

# よくわかる 石川の森林・林業技術 No.12

## モウソウチク林の 駆除と森林化



石川県林業試験場

## はじめに

竹はタケノコが食用とされるほか、竹材の加工品、農耕資材、建築資材など、幅広い用途があります。そのため、以前は各地の集落で植栽され、人々の生活に活用されてきました。しかし、タケノコの生産は、安価な輸入タケノコの増加に伴い減少し、また、竹材に代わる良質な化学製品なども普及したため、竹林が管理・利用されず放置されるようになりました。

近年、石川県では、このようにして放置されたモウソウチクが人工林や広葉樹林および耕作地などに侵入し、森林の衰退や景観の悪化の原因となっています。このため、各地で伐倒などによる駆除作業が行われていますが、すぐに竹が再生するため、早期に駆除し森林化する技術が求められています。県内には、マダケなどの竹林も分布しますが面積的にも少なく、多くの地域ではモウソウチク林の拡大・侵入が問題となっています。

このため、林業試験場では、平成 20～22 年(3ヶ年)を研究期間とする「竹林の駆除技術と森林化技術の開発」に取り組みました。その成果について、この普及誌で紹介します。



ボランティアによる竹林の整備作業

## 目 次

1. モウソウチクの特徴	1
2. 管理された竹林	2
3. 放置された竹林	3
4. 竹の侵入・拡大による森林の変化	4
5. 伐採による駆除	5
6. 森林化技術	7
7. 除草剤による駆除	9
8. 駆除の課題	12

# 1. モウソウチクの特徴

- ① 竹はイネ科に属しますが、草にも木にも属さないと考えられています。
- ② 石川県で最も広く分布するモウソウチクは、中国原産で250年前に金沢に植栽されたと伝えられています。
- ③ モウソウチクは全国に分布しますが、比較的温暖な気候を好むため、県内では標高300m以下に集中しています。
- ④ タケノコは1日で最高1m以上伸び、1～2ヶ月で10～15mほどに伸びきってしまい、枯れるまでの約15年の間、太さも変わりません。
- ⑤ 多くの葉は梅雨前に黄変・落葉し、葉がわりします。
- ⑥ 竹はお互いに地下茎でつながり、地下茎に養分を蓄積し新しい竹を発生させます。
- ⑦ 地下茎の節ごとの芽子がしは、一部が秋にふくらみ、翌春にタケノコになり、その他は地下茎として伸びていきます。



急速に生長する竹



黄変し葉がわりする竹林

## 2. 管理された竹林



管理された竹林



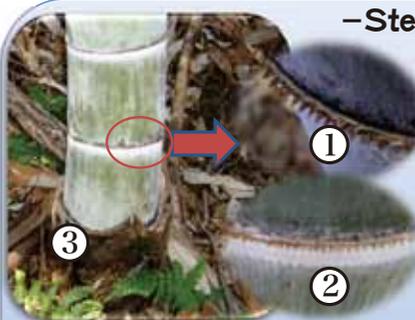
秋の整理伐

タケノコ生産のために管理された竹林の稈密度は、3,000本/ha程度で、竹材生産ではそれより多い5,000本/ha程度に密度調整されています。発生した新しい竹は、番号を付して林内に残し、秋に年数の古い竹から順番に整理伐します。

**-Step-**

← 1年生の竹

1年生の竹は、①節の毛がきれいに生えそろう、②白いろう物質が明確、③竹の皮が地際部に残るなどの特徴があります。



**竹のナンバーリング**→  
ガンタッカーで足の短い6mmの針を入れて打ち込めば容易にナンバーを付けることが可能です。

### 3. 放置された竹林



竹やぶ



竹やぶ内の貧弱な林床植生

竹林が管理されなくなると、1年間で本数が平均10%増加し、竹やぶへと変化していきます。県内では10,000本/haに達した竹やぶも各地で見られます。

竹の本数密度が高まるにつれて、林床まで届く光が少なくなり、下層植生が非常に貧弱になっていきます。この植生の変化は、昆虫などの他の生き物の生息も難しくしていきます。



竹林の冠雪害

竹やぶになった竹林では、降雪量が多い年に、集団的な冠雪害が発生することがあります。これによって竹やぶは一層ひどい状態になり、立ち入ることさえ困難になってしまいます。

## 4. 竹の侵入・拡大による森林の変化



スギ林への侵入



広葉樹林への侵入

石川県の竹林面積は、1990年頃には約2,000haと推定されていましたが、現在では、人工林や広葉樹林などの様々な場所に侵入し、徐々に拡大しています。竹の樹高は15mにも達し、竹の侵入によって森林の樹木は徐々に被圧されていきます。竹より低い樹木が枯死するだけでなく、周囲を竹で囲まれた樹木も葉量が減少し、生長阻害を起こすことが知られています。そして、竹の占有率が高くなると、樹木が被圧・枯死し竹やぶへと換わっていきます。



竹に囲まれたスギ



被圧されたスギ林

## 5. 伐採による駆除

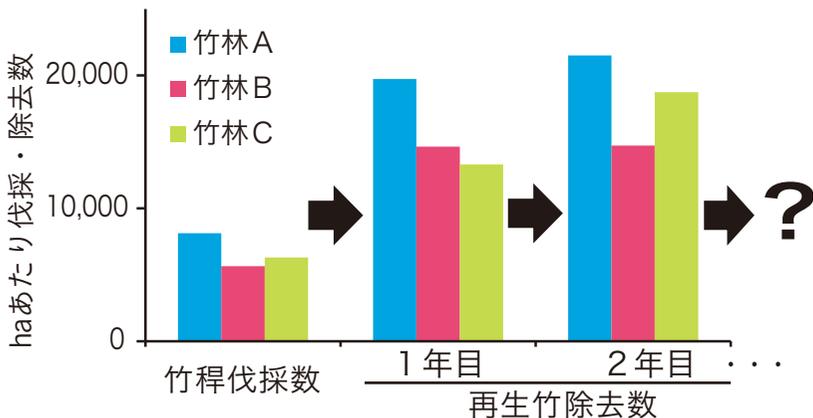


竹の皆伐地（12月）



伐採後に繁茂する小竹  
（伐採2年後）

伐倒による竹駆除は最も普及している方法です。伐採時期にかかわらず、ササ状の細い小竹が発生するため、竹を根絶するまで継続的な刈払いが必要になります。下図は12月に金沢市の3ヶ所の竹林(5,500~8,100本/ha)で皆伐を



【図1】 12月皆伐後に再生する竹を定期的に除去したときの2年間の除去本数

行い、その後に再生する竹を定期的に除去したときの除去本数を示したものです。伐採1年目に10,000本/ha以上除去しましたが、2年目の除去量が減少することはありませんでした。3年程度で竹やぶを根絶できた例は少なく、完全に駆除するまで5年以上継続して刈払いを行う必要があるようです。再生する竹は年々細くなるので、刈払い作業は軽減されていきます。

### -Step-

#### 伐採竹の集積→

5,000本/haの竹林を伐採すると約100トンの竹が集積され、後の刈払いなどの整備作業の邪魔になるため、伐採竹の有効利用が検討されています。



#### ← 地上高1mの伐採後に繁茂した小竹

竹林を1mの高さで切断しても、その後の竹の再生を抑える効果は少ないので、後の刈払いなどの整備作業の邪魔にならないように伐採高を決めます。

## 6. 森林化技術

### ① 植栽



ノコギリで切断した  
タケノコの切り株



切断したタケノコの上  
部  
(3ヶ月後)

竹林の土は硬く、植栽穴を掘ることが難しいため、簡単に植栽できる方法を紹介します。伐採地で5～6月に発生するタケノコを竹化する前に切断します。発生から2週間程度は稈が柔らかく、ノコギリで簡単に切断できます。切断した上の部分は地面に倒しておくと、数ヶ月で腐っていきます。

この切り株は秋になると、腐って簡単に引き抜くことができ、この穴を利用して、ポット苗を容易に植栽できます。穴は深めなので、植栽木の良好な生育を図るために、底に肥料や炭を入れることも可能です。



切株を抜いた穴



ポット苗の挿入



植栽1年後のコナラ

## ②天然更新



竹林皆伐後に生長した  
林床のケヤキほか



竹林皆伐後に発芽・生長した  
アカメガシワほか

竹林の皆伐によって、林床に生育していたケヤキ、ウワミズザクラやリョウブなどが旺盛に生長します。また、土中に眠っていたカラスザンショウやアカメガシワなどの種も発芽し、急激に生長します。そのため、残したい樹種に目印を付けて、再生竹の刈払い作業を継続的に行い、天然更新をはかることも可能です。

### -Step-



#### 間伐後に発生したアベマキ

竹やぶを間伐すると、少し明るくなり林床に高木性樹種の芽生えが見られるようになります。皆伐と比べて間伐後は小竹や雑草の繁茂も少ないため、間伐処理による竹林の森林化技術の開発が期待されています。

## 7. 除草剤による駆除

除草剤の使用には、竹稈に注入する方法と土壤に散布する方法があり、いずれの方法でも3～6ヶ月で落葉します。

### ① 樹幹注入法



分注器によるグリホサート系液剤の稈注入



ろうとによる塩素酸系粒剤の稈注入

竹稈の節の間に除草剤を注入します。グリホサート系液剤（ラウンドアップ・マックスロードなど）が登録されていますが、塩素酸系粒剤（クロレートSなど）でも登録に向けた試験が行われています。

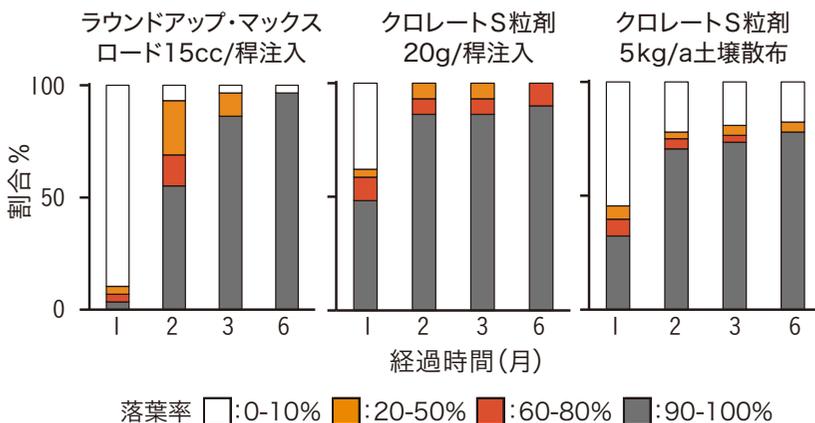
### ② 土壤散布法

塩素酸系粒剤（クロレートSなど）を土壤に全面散布します。農耕地が隣接する場所では、農薬が飛散することがないように注意が必要です。



ジョウロによる塩素酸系粒剤の土壤散布

### ③竹稈の枯殺効果

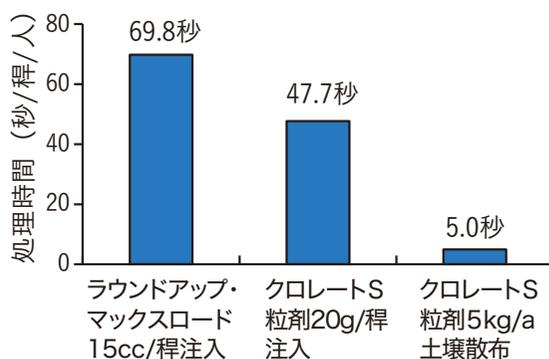


【図2】 5月処理後の落葉経過

いずれの方法でも薬剤の量が多いほど枯殺効果は高くなりますが、塩素酸系除草剤の方がグリホサート系除草剤より、早く効果が現れるようです。

### ④処理時間

3調査地での竹稈1本あたり処理時間は、ジョウロによる塩素酸系粒剤の土壌散布が平均5秒で、最も短くなりました。



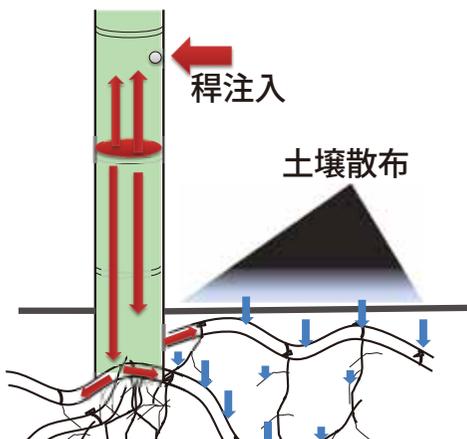
【図3】 竹稈1本あたりの各処理時間

## ⑤地下茎の枯殺効果

竹稈注入では注入節から薬剤が上下に拡がり、竹稈を枯殺します。そして、さらに移動し地下茎に影響を及ぼします。一方、土壌散布ではまず薬剤が地下茎を枯殺し、その影響によって竹稈の落葉が促進されます。この方法は薬剤が直接地下茎に作用するため、タケノコの伸長やササ状の小竹の再生を抑制する効果が最も高いようです。これらの地下茎の枯殺効果により、その後の整備作業が軽減されます。



薬剤が影響して生長途中で枯死したタケノコ



【図4】竹稈注入と土壌散布の薬剤が影響する箇所の違い



地下茎の芽子から伸長する小竹

## 8. 駆除の課題

### ①竹の侵入



土中から掘り出した地下茎



侵入竹

竹の地下茎は、葉で光合成生産した養分を使って、約1～2m/年の速さで伸長します。そのため、侵入した竹の駆除を行うと、養分が地下茎に送られずに、新たな地下茎の伸長を抑えることができます。竹の侵入・拡大を防ぐためには、前線部の竹の駆除を毎年行うことが重要です。

### ②除草剤枯殺後の処理

除草剤施用後に枯損した竹が立ったまま残るため、景観を悪化させることがあります。そのため、枯殺後の伐採整理を計画しておくか、景観上、問題がない場所で除草剤を使用する必要があります。



除草剤施用後の枯死竹



この普及資料に関する問い合わせは、最寄りの農林総合事務所森林部または林業試験場にお尋ねください。

よくわかる  
石川の森林・林業技術 No.12  
モウソウチク林の駆除と森林化

平成 24 年 3 月発行  
石川県林業試験場

【問合せ先】

〒920-2114 白山市三宮町ホ 1

Tel. 076-272-0673

Fax. 076-272-0812

<http://www.pref.ishikawa.lg.jp/ringyo/>

E-mail. [fes@pref.ishikawa.lg.jp](mailto:fes@pref.ishikawa.lg.jp)



古紙配合率100%再生紙を使用しています