

# 大麥、小麥、大豆、蕓薹等農產種實の等級検査に就きて（第一報）

農學博士 近藤萬太郎  
農學士 高橋隆平  
寺坂佑視

## 緒言

現今、米穀は勿論、大麥、小麥、大豆、蕓薹等一切の農產物を取引するには、先づその等級を決定せざるべからず。而して各府縣に於ては從來の慣行に基づきて豫め標準を決定し、之に準據して各農產物の等級を決定し、以て取引の圓滑並に品質向上を計れり。惟ふに等級決定は從來の慣行に因るものなるが、その審査項目につきては更に検討を加へて、合理的且つ實際的ならしむこと必要なるべし。本邦に於ける米穀、歐米に於ける小麥は其に最も主要なる穀物なる故に、その等級検査の方法は十分に研究し盡されたるものなるも、品種の變遷、調製法の進歩、需要の變化、生産者及消費者の立場等によりて、その検定内容は時代と共に改めらるべきものにして、歐米の小麥の検査につきても今尙研究は進められつゝあり。本邦米穀に於ても正に然るべきなり。まして本邦に於ける小麥、大麥、大豆、蕓薹等の如き農產種實の等級検査に關する研究は、漸く現今より始まらんとすと云ふも敢て過言にあらざるべし。

大原農業研究所は昭和八年以來、代表的四地方の農產物検査所より、それ／＼等級の定められたる大麥、小麥、大豆、蕓薹等農產種實の等級検査に就いて（第一報）

薦薦の試料の寄贈を受けたる故に、是等を分析的に検定して、既定等級との関係を見たるに、等級検査上に参考となるべき結果を得たり、よりて茲に報告して一般の参考に供せんとす。

試料は四地方産にして、其數は大麥三十八、小麥四十一、大豆二十九、蕷薹三十三なり。是等試料の寄贈を受けし四検査所に深甚の謝意を表す。又一色重夫氏は當所在勤中に此検査に關與せしことを茲に記し置かんとす。

第一章 大麥

一試料

茲に大麥とせるは、麥酒用大麥、皮麥、裸麥を一括せるものにして、その内容は次の如し。本文中検査所の名を現はさざるを可なりと信じ、特に記號 A・B・C・D にて記したり。

麥酒用大麥 || ゴールデンメロン 一、二、三等品..... A 檢査所

皮  
麥大六角一等品  
珍玉一等品  
坊主三等品  
A  
檢查所

谷風——等品目 檢查所

麥上屋機械一、二、三等品……A 檢查所

鳳林祐一等品 金重一等品 凤林祐三等品

卷之二十一

右試料は昭和八、九、十年の生産にかかるものなり。

## 二、検査事項

検査せし事項は次の十三項目にして、種子検査法に則りて調査せり。

外觀性狀(粒揃、粒質、色澤、乾燥、臭等)、純潔歩合、他作物種子歩合、雜草種子歩合、有機夾雜物歩合、無機夾雜物歩合、試料1kg中に含まる雜草種子粒數、千粒重(g)、千粒の容積(大さ)(c)<sup>3</sup>、1/4立の重量(g)、比重、水分含量、發芽歩合

## 三、結果

検査の結果は第一表の如し。

第一表 大麥の検査の結果

昭和年 審査 検査所	審査 品種、等級	外觀性狀 (粒揃、粒質、色澤、乾燥歩合)		雜草種子 子夾雜物 英雜物 種子粒數	試料1kg 中の雜質 千粒重 (大さ) 141.6g	千粒の容積 比 (大さ) 141.6g	水分 含量 歩合	發芽 歩合	備 考					
		粒揃	外觀性狀 (粒揃、粒質、色澤、乾燥歩合)											
昭和八年 A	ゴールデンメロン 同二等	上	96.8	0	0.23	0.03	80.1	45.7	36.1	168.4	1.28	12.8	—	
	同三等	中	96.8	0	0	0.10	0.01	0	46.8	37.1	165.7	1.30	12.4	—
	同三等	下	92.8	0	0.07	0.07	0.03	27.5	42.9	35.0	162.3	1.26	12.4	—
昭和九年 A	ゴールデンメロン 同二等	上	93.7	0	0.14	0.06	0.08	0.11	45.7	36.0	160.8	1.27	13.4	99.3
	同三等	中	90.9	0.08	0.01	0.05	0	40	45.0	35.9	152.6	1.25	13.8	99.7
	同三等	下	90.9	0.08	0.01	0.06	0	40	47.9	39.0	151.7	1.29	13.4	99.3
昭和十年 A	ゴールデンメロン 同二等	中上	99.9	0	0.03	0.11	0.01	20	46.6	36.8	168.9	1.26	12.6	98.8
	同二等	中	99.9	0	0	0.04	0.07	0	47.0	38.2	160.8	1.25	13.0	98.8
	同三等	中下	99.8	—	0.04	0.10	0.01	100	42.6	34.1	157.7	1.24	13.7	98.8

検査所	品種、等級	外觀所性 (外觀、純 潔化作物 等、乾燥步 合)	種子	草有機無機 種子	試料1kg 中の雜質 千粒重	千粒の 容積重 (大さ) 1/4 Lg	比重	水 分 含 量	發 芽 率	備 考	產年度				
											—				
昭和八年	A	皮麥大六角 同珍子二等 同坊主三等	一等 二等 三等	上 中 下	90.9 90.9 90.8	0 0.02 0	0 0.14 0.01	0.16 0.14 0.10	0 0 0.06	37.5 32.9 75	29.4 25.1 25.3	153.7 161.4 164.9	1.272 1.201 1.201	12.4 12.1 13.0	97.3 100.0 —
	A	皮麥大六角 同珍子二等 同坊主三等	一等 二等 三等	上 中 下	90.8 90.8 90.9	0 0.02 0	0 0.14 0	0.16 0.14 0.12	0 0 0	37.5 32.9 29.3	29.4 25.1 21.0	150.6 150.6 150.6	1.257 1.257 1.257	12.3 12.1 13.3	98.0 — —
昭和九年	A	皮麥大六角 同珍子二等 同坊主三等	一等 二等 三等	中上 中 中下	90.9 90.9 90.7	0.03 0 0.04	0 0.07 0.01	0.06 0.07 0.15	0.01 0 0.01	35.9 31.8 28.3	27.7 24.2 22.2	162.1 164.5 158.2	1.296 1.313 1.272	13.1 12.6 12.1	100.0 昭和十年には小麦 穀、ヤヘムグラ 種子を混合。
	A	皮麥大六角 同珍子二等 同坊主三等	一等 二等 三等	中上 中 中下	90.56 90.68 90.45	0.28 0.20 0.18	0 0 0	0.15 0.07 0.11	0.01 0 0.01	33.3 31.8 28.3	25.1 24.2 22.2	184.5 163.5 158.2	1.329 1.291 1.307	11.4 12.0 12.1	98.00 99.00 99.75
昭和十年	B	皮麥谷風 同珍子二等 同坊主三等	一等 二等 三等	中上 中 中下	90.56 90.68 90.45	0.28 0.20 0.18	0 0 0	0.15 0.07 0.11	0.01 0 0.01	33.3 30.3 30.3	25.1 23.4 23.4	175.8 170.9 170.9	1.291 1.307 1.307	11.4 12.0 12.1	98.00 99.00 99.75
	A	裸麥根穎 同珍子二等 同坊主三等	一等 二等 三等	上 中 下	90.97 90.96 90.95	0 0 0	0 0 0	0.01 0.01 0.02	0.01 0.01 0.02	27.6 24.6 25.5	19.6 18.8 18.3	194.5 194.5 191.8	1.405 1.413 1.386	12.1 13.3 12.6	— — —

裸麥谷風一等  
同珍子二等  
同坊主三等

上  
中  
中下

90.56  
90.68  
90.45

0.28  
0.20  
0.18

0  
0  
0

0.15  
0.07  
0.11

0.01  
0  
0.01

33.3  
31.8  
28.3

25.1  
24.2  
22.2

184.5  
163.5  
158.2

1.329  
1.291  
1.307

11.4  
12.0  
12.1

98.00  
99.00  
99.75

裸麥根穎一等  
同珍子二等  
同坊主三等

上  
中  
下

90.97  
90.96  
90.95

0  
0  
0

0  
0  
0

0.01  
0.01  
0.02

0.01  
0.01  
0.02

27.6  
24.6  
25.5

19.6  
18.8  
18.3

194.5  
194.5  
191.8

1.405  
1.413  
1.386

12.1  
13.3  
12.6

—  
—  
—

年 昭 和 九 年	A	裸麥屋根裸 一等 二等 三等 下	上 中 0.06 0 0.08 0.10 0.16 0.24	0 0 0.01 0 0 0	0.01 0 0.10 0 0.04 0	0 0 0 0 0 0	27.7 27.2 19.5 18.5 18.9 27.9	19.8 19.5 18.5 18.5 18.9 20.1	192.9 185.9 133.6 118.8 120.2 183.6	1.395 1.396 1.387 1.387 1.391 1.387	12.7 11.8 9.5 11.6 12.3 11.6	28.3 55.3 68.0	容積測定はメス シリンドラーによる
													立米を基準。
年 昭 和 十 年	A	裸麥屋根裸 一等 同 小 首 二 等 中	中上 99.9 0 0 0.04 0 0	0 0 0.01 0 0	0 0 0.04 0 0	0 0 0 0 0	29.2 26.6 19.0 19.0	20.9 19.0 19.0 19.0	192.9 185.9 133.6 118.8	1.395 1.396 1.387 1.387	12.7 11.8 9.5 11.6	28.3 55.3 68.0	容積測定はメス シリンドラーによる
		同屋根裸 三等 中下	99.92 0.02	0 0.06	0 0	0 0	25.2	18.0	19.0	1.405	13.5	100.0	立米を基準。
年 昭 和 十 年	B	裸麥コピソカタギ 等 等 等 中	中上 98.44 0.17 0 3.96	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	31.9 28.3 18.9 18.9	22.7 19.7 19.7 19.7	205.5 188.3 138.6 138.6	1.404 1.386 11.7 1.386	11.6 9.3 9.3 11.7	28.3 55.3 68.0	他作物として皮麥 小麥、有機堆肥等を含 む容積は1/41 Ge- treideproberによる。
		同 三等 中下	97.24 0.04	0 1.40	0.02	0 0	28.6	29.6	108.3	1.404	11.6	100.0	他作物として裸麥 を含有せり。 容積はメスシリ ンダーによる。
年 昭 和 十 年	C	裸麥丸實 一等 二等 三等 中	中上 98.57 0.05 0 0.36	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	28.8 28.6 19.4 17.7	21.0 19.4 17.7 17.7	177.6 177.5 137.0 137.0	1.370 1.370 13.5 13.5	12.7 9.5 9.5 9.5	28.3 55.3 68.0	容積測定はメスシリ ンダーによる。
		同 四等 中 五等 中下	99.08 0.02 0 98.26 0 0	0 0.00 0 0.72 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	25.4 23.7 17.4 17.2 21.0 15.7	18.6 17.4 17.2 17.2 17.1 17.1	174.7 136.1 136.1 136.1 134.4 13.0	1.366 1.366 13.5 13.5 12.3 9.5	12.5 9.5 9.5 9.5 9.5 9.5	28.3 55.3 68.0	容積測定はメスシリ ンダーによる。

#### 四、調査項目と等級との関係

第一表によりて、調査せし項目と等級との関係を見るに、皮麥、裸麥を通じて一様の結果を得たり。各項につきて攻究すれば次の如し。

(1) 外觀的性狀 肉眼的に粒揃、粒質、色澤、乾燥等を觀察したる結果は、等級に一致するは當然なり。これ今日の等級は主として、かくの如き肉眼的の觀察によりて決定せらるゝが故なり。

(2) 純潔歩合 純潔歩合は重要な項目なる故に、之を検定して、等級決定の一項目となすべきこと勿論なり。然るに實際各等標準品の間には、差異が認められざる場合多し。これ調製が容易にして、清潔になし得るが爲なり。されど又等級低下につれて、純潔歩合の少し宛低減する場合も認むれど顯著ならず。

(3) 他作物種子 他作物種子の混合は極めて少量にして、皮麥の間に、裸麥、小麥、蕷蕷、又裸麥の間に皮麥、小麥、燕麥、玄米等が少量に混合する場合あるを認むるに過ぎず。しかも一般的に常に混合すると云ふにあらざる故に、偶然の混合と見るべし。されば等級を支配する程度に、他作物種子の混合を見ざるなり。

(4) 雜草種子 雜草種子としては、地方によりてヤヘムグラを少量混するを認めたれど、一般には雑草種子を全く混合せざるなり。これは麥の收穫に際して、雑草の混入する機會少く、且つ混するも調製によりて容易に除かるゝによるべし。故に實際上には、大麥に雑草種子混合は問題にあらざるなり。

(5) 有機夾雜物 有機夾雜物としては穂軸、蟲害粒等を混すれど、その量は極めて少量なる故に、等級を支配する程度の影響なし。されど時として等級の低きものは比較的にその量の多きを見ることあり。よりて等級検査に於ては、純潔歩合と共に之を考慮すべきは勿論なり。

(6) 無機夾雜物 無機夾雜物は全く存在せざる場合多し。或は極めて少量にして問題視する程にあらず。故に實際にはその検査の必要なれど、硝子、細砂、鐵片等の混入は惡質の夾雜物なる故に、注意すべきは言ふを俟たず。

(7) 千粒重 穀粒の充實及び粒揃が等級決定に大なる關係あるは當然なり。故に千粒重が等級間に差異無き場合もあれど、一般的には顯著なる差異あるを認む。殊に三等品になれば、その千粒重の甚だ小なるものあり。

(8) 千粒の容積 之は粒の大さを示せるものにして、等級決定に大なる關係あるは前項に全く同じ。

(9) 容積重 容積重の大なるは、粒が豐滿に充實して乾燥し、粒面滑かにて、夾雜物の無き場合等良條件に原因し、容積重の小なるは、その反對の惡條件に原因するを常とす。故に容積量は等級決定の重要な條件なり。右検定の結果によれば、容積重は等級に密接の關係ありて、その等級の低下する程容積重は減少せり。

(10) 比重 比重は等級の低下するに従ひて小となれり。これ千粒重、容積重に同じく、充實の悪しきもの程比重小なればなり。

(11) 水分含量 乾燥は等級に大なる關係あれど、實際に於ては、調製後貯藏中空中濕氣に支配せられて、等級間に水分含量の差異無きに至れるものあり。されば右検査の結果に於ても等級は水分含量に直接關係無きが如き場合多し。

(12) 発芽歩合 右検定の結果に於ては、一般に等級によりて發芽歩合に差異を認めざりし。等級の上下に拘らず、何れも殆んど完全に發芽したり。これ大麥は或る程度に熟すれば、最早や完全に發芽し得るが故なり。されど高溫多濕の爲めに害せられて發芽力を大に損する場合ある故に、等級低きもの程發芽歩合の減せる場合なきにしもあらず。殊に麥芽用、種子用としては發芽は最も重要な條件なる故に、之を検定して、その歩合によりて等級を上下すべきは當然なり。

以上各項は大麥の等級に何れも關係あれど、實際上、現今等級決定に關係せるは、(1)外觀的性狀、(2)千粒重及

その容積、(3)容積重、(4)比重等にして、是等は單獨にあらずして相關聯せり。よりて一言にて現はせば、外觀的性状及び充實程度、粒揃によりて等級は決定せらるゝと見るも可なり。而して夾雜物、水分含量、發芽歩合等他の事項は等級を支配すべき因子なるも、實際上は全く無關係なるか、或は輕微の關係を有するに過ぎざるなり。これは大麥は調製して清潔に爲し易きこと、水分含量は大體一樣なること、及び發芽歩合はよく保持せらるゝこと等より來るなり。

## 第二章 小麥

### 一、試料

茲に検査に供せし試料は四地方産にして、その數は四十一なり。内容は次の如し。

イガ筑後一、二、三、四等品	.....	A	検査所
江島神力一、二、三、四等品	.....	A	検査所
東海三號一等品、赤坊主一、二等品、赤チク四等品	.....	B	検査所
札幌春小麥九號、移出検査一、二、三等品	.....	C	検査所
同 生産検査一、二、三、四、五等品	.....	C	検査所
赤錆不知一號、移出検査一、二、三等品	.....	C	検査所
同 生産検査一、二、三、四等品	.....	C	検査所
朝鮮在來種一等品、鳳山裏二等品、江島三等品	.....	D	検査所

## 朝鮮硝子質在來種 I, II, III 等品 D 檢査所

右は昭和八、九、十年の生産にかかるものなり。

## 二、検査事項

大麥の場合に全く同じ。

## 三、結果

検査の結果は第二表の如し。

第二表 小麥の検査の結果

検査年 度 検査所	品種、等級	外観的性 格、乾燥度 (色、味、乾燥度 等)			露化作物種 子種子 被微生物 試料 1kg 中の重量 千粒重 千粒重 (大きさ) 1/4 Lg	千粒の容積重 千粒重 比	重 量 比	水 分 含 量	分 級 率	等 級	考 察
		イガ 蒸後	一等	上							
昭和八年	同	二等	中上	99.95	0	0	0.05	0	32.7	24.1	101.7
	同	三等	中下	99.93	0	0	0.02	0.05	28.3	20.9	105.3
	同	四等	下	99.75	0	0	0.25	0.02	27.1	20.2	109.3
昭和九年	イガ 蒸後	一等	上	99.97	0	0	0.03	0	25.1	25.9	—
	同	二等	中上	99.78	0.20	0	0.02	0	26.0	—	—
	同	三等	中下	99.68	0.26	0	0.06	0.02	31.3	28.5	—
	同	四等	下	99.88	0.10	0	0.02	0	29.2	—	—

イガ蒸後は露子質  
容積重はメスシリ  
ンダーによる。

容積重(お持明重  
ねたる露子量)に  
かゝりて測定出来  
ざるものあり。



札幌市小麦生産		上	98.79	0	0	1.21	0	0	10.4	29.9	166.0	1,351	12.3	42.0	
昭和十年	C														
同	同	上	97.79	0.12	0	2.00	0	0	37.7	27.9	185.4	1,351	11.9	32.5	
同	同	中上	97.56	0.18	0.02	2.43	0	20	25.8	26.5	194.3	1,351	12.6	32.8	
同	同	中	95.94	0.14	0.02	3.90	0	20	33.1	24.5	191.2	1,348	12.6	31.0	
同	同	中下	92.65	0.21	0.01	7.13	0	10	30.6	22.8	188.2	1,344	12.6	31.5	
昭和十年	C	赤穂不知一號栽培出	中	99.76	0	0	0.24	0	0	34.1	25.1	185.4	1,361	13.6	48.3
同	同	二等	中	99.00	0	0.01	0.54	0.05	10	31.9	23.5	191.5	1,355	13.1	41.5
同	同	三等	中下	96.86	0.02	0.03	3.04	0.07	50	25.0	18.7	184.1	1,358	13.1	41.3
昭和十年	C	赤穂不知一號生産	中上	98.12	0	0	0.88	0	0	33.1	24.5	183.4	1,351	12.8	47.8
同	同	二等	中上	98.00	0	0	1.40	0	0	33.1	24.4	191.8	1,358	12.7	43.5
同	同	三等	中	98.16	0.01	0.01	1.80	0.02	10	30.6	22.6	190.2	1,353	13.1	44.0
同	同	四等	中下	96.80	0.03	0.02	3.13	0.02	30	27.0	19.9	184.9	1,355	13.0	44.0
昭和十年	D	福島在来種	中上	98.04	0	0.02	1.81	0.08	—	29.7	21.5	200.1	1,342	12.7	63.3
同	同	二等	中	98.98	0	0.01	0.98	0.03	—	24.5	18.5	190.6	1,327	12.1	71.5
同	同	三等	下	90.37	0	0.01	0.61	0.01	—	22.4	16.8	183.0	1,336	11.9	82.8
昭和十年	D	硝子質福島在来種	中上	98.49	0	0	1.00	0.41	0	31.7	23.2	199.1	1,367	13.0	45.8
同	同	二等	中	98.78	0.03	0	1.18	0.01	0	25.8	18.9	197.7	1,365	12.7	40.3
同	同	三等	中下	97.47	0	0.06	2.31	0.16	—	22.0	16.2	191.0	1,358	12.4	47.0

穀類測定は1/4 Getreideproberによる。

\* 黒穀大粒混含。

#### 四、調査項目と等級との關係

第二表の結果につき、各項別に研究すれば次の如し。

(1) 外觀的性狀 外觀的性狀の良否は等級に一致すること言ふ迄も無し。之れ今日の等級は主として肉眼審査によるが爲なり。

(2) 純潔歩合 試料によりては、等級間に於て、純潔歩合に差異の認められる場合あり。これは大麥に同じく、小麥も調製によりて容易に純潔になし得ることを示せるなり。されど等級の下るに従ひて、純潔歩合の低下する場合もあるが故に、之が等級に關係あることは勿論なり。

(3) 他作物種子 他種の作物としては皮麥、裸麥、蕷蕷、地方によりては燕麥が混合するを認むるが、多くの場合にその量が極めて少くして、且つは等級に無關係に存在する故に、等級に影響する程度に異種作物は混合せずと云ふべし。これも大麥の場合に同じ。されど又地方によれば、等級の下るに従ひて、他作物が少し宛多く混ぜるが故に、之が全く等級に無關係なりと云ふこと能はず。

(4) 雜草種子 多くの場合、雜草種子は殆んど存在せず。されどヤハズエンドウ種子が極く少數に混合し、且つ等級低下と共にその數が増加する傾向を認むる故に、等級に無影響なりと云ふこと能はず。

(5) 有機夾雜物 有機夾雜物は等級間にその差異無き場合あり。これは大麥と同じく清潔に調製せられ易き爲めなり。されど又等級の下るに従ひて夾雜物の多き場合もありて、その多きは等級を低下する原因たるや言ふ迄も無し。

(6) 無機夾雜物 無機夾雜物は極めて少量にして等級を支配する程度にあらず。

(7) 千粒重 千粒重は等級と密接の關係ありて、等級の低きに従ひ例外なく千粒重は顯著に小となれるを認むるなり。これは充實及粒揃が等級に大なる關係あるを示せるなり。從來の等級検査に於て粒の重大にして、粒揃の良きものを上等をなすにあるなり。

(8) 千粒の容積 千粒の容積(大きさ)が、等級の下る程小となるは當然にして、千粒重の場合に同じ。

(9) 容積重 容積重は等級に密接なる關係あるは當然なる故に、前記の實驗にては例外もあれど、概して等級の下るに従ひて、容積重の減少は顯著なるを認む。

(10) 比重 比重と等級との關係は明確にあらず。されど、比重の小なるは不充實粒多きを示すが故に、その小なるは等級を低下するは當然なり。

(11) 水分含量 水分含量は等級と明確なる關係を示さずして、等級の下る程、その水分の少しく増す場合もあれど又反対に減する場合もありたり。これ實際上、小麥の水分は空中濕氣に支配せられ、等級間に顯著なる差異を示さるによるなり。されどその量の多き場合は等級を低下すべきは當然なり。

(12) 発芽歩合 発芽歩合は右の検査にては等級間に確定的の差異無し。されど之を検定することの必要なるは言を俟たず。發芽の悪き時は收穫後熟を未だ遂げざるか、然らざれば古き種子、或は貯藏中に變質せしによるなり。

以上何れの項目も、小麥の等級に直接關係あるべきものなるが、就中外觀的性狀、千粒重、大きさ、容積重は等級に最も密接の關係ありと云ふべし。次ぎて、純潔歩合、他作物種子、雜草種子、有機夾雜物等も等級決定に多少の關係を示せる場合あり。比重、水分含量、發芽歩合等は餘り關係無かりしも、その程度によりて等級決定に影響を及ぼすべきは

明かなり。

右の結果は大麥に於て見たると全く同一なり。即ち小麥も從來主として肉眼觀察と充實並に粒揃とによりて、その等級が決定せられしを見るなり。

### 第三章 大豆

#### 一、試料

昭和十年產の大豆をば、その主產地と認むるCD二地方より寄贈を受けて、試料に供せり。その數二十九資料にして、内容は次の如し。

白小粒移出検査一、二、三等品	.....	C	検査所
同 生産検査一、二、三、四、五等品	.....	C	検査所
秋田大豆大谷地、移出検査、一、二、三等品	.....	C	検査所
同 生産検査一、二、三、四、五等品	.....	C	検査所
オイアルコン特等品、朝鮮在來種四等品	.....	D	検査所
鶴ノ子特等、一、二、三等品	.....	D	検査所
オイアルコン特等一、二、三等品	.....	D	検査所

#### 二、検査事項

大麥、小麥の場合と同じ。

### III、結果

大豆の検査の結果は、第三表の如し。

第三表 大豆の検査の結果

産年度 検査所	品種、等級	外觀的性 質(外觀、色 調、乾燥度 等)										千粒重 (六さ)1/4kg	千粒の容積重 <th data-kind="parent" data-rs="2">比 重</th> <th data-kind="parent" data-rs="2">水 分 含 量 (%)</th> <th data-kind="parent" data-rs="2">發芽 率 (%)</th> <th data-kind="parent" data-rs="2">備 考</th>	比 重	水 分 含 量 (%)	發芽 率 (%)	備 考	
		外觀的性 質(外觀、色 調、乾燥度 等)	潔他作物雜 草有機無機 夾雜物	千粒重 (六さ)1/4kg														
昭和十年 C	小麦粉移出検査 一等	中	98.38	0	0	0	0	0	0	1.72	0	1.65	115.1	5	1.24	11.0	96.5	有機夾雜物は過多 粒。
	同 二等	中下	92.06	0	0	0	0	0	0	7.02	0	143	112.6	—	1.27	11.0	100	
	同 三等	下	88.77	0	0	0	0	0	0	11.23	0	136	108.8	—	1.25	11.0	95.0	
昭和十年 C	白小粒生産検査 一等	中	97.81	0	0	2.19	0	0	0	1.48	116.5	—	1.27	11.1	100	有機夾雜物は過多 粒。		
	同 二等	中下	95.08	0	0	4.92	0	0	0	147	115.7	—	1.27	11.0	100			
	同 三等	中下	92.69	0	0	7.31	0	0	0	146	115.9	—	1.23	10.9	100			
昭和十年 C	同 四等	下	86.04	0	0	13.96	0	0	0	144	115.2	—	1.25	11.1	95.5			
	同 五等	下	84.28	0.26	0	15.30	0	0	0	129	103.2	—	1.25	11.7	90.5	ウツラマ 混合。		
	大谷地移出検査 一等	中	99.45	0	0	0.55	0	0	0	298	216.1	—	1.24	11.0	99.0	有機夾雜物は過多 粒。		
昭和十年 C	同 二等	中下	92.20	0	0	7.80	0	0	0	259	207.2	—	1.25	11.0	98.5			
	同 三等	下	86.24	0	0	13.76	0	0	0	234	190.2	—	1.23	11.2	93.5			

年度	品種	種子	級	外觀性状		機械	機械	千粒重	千粒の容積	比	水分	發芽	備考		
				秋(休耕、施肥、乾燥歩合)	秋(休耕、施肥、乾燥歩合)			谷(大さ)	容積(1/4L)						
昭和十年	大谷地生産検査	同	一等	中	91.74	0%	0%	5.26	262	200.3	8	1.25	11.1	98.5%	
			二等	中下	92.53	0	0	7.47	0	263	212.1	—	1.24	11.0	99.0% 有機夾雜物は過多
			三等	中下	87.58	0	0	12.42	0	255	205.5	—	1.24	11.1	99.0%
			四等	下	86.19	0	0	13.81	0	241	192.8	—	1.25	10.9	99.5%
			五等	下	80.89	0	0	19.11	0	235	189.5	—	1.24	11.1	98.0%
昭和十年	オイアルコソ	同	等	上	100	0	0	0	338	272.6	177.4	1.24	10.1	99.3%	
			等	上	99.84	0	0	0.16	0	268	219.7	179.3	1.22	10.0	99.8% treideproberによる。
			等	上	99.77	0	0	0.23	0	218	176.0	182.9	1.24	10.1	99.3%
			等	中上	93.87	0	0	0.13	0	177	141.8	182.2	1.25	10.0	99.8%
			等	中	98.99	0	0	1.01	0	129	103.2	187.4	1.25	10.1	97.5%
昭和十年	鶴ノ子	同	等	上	100	0	0	0	407	329.3	176.8	1.24	10.3	99.0%	
			等	上	100	0	0	0	347	277.2	178.3	1.25	10.3	100%	
			等	中上	99.96	0	0	0.01	0	261	205.6	180.3	1.27	10.3	98.5%
			等	中	100	0	0	0	217	172.6	182.2	1.26	10.0	99.3%	
			等	中	99.84	0	0	0.16	0	357	289.4	172.6	1.23	10.1	99.8%
昭和十年	オイアルコソ	同	等	上	99.81	0	0	0.19	0	289	235.3	177.0	1.23	10.1	98.8%
			等	中上	99.52	0	0	0.48	0	331	187.5	179.1	1.23	9.9	97.8%
			等	中	99.14	0	0	0.86	0	190	153.4	179.4	1.24	9.9	97.0%

第三表によれば次の事實が明かなり。

(1) 外觀的性狀 外觀的特徵が等級に一致するは、今日主として肉眼鑑定によりて等級を決定するが爲なり。而して茲に外觀的性狀と云へるは粒の整否、病斑裂痕、蝕害等凡てを包括すること云ふ迄もなし。

(2) 純潔歩合 純潔歩合は等級に一致せり。されど又調製が容易なる爲めに、等級間に純潔歩合上の差異なき場合あり。

(3) 他作物種子 大豆に於ては他種の作物種子は殆んど存在せず。従つて等級による差異は認められず。

(4) 雜草種子 大豆には雑草種子の混合を見ず。

(5) 有機夾雜物 茲に有機夾雜物と認めたるは、蟲害に罹れる大豆なり。而して等級低下と共にその量は増加せり。

(6) 無機夾雜物 土砂金屬等の無機夾雜物は全く存在せず。

(7) 千粒重 千粒重は等級低下につれて、著しく遞減するが故に、粒の充實度は等級を支配する重大要素と云ふべし。

(8) 千粒の容積 前項に同じ。

(9) 容積重 C 檢査所よりの材料は少かりし爲めに測定不能なりしが、D 檢査所のものにつきては  $1/4$  立 容積重測定器にて測りたる結果、等級低下につれて、反つて容積重は漸増するを認めたるは、大麥、小麥と異なる所にして注意すべきなり。高崎、松本氏等の試験にも之を認めたる。(朝鮮、勸業模範場彙報第十一號三〇五—三一五、昭和二年十月)

（10）比重 比重は等級によりて著しき差異あるを認めず、且つ等級の低きものに反つて比重の大なるものありたり。

（11）水分含量 水分含量も等級によりて差異無し。

（12）發芽歩合 等級低下と共に、發芽歩合も多少寃は低減する場合あれど著しきものにあらず。

以上の結果を見れば、等級を實際上に支配する項目は外觀的の性狀、純潔歩合、千粒の重さ及容積等にして、他は決して著しき影響を及ぼさざるのみならず、容積重のみは反つて等級低下につれ反対に増加したるを認めたり。

## 第四章 薩

### 一、試 料

昭和八、九、十年にA検査所より薹薹種子の寄贈を受け、十年に尙B、C兩検査所よりも試料を受けたり。その數三十三なり。内容は次の如し。

黒種、吾妻一、二、三等品	.....	A 檢査所
赤種、在來種一、二、三等品	.....	A 檢査所
赤種、美濃早生一、二等品、在來三等品	.....	A 檢査所
黒種、伊勢黒一等品、六ツ美二、三等品	.....	B 檢査所
赤種、在來種一、二、三等品	.....	B 檢査所
ハンブルグ、移出検査一、二、三等品、OK（袋入精選品）	.....	C 檢査所

同、生産検査一、二、三、四、五等品……………○ 檢査所

### 二、検査事項

検査事項は大麥、小麥、大豆の場合に同じ。

### 三、結果

右表の検査の結果は第四表の如し。

第四表 葵 葵 の 檢 査 の 結 果

年 度 種 類 検 査 所	品 種 等 級	外 形 特 性 (粒 形 質、色 帶、乾 燥步 合等)	純 潔 度 (雜 物 混 合 率)	雜 物 (雜 子 (菌 核))	草 有 機 無 機 中 の 雜 物 (雜 子 (菌 核))	試 料 1kg 中 の 雜 物 (雜 子 (菌 核))	千 粒 重 量 (大 さ)	千 粒 重 量 1/4kg	千 粒 重 量 比 重	水 分 含 量	發 芽 率	率				
昭 和 八 年	A	黑 種 吾 妻 一 等	上	99.00	0	0	0.05	0.05	0	3.53	3.1	—				
		同	二等	中	99.78	0.03	0	0.11	0.08	0	3.10	2.9	—			
		同	三等	下	99.78	0.03	0.01	0.13	0.05	26	2.62	2.4	—			
昭 和 八 年	A	赤 種 在 來 種 一 等	上	99.55	0	0.02	0.38	0.06	25	3.40	3.1	—	1.106	8.6	—	
		同	二等	中	99.19	0	0.04	0.69	0.08	51	2.93	2.3	—	1.152	8.9	—
		同	三等	下	98.70	0	0.03	0.98	0.29	53	2.72	2.4	—	1.152	8.9	—
昭 和 九 年	A	黑 種 吾 妻 一 等	上	99.87	0	0	0.10	0.03	0	3.40	3.2	—	1.096	8.1	90.3	
		同	二等	中	99.83	0	0	0.10	0.07	0	2.91	2.7	—	1.078	7.1	99.0
		同	三等	下	99.80	0	0	0.10	0.10	0	2.86	2.5	—	1.128	8.7	97.0

大麥、小麥、大豆、穀類等農產種質の等級検査に就いて (第一報)

昭和十一年		ハンブルグ、 移出検査		一等		中	96.83	0	0.033	1.06	0.05	400	4.77	4.3	106.2	1.112	7.4	90.8	有機炭化物多きは 穀芽物なり。		
		C	同	二等	中																
昭和十年		ハンブルグ、 同		三等		中下	97.98	0.3	0	1.78	0	0	4.68	4.2	159.2	1.100	8.2	93.5	穀種類はメスシリ ンダーニによる。		
		O.K.	同	三等	中																
昭和十年		ハンブルグ、 同		生産検査		一等	中上	98.15	0	0.02	1.81	0.02	500	4.75	4.3	163.7	1.117	7.8	99.3	有機炭化物多きは 穀芽物なり。	
		C	同	二等	中上	98.61	0	0.029	3.36	0.01	500	4.53	4.1	162.7	1.108	8.2	98.3	穀種類は同上。	は穀芽物なり。 谷種類は同上。		
昭和十年		C		同		三等	中	97.11	0	0.001	2.81	0.08	100	4.30	4.2	161.8	1.109	8.3	97.3	は穀芽物なり。 谷種類は同上。	
		O.K.	同	四等	中下	94.78	0	0	5.22	0	0	0	4.31	3.9	160.8	1.110	7.8	94.0	は穀芽物なり。 谷種類は同上。		
昭和十年		同		五等		中下	92.98	0	0.029	6.91	0.06	200	4.01	3.6	158.4	1.112	8.4	98.0	は穀芽物なり。 谷種類は同上。		

#### 四、調査項目と等級との関係

第四表によれば、薹薹種子の調査項目と等級との間に、次の関係あるを見るなり。

(1) 外観的性状 粒揃、粒質、色澤等外観的性状は等級に密接の関係を示せり。

(2) 純潔歩合 A 検査所より得たる黒種吾妻に於ては、等級による純潔歩合の差異は餘り認められざりしが、赤種在來種には等級低下と共に純潔歩合は多少低下せり。又他のB、C 地方産にては、等級低下に伴ひて純潔歩合は減少したり。かくの如く薹薹種子にても、純潔歩合は等級と密接の関係あり。

(3) 他作物種子 他種の作物種子を殆んど混合せず。只稀に紫雲英或は小麥を極少量混合せしに過ぎず。

(4) 雜草種子及び菌核 試料によりては雑草種子及び菌核を全然含有せざりしも、又試料によりては是等を混合せ

り。されどその量は等級に多くは無關係なり。菌核を混合せるものは、種子用としては排斥すべきは當然にして、製油用にてもその多きは好ましからず。

（5）有機夾雜物 有機夾雜物は等級低きもの程その量多し。殊に赤種にては夾雜物多し。茲に有機夾雜物とせしものゝ中には發芽粒をも入れたり。

（6）無機夾雜物 無機夾雜物も等級の下るに従ひて一般に増加す。

（7）千粒重 千粒重は等級の低下と共に減少したり。これは充實の良否を示すものにして、搾油の爲めには、その粒が十分に成熟充實せることを必要なりとす。

（8）千粒の容積 前項に同じ。

（9）容積重 容積重と等級との間に確定的の關係が認められず。容積重は單に粒の充實度のみならず、水分含量、脂油分、比重、夾雜物等種々の條件に關係して複雜なるが爲なり。

（10）比重 概して等級の下る程、比重は反つて大にして、只例外的にその關係が明かならざる場合ありたり。脂油分が多くなれば比重は小となるは當然なり。

（11）水分含量 等級低下に伴ひて水分含量は大となれり。米麥等の穀物に比すれば常に水分は極めて少きものなり。

（12）發芽歩合 概して等級の下るに従ひて發芽歩合は低下せり。されど又發芽歩合が大なる爲めに、無關係の場合もありたり。

以上を要するに、蕷蕷の等級には、前記各項目が影響すれども、實際に大なる關係あるは外觀的性狀、夾雜物、千粒

重及び大きさ、比重、水分含量等なり。

## 第五章 考察

前に述べしが如く、大麥、小麥、大豆、蕓薹を材料として、その等級検査に關係ある事項を研究したるに、等級には數多の因子が當然關與するものなるが、實際上には因子により關與する程度に於て大なる差異あるべし。よつて先づ何れの因子が等級に最も密接なる關係を有するかを知るべき必要あり。

等級に關與すべき因子としては、物理的、化學的並に生物的の數多の事項が考察せらるゝものなるが、實際上の等級審査には、物理的性質が主要なるものにして、化學的性質は之を検査すること極めて重要なも、實行上に困難なり。又生物的性質を検定するは、種子には絶對的必要なる故に、發芽試験を爲すべく、又麥酒用大麥にても發芽試験の必要なるは種子用に異らず。尙發芽力は種實の變質の有無及びその程度を示すに最も確實なる方法なる故に、此點よりするも發芽試験は必要なりとす。されど繁瑣たるを免れざる故に、事宜によりて行ふべし。

以上の理由によりて、本研究に於て種實検定の項目をなしたるは、次の十三項なり。

外觀的性狀(粒揃、粒質、色澤、臭等) 純潔歩合、他作物種子歩合、雜草種子歩合、有機夾雜物歩合、無機夾雜物歩合、一千g中の雜草種子の數、千粒重、千粒の容積(大きさ)、水分含量、容積重、比重、發芽歩合、便宜上臭氣は外觀的性狀の内に入れたり。

右各項目の検定方法は、成る可く萬國種子検査規程に準據すること、せり。次に種實の種類別によりて、等級検査と

項目との關係につきて考察せんとす。

### 一、大麥

ゴールデンメロン、大六角、珍子、坊主、谷風（以上有稃大麥）、屋根裸、小首、コビンカタギ、丸實（以上裸麥）を用ひて、その等級と各項目との關係を見るに、有稃大麥も、裸麥も共に同じ結果にして、等級に伴ひて變化するは、（1）外觀的性狀、（2）千粒重及び大きさ、（3）容積重、（4）比重等にして、他の項目に就きては等級間に差異を認めざるか、或は極めて僅少の差異を認むるに過ぎずして、爲めに等級の決定には關與せず。勿論純潔歩合並に夾雜物は重要な項目なれど、調製が容易なる爲めに、等級間に是等に關して差異を來たさざりしなり。又發芽歩合も重要な項目なるも、特にゴールデンメロンに於て然れども、粒が可なりに成熟せる時は、發芽に差異を生ぜざる故に、供試料間に差異無きなり。

等級決定の爲めに評點を附するには、等級に關係ある全因子を獨立的のものに分析して、各因子につき百點満點を附し、且つ各因子につき採點の重さを定めて、平均したる點を以て等級の點となすべきなり。されど之は理想的にして實際的にあらず。例へば純潔歩合は容積重に關聯せる故に、兩者を全く獨立的に分つこと能はず。容積重は純潔歩合、水分含量、形狀、比重等に關聯す。又粒質、色澤、臭等は間接に發芽歩合とも相關聯せるが如し。尙一方に於ては、測定が實際上に簡単ならざるべからず。然るに、化學分析、水分検定、發芽歩合等は手數を要する故に一々は行はれ難し。されど發芽歩合は場合に應じては絶對的に必要なり。又乾燥度が肉眼にて決定困難なる時は水分検定も必要なり。

右の如く考察すれば、實際には次の六項の内、場合に應じて四項、五項、六項につきて審査附點すべきを便宜なりと

す。

(1) 肉眼審査(粒揃、粒質、色澤、乾燥、臭等) (2) 千粒重、(3) 容積重、(4) 純潔歩合、(5) 発芽歩合、(6) 水分含量  
右の内 (1) 肉眼審査、(4) 純潔歩合、(5) 発芽歩合は一〇〇點満點として附點すること容易なれど、他の三項は一〇〇點満點にて簡単に附點すること能はず。よつて著者等は茲に便法によりて、測定値をそのまま、或は多少の改算を加へて、附點に充つることを提案せんとす。例へば小麦の品質を評點する場合に、トロニツケが容積量、水分含量及び蛋白質含量の三項目につきて、測定値をそのまま用ひて、評點に代用したるが如し(小麦の項にて述べん)。かくの如き便法によれば大麥の附點法は次の如し。

肉眼審査	粒揃、粒質、色澤、乾燥、臭等	満點	100
純潔歩合	歩合をそのまま附點となす	満點	100
發芽歩合	歩合をそのまま附點となす	満點	100
千粒量	g 單位となし、その g 数をそのまま附點となす	満點	100
容積重	h1 重 kg 單位とし、その kg 数をそのまま附點となす	満點	100
水分含量	‰ をそのまま附點となし、負數となす	満點	100

右の方法に於て、或項目の點數が、等級によりて著しく異なる時、換言すれば試料間の差異が特に大なる時は、その項目の附點の差異が、他の項目の附點の差異を抹殺する恐ある故に、各項目の附點差が大體に近似し居るを必要となす。この點より見れば、等級間に、千粒重(g)、ヘクトリットル重(kg)、水分含量(%)に就きては著しき差異無きを認むる

なり。又純潔歩合、發芽歩合は%による故に、そのままにて價値を正確に表はすと見るは差支無し。次に肉眼審査は大切な項目なるも、その附點は困難なり。むれど當事が主觀的に附點するより他に方法無し。

右の見解に基ひて、供試料につきて附點したる結果は第五表の如し。

第五表 大麥の審査附點

試 料	肉眼等級 (乾燥、粉質等)	千 粒 重	kg/hl	純潔歩合	水分含量	發芽歩合	計
ゴーレデンメロン	一等	100	45.7	kg 67.4	96.8	-12.8	-%
	二等	80	46.8	66.3	99.8	-12.4	-
	三等	70	42.9	64.9	99.8	-12.4	-
ゴーレデンメロン	一等	100	45.7	64.3	99.7	-13.4	390.1
	二等	80	45.0	61.0	99.9	-13.8	280.5
	三等	70	47.9	60.7	99.9	-13.4	365.2
ゴーレデンメロン	一等	90	46.6	67.6	99.9	-12.6	395.6
	二等	80	47.0	64.3	99.9	-13.0	371.8
	三等	75	42.6	63.2	99.8	-13.7	364.4
皮麥大六角	一等	100	37.5	61.5	99.8	-12.4	383.7
	二等	90	32.9	65.8	99.8	-12.1	366.4
	三等	80	26.3	60.2	99.9	-13.3	351.1

皮	麥	谷	風	一等	90	33.3	73.8	99.6	-11.4	99.0	384.3	
同	二等	88	33.2	70.3	99.7	-12.0	99.0	378.2				
同	三等	85	30.5	68.4	99.5	-12.1	99.8	371.2				
皮	麥	大	六	角	一等	90	35.9	64.8	99.9	-13.1	100	377.5
皮	麥	珍	子	二等	80	31.8	66.6	99.9	-12.6	98.5	364.2	
皮	麥	坊	主	三等	75	28.3	63.3	99.7	-12.1	99.8	354.0	
皮	麥	大	六	角	一等	100	37.9	65.0	99.9	-13.1	-	299.7
皮	麥	珍	子	二等	90	33.1	63.6	99.9	-12.5	-	276.1	
皮	麥	坊	主	三等	80	29.3	60.8	99.8	-13.0	-	251.9	
裸	麥	屋	根	裸	一等	100	27.7	77.2	90.9	-12.7	98.3	390.4
同	二等	90	27.2	74.4	90.8	-11.8	95.3	374.9				
同	三等	80	27.9	73.4	90.7	-11.6	68.0	357.4				
裸	麥	屋	根	裸	一等	90	29.2	76.5	100	-12.3	99.5	382.9
裸	麥	屋	小	百	二等	85	26.6	76.8	99.9	-13.1	97.0	352.3
裸	麥	屋	根	裸	三等	80	25.2	76.0	99.9	-13.5	100	387.6
裸	麥	コ	ビ	ン	カ	タ	ギ	一等	95	31.9	82.3	98.4
同	二等	88	36.2	79.1	95.9	-11.7	99.3	376.8				
同	三等	85	28.6	79.3	95.9	-11.6	100	379.2				

試 料	肉眼 審査 (色 等)		千 粒 重	kg/hl	純潔歩合	水分含量	發芽歩合	計
	新 穀 等	乾 燥 等						
裸 麥 丸 實 一等	85	28.8	kg	71.0	99.6	—12.4	96.0	370.2
同 二等	85	26.6		71.0	99.3	—13.5	95.5	363.9
同 三等	80	25.4		69.9	99.1	—13.5	94.5	355.4
同 四等	80	23.7		69.0	93.3	—13.2	96.3	355.1
同 五等	75	21.0		68.4	98.1	—13.0	96.5	346.0
裸 麥 屋 根 裸 一等	100	27.6		78.6	100	—12.1	—	294.1
同 二等	90	26.6		77.8	100	—13.3	—	281.1
同 三等	80	25.5		76.7	100	—12.6	—	289.6

第五表によれば、附點と等級とは極めて良く一致せるが故に、實際に右の方式を應用して差支無きを認むるなり。第五表によれば、一等と二等、又一等と五等との間に、千粒重はヨールデメロンにて11・11—4・0、皮麥にて21・71—11・6、裸麥にて○・11—7・8、容積重はヨールデメロンにて11・414・4、皮表にて11・116・311、裸麥にて○・513・7、發芽歩合は特例を除けば五以下、水分含量は○・411・11の如きが故に、相互の項目間に飛び離れたる附點上の差異は認められず。

水分含量のみは、その數の大なる支け、品等を下す可きものなる故に負數となし、その他の數は正數となす可きは言ふ迄も無し。右の試料にては、水分含量の差が極めて小なる故に、乾燥の度を之にて示すには不十分なれど、肉眼審査

に於て粒の乾濕は考慮せられ、又容積重にも關聯し居るが故に、たとひ水分含量の差の實數は小なるも差支無しと解すべく、場合によりては省略するも可なり。右試料間には水分含量の差が小なりしも、實際三一五%の差異を認むる場合も起るが故に、かかる場合に三一五點の差は評價に相當の影響を及ぼすべし。

大麥の審査には、右の六項目につき附點するか、或は發芽歩合又は水分含量を省略して五項又は四項となして附點するかは、場合によりて適當に決定するを可なりとす。著者は之を六項審査、五項審査、四項審査と稱す。而して普通は四項審査となして、(1)肉眼審査、(2)千粒重、(3)ヘクトリットル重、及(4)純潔歩合の四項を以て審査するを最も實際的なりとし、只場合に應じて、水分含量及び發芽歩合を加へて、五項又は六項審査となすべきなり。

### 小麦

獨逸にて小麦の等級決定は、トロニツケ評價 (Trommsdorffsche Wertzahl) によるものあり。之は容積重(hl重kg)、水分含量及び蛋白質含量の三項審査によるものにして、測定値をそのまま附點となすなり。而して右の方法は實際によく適合すとK. A. (Zeitsch. Gesamt. Getreidewesen, 16: 107—111, 1928) その公式は次の如し。

$$\text{kg}/\text{hl} - \text{水分含量}(\%) + \text{蛋白質含量}(\%) = \text{評價}$$

例を示せば左の如し。

試 料	kg/hl	水 分	蛋白質	トロニツケ評價
1	82.8	— 11.2	+ 16.08	= 87.48
2	78.4	— 14.0	+ 14.3	= 78.7
3	71.8	— 15.3	+ 9.8	= 66.3

小麦の品質を研究する時、或は製粉業者が小麦を購入する場合等には、一々小麦を分析して、その蛋白質量を検定す

る事必要なるが、實際上普通の場合には、一々蛋白質量を検定し得ざる故に、小麥の品種及び外觀的特性によりて蛋白質含量の多寡を判定せざるべからず。著者等の調査によれば、小麥の等級に最も密接なる關係あるは、(1)外觀的性狀、(2)千粒重及大きさ、(3)容積重等なる故に、小麥も大麥に於けると同様く、(1)肉眼審査、(2)千粒重(g)、(3)hl重(kg)、(4)純潔歩合の四項審査によるか、或は(5)水分含量、(6)發芽歩合を加へて五項審査、或は六項審査によりて等級を決定すべきものならん。假りに右の見解によりて、前に検査せし試料に附點し、等級との關係を見れば第六表の如し。

第六表 小麥の審査附點

試 料	肉眼審査 (外觀、色澤、乾燥等)	千 粒 重	kg/hl	純潔歩合	水分含量	發芽歩合	計
イ ル 気 後	一等	95	35.5	kg	95.59	—12.3	—%
	二等	90	32.7	76.80	96.95	—12.5	—
	三等	89	28.3	78.12	90.93	—3.5	296.83
	四等	70	27.1	75.72	90.73	—12.3	292.85
江 島 神 力	一等	90	35.4	76.64	96.83	—13.4	90.8
	二等	80	32.7	74.92	97.06	—13.8	99.5
	三等	80	32.0	76.00	90.78	—13.5	100.0
	四等	75	26.9	76.76	90.45	—13.9	99.3

東海三號一等	95	35.5	81.76	98.60	-11.8	99.5	400.53
赤坊主二等	90	32.7	80.68	99.49	-12.0	100.0	390.87
赤同三等	80	31.4	79.84	99.31	-11.8	100.0	378.76
赤ナ四等	70	28.0	77.16	99.48	-11.5	100.0	363.14
札幌春小麦一等	100	40.4	78.40	98.79	-12.3	92.0	387.29
同二等	100	37.7	78.16	97.79	-11.9	93.5	385.25
同三等	90	35.3	77.72	97.36	-12.6	92.8	381.98
同四等	80	33.1	76.48	95.94	-12.6	91.0	383.92
同五等	85	30.0	75.28	92.65	-12.6	91.5	382.13
朝鮮在來種一等	90	29.7	80.04	98.04	-12.7	68.3	351.38
鳳山種二等	80	24.5	76.24	98.98	-12.1	71.5	330.12
江島三等	75	22.4	77.20	98.37	-11.9	82.8	344.87
朝鮮在來種稻子質一等	90	31.7	79.34	98.49	-13.0	95.8	382.63
同二等	80	25.8	79.06	98.78	-12.7	90.3	361.26
同三等	75	22.0	77.30	97.47	-12.4	97.0	386.67

第六表によれば、評點と等級とはよく一致するなり。而して時に例外あれど、之は寧ろ等級の過誤に歸すべきものならんか。右の六項以外の項目も小麦の等級に關與すれども、實際には等級間の差異は極めて小なる故に、特に等級決定の

項目として加ふるを要せざるなり。而して小麥の等級決定に關して考察すべき事項は、大麥の場合に同じきを認めたり。

### 三、大豆

大豆は大麥、小麥とはその性状を全く異にせるが故に、その等級決定の要領は自ら異なるが如く考察せられ、大豆に於ては、その等級に最も關係あるは、(1)肉眼審査(粒揃、品質、色澤、斑紋等)、(2)純潔歩合、(3)千粒重にして、他の調査項目は試料間に著しき差異無し。よつて審査には右の三項によるべく、場合によりては、(4)水分含量及び、(5)發芽歩合の項目をも加へて、實測數をそのまま附點になすこと、大麥、小麥の場合に同じ。大豆にては容積重は等級の低下する程大なる故に之を除外すべし。大豆は大麥、小麥に比し性状を異にするが故に、茲に考察を試むる必要あり。

大豆はその用途によつて粒の大きさに適否ありと云ふ。例へば豆腐用には大粒、醤油用には中粒、納豆には小粒を可とするが如し。されど茲に云ふ大粒、中粒、小粒は品種の特性による粒の大小にして、充實による大小にあらず。即ち大粒種、中粒種、小粒種と云ふ意味にして、同一品種中の大、中、小粒にあらざるなり。よりて審査をなすに當りては品種の特性を維持せる粒にして、しかもよく充實したる種子を佳なりとして、然らざるものを不良とすべきものなり。よつて大麥、小麥の場合と同じく、粒の重く且大にして、よく充實せるものを優品となすべし。

一定容積中に實質の多く包含せらるゝは良好なる故に、大豆に於ても容積重の大なるを良とすべき筈なり。然るに大豆に於ては品種間の特性に於て、又充實程度によりて、粒の大小、形狀に著しき差異あり。又脂油を含むこと大なる比重並に容積重は小なるべき筈なり。されば事實に於て粒の豐滿なる場合、或は脂油を多く包含したる場合よりも、充實劣りて扁平なる粒或は水分の多き場合に於ては反つてその容積重の大なるものなり。前述の實驗に於て大粒豊肥にし

第七表 大豆の審査附點

試 料	内眼審査 (粒揃、粉質、 色澤等)	百粒重	純潔歩合	水分含量	發芽歩合	計
オイアルコレ 特等	100	33.8	100.00	-10.1	99.8	32.40
安 邊 一等	95	26.8	99.84	-10.0	99.8	311.44
同 二等	90	21.8	99.77	-10.1	99.3	300.77
オルギバル 三等	80	17.7	99.87	-10.0	99.8	287.37
在 來 種 四等	70	12.9	98.99	-10.1	97.5	269.29
鶴 の 子 特等	100	40.7	100.00	-10.3	99.0	329.40
同 一等	98	34.7	100.00	-10.3	100.0	322.40
同 二等	90	26.1	99.96	-10.3	98.5	301.26
同 三等	85	21.7	100.00	-10.0	99.3	296.00
オイアルコレン特等	100	35.7	99.84	-10.1	99.8	325.24
同 一等	100	28.9	99.81	-10.1	98.8	317.41
同 二等	90	23.1	99.52	- 9.9	97.8	300.52
同 三等	85	19.0	99.14	- 9.9	97.0	290.24

て等級の勝れたるものが、扁平なる等級の劣れるものに比して常に容積重の小なるを見たり。又高崎、松本兩氏の實驗も之を明かにせり。よりて容積重の大なるものを優良なりとすれば、反つて豐肥大粒の優良粒の等級を低下せざるべからず。よつて大豆に於ては容積重を除外するを可なりとす。現今朝鮮にて大豆の等級決定には容積重を考慮せずと云ふ。

大豆の千粒重をg數にて表はす時は、その數過大にして、等級間の差異が他の項目に比して過大なる故に、百粒の重量をgにて表はすことゝせり。

容積重を除きて、五項につき附點すれば第七表の如し。

大豆に於ては五項審査の結果は、等級によく一致せるを認めるが故に、實際に適したりと云ふべし。

水分含量並に發芽歩合は、等級に於て差異少き故に、是等を除きて四項審査、又は三項審査を爲すも敢て差支なきなり。

## 四、蕷薹

## 薹

第八表 蕷薹の審査附點

試 料	肉眼審査 (粒揃、粒質、 色澤等)	萬粒重	純潔歩合	水分含量	發芽歩合	計
伊勢黒一等	95	30.1	99.8	-7.3	99.8	317.4
六ツ美二等	90	31.9	99.6	-7.8	100.0	313.7
同 三等	80	25.3	90.5	-7.8	99.8	296.8
在來種一等	85	35.3	99.1	-7.8	97.8	309.4
同 二等	80	33.0	99.1	-7.8	99.0	303.3
同 三等	75	32.0	98.5	-8.0	98.5	296.0
ハングルグ一等	85	47.7	98.8	-7.4	99.8	323.9
同 二等	80	45.9	99.0	-7.7	97.5	314.7
同 三等	75	46.8	97.9	-8.2	93.5	306.0
黒種吾妻一等	90	31.5	100.0	-7.6	98.0	311.9
同 二等	85	33.0	100.0	-7.6	90.3	309.7
同 三等	80	31.6	98.6	-8.2	98.4	300.4
赤種美濃早生一等	85	34.0	99.1	-8.7	99.1	308.5
同 二等	80	30.4	97.4	-8.6	97.4	296.6
在來種三等	75	30.0	93.9	-8.8	93.9	284.0

（1）外觀的性狀、（2）純潔歩合、（3）千粒重及大きさ、（4）比重、（5）水分含量等なり。容積重と等級との關係は明確ならざるも、その大なるは反つて脂油少しが故に之を忌み、寧ろ中位を良とすと云ふ。又乾燥が進む時も容積重は小となり、脂油分多き時は比重小となりて、自ら容積重は小となるが故に、此容積重の大なるもの必ずしも良き品質にあらず。よりて等級鑑定に於ては之を除外するを可なりとせん。これ大豆の場合に同じ。

薹薹の検査には、（1）肉眼審査、（2）一萬粒重（千粒重を十倍す）、（3）純潔歩合、（4）水分含量の四項審査となし、場

合によりて、(5)發芽歩合を加ふるを以て適當なりとす。次に五項審査の例を擧げん。(第八表)

右附點の結果と等級とはよく一致せる故に、實際には右の方法にて過なしと云ふべし。

以上大麥、小麥、大豆、薹薹の品質を考察するに、此等の等級を決定するに主なる事項は、大麥、小麥にては、(1)肉眼審査、(2)千粒重、(3)容積重、(4)純潔歩合の四項にして、是等四項によりて等級を決定すべし。場合によりては、(5)水分含量及び(6)發芽歩合の二項を加ふるも可なりとす。又大豆及び薹薹に於ては前項中容積重を除くべし。原則として測定價を之のまゝ附點となすべし。

重量が試料によりて過大に、又過小に成らざる様にして、百g以内となすべく、爲めに百粒重、千粒重、萬粒重をgにて表はし、そのまゝ附點に充つべし。例へば大麥、小麥は千粒重、豆類は百粒重(千粒重を十分の一となす)、薹薹は一萬粒重(千粒重を一〇倍す)にて表はすが如し。

容積重は1hl重kgに改算する可なりとす。

水分含量は負數となし、他は皆正數として總計を求める、之を評點となすなり。その結果は前に掲げたる如く、何れの場合もよく等級と評點とが一致するを認め、實用的妥當の結果を得たり。その項目數によりて三項審査、四項審査、五項審査、六項審査と稱すべし。

從來の農產種實審査に於ては、品質、粒形、色澤、乾燥、調製等の數項目に分ち、肉眼によつて各項に附點し、その合計を一〇〇となすを普通なりとす。されば、凡て主觀的にして機械によらざる故に、正確を缺ぐ恐あり。よりて著者等は肉眼審査に加ふるに機械審査を以てし、評點を更に正確ならしめんことを必要とせり。よりて前述の如く數多の試

料によりて、その最も等級を支配せりと認むる項目を試験によつて決定し、その内實行し易き項目につき、簡便なる附點法によりて評點を附し、以て肉眼審査に合せて、全體の審査點を決定した。その結論として前述の如き三一六項目を用ひて審査を行ふことの妥當なるを見たり。茲にその方式を提供し農產種實検査の参考に資せんとす。

方式の例は次の如し。

$Q$ ……外觀的性狀、  $W$ ……百、千、萬粒重(g)、  $P$ ……細潔步合(%)、  $M$ ……水分含量(%)、  $H$ ……1hl重(kg)

$G$ ……發芽步合(%)

$$\begin{aligned} \text{大麥、小麥} & \left\{ \begin{array}{l} Q+W+H+P-M=\text{四項審査} \\ Q+W+H+P+G=\text{五項審査} \\ Q+W+H+P-M+G=\text{六項審査} \end{array} \right. \\ & \left. \begin{array}{l} Q+W+P-M=\text{三項審査} \\ Q+W+P+G=\text{四項審査} \\ Q+W+P-M+G=\text{五項審査} \end{array} \right. \end{aligned}$$

されど今後尙附點の方法につきては攻究して、更に實際的にして、等級とよく一致するものを案出すること必要なるや言ふ迄も無し。

## 摘要

一、現今、農產種實の等級が一般に施行せられ、之に關する研究は甚だ必要なる故に、本邦代表的四地方より大麥、小麥、大豆、蕎麥の種實を取寄せ、或は寄贈を受けて、等級決定に關する研究を爲したり。

二、試料は四地方產にして、昭和八、九、十年產なり。その内容は大麥(皮麥、裸麥)三十八試料、小麥四十一試料、大豆二十九試料、蕎麥三十三試料なり。

三、等級に關係ある項目は、之を分析すれば多數なれども、此研究に於て調査せしは次の十三項目なり。

(1) 外観的性状(粒揃、粒質、色澤、乾濕、臭等)、(2) 純潔歩合、(3) 他作物種子歩合、(4) 雜草種子歩合、(5) 有機夾雜物歩合、(6) 無機夾雜物歩合、(7) 1kg中の雜草種子の粒數、(8) 千粒重、(9) 千粒容積、(10) 容積重、

(11) 比重、(12) 水分含量、(13) 發芽歩合

四、右十三項目中實際に等級に最も關係あるは、(1) 外観的性状、(2) 純潔歩合、(3) 千粒重の三項目、又は(4) 容積重を加へたる四項目なり。されば實際には是等の項目のみにて等級を決定するも可なれど、場合によりては、又(5) 水分含量、(6) 發芽歩合を入るゝ必要あることあり。

五、附點を簡便になす爲めに、外観的性状は肉眼的に一括して100を滿點として附し、純潔歩合及び發芽歩合はその%を附點に用ひ、容積重は1hl重kgを、又百粒、千粒、萬粒重はgを附點となし、是等を總て正數となし、水分含量のみは%を附點として負數となして、以上の數を合計したる得點を以て等級決定の評點となすなり。

六、項目の數によりて、それより三、四、五、六項目審査と稱することと次例の如し。

Q: 外観的性状、 W: 百、千、萬粒重(g)、 P: 純潔歩合(%)、 M: 水分含量(%)、  
H: 1hl重(kg)、 G: 發芽歩合(%)

外観、小麥  $\left\{ \begin{array}{l} Q+W+H+P-M = \text{附點} \\ Q+W+H+P+G = \text{附點} \end{array} \right. \cdots \text{四項目審査}$   
 $\left. \begin{array}{l} Q+W+H+P+G-M = \text{附點} \\ Q+W+H+P+G = \text{附點} \end{array} \right. \cdots \text{五項目審査}$   
 $\left. \begin{array}{l} Q+W+H+P+G-M+G = \text{附點} \\ Q+W+H+P+G = \text{附點} \end{array} \right. \cdots \text{六項目審査}$

七、右の方法による評點の結果は、現今決定せらるゝ等級によく一致せる故に、實際的には妥當なりと云ふべし。而して從來の肉眼審査に機械審査を加ふるが故に、審査の結果を一層確實ならしむべし。