

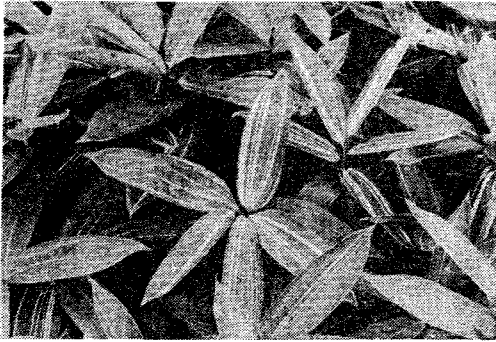
# キンタイザサの葉身の条斑について

岡 村 は た

## H. Okamura: On the study of the stripes on the leaf blade of *Sasa megalophylla* form. *subnobilis* Muroi

### はじめに

キンタイザサはオオバザサ *Sasa megalophylla* Makino et Uchida の葉に黄金色の条斑を生ずる品種で、昭和11年6月30日、当時、盛岡高等農林学校教授内田繁太郎博士が、岩手県岩手郡御明神で発見されたものであるという。未だ、広く庭園に植えられるには至っていないが、笹のなかでは最も葉が大きく、葉身の基部から先端に達する条斑は鮮明かつ美麗で観賞価値があるものである。



キンタイザサ (富士竹類植物園)

条斑の形状と分布が、ホウショウチクに準じていることから(笠原、富士竹類植物園報告 No. 9)、この斑の原因は易変性緑色遺伝子と考えられる。ただ、本種の茎の表面は何れも緑色で、肉眼的観察に関する限り白条をみないが、それは節間細胞では緑色遺伝子が転化をおこさない性質のためと考えられる。葉鞘では生長線に沿う少量の細い白条が基部から葉身方向に走っているのがみられ、葉の母細胞時代に若干の転化がおこることを示す。葉身には多量の白条をみるが、それらは巾の広狭にかかわらず、基部に発生長線に沿っている。このうち、葉鞘から連続しないもの発現は、葉の母細胞が葉鞘と葉身の母細胞に分化した直後、そして葉身の巾をつくる分裂を行なう数細胞世代の間に転化が行なわれたものと考えられる。このように易変性緑色遺伝子の黄色遺伝子への転化率は器官によって異なり、生長点細胞の分裂によって周期的に分化を繰り返す節間、葉鞘、葉身、

節の母細胞間の転化率に0、少、多、0(?)の関係がある。したがって、条斑の研究対象は葉鞘と葉身となるが、葉鞘は小さい上に、アントシアン系色素が重なるため、黄色条斑の観察が完全に行なえない。そこで今回は葉身条斑だけを対象に個々の条斑の形態、3種条斑(表斑、裏斑、表裏共通斑)の出現率とその出現位置、途中で終る条斑の形とその分布、生育場所による条斑出現のちがいなどについて観察を行ない、易変性緑色遺伝子の転化性について明らかにしたい。

本研究は法政大学笠原基知治博士のご指導をいただいた行なったものである。また、富士竹類植物園長室井緯博士には本品種の来歴や研究材料についていろいろお世話になった。ここに記して厚くお礼申し上げる。

### I. 個々の条斑の形状について

葉身は葉母細胞群から分化した葉身母細胞群が伸長方向と、巾の方向、厚さの方向に分裂をくりかえし、その種特有の形を形成してでき上る。その途中、葉身母細胞群が葉巾のもとになる細胞列をつくるとき、その途上で幾つかの細胞に緑(G)→黄(g)の転化が条斑の位置におこり、以後は比較的安定して黄(g)のまま、伸長方向への分裂がなされるので、条斑は生長線に従い、葉身の全長に及ぶものが多く、途中までのものや、途中ではじまり途中で終るものは少ない。また、断続的条斑をみないことも特色である。また、その巾は葉巾の $\frac{1}{2}$ のものが最も多く、これを中心に $\frac{1}{4}$ ~ $\frac{1}{2}$ のものが多し。最も巾広いものは葉巾の $\frac{1}{2}$ 内外である(第2表)。

実際は裏面では巾広い条斑がつづいており、その表面をみると表ではその部分に相当するところに幾条もの細い条斑があり、表裏共通のもの、表の基部に始まり途中で終るものなどが混っている。また、葉によっては、表の途中で終る条斑のみであったり、その分布が1枚の葉に左右いずれかに片寄っていることもみられる。

また、全長にわたるものと途中で終るものとが隣接しており、表斑、裏斑の関係も隣接しており、また、途中ではじまる条斑も隣接するなど、葉身の巾のもとになる細胞を作った直後のG→gの変化の遅速や率などについて

て確実につかむことは困難である。

無条斑のものは3地区の平均で8.5%みられたが、これらは要因別に検討を要するものである。

### I 表斑、裏斑、表裏共通斑について

御殿場の富士竹類植物園の250枚について調査した結果は第1表の如くである。△

第1表

種類	巾								条斑合計 数	条斑合計巾①	平均出現率②
	1/16	1/8	1/4	1/2	1	2	4				
共通斑	11	46	80	149	45	11	2	344	175.02	3.50	
表斑	0	21	76	186	58	6	0	347	183.77	3.68	
裏斑	3	69	144	360	186	50	2	814	509.50	10.19	

- ① この数字は葉巾の1/20を1とし250枚にみられる条斑巾の合計を示した。
- ② この数字は①の数字を5000 (=20×250)で割ったものである。

第5表 御殿場250枚の全長にわたる条斑について表斑と裏斑との位置について (250枚の合計巾1/20を1として)

巾方向の位置	表からみられる条斑の合計	裏からみられる条斑の合計	共通条斑の合計	表からの率	裏からの率	左よりみた共通条斑出現率	実際の出現率
1	4.76	11.76	1.88	1.90	4.70	0.0893	0.75
2	11.63	38.76	7.38	4.65	15.50	0.721	2.95
3	9.13	44.13	6.38	3.65	21.65	0.790	2.55
4	18.88	68.73	12.25	7.55	27.49	2.075	4.90
5	32.56	62.29	21.56	13.02	24.92	3.245	8.62
6	32.79	69.13	13.19	13.11	27.65	3.625	5.27
7	33.57	30.57	12.19	13.42	12.22	1.640	4.87
8	31.94	21.56	9.06	12.77	8.62	1.090	3.62
9	15.13	9.63	4.13	6.05	3.85	0.233	1.65
10	1.88	4.63	1.13	0.75	1.85	0.014	0.45
11	2.88	2.38	0.13	1.15	0.95	0.011	0.05
12	8.50	9.44	3.00	3.40	3.78	0.013	1.20
13	15.81	18.94	6.31	6.35	7.60	0.483	2.55
14	31.69	33.81	13.06	12.67	13.52	1.713	5.22
15	31.38	46.50	13.00	12.55	18.60	2.334	5.20
16	29.01	60.13	16.63	11.56	24.01	2.776	6.61
17	22.51	63.13	16.63	8.96	25.21	2.259	6.61
18	16.26	41.26	11.38	6.50	16.50	1.073	4.55
19	7.06	32.44	4.81	2.82	12.97	0.505	1.92
20	1.38	5.26	0.88	0.55	2.10	0.012	0.35

△第1表は葉身の全長にわたってみられた条斑のみについて行なった統計である。G'→gの転化率の計算には本来ならば全長条斑にさらに原因の同じ途中でおわる条斑

も加えて整理するべきところであるが、ここでは一応全長のもののみとして大体の傾向を知ることにした。

一般に裏条斑が多く、表条斑がこれにつき、共通条斑は少ない。このことはスゴコナリヒラヤチゴザサなどは逆である。この第1表から共通条斑の出来る原因が確率によるのか何等かの必然的要素が介入するかを数理的に検討した。今もし、表裏共通条斑の原因が確率の法則

にのみ従うならば  $0.983\% \left( = \frac{3.50+3.68}{100} \times \right.$

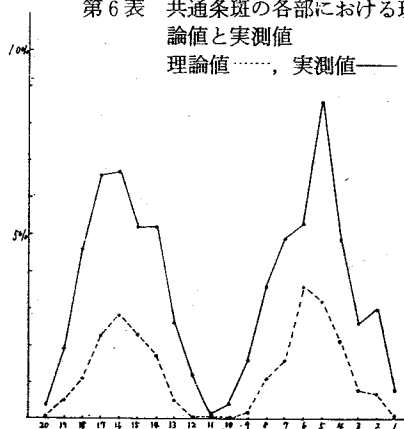
$\left. \frac{3.50+10.19}{100} = \frac{98.29}{100^2} \right)$  の共通条斑が期待される

が、事實は観察された表裏共通条斑は3.50%で、理論値に比べて非常に高い。故に表裏共通条斑は何等かの必然的要因によりその出現が助長されているとみなければならない。

その原因の1つは、葉身母細胞が表裏に分化して葉の表、裏の細胞をそれぞれ作りはじめる以前に G'→g の転化がおこっていると考えられ、それに由来する細胞が共通条斑の半分以上をつくると考えられる。

なお、共通斑の葉巾方向の各位置での理論値と実測値とのずれを第5、6表に示す (この表は第2表をもとにしてつくった)。

第6表 共通条斑の各部における理論値と実測値  
理論値……、実測値——



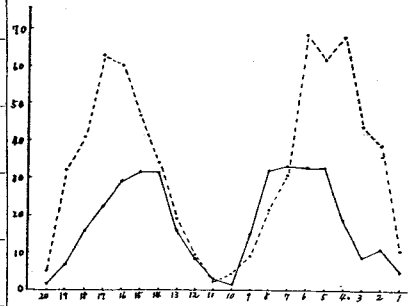
### II 1枚の葉に見られる条斑の位置について

方法は御殿場の富士竹類植物園のもの葉250枚についてG'→gの変化のおこりやすい位置について、また、条斑の現われる位置について、3種の条斑別に統計した。第2表は葉巾を20等分し、葉身の外(すなわち、葉鞘の内)に位した方を1として表わしたものである。また、各位置での条斑巾の合計は葉巾1/20を1とした250枚の葉のそれぞれの位置における合計である。また、第3表は第2表をもとにして、表からみられる条斑と裏からみられるその葉巾方向における分布の勾配を示すグラ

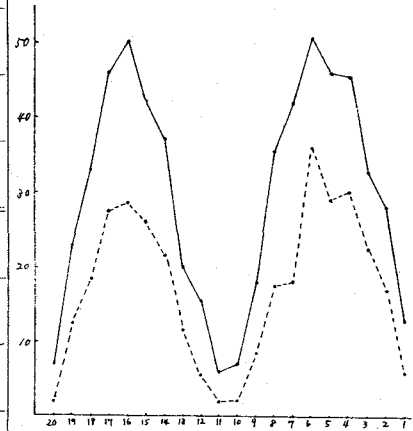
第2表 3種条斑の葉巾方向の分布とその出現様式  
(巾は1/20を1とする), (位置は葉身の外巻部を1とする)

位置	斑のタイプ	条斑の巾							合計	1/20を1とした条斑の巾の合計	出現率 %	
		1/16	1/8	1/4	1/2	1	2	4				
1	共通表斑裏斑		1	3	2	0			6	33	1.88	0.75
			1	3	2	1			7		2.88	1.15
2	キオウ		1	5	8	0	1		15	70	7.38	2.95
			0	3	5	1	0		9		4.25	1.70
3	キオウ		3	4	8	1	0	0	16	84	6.38	2.55
			0	3	4	0	0	0	7		2.75	1.10
4	キオウ		4	7	31	12	5	2	61	114	47.75	19.10
		2	5	6	10	3	1		27		12.25	4.90
5	キオウ		0	1	4	7	2	0	14	73	6.63	2.65
			0	5	7	32	20	9	73		56.48	22.59
6	キオウ		3	4	16	6	1	1	34	116	21.56	8.62
			0	2	3	10	5	0	20		11.00	4.40
7	キオウ		0	5	8	30	15	4	62	116	40.73	16.30
		1	1	4	14	5	0		25		13.19	5.27
8	キオウ		0	2	9	14	7	2	34	129	19.60	7.84
			1	11	26	22	9		70		55.94	22.38
9	キオウ		1	5	10	10	4	0	30	107	12.19	4.87
			0	1	5	24	6	1	37		21.38	8.55
10	キオウ		0	3	16	14	7	0	40	98	18.38	7.35
			0	3	8	13	14	0	38		22.88	9.15
11	キオウ		0	4	8	16	12	0	40	98	12.50	5.00
			1	4	8	16	12	0	40		12.50	5.00
12	キオウ		1	4	4	4	1	1	10	46	4.13	1.65
			2	3	14	1	1	0	21		11.00	4.40
13	キオウ		4	6	3	2	0		15	46	5.50	2.20
		0	1	0	2				3		1.13	0.45
14	キオウ		0	1	1	1			2	17	0.75	0.30
			1	2	5	4			12		3.50	1.40
15	キオウ		1	0	0				1	15	0.13	0.05
			0	1	5				6		2.75	1.10
16	キオウ		4	1	3				8	39	2.25	0.90
			2	3	2	1			8		3.00	1.20
17	キオウ		0	2	5	6			14	50	5.50	2.20
			1	3	6	5	2		17		6.44	2.58
18	キオウ		1	0	1	6	1	1	10	50	6.31	2.55
			0	4	13	0	1		18		9.50	3.80
19	キオウ		0	1	4	11	6	0	22	50	12.63	5.05
			1	2	5	13	4	1	26		13.06	5.22
20	キオウ		0	1	4	23	4	1	33	93	18.63	7.45
			0	6	13	6	3		34		20.75	8.30
21	キオウ		2	5	11	4	1		23	105	13.00	5.20
			1	7	15	9	0		32		18.38	7.35
22	キオウ		2	5	30	9	4		50	105	33.50	13.40
			5	2	15	4	2		28		16.63	6.61
23	キオウ		1	7	11	5	0		34	126	12.38	4.95
			4	8	35	11	6		64		43.50	17.40
24	キオウ		5	6	13	4	2		30	115	16.63	6.61
			1	3	8	1	0		13		5.88	2.35
25	キオウ		6	9	33	21	3		72	115	46.50	18.60
			3	4	4	4	0	1	16		11.38	4.55
26	キオウ		7	0	7	1	0	0	11	83	4.88	1.95
			3	0	7	1	0	0	11		4.88	1.95
27	キオウ		7	12	26	9	2	0	56	83	29.88	11.95
			7	12	26	9	2	0	56		29.88	11.95
28	キオウ		1	2	3	2	0		12	58	4.81	1.92
			0	1	4	0	0		5		2.25	0.90
29	キオウ		0	3	7	15	14	2	14	58	27.63	11.05
			0	3	7	15	14	2	14		27.63	11.05
30	キオウ		1	3	0				4	17	0.88	0.35
			0	2	0				2		0.50	0.20
31	各合計		1	3	7				11	1515	4.38	1.75
			1	3	7				11		4.38	1.75
32	合計		11	46	80	149	45	11	2	344		
			0	21	76	186	58	6	0	357		
		3	69	144	360	186	50	2	814			

第3表 表から見える条斑と裏から計える条斑の巾の方向の異表一, 裏……  
単位は葉巾の1/20を1とし、それぞれの位置における250枚の合計



第4表 葉を20等分した各位置における全長条斑の巾の%  
巾の%……, 数の%——



フである。この第3表からわかることは裏面条斑は表面条斑に比し、葉身の縁に近い方に多い。

第4表は第2表をもとにして、その葉巾の方向における各位置の条斑数と巾から算出した転化率と出現率とである。これらの表で示すように、条斑は葉の若い時に巻いた位置からいうと外側の方に多くできる。葉の主脈を中心に一見左右相称にみえるが、出現率も転化率も常にいくらかの差を以って外側に高い値を示す。第4表において2本の折線が一定の比を保って変化していない。この原因は葉の巾の方向における部位により一条斑の平均巾が異なるからである。このことは同じ易変性緑色遺伝子でも器官の部位

第7表 途中で終る条斑の原表

巾方 向の 位置	先 ← 長さを5等分した各位置 →	根元	①	巾の 合計	数合計	平均 巾	全長条 斑平均 巾②
表 1共裏		4	1	4 } 1 } 37 }	1 } 1 } 9 }	3.82	2.47
オ 2キウ	3.7 4 4.3.3.3	5.3.3.2 4.3.2.4.4.2.2.3	1.3.5 4.3.4 2.3.1.1 6.3.1	32 } 22 } 83 }	9 } 8 } 24 }	3.32	7.03
オ 3キウ	5.3.1.3	3.1.1 3.2 2.3.2.2	3.4.5.3.3 3.2 5.4.2.3.3.4	29 } 14 } 61 }	12 } 7 } 19 }	2.71	6.55
オ 4キウ	3 3 3.3	2.2.4 5	4.5.4.3.1 3.3.6 3.2.4.3.5	46 } 24 } 35 }	12 } 7 } 14 }	2.97	6.27
オ 5キウ	2.6 1	2.2 3 2.2.2	5.4.6.5.3 4 3.4	40 } 10 } 14 }	10 } 3 } 6 }	3.36	5.51
オ 6キウ		2.4.3.2 4 2.2	1.5.6 1 3.4.3 3.2.2.3 3.3.1.1.2	33 } 15 } 14 }	10 } 6 } 7 }	2.69	7.98
オ 7キウ	2 4	3.3.4 2	5.7 4 3.4.2	34 } 10 } 21 }	10 } 5 } 7 }	2.95	5.32
オ 8キウ	2.2.2 2	4	4 2 2.2.1.2 2.2.3.2.3.3.2.2.3.2	24 } 4 } 31 }	8 } 2 } 14 }	2.33	7.70
オ 9キウ	2.2	7	1.3.3 3.4.2.2	12 } 10 } 15 }	6 } 2 } 6 }	2.64	5.04
オ 10キウ		1	1.2 2.2	9 } 6 } 5 }	3 } 3 } 3 }	2.22	3.42
オ 11キウ			3 1.4	3 } 0 } 5 }	1 } 0 } 2 }	2.67	2.85
オ 12キウ	2.1 2	3.3 6.1	2.2.6.2 2 1.2 1.4.1.1	33 } 7 } 7 }	13 } 4 } 4 }	2.24	3.14
オ 13キウ	2	3.2.3 1 2	3.1.3.1 2 2.5.1	32 } 8 } 24 }	14 } 6 } 9 }	2.21	2.85
オ 14キウ	2 5	4.2.2.5.4.3.3 4.2 4.3.4	2.2 3.4.2 1.1.4.1.2	50 } 8 } 40 }	16 } 4 } 14 }	2.88	4.66
オ 15キウ	3 5	2.3.1 1 2.3.2	2.3.2 3 4.4	24 } 16 } 32 }	10 } 8 } 11 }	2.48	4.75
オ 16キウ	5.4 4 5	5.2.5.4.2 3.2 3.1.4.2.3	4 2.3 4.3.2	40 } 18 } 49 }	11 } 7 } 18 }	2.97	5.99
オ 17キウ	4 5	3.3.3 4.3 5.3.4.4.5	4 3 3.3	27 } 13 } 69 }	9 } 5 } 21 }	3.11	5.79
オ 18キウ	6 5 2	4.2 5.2.2.4	3.1.5.2 2.1 3.3.2.2.1.4	15 } 23 } 76 }	7 } 7 } 27 }	2.85	5.23
オ 19キウ		1.2.2 3.2.4.2.3.4	3 6.3.7.3.2.2.7 3.5.5.2.2.4.6.5.3.5	23 } 21 } 70 }	9 } 8 } 36 }	3.08	4.75
オ 20キウ	2 3	4 4	4.3 3 2.4	9 } 8 } 24 }	3 } 3 } 7 }	3.15	1.71

① 表中の数字は細支脈間の巾を1として途中までの条斑の巾を観察順に並べたものである。

② 全長条斑平均巾は、第2表をもとにしてこの表の単位に換算したものである。

により転化率および転化の時期が異なるためか、また、さらに葉身母細胞が分担する範囲が葉身の巾の部位により平等ではないのかも知れないという疑問がおこる。そこで、葉身母細胞形成時の様子を分析するため、次に全長にわたらない条斑の巾とその分布位置について観察検討した。

#### IV 葉身の全長にわたらない条斑について

御殿場の富士竹類植物園の250枚の葉について調べた結果(さき全長条斑をしらべたものと同じ材料)、49枚を除いてはいずれも全長にわたらない条斑を多少とも交えていた。これは他の種類に比し、途中条斑を持つ葉の率が非常に高いことを示す。全長にわたらない条斑は分布の上から、次の3型に区別することができる。すなわち、1つ(a)は葉基に始めて途中で終るもの、次(b)は途中から先端まで、そして残り(c)は途中からはじまり途中で終るものである。

また、この種の条斑の出現原因には次の2つの場合が考えられる。1つは葉基から先端までわたって葉巾の1単位を分担する細胞が増殖の途中で分裂能が弱まるか、隣接部が強いため本来の分担域を全うできないなど、分裂能力の異常に基くものであり、形態的には徐々に細まり、ついに消滅する形が普通である。それに対して他の1つは条斑の基になる葉基の白色細胞が1個のまま伸長方向の分裂をする経過中、 $g' \rightarrow G$ の転化をおこすことによる場合である。後者の場合、葉身の各母細胞がその後、生長して占める葉巾を示すものであり、末端の形状は戟形、あるいはそれに準ずる筈である。前者、すなわち、生長力の乱れによるものの出現率は他の類での観察結果からみても極めて少数と考えられる。キンタイザサでは途中で切れる条斑が多いが、それらは形態上からその殆んどが遺伝子の転化によるものである。これは要するに易変性緑色遺伝子( $G'$ )の変化によって生じた白が、これまた易変性( $g'$ )で、可逆的に祖先型のGに戻る性質をもつものである。

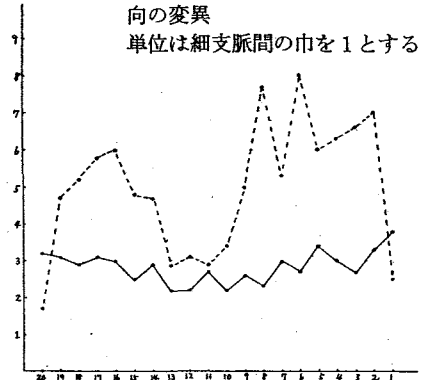
##### (a) 途中で終るもの

3者のうち、最も数多い条斑である。その条斑の多くは葉巾の $\frac{1}{4}$ 内外である。本種では葉身の支脈数は22~16本故、脈間は24~18個を有し、さらに支脈間にはそれぞれ細支脈が10~8本みられる。この細支脈間の巾を1単位として、途中で終る条斑の位置と巾とを統計したのが第7表である。

この条斑の途中で終る位置は長さの方向、巾の方向においてさまざまである。長さの方向については葉身の長さを機械的に5等分して終る位置がどの辺りに最も多いかをみた。これによると葉の根元の方に多く、先端近いところには少ないことがわかる。次に巾の方向におい

て、どんな巾のものがどの位置に多いかをみた。葉基にはじまり途中載型をなして終る条斑の巾は葉基の1母細胞のうち葉の先端までをつくる役割を持つ最終期の細胞がつくる巾を示すものと考えられる。実測値は第7表でわかるようにかなりの変異をみせている。また、第8表に示す如く、全長条斑の平均巾と途中条斑の平均巾との間に大きいずれがある。これらのことについては引き続き検討していきたいと考えている。

第8表 途中条斑と全長条斑の巾方向の変異  
単位は細支脈間の巾を1とする



第9表

条斑タイプ		全長のもの		途中で終るもの	
表裏共通	内	158 <sup>本</sup>	10.5%	52 <sup>本①</sup>	9.9%
	外	186	12.4	44 <sup>④</sup>	8.3
表 斑	内	168	11.2	93 <sup>⑤</sup>	17.6
	外	189	12.6	81 <sup>②</sup>	15.3
裏 斑	内	375	24.9	149 <sup>①</sup>	28.2
	外	429	28.4	109 <sup>⑥</sup>	20.7
合 計		1,515	100.0	528 <sup>③</sup>	100.0

表中○は途中からはじまり先端までつづくものの本数である。

第9表によると、共通条斑は途中で終るものが比較的に少ない。3種条斑とも全長に及ぶものは巻いた時の外に多く、途中で終るものは巻いたときの内に多い。また、表斑は途中で終るものが多い。これは $g' \rightarrow G$ 、すなわち、白色遺伝子の緑色への復帰突然変異の誘発に内巻側、表側という細胞環境が、何等かの積極的役割を果していると考えらるべきであろう。これと逆に外巻側の裏面という細胞環境は一度できた条斑は途中で終るものがこの6つのうち最も少ない。

第10表 一稈上に生じる葉の位置による条斑のちがい (左欄は地際からの葉の位置を示す)

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	条合計	1枚平均
7	共表ウ	46 31 19	28 34 18	10 16 20	4 5 18	5 6	2 0 5	0 0 2	1 1			351	3.900
6	共表ウ	48 38 18	31 31 26	7 15 16	3 6 10	1 0	0 0 5	0 0 4		1 1		322	3.578
5	共表ウ	44 34 17	29 29 15	10 19 17	6 4 14	1 3 15	0 0 7	0 0 3				366	4.067
4	共表ウ	45 32 7	27 31 13	13 20 18	8 10 21	4 3 11	0 1 16	0 0 7	2 2	2 2		523	5.811
3	共表ウ	17 19 3	34 30 8	15 21 8	8 11 16	4 2 16	3 0 10	0 0 11	9 9		1 1	556	6.178
2	共表ウ	20 22 3	21 26 2	16 18 13	13 10 13	6 6 10	4 1 10	2 0 17	4 4	3 3	6 6	514	6.346
1	共表ウ	7 11 1	18 20 1	12 5 7	6 5 8	3 4 9	0 1 11	1 1 1	6 6	2 2	1 1	362	7.702

(b) 途中ではじまり先端に終るもの

葉身の途中からはじまり、先端に到る条斑は極めて少数で、わずかに13条を数えただけである。これらの条斑はその下端のはじまりの形態が針型で、また、いずれも隣接条斑(左右、または表裏)、または葉脈を伴う関係からみても、生長途次の分裂異常によるものと考えられる。最も巾広いものは支脈間の1/2で、最も狭いものは支脈間の1/4~1/8である。また、その出現数は共通条斑1.1%、表斑1.2%、裏斑0.1%ならず、裏面だけの条斑はのちの分裂異常が殆んどおこらないことを示している。

(c) 途中ではじまり途中で終るもの

2,043本のうち、ただ1本観察したにすぎない。形は上下とも針型で非常に細いので、遺伝子突然変異によるものではないと考えられる。

V 稈の地際からの位置による条斑の分布頻度

すでに笠原基知博士が明らかにされた如く、ホウシウチクのような春から夏、秋にかけて葉の形成、展開をみるものでは、その長期間の季節の変化に影響されて、その時期々々に展開する葉の条斑数が変化する。また、室井紳博士によると、本種をはじめ Sasa 属は春の短期間に1稈に展開する葉が出そろうもので条斑の出現が季節の変化に影響されることは少ないということである。しかし、事実として一稈に展開される葉に出現する条斑は一見8月下旬、御殿場の富士竹類植物園の立竹で観察した結果、先端の葉は展開していないものもあり、その斑は中程度、上から2

~3枚目のものに少なく、その下4~7枚目は多いように見えた。そこで一稈に生じる葉を地際からの位置による条斑数の多少を比較してみた。富士竹類植物園の立竹90本について行なった結果は第10表の如くである。

VI 生育場所による条斑の出現率のちがい

材料にしたものは比較的歴史の明らかなもので、御殿場の富士竹類植物園のものは、室井園長が、岩手大学の前身、盛岡高等農林時代に内田繁太郎博士から分譲をうけ、盛岡の自宅に植えておられたものを昭和30年、富士竹類植物園に移植したものである。京都大学農学部上賀茂試験地のものは、昭和27年、岩手大学より贈られたもので、京都植物園のは昭和31年、上賀茂試験地から移植されたものである。何れももとは内田繁太郎博士が直接発見地から移されたもので起原は同じで、発見当時から本年調査時まで、それぞれ栄養繁殖を繰り返したものである。調査の方法は第10表と同じ方法で、上賀茂、京都植物園について多数の立竹から90本をランダム式に選び、その葉の条斑をその稈につく位置と条斑数とについて別に統計を行なった。条斑数を比較すると第11表の如くである。

このような相違のおこる原因については2つのことが

第11表 3地区の条斑数の比較 (単位は本)

地際からの数	7	6	5	4	3	2	1	平均	調査数	調査時
御殿場	3.90	3.58	4.07	5.81	6.18	6.35	7.70	5.18	578	8月23日
上賀茂試験地	3.31	2.72	2.12	3.60	4.92	5.16	4.81	3.97	625	9月24日
京都植物園	3.08	2.31	2.09	2.82	3.66	4.94	5.43	3.42	614	9月11日

考えられる。その1つは環境の相違による易変性緑色遺伝子 ( $G'$ ) の転化率に関する彷徨変異によるのか、また、他の1つはこの条斑の原因になっている易変性緑色遺伝子が発見地から次々と栽培地に株分け移植する間に転化率の異なるものに分化し  $G''$ ,  $G'''$  が出現したのであろうか、そのいずれかは不明である。この何れであるかの証拠を得るため、今後調査数を増し、それぞれの地区において、他の地区にみられる頻度と同様の葉をもつ程の発見および2つの地区にみられる転化率の組み合わせの区分キメラの発見できるか否か、また、岩手大学のものおよび、できれば原生地のもも調査してのち、結論を得たいと考えている。

## Ⅶ 本品種の無条斑葉について

先にも述べたように無条斑葉のもの、御殿場のもの588枚のうち25枚、京都植物園614枚のうち70枚、上賀茂のもの625枚のうち62枚が観察された。このうち、京都植物園と上賀茂試験地では、まったく無条斑の葉のみをつけた程がみつかった。このことは  $G' \rightarrow$  安定緑色遺伝子  $G^\circ$  の変化が2地区で平衡的におこったことを示している。

この葉の数をそれぞれ両地区のものから差引くと上賀茂625枚のうち55枚、京都614枚のうち63枚は、御殿場富士竹類植物園のもの588枚のうち25枚と同様、1程上の葉は多くは条斑を有し、1~数枚が無斑のもので、これは  $G' \rightarrow g$  の転化率の極めて低いもの、すなわち、量的な彷徨変異と考えられ、無条斑程上の緑葉の原因  $G' \rightarrow G^\circ$  と異質のものと考えられる。

## Ⅷ 要約

1. キンタイザサはオオバザサの葉の斑入品種である。
2. その条斑は葉の生長線に沿ってみられ、これは葉身母細胞ができる時に易変性緑色から白色への遺伝子突然変異がおこったことによると考えられる。
3. この  $G' \rightarrow g$  の転化は葉身の巻いた位置における外側の部分に多くみられ、また、表斑の出現率の最高位置よりも裏斑の出現率の最高位置の方が葉縁に近い方に偏している。
4. 葉巾の各位置における条斑の出現率と  $G' \rightarrow g$  の転化率との相違のあるのは各位置における平均条斑巾が異なるからで、この平均巾は各部位における  $G' \rightarrow g$  の転化の時期の遅速及び、その葉身母細胞の分担域の広狭などに関係があると考えられる。
5. 葉身の途中で終る条斑が多いが、これは白色遺伝子がこれまた易変性で  $g' \rightarrow G'$  をおこすことにより現われる。この途中条斑の巾から考えて葉身母細胞

の巾方向の分担域は主脈に近いところに狭く、両縁部に広く、また、わずかに葉身の外巻側に広いようであるが、全長条斑巾とのずれは再考を要す。

6. 途中で終る条斑はその先端の形態からみて  $g'$  細胞の置きにより  $G'$  細胞が補ったと考えられるものは非常に少ない。
7. 短時間の栽培ではあったが、3地区の条斑の出現からみて、その  $G' \rightarrow g$  の率にかなりのちがいをみせている。このことは彷徨変異によるのか、転化率の異なる  $G''$ ,  $G'''$  が出現したのかはわからない。
8. 2地区にまったく無斑の程をみた。これは程上の条斑を有するものとまじって生じる無斑葉とその原因を異にしている。前者は  $G' \rightarrow G^\circ$  となり安定化したもの、後者は  $G' \rightarrow g'$  の率の極めて低いもので  $g'$  の彷徨変異と考えられる。

## Summary

This form is mutant of *Sasa megalophylla* Makino et Uchida with stripes on leaves.

These stripes parallel to the growing lines of leaves. They seem to depend on gene-mutation (mutable green gene  $\rightarrow$  white gene) at the birth of leaf blade mother cells.

This conversion (green  $\rightarrow$  white) appears less in the central part than on the outside of a young rolled leaf.

It seems that the difference between the rate of the stripes appearance and of the conversion (mutable green gene  $\rightarrow$  white gene) is related to the average width of stripes in each position. And after all it shows whether the time of the conversion is early or late.

There are two causes of disappearing midway. The one is the near  $G'$ -cell taking the place of  $g$ -cell whose fission declines, after the conversion ( $G' \rightarrow g$ ); the other is the white gene, which is mutable ( $g' \rightarrow G'$ ), turning back to the green gene again.

The result of breeding, though in a short period in three parts, shows the clear difference at the rate of stripe's appearance.

The further investigation should be kept on to decide that its cause is due to either furactical variation at the rate of the conversion ( $G' \rightarrow g$ ) or to the different green gene which has the different rate of conversion ( $G'$ ,  $G''$ ,  $G'''$ ).