

希少樹種を含む樹木の遺伝資源の保存に関する研究
 (県単課題 平成11年～15年度)

齋藤 直彦
 渡邊 次郎
 五十嵐正徳
 古川 成治
 川上 鉄也
 壽田 智久

目 次

要 旨	
はじめに	2
試験材料	2
希少樹種等の増殖方法の検討	5
1 マツ類老齡樹のつぎ木増殖	5
2 サクラ類のさし木増殖	6
3 サクラ類のつぎ木増殖	9
4 サクラ類の空中とり木増殖	11
5 サクラ類の組織培養による増殖	14
6 クリのつぎ木増殖	15
まとめ	17
引用文献	18

要 旨

県緑の文化財や県内の希少樹種等について、遺伝資源保存方法の検討を行ったところ、マツ類は、養生施設内を高湿度に維持することにより、樹齢400年の老齡樹からでも、つぎ木によるクローン増殖が容易にできることがわかった。また、サクラ類については、IB A67ppm水溶液に浸漬したミスゴケを伸長の旺盛な枝に巻きつけた空中とり木により、比較的老齡で樹勢の衰えた母樹からでも後継樹を確保できることがわかった。

サクラ類をさし木、つぎ木の従来方法で増殖を試みたところ、発根、活着が困難である場合が多かったが、マツ類と同様にビニールハウス等の施設内で湿度等を適正に管理すれば、さし木、つぎ木の成功率を向上させる可能性が認められた。特に夏ざしの場合、1品種ではあるが、養生施設内の空中湿度を高湿度に保ったうえで、従来方法よりもさし穂を長く作り、葉を3～5枚程度に調整することで高い発根率が認められた。また、老齡のサクラ2種を用いた組織培養による増殖試験では、発根は認められたが土壌馴化に失敗し、後継樹を得るまでには至らなかったが、この方法による後継樹養成の可能性は認められた。クリは、つぎ木以外の増殖は難しいことからつぎ木増殖を試みた。その結果、母樹によりつぎ木困難なものがあったため、引き続き養成方法等について検討の必要性が認められた。

受理日 平成16年3月12日
 現森林林業領域
 現会津農林事務所

はじめに

本県には、県緑の文化財や国、県、市町村指定の天然記念物等の貴重な樹木及び樹木群が数多く存在し、地域のシンボルとして多くの人に親しまれている。ところが近年、これら樹木の多くが、生育環境の変化による樹勢衰退、森林病虫害、樹木そのものの老齢化等により急速に消失しつつある。このため、地域住民や関係機関から衰退樹木の樹勢回復処置に加え、後継樹育成について要望があがっている。したがって、これら希少樹種を含む樹木の遺伝資源の確保は、次代の優良種苗確保という林業的視点のみならず、文化、社会的価値、自然科学的意義においても重要であるといえる。しかし、これらの樹木は樹種が多様であり、かつ、樹勢の衰退した老齢個体が多いことから、クローンの養成が困難とされるものが多いため、遺伝資源増殖技術の体系的確立とその向上が課題となっている。

そこでこの研究では、例えば県緑の文化財のような、地域にねざし、象徴となっているマツ類、サクラ類、及びクリ類の名木、老木などで、関係機関から後継樹増殖の要望があったものを対象として、その遺伝資源を正確に伝えるさし木、つぎ木、とり木、組織培養等の無性繁殖による後継樹増殖技術の確立を目的として試験を行ったので、その結果について報告し参考に供したい。

試験材料

今回、後継樹増殖試験の対象とした樹種は表 - 1 のとおりである。これらは、地元関係機関から後継樹養成の要望があった樹木の中で法令等制約が無いものを選んだが、研究期間中に樹勢の衰えが進行し、試験材料の採取が母樹に過度の負担を与えると判断した場合や、病虫害が発生した場合は対象から除いた。

このうち、マツ類の7件は全て県緑の文化財に指定されており、いずれも胸高直径0.9mを超え、推定樹齢100年を超える大木、老木であった。樹種は、アカマツ、クロマツ、アイグロマツであった。平成11年度から13年度にかけての現地調査の結果では、母樹の状態が良好であったものは、「御蔭廼マツ」、「八坂神社のアカマツ」で、他は病虫害や老朽化による衰退が激しかった。特に「みこしのマツ」、「義経の腰掛マツ」、「葛の松原」、「旧陸前浜街道のマツ並木」は、マツ枯れ病の被害を受け、「みこしのマツ」は平成13年までに枯損し、「旧陸前浜街道のマツ並木」も平成15年度までに半数以上が枯損している。また、「奥州日の出のマツ」(写真 - 3)は母樹本体も衰退しているが、マツ枯れ病の蔓延等が引き起こす周辺環境の悪化による影響が懸念された。これらのマツ類に対し早急な後継樹養成の必要性が認められたが、「みこしのマツ」については、枯損によりクローン増殖用のつぎ木用穂木が採取できなかったため、実生により41本(平成15年度)の後継樹を育成し、その他のマツ類は無性繁殖法によるクローン増殖を図った。

サクラ類は8件あり、樹種は「墨染のサクラ」がヤマザクラ、「堂平のベニヤマザクラ」、「越川のベニヤマザクラ」がオオヤマザクラ、「小長石の駒ザクラ」(以下駒ザクラ)がエドヒガン、「川曲のベニシダレ」がシダレザクラ、「磐崎神社の大鹿ザクラ」(以下大鹿ザクラ)(写真 - 1、2)、「法用寺の虎の尾ザクラ」(以下虎の尾ザクラ)、「下條の普賢象ザクラ」(以下普賢象ザクラ)がサトザクラと品種が多岐に渡り、サトザクラの3件は実を付けにくい八重咲であった。また、緑の文化財に指定されている個体が5件、推定樹齢が100年を超えた老木といえる個体が7件であった。平成13年までの現地調査の結果、これ

らサクラ類の状態は気象害や病虫害等により樹勢が衰退しているものが多かった。駒ザクラと虎の尾ザクラは、その後の母樹に対する処置により樹勢が回復しつつあるが、衰退が著しい個体も多いことから、早急な後継樹の養成が必要と考えられた。また、これら全てのサクラは、花の色合い等の微妙な形質が古くから愛好の対象となっているもので、その形質を正確に受け継がせる無性繁殖法による増殖技術の確立が不可欠となった。

クリ類の2件は、実の形状が珍しく、そのため古くから地域のシンボルとなっていたもので、特に「大堀の歯形のクリ」(以下歯形のクリ)(写真 - 4)は近年樹勢の衰退が著しいため、地元地区でも後継樹の育成を望む声が大きくなっていった。これらに対しても、実の形状など親の形質を受け継がせるため無性繁殖法による増殖を行った。

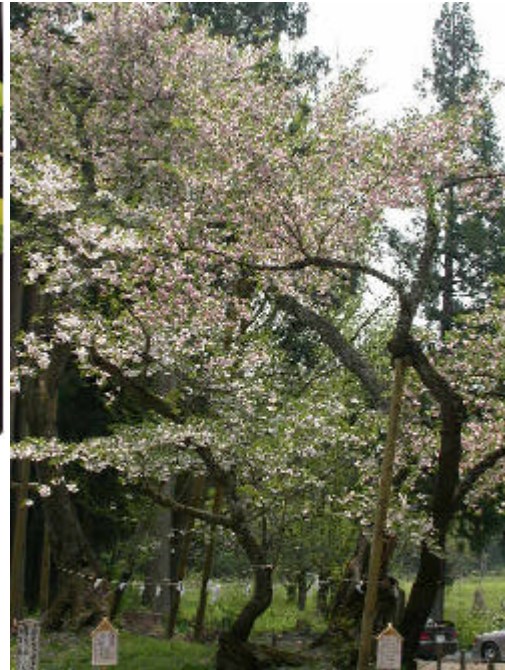


写真 - 1、2 磐崎神社の大鹿ザクラ
(磐崎神社提供)



写真 - 3 奥州日の出のマツ



写真 - 4 大堀の歯形のクリ

表一 希少樹種等増殖試験対象樹一覧表

所有者の名称	樹種	所在地	所有者	樹高	幹高	樹直径	推定樹齢	指定番号	母樹の状態	備	考
<マツ類>											
みこしのマツ	クロマツ	徳島町大字井出	寺社	2.6m	2.6m	1.7m	500年	緑の文化財449	H13, 松枯病により伐倒	地域を代表する記念樹	
奥州日の出のマツ	クロマツ	広野町大字下流見川	個人	16.5m	16.5m	1.4m	400年	緑の文化財440	樹勢衰退、枝折れ	伝説を伝える古木(写真-1)	
義経の腹掛マツ	アカマツ	国弘町大字石塚田	町	11.5m	11.5m	1.0m	200年	緑の文化財59	松枯病	地域を代表する古木	
御藤運マツ	アカマツ	桑折町字上町	寺社	6.5m	6.5m	0.9m	400年	緑の文化財8	健全	樹形の美しさ、明治天鳥虫園	
葛の松原	アカマツ	桑折町大字松原	寺社	2.2m	2.2m	0.9m	300年	緑の文化財61	樹勢衰退	古来の名松原	
八坂神社のアカマツ	アカマツ	大玉村玉井	寺社	2.1m*	2.1m*	0.9m	150~230年	緑の文化財112	健全	境内にアカマツ20本	
山崎神社境内のマツ並木	アカマツ	富岡町大字本面	町	2.6m*	2.6m*	1.0m	100~230年	緑の文化財453	松枯病等で半数以上が枯損	歴史的な遺産	
<サクラ類>											
畢染のサクラ	ヤマザクラ	双葉町大字同菅	地区	7m	7m	0.2m	300年	緑の文化財461	樹勢衰退、幹部腐朽	相馬公が好んだ桜	
小長石の駒ザクラ	エドヒガン	川袋町大字秋山	個人	2.1m	2.1m	2.1m	400年	緑の文化財31	気象病、害虫害による腐朽	地域を代表する名桜	
磐前神社の大蔵ザクラ	サトザクラ	猪苗代町字西峰	寺社	1.4m	1.4m	0.7m	1300年	緑の文化財1	樹勢衰退	会津五穀の一、特異な花の色(写真-1,2)	
川曲のベニシダレ	シダレザクラ	郡山市谷田川	個人	1.0m	1.0m	0.5m	100年	地域名木	古昔付着、病虫害	花の色、樹形の妙	
荒平のウヰサザクラ	オオヤマザクラ	金山町大字小栗山	個人	2.0m	2.0m	0.8m	100年	町指定大木	一部損傷	美しい花の色	
越川のバコマザクラ	オオヤマザクラ	金山町大字越川	個人	1.6m	1.6m	0.8m	60年	町指定大木	一部損傷	会津五穀の一	
法用寺の虎の尾ザクラ	サトザクラ	会津高田町大字若林	寺社	5.5m	5.5m	1.0m	300年	緑の文化財390	樹勢衰退、腐朽	会津五穀の一	
下條の青賢象ザクラ	サトザクラ	西会津町野沢	寺社	1.2m	1.2m	2.3m	500年	緑の文化財365	樹勢衰退、幹部腐朽	珍しい花の形状	
<クリ>											
越無グリ	クリ	西会津町奥川	個人	2.0m	2.0m	0.9m	300年	地域名木	健全	イガのない特異な形質	
大畑の樹形のクリ	クリ	法江町大畑	個人	1.2m	1.2m	0.9m	500年	緑の文化財463	幹部腐朽	珍しい実の形についての伝説(写真-1)	

※現地調査結果を福島県「緑の文化財」により作成

希少樹種等の増殖方法の検討

1 マツ類老齡樹のつぎ木増植

(1)はじめに

マツ類の無性繁殖法による増殖では、さし木での発根は極めて悪いとされ¹⁾、従来よりマツ類の選抜育種、盆栽、庭木の増殖等においては、専らつぎ木増殖法が用いられてきた²⁾。このため、本研究においても県緑の文化財のマツ6種に対しては、つぎ木による後継樹増殖を試みたが、今回供試したマツは、いずれも推定樹齡が200年を超えていることから、一般的なマツつぎ木方法では後継樹増殖が困難であることが予想された。一方、渡邊らはマツノザイセンチュウ抵抗性一次検定用マツ苗木のつぎ木活着の向上を目的としてつぎ木養生施設の改良を行い、養生施設の空中湿度を高湿度に維持することで、活着率を大幅に向上させるという成果を得ている⁹⁾¹⁰⁾。このため、老齡樹のマツに対してもこれと同じつぎ木養生施設を用いて後継樹の養成を図ることとした。

(2)試験方法

平成11年度から平成13年度にかけて、郡山市内の林業研究センター(以下研究センター)苗畑において、緑の文化財に指定されているマツ類6件(奥州日の出のマツ、義経の腰掛マツ、御蔭廻マツ、葛の松原、八坂神社のアカマツ、旧陸前浜街道のマツ並木)から採取したつぎ穂を用い、つぎ木を行った。つぎ木方法は通常の割りつぎにより、台木はクロマツ2年生実生苗を用いた。つぎ木時期は3カ年とも2月上旬に行い、渡邊らの報告を参考に幅4.6m、長さ18.2m、高さ2.7mのビールハウス内に設置した、幅1.2m、高さ0.7mの「内ハウス」¹⁰⁾(図-1、写真-5)において養生を行った。

(3)結果と考察

結果は表-2に示したとおりであり、老齡のマツ類6件全てにおいて70%以上の高い活着を得ることが出来た。

表-2 マツ類つぎ木試験結果

つぎ木年月	母 樹	樹 種	つぎ木本数(本)	活着数(本)	活着率(%)
H11.2	奥州日の出のマツ	クロマツ	32	27	84.3
H11.2	義経の腰掛マツ	アカマツ	30	21	70.0
H11.2	御蔭廻マツ	アカマツ	50	38	76.0
H12.2	八坂神社のアカマツ	アカマツ	20	17	85.0
H13.2	葛の松原	アカマツ	20	16	80.0
H13.2	旧陸前浜街道のマツ並木	クロマツ	30	27	90.0
H13.2	"	アカマツ	30	25	83.3
H13.2	"	アイロマツ	30	25	83.3

マツ類のつぎ木を行う場合、養生施設内の空中湿度を高湿度に保つことが重要であるが⁸⁾、今回の試験のように、採穂母樹の樹齡が400年の老齡である場合でも、空中湿度を高湿度に保った施設で養生することにより、後継樹を得られることが確認できた。

しかし、つぎ木は台木に影響を受ける可能性がある点³⁾や、つぎ木技術の習熟を要する点等を考慮すると、マツ母樹の形質を確実に受け継ぐことができるさし木¹¹⁾等、別の無性繁殖法の技術の向上を図ることも、今後さらに重要になると考えられる。

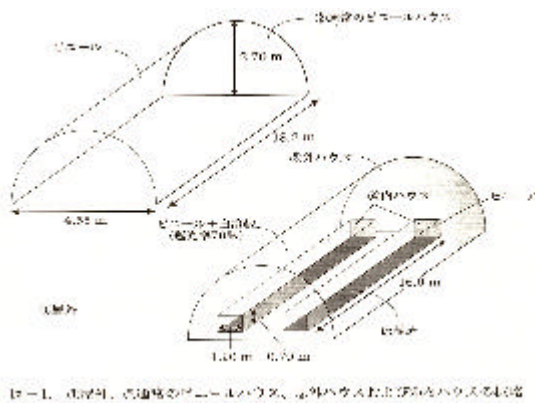


図 - 1、写真 - 5 マツつぎ木養生施設（原図：渡邊ら¹⁰⁾）

2 サクラ類のさし木増殖

(1)はじめに

さし木は植物体からさし穂を取り、不定根あるいは不定芽の発生を促すことによって、茎と根を兼ね備えた完全な独立個体に仕立て上げる無性繁殖法であるが、比較的簡単な操作で、母樹の優れた遺伝形質をそのままの形で受け継ぐことができることが、最も大きな長所である一方、樹種や品種により発根が悪いものや、母樹の年齢が高まるにつれて、さし穂の発根能力が著しく低下する場合が少なくないとされ、サクラ類全般においても、さし木は容易とは言えないとされる²⁾。従来、サクラ類のさし木では、基部を切り返した枝さしによるものが、つぎ木台木用マザクラ生産等では一般的であり、さし木時期は3月上旬～4月上旬（春ざし）、6月中旬～8月（夏ざし又は緑枝ざし）の2回の適期があり、さし穂は10～20cmに仕立て、床土として赤土、砂、鹿沼土を用い、発根促進用の植物ホルモン剤として、特に -インドール酪酸(-IBA、以下IBA)を用いた低濃度液浸漬法や塗抹法による処理が効果的であることが知られている²⁾。本研究では、基本的にこれら従来方法を踏襲しながら、さし穂仕立て法、養生法等に検討を加え、さし木試験を行った。

(2)試験方法

本研究で行ったサクラ類さし木試験方法を表 - 3 に示す。さし穂には、花芽や葉芽の区別は特に行わず、春ざしでは冬芽の成長開始前の前年枝、夏ざしでは当年枝とし、なるべく成長が旺盛なものを選んだ。穂木は採取後直ちにさし木試験に供した。さし木試験、の大鹿ザクラ及び試験の虎の尾ザクラでは、積雪により折れた枝を所有者が保存していたものから採取した。また、墨染のサクラ、虎の尾ザクラ、越川のベニヤマザクラ、普賢象ザクラでは、幹下部の萌芽枝から穂木を採取したが、その他のサクラは、幹下部の萌芽枝がないため通常の枝の萌芽枝から採取した。

全てのさし木作業は、研究センター苗畑の2.1m高さに寒冷紗を張った施設で行い、試験、では、マツのつぎ木活着に空中湿度が重要であること⁹⁾を参考にし、さし穂を高湿度で養生するため、幅1.2m、高さ0.7mのビニールシート製の内ハウス¹⁰⁾を設置してさし木を行った(図 - 2)。

さし穂の仕立て方法は、試験～では森下らの方法²⁾にならって、蒸散を抑制するた

表 - 3 サクラ類さし木試験結果

番号	さし木年月日	母樹	さし穂長さ cm	葉、芽の調整	薬品等処理	床土	養生施設	さし付け数(本)	発根数(本)	備考
	H12.6.29	墨染のサクラ	10.0±0.0	2枚、半切り	IBA67ppm24h浸漬	鹿沼土中粒、深さ9cm	寒冷紗	20	0	オキナホ [®] の液剤6.0倍
	H12.7.25	大鹿ザクラ	"	"	"	"	"	20	0	
	H12.8.1	川曲のベニシダレ	"	"	"	"	"	30	0	
	H13.4.9	大鹿ザクラ	"	2芽	IBA100ppm24h浸漬	"	"	50	0	オキナホ [®] の液剤4.0倍
	H13.4.25	越川のベニヤマザクラ	"	"	"	"	"	10	0	
	H14.4.6	大鹿ザクラ	"	"	"	"	"	179	1	折枝から採取
	H14.4.6	普賢象ザクラ	"	"	"	"	"	120	0	
	H14.4.6	越川のベニヤマザクラ	"	"	"	"	"	61	1	
	H15.3.17	墨染のサクラ	"	"	基部にIBA粉末塗布	鹿沼土中粒、深さ9cm 鹿沼土中粒ハ ⁻ ミキユライト1:1 鹿沼土中粒ハ ⁻ ライト1:1	寒冷紗 内ハリス [®]	13 13 13	2 4 2	オキナホ [®] の液剤1.0
	H15.3.17	駒ザクラ	"	"	"	鹿沼土中粒、深さ9cm 鹿沼土中粒ハ ⁻ ミキユライト1:1 鹿沼土中粒ハ ⁻ ライト1:1	"	9 9 8	0 0 0	
	H15.3.17	越川のベニヤマザクラ	"	"	"	鹿沼土中粒、深さ9cm 鹿沼土中粒ハ ⁻ ミキユライト1:1 鹿沼土中粒ハ ⁻ ライト1:1	"	22 10 11	2 1 1	
	H15.3.19	大鹿ザクラ	"	"	"	鹿沼土中粒、深さ9cm 鹿沼土中粒ハ ⁻ ミキユライト1:1 鹿沼土中粒ハ ⁻ ライト1:1	"	12 12 12	0 0 0	折枝から採取
	H15.3.19	虎の尾ザクラ	"	"	"	鹿沼土中粒、深さ9cm 鹿沼土中粒ハ ⁻ ミキユライト1:1 鹿沼土中粒ハ ⁻ ライト1:1	"	12 12 12	0 0 0	折枝から採取
	H15.6.30	墨染のサクラ	35.5 ± 6.1 24.9 ± 5.1 12.2 ± 1.9 11.1 ± 3.4 35.9 ± 6.1 26.0 ± 6.3 16.2 ± 8.5 10.2 ± 2.1	5枚 3枚 2枚、基部を節 2枚、基部を節中間 5枚 3枚 2枚、基部を節 2枚、基部を節中間	IBA100ppm20h浸漬 基部にIBA粉末塗布 IBA100ppm20h浸漬 植物活性剤24h浸漬 基部にIBA粉末塗布	鹿沼土中粒、深さ18cm " " " " " "	" " " " " " "	5 8 9 19 4 5 10 11	5 8 6 16 4 4 8 6	

平均 ± 標準偏差 (cm)

め春ざしでは葉芽を2芽に調整した。夏ざしでは葉を2枚に調整してそれぞれの葉を半分切りにし、基部を楕円形切返し法により1cm程度斜めに切り下ろし0.5cm程度切返しを付け、さし穂長さを10~20cm程度の範囲内とした。

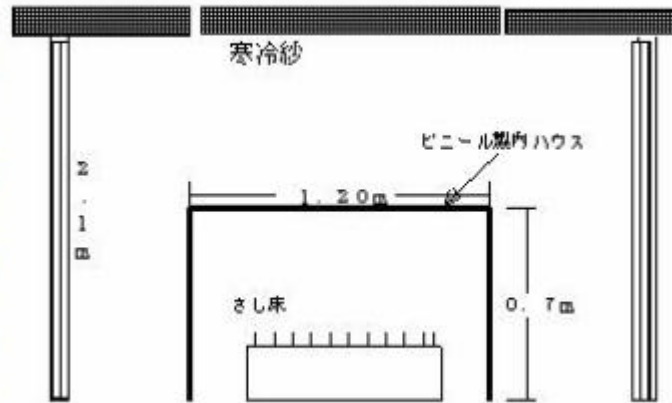
試験 では、基本的に試験 ~ と同様の仕立て方法によったが、上記施設を用いて蒸散によるさし穂の葉の萎凋抑制を図り、かつ、葉の光合成による炭水化物同化等の影響とさし木発根との関係を観察するため、葉を半分に切らずに、葉の枚数を5枚、3枚、2枚の3通りに設定した。また葉を2枚残したさし穂は、基部位置を節でとったものと、節の中間点でとったものに分けて発根状況を比較した。さし穂の長さは、葉を5枚残したさし穂の平均値は35.8cm、3枚残したさし穂の平均値は25.3cm、葉を2枚残し基部を節でとったさし穂の平均値は14.3cm、葉を2枚残し基部を節中間でとったさし穂の平均値は10.8cmと、葉2枚のさし穂はほぼ従来法の長さとしたが、葉3枚、5枚のさし穂ではより長いもの(p<0.01)となった。

サクラ類のさし木を行う場合、植物ホルモン剤等の薬品を用いることは、発根率の向上に有効であるとされるため²⁾、試験 ではIBA67ppm水溶液24時間浸漬、試験 ~ ではIBA100ppm水溶液24時間浸漬、試験 ではさし穂の基部にIBA1%粉末を塗布してさし付けた。試験 では、IBA100ppm水溶液に20時間浸漬し基部にIBA1%粉剤を塗布してさし付けるものと、IBA100ppm水溶液20時間浸漬した後、さらに市販の植物活性剤に24時間浸漬し、基部にIBA1%粉剤を塗布してさし付けるものの2試験区を設定した。

さし付け床は、試験 ~ では縦45cm、横30、深さ9cmのプラスチック製パットを並べ

て用い、試験 では従来より長いさし穂に対応できるよう、縦62cm、横24cm、深さ18cmのプラスチック製プランターを使用した。床土は、全ての試験で鹿沼土中粒を使用した。試験 ではサクラ類のさし木に適した床土を見いだすため、鹿沼土中粒とパーミキュライトを1:1で混合したものと、鹿沼土中粒とパーライトを1:1で混合したものも使用した。

図 - 2
サクラ類さし木養生施設



(3)結果と考察

さし木試験 ~ の従来の方法による、花芽や葉芽の区別を行わずにさし穂を仕立てた試験での発根率は低かった。これは、花芽が多く葉が少ないことにより、葉で生成される成長物質⁵⁾が不足したことが考えられた。また、当研究センター内の若齢で成長旺盛なヤマザクラ、モニワザクラ、タキノザクラ等を用いて同様のさし木を行ったところ、ある程度の発根が得られたことや、冠雪害による枝折れ等で得られた材料を用いてさし木を行ったところ、ほとんどが発根しなかったことから、今回の試験材料としたサクラ類のさし木発根には、樹種、品種、樹齡、母樹の状態等が大きく関与していることが考えられた。これらのことから、サクラ類のさし木発根が困難な樹木では、さし木材料の採取時期や保存方法等、検討の重要性が改めて示された。

しかし、マツのつぎ木養生施設を用いてさし付け床の空中湿度を高湿度の状態に保ち、養生を行ったところ、高い発根率が認められた。特に試験 墨染のサクラの夏ざしでは、全体で80.3%の発根率を得ることができた。このことから、マツのつぎ木活着において、養生施設内の空中湿度を高湿度に保つことが重要であるとの渡邊ら⁹⁾¹⁰⁾の報告と同じように、サクラ類のさし木においても、空中湿度を高湿度に維持した結果、さし穂の展開葉の萎凋防止によって発根率が向上したものと考えられた。試験 の結果を表 - 4 に示す。葉を5枚残したさし穂合計9本の発根率が100%、3枚残したさし穂13本の発根率が92.3%、2枚残して基部を節としたさし穂19本の発根率が73.7%、2枚残して基部を節の中間点としたさし穂30本の発根率が73.3%となった。残した葉の枚数が5枚、3枚のさし穂は2枚のものより発根率が高く ($\chi^2(0.05)$ で有意)、葉を5枚残したさし穂と3枚残したさし穂は、葉を2枚残したさし穂より長かったことを考察すると、夏ざしで従来行われているさし穂仕立て方法よりも、養生施設内の空中湿度を高湿度に保って養成すれば、さし穂の葉の枚数は3枚~5枚として、さし穂を従来より長く作った方が展開葉の萎凋を防止し、葉の光合成による炭水化物同化を促し、活力を弱めることなく高い発根率を得ることが出来るものと考えられた。

また、同試験で植物活性剤処理をしたものの発根率が73.3%、しなかったものの発根率が85.4%であったが、植物活性剤処理をしたものとしなかったものとの浸漬時間が極端に異なることから、両者を比較し論じることを控えたい。

同試験で、さし穂の基部を節で切ったものと節の間点で切ったものの発根率に違いはなかったが、中間で切ったものは基部から発根せず、上部の節から発根している場合が多かった。このことから、さし穂を仕立てる際は、節になるべく近い位置を基部とすることが望ましいと考えられた。

今回の試験では、サクラ類のさし木に対する植物ホルモン剤等薬品処理が発根に及ぼす影響は確認できなかった。また、鹿沼土以外の床土を用いたさし木試験は1例しか実施せず、鹿沼土とその他の発根率の違いも認められなかったため、サクラ類のさし木に適した床土を見いだすことはできなかった。

表 - 4 サクラ類さし木試験 結果 (H15.10.7(さし付け後100日))

処理区分	IBA100ppm20h浸漬				IBA100ppm20h浸漬 植物活性剤24h浸漬				合 計			
	さし付け 本数 (本)	発根本数 (本)	発根後枯死 本数 (本)	発根率 (%)	さし付け 本数 (本)	発根本数 (本)	発根後枯死 本数 (本)	発根率 (%)	さし付け 本数 (本)	発根本数 (本)	発根後枯死 本数 (本)	発根率 (%)
残す葉5枚	5	5	0	100.0	4	4	3	100.0	9	9	3	100.0
残す葉3枚	8	8	0	100.0	5	4	2	80.0	13	12	2	92.3
残す葉2枚、基部を節	9	6	0	66.7	10	8	0	80.0	19	14	0	73.7
残す葉2枚、基部を節中間点	19	16	1	84.2	11	6	1	54.5	30	22	2	73.3
合 計	41	35	1	85.4	30	22	6	73.3	71	57	7	80.3

3 サクラ類のつぎ木増殖

(1)はじめに

つぎ木は、無性繁殖法であり遺伝的形質をそのままの形で受け継がせることができるが、台木として別の植物を使用しているため、つぎ木個体に対して台木がその樹形や成長に影響を与える可能性がある³⁾。また、花の色合いなど微妙な変化を鑑賞するサクラ類の場合、本当の意味での後継樹育成の成否は、つぎ木後数年を経なくてはならないという短所がある。しかし、サクラ類の品種の増殖には主につぎ木が用いられ、その他の無性繁殖法では増殖が難しいか不明であるとされている²⁾ので、本研究においても、貴重なサクラ類のつぎ木増殖を試みた。

サクラ類のつぎ木方法としては、従来、台木としてオオシマザクラ等を使った切りつぎ、あるいは楯芽つぎがよく、つぎ木適期は3月中旬～3月下旬、7月上旬～9月下旬とされている³⁾が、老齡樹や樹勢の衰えた個体からのつぎ木であることから、養生方法の検討も行った。

(2)試験方法

本研究で行ったサクラ類つぎ木試験方法を表 - 5 に示す。

表 - 5 サクラ類つぎ木試験結果

番号	つぎ木 年月日	母 樹	台 木	つぎ木方法	処理区分	芽の調整	養生施設	つぎ木数 (本)	活着数 (本)	備 考
	14.4.8	大鹿ザクラ	オオシマザクラ2年生	切りつぎ	-	3芽	露地	19	1	
	14.4.8	虎の尾ザクラ	"	"	-	"	"	10	1	
	14.4.8	越川のベニヤマザクラ	"	"	-	"	"	5	0	
	14.4.8	堂平のベニヤマザクラ	"	"	-	"	"	7	0	
	14.4.8	普賢象ザクラ	"	"	-	"	"	4	0	
	14.10.6	虎の尾ザクラ	"	楯芽つぎ	-	1芽	"	10	0	
	15.4.8	越川のベニヤマザクラ	オオシマザクラ3年生	切りつぎ	地上高70cm 無剪定	3芽	ビニールハウス	4	4	
	15.4.8	"	"	"	地上高70cm 剪定	"	"	4	4	
	15.4.8	"	"	"	地上高10cm	"	"	5	0	
	15.4.8	墨染のサクラ	"	"	地上高70cm 無剪定	"	"	4	4	
	15.4.8	"	"	"	地上高70cm 剪定	"	"	4	4	
	15.4.8	"	"	"	地上高10cm	"	"	4	4	

つぎ木方法は、つぎ木試験 及び の春つぎでは、中平らの方法³⁾を参考として、なるべく成長の旺盛な葉芽を持った前年枝を採取し、切りつぎ法により研究センター苗畑で養成したオオシマザクラ台木についだ。つぎ穂は長さを7～10cmとし、3芽に調整して基部を斜め切りし、切り返しを付けた。また試験 では、サクラ類に対しよく使われる別の方法として、楯芽つぎによりつぎ木を行った。全てのつぎ部には、つぎ木テープで巻き締めを行ったうえ、殺菌及び癒合促進剤として効果の知られるチオファネートメチルペースト剤を塗布した。

つぎ木場所は、試験 ～ は台木を育成した露地で行い、試験 では、マツのつぎ木で空中湿度がその活着に対し重要であったことを考慮して、台木を冬期間中に植木鉢に移植したものを用い、ビニールハウス内でつぎ木を行い養生した。

また、試験 では、つぎ位置（年次枝）による活着率の違いを調べるため、つぎ木箇所を台木の地上高70cm部分の前年枝としたものと、台木の地上高10cm部分の4年枝としたものを設定し、地上高70cm部分の前年枝のものは、台木の処理方法がつぎ穂の成長に与える影響を観察するため、台木の小枝を剪定したものと、剪定しないで枝を残したものに分けてつぎ木を行った。

(3)結果と考察

つぎ木を露地で行った試験では、活着率は低かったが、ビニールハウス内でつぎ木を行ったものは活着率が高かった。この要因として、今回の試験で使用した穂木の母樹が老齢であったこと、樹勢が衰えたものであったことが大きいと推察されるが、つぎ木活着率に及ぼす空中湿度の影響が少なくないと考えられる。

楯芽つぎで虎の尾ザクラの増殖を試みたが後継樹は得られなかった。このことから、楯芽つぎのように微細な技術を要する方法は、貴重な樹木の後継樹を増殖する場合、現段階では失敗の危険が大きく不向きであると考えられた。

試験 の結果を表 - 6 に示す。ここでは、つぎ木後17日間で開葉したものを活着とした。越川のベニヤマザクラ（オオヤマザクラ）は、地上高70cm部分の前年枝でついだすべてのつぎ木個体が活着し、墨染のサクラ（ヤマザクラ）はすべてのつぎ木個体が活着した。これらは、つぎ木個体をビニールハウスなどの施設において、空中湿度等の管理を行って養

生することで、マツ類のつぎ木及びサクラ類の夏ざしの結果と同じく、サクラ類のつぎ木でもつぎ木活着率が高まることを示唆している。一方、越川のベニヤマザクラの台木地上高10cmでついだ個体が活着しなかったことから、台木の根元に近い古い組織の部分よりも、台木上部の組織が新しい部分でついだ方がよく活着したことから、樹種、その他母樹の条件による違いが、つぎ木活着の成否に影響すると考えられた。

表 - 6 サクラ類のつぎ木試験 結果

名 称 (樹 種)	つぎ位置、台木処 理	つぎ木本 数(本)	活 着 本 数(本)	シュート長さ		
				4/25(cm)	5/28(cm)	6/27(cm)
越川のベニヤ マザクラ (オヤマザクラ)	地上高70cm無剪定	4	4	11.0±1.8	13.3±2.1	14.0±2.1
	地上高70cm剪定	4	4	8.1±4.4	37.7±8.6	43.1±8.5
	地上高10cm	5	0	-	-	-
墨 染 の サク ラ (ヤマザクラ)	地上高70cm無剪定	4	4	15.8±9.9	24.6±14.3	25.5±14.9
	地上高70cm剪定	4	4	4.2±3.0	22.9±10.1	28.8±8.6
	地上高10cm	4	4	6.6±5.1	35.2±11.6	46.1±7.7

シュート長さは平均値±標準偏差

その後、約1カ月おきにシュートの長さを計測したところ、台木70cm部分の前年枝でつぎ、台木の枝を剪定したものと、墨染のサクラの台木10cm部分の4年枝でついだつぎ木個体の方が、無剪定のものより旺盛に伸長した。このことは、台木の枝葉の剪定が遅れると、つぎ穂の伸長が悪くなるという従来からの知見³⁾と一致するもので、つぎ木活着後のつぎ穂の伸長を図るためには、剪定などの管理が重要であると考えられた。

4 サクラ類の空中とり木増殖

(1)はじめに

とり木は、植物の枝条を親木から切り離すことなく根の形成を促した後、根が十分発達してから切り離して培養し、完全な独立個体を仕立て上げる無性繁殖の一手法である。空中とり木はそのうちの一方法であり、高所にある枝条においても操作できるので、高木や根元からの萌芽枝がない場合でも利用可能である。また、とり木は、さし木やつぎ木増殖が困難な植物に対しても発根が容易と言われており、つぎ木のように台木と穂木からなるものとは異なり、同じ親木の根を持っていることから、生理的障害が起こることなく、遺伝的形質を確実に継承でき、屋外で比較的簡単に操作できる点も、長所としてあげられる³⁾。一方とり木は、他の栄養繁殖法より増殖能率が悪い³⁾ため、多数のクローンを得る手段としては不適であるが³⁾、本研究のように、貴重な樹木の遺伝資源を後継樹として確実に残す場合の増殖方法として、大いに検討する余地があると考えられる。このため、本研究でもサクラ類の老齢樹を中心に空中とり木による後継樹増殖を試みた。

(2)試験方法

本試験で行ったサクラ類空中とり木試験を表-7に示す。今回使用したサクラ類の樹種は、サトザクラの2品種、ヤマザクラ、オオヤマザクラ、シダレザクラであった。

空中とり木処理方法として、2~3年枝に枝径の2倍程度の環状剥皮を行い、ミズゴケを水に浸し軽く絞ったものを幅10~15cm程度に巻き付けて被覆し、外側を乾燥防止のため上

からビニールシートで被って上下両端をひもで縛った。空中とり木処理時期は、5月下旬から8月上旬としたが、空中とり木試験では、時期の違いによる発根状況を調べるため、6月上旬、7月上旬、8月上旬に同数ずつの処理を行った。ビニールシートは、試験を除いて透明のビニールシートを使用した。試験では、完全に日光を遮断した場合の発根への効果を確認するため、黒色のビニールシートを使用した。試験では、発根後に被覆材料と根を容易に分離する必要があることから、ミズゴケ以外の被覆材料を検討する目的で、粉炭と高分子吸収体MMCを用いたものを設定した。

空中とり木において、サクラ類さし木と同様に植物ホルモン剤、特にIBA使用の効果が知られている³⁾ため、今回の試験では、水の代わりにオキシベロン液剤希釈液を使用し、試験では、水、IBA67ppm(オキシベロン60倍希釈)、IBA100ppm(同40倍希釈)の処理結果を比較し、試験では水とIBA67ppm、試験ではIBA67ppmとIBA100ppmの処理結果を比較した。また、試験では空中とり木位置によるとり木難易を確認するため、地上付近の萌芽枝に対し12本、地上約2m付近の枝に対し10本の処理を行った。

(3)結果と考察

今回、空中とり木試験を行ったサクラ類のいずれの樹種も、発根またはカルスの発達も認められた。このことにより、これらの樹種、衰退が激しい老齢樹であっても、環状剥皮を行った枝にミズゴケをIBA水溶液に浸し、幅10~15cm程度に巻き付けビニールシートで被う方法での空中とり木により、後継樹増殖が可能であることがわかった。

試験で、処理時期は6月~8月上旬までのいずれでもカルスの形成は認められたが、

表 - 7 サクラ類空中とり木試験結果

番号	処理年月日	母樹	被覆材料	発根促進剤	処理回数	発根数	カルスの発生数	結果確認年月日	備考	
11.6.7	大鹿ザクラ	透明ビニール	ミズゴケ	水	3	0	0	11.10.7		
			"	IBA67ppm	3	2	0	"	オキシベロン60倍希釈	
			"	IBA100ppm	3	3	0	"	オキシベロン40倍希釈	
11.7.9	"	"	水	3	0	0	"			
			IBA67ppm	3	0	0	"			
			IBA100ppm	3	0	0	"			
11.8.10	"	"	水	3	0	0	"			
			IBA67ppm	3	0	0	"			
			IBA100ppm	3	0	0	"			
11.6.7	墨染のサクラ	"	水	3	0	0	"			
			IBA67ppm	3	2	0	"			
			IBA100ppm	3	2	0	"			
11.7.9	"	"	水	3	0	0	"			
			IBA67ppm	3	0	0	"			
			IBA100ppm	3	0	0	"			
11.8.9	"	"	水	3	0	0	"			
			IBA67ppm	3	0	0	"			
			IBA100ppm	3	0	0	"			
12.6.27	大鹿ザクラ	"	"	IBA67ppm	3	2	0	12.11.6		
12.6.29	墨染のサクラ	"	水	2	1	0	"			
			IBA67ppm	3	2	0	"			
			黒色ビニール	水	2	1	0	"		
				IBA67ppm	3	2	0	"		
12.8.1	川曲のベニシダレ	透明ビニール	"	"	6	0	6	12.11.6		
13.5.25	大鹿ザクラ	"	"	"	5	0	5	13.10.4		
				IBA100ppm	5	0	5	"		
13.6.29	虎の尾ザクラ	"	"	IBA67ppm	5	2	3	"		
				IBA100ppm	5	2	3	"		
13.7.30	墨染のサクラ	"	"	IBA67ppm	5	2	3	13.10.1		
				粉炭	5	0	5	"		
				MMC	5	2	3	"		
13.8.2	越川のベニヤマザクラ	"	ミズゴケ	"	2	1	0	2	13.10.4	
			粉炭	"	8	0	8	"		
			MMC	"	5	0	5	"		
14.6.7	越川のベニヤマザクラ	"	"	ミズゴケ	1	2	2	1	14.9.25	地上付近萌芽枝
				"	1	0	8	"	地上2mの枝	
14.6.11	虎の尾ザクラ	"	"	"	1	2	1	0	2	"

7月以降では、発根しない場合が多かった。これは、成長休止期までに十分な発根期間が得られないことによると思われるので、6月中に処理を行うことが望ましいと考えられる。また、とり木は処理期間60日以上で発根可能となるが、母樹から切り離れた枝部を、成長休止期までに土壌馴化させるのに必要な期間を考慮すると、6月中のとり木処理が望ましいと考えられた（渡邊ら⁷⁾）。

試験 では、外側の被覆材料として透明なビニールシートを使用したものと、黒色のビニールシートを使用したものに発根の違いは認められなかったため、以後の空中とり木試験では、比較的入手が簡単な透明ビニールシートを用いた。

試験 のミズゴケ、粉炭、MMCの違いは認められなかった。

試験 、 、 により、水の代わりにIBA水溶液を使用したとり木は、水のみを使用したとり木より発根数が多かったが、IBA濃度による発根数の差は認められなかった。また、その他の試験よりIBA67ppm水溶液使用で良く発根、またはカルス形成が認められたことから、67ppm程度の植物成長ホルモン剤使用により、十分空中とり木発根を促すことができると考えられた。（渡邊ら⁷⁾）

試験 、 及び では、カルスが旺盛に発達、剥皮部が癒合し発根しなかったとり木個体が数多く認められた。これは、樹種によりカルスの発達が旺盛で、とり木発根が阻害される個体があるためと考えられ、対処方法としては、通常枝径の2倍程度とされる環状剥皮をより長く作ることが考えられた。また、とり木処理後1カ月程度の後、ビニールを開いてとり木剥皮部を観察し、癒合が進んでいるようなら下方側を削り直すなどの処置を行うことも必要であると考えられた。

試験 では、地上付近の萌芽枝に設置したとり木8本が、原因不明の枝折れにより枯損していた。また、カルスの旺盛な発達により発根が阻害される傾向があったため、この試験から空中とり木の位置による難易は判断できなかった。また、試験 では鳥類によりビニールシートが破られ、乾燥で枯損したとり木が2本認められた。これらから、空中とり木は処理を母樹に対し直接行うため、現場が遠くなることで管理が不十分となり、後継樹増殖が失敗する危険が大きいことが危惧された。

しかし、空中とり木は、他の栄養繁殖法と比べ後継樹を得られる可能性が最も高いと思われるため³⁾、十分に管理を行えば、サクラ類の衰退樹、老齢樹の後継樹を少数でも確実に増殖したい場合、適切な方法といえる。具体的処理方法としては、6月頃、2~3年生の枝に枝径の2~3倍程度の環状剥皮を行い、ミズゴケをIBA67ppm程度の水溶液（オキシベロン液剤60倍希釈）に浸し、軽く絞ったものを幅10~15cm程度に巻き付け、ビニールシートで被って上下両端をひもで縛り、とり木処理後1カ月程度の後、ビニールを開いて剥皮部のカルスの状態やミズゴケの乾燥度合い等を観察し、適切な処置を行い管理するというものが、現在のところ最も効果がある方法と考えられた。

写真 - 6

墨染のサクラに設置した空中とり木
(原図：渡邉ら⁷⁾)



5 サクラ類の組織培養による増殖

(1) はじめに

組織培養による後継樹育成は、一般にさし木、つぎ木、とり木等の後継樹育成方法と比較し、母樹に与える損傷やストレスが小さいので、母樹が貴重な樹木である場合有効な方法といえる。またこの方法は、母樹の遺伝的形質を確実に継承すると共に、大量の後継樹を生産できる可能性を持っている。そこで、サクラ老齢樹の組織培養による後継樹育成の可能性について検討した。

(2) 試験方法

平成13年2月20日、大鹿ザクラ及び墨染のサクラについて冬芽の採取を行った。冬芽は両サクラとも、成長旺盛な葉芽の多い萌芽枝より採取した。

採取した冬芽、大鹿ザクラ37芽及び墨染のサクラ43芽について、平成13年2月23日に茎頂培養を行った。初代培地にはサクラに適したMS培地を見出すため、硝酸アンモニウム及び硝酸カリウム量を1/2と1/4に改変したものをを用い、これにショ糖20g/l、ゲルライト8g/l及びサイトカニンとしてBAPO.2mg/lを添加し、pH5.8に調整した(表-8)。その後は30日毎に継代培養を行った。

表 - 8 培地組成

成 分	MS-1/2N (mg/l)	MS-1/4N (mg/l)	成 分	MS-1/2N (mg/l)	MS-1/4N (mg/l)
NH ₄ NO ₃	825	412.5	Na ₂ -EDTA	37.3	37.3
KNO ₃	950	475	FeSO ₄ ・7H ₂ O	27.8	27.8
CaCl ₂ ・2H ₂ O	440	440	myo-inositol	100	100
MgSO ₄ ・7H ₂ O	370	370	pyridoxine-HCl	0.5	0.5
KH ₂ PO ₄	170	170	thiamine-HCl	0.1	0.1
H ₃ BO ₃	6.2	6.2	nicotinic acid	0.5	0.5
MnSO ₄ ・7H ₂ O	22.3	22.3	glycine	2.0	2.0
ZnSO ₄ ・7H ₂ O	8.6	8.6	BAP	0.2	0.2
KI	0.83	0.83	sucrose	20000	20000
Na ₂ MoO ₄ ・2H ₂ O	0.25	0.25	gellite	8000 _(0.8%)	8000 _(0.8%)
CuSO ₄ ・5H ₂ O	0.025	0.025	pH	5.8	5.8
CoCl ₂ ・6H ₂ O	0.025	0.025			

(3)結果と考察

初代培養から30日後に培養瓶内の茎頂組織を観察した結果、大鹿ザクラの1/4N培地では18芽中17芽が生存し、そのうち3芽に展葉が認められた。1/2N培地では19芽中17芽が生存したが、展葉は認められなかった。墨染のサクラでは、1/4N培地では23芽中7芽が生存し、そのうち6芽に展葉が認められた。1/2N培地では20芽中5芽が生存し、そのうち1芽に展葉が認められた。以上の結果を踏まえて第2回目以降の継代培地は1/4Nを用いた。

初代培養から4カ月後、大鹿ザクラ、墨染のサクラ共に発根が認められたが、10カ月後には墨染のサクラの発生根は枯死した。大鹿ザクラ1個体の発生根は5cm程度まで伸長したが、土壌馴化時に枯死し成功には至らなかった。なお、当センターの小野が1993年にモニワザクラを用いて同様の試験を行った結果では、多数のシュートの発生が認められているが⁶⁾、今回の老齡樹では茎頂組織の展葉は認められたものの、シュートの発生は認められなかった。これらのことから、サクラには組織培養が容易なものと困難なものがある⁸⁾と言える。

しかしながら、一連の実験を通して、当該樹種のように老齡樹であっても発根が認められたことから、組織培養の可能性は示唆される。このため、早急な培養技術の確立のため、より多くのシュートを発生させることが可能な培地組成の究明などを引き続き行っていく必要があると考えられる。

写真 - 7
組織培養で得た幼苗
(原図：渡邊ら⁸⁾)



6. クリのつぎ木増殖

(1) はじめに

クリの品種などの増殖には、もっぱらつぎ木が用いられている³⁾。一方、さし木等ほかの無性繁殖法では、穂木自体が持つ発根阻害物質のため増殖は極めて困難とされる²⁾。このため本研究では、クリの後継樹育成としてつぎ木を行い、つぎ木方法は従来行われているクリつぎ木方法によって以下の増殖試験を行った。

(2)試験方法

平成15年4月24日、毬無グリの成長の旺盛な前年枝から穂木を採取し、貯蔵庫内で0で保存した後、4月30日に苗畑でつぎ穂として仕立て、つぎ木を行った。また、6月30日及び7月25日に歯形のクリの当年枝から穂木を採取し、直ちにつぎ穂を作りつぎ木を行った。歯形のクリは、4月につぎ木に適した前年枝が採取できなかったため、春つぎは行わ

なかった。台木にはシバグリの実生2年生を使用し、つぎ方は切りつぎにより行った。つぎ部はつぎ木テープを用いて巻きしめ、さらに、殺菌及び癒合促進の効果が知られるチオファネートメチルペースト材を塗布して保護した。つぎ木本数は、毬無グリ、歯形のクリとも30本とし、毬無グリの20本は露地でつぎ木し、10本は空中湿度等を管理するため、鉢に移植した台木にビニールハウス内でつぎ木して養生した。歯形のクリは、露地で養生し乾燥防止として1本ごとにつぎ部を湿らせたミスゴケで巻きビニール袋をかけたもの10本、露地で養生し幅80cm、高さ80cmのビニール製の覆いをかけたもの10本、ビニールハウス内で養生し、つぎ部に湿らせたミスゴケを巻きビニール袋をかけたもの10本のつぎ木を行った。

表 - 9 クリつぎ木試験結果

つぎ木年月日	母 樹	養生場所	乾燥防止処理	つぎ木本数(本)	活着本数(本)	備 考
H15.4.30	毬無グリ	露地	-	20	4	
H15.4.30	"	ビニールハウス	-	10	3	
H15.6.30	歯形のクリ	露地	ミスゴケ使用	10	0	
H15.7.25	"	"	ビニール覆い	10	0	
H15.7.25	"	ビニールハウス	ミスゴケ使用	10	0	

(3)結果と考察

試験結果を表 - 9 に示す。毬無グリを用いた春つぎでは、露地でつぎ木したもので4本(20%)、ビニールハウス内で管理したもので3本(30%)活着したが(写真 - 8)、歯形のクリを用いた夏つぎでは、つぎ穂は全て活着せず枯死した。このことから、クリの夏つぎは、春つぎと比べ困難であるが、母樹の状態等の違いにより、つぎ木活着が難しい場合があることも考えられる。また、露地でビニールによる覆いを用いたものでは、一時的な高温によりつぎ木に障害が生じ、葉の変色したものがあったため、今後はクリにとって最適な温度や湿度等を保つつぎ木養生方法や管理方法について検討していきたいと考えている。



写真 - 8
毬無グリつぎ木活着状況

まとめ

福島県内の県緑の文化財や希少種のうち、後継樹育成が望まれているマツ類、サクラ類、クリ合わせて17件の現地調査を行ったところ、そのほとんどで樹勢の衰退が認められ、早急に後継樹増殖の必要性があるため、その遺伝資源を後世に残し、後継樹として正確に伝える方法として、さし木、つぎ木、空中とり木、組織培養といった無性繁殖法による増殖を試み、その養成方法等の検討を行った。

マツ類では、ビニールハウス内に設置した内ハウス¹⁰⁾を使用し、空中湿度を高く維持して養生することで、樹齢400年の老齢樹からでもつぎ木増殖が可能であることがわかった。

サクラ類は、さし木やつぎ木の従来の増殖方法では、発根、活着が困難である場合が多かった。これは各サクラ類の樹種、樹齢、衰退度等による活力が関係しているものと推察された。しかし、墨染のサクラを用いた夏ざしでのさし木試験、及び墨染のサクラ、越川のベニヤマザクラを用いたつぎ木試験結果から、養生施設内を高湿度に維持して管理を行えば、さし木、つぎ木の活着率が向上する可能性が認められた。また、夏ざしの場合、空中湿度を高湿度に保って養成すれば、従来の方法よりもさし穂を長く作り、葉を3～5枚程度に調整する方法で発根率が向上した。

サクラ類に対し、空中とり木増殖を試みたところ、樹種によらず衰退が激しい老齢樹からでも後継樹の育成が可能であることが確認でき、衰退樹、老齢樹のサクラ類の後継樹を少数でも確実に増殖したい場合の最も適切な方法と考えられた。処理方法としては、6月頃、2～3年生の枝に枝径の2～3倍程度の環状剥皮を行い、植物ホルモン剤としてIBA67ppm程度の水溶液（オキシベロン液剤60倍希釈）に、ミズゴケを浸し軽く絞ったものを幅10～15cm程度に巻き付け、ビニールシートで被って上下両端をひもで縛るというものが、現在のところ最も効果がある方法であった。また、とり木処理後1カ月程度の後、ビニールを開いて剥皮部のカサの状態や、ミズゴケの乾燥度合い等を観察し、適切な処置を行うなどの管理が必要であると考えられた。

老齢樹のサクラ類2種について組織培養による増殖の検討を行ったところ、茎頂組織からの発根、展葉が認められたが、後継樹を得るまでには至らなかった。しかしながら今後さらに培地組成等を検討することによって、老齢樹のサクラからの組織培養の可能性が示された。

貴重なクリ2本について、つぎ木による増殖法を検討したが、良好な結果を得ることはできなかった。今後も引き続き養成方法を検討する必要があると考えられる。

なお、本研究は平成11年度は渡邊、川上、壽田が、平成12年度は渡邊、川上が、平成13年度は渡邊、五十嵐、古川が、平成14～15年度は齋藤、渡邊、五十嵐が担当したが、一連の研究の指導は渡邊が行い、とりまとめは渡邊の指導のもと齋藤が行ったことを付記する。

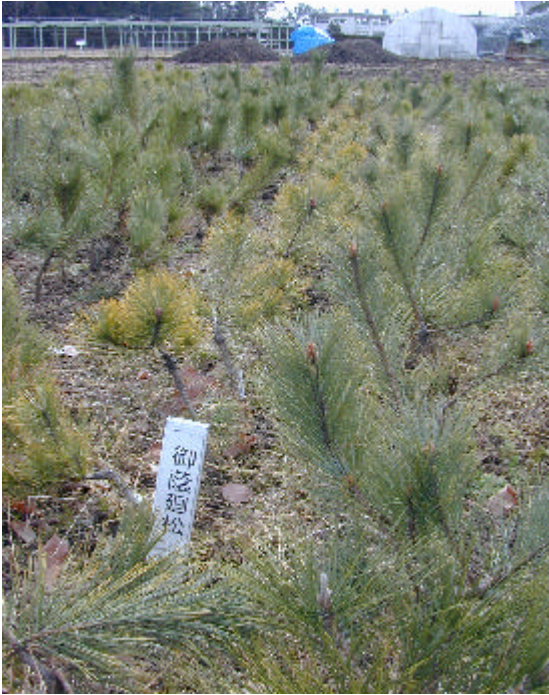


写真 - 9、10 希少樹種後継樹保存状況

(マツ類：当センター苗畑)

(サクラ類：当センター苗畑)

引用文献

- 1) 四手井綱英 アカマツ林の造成 - 基礎と実際 - 地球出版 p204、209 1963
- 2) 森下義郎、大山浪雄 造園木の手引 / さし木の理論と実際 地球出版 p1 ~ 3、314 ~ 316 1972
- 3) 中平幸助、染郷正孝 造園木の手引 / つぎ木・とり木の実例 地球社 p4 ~ 41、164、200、207 ~ 209、227 ~ 228 1973
- 4) 福島県 緑の文化財 (社)福島県総合緑化センター 1973
- 5) 畑野健一、佐々木恵彦 樹木の生長と環境 養賢堂 p179 1987
- 6) 小野武彦、石井克明 モニワザクラの組織培養に関する研究 - Vitrificationの防止について - 日林東北支誌46 1994
- 7) 渡邊次郎 サクラ老齡樹の後継樹育成法の検討() 東北森林科学会第6回大会講演要旨集:p23 2001
- 8) 渡邊次郎、五十嵐正徳、齋藤直彦 サクラ老齡樹の後継樹育成法の検討() - 組織培養試験結果から - 東北森林科学会第7回大会講演要旨集:p18 2002
- 9) 渡邊次郎、齋藤寛、小澤創 マツノザイセンチュウ抵抗性検定用つぎ木苗木養成技術の確立 - マツのつぎ木に及ぼす空中湿度の影響 - 東北森林科学会第7回大会講演要旨集:p49 2002
- 10) 渡邊次郎、齋藤寛、小澤創 マツの大量つぎ木技術の確立とマツノザイセンチュウ抵抗性一次検定実施率100%の達成 林木の育種「特別号」p1 ~ 4 2003
- 11) 渡邊次郎、小澤創 マツのさし木増殖方法の検討() - クロマツ 齡級母樹からのさし木増殖の可能性 - 東北森林科学会第8回大会講演要旨集:p5 2003