

水稻成分の品種及び地域間の差異，特に稲白葉枯病との関係について

西 原 典 則

On the Varietal and Local Differences of Chemical Components of Rice Plant with Special Reference to Bacterial Leaf Blight

Tsunenori NISHIHARA
(Laboratory of Fertilizers)

緒 言

稲白葉枯病には所謂常発地帯といわれる地域があるが、^(1,4,6,7) 常発地帯においても水稻の品種により罹病度に著しい差異がある。⁽⁵⁾ 著者は稲白葉枯病常発地と健全地において抵抗性を異にする水稻数品種を栽培し、地域による差異と品種間差異との関係を検討した。

試 験 方 法

1. 試験年次 昭和 27 年

2. 試験地

健全地

i. 鹿児島市鴨池町，シラス沖積土

稲白葉枯病常発地

ii. 鹿児島郡谷山町，シラス沖積土

iii. 伊佐郡本城村，シラス沖積土

3. 栽培方法

i. 品 種

稲白葉枯病抵抗性品種：黄玉，農林 27 号，農林 12 号

同中間性品種：農林 18 号，瑞豊，宝

同罹病性品種：旭，千本旭

ii. 本 田

a. 施肥量 ($kg/10$ アール)

N	P ₂ O ₅	K ₂ O
6.6	3.0	4.0

窒素は硫安，リン酸は過石，加里は塩加を用い，窒素は 5.0 kg を基肥に，1.6 kg を追肥として 8 月中，下旬に施し，他は何れも全量を基肥に施した。

b. 移植期

鹿児島市	谷山町	本城村
7 月 1 日	7 月 6 日	6 月 24 日

鹿児島市と谷山町の苗は同一圃場のものを用いた。

c. 栽植密度

24 cm × 24 cm, 1 株 3 本植

4. 分析方法

i. 分析試料

分析用試料は生育の各時期に各品種 20 株について草丈、莖数等を調査し、その平均値に近い株 10 株を抜取り、根部を水洗後、葉、葉鞘及び茎に分け、70~80°C の乾燥器で乾燥後粉碎して分析に用いた。試料の採取月日は第 1 表の通りである。

Table 1. Date of sampling.

	Kagoshima	Taniyama	Honjō
I	July 1	July 6	June 24
II	Aug. 3	Aug. 5	Aug. 1
III	Aug. 22	Aug. 25	Aug. 20
IV	Aug. 30	Sept. 1	Aug. 28
V	Sept. 13	Sept. 15	Sept. 11
VI	Sept. 27	Sept. 29	Sept. 25
VII	Oct. 17	Oct. 20	Oct. 15

ii. 分析方法

試料 5 g を灰化し、珪酸分離を行つた後濾過し、濾液につき磷酸⁽¹⁵⁾ 加里⁽¹⁶⁾ 石灰⁽¹⁰⁾ 苦土⁽³⁾ 及びマンガン⁽²⁾ を定量した。灰分⁽¹⁰⁾ 珪酸⁽¹⁰⁾ 及び全窒素⁽¹⁴⁾ はそれぞれ 0.5~1 g の試料について分析した。

試 験 成 績

1. 土壌の組成

三地域の土壌の理化学的性質の分析結果は第 2 表の通りである。

Table 2. Some chemical and physical properties of soils.

	Kagoshima	Taniyama	Honjō
Coarse sand	32.9	35.2	32.5
Fine sand	38.5	33.9	39.8
Silt	18.1	17.3	19.2
Clay	10.6	13.6	8.5
PH (H ₂ O)	6.3	6.7	5.9
Exchangeable Ca (me. per 100 g dry soil)	6.47	7.31	5.07
Mg (")	2.37	2.35	4.43
Exchangeable capacity (")	15.30	12.06	11.03
Total N	0.18	0.15	0.16
N/5 HCl sol. SiO ₂	0.44	0.22	0.35
P ₂ O ₅	0.13	0.03	0.10
K ₂ O	0.06	0.02	0.02
Reducible Mn ₃ O ₄	0.0020	0.0034	0.0026

2. 気 象

昭和 27 年度の水稲栽培期間の旬間最高、最低、及び平均気温、雨量、湿度等を示せば第 3 表の通

りである。鹿児島市と谷山町の圃場は平坦地で距離も 4 軒以下であるので気象条件はほぼ同一と考えられる。なお昭和 27 年度は 7 月以降に颱風の襲来はなかつた。

Table 3. Climate of sampling place.

Month	Decade	Air-temperature (°C)			Accumulated precipitation (mm)	Humidity (%)
		Max.	Min.	Mean		
Kagoshima						
July	1~10	28.5	22.1	25.3	113.1	83.5
	11~20	31.7	24.6	27.6	30.7	82.5
	21~31	32.1	24.1	27.8	81.7	80.9
Aug.	1~10	32.9	24.3	28.0	41.8	83.2
	11~20	32.2	24.5	28.1	70.2	79.2
	21~31	32.3	22.5	27.2	43.3	84.5
Sept.	1~10	31.7	22.9	26.7	53.5	83.1
	11~20	28.4	21.3	24.5	140.2	83.9
	21~31	28.2	15.9	21.8	14.9	77.4
Oct.	1~10	25.9	13.7	19.5	44.8	76.9
	11~20	24.0	11.8	18.0	22.4	71.8
	21~31	23.1	11.7	17.1	6.9	71.5
Honjō						
July	1~10	27.3	20.9	24.1	244.4	89.8
	11~20	30.7	23.2	27.0	113.9	93.1
	21~31	31.4	21.9	26.7	26.1	92.0
Aug.	1~10	31.7	23.2	27.5	68.1	87.9
	11~20	30.3	21.8	26.1	228.5	91.3
	21~31	31.2	21.4	26.3	40.4	87.1
Sept.	1~10	29.8	21.1	25.5	97.5	90.4
	11~20	26.2	19.9	23.1	171.2	88.0
	21~31	26.3	13.0	19.7	23.1	82.0
Oct.	1~10	24.3	10.7	17.5	44.2	80.7
	11~20	22.1	8.6	15.4	29.1	82.5
	21~31	21.8	7.5	14.7	5.9	78.3

Table 4. Length of plant (average cm. of 20 hills)

Date	Kidama	N. 27*	N. 12*	N. 18*	Zuihō	Takara	Asahi	Senbon*
Kagoshima								
Aug. 3	65.1	70.5	64.2	63.5	65.5	58.4	66.1	61.3
	90.4	91.6	83.1	85.2	92.1	84.7	94.7	92.5
	104.4	103.4	94.0	96.1	101.3	96.5	107.1	106.7
Sept. 13	129.2	124.2	119.4	123.6	126.4	118.2	127.5	107.5
	129.2	123.5	119.6	123.0	139.1	118.8	128.5	109.5
Oct. 17	132.0	122.7	118.4	123.1	138.3	117.6	123.4	104.8
Taniyama								
Aug. 5	47.8	54.1	49.8	50.7	49.9	50.4	46.2	50.9
	81.9	88.6	82.7	84.3	83.6	83.2	87.2	87.2
Sept. 1	89.7	94.6	89.9	91.6	89.0	89.8	92.2	95.3
	112.9	111.3	111.8	116.4	110.9	100.5	109.2	109.7
	113.5	111.2	111.7	117.1	126.6	111.0	109.0	97.7
Honjō								
Aug. 2	66.2	65.4	65.4	64.3	64.9	65.5	64.0	64.0
	100.8	94.8	95.9	93.6	96.1	95.2	100.3	97.4
Oct. 15	122.9	106.9	113.9	106.8	133.0	104.9	108.7	98.2

Remark *; N. 27: Nōrin No. 27, N. 12: Nōrin No. 12, N. 18: Nōrin No. 18, Senbon: Senbon-asahi

3. 生育状況

草丈を第4表, 莖数を第5表, 出穂, 穂揃, 及び成熟期を第6表に示す. 昭和27年度は気象も順調で生育状況も順調であつた. 第6表から明かなように, 本城村の水稻は鹿児島市及び谷山町のそれより生育が早い.

Table 5. Number of tillers per plant (average value of 20 hills)

Date	Kidama	N. 27	N. 12	N. 18	Zuihō	Takara	Asahi	Senbon
Kagoshima								
Aug. 3	19	19	20	19	20	23	23	24
22	20	17	19	18	19	23	20	21
30	19	16	18	17	18	20	19	20
Sept. 13	16	14	14	15	14	17	17	20
27	16	14	14	14	15	17	17	20
Oct. 17	17	13	14	14	15	16	16	19
Taniyama								
Aug. 5	18	19	17	20	20	20	17	21
25	18	17	17	19	20	20	23	22
Sept. 1	18	16	16	19	19	20	22	23
15	15	14	14	16	17	21	17	17
29	16	14	14	16	16	17	17	17
Honjō								
Aug. 1	16	16	15	14	15	14	16	19
28	13	12	13	11	13	13	13	16
Oct. 15	15	13	14	13	14	14	13	16

Table 6. Date of heading, completion of heading, and maturing.

	Kidama	N. 27	N. 12	N. 18	Zuihō	Takara	Asahi	Senbon
Kagoshima and Taniyama								
Date of heading	Sept. 7	Sept. 8	Sept. 8	Sept. 9	Sept. 13	Sept. 8	Sept. 5	Sept. 5
Date of completion of heading	Sept. 10	Sept. 11	Sept. 11	Sept. 12	Sept. 16	Sept. 11	Sept. 9	Sept. 9
Date of maturing	Oct. 23	Oct. 23	Oct. 23	Oct. 24	Oct. 30	Oct. 23	Oct. 21	Oct. 21
Honjō								
Date of heading	Sept. 3	Sept. 4	Sept. 4	Sept. 7	Sept. 12	Sept. 4	Sept. 2	Sept. 2
Date of completion of heading	Sept. 7	Sept. 8	Sept. 8	Sept. 10	Sept. 15	Sept. 7	Sept. 6	Sept. 4
Date of maturing	Oct. 21	Oct. 22	Oct. 22	Oct. 24	Oct. 27	Oct. 22	Oct. 20	Oct. 20

Table 7. Area* of bacterial leaf blight spot on leaf at Honjō(× 100)

Kidama	N. 27	N. 12	N. 18	Zuihō	Takara	Asahi	Senbon
0.22	0.25	12.39	10.14	8.52	18.82	44.96	19.86

Remarks; Date of observation: Sept. 25

* : 0: healthy leaf

2: 1/3~2/3

1: disease spot area is less than 1/3 of leaf area.

3: more than 2/3

4. 病 害

昭和 27 年度は 7 月以降に颱風がなく, 常発地と云われる谷山町では稲白葉枯病の発生を見なかつたが, 本城村では 8 月 26 日頃より発病を見た. 本城村の発病調査成績を示せば第 7 表の通りである. 即ち黄玉及び農林 27 号は他の品種に比べて明かに罹病度が低く, 旭は罹病度が高い.

5. 植物体成分

i. 粗 灰 分 (第 8 表)

葉では生育の進むに従い灰分含有率は増加するが, 葉鞘及び茎では 登熟期まで増加し, 成熟期に

Table 8. Raw ash (% on dry basis).

Date of sampling*	Kagoshima			Taniyama			Honjō		
	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean
Leaf-blade									
I	17.44 N. 18	16.17 Senbon	16.89 ± 0.44**	18.74 N. 18	17.34 Senbon	18.11 ± 0.46	17.11 Takara	15.79 N. 18	16.37 ± 0.44
II	18.72 Kidama	16.21 N. 27	17.10 ± 0.73	13.05 N. 18	12.19 Senbon	12.66 ± 0.33	15.05 Zuihō	13.35 Asahi	14.10 ± 0.49
III	19.20 N. 18	17.10 Asahi	17.72 ± 0.65	15.58 Takara	14.05 Asahi	14.79 ± 0.37	15.52 N. 18	13.68 Asahi	14.43 ± 0.56
IV	19.48 N. 12	16.94 N. 27	18.12 ± 0.80	16.48 Senbon	14.96 N. 27	15.55 ± 0.43	15.84 N. 18	14.59 N. 27	15.16 ± 0.56
V	22.43 N. 12	17.46 Zuihō	20.36 ± 1.45	19.71 Senbon	17.24 Zuihō	18.38 ± 0.79	18.48 N. 18	16.13 Takara	17.33 ± 0.81
VI	23.45 N. 12	19.36 Zuihō	21.29 ± 1.28	21.54 Senbon	17.00 Zuihō	19.97 ± 1.28	21.08 N. 18	16.95 Zuihō	19.74 ± 1.23
VII	26.82 Senbon	23.03 Zuihō	25.22 ± 1.03	22.98 Takara	20.77 Zuihō	22.10 ± 0.27	25.67 Asahi	20.77 Zuihō	23.88 ± 1.48
Leaf-sheath									
II	21.67 N. 18	20.37 N. 27	21.13 ± 0.44	18.96 Kidama	15.50 Senbon	17.31 ± 1.16	15.89 Zuihō	14.71 Takara	15.17 ± 0.36
III	20.51 Zuihō	16.54 Takara	18.56 ± 1.27	17.76 Senbon	15.82 N. 18	16.77 ± 0.47	14.73 Zuihō	12.83 N. 27	13.68 ± 0.65
IV	17.48 Kidama	15.18 N. 12	16.35 ± 0.78	16.81 Senbon	14.56 N. 18	15.67 ± 0.59	13.98 Zuihō	12.18 Takara	12.94 ± 0.53
V	23.91 N. 27	20.13 Zuihō	22.45 ± 1.22	23.87 Senbon	19.14 Zuihō	21.26 ± 1.40	20.04 Senbon	17.24 Zuihō	18.77 ± 0.83
VI	24.54 Senbon	22.15 Zuihō	23.56 ± 0.92	24.73 Kidama	20.74 Zuihō	22.43 ± 1.13	21.41 N. 12	17.56 Zuihō	20.45 ± 1.16
VII	25.06 N. 18	21.53 Zuihō	23.37 ± 1.22	23.87 Senbon	19.75 Zuihō	21.70 ± 1.47	22.81 Asahi	20.54 Zuihō	21.90 ± 0.79
Stem									
V	14.03 Senbon	10.86 Zuihō	11.84 ± 1.01	14.02 Senbon	9.92 Takara	11.20 ± 1.29	10.10 Senbon	8.20 Zuihō	9.09 ± 0.65
VI	15.21 Takara	11.67 Zuihō	14.34 ± 1.08	14.53 Senbon	12.44 N. 27	13.57 ± 0.70	13.17 Senbon	8.37 Zuihō	11.85 ± 1.41
VII	16.29 N. 18	13.11 N. 12	14.24 ± 1.01	15.38 N. 12	11.48 N. 18	13.47 ± 1.28	12.85 N. 18	10.06 Zuihō	11.80 ± 0.86

Remarks: *; Dates of sampling are shown in Table 1.

**; Standard deviation.

は低下する。品種間の差異は灰分含有率の増加に伴つて大きくなり、三地区とも出穂後において瑞豊は他の品種に比べて灰分含有率が低い。鹿児島市の水稻は他の2地域のそれに比べて灰分含有率が高いが、稲白葉枯病抵抗性と灰分含有率との間に関係は認められない。

ii. 珪酸 (第9表)

珪酸は葉、葉鞘、及び茎の何れも生育の後期に含有率が増加する。品種間差異は生育の前期において少く一定の傾向を示さないが、出穂期以後において瑞豊は他の品種に比べて三地域とも珪酸含有率が低い。

iii. 全窒素 (第10表)

葉及び葉鞘は8月上旬より、茎は出穂期から窒素含有率は低下するが、何れの時期においても本

Table 9. Silica (SiO₂)

Date of sampling	Kagoshima			Taniyama			Honjō		
	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean
Leaf-blade									
I	11.39 N. 18	9.98 Senbon	10.83 ± 0.45	13.34 N. 18	12.34 Senbon	12.87 ± 0.31	10.92 N. 18	9.98 Asahi	10.49 ± 0.35
II	12.98 N. 12	10.44 N. 18	11.56 ± 0.81	8.16 Takara	6.76 Senbon	7.50 ± 0.38	9.59 N. 18	8.68 Asahi	9.04 ± 0.32
III	14.36 N. 18	12.29 Asahi	12.89 ± 0.63	10.75 N. 27	9.06 Asahi	10.10 ± 0.59	10.82 N. 18	9.31 N. 27	9.92 ± 0.54
IV	15.18 N. 12	12.77 N. 27	13.71 ± 0.86	12.33 Senbon	10.45 N. 27	11.23 ± 0.62	11.43 N. 18	10.74 N. 27	11.02 ± 0.22
V	18.68 N. 12	14.10 Zuihō	16.49 ± 1.21	15.38 Senbon	13.26 Zuiho	14.27 ± 0.62	14.06 Senbon	12.57 N. 27	13.19 ± 0.50
VI	20.91 N. 12	16.56 Zuihō	18.44 ± 1.31	18.40 Asahi	13.58 Zuiho	16.52 ± 1.42	17.70 Asahi	13.05 Zuihō	15.99 ± 1.24
VII	24.44 Senbon	20.24 Zuihō	22.67 ± 1.23	20.66 Senbon	17.65 Zuiho	19.33 ± 0.95	21.96 Asahi	16.84 Zuihō	20.12 ± 1.44
Leaf-sheath									
II	14.11 N. 12	12.51 Senbon	13.20 ± 0.49	11.40 Kidama	9.01 Senbon	10.06 ± 0.84	9.22 N. 27	8.28 N. 18	8.74 ± 0.41
III	14.05 Zuihō	11.48 Senbon	12.72 ± 0.89	12.03 Senbon	10.18 N. 18	11.10 ± 0.55	9.91 Zuihō	8.56 N. 27	9.10 ± 0.42
IV	12.72 Kidama	10.61 N. 12	11.51 ± 0.74	12.31 Senbon	9.95 N. 18	10.95 ± 0.65	9.57 Zuihō	8.26 Takara	8.89 ± 0.38
V	19.00 N. 27	15.77 Zuihō	17.59 ± 1.04	19.51 Senbon	14.51 Zuihō	16.60 ± 1.41	15.60 Asahi	12.94 Zuihō	14.37 ± 0.82
VI	20.13 N. 27	17.31 Zuihō	18.91 ± 0.79	18.78 Takara	16.79 Zuihō	17.84 ± 0.75	17.20 Asahi	13.46 Zuihō	16.05 ± 1.06
VII	20.89 Senbon	16.65 Takara	19.17 ± 1.30	21.24 Senbon	16.42 N. 18	18.38 ± 1.35	19.33 Asahi	16.10 Zuihō	17.59 ± 0.99
Stem									
V	8.80 Senbon	6.95 N. 12	7.50 ± 0.61	8.41 Senbon	6.52 Zuihō	7.19 ± 0.71	6.78 Asahi	5.92 N. 18	6.18 ± 0.28
VI	9.52 N. 18	7.10 Zuihō	8.71 ± 0.64	9.28 Asahi	7.94 Kidama	8.47 ± 0.48	8.01 Asahi	5.23 Zuihō	7.27 ± 0.61
VII	9.44 Kidama	7.18 Senbon	8.21 ± 0.75	9.54 N. 12	6.81 N. 18	7.85 ± 0.81	8.29 N. 27	6.51 Senbon	7.43 ± 0.61

城村の水稻は鹿児島市及び谷山町のそれに比べて窒素含有率が低い。品種間差異は葉において最もよく現われるが，地域により一定の傾向は見られない。

iv. 磷 酸 (第 11 表)

磷酸含有率は何れの部位においても生育の進むに従つて低下するが，特に出穂期以後の低下が著しい。鹿児島市と本城村の水稻の葉及び葉鞘の磷酸含有率はほぼ等しく，品種間差異が地域間差異より大であるが，品種間差異は地域により変動して一定の傾向が見られない。

v. 加 里 (第 12 表)

加里は葉，葉鞘では生育の進むに従つて低下する傾向にあるが，茎では出穂から成熟期まで加里含有率が増加する。葉では生育の前期には明らかに鹿児島市の水稻の加里含有率が高いが 8 月下旬

Table 10. Total nitrogen.

Date of sampling	Kagoshima			Taniyama			Honjō		
	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean
Leaf-blade									
I	2.17 Senbon	1.73 Asahi	1.85 ± 0.15	2.35 N. 12	1.84 Zuihō	2.13 ± 0.19	2.98 Senbon	1.80 N. 27	2.14 ± 0.35
II	3.93 Zuihō	3.35 Takara	3.63 ± 0.19	4.07 Kidama	3.50 Asahi	3.84 ± 0.20	3.37 Zuihō	2.97 Asahi	3.19 ± 0.13
III	2.74 Zuihō	2.21 Asahi	2.51 ± 0.15	3.06 Senbon	2.54 Asahi	2.83 ± 0.17	2.85 N. 12	2.32 N. 18	2.46 ± 0.15
IV	2.53 N. 18	2.03 N. 12	2.28 ± 0.17	2.71 Senbon	2.48 Asahi	2.62 ± 0.07	2.32 Takara	2.10 N. 18	2.18 ± 0.08
V	2.66 Senbon	1.98 N. 12	2.28 ± 0.12	2.58 Senbon	2.08 Asahi	2.34 ± 0.13	2.18 Takara	1.94 Zuihō	2.05 ± 0.07
VI	2.24 Zuihō	1.75 N. 12	1.97 ± 0.16	2.32 Zuihō	1.57 Asahi	1.89 ± 0.20	1.93 Zuihō	1.39 Asahi	1.71 ± 0.17
VII	1.42 Senbon	1.09 N. 27	1.28 ± 0.09	1.67 Senbon	1.17 Asahi	1.36 ± 0.16	1.32 Takara	0.86 N. 18	1.08 ± 0.12
Leaf-sheath									
II	1.91 Senbon	1.52 N. 27	1.74 ± 0.12	1.96 Senbon	1.56 N. 27	1.76 ± 0.14	1.53 Zuihō	1.25 Senbon	1.37 ± 0.08
III	1.13 Zuihō	0.84 Asahi	0.96 ± 0.08	1.24 Senbon	0.98 Zuihō	1.10 ± 0.08	0.88 Zuihō	0.75 Kidama	0.81 ± 0.05
IV	0.86 Takara	0.66 N. 12	0.75 ± 0.06	0.97 Senbon	0.76 Kidama	0.91 ± 0.06	0.74 Kidama	0.68 N. 27	0.71 ± 0.02
V	0.89 Senbon	0.57 N. 12	0.69 ± 0.10	0.92 Senbon	0.65 Asahi	0.74 ± 0.08	0.63 Senbon	0.51 N. 12	0.58 ± 0.04
VI	0.74 Senbon	0.53 N. 12	0.65 ± 0.08	0.90 Zuihō	0.55 Asahi	0.68 ± 0.11	0.76 N. 12	0.47 Asahi	0.54 ± 0.06
VII	0.65 Senbon	0.46 N. 27	0.52 ± 0.06	0.74 Senbon	0.52 N. 18	0.60 ± 0.07	0.52 Takara	0.39 N. 18	0.45 ± 0.05
Stem									
V	0.71 Kidama	0.46 N. 12	0.60 ± 0.08	0.64 N. 27	0.47 Asahi	0.56 ± 0.05	0.44 Zuihō	0.39 Senbon	0.41 ± 0.02
VI	0.56 Zuihō	0.39 N. 27	0.46 ± 0.07	0.55 Zuihō	0.35 Asahi	0.43 ± 0.06	0.38 Takara	0.30 N. 18	0.34 ± 0.03
VII	0.56 Senbon	0.34 Zuihō	0.43 ± 0.05	0.54 Senbon	0.35 Zuihō	0.45 ± 0.06	0.41 Takara	0.25 Zuihō	0.35 ± 0.05

以後は地域差が少くなる。葉鞘及び茎では鹿児島市の水稻が他の二者に比べ明かに加里含有率が高い。品種間の差異は地域差に比べて小さく一定の傾向が見られない。

vi. 石 灰 (第13表)

葉では生育の進むに従つて石灰含有率が増加するが、葉鞘及び茎ではこの傾向は著しくない。鹿児島市の水稻葉は谷山町及び本城村のそれに比して石灰含有率が低く、その差は生育の進むに従つて著しくなる。品種間差異は葉において最も顕著であり、農林27号は他の品種に比べて石灰含有率が高い。

vii. 苦 土 (第14表)

水稻の各部位は何れも出穂期から成熟期まで苦土含有率が低下する。何れの部位も谷山町の水稲

Table 11. Phosphorus (P_2O_5)

Date of sampling	Kagoshima			Taniyama			Honjō		
	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean
Leaf-blade									
I	0.94 N. 18	0.87 Senbon	0.90 ± 0.03	0.94 Kidama	0.79 Senbon	0.87 ± 0.05	0.98 Kidama	0.89 N. 27	0.94 ± 0.03
II	0.68 Senbon	0.58 N. 27	0.64 ± 0.03	0.76 Senbon	0.58 Kidama	0.72 ± 0.03	0.76 Kidama	0.57 N. 18	0.64 ± 0.05
III	0.52 Kidama	0.47 N. 27	0.51 ± 0.02	0.63 N. 27	0.57 N. 12	0.59 ± 0.02	0.51 Kidama	0.46 Asahi	0.49 ± 0.02
IV	0.49 N. 27	0.44 N. 12	0.47 ± 0.02	0.57 N. 27	0.52 Asahi	0.54 ± 0.02	0.51 N. 27	0.44 N. 12	0.47 ± 0.03
V	0.44 N. 27	0.38 N. 12	0.42 ± 0.02	0.51 N. 27	0.42 N. 12	0.47 ± 0.03	0.49 N. 27	0.40 N. 18	0.44 ± 0.02
VI	0.35 Zuihō	0.28 Senbon	0.31 ± 0.02	0.42 Zuihō	0.23 Senbon	0.34 ± 0.05	0.36 Zuihō	0.21 Asahi	0.31 ± 0.04
VII	0.23 Senbon	0.17 N. 27	0.20 ± 0.02	0.27 Kidama	0.19 Asahi	0.22 ± 0.02	0.22 Kidama	0.14 N. 18	0.19 ± 0.02
Leaf-sheath									
II	0.86 Senbon	0.71 N. 12	0.78 ± 0.04	0.88 Senbon	0.74 Asahi	0.83 ± 0.04	0.85 Kidama	0.73 Asahi	0.74 ± 0.09
III	0.67 Senbon	0.57 Zuihō	0.64 ± 0.03	0.76 N. 27	0.65 Kidama	0.71 ± 0.03	0.63 Takara	0.55 N. 27	0.59 ± 0.03
IV	0.60 Takara	0.53 Kidama	0.56 ± 0.02	0.64 N. 27	0.57 Zuihō	0.61 ± 0.02	0.60 Kidama	0.49 Asahi	0.55 ± 0.04
V	0.54 N. 12	0.45 Kidama	0.49 ± 0.03	0.57 N. 27	0.46 Zuihō	0.51 ± 0.04	0.55 Kidama	0.45 Asahi	0.51 ± 0.03
VI	0.37 Zuihō	0.23 Kidama	0.29 ± 0.05	0.43 Zuihō	0.25 Asahi	0.32 ± 0.06	0.38 Zuihō	0.21 Asahi	0.29 ± 0.05
VII	0.18 Senbon	0.13 Kidama	0.15 ± 0.01	0.20 Takara	0.11 Asahi	0.16 ± 0.03	0.19 Takara	0.12 N. 18	0.16 ± 0.02
Stem									
V	0.57 Senbon	0.48 Zuihō	0.53 ± 0.03	0.61 N. 27	0.49 Takara	0.54 ± 0.04	0.47 Takara	0.37 Zuihō	0.43 ± 0.03
VI	0.45 N. 18	0.29 Senbon	0.37 ± 0.05	0.50 Zuihō	0.24 Asahi	0.35 ± 0.08	0.44 Zuihō	0.23 Asahi	0.32 ± 0.06
VII	0.27 Takara	0.16 N. 27	0.22 ± 0.04	0.31 Takara	0.13 Asahi	0.23 ± 0.05	0.22 Zuihō	0.14 N. 27	0.18 ± 0.03

は鹿児島市及び本城村の水稻に比べて苦土含有率が高い。品種間差異は地域差ほど大きくないが黄玉は他の品種に比べて生育の各時期に苦土含有率が高い。茎ではこの傾向ははつきりしない。

viii. マンガン (第15表)

葉のマンガン含有率は生育の初期に高く漸次低下するが，出穂期以後は再び増加する。谷山町の水稻葉は鹿児島市及び本城村のそれに比べてマンガン含有率が高く，その差は生育の進むに従つて漸次大きくなる。品種間差異は地域及び生育時期により一定の傾向を示さない。

総 括

小島等⁽⁸⁾ は稲白葉枯病常発地における土壤の置換容量が大きく置換性石灰及び苦土も多く，稲白

Table 12. Potassium (K₂O)

Date of sampling	Kagoshima			Taniyama			Honjō		
	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean
Leaf-blade									
I	3.71 N. 12	3.41 N. 18	3.57 ± 0.10	3.14 N. 27	2.85 N. 18	3.03 ± 0.09	3.23 Takara	2.79 N. 27	3.06 ± 0.13
II	3.33 Kidama	3.94 N. 12	3.22 ± 0.13	2.91 N. 12	2.64 Takara	2.79 ± 0.10	3.01 Senbon	2.74 N. 18	2.86 ± 0.09
III	2.91 Zuihō	2.57 Asahi	2.70 ± 0.11	2.59 Zuihō	2.32 N. 18	2.51 ± 0.08	2.63 Zuihō	2.44 N. 27	2.52 ± 0.06
IV	2.67 Senbon	2.31 Kidama	2.44 ± 0.13	2.51 Senbon	2.23 N. 18	2.38 ± 0.08	2.57 N. 12	2.25 Kidama	2.44 ± 0.12
V	2.15 Senbon	1.79 N. 12	2.00 ± 0.12	1.95 Zuihō	1.71 Kidama	1.84 ± 0.07	2.28 N. 12	1.89 Kidama	2.08 ± 0.12
VI	1.89 Senbon	1.63 N. 12	1.75 ± 0.08	1.83 Zuihō	1.48 Kidama	1.63 ± 0.12	2.02 Zuihō	1.67 Kidama	1.80 ± 0.13
VII	1.56 Senbon	1.38 Kidama	1.48 ± 0.06	1.43 Takara	1.10 N. 27	1.28 ± 0.13	1.62 Zuihō	1.34 Kidama	1.47 ± 0.10
Leaf-sheath									
II	5.90 Zuihō	4.79 N. 12	5.51 ± 0.32	3.84 N. 12	2.89 N. 27	3.51 ± 0.26	4.01 N. 18	3.61 Asahi	3.83 ± 0.15
III	5.06 Zuihō	3.69 Asahi	4.14 ± 0.40	3.29 Senbon	2.75 N. 27	3.11 ± 0.19	2.93 Zuihō	2.56 N. 27	2.79 ± 0.11
IV	3.73 Takara	2.40 N. 18	3.14 ± 0.45	2.81 Takara	2.27 Asahi	2.59 ± 0.15	2.95 Zuihō	2.35 N. 27	2.60 ± 0.18
V	4.06 Senbon	3.17 N. 12	3.56 ± 0.27	2.70 Senbon	2.06 N. 18	2.31 ± 0.22	3.31 Senbon	2.59 N. 27	2.94 ± 0.20
VI	3.84 Senbon	2.98 N. 27	3.37 ± 0.28	2.89 Takara	1.58 Kidama	2.10 ± 0.40	3.32 Senbon	2.63 Zuihō	2.95 ± 0.21
VII	2.32 N. 12	1.86 Asahi	2.07 ± 0.15	1.54 Zuihō	0.89 Senbon	1.22 ± 0.23	2.60 Asahi	1.87 Senbon	2.13 ± 0.25
Stem									
V	4.04 Senbon	2.54 N. 12	3.15 ± 0.39	3.43 Senbon	1.95 Takara	2.38 ± 0.24	2.39 Senbon	1.59 Zuihō	2.06 ± 0.33
VI	4.96 Senbon	3.12 Zuihō	4.45 ± 0.61	4.26 Asahi	2.70 N. 27	3.51 ± 0.49	4.45 Asahi	1.82 Zuihō	3.37 ± 0.76
VII	5.86 N. 18	4.29 N. 12	5.13 ± 0.47	4.32 N. 12	3.23 Senbon	3.81 ± 0.36	4.12 Takara	2.56 Zuihō	3.69 ± 0.46

葉枯病 抵抗性品種である 黄玉は罹病性である愛知旭に比べて 苦土含有率の高いことを認め、吉野等⁽¹⁶⁾は稲白葉枯病常発地帯の 置換性石灰は多い傾向のあることを報告した。本試験において土壌の置換容量及び置換性石灰は鹿児島市が本城村より大であつたが、水稻葉の石灰含有率は鹿児島市が本城村より小さく苦土含有率は両者が略等しかつた。水稻体の石灰及び苦土含有率の品種間差異は窒素、磷酸及び加里のそれより大きく、黄玉は三地域とも他の品種に比べて苦土含有率が高い。然しながら他の抵抗性品種と罹病性品種の間には一定の傾向がみられなかつた。

水稻の晩生種は早生種より珪酸含有率が低いと云われ、⁽¹¹⁾ 松田等⁽⁹⁾は品種間の差異に一定の傾向はないとし、高木等⁽¹⁷⁾は水稻の珪酸含有率の品種間差異は地域間の差に比べて著しくないものと推定した。本試験の成績は 晩生種である瑞豊の珪酸含有率が低く、早生種である旭及び千本旭の珪酸

Table 13. Calcium (CaO)

Date of sampling	Kagoshima			Taniyama			Honjō		
	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean
Leaf-blade									
I	0.365 Asahi	0.266 N. 18	0.320 ±0.035	0.397 Asahi	0.299 Senbon	0.339 ±0.031	0.557 Zuihō	0.475 N. 27	0.521 ±0.029
II	0.325 Kidama	0.278 Senbon	0.318 ±0.022	0.539 Kidama	0.368 Senbon	0.454 ±0.056	0.509 Kidama	0.383 N. 18	0.436 ±0.034
III	0.389 N. 18	0.303 Zuihō	0.359 ±0.027	0.534 N. 27	0.420 Takara	0.485 ±0.037	0.527 Kidama	0.394 N. 12	0.436 ±0.046
IV	0.432 Asahi	0.342 Kidama	0.370 ±0.026	0.512 N. 27	0.471 Kidama	0.490 ±0.014	0.517 N. 27	0.431 Zuihō	0.475 ±0.032
V	0.593 Asahi	0.350 N. 12	0.421 ±0.071	0.742 Asahi	0.534 Zuihō	0.592 ±0.061	0.755 Asahi	0.500 Zuihō	0.610 ±0.109
VI	0.497 N. 27	0.355 Senbon	0.434 ±0.047	0.718 N. 27	0.561 Zuihō	0.642 ±0.050	0.714 N. 27	0.526 Zuihō	0.623 ±0.061
VIII	0.536 N. 27	0.470 Senbon	0.497 ±0.020	0.765 N. 27	0.640 Takara	0.724 ±0.039	0.777 N. 27	0.640 Zuihō	0.734 ±0.047
Leaf-sheath									
II	0.124 Zuihō	0.100 N. 12	0.111 ±0.007	0.141 N. 27	0.127 Senbon	0.138 ±0.004	0.117 Zuihō	0.093 N. 12	0.104 ±0.008
III	0.131 N. 27	0.076 N. 12	0.092 ±0.016	0.090 N. 27	0.109 N. 18	0.097 ±0.007	0.095 Kidama	0.072 N. 18	0.083 ±0.007
IV	0.082 Senbon	0.069 Kidama	0.076 ±0.005	0.104 Kidama	0.086 N. 12	0.094 ±0.006	0.090 Kidama	0.074 N. 12	0.080 ±0.004
V	0.168 N. 18	0.091 Kidama	0.112 ±0.025	0.129 Senbon	0.097 Zuihō	0.109 ±0.011	0.150 Kidama	0.094 N. 18	0.111 ±0.016
VI	0.113 N. 27	0.092 N. 12	0.101 ±0.006	0.181 Senbon	0.108 N. 18	0.131 ±0.021	0.157 Kidama	0.090 N. 18	0.124 ±0.018
VII	0.220 Kidama	0.118 N. 12	0.159 ±0.035	0.214 Senbon	0.132 Takara	0.157 ±0.023	0.195 Asahi	0.117 Takara	0.157 ±0.023
Stem									
V	0.067 Zuihō	0.059 Asahi	0.062 ±0.002	0.085 Senbon	0.068 N. 12	0.073 ±0.005	0.072 N. 27	0.061 Asahi	0.066 ±0.004
VI	0.097 N. 12	0.059 Zuihō	0.077 ±0.011	0.094 Takara	0.068 Zuihō	0.085 ±0.008	0.096 Senbon	0.058 Zuihō	0.079 ±0.012
VII	0.082 N. 18	0.060 N. 12	0.075 ±0.008	0.092 Senbon	0.077 Takara	0.081 ±0.005	0.093 N. 27	0.079 N. 18	0.083 ±0.004

含有率が高い傾向を示している。水稻の珪酸含有率は地域によつて著しく異り，N/5 塩酸可溶珪酸の多い鹿児島市は他の二地域に比べて水稻葉の珪酸含有率が高い。

加里は土壤の N/5 塩酸可溶加里の多い鹿児島市の水稻に多く含まれ，地域間の差異は茎において最も著しい。加里は 勿論肥料としても与えられるが，土壤及び灌漑水中の加里もかなり植物に利用されるものと考えられる。荻原⁽¹³⁾ は正常区における水稻の 加里含有率はかなりの 品種間 差異があるが，品種の正常区における加里含有率と 加里欠乏区におけるそれとは平行しないことを明かにした。本試験の三地域は何れも加里欠乏を起していないが，地域，生育時期，及び水稻体の部位により品種間差異は変動する。

Table 14. Magnesium (MgO)

Date of sampling	Kagoshima			Taniyama			Honjō		
	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean
Leaf-blade									
I	0.237 Kidama	0.190 Senbon	0.215 ±0.016	0.229 Kidama	0.193 N. 12	0.212 ±0.013	0.346 Senbon	0.227 Kidama	0.288 ±0.031
II	0.296 Kidama	0.205 Senbon	0.249 ±0.026	0.429 Kidama	0.346 Zuihō	0.401 ±0.025	0.290 Kidama	0.242 Asahi	0.264 ±0.027
III	0.270 Kidama	0.205 Zuihō	0.241 ±0.023	0.471 N. 27	0.348 Senbon	0.398 ±0.037	0.282 N. 27	0.212 Senbon	0.250 ±0.023
IV	0.231 N. 27	0.188 Zuihō	0.211 ±0.014	0.442 Kidama	0.332 N. 12	0.366 ±0.036	0.259 Kidama	0.137 N. 18	0.199 ±0.033
V	0.299 Asahi	0.161 N. 12	0.238 ±0.046	0.451 Kidama	0.325 N. 12	0.386 ±0.039	0.246 Takara	0.191 N. 18	0.220 ±0.019
VI	0.192 N. 27	0.119 N. 12	0.159 ±0.026	0.314 Kidama	0.216 N. 12	0.281 ±0.029	0.254 N. 12	0.123 Asahi	0.161 ±0.022
VII	0.122 Kidama	0.071 Takara	0.093 ±0.018	0.266 Kidama	0.151 N. 18	0.198 ±0.033	0.131 Kidama	0.060 Asahi	0.086 ±0.026
Leaf-sheath									
II	0.183 Kidama	0.137 Asahi	0.159 ±0.017	0.228 Kidama	0.166 N. 18	0.196 ±0.022	0.185 Kidama	0.131 N. 18	0.163 ±0.016
III	0.164 Kidama	0.120 Asahi	0.137 ±0.014	0.232 Kidama	0.146 Takara	0.183 ±0.027	0.161 Kidama	0.105 Asahi	0.129 ±0.018
IV	0.179 Kidama	0.130 Zuihō	0.148 ±0.018	0.257 Kidama	0.171 Takara	0.198 ±0.025	0.193 Kidama	0.134 Asahi	0.148 ±0.018
V	0.173 Kidama	0.118 Asahi	0.137 ±0.016	0.293 Kidama	0.160 Takara	0.199 ±0.041	0.199 Kidama	0.116 N. 27	0.151 ±0.025
VI	0.149 Kidama	0.091 Takara	0.112 ±0.018	0.280 Kidama	0.130 N. 12	0.180 ±0.014	0.179 Kidama	0.093 Asahi	0.125 ±0.028
VII	0.107 Kidama	0.077 Asahi	0.091 ±0.010	0.197 Kidama	0.113 Zuihō	0.138 ±0.031	0.126 Kidama	0.070 N. 12	0.098 ±0.018
Stem									
V	0.143 Senbon	0.099 Zuihō	0.118 ±0.014	0.170 Senbon	0.123 N. 12	0.144 ±0.015	0.132 Takara	0.091 Zuihō	0.112 ±0.015
VI	0.113 Kidama	0.071 Senbon	0.088 ±0.013	0.152 Asahi	0.068 N. 27	0.111 ±0.026	0.102 Zuihō	0.063 Asahi	0.084 ±0.012
VII	0.102 Takara	0.060 N. 27	0.085 ±0.013	0.140 Kidama	0.071 N. 18	0.100 ±0.022	0.109 Senbon	0.045 N. 18	0.085 ±0.020

窒素及び磷酸は肥料により供給されるので土壤中の成分含有量よりも、土壤の他の性質、気象、及び水稻の生育状態等により水稻体の窒素及び磷酸含有率に地域間差異が生ずるものと考えられる。第8~15表から明かなように、水稻の品種間差異及び地域間差異は一般に成分含有率の高い部位において著しく、灰分、珪酸、及び苦土は葉及び葉鞘において、加里は生育前期には葉鞘、生育後期には茎において、窒素、石灰、及びマンガンは葉において品種間及び地域間差異が大である。

稲白葉枯病抵抗性品種は常発地においても健全地においても明かに抵抗性を示すが、^(5,12) 本試験の成績によれば、各成分含有率の水稻体各部位における地域間差異は品種、生育時期を問はず一定の傾向を示すが、各成分含有率の品種間差異は二、三の例外を除いて、地域、生育時期、及び水稻体の部位等を異にすることにより変動する。従つて水稻体各部位の灰分、珪酸、窒素、磷酸、加里、石灰、苦土、及びマンガン含有率の品種間差異と水稻品種間の稲白葉枯病に対する抵抗性の差異との間に相関は認められず、土壤の理化学性の差異は直接水稻体の抵抗性に影響するものではないと考えられる。

Table 15. Manganese (Mn_3O_4)

Date of sampling	Kagoshima			Taniyama			Honjō		
	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean	Max. Variety	Min. Variety	Mean
Leaf-blade									
I	0.039 Zuihō	0.030 Kidama	0.034 ±0.003	0.036 Asahi	0.022 Senbon	0.027 ±0.005	0.036 Takara	0.029 N. 27	0.033 ±0.002
II	0.038 N. 12	0.015 Asahi	0.022 ±0.007	0.027 Asahi	0.019 Senbon	0.022 ±0.003	0.028 Kidama	0.013 Asahi	0.019 ±0.005
III	0.030 N. 12	0.011 Asahi	0.017 ±0.006	0.030 N. 27	0.016 Takara	0.023 ±0.004	0.021 Kidama	0.008 Asahi	0.012 ±0.004
IV	0.027 N. 12	0.010 Asahi	0.015 ±0.005	0.028 Kidama	0.013 Takara	0.021 ±0.005	0.020 Kidama	0.009 N. 18	0.012 ±0.003
V	0.020 N. 12	0.010 Takara	0.015 ±0.004	0.034 Asahi	0.016 Takara	0.025 ±0.006	0.023 Kidama	0.008 N. 18	0.014 ±0.005
VI	0.036 N. 12	0.009 Zuihō	0.017 ±0.008	0.039 Asahi	0.019 Takara	0.027 ±0.006	0.020 Kidama	0.010 Zuihō	0.015 ±0.004
VII	0.034 N. 12	0.012 Zuihō	0.020 ±0.007	0.041 Asahi	0.020 Takara	0.030 ±0.006	0.022 Kidama	0.013 Senbon	0.017 ±0.003
Leaf-sheath									
V	0.035 N. 12	0.012 Asahi	0.019 ±0.007	0.027 Asahi	0.015 Takara	0.021 ±0.004	0.025 N. 27	0.012 Asahi	0.018 ±0.005
VI	0.028 N. 12	0.011 Zuihō	0.016 ±0.006	0.032 Asahi	0.018 Takara	0.022 ±0.005	0.022 Kidama	0.012 Asahi	0.016 ±0.004
VII	0.034 N. 12	0.013 Zuihō	0.020 ±0.008	0.027 N. 18	0.012 Takara	0.017 ±0.005	0.021 N. 27	0.011 Senbon	0.015 ±0.004
Stem									
V	0.020 N. 12	0.009 Asahi	0.012 ±0.003	0.018 Asahi	0.010 Kidama	0.014 ±0.002	0.012 Kidama	0.008 Asahi	0.010 ±0.002
VI	0.022 N. 12	0.009 Senbon	0.014 ±0.004	0.017 Asahi	0.010 Senbon	0.014 ±0.003	0.015 Kidama	0.007 Zuihō	0.011 ±0.002
VII	0.023 N. 12	0.009 Senbon	0.015 ±0.005	0.018 Asahi	0.009 Senbon	0.015 ±0.003	0.014 Kidama	0.009 Zuihō	0.011 ±0.001

要 約

稲白葉枯病に対して抵抗性を異にする 8 品種の水稻を，稲白葉枯病常発地と健全地に栽培して生育の各時期に水稻体を採取し，これを葉，葉鞘，及び茎に分解し，それぞれについて灰分，珪酸，窒素，磷酸，加里，石灰，苦土，及びマンガン等を分析し，地域間差異と品種間差異について検討した。

1. これらの成分含有率の品種間差異は地域，生育時期，及び水稻体の部位等によつて異なり，稲白葉枯病抵抗性品種と罹病性品種との間に一定の傾向は認められなかつた。

2. 地域間差異は水稻の品種，生育時期，及び部位を通じ一定の傾向を示し，土壌中の N/5 塩酸可溶珪酸及び加里的含有量の多い鹿児島市の水稻は他の二地域の水稻に比べて珪酸及び加里含有率が高く，易還元性マンガン含有率の高い谷山町の水稻は他の二地域の水稻に比べてマンガン含有率が高かつた。

3. 水稻体の磷酸，石灰，及び苦土含有率と土壌の N/5 塩酸可溶磷酸，置換性石灰及び苦土の含有量との間には一定の関係は認められなかつた。

4. 水稻体において地域間差異及び品種間差異の著しい部位は，灰分，珪酸，苦土は葉及び葉鞘，加里は生育前期は葉鞘，生育後期は茎，窒素，石灰，及びマンガンは葉であつた。

終りに臨み校閲の労をとられた宇田川畏三教授，ならびに本試験の遂行にあたり終始助力を惜しまなかつた貝田隆夫，田上三夫の両君に深謝の意を表す。

文 献

1. 橋岡良夫：農及円，26, 644 (1951)
2. H. MARSHALL: Chem. News, 83, 76 (1901)
3. H. Y. YOUNG & R. F. GILL: Anal Chem., 23, 751 (1951)
4. 石山信一：農試報告，45 の 3 (1922)
5. 桐生知次郎・久原重松：日植病報，15, 165 (1951)
6. 鍛塚喜久治：農及円，19, 236 (1944)
7. 近藤源吉・原田武司：農及円，26, 533 (1951)
8. 小島一政・藤堂 誠・岩瀬茂基：愛知県農試年報，昭 30, 71 (1955)
9. 松田方延，外：九州農業研究，20, 147 (1958)
10. Method of Analysis AOAC (1954)
11. 宮城県農試業務年報：昭 30, 29 (1955)
12. 向 秀夫，外：日植病報，20, 176 (1956)
13. 萩原種雄：水稻に対する加里肥料の効果に関する研究，第 2 報 佐賀農試 (昭 23), 24 (1950).
14. 塩入松三郎・奥田 東：農事試験場彙報，2 の 1 (1932)
15. 塩入松三郎・米田茂男：農事試験場臨時報告 (1940)
16. 高橋達郎・吉田大輔：日本専売公社秦野たばこ試験場特別報告，2 (1952)
17. 高木睦夫・西村利幸・木崎原千秋：九州農業研究，20, 145 (1958)
18. 吉野三男・中原美智男：九州農業研究，15, 97 (1955)

R é s u m é

The raw ash, silica, total nitrogen, phosphorus, potassium, calcium, magnesium, and manganese contents in the leaf-blades, leaf-sheaths, and stems of eight rice plant varieties at three places were measured at the seven stages of their growth. The results obtained are as follows;

1) The varietal differences of each component were not so distinct as the local differences.

2) The local and varietal differences of the ash, silica, and magnesium contents were distinct in the leaf-blade and the leaf-sheath. So were the potassium contents in the stem and the leaf-sheath, and the nitrogen, calcium, and manganese contents in the leaf.

3) The varietal differences of each component changed with locality with a few exceptions.

4) There was no correlation discovered between the varietal differences of each component and those of rice plant resistance against bacterial leaf blight.