

技研興業（株） 正 員 ○辻 充
技研興業（株） 小林康裕

1. はじめに 現在、種々の播種工による緑化工が行われている。しかし、成立群落および、環境に与える影響から、多施肥が問題となる場合がある。そこで、発芽率向上効果・肥効率の改善効果を持つといわれている光合成細菌資材について、ヤシャブシを用いて、発芽に与える影響について検討した。

2. 実験1

2-1 材料および方法

供試植物：ヤシャブシ（*Alnus firma* Sieb. et Zucc.）

光合成細菌資材：A～Dの4種（集積培養で、紅色非イオウ細菌の存在を確認）。但し、各資材とも最適希釈倍率に準じ、Aは100倍、1000倍、2000倍、5000倍希釈、Bは1000倍希釈、Cは 10^5 希釈、Dは1000倍希釈した。

方法：発芽用床に各資材で前処理を行ったヤシャブシ種子100粒を播種し、16時間光照射、15～25℃の変温条件下で、その後の成立本数について観察を行った。種子は、光合成細菌資材に種子を浸せきしたのち、一昼夜振とう後、ろ過したものを使用した。比較として、光合成細菌資材の替わりに滅菌水道水で前処理を行った処理区も設けた。

2-2 結果

実験結果を表-1に示した。実験開始から3週間後、Aの100倍区とB区、4週間後には、Aの100倍、1000倍区で比較区よりも良好な結果が得られたが、各処理区とも、成立本数が非常に少ないことから、この差が光合成細菌資材によるものか、判らない。

表-1 ヤシャブシの成立本数

光合成 細菌資材	成立本数（本）		
	2週間後	3週間後	4週間後
比較	4	5	5
A×100	3	9	12
×1000	3	5	9
×2000	4	3	5
×5000	2	5	5
B	2	9	5
C	4	4	6
D	0	3	4

3. 実験2

実験1で光合成細菌資材の影響があるように推察できる、Aの資材を用いて、発芽率に対し、どのような影響があるのか実験した。

3-1 材料および方法

供試植物：ヤシャブシ（*Alnus firma* Sieb. et Zucc.）

光合成細菌資材：Aの1000倍液

方法：Aの1000倍液及び滅菌水道水中で空気ばきし、24時間浸漬を行った種子500粒をピート板上に播種し、16時間光照射、15～30℃の変温条件下にて、発芽本数（枯死したものも計測している）を観察した。

3-2 結果

実験結果を表-2に示した。対照区と比較して光合成細菌資材で処理した処理区から良好な結果が得られた。また、成立本数でも良好な結果が確認できた。

試験開始から約2ヶ月経過後（写真1、写真2）、対照

表-2 ヤシャブシの発芽本数

	発芽本数（本）			
	1週間後	2週間後	3週間後	4週間後
比較	0	5	8	28
A	3	12	23	60

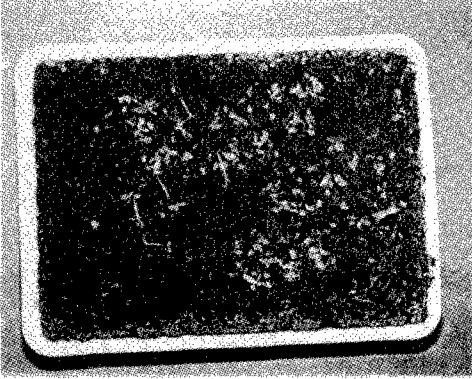


写真-1 対照区（試験開始後約2ヶ月）

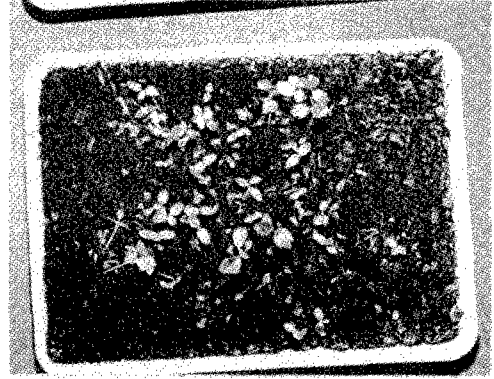


写真-2 1000倍希釈区（試験開始後約2ヶ月）

区では、幼苗の葉茎が脆弱で根元から倒れているものも多数あり、枯死数が非常に多かった。しかし、光合成細菌資材によって、前処理を行った処理区については、本葉も大きく成長しており、枯死数も対照区より少なく、良好な生育が認められた。

4. 実験3

実際に緑化工に使用する場合を想定し、厚層基材（バーク堆肥+ピートモス）に種子、光合成細菌資材を混和した場合、発芽本数にどのような影響があるのか検討した。

4-1 材料および方法

供試植物：ヤシャブシ（*Ahus firma* Sieb. et Zucc.）

光合成細菌資材：Aの500倍液、1000倍液

方法：各希釈液及び滅菌水道水300mlと種子約1.5g（900粒/g相当）を基盤と混和し、育苗ポットに詰め、16時間光照射、15～30℃の変温条件下で、その後の発芽本数について観察を行った。

4-2 結果

実験結果を表-3に示した。Aの500倍区、1000倍区で14日目に20本前後、23日目に約80本の発芽が確認され、対照区と比較して良好な結果が得られた。また、成立本数についても、実験2と同様、光合成細菌資材を混和した処理区で良好な結果が得られた。

表-3 ヤシャブシの発芽本数

	種子重量 (g)	発芽本数(本)		
		11日目	14日目	23日目
比較	1.520	-	4	55
A×500	1.556	-	23	78
×1000	1.562	1	19	78

5. まとめ

実験2、実験3の結果から、光合成細菌資材をヤシャブシ種子と共に使用することで、良好な発芽率が得られ、その後の生育状況についても、良好な結果が確認されている。また、実験2のように種子の前処理に使用するのと同様の効果が、実験3から基盤と混合するだけで得られることから、種子の散布による緑化工で、散布物質に混和するだけで、簡単にヤシャブシの発芽率を向上させうる可能性が考えられる。そこで、実際に使用できるかについて、今後は、フィールドでの実験、その他の緑化植物に対する光合成細菌資材の影響等について確認実験を行う必要がある。