

3 効率的な竹林拡大抑制手法の開発（県単：H26～H30）

林崎 泰

1. 目的

佐賀県内では適切に管理されていない竹林が多く存在し、その竹林が周囲に拡大して樹林地や田畑などに侵入しつつあり、環境、景観や作物の生育に対する悪影響が懸念されている。不要な竹林の駆除方法としては、再生竹の伐竹と刈払いを5年程度継続する方法、除草剤を竹稈に注入し枯殺する方法、地下茎を取り除く方法などがあるが、手間や時間がかかり、コストが高いこと等が竹林駆除活動の障壁となっている。

そのような中で、現代農業において効率的な伐竹手法として竹稈約1mの高さでの伐竹（以降、1m高伐竹とする。）が有効との情報があったが、有効性の詳細な検証等はなされていなかった。

そこで、本研究において、根元伐と対比し、1m高伐の有効性について検証するとともに、1m高伐と薬剤施用を組合せた竹林駆除試験を実施し、効率的（コストが安く、手間が少なく、早期に完全な駆除が完了できる）な駆除手法を開発し、竹林整備活動の推進につなげたい。

2. 試験方法

【薬剤試験区調査】

白石町辺田の試験地において、平成28年度に設定した根元伐区、1m高伐区、1m高伐+薬剤散布（フレノック10粒剤）1m高伐+樹幹注入（ラウンドアップマックスロード）の（各5m×5m）の4プロットの継続調査を実施した。

試験詳細については平成28年度佐賀県林業試験場業務報告書 参照

【薬剤試験区調査】

平成28年度の調査でフレノック粒剤10散布区において、新竹は発生したが正常な成長がみられず同年の7月までに全て枯死したことから、フレノック粒剤は新竹の駆除に有効だと考えられたため、新たに10m×10mの散布区を設定し、その中に1m高伐のプロット2つ、対象区として根元伐のプロット2つ（各5m×5m）を設定し、新竹発生数の調査を実施した。なお、薬剤散布量については、10kg/aとした。

【1m高伐区における新竹発生数調査】

公共事業により森林整備施業（竹林伐採）が行われた、佐賀市三瀬3箇所、伊万里市大川町1箇所、唐津市相知町1箇所の計5箇所の竹林においても、1m高伐のプロット（5m×5m）を設定し、平成29年4～6月まで月1回新竹発生数の調査を行った。

【竹水発生量調査】

上記新竹発生数調査箇所と同様の三瀬1箇所、大川1箇所、相知1箇所の計3箇所の、

1m高伐を行った竹に、その木口面にビニール袋をかぶせ、粘着テープで固定しただけの簡易な竹水採取装置（写真 - 1、2）を設置し、新竹発生数調査とあわせて竹水量の調査を行った。竹水が採取された場合、新しくビニール袋をとりかえることとした。



写真 - 1 竹水採取装置



写真 - 2 竹水採取装置設置状況

3. 調査結果

【薬剤試験区調査】（伐採・薬剤散布及び注入後2年目）

プロット（5m×5m）毎の新竹発生数について表 - 1、写真 - 3 に示す。

発生数が100本を超えた場合、計測困難とし、春先に出てきた竹を新竹としてカウントすることとした。

1m高伐+薬剤散布区については、新竹の発生はほぼ見られなかった。

しかし、それ以外のプロットについては径の小さい多くの新竹が発生し、5月には計測困難となった。

昨年度に引き続き、薬剤散布区においては新竹の発生はほとんど見られなかった。

表 - 1 新竹発生数調査結果

種別	3月24日	4月4日	4月11日	4月18日	5月1日	5月15日	5月29日
根元伐	2	2	11	24	新竹多数発生調査困難		
1m高伐	2	4	34	79	新竹多数発生調査困難		
1m高伐 +薬剤散布	1	0	0	0	0	0	0
1m高伐 +樹幹注入	3	6	22	40	新竹多数発生調査困難		
計	8	12	67	143			

参考 伐採・薬剤散布及び注入後1年目新竹発生数調査結果

施業種	3月	4月	5月
根元伐	0	16	39
1m高伐	1	55	55
1m高伐 +薬剤散布	0	19	9
1m高伐 +薬剤注入	1	33	75
計	2	123	178

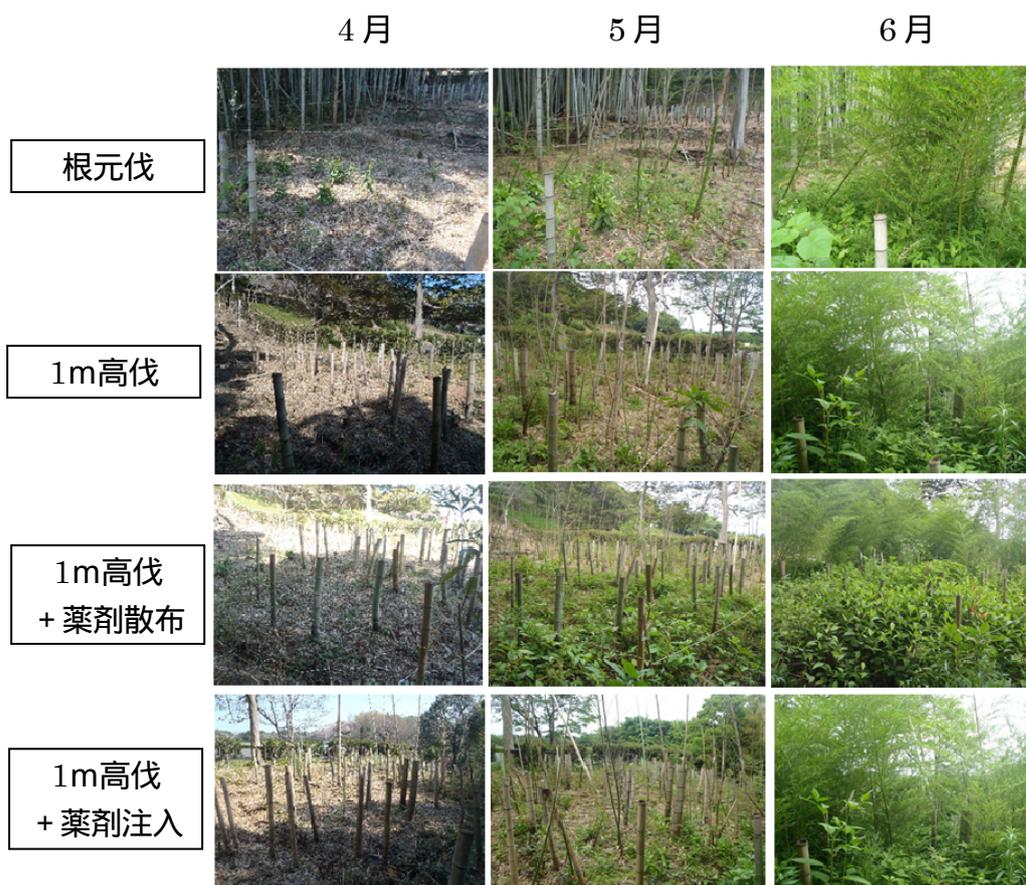


写真 - 3 薬剤試験区

【薬剤試験区調査】(伐採・薬剤散布後1年目)

新竹発生数の調査結果について、表 - 2、写真 - 4 に示す。

根元伐区で 99 本、1 m 高伐区で 102 本で、ともに新竹が多く発生していることから、1 m 高伐の効果は定かではなかった。

薬剤調査区 の試験結果より、1m高伐 + 薬剤散布区において、新竹が 1 本しか発生していないことから、1m高伐の効果よりも薬剤による効果が大きいことが考えられた。

なお、今回発生した新竹のほとんどが奇形のものであり、ある程度成長すると、葉や竹幹の先端部から枯れがみられた(写真 - 5)。

表 - 2 新竹発生数調査結果

プロット	区分	調査月				計	施業種別 合計発生量 (本)	㎡当たり 発生量 (本/㎡)
		3	4	5	6			
根元伐①	新竹	0	26	21	0	47	99	1.98
根元伐②	新竹	1	36	15	0	52		
1 m 高伐①	新竹	1	36	19	2	58	102	2.04
1 m 高伐②	新竹	0	35	9	0	44		

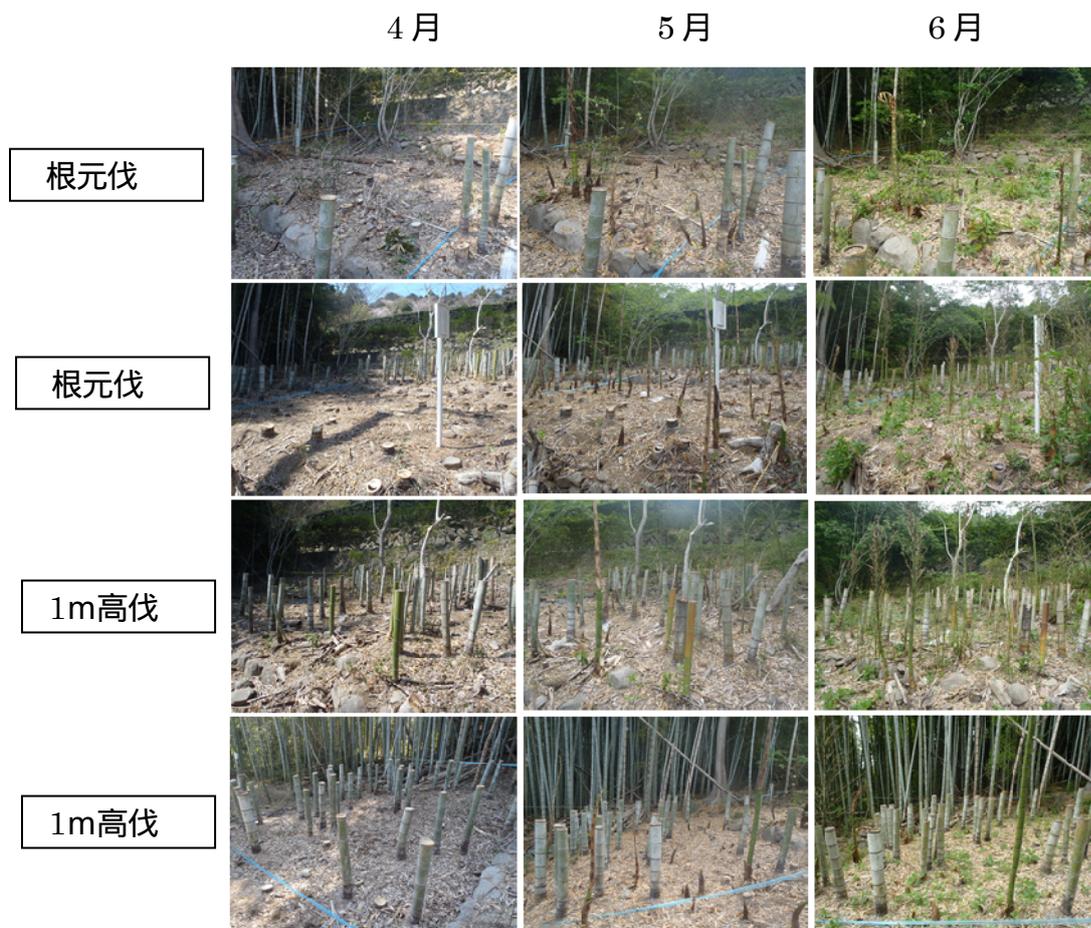


写真 - 4 薬剤試験区



写真 - 5 発生した新竹の状態

【1m高伐区における新竹発生数調査】

調査箇所の概要を表 - 3 に、新竹の調査結果について表 - 4 に示す。

三瀬 については、新竹の発生は見られなかった。

三瀬 については、4月下旬から新竹の発生がみられ、5月下旬頃から根元径の小さい新竹が多くみられた。

三瀬 については、6月までの調査期間内において根元径が5cm以上の新竹のみ確認された。

大川及び相知においては、根元径が5cm以上の新竹の発生が多くみられた。

表 - 3 調査箇所概要

調査箇所	標高 (m)	斜面の向き	竹伐採 年度	調査面積 (m ²)
三瀬①	430	西	H26	75
三瀬②	410	南東	H27	75
三瀬③	420	東	H28	75
大川	310	南西	H28	50
相知	50	北西	H28	75

表 - 4 新竹発生数調査結果

新竹発生数

(本)

試験地	種別	根元径	3月		4月		5月		6月	計
			上旬	下旬	上旬	下旬	上旬	下旬	上旬	
三瀬①	新竹	5cm未満	0	0	0	0	0	0	0	0
		5cm以上	0	0	0	0	0	0	0	0
三瀬②	新竹	5cm未満	0	0	0	1	0	6	22	29
		5cm以上	0	0	0	2	6	3	0	11
三瀬③	新竹	5cm未満	0	0	0	0	0	0	0	0
		5cm以上	0	0	3	15	2	0	0	20
大川	新竹	5cm未満	0	0	0	0	3	1	9	13
		5cm以上	0	0	19	44	16	0	0	79
相知	新竹	5cm未満	0	0	0	2	9	12	15	38
		5cm以上	0	2	31	22	2	3	2	62

【竹水発生量調査】

竹水採取量の調査結果について表 - 5 に示す。

全ての試験地で竹水を採取できたが、1本あたりの採取量に換算すると約100mL/本とごくわずかな量であった。全体的にみると、4月下旬から5月下旬にかけて多くなる傾向にあった。

なお、インターネット等で紹介されている竹水採取方法(新竹が2~3m伸びた時点で、高さ1mで切って袋を設置する)を試したところ、多量の竹水を採取することができた。(写真 - 6) 竹水を採取するという目的だけで言うならば、今回伐採を行った、冬季(12~2月)よりも、春季(4~5月)に伐倒することの方が有効だと思われた。新竹において多量の竹水が採取された要因として、新竹の伸長成長は発生して2ヶ月程度で完了するが、今回、竹水採取を行った時期が竹の最も成長する時期であり、多量の水の吸い上げていたことが考えられる。

表 - 5 竹水採取量調査結果

試験地	竹水 採取本数		竹水採取量(L)						計	
			3月		4月		5月			6月
			上旬	下旬	上旬	下旬	上旬	下旬		上旬
三瀬③	50	全体量	-	0.10	0.30	1.13	1.07	1.60	0.20	4.40
		一本当たり採取量	-	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.00	0.09
大川	60	全体量	-	0	0.10	0.89	2.32	3.26	3.13	9.70
		一本当たり採取量	-	0.00	0.00	0.01	0.04	0.05	0.05	0.16
相知	69	全体量	-	0.14	1.03	0.82	1.46	1.69	0.08	5.22
		一本当たり採取量	-	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.00	0.08



写真 - 6 新竹における竹水採取（竹幹切断2週間後）
採取量 約2L

3. 考察

・薬剤試験区調査

薬剤散布後1年目における新竹の発生はみられるものの、散布後2年目において、新竹の発生がみられていないことから、フレノック粒剤10の効果は大きいと考えられた。ただし、それと組み合わせた伐竹処理（根元伐と1m高伐）の違いは見られなかった。

・竹水発生量調査

各試験地における竹水調査結果では、1m高伐を行ったものから得られる竹水はごくわずかであった。竹水調査を行った竹の伐採時期は全て12~2月の冬季に伐採していることから、冬季に竹を伐採しても、竹水の発生量は少なく、1m高伐の効果は小さいかほとんどないと考えられた。ただし、夏季における高伐の効果については不明であるため、新たなる夏季における竹の伐倒を行うプロットを設定し、その効果について検証したい。

4. 今後の計画

(1) 薬剤試験区における継続調査

薬剤試験を行った白石試験地における継続調査を行い、今後も新竹や再生竹の発生がないか確認することとしたい。

(2) 伐採時期の検討

現在、冬季を中心に竹伐採時期の検討を行ってきたが、地下茎に蓄えられる養分を効率良く消費させていくには、夏季における伐倒の検討が必要と考えられるため、新たに調査プロットを設定し、夏季伐倒の効果について検証したい。

あわせて、夏季における 1 m 高伐の効果についても検証したい。

(3) 竹林整備マニュアルの作成

実際に現地で竹林整備を行っていくのは、竹林所有者や市町、ボランティア団体になると考えられるため、竹林整備を効率的に行っていくうえで、マニュアルの整備は必要なものと考えられる。

これまでの調査結果や、他県における整備マニュアル、竹林整備に係る各種論文を参考としながら、作成に取り組んでいきたい。