

多雪地におけるヤマブドウのさし木増殖

石田 仁*

Multiplication of YAMABUDO (*Vitis coignetiae* Puliat) by Cutting in a Heavy Snow Region

ISHIDA, Megumi*

In Toyama prefecture, the multiplication by planting cuttings of 22 clones' YAMABUDO (*Vitis coignetiae* Puliat, 18 clones were planted in the spring, 4 clones were planted in the fall) was examined for a year. Leaves numbers of the cuttings reached a maximum in September. The largest cutting had 32 leaves and 230cm length. In July and August the cuttings grew rapidly, but many of the cuttings died. 44% of all cuttings have ever leaved once. Although the percentage of leafing cuttings in September was 34 %, one in the next spring was 14%. The percentages of the cuttings that pass the winter differed among the clones (maximum ; 40%, minimum ; 0%). This percentages were high in the clones that kepted high percentages of leafing cuttings in 1991. The clone that planted in the spring recorded the highest percentage of the cuttings survived till the next spring. The relationships between the leafing and the morphologies (diameter, length and number of nodes) of the cuttings were not recognized. But the rate of the cutting survived till the next spring were high in the cuttings had 6~14mm diameter and more than 100mm length. The way how to improve the yield of the cuttings that survived till the next spring were discussed.

富山県で22クローン(18クローン 春ざし, 4クローン 秋ざし)のヤマブドウ(*Vitis coignetiae* Puliat)のさし木増殖試験(1年間)を行った。いずれのクローンも、さしつけ後のさし穂の葉数は9月に最大となった。最もよく発育したさし穂は、葉数32枚、当年枝長230cmに達した。7月と8月はさし穂の成長の盛んな時期であったが枯死するさし穂も多かった。全さし穂の44%は、少なくとも一度は展葉した。さし穂の発育のピークであった9月の展葉率(展葉していたさし穂の割合)は34%であったが、翌春の得苗率は14%であった。得苗率はクローン間で差が大きく、最大40%、最小0%(5クローン)であった。1991年に高い展葉率で推移したクローンほど、得苗率が高い傾向があった。最大の得苗率を記録したクローンは春ざしを行ったクローンであった。さし穂の展葉の有無と形態(さし穂の直径、長さ、節の数)の間には、明瞭な関係が認められなかった。さしつけ翌春まで生残したさし穂は、直径6~14mm、長さ100mm以上のものが比較的多かった。今回の調査で得た知見をもとに得苗率を向上させる方法について考慮した。

1992年6月18日受理

*林業試験場

1. はじめに

山村地域の活性化をはかるため、地域によく適合した特産品の開発を行うことは重要である。こうしたことから、平成2年度より国庫補助による地域特性品種育成事業が発足し、富山県ではその一品目としてヤマブドウ (*Vitis coignetiae* Puliat) を取り上げた。

ヤマブドウは、主として北海道と東北地方および岡山県でワイン、ジュースの原料として利用されており、有望な特産品の一つである。特産品として定着させていくためには、原料の安定供給が不可欠であり、資源を枯渇させないためにも栽培技術を確立していくことが必要である。

これまでに、ヤマブドウの栽培技術に関して、いくつかの普及指導書^{2,6,9)}が発行されてきている。

しかし、ヤマブドウの増殖に関する具体的な試験結果を報告した例はないようである。

富山県は有数の豪雪県であるがヤマブドウは広く自生しており、山村地域の全域がその気候的適地にあると言える。ヤマブドウの特性を生かし、比較的小さな林縁や法面のスペースを利用し簡単な管理で果実を収穫することも可能になると考えられる。

ここでは、富山県林業試験場の圃場において、22クローンのヤマブドウのさし木を用い、1年間のさし穂の発育、展葉していたさし穂の割合(以下、展葉率と呼ぶ)の月変化、活着に成功したさし穂と失

敗したさし穂の形態的な違いについても調査を行い、その結果をもとにさし木の成績を向上させるための方法について考案したので報告する。

2. 材料と方法

2.1 さし穂の採取とさしつけ

大辻山、馬場島、称名、有峰(林道小口川線)の4地域から、合計22個体の親木を選出し(表-1)、有峰1は1990年9月28日に、有峰2, 3, 4は1990年10月29日に、それ以外は1991年5月14日にさし穂用のつるを採取した。なお、各親木の生育地の気候値は、気候値メッシュファイル^{1,3,4,7)}によって推定した。

有峰1のさし穂は、1990年9月28日に富山県林業試験場(立山町吉峰、緯度36°36'17" 経度137°19'55" 標高238m)の圃場(以下、圃場と呼ぶ)内にさしつけた。有峰2, 3, 4については、さしつけ用に切り整えたさし穂を、湿砂中に冬季間保存し、1991年4月12日(以下、月日に特に断りの無い場合は1991年内)に圃場内にさしつけた。その他のさし穂はすべて採取翌日の5月15日に、圃場内にさしつけた。乾燥の厳しい夏期には寒冷紗を張り(6/6~9/2)、晴天が予想される日には通常午前中に水まきを行った。苗床には施肥を行わず、約60本/m²の密度でさしつけた。

同試験場構内で観測した1991年の年平均気温、年

表-1 親株の生育地
Location of stool.

株名 clone name	緯度 latitude	経度 longitude	標高 alt. (m)	年平均気温 anl. mean temp. (°C)	年降水量 anl. (mm)	積雪深 snow depth (cm)	温量指数 warmth index (°C·month)
大辻	36.36	137.26	790-820	9.0-9.5	2948-3008	226-255	71-74
馬場島1	36.38	137.33	700	9.9	4007	250	77
馬場島2	36.38	137.34	820	9.4	4089	259	73
称名1,2	36.35	137.29	620	10.6	3292	255	82
称名3,4	36.34	137.29	720	10.7	3484	281	83
有峰1,4	36.29	137.26	1380	6.5	3047	397	53
有峰2,3	36.29	137.25	1380	6.5	3047	397	53

大辻 (OTSUJI)、馬場島 (BANBAJIMA)、称名 (SHOMYO)、有峰 (ARIMINE)

降水量、年最大積雪深はそれぞれ、13.3°C、3071mm、157cmであった(図-1)。9月27日から28日にかけて台風19号が襲来したが、この時の瞬間最大風速は同地点で31m/sに達し、ヤマブドウのさし木苗も葉や茎を吹き飛ばされる等の被害を受けた。

2.2 さし穂の葉数と当年枝の長さ

さし穂をさしつけたのち、個々のさし穂を個体識別し、さし穂の節間部の直径を計測した。さし穂がさしつけられてから発育がほとんど認められなくな

るまでの5月下旬から10月初旬までの期間、月の節目(5/31, 7/2, 8/1, 9/2, 10/2)に個々のさし穂の葉数を調査した。また、8月以降、当年枝の伸長が始まったため9/2にその長さ(複数の場合は最大の当年枝の長さ)を計測した。さしつけ翌春まで生残したさし穂の展葉がほぼ終了したと思われた翌1992年5月28日に、最終的な得苗率を知るために各さし穂の展葉の有無を確認した。

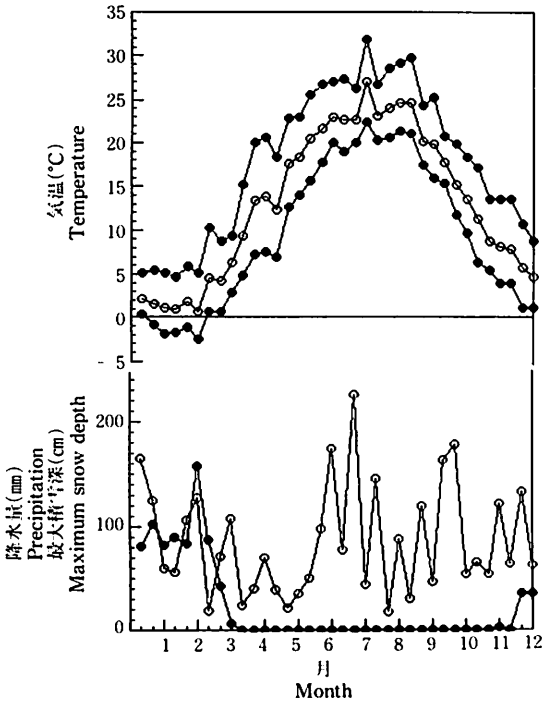


図-1 富山県林業試験場における1991年の月旬最高、最低、平均気温および降水量と最大積雪深
Temperature (maximum, minimum and mean), precipitation and maximum snow depth at Toyama for exp. stat. in 1991.

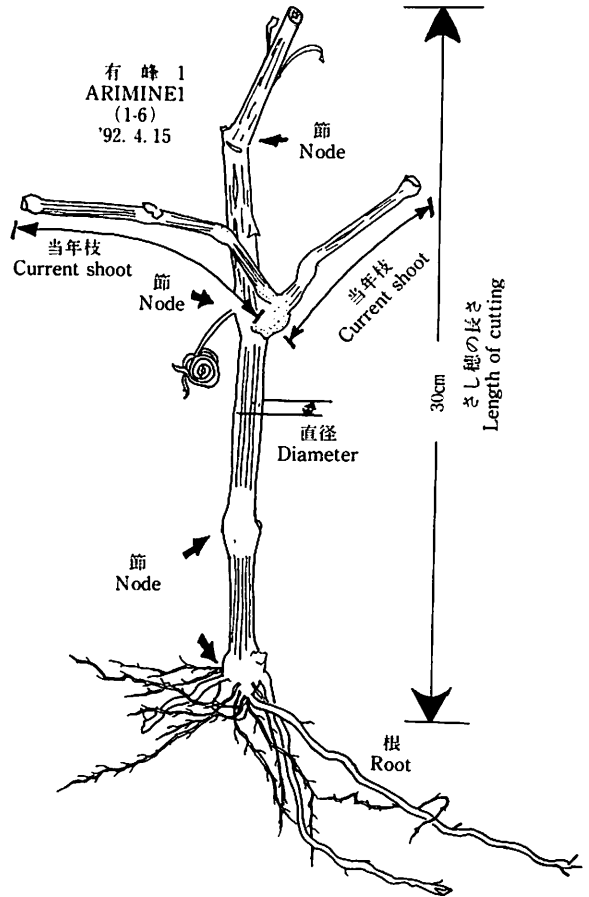


図-2 さし穂の形態
Morphology of a cutting.
このサンプルのさし穂の長さ、節の数、発根部位とその数は30cm、4、下部、1である。
This sample's length, number of nodes, rooting portion and number of rooting portion is 30cm, 4, the bottom and 1 respectively.

2.3 さし穂の形態調査

1992年4月20日に、検定柵に移植する25本（各クローンで発育の良かった1～2本）と、活着が良かった馬場島2-4、悪かった馬場島1-6、中程度であった称名4の3クローンの全さし穂の計251本を堀り出し、さし穂の長さ、節の数（当年枝を除く）、発根部位とその数の調査を行った（図-2）。

3. 結果

3.1 さし穂の発育

全てのクローンのさし穂の葉数は5/31～9/2の期間に増加し9/2に最大となった後、10/2に減少した（表-2）。特に7月と8月の期間の葉数の増加が著しかった。10/2の調査は台風による被害を受けた直後で、葉数の減少は主として台風の強風による落葉に起因していた。各クローンのさし穂の最大の葉数は、発

表-2 さし穂の展葉数の月変化

Monthly changes of numbers of cuttings'leaves.

note : 大辻 (OTSUJI), 馬場島 (BANBAJIMA), 称名 (SHOMYO), 有峰 (ARIMINE)
*) no. of leaves ***) date

全体 (N=1542)						馬場島 1-1 (N=22)						馬場島 2-1 (N=20)						称名 3 (N=89)					
葉数 計測月日						葉数 計測月日						葉数 計測月日						葉数 計測月日					
5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2	
0	1013	900	966	1009	1195	0	7	18	17	18	20	0	9	6	9	10	12	0	74	61	71	71	81
2	529	586	323	126	160	2	15	4	2	1	1	2	11	11	7	1	6	2	15	27	14	5	6
4		55	171	93	89	4			3	2	1	4		3	1	1	4	4		1	3	3	1
6		1	57	95	50	6						6		2	1	1	1	6				5	1
8			15	71	23	8						8		1	1		1	8			1	2	
10			7	57	15	10				1		10						10				2	
12			2	38	8	12						12				1		12					
14				21	1	14						14				1		14				1	
16			1	18	1	16						16				1							
18				7		18						18											
20				2		20						20											
22				4		22				1		22				1							
24																							
26																							
28																							
30																							
32				1																			
大辻 1 (N=74)						馬場島 1-2 (N=83)						馬場島 2-3 (N=95)						称名 4 (N=87)					
葉数 計測月日						葉数 計測月日						葉数 計測月日						葉数 計測月日					
5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2	
0	47	30	34	35	38	0	48	55	68	73	79	0	62	68	75	77	86	0	49	44	47	48	60
2	27	42	22	6	9	2	35	16	9	3	3	2	33	26	17	12	5	2	38	40	19	6	13
4		2	11	5	9	4		12	6	3	1	4		1	1	2	2	4		3	13	6	4
6			7	2	8	6				3	1	6			2	1	1	6			5	5	7
8				5	5	8						8			2	1	1	8			2	11	1
10				7	3	10				2		10			2	2	1	10			1	2	
12				6	2	12				1		12			1	1		12			1	2	
14				3		14						14			1	1		14					
大辻 2 (N=39)						馬場島 1-3 (N=88)						馬場島 2-4 (N=58)						有峰 1 (N=28)					
葉数 計測月日						葉数 計測月日						葉数 計測月日						葉数 計測月日					
5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2	
0	17	13	14	12	25	0	63	58	61	61	71	0	14	13	14	10	18	0	24	25	25	25	27
2	22	24	12	6	8	2	25	26	8	5	5	2	44	45	33	21	21	2	4	1	1	1	1
4		2	6	8	5	4		4	10	5	7	4			9	10	13	4			2	2	4
6				2	1	6			8	5	2	6			2	7	5	6			1	1	1
8				2	1	8			1	1	1	8			6	6	1	8			1	1	1
10				1		10				8	2	10			1	3	3	10				1	1
12						12				1		12			1	1		12					
14						14				1		14						14					
大辻 3 (N=59)						馬場島 1-4 (N=128)						馬場島 2-5 (N=48)						有峰 2 (N=55)					
葉数 計測月日						葉数 計測月日						葉数 計測月日						葉数 計測月日					
5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2	
0	24	20	29	31	45	0	97	58	61	71	98	0	28	25	20	20	23	0	19	23	23	26	42
2	35	33	20	4	8	2	31	65	35	10	18	2	20	21	10	6	9	2	38	24	18	12	9
4		6	7	5	5	4		5	26	8	8	4		2	8	2	4	4		10	11	6	3
6			3	10	1	6			5	15	3	6			3	4	3	6			3	3	3
8				3		8			2	5	3	8			1	3	3	8			1	2	
10				3		10				9		10				2		10			1	3	
12				1		12				4		12				1		12				2	
14				1		14				2		14				1		14				1	
16				1		16				2		16				1		16					
大辻 4 (N=88)						馬場島 1-5 (N=181)						称名 1 (N=60)						有峰 3 (N=57)					
葉数 計測月日						葉数 計測月日						葉数 計測月日						葉数 計測月日					
5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2	
0	40	53	53	53	58	0	159	120	113	125	162	0	49	40	47	47	49	0	19	23	23	26	42
2	48	35	8	2	3	2	22	60	52	21	16	2	38	20	6	2	2	2	38	24	18	12	9
4			21	5	11	4		1	16	14	3	4			5	1	3	4		10	11	6	3
6			4	5	6	6				9		6			1	5	3	6			3	3	3
8			1	7	5	8				10		8			1	1	1	8			3	3	
10			1	4	4	10				2		10			1	1	1	10			1	3	
12				7	1	12				1		12				1	1	12				2	
14				1		14				1		14				1		14				1	
16				3		16				2	2	16				1		16				1	
18						18				1		18				6	4	18				1	
20						20				2		20						20					
22				1		22				1		22				1		22					
馬場島 1-6 (N=86)						称名 2 (N=56)						有峰 4 (N=41)											
葉数 計測月日						葉数 計測月日						葉数 計測月日											
5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2		5/31	7/2	8/1	9/2	10/2							
0	80	68	77	80	84	0	35	21	25	25	27	0	36	37	38	39	40						
2	6	17	7	2	2	2	21	35	12	4	9	2	5	4	3	1	1						
4		1	2			4			13	3	7	4											
6						6			6	4	5	6											
8						8				8	3	8											
10						10				4	4	10											
12						12				3	4	12											
14						14				2		14											
16						16				1	1	16											
18						18				2		18											

育が特に悪かった有峰4を除くと10~32枚に達した。9/2時点で葉の多いさし穂ほど当年枝が長い傾向があり、当年枝の最大長は葉数が最多であった有峰1のさし穂(葉数32枚)の230cmであった(図-3)。さし穂が発育し、8月と9月には苗床がやや過密になったが、同時に当年枝(つる)の伸長も始まっていたのでさし木苗相互間の被陰の影響は少なかった。

3.2 展葉率の月変化

全さし穂の44%は、少なくとも一度は展葉した。全さし穂の展葉率は5/31の32%から7/2の最大41%へと増加し、さし穂の発育のピークであった9/2に34%、台風直後の10/2に25%まで減少した(図-4)。各クローンの展葉率は馬場島2-4のように生育期間を通じてほぼ70%以上の高い割合を維持したクローンもあれば、有峰4のようにほぼ10%以下を推移したクローンもあり、クローン間の展葉率の差異は大きかった。また、各クローンの展葉率の月変動パターンは、全さし穂のパターンと同様のパターンを持つクローンが多かったものの、有峰3のように5/31の

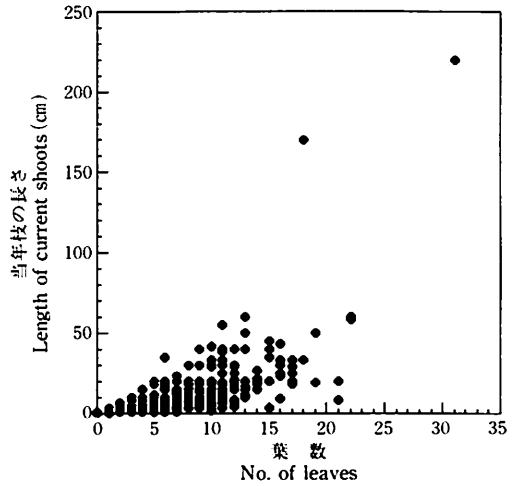


図-3 さし穂の葉数と当年枝の長さの関係
Relationships between leaves number of cuttings and length of current shoots.

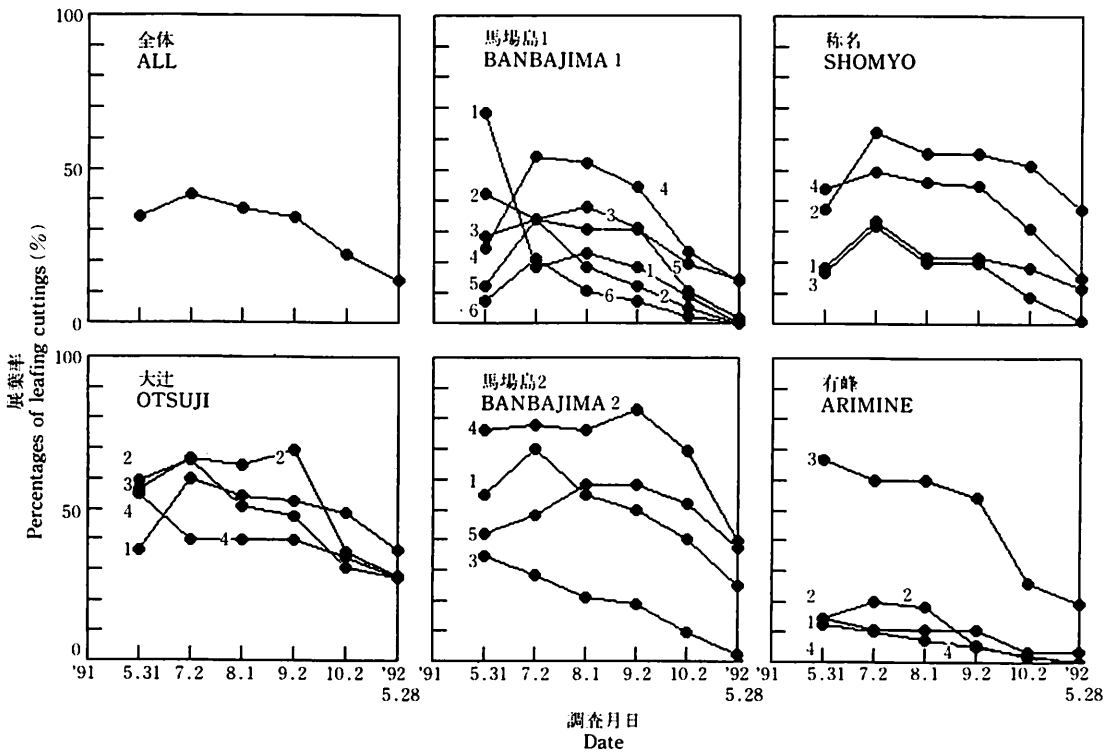


図-4 展葉率の月変化
Monthly changes of percentages of leafing cuttings.

時点で最高値をとり後に減少していったタイプや、大辻2や馬場島2-4のように8/1以降に最高値をとったタイプがあった。一度展葉して、その後全葉がしおれ、再び展葉するさし穂も若干認められた。さしつける以前から冬芽を付けていたさし穂は早い段階から展葉したが、さしつけの過程で冬芽が損傷したさし穂や、はじめから冬芽がなくさしつけ後に芽が分化してきたさし穂では展葉が遅れた。なお、芽は必ず節の部分から生じていた(図-4)。

3.3 得苗率

全クローンのさし穂の得苗率(1992年5月28日に展葉していたさし穂の割合)は14%であった(図-4)。クローン別の得苗率の最大は40%(馬場島2-4, 春ざし), 最小は0%(馬場島1-1, 1-2, 1-6, 有峰2, 4)であった。1991年に高い展葉率で推移したクローンほど、得苗率が高い傾向があった。さしつけ翌春まで生残したさし穂は、いずれも前年の9月に展葉していたさし穂であった。1992年春に展葉した葉は、1991年に伸長した枝の先から発生せず、枝の基部やさし穂の節から発生していた。

3.4 さし穂の生残様式と形態的特徴

形態観察を行った251本のさし穂中、95本は一度

も展葉せず、156本は少なくとも一度は展葉していた。また、少なくとも一度は展葉したさし穂中114本が9/2に展葉を記録し、その内48本がさしつけ翌春まで生残した。さし穂の展葉の有無と形態(さし穂の直径、長さ、節の数)の間には、明瞭な関係が認められなかった。さしつけ翌春まで生残したさし穂は、直径6~14mm、長さ100mm以上のもので比較的多かった(図-5)。発根が認められた全てのさし穂は9/2に展葉していた。2本の例外を除き、さしつけ翌春まで生残したさし穂はいずれも発根していた。しかし、発根が認められた87本のさし穂の内、約半数の41本はさしつけ翌春まで生残できなかった。

発根が認められたさし穂では1例(地際の節から発根)を除き、さし穂の下端部もしくは下端部に近い節から発根していた(図-2)。芽が必ず節から発生していたのに対して、根は下端部や地際で節間からも発生していた。しかし、節間からよりも節からの方が発根が促進される傾向が認められた。

4. 考察

ヤマブドウのさし木による増殖は通常難しく、得苗率は15%程度であるとされている⁸⁾。今回の得苗率は14%で、ほぼこの指摘と一致した。今回の試験

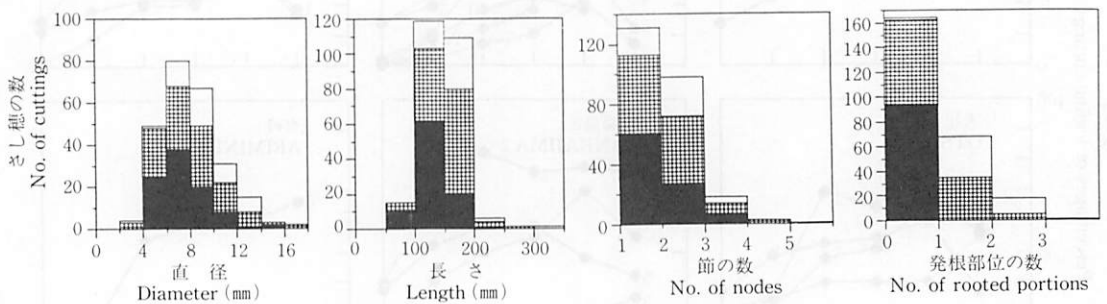


図-5. さし穂の成績と緒形態の関係

Relationships between cuttings' results and morphologies.

一度も展葉しなかったさし穂(黒ぬき), 展葉したがさしつけ翌春まで生残できなかったさし穂(格子), さしつけ翌春まで生残したさし穂(白ぬき)。

Note: the cuttings have never leafed (closed), the cuttings have ever leafed, but not been able to survived till the next spring (cross), the cuttings survived till the next spring (open).

でかなり強い台風の被害を受けたが、いずれにしてもさし木増殖の得苗率は低く、改善の余地が多いと言える。ここでは、得苗率を向上させる方法について、今回の調査で得た知見をもとに若干考察したい。

4.1 不活発なさし穂

試験に供した全さし穂中で一度も展葉しないような不活発なさし穂は半分以上を占めていた。不活発なさし穂の割合はクローンによって大きな差が認められた。活着のよい系統を選出するためにはさらに繰り返し試験を行う必要があるが、活着のよい系統を選ぶことによって得苗率の向上を図ることができると考えられる。

4.2 夏場の枯死

7月と8月は年内で最も気温が高く、快晴で風の強い日にさし穂の葉がしおれているのをしばしば観察した。この時期には、さし穂の発育も旺盛であった反面、厳しい乾燥に耐えられないさし穂は途中で枯死していったと考えられる。このことから、さし穂の乾燥の回避、例えば被陰下のビニールトンネル内でのさしつけ等は、得苗率を高めるために有効であると考えられる。

4.3 発根の促進

発根したさし穂はすべて夏期を通じて生残した。また、さしつけ翌春まで生残したさし穂がほとんど

すべて発根していた。こうしたことから、さし穂の発根を促進させることは、得苗率を向上させるために最も重要なことと思われる。越年し健全な発根をしていたさし穂の形態的な特徴から、直径6~14mm程度の分裂の活発な枝で、必ず発根する下端部付近に節をおき、少なくとも10cm以上に整えさしつけることにより、よい成績がえられると考えられる。今回は使用しなかったが、インドール酢酸等の発根剤の効果についても検討していく必要がある。

4.4 越冬の失敗

十分に発根していると思われたさし穂も、さしつけ翌春まで生残できない場合が多かった。原因についてはよくわからないが、冬季間(12月中旬から3月下旬)は、ほぼ積雪下にあったため凍害の可能性は低いと考えられる。また、雪腐れのような現象も認められなかった。ヤマブドウは比較的乾燥に弱いことが指摘されており⁸⁾、春先のフェーン風による乾燥害の可能性は高いと考えられる。

謝 辞

さし穂のさしつけ、およびさしつけ後のさし穂の管理をしていただいた圃場の方々に深く感謝の意を表します。

文 献

- 1) 石田 仁：富山県における気候値メッシュファイル(気温・降水・積雪深)の特性，雪氷53(1)，45-51 (1991)
- 2) 岩手県林業水産部：林床活用による山菜等の栽培技術指針(ヤマブドウ)，岩手県，80-88 (1986)
- 3) 観測部産業気象課：気候値メッシュファイル(降水量)作成調査の報告，測候時報，52(6)，357-378 (1985)
- 4) 観測部産業気象課：気候値メッシュファイル(積雪)作成調査について，測候時報，56(6)，297-305 (1989)
- 5) 町田英夫：さし木のすべて，誠文堂新光社，東京，p.261 (1974)
- 6) 盛岡改良普及所：山菜・山ぶどうの作り方，岩手県
- 7) 岡村敏夫・和田高秀・林 泰彰：気候値メッシュファイル(気温)作成調査について，測候時報，56(1)，1-16 (1989)
- 8) 沢口晴雄：ヤマブドウ -人工栽培の試み-，農文協特産シリーズ，東京，p.127 (1986)