

クロマツの萌芽発生量に及ぼす BAP 散布期間の影響\*<sup>1</sup>大平峰子\*<sup>2</sup>・宮原文彦\*<sup>3</sup>・倉本哲嗣\*<sup>2</sup>・平岡裕一郎\*<sup>2</sup>・谷口 亨\*<sup>2</sup>・藤澤義武\*<sup>2</sup>

大平峰子・宮原文彦・倉本哲嗣・平岡裕一郎・谷口亨・藤澤義武：クロマツの萌芽発生量に及ぼす BAP 散布期間の影響 九州森林研究 59：232-233, 2006.

キーワード：クロマツ, BAP, 萌芽, 散布期間

## I. はじめに

クロマツ (*Pinus thunbergii*) はさし木が困難な樹種であり、実生で増殖するのが一般的である。しかしさし木の技術開発の進展により、若齢木の萌芽枝を用いることでさし木の増殖が可能であることが分かってきた(森ほか, 2004)。マツ材線虫病抵抗性苗は、実生ではマツノザイセンチュウを接種した後に出荷しているため、さし木増殖が実用化できれば効率的に生産できる。さらに、さし木苗は抵抗性の遺伝様式や枯損メカニズムの解析を詳細に解析する材料としても利用することができる。

人工サイトカイニンの一種である N<sup>6</sup>-benzylaminopurine (以下 BAP と略称する) を散布すると、頂芽優勢が解除されて短枝の茎頂の伸長が始まり、多数の萌芽が発生することが知られている。このことについてマツ属では、アカマツ (*Pinus densiflora*) (涌嶋ほか, 1992), *P. monticola* (Stiff *et al.*, 1989), *P. mugo* var. *mughus* (Stiff and Boe, 1985) 等の樹種で報告されているが、クロマツの事例はない。BAP の処理によってクロマツから萌芽を発生させることができれば、少数の採種台木から多数のさし穂を生産できるため、抵抗性の高いさし木苗の増殖を行う上で有効な手段となる。

一方、涌嶋・吉岡 (1993) は萌芽の発生を誘導するために BAP を 4～8 週間にわたり散布したが、一般に萌芽の発生は切除 2～3 週間後に見られる。またサイトカイニンによる頂芽優勢の解除は、初期の細胞分裂のみに作用するという報告があることから (桜井, 1994)、散布期間を短縮できる可能性は高いと考えられる。

本研究では、抵抗性クロマツの効率的な生産方法を確立するための一環として、野外における BAP の散布期間とクロマツの萌芽発生量の関係を明らかにすることを目的とした。なお本研究は、農林水産省の先端技術を活用した農林水産研究高度化事業における「クロマツの第二世代マツ材線虫病抵抗性種苗生産システムの

構築」の一環として行った。

## II. 材料と方法

材料は、抵抗性クロマツの三崎ク-90および志摩ク-64の自然受粉実生の2年生苗である。供試した本数は処理あたり6個体とした。苗木の当年生枝の全ての頂芽を切除し、切除直後から一定期間にわたり BAP 300mg/ℓ を散布した。なお、BAP の調整および散布方法は以下の通りである。BAP 3 g を 1 M の KOH 100ml で溶解し、蒸留水で 3 g/ℓ の濃度に調整した。これを保存液とし、使用直前に10倍に希釈して300mg/ℓにした。この溶液を手動の噴霧器または蓄圧式の噴霧器に入れ、苗木全体に溶液が滴る程度まで散布した。

散布期間は7月1日から2週間、3週間、4週間とし、1週間に2回雨天を避けて散布した。また対照として7月1日に頂芽の切除のみを行い、BAP を散布しない処理を設けた。なお、7月の前半は梅雨であるため、降雨によって BAP が流失する可能性が高い。そこで、散布期間2週間の場合に限り7月1日に開始する処理(三崎ク-90)と7月15日に開始する処理(志摩ク-64)を設けた。

萌芽の発生量調査は、散布開始から3ヶ月後の10月1日に行った。苗木の当年生主軸を切り取り、主軸の長さ、切口の直径、針葉(短枝)の数、発生した萌芽の数および萌芽の長さを測定した。なお針葉の間から芽が1mm以上伸長したものを萌芽として数えた。また、主軸によって着生している針葉の数が異なるため、個体ごとに針葉の数に対する萌芽の数の割合(萌芽発生率)を比較した。また、同じ処理でも個体によって萌芽の長さの違いが見られたため、個体ごとに萌芽の長さの平均値を算出し、この値と散布期間および主軸の測定項目との相関関係を調査した。なお計算の際には3および4週間散布のデータのみを使用した。

\*<sup>1</sup> Ohira, M., Miyahara, F., Kuramoto, N., Hiraoka, Y., Taniguchi, T. and Fujisawa, Y.: Effects of BAP application period to the number of fascicular bud induction of *Pinus thunbergii* seedlings.\*<sup>2</sup> 林木育種センター九州育種場 Kyushu Regional Breed. Office, Forest Tree Breed. Center, Nishigoshi, Kumamoto 861-1102\*<sup>3</sup> 福岡県森林林業技術センター Fukuoka Pref. Forest Res. Exten. Center, Kurume, Fukuoka 839-0827

### Ⅲ. 結果および考察

BAPの散布によって多数の萌芽が発生した(図-1)。BAPを散布した苗木の萌芽発生率は、7月前半に2週間散布した処理を除いて全て90%以上であった。これに対して、対照における萌芽発生率の平均値は、三崎ク-90で11%、志摩ク-64で17%であり、BAP散布により萌芽の発生数が著しく増加したことが分かった。萌芽の発生量は散布回数にあまり影響を受けない結果となり、涌嶋・吉岡(1993)が報告した散布回数が多いほど発生したシュート数が多いとする傾向と矛盾したが、この原因は明らかではない。一方、同じ2週間散布であっても、7月前半と後半では萌芽発生率の平均値が70%と95%と大きく異なった。散布期間に当たる2005年7月の日降水量とBAP散布を行った日を図-2に示した。萌芽発生率が低かった前半は降雨が多く、散布日の翌日には降雨があった。このため2週間の散布による萌芽率の差の原因は、降雨によるBAPの流失と考えられる。しかし、BAPに対する反応の早さに関する家系間差や処理開始日のずれ等の影響も考えられるため、この点については明らかにできなかった。

切除した主軸の長さ、切口の直径および針葉数を表-1に示した。主軸の長さ、切口の直径および針葉数は志摩ク-64の方がやや大きかった。これらの測定項目および散布期間と萌芽の長さの

平均値との相関係数を表-2に示した。散布期間と萌芽の長さの間には、有意な相関関係はなかった。一方、志摩ク-64では主軸の直径と萌芽の長さの間で正の相関関係が見られ、5%水準で有意であった。

以上のことから、BAPの散布によってクロマツの実生苗に多数の萌芽が発生することが明らかとなった。その効果は2週間(計4回)の散布でも明瞭に現れ、3週間以上の散布では家系による差は見られなかった。また、発生した萌芽の長さは散布期間と相関がなかった。今後は散布期間の更なる短縮を検討し、効率よくさし穂を得る方法を考慮したい。

### 引用文献

- 森康浩ほか(2004)日林誌86:98-104.  
 桜井直樹(1994)サイトカイニン, 生理作用(植物ホルモンハンドブック(上), 高橋信孝・増田芳雄編. 655pp. 培風館, 東京.). 580-614.  
 Stiff, C. M. and Boe, A. A. (1985) Hortscience 20:285-287.  
 Stiff, C. M. *et al.* (1989) Can. J. For. Res. 19:1330-1333.  
 涌嶋智ほか(1992)日林関西支論1:209-213.  
 涌嶋智・吉岡寿(1993)広島県林試研報27:95-100.

(2005年11月10日 受付:2006年1月6日 受理)

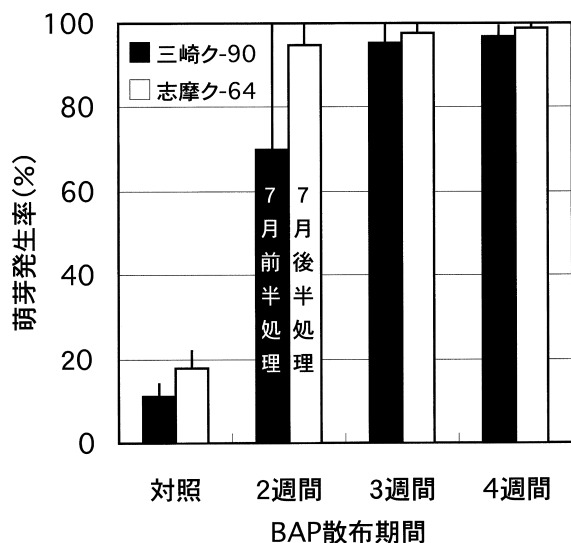


図-1. BAP散布期間と萌芽発生率の関係

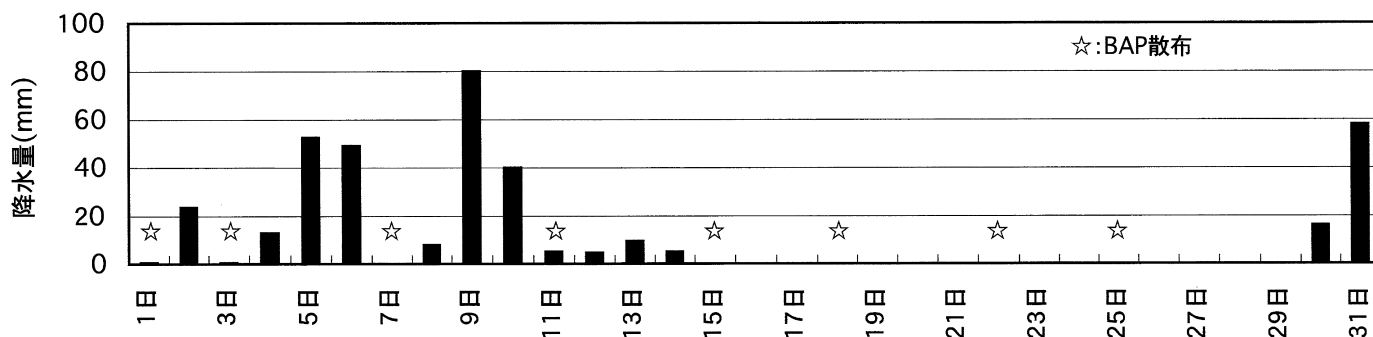


図-2. BAP散布期間(2005年7月)における日降水量とBAP散布日

表-1. 実生苗の主軸の大きさおよび針葉数の平均値

|          | 三崎ク-90   | 志摩ク-64   |
|----------|----------|----------|
| 長さ (cm)  | 14.0±5.2 | 16.7±4.2 |
| 直径 (mm)  | 7.1±1.4  | 7.7±1.4  |
| 全針葉数 (本) | 128±52   | 182±76   |

表-2. 萌芽長の個体平均値と各測定項目との相関係数

|         | 三崎ク-90 | 志摩ク-64 |
|---------|--------|--------|
| 主軸の長さ   | -0.22  | 0.12   |
| 主軸の直径   | 0.32   | 0.56*  |
| 萌芽数     | -0.34  | -0.09  |
| BAP散布期間 | -0.35  | 0.34   |

\* 5%水準で有意