

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|-------|-----|------------------|------|------------|------|--|------|------|------|--|--|------|--------------------------|--|-------|-----|-----------------|------|------------|------|---|------|------|------|--|--|------|--------------------------|--|-------|-----|-----------------|------|------------|------|---|------|------|------|---|--|------|--------------------------|--|
| 事項 | 不耕起播種機（S社 AD-102、Ma社 NSV600B、Mi社 MJSE18-6）の水稻播種作業特性と導入基準 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ねらい | 水稻不耕起直播栽培における不耕起播種機の作業特性、加えて利用経費と委託作業経費の損益分岐面積からみた導入基準を明らかにしたので参考に供する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 指導参考内容 | <p>1 不耕起V溝直播機（S社 AD-102）</p> <table border="1" data-bbox="368 551 1414 875"> <tr> <td rowspan="4">機械の概要</td> <td>作業幅</td> <td>2.0m（条間20cm×10条）</td> </tr> <tr> <td>適応馬力</td> <td>50馬力級トラクター</td> </tr> <tr> <td>播種機構</td> <td>P T O動力で回転する作溝輪で、播種部分にV字型の溝を切りながら条播する。播種後の鎮圧は行わない。種子操出しは、接地駆動輪の動力で回転する横溝ロール方式。</td> </tr> <tr> <td>施肥方法</td> <td>接触施肥</td> </tr> <tr> <td>作業特性</td> <td colspan="2">春季代かき後及び不耕起条件下で実用的な播種精度を具備する。10 a 当たり作業時間は8分前後。負担面積は53～54ha。</td> </tr> <tr> <td>導入基準</td> <td colspan="2">概ね14ha以上の利用面積で経済的な導入が可能。</td> </tr> </table> <p>2 ディスク駆動式汎用型不耕起播種機（Ma社 NSV600B）</p> <table border="1" data-bbox="368 949 1414 1274"> <tr> <td rowspan="4">機械の概要</td> <td>作業幅</td> <td>1.8m（条間30cm×6条）</td> </tr> <tr> <td>適応馬力</td> <td>50馬力級トラクター</td> </tr> <tr> <td>播種機構</td> <td>P T O動力で回転する作溝ディスクで、播種部分にY字型の溝を切りながら条播する。種子操出しは、接地駆動輪の動力で回転する横溝ロール方式。</td> </tr> <tr> <td>施肥方法</td> <td>側条施肥</td> </tr> <tr> <td>作業特性</td> <td colspan="2">条毎の出芽率の変動は大きい、実用的な播種精度を具備する。10 a 当たり作業時間は11分前後。負担面積は38～39ha。</td> </tr> <tr> <td>導入基準</td> <td colspan="2">概ね17ha以上の利用面積で経済的な導入が可能。</td> </tr> </table> <p>3 部分耕式乾田不耕起直播機（Mi社 MJSE18-6）</p> <table border="1" data-bbox="368 1357 1414 1682"> <tr> <td rowspan="4">機械の概要</td> <td>作業幅</td> <td>1.8m（条間30cm×6条）</td> </tr> <tr> <td>適応馬力</td> <td>50馬力級トラクター</td> </tr> <tr> <td>播種機構</td> <td>P T O動力で回転するロータリー爪で、播種部分だけを幅7cm、深さ6cmに耕起しながら条播する。種子操出しは、接地駆動輪の動力で回転する横溝ロール方式。</td> </tr> <tr> <td>施肥方法</td> <td>側条施肥</td> </tr> <tr> <td>作業特性</td> <td colspan="2">条毎の出芽率の変動は大きい、実用的な播種精度を具備する。10 a 当たり作業時間は16分前後。負担面積は27ha。</td> </tr> <tr> <td>導入基準</td> <td colspan="2">概ね11ha以上の利用面積で経済的な導入が可能。</td> </tr> </table> | | 機械の概要 | 作業幅 | 2.0m（条間20cm×10条） | 適応馬力 | 50馬力級トラクター | 播種機構 | P T O動力で回転する作溝輪で、播種部分にV字型の溝を切りながら条播する。播種後の鎮圧は行わない。種子操出しは、接地駆動輪の動力で回転する横溝ロール方式。 | 施肥方法 | 接触施肥 | 作業特性 | 春季代かき後及び不耕起条件下で実用的な播種精度を具備する。10 a 当たり作業時間は8分前後。負担面積は53～54ha。 | | 導入基準 | 概ね14ha以上の利用面積で経済的な導入が可能。 | | 機械の概要 | 作業幅 | 1.8m（条間30cm×6条） | 適応馬力 | 50馬力級トラクター | 播種機構 | P T O動力で回転する作溝ディスクで、播種部分にY字型の溝を切りながら条播する。種子操出しは、接地駆動輪の動力で回転する横溝ロール方式。 | 施肥方法 | 側条施肥 | 作業特性 | 条毎の出芽率の変動は大きい、実用的な播種精度を具備する。10 a 当たり作業時間は11分前後。負担面積は38～39ha。 | | 導入基準 | 概ね17ha以上の利用面積で経済的な導入が可能。 | | 機械の概要 | 作業幅 | 1.8m（条間30cm×6条） | 適応馬力 | 50馬力級トラクター | 播種機構 | P T O動力で回転するロータリー爪で、播種部分だけを幅7cm、深さ6cmに耕起しながら条播する。種子操出しは、接地駆動輪の動力で回転する横溝ロール方式。 | 施肥方法 | 側条施肥 | 作業特性 | 条毎の出芽率の変動は大きい、実用的な播種精度を具備する。10 a 当たり作業時間は16分前後。負担面積は27ha。 | | 導入基準 | 概ね11ha以上の利用面積で経済的な導入が可能。 | |
| 機械の概要 | 作業幅 | 2.0m（条間20cm×10条） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 適応馬力 | 50馬力級トラクター | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 播種機構 | P T O動力で回転する作溝輪で、播種部分にV字型の溝を切りながら条播する。播種後の鎮圧は行わない。種子操出しは、接地駆動輪の動力で回転する横溝ロール方式。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 施肥方法 | 接触施肥 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 作業特性 | 春季代かき後及び不耕起条件下で実用的な播種精度を具備する。10 a 当たり作業時間は8分前後。負担面積は53～54ha。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 導入基準 | 概ね14ha以上の利用面積で経済的な導入が可能。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機械の概要 | 作業幅 | 1.8m（条間30cm×6条） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 適応馬力 | 50馬力級トラクター | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 播種機構 | P T O動力で回転する作溝ディスクで、播種部分にY字型の溝を切りながら条播する。種子操出しは、接地駆動輪の動力で回転する横溝ロール方式。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 施肥方法 | 側条施肥 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 作業特性 | 条毎の出芽率の変動は大きい、実用的な播種精度を具備する。10 a 当たり作業時間は11分前後。負担面積は38～39ha。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 導入基準 | 概ね17ha以上の利用面積で経済的な導入が可能。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機械の概要 | 作業幅 | 1.8m（条間30cm×6条） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 適応馬力 | 50馬力級トラクター | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 播種機構 | P T O動力で回転するロータリー爪で、播種部分だけを幅7cm、深さ6cmに耕起しながら条播する。種子操出しは、接地駆動輪の動力で回転する横溝ロール方式。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 施肥方法 | 側条施肥 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 作業特性 | 条毎の出芽率の変動は大きい、実用的な播種精度を具備する。10 a 当たり作業時間は16分前後。負担面積は27ha。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 導入基準 | 概ね11ha以上の利用面積で経済的な導入が可能。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 期待される効果 | 利用規模に見合う機械導入の目安となり、生産コストの低減に寄与する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 利用上の注意事項 | <p>1 本資料の機械利用経費は、播種機やトラクターを水稻不耕起直播栽培のみに利用した場合の試算値であり、他作物にも利用することで引き下げることができる。</p> <p>2 播種精度確保のため、土壌が乾燥して地耐力が確保された状態で播種する。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 問い合わせ先（電話番号） | 農林総合研究所 水稻栽培部（0172-52-4396） | 対象地域 県下全域 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発表文献等 | 平成20～22年度 試験成績概要集（農林総合研究所） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

【根拠となった主要な試験結果】

表1 不耕起播種機の水稲播種精度

(平成20、22年 青森農林総研)

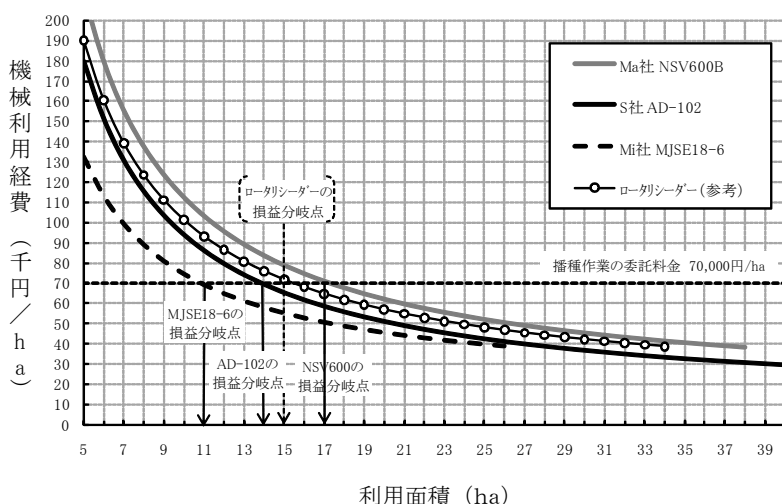
| 使用機械名 | | 不耕起V溝直播機 | | ディスク駆動式 汎用型不耕起播種機 | 部分耕式 乾田不耕起直播機 |
|-------|--------|------------------|------|----------------------|------------------|
| | | S社 AD-102LCW | | Ma社 NSV600B | Mi社 MJSE18-6 |
| 試験年次 | 年 | H22 | | H20 | H20 |
| 圃場条件 | 前年の秋耕 | ロータリー耕 | | ロータリー耕 | ロータリー耕 |
| | 播種床造成 | 春季代かき | | なし | なし |
| 種子条件 | | 浸種籾 | | 浸種籾 | 浸種籾 |
| 作業精度 | 播種量 | kg/a | 0.8 | 1.0 | 0.53 |
| | 出芽率 | % | 47.5 | 57.2 | 53.5 |
| | 同上標準偏差 | % | 5.0 | 5.2 | 10.7 |
| | 出芽数 | 本/m ² | 136 | 210 | 99 |
| | 精玄米重 | kg/a | 56.5 | 59.6 | 56.8 |

- (注) 1 「播種量」は乾籾相当量。供試品種はH20が「つがるロマン」、H22が「まっしぐら」。播種期は4月下旬。
 2 「出芽率」「出芽数」は、端条、中間条、中央条の平均値。
 3 前年稲わらすき込み、窒素0.8kg/a前後、りん酸、加里無施用の施肥条件。
 4 各機とも50馬力級ホイールトラクターに装着して播種した。

表2 水稲不耕起直播栽培における不耕起播種機の作業能率と負担面積 (平成20~22年 青森農林総研)

| 使用機械名 | | 不耕起V溝直播機 | ディスク駆動式 汎用型不耕起播種機 | 部分耕式 乾田不耕起直播機 | (参考) ロータリー シーダー |
|---------|-------|--------------|----------------------|------------------|--------------------|
| | | S社 AD-102LCW | Ma社 NSV600B | Mi社 MJSE18-6 | Ma社 SRA240UESH8 |
| 作業幅 | m | 2.0 | 1.8 | 1.8 | 2.4 |
| 条数 | 条 | 10 | 6 | 6 | 8 |
| 作業速度 | km/h | 5 | 4 | 2.8 | 2.8 |
| 作業能率 | ha/h | 0.75 | 0.54 | 0.38 | 0.50 |
| | 分/10a | 8.0 | 11.1 | 15.9 | 11.9 |
| 作業期間 | 月/日 | 4/25-5/15 | | 4/25-5/15 | 4/25-5/15 |
| 作業日数 | 日 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| 作業可能日数率 | % | 70 | 70 | 70 | 68 |
| 作業可能日数 | 日 | 15 | 15 | 15 | 14 |
| 1日の作業時間 | h/日 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 実作業率 | % | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 実作業時間 | h/日 | 4.8 | 4.8 | 4.8 | 4.8 |
| 負担面積 | ha | 53~54 | 38~39 | 27 | 34 |

- (注) 1 「作業能率」は2人組作業による施肥同時播種作業のもの。
 2 「作業可能日数率」は、作業可否決定条件としての作業可能降水量を当日1mm、前日10mm、前々日30mm (ロータリーシーダーは15mm) とし、平成13~22年のアメダス黒石の気象データより算出。
 3 「負担面積」は播種床造成等の事前作業による制限がない場合のもの。



(参考価格)
 S社 AD-102 2,924,000円
 Ma社 NSV600B 3,360,000円
 Mi社 MJSE18-6 1,292,000円
 ロータリーシーダー (Ma社 SRA240UESF8) 2,804,000円

図1 不耕起播種機の利用面積と機械利用経費 (平成22年 青森農林総研)

- (注) 1 機械利用経費曲線と委託料金との交点が損益分岐点で、導入基準の目安となる。
 2 表2のデータを基に、機械利用経費=固定費+変動費として試算。トラクターは、播種の他に畦塗りと秋耕に使用すると仮定し、固定費を利用割合で案分して計上した。
 3 委託料金は暫定値であり、平成17年度指導参考資料の湛水土中直播機 (71,700円、暫定値) を参考に仮定した。