

東北地域における水稲直播栽培の導入事例集

平成19年12月

東北農政局

1 取組組織の概要

- ・所在地 : 青森県
- ・名称等 : 農事組合法人
- ・経営概要 : 水稲87ha、畑作12a、薬草、作業受託770ha、果樹
- ・構成員 : 5名(常時雇用2名、ほか臨時雇用)

2 直播栽培導入の目的・経過

- ・省力化を目的に「機械利用組合」を設立し、その後、「農組合法人」となり、作業受託の取組を開始
- ・水田の借地や作業受託による規模拡大を図るため、課題となっていたコスト低減・省力化を図る技術として、平成11年から再度、直播栽培を導入

3 直播栽培取組の具体的内容

平成18年産

- 1 作物品種 : つがるロマン(2ha)、まっしぐら(14ha)
- 2 播種形態 : 乾田直播、湛水直播
- 3 使用機械 : 直播播種機(ダイレクトシーダー8条)
- 4 技術の取組状況
 - ① 種子コーティング : 乾田直播(播種量5kg/10a)
 - ② 出芽・苗立ち : 出芽揃いまで45日間落水管理(土壌表面乾燥時は、入水)
 - ③ 施肥体系 : 基肥 6.5kg/10a(側条施肥)
追肥 2.0kg/10a
 - ④ 病虫害防除体系 : 航空防除
 - 1回目 カスミン液剤 8倍(0.8l/10a)
 - 2回目 ラブサイドフロアブル+スタークル液剤108倍(0.8l/10a)
 - 3回目 ダントツフロアブル 24倍(0.8l/10a)
 - ⑤ 鳥害対策 : 土中播種、播種後落水管理
 - ⑥ 雑草対策 : 除草剤散布
 - 1回目 サターンバアロ粒剤(5kg/10a)
 - 2回目 クリンチャーバス液剤(1l/10a)
 - 3回目 トップガン250グラム粒剤(0.25kg/10a)

4 直播栽培導入の具体的効果と課題

- 播種・移植期及び収穫適期の幅が広がり、労働ピークの分散が図られた。
- 生産費を詳細に調査・分析するようになり、経営改善に役立っている。
- 直播栽培に関する周辺農家の関心が高まった。
- 育苗管理作業が省力化された。

**直播栽培の10a当たり収量は、移植と同等
全量が1等米
食味値は、移植よりも良好
10a当たり物財費は、対移植比86%
10a当たり労働費は、対移植比68%**

- 除草作業の省力化、低コスト化が課題

10a当たり労働時間は、対移植比62%の大幅な省力化

事例編2

1 取組組織の概要

- ・所在地 : 青森県
- ・名称等 : 個人
- ・経営規模 : 水稲・大豆22ha、作業受託（耕起・移植5ha、収穫30ha）
- ・労働力 : 4名（常時雇用1名、臨時雇用1名）

2 直播栽培導入の目的・経過

- ・作業受託を含む水稲部門の規模拡大を図るため、省力化技術として、平成9年から直播栽培を導入

3 直播栽培取組の具体的内容

平成18年産

- 1 作付品種 : つがるロマン（3ha）
- 2 播種形態 : 湛水直播（条播）
- 3 使用機械 : 直播播種機6条（組織所有）
- 4 技術の取組状況
 - ① 種子コーティング : 鳩胸状態の催芽粉にカルパー粉粒剤を乾粉重の等倍量粉衣（播種量4.7kg/10a）
 - ② 出芽・苗立ち : 播種後、16日間落水管理
 - ③ 施肥体系 : 基肥 7.8kg/10a
追肥 2.3kg/10a（表層追肥）
 - ④ 病虫害防除体系
ビームゾル8倍（0.81/10a）
ダントツフロアブル24倍（0.81/10a）
 - ⑤ 鳥害対策 : 播種後落水管理、テグス張り
 - ⑥ 雑草対策 : 除草剤散布
トップガンフロアブル（0.51/10a）

**鳥害は、播種後の落水管理とテグス張りで回避
雑草は、一発処理剤で処理**

4 直播栽培導入の具体的効果と課題

- 気象条件が良好であり生育量が十分に確保され、単収550kg/10aを確保した。
- 10a当たりの労働時間の大幅な省力化、特に、育苗・移植に係る雇用労働が減少した。

直播栽培で生産した米は、全てが1等米

玄米たんぱく質含有率は、移植よりも低い

10a当たり労働費は、対移植比62%

- 10a当たりの労働時間は大幅な減少となるが、物財費は移植栽培とほぼ同じとなる。
収量が移植に比べて10%程度落ちることから、所得率の低下が課題。

作業受託面積の拡大で地域の要望に応えることが可能に

事例編3

1 取組組織の概要

- ・所在地 : 宮城県
- ・名称等 : 法人
- ・経営概要 : 水稲35ha、大豆10ha
作業受託28ha
- ・労働力 : 3名

2 直播栽培導入の目的・経過

- ・作業受託により大規模な1戸1法人となったが、作期の分散や低コスト化が課題となっていた。
- ・全作業受託の増加により、育苗施設が不足したほか、育苗作業軽減を図るため直播栽培に取り組んだ。

3 直播栽培取組の具体的内容

平成18年産

- 1 作付品種 : ひとめぼれ (7ha)
- 2 播種形態 : 湛水直播 (条播)
- 3 使用機械 : 直播播種機8条 (多目的) (共同所有)
- 4 技術の取組状況
 - ① 種子コーティング : 自動コーティングマシン (共同導入) 1.5倍重
 - ② 出芽・苗立ち : 播種後1週間程度落水管理
 - ③ 施肥体系 : 基肥 肥効調節型肥料を側条施用
追肥 省略
 - ④ 病虫害防除体系 : いもち病対策 オリーブライト剤 (豆粒剤)
害虫対策は基本的に行わない
 - ⑤ 鳥害対策 : 水深管理 (畦塗りを徹底)
 - ⑥ 雑草対策 : 除草剤散布
初中期一発剤
後発雑草、残草の発生状況に応じて追加防除

きめ細かに水管理ができるほ場を選定
前作の湛水・落水状況を参考に耕起前にほ場の均平を徹底

4 直播栽培導入の具体的効果と課題

- 既存の育苗施設で苗を供給できる面積を上回る作業受託面積が可能となり、地域の要望に応えられるようになった。
- 育苗にかかる経費・労力が軽減できた。
- 作期の分散が図られ、適期収穫が可能となった。
- 低温登熟により、品質・食味が良好となった。

10a当たり単収は、移植と同程度

全量が1等米

食味値は77ポイントを確保

作業受託面積の拡大

- 出芽期間を短縮する技術が課題

水稲部門の省力化で園芸部門（りんご）の適期作業が可能

事例編4

1 取組組織の概要

- ・所在地 : 宮城県
- ・名称等 : 個人
- ・経営概要 : 水稲3ha、りんご0.8ha
- ・労働力 : 2名

2 直播栽培導入の目的・経過

- ・水稲部門を省力化し、園芸部門（りんご）の適期作業による品質向上を図るため直播栽培を導入

3 直播栽培取組の具体的内容

平成18年産

- 1 作付品種 : ひとめぼれ(2ha)、たきたて(1ha)
- 2 播種形態 : 湛水直播(条播)
- 3 使用機械 : 側条田植機改良型6条(個人)
- 4 技術の取組状況
 - ① 種子コーティング : 等倍量
 - ② 施肥体系 : 基肥 (14-20-18) 20kg/10a
 - ③ 病害虫防除体系 : いもち病 アミスターエイト+スタークル液剤
ヒノザン粉剤
 - ④ 鳥害対策 : キヒゲンR-2フロアブル
 - ⑤ 雑草対策 : 除草剤散布
キックバイ1キロ粒剤+トップガンフロアブル

水稲作付の全面積を直裁栽培

4 直播栽培導入の具体的効果と課題

- 水稲の省力化が図られ、妻にも喜ばれている。
- りんごの適期作業が可能となり、品質向上に結びついた。

10aあたり労働費が大幅に削減
園芸部門（りんご）の適期作業により品質向上
10aあたり物財費は、移植と同程度

- 大区画ほ場での防除体系が課題
- 鳥害に対する被害回避対策が課題

1 取組組織の概要

- ・所在地 : 秋田県
- ・名称等 : 農事組合法人
- ・経営概要 : 水稲21ha、大豆6ha、その他2ha
防除作業受託2,250ha(延べ)
- ・構成員 : 6名(ほか臨時雇用)

2 直播栽培導入の目的・経過

- ・無人ヘリ防除組織として立ち上げ後、耕種部門を立ち上げ
- ・基盤整備に伴い、育苗ハウス確保の問題から直播栽培を本格導入

3 直播栽培取組の具体的内容

平成18年産

- 1 作付品種 : あきたこまち(7.5ha)、めんこいな(3.5a)
- 2 播種形態 : 湛水直播(点播)
- 3 使用機械 : 高精度湛水直播機(法人所有)
- 4 技術の取組状況
 - ① 種子コーティング : 法人所有のコーティングマシーンにより等倍量
 - ② 出芽・苗立ち : 播種後、落水出芽(7~10日間)
 - ③ 施肥体系 : 側条施肥 70日タイプ(50~60kg/10a)
 - ④ 病虫害防除体系 : 6月下旬 オリゼメート粒剤
無人ヘリ防除 7月下旬 ラブサイドトレボンゾル
8月中旬 ビームエイトゾル、キラップフロブル
8月下旬 ラブサイドフロアブル
スタークル液剤
 - ⑤ 鳥害対策 : 特に実施せず
 - ⑥ 雑草対策 : 除草剤散布(2回) ラクダプロ1キロ粒剤
クリンチャーバスME液剤

4 直播栽培導入の具体的効果と課題

- 育苗期間の労力削減により、他作業に振り向けられる。
- 水稲栽培、複合部門の規模拡大が可能となった。
- 水稲の収穫時期が分散され、コンバインの有効利用が可能となった。

直播栽培の10a当たり収量は、移植比95%

全てが1等米、食味値は76

10a当たり労働費は、対移植比70%

収穫期分散により、コンバインの有効利用

- 除草体系(難防除雑草が発生)が課題
- 移植栽培や大豆栽培とのローテーションが課題

1 取組組織の概要

- ・所在地 : 秋田県
- ・名称等 : 個人
- ・経営概要: 水稲25.2ha、キャベツ0.8ha
うど1.5ha、アスパラガス0.4ha
- ・労働力 : 3名

2 直播栽培導入の目的・経過

- ・経営規模拡大に伴い、水稲作業の省力化や野菜栽培との労力競合の解消が急務となり、普及組織、JAの勧めにより直播栽培を導入。
- ・大区画ほ場に直播栽培を導入し、省力化の効果を最大限活用している。

3 直播栽培取組の具体的内容

平成18年産

- 1 作付品種: あきたこまち(4ha)
- 2 播種形態: 湛水直播(条播)
- 3 使用機械: 直播播種機8条(個人)
- 4 技術の取組状況
 - ① 種子コーティング: 全量JA委託(等倍量コーティング)
 - ② 出芽・苗立ち: 播種後、落水管理(10日間)
 - ③ 施肥体系: 基肥 LP苦土安2号70日タイプ
40kg/10a(側条施用)
追肥 NK2号 11kg/10a
 - ④ 病虫害防除体系: 6月下旬 オリゼメート1キロ粒剤
無人ヘリ防除 7月下旬 ラブサイド・モンセレン
8月中旬 ブラシン・ダントツ
8月下旬 トレボン
 - ⑤ 鳥害対策: テグス張り
 - ⑥ 雑草対策: 除草剤散布 キックバイ1キロ粒剤(5月下旬)
トップガン1キロ粒剤(6月中旬)
バサグラン粒剤(スポット処理)

1ha区画ほ場に直播栽培を集約し、省力化の効果を最大限活用

4 直播栽培導入の具体的効果と課題

- 水稲作業の省力化や野菜栽培との労力競合が解消され、経営規模の拡大が図られた。

直播栽培の10a当たり収量は、移植と同等

1等米比率100%

**野菜部門は、導入前に比べて
0.6ha→2.6haに規模拡大**

- 倒伏防止対策として、緩行性肥料を活用した肥培管理による生育のコントロールが課題

直播栽培を導入し、空いた育苗ハウスは花き部門に使用

事例編7

1 取組組織の概要

- ・所在地 : 秋田県
- ・名称等 : 個人
- ・経営概要: 水稲3.3ha、花き(施設)
- ・労働力 : 2名(家族ほか、花き部門雇用2名)

2 直播栽培導入の目的・経過

- ・育苗ハウスを花き部門に使用するため、直播栽培を導入。育苗用に使用していたハウス2棟は花き部門に使用している。
- ・特別栽培米も取り組んでいるが、一般米全てを直播栽培している。

3 直播栽培取組の具体的内容

平成18年産

- 1 作付品種: あきたこまち(1.8ha)
- 2 播種形態: 湛水直播(条播)
- 3 使用機械: 多目的田植機6条(共同)
- 4 技術の取組状況
 - ① 種子コーティング: 直播研究会で共同コーティング(1.5倍量)
 - ② 出芽・苗立ち: 播種後、落水管理
 - ③ 施肥体系: 基肥 LP苦土安2号70日タイプ(側条施用)
追肥 生育量に応じ
 - ④ 病虫害防除体系: 地区内の直播栽培ほ場は、地上一斉防除を実施
6月中旬 ダイアジノン粒剤5
8月上旬 ビームソル
8月中旬 ラブサイドフロアブル
スタークル液剤
 - ⑤ 鳥害対策: 団地化により回避、種子を露出させない播種作業実施
 - ⑥ 雑草対策: 除草剤散布 6月上旬 リボルバーエース1キロ粒剤
7月中旬 クリンチャーバスME液剤

播種後の溝きり作業により排水対策を徹底
団地化により鳥害を回避

4 直播栽培導入の具体的効果と課題

- 直播栽培の導入により、育苗ハウス2棟を花き部門に活用。
- 直播研究会の活動により、技術レベルの向上を図っている。

直播栽培の10a当たり収量は、移植比90%

1等米比率100%、食味値は78

10a当たり労働費は、移植比77%

空いた育苗ハウスは、花き部門に活用

- 効果的な除草作業が課題

1 取組組織の概要

- ・所在地 : 山形県
- ・名称等 : 個人
- ・経営概要 : 水稲10.6ha、野菜0.4ha
作業受託4.2ha
- ・労働力 : 1.5名(本人1名、妻0.5名)

2 直播栽培導入の目的・経過

- ・受託水田の増加に伴い、育苗→移植の作業形態が困難になった。
- ・不耕起V溝直播の技術の導入により、水稲作付の全てに直播栽培を導入。

3 直播栽培取組の具体的内容

平成18年産

- 1 作付品種 : はえぬき(10.6ha)
- 2 播種形態 : 不耕起V溝直播
- 3 使用機械 : 不耕起V溝直播機(共同)
- 4 技術の取組状況
 - ① 種子コーティング : なし
 - ② 出芽・苗立ち : 湛水直播に比べやや遅い出芽だが、出芽は良好
 - ③ 施肥体系 : 基肥 セラコートR40(N:8kg/10a)
 - ④ 病虫害防除体系 : 地区の無人ヘリ防除
イネミズゾウムシ対策(シクロパック)
 - ⑤ 鳥害対策 : 特になし
 - ⑥ 雑草対策 : 除草剤散布 播種前 草枯らし
 1. 5葉期 クリンチャーバスME
 2. 5葉期 トップガンFL

直播栽培への全面移行により、
播種期の導入と引き替えに田植機が不要に

4 直播栽培導入の具体的効果と課題

- 経営規模拡大により困難になる育苗作業が省略できる。
- 直播栽培の全面導入により、播種機の導入と引き替えに田植機が不要となる。

直播栽培の10a当たり収量は、移植比87%

1等米比率100%、食味値は79

かかり増し経費と育苗経費の減少による
物財費の比較はほぼ同額

- ほ場均平の確保、適正播種深度の確保、早期苗立の確保及び雑草対策が課題

1 取組組織の概要

- ・所在地 : 福島県
- ・名称等 : 法人
- ・経営概要 : 水稻23ha、大豆20ha
- ・構成員 : 8名

2 直播栽培導入の目的・経過

- ・担い手を組織化して土地の利用集積を進めてきたが、ほ場が整備地区外にも点在し、組織の作業と個人経営における作業の競合を回避する必要があった。このため、直播栽培の導入により、春作業と秋作業の作期幅拡大を図った。
- ・春作業の更なる省力化と苗立率の向上に向けた作業体系を導入した。

3 直播栽培取組の具体的内容

平成18年産

- 1 作付品種 : ひとめぼれ (16ha)
- 2 播種形態 : 湛水直播 (点播)
- 3 使用機械 : 代掻きハロー+点播機、乗用播種機8条 (リース)
- 4 技術の取組状況
 - ① 種子コーティング : カルパー粉剤16を1.2倍量湿粉衣
 - ② 出芽・苗立ち : ほ場の均平化
 - ③ 施肥体系 : 基肥 5kg/10a
穂肥 2kg/10a
 - ④ 病虫害防除体系 : 初期害虫防除 粒剤散布
葉もち防除 粒剤散布
穂もち防除 発生状況により液剤、粉剤散布
 - ⑤ 鳥害対策 : ほ場の団地化
 - ⑥ 雑草対策 : 除草剤散布 1.5葉期 フロアブル剤
残草の状況により茎葉散布

「均平整地→入水→代掻き同時播種」作業体系により
出芽・苗立ちの向上

4 直播栽培導入の具体的効果と課題

- 組織の作業と個人経営のにおける移植栽培との労力競合の回避が図られた。
- 育苗作業の省力化が図られた。
- 「均平整地→入水→代掻き同時播種」の作業体系により出芽・苗立ちが向上した。

10aあたり費用合計は、対移植比62%

10aあたり収量は、移植比85%

全量カントリーエレベーター利用

- 基肥一発肥料による追肥作業の省力化を検討。
- 播種機の部品摩耗が激しい。
- 特定の雑草が増加する。

1 取組組織の概要

- ・所在地 : 福島県
- ・名称等 : 個人
- ・経営概要 : 水稲32ha、作業受託2ha（播種、刈取）
- ・労働力 : 5名（うち、雇用3名）

2 直播栽培導入の目的・経過

- ・直播栽培は、規模拡大していくための必要な技術として、経営方針として水稲の作付全てにおいて実施。

3 直播栽培取組の具体的内容

平成18年産

- 1 作付品種 : ふくみらい、チヨニシキ、ひとめぼれ、ゆめさやか、みつひかり（計32ha）
- 2 播種形態 : 湛水直播（点播）、不耕起V溝直播（一部）
- 3 使用機械 : 代かき同時土中点播 : ショットシーダ9条（個人）
- 4 技術の取組状況
 - ① 種子コーティング : 自動コーティングマシーン（1.5倍量）で実施
タチガレエース粉剤、アドマイヤー水和剤
 - ② 出芽・苗立ち : 播種後、落水出芽
 - ③ 施肥体系 : 基肥
緩行性4.2kg/10a+速効性2.8kg/10a
けいふん60kg/10a、牛ふん堆肥1トン/10a
 - ④ 病虫害防除体系 : アドマイヤー水和剤（種子粉衣）
オリゼメート粒剤（コラトップ粒剤）
 - ⑤ 鳥害対策 : 特になし
 - ⑥ 雑草対策 : 除草剤散布 キックバイ粒剤+スマートフロアブル
クサトッタ粒剤+ヒエクリン粒剤
ダブルスターSB顆粒

播種作業期間の拡大を図るため、不耕起V溝直播を試験導入

4 直播栽培導入の具体的効果と課題

- 作付面積の拡大が図られた。
- 打ち込み式代掻き同時土中点播の導入により、移植並の収量が確保された。
- 育苗にかかる労力がなくなり、省力化が図られた。

直播栽培の10a当たり収量は、移植と同等

10a当たり労働費は、対移植比71%

10a当たり物財費は、対移植比84%

- 播種作業期間の拡大に向け、不耕起V溝直播の導入を検討
- 特定草種が残草する。
- 初期生育の確保のため、堆肥による地力の確保。