

ビニール利用による穀物乾燥実用試験

| 試 験 場 所                                  |                                                        |           | 福島県安積郡喜久田村堀之内                    |                                  |                                  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 試 験 月 日                                  |                                                        |           | 34. 7. 4                         | 34. 7.13                         | 34. 7.20                         |
| 天 候<br>外 同 候<br>風 温 係<br>日 照 速 湿度<br>時 間 |                                                        |           | 曇<br>24°C<br>85%<br>4.2m<br>5.3H | 曇<br>27°C<br>74%<br>0.3m<br>7.2H | 晴<br>33°C<br>68%<br>4.7m<br>9.2H |
| 供 試 材 料                                  |                                                        |           | 大 麦                              | 大 麦                              | 大 麦                              |
| むしろ(慣行)                                  | 地面にむしろを敷き厚さ60%に穀物を拡げる.                                 | 供試重量{乾燥前後 | 500kg<br>495.15kg                | 500kg<br>489.78kg                | 500kg<br>489.12kg                |
|                                          |                                                        | 含水率{乾燥前後  | 18.2%<br>17.4%                   | 18.5%<br>16.8%                   | 19.1%<br>17.3%                   |
|                                          |                                                        | 乾燥時間      | 7H                               | 7H                               | 7H                               |
|                                          |                                                        |           |                                  |                                  |                                  |
| ビニール利30用%                                | 麦稈を並べその上にむしろを敷き厚さ平均30%に穀物を拡げ波型にしその上に空間を空けてビニールを張った     | 供試重量{乾燥前後 | 500kg<br>492.77kg                | 500kg<br>486.27kg                | 500kg<br>473.40kg                |
|                                          |                                                        | 含水率{乾燥前後  | 18.2%<br>17.0%                   | 18.5%<br>16.2%                   | 19.1%<br>14.7%                   |
|                                          |                                                        | 乾燥時間      |                                  |                                  |                                  |
|                                          |                                                        |           |                                  |                                  |                                  |
| ビニール利90用%                                | 上と同じ装置で穀物の厚さが90%                                       | 供試重量{乾燥前後 | 1,500kg<br>1,489.07kg            | 1,500kg<br>1,487.22kg            | 1,500kg<br>1,449.82kg            |
|                                          |                                                        | 含水率{乾燥前後  | 18.2%<br>17.6%                   | 18.8%<br>17.8%                   | 19.1%<br>16.3%                   |
|                                          |                                                        | 乾燥時間      | 7H                               | 7H                               | 7H                               |
|                                          |                                                        |           |                                  |                                  |                                  |
| 通風乾燥                                     | 3.35m <sup>2</sup> の穀槽に厚さ300%に穀物を積み、スノコの下から送風機で常温通風をした | 供試重量{乾燥前後 | 1,500kg<br>1,490.88kg            | 1,500kg<br>1,476.45kg            | 1,500kg<br>1,432.70kg            |
|                                          |                                                        | 含水率{乾燥前後  | 18.2%<br>17.7%                   | 18.5%<br>17.2%                   | 19.1%<br>15.3%                   |
|                                          |                                                        | 乾燥時間      | 7H                               | 7H                               | 7H                               |
|                                          |                                                        |           |                                  |                                  |                                  |

注：上記試験のうち通風乾燥を除く3試験はいずれも11時と14時に2回穀物の切換しを行った。

6. 以上の結果から考察して穀乾燥について考えて見ると、晴天に空気の昇温効果が20°Cであれば10~11月といえども高くなり、また穀温も表面は空気温度よりも高くなるから40~50°Cとなることも考えられ、胴割れの起きうることが考えられ、実際に使用した農家の場合も通風が悪く、温度だけ上げて胴割れを起している例は多いので、普及に移す場合は初めにビニールを密閉し、温度

を上げビニールの中の水蒸気を発散させ、また冷却することは極めて胴割れを発生させるので固く禁じられるように注意することが必要であり、初めから半通風に外気を通し温度上昇と同時に徐々に乾燥も進むようにすべきであり、乾燥の進むにつれ温度も上げるようにすべきである。

## 小型もみすり機の特性に関する試験

大 塚 昭

(宮城県斎藤報恩農業館)

### 1. 研究の目的

最近もみすり機が小型化される傾向にあり、農家の関

心を集めているが性能上の特性が充分把握されていないので、これらの特性を究明して普及上の参考に資する。

## 2. 試験方法の概要

### 1. 試験期日

昭和33年11月20日～26日

### 2. 試験場所

宮城県立斎藤報恩農業館

### 3. 供試材料

| 品 種   | 粳 の 水 分 | 粳のヴラエル<br>真 容 積 重 | 粳の18ℓ重  |
|-------|---------|-------------------|---------|
| ささしぐれ | 15.9%   | 183.4cc/150g      | 9.692kg |

### 4. 供試量

ロール巾1吋当り 100kg

### 5. 供試機の諸元

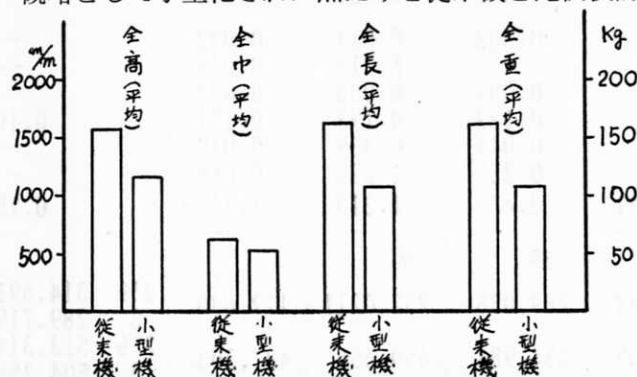
|   | 全重量    | 機 体 寸 法 |       |     | 据付け面積     | ゴ ム ロ ー ル |       |      | 頭 部 歯 車 |            |       |
|---|--------|---------|-------|-----|-----------|-----------|-------|------|---------|------------|-------|
|   |        | 全高      | 全長    | 全巾  |           | 内 径       | 外 径   | 巾    | 主軸歯車    | 副軸中間歯車     | 回転差率  |
| A | 114kg  | 1,350   | 1,930 | 595 | 1,930×595 | 120.6     | 152.4 | 76.6 | 17T     | 22T        | 22.84 |
| B | 102    | 1,098   | 980   | 400 | 980×400   | 116.0     | 153.0 | 63.5 | 17      | 22T        | 22.84 |
| C | 114.6  | 1,233   | 2,054 | 689 | 1,152×352 | 118.0     | 153.0 | 63.5 | 20      | 27T中39中30T | 25.8  |
| D | —      | 1,200   | 1,600 | 600 | 912×400   | 105.0     | 137.4 | 14.9 | 25      | 32T中44T    | 22.0  |
| E | 108.19 | 1,380   | 1,750 | 564 | 1,371×348 | 131.0     | 163.0 | 63.5 | 20      | 26T中29T(2) | 23.2  |

|   | 唐 箕   | 型 式   | 有 効 面 積              |       |                | 目 数 (横線)         |             |       |
|---|-------|-------|----------------------|-------|----------------|------------------|-------------|-------|
|   | 主 唐 箕 | 万石唐箕  | 第 1 面                | 第 2 面 | 第 3 面          | 第 1 面            | 第 2 面       | 第 3 面 |
| A | 吸 引 式 | 逆 風 式 | 1,800cm <sup>2</sup> | 1,370 | 1,350<br>1,350 | 5.5              | 6.0<br>6.75 | 7.0   |
| B | "     | (兼)   | 1,690"               | 1,300 | 1,300          | 上 5.5<br>下 5.0   | 6.5         | 7.0   |
| C | "     | 順 風 式 | 上 1,200"<br>下 464"   | 1,190 | 1,065          | 上 5.75<br>下 5.25 | 6.5         | 7.0   |
| D | 吸 風 式 | "     | —                    | —     | —              | 5.5              | 6.25        | 7.0   |
| E | 吸 引 式 | 逆 風 式 | 1,980                | 1,380 | 1,380          | 5.5              | 6.5         | 7.0   |

|   | 型 式     | スロワー翼巾 (orベット材質, 巾)      |                       |                       | スロワー翼枚数 (パケット数) |       |        |
|---|---------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------|--------|
|   |         | 粳 用                      | 摺 米 用                 | 仕上げ玄米用                | 粳 用             | 摺 米 用 | 仕上げ玄米用 |
| A | 折返しスロワー | —                        | —                     | —                     | —               | —     | —      |
| B | 重 合スロワー | ゴム板5×28×30 <sup>mm</sup> | 5×43×34 <sup>mm</sup> | 4×43×34 <sup>mm</sup> | 2枚              | 4枚    | 4枚     |
| C | " スロワー  | ゴム板巾30                   | 40                    | 40                    | 3               | 4     | 4      |
| D | "       | —                        | —                     | —                     | —               | —     | —      |
| E | "       | 38.1 <sup>mm</sup>       | 101 <sup>mm</sup>     | 63.5 <sup>mm</sup>    | 15コ             | 19コ   | 16コ    |

## 6. 従来機と小型機の比較

概略として小型化された点だけを従来機と比較検討す



ると下図の通りである。

機体全体として小型化されているが粳入れ漏斗の高さについては(従来機660～700mm, 小型機は940～1,150mm)平均 280 mm小型機が高くなっている。普通人間が最も粳入れ作業しやすい状態は 660 mm程度である。

## 7. 測定項目

測定項目は農林省設定の国営依頼検査基準の要目に準拠した。

## 3. 試験の結果

### 1. もみすり機の運転状態

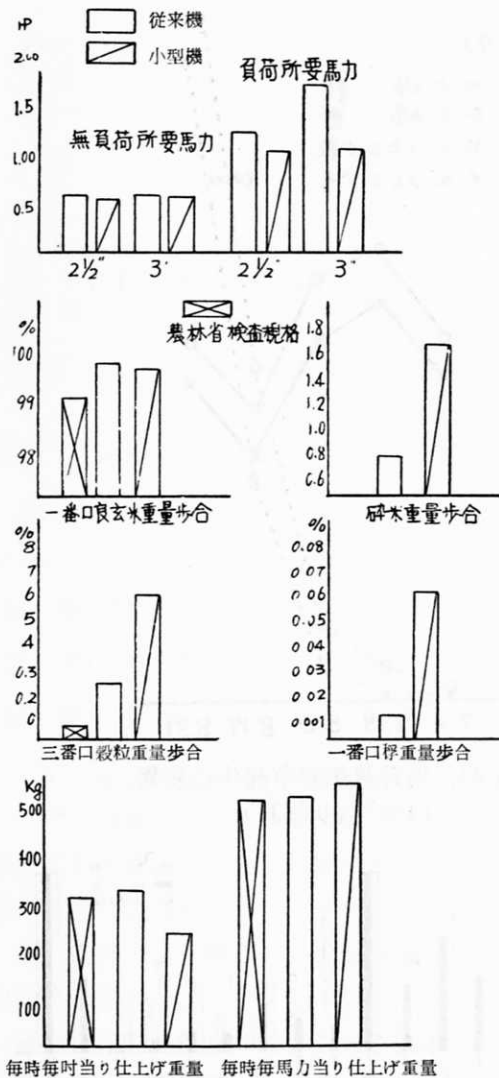
第1表. 試験機の運転状態

| 調査項目<br>区別 | 主 軸   | 無 負 荷 時 の 各 部 回 転 数 |       |           |       |       |             |           | 負 荷 平 均      |
|------------|-------|---------------------|-------|-----------|-------|-------|-------------|-----------|--------------|
|            |       | 穀 送 り<br>ロ ー ラ      | 主 要 箕 | 仕 上 げ 唐 箕 | 揚 穀 機 |       |             | 枇 搔 出 し   | 主 軸<br>回 転 数 |
|            |       |                     |       |           | 穀 用   | 摺 米 用 | 仕 上 げ 玄 米 用 | ス ク リ ュ ー |              |
| A          | 1,070 | 892                 | 1,215 | 1,032     | 780   | 780   | 775         | 578       | 1,048        |
| B          | 1,202 | 780                 | 1,378 | —         | 1,090 | 788   | 812         | 810       | 1,195        |
| C          | 1,230 | 660                 | 1,220 | 1,315     | —     | 790   | 1,060       | —         | 1,201        |
| D          | 1,150 | —                   | 851   | 1,359     | 1,362 | 844   | 855         | —         | 1,140        |
| E          | 1,100 | —                   | 949   | 1,362     | 342   | 342   | 342         | —         | 1,080        |

## 2. 選別脱粒及び効程の性能

第2表. 超小型もみすり機試験成績表

| 調査項目    |                       | 機 種 別         | 単位            | 検 査 準 基 | A 式     | B 式     | C 式     | D 式     | E 式     | 従 来 機              |              |
|---------|-----------------------|---------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------|--------------|
| 所要馬力    | 無 負 荷                 | IP            |               |         | 0.55    | 0.613   | 0.519   | 0.372   | —       | 2½吋                | 0.61         |
|         | 負 荷 最 大               | "             |               |         | 1.02    | 1.19    | 1.35    | 1.202   | 1.01    | 3吋                 | 0.64         |
|         | " 最 小                 | "             |               |         | 0.986   | 1.09    | 1.245   | 1.058   | 1.01    | —                  | —            |
|         | 負 荷 平 均               | "             |               |         | 1.01    | 1.10    | 1.302   | 1.162   | 1.01    | 2½吋<br>3           | 1.53<br>1.73 |
| 選 別 性 能 | 仕 上 げ 玄 米 口           | 良 玄 米 重 量 歩 合 | %             | >99%    | 99.145  | 99.928  | 99.273  | 99.836  | 99.968  |                    | 99.7         |
|         |                       | 糞             | "             |         | 17.785  | 22.740  | 2.609   | 45.054  | 95.099  | —                  |              |
|         |                       | 糞             | "             |         | 0.664   | 1.149   | —       | 3.863   | 2.177   | —                  |              |
|         |                       | (糞糞)1合中粒数     | コ             |         | 8.3粒    | 8.3     | 1.1     | 27.3    | 15.8    | 10粒                |              |
|         |                       | 屑 粒 重 量 歩 合   | %             | 88.895  | 96.946  | 87.666  | 96.041  | 97.764  | —       |                    |              |
|         |                       | 碎 粒           | "             | 70.344  | 87.104  | 77.654  | 90.083  | 93.887  | —       |                    |              |
|         |                       | 碎 粒           | "             | —       | 0.018   | 0.002   | 0.004   | 0.004   | 0.001   |                    |              |
|         |                       | 主 唐 箕 二 番 口   | 良 玄 米 重 量 歩 合 | "       |         | 0.737   | 0.044   | 0.369   | 0.140   | 0.002              | 0.12         |
|         | 糞                     |               | "             |         | 80.273  | 76.967  | 97.391  | 49.450  | 1.941   | 53.1               |              |
|         | 糞                     |               | "             |         | 89.557  | 90.875  | 77.282  | 81.742  | 87.825  | 64.2               |              |
|         | 屑 粒                   |               | "             |         | 0.709   | 0.358   | 0.350   | 2.013   | 0.124   | 0.45               |              |
|         | 屑 粒                   |               | "             |         | 7.067   | 2.020   | 5.045   | 3.010   | 1.026   | —                  |              |
|         | 碎 粒                   |               | "             |         | 14.915  | 6.890   | 7.277   | 5.749   | 1.682   | —                  |              |
|         | 主 唐 箕 三 番 口           |               | 良 玄 米 重 量 歩 合 | "       |         | 0.005   | 0.0001  | 0.004   | —       | 0.0003             | —            |
|         |                       |               | 糞             | "       |         | 1.634   | —       | —       | —       | 0.970              | —            |
|         |                       | 糞             | "             |         | 9.513   | 7.865   | 22.498  | 14.127  | 9.622   | —                  |              |
|         |                       | 屑 粒           | "             | >99%    | 99.179  | 99.609  | 99.484  | 97.700  | 99.556  | 99.5               |              |
|         |                       | 屑 粒           | "             |         | 2.090   | 0.177   | 0.737   | 0.142   | 0.137   | —                  |              |
|         |                       | 屑 粒           | "             | 11.033  | 2.386   | 3.917   | 1.617   | 0.785   | —       |                    |              |
|         |                       | 穀 粒           | "             | 0.1%    | 0.702   | 0.404   | 0.812   | 0.753   | 0.291   | 0.22               |              |
|         |                       | 仕 箕 上 げ 二 番 口 | 良 玄 米 重 量 歩 合 | "       |         | 0.110   | 0.208   | 0.353   | 0.013   | 0.027              | 0.22         |
|         | 糞                     |               | "             |         | 0.288   | 0.292   | —       | 0.275   | 1.941   | 2.5                |              |
|         | 糞                     |               | "             |         | 0.210   | 0.211   | 0.211   | 0.259   | 0.372   | —                  |              |
|         | 屑 粒                   |               | "             |         | 0.032   | 0.041   | 0.041   | 0.089   | 0.145   | 0.009              |              |
|         | 屑 粒                   |               | "             |         | 1.755   | 0.858   | 6.447   | 0.448   | 1.054   | —                  |              |
|         | 碎 粒                   |               | "             |         | 2.965   | 3.619   | 10.895  | 1.329   | 3.561   | —                  |              |
|         | 仕 箕 上 げ 三 番 口         |               | 良 玄 米 重 量 歩 合 | "       |         | 0.003   | —       | 0.002   | 0.011   | 0.002              | —            |
|         |                       |               | 糞             | "       |         | 0.019   | —       | —       | 5.219   | 0.048              | —            |
|         |                       | 糞             | "             |         | 0.055   | —       | 0.009   | 0.008   | 0.004   | —                  |              |
|         |                       | 屑 粒           | "             |         | 0.079   | —       | 0.122   | 0.193   | 0.171   | 0.10               |              |
|         |                       | 屑 粒           | "             |         | 0.192   | —       | 0.044   | 0.359   | 0.019   | —                  |              |
|         |                       | 碎 粒           | "             |         | 0.741   | —       | 0.257   | 1.222   | 0.084   | —                  |              |
| 脱 粒 性 能 |                       | 碎 米 歩 合       |               |         | 0.976   | 1.941   | 2.487   | 1.213   | 1.843   | 0.75               |              |
|         |                       | 玄 米 肌 摺 { 大 小 |               |         | — 写     | — 真     | — 参     | — 照     | —       | —                  |              |
| 効 程 性 能 | 毎 時 毎 時 当 り 仕 上 げ 重 量 | > 300kg       |               | 183,263 | 217,364 | 289,038 | 252,021 | 172,630 | 2½<br>3 | 314,691<br>289,719 |              |
|         | 毎 時 毎 馬 力 当 り         | > 500         |               | 544,345 | 494,009 | 554,988 | 650,656 | 427,303 | 2½<br>3 | 513,314<br>504,288 |              |

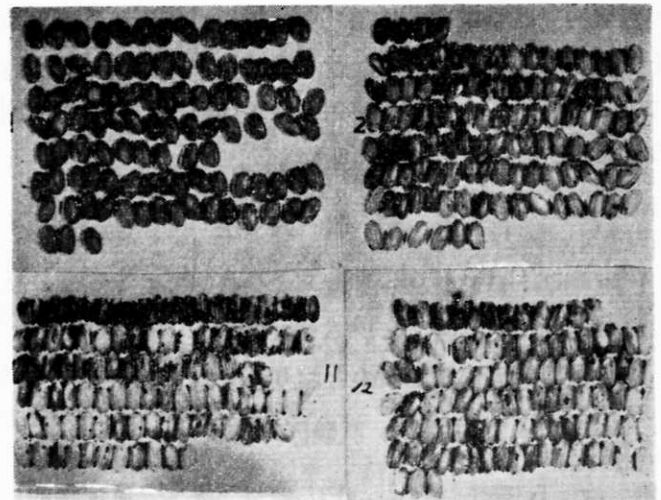


### 3. 玄米の損傷

小型機においてはほとんどすべて揚穀装置(スロワー)を採用しており、玄米に損傷を与える機会がより多くあるので特にこの点を重視して検討して見たが、その結果写真に示す通りである。

### 4. 考 察

以上の結果は代表的な小型機5機の成績を従来機の性能と比較したもので、傾向として認められた事項を列挙



小型機 1 摺出し米 普通機 11 摺出し米  
2 仕上げ米 12 仕上げ米

すれば次の通りである。

1. 大体小型機は原動機1馬力を対象に設計されているものと思はれるが、試験結果から見ると充分1馬力で性能を発揮出来る。

2. 選別性能について見ると1番口良玄米重量歩合・3番口浮重量歩合・3番口穀粒重量歩合ともに従来機よりおとるように見受けられる。これは機体が小型化された関係で唐箕・万石も小型化され、その割に脱稈能率は余り変わらないので、風選能率・選穀能率との釣合いが充分でないためと考えられる。特に仕上げ玄米口への稈の混入が目立ったが、この点吸引型唐箕を採用しているものは成績が良いように思はれる。

3. 効程については時当りの能率は大分低くなっているが、馬力当り能率は多少高くなっており、経済的には有利である。

4. 玄米の損傷については碎米歩合と胴摺れにつき調査したが、いづれも従来機より悪い成績を示した。これはスロワーのケースと羽根の間隙スクルーコンベア部の間隙等が問題であると思はれる。

## 馬鈴薯—小麦の作付けにおける作業の合理化

尾 形 浩・関 村 武 士

(東 北 農 試)

### 1. は し が き

馬鈴薯—小麦の作付順序では、馬鈴薯の茎葉黄変期以

後収穫までの間にメシバを主体とした雑草が急激に繁茂し、薯掘り及び小麦播種作業は手先除草を行わねば、畜力・機械力の利用が困難になる。本試験では、馬鈴薯