

## 17. さし穂内成分量と発根との関係（予報）— 1

九大農学部 宮島 寛・沓木達郎・塚原初男

**まえがき** 従来、林木のさし木では母樹の年令が若いものほど発根が容易であるということ、また同一年令では品種（或はクローン）や個体によつて発根性に差があるということが明かにされている。本報ではヒノキを材料として、さし穂内の貯蔵物質（窒素、炭水化物、タンニン）の含量とその発根性との関係について考察を試みることにした。

### 材 料 と 方 法

#### 1. 供 試 材 料

ヒノキの実生苗植栽の母樹年令別については3年生苗と10, 16, 35, 57年生の各林分（A群）より、およびこれら（3年生を除く）をそれぞれつきまきして得られたクローン（2年前つき木）（GA群）より、ならびに同一年令のクローン別については（これは筆者がかつて行なつた母樹個体間の発根性に関するさし木実験の結果得られたクローンのうち）No. 2, 12, 15, 16 および20号の5クローン（I群）より材料を採取し、それぞれ実験に供した。

#### 2. 実 験 の 方 法

貯蔵物質の定量は、1960年1月21日、4月6日、5月26日、6月25日におおむね午前8時から10時頃までに各供試母樹のクローネのほぼ中央部付近より、当年生枝（葉を含む）を採取し、酵素処理後乾燥粉末にし、径1mmのメツシユの篩をとわたものについて、窒素はケルダール法により全窒素（N）を、炭水化物（C）はベルトラン法によりでん粉（S）、全糖（TS）、還元糖（RS）、非還元糖（NRS）を、タンニン（T）はレーベンタール法によつてそれぞれ分析した。

さし木は、上記の供試材料と同一母樹（つき木クローンを除く）から採穂して実験した。すなわち、母樹の年令別（A群）と個体別（I群）の2群に分けて1960年4月6～7日にそれぞれ採穂し、7～9日にさしつけた。その方法やさしつけ後の管理は従来の方法に準じ、同10月14日に掘りとり、発根状態を調査した。

### 結果および考察

さし穂内成分の分析結果は表1に示される（4.6以降の分は省略）。さし木の発根性については、今回の実験結果および比較のための従来の実験成績とを併せて示せば表2のとおりである。本年はとくに夏季の異常乾燥で一般に期待した成績は得られなかつたが、母樹の年令と発根との関係については幼令母樹の場合ほど発根率は高く、母樹の個体別では最初の実験結果とおおむね同じ傾向を示した。

さし穂内の貯蔵成分と発根性との関係において、その分析結果からみると、全窒素については、年令別では幼令のものほど、個体別では発根性の容易なものほど、その含量は比較的多いように見られるが、年令別の差は個体別の差に比べて著しく小さく、さらに発根率の差ほど著しいようにもみられない。従つてNの含量のみでは必ずしも発根性との関係を説明することはできない。炭水化物については、S、TS、RSともその含量は発根成績とおおむね正の相関を示し、それらの含量が高いものは発根性もまた良好な傾向にある。従来さし穂の蔗糖液処理の効果が認められるということからも首肯される。塚本らはさし木困難樹種の判定のめやすとしてS—T Ratioを提案し、タンニンの含量が多い場合に発根性は悪い傾向にあることを指摘したが、本実験において、タンニンの分析結果は、年令別、個体別ともに発根成績と負の相関を示した。とくにSとTSを加えた値を炭水化物（C）とし、C—T率を求めると、発根性との関係はある程度満足される結果となつた。そこで分析時期別にC—N率とC—T率とを表示すれば、表3のとおりで、C—N率では必ずしも常に発根率との関係が明かでない場合もあるが、C—T率では時期に関係なくほぼ満足される値を得た。さらに、表1・3から高令樹で発根の困難な材料についてはつき木によつてC—T率を高めることが可能な傾向にあるので、従つて、発根能力もまた高まるものと推察される。

表 1 さし穂内貯蔵成分含量 (1960.1.21)

材 料	乾 物 1g 中 の 含 量 %							生体中の水分 %	
	全窒素 (N)	澱粉 (S)	全糖 (TS)	還元糖 (RS)	非還元糖 (NRS)	炭水化物 (C) (S+TS)	タンニン (T)		
A 3	1.18	14.26	9.21	7.16	1.95	23.47	3.41	62.8	
	10	1.14	12.34	9.04	6.26	2.63	21.38	3.95	56.3
	16	1.06	10.87	7.19	5.90	1.23	18.06	4.44	55.2
	35	1.09	9.00	6.55	4.82	1.65	15.55	5.20	54.3
	57	1.09	8.25	4.06	3.30	0.72	12.31	6.20	52.9
I 20	1.14	15.27	8.43	6.96	1.40	23.70	3.74	55.8	
	12	0.97	12.88	6.94	5.90	0.99	19.82	3.31	54.2
	16	0.95	10.80	6.20	4.50	1.62	17.00	3.98	51.8
	2	0.83	10.56	5.20	4.67	0.51	15.76	4.26	53.9
GA 10	1.87	13.22	8.15	5.58	2.44	21.37	2.46	57.5	
	16	1.90	13.07	8.55	5.03	3.35	21.62	2.65	55.7
	35	1.97	10.22	7.63	5.26	2.26	17.85	2.71	57.5
	57	1.74	10.31	6.77	5.28	1.42	17.08	3.39	61.1

表 2 さし木の発根成績

母樹の年令別さし木				母樹個体別(クローン別)さし木			
1950. 3. — 1951. 3.		1960. 4. — 10.		1952. 4. — 1953. 4.		1960. 4. — 10	
年令	発根率	年令	発根率	個体 No.	発根率	発根率	
A 2	97%	A 3	48.3%	I 20	80.0%	40.7%	
6	63	10	38.9	12	48.8	11.1	
9	21	16	25.3	15	25.0	0.0	
25	10	—	—	16	10.0	0.0	
32	3	35	1.7	2	3.8	0.0	
55	1	57	0.4	—	—	—	

表 3 貯蔵成分の C-N 率および C-T 率

材 料	項 目 採 取 日	C-N 率				C-T 率			
		1960. 1—21	4—6	5—26	6—25	1960. 1—21	4—6	5—26	6—25
A 3	19.89	—	16.34	14.08	6.88	—	7.98	7.46	
	18.75	50.85	35.18	30.75	5.41	7.68	6.88	4.26	
	17.04	—	—	—	4.07	—	—	—	
	14.27	32.35	19.79	16.36	2.99	5.06	4.69	3.01	
	11.29	—	—	—	1.99	—	—	—	

I	20	20.79	—	20.81	15.90	6.34	—	4.86	5.76
	12	20.43	—	17.29	12.52	5.99	—	4.66	4.54
	15	—	—	—	16.10	—	—	—	5.17
	16	17.89	—	—	—	4.27	—	—	—
	2	18.99	—	—	—	3.70	—	—	—
G A	10	11.43	—	11.47	13.06	8.69	—	5.35	5.31
	16	11.38	—	—	—	8.16	—	—	—
	35	9.06	—	13.16	13.05	6.59	—	5.90	4.98
	57	9.82	—	—	11.99	5.04	—	—	4.02

## 18. さし穂内成分量と発根との関係 (予報) — 2

九大農学部 塚原初男・宮島 寛・中川展彰

### ま え が き

予報 1 において、ヒノキの母樹年令別と個体別(クローン)の発根性は、さし穂内成分特に炭水化物とタンニンの含量との比率(C—T率)に関係があるということが明らかにされた。本報では、スギのさし木品種、インスギ、モトエスギ、ヒノデスギおよびホンスギを材料として上記の関係を追試してみた。

### 材 料 と 方 法

林合約20年生のインスギ、モトエスギ、ヒノデスギ(日田地方産)およびホンスギ(八女地方産)についてそれぞれ5本宛母樹を選定し、1960年3月30日にさし穂をとり4月5日にさし付けを行うと共に、各々を分析試料に供した。さし付けおよび分析の方法は予報 1 と全く同一である。掘りとり調査は同年10月10日に行つた。

### 結 果 お よ び 考 察

各品種の5母樹個体別発根率並びに同5母樹個体別全窒素(N)、タンニン(T)および同3母樹個体別全糖(T.S)、還元糖(R.S)、非還元糖(N.R.S)、澱粉(S)、炭水化物(C=T.S+S)の各々の60°~70°C試料乾重1.0g中の含量%を表1に示す。

さし穂内の貯蔵成分と発根性との関係において、その分析結果からみると、全窒素については、個体別発根率の高いものも低いものもほとんど近似の値を示し

ており、発根性には関係がみられない。従つて、ここでも前予報 1 におけるヒノキの場合と同様、Nの含量のみでは発根性との関係を説明することが出来ない。

炭水化物については、S、T.S、R.S、とも前ヒノキの場合ほど明瞭な傾向はみとめられなかつたが、Sの含量と発根成績については、おおむね正の相関を示す傾向があつた。S—N率およびC—N率を求めてみると、予報 1 と同様にいずれも発根率との関係をみとめることができなかつた。

タンニンの分析結果は、個体別発根率と必ずしも負の相関を示すまでにはいかないが、おおむねT含量の高い個体に発根率の低いものを多くみとめることができる。更にS—T率およびC—T率を求めてみると、ある程度その傾向がうかがわれる。そこで発根率について成績の良好なインスギ、ホンスギの群と、その成績不良なモトエスギ、ヒノデスギの群との2つに分けて比較した場合、90%の確率でかろうじて群間の差がみとめられる程度であるので、S—T率やC—T率についても群間の差が明確ではなかつたけれども、上述の傾向はある程度うかがうことが出来る。

この事は、予報 1 におけるヒノキの材料が発根成績において著しく差異のあるものについて行われたのに対して、本実験に用いられたスギでは、試料としてはかならずしも当を得なかつたものではないかと考えられる。

また、試料採取の時期や時刻などについても今後検討すべきであろう。