中生の業務・加工用品種。
・冷凍米飯等の加工用米としての利用に適している。

関東・北陸以西向け「にじのきらめき」
・大粒で業務用に適する多収の極良食味品種。
・高温耐性に優れ、縞葉枯病に抵抗性。

関東・北陸以西向け「ほしじるし」
・二毛作向きで、「コシヒカリ」より多収の良食味品種。
・倒れにくく、縞葉枯病に抵抗性。

西日本・九州向け「たちはるか」
・耐倒伏性・耐病性を備えた低コスト直播栽培向き多収品種。
・いもち病、縞葉枯病にも強い。

上記品種の利用許諾や種苗入手先に関する問合せ
（国研）農研機構 知的財産部 知的財産課 種苗チーム
Tel 029-838-7390・7246 / Fax 029-838-8905
http://www.naro.affrc.go.jp/patent/breed/list/index.html s

10

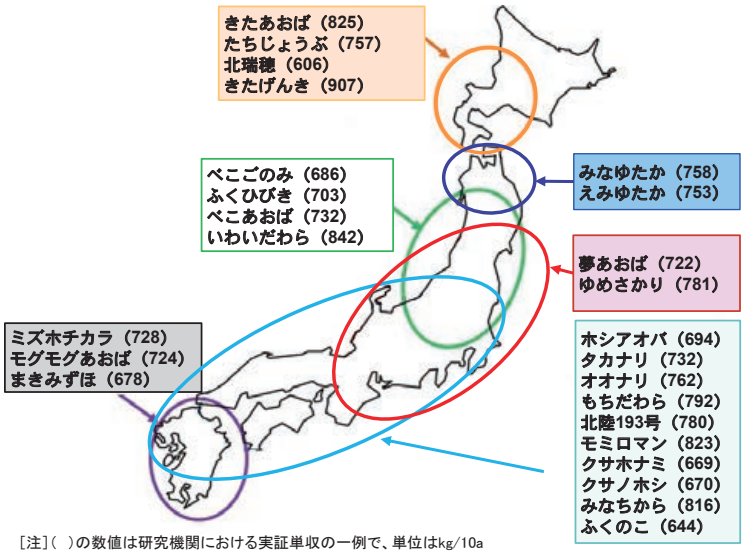
稲の多収品種（飼料用向け）

○ 多収品種については、現在、「需要に応じた米の生産・販売の推進に関する要領」において、以下の2区分が設けられている。

① 国の委託試験等によって、飼料等向けとして育成され、子実の収量が多いことが確認された25品種（多収品種）

② 一般的な品種と比べて子実の収量が多く、当該都道府県内で主に主食用以外の用途向けとして生産されているもので、全国的にも主要な主食用品種ではないもののうち、知事の申請に基づき地方農政局長等が認定した品種（特認品種）

多収品種（25品種）



［注］（ ）の数値は研究機関における実証単収の一例で、単位はkg/10a

主な特認品種の例（平成30年産）

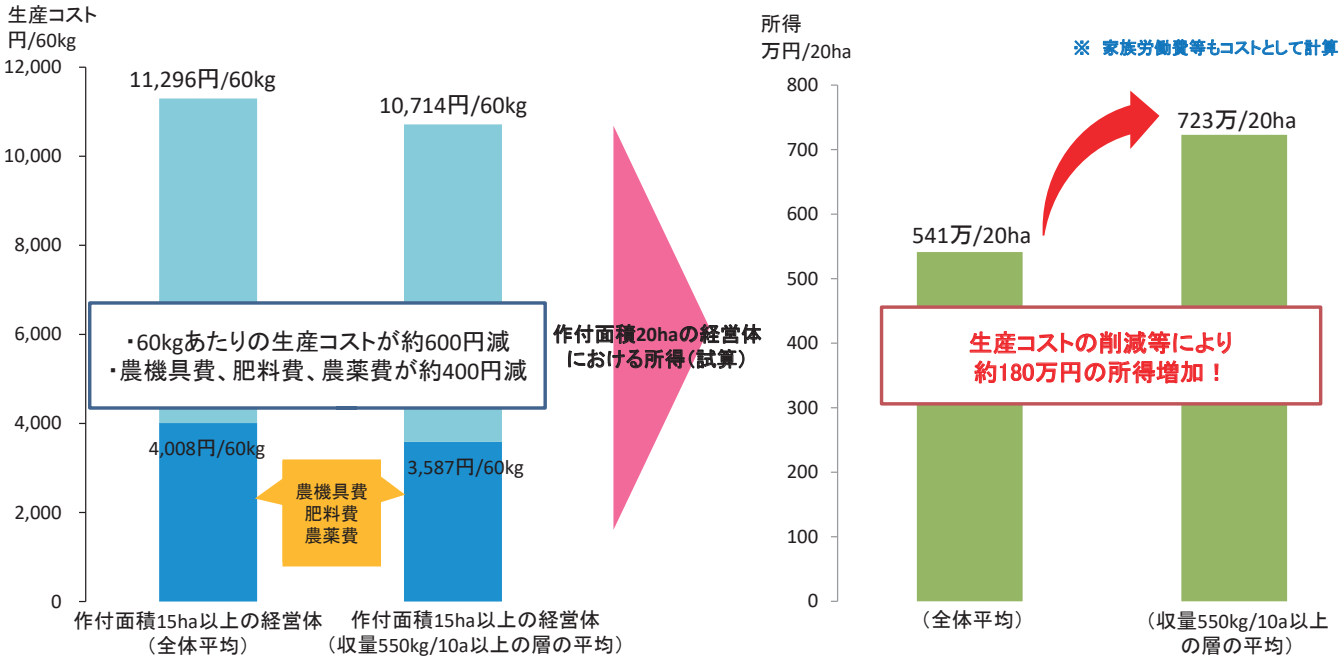
県名	品種名
北海道	そらゆたか（710）
岩手県	つぶゆたか（672）、つぶみのり（687）
秋田県	秋田63号（725）
福島県	たちすがた（599）、アキヒカリ（827）
長野県	ふくおこし（870）
新潟県	新潟次郎（669）、アキヒカリ（709）、亀の蔵（645）、ゆきみのり（681）、いただき（689）
富山県	やまだわら（718）
兵庫県	兵庫牛若丸（615）、あきだわら（563）
島根県	みほひかり（546）
福岡県	タチアオバ（660）、ニシアオバ（644）、たちすがた（600）、ツクシホマレ（578）、夢一献（575）
宮崎県	タチアオバ（660）、み系358号（702）

［注］（ ）の数値は研究機関における実証単収の一例で、単位はkg/10a

11

収量増加により生産コストを削減し収益向上！

○収量増加によるコスト削減効果



○ 実際、生産コストが低い経営体（作付面積15ha以上）は高収量です。

	9,600円/60kg未満	9,600円/60kg以上
収量（kg/10a）	575	531

※1 生産コストは、農林水産省「米生産費統計」より組替集計（平成24年産～平成28年産の5ヶ年平均）
※2 作付面積20haの経営体の所得は、平成28年産の相対取引価格及び※1の生産コスト等より試算

12

作期分散

➢ 作付け面積を拡大しつつ、生産コストの中で大きな割合を占める農業機械コストを低減させるためには、作期の異なる複数品種を作付けすることによる作期分散が有効。

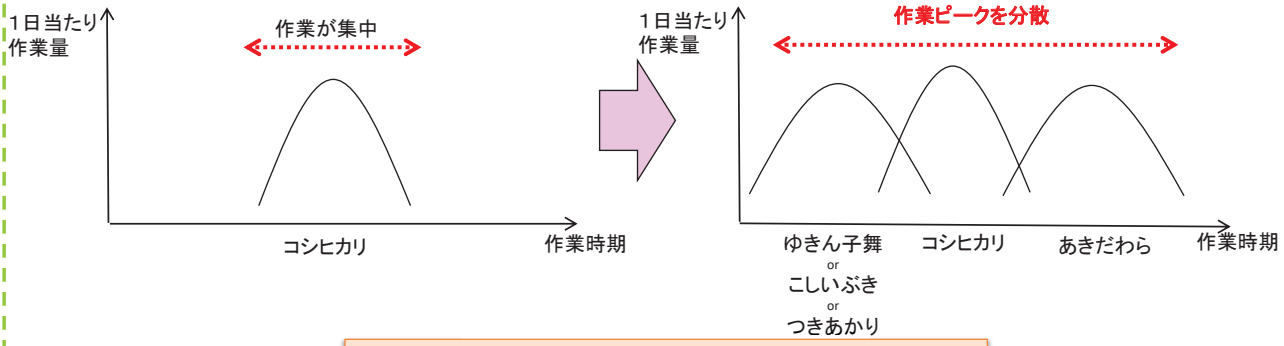
新潟県における作付面積上位品種

単位%

	品種名	割合
1	コシヒカリ	74．2
2	こしいぶき	18．3
3	ゆきん子舞	3．2

米穀機構「平成28年産水稲の品種別作付動向」

作期の異なる品種の組合わせ



作期を分散することで、同じ人数で作付を拡大でき、機械稼働率も向上

13

担い手農家の経営革新に資する稲作技術カタログの作成

➢ 担い手農家の農地集積・規模拡大に対応した省力栽培技術等の導入を進める一助とするため、「担い手農家の経営革新（低コスト化・高収益化）に資する稲作技術カタログ」を作成し、情報提供を実施。

➢ 稲作技術カタログに掲載した技術について、技術の提案者と担い手農家とのマッチングを推進するワークショップの開催や技術導入を希望する産地への現地指導等を支援。

カタログ掲載技術の例

「稲作技術カタログ」掲載技術に係る現地指導や研修等の実施についての問い合わせ先：
（一社）全国農業改良普及支援協会　情報・調査部　〒107-0052　東京都港区赤坂1-9-13　三会堂ビル
Tel：03-5561-9562　Fax：03-5561-9569　E-mail：kakushin@jadea.jp

栽　培　技　術

労働費・資材費の低減

○流し込み施肥
✓ 肥料を水口から灌漑水とともに流し込む省力的な追肥法（追肥作業時間▲7割）

○育苗箱全量施肥
✓ 緩効性の窒素肥料を育苗箱に施用し、本田への基肥や追肥を省略（肥料費▲2割）

○疎植栽培
✓ 1坪当たりの移植株数を減らし、苗箱等の資材費を3～4割低減

○湛水直播栽培
✓ 酸素発生剤又は鉄をコーティングした種もみを播種することで育苗・田植えを省略（労働時間▲2～3割）

○不耕起V溝直播栽培
✓ 乾田状態で播種するため、作業速度を向上（労働時間▲3～4割）
✓ 耐倒伏性や鳥害防止にも優れる

品　種

収量増・販路拡大

○外食・中食向きの良食味・多収品種「あきだわら」
✓コシヒカリに近い食味で1～3割多収

○米菓向きの多収品種「もちだわら」
✓あられ等の米菓加工適性が高く、3割多収

作期分散

○晩植でも多収な品種「ほしじるし」
✓早生品種との組み合わせや稲麦二毛作に適する
✓倒伏しにくいため、直播栽培にも向く

生　産　資　材

農機具費の低減

○基本性能を絞った低価格農機
✓ 海外共通設計を国内展開（標準モデル比1～3割の低価格化）
✓ 耐久性も向上

○大型・小型汎用コンバイン
✓ 稲・麦・大豆等の多くの作物に利用が可能なコンバイン
✓ 汎用利用により農機具費を3～4割低減
✓ 小型汎用コンバインは、公道自走が可能

○中山間地域対応自脱型コンバイン
✓ 超小型・軽量・高精度な自脱型コンバイン（従来の2条刈コンバイン比2割以上の低価格化）

肥料・農薬費の低減

○リン酸・カリの低成分肥
✓リン酸・カリの含有量を低めにした低コスト肥料（肥料費▲1割）

○混合たい肥複合肥料
✓家畜又は食品系たい肥を普通肥料と混合し、成分を安定化した低コスト肥料（肥料費▲1～3割）

○農薬の省力製剤「豆つぶ剤」
✓従来の粒剤より粒が大きく、水面を浮遊して均一に拡散するため、10a当たり施用量を従来の1/4に低減

施設費・燃料費の低減

○ 農家用小型光選別機
✓カメムシ被害粒等を高精度に除去
✓設計の見直しや部品の量産化により、従来モデル比5割以上の低価格化

○ もみ殻燃焼型乾燥機
✓米を乾燥するための燃料として、灯油等に代わり、もみ殻を利用（燃料費不要）

14

～稲作農家の皆様へ～　生産コスト削減に取り組みましょう！

- ✓ 生産コストを削減すれば、手取りは増加します。
- ✓ コスト削減技術は、コストを下げるだけでなく、作業を「ラク」にします。
- ✓ 是非、「ラク」して手取りを増やしませんか？

直播栽培

春作業を「ラク」に！

直播栽培により育苗や田植えを省略することで、春作業を省力化できます。

【実証例】
労働時間　（移植）18.4時間/10a→（直播）13.8時間/10a
費用（利子・地代は含まない）　（移植）103千円/10a　→　（直播）93千円

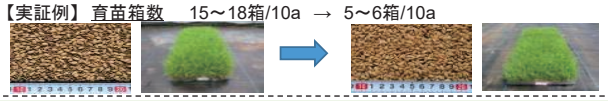
【相談先】水稲直播研究会（03-6379-4534）

密苗栽培

田植えを「ラク」に！

育苗箱数を減らせるため、**資材費を低減**できます。**苗継ぎも少なく省力的**です。

【実証例】育苗箱数　15～18箱/10a　→　5～6箱/10a



ICTの活用

ムダを省いてを「ラク」に！

ICTを活用し、自身の農作業体系を見直すことで、作業のムダを省きます。

【実証例】（補植作業時間の削減）
田植作業時間　1.62時間/10a　→　1.15時間/10a

【活用可能なソフト】
（国研）農研機構では、無料で使えるICTソフトを用意しています。
ttp://www.aginfo.jp/PMS/index.html　（「作業計画・管理支援システム」で検索！）

作期分散

農繁期を「ラク」に！

早生品種や晩生品種をうまく組み合わせることで、**作業ピークを分散**できます。
機械や労働力を有効活用できるほか、経営リスクも分散できます。

機械台数減

肥料の節約

施肥を「ラク」に！

○育苗箱全量施肥
緩効性の肥料を育苗箱に施用することで、
肥料量を減らせます。追肥も省略でき、省力的です。

○流し込み施肥
肥料を水口から流し込むことで、追肥を省力化できます。

多収品種の導入

「ラク」にコスト低減！

多収品種を導入することにより**単収が増加**し、手取りを増やすことができます。

【例】あきだわら

単収　530kg/10a　→　700kg/10a
（全国平均）　（多肥栽培で単収増）

生産費　16千円/60kg　→　13千円/60kg
（全国平均）　（試算）

「あきだわら」は「コシヒカリ」に比べて倒伏もしにくい！

そのほかにも…
- ○ 生産コスト削減に活用可能な技術をまとめた「担い手農家の経営革新に資する稲作技術カタログ」を作成し、公開しています。掲載技術の提案者による現地指導も受け付けています。 http://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/info/inasaku_catalog.html（「稲作技術カタログ」で検索！）
- ○全国のコスト低減に向けた取組をまとめた「担い手の稲作コスト低減事例集」を作成し、公開しています。 http://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/cost/jirei.html （「担い手の稲作コスト低減事例集」で検索！）
- ○ 農業資材の価格比較サイト「アグミル」。農業資材の希望条件を登録すると、販売店から商品の見積りが届きます。https://agmiru.com/ （「アグミル」で検索！）

【お問い合わせ先】農林水産省政策統括官付穀物課稲生産班（03-6744-2108）

15

スマート農業技術の開発・実証プロジェクト

【平成30年度第２次補正予算額　6,153百万円】

＜対策のポイント＞
国際競争力の強化に向け、近年、技術発展の著しい**ロボット・ＡＩ・ＩｏＴ等の先端技術を活用した「スマート農業」の社会実装**を加速化するため、先端技術を**生産から出荷まで一貫した体系として速やかに現場に導入・実証する取組**等を支援します。

＜政策目標＞
生産額を１割以上増加又は生産コストを２割以上低減させる技術体系を確立［平成32年度まで］

＜事業の内容＞

１．スマート農業技術の開発・実証

○　実用化・量産化の手前にあるロボット・ＡＩ・ＩｏＴ等の先端技術を、生産現場において、**生産から出荷まで一貫した体系として導入・実証**し、経営効果を明らかにする取組を支援します。

また、**農業者の主体的な参画を得て**、生産現場が抱える課題の解決に必要な**要素技術を現場に導入し、技術・経営の効果を実証**する取組を支援します。

併せて、スマート農業と連携しつつ、栽培体系の高度化等を図るための生産・加工・流通関連技術の開発を支援します。

２．データ分析・解析を通じた技術の最適化

○　（国研）農業・食品産業技術総合研究機構が、**実証計画やデータ収集等への助言・指導**や、収集したデータを基にした**技術面・経営面からの分析・解析**を行います。また、これらの分析・解析結果を踏まえ、先端技術の導入による**最適な技術体系を検討**し、情報提供を行います。

＜事業の流れ＞

国　→（交付（定額））→　（国研）農業・食品産業技術総合研究機構　→（委託）→　民間団体等

＜事業イメージ＞

スマート一貫体系のイメージ（大規模水田作）

経営管理 → 耕起・整地 → 移植・直播 → 水管理 → 栽培管理 → 収穫

経営管理システム　自動走行トラクタ　自動運転田植機　自動水管理システム　ドローンを活用したリモートセンシング　収量コンバインによる適切な栽培管理

要素技術の例

自動走行トラクタによる有人機・無人機の協調作業

収穫ロボット

ドローン等を活用した作物生育、環境情報のセンシング

自動給餌器による母豚飼養管理の省力化

先端技術導入による最適な技術体系を確立

［お問い合わせ先］農林水産技術会議事務局研究推進課（03-6744-7043）

16

スマート農業加速化実証プロジェクト

【平成31年度予算概算決定額　505（－）百万円】

＜対策のポイント＞

農業者の生産性を飛躍的に向上させるためには、近年、技術発展の著しい**ロボット・AI・IoT等の先端技術を活用した「スマート農業」の社会実装**を図ることが急務です。このため、**現在の技術レベルで最先端の技術を生産現場に導入・実証**することによりスマート農業技術の更なる高みを目指すとともに、社会実装の推進に資する情報提供等を行う取組を支援します。

＜政策目標＞

農業の担い手のほぼ全てがデータを活用した農業を実践［平成37年まで］

＜事業の内容＞

1．最先端技術の導入・実証

○　（国研）農業・食品産業技術総合研究機構、農業者、民間企業、地方公共団体等が参画して、スマート農業技術の更なる高みを目指すため、**現在の技術レベルで最先端となるロボット・AI・IoT等の技術を生産現場に導入**し、**理想的なスマート農業を実証**する取組を支援します。

2．社会実装の推進のための情報提供

○　得られた**データや活動記録等**は、（国研）農業・食品産業技術総合研究機構が**技術面・経営面から事例として整理**して、**農業者が技術を導入する際の経営判断に資する情報として提供**するとともに、農業者からの相談・技術研鑽に資する取組を支援します。

＜事業の流れ＞

国 ➡（交付（定額））（国研）農業・食品産業技術総合研究機構 ➡（委託）民間団体等

＜事業イメージ＞

「スマート農業」の社会実装を加速化

［お問い合わせ先］農林水産技術会議事務局研究推進課（03-6744-7043）

17

新たに直播水稲への適用が拡大された除草剤

(H30.1.16～H31.1.30)

公益財団法人　日本植物調節剤研究協会
事務局　技術第一課　　半田　浩二

はじめに

水稲直播栽培の登録除草剤について、水稲直播研究会誌４１号までに平成３０年１月１５日付登録分までの適用内容を紹介した。本報では、その後約１年間（平成３１年１月３０日付まで）に新たに適用可能となった薬剤や既登録剤の主な登録内容の変更について解説し、末尾には農薬ラベルに記載される使用時期の見極め方や薬害など湛水直播栽培での注意点を記述した。また、直播水稲に登録のある除草剤一覧表、今回紹介した薬剤の登録内容の一覧表や鉄コーティング直播で実用性が評価された薬剤の一覧表なども添付した。水稲直播栽培での除草剤使用にあたって参考にしていただけると幸いである。

適用が拡大された除草剤（使用時期が早い順に）

播種直後から使用可能な剤として、ジカマック５００グラム粒剤、マスラオ１キロ粒剤、ベルーガフロアブル(播種同時処理は適用なし)／１キロ粒剤、プライオリティー１キロ粒剤が新規登録された。マスラオ１キロ粒剤、ベルーガフロアブル／1キロ粒剤は処理晩限がノビエ３葉期、プライオリティー1キロ粒剤はノビエ３．５葉期となる。ジカマック５００グラム粒剤は播種当日(播種同時処理含む)のみの適用となる。播種同時処理に適用がある薬剤は、ラベルの使用時期欄に「播種時」、使用方法欄に「播種同時散布機で施用」と記載されている。適用薬剤には、サンバード粒剤のように播種・散布後は速やかに入水し一時的に３㎝程度湛水する必要がある薬剤と、オサキニ１キロ粒剤のように、ごく浅く湛水された状態での散布も可能な薬剤があるので注意する。いずれの薬剤も出芽や苗立ち安定のため、稲１葉期頃までは土壌表面がひび割れしない程度に適宜さし水をしながら間断潅水にて管理する。

稲出芽揃期を処理早限とする除草剤は、ノビエ３葉期を処理晩限とする、エンペラージャンボ／豆つぶ２５０／フロアブル／１キロ粒剤の４剤が新たに適用可能となった。

稲１葉期を処理早限とする除草剤は、ノビエ２葉期を処理晩限とするサスケ粒２００が、ノビエ２．５葉期を処理晩限とするアルファープロＬジャンボ／Ｌ豆つぶ２５０／１キロ粒剤７５、クミスターＬジャンボ／Ｌ豆つぶ２５０／１キロ粒剤７５、ウィナージャンボ／フロアブル、キマリテ１キロ粒剤、ゴエモンフロアブル、オーリックフロアブル、コメット顆粒、ザークＤＸ１キロ粒剤７５、ジャイロフロアブル／１キロ粒剤、ツルギジャンボ／２５０グラム粒剤／フロアブル／１キロ粒剤、ヤブサメジャンボ／豆つぶ２５０の２１剤が、ノビエ３葉期を処理晩限とするアバンティジャンボ／１キロ粒剤、カウンシルエナジージャンボ／１キロ粒剤、カウントダウンジャ

ンボ／１キロ粒剤、アピログロウＭＸジャンボ／１キロ粒剤、ロータスＭＸジャンボ／１キロ粒剤、シグナスジャンボ／フロアブル／１キロ粒剤、ゼータタイガージャンボ／フロアブル／１キロ粒剤、クレバールＺジャンボ／フロアブル／１キロ粒剤、ドラゴンホークＺ１キロ粒剤、ゼータハンマージャンボ／フロアブル／１キロ粒剤、天空ジャンボ／フロアブル／１キロ粒剤、ベッカクジャンボ／豆つぶ２５０、マスラオジャンボ／フロアブルの３５剤が新たに適用可能となった。

稲１．５葉期を処理早限とする除草剤は、ノビエ３葉期を処理晩限とする、イネヒーロー１キロ粒剤が適用可能になった。

中・後期に使用する除草剤では、ゲパード１キロ粒剤、レブラス１キロ粒剤、ヒエクリーンバサグラン粒剤、トドメＭＦ乳剤／１キロ粒剤、テッケンジャンボ、ニトウリュウジャンボ、アトカラＳジャンボＭＸ、セカンドショットＳジャンボＭＸ、クリンチャージャンボの１１剤が新たに適用可能となった。

既登録剤では、ヤブサメ１キロ粒剤の処理晩限がノビエ３葉期に拡大となり、アールタイプフロアブル、シュナイデンフロアブル、忍フロアブル、テイクイットフロアブルは水口施用可能となり、イッポン１キロ粒剤７５、イッポン１キロ粒７５、コメット１キロ粒剤、デルタアタックフロアブル、バッチリＬＸフロアブル、ナギナタ豆つぶ２５０は無人航空機による散布が可能となった。また、直播栽培においてモリネートの使用回数が２回に増えたことに伴い、イッソウ１キロ粒剤などの登録内容が変更となった。

以上、新たに適用可能となった薬剤や登録の拡大内容について紹介したが、登録薬剤の中には乾田直播栽培、湛水直播栽培のいずれかに限定されている薬剤、地域や土壌条件により使用時期が異なる薬剤などがある。実際の使用に当たっては、使用上の注意に記載されている内容も必ず農薬ラベルで確認し、誤使用が無いようくれぐれも注意していただきたい。

また、近年は稲１葉期以前に散布しても安全性が高く、効果の持続性に優れ、高葉齢のノビエに卓効を示すなど、従来剤以上の性能を示す除草剤も試験に供されるようになってきた。除草効果の長期持続性と生育の進んだ雑草に有効である点は、直播栽培で必須とされる体系処理を是正でき、栽培期間中一回の処理で防除可能な剤の誕生が期待されていた。平成２９年度の水稲関係除草剤適用性試験より当協会では「直播水稲一発処理剤」開発のための新たな区分を設け、２カ年の試験結果により、既登録薬剤ではイッソウ１キロ粒剤が稲１葉期からノビエ４葉期までの処理時期で、本剤１回のみの処理で実用性が確認された。現段階でもこの区分での試験薬剤が増えつつあることから、今後も本研究会誌で紹介する予定であるので注目して頂きたい。

農薬ラベルに記載される処理早限と処理晩限の見極め方

直播水稲に適用がある除草剤の使用時期は、主に稲に対する薬害の面から処理早限が、十分な除草効果を確保するため処理晩限が決められており、また、作物残留の面から収穫前日数が規定されている。

使用時期欄の処理早限は、稲の葉齢を目安として表示されることが多く、「稲出芽揃～」「稲１葉期～」などと記載される。稲出芽始は約２割の発芽を認めた時期を、稲出芽揃は目標とする苗立ち数の約９割が出芽を認めた時期を指す。鞘葉や不完全葉の土壌表面からの抽出を出芽とするため、現場では、鉄コーティングなどの表面播種では鞘葉の抽出個体を、カルパーコーティングなど土中播種では不完全葉の抽出個体を数える場合が多い。稲１葉期は出芽した稲の平均葉齢が１葉となった時期を、同様に稲３葉期は平均葉齢が３葉となった時期を指す。葉齢を数える際は、稲の不完全葉（葉身を持たず葉鞘部のみの葉）の次に抽出・展開した葉を第１葉と数える（図１）。寒地や寒冷地など、低温で稲の出芽がダラダラと長期におよぶ場合は、苗立ちの遅れた稲に薬害を生じることがあるので注意が必要である。

一方、処理晩限は雑草の生育ステージを目安として表示されることが多く、一般的にはノビエの葉齢で規定され「～ノビエ２．５葉期」「～ノビエ３葉期」などと記載される（図２）。ノビエの葉齢は最高葉齢で表示されているため、寒地や寒冷地など、低温でノビエの発生が不揃いとなったり、ノビエの発生量が少なく葉齢の確認が難しい圃場では、処理時期を失しないよう注意が必要である。また、中・後期除草剤には「稲幼穂形成期前まで」の記載もあるので必ず確認して使用する。

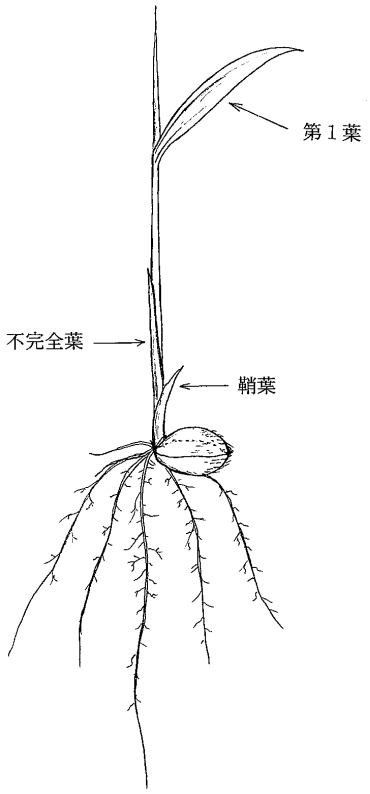


図１　1.2葉期のイネ

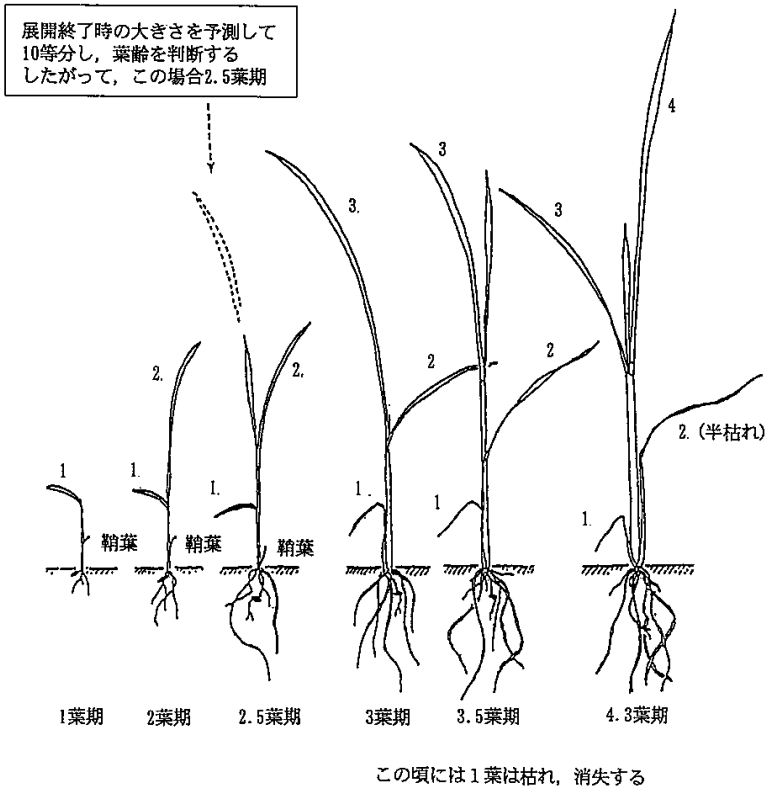


図２　ノビエの葉齢

湛水直播栽培の播種方法と薬害に関する注意点

除草剤には根から吸収されることで稲に強い薬害を生じさせるものが多いため、直播栽培での使用では特に注意が必要となる。直播栽培では、土壌表層付近に播種されることに加え、稲の出芽前後から生育初期という極めて敏感な時期での使用も多いため、条件によっては強く除草剤の影響を受けることがある。具体的には、湛水直播栽培では条播、点播、散播や表面播種など播種方法で播種深度が異なり、土中播種の条播や点播では播種深度が０．５～１ｃｍ程度となり比較的安全性は高いが、同じ土中播種でも散播では播種深度が表層の直下～０．５ｃｍ程度と浅いため、土壌表面に露出する種子の割合が多い。さらに、鉄コーティング種子に至っては、基本的に土壌表面への播種となるため、稲の根と除草剤の接触頻度が高くなり、発芽不良、苗立不良や強い生育抑制など深刻な薬害を受ける危険性が高まる。

当協会では、独立行政法人をはじめ道府県の農業試験場等で実施した除草剤の薬効・薬害試験データを基に、有識者により除草剤の実用性を検討している。直播栽培に使用する除草剤については、薬害回避の面から鉄コーティング直播栽培で安全性が確認された薬剤をＷｅｂページ上で公開している。平成３０年度までに実用性が確認できた薬剤は別添一覧表のとおりで、一部の薬剤はカルパーコーティング直播の使用時期、すなわち農薬ラベルの使用時期と異なる。実際に鉄コーティング直播において使用する際、安全性の場面で参考となるので適宜活用いただきたい。

なお、農薬ラベルには使用基準を補足するために使用上の注意が記載されている。実際の使用に際しては事前にラベルの内容を十分に確認することが肝要である。

おわりに

水稲直播栽培では、本文で記述したように登録薬剤でも播種方法の違いや微妙な処理時期の違いにより強い薬害を生じる場合があり、農薬ラベル上で安全性の検証された土壌条件が確認できないのは、除草剤を安全に使用する上で特に気がかりな点である。この点については、当協会で「直播水稲技術指標原案」を作成するなど、指導者に対し情報提供を行っており、農薬メーカーにも現場への情報提供について協力を呼び掛けているところである。

※植調協会ＨＰアドレス　http://www.japr.or.jp/

（参考資料1）

直播水稲の新登録除草剤・拡大登録除草剤　一覧表（平成30年1月16日～平成31年1月30日）

注）使用回数欄の有効成分欄での成分記載順

＊登録	商品名	有効成分名	適用雑草名	使用時期	使用量（/10a）	本剤の使用回数	使用方法	有効成分①を含む農薬の総使用回数	有効成分②を含む農薬の総使用回数	有効成分③を含む農薬の総使用回数	有効成分④を含む農薬の総使用回数
1．播種前後から使用できる除草剤											
●新規	ジカマック500グラム粒剤	ﾋﾗｿﾞﾚｰﾄ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	は種時 は種直後	500g 500g	1回	は種同時散布機で施用 無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
●新規	マスラオ1キロ粒剤	ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ﾋﾟﾘﾐﾉﾊﾞｯｸﾒﾁﾙ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	は種時 は種直後～ﾉﾋﾞｴ3葉期ただし、収穫90日前まで	1kg 1kg	1回	は種同時散布機で施用 湛水散布又はごく浅く湛水して散布	2回以内	2回以内	2回以内	
●新規	ベルーガフロアブル	ﾋﾟﾘﾐﾉﾊﾞｯｸﾒﾁﾙ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	は種直後～ﾉﾋﾞｴ3葉期但し、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布	2回以内	2回以内		
●新規	ベルーガ1キロ粒剤	ﾋﾟﾘﾐﾉﾊﾞｯｸﾒﾁﾙ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	は種時 は種直後 は種直後～ﾉﾋﾞｴ3葉期　但し、収穫75日前まで	0.5～1kg 0.5～1kg 1kg	1回	は種同時散布機で施用 ごく浅く湛水して散布 湛水散布	2回以内	2回以内		
●新規	プライオリティ1キロ粒剤	ﾄﾘｱﾌｧﾓﾝ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	は種時 は種直後～ﾉﾋﾞｴ3.5葉期但し、収穫90日前まで	1kg 1kg	1回	は種同時散布機で施用 湛水散布	2回以内	2回以内		
2．稲出芽始期もしくは揃期から使用できる除草剤											
●新規	エンペラーフロアブル	ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾋﾟﾘﾐﾉﾊﾞｯｸﾒﾁﾙ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲出芽揃期～ﾉﾋﾞｴ3葉期但し、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布	2回以内	2回以内	1回	
●新規	エンペラー1キロ粒剤	ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾋﾟﾘﾐﾉﾊﾞｯｸﾒﾁﾙ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲出芽揃期～ﾉﾋﾞｴ3葉期但し、収穫75日前まで	1kg	1回	湛水散布	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	エンペラージャンボ	ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾋﾟﾘﾐﾉﾊﾞｯｸﾒﾁﾙ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲出芽揃期～ﾉﾋﾞｴ3葉期但し、収穫75日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個（250g）	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	エンペラー豆つぶ250	ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾋﾟﾘﾐﾉﾊﾞｯｸﾒﾁﾙ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲出芽揃期～ﾉﾋﾞｴ3葉期但し、収穫75日前まで	250g	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
○変更	イッポンD1キロ粒剤51	ﾀﾞｲﾑﾛﾝ ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ	ｲﾈ出芽揃～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	2回以内	2回以内	2回以内	2回以内

＊ ●新規 ： 移植水稲も含めて新規登録となった。
◎追加 ： 移植水稲の登録はあったが、新たに直播水稲の登録が追加された。
○変更 ： 既に直播水稲に登録があったが、内容が変更となった。

*登録	商品名	有効成分名	適用雑草名	使用時期	使用量（/10a）	本剤の使用回数	使用方法	有効成分①を含む農薬の総使用回数	有効成分②を含む農薬の総使用回数	有効成分③を含む農薬の総使用回数	有効成分④を含む農薬の総使用回数

３．稲１葉期を早限とする除草剤

●新規	サスケ粒剤200	ｶﾌｪﾝｽﾄﾛｰﾙ ｼｸﾛｽﾙﾌｧﾑﾛﾝ ﾀﾞｲﾑﾛﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2葉期 ただし、収穫60日前まで	200g	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	1回	2回以内	2回以内	2回以内
●新規	アルファープロL豆つぶ250	ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	250g	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	クミスターL豆つぶ250	ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	250g	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
●新規	ザークDX1キロ粒剤75	ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ｳﾘｶﾜ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布	1回	2回以内	2回以内	
●新規	ジャイロフロアブル	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾌｪﾅｯﾌﾟ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	500mL	1回	原液湛水散布、水口施用又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	
●新規	ジャイロ1キロ粒剤	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾌｪﾅｯﾌﾟ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
●新規	ツルギジャンボ	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (250g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
●新規	ツルギ250粒剤	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	250g	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	アルファープロ1キロ粒剤75	ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾋﾙﾑｼﾛ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	クミスター1キロ粒剤75	ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾋﾙﾑｼﾛ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	アルファープロLジャンボ	ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (250g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	クミスターLジャンボ	ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (250g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	ウィナージャンボ	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (500g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	

*登録	商品名	有効成分名	適用雑草名	使用時期	使用量(/10a)	本剤の使用回数	使用方法	有効成分①を含む農薬の総使用回数	有効成分②を含む農薬の総使用回数	有効成分③を含む農薬の総使用回数	有効成分④を含む農薬の総使用回数
◎追加	ウィナーフロアブル	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	ゴエモンフロアブル	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	オーリックフロアブル	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	キマリテ1キロ粒剤	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ﾃﾌﾘﾙﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内		
◎追加	コメット顆粒	ﾃﾌﾘﾙﾄﾘｵﾝ ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	80g 500ml	1回	湛水散布又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	
				稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫60日前まで	80g		顆粒水口施用				
◎追加	ツルギフロアブル	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	500mL	1回	原液湛水散布又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	ツルギ1キロ粒剤	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	ヤブサメジャンボ	ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾋﾟﾘﾐｽﾙﾌｧﾝ ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (250g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	ヤブサメ豆つぶ250	ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾋﾟﾘﾐｽﾙﾌｧﾝ ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	250g	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
○変更	アールタイプフロアブル	ﾋﾟﾗｿﾞﾚｰﾄ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布、水口施用又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	
○変更	シュナイデンフロアブル	ﾋﾟﾗｿﾞﾚｰﾄ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布、水口施用又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	
○変更	イッポン1キロ粒剤75	ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	ｲﾈ1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	2回以内	2回以内	2回以内	

*登録	商品名	有効成分名	適用雑草名	使用時期	使用量(/10a)	本剤の使用回数	使用方法	有効成分①を含む農薬の総使用回数	有効成分②を含む農薬の総使用回数	有効成分③を含む農薬の総使用回数	有効成分④を含む農薬の総使用回数
○変更	カチボシジャンボ	ｲﾌﾟﾌｪﾝｶﾙﾊﾞｿﾞﾝ ﾃﾌﾘﾙﾄﾘｵﾝ ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (300g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
○変更	コメット1キロ粒剤	ﾃﾌﾘﾙﾄﾘｵﾝ ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫60日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
○変更	忍フロアブル	ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布、水口施用又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	
○変更	テイクイットフロアブル	ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布、水口施用又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	
○変更	バッチリLXフロアブル	ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ｵｷｻｼﾞｸﾛﾒﾎﾝ ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	2回以内
○変更	デルタアタックフロアブル	ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ｵｷｻｼﾞｸﾛﾒﾎﾝ ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	2回以内
○変更	ナギナタ豆つぶ250	ｵｷｻｼﾞｸﾛﾒﾎﾝ ﾋﾟﾘﾐｽﾙﾌｧﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし、収穫90日前まで	250g	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
●新規	マスラオジャンボ	ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ﾋﾟﾘﾐﾉﾊﾞｯｸﾒﾁﾙ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (200g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
●新規	マスラオフロアブル	ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ ﾋﾟﾘﾐﾉﾊﾞｯｸﾒﾁﾙ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布	2回以内	2回以内	2回以内	
●新規	シグナス1キロ粒剤	ﾃﾌﾘﾙﾄﾘｵﾝ ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	1回	2回以内	
●新規	天空ジャンボ	ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (300g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	1回	2回以内	2回以内	

*登録	商品名	有効成分名	適用雑草名	使用時期	使用量（/10a）	本剤の使用回数	使用方法	有効成分①を含む農薬の総使用回数	有効成分②を含む農薬の総使用回数	有効成分③を含む農薬の総使用回数	有効成分④を含む農薬の総使用回数
●新規	天空フロアブル	ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布又は無人航空機による滴下	1回	2回以内	2回以内	
●新規	天空1キロ粒剤	ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	1回	2回以内	2回以内	
●新規	ベッカクジャンボ	ﾋﾟﾘﾐｽﾙﾌｧﾝ ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫75日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (250g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	1回	
●新規	ベッカク豆つぶ250	ﾋﾟﾘﾐｽﾙﾌｧﾝ ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫75日前まで	250g	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	1回	
●新規	ベッカク1キロ粒剤	ﾋﾟﾘﾐｽﾙﾌｧﾝ ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫75日前まで	1kg	1回	湛水散布	2回以内	2回以内	1回	
◎追加	アバンティジャンボ	ﾄﾘｱﾌｧﾓﾝ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ	一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (400g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	1回	
◎追加	カウンシルエナジージャンボ	ﾄﾘｱﾌｧﾓﾝ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ	一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (400g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	1回	
◎追加	カウントダウンジャンボ	ﾄﾘｱﾌｧﾓﾝ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ	一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (400g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	1回	
◎追加	アバンティ1キロ粒剤	ﾄﾘｱﾌｧﾓﾝ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ	一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	1回	
◎追加	カウンシルエナジー1キロ粒剤	ﾄﾘｱﾌｧﾓﾝ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ	一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	1回	
◎追加	カウントダウン1キロ粒剤	ﾄﾘｱﾌｧﾓﾝ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ	一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	1回	
◎追加	アピログロウMXジャンボ	ﾋﾟﾗｿﾞｽﾙﾌﾛﾝｴﾁﾙ ﾋﾟﾘﾌﾀﾘﾄﾞ ﾌﾟﾚﾁﾗｸﾛｰﾙ ﾒｿﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (400g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	1回	2回以内	2回以内	2回以内

*登録	商品名	有効成分名	適用雑草名	使用時期	使用量(/10a)	本剤の使用回数	使用方法	有効成分①を含む農薬の総使用回数	有効成分②を含む農薬の総使用回数	有効成分③を含む農薬の総使用回数	有効成分④を含む農薬の総使用回数
◎追加	ロータスMXジャンボ	ﾋﾟﾗｿﾞｽﾙﾌﾛﾝｴﾁﾙ ﾋﾟﾘﾌﾀﾘﾄﾞ ﾌﾟﾚﾁﾗｸﾛｰﾙ ﾒｿﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (400g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	1回	2回以内	2回以内	2回以内
◎追加	アピログロウMX1キロ粒剤	ﾋﾟﾗｿﾞｽﾙﾌﾛﾝｴﾁﾙ ﾋﾟﾘﾌﾀﾘﾄﾞ ﾌﾟﾚﾁﾗｸﾛｰﾙ ﾒｿﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ｳﾘｶﾜ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布	1回	2回以内	2回以内	2回以内
◎追加	ロータスMX1キロ粒剤	ﾋﾟﾗｿﾞｽﾙﾌﾛﾝｴﾁﾙ ﾋﾟﾘﾌﾀﾘﾄﾞ ﾌﾟﾚﾁﾗｸﾛｰﾙ ﾒｿﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ｳﾘｶﾜ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布	1回	2回以内	2回以内	2回以内
◎追加	シグナスジャンボ	ﾃﾌﾘﾙﾄﾘｵﾝ ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (300g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	1回	2回以内	
◎追加	シグナスフロアブル	ﾃﾌﾘﾙﾄﾘｵﾝ ﾌｪﾝﾄﾗｻﾞﾐﾄﾞ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布又は無人航空機による滴下	2回以内	1回	2回以内	
◎追加	ゼータタイガージャンボ	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾌﾟﾛﾓﾌﾟﾁﾄﾞ ﾍﾟﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (300g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	クレバールZジャンボ	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾌﾟﾛﾓﾌﾟﾁﾄﾞ ﾍﾟﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (300g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	ドラゴンホークZジャンボ	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾌﾟﾛﾓﾌﾟﾁﾄﾞ ﾍﾟﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 (300g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	ゼータタイガーフロアブル	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾌﾟﾛﾓﾌﾟﾁﾄﾞ ﾍﾟﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	クレバールZフロアブル	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾌﾟﾛﾓﾌﾟﾁﾄﾞ ﾍﾟﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	ドラゴンホークZフロアブル	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾌﾟﾛﾓﾌﾟﾁﾄﾞ ﾍﾟﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内	2回以内	

＊登録	商品名	有効成分名	適用雑草名	使用時期	使用量（/10a）	本剤の使用回数	使用方法	有効成分①を含む農薬の総使用回数	有効成分②を含む農薬の総使用回数	有効成分③を含む農薬の総使用回数	有効成分④を含む農薬の総使用回数
◎追加	ゼータタイガー1キロ粒剤	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	クレバールZ1キロ粒剤	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	ドラゴンホークZ1キロ粒剤	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾌﾞﾛﾓﾌﾞﾁﾄﾞ ﾍﾞﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	ゼータハンマージャンボ	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾍﾞﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装（ﾊﾟｯｸ)10個 （200g）	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内		
◎追加	ゼータハンマーフロアブル	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾍﾞﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	500ml	1回	原液湛水散布又は無人航空機による滴下	2回以内	2回以内		
◎追加	ゼータハンマー1キロ粒剤	ﾌﾟﾛﾋﾟﾘｽﾙﾌﾛﾝ ﾍﾞﾝﾄｷｻｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機	2回以内	2回以内		
◎追加	ベンケイジャンボ	ﾋﾟﾘﾐｽﾙﾌｧﾝ ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	小包装(ﾊﾟｯｸ)10個 （250g）	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	ベンケイ豆つぶ２５０	ﾋﾟﾘﾐｽﾙﾌｧﾝ ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	250g	1回	湛水散布又は無人航空機	2回以内	2回以内	2回以内	
○変更	ヤブサメ1キロ粒剤	ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾋﾟﾘﾐｽﾙﾌｧﾝ ﾌｪﾉｷｻｽﾙﾎﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布	2回以内	2回以内	2回以内	
○変更	イッソウ1キロ粒剤	ﾃﾌﾘﾙﾄﾘｵﾝ ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾓﾘﾈｰﾄ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ	稲1葉期～ﾉﾋﾞｴ4葉期 ただし、収穫60日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	1回	

4．稲1.5葉期もしくは2葉期を早限とする除草剤

◎追加	イネヒーロー1キロ粒剤	ﾀﾞｲﾑﾛﾝ ﾍﾞﾝﾄｷｻｿﾞﾝ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲1.5葉期～ﾉﾋﾞｴ3葉期 ただし、収穫90日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	2回以内

＊登録	商品名	有効成分名	適用雑草名	使用時期	使用量（/10a）	本剤の使用回数	使用方法	有効成分①を含む農薬の総使用回数	有効成分②を含む農薬の総使用回数	有効成分③を含む農薬の総使用回数	有効成分④を含む農薬の総使用回数

5. 中・後期に使用する除草剤

●新規	ゲパード1キロ粒剤	ﾀﾞｲﾑﾛﾝ ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲2葉期～ﾉﾋﾞｴ4葉期 但し、収穫60日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	2回以内
●新規	レブラス1キロ粒剤	ｼﾞﾒﾀﾒﾄﾘﾝ ﾀﾞｲﾑﾛﾝ ﾃﾌﾘﾙﾄﾘｵﾝ ﾒﾀｿﾞｽﾙﾌﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲2葉期～ﾉﾋﾞｴ4葉期 但し、収穫60日前まで	1kg	1回	湛水散布又は無人航空機による散布	2回以内	2回以内	2回以内	2回以内
○変更	ヒエクリーンバサグラン粒剤	ﾋﾟﾘﾐﾉﾊﾞｯｸﾒﾁﾙ ﾍﾞﾝﾀｿﾞﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ	ｲﾈ3葉期～ﾉﾋﾞｴ4葉期 但し、収穫60日前まで	3kg	1回	ごく浅く湛水して散布	2回以内	2回以内		
◎追加	トドメMF1キロ粒剤	ﾒﾀﾐﾎｯﾌﾟ	ﾉﾋﾞｴ	稲3.5葉期～ﾉﾋﾞｴ4葉期まで 但し、収穫50日前まで	1kg	3回以内	湛水散布又は無人航空機による散布	3回以内（乳剤は2回以内）			
◎追加	テッケンジャンボ	ﾍﾟﾉｷｽｽﾗﾑ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲4葉期～ﾉﾋﾞｴ4葉期 但し、収穫60日前まで	小包装（ﾊﾟｯｸ）10個(500g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内		
◎追加	ニトウリュウジャンボ	ﾍﾟﾉｷｽｽﾗﾑ ﾍﾞﾝｿﾞﾋﾞｼｸﾛﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ･藻類による表層はく離	稲4葉期～ﾉﾋﾞｴ4葉期 但し、収穫60日前まで	小包装（ﾊﾟｯｸ）10個(500g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内		
○変更	アトカラSジャンボMX	ｱｼﾞﾑｽﾙﾌﾛﾝ ﾍﾟﾉｷｽｽﾗﾑ ﾒｿﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲4葉期～ﾉﾋﾞｴ4葉期 但し、収穫45日前まで	小包装（ﾊﾟｯｸ）20個(500g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
○変更	セカンドショットSジャンボMX	ｱｼﾞﾑｽﾙﾌﾛﾝ ﾍﾟﾉｷｽｽﾗﾑ ﾒｿﾄﾘｵﾝ	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｳﾘｶﾜ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ	稲4葉期～ﾉﾋﾞｴ4葉期 但し、収穫45日前まで	小包装（ﾊﾟｯｸ）20個(500g)	1回	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	2回以内	2回以内	2回以内	
◎追加	クリンチャージャンボ	ｼﾊﾛﾎｯﾌﾟﾌﾞﾁﾙ	ﾉﾋﾞｴ	は種後10日～ﾉﾋﾞｴ3葉期 但し、収穫30日前まで は種後25日～ﾉﾋﾞｴ4葉期 但し、収穫30日前まで	小包装（ﾊﾟｯｸ）20個(1kg) 小包装（ﾊﾟｯｸ）30個(1.5kg)	2回以内	水田に小包装(ﾊﾟｯｸ)のまま投げ入れる。	3回以内			
◎追加	トドメMF乳剤	ﾋﾟﾗｸﾛﾆﾙ ﾋﾟﾘﾐﾉﾊﾞｯｸﾒﾁﾙ ﾌｪﾝｷﾉﾄﾘｵﾝ	ﾉﾋﾞｴ	移植後14日～ﾉﾋﾞｴ7葉期まで 但し、収穫50日前まで は種後10日～ﾉﾋﾞｴ5葉期まで 但し、収穫50日前まで	200mL 200mL	2回以内	湛水散布又は落水散布 雑草茎葉散布	3回以内（乳剤は2回以内）			

（参考資料2）

平成31年1月30日現在

直播水稲に登録のある除草剤一覧　（植調協会調べ）

① 代かきから播種前に使用できる除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1		ｲﾈｾﾞｯﾄEW	4		ﾃﾏｶｯﾄﾌﾛｱﾌﾞﾙ	7		ﾛﾝｽﾀｰ乳
2		ｻｷﾄﾞﾘEW	5	◎	○ ﾌﾞﾚｷｰﾌﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ			
3		ｼﾝｳﾁEW	6	◎	○ ﾌﾞﾚｷｰﾌﾞ1ｷﾛ粒			

② 播種後からノビエ1葉期頃までに使用できる除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1	◎	兆1ｷﾛ粒	5	◎	○ ｼﾞｶﾏｯｸ500ｸﾞﾗﾑ粒●※	9		ﾋﾟﾗｸﾛﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ
2		兆ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	6		ﾊﾞｲｻｰ粒	10	◎	○ ﾌﾞﾚｷｰﾌﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ
3	◎	○ ｻﾝﾊﾞｰﾄﾞ粒	7	◎	ﾋｴｸﾘｰﾝ1ｷﾛ粒	11	◎	○ ﾌﾞﾚｷｰﾌﾞ1ｷﾛ粒
4	◎	○ ｻﾝﾊﾞｰﾄﾞ1ｷﾛ粒30	8	◎	ﾋﾟﾗｸﾛﾝ1ｷﾛ粒	12	◎	ﾜﾝｽﾃｰｼﾞ1ｷﾛ粒

※播種当日のみの使用

③ 播種後からノビエ3葉期頃までに使用できる除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1	◎	○ ｵｻｷﾆ1ｷﾛ粒	4	◎	ﾍﾞﾙｰｶﾞ1ｷﾛ粒●	7	◎	○ ﾎﾟﾃﾞｰｶﾞｰﾄﾞﾌﾟﾛ1ｷﾛ粒
2	◎	○ ｵﾃｺﾞﾛ1ｷﾛ粒	5		ﾍﾞﾙｰｶﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	8	◎	ﾏｽﾗｵ1ｷﾛ粒●
3	◎	○ ｶｳﾝｼﾙｺﾝﾌﾞﾘｰﾄ1ｷﾛ粒	6	◎	ﾏｽﾗｵ1ｷﾛ粒●	9		

④ 稲出芽始頃を処理早限とする除草剤(商品名の五十音順)

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1	○	ｷｯｸﾊﾞｲ1ｷﾛ粒	2	○	ﾊﾞｯﾁﾘ1ｷﾛ粒	3		ﾊﾞｯﾁﾘﾌﾛｱﾌﾞﾙ

⑤ 稲出芽揃を処理早限とする除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1		ｲｯﾎﾟﾝD1ｷﾛ粒51	5		ｴﾝﾍﾟﾗｰﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	9		ｻﾞﾝﾃﾂｼﾞｬﾝﾎﾞ
2		ｲｯﾎﾟﾝDﾌﾛｱﾌﾞﾙ	6		ｴﾝﾍﾟﾗｰ1ｷﾛ粒●	10		ｻﾞﾝﾃﾂ豆つぶ250
3		ｴﾝﾍﾟﾗｰｼﾞｬﾝﾎﾞ●	7		ｵｰﾄﾗﾑ粒	11		ﾍﾞｽﾄﾊﾟｰﾄﾅｰ1ｷﾛ粒
4	○	ｴﾝﾍﾟﾗｰ豆つぶ250●	8		ｻﾞﾝﾃﾂ1ｷﾛ粒	12	○	ﾍﾞｽﾄﾊﾟｰﾄﾅｰ豆つぶ250

⑥ 稲1葉期を処理早限とする除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1	○	ｱｰﾙﾀｲﾌﾟ1ｷﾛ粒	45	○	ｳｨﾅｰLﾌﾛｱﾌﾞﾙ	89		ｸｻﾄﾘｰBSX1ｷﾛ粒75
2		ｱｰﾙﾀｲﾌﾟｼﾞｬﾝﾎﾞ	46		ｳｨﾅｰｼﾞｬﾝﾎﾞ●	90		ｸｻﾄﾘｰBSXｼﾞｬﾝﾎﾞH
3	○	ｱｰﾙﾀｲﾌﾟﾌﾛｱﾌﾞﾙ	47	○	ｳｨﾅｰﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	91		ｸｻﾄﾘｰBSXｼﾞｬﾝﾎﾞL
4	○	ｱｸｼｽﾞMX1ｷﾛ粒剤	48		ｳﾙﾌｴｰｽ1ｷﾛ粒51	92		ｸｻﾄﾘｰBSXﾌﾛｱﾌﾞﾙH
5		ｱｸﾞﾛｽﾀｰ1ｷﾛ粒	49		ｳﾙﾌｴｰｽ粒17	93		ｸｻﾄﾘｰBSXﾌﾛｱﾌﾞﾙL
6	○	ｱｯﾊﾟﾚZ1ｷﾛ粒	50	○	ｴｰﾜﾝ1ｷﾛ粒	94		ｸｻﾄﾘｰDX1ｷﾛ粒75
7		ｱｯﾊﾟﾚZｼﾞｬﾝﾎﾞ	51		ｴｰﾜﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ	95		ｸｻﾄﾘｰDXﾌﾛｱﾌﾞﾙH
8		ｱｯﾊﾟﾚZﾌﾛｱﾌﾞﾙ	52	○	ｴｰﾜﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ	96	○	ｸｻﾊﾞﾙｶﾝ1ｷﾛ粒
9	○	ｱﾈｼｽ1ｷﾛ粒	53	○	ｵｰﾘｯｸ1ｷﾛ粒	97		ｸｻﾊﾞﾙｶﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ
10	○	ｱﾊﾟﾝﾃｨ1ｷﾛ粒●	54		ｵｰﾘｯｸｼﾞｬﾝﾎﾞ	98	○	ｸｻﾊﾞﾙｶﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ
11		ｱﾊﾟﾝﾃｨｼﾞｬﾝﾎﾞ●	55		ｵｰﾘｯｸﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	99	○	ｸﾐｽﾀｰ1ｷﾛ粒75●
12		ｱﾋﾞﾛｲｰｸﾞﾙﾌﾛｱﾌﾞﾙ	56	○	ｵﾏｰｼﾞｭZ1ｷﾛ粒	100		ｸﾐｽﾀｰLｼﾞｬﾝﾎﾞ●
13		ｱﾋﾟﾛｷﾘｵMX1ｷﾛ粒51	57		ｵﾏｰｼﾞｭZｼﾞｬﾝﾎﾞ	101	○	ｸﾐｽﾀｰL豆つぶ250●
14		ｱﾋﾟﾛｷﾘｵMX1ｷﾛ粒75	58		ｵﾏｰｼﾞｭZﾌﾛｱﾌﾞﾙ	102	○	ｸﾚｾﾝﾄﾌﾛｱﾌﾞﾙ
15		ｱﾋﾞﾛｸﾞﾛｳMX1ｷﾛ粒●	59	○	ｶｳﾝｼﾙｴﾅｼﾞｰ1ｷﾛ粒●	103	○	ｸﾚﾊﾞｰﾙZ1ｷﾛ粒●
16		ｱﾋﾞﾛｸﾞﾛｳMXｼﾞｬﾝﾎﾞ●	60		ｶｳﾝｼﾙｴﾅｼﾞｰｼﾞｬﾝﾎﾞ●	104		ｸﾚﾊﾞｰﾙZｼﾞｬﾝﾎﾞ●
17		ｱﾋﾞﾛﾄｯﾌﾟMX1ｷﾛ粒51	61		ｶｳﾝｼﾙｺﾝﾌﾞﾘｰﾄﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ	105	○	ｸﾚﾊﾞｰﾙZﾌﾛｱﾌﾞﾙ●
18		ｱﾋﾟﾛﾄｯﾌﾟMX1ｷﾛ粒75	62	○	ｶｳﾝｼﾙｺﾝﾌﾞﾘｰﾄﾌﾛｱﾌﾞﾙ	106		黒帯1ｷﾛ粒
19	○	ｱﾙﾌｧｰﾌﾞﾛ1ｷﾛ粒75●	63	○	ｶｳﾝﾄﾀﾞｳﾝ1ｷﾛ粒●	107		ｹﾞｯﾄｽﾀｰ1ｷﾛ粒
20		ｱﾙﾌｧｰﾌﾞﾛLｼﾞｬﾝﾎﾞ●	64		ｶｳﾝﾄﾀﾞｳﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ●	108		ｹﾞｯﾄｽﾀｰ顆粒
21	○	ｱﾙﾌｧｰﾌﾞﾛL豆つぶ250●	65	○	ｶﾁﾎﾞﾝ1ｷﾛ粒51	109	○	ｺﾞｳﾜﾝ1ｷﾛ粒51
22	○	ｲｯｿﾞｳ1ｷﾛ粒	66	○	ｶﾁﾎﾞﾝ1ｷﾛ粒75	110		ｺﾞｳﾜﾝ1ｷﾛ粒75
23		ｲｯﾃﾂ1ｷﾛ粒	67		ｶﾁﾎﾞﾝLｼﾞｬﾝﾎﾞ	111		ｺﾞｳﾜﾝLｼﾞｬﾝﾎﾞ
24		ｲｯﾃﾂｼﾞｬﾝﾎﾞ	68	○	ｶﾁﾎﾞﾝLﾌﾛｱﾌﾞﾙ	112		ｺﾞｳﾜﾝLﾌﾛｱﾌﾞﾙ
25		ｲｯﾃﾂﾌﾛｱﾌﾞﾙ	69		ｶﾁﾎﾞﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ	113	○	ｺﾞｳﾜﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ
26	○	ｲｯﾎﾟﾝ1ｷﾛ粒75	70	○	ｶﾁﾎﾞﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ	114	○	ｺﾞｴﾓﾝ1ｷﾛ粒
27		ｲｯﾎﾟﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ	71		ｶｯﾄﾀﾞｳﾝ1ｷﾛ粒	115		ｺﾞｴﾓﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ
28	○	ｲｯﾎﾟﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ	72	○	ｶﾘｭｰﾄﾞ1ｷﾛ粒	116		ｺﾞｴﾓﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ●
29		ｲﾈｴｰｽ1ｷﾛ粒	73		ｶﾘｭｰﾄﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ	117	○	ｺﾒｯﾄ1ｷﾛ粒
30	○	ｲﾈｷﾝｸﾞ1ｷﾛ粒	74	○	ｶﾘｭｰﾄﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ	118	○	ｺﾒｯﾄ顆粒●
31		ｲﾈｷﾝｸﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ	75	○	ｶﾙﾃｯﾄ1ｷﾛ粒51	119		ｻﾞｰｸD1ｷﾛ粒51
32	○	ｲﾈｷﾝｸﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ	76	○	ｶﾞﾝｶﾞﾝ1ｷﾛ粒剤	120		ｻﾞｰｸDX1ｷﾛ粒75●
33	○	ｲﾈｸﾞﾘｰﾝD1ｷﾛ粒51	77		ｶﾞﾝｶﾞﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ	121		ｻｽｹﾗｼﾞｶﾙｼﾞｬﾝﾎﾞ
34		ｲﾉｰﾊﾞDXｱｯﾌﾟ1ｷﾛ粒51	78	○	ｶﾞﾝｶﾞﾝ豆つぶ250	122	○	ｻｽｹ粒200●
35		ｲﾉｰﾊﾞDXｱｯﾌﾟ1ｷﾛ粒75	79	○	ｷｸﾝｼﾞｬｰZ1ｷﾛ粒	123		ｻｯﾄﾌﾙLﾌﾛｱﾌﾞﾙ
36		ｲﾉｰﾊﾞDXｱｯﾌﾟLﾌﾛｱﾌﾞﾙ	80		ｷﾁｯﾄ1ｷﾛ粒	124	○	ｻﾗﾌﾞﾚｯﾄﾞKAI1ｷﾛ粒
37		ｲﾉｰﾊﾞDXｱｯﾌﾟﾌﾛｱﾌﾞﾙ	81		ｷﾁｯﾄｼﾞｬﾝﾎﾞ	125		ｻﾗﾌﾞﾚｯﾄﾞKAIｼﾞｬﾝﾎﾞ
38		ｲﾉｰﾊﾞZ1ｷﾛ粒75	82		ｷﾁｯﾄﾌﾛｱﾌﾞﾙ	126	○	ｻﾗﾌﾞﾚｯﾄﾞKAIﾌﾛｱﾌﾞﾙ
39		ｲﾉｰﾊﾞﾄﾘｵ1ｷﾛ粒51	83	○	ｷﾏﾘﾃ1ｷﾛ粒●	127		ｻﾗﾌﾞﾚｯﾄﾞRXﾌﾛｱﾌﾞﾙ
40		ｲﾉｰﾊﾞﾄﾘｵ1ｷﾛ粒75	84		ｷﾏﾘﾃｼﾞｬﾝﾎﾞ	128		ｻﾝｻｰﾙ1ｷﾛ粒
41		ｲﾉｰﾊﾞﾄﾘｵﾌﾛｱﾌﾞﾙ	85	○	ｷﾏﾘﾃﾌﾛｱﾌﾞﾙ	129		ｻﾝｻｰﾙｼﾞｬﾝﾎﾞ
42	○	ｳｨﾅｰ1ｷﾛ粒51	86		ｸｻｵｳｼﾞ1ｷﾛ粒75	130		ｻﾝｻｰﾙ顆粒
43	○	ｳｨﾅｰ1ｷﾛ粒75	87		ｸｻｵｳｼﾞHﾌﾛｱﾌﾞﾙ	131		ｻﾝｼｬｲﾝ1ｷﾛ粒
44		ｳｨﾅｰLｼﾞｬﾝﾎﾞ	88	○	ｸｻﾄﾘｰBSX1ｷﾛ粒51	132		ｻﾝｼｬｲﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ

⑥ 稲1葉期を処理早限とする除草剤（商品名の五十音順） つづき

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
133	○	ｼﾞｪｲﾌﾚﾝﾄﾞ1ｷﾛ粒	187	○	ﾃｲｸｲｯﾄﾌﾛｱﾌﾞﾙ	241	○	ﾍﾞﾝｹｲ1ｷﾛ粒
134		ｼﾞｪｲﾌﾚﾝﾄﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ	188	○	ﾃﾞﾙﾀﾌｧﾀｯｸ1ｷﾛ粒	242		ﾍﾞﾝｹｲｼﾞｬﾝﾎﾞ●
135		ｼﾞｪｲﾌﾚﾝﾄﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ	189		ﾃﾞﾙﾀﾌｧﾀｯｸｼﾞｬﾝﾎﾞ	243	○	ﾍﾞﾝｹｲ豆つぶ250●
136	○	ｼｸﾞﾅｽ1ｷﾛ粒●	190		ﾃﾞﾙﾀﾌｧﾀｯｸﾌﾛｱﾌﾞﾙ	244	○	ﾎｰﾑﾗﾝｷﾝｸﾞ1ｷﾛ粒51
137		ｼｸﾞﾅｽｼﾞｬﾝﾎﾞ●	191	○	天空1ｷﾛ粒●	245		ﾎｰﾑﾗﾝｷﾝｸﾞ1ｷﾛ粒75
138	○	ｼｸﾞﾅｽﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	192		天空ｼﾞｬﾝﾎﾞ●	246		ﾎｰﾑﾗﾝｷﾝｸﾞLｼﾞｬﾝﾎﾞ
139	○	忍1ｷﾛ粒	193	○	天空ﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	247		ﾎｰﾑﾗﾝｷﾝｸﾞLﾌﾛｱﾌﾞﾙ
140		忍ｼﾞｬﾝﾎﾞ	194		ﾄｯﾌﾟｶﾞﾝGT1ｷﾛ粒51	248		ﾎｰﾑﾗﾝｷﾝｸﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ
141	○	忍ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	195		ﾄｯﾌﾟｶﾞﾝGT1ｷﾛ粒75	249		ﾎﾟｯｼﾌﾞﾙ1ｷﾛ粒
142		ｼﾞｬｲﾌﾞ1ｷﾛ粒	196		ﾄｯﾌﾟｶﾞﾝLｼﾞｬﾝﾎﾞ	250		ﾎﾟｯｼﾌﾞﾙｼﾞｬﾝﾎﾞ
143		ｼﾞｬｲﾌﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ	197		ﾄｯﾌﾟｶﾞﾝLﾌﾛｱﾌﾞﾙ	251		ﾎﾟｯｼﾌﾞﾙﾌﾛｱﾌﾞﾙ
144	○	ｼﾞｬｲﾌﾞｽｶｲ500ｸﾞﾗﾑ粒	198	○	ﾄｯﾌﾟｶﾞﾝL豆つぶ250	252	○	ﾎﾞﾃﾞｨｰｶﾞｰﾄﾞ1ｷﾛ粒
145	○	ｼﾞｬｲﾛ1ｷﾛ粒●	199	○	ﾄｯﾌﾟｶﾞﾝ豆つぶ250	253		ﾎﾞﾃﾞｨｰｶﾞｰﾄﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ
146	○	ｼﾞｬｲﾛﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	200		ﾄﾞﾆﾁS1ｷﾛ粒	254	○	ﾎﾞﾃﾞｨｰｶﾞｰﾄﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ
147	○	ｼｭﾅｲﾃﾞﾝ1ｷﾛ粒	201	○	ﾄﾞﾗｺﾞﾝﾎｰｸZ1ｷﾛ粒●	255		ﾎﾞﾃﾞｰｶﾞｰﾄﾞﾌﾟﾛｼﾞｬﾝﾎﾞ
148		ｼｭﾅｲﾃﾞﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ	202		ﾄﾞﾗｺﾞﾝﾎｰｸZｼﾞｬﾝﾎﾞ●	256	○	ﾎﾞﾃﾞｰｶﾞｰﾄﾞﾌﾟﾛﾌﾛｱﾌﾞﾙ
149	○	ｼｭﾅｲﾃﾞﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ	203	○	ﾄﾞﾗｺﾞﾝﾎｰｸZﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	257		ﾎﾞﾗﾝﾃｨｱｼﾞｬﾝﾎﾞ
150		ｼﾘｳｽｴｸﾞｻﾞ1ｷﾛ粒	204		ﾄﾘﾌﾟﾙｽﾀｰ1ｷﾛ粒	258		ﾏｲｳｪｲ1ｷﾛ粒
151		ｼﾘｳｽｴｸﾞｻﾞ顆粒	205		ﾅｷﾞﾅﾀ1ｷﾛ粒	259	○	ﾏｷﾋﾞｼZ1ｷﾛ粒
152		ｼﾘｳｽﾀｰﾎﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ	206		ﾅｷﾞﾅﾀｼﾞｬﾝﾎﾞ	260		ﾏｷﾋﾞｼZｼﾞｬﾝﾎﾞ
153		ｼﾛﾉｯｸ1ｷﾛ粒51	207		ﾅｷﾞﾅﾀ豆つぶ250	261	○	ﾏｸﾀﾞｽ1ｷﾛ粒
154		ｼﾛﾉｯｸLｼﾞｬﾝﾎﾞ	208		ﾊﾞｯﾁﾘLX1ｷﾛ粒	262		ﾏｽﾗｵｼﾞｬﾝﾎﾞ●
155		ｼﾛﾉｯｸLﾌﾛｱﾌﾞﾙ	209		ﾊﾞｯﾁﾘLXｼﾞｬﾝﾎﾞ	263		ﾏｽﾗｵﾌﾛｱﾌﾞﾙ●
156		ｽｹﾀﾞﾁ1ｷﾛ粒	210	○	ﾊﾞｯﾁﾘLXﾌﾛｱﾌﾞﾙ	264	○	ﾐｽﾀｰﾎｰﾑﾗﾝ1ｷﾛ粒51
157		ｽｹﾀﾞﾁｴｰｽ1ｷﾛ粒	211		ﾊﾞｯﾁﾘｼﾞｬﾝﾎﾞ	265		ﾐｽﾀｰﾎｰﾑﾗﾝD Lｼﾞｬﾝﾎﾞ
158	○	ｽﾏｰﾄﾌﾛｱﾌﾞﾙ	212		ﾊﾟﾜｰｳﾙﾌ1ｷﾛ粒51	266	○	ﾐｽﾀｰﾎｰﾑﾗﾝLﾌﾛｱﾌﾞﾙ
159	○	ｾﾞｰﾀﾀｲｶﾞｰ1ｷﾛ粒●	213		ﾊﾟﾜｰｳﾙﾌ1ｷﾛ粒75	267	○	ﾐｽﾀｰﾎｰﾑﾗﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ
160		ｾﾞｰﾀﾀｲｶﾞｰｼﾞｬﾝﾎﾞ●	214		半蔵1ｷﾛ粒	268		ﾑｿｳ1ｷﾛ粒
161	○	ｾﾞｰﾀﾀｲｶﾞｰﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	215		ﾋｴｸｯﾊﾟ1ｷﾛ粒	269		ﾑｿｳｼﾞｬﾝﾎﾞ
162	○	ｾﾞｰﾀﾊﾝﾏｰ1ｷﾛ粒●	216	○	ﾋﾞｸﾄﾘｰZ1ｷﾛ粒	270	○	ﾑｿｳ豆つぶ250
163		ｾﾞｰﾀﾊﾝﾏｰｼﾞｬﾝﾎﾞ●	217		ﾋﾞｸﾄﾘｰZｼﾞｬﾝﾎﾞ	271	○	ﾒｶﾞｾﾞｰﾀ1ｷﾛ粒
164	○	ｾﾞｰﾀﾊﾝﾏｰﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	218		ﾋﾞｸﾄﾘｰZﾌﾛｱﾌﾞﾙ	272		ﾒｶﾞｾﾞｰﾀｼﾞｬﾝﾎﾞ
165	○	ｾﾞｰﾀﾌｧｲﾔ1ｷﾛ粒	219	○	ﾋﾞｯｸﾞｼｭｱZ1ｷﾛ粒51	273		ﾒｶﾞｾﾞｰﾀﾌﾛｱﾌﾞﾙ
166		ｾﾞｰﾀﾌｧｲﾔｼﾞｬﾝﾎﾞ	220		ﾋﾞｯｸﾞｼｭｱｴｰｽ1ｷﾛ粒	274	○	ﾓｹﾞﾄﾝ粒
167		ｾﾞｰﾀﾜﾝ1ｷﾛ粒	221	○	ﾋﾞﾗｸﾛｴｰｽ1ｷﾛ粒	275		ﾔﾌﾞｻﾒ1ｷﾛ粒
168		ｾﾞｰﾀﾜﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ	222		ﾋﾞﾗｸﾛｴｰｽｼﾞｬﾝﾎﾞ	276		ﾔﾌﾞｻﾒｼﾞｬﾝﾎﾞ●
169		ｾﾞｰﾀﾜﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ	223	○	ﾋﾞﾗｸﾛｴｰｽﾌﾛｱﾌﾞﾙ	277	○	ﾔﾌﾞｻﾒ豆つぶ250●
170	○	ｾﾝｲﾁMX1ｷﾛ粒	224		ﾌｫｰﾏｯﾄ1ｷﾛ粒51	278		ﾗｲｼﾞﾝｸﾞ1ｷﾛ粒75
171		ﾀﾞｲﾅﾏﾝD1ｷﾛ粒51	225		ﾌﾙｲﾆﾝｸﾞ1ｷﾛ粒	279		ﾗｲｼﾞﾝﾊﾟﾜｰ1ｷﾛ粒
172		ﾀﾞｲﾅﾏﾝDﾌﾛｱﾌﾞﾙ	226		ﾌﾙｲﾆﾝｸﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ	280		ﾗｲｼﾞﾝﾊﾟﾜｰｼﾞｬﾝﾎﾞ
173		ﾀﾞﾌﾞﾙｽﾀｰ1ｷﾛ粒	227	○	ﾌﾙｲﾆﾝｸﾞｽｶｲ500ｸﾞﾗﾑ粒	281		ﾗｲｼﾞﾝﾊﾟﾜｰﾌﾛｱﾌﾞﾙ
174		ﾀﾞﾌﾞﾙｽﾀｰSB1ｷﾛ粒	228	○	ﾌﾞﾙｾﾞｰﾀ1ｷﾛ粒	282		ﾗｸﾀﾞｰﾌﾟﾛ1ｷﾛ粒75
175		ﾀﾞﾌﾞﾙｽﾀｰSBｼﾞｬﾝﾎﾞ	229		ﾌﾞﾙｾﾞｰﾀｼﾞｬﾝﾎﾞ	283		ﾗｸﾀﾞｰﾌﾟﾛLﾌﾛｱﾌﾞﾙ
176		ﾀﾞﾌﾞﾙｽﾀｰSB顆粒	230		ﾌﾙﾁｬｰｼﾞ1ｷﾛ粒	284		ﾗｸﾀﾞｰﾌﾟﾛﾌﾛｱﾌﾞﾙ
177		ﾀﾝﾎﾞｴｰｽ1ｷﾛ粒	231		ﾌﾙﾁｬｰｼﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ	285	○	ﾘﾎﾞﾙﾊﾞｰ1ｷﾛ粒
178		ﾀﾝﾎﾞｴｰｽｼﾞｬﾝﾎﾞ	232	○	ﾌﾙﾁｬｰｼﾞｽｶｲ500ｸﾞﾗﾑ粒	286	○	ﾘﾎﾞﾙﾊﾞｰｴｰｽ1ｷﾛ粒
179	○	ﾀﾝﾎﾞｴｰｽｽｶｲ500ｸﾞﾗﾑ粒	233	○	ﾌﾙﾊﾟﾜｰMX1ｷﾛ粒	287		ﾚｵﾝｼﾞｬﾝﾎﾞﾊﾟﾜｰ
180	○	ﾀﾝﾎﾞﾊﾟﾜｰ1ｷﾛ粒	234		ﾌﾟﾛｽﾊﾟｰ1ｷﾛ粒51	288		ﾛｰﾀｽMX1ｷﾛ粒●
181	○	ﾂﾙｷﾞ1ｷﾛ粒●	235		ﾍﾞｽﾄｺﾝﾋﾞ1ｷﾛ粒	289		ﾛｰﾀｽMXｼﾞｬﾝﾎﾞ●
182	○	ﾂﾙｷﾞ250ｸﾞﾗﾑ粒●	236		ﾍﾞｽﾄｺﾝﾋﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ	290	○	ﾛﾝｸﾞｷｯｸ1ｷﾛ粒51
183		ﾂﾙｷﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ●	237	○	ﾍﾞｽﾄｺﾝﾋﾞｽｶｲ500ｸﾞﾗﾑ粒	291		ﾛﾝｸﾞｷｯｸ1ｷﾛ粒75
184	○	ﾂﾙｷﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	238		ﾍﾟｯｶｸ1ｷﾛ粒●	292		ﾛﾝｸﾞｷｯｸD1ｷﾛ粒51
185	○	ﾃｲｸｲｯﾄ1ｷﾛ粒	239		ﾍﾟｯｶｸｼﾞｬﾝﾎﾞ●	293		ﾛﾝｸﾞｷｯｸLﾌﾛｱﾌﾞﾙ
186		ﾃｲｸｲｯﾄｼﾞｬﾝﾎﾞ	240	○	ﾍﾟｯｶｸ豆つぶ250●			

⑥ 稲1．5葉期を処理早限とする除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1		ｱﾋﾟﾛｲｰｸﾞﾙﾌﾛｱﾌﾞﾙ	6		ｸｻﾄﾘｴｰｽLﾌﾛｱﾌﾞﾙ	11		ﾌﾞﾙｾﾞｰﾀﾌﾛｱﾌﾞﾙ
2		ｱﾋﾟﾛｽﾀｰ1ｷﾛ粒	7		黒帯ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	12		ﾌﾟﾛｽﾊﾟｰA1ｷﾛ粒36
3		ｱﾋﾟﾛﾄｯﾌﾟ1ｷﾛ粒51	8		ｽﾗｯｼｬ1ｷﾛ粒	13		ﾗｸﾀﾞｰHﾌﾛｱﾌﾞﾙ
4	○	ｲﾈﾋｰﾛｰ1ｷﾛ粒●	9		ﾄｯﾌﾟｶﾞﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ	14	○	ﾘﾎﾞﾙﾊﾞｰ1ｷﾛ粒
5		ｸｻﾄｯﾀ1ｷﾛ粒	10		ﾄｯﾌﾟｶﾞﾝLﾌﾛｱﾌﾞﾙ			

⑦ 稲2葉期を処理早限とする除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1	○	銀河1ｷﾛ粒	2	○	月光1ｷﾛ粒			

⑧ 中・後期に使用する除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1		ｱﾄｶﾗSｼﾞｬﾝﾎﾞMX	16		ｽｹﾀﾞﾁ1ｷﾛ粒	31		ﾋｴｸﾘｰﾝﾊﾞｻｸﾞﾗﾝ粒
2	○	ｱﾄﾄﾘ1ｷﾛ粒	17		ｾｶﾝﾄﾞｼｮｯﾄSｼﾞｬﾝﾎﾞMX	32		ﾌﾞｲｺﾞｰﾙSM1ｷﾛ粒
3		ｱﾝｶｰﾏﾝDF水和	18		ﾃｯｹﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ●	33	○	ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ1ｷﾛ粒
4	○	ｵﾝｵｷMX1ｷﾛ粒	19		ﾃｯｹﾝ1ｷﾛ粒	34		粉状MCP水溶
5		ｶｰﾋﾞｰ1ｷﾛ粒	20	○	ﾄﾄﾞﾒMF1ｷﾛ粒●	35	○	ﾏﾒｯﾄSM1ｷﾛ粒
6		ｸﾐﾒｰﾄSM1ｷﾛ粒	21		ﾄﾄﾞﾒMF乳●	36		粒状水中2,4-D
7		ｸﾞﾗｽｼﾞﾝMﾅﾄﾘｳﾑ液	22		ﾆﾄｳﾘｭｳｼﾞｬﾝﾎﾞ●	37		粒状水中MCP
8		ｸﾞﾗｽｼﾞﾝMﾅﾄﾘｳﾑ粒	23		ﾆﾄｳﾘｭｳ1ｷﾛ粒	38	○	ﾚﾌﾞﾗｽ1ｷﾛ粒●
9		ｸﾘﾝﾁｬｰｼﾞｬﾝﾎﾞ●	24		ﾉﾐﾆｰ液	39	○	ﾜｲﾄﾞｱﾀｯｸD1ｷﾛ粒
10	○	ｸﾘﾝﾁｬｰ1ｷﾛ粒	25	○	ﾊｲｶｯﾄ1ｷﾛ粒	40		ﾜｲﾄﾞｱﾀｯｸSC
11		ｸﾘﾝﾁｬｰEW	26		ﾊﾞｻｸﾞﾗﾝ液(ﾅﾄﾘｳﾑ塩)	41	○	ﾜｲﾄﾞｼｮｯﾄ1ｷﾛ粒
12		ｸﾘﾝﾁｬｰﾊﾞｽME液	27		ﾊﾞｻｸﾞﾗﾝ粒(ﾅﾄﾘｳﾑ塩)	42		ﾜｲﾄﾞﾊﾟﾜｰ粒
13	○	ｹﾞﾊﾟｰﾄﾞ1ｷﾛ粒●	28		ﾋｴｸｯﾊﾟ1ｷﾛ粒	43		ﾜﾝｽﾃｰｼﾞ1ｷﾛ粒
14		ｻﾞｰﾍﾞｯｸｽDX1ｷﾛ粒	29		ﾋｴｸﾘｰﾝ1ｷﾛ粒			
15	○	ｻﾝﾊﾟﾝﾁ1ｷﾛ粒	30	○	ﾋｴｸﾘｰﾝ豆つぶ250			

⑨ 乾田直播で使用する除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1		ｸﾞﾗﾓｷｿﾝS	7		ｼｬﾄﾞｰ水和	13		ﾏｰｼｪｯﾄ乳
2		ｸﾘﾝﾁｬｰEW	8		ﾄﾚﾌｧﾉｻｲﾄﾞ乳	14		ﾏﾒｯﾄSM粒
3		ｸﾘﾝﾁｬｰﾊﾞｽME液	9		ﾄﾚﾌｧﾉｻｲﾄﾞ粒2.5	15		ﾏﾒｯﾄ粒
4		ｻﾀｰﾝﾊﾞｱﾛ乳	10		ﾉﾐﾆｰ液	16		ﾜｲﾄﾞｱﾀｯｸSC
5		ｻﾀｰﾝﾊﾞｱﾛ粒	11		ﾊｰﾄﾞﾊﾟﾝﾁDF			
6		ｻﾀｰﾝ乳	12		ﾊﾞｯｸｱﾀｯｸDF			

⑩ 耕起前、播種前やイネ出芽前など乾田期に使用する非選択性茎葉処理剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1		ｴｲﾄｱｯﾌﾟ液	11		ｺﾝﾊﾟｶﾚｰﾙ液	21		ﾌﾞﾛﾝｺ
2		ｶﾙﾅｸｽ	12		ｻﾝﾀﾞｰﾎﾞﾙﾄ007	22		ﾎﾟﾗﾘｽ液
3		ｷｬﾋﾟﾀﾙｸﾞﾘﾎｻｰﾄ	13		ｻﾝﾌｰﾛﾝ液	23		ﾏｲｾﾞｯﾄ
4		草枯らしMIC	14		ｼﾝﾉﾝｸﾞﾘｽﾀｰ	24		ﾏｲﾀｰ液
5		ｸｻｸﾘｱ	15		ﾀｯﾁﾀﾞｳﾝiQ	25		ﾗｳﾝﾄﾞｱｯﾌﾟ
6		ｸｻｸﾘｰﾝ液	16		ﾈｺｿｷﾞｸｲｯｸﾌﾛFL	26		ﾗｳﾝﾄﾞｱｯﾌﾟﾊｲﾛｰﾄﾞ
7		三共ｸｻﾄﾘｷﾝｸﾞ	17		ﾊｲｰﾌｳﾉﾝ液	27		ﾗｳﾝﾄﾞｱｯﾌﾟﾗｲﾄﾛｰﾄﾞ
8		ﾎｸｻﾝｸｻﾄﾘｷﾝｸﾞ	18		ﾊｰﾌﾞ･ﾆｰﾄ液	28		ﾗﾝﾄﾞﾏｽﾀｰ
9		ｸﾞﾘﾎｴｷｽ液	19		ﾋﾟﾗｻｰﾄ液	29		ﾗｳﾝﾄﾞｱｯﾌﾟﾏｯｸｽﾛｰﾄﾞ
10		ｸﾞﾘﾎｽ	20		ﾌﾟﾘｸﾞﾛｯｸｽL			

⑪ 水稲刈跡で使用する除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1		ｸｻﾄｰﾙFP水溶	4		ﾌﾟﾘｸﾞﾛｯｸｽL	7		2,4-Dｱﾐﾝ塩
2		ｸﾛﾚｰﾄSL	5		粉状MCP水溶	8		2,4-Dｿｰﾀﾞ塩
3		ﾃﾞｿﾞﾚｰﾄA	6		ﾏｲｾﾞｯﾄ	9		MCPｿｰﾀﾞ塩

注1） 本表には、登録はあるものの販売されていない薬剤を含む
注2） 播種同時処理が可能な薬剤には◎を記した
注3） 無人ヘリコプターでの使用が可能な薬剤には○を記した
注4） 薬剤によっては地域や土壌条件で使用時期が異なる場合がある
注5） 使用に当たっては必ず農薬ラベルの内容を確認すること
注6） 直播水稲に新規登録の除草剤には●を記した

（参考資料3）

平成31年1月30日現在

表面播種（鉄コーティング）で実用性が確認された除草剤一覧

① 代かきから播種前に使用できる除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1	◎ ○	ﾌﾟﾚｷｰﾌﾟﾌﾛｱﾌﾞﾙ	2	◎ ○	ﾌﾟﾚｷｰﾌﾟ1ｷﾛ粒			

② 播種後からノビエ1葉期頃までに使用できる除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1	◎ ○	ｻﾝﾊﾞｰﾄﾞ粒	4	◎	ﾋｴｸﾘｰﾝ1ｷﾛ粒	7	◎	ﾜﾝｽﾃｰｼﾞ1ｷﾛ粒
2	◎ ○	ｻﾝﾊﾞｰﾄﾞ1ｷﾛ粒30	5	◎ ○	ﾌﾟﾚｷｰﾌﾟﾌﾛｱﾌﾞﾙ	8	◎	ﾍﾞｽﾄﾊﾟｰﾄﾅｰ1ｷﾛ粒（半量）
3	◎ ○	ｼﾞｶﾏｯｸ500ｸﾞﾗﾑ粒※	6	◎ ○	ﾌﾟﾚｷｰﾌﾟ1ｷﾛ粒	9	◎	HOK-1402-1kg粒

※播種当日のみ使用可

③ 播種後からノビエ3葉期頃までに使用できる除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1	◎ ○	ｵｻｷﾆ1ｷﾛ粒	4	◎	ﾍﾞﾙｰｶﾞ1ｷﾛ粒	7	◎	ﾏｽﾗｵ1ｷﾛ粒
2	◎ ○	ｶｳﾝｼﾙｺﾝﾌﾟﾘｰﾄ1ｷﾛ粒	5	◎ ○	ﾎﾞﾃﾞｰｶﾞｰﾄﾞﾌﾟﾛ1ｷﾛ粒	8	◎	MIH-161-1kg粒
3	○	ｶｳﾝｼﾙｺﾝﾌﾟﾘｰﾄﾌﾛｱﾌﾞﾙ	6	○	ﾎﾞﾃﾞｰｶﾞｰﾄﾞﾌﾟﾛﾌﾛｱﾌﾞﾙ			

④ 稲出芽始頃を処理早限とする除草剤(商品名の五十音順)

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1	○	ｷｯｸﾊﾞｲ1ｷﾛ粒						

⑤ 稲出芽揃を処理早限とする除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1		ｲｯﾎﾟﾝDﾌﾛｱﾌﾞﾙ	5		ｻﾞﾝﾃﾂｼﾞｬﾝﾎﾞ	9	○	ﾍﾞｽﾄﾊﾟｰﾄﾅｰ1ｷﾛ粒
2		ｴﾝﾍﾟﾗｰｼﾞｬﾝﾎﾞ●	6		ｻﾞﾝﾃﾂ豆つぶ250	10		ﾍﾞﾙｰｶﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ●
3	○	ｴﾝﾍﾟﾗｰ豆つぶ250●	7		ｻﾞﾝﾃﾂ1ｷﾛ粒	11		ﾍﾞﾙｰｶﾞ豆つぶ250●
4		ｴﾝﾍﾟﾗｰ1ｷﾛ粒	8	○	ﾍﾞｽﾄﾊﾟｰﾄﾅｰ豆つぶ250			

⑥ 稲1葉期を処理早限とする除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1	○	ｱｰﾙﾀｲﾌﾟ1ｷﾛ粒	18		忍ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	35		ﾋﾟﾗｸﾛｴｰｽｼﾞｬﾝﾎﾞ
2		ｱｰﾙﾀｲﾌﾟｼﾞｬﾝﾎﾞ	19	○	ｼﾞｬｲﾌﾟｽｶｲ500ｸﾞﾗﾑ粒	36		ﾋﾟﾗｸﾛｴｰｽﾌﾛｱﾌﾞﾙ
3	○	ｱｰﾙﾀｲﾌﾟﾌﾛｱﾌﾞﾙ	20	○	ｼｭﾅｲﾃﾞﾝ1ｷﾛ粒	37	○	ﾌﾙｲﾆﾝｸﾞｽｶｲ500ｸﾞﾗﾑ粒
4		ｲｯｿｳ1ｷﾛ粒	21		ｼｭﾅｲﾃﾞﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ	38	○	ﾌﾙﾁｬｰｼﾞｽｶｲ500ｸﾞﾗﾑ粒
5		ｲｯﾎﾟﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ	22	○	ｼｭﾅｲﾃﾞﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ	39		ﾌﾙﾊﾟﾜｰMXｼﾞｬﾝﾎﾞ
6	○	ｲｯﾎﾟﾝﾌﾛｱﾌﾞﾙ	23	○	ｾﾝｲﾁMX1ｷﾛ粒	40	○	ﾌﾙﾊﾟﾜｰMX1ｷﾛ粒
7		ｲﾈｷﾝｸﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ	24		ｾﾝｲﾁMXｼﾞｬﾝﾎﾞ	41	○	ﾍﾞｽﾄｺﾝﾋﾞｽｶｲ500ｸﾞﾗﾑ粒
8		ｴﾝﾍﾟﾗｰﾌﾛｱﾌﾞﾙ●	25	○	ﾀﾝﾎﾞｴｰｽｽｶｲ500ｸﾞﾗﾑ粒	42		ﾍﾞﾙｰｶﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ●
9		ｶｳﾝｼﾙｺﾝﾌﾟﾘｰﾄｼﾞｬﾝﾎﾞ	26		ﾃﾞﾙﾀｱﾀｯｸﾌﾛｱﾌﾞﾙ	43		ﾎﾞﾃﾞｰｶﾞｰﾄﾞﾌﾟﾛｼﾞｬﾝﾎﾞ
10		ｶｯﾄﾀﾞｳﾝ1ｷﾛ粒	27	○	ﾃﾞﾙﾀｱﾀｯｸ1ｷﾛ粒	44		ﾏｽﾗｵｼﾞｬﾝﾎﾞ
11	○	ｶﾘｭｰﾄﾞ1ｷﾛ粒	28		ﾄｯﾌﾟｶﾞﾝLﾌﾛｱﾌﾞﾙ	45		ﾏｽﾗｵﾌﾛｱﾌﾞﾙ
12		ｶﾘｭｰﾄﾞｼﾞｬﾝﾎﾞ	29	○	ﾄｯﾌﾟｶﾞﾝL豆つぶ250	46		ﾗｸﾀﾞｰﾌﾟﾛLﾌﾛｱﾌﾞﾙ
13		ｶﾘｭｰﾄﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ	30	○	ﾊﾞｯﾁﾘ1ｷﾛ粒	47		HPW-111乳
14		ｹﾞｯﾄｽﾀｰ1ｷﾛ粒	31		ﾊﾞｯﾁﾘﾌﾛｱﾌﾞﾙ	48		MIH-163ｼﾞｬﾝﾎﾞ●
15		ｺﾒｯﾄ1ｷﾛ粒	32		ﾊﾞｯﾁﾘLXﾌﾛｱﾌﾞﾙ	49		SYJ-291ｼﾞｬﾝﾎﾞ●
16	○	忍1ｷﾛ粒	33	○	ﾊﾞｯﾁﾘLX1ｷﾛ粒	50		SYJ-291-0.25kg粒●
17		忍ｼﾞｬﾝﾎﾞ	34	○	ﾋﾟﾗｸﾛｴｰｽ1ｷﾛ粒	51		SYJ-291-1kg粒●

⑦ 稲2葉期を処理早限とする除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1	○	ｱｸｼｽﾞMX1ｷﾛ粒	3	○	月光1ｷﾛ粒	5	○	ﾋﾞｸﾄﾘｰZ1ｷﾛ粒
2	○	銀河1ｷﾛ粒	4	○	ｾﾞｰﾀﾌｧｲﾔ1ｷﾛ粒	6	○	ﾒｶﾞｾﾞｰﾀ1ｷﾛ粒

⑧ 中・後期に使用する除草剤（商品名の五十音順）

No.		商品名	No.		商品名	No.		商品名
1		ｱﾄｶﾗSｼﾞｬﾝﾎﾞMX●	6		ﾃｯｹﾝ1ｷﾛ粒	11	○	ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ1ｷﾛ粒
2	○	ｵｼｵｷMX1ｷﾛ粒	7		ﾄﾄﾞﾒMF乳●	12		ﾜﾝｽﾃｰｼﾞ1ｷﾛ粒
3		ｹﾞﾊﾟｰﾄﾞ1ｷﾛ粒●	8		ﾆﾄｳﾘｭｳｼﾞｬﾝﾎﾞ●	13	○	ﾜｲﾄﾞｱﾀｯｸD1ｷﾛ粒
4		ｾｶﾝﾄﾞｼｮｯﾄSｼﾞｬﾝﾎﾞ●	9		ﾆﾄｳﾘｭｳ1ｷﾛ粒	14	○	ﾜｲﾄﾞｼｮｯﾄ1ｷﾛ粒
5		ﾃｯｹﾝｼﾞｬﾝﾎﾞ●	10		ﾋｴｸﾘｰﾝ1ｷﾛ粒	15		JAC-01液●

注1） 本表には、未登録剤や販売されていない薬剤を含む
注2） ◎：播種同時処理が可能な薬剤
注3） ○：無人ヘリコプターでの使用が可能な薬剤
注4） 適用地域や適用土壌などの詳細は農薬ラベルで確認すること
注5） ●を付記した除草剤は、平成30年度の適用性試験をもって実用性が確認されたもの

平成30年の秋田県における直播水稲の生育概況と作柄解析試験（過去14カ年）の解析

秋田県農業試験場　作物部
吉川進太郎・三浦恒子・佐山　玲

秋田県では、水稲の時期別生育状況と気象経過に対応した技術情報を作況ニュースとして年8回発行している。その中で、本県が省力化技術として推進している水稲直播栽培に関する情報提供も行っている。

ここでは、作況ニュースで提供した内容をもとに、平成30年の秋田県における直播水稲の生育概況とこれまで秋田県農業試験場で行った作柄解析試験(過去 14 カ年)の解析結果について報告する。

１．平成30年の秋田県における直播水稲の生育概況

(1)地域振興局農業振興普及課の定点調査(4地点)

定点調査は、県北部の大館市、県中央部の井川町、県南部の美郷町、横手市の計4地点で、品種は｢あきたこまち｣を用いて行っている。各ほ場の耕種概要を表 1 に示す。また、以下に示す各調査結果は4地点の平均値を用いた。

表1　定点調査ほ場の耕種概要

設置場所	土壌型	播種様式	施肥方式	施肥量（kg/10a）				播種日	播種量
				N（速）	N（緩）	P_2O_4	K_2O	月/日	kg/10a
大館市	細粒グライ土	潤土土中条播	側条＋全層	4.7	4.7	3.5	2.8	5/12	5.0
井川町	細粒強グライ土	潤土土中条播	側条＋全層	2.4	5.3	5.2	5.2	5/10	4.5
美郷町	グライ土	潤土土中条播	側条	5.1	5.1	3.8	3.0	5/11	3.5
横手市	細粒グライ土	潤土土中条播	側条	0	7.5	1.2	1.2	5/20	3.2

1）生育概況と生育経過

①苗立ち

播種後の平均気温が高く経過したことから、苗立ち率は64%(平年差-3)で平年並、苗立ち本数は96本/㎡(平年比105%)で平年より多かった（表2）。

表2　定点調査ほ場の生育概況（6月11日）

播種	苗立ち率		㎡当たり苗立ち本数	
月/日	本年（%）	平年差	本年（本）	平年比（%）
5/13	64	-3	96	105

②草丈および茎数・穂数の推移

6月中旬の平均気温が低かったことから、6月25日調査の草丈は23.5cm(平年比84%)で短く、茎数は366本/㎡(平年比87%)で少なかった。その後、7月上～中旬の平均気温が高く、日照時間が少なかったことから、草丈は平年並となり、茎数は少なく推移した(図1、2)。穂数は437本/㎡(平年比96%)と少なく、有効茎歩合は74%(平年差+4.5)と高かった(表5)。

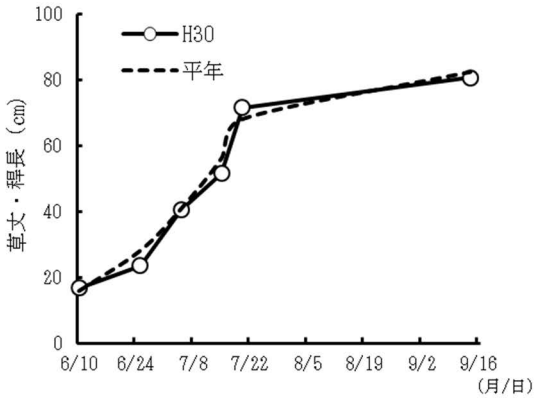


図1　草丈の推移

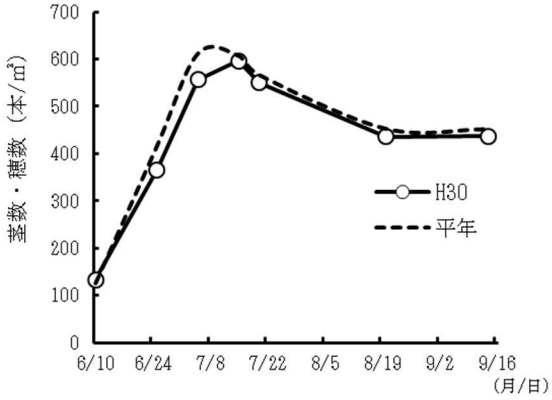


図2　茎数・穂数の推移

③葉数および葉緑素計値の推移

主稈葉数は7月中旬まで平年より少なく推移したが、その後は平年並となり、最終主稈葉数は12.7葉(平年差＋0.1葉)であった(図3)。葉緑素計値は生育期間をとおして平年より高く推移した(図4)。

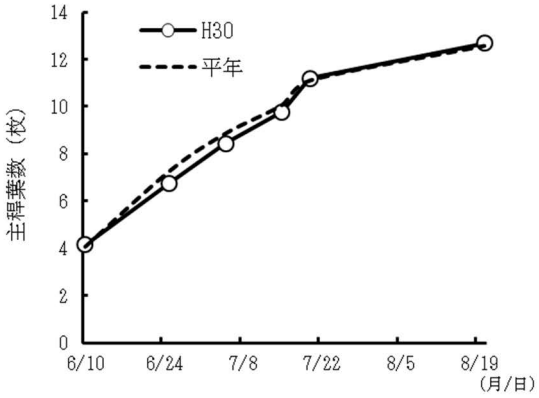


図3　主稈葉数の推移

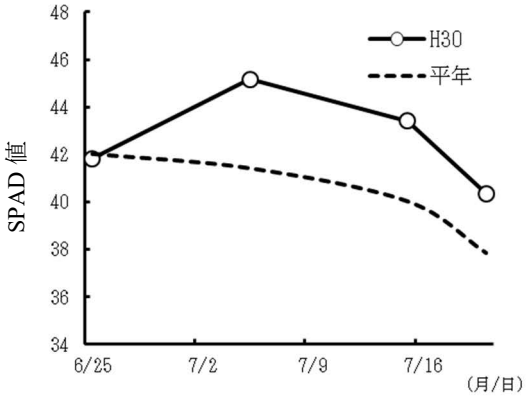


図4　葉緑素計値の推移

④生育ステージと成熟期の生育

幼穂形成期は7月21日で平年より1日遅かった。出穂期は8月10日で平年より1日遅く、8月中～下旬の低温寡照により、成熟期は9月28日で平年より4日遅かった(表3)。成熟期の稈長は80.6cm(平年比97%)でやや短く、穂長は17.3cm(平年比101%)で平年並であった(表4)。

表 3　定点調査ほ場の生育ステージ

幼穂形成期		出穂期		穂揃期		成熟期	
本年 (月/日)	平年差 (日)	本年 (月/日)	平年差 (日)	本年 (月/日)	平年差 (日)	本年 (月/日)	平年差 (日)
7/21	+1	8/10	+1	8/16	+3	9/28	+4

表 4　定点調査ほ場の成熟期の生育概況

稈長		穂長		倒伏程度(0～5)	
本年 (cm)	平年比 (%)	本年 (cm)	平年比 (%)	本年	平年差
80.6	97	17.3	101	0.1	-0.6

⑤収量および収量構成要素

平年に比べ㎡当たり穂数が 437 本/㎡(平年比 96%)と少なかったが、1 穂当たり籾数が 64.9 粒(平年比 104%)と多く、㎡当たり籾数は 28.4 千粒(平年比 101%)で平年並となった。登熟歩合は 86.7%(平年差-0.8)、千粒重は 22.9g(平年比 99%)でいずれも平年並、精玄米重は 507kg/10a(平年比 94%)と少なかった(表 5)。

表 5　定点調査ほ場の収量および収量構成要素

㎡当たり穂数		有効茎歩合		1穂当たり籾数		㎡当たり籾数	
本年 (本)	平年比 (%)	本年 (%)	平年差	本年 (粒)	平年比 (%)	本年 (千粒)	平年比 (%)
437	96	74.0	+4.5	64.9	104	28.4	101

精玄米重		登熟歩合		千粒重	
本年 (kg/10a)	平年比 (%)	本年 (%)	平年差	本年 (g)	平年比 (%)
507	94	86.7	-0.8	22.9	99

注)精玄米重と千粒重は、篩い目 1.9㎜を使用した精玄米、水分 15%換算値

2) まとめ

平成 30 年の秋田県における直播水稲は、苗立ち本数が平年より多かったものの、6 月中旬の平均気温が低かったことから、生育が停滞し、茎数は平年より少なく推移した。また、主稈葉数は平年並で、葉緑素計値は高く推移した。

本年は㎡当たり籾数、登熟歩合、千粒重は平年並であったが、穂数が少なかったことから精玄米重は少なくなった。

２．作柄解析試験（過去 14 カ年）の解析

(1) はじめに

秋田県では平成 17～30 年に秋田県農業試験場内の水田ほ場において、品種「あきたこまち」を供試し、湛水土中直播栽培における作柄解析試験を行ってきた。過去 14 カ年のデータをもとに、出芽・苗立ちと穂数・収量との関係や分げつ発生について解析を行った。

(2) 試験方法

1)耕種概要

①試験年次：平成 17～30 年

②試験場所：秋田市雄和（秋田農試ほ場）

③土壌タイプ：細粒グライ土

④品　　種：あきたこまち

⑤施肥量（kg/10a）：N-P_2O_5-K_2O　8-8-8（N は速効性：緩効性=1:1）、全層施肥、追肥なし

⑥播種方式：湛水土中直播（条播）

⑦カルパー粉粒剤 16 粉衣量：1.0 倍量（乾籾比）

⑧水管理：播種後は落水管理とし、10％出芽を確認後湛水管理

⑨調査項目：苗立調査、草丈、茎数、葉緑素計値、収量調査、玄米外観品質、玄米タンパク質含有率等

(3) 結果と考察

1)解析に用いたデータの基本統計量

播種は 5 月 9 日～11 日に行い播種日の平均は 5 月 10 日であった。播種量の平均値は 3.9kg/10a、最大値は 4.3kg/10a、最小値は 3.0kg/10a であった。播種後 10 日間の平均気温の平均値は 14.0℃、最大値は 16.4℃、最小値は 11.4℃であった。苗立ち本数の平均値は 79 本/㎡、最大値は 110 本/㎡、最小値は 52 本/㎡であった。苗立ち率の平均値は 55％、最大値は 81％、最小値は 42％であった。穂数の平均値は 465 本/㎡、最大値は 582 本/㎡、最小値は 352 本/㎡であった。精玄米重の平均値は 53.9kg/a、最大値は 62.3kg/a、最小値は 48.4kg/a であった（表 1）。

表1　解析に用いたデータの基本統計量と生育ステージ（n=14）

	平均値	標準偏差	中央値	最大値	最小値
播種日（月/日）	5/10	－	－	5/11	5/9
播種量（kg/10a）	3.9	±0.33	3.9	4.3	3.0
播種後10日間の平均気温（℃）	14.0	±1.09	13.9	16.4	11.4
苗立本数（本/㎡）	79	±17.4	78	110	52
苗立率（%）	55	±9.7	52	81	42
穂数（本/㎡）	465	±64.0	482	582	352
精玄米重（kg/a）	53.9	±3.8	52.5	62.3	48.4
幼穂形成期（月/日）	7/20	－	－	7/24	7/17
減数分裂期（月/日）	8/3	－	－	8/7	7/31
出穂期（月/日）	8/11	－	－	8/16	8/7
成熟期（月/日）	9/28	－	－	10/10	9/21

2) 出芽・苗立ちと播種後の気温の関係

本試験における平均苗立ち本数は 79 本/㎡、平均苗立ち率は 55%であった(表1)。平成 24、29、30 年は表層剥離の発生により苗立ち本数が減少し、それに伴い苗立ち率も低下した(図 1)。

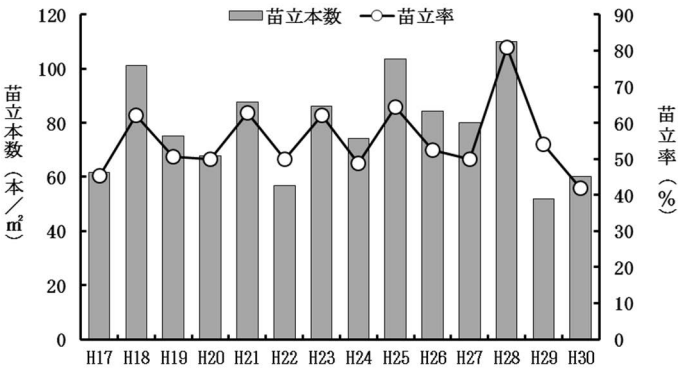
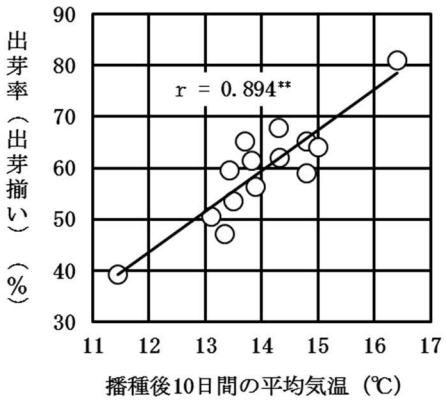


図1　苗立本数と苗立率の推移

湛水直播栽培の収量安定化には苗立ち本数の確保が重要であり、好適な出芽には、播種後 10 日間の平均気温が 14℃以上を確保する必要がある(三浦 2006)。過去 14 カ年の播種後 10 日間の平均気温は 14.0℃で、出芽率(出芽揃い：出芽数が苗立ち数の 90%に達した時期)との間に 1%水準で有意な相関が認められた(図 2)。同様に播種後 10 日間の平均気温と苗立ち率の間にも 1%水準で有意な相関が認められた(図 3)。

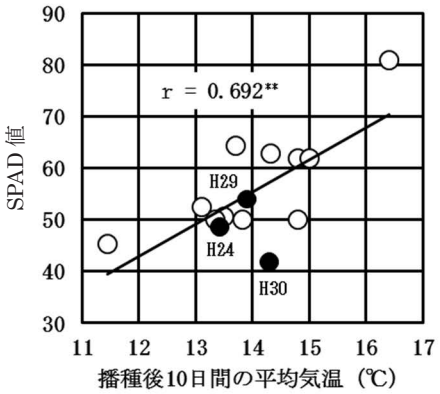
本試験では、播種後 10 日間の平均気温が概ね 13～15℃の範囲にあり、苗立ち率 40～70%が確保されていた。また、播種後 10 日間の平均気温が 14.0℃以上の場合、表層剥離発生年を除き、概ね 60%以上の苗立ち率が確保されていた。あきたこまちで播種量を 4.0kg/10a とした場合、1mに約 45 粒程度の種子が落下するため、60%以上の苗立ち率で 80 本/㎡以上の苗立ち本数が確保できることになる。



**：1%水準で有意な相関が認められた

図2　播種後10日間の平均気温と出芽率（出芽揃い）の関係

注)H24,29,30は表層剥離のため最高出芽数の90%で算出



**：1%水準で有意な相関が認められた

図3　播種後10日間の平均気温と苗立率の関係

注)●は表層剥離発生年を示す

3) 苗立ち本数と穂数・収量の関係

あきたこまちの目標収量 57kg/a を確保するために必要な穂数は450～490本/㎡である(2018秋田県農林水産部)。本試験における苗立ち本数と穂数の平均はそれぞれ 79 本/㎡、465 本/㎡であった(表 1)。苗立ち本数と穂数の間に 5%水準で有意な相関が認められ、目標穂数を確保するためには70本/㎡以上の苗立ち本数が必要であった(図4)。

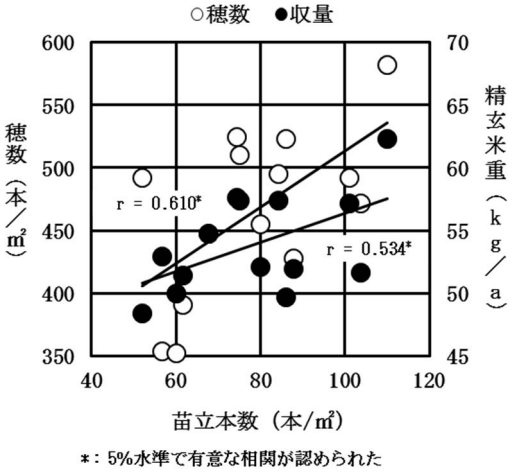


図4　苗立本数と穂数・収量の関係

精玄米重の平均は 54kg/a で(表 1)、苗立ち本数と精玄米重の間にも 5%水準で有意な相関が認められた。試験年次によっては、70 本/㎡以上の苗立ち本数を確保していても目標収量に満たない年があったことから、A：苗立ち本数 70 本/㎡未満で目標収量未達成の年、B：苗立ち本数 70 本/㎡以上で目標収量未達成の年、C：苗立ち本数 70 本/㎡以上で目標収量達成の年の 3 つに区分し収量構成要素の比較を行った(表 2)。A は平均苗立ち本数が 60 本/㎡、平均穂数が 407 本/㎡と少なく、目標穂数 450～490 本/㎡を下回っており、平均精玄米重は 51.5kg/a であった。A の場合は苗立ち本数の不足が減収要因と考えられた。一方、B は平均苗立ち本数が 89 本/㎡、平均穂数が 469 本/㎡で、目標穂数 450～490 本/㎡を確保していたが、平均精玄米重は 51.4kg/a であった。B は 1 穂籾数の少ない年や登熟歩合の低い年があり、幼穂形成期から登熟期までの気象要因が収量に影響した可能性が示唆された。C は平均苗立ち本数が 89 本/㎡、平均穂数が 521 本/㎡と多く、平均精玄米重は 58.4kg/a で目標収量が確保されていた。

以上の結果から、年次によっては気象要因の影響により 70 本/㎡以上の苗立ち本数を確保していても目標収量に満たない年もあったが、目標収量の確保には 70 本/㎡以上の苗立ち本数が必要であると考えられた。

表2 年次別の収量と収量構成要素

区分	試験年次	苗立本数 (本/㎡)	穂数 (本/㎡)	精玄米重 (kg/a)	1穂籾数 (粒/穂)	籾数 (千粒/㎡)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)
A	H17	62	391	51.4	63	24.6	94.4	22.4
	H20	68	448	54.8	78	34.7	87.2	22.6
	H22	57	353	52.9	82	29.0	84.3	23.2
	H29	52	492	48.4	78	35.5	83.0	22.7
	H30	60	352	50.0	80	28.3	87.6	23.6
	平均	60	407	51.5	76	30.4	87.3	22.9
B	H21	88	428	52.0	65	27.6	90.7	23.4
	H23	86	523	49.7	67	35.0	79.4	22.9
	H25	104	472	51.7	52	24.7	91.7	22.4
	H27	80	455	52.1	52	23.5	93.1	24.0
	平均	89	469	51.4	59	27.7	88.7	23.2
C	H18	101	492	57.2	58	28.3	91.6	22.0
	H19	75	510	57.4	57	29.2	92.0	21.9
	H24	74	524	57.6	56	29.4	91.7	23.1
	H26	84	495	57.4	57	28.4	88.4	23.4
	H28	110	582	62.3	54	31.4	93.8	23.4
	平均	89	521	58.4	56	29.3	91.5	22.7

注1) A：苗立本数70本/㎡未満で目標収量未達成の年
B：苗立本数70本/㎡以上で目標収量未達成の年
C：苗立本数70本/㎡以上で目標収量達成の年
注2) 精玄米重と千粒重は、篩い目1.9mmを使用し、水分15%換算値

4) 分げつの発生頻度と穂への有効化率

本試験における分げつの発生は6月上旬から始まり7月中旬まで発生した(図5)。移植栽培と比較すると、分げつの発生始めは遅く、10 個体当たりの累積分げつ本数は 7 月上旬まで少なく推移したが、7 月中旬における累積分げつ数は 79 本で移植栽培を上回った。湛水直播栽培では 7 月 2 半旬以降は分げつ発生が緩慢となるため、目標穂数を確保するためには 7 月 1 半旬までに茎数を確保する必要があると考えられた。

分げつの呼称は、主稈の第 N 葉の葉腋から発生した分げつを第 N 節 1 次分げつと呼び、第 N 節 1 次分げつの各節から発生した分げつを総称して第 N 節 2 次分げつと呼ぶ。分げつの発生は試験年次によって変動がみられ、1 次分げつは第 1～8 節で発生した。2 次分げつは第 1～4 節で発生し、第 1 節の 1～3 節、第 2 節の 1～2 節、第 3 節の 1～2 節、第 4 節の 1 節で発生した。1 次分げつの発生頻度は第 4 節が 95%で最も高く、次いで第 2～3 節および第 5 節が 74～85%で高かった。2 次分げつの発生頻度は第 2-1 節および第 3-1 節がそれぞれ 52%で高く、次いで第 1-1 節、第 2-2 節、第 4-1 節が 38～42%で高かった(図 6、7)。

穂への有効化率は主稈と 1 次分げつの第 1～4 節で 96～100%と高く、次いで第 5 節および第 7～8 節で 80～82%と高かった。2 次分げつでは第 1-1 節および第 2-1 節が 70～72%と高く、次いで第 1-2 節、第 2-2 節、第 3-1 節が 52～60%と高かった。

穂数と精玄米重の間に 5%水準で有意な相関が認められ、穂数が 450 本/㎡未満の場合は目標収量 57kg/a を下回っており、穂数は目標収量を確保する上で重要な要素となっていた(図 8)。また、高品質・良食味米生産のためには、1 穂精玄米重が重く、精玄米タンパク質含有率が低い主稈と 1 次分げつ第 1 節～第 4 節までを有効穂として確保する必要がある(若松 2006)。目標穂数を確保するためにはこれらの穂に加え、比較的安定して有効化する 1 次分げつ第 5 節と第 1-1 節および第 2-1 節も有効穂として確保する必要があると考えられた。

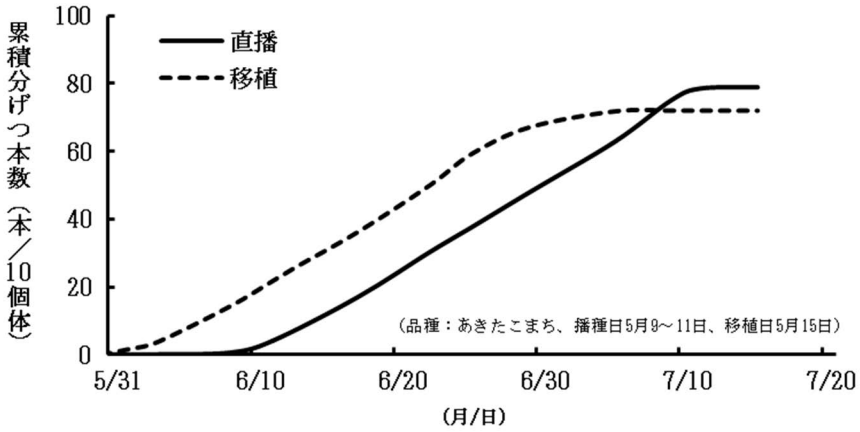
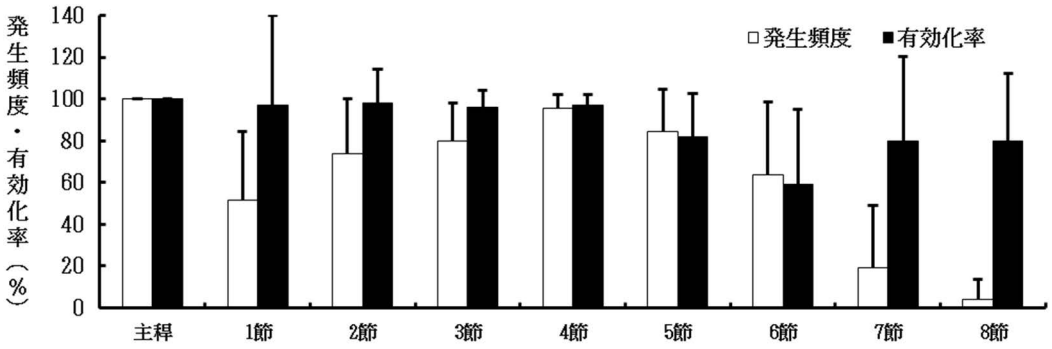
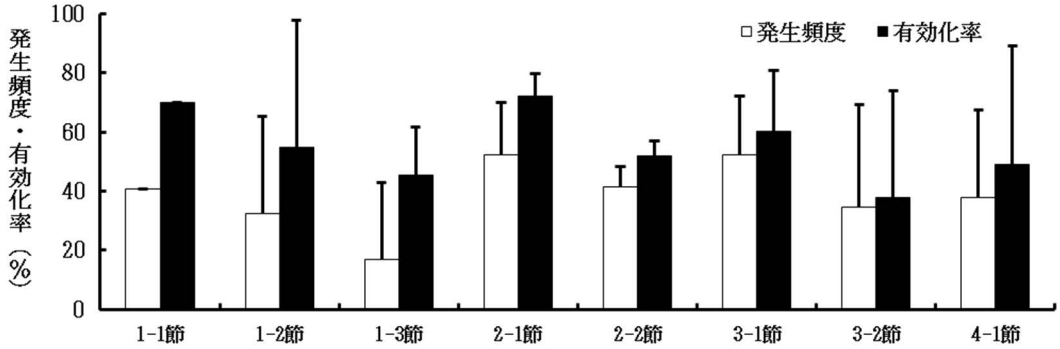


図5　分げつ発生推移（H17-30年）



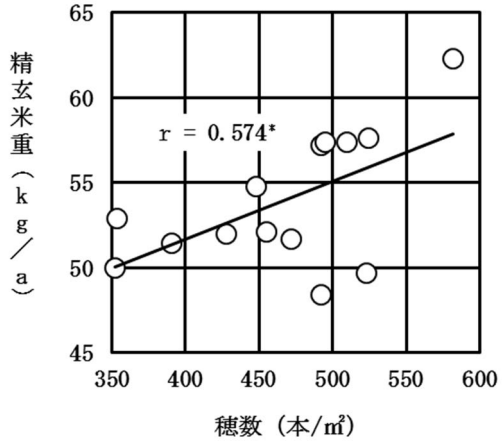
注1)図中の縦棒は標準偏差を示す。
注2)発生頻度＝分げつ発生数÷調査個体数×100
注3)有効化率＝穂数÷分げつ発生数×100

図6　1次分げつの節位別発生頻度と有効化率（H22年を除く過去13ヵ年）



注1)図中の縦棒は標準偏差を示す。
注2)発生頻度＝分げつ発生数÷調査個体数×100
注3)有効化率＝穂数÷分げつ発生数×100

図7　2次分げつの節位別発生頻度と有効化率（H22年を除く過去13ヵ年）



*：5%水準で有意な相関が認められた

図8　穂数と収量の関係

(4) まとめ

農業試験場内で行った湛水土中直播栽培の過去 14 カ年のデータをもとに、出芽・苗立ちと穂数・収量との関係や分げつ発生について解析を行った。

本試験における穂数と収量の間には有意な相関が認められ、目標収量 57kg/a を確保するためには 450 本/㎡以上の穂数が必要であった。また、穂数と苗立ち本数の間にも有意な相関が認められ、450 本/㎡以上の穂数を確保するためには 70 本/㎡以上の苗立ち本数が必要であった。苗立ち本数の安定化には播種後の平均気温が影響し、播種後 10 日間の平均気温が 14℃以上で苗立ち率 60%以上を確保できる。あきたこまちで播種量を 4.0kg/10a とした場合、苗立ち率 60%以上で苗立ち本数 80 本/㎡以上のとなり、70 本/㎡以上の苗立ち本数を確保できる。

分げつ発生頻度と穂への有効化率を解析した結果、目標穂数を確保するためには、比較的安定して有効化する 1 次分げつ第 5 節と第 1-1 節および第 2-1 節も有効穂として確保する必要があった。

以上の結果から、目標収量 57kg/a を確保するためには、苗立ち本数の安定化と初期分げつの確保が重要である。

【引用文献】

1) 三浦恒子・若松一幸(2006)水稲湛水土中直播における出芽速度、苗立率と播種後の平均気温との関係.日本作物学会東北支部会報 第 49 号：41-42

2) 若松一幸・三浦恒子・金和裕 (2006)直播水稲の分げつ発生と次位・節位別分げつ着生粒の特徴. 日本作物学会東北支部会報 第 49 号：43-45

3) 秋田県稲作指導指針(平成 30 年 3 月) ：97-106

妹背牛町における水稲直播栽培の現状、課題、展望について

空知農業改良普及センター北空知支所
主査（地域支援）　光永　光

はじめに

妹背牛町は、北海道空知管内の北西部に位置する水田地帯で、農家戸数は187戸、平成29年の耕地面積は約3,400ha、そのうち約95％が水田で約3,250ha（転作率は約30％）、うち、水稲直播栽培農家戸数は50戸、約300ha（作付面積比率は約10％）となっています。

１　妹背牛町における水稲直播栽培の取り組み

妹背牛町では、研究会発足以前、近隣の直播導入先進地を視察し、技術情報を収集しながら、町内試験田での試験栽培を経て、平成６年に３戸、1.6haで「妹背牛町水稲直播研究会（以下研究会）」が設立されました。道内でも最も早く直播栽培を手がけた地域の一つです。その後、直播栽培の導入面積は順調に増加し、平成20年は16戸、35haから、現在は50戸、約300haまで拡大しています。

２　妹背牛町における水稲直播栽培の現状、妹背牛町の水稲直播技術の特色

(1)　直播方式の変化

研究会では、取り組み開始から数年間は、乾田直播を実施していました。しかし、「(当時の技術やほ場条件では）苗立率や収量が不安定」であったことから、平成９年の湛水播種機の導入をきっかけに、徐々に湛水直播に切り替わりました。その後、平成21年頃から、国営農地再編基盤整備事業（妹背牛地区）の進捗とともに乾田直播も再び導入されるようになりました(図１)。

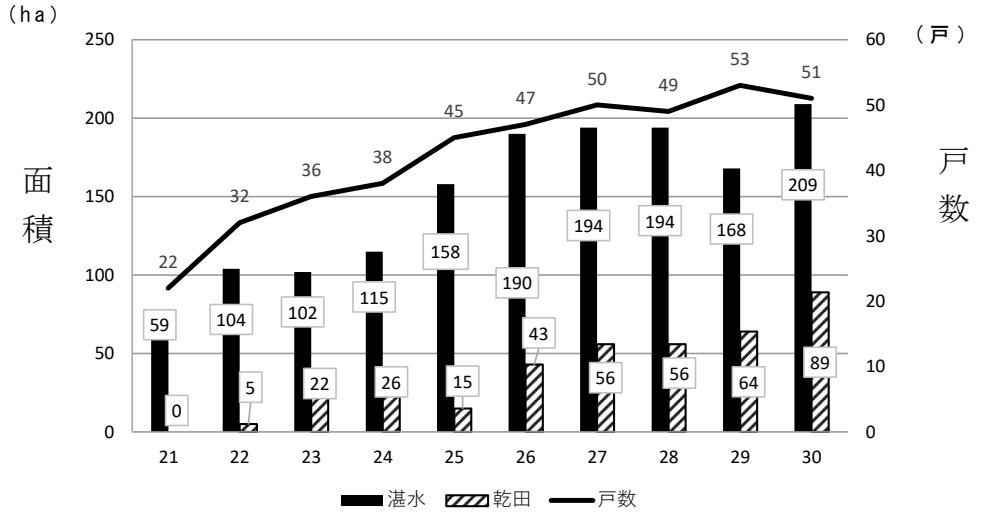


図１　妹背牛町における直播面積と戸数の推移

(2)　播種方法、播種機と品種

湛水直播栽培は、タブラーやＲＣヘリコプターによる散播、乗用播種機による条播、点播が行われています(図２)。乾田直播栽培では、ドリル播種機や乾田直播専用播種機など、播種方法は多岐にわたっています。現在作付けされている主な品種は、移植・直播兼用の早生・良食味品種である「ほしまる」です。

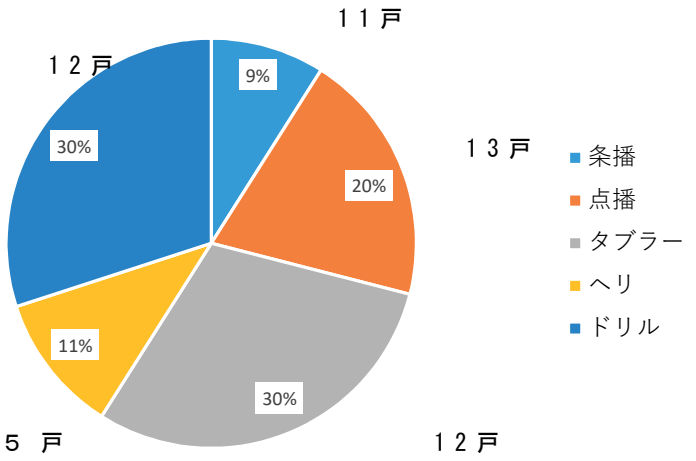


図２　　播種方法と面積割合、戸数（H30）

(3)　機械の共同利用組合～直播栽培に取り組みやすい環境作り～

研究会の特徴として、平成10年に機械共同利用組合「たこ足機械利用組合」を設立し、直播栽培の新規導入者が、播種機をはじめとする農業機械の初期投資がなく、作付けできる環境が整備されています（表１、写真１）。

写真１　タブラーによる播種

表１　機械利用組合の機械装備

機種・仕様	台数
８連水田プラウ	1
７連水田リバーシブルプラウ	2
５連水田プラウ	2
５連水田リバーシブルプラウ	1
５連リバーシブル大型	1
１４－５連プラウ	1
溝切機	1
コーティングマシーン	7
ケッップリッヂローラー	1
湛水播種機	条播：３ 点播：３
タブラー	2

(4)　会員相互による栽培データの積み上げと技術の構築

妹背牛町の直播栽培は乾田直播から湛水直播へのシフト、その後、乾田直播の再導入と栽培方式の変化はありますが、研究会では毎年、それぞれの栽培法について品種および、播種量や時期、生育量、生育期節、収量（図３、図４、図５）をはじめ、除草剤散布のタイミング、水管理、新型播種機の性能などについて、きめ細やかな調査を行っています(写真２、写真３、写真４、写真５)。そして、これらのデータは研究会員で共有され、会員相互の栽培技術の向上および安定した収量、品質を追究するために活用されています。

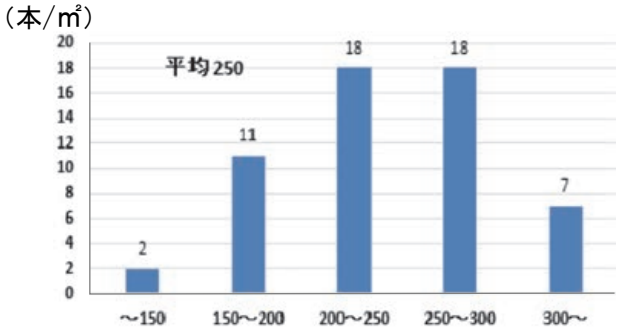


図３　苗立本数の状況(H30)

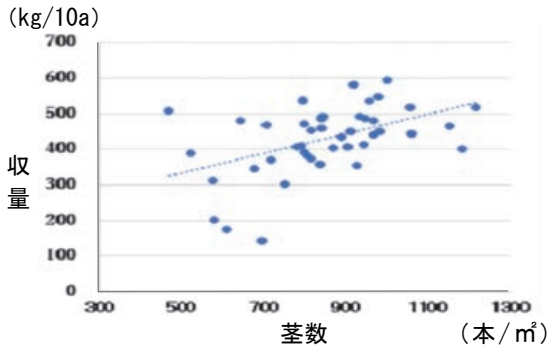


図４　7/20茎数と収量(H30)

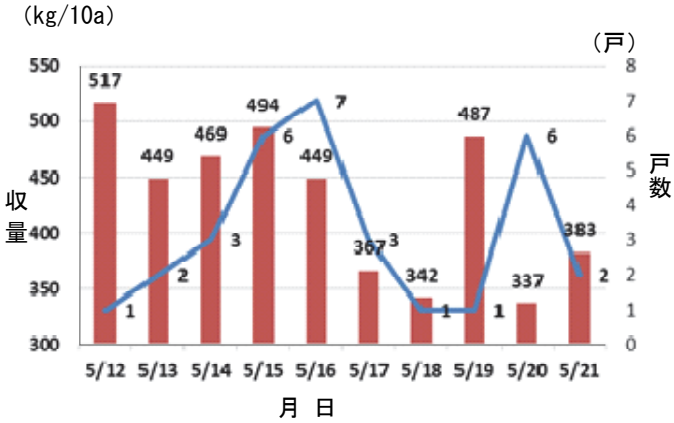


図５　播種日と収量(H30)

写真２　研究会員(農業者)による生育調査

また、調査において特筆されることは、各調査が、町内を数戸で構成する「班」に分け、会員自らが班単位で調査を実施していることです。会員は、自らのほ場と他の生産者のほ場とを比較することで、栽培管理のポイントやヒントを得ることができるのです。

苗立て本数は200～250本/㎡！　～～調査結果から判ったこと～～

【収量を確保するためには？】

直播栽培の稲は、一穂籾数が少ない →　㎡当たり穂数をいかに確保するか。

ただし、１籾当たりの分げつ数は２～３本。

穂数確保のためには、㎡当たり苗立て本数の確保が重要「スタートが肝心！」

研究会で開催する会員の相互研鑽の場としては、具体的に、次の４点です。
①５月上旬の「播種行程打ち合わせ」でのほ場管理を含めた播種作業についての注意・確認事項の打ち合わせ。その後、班ごとに形成されたグループでの播種作業を開始します。

写真３　「たこ足機械利用組合」格納庫前で集合

②６月中旬は町内のほ場に集合して「現地研修会」を開催し、全会員が同じ目線で栽培技術を共有できるように、生育状況や技術対策などを確認した後、各班ごとに分かれ、ほ場の生育調査を行うことで、お互いの稲の生育状況の比較や情報を共有します。
③12月は「年度末成績検討会」を開催し、会員個々の収量、品質などのデータを共有し検討するとともに、課題を見出し、その解決策についてを話し合いを行っています。
④２月には外部講師を招いて「栽培講習会」を開催し、直播栽培にかかる様々な情報や新たな知見の習得を心がけています。

写真４　これから茎数調査

写真５　現地研修会

(5)　収量・品質の高位平準化を目指す

これまでの研修会の相互研鑽の結果、直播栽培の平均収量は年々増加傾向にありますが、低収量の農業者の技術改善が望まれています。低収量の農業者に対しては、ＪＡ、役場や農業改良普及センターなどの農業技術指導員が直接の聞き取り調査などを実施し、改善に向けた協議・検討を重ねることで徐々に成果を上げています（図６）。

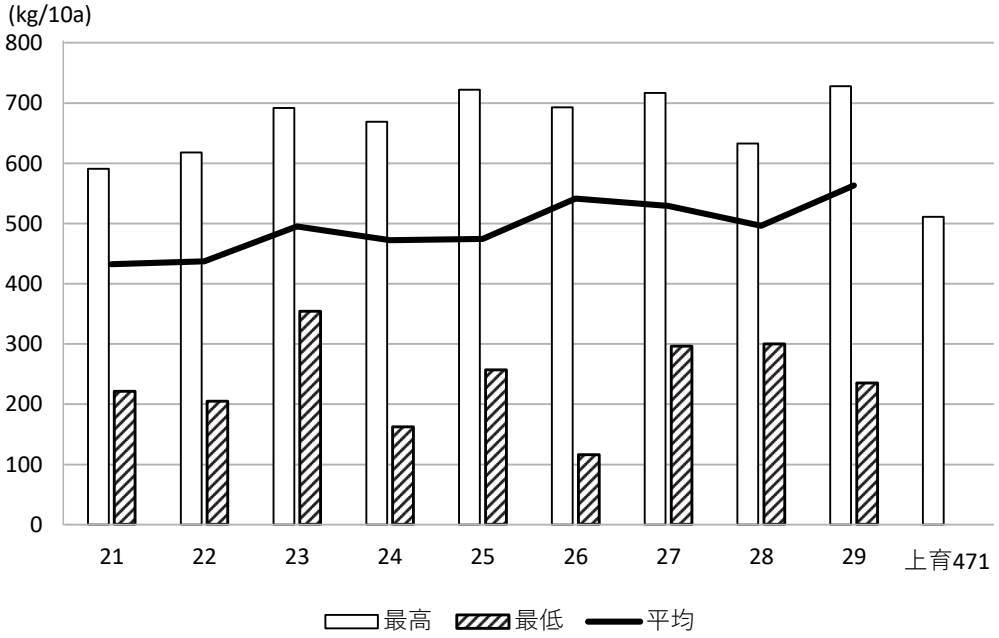


図６　年次別収量の推移

※図中右端の上育471は「上育471号試験結果(H30)」

(6)　輪作体系とほ場の準備

水稲直播では、苗立率の向上や除草剤の効果を引き出すために、ほ場の均平が重要な要素となります。ほ場の均平は湛水、乾田を問わず、播種後の水管理、雑草対策、収量まで大きく影響を及ぼします。研究会では水稲直播を輪作体系の一部門として位置づけており、水稲直播の前作は小麦とし、小麦収穫後にプラウ耕や均平作業を行い、翌年に備える作業体系が定着されています。また、畑作物→水稲直播→畑作物の輪作体系は、水稲での減肥が可能となり、コスト低減にもつながります。

(7)　経営面からの位置づけ

研究会が独自に試算した直播栽培の春作業における労働時間は、移植栽培の約60％程度なので水稲移植栽培用の育苗も十分両立できます。また、移植栽培と違い、育苗のための播種作業や育苗管理、移植時の苗取りや運搬がないことで、直播栽培の播種作業は、オペレーターと種子の運搬や補給をする補助者の２人体制で可能となり、経営規模の拡大を望む生産者にとって直播栽培は有望な技術のひとつであると考えられます。しかし、移植よりも低収で良いというスタンスでは、経営面でのメリットは見えづらくなってしまいます。これは、直播栽培では、播種量が多いこと（北海道では10kg/10a)、残草による後期除草剤の散布や、過繁茂による倒伏軽減剤の使用などは資材コストが増加することが

あるからです。

自家の作付けの中で直播栽培の割合が増加するほど、移植並からそれ以上に収量を確保できなければ、労働時間の低減だけになり、経営面でのメリットは見えなくなってしまいます。

３　水稲直播栽培の課題～収量・品質の高位安定にむけて～

(1)　播種精度の向上による苗立本数の確保

ほ場巡回時での現地確認の際、低収量ほ場では、播種ムラや、播種量が少ない部分が散見されます。結果的に成熟期の穂数が少なくなることで、収量の格差が起こります。このことを回避するために、既存の播種機はもとより、特に、新しい播種機が導入されたときには事前のテスト走行を行うことで播種精度の向上を図っています。

苗立率について、もう一つ重要なことは「播種時期」です。早すぎても遅すぎても苗立てが不安定になることから、研究会では湛水、乾田ごとに「播種時期」を定めています。

(2)　雑草対策

直播（特に湛水）の連作田では、ノビエなどの雑草の増加が目立ちます。近年は、播種同時に散布できる除草剤も出現していますが、散布機の装着ができない播種機もあるので、前述したようにほ場の均平を重要視するとともに、除草剤の効果が最大に発揮できるよう、散布時期・散布量を逸しないよう、各自でほ場巡回し、稲や雑草の生育状況を確認することが重要です。

(3)　適正な水管理

北海道の湛水直播は「落水出芽法」であり、播種後直後より落水し、地温を上げ発芽を促す技術が使われます。反面、落水期間が長くなることで、肥料が脱窒し肥効が下がることがあります。また、湛水直播は地耐力が低下することで、倒伏しやすくなる場合があります。このため、ほ場管理は「乾かしすぎず、水を張りっぱなし」にならないよう「根固め（軽い中干し）」を実施することで、倒伏を回避する必要があります。このことからも日頃からのほ場巡回による確認作業が重要となります。

また、直播栽培では移植栽培と比較して成熟期が遅くなることから、登熟後半までのほ場水分の確保が重要です。平成30年度は、生育期間の低温、寡照による生育の遅れと灌漑水止水（８月30日）以降の９月に降雨が極端に少なくなったことで、干ばつ気味となり玄米の充実は不足しました。また、収量の格差が大きくなった要因となりました。

(4)　栽培ごよみの作成

研究会では、これらの事項を踏まえ、毎年、栽培ごよみを作成・更新し、会員の技術の平準化を図っています(図７)。

図７　妹背牛町水稲直播栽培ごよみ

４　今後の展望

(1)　期待の新品種「上育４７１号」

北海道の直播栽培では、播種時期の気温が低いことから、苗立率の年次間差が大きく生じるので、低温苗立性の良い品種が求められます。「上育４７１号」は、主食用の移植・直播兼用品種として北海道立総合研究機構農業研究本部上川農業試験場で育種され、平成30年度に登録となりました(表２)。現在作付けされている「ほしまる」より低温苗立性に優れた新品種です。研究会では普及センターと連携し、試験場の委託による現地大規模試験を行いました。生育、収量調査の結果から、低温発芽性の良さに加え「ほしまる」より収量性、食味評価が優ることが確認でき、試食会も好評で、今後の作付け拡大に大きな期待を寄せています。

(2)　収量の高位平準化

前述しましたとおり、研究会の平均反収は年々増加していますが、個人差があるのが実情です。今後、農家戸数が減少し、１戸当たりの水田面積が増加することは、必然となるでしょう。そこで直播栽培を導入した場合、移植並みの収量を確保しなければ経営は成り立たなくなることが想像できます。個人ごとの収量格差を少なくし、収量の高位平準化することが、水張り面積を維持し、地域稲作を継続していくための条件と考えられます。そのために、研究会が今日まで積み重ねてきたデータを活用し、更なる高みを目指すことが期待されます。

表２　上育４７１号の特性一覧

試験場所	品種	苗立ち率 (%)	出穂期 (月.日)	穂数 (本/㎡)	1穂籾数 (粒)	千粒重 (g)	玄米重 (kg/10a)
上川農試	上育471号	65.4	8. 5	803	46.8	23.1	65.6
	ほしまる	56.2	8. 5	834	41.1	24.6	61.1
普及見込み地帯	上育471号	71.8	8. 5	754	43.5	22.6	54.4
	ほしまる	70.3	8. 6	787	38.0	24.4	53.4

試験場所	品種	玄米等級	蛋白 (%)	ｱﾐﾛｰｽ (%)	食味 総合評価
上川農試	上育471号	1下	5.8	21.0	0.03
	ほしまる	2上	6.1	22.3	0.04
普及見込み地帯	上育471号	1下	6.9	19.0	0.01
	ほしまる	2上	7.1	20.6	0.09

試験場所	品種	稈長 (cm)	耐倒伏性	耐冷性		いもち病抵抗性	
				穂ばらみ期	開花期	葉いもち	穂いもち
上川農試	上育471号	78	中	やや強	極強	やや強	やや強
	ほしまる	76	中	やや強	強	やや弱	中

（上川農試　2018：水稲新品種候補「上育471号」の概要より抜粋）

(3)　現場からの声

「直播栽培において、どの品種を作付けするかは個人の自由である。しかし、どんなに美味い品種でも、生産量が少なければ、消費者へのアピール度合いは小さくなってしまう。地域が一丸となって、ロットを確保して消費者へ提供することが、生産者の意欲向上になる」。

「誰しも自分の米が一番美味いと思って作っている。タンパクやアミロースの数値化も重要だが、それがすべてではない。消費者へ実際に食べさせ、「食べてもらった時の評価」が重要ではないか。北海道米の評価が、もっとよくなってもらいたい。もっと良い米を生産したい」。

５　おわりに

あとがきとして、妹背牛町水稲直播研究会の前会長（現在は顧問）である、佐藤　忠美氏（株式会社　佐藤農場）が、平成30年３月に優れた農業経営者に与えられる「第47回日本農業賞大賞」を、同11月には「平成30年度日本農林水産祭 天皇杯」を受賞されました。天皇杯受賞後には、皇居において天皇陛下に拝謁し、佐藤農場における直播栽培について直接説明する機会を与えられました。

佐藤氏の受賞は、（株）佐藤農場の素晴らしい栽培技術や、経営内容が高く評価されたことによるものですが、受賞後に地元で開催された報告会において佐藤氏は、「今回の受賞は、私個人で受賞したのではなく、妹背牛町水稲直播研究会のたゆまぬ努力の積み重ねが認められたことで、研究会を代表して受賞したと言っても良いと思います」。とおっしゃいました。この紙面をお借りして、あらためて敬意を表するとともにお喜びを申し上げます。併せて、妹背牛町水稲直播研究会の更なる発展を祈念い

たします。

謝辞

本原稿を執筆するに当たり、情報提供など多大なるご支援、ご助言を賜りました妹背牛町水稲直播研究会の熊谷　勝氏、佐藤　忠美氏、妹背牛町農政課の佐藤　悟氏、JA北いぶき妹背牛支所の村上貴人氏をはじめとする皆様に御礼申し上げます。

平成３０年度水稲直播研究会現地検討会の概要

水稲直播研究会

開催日時：平成 30 年 8 月 28 日　13:00～17:00
場　　所：ＪＡ加美よつば管内の直播圃場及びＪＡ加美よつぼ会議室
主　　催：水稲直播研究会、加美よつば農業協同組合
参 加 者：農水省政策統括官付穀物課（1)、東北農政局（2)、東北農研センター（1)、
宮城県古川農試（3)、宮城県大崎農改センター（2)、植調東北支部（3)、
宮城直播お米の会（2)、ＪＡ加美よつば（4)、JA 加美よつば直播研究会（9)、
水稲直播研究会会員及び関係メーカー（25)、水稲直播研究会（7)
配布資料：平成 30 年度水稲直播栽培現地検討会開催要領　資料一式（6 点）

１．現地圃場視察（13:00～15:00）

1)（株）グリーン・アース大原の圃場（鉄コーティング種子による湛水直播栽培）

・水稲作付け面積：14ha（すべて鉄コーティング直播）
・直播栽培導入の契機：農地の集積が一気に進み、ハウス資材の不足から育苗が難しくなったため。
・直播の導入時期及び経緯：平成 19 年にカルパー直播を導入し、平成 20 年～23 年はカルパー直播と鉄コーティング直播に、平成 24 年以降は鉄コーティング直播に切替いた。
・直播栽培の問題点：害虫駆除と後発生の雑草処理
・収量性：現状では移植栽培に比べ約 20%の減。

（現地検討圃場の耕種概要）

・展示圃場：30a、水はけ良
・品種：「げんきまる」
・　鉄粉のコーティング比率（乾籾重量比）：0.4 倍重
・初期いもち病防除：ルーチン FS のコーティング同時塗沫
・播種日：5 月 15 日、　播種様式：点播
・水管理：播種後は湛水維持、播種 10 日後から 4 日間の落水管理
播種 32 日後（6 月 16 日）から還元防止のため 8 日間の落水管理
中干し管理: 7 月 15 日～7 月 26 日、中干しに当たり溝切りは実施していない。
・除草剤：シンウチ EW（播種 7 日前の代掻き翌日)、
カウンシルコンプリートジャンボ（播種後 16 日)、
ワイドアタック（播種後 78 日）

（本人のコメント）

・代掻き翌日のシンウチ剤使用は、出芽に影響あったようだが、効果はあった。
・イネミズゾウムシの被害があった。残草はチョウジタデの発生があった。
・昨年の 10 a 当たり収量は、9.5 俵であったが、青未熟米の混入で３等米であった

2018.6.26

2018.8.28

2）高橋氏の圃場（カルパーコーティング種子による湛水土壌中直播栽培）

・水稲作付け面積：6ha（うち 2.7ha がカルパー直播）
・直播栽培導入の契機：40 歳を目前にし、経営規模拡大の方法として将来を見据え選択。圃場整備が進んだのも一つの要因であるが、同じ信念を持った仲間のお陰も大きい。
・直播栽培の導入時期：平成 13 年にカルパー直播を導入し、以降継続。
・直播の問題点等：作業分散、コスト削減はメリットであるが、除草剤を出来るだけ減らすことがポイント。圃場の高低差が、倒伏対策、追肥時期との関係で最後まで影響するのが問題点である。
・収量性：現状では移植栽培に比べ 10～20％減

（現地検討圃場の耕種概要）

・品種：「ひとめぼれ」
・展示圃場：１ha、水はけ良
・カルパーコーティング比率（乾籾重量比）：1 倍重
・初期いもち病防除：ルーチン FS のコーティング同時塗沫
・播種日：5 月 4 日　播種様式：条播
・水管理：播種後 13 日間の落水管理（播種後の雨天・曇天で長めの落水管理）
　　４葉期ごろ４日間の落水管理
　　10 日間の中干し（この間に溝切り実施）
・除草剤：クサバルカンフロアブル（播種後 18 日）
・カメムシ防除：　ダントツ DL（無人ヘリ）

（本人のコメント）

・穂揃期は 8 月 13 日ごろであった。追肥は NK16 を 1 kg・N/10a 投与した。

2018.6.26

2018.8.28

２．検討会議（15:00～17:00）：座長　森田委員

１）主催者等挨拶

水稲直播研究会 平岩進会長

加美よつば農業協同組合との共催で本検討会を開催できたこと、また、会員各位、農林水産省の関係官はじめ大勢の方々の参加に対する謝辞に引き続き、水稲直播研究会の設立の歩み、研究会の活動内容等についての紹介があった。

加美よつば管内では、平成 18 年 5 月にカルパーコーティングの研修会を行い、翌日に 4 社の協力で播種実演会を開催、その後、毎年のように研修会が開催され、当初、問題であった水管理、雑草管理も年々改善されてきているが、現在一層の低コスト化が求められ、移植以上の品質・収量を目指した 1 ランク上の直播栽培が必要。

直播栽培にも、カルパー、鉄、べんモリ、V 溝、無コーティング等といろいろあるが、完璧な直播栽培はまだなく、一長一短がある。それぞれの方式をよく理解し、地域の気象等各種の条件を踏まえて選択することと、欠点をカバーする栽培管理をお願いしたい。新しく取り組むところには、「3 年くらい我慢して研究会の言うとおりにやってください」と言っている。問題があれば、出向いて一緒に解決したい。本日の現地検討会が直播栽培の普及のため少しでも役立てばと思うので、よろしくお願いする。

JA 加美よつば　後藤利雄常務理事

松本組合長が所用のため、代わりに挨拶。農協合併前の昭和 56 年ころに直播栽培があったが、惨憺たる結果で、3 年でやめている。平成 18 年にカルパーコーティングの研修会が開催され、さらに水稲直播研究会との現地圃場での検討会を通じ、移植栽培と遜色のない形になってきている。開発中のものもあるが、この地域にどのような方式がよいか全員で勉強して取り組むので、今後ともよろしくお願いしたい。

農林水産省政策統括官付穀物課稲生産班稲生産第 2 係　平岡みなみ氏

現在の直播栽培は 3 万 2 千 ha で取り組まれ、これは水稲作付面積の 2.2%にあたる。農林水産省としても、低コスト化、担い手作業の省力化を図る重要な技術と位置付けている。

直播栽培技術にはまだ課題があると思うので、このような場で検討していきたい。

２）講演

(1) JA 加美よつば管内の水稲直播の現状　　加美よつば直播研究会　今野会長

2001 年に 6 名の関係者が、ヰセキの実演機を借りて 3.3ha に始めて播種した。はじめは、「こんな楽なことはない」と思ったが、結果はさんざんであった。その後、古川農試や水稲直播研究会の指導により、今では見られるようになった。カルパーコーティングについては、直播研究会の岡村先生の指導で問題なくできるようになったが、当初は粉じんの舞う中での作業であった。現在、加美よつば直播研究会の会員数は 34 名であるが、直播の作付け面積は伸び悩んでいる。その原因としては、直播での収量減が農家の頭にあり、加えて本田の作業が移植と平行するので二度手間になる。多収穫とおいしい米という面でまだ課題がある。水稲直播研究会には、この先もご指導頂きたい。

JA 加美よつば管内における水稲及び直播栽培面瀬は表 1 の通りであり、播種方式別では鉄コーティング直播が 83ha、カルパー直播が 70ha、べんモリ直播が 15ha 程度である。主食用としては、カルパー直播が 42ha、鉄コート直播が 23ha となっている。

表１．JA加美よつば管内における水稲及び直播栽培面積

播種様式	用途別面積（ha）			
	主食用	ＷＣＳ	飼料用	小計
鉄コート直播	23.3	12.2	47.9	83.3
カルパー直播	42.3	24.5	2.6	70.4
べんモリ直播	0.0	14.6	0.0	14.6
小　計	65.6	52.3	50.5	168.3

注：管内の水稲前作付け面積：4,761ha

(2) 現地における直播栽培技術の特徴と今後の課題について

水稲直播研究会　下坪委員

現地における直播栽培技術の特徴、播種後の落水出芽中における日降水量及び日平均気温と平年値の関係、コーティング種子の仕上げ工程、播種期、播種作業時の適度な田面状況、土中播種と表面播種の違い、落水出芽の重要性、有効茎の早期確保と収量の関係、４葉期ごろの水管理、播種後から中干しまでの水管理、有効茎決定期以降の水管理、収量向上に向けて等詳細な説明があった。

(3) 水稲湛水直播栽培における雑草防除について　　水稲直播研究会　黒須委員

現地圃場でみられる雑草防除体系（カルパーと鉄）、現地圃場でみられる注意を要する雑草、湛水直播栽培で使用されている除草剤の剤型と特性、現地圃場で多く使用されているフロアブル剤の留意点、剤型による使用時の留意点等について説明があった。

(4) 東北農研センターにおける直播栽培研究の取り組み

東北農研センター　白土水田作グループ長

同センターにおける直播栽培研究の最近の取り組みについて、以下の２事例に着いて紹

介された。①「代かき回数を減らした鉄コーティング湛水直播」では、外周部は代かきハローで代かきしするが、圃場内は砕土・鎮圧のみの無代かきの作業体系である。これによって播種だけでなく、圃場準備も効率かされる。苗立ち率は、無代かき区が代かき区（慣行）より 10%程度高まり、４カ年平均で 65%になった。収量、品質は、水持ちの悪かった年次を除き、ほぼ同等の結果となった。倒伏は、試験区の違いよりも出穂期における田面の固さ、水たまりの有無が強く影響し、排水の重要性が示唆された。②「無コーティング種子の代かき同時浅層土中播種栽培」は、催芽種子を仕上げ代かきと同時に浅層部分に播種する方法である。播種後は出芽揃いまで落水状態で管理するため、鉄コート直播に比べて苗立ち率は同程度であるが、出芽が早く、初期生育が良好である。出穂期は少し早くなるが、生育、倒伏、収量、品質は同程度である。

(4)意見交換:進行（森田委員）

(進行)：まず、加美よつばでの直播栽培の現状と技術について、ご質問・ご意見を。

(Q)：直播栽培では雑草イネが問題と聞いているが、この地域ではどうか？

(進行)：雑草イネの出芽時に大きなイネ苗を植える移植栽培ではその生育差を利用した除草剤での防除が可能だが、イネと同時に出てくる直播栽培では除草剤が使いにくく雑草イネの防除が困難。宮城県の状況、植調の東北支部や古川農試に情報がありますか？

(A)：中央農研との「雑草イネ・漏生イネ防除」のプロジェクトに参画している。雑草イネは温暖化に伴って北上していると聞いているが、宮城県では確認されていない。

(Q) イネ 4 葉期の落水について、一発剤の効果持続性との関係は？

(A)：粒剤やフロアブル剤は湛水下で散布された除草剤成分の処理層が土壌表面に形成され、雑草の出芽時に吸収されて効果を示す。イネ 4 葉期の落水は、ひび割れが生じるほどのものではなく、土壌表面の湿潤状態を維持して、3～5 日程度実施するので、処理層が壊れるようなことはなく除草剤の効果には大きく影響しない。

(Q)：フロアブル除草剤の使用にあたって、カナ（表層剥離・藻類）の程度がどの位なら使えない、という目安は？

(A)：カナ（藻類等）があると障害物になるのでフロアブル剤では濃淡が出てしまう。このため藻類に効く薬剤もあるので、藻類の防除対策が必要である。

(進行)：雑草問題の他に、品種、機械などでのご質問・ご意見は？

なければ、東北農研センターで開発中の直播栽培技術について。

(進行)：「かん湛」直播の東北地方内での適用性は？

(A)：無コーティング直播は福島県では確認していないが、宮城県、山形県などで試験を実施中。庄内地域では風が強い等からうまく行っていないが、それらを解析して、今後地域性や適用条件を整理したい。

(Q)：下坪委員のデータでは、播種期の気温が 15℃以下のこともあって、かなり低いのではないか。余り遅くなると収穫に影響が出るが、この地域の播種晩限は？

(A)：この地域では、播種の早限は5月1日で、晩限は5月26~28日である。高温化してきているので遅くなってきている。

(Q)：白土先生、いくつかある播種方法の中で一番コストが安くすむ技術は？

(A)：それぞれに特徴があり、収量性は品種で異なり、また、べんモリでは資材費が低いが、全体としてはそんなに大きな差はない。

(A)：資材だけの比較では不十分、播種量が増えれば種籾の費用が増える。また除草体系も違ってくるので、これらを勘案した比較が必要になるのでは。

(Q)：今野会長の資料で、この地域では主食用、WCS用、飼料米用の栽培面積のバランスが取れているように思った。今後東北地方としては、直播栽培はWCSや飼料米で普及すると見込まれるのか？

(A)：飼料用米の低コスト化を推進しているが、現状の米政策の中で、飼料用米から食用米に戻ったりもしている。

(進行)：WCSイネは土砂がつくのを嫌うので、直播栽培では倒伏が課題、水稲直播研究会が支援している長野県の集団では、食味がよいので自家飯米を主体に面積が増加している。普及の要因はいろいろあるのではないか。

水稲直播栽培実践農家・法人訪問

５法人が農業法人協議会を設立し直播栽培を実践

－ＪＡあきた湖東管内における「湖東地域農業法人協議会」を訪ねて－

水稲直播研究会では、年に 1 回「水稲直播研究会誌」を発行し、直播に関する新しい技術、当研究会が開催した現地検討会の概要、直播適応性の新品種情報や、直播栽培を導入している農家あるいは法人の方々の技術・経営内容等について直接訪問し、懇談内容をまとめて掲載している。これまで、個人あるいは法人の方々の情報を掲載してきましたが、今回は当研究会が県と一緒になって直播栽培研修会等を実施してきた秋田県秋田振興局管内において、法人協議会を立ち上げ活躍されている、JA あきた湖東管内の湖東地域農業法人協議会を訪問し、活動状況、取り組んでいる直播方式の特徴、あるいは問題点等をお聞きした。

JA あきた湖東は秋田県のほぼ中央、秋田都市圏の北部地域に位置しており、西が八郎潟残存湖に面し、中央部に地域農業の基盤である稲作地帯が広がっている。JA あきた湖東は平成 10 年 4 月の昭和・飯田川・井川・五城目の 4 町の 4 JA、平成 13 年 6 月の JA 八郎潟町の合併により誕生した広域合併 JA である。

平成 30 年 3 月 31 日現在の組合員は正組合員 3,919 人、準組合員は 1,797 人、計 5,716 人で、担い手組織は五城目地区７、井川地区４、飯田川地区６、昭和地区４、八郎潟地区９の計 30 組合組織を擁している。

座談会の出席者

湖東地域農業法人協議会

小林正志（代表　農事組合法人山ゆり代表：五城目地区）
石川悦運（農事組合法人杉沢ファーミング代表：五城目地区）
白川智也（農事組合法人つかまファーム理事：井川地区）
佐々木嘉一（農事組合法人ファーム上虻川代表：昭和地区）
石川信栄（農事組合法人ファーム夢未来代表：八郎潟地区）
土橋次男（農事組合法人ファーム夢未来前代表：八郎潟地区）

秋田県秋田地域振興局農業普及振興課

小林ひろみ（副主幹）　長井拓生（技師）

水稲直播研究会

平岩　進（会長）　黒須泰久　（中央委員）
下坪訓次（中央委員）　森田弘彦　（中央委員）

１．協議会設立の目的、成果、運営等について

県から「農事組合法人の協議会をモデル的に作ってはどうか」という指導もあり、また法人同士いろいろ悩みもあるし、やりたいこともあり、もう少し広く集まって、力を合わせればということで平成 25 年 11 月に設立した。

当初は肥料、農薬、農機具などの共同購入や生産物の共同販売なども考えたが、現在は肥料の共同購入、業務用米として「萌えみのり」の作付け調整と農協への共同出荷などを行っている。農業機械の共同利用は、作付け作物がほぼ同じで使用時期が重なるため難しいが、栽培管理等の情報交換は日常的に行っている。

協議会の総会は毎年 1 月に行っており、協議会の代表は 1 年任期で 5 法人の持ち回りと

なっている。会費は１法人年１万円としている。

２．法人組織の概要

山ゆり

平成 18 年 10 月設立 構成員 34 名	作付面積 86.4ha（水稲 43.1ha うち直播栽培 16,6ha 大豆 25.2ha　枝豆 12.0ha、野菜 6.1ha）

組合員は 34 名であるが実際には 90 人ぐらいの圃場を借りており、管理作業について組合員の親戚の方にもお願いしている。このような中で、平成 20 年に育苗の失敗を契機に急きょ 2ha を直播に変えてみた。その後も育苗との兼ね合いで年々増やし、今は水稲面積の 40%、16.6ha まで拡大させ、全体としての労力軽減を図っている。

ファーム上虻川

平成 22 年 3 月設立 構成員 20 名	作付面積 27.3ha（水稲 20.0ha うち直播栽培 7.0ha 大豆 6.2ha　カボチャ　1.1ha）

平成 22 年に集落営農からそのまま農事組合法人に移行した法人で、法人設立後も所得向上をめざし試行錯誤的に運用してきた面もあるが、耕作するのみではなく地域で一つのコミュニティーを維持するということも加味しながら、地域の農地を守るという視点からも運用を行っている。現在、基盤整備中で次年度には換地処分に入る予定である。基盤整備の目的の一つに、「農地の集積」が挙げられるが、基盤整備前には大体 110ha 前後の事業規模で、80 名位の農家構成であったが、終わってみると集積率は高まったが、農家が激減して、4 法人、5 農家となり、地域の様相も大きく変わり、将来にいろいろな課題も残している。そのような中で、直播を始めて 4 年目に入り、比較的安定した栽培ができるのではないかと感じている。

圃場管理に関しては、基本的には自分の圃場は自分が草刈りや水回り等の管理をするようにしている。大豆を植えた場合も畦畔部分は自分で管理するが、圃場内は法人が管理している、

そのため、正職員も臨時職員もゼロで、構成員全員が対応している。時に、臨時的に対応することもあるが、現状の規模、作付け状態であれば、機械も大型化しており、直播の面積も徐々に増やしているので、現在の体制で維持しているが、今後、受託農地の増加が予想される。

つかまファーム

平成 19 年 1 月設立 構成員 5 名	作付面積 25.8ha（水稲 14.8ha うち直播栽培 5.6ha 枝豆 6.9ha　カボチャ 2.4ha　その他 1.7ha）

作業計画の基本的なことに関しては、役員会で決めて作業指示を出している。現在、作業しているのは皆パート・アルバイトであるが、今年から正職員二人を雇ったので。今後は、正職員を中心に、アルバイトなどを雇いながらの対応になるものと思う。

ファーム夢未来

平成 22 年 3 月設立 構成員 5 名	作付面積 50.5ha（水稲 29.5ha うち直播栽培 0.5ha 大豆 1 ha　枝豆 20ha）

集落営農組合の中の 5 人が設立した法人組織で、その他は現在も集落営農組合に残っている。法人としての経営面積は当初 10ha であったが、10 年で 55ha まで拡大した。かなり前の基盤整備で、多くは 30a 区画の圃場である。地区内でも高齢化が進み、農業をやめざるを得ない人たちが出てきており、今年も 4ha 相当の依頼がきているが、最も多い年は 12ha であった。

当初は自己管理で行っていたが、受託面積が増加するに従い、5名では困難となってきたので、法人として管理することにし、畦畔の草取りや水管理を含め臨時に人を雇っている。「夢未来」のスタート時点では、構成農家の多くは、水稲+田畑大豆の作付けが主であった。5法人で協議会を立ち上げる時、同じことをしていては、今後は成り立たないんじゃないかと考え、「一人ではできないけれども皆で頑張ればできるものは何か」を相談し、枝豆栽培に取り組むことにした。3ha でスタートし、7ha に達したら、労力面で限界となり、収穫だけでも 50 人ほど不足という状況になり、大型コンバインの導入に踏み切り、17ha まで拡大した。何か、機械に使われているようなことにもなったが、現況では 20ha の作付けである。枝豆の播種時期が４月末から５月一杯で、稲作の代かき、田植え作業と競合するが、それでも枝豆の播種作業は機械でできるので、今のところ乗り切っている。

直播に関しては、現状の面積では移植でも対応できるとみているが、取り組んだ要因に１つは、育苗ハウスのスペースが年々少なくなってきており、それへの対応でもあったが、将来に向けての技術の蓄積もある。

杉沢ファーミング

平成 22 年 2 月設立 構成員 24 名	作付面積 30.0ha（水稲 24.5ha うち直播面積 0ha 枝豆 4.5ha　その他 1.0ha）

平成 21 年～22 年に、「杉沢農業を守る会」というのを設立し、これを基に次は法人化ではないかと、農協等に相談し立ち上げ、基盤整備事業にも取りかかった。直播栽培については、基盤整備後の田んぼで、皆の力を借りながら試行してきたが、杉沢地区は山間部で日照時間が少なく、加えて用水も冷たく、生育・収量が追いつかない状況である。また、雑草防除の面でも問題を抱え、あきらめかけているところである。

３．機械・施設の保有について

各法人で所有する主な、機械施設は、表１の通りである。

表1. 主な農業機械・施設

所有機械	法人名				
	山ゆり	上蛇川	つかま	夢未来	杉沢
トラクタ(ps)	80ps 53ps 50ps 45ps 34ps	44ps 26ps	33ps 33ps 33ps	43ｐｓ 78ps（ｾﾐｸﾛｰﾗｰ） 35ps（ﾌﾙｸﾛｰﾗｰ）	60ps 34ps 27ps
レーザーレベラー	1台			1台	
田植機（条）	10条、 8条 （直播アタッチ）	8条 （直播機兼用）	8条 8条 （直播機兼用）	8条 （側条施肥付き）	8条
播種機	同上	同上	同上	リース機	委託
コーティングマシン	1台	1台	1台	1台	委託
コンバイン	6条 4条 汎用	4条 4条	4条 4条	6条 4条	5条 3条
育苗ﾊｳｽ	9棟 （約1300坪）	1棟（100坪） 不足分は委託	8棟 （大小あり）	6棟	4棟　280坪 70坪×4
ライスセンター	各法人とも設置				

山ゆり：上記以外に、レーザーレベラーを所有し、３月末～４月上旬を作業予定としているが、天候により使用できない年が多い。29 年、30 年は使用不可であった。

つかまファーム：所有する乾燥機の２台は保有米用として使用し、それ以外は全部カント

リーに出している。

ファーム夢未来：大潟町、八郎潟町は軟弱な圃場が多く、特に代かき作業では、フルクローラー型が欠かせない。

４．直播栽培の導入、経緯について

山ゆり

10 年前に育苗に失敗し、急きょ２ha を直播で実施した。しかし、「あきたこまち」の種子がなく、「めんこいな」を直播したが、刈取時期が早すぎ青米粒が多く、2～3 等となった。

その後、育苗との兼ね合いで年々増やし、今は水稲面積の 40%、16.6ha まで拡大させ、全体としての労力軽減を図っている。導入当初は播種機を持っている人の指導を受けた。

表２-1．水稲の全作付け面積、直播面積とその内訳の推移

（農）山ゆり		平成30年	平成29年	平成28年	平成27年	平成26年
水稲面積		4317a	4140a	4160a	4167a	4454a
直播面積		1662a	1157a	703a	592a	514a
播種様式と面積	カルパー	854a	977a	402a	234a	0
	鉄コート			200a	358a	514a
	べんモリ	554a				
	無粉衣	249a	123a	100a		
作付品種と面積(a)	あきたこまち	1116a	1034a	703a	592a	514a
	萌えみのり	543a	199a			
10a当たり直播収量			503kg	519kg	525kg	477kg
直播米検査等級	あきたこまち	1等	1等	1等	1等	1等
	萌えみのり	１，2等				

以前は鉄コーティングであったが、今はカルパーとべんモリにした。無コーティングは東北農研に試験圃場として貸しているもので、これを導入するとなると播種用のアタッチメントが必要になる。べんモリはカルパーと同じ機械で播種でき、作業的にも変わらないので、イネの出来具合が同じぐらいであれば、経費が安いからいいかと思っている。

収量は、個人の管理状況によってかなり違っている。移植栽培では、移植後１か月後からの管理が大事だが、直播は播種してからの１か月なので、より個人差が出やすいと考えている。それにしても、１俵以内までです。

ファーム上虻川

ビニールハウス不足への対応、稲作コスト削減と省力化を目的に農機具メーカーから鉄コーティング直播を導入した。そのため、カルパーやべんモリ直播の経験はないが、鉄コーティング直播で収量もそこそこあるし、コストもあまりかからないのでトータルとして移植よりいいかとみている。導入 2 年目には「萌えみのり」で 660 kgだった。今年は水害で 2ha ぐらい駄目かと思ったが、収穫時点までに挽回し、全体で 8.5 俵ぐらいだった。機械も導入したので、これ一本でやっていこうと思っている。

表2-2. 水稲の全作付け面積、直播面積とその内訳の推移

（農）ファーム上蛇川		平成30年	平成29年	平成28年	平成27年	平成26年
水稲面積		2000a	1830a	1830a	2033a	2300 a
直播面積		640a	430a	376a	220a	0
播種様式と面積	鉄コート	640a	430a	376a	220a	
作付品種と面積(a)	ゆめあおば	640a	154a			
	萌えみのり		277a	277a	120a	
	あきたこまち			98a	100a	
10a当たり直播収量		499kg	540kg	660kg	540ｋｇ	
直播米検査等級	あきたこまち				1等	
	萌えみのり		1等	1等	1等	

つかまファーム

法人設立後、経営安定のため、水稲のみではなく複合部門を導入し、更なる所得向上を図るため、規模拡大する上で水稲部門の省力化が必要と考え、直播栽培を導入した。

収量に関しては、移植と遜色ないくらいの収量が望ましいが、なんだかんだで減収してしまうことがある。水管理のし易い圃場では、9 俵半程度はとれ、そういう所は問題ないが、もう少し山間地になると、どうしても 1 割程度は減収する。1 割減ぐらいが限界ラインなのかとみている。

表2-3. 水稲の全作付け面積、直播面積とその内訳の推移

（農）つかまファーム		平成30年	平成29年	平成28年	平成27年	平成26年
水稲面積（a）		1420a	1420a	1171a	1038a	1038a
直播面積(a)		530a	530a	400a	400a	400a
播種様式と面積(a)	カルパー	530a	530a	400a	400a	350a
	鉄コート					50a
作付品種と面積(a)	あきたこまち	530a	530a	400a	400a	400a
１０ａ当たり直播収量		480kg	486kg	594kg	516kg	516kg
直播米検査等級	あきたこまち					
	萌みのり					

ファーム夢未来

育苗作業の省略、人件費の削減、作期分散を目標に導入した。直播導入のそもそもの考え方は、将来の規模拡大などを考えたとき、とりあえず、現段階で技術習得をした方がいいのではないかということで取り組んだ。直播を否定するわけではないが、現状の経営規模からみて、また最近の天候も不安定なので、対応の仕方として流動的な面もある。

現在、水稲の作付面積が 30ha 弱なので、この程度の規模なら移植で対応可能ではないか

表2-4. 水稲の全作付け面積、直播面積とその内訳の推移

（農）ファーム夢未来		平成30年	平成29年	平成28年	平成27年	平成26年
水稲面積（a）		2979a	2640a	1962a	1720a	1893a
直播面積(a)		58a	379a	257a	170a	240a
播種様式と面積(a)	カルパー	58a	379a		64a	240a
	鉄コート			257a	106a	
作付品種と面積(a)	あきたこまち		331a	151a	64a	240a
	萌えみのり	58a	48a	106a	106a	
10a当たり直播収量		455kg	500kg	490kg	510kg	480kg
直播米検査等級	あきたこまち		1等	1等	1等	
	萌えみのり	1等	1等	1等	1等	

ということもでてきている。この先、経営面積がさらに増えた場合には、直播で対応せざるを得ないと考えるが、この場合でも、30～60kg 程度までの減収が限界で、今年のような収量では、「直播はやめましょうや」という意見もでている。

杉沢ファーミング

播種作業、育苗管理などのコスト削減を目的として、農機具メーカー、地域振興局農林部の指導を受け、40a を試験的に行った

早く播けば、気候に左右されないだろうと思い、実際に早めに播いたが、2か年とも初期生育が遅れ、くず米も多く、コスト削減が図られても、減収になり、リスクが大きいと思っている。初期生育に問題があるなら、カルパーを試したらと言われ、もう一度とも思っているが、決断できない状態でいる。

表2-5. 水稲の全作付け面積、直播面積とその内訳の推移

(農) 杉沢ファーミング		平成30年	平成29年	平成28年	平成27年	平成26年
水稲面積(a)		2400a	2520a	2800a	2760a	1600a
直播面積(a)		0	40a	40a		
播種様式と面積(a)	鉄コート	0	40a	40a		
作付品種と面積(a)	あきたこまち		40a	40a		
10a当たり直播収量			220kg	360kg		
直播米検査等級	あきたこまち		1等	1等		

5．個別技術について

【種籾の催芽、コーティングについて】

山ゆり：今は、カルパー直播の割合が高くなっているが、ハト胸程度に催芽してコーティングをしている。

カルパーコーティングの場合手動式を使っているが、油断すると粒がくっつき、「おこし」の様になる。

鉄コーティングは、3 月の農閑期にコーティングしているが、酸化する過程でよく攪拌しないと、発熱し種籾の発芽率が低下する。

ファーム上虻川：鉄コーティング作業は農閑期の 3 月中に行う。昨年の場合、6.4ha の作付けであったが、全部をコーティングした後、広げて酸化、放熱させるまでおおよそ 1 週間ぐらいかかった。建物の中で風通しが悪いと、時間がかかる感じで、その過程で酸化熱の放熱に特に気をつかう。

つかまファーム：カルパーコーティングではコーティング剤がはがれないように、コーティング時の水分量に気を付けている。

杉沢ファーミング：鉄コーティング作業は山ゆりで共同作業を行っている。

【出芽・苗立ちについて】

ファーム上虻川：鉄コーティング播種時の落水と田面の硬さの確保に難しさがある。また、出芽までに時間がかかるので、苗立ちすれば安心ですが 1 か月ぐらいは気を使う。1ha 前後の大きな田んぼではやっぱり凸凹あるし、硬さも場所によって違うので、面積的には、1 日 3ha 程度を目途に播種している。

山ゆり：べんモリ直播を 1.4ha の大区画に圃場に播種したが、翌日に水害に遭い、ひどい

ことになった。その後はかなり持ち直したが、10a 当たり収量は 155kg～550kg と圃場間差の大きい年次であった。平成 30 年の場合、「あきたこまち」の収量は移植も含めた全体で 440kg と厳しい年であった。

法人の播種日と播種量（平成 30 年の場合）

	山ゆり	上虻川	つかま	夢未来	杉沢
播種日（月/日）	5/10~16	5/10～11	5/11~14	5/11	5/10(H29)
播種量(kg/10a)	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0

【播種後の水（落水）管理について】

研究会：カルパー直播において出芽・苗立に大きく影響する播種後の落水管理について。

山ゆり：播種後、全面出芽までの 1 週間前後落水し、その後入水・落水を繰り返している。

つかまファーム：芽が出るまで 1 週間から 10 日間徹底的に乾している。そのため溝切を万全にしている。昨年は、播種後の大雨に遭ったので 12 日間と長くなった。

ファーム夢未来：今年は、カルパー直播だったので、播種後 10 日間落水した。一番の問題は統一された水管理ができていないことである。法人で受託したところでは、資材等を法人経由で調達し、しっかり水管理をした圃場では 30kg 以上の収量増となっているので、今後は水管理は少しお金がかかっても徹底するようにしたい。

ファーム上虻川：鉄コーティング直播なので、播種後 1 週間は湛水管理し、それ以降は間断潅水に入り、天候状態にもよるが芽が出揃うまで干す。ただ、管理する田んぼが違うので、みんなで相談しながら行っている。同じ地域内なので、お互い隣の人の田んぼを見ての対応している。溝切りは全部一緒に行っている。

杉沢ファーミング：暗渠工事が終わったばかりの圃場で水持ちが悪く、水管理に苦労している。

研究会：目標とする苗立ち数を確保した後で、最初の分げつの発生する 4 葉期前後の落水管理ついて。

山ゆり：農薬会社の方からの指導もあり、この時期、軽く水を落としている。

つかまファーム：落水管理している。

ファーム上虻川：イネ分げつ期の管理は、間断灌水等で田んぼをかなり干しているが、除草剤との関係もあり難しい。

【雑草・病害虫防除関連事項】

山ゆり：：雑草、病害虫防除の一部を委託し、無人ヘリで行った。雑草防除関連では、6 月 15 日にクリンチャーEW を、7 月 19 日には残草、後発生の状況をみてクリンチャーEW 又はクリンチャーバス ME を散布した。病害虫防除関連では、8 月 10 日にラブサイドスタークルフロアブルを散布した。

普及センター：「タンボパワー」、一発剤の効果はあったが、6 月の巡回指導で水稲直播研究会の委員から「4 葉目が展開している一部のタイヌビエが残るだろう。」といわれたので、クリンチャーを撒いてもらった。

ファーム上虻川：鉄コーティング直播なので、播種同時に「オサキニ」、中期以降「アクシズ MX」を散布しているが、タマガヤツリと思われる雑草がなかなか防除出来ず困っている。播種同時散布した初期除草剤がどれくらいの期間効いているかという点が分からない。散布しないわけにはいかないが、初期の除草剤のやり方、あとは一発処理剤を散布してからの水管理、その辺が非常に難しい。いずれにしても、除草剤の散布適期を見逃すと大変なこ

とになるので、重点的に対応している。

研究会：「オサキニ」と「アクシズ MX」の除草剤の体系処理をしているので、タマガヤツリだけ残るというのは、なかなか考え難く、もう少し確認してほしい。播種直後に散布する剤の効果は、せいぜい 2 週間と思って、その次の剤を散布して下さい。その際、「根が露出していると薬害の出る」との記載された剤は注意するように。

つかまファーム：今年はうまく防除できたと思っているが、中干しの後にイボクサが畦畔からいつの間にか入ってきて、イネ刈りするころになるとイネの上にかぶさるような状態になり、コンバインに収穫の際に入ってくると全部それ上がってきて詰まってしまう。

研究会：夢未来さんでイボクサに効く成分を含んだ除草剤を使って抑えていた圃場をみせてもらったが、その後はどうでしたか。

ファーム夢未来：今年はあまり問題にならなかった。

杉沢ファーミング：圃場の水持ちの悪さの影響で播種同時散布した除草剤の効き目が悪く、雑草が一面に発生した。そのため 6 月 20 日にクリンチャーEW、さらに 7 月 8 日にクリンチャーバスを散布した。

【施肥管理について】

山ゆり：カルパー直播、べんモリ直播とも基肥として有機入り高度化成の 50 ㎏を施用し、追肥は行っていない。

ファーム上虻川：移植栽培と同水準の窒素成分で反当 5.4kg 施用しているが、直播の場合、生育段階が違うので、同じタイプの緩効性肥料を同量の施用にしてよいか考えている。

つかまファーム：窒素成分で 5.4kg です。そのうち、3kg を基肥として、残りの 2.4kg を側条施肥で行っている。元肥は 60 日と 80 日タイプの混ざっている緩効性肥料である。

ファーム夢未来：直播栽培での施肥量は、窒素成分で 10.8kg/10a であり、移植栽培に比べて 2.8kg 多くしている。

杉沢ファーミング：基肥 20kg（N 2kg、P 3kg、K 3kg）、追肥 10kg（N,P,K 各.4kg）である。

６．直播栽培上の問題点

ファーム夢未来、他：カラスによる苗の引き抜きの被害です。カラスに危害を加えたり、追い払ったりすると、近くに住家や営巣場所のないところでも、人についてきて悪さするのではないかとみている。いずれにしてもお手上げの状態である。

ファーム夢未来：「萌えみのり」を業務用向けに栽培しているが、直播では熟期が遅くなることが多く、年によって十分登熟しないのに収穫する事態も出てくるのではと心配している。かといって「あきたこまち」は、直播した場合、発芽に難点があるので困っている。もう少し早生の「めんこいな」がどうかと思っている。

ファーム上虻川：「あきたこまち」の出芽・苗立ちがあまりよくないので。今年は「ゆめおばこ」を播いたが良かった。「萌えみのり」は苗立ち、倒伏の問題は少ないが、熟期が遅いので移植にし、「ゆめおばこ」に替えていこうと思っている。「ゆめおばこ」は直播栽培に適している。

普及セ：「ゆめおばこ」は、「こまち」に比べて、ちょっと遅い出穂ですが、粒が大きいし、食味も特徴があり、収量的にも上位にランクされている。

７．今後の方向性、展望について

研究会：最後に、これからの展望というか、直播を中心にこれからどういう方向、経営なりでやって行こうかという、抱負をお願いしたい。

山ゆり：うちの方は育苗の失敗を契機に導入し、去年（平成 30 年）で水稲作付面積の 40%まで拡大させたが、今年は、さらに 5ha ぐらい増やす予定にしている。新潟の方で業務用米として栽培されている新品種、「つきあかり」の種籾を、発芽も良好ということで 2ha 分、準備したところである。

普及セ：県としての奨励品種は、「ゆめおばこ」ですが、県南のある農協では「萌えみのり」を作付けさせ、13 俵以上の収量を上げているところもあり、かなり広く作付けされていると聞いている。

ファーム夢未来：「萌えみのり」そもそも東北農研で鉄コ用に育成したと聞いたことがありますが。

研究会：「萌えみのり」は、品種特性として“中生の晩”に属する品種で、東北地域中南部に適する品種として登録されているので、鉄コーティング直播のように熟期が遅れがちな播種方式では、厳しい年もでてくることが容易に考えられる。

研究会：「つかまファーム」さんは、今後に向けて「水管理の出来る圃場は全て直播で」とされているが、面積的には増やしていくということですか。

つかまファーム：「来年度、作ってくれよ」というのが、すでに 3ha を越え、なんだかんだと面積が増えるので、水管理の容易な圃場は、基本的に全部直播で対応していく予定でいる。ハウス自体も新たらしく増築したいと考えるが、正直、育苗に結構な手間がかかるので、増えた分は思い切って全部を直播でと考えでいる。場所的には、大きくまとまっているということではないのだが。

ファーム上虻川：直播については、いろいろな問題も想定されるが、拡大することがあっても減らす気はないです。カルパー直播については分からないが、鉄コーティングに決めて３、４年経験してみて、技術的には大丈夫とみています。ただ、雑草防除に関しては気を抜けません。移植栽培の中で、密播というか密苗も取り入れていますが、ハウス建てても、後利用が全然できていないので・・・。5 法人で一括して苗団地を利用する体制にでもなれば、10 年ぐらいで移植の分は密苗に代わるような気がしている。

ファーム上虻川：全国的に直播に対する農家の意識というか、取り組みの状況はどうですか？

研究会：広がっています。「育苗ハウスを増築するには」という大規模農家を中心に、栽培技術的にかなり安定し、除草剤もよくなってきたということで見直されているのではないかとみている。

研究会：「杉沢ファーミング」さんは、２か年間、鉄コーティング直播を試験栽培され、収量、雑草防除の問題で、３年目には見送られたとのことだが、カルパー直播ですと、催芽籾を播種するので、出芽が早まり、出穂、成熟も割と早まると思うが、チャレンジしてみてはどうか。

杉沢ファーミング：鉄コーティング直播用の播種機は使えますか。

ファーム夢未来：試験栽培規模では、播種機を借用するときに、鉄なのかカルパーなのかを聞かれるので、「鉄だって言えば鉄用」に、「カルパーだといえばカルパー用」にセットしてくれる。

ファーム上虻川：鉄コーティング直播の機械を購入し、収量的にも納得しているが、より安定的に定着させるためには、どんなことに気を付ければ良いか。

研究会：栽培面で考えると、コーティング種子を代かき田面に埋没させないように播種す

ることが、安定出芽のための大きな条件である。種籾が表面にあると、土中への根張りが遅くなり、出芽後の生育にも影響する。このことは、分げつ（茎）数の早期確保に影響してくるので、秋の早い所では、生育初期から根張り良くするような管理、とりわけ水管理をしっかりと行うようにして下さい。

もう一つは、表面播きであるため、どうしても転び型倒伏に弱くなる。「萌えみのり」は強稈なので、なびき型倒伏に対する抵抗性は大きいが、直播で問題になるころび型倒伏には、根の支持力も大きく影響する。表面播きに限らないが、分げつ初、中期から根の伸びを下方向に向けるような管理が重要であると考えている。

水稲直播研究会の秋田県における研修会等の取り組みは、平成 19 年に由利地域において、カルパーコーティング研修会及び圃場研修会を実施したのをきっかけに、20 年には鹿角地域でも、そして 21 年からは県農林水産部の要請で、県内 8 地域振興局管内全てにおいて研修会を実施することになった。

秋田振興局管内においても、JA あきた湖東の支援の下、圃場研修会は、毎年 2~4 か所で実施してきたが、つかまファーム（カルパー直播）では平成 21 年から、山ゆり（カルパー・鉄・べんモリ直播）では 26 年から、ファーム上虻川（鉄直播）では 27 年から 3 年間、またファーム夢未来（鉄・カルパー直播）では 3 年間、杉沢ファーミング（鉄直播）では 2 年間研修会の圃場としてご協力いただいた。また、今回の座談会にはご多忙の中出席いただき、貴重なご意見を賜り、厚く感謝申し上げます。

湖東地域法人協議会には今後とも全国の法人協議会のモデルとして、我が国農業の発展にご尽力いただくとともに、各農事組合法人におかれましては地域農業の担い手として、新技術の普及・定着等地域のリーダーとしてご活躍いただくことを願います。

最後に、今回の座談会開催に当たり大変お世話になった、秋田地域振興局農業振興普及課の小林ひろみ副主幹及び長井拓生技師に厚くお礼申し上げます。

平成 30 年度　東北農業試験研究推進会議作物生産推進部会直播研究会、水稲直播等低コスト技術現地検討会

農研機構東北農研センターと東北農政局による上記研究会並びに現地検討会が、平成 30 年 8 月 21～22 日に秋田県大仙市ほかにおいて、81 名の出席者のもと、開催された。現地検討会に先立ち、東北農政局　真鍋生産部長より、「今年度からコメの政策が変更になり、国による配分がなくなり、地域ごとに需要に応じたコメ作りになった。中食、外食、業務用、飼料用のコメ、いずれもコストダウンがカギになっている。実質的にコストを引き下げるうえでは、直播栽培であり、加えて密苗があちこちで検討されている。それぞれが現場で農家に活かされることを期待する。」旨の挨拶があった。

第１日目　現地調査の概要

現地調査は、①東北農業研究センターでの水稲無コーティング種子の代掻き同時浅層土中播種法における散播と条播の比較圃場、②横手市の（農）十二牲担い手生産組合での湛水直播栽培圃場、③大仙市大曲西根での高密度播種苗栽培圃場（秋田県の実証圃）を見学した。

（１）東北農業研究センター大仙研究拠点での圃場見学

１）水田における主要雑草種（コンクリートポット）の見学

２）水稲無コーティング種子の代掻き同時浅層土中播種法における散播と条播の比較試験圃場の見学

・品種：あきたこまち

・播種　6 月 5 日、播種量　6 kg/10a

・播種後の水管理・苗立ち率

条播圃場：播種後湛水、苗立ち率　67%

点播圃場：播種後 12 日間の落水、　苗立ち率　70%

※いずれの圃場も“根出し種子”使用（5 日間水につけた後、脱水して種子用紙袋に入れ、30℃の育苗器で約 40 時間の根出し処理。催芽種子に比べ出芽が早く、苗立ち向上）

（条播圃場）　　（散播圃場）

写真１．無コーティング種子の代かき同時浅層土中直播水稲

（２）水稲直播栽培圃場（横手市金沢）

法人の概況

・農事組合法人　十二牲担い手生産組合（平成 18 年に設立）

・水稲　46ha（うち直播面積　25ha、あきたこまち 12ha、ゆめあおば　13ha）
　受託面積を含めると、全体で 65ha（うち直播面積　35ha）

・その他作目　キク 2.5ha（盆出荷用 2ha、彼岸出荷用 0.5ha）

・直播栽培は４～６ha/日、移植栽培は 3～4ha/日で作業効率がよい。10a 当たり収量は 9 俵前後で移植栽培に比べ 0.5 俵少ない。もう少し穫れるとよい。

直播についての取り組み概要；

・複合部門の導入により、春作業の省力化を目的に直播栽培に取り組む。

・直播栽培は、「カルパーコーティング種子を使用した湛水土壌中直播」に平成 13 年から取り組み、今年で 18 年目となる。本年は、さらに「べんがらモリブデンコーティング種子を使用した湛水直播栽培」を試験的に導入している。

・当初、べんモリ圃場の出芽が遅れ、再播種を考えたが、現在では生育が回復し、逆転したと見ている。

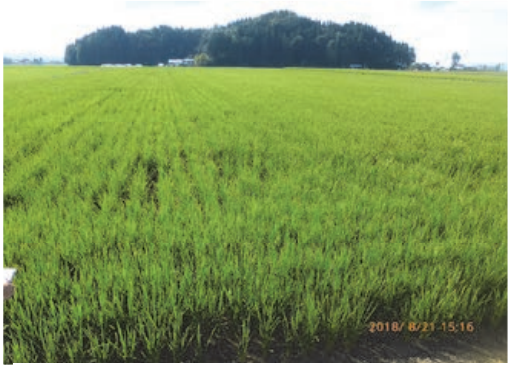
・出穂期に入っているが、用水が足りず落水状態の管理で、降雨待ちとのこと。

直播圃場の耕種概要；

表１．　播種方式別の耕種概要

項目	播種方式	
	カルパー直播	べんモリ直播
浸種	4/20（温湯消毒済み）	4/20（温湯消毒済み）
コーティング	5/10（1：1） ルーチンFS塗抹処理	5/10（30%） ルーチンFS塗抹処理
播種	5/13、3.6ｋｇ/10a	5/14、3.6ｋｇ/10a
施肥	基肥まくモン35ｋｇ/10a （Ｎ：9.45ｋｇ/10a）	同左
水管理	播種後落水管理	播種後入水、自然落水
除草剤	5/27（ガンガン豆つぶ）	5/28(トップガン豆つぶ)
防除（無人ヘリ）	8/14　カメムシ防除	同左
その他	イネ１葉期　5/25 雑草：ヒエ主体	イネ１葉期　5/28 雑草：ヒエ、アゼナ、ホタルイ

・品種　あきたこまち、・播種方法　クボタ８条（側条）点播



真写２.カルパー直播圃場

写真３．べんモリ直播圃場

(3) 高密度播種苗栽培圃場（大仙市大曲西根）－秋田県の実証圃場

良食味品種による高密度播種苗栽培技術を確立し、生産者へ栽培技術を速やかに普及するため、播種量や栽植密度、施肥体系等により慣行栽培並みの収量・品質の確保を実証する。

表２．　実証区と慣行区の耕種概要

項目	試験区	
	実証区（密苗区）	慣行区（中苗区）
品種	ゆめおばこ	ゆめおばこ
箱当たり播種量	290g	100g
播種日	4月30日	4月30日
移植日	5月20日	5月30日
播種機	ヤンマー専用機	
育苗日数	20日	30日
栽植密度	18.4（株/㎡）	19.2（株/㎡）
使用苗箱数	10（箱/㎡）	20（箱/㎡）
施肥体系	側条施肥（おばこロマン１号） 穂肥　（おばこロマンめぐみ）	
防除体系	タチガレエースM粉剤（土壌混和） 種子消毒：温湯消毒＋タフブロック	
本田防除	Dr.オリゼフェルテラ粒（田植え同時）	
	（5月20日）	（5月30日）
除草剤散布	ソルネット粒（田植え同時）	
	（5月20日）	（5月30日）
	アクシズＭＸ	
	（6月9日）	（6月11日）
中期病害虫防除	ビームエイトモンカットFL（7月28日） ラブサイトスタークルFL（8月12日）	

※実証区と慣行区の苗質調査（草丈、葉数、葉鞘長、葉身長など）および生育中期（6／25、７／13、７／25）の生育調査結果についても併せて紹介があった。

写真４．　高密度播種苗栽培試験圃場　（左：実証区、右：慣行区、大仙市大曲西根）

第２日目：　検討会議（大曲エンパイアホテル会議室）

１．開会・挨拶

農政局　佐藤生産振興課長

早朝からご出席いただき、ありがとうございます。今年のイネについては、高温で若干成長が早まり、台風や局所豪雨もあって、高品質産品のために尽力してもらう必要があります。イナ作の統計資料など厳しい状況があっても、イナ作を成長産業に、が課題。生産コスト低下には、人の力や農地中間管理機構などの活用に加え、競争力強化法による良質・低廉な資材の供給など構造的な部分も政策化しており、イナ作の生産コストを低減したい。生産コストは大規模化に伴って低減するが、育苗は大規模になっても低減しない。そこで直播技術が重要になるが、東北ではまだ全体の数%。今回は現地の関心の高い「密播」についても情報提供していきたい。講師、関係者の皆様にお礼申し上げる。

東北農研　高橋領域長

直播研究会、作物生産推進部会長として検討会の趣旨を述べる。この会は、行政・普及・研究が一堂に会して共同で推進する場。今回は大規模化に伴い春作業の競合が問題、その中で直播は有望、H28 の全国 32,000ha の 1/3 が東北で、重要度が大きい。東北農研としても盛岡での乾田直播の取り組みを ICT 活用で進めており、2018 年の農研機構の研究成果に取り上げられた。大仙拠点では、白土氏から紹介される新しい湛直があり、これらの普及に、皆さんの協力をよろしくお願いしたい。

２．議事

１）各県における水稲直播栽培技術等の導入状況と推進方策

表３．各県における水稲直播栽培面積の状況　（平成30年）

県名	湛水直播（ha）			乾田直播（ha）		
	食用	飼料用	WCS用	食用	飼料用	WCS用
青森県	416	242	64	407	308	89
岩手県	307	463	183	39	30	48
宮城県	1069	445	406	12	4	25
秋田県	1080	69	105	58	6	6
山形県	2326	87	15	369	41	9
福島県	944	722	168	4	49	0

※　直播普及拡大に向けて各県より提起された今後の主要な課題

・苗立ちの安定化（岩手、秋田、山形）、
・雑草防除（岩手、秋田、山形）
・収量の安定・向上（岩手。宮城、山形、福島）
・飼料用米とのコンタミ（青森、宮城）、実需者とのマッチング（青森、福島）
・防除等の管理不十分な圃場の散見（岩手）、適正な病害虫防除の実施（秋田）
・大規模経営体への普及（秋田）

（2）各県における密播苗等の普及とその技術について

表４．　各県における密播苗等の普及とその技術について

県名	密播苗普及面積(a)	播種量（g/箱）		苗箱数（箱/10a）		密苗栽植密度（株/坪）
		密播苗	慣行	密播苗	慣行	
青森県	1263	250-280	100-125	12-20	30	60
岩手県	1400	250-300	120-150	8-12	20-25	60
宮城県	511	160		14		
秋田県	1570	247	160	11	17	63
山形県	1600	270	145	10.7		60
福島県	975	350	120	10	20	

なお、東北農政局の許諾を得て、各県より提出された上記の資料の全体を本誌の p.71-102 に掲載した。

２）試験研究及び技術に関する情報提供

「秋田県における水稲直播栽培の実施状況」　秋田県水田総合利用課　高橋一弥氏

・県内の水稲直播栽培状況の概説

①取組面積、取組経営体数の年次変動、②用途別割合、③播種様式別割合、③品種別割合、④播種様式別割合（カルパー49%、鉄 45%、素籾７%、べんモリ４%）

・これまでの秋田県の取組

・平成 28 年度　直播実証圃の紹介

美郷町での鉄コート直播、横手市でのカルパー直播について、耕種概要、収量、生産コスト（60kg 当たり）、労働時間

・平成 27 年 10 月に実施した直播栽培アンケート調査結果

「東北地域の密苗状況」ヤンマーアグリジャパン東北支社アグリサポート部　佐藤信人氏

・ヤンマー密苗の年表　試験 2012-2015 年、現場での普及 2016-2018 年

・密苗の箱当たり播種量：乾籾で 250g～300g（催芽籾 300～375g）

・密苗の移植：慣行 100g 播き（11mm×13mm）、密苗 300g 播き（9mm×6mm）

→厚播きでも植える本数、株数は同じ　10a 当たり苗箱数は７箱

・東北地域での取組：2016 年（22.5ha）、2017 年（2,732ha）、2018 年（10,052ha）

・東北各県での取組：（表４．各県における密播苗等の普及とその技術について）

・密苗導入事例の紹介：作付けの全面積、30ha での実施例、10ha での実施例

・密苗実施者の声：省力化、低コスト化、植え付け後、収量に対する安心感、

「水稲無コーティング種子の代かき同時浅層土中播種栽培（かん湛！）」

東北農研センター　白土宏之氏

・各湛直技術の特徴

・かん湛！の特徴：コーティング不要、一人作業、省力播種、鳩胸種子で出芽が早い
・作業体系：耕起→荒代→落水・播種→落水出芽→入水除草
・播種機の価格：本体 70 万円＋マーカー15 万円＋ハロー
・適した圃場：グライ台地土、泥炭土以外の土壌では苗立ちがやや良～良
・播種深度：70%程度が 0～5mm に分布
・播種量：2011～2014 年の試験結果から 7 kg／10 a 。耐倒伏性品種は多めに。
・イネが 1 葉になる日は、播種後 10 日間の気温が 15□で 14 日
・除草体系：イネ 1 葉期に一発処理型除草剤、播種 30 日以降に中後期除草剤を散布
・苗立ちと初期生育：鉄コート直播に比べ、初期生育は良好。苗立ち率は同程度

総合討議（進行：高橋領域長）での主な質疑・応答事項

（司会）：直播、密苗（呼称の問題をさておき）とも春作業軽減でのコスト低下。二つを分けて、まず密苗から。箱数の減少により、殺虫・殺菌剤の箱施用での投入量が減る問題が指摘されたが、これで不都合であった事例は？

(A)；病害虫多発地では多少はある。側条施用で対応したい。現在使えるのは 2 剤。

(Q)：苗の葉齢の若いときに除草剤を使用することになり、問題にならないか？　農薬登録が必要？

(A)：機械移植用の除草剤は、乳苗から中苗までをカバーしており、その範囲内で使用上の注意事項などで対応できる仕組み。特定の部分のみを農薬登録に頼るのは好ましくない。

(Q)：密苗移植体系は、現行の稚苗あるいは中苗移植体系に比べて、播種量、苗の大きさ、移植時の掻き取り面と大きく異なっていますが、苗の大きさ、移植後の生育への影響はどうか？

(A)：東北地域での事例はまだ少ないが、イネ苗の葉齢は 2.0 から 2.3 で、分げつの発生はやや遅れるが、問題はないとみている。

（進行）直播の発表課題についての質問は？

(Q)：無コーティング直播で、泥炭土壌の結果がよくないことの理由とその対策は？

(A)：排水が悪くて還元の影響が強くでたと推測。このような圃場にはカルパーやべんモリなど他の播種方式を勧める。

(Q)：「根出し種子」を播種した場合、種子根は折れないのか？　あるいは折れても問題ないのか？　パンフでは鳩胸催芽のみになっているが。

(A)：折れるが、幼芽よりは折れにくい。15℃の土中播種実験で、根を切った籾でも鳩胸籾より出芽の速いことを確認している。

(Q)：土壌の種類別苗立ちスコアは何を指標に算出されているか？

(A)：現場の農家圃場で、それぞれ播種量が異なるので、達観で区分した。

平成 30 年度東北農業試験研究推進会議稲作推進部会直播研究会
並びに水稲直播等低コスト技術現地検討会資料

各県における水稲直播栽培の取組状況及び今後の推進方策等について

各県における水稲直播栽培導入事例

青森県……71

岩手県……77

宮城県……83

秋田県……89

山形県……93

福島県……99

様式1

各県における水稲直播栽培等の取組状況及び今後の推進方策等について

青 森 県

1. 水稲直播栽培面積の状況

（1）飼料用米・WCS 用稲以外 （単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率	目標面積
			条播	点播	散播		不耕起		※	移植比（%）	（%）	(30 年)
H28	42,600	415.3	70.0	342.9	2.5	350.4	106.6	765.7	600	100	1.8	
H29	43,400	446.0	79.3	359.7	6.9	392.6	144.6	838.6	505	94	1.9	
H30	44,200	416.3	95.0	313.7	7.6	406.7	200.7	823.0	－	－	－	※1,800ha

（2）飼料用米 （単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率	目標面積
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）	（%）	(30 年)
H28	7,418	286.2	15.4	266.5	4.3	187.5	52.3	473.7	－	－	6.4	
H29	6,425	302.8	23.2	279.6	0	279.2	98.4	582.0	－	－	9.1	
H30	調査中	242.0	10.8	230.7	0.5	308.4	122.2	550.4	－	－	－	※1,800ha

（3）WCS 用稲(単位：ha、%、kg/10a)

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率	目標面積
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）	（%）	（　年）
H28	710	48.1	2.7	45.4	0	43.4	0	91.5	－	－	12.9	
H29	655	48.2	20.0	28.2	0	77.6	5.0	125.8	－	－	19.2	
H30	調査中	64.1	25.6	38.5	0	89.4	18.6	153.5	－	－	－	※1,800ha

※ 収量及び移植比は各年度の代表事例より参照

※ 目標面積は主食用、飼料用米、WCS の合計(目標 1，800ha に対し、85%の 1,527ha)

注：数値は半角で入力すること。

注：直播栽培面積には、技術実証調査ほ場、試験研究ほ場の面積を含める。

注：収量については、県の平均値等把握していない場合は、代表的な事例等を活用しても可とする。
その場合は、欄外にその旨を記載すること。
また、事例等を基に県の値として調整した場合もその旨を記載すること。

2. 直播普及拡大へのこれまでの取組状況（直播面積の増減理由、普及定着の要因等含む）

(1)飼料用米・WCS 用稲以外 ・県全体の直播面積は 823ha で前年の 98%となり、ほぼ横ばいだった。は種様式別では、乾田直播では県実証事業等の成果によりV溝乾田直播栽培が増加し、湛水直播ではメーカー主導による鉄コーティングが主流であるが、一部で無コーティングの取組も見られる。 ・直播栽培は、全県で広く作付けされている「まっしぐら」が活用できることに加え、鳥害対策、雑草防除及び専用肥料使用等技術習得が進み、収量も安定してきたことから、規模拡大の対応策として定着してきている。
(2)飼料用米 ・県全体の直播面積は 550ha で前年の 95%に減少した(飼料用米の作付自体がやや減少したため)。は種様式別では（1）と同様である。 ・直播栽培は、（1）と同様に技術習得が進み、収量も安定してきたことに加え、刈取期間拡大と交付金収入が見込めるため、重要な選択肢となっている。
(3)WCS 用稲 ・県全体の直播面積は 154ha で前年の 122%に増加した。 ・増加傾向にあるが、畜産が盛んな県南地域での取組にとどまっている。

3. 直播普及拡大への今後の課題等

問題点・課題点	具体的な取組方策
(1)飼料用米・WCS 用稲以外 ・は種機、防除機等の機械投資 ・移植栽培と異なる取水期間 ・収穫遅れに伴う乾燥調製施設の稼働期間拡大 ・飼料用米のコンタミ対策	・国庫事業等の活用や組織利用の推進 ・生産情報と現地研修による指導徹底 ・施設利用調整会議での情報提供 ・除草剤利用、輪作による指導徹底
(2)飼料用米 ・（1）と同様 ・実需者とのマッチング	・（1）と同様 ・情報交換会の開催
(3)WCS 用稲 ・（1）（2）と同様	・（1）（2）と同様

4. 直播栽培に関して国（東北農研センターを含む）への要望

・直播栽培のさらなる収量安定と省力・低コスト技術の研究成果を期待する。

5. その他参考情報・意見等（自由記載）

・特になし

様式２

大規模経営体における水稲直播栽培導入事例【集落営農、農業生産法人等】

県名：青森県

１．組織名等

名称等：株式会社Ａ 所在地：青森県平川市　　TEL

２．農業経営の概要（平成29年９月現在）

経営品目（複合部門含む）	経営規模等	作業受託面積等	労働力（人）	うち雇用
水稲（主食用米） 飼料用米 大豆	４．8ha 12．4ha（うち直播１．4ha） １．6ha		2	1

３．直播栽培の概要等

直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等

・規模拡大に伴い、育苗面積増加の対応が困難になってきた折、平川市で実施する「水稲Ｖ溝乾田直播栽培普及事業」を知り、直播栽培に興味を持った。

・平成29年度に１．4haで不耕起Ｖ溝直播栽培に取組み、移植栽培と同程度の収量確保により移植を上回る所得と大幅な労働力の削減効果を実感し、平成30年度から播種機を導入し、本格的に取り組むこととなった。平成30年度は5．6haで実施。

水稲作付品種名（主な品種）	直播面積（ha）	稲作全体における直播の割合（%）	直播目標面積（ha）	播種形態	直播導入歴（○年目）
つがるロマン みなゆたか	１．４	8	8	Ｖ溝乾田	平成30年で２年目

使用機械名	機種名、能力等	所有形態（組織・共同の別）
トラクタ Ｖ溝播種機 田植機 コンバイン	65ps 10条 8条 5条	所有 デモ機（H30 から所有） 所有 所有

10a 当たり直播平均収量（kg）	対移植比	直播栽培米の品質　（　）は移植栽培値	
		一等米比率	食味値
813（粗玄米） ※調査ほの坪刈り収量	99%	ー （　　）	ー （　　）

10a 当たり物財費	対移植比	10a 当たり労働費	対移植比	10a 当たり費用合計	対移植比
ー		ー		73千円	92%

4．直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング
・浸種籾にキヒゲンR－2フロアブル塗抹処理

②出芽・苗立ち
・出芽、苗立ちは揃いが良く、その後の管理も問題ない

③施肥体系
・LP肥料を基肥として、尿素を追肥（窒素総量で約15kg／10a）

④病害虫防除体系
・いもち病対策としてオリゼメート、稲こうじ対策としてZボルドー
・飼料用米のため、殺虫剤（カメムシ対策）は散布しない

⑤鳥害対策
・種子に忌避剤を塗抹

⑥雑草対策
・入水前のノミニー液剤、入水後に一発剤散布、残草があれば追加でクリンチャーバスを散布

⑦その他

5．直播栽培導入の具体的効果

・秋の代かきでは種床を作ることで、移植栽培の耕起、代かき等と競合せず、春作業の分散につながる
・育苗の面積や、管理にかかる労働力の減少

6．直播栽培における今後の課題

・秋（冬）代かき時の用水の確保
・すき込み不十分な稲わらの処理（浮きわらによる出芽抑制）
・は種溝が重なった部分が過繁茂になり、病気発生や倒伏の危険度が増す
・は種時作業における、種子や肥料の補給作業の効率化

7．直播栽培導入にあたり活用した補助事業等（国庫、県単、制度資金等）

・播種機導入に、平川市水稲V溝乾田直播栽培普及事業（一部、経営体育成支援事業を活用）

8．その他

様式３

大規模経営体における水稲直播栽培導入事例【個人経営】

県名：青森県

１．代表者等

氏名等：Ｂ氏 所在地：青森県上北郡七戸町

２．農業経営の概要（30年7月現在）

経営品目（複合部門含む）	経営規模等	作業受託面積等	労働力（人）	うち雇用
水稲 とうもろこし 直売野菜 飼料作物	17.8ha（うち直播　5.0ha） 0.3ha 0.7ha 8.6ha	1.8ha	2	延べ 60 人

３．直播栽培の概要等

直播栽培導入の目的、経緯等

飼料用米の面積増加に伴い水稲の労働時間が増加したため、省力化を図るため湛水直播栽培を導入した。

水稲作付品種名（主な品種）	直播面積（ha）	稲作全体における直播の割合（%）	直播目標面積（ha）	播種形態	直播導入歴（○年目）
まっしぐら みなゆたか	0.9 4.1	28	6	鉄コーティング湛水直播	４年目

使用機械名	機種名、能力等	所有形態（個人・共同の別）
トラクタ	30, 53, 64ps	個人
田植機	6 条	個人
湛水直播機	6 条	個人
コンバイン	4 条	個人
ブームスプレイヤ	散布幅 16m	個人

10a 当たり直播平均収量（kg）	対移植比	直播栽培米の品質　（　）は移植栽培値 一等米比率	食味値
505	94	（　　）	（　　）

10a 当たり物財費	対移植比	10a 当たり労働費	対移植比	10a 当たり費用合計	対移植比
65,209	67	17,000	45	82,209	61

4．直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング
鉄コーティング（農機メーカーへ委託）

②出芽・苗立ち
は種作業は気温が高くなる 5 月中・下旬頃であるため、出芽は良好である。

③施肥体系
基肥一発体系（N:8.7kg/10a）
生育状況により追肥（N:1.0kg/10a）を行う。
④病害虫防除体系
無人ヘリ防除（出穂直前＋穂揃後の 2 回散布、いずれもいもち剤+カメムシ剤）

⑤鳥害対策
特になし。

⑥雑草対策
は種時にオサキニ 1kg 粒剤、7 月下旬にバサグラン液剤、クリンチャーEW を散布。

⑦その他

5．直播栽培導入の具体的効果

・育苗作業の省力化により、労力を野菜栽培へ振り向けることが可能となった。
・移植栽培と直播栽培を組み合わせることで、収穫時期の分散が図られた。

6．直播栽培における今後の課題

・倒伏させずに収量を確保できる施肥量の設定。
・雑草対策。
・イネドロオイムシ等初期害虫対策。

7．直播栽培導入にあたり活用した補助事業等（国庫、県単、制度資金等）

平成 26 年度七戸町農業用機械等購入事業（2 割補助）

8．その他

様式1

各県における水稲直播栽培等の取組状況及び今後の推進方策等について

岩 手 県

1. 水稲直播栽培面積の状況

（1）飼料用米・WCS 用稲以外 （単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	47,100	465	23	374	67	43	0	508			1.1	
H29	47,000	367	9	325	33	41	0	408			0.9	
H30	48,800	347	1		32	40	0	387			0.8	

（2）飼料用米 （単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	4,682	449	22	383	43	17	0	466			10.0	
H29	4,661	535	65	449	21	35	0	570			12.2	
H30	3,986	460	33	418	9	30	0	490			12.3	

（3）WCS 用稲(単位：ha、%、kg/10a)

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	1,601	193	8	164	22	13	0	206			12.9	
H29	1,633	287	47	193	47	15	0	302			18.4	
H30	1,620	210	7	155	48	47	0	258			15.9	

注：数値は半角で入力すること。
注：直播栽培面積には、技術実証調査ほ場、試験研究ほ場の面積を含める。
注：収量については、県の平均値等把握していない場合は、代表的な事例等を活用しても可とする。
その場合は、欄外にその旨を記載すること。
また、事例等を基に県の値として調整した場合もその旨を記載すること。

2. 直播普及拡大へのこれまでの取組状況（直播面積の増減理由、普及定着の要因等含む）

(1)飼料用米・WCS 用稲以外 ・ 県段階では、直播栽培技術を含めた稲作コスト低減研修会を「いわて直播栽培米研究会」と連携して、開催している。また、各地域では、直播栽培の現地検討会や成績検討会を開催し、事例紹介や技術講習等を行っている。 ・ 疎植栽培や高密度播種苗移植栽培へ移行する経営体があり、直播栽培面積は減少傾向となっている。
(2)飼料用米 ・ (1)と同様 ・ 産地交付金において、県推進メニューを設定し、直播栽培の普及拡大を支援
(3)WCS 用稲 ・ (1)と同様

3. 直播普及拡大への今後の課題等

問題点・課題点	具体的な取組方策
(1)飼料用米・WCS 用稲以外 ・ 苗立ちの安定化、雑草防除 ・ 収量が不安定	・ 基本技術の励行、研修会等の実施 ・ 多収品種等の導入や基本技術の励行
(2)飼料用米 ・ 防除等の管理が不十分なほ場が散見 ・ 収量確保が難しく、交付金の数量払い分が少ないため、取組が進まない。	・ 基本技術の励行、研修会等の実施 ・ 産地交付金の県推進メニューの推進により、直播栽培の取組を誘導
(3)WCS 用稲 ・ 防除等の管理が不十分なほ場が散見	・ 基本技術の励行、研修会等の実施

4. 直播栽培に関して国（東北農研センターを含む）への要望

特になし

5. その他参考情報・意見等（自由記載）

・ 使用できる一発除草剤が限られることから、適用拡大等について期待する。 ・ 鉄コーティングでは、出芽期間が長く、苗立ち本数も少なくなる場合があるため、催芽籾を使用できるコーティングに切り替える生産者が増えてきている。

様式２

大規模経営体における水稲直播栽培導入事例【集落営農、農業生産法人等】

県名:　岩手

1. 組織名等

名称等:農事組合法人O
所在地:I市　　TEL

2. 農業経営の概要(平成 30 年4月現在)

経営品目(複合部門含む)	経営規模等	作業受託面積等	労働力(人)	うち雇用
直播水稲(主食用米)	14.6 ha	—		
直播水稲(飼料用米)	103.0 ha	—		
直播 WCS	4.9 ha	—		
移植もち	2.0 ha	—		
大豆	34.2 ha	—		
牧草デントコーン	11.1 ha	—		

3. 直播栽培の概要等

直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等

直播栽培導入の目的、経緯等

・以前から飼料用米専用品種による直播栽培を実施していた。

・近年の米価下落および新規需要米の助成制度拡充を契機に飼料用米作付面積を拡大(H25:15ha→H26:30ha→H30:103.0ha)。

・主食水稲の苗は全量を購入していたが、H26 の米価下落を契機に水稲作付面積のほぼ全てを直播栽培に切り替えた。

・H29 より高性能代かき機を導入し、播種前の代かき作業を 1 回に削減している。

水稲作付品種名(主な品種)	直播面積(ha)	稲作全体における直播の割合(%)	直播目標面積(ha)	播種形態	直播導入歴(○年目)
【直播】					
ひとめぼれ	14.6	11.7	14.6	鉄 0.5・点播	4
つぶゆたか	107.9	86.7	107.9	鉄 0.5・点播	11
(飼料用・WCS)					
【移植】					
こがねもち					

使用機械名	機種名、能力等	所有形態(組織・共同の別)
K 社　鉄まきちゃん	8条×4台	法人所有

10a 当たり直播平均収量(H29)(kg)	対移植比	直播栽培米の品質　(　)は移植栽培値 一等米比率	食味値
主食用ひとめぼれ　371 kg	—	100 %	
飼料用つぶゆたか　467 kg	—	—	
			(　　)

10a 当たり物財費	対移植比	10a 当たり労働費	対移植比	10a 当たり費用合計	対移植比
42,243 円	—	3,120 円	—	83,439 円	—

4. 直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング
外部委託　鉄コーティング 0.5 倍重　ルーチン FS 処理済み種子を使用。

②出芽・苗立ち
直播ひとめぼれ　苗立ち率 72%

③施肥体系
直播専用 422(24-12-12)　25kg/10a(ひとめぼれ)　35kg/10a(つぶゆたか)
④病害虫防除体系
鉄コーティング時にルーチン FS を使用。(初期害虫防除は H29 に実施し、隔年防除に取り組む。)

⑤鳥害対策
なし。

⑥雑草対策
プレキープ　+　トップガン　を基本とし、圃場ごとの雑草の発生にあわせて、ボデーガードあるいはワイドアタックを使用。

⑦その他

5. 直播栽培導入の具体的効果

・　ほぼ全面積を直播栽培に切り替えたため、移植(播種)時の必要作業人員が減少した。
⇒従来:田植オペレーター1 名＋作業補助 2 名×5 ユニット　作業日数約 14 日
　　現在:播種オペレーター1 名＋作業補助 2 名×4 ユニット　作業日数約 10 日
　　※田植機では圃場往復ごとに苗補給が必要。直播は 1 度の補給で約 50a 作業ができる。

6. 直播栽培における今後の課題

雑草の取りこぼしが見られたほか、平年と異なる雑草の発生が確認されたことから、次年度の除草剤体系処理の組み合わせや散布時期を検討する必要がある。

7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等(国庫、県単、制度資金等)

特になし

8. その他

特になし

様式３

大規模経営体における水稲直播栽培導入事例【個人経営】

県名:　岩手

１．代表者等

氏名等:T氏	
所在地:H市	TEL

２．農業経営の概要（〇〇年〇〇月現在）

経営品目（複合部門含む）	経営規模等	作業受託面積等	労働力（人）	うち雇用
水稲　18ha 野菜 （ちぢみ小松菜） 無人ヘリ防除 作業受託	18ha 15a 700ha（機械利用組合として）	 10ha	2	

３．直播栽培の概要等

直播栽培導入の目的、経緯等

規模拡大にあたって、移植栽培に必要なハウス増棟が不要となるため。また、育苗作業や苗運びが不要となることの省力化の目的。

水稲作付品種名（主な品種）	直播面積（ha）	稲作全体における直播の割合（%）	直播目標面積（ha）	播種形態	直播導入歴（〇年目）
【主食用】 いわてっこ あきたこまち 銀河のしずく 【飼料用】 つぶゆたか 岩手 122 号	あきたこまち 1.1ha 岩手 122 号 0.4ha	8%		鉄コーティング湛水直播	4年目

使用機械名	機種名、能力等	所有形態（個人・共同の別）
クボタ	8条（アタッチメント）	個人

10a 当たり直播平均収量（kg）	対移植比	直播栽培米の品質　（　）は移植栽培値 一等米比率	食味値
500	90%	2等 （　　）	（　　）

10a 当たり物財費	対移植比	10a 当たり労働費	対移植比	10a 当たり費用合計	対移植比

4．直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング
鉄コーティング（3月末）

②出芽・苗立ち
5/26 頃

③施肥体系
基肥（N）6kg/10a（全層）、追肥（N）2.0kg 7/7

④病害虫防除体系
スタークル液剤 10（8/中）

⑤鳥害対策
実施なし。播種～苗立期間のカモ被害

⑥雑草対策
プレキープ1キロ粒剤（播種同時）+ボデーガードプロ（6/10）

⑦その他

5．直播栽培導入の具体的効果

・ 育苗作業の削減により、労力の増加を抑えながら規模拡大が可能となっている。
・ 移植適期より前に直播播種を完了し、作期・労力の分散が可能となっている。

6．直播栽培における今後の課題

・ 出芽・苗立期間の表層剥離による生育抑制への対策。

7．直播栽培導入にあたり活用した補助事業等（国庫、県単、制度資金等）

8．その他

・ H30 年は高密度播種苗移植栽培も約 1.5ha 取り入れ、育苗～移植作業の省力化を図っている。

様式1

各県における水稲直播栽培等の取組状況及び今後の推進方策等について

宮 城 県

1．水稲直播栽培面積の状況

（1）飼料用米・WCS 用稲以外（単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（H32 年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	66,545	912	204	657	51	436		1,348	441		2.0	
H29	66,331	857	104	712	41	668		1,525	464		2.3	
H30	67,449（目標）	1,023	142	849	32	995		2,018			3.0	7,000 (*)

（2）飼料用米（単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（　年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	5,915	509	32	382	95	90		598			10.1	
H29	6,228	532	22	482	28	124		656			10.5	
H30	6,000（目標）	446	38	395	13	194		640			10.7	

（3）WCS 用稲(単位：ha、%、kg/10a)

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（　年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	2,086	286	101	160	25	12		298			14.3	
H29	2,147	399	164	218	17	4		403			18.8	
H30	1,600（目標）	406	138	216	52	25		431			26.9	

注 1：水稲作付面積は，平成 30 年度宮城県水田農業推進方針の H28，H29 実績見込み及び H30 目標。
注 2：直播栽培面積目標（ ＊ ）は，直播栽培面積全体の目標値（用途を限定せず）。
注 3：収量は古川農試験場作況試験ほのデータ（鉄コーティング表面播種，品種：ひとめぼれ）
注 4：宮城県農林水産部農産環境課とりまとめ

2. 直播普及拡大へのこれまでの取組状況（直播面積の増減理由、普及定着の要因等含む）

(1)飼料用米・WCS 用稲以外 ・沿岸部においては農地の復旧とともに，農地の集積等による経営規模が拡大し，直播栽培の導入が増加している。地域別では石巻地域や仙台市で直播取組面積が急増している。 ・乾田直播方式は，ここ数年増加傾向にあり，乾直の割合は5割程度（H30）まで達している。 ・各農業改良普及センター等による直播栽培を対象にした現地検討会の開催が定着し技術指導が図られてきている。
(2)飼料用米 ・飼料用米の作付けに連動し，直播栽培の取組面積はほぼ横ばい（作付面積の約１割で直播導入）。
(3)WCS 用稲 ・ここ数年一定の作付けがあり，直播栽培も一定割合で取り組まれている。 ・栗原地域での取組が多い。

3. 直播普及拡大への今後の課題等

問題点・課題点	具体的な取組方策
(1)飼料用米・WCS 用稲以外 ・安定した品質・収量の確保には，倒伏対策とほ場の均平化が必要。 ・直播栽培に適した専用品種の開発が必要。	・農業改良普及センターで水稲直播栽培技術普及展示ほを設置し，生育状況等について稲作情報や各種講習会で情報提供。 ・農業改良普及センター単位とした現地検討会や県全域を対象とした直播栽培技術研修会の開催による直播実践者等に対する技術指導。 ・「べんがらモリブデンコーティング」を用いた直播技術について，4 月に「普及に移す技術」の追加情報を加え，また，7 月に古川農試を会場にした研修会を開催。9 月には県内現地巡回指導を予定。
(2)飼料用米 ・作付は主食用品種の割合がおよそ８割を占める。 ・漏生イネによるコンタミ等の問題により，専用品種の普及が進んでいない。	・平成 29 年 3 月に「飼料用米栽培マニュアル」を発行。省力・低コスト栽培技術として乾田直播栽培（品種：夢あおば）について紹介。 ・農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業において雑草イネおよび漏生イネの防除対策について検討（平成 28～30 年度，中央農研，植調協会，信州大学，宮城県等）
(3)WCS 用稲 ・漏生イネによるコンタミ等の問題により，専用品種の普及が進んでいない。	

4. 直播栽培に関して国（東北農研センターを含む）への要望

5. その他参考情報・意見等（自由記載）

様式2

大規模経営体における水稲直播栽培導入事例【集落営農、農業生産法人等】

県名:宮城県

1. 組織名等

名称等: S農業法人 所在地:宮城県石巻市

2. 農業経営の概要(30年 3月現在)

経営品目 (複合部門含む)	経営規模等	作業受託 面積等	労働力(人)	
				うち雇用
水稲(主食用) 水稲(加工・備蓄) 大麦 小麦 大豆 そば ねぎ	40ha 30ha 25ha 25ha 50ha 10ha 60a	7ha	役員3 社員4 臨時雇用 7	11

3. 直播栽培の概要等

直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等

・直播栽培導入の目的
育苗作業等の省略による省力化
既存の大型農業機械を利用した作業体系の確立
(乾田直播のため播種機と鎮圧ローラーは麦と共通)

・構成員の合意形成
有限会社で役員が3人で構成されているために合意形成はスムーズ

水稲作付品種名 (主な品種)	直播面積 (ha)	稲作全体における直播の割合(%)	直播目標面積(ha)	播種形態	直播導入歴 (○年目)
ササニシキ (加工 10ha, 主食 5ha) まなむすめ (加工 13ha) ひとめぼれ (主食用 14ha)	42ha	60%	42ha	乾田方式 (当初は湛水方式)	20年目

使用機械名	機種名、能力等	所有形態(組織・共同の別)
スタブルカルチ	作業幅 3m	法人所有
バーチカルハロー	作業幅 3m	法人所有
播種機	グレーンドリル NORDSTEN 24条	法人所有
鎮圧ローラー	まんべんローラー けん引式 作業幅 3m	法人所有

10a 当たり直播平均収量 (kg)	対移植比	直播栽培米の品質 ( )は移植栽培値 一等米比率	食味値
540	95%	100% (100%)	76 (ひとめぼれ・ｹｯﾄ AN820) (-)

10a 当たり物財費	対移植比	10a 当たり労働費	対移植比	10a 当たり費用合計	対移植比
―	―	―	―	―	―

4．直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング
・していない（乾田直播のため4月上旬に乾籾を播種）

②出芽・苗立ち
・播種量は4kg/10a で，播種後に鎮圧ローラーをかけて十分な出芽・苗立ちを確保

③施肥体系
・基肥：緩効性入り乾田直播専用肥料
〔例：商品名「乾田直播一発20」 N-20，P-10，K-10　N は全て緩効性）
・追肥：必要に応じて7月下旬に NK 化成を流し込み
〔今年は1割で実施〕

④病害虫防除体系
・これまでしていなかったが，今年は斑点米カメムシ類対象に防除予定

⑤鳥害対策
・していない（乾田直播で被害がないため）

⑥雑草対策
・基本体系　【出芽後】ノミニー液剤　→　【入水後】一発剤（トップガンフロアブル等）
※雑草の発生状況に合わせて，出芽前にラウンドアップ，一発剤処理後にクリンチャーEWまたはクリンチャーバスME液剤を組み合わせ

⑦その他

5．直播栽培導入の具体的効果

・育苗作業を省略できるので大幅な省力化がはかられた
・4月上旬に播種するので，育苗・田植え作業と競合しない
・収穫適期が移植栽培より遅れるので，収穫作業時期の分散が可能となった

6．直播栽培における今後の課題

・発生する雑草の種類に対応した除草体系の確立
・4月上旬の播種作業は移植栽培の播種作業と競合するので，播種時期をもう少し遅らせる

7．直播栽培導入にあたり活用した補助事業等（国庫、県単、制度資金等）

・スタブルカルチ（麦・大豆兼用）　（県単）
・バーチカルハロー（麦・大豆兼用）（県単）
・鎮圧ローラー（麦兼用）（県単）

8．その他

様式３

大規模経営体における水稲直播栽培導入事例【個人経営】

県名： 宮城県

１．代表者等

氏名等：高橋　良	
所在地：	TEL：

２．農業経営の概要（平成30年７月現在）

経営品目（複合部門含む）	経営規模等	作業受託面積等	労働力（人）	うち雇用
水稲 牧草 繁殖牛 大豆	6ha 1.5ha 5 頭 20ha（集落営農）	0.6ha	1	

３．直播栽培の概要等

直播栽培導入の目的、経緯等

・基本的に一人で作業を行うため，作業の省力化を図りたい，また経営規模の拡大を目指したいと考えていた。直播は，育苗作業等を省くことができ，また移植と収穫時期が異なることから作業分散が図れると考え導入に至った。

水稲作付品種名（主な品種）	直播面積（ha）	稲作全体における直播の割合（%）	直播目標面積（ha）	播種形態	直播導入歴（○年目）
ひとめぼれ まなむすめ だて正夢	2.7ha	45%	4ha	カルパー	18 年目

使用機械名	機種名、能力等	所有形態（個人・共同の別）
直播機	イセキーNP80（8条）	共同

10a 当たり直播平均収量（kg）	対移植比	直播栽培米の品質　（　）は移植栽培値 一等米比率	食味値
510kg	89%	100% （　100%　）	ー （　ー　）

10a 当たり物財費	対移植比	10a 当たり労働費	対移植比	10a 当たり費用合計	対移植比
ー	ー	ー	ー	ー	ー

4．直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング
カルパー資材を購入し，コーティング作業を行っている。
②出芽・苗立ち
播種日：5／4　播種量 3kg/10a
芽干し期間：5/5～5/13
出芽率は 70%程度。
③施肥体系
土作りとして，牛糞堆肥 1t/10a，ようりん 40kg/10a を施用。
基肥は，加美よつば専用肥料ぶな（N:13,P:20,K:18）38kg/10a を施用。
追肥は，NK68（N:16,K18）を 38kg/10a を施用。
④病害虫防除体系
いもち病対策として，種子コーティング時にルーチンFSを使用。
斑点米カメムシ対策として，スタークル剤とダントツ剤を散布予定。
⑤鳥害対策
ガス鉄砲を使用し，出穂後の鳥害を防いでいる。
⑥雑草対策
出芽後（5/22）にクサバルカンフロアブル 500ml/10a を施用。
基本的には，初中期一発剤のみ散布しているが，残草状況によっては，中・後期剤を散布する。
⑦その他

5．直播栽培導入の具体的効果

・育苗管理に係る労働時間・生産資材がカットされた。
・移植との収穫作業など作業が分散され，規模拡大が可能となった。

6．直播栽培における今後の課題

・安定して収量 540kg/10a を確保すること。
・雑草について，コストをあまり掛けずに防除すること。

7．直播栽培導入にあたり活用した補助事業等（国庫、県単、制度資金等）

宮城米産地強化対策事業（県単）

8．その他

様式1

各県における水稲直播栽培等の取組状況及び今後の推進方策等について

秋 田 県

1．水稲直播栽培面積の状況

H30 の直播面積は速報値であり、変更もありうる。

（1）飼料用米・WCS 用稲以外（単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	87,200	1,018	550	449	19	51	48	1,069	―	97	1.2	
H29	86,900	1,094	579	495	20	66	66	1,160	―	97	1.3	
H30	86,900	1,080	534	528	18	68	58	1,148	―	―	1.3	―

※水稲作付面積は子実用面積、H30 は H29 の面積を使用
収量（移植比）は実証ほの成績より

（2）飼料用米（単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	3,153	109	49	60	0.1	8	8	117	―	―	3.7	
H29	2,865	95	31	60	4	4	4	99	―	―	3.5	
H30	2,865	69	19	48	2	6	4	75	―	―	2.6	―

※H30 の水稲作付面積は H29 の面積を使用

（3）WCS 用稲(単位：ha、%、kg/10a)

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	1,260	131	68	58	5	15	15	146	―	―	11.6	
H29	1,245	124	39	85	0.2	5	5	129	―	―	10.4	
H30	1,245	105	48	45	12	6	6	111	―	―	8.9	―

※H30 の水稲作付面積は H29 の面積を使用

注：数値は半角で入力すること。
注：直播栽培面積には、技術実証調査ほ場、試験研究ほ場の面積を含める。
注：収量については、県の平均値等把握していない場合は、代表的な事例等を活用しても可とする。
その場合は、欄外にその旨を記載すること。
また、事例等を基に県の値として調整した場合もその旨を記載すること。

2. 直播普及拡大へのこれまでの取組状況（直播面積の増減理由、普及定着の要因等含む）

(1)飼料用米・WCS 用稲以外 ・各地域振興局単位で、播種後の水管理や雑草対策等を重点とした現地研修会を水稲直播研究会の指導により開催（H21～）。 ・各地域の直播研究会単位で現地研修会を開催。 ・播種機の導入に対して除せ英（～H22） ・農業法人や集落営農組織等の大規模経営体を主体に、複合作物の導入や規模拡大に伴う経営力強化の一手段として推進。 ・多収性品種を導入し、60kg 当たりの生産コストを削減する現地実証を実施。 ＜H30 直播面積の増減理由＞ ・大豆とのブロックローテーションや、高密度播種苗への移行等により減少。
(2)飼料用米 ・(1)と同様
(3)WCS 用稲 ・(1)と同様

3. 直播普及拡大への今後の課題等

問題点・課題点	具体的な取組方策
(1)飼料用米・WCS 用稲以外 ・適正な出芽・苗立ち数の確保 ・雑草防除 ・直播栽培の導入メリットがある大規模経営体への普及 ・コスト低下に向けた取組の推進	・生育初期に重点を置いた研修会等の開催 ・コーティングの種類に応じた適正管理の指導 ・直播栽培のメリットを享受できる法人等への導入誘導 ・多収性品種の導入による安定生産技術の実証とコスト削減
(2)飼料用米 ・適正な病害虫防除の実施 ・(1)と同様	・秋田県飼料用米栽培マニュアル等に基づく適正な病害虫防除の徹底 ・(1)と同様
(3)WCS 用稲 ・(1)と同様	・(1)と同様

4. 直播栽培に関して国（東北農研センターを含む）への要望

・特になし。

5. その他参考情報・意見等（自由記載）

・特になし。

様式２

大規模経営体における水稲直播栽培導入事例【集落営農、農業生産法人等】

県名：秋田県

１．組織名等

名称等：農事組合法人　J	
所在地：秋田県横手市	TEL

２．農業経営の概要（30年4月現在）

経営品目（複合部門含む）	経営規模等	作業受託面積等	労働力（人）	うち雇用
水稲 キク（露地）	46ha 2.5ha （盆出荷用 2ha、彼岸出荷用 0.5ha）	10ha （3 作業）	9	6

３．直播栽培の概要等

直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等

複合部門の導入により、特に春作業の省力化を目的に直播栽培に取り組んでいる。
合意形成は代表の意向により決定し、問題はない。

水稲作付品種名（主な品種）	直播面積（ha）	稲作全体における直播の割合（%）	直播目標面積（ha）	播種形態	直播導入歴（○年目）
あきたこまち 夢あおば	12.4 12.4 計 24.8	54	現状維持～拡大	点播 8 条 カルパーコーティング	18

使用機械名	機種名、能力等	所有形態（組織・共同の別）
クボタ	点播 8 条（SP－80）	法人

10a 当たり直播平均収量（kg）	対移植比	直播栽培米の品質　（　）は移植栽培値 一等米比率	食味値
540	95	100 （　100　）	－ （　—　）

10a 当たり物財費	対移植比	10a 当たり労働費	対移植比	10a 当たり費用合計	対移植比
－	－	－	－	－	－

4．直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング
カルパーコーティング（1：1）で実施。今年一部べんがらモリブデンのコーティングで試験している。

②出芽・苗立ち
播種後、落水管理を実施。概ね 100 本/㎡程度の苗立ち数を確保している。

③施肥体系
基本的には緩効性肥料を使用し、追肥の省力化を図っている。場合によって追肥することもある。

④病害虫防除体系
種子コーティング時にいもち病対策を実施。カメムシ防除を無人ヘリで実施している。

⑤鳥害対策
なし

⑥雑草対策
基本的には一発処理剤で対応しているが、雑草の発生状況を確認して、除草剤を追加する場合もある。

⑦その他
特になし

5．直播栽培導入の具体的効果

春作業の省力化が図られ、複合部門の労力競合が分散されている。
刈り取り時期もずれることから、適期刈り取りも出来ている。
一部ほ場で地下灌漑システムを導入し、水管理がしやすくなった。

6．直播栽培における今後の課題

コーティング様式別に適正な水管理を実施することがポイント。

7．直播栽培導入にあたり活用した補助事業等（国庫、県単、制度資金等）

県単事業により播種機を導入。

8．その他

特になし

様式1

各県における水稲直播栽培等の取組状況及び今後の推進方策等について

山　形　県

1. 水稲直播栽培面積の状況

（1）飼料用米・WCS 用稲以外（単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（H32 年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	61,160	1,922	251	1505	162	273	251	2,194	543	94	3.6	
H29	60,584	2,085	264	1695	133	285	223	2,370	509	88	3.9	
H30	60,796	2,326	204	1947	174	369	275	2,695	497	86	4.4	3,500※

※目標面積は飼料用米、WCS も含む

（2）飼料用米（単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（　年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	3,840	100	15	74	18	29	29	129			3.4	
H29	3,916	136	21	95	17	42	25	178			4.5	
H30	3,704	87	12	130	9	41	34	128			3.5	

（3）WCS 用稲(単位：ha、%、kg/10a)

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（　年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	851	36	4	22	10	9	9	45			5.3	
H29	885	59	2	32	25	9	7	68			7.7	
H30	908	15	6	19	18	9	3	23			2.5	

注：数値は半角で入力すること。
注：直播栽培面積には、技術実証調査ほ場、試験研究ほ場の面積を含める。
注：収量については、県の平均値等把握していない場合は、代表的な事例等を活用しても可とする。
　その場合は、欄外にその旨を記載すること。
　また、事例等を基に県の値として調整した場合もその旨を記載すること。

2. 直播普及拡大へのこれまでの取組状況（直播面積の増減理由、普及定着の要因等含む）

(1)飼料用米・WCS 用稲以外 水稲直播栽培面積は、担い手への農地集積や規模拡大により、育苗施設の不足解消や春作業の省力化を目的として導入されており、年々増加している。特に、鉄コーティング湛水点播技術が導入され、収量・品質ともに安定してきていることから普及定着が進んでいる。
(2)飼料用米 低コスト生産を目的に直播栽培が導入されている。しかし、収量の安定性や更なる多収を目指した取組みにおいては移植栽培が多く、飼料用米の直播栽培面積は横ばいとなっている。
(3)WCS 用稲 従来から WCS に取組んできた地域を中心に、生産コストの低減を目的に直播栽培による WSC 用稲の栽培が行われているが、飼料用米同様の理由から WCS 用稲の直播栽培面積は横ばいとなっている。

3. 直播普及拡大への今後の課題等

問題点・課題点	具体的な取組方策
(1)飼料用米・WCS 用稲以外 苗立ちの安定化、効果的な除草剤使用、適切な生育調節など栽培技術の向上による収量・品質の高位安定	・栽培マニュアルを活用した技術指導 ・実証圃での栽培技術向上と導入検討
(2)飼料用米 生産コスト低減と多収の両立。直播栽培に適する多収品種の導入や有機物施用や安価な施肥体系による多収栽培技術の確立	・耐倒伏性、耐病性、多収品種の試験栽培 ・実証圃を活用した多収栽培技術の確立
(3)WCS 用稲 生産コスト低減。直播栽培に適する専用品種の導入や低コストで収量を確保する栽培技術の確立	・WCS 専用品種の試験栽培 ・実証圃での栽培技術の確立

4. 直播栽培に関して国（東北農研センターを含む）への要望

5. その他参考情報・意見等（自由記載）

様式２

大規模経営体における水稲直播栽培導入事例【集落営農、農業生産法人等】

県名：山形県

１．組織名等

名称等：Ｋファーム	
所在地：Ｏ村	TEL：

２．農業経営の概要（30年８月現在）

経営品目（複合部門含む）	経営規模等	作業受託面積等	労働力（人）	うち雇用
水稲	22ha	―	5	1
そば	6ha	―	〃	（事務員として）
えだまめ	5a	―	〃	

３．直播栽培の概要等

直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等

本法人は圃場整備に伴い、地域農業を担っていくことを目的に、平成26年８月に設立された。当初は水稲全面積を移植栽培としていたが、育苗労力が過大となり将来的な規模拡大や園芸品目の導入が困難となることが想定されたため、平成27年に水稲直播播種機を導入し直播栽培への取組みが始まった。

平成27年度当初は約50aでの取り組みと限定的だったが、現在は5．3haで、水稲経営面積の約半分である11haまで拡大することを目標としている。

水稲作付品種名（主な品種）	直播面積（ha）	稲作全体における直播の割合（%）	直播目標面積（ha）	播種形態	直播導入歴（○年目）
はえぬき	4．3	27	8	点播	4年目
ふくひびき	1．0	17	3	〃	〃

使用機械名	機種名、能力等	所有形態（組織・共同の別）
水稲鉄コーティング直播播種機	K社 EP8D+NDS-80F（8条）	組織

10a当たり直播平均収量（kg）	対移植比	直播栽培米の品質　（　）は移植栽培値 一等米比率	食味値
510～530	90%	100% （100%）	75 （73）

10a当たり物財費	対移植比	10a当たり労働費	対移植比	10a当たり費用合計	対移植比
78，554円	86．8%	12，645円	66．2%	91，199円	83．2%

4．直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング
小型のコンクリートミキサーを使用し、種子重量の0．4倍量の鉄粉をコーティングしている。以前は回転ドラム式のコーティングマシンを使用していたが、大量処理の必要性から現方式となった。コーティングむらも無く、仕上がりは良好である。

②出芽・苗立ち
代かき後の日数を調整し、圃場の硬度を最適とすることに努めており、出芽・苗立ち率は8割程度と高く維持されている。

③施肥体系
緩効性肥料を使用し、穂肥施用の労力を削減している。(窒素成分で 8kg/10a 程度を施用)

④病害虫防除体系
いもち病防除は最小限としているが、これまでいもち病が課題となったことは無い。
カメムシ類は移植栽培に準じた防除とし、斑点米発生の場合は色彩選別機で対応している。

⑤鳥害対策
特になし（これまで鳥害が問題となったことは無い）

⑥雑草対策
初期剤と初中期一発剤の体系としており、本年はメーカーの協力によりラジコンボートによる散布の実演も行った。

⑦その他

5．直播栽培導入の具体的効果

育苗の労力を削減できる効果が特に大きい。組織の構成員のみで作業しているため、これまで育苗にかかっていた時間を耕起や代かき作業に回せるようになり、より適期作業ができるようになった。

6．直播栽培における今後の課題

初期剤と初中期一発剤を両方使用しており、コストが高くなることが課題である。

7．直播栽培導入にあたり活用した補助事業等（国庫、県単、制度資金等）

あり　国庫
攻めの農業実践緊急対策事業

8．その他

様式３

大規模経営体における水稲直播栽培導入事例【個人経営】

県名：山形県

１．代表者等

氏名等：株式会社 O	
所在地：T 町	TEL

２．農業経営の概要（29 年 4 月現在）

経営品目（複合部門含む）	経営規模等	作業受託面積等	労働力（人）	うち雇用
水稲	30.3ha		6	2
大豆	11.3ha	2ha		
啓翁桜	2.5ha			
青菜	0.24ha			
作業受託(防除)	290ha	290ha		

３．直播栽培の概要等

直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等

・法人役員は平成 16 年より直播栽培を開始。平成 21 年の法人立ち上げ後、さらに直播取り組み面積を拡大し、現在は水稲作付面積の約 5 割にあたる 15ha で直播栽培を実施している（主食用米 9ha、飼料用米 6ha）。

・直播導入により作期分散することができ、生産コストと労働時間の削減の効果が上がっている。また、新たな育苗ハウスの新設も必要ない。

・長年の栽培経験の積み重ねにより、直播栽培で安定した収量と良食味米の生産を実現している。

水稲作付品種名（主な品種）	直播面積（ha）	稲作全体における直播の割合（%）	直播目標面積（ha）	播種形態	直播導入歴（○年目）
はえぬき（14.3ha）	9ha	62.9%	20ha	条播	15 年目
つや姫（6.6ha）	0ha	0%			
ふくひびき（7.4ha）	5.7ha	77%	7ha	条播	5 年目
出羽燦々（2.0ha）	0ha	0%			

使用機械名	機種名、能力等	所有形態（組織・共同の別）
Y 社条播機	8 条	法人

10a 当たり直播平均収量（kg）	対移植比	直播栽培米の品質 （ ）は移植栽培値 一等米比率	食味値
640（主食用米はえぬき）	95%	100%（ 100% ）	85（食味タンパク値 6.5%）（ 未調査 ）

10a 当たり物財費	対移植比	10a 当たり労働費	対移植比	10a 当たり費用合計	対移植比
66,221 円	82.3%	14,952 円	66%	81,173 円	78.9%

4. 直播栽培技術等への取組状況（29 年実績）

①種子コーティング
・鉄コーティング方式。催芽籾を酸化鉄と還元鉄でコーティング

②出芽・苗立ち
・播種 5 月 8～13 日
・低温の影響によりやや出芽に時間がかかったものの、1 週間～10 日程度で苗立が揃った。

③施肥体系
・全層　基肥一発体系 N－P－K kg/10a＝10. 5－6.3－5.0

④病害虫防除体系
・イソチアニル（鉄コーティング時に塗沫処理）
・フェリムゾン･フサライド水和剤、ペンシクロン水和剤（7 月 25 日）
・エトフェンプロックス、トリシクラゾール（8 月 7 日）
・エチプロール水和剤（8 月 19 日）

⑤鳥害対策
・特になし

⑥雑草対策
・ピラゾキシフェン・ベンゾビシクロン水和剤（播種後 4 日目に処理）
・ピラクロニル・プロピリスルフロン水和剤（5 月下旬～6 月上旬）

⑦その他

5. 直播栽培導入の具体的効果

・直播導入により、育苗時の省力・低コストが図られるとともに、長年の栽培技術の積み重ねにより、移植とほぼ変わらない収量及び品質を安定的に確保しているため、法人の収益性向上につながっている。
・面積が拡大する中、直播導入により作期分散が図られている。

6. 直播栽培における今後の課題

・鉄コーティング直播は表面播種のため、倒伏しやすく、収量、品質に影響が出やすい。ふくひびきの多肥栽培では倒伏が懸念されるため、耐倒伏性の高い品種の選定等の検討が必要。
・コーティング時に使用できる病害虫防除剤の選択の幅が少ない。

7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等（国庫、県単、制度資金等）

・活用実績なし

8. その他

様式1

各県における水稲直播栽培等の取組状況及び今後の推進方策等について

福 島 県

1. 水稲直播栽培面積の状況

（1）飼料用米・WCS 用稲以外 （単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	60100	972.1	79.9	872.8	19.4	2.1		974.2			1.6	
H29	59900	1017.7	126.6	883.1	8.0	1.7	0.0	1019.3			1.7	
H30	61200	974.5	58.2	909.6	6.7	3.7	0.2	978.3			1.6	

（2）飼料用米 （単位：ha、%、kg/10a）

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	5519	441.9	1.9	426.0	2.3	35.9		466.1			8.4	
H29	5839	659.7	0.0	640.8	18.9	51.5	36.1	711.2			12.2	
H30	5275	709.7	2.8	706.3	0.6	74.1	53.4	783.8			14.9	

（3）WCS 用稲(単位：ha、%、kg/10a)

年度	水稲作付面積	湛水直播				乾田直播		直播合計面積	収量(kg/10a)		直播普及率（%）	目標面積（年）
			条播	点播	散播		不耕起			移植比（%）		
H28	1072	164.0	13.4	120.6	30.0	1.0		165.0			15.4	
H29	1122	170.3	5.6	147.7	17.0	0.4	0.0	170.7			15.2	
H30	1052	167.5	9.2	142.0	16.3	0.0	0.0	167.5			15.9	

注：数値は半角で入力すること。
注：直播栽培面積には、技術実証調査ほ場、試験研究ほ場の面積を含める。
注：収量については、県の平均値等把握していない場合は、代表的な事例等を活用しても可とする。
その場合は、欄外にその旨を記載すること。
また、事例等を基に県の値として調整した場合もその旨を記載すること。

2. 直播普及拡大へのこれまでの取組状況（直播面積の増減理由、普及定着の要因等含む）

(1)飼料用米・WCS 用稲以外 直播面積は微減しているが、普及率は概ね変わらない。 コーティング方法は、鉄コーティング、カルパー、べんがらモリブデンの順に多く、べんがらモリブデンの割合が年々増加している。
(2)飼料用米 相双地方において、営農再開を契機とした鉄コーティング直播の作付面積が増加しており、県全体の湛水直播面積が拡大している。
(3)WCS 用稲 WCS用稲は実需者との契約栽培が前提であるため、拡大は難しく、取組面積は大きく変わっていない。

3. 直播普及拡大への今後の課題等

問題点・課題点	具体的な取組方策
(1)飼料用米・WCS 用稲以外 ・大規模稲作農家や園芸等複合部門の拡大を目指す経営体への導入推進	○担い手の確保と直播栽培の推進対象経営体の明確化 ○補助事業を活用した播種機等の導入支援 ○栽培管理技術、経営管理の支援
(2)飼料用米 ・多収、低コスト技術の導入	○多収品種「ふくひびき」等の導入推進 ○ほ場の団地化、堆肥等有機物の積極的な施用など、低コスト化の推進
(3)WCS 用稲 ・需要先の確保	○地域内流通、耕畜連携体制の推進

4. 直播栽培に関して国（東北農研センターを含む）への要望

5. その他参考情報・意見等（自由記載）

様式２

大規模経営体における水稲直播栽培導入事例【集落営農、農業生産法人等】

県名：福島県

１．組織名等

名称等：T 営農組合
所在地：福島県 A 町　　TEL

２．農業経営の概要（30年3月現在）

経営品目（複合部門含む）	経営規模等	作業受託面積等	労働力（人）	うち雇用
水稲（直播）	32.4ha	32.4ha	15	3

３．直播栽培の概要等

直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等

T 地区（水稲作付面積 57ha）は、これまで地区内で何度か水稲直播栽培に取り組んできたが、倒伏や雑草発生の問題が生じ、直播技術が定着しなかった。しかし、T 地区においても高齢化や担い手不足が進んでおり、稲作の省力・低コスト栽培技術への意識は高く、組織的な営農活動を検討していた。

倒伏と雑草の問題を解決できる新しい技術（可変施肥直播機とカルパー直播用初期除草剤）が開発されたことから、最新の直播機と初期除草剤を組合わせた全国初の直播技術を、集落で新規に立ち上げた「T 営農組合」が主体となり実証試験を行った。現在順調に面積を拡大している。

水稲作付品種名（主な品種）	直播面積（ha）	稲作全体における直播の割合（%）	直播目標面積（ha）	播種形態	直播導入歴（○年目）
コシヒカリ（直播） ひとめぼれ（直播）30a こがねもち（直播）40a	31.7 0.3 0.4	100%	57	点播	3年目

使用機械名	機種名、能力等	所有形態（組織・共同の別）
可変施肥直播機 （井関農機株式会社）	機種名：可変施肥直播機 （型式：NP80D-HTLPFV） 能力：可変施肥機能	組織

10a 当たり直播平均収量（kg）	対移植比	直播栽培米の品質　（　）は移植栽培値	
		一等米比率	食味値
669	1.08 （614kg/10a） 同町平均反収	100%　（T 営農組合のみ） （同地区 JA 平均 97%）	85 （同 82.5）

10a 当たり物財費	対移植比	10a 当たり労働費	対移植比	10a 当たり物財費	対移植比
H30 年度の実証試験にて算出		H30 年度の実証試験にて算出		H30 年度の実証試験にて算出	

４．直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング
カルパーコーティング（乾籾 1.5 倍重）+アドマイヤー水和剤
自動コーティングマシンを使用。
②出芽・苗立ち

種子浸漬5日間後、催芽処理を実施。
出芽、苗立ちともに良好（80.2 本/㎡）
③施肥体系
基肥一発 (会津土作り一発（12-14-8）43kg/10a)
→ 可変施肥機能により減肥（約 20%） 35.2kg/10a (N4.2kg/10a)

④病害虫防除体系
虫） アドマイヤー水和剤（コーティング時）
病） コラトップ粒剤（7/14）

⑤鳥害対策
団地化による被害分散

⑥雑草対策
播種同時施用可能な初期除草剤（ピラクロン）と初中期一発剤（アッパレ Z ジャンボ）による防除

⑦その他
・ 播種同時除草剤を活用した落水出芽法による、除草と発芽率の向上を行っている。
・A 町内可変施肥直播機導入実績 H28 1 台 → H30 3台

5. 直播栽培導入の具体的効果

倒伏や雑草発生の問題を解決することができ、直播技術を定着させることができた。T 地区において、高齢化や担い手不足が課題であったが、稲作の省力・低コスト栽培技術導入による、組織的な営農活動を実現することで、集落の農業維持が可能となった。

6. 直播栽培における今後の課題

T 集落では、作業受託により直播面積を拡大しているが、受託する農地に雑草の激発するほ場がある。現在、薬剤の選定、散布方法の検討等、雑草激発区における除草試験をおこなっている。

7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等（国庫、県単、制度資金等）

「ふくしまから はじめよう。攻めの農業技術革新事業」（県単）

8. その他

播種同時の初期剤と初中期一発剤の組み合わせで雑草を抑制し、可変施肥による減肥で収量を確保しながら倒伏を解消している。現在は、雑草激発区での新規剤による抑制効果確認や、ドローン活用での除草剤散布等、関係機関との連携により更なる効率化を検討している。

直播水稲専用 初期除草剤

ジカマック®

500グラム粒剤

三井化学アグロ株式会社

ジカマック５００グラム粒剤は、直播水稲専用に開発された水稲用初期除草剤です。この度 2018 年 1 月 16 日に新規農薬登録取得いたしましたので、本剤の特長及び使用方法についてご紹介いたします。

- 商品名　：ジカマック５００グラム粒剤
- 農林水産省登録　：第２４１７７号
- 有効成分　：ピラゾレート　１０．０％
  ベンゾビシクロン　２．０％
  メタゾスルフロン　０．６０％
- 人畜毒性　：普通物（毒劇物の指定を受けない物質）

【ジカマック５００グラム粒剤の特長】
○湛水直播水稲専用の、初期除草剤です。
○処理量が１０アールあたり５００グラムで、作業性に優れます。
○有効な３成分で、ホタルイ、コナギ、アゼナ等の SU 抵抗性雑草にも優れた効果を示し、雑草の初期発生を抑えます。
○播種同時散布機（こまきちゃん等）による播種同時処理が可能です。

適用雑草と使用方法

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量	使用回数	使用方法
直播水稲	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ミズガヤツリ ウリカワ ヒルムシロ セリ	は種時	500g /10a	本剤：１回 ピラゾレート：２回 ベンゾビシクロン：２回 メタゾスルフロン：２回	は種同時 散布機 で施用
		は種 直後			無人航空 機による 散布

使用上の注意事項
○本剤は雑草の発生前から発生初期に有効です。ノビエは 1.5 葉期まで、ホタルイは１葉期まで、ミズガヤツリ、ウリカワ、ヒルムシロ、セリは発生初期までが散布適期です。
○散布に当たっては水の出入りを止めて湛水のまま均一散布してください。播種時に水を落として散布する場合は散布後速やかに入水してください（水深 3cm 程度）。
○散布後少なくとも 3～4 日間は通常の湛水状態（3cm 程度）を保ち、田面を露出させないよう注意してください。
○散布後 7 日間は落水、かけ流しはしないで下さい
○後処理剤との体系で使用してください。
○砂質土壌の水田及び漏水田（減水深 2cm/日以上）では使用をさけてください。

【上手な使い方】（鉄コーティング直播の場合）

○本剤を播種時または播種直後に使用することで、初期雑草の発生を抑え、稲１葉期以降に使用する後処理剤の効果をより安定させることができます。

○薬剤処理後は速やかに入水してください。

○本剤の処理量は１０アールあたり５００グラムですので、播種同時散布機のメモリ調整にご注意ください。

処理後の水管理

３cm程度の湛水状態を
３～４日保つ

↓

自然落水
（処理後７日間は止水）

↓

落水出芽
（酸素供給のため）

○効果の持続は 14 日程度です。稲１葉期以降に時期を失しないよう有効な後処理剤を散布してください。

【試験事例】

試験場所：三井化学アグロ(株)農業化学研究所（滋賀県）

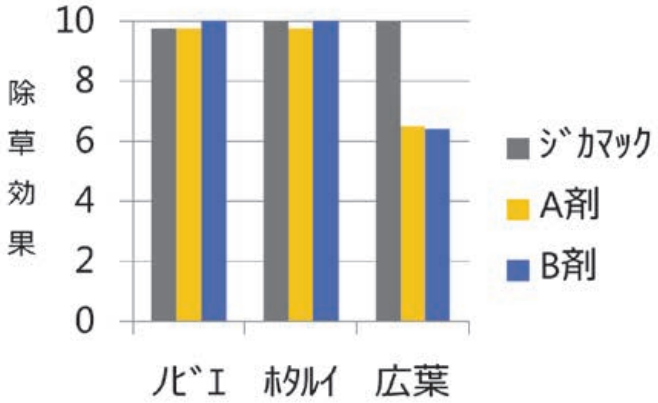
播種日：2018 年 4 月 25 日（品種：コシヒカリ、鉄コーティング種子）

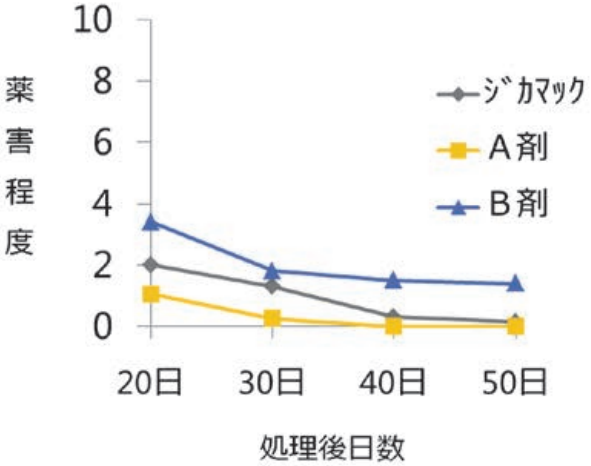
薬剤処理日：2018 年 4 月 25 日（播種直後落水処理）

水管理：処理 4 時間後に入水後、自然落水。稲 1 葉期まで浅水管理後、3cm 湛水維持。

除草効果：処理 30 日後に観察評価（10:完全枯死～0:作用なし）

薬害程度：観察評価（0:無、1:極微、2:微、3:小、4-5:中、6-7:大、8-9:極大、10:枯死）





結果と考察

ジカマック 500 グラム粒剤は十分な除草効果を示し、特に広葉雑草に対しては対照剤よりも優れた除草効果を示した。薬害については初期の生育抑制が見られたがその程度は対照 B 剤より軽く、処理後 30 日で許容程度にまで回復した。ジカマック 500 グラム粒剤は直播水稲の初期剤として十分な性能を有すると考えられた。

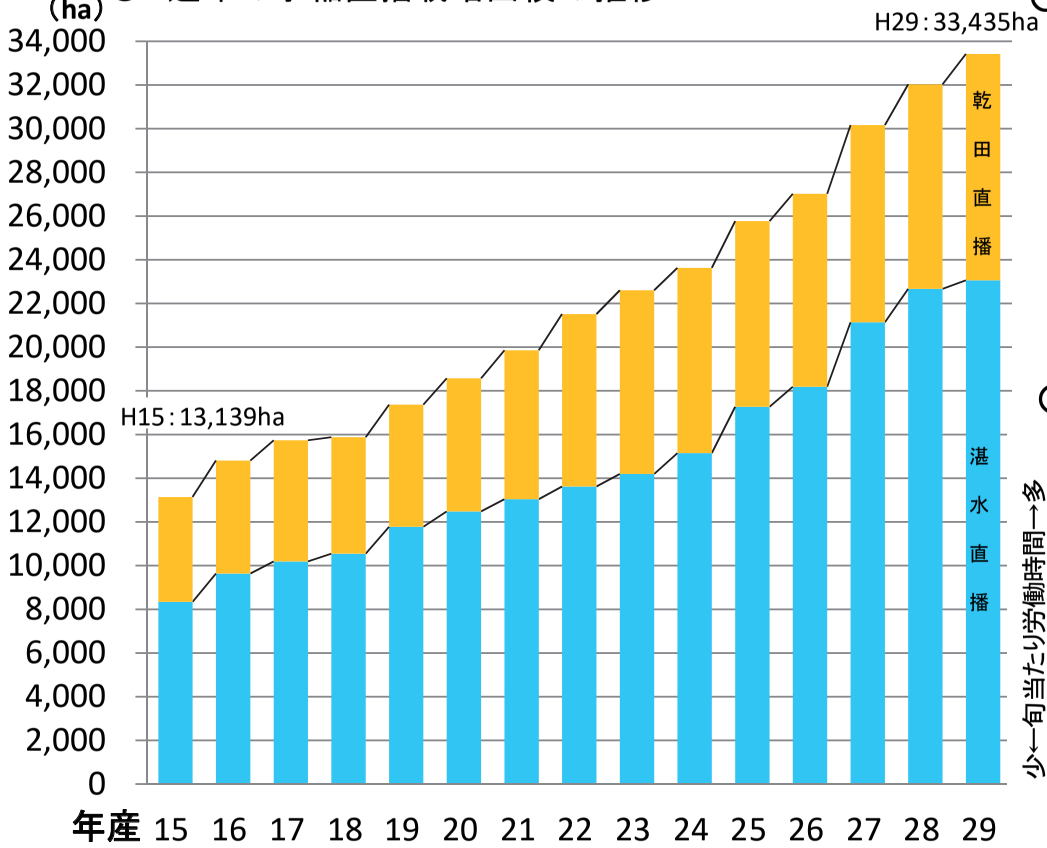
水稲の直播栽培について

○　水稲直播栽培は、種籾を水田に直接播種する技術であり、全国で約3.3万ヘクタール（29年度）の取組。（全水稲作付面積約146万haの約2.3%）

○　春作業の省力化（育苗・移植作業不要）が図られるため、通常の移植栽培に比べて労働時間で約2割、10a当たり生産コストで約1割の削減効果。また、収穫期が1～2週間程度遅れることから、移植栽培と組み合わせることにより作業ピークを分散し、担い手1人当たりの経営面積の拡大に有効。

○　一方、出芽・苗立ちの不安定性等から、収量は移植栽培に比べて約1割低下。

○　近年の水稲直播栽培面積の推移



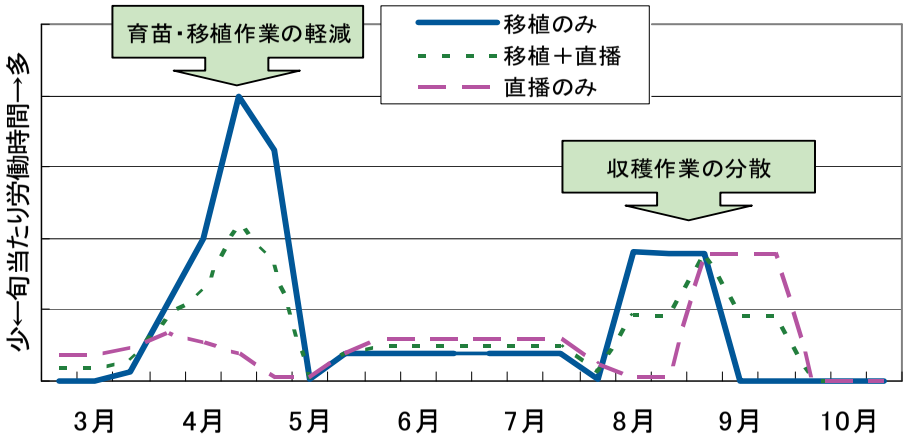
資料：農林水産省調べ

○直播栽培と移植栽培の労働時間・コスト・単収比較

	直播栽培	移植栽培	比　較
労働時間	13.8hr/10a	18.4hr/10a	▲25%
生産コスト	92,618円/10a	103,499円/10a	▲11%
（費用合計）	11,387円/60kg	11,806円/60kg	▲　4%
単　収	488kg/10a	526kg/10a	▲　7%

資料：農林水産省実証事業結果（H13～15）全国延べ436地区の平均

○直播栽培導入による労働時間の変化のイメージ



○ 水稲直播面積の推移

	6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年
北海道	154	144	185	197	172	167	143	152	177	174	239	209	194	286	428	591	845	1,019	1,288	1,399	1,683	1,906	1,977	2,273
東北	215	310	731	944	1,298	1,573	1,635	2,086	2,478	2,781	3,037	3,061	2,902	3,293	3,595	3,876	4,825	5,200	5,841	6,996	7,591	9,280	10,080	11,264
関東	695	701	693	672	643	673	697	806	912	824	847	838	799	833	857	796	807	849	1,007	1,099	1,103	1,418	1,536	1,569
北陸	327	430	476	684	855	1,085	1,352	1,828	2,332	3,431	4,282	4,986	5,381	6,185	6,719	7,109	7,415	7,488	7,648	8,244	8,581	9,811	10,561	10,464
東海	525	526	470	492	535	654	736	801	787	895	1,251	1,354	1,435	1,491	1,631	1,921	2,099	2,323	2,372	2,559	2,887	2,662	2,869	3,007
近畿	285	278	254	255	271	323	473	616	707	828	923	970	1,012	1,107	1,124	1,215	1,265	1,204	1,258	1,284	1,265	1,366	1,326	1,229
中国四国	4,751	4,506	3,987	3,857	3,569	3,543	3,265	3,108	3,268	3,284	3,396	3,396	3,354	3,412	3,432	3,429	3,476	3,392	3,252	3,286	3,094	2,983	2,955	2,942
九州	672	610	533	579	629	641	640	795	877	922	862	927	804	767	836	921	782	1,162	1,084	1,008	970	743	730	688
全国	7,624	7,505	7,329	7,680	7,972	8,659	8,941	10,191	11,538	13,139	14,810	15,742	15,880	17,373	18,622	19,857	21,517	22,642	23,750	25,889	27,187	30,167	32,034	33,435

うち乾田直播

	6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年
北海道	75	88	106	134	122	93	75	77	72	74	88	77	81	122	141	187	355	446	668	645	788	921	920	1,023
東北	24	40	66	80	86	88	83	100	83	94	85	97	111	153	324	550	964	1,011	1,076	1,133	1,165	1,419	1,614	2,102
関東	309	286	306	297	285	286	312	334	393	275	256	236	232	271	309	277	279	301	306	324	361	430	512	588
北陸	8	7	5	4	14	84	109	175	152	157	139	146	171	248	407	524	690	776	843	936	1,036	1,240	1,236	1,423
東海	102	107	93	121	196	362	484	574	644	752	1,096	1,229	1,299	1,315	1,442	1,708	1,905	2,085	2,095	2,242	2,452	2,174	2,350	2,536
近畿	27	32	33	30	34	39	43	60	76	72	54	59	46	71	74	83	91	88	77	58	49	83	78	50
中国四国	4,487	4,249	3,808	3,716	3,393	3,294	3,029	2,829	2,923	2,917	2,974	3,161	2,952	2,972	2,983	2,980	3,063	2,893	2,699	2,683	2,502	2,280	2,168	2,129
九州	94	87	89	156	199	259	323	397	418	455	479	542	439	439	418	502	545	801	715	479	481	478	485	509
全国	5,126	4,896	4,506	4,538	4,329	4,506	4,458	4,546	4,762	4,796	5,171	5,546	5,331	5,590	6,097	6,810	7,891	8,405	8,479	8,499	8,835	9,024	9,362	10,358

うち湛水直播

	6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年
北海道	79	56	79	63	50	74	68	75	104	100	151	132	113	164	288	404	490	573	620	754	895	985	1,057	1,251
東北	191	270	665	864	1,212	1,485	1,552	1,987	2,395	2,687	2,953	2,966	2,792	3,140	3,271	3,327	3,861	4,189	4,765	5,840	6,275	7,861	8,465	9,162
関東	386	415	387	375	358	387	385	471	519	549	592	602	567	562	548	519	528	548	701	775	742	988	1,024	981
北陸	319	423	471	680	841	1,001	1,243	1,653	2,180	3,274	4,143	4,840	5,210	5,937	6,312	6,585	6,725	6,673	6,766	7,214	7,545	8,571	9,325	9,028
東海	423	419	377	371	339	292	252	227	143	143	155	125	136	176	189	213	193	238	277	317	435	488	519	471
近畿	258	247	221	225	237	284	431	556	632	757	870	911	966	1,036	1,050	1,132	1,173	1,116	1,180	1,227	1,216	1,283	1,248	1,179
中国四国	264	257	179	142	177	249	236	279	345	367	395	235	402	437	447	449	413	499	475	603	592	702	787	813
九州	578	523	444	423	430	382	317	398	459	467	382	385	365	328	375	418	237	362	369	529	489	265	246	179
全国	2,498	2,610	2,823	3,143	3,644	4,153	4,483	5,644	6,776	8,343	9,641	10,196	10,549	11,781	12,486	12,525	13,625	14,198	15,152	17,272	18,189	21,144	22,672	23,064

注1：四捨五入の関係で合計と内訳が一致しない場合がある。
注2：乾田直播及び湛水直播の内訳面積が一部において不明であるため、合計面積と一致しない場合がある。

水稲直播研究会委員等による各地の研修会・検討会への参加
及び現地指導等の実績（平成 30 年度）

全国各地の生産現場等からの要請を受けて、各地区・組織が実施する水稲直播に関する技術研修会・研究会・検討会等に、研究会の委員を派遣するとともに、会員からも参加し、コーティング技術、その後の水管理、雑草防除を始め水稲直播栽培に係る基本技術等について、現地での調査や生産者への指導、成績の評価、講演等を行った。平成 30 年度の概要は以下のとおりである。

この他、会員企業等からの要請を受けて、個別に技術的助言や講演等を行った。

期　日	活動の内容	場　　所	参加委員名等
平成 30 年 4.30	ｶﾙﾊﾟｰｺｰﾃｨﾝｸﾞ時におけるいもち病防除剤（ﾙｰﾁﾝ FS 剤）の同時処理方法の調査	宮城：JA 加美よつば	会長他 2 各委員、会員１社
5.14～15 5.17～18	ｶﾙﾊﾟｰｺｰﾃｨﾝｸﾞ作業の研修（ﾙｰﾁﾝ FS 剤とｱﾄﾞﾏｲﾔｰ剤の同時処理）及び播種作業の指導」 ｶﾙﾊﾟｰｺｰﾃｨﾝｸﾞ作業と初期栽培管理の指導	長野：安曇野市穂高 （農）有明営農組合 秋田：雄勝地域振興局管内 （農）あきのみや 農研機構東北農研センター大仙研究拠点訪問	会長他 3 委員、会員 2 社 会長他 3 委員、会員 1 社
6.5～8 6.9 6.13～14 6.21	秋田：県下８地域振興局管内巡回調査・指導、現地研修会（播種後１ヶ月） 現地指導・現地研修会 現地研修会 農林水産研修所新技術農業機械化研修	秋田：平鹿→雄勝→仙北→由利→秋田→山本→北秋田→鹿角 宮城：ＪＡ加美よつば 長野：安曇野市穂高町 （農）有明営農組合 茨城：農林水産研修所	会長他 4 委員 会長他 3 委員 会長他 3 委員 1 委員

6.26 6.27	現地研修会 直播農家訪問調査・指導	宮城：ＪＡ加美よつば 岩手：紫波町日詰（有）高橋農産	会長他 2 委員、会員 2 社 会長他 2 委員
7.10～11 7.17 7.18 7.23～24	現地研修会 研究会現地検討会の打合せ 現地調査・指導 現地研修会	秋田：鹿角地域振興局管内 宮城：JA 加美よつば 静岡：袋井市(株)浅羽農園 長野：安曇野市穂高町（農）有明営農組合	会長他 3 委員 会長、事務局 会長他 2 委員、会員 2 社 会長他 3 委員
8.1 8.21～22 8.28	現地調査・指導 「30 年度東北農業試験研究推進会議作物生産推進部会直播研究会・水稲直播等低コスト技術現地検討会」（東北農政局、東北農研センター、東北 6 県）」 水稲直播研究会現地検討会（JA 加美よつば管内）	静岡：袋井市(株)浅羽農園 現地調査：秋田県大仙市、横手市 検討会議：秋田県大仙市 現地視察：宮城県加美郡色麻町、加美町 検討会議：ＪＡ加美よつば営農センター	会長他 2 委員、会員 1 社 参加者 84 名 会長他 4 委員、会員 4 社 参加者 59 名、 会長他 6 委員、会員 12 社、事務局
9.20～21	現地研修会	長野：安曇野市穂高町（農）有明営農組合	会長他 5 委員
10.2～3	サンプル採取調査	長野：安曇野市穂高町（農）有明営農組合	会長他 1 委員

11.7	全国農業システム化研究会スマート農業全国フォーラム出席	埼玉：鴻巣市農研機構農業技術革新工学研究センター、熊谷市	会長他 1 委員
12.11	日本植物調節剤研究協会での講演	東京：（公財）日本植物調節剤研究協会	2 委員
12.17 ～18	JA越後さんとう北部地区営農センター直播研究会反省検討会	新潟：出雲崎	会長他 2 委員、会員２社
平成 31 年 1.10～11	座談会	秋田：湖東地区農事組合法人協議会	会長他 3 委員、
2.4	べんがらﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝｺｰﾃｨﾝｸﾞ水稲直播栽培研修会	宮城：古川農業試験場	会長他 1 委員
2.13	成績検討会	長野：安曇野市穂高町（農）有明営農組合	会長他 4 委員、事務局
2.14	研修会	岐阜：大野町稲富ファーム研修会	会長他 3 委員、事務局
2.19～20	全国農業システム化研究会最終成績検討会	東京：アルカディア市ヶ谷	会長他 1 委員、会員 7 社、事務局
2.21	ＪＡみえきた直播研修会講師	三重：ＪＡみえきた	2 委員
3.5	稲作コスト低減シンポジウム	東京：農林水産省	会長他 3 委員、事務局
3.7	新稲作研究会成績検討会	東京：メルパルク東京	会長他 2 委員、会員 3 社、事務局

水稲直播研究会会誌42号

発　行　水稲直播研究会

〒 107-0052　東京都港区赤坂 1-19-13
三会堂ビル４Ｆ
穀物乾燥貯蔵施設協会内
TEL　03-6379-4534
FAX　03-6379-4528

本誌から転載する場合は、本会の許可を得て下さい。