

[平成13年度 普及に移す技術]

湛水直播コシヒカリにおける機械播種の特性							
[要約] 近年市販化された3種の湛水直播機を用い、コシヒカリで安定した苗立ちを得るための作業法を明らかにしました。理想といわれる苗立深とするには土中条播や土中点播は圃場の硬さはやや軟らかめ、表面条播ではやや硬めでの播種が適します。							
農業試験場・作物・経営部・作業システム研究グループ				契機	普	要請元	福井、坂井農林総合事務所
部会名	営農・作業技術	専門	作業	対象	稲類	分類	指導

[背景・ねらい]

近年増加しつつあるコシヒカリの湛水直播栽培(以下、湛直)で、倒伏が少なく収量品質の安定した栽培技術の確立が求められています。そこで、近年市販化された播種機(条播機、点播機)を用い(表1)、土壌硬度の異なる条件下(表2)での機械播種の特性と、作業条件を明らかにします。

[技術の内容・特徴]

高精度条播機(以下土中条播)では、設定播種深(作溝深)を変えても苗立深に差はみられず、圃場が硬いほど浅くなる傾向があります。また、苗立深の標準偏差は $\pm 3 \sim 4$ mm程度で、設定播種深や土壌硬度による差はあまりありません(図1a)。

側条施肥田植機装着式の作溝条播機(以下表面条播)では、圃場が軟らかいと播種時の溝が成形されず、ほとんどが表面播きとなります。圃場がある程度硬いと溝の形が残り、苗立ち後の溝の崩れによって覆土され、苗立深が確保されます。逆に硬すぎると溝があまり崩れないため、覆土されにくくなります(図1b)。

代かき同時土中点播機(通称ショットガン播種機、以下土中点播)では、圃場が軟らかいと播種深(打ち込みディスクの回転数)を変えることで苗立深が変わりますが、硬いとその差は小さくなります(図1c)。

播種量が3kg/10a程度のとき、土中条播、表面条播、土中点播での苗立数は3~5本/15cm程度で、その標準偏差は ± 2 本程度となります(表3)。

コシヒカリの湛直で深さ1cm程度で揃った苗立深を得ることが理想的といわれていますが、その苗立深を得るためには土中条播や土中点播ではやや軟らかめの圃場が適し、やや硬めでも対応できます。

一方、表面条播では圃場が軟らかいと散播よりも苗立深が浅くなり、溝が成形される程度のやや硬めの土壌が適します。そのため他の2種の播種法に比べ、播種時の圃場の硬さに、より注意する必要があります。

[技術の活用面・留意点]

本試験で用いた種子は、すべてカルパー粉粒剤を乾粒の2倍重粉衣したものです。

土質にあわせ、代かき後の土壌表面硬度に応じた播種機の調整を行うことが重要です。

[具体的データ]

表1 各播種機械の概要

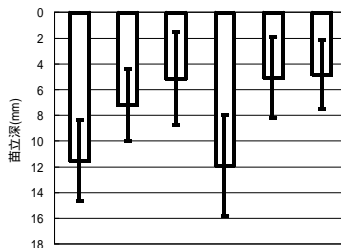
播種法	播種機械
土中条播	水田管理用ビークル + 高精度条播機
表面条播	側条施肥田植機 + 作溝条播機
土中点播	トラクタ + 代かき同時土中点播機
表面散播	動力散粉機

表2 播種時の土壌硬度

区分	コルポール露出高 ¹⁾
軟	- 2 cm
中	± 0 cm
硬	+ 1.6 cm

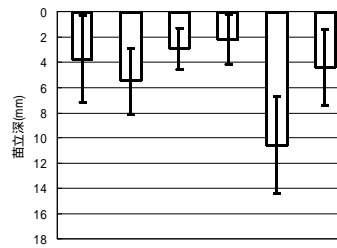
注1) 高さ1mから落下させたときの地表からコルポール頂部までの高さ

設定播種深 深播 浅播
土壌硬度 軟 中 硬 軟 中 硬



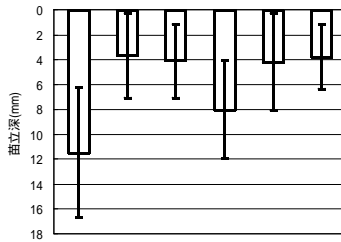
a) 高精度条播機(土中条播)

深播 浅播
土壌硬度 軟 中 硬 軟 中 硬



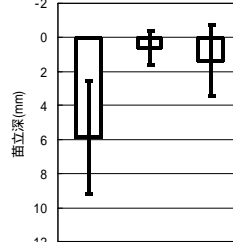
b) 作溝条播機(表面条播)

設定播種深 深播 標準
土壌硬度 軟 中 硬 軟 中 硬



c) 代かき同時土中点播機(土中点播)

軟 中 硬



d) 動力散粉機(表面散播)

図1 コシヒカリ湛水直播での各播種法の苗立深

注1) 苗立深は、平均値 ± 標準偏差

注2) 播種深設定の変更は、条播では作溝深さを、点播では打ち込みディスク回転数を変更

表3 コシヒカリ湛直での各播種法の苗立数、生育

播種法	設定播種深	土壌硬度	播種量 (kg/10a)	苗立数 ¹⁾ (本/15cm)	苗立率 (%)	苗立深 (mm)	茎数 (本/m ²)		穂数 (本/m ²)	収量 (参考) (kg/10a)
							播種後21日頃	最高分け時期頃		
土中条播	浅播	軟	3.9	6.0 ± 2.2	81.0	11.9	119	598	426	526
土中条播	浅播	中	2.8	2.7 ± 1.8	55.4	5.0	62	380	310	460
土中条播	浅播	硬	2.8	3.0 ± 2.1	61.5	4.8	67	438	299	464
表面条播	深播	軟	4.3	7.3 ± 3.1	94.8	3.7	154	672	460	494
表面条播	深播	中	3.1	3.1 ± 1.6	57.4	5.4	71	419	328	481
表面条播	深播	硬	3.1	3.0 ± 2.1	55.6	2.9	64	385	321	494
土中点播	標準	軟	2.5	3.1 ± 2.6	75.8	8.0	72	477	397	519
土中点播	標準	中	3.4	4.3 ± 1.8	72.6	4.2	95	584	399	505
土中点播	標準	硬	3.4	4.7 ± 2.1	79.4	3.7	103	580	427	522

注1) 条播、点播は各条15cm(移植の株間相当)間の平均値 ± 標準偏差

注2) 土壌硬度の軟は1999年の成績、中と硬は2000年の成績