

# 小麦のアミログラム (最高粘度) 変動

## 第1報 播種期, 施肥法及び被害粒

原田 康信・原田 昌彦\*・横尾 信彦\*

(山形農業改良普及所・\*山形県立農業試験場)

### Variation of Amylogram of Wheat Flour

#### 1. Effect of seeding time, fertilization and damage of grain

Yasunobu HARADA, Masahiko HARADA\* and Nobuhiko YOKOO\*

(Yamagata Agricultural Extension Service Station・  
\*Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station)

#### 1 はじめに

水田利用再編対策に伴い, 東北地域における麦の作付面積も急増し, 一方各研究機関においては麦の耕種法等について精力的に研究が進められたが, 品質に関する研究は極めて少なく, 特に加工適正の面からの検討はほとんどなされていない。

本報告は, 小麦の二次加工適正のうちアミログラム (最高粘度) の変動がどのような要因と深い関係があるかを明らかにしようとするもので, 現在指導している耕種技術をアミログラムの視点から検討を行ったものである。

#### 2 試験方法

##### (1) 播種期とアミログラムとの関係

供試品種 ナンブコムギ・ハナガサコムギ  
播種法 条間 30 cm, ドリル播き  
供試条件 表1のとおり  
製粉機 ブラベンダー社テストミル  
供試粉 A粉+B粉  
測定機 ブラベンダー社アミログラフ

##### (2) 施肥法とアミログラムとの関係

供試品種 ハナガサコムギ  
播種法 条間 30 cm, ドリル播き。  
播種期及び播種量 10月1日, 1.0 kg/a  
供試条件 表2のとおり

表3 播種期とアミログラム

| 品 種     | 播種期<br>(月・日) | 成熟期<br>(月・日) | 収穫期<br>(月・日) | 成 熟 期       |             |                            | 精麦重<br>(kg/a) | 千粒重<br>(g) | 等 級 | 最高粘度<br>(Bu) |
|---------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|----------------------------|---------------|------------|-----|--------------|
|         |              |              |              | 稈 長<br>(cm) | 穂 長<br>(cm) | 穂 数<br>(本/m <sup>2</sup> ) |               |            |     |              |
| ナンブコムギ  | 10. 1        | 6. 23        | 6. 25        | 74.6        | 8.9         | 356                        | 35.6          | 45.9       | 1 中 | 835          |
|         | 10. 10       | 6. 25        | 6. 25        | 76.3        | 9.6         | 301                        | 38.0          | 47.3       | 2 上 | 795          |
|         | 10. 20       | 6. 27        | 6. 27        | 79.9        | 9.8         | 424                        | 46.1          | 44.7       | 1 下 | 915          |
| ハナガサコムギ | 10. 1        | 6. 27        | 6. 27        | 81.2        | 8.8         | 453                        | 60.3          | 50.5       | 2 上 | 715          |
|         | 10. 10       | 6. 29        | 6. 29        | 82.1        | 8.3         | 338                        | 43.1          | 56.4       | 2 上 | 715          |
|         | 10. 20       | 6. 29        | 6. 29        | 80.6        | 8.6         | 456                        | 65.1          | 48.2       | 2 中 | 675          |

##### (8) 被害粒とアミログラムとの関係

供試品種 ハナガサコムギ

被害粒の種類 黒カビ粒, 開溝未熟粒, つぶれ粒

表1 供試条件

| 播種期<br>(月・日) | 播種量<br>(kg/a) | 基 肥 (kg/a) |                               |                  | 追肥(kg/a) | 備 考   |
|--------------|---------------|------------|-------------------------------|------------------|----------|-------|
|              |               | N          | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O |          |       |
| 10. 1        | 1.0           | 1.0        | 1.0                           | 1.0              | 0.4      | 追肥時期融 |
| 10. 10       | 1.5           | 1.0        | 1.0                           | 1.0              | 0.4      | 雪直後(4 |
| 10. 20       | 2.0           | 1.5        | 1.0                           | 1.0              | 0.4      | 月1日)  |

表2 供試条件

| 区 名         | 基肥  | 追 肥  |       | 備 考      |
|-------------|-----|------|-------|----------|
|             |     | 4月1日 | 4月19日 |          |
| 無 窒 素       | 0.0 | 0.0  | 0.0   | N量はkg/a。 |
| 1.0+0.0+0.0 | 1.0 | 0.0  | 0.0   | 4月1日は融   |
| 1.0+0.4+0.0 | 1.0 | 0.4  | 0.0   | 雪直後, 4月  |
| 1.0+0.6+0.0 | 1.0 | 0.6  | 0.0   | 19日は節間伸  |
| 1.0+0.4+0.2 | 1.0 | 0.4  | 0.2   | 長期。      |

#### 3 試験結果

##### (1) 播種期とアミログラムとの関係

① ナンブコムギとハナガサコムギを比較すると, 各播種期ともナンブコムギの方が最高粘度 (Bu) が高い (表3)。

② 本試験の範囲内においては、供試2品種とも播種期の違いが最高粘度に及ぼす影響はほとんど認められなかった(表3)。

(2) 施肥法の違いとアミログラムとの関係

無窒素区及び無追肥区のアミログラムは窒素追肥区に比較して明らかにアミロ値が低い。更に追肥量と時期との関係については、融雪時追肥1回の場合追肥量が多い

ほど、また同一追肥量でも融雪時と節間伸長期の2回に分けて施した方がアミロ値がやや高まる傾向が見られる。しかし、その差は極めて小さく実値上はほとんど差がないものと考えられる(表4)。

(3) 被害粒とアミログラムとの関係

罹病粒(黒カビ粒)、登熟障害粒(開溝未熟粒)及び物理的破碎粒(コンバインによるつぶれ粒)とアミログラム

表4 施肥法とアミログラム

| 区 名             | 成熟期<br>(月.日) | 収穫期<br>(月.日) | 成 熟 期       |             |                            | 精麦重<br>(kg/a) | 等 級 | 最高粘度<br>(Bu) |
|-----------------|--------------|--------------|-------------|-------------|----------------------------|---------------|-----|--------------|
|                 |              |              | 稈 長<br>(cm) | 穂 長<br>(cm) | 穂 数<br>(本/m <sup>2</sup> ) |               |     |              |
| 無 窒 素           | 6.24         | 6.26         | 60.0        | 8.2         | 207                        | 11.9          | 1 中 | 875          |
| 1.0 + 0.0 + 0.0 | 6.24         | 6.26         | 73.3        | 9.0         | 377                        | 32.7          | 1 中 | 855          |
| 1.0 + 0.4 + 0.0 | 6.24         | 6.26         | 78.9        | 9.6         | 398                        | 45.4          | 1 下 | 915          |
| 1.0 + 0.6 + 0.0 | 6.24         | 6.26         | 79.0        | 10.1        | 413                        | 47.9          | 2 上 | 925          |
| 1.0 + 0.4 + 0.2 | 6.24         | 6.26         | 79.1        | 10.3        | 420                        | 48.5          | 2 上 | 930          |

との関係について調査した結果、開溝未熟粒及びつぶれ粒の最高粘度は整粒の約70~80%の値であったのに比較して、黒カビ粒は24%と著しく最高粘度が低下することが明らかとなった(表5)。

表5 被害粒とアミログラム

| 項 目<br>種 類 | 最 高<br>粘 度<br>(Bu) | 同 左<br>指 数<br>(%) | 糊化開<br>始温度<br>(℃) | 最高粘<br>度時の<br>温 度<br>(℃) | 備 考          |
|------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|--------------|
| 整 粒        | 730                | 100               | 56.2              | 92.2                     | 同一試料<br>から選別 |
| 黒カビ粒       | 175                | 24                | 56.0              | 88.0                     |              |
| 開溝未熟粒      | 565                | 77                | 54.5              | 91.5                     |              |
| 整 粒        | 515                | 100               | 58.9              | 91.3                     | 同一試料<br>から選別 |
| つぶれ粒       | 360                | 70                | 54.2              | 89.2                     |              |

## 4 結 論

① 小麦栽培技術として通常指導されている項目の中で、播種期の差による最高粘度の影響はほとんどないことが明らかとなった。

② 施肥法(特に窒素肥料)と最高粘度との関係は、窒素追肥で明らかにアミロ値は増加するが、窒素の通常の追肥法のもとではほとんど影響が少ないことが明らかとなった。

③ 被害粒の中で特に黒カビが発生することによって著しく最高粘度が低下し、流通上重大な問題となるため、適期収穫に努力することが大切である。なおコンバイン収穫時に発生するつぶれ粒も最高粘度低下を助長するため、機械操作に当たって十分注意が必要がある。