

# 小麦作の災害に関する研究

## (V) 栽培圃場の相違による1963年産小麦粒の被害様相の差異

吉田美夫・鶴 政夫  
(九州農業試験場)

YOSHIDA, Y. and TSURU, M.

Studies on Disaster in Wheat Production

(V) Was there any different rain injury for grains produced in near fields in 1963?

### 1. 緒 言

長雨により、1963年産小麦は一見したところ、収量および品質については品種、処理、栽培圃場等の相違によつて、差異が見いだせない程の徹底的な大被害を蒙つた。

本報では1962年および1963年に、それぞれ同一気象条件下で生育し、稔実した小麦種子が近接した2つの圃場より採種され、圃場の相違によつて1963年産種子の受けた被害様相の差異について述べられる。

### 2. 材料および方法

調査された種子の採種圃場は九州農試内における互に近接したa・b圃場である。a圃場は埴壤土で地力に富み、前作は休閑であつた。b圃場は壤土で地力は中位で、やや磷酸が欠乏し、前作は甘藷である。両圃場の排水状態は略々同じである。

用いられた品種は農林61号である。a圃場の1962年産種子(2a)、b圃場の1962年産種子(2b)、a圃場の1963年産種子(3a)およびb圃場の1963年産種子(3b)がそれぞれ測定された。測定された形質は1粒重(各500粒宛)、粒長、粒幅および粒厚(各100粒宛)である。

2a, 2b, 3a, および3b種子はいずれも九州農試生産力検定試験に略々準拠して栽培された試験区より採種されたものである。測定された標本は全刈採種後唐箕選の一番口から出た粒の中から任意に抽出された。

なお、筑後地方においては、1962年は豊年で、1963年は勿論大凶年であつた。

### 3. 結果および考察

(1) 1粒重、粒長、粒幅および粒厚の測定された4形質について、分散分析が行なわれ、その結果は第1表に示される。第1表に見られる様に、各形質とも2a・2b・3a・3b間には1%水準で有意差があることが解る。

第1表 1粒重、粒長、粒幅、粒厚についての分散分析

要 因	D. F.	M. S.			
		1粒重	粒長	粒幅	粒厚
2a, 2b, 3a, 3b間	3	14,745.07 <sup>**</sup>	1.747 <sup>**</sup>	7.792 <sup>**</sup>	1.312 <sup>**</sup>
2a, 2b, 3a, 3b内	396	34.350.094	0.065	0.044	0.044

(注) 但し、1粒重の2a, 2b, 3a, 3b内のD. F.は1,996

(2) 測定された4形質について、それぞれ2a・2b・3aおよび3bの分散の一様性が検定された。1粒重については $P=0.20\sim0.30$ 、粒長については $P=0.90\sim0.95$ 、粒幅および粒厚についてはいずれも $P<0.01$ である。よつて、1粒重および粒長の分散は一様であるが、粒幅および粒厚のそれは一様とは言えない。

(3) 1粒重の頻度分布について、確率紙を用いて正規性の検定が行なわれた(図表省略)。その結果、2a, 2b, 3aおよび3bいずれも略々正規分布をしている様に考えられる。

(4) 測定された各形質の平均値および平均値の差とその有意性は第2表に表示されている。

第2表 各形質における平均値および平均値の差とその有意性

種 子	1粒重(mg)	粒長(mm)	粒幅(mm)	粒厚(mm)
2 a	37.10	6.19	3.30	2.90
2 b	35.21	6.17	3.07	2.73
3 a	29.68	6.09	2.98	2.84
3 b	25.14	5.90	2.63	2.64
2(a-b)	1.89 <sup>**</sup>	not <sup>**</sup>	0.23 <sup>**</sup>	0.17 <sup>**</sup>
3(a-b)	4.52 <sup>**</sup>	0.19 <sup>**</sup>	0.35 <sup>**</sup>	0.20 <sup>**</sup>
a(2-3)	7.42 <sup>**</sup>	0.10 <sup>**</sup>	0.32 <sup>**</sup>	0.06 <sup>**</sup>
b(2-3)	10.07 <sup>**</sup>	0.27 <sup>**</sup>	0.44 <sup>**</sup>	0.09 <sup>**</sup>
a(2-3)-b(2-3)	-2.65	-0.17	-0.12	-0.03

第2表において、2(a-b)は2a-2bを意味し、1962年におけるa・b圃場産種子の差を示すことになる。同様にb(2-3)は2b-3bを意味し、b圃場における1962年産種子と63年産種子との差を表わす。以下同様である。第2表から次のことが明らかになる。

(i) 各形質について、 $a(2-3)$  および  $b(2-3)$  は(+)となる故、 $a \cdot b$  両圃場において、大凶年であった1963年産の種子の方が豊年であった1962年産のそれよりも劣っていることは言を俟たない。

(ii) 各形質について、 $2(a-b)$  および  $3(a-b)$  は(+)となる故、1962年および1963年において、 $a$  圃場産種子は  $b$  圃場産種子よりも優っている。但し、1962年産種子の粒長のみに関しては、 $a \cdot b$  両圃場産種子間に有意差は認められない。同様に各形質とも、 $a(2-3)-b(2-3)$  は(-)となるから、1962年産種子と63年産種子との差は、 $b$  圃場よりも  $a$  圃場の方が小さく、 $a$  圃場産種子の方が良好な結果を示している。

(6) 各形質についての変異係数が第3表に表示される。この表より次のことを言い得よう。

第3表 各形質についての変異係数(%)

種 子	1粒重	粒 長	粒 幅	粒 厚
2 a	16.09	4.96	5.87	5.60
2 b	16.64	4.74	8.93	6.56
3 a	18.71	5.24	8.71	7.20
3 b	24.07	5.23	10.67	10.46
$2(a-b)$	-0.55	+0.22	-3.06	-0.96
$3(a-b)$	-5.36	+0.01	-1.96	-3.26
$a(2-3)$	-2.62	-0.28	-2.84	-1.60
$b(2-3)$	-7.43	-0.49	-1.74	-3.90
$a(2-3)-b(2-3)$	+4.81	+0.21	-1.10	+2.30

(i) 1粒重、粒幅および粒厚の変異係数については、 $a \cdot b$  両圃場において、大凶年であった1963年産種子の方が豊年であった1962年産種子よりも大きく ( $a(2-3)$ ,  $b(2-3)$ 参照)、両年において、それぞれ  $b$  圃場産種子の方が  $a$  圃場産種子よりも大きい ( $2(a-b)$ ,  $3(a-b)$ 参照)。このことは  $a$  圃場産種子よりも  $b$  圃場産種子、また1962年産種子よりも1963年産種子の方がそれぞれ不揃いであることを示している。

1粒重および粒厚の変異係数において、 $a \cdot b$  両圃場産種子間の差は1963年の方が1962年よりも大きく ( $2(a-b) < 3(a-b)$ )、また両年産種子間の差は  $a$  圃場産種子よりも  $b$  圃場産種子の方が大きい ( $a(2-3) < b(2-3)$ )。粒幅の変異係数については、逆に1962年産種子および  $a$  圃場産種子の方がそれぞれ大きい。

(ii) 粒長は豊年と凶年の相違により、また圃場の相違によつて変異係数はあまり変化しない。よつて粒長は安定した形質であると考えられる。

(6) 上述のことから、観察によつては判別し難い様な  $a \cdot b$  両圃場の被害様相の差異が統計的に分析すれば判別できる。よつて、観察と共に統計的手法による分析が育種上および栽培上に必要なことが解る。また上述の知見は作物災害論上の一資料となると考えられる。