

クワ品種及び伐採程度とクワ芽枯病について

誌名	長野蚕試要報
ISSN	05471265
著者	仁科, 祥次郎 伊藤, 耕三 伊藤, 邦博
巻/号	25号
掲載ページ	p. 10-20
発行年月	1989年4月

クワ品種及び伐採程度とクワ芽枯病について

仁科祥次郎^{*}・伊藤耕三^{*}・伊藤邦博^{*}

1986年の晩秋が温暖に推移したため、桑の伸長停止が遅れ、晩秋蚕期収穫後の残条における着葉数が減少したこと、1987年の3～4月が低温で推移したこと、また5月に晩霜があったこと等により、1987年はクワ芽枯病が大発生し、被害桑園面積は長野県下全域で約547 haに及んだ。特に下伊那地方での被害が甚大で、県下全域での被害面積の41.9%にあたる229 haに達した(長野県園芸蚕糸課、1988)。当支場のクワ品種見本桑園においても本病が発生し、クワ品種及び伐採程度により感受性に差がみられたので、その調査結果を報告する。

なお本報告の概要は、日本蚕糸学会中部支部第43回学術講演会において発表した。

材 料 と 方 法

1. クワ品種のクワ芽枯病に対する感受性

調査したクワ品種見本桑園は、樹齢4年で、前年の晩秋蚕期(1986年9月16日)に株上70 cm残して中間伐採した春秋兼用桑園である。調査は1987年5月21～22日に、各品種とも10株の全枝条について、枝条長・伐採切口からの枯込長及び枯込部におけるスポロドキア形成部長を計測し、その程度に下記のような重みをつけて枯込率及びスポロドキア形成率を算出し、クワ品種の本病に対する感受性等について検討した。また1987年5月27～28日に、基部伐採による収穫調査を実施し、クワ品種の本病に対する感受性と春蚕期の新梢量との関係についても検討した。

枯込の程度(重み)は、枯込が枝条長の81%以上に及んだものを10、61～80%を7、41～60%を5、21～40%を3、20%以下を1とした。

$$\text{枯込率} = \frac{\sum \text{枝条数} \times \text{枯込の程度(重み)}}{\text{調査総枝条数} \times 10} \times 100$$

枯込部におけるスポロドキアの形成程度(重み)は、スポロドキアの形成が枯込部の81%以上に及んだものを10、61～80%を7、41～60%を5、21～40%を3、20%以下を1とした。

$$\text{スポロドキア形成率} = \frac{\sum \text{枝条数} \times \text{枯込部におけるスポロドキアの形成程度(重み)}}{\text{調査総枝条数} \times 10} \times 100$$

2. 伐採程度とクワ芽枯病に対する感受性

前述のクワ見本桑園におけるしんけんもちの株上70 cm残し及び100 cm残しで中間伐採した各10株を前述と同様に調査し、伐採程度と本病に対する感受性との関係について検討した。

*Nishina Shojiro, Ito Kozo, Ito Kunihiro: 長野県蚕業試験場

結 果 と 考 察

1. クワ品種のクワ芽枯病に対する感受性

各クワ品種の枯込率を第1表に示した。調査した10品種のなかでは、改鼠・しんいちのせ・はや

第1表 クワ品種と枯込率

品 種 名	調査株数 (株)	調査枝桑数 (本)	枯 込 の 程 度 (重 み)					枯 込 率 (%)
			10	7	5	3	1	
一ノ瀬	10	97	9	12	13	32	31	38
改鼠	10	111	15	18	22	24	32	44
剣持	10	143	6	15	36	48	38	37
水内桑	10	98	0	0	3	9	86	13
新桑2号	10	109	4	1	6	53	45	26
市平	10	96	6	5	23	27	35	34
しんいちのせ	10	66	11	12	5	15	23	43
しんけんもち	10	132	3	1	18	40	70	24
みなみさかり	10	109	2	11	27	27	42	33
はやてさかり	10	98	14	19	13	11	41	42

注) 枯込の程度(重み)は、枯込が枝条長の81%以上に及んだものを10、61~80%を7、41~60%を5、21~40%を3、20%以下を1とした。

$$\text{枯込率} = \frac{\sum \text{枝桑数} \times \text{枯込の程度(重み)}}{\text{調査総枝桑数} \times 10} \times 100$$

供試桑園は春秋兼用桑園で、樹齢は4年。1986年9月16日に株上70cm残しで中間伐採し、調査は1987年5月21~22日に実施。

てさかりは44~42%と大きな枯込率を示したのに対し、新桑2号・しんけんもちは26~24%、水内桑は13%と枯込率が小さかった。また枯込部におけるスポロドキアの形成率及び形成状況を第2表及び第1図に示した。枯込率と枯込部におけるスポロドキア形成率の間には一定の関係はみられなかったものの(第2図を参照)、各品種とも61~31%の高いスポロドキア形成率を示したことにより、この枯込はクワ芽枯病に起因することが明らかとなった。即ち、前述の品種間における枯込率の差は、本病に対する感受性の差といえる。クワ品種とクワ芽枯病との関係を論じたものとしては、増田ら(1979)、松尾(1956)、岡部ら(1964)、白田ら(1979)、高津ら(1961)、の報告がある。これらによると、本実験と同様に、クワ品種によりクワ芽枯病に対する感受性に差があるとしている。しかし、新品種の普及等により、調査した年代でクワ品種が異なるため、本実験との比較検討は困難であった。

第2表 クワ品種と枯込部におけるスポロドキア形成率

品 種 名	調査株数 (株)	調査枝条数 (本)	枯込部におけるスポロドキアの形成程度(重み)					スポロドキア 形 成 率 (%)
			10	7	5	3	1	
一ノ瀬	10	97	11	14	15	19	38	39
改鼠	10	111	8	10	12	26	55	31
剣持	10	143	15	13	24	40	51	37
水内桑	10	98	25	15	16	10	32	51
新桑2号	10	109	10	17	28	32	22	44
市平	10	96	6	11	19	26	34	36
しんいちのせ	10	66	10	3	6	11	36	33
しんけんもち	10	132	22	27	33	19	31	50
みなみさかり	10	109	34	28	14	15	18	61
はやてさかり	10	98	22	27	13	7	29	53

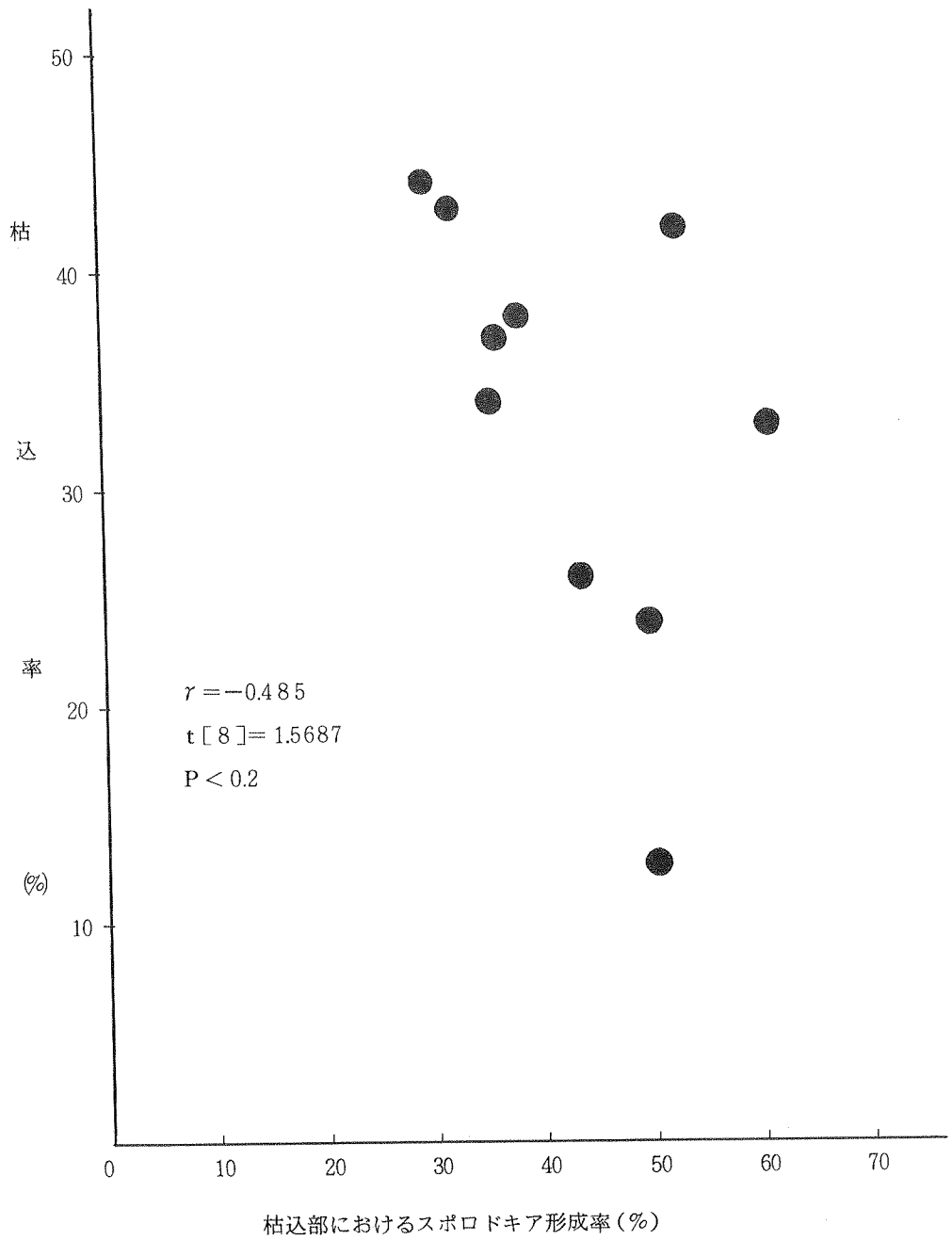
注) 枯込部におけるスポロドキアの形成程度(重み)は、スポロドキアの形成が枯込部の81%以上に及んだものを10、61~80%を7、41~60%を5、21~40%を3、20%以下を1とした。

$$\text{スポロドキア形成率} = \frac{\sum \text{枝条数} \times \text{枯込部におけるスポロドキアの形成程度(重み)}}{\text{調査総枝条数} \times 10} \times 100$$

供試桑園は春秋兼用桑園で、樹齢は4年。1986年9月16日に株上70cm残しで中間伐採し、調査は1987年5月21~22日に実施。



第1図 枯込部におけるスポロドキアの形成状況



第2図 クワ品種における枯込率と枯込部におけるスポロドキア形成率との関係

第3表 クワ品種と春蚕期の桑収量

品種名	項目	対10オール収量		新梢割合 (%)	正葉割合 (%)
		条桑量 (kg)	新梢量 (kg)		
一ノ瀬		592	161	27.2	66.1
改鼠		454	71	15.6	71.3
剣持		757	151	19.9	61.3
水内		613	114	18.6	54.7
新桑2号		1,004	461	45.9	69.1
市平		794	211	26.6	64.6
しんいちのせ		589	101	17.1	71.9
しんけんもち		956	353	36.9	68.6
みなみさかり		650	208	32.0	68.2
はやてさかり		883	306	34.7	72.5

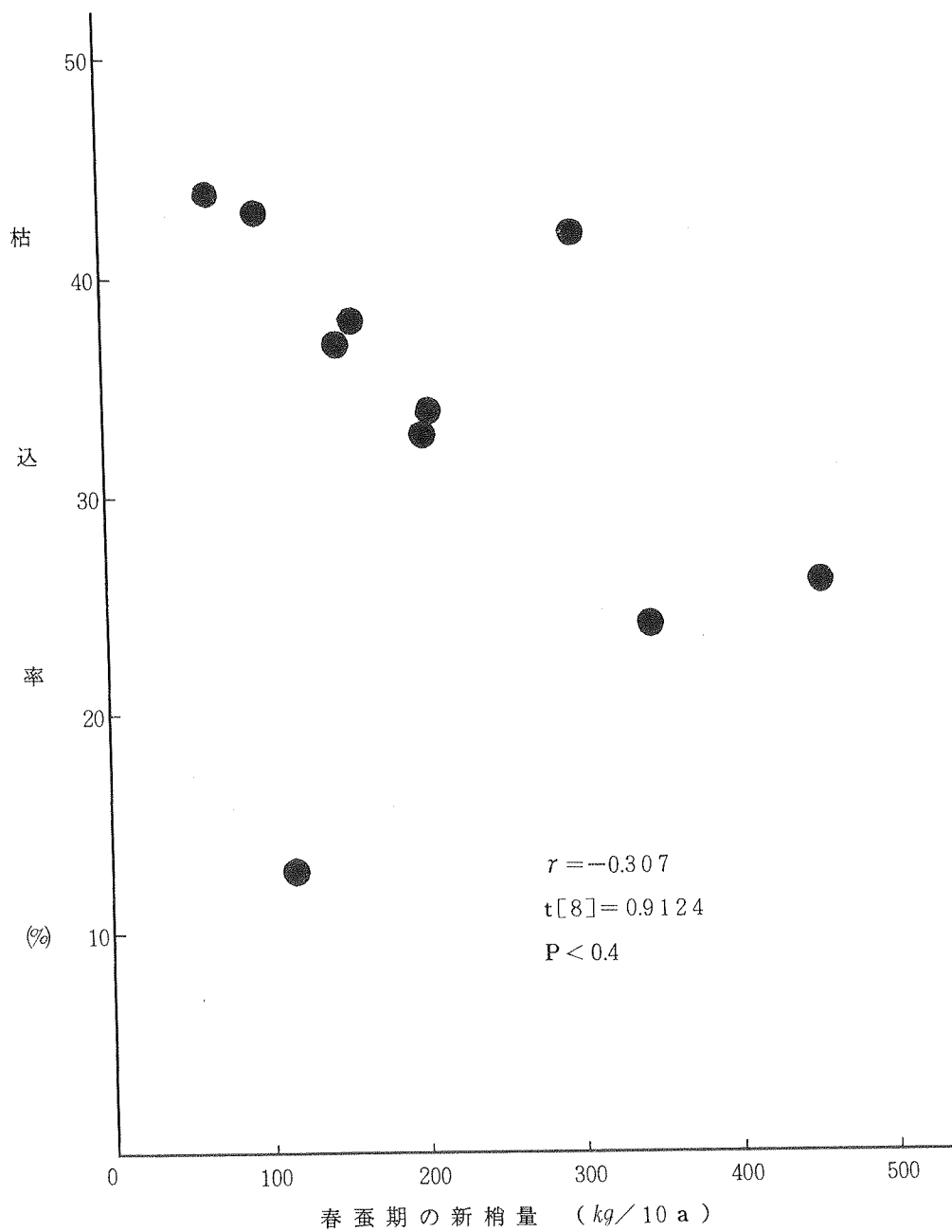
注) 供試桑園は春秋兼用桑園で、樹齢4年、畦間2.0m×株間0.7m。1986年9月16日に株上70cm残しで中間伐採し、調査は1987年5月27～28日に各品種の10株について実施。

第4表 晩秋蚕期の伐採程度と翌春の枯込率・スポロドキア形成率及び桑収量

(桑品種：しんけんもち)

伐採程度	項目	調査株数 (株)	調査枝条数 (本)	枯込程度 (重み)					枯込率 (%)	枯込部におけるスポロドキアの形成程度 (重み)					スポロドキア形成率 (%)	対10オール収量	
				10	7	5	3	1		10	7	5	3	1		条桑量 (kg)	新梢量 (kg)
				株上70cm残し で中間伐採	10	132	3	1		18	40	70	24	22		27	33
株上100cm残し で中間伐採	10	112	0	0	1	6	105	11	35	21	20	9	27	58	1,610	682	

注) 供試桑園は春秋兼用桑園で、樹齢4年、畦間2.0m×株間0.7m。1986年9月16日に中間伐採し、調査は1987年5月27～28日に実施。枯込程度 (重み) 及び枯込率は第1表に同じ。枯込部におけるスポロドキアの形成程度 (重み) 及びスポロドキア形成率は第2表に同じ。



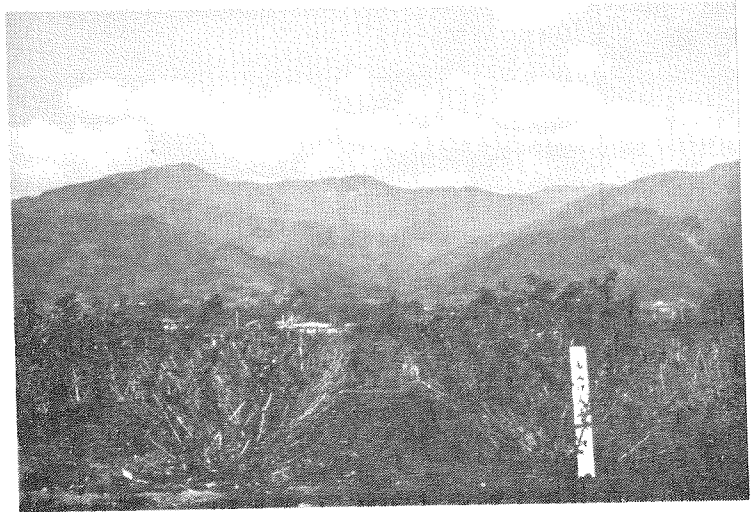
第3図 クワ品種における枯込率と春蚕期の新梢量との関係

各クワ品種の春蚕期における新梢量を第3表に示した。クワ品種における枯込率と春蚕期の新梢量の間には一定の関係はみられなかったもの(第3図を参照)、枯込率が小さかった新桑2号及びしんけんもちにおいて、春蚕期の新梢量が大きであった。なお増田ら(1979)は、芽枯病の発病が大きかったクワ品種は、必ずしも春蚕期の収穫量が少ないとは限らないと報じている。このことは本実験におけるはやてさかりでも認められ、又まったく逆の水内桑のような品種も認められた。

以上のことから、クワ芽枯病発生地域での春蚕用のクワ品種としては、本病に対する感受性が小さく、かつ春蚕期の新梢量が多い、新桑2号あるいはしんけんもちが推奨される。

2. 伐採程度とクワ芽枯病に対する感受性

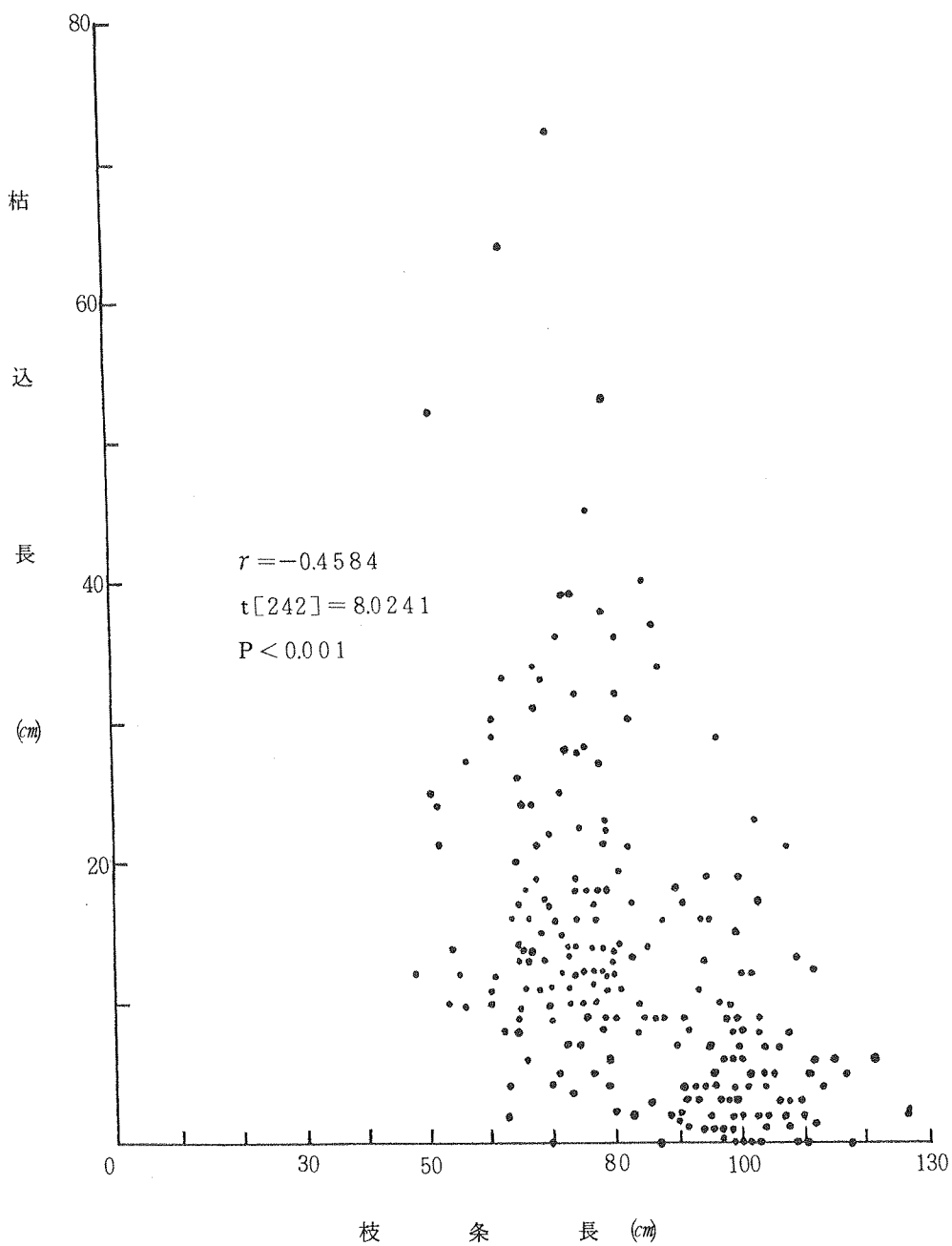
晩秋蚕期の伐採程度と翌春の枯込率及び桑収量等を第4表及び第4図に示した。株上100cm残しで中間伐採する方法は、70cm残しの方法に比べ、枯込率が半分以下となり、かつ春蚕期の新梢量が約2倍となった。上村ら(1972)によると、晩秋蚕期での中間伐採において、80cm残しの枝条は、先枯15%程度であったが60cm残しの枝条では先枯



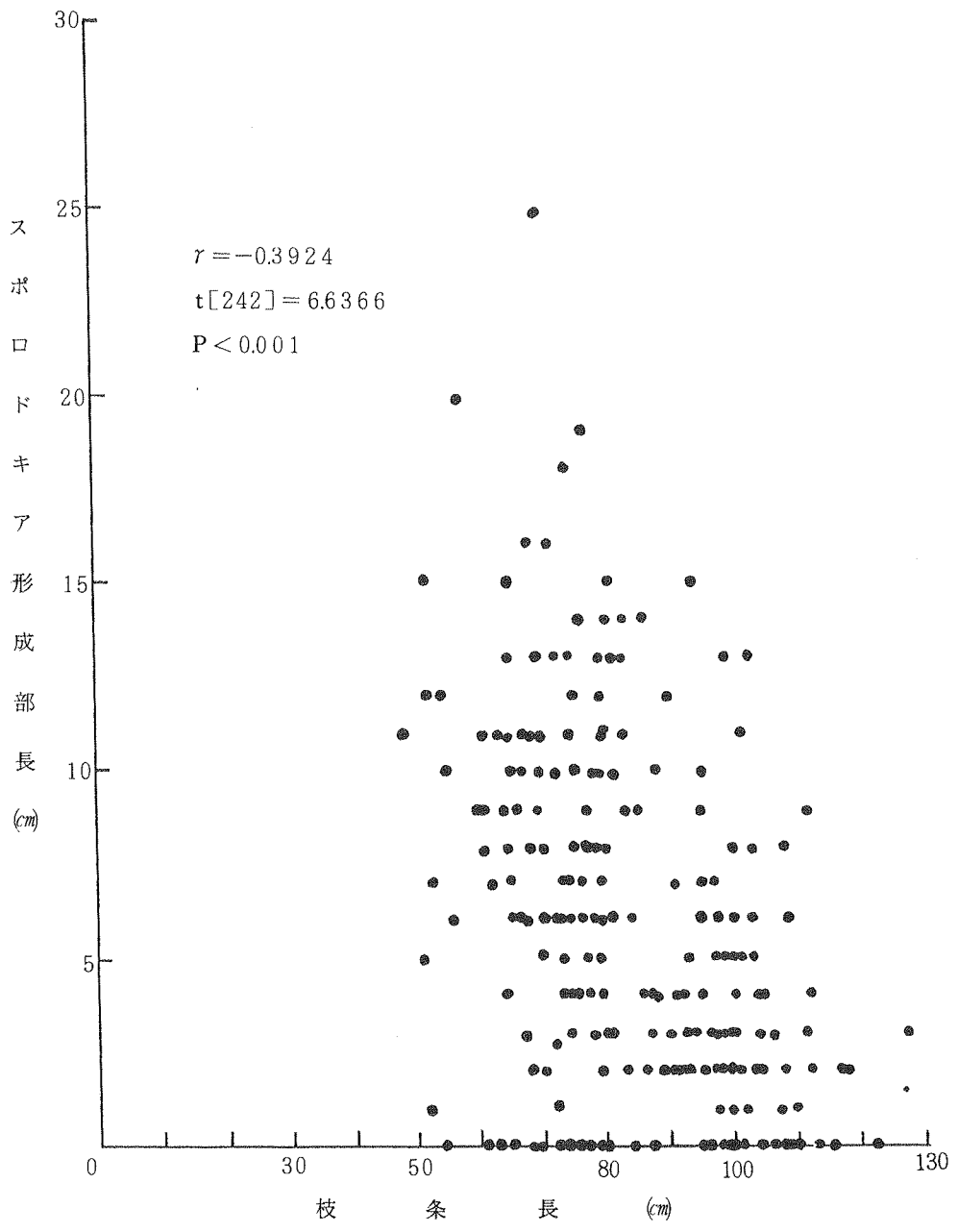
第4図 晩秋蚕期の伐採程度と翌春の状況

15%程度のものと、60%程度のものと、90%以上のものが混在していたと報じている。また芽枯病と翌春の収量との関係では、80cm残しの枝条は60cm残しの枝条に比べて70~80%増収したと、本実験と同様な傾向を報告している。なお、増田ら(1979)、松野・土井(1976)、桜木・北島(1979)も、晩秋蚕期における浅切りは、クワ芽枯病による被害を軽減するとしている。

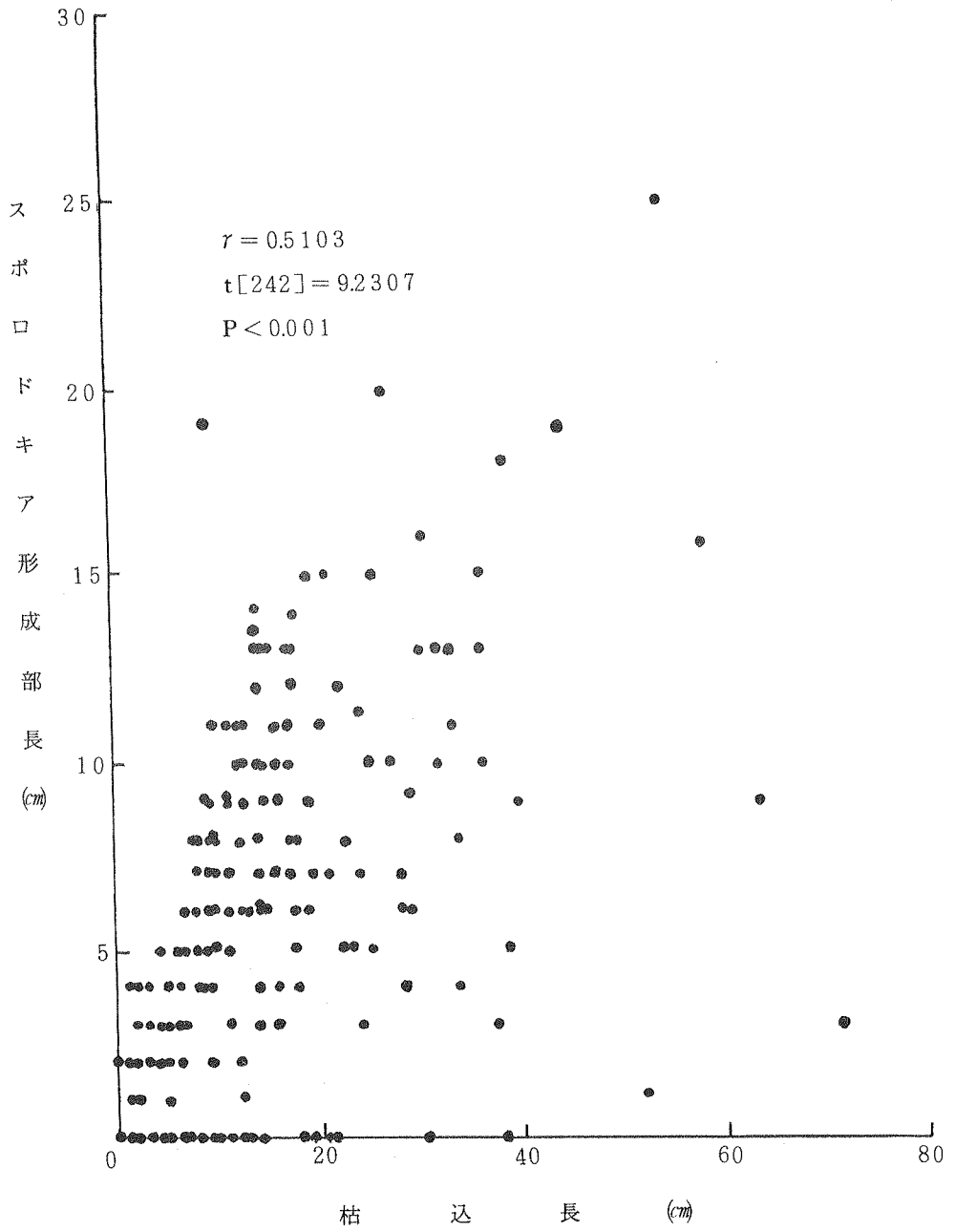
しんけんもちにおける、枝条長と枯込長との関係を第5図に、枝条長とスポロドキア形成部長との関係を第6図に、枯込長とスポロドキア形成部長との関係を第7図に示した。枝条長と枯込長、及び枝条長とスポロドキア形成部長の間には、それぞれ $r = -0.4584$ (0.1%の危険率にて有意)及び $r = -0.3924$ (0.1%の危険率にて有意)の逆相関が認められた。また、枯込長とスポロドキア形成部長の間には、 $r = 0.5103$ (0.1%の危険率にて有意)の順相関が認められた。即ち、中間伐採による残条が長ければ長いほど、本病に起因する伐採切口からの枯込長が短くなることが明らかとなった。また同一品種間においては、スポロドキア形成部長も枯込長と同様に、本病に対する感受性を



第5図 枝条長と枯込長との関係(品種：しんけんもち)



第6図 枝条長とスポロドキア形成部長との関係 (品種: しんけんもち)



第7図 枯込長とスポロドキア形成部長との関係(品種:しんけんもち)

表す指標になりえるということが示唆された。

以上のことから、クワ芽枯病発生地域において既存の桑品種を栽培する場合は、晩秋蚕期における中間伐採での残条をできるだけ長くすることが望まれる。

摘 要

耕種的防除法の基礎資料とするため、クワ品種及び伐採程度により、クワ芽枯病に対する感受性に差があるかどうかを検討した。

1. 調査した10品種のなかでは、改鼠・しんいちのせ・はやてさかりは44~42%と大きな枯込率を示したのに対し、新桑2号・しんけんもちは26~24%、水内桑は13%と枯込率が小さかった。
2. クワ品種における枯込率と枯込部におけるスポロドキア形成率との間には一定の関係はみられなかったものの、各品種とも61~31%の高いスポロドキア形成率を示した。
3. クワ品種における枯込率と春蚕期の新梢量との間には一定の関係は見られなかったものの、枯込率が小さかった新桑2号及びしんけんもちにおいて、春蚕期の新梢量が大きであった。
4. 株上100cm残しで中間伐採する方法は、70cm残しの方法に比べ枯込率が半分以下となり、春蚕期の新梢量が約2倍となった。
5. 枝条長と枯込長、及び枝条長とスポロドキア形成部長の間には、それぞれ逆相関が認められ($r = -0.4584$ 及び $r = -0.3924$)、枯込長とスポロドキア形成部長の間には、順相関が認められた($r = 0.5103$)。

文 献

- 増田康哉・瀬川裕美・東川文夫(1979): 鹿児島蚕試報、24、1~48.
松野瑞彦・土井則夫(1976): 福島蚕試研報、17、48~53.
松尾卓見(1956): 信大繊維学部植病研、163 pp.
長野県園芸蚕糸課(1988): 蚕糸業関係資料、pp. 8、長野県、長野.
岡部光波・高橋智美・小島 暁(1964): 群蚕要報、52、22~35.
桜木武敏・北島和子(1979): 徳島蚕試要報、2、31~33.
白田 昭・糸井節美・高橋幸吉・石家達爾(1979): 蚕試報、27、807~830.
高津泰見・小林敬爾・山田富久男(1961): 神奈川蚕試要報、7、107~112.
上村親士・松石直樹・稲田充幸(1972): 九州蚕糸、3、49.