野生樹の繁殖に関する研究 (Ⅱ)

——数種の落葉性野生樹の緑枝挿の

発根に及ぼすミスト法と IBA の影響——

川	合	宏*
鹿	野	昭一*
斎	藤	清**

Studies on the propagation of Wild Trees and Shrubs. (Ⅱ)

——Rooting of Green Cuttings of some Wild Desiduous
Trees by means of Mist Propagation and IBA.——

by Hiroshi KAWAI*
Shoichi SHIKANO*
Kiyoshi SAITO**

1. はじめに

前報¹⁾において、31種の落葉性野生樹を供試して緑枝挿における発根の難易について、調査した結果を報告した。それによると、種類によっては発根困難なものがあり、露地の通常の挿木法では繁殖がむづかしいものがあった。また、発根率の低いものや、発根に長期間を要するものなどがあったので、前報¹⁾に供試した種類と同一の材料について、ミスト法と IBA 処理の効果の有無を再調査した。

本調査を続行しているうちにも、東北地方では山林などの開発が急速にすすみつつあり、とくに雑木林は、所有者の農家にとって経済的に価値が少ないとして転用される場合が多い。しかし、雑木林などの山林は、環境保全レクリエーションおよび科学的な価値が高く、その中には有用な樹種の多いことを考えると、乱開発をつつし、慎重な計画がなされなければならないが、筆者らは別に雑木林を形成している種々の野生樹の増殖について基礎資料を検討していく必要を強く感じている。

2. 実験材料および方法

1971年には、前報¹⁾に供試した種類のうちツツジの仲間について試験をおこなった。供試材料は、ホツツジ・バイカツツジ・アブラツツジ・トウゴクミツバツツジ・レンゲツツジ・ネジキの6種で、いずれも前報¹⁾と同様に東北大学理学部附属植物園内の材料を用いた。

挿木時期は6月23日・7月29日・8月23日の3回で、挿穂はホツツジ・アブラツツジ・ネジキは当年生枝を、

バイカツツジ・トウゴクミツバツツジは、当年生枝の伸長が6月では短かく、各月に均一な材料をつくるために当年生枝に2年生枝をつけて、いずれも10cm内外に調整した。用土には鹿沼土様の宮城県内産のものをを用い、ミスト装置下で試験をおこなった。ミストの方法は、簡易な東京農試式ミストコントローラ(バランス方式)を用い、側窓開放のビニールハウス内でおこなったものである。なお、レンゲツツジは挿木時期を6月22日の1回のみとし、当年生枝を用いた。

発根促進剤として IBA (β -インドール酪酸)を用い、水溶液として挿穂の基部を一夜浸漬した。IBA の濃度は 25ppm と 50ppm で、対照として水のみを加えて効果を比較した。供試本数は、いずれの区も20本としたが、レンゲツツジは各区15本とした。挿木後2カ月でほりあげ、発根率・発根数・カルス形成の程度などを測定観察した。

1972年度は、前報¹⁾に用いた31種のうち1971年度に供試したツツジの仲間6種を除く25種について実験をおこなった。実験の方法などは1971年度と同様であるが、用土に市販の鹿沼土を用い、IBA 濃度を 50ppm のみとし、挿木時期は1回のみとして7月11日におこなった。2カ月後の9月12日にほりあげて調査をおこなった。

各区の供試本数は20本を標準としたが、植物園中の限られた材料を用いたためと、なるべく整一な材料をうるために種類によっては供試本数に増減があった。

実験結果で比較のため用いた露地での成績は前報¹⁾でおこなった試験の結果によったものである。試験年の異なる成績をもって比較することは好ましくない点もあるが、材料・施設などの関係からやむをえなかった。

* 宮城県農業短期大学

** 東北大学・理学部・附属青葉山植物園

第 1 表 1971 年 実 験 の 発 根 調 査 表

植 物 名	挿木月日	項 目		発 根 %	未 発 根		平均発根数 (本)
		試験区*			カルス形成%	枯 死%	
ホ ツ ツ ジ	6 ・ 23	M		40	45	5	6.0
		M+ I	25	30	50	10	7.0
		M+ I	50	15	75	0	5.0
	7 ・ 29	M		75	25	0	6.4
		M+ I	25	30	50	0	1.7
		M+ I	50	45	45	5	3.8
8 ・ 23	M		10	90	0	2.0	
	M+ I	25	0	75	15	—	
	M+ I	50	5	85	0	1.0	
バイカツツジ	6 ・ 23	M		100	0	0	17.8
		M+ I	25	90	10	0	11.7
		M+ I	50	100	0	0	15.3
	7 ・ 29	M		40	0	10	10.4
		M+ I	25	35	0	15	10.0
		M+ I	50	40	0	15	10.7
	8 ・ 23	M		70	25	0	4.6
		M+ I	25	25	60	5	5.0
		M+ I	50	50	50	0	7.0
アブラツツジ	6 ・ 23	M		5	95	0	1.0
		M+ I	25	5	75	5	15.0
		M+ I	50	30	55	5	9.3
	7 ・ 29	M		10	85	0	3.0
		M+ I	25	0	90	0	—
		M+ I	50	35	50	5	2.9
8 ・ 23	M		9	95	0	2.0	
	M+ I	25	95	5	0	4.8	
	M+ I	50	95	10	0	4.5	
トウゴク ミツバツツジ	6 ・ 23	M		55	35	5	6.7
		M+ I	25	50	40	0	9.2
		M+ I	50	35	50	5	6.4
	7 ・ 29	M		75	20	0	6.0
		M+ I	25	55	25	5	9.0
		M+ I	50	70	25	0	12.0
8 ・ 23	M		50	5	10	3.9	
	M+ I	25	20	75	0	2.5	
	M+ I	50	25	75	0	3.6	
ネ ジ キ	6 ・ 23	M		0	55	5	—
		M+ I	25	0	70	10	—
		M+ I	50	0	50	10	—
	7 ・ 29	M		0	95	0	—
		M+ I	25	0	5	55	—
		M+ I	50	0	55	40	—
8 ・ 23	M		0	25	5	—	
	M+ I	25	0	65	10	—	
	M+ I	50	0	90	5	—	
レンゲツツジ	6 ・ 22	M		67	33	0	3.4
		M+ I	25	47	53	0	2.7
		M+ I	50	93	7	0	9.2

* 試験区の M はミスト区, M+ I 25 はミスト+ I BA 25ppm 区
M+ I 50 はミスト+ I BA 50ppm 区を示す。

第2表 1972年実験の発根調査表

植物名	試験区*	発根 %	未発根		平均発根量**
			カルス形成 %	枯死 %	
ヤブデマリ	M+I	100 100	0 0	0 0	3.7 4.0
ハナイカダ	M+I	100 100	0 0	0 0	4.7 3.3
ムラサキシキブ	M+I	100 100	0 0	0 0	4.4 5.0
エゴノキ	M+I	14 89	64 0	18 11	3.0 3.2
キブシ	M+I	50 84	0 0	7 4	2.8 3.2
サラサドウダン	M+I	63 84	0 0	0 0	1.7 3.6
オトコヨウゾメ	M+I	63 10	0 0	33 90	3.1 1.0
リヨウブ	M+I	0 0	30 6	0 19	— —
ウメモドキ	M+I	55 58	0 0	36 42	3.8 3.7
ヤマボウシ	M+I	0 59	72 24	28 17	— 1.2
アワブキ	M+I	54 23	15 8	23 39	1.3 1.3
ウラジロノキ	M+I	0 0	46 30	5 10	— —
カツラ	M+I	0 0	0 0	57 67	— —
ツノハシバミ	M+I	0 6	35 19	59 63	— 1.0

* 試験区のMはミスト区, M+IはミストにIBA 50ppm 併用区を示す。

** 平均発根量: 表示法は仁藤・藤井³⁾の表示を参考として, 多・中・少の区分をそれぞれ4・3・2とし, その上下に5(ごく多いもの)および1(1~2本の発根)を加えて5段階として, 各個体毎に調査した成績の平均。

極多……………5 少……………2
 多……………4 極少……………1
 中……………3

植物名	試験区*	発根 %	未発根		平均発根量**
			カルス形成 %	枯死 %	
ナナカマド	M+I	0 0	23 13	54 87	— —
マンサク	M+I	0 0	77 65	0 35	— —
オオバクロモジ	M+I	0 0	0 0	16 16	— —
ザイフリボク	M+I	0 0	0 0	78 100	— —
マルバアオダモ	M+I	0 8	0 0	67 33	— 1.0
シラキ	M+I	0 8	0 36	82 18	— 1.0
ツクバネ	M+I	0 0	0 0	55 83	— —
ウリハダカエデ	M+I	0 0	0 0	20 45	— —
ナツハゼ	M+I	5 4	9 13	41 39	1.0 1.0
タカノヅメ	M+I	0 0	19 0	25 56	— —
メグスリノキ	M+I	0 0	0 0	77 100	— —

第1図 発根状態の一例

(M: ミスト単独
M+I: ミストにIBA処理併用)

上より順にサラサドウダン・エゴノキ・ヤマボウシ (ミスト下でIBAを併用して良好な発根をする例) ハナイカダ・オトコヨウゾメ (ミスト下でIBA併用の効果のない例)

3. 実験の結果および考察

1971年の成績を第1表に示した。この結果を露地での成績と比較しながら種類ごとにみてみるとつぎの通りである。

ホツツジでは7月のミストの結果が露地の成績にまさったが、IBAの効果はなくホツツジの繁殖は露地あるいはミスト利用のみがよいと考えられる。

ネジキは露地で発根困難であるが、ミストを用いても、ミストにIBAを併用しても発根はみられない。カルスの形成が多く、露地に比べてカルスの形成は旺盛であるから、堀りあげ時期を延長して効果を確認する必要があると思われる。

パイカツジは露地に比べて成績がよく、ミスト利用で6月に100%の発根をみている。IBAを併用しても発根率はかわらないが発根数が多い。本種についてはミスト繁殖が効果的である。

アブラツジは露地で7月にのみ30%程度の発根率であったが、ミスト利用により、とくに発根率は向上しないが、ミストにIBAを併用して90%以上の発根率をえた。本種については8月にミスト下でIBAの併用がよいと考えられる。

トウゴクミツバツジは露地で発根率の低い種類であったが、ミスト利用によって6月・7月・8月いずれも50%以上の発根がみられた。IBAの併用は発根向上にはならないから、ミスト利用のみで繁殖すべき種類である。

レンゲツジは露地では発根をみなかったが、ミスト下では67%の発根率で、IBAを併用して、さらに93%の発根率をえた。レンゲツジについてはミスト下でIBAを併用して有効と考えられる。

1972年の成績は第2表に示した。この結果を露地でおこなった前報¹⁾の成績と比較してみるとつぎの通りである。

露地で、Aのグループに属し、挿木発根のよかったヤブデマリ・ハナイカダ・ムラサキシキブは、いずれもミスト下でも成績がよく100%の発根であった。発根量からみるとヤブデマリとムラサキシキブはIBAの併用がよいが、ハナイカダはミスト単独でよく、実用的には、この3種はミストやIBAの

第3表 供試材料の処理別の発根率による分類

分類	種類	発根率		
		ミスト法	ミスト法+IBA	露地
ミスト法で最も発根のよいもの	ホツツジ	75%	45%	60%
	トウゴクミツバ	75	70	23
	ツツジ	100*	100	80
	ハナイカダ	54	23	15
	アワブキ	5	4	0
ミスト法とIBAを併用して最も発根のよいもの	パイカツツジ	100	100*	35
	アブラツツジ	10	95	30
	レンゲツツジ	67	93	0
	ヤブデマリ	100	100*	80
	ムラサキシキブ	100	100*	100
	エゴノキ	14	89	33
	キブシ	50	84	75
	サラサドウダン	63	84	30
	ウメモドキ	55	58	23
	ヤマボウシ	0	59	23
	シラキ	0	18	0
	マルバアオダモ	0	8	6
露地挿しが最も発根よく、ミスト法やIBAの効果が少ないもの	オトコヨウゾメ	63	10	65
	リョウブ	0	0	6
	ツノハシバミ	0	6	10
	マンサク	0	0	3
	ザイフリボク	0	0	3
	カツラ	0	0	13
	ウラジロノキ	0	0	20
	オオバクロモジ	0	0	7
	ナナカマド	0	0	10
露地・ミスト法・IBA併用のいずれも発根しないもの	ツクバネ	0	0	0
	ウリハダカエデ	0	0	0
	タカノツメ	0	0	0
	メグスリノキ	0	0	0
	ネジキ	0	0	0

* 印：発根率は同じでも発根量が多い。

利用の必要性は少ない。

発根成績Bのグループに属するエゴノキ・キブシ・サラサドウダン・ウメモドキの4種は、露地に比べてミストにIBAを併用した場合に、発根率がとくに向上した種類で、繁殖上はこの方法を用いることが有効である。

おなじくBグループのオトコヨウゾメとリョウブは、ミスト単独もミストに併用したIBAの効果もみられなく、むしろ、ミストにIBAを併用すると発根率も発根量も著しく低下した。

発根成績Dのグループに属した種類のうち、ヤマボウシは、ミスト単独で成績は向上しないが、IBAの併用で発根率が向上した。アワブキはミスト単独でよくIBAの併用は低下した。その他の種類では、ウラジロノキ・カツラ・ツノハシバミ・ナナカマド・マンサク・オオバクロモジ・ザイフリボクなど7種はミスト単独もIBAの併用も効果なく、マルバアオダモはIBAの併用で、やや発根率が向上する傾向にあるが、効果は明らかでなかった。

以上から、前報¹⁾の露地の成績でDのグループにある種類では、ヤマボウシアワブキの他は、いずれもミストもIBAの併用も効果はないもののようである。

発根困難でEのグループに入ったものでは、シラキが、ミストに併用したIBAによって若干の発根をみたほか、ナツハゼがミスト単独で若干発根した以外は、ツクバネ・ウリハダカエデ・タカノツメ・メグスリノキの4種とも発根個体が得られなかった。

以上の実験の結果から、1971年のツツジの仲間を主とした挿木成績では、挿木時期を3回にわけて、枝の充実度、温度などの自然の条件をかえたものである。また、それぞれの時期について、ミスト単独の効果とIBAを併用した場合の効果もあわせて検討した。この試験では、時期と挿木発根促進法についての結果が比較的適確に得られた。

1972年度については、供試材料の種類が多く、挿木時期は1回、IBAの濃度も1種に限定したからその成績はきわめて巾のせまいものとなったきらいがある。

また、発根促進法としてミストを利用することは技術的にも経営的にも種々の問題点が指摘されている²⁾。さらに、ミストによる場合は、用土の排水の良否、噴霧時間などについて種類ごとに検討を加える必要がある。

本実験では、これらの点を、すべて同一の管理下でおこなったものであって、この結果からミスト利

用の効果やIBA併用の効果について結論を下すのは危険である。

以上のような限られた範囲についての成績ではあるが得られた結果を一括してまとめてみると第3表のとおりである。

4. 摘要

前報¹⁾にひきつづき野生樹の挿木試験をおこなった。本報ではミスト下でIBA水溶液浸漬処理を併用して発根促進の効果の有無を調査した。得られた結果を要約するとつぎのとおりである。

(1) とくに露地挿木に比較して、ミスト下で成績のよかったものは、ホツツジ・トウゴクミツバツツジ・ハナイカダ・アワブキ・ナツハゼの5種であった。

(2) ミスト下でIBAを併用して成績のよかったものは、バイカツツジ・アブラツツジ・レンゲツツジ・ヤブデマリ・ムラサキシキブ・エゴノキ・キブシ・サラサドウダン・ウメモドキ・ヤマボウシ・シラキ・マルバアオダモの12種であった。

(3) ミストやIBA併用の効果がなく、露地挿木で成績がよかったものは、オトコヨウゾメ・リヨウブ・ツノハシバミ・マンサク・ザイフリボク・カツラ・ウラジロノキ・オオバクロモジ・ナナカマドの9種であった。

(4) 露地・ミスト・IBA併用のいずれでも発根のみられなかったものが、ツクバネ・ウリハダカエデ・タカノツメ・メグスリノキ・ネジキの5種であった。

参考文献

- 1) 川合宏・鹿野昭一・斎藤清：野生樹の繁殖に関する研究(I) 数種の落葉性野生樹の緑枝挿について。造園雑誌, 35(3), 30~34 (1972)
- 2) 田中幸男：ミスト装置による挿木について, 造園雑

誌, 26(4), 24~28 (1963)

- 3) 仁藤伸昌・藤井利重：制御環境下におけるツバキのさし木繁殖の时期的変化と品種間差異, 農業および園芸, 46(6), 937~938 (1971)

Summary

The experiments were carried out to ascertain the effects of mist propagation and IBA treatments on the cuttings of wild trees and shrubs. The results obtained were summarized as follows.

1) Especially, 5 species, *Tripetaleia paniculata*, *Rhododendron wadanum*, *Helwingia japonica*, *Meliosma myriantha* and *Vaccinium oldham* attained favorable results on mist as compared with the open cutting.

2) Following 12 species, *Rhododendron semibarbatum*, *Viburnum tomentosum*, *Callicarpa japonica*, *Styrax japonica*, *Stachyurus praecox*, *Enkianthus campanulatus*, *Ilex serrata*, *Cornus kousa*, *Sapium japonicum* and *Fraxinus sieboldiana* attained favorable results to take IBA with mist.

3) Following 9 species, *Viburnum phlebolicum*, *Clethra barbinervis*, *Corylus sieboldiana*, *Hamamelis japonica*, *Aamelanchier asiatica*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Sorbus japonica*, *Lindera umbellata* and *Sorbus commixta* results to have no effect of mist and IBA, rather the open cuttings were favorable.

4) On the other hand, 5 species, *Buckleya joan*, *Acer rufinerve*, *Evaliopanax innovans*, *Acer nikoense* and *Lyonia neziki* were hard to root not only the open cutting but also mist and IBM.