

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、手間や時間がかかったり、コストが高かったりして、竹林駆除活動の障壁となっている。

そのような中で、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、根元伐竹と対比し、1m高伐竹の有効性について検証するとともに、1m高伐竹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. 試験方法及び試験結果

平成27年度は1m高伐竹の効果的な時期の検証を目的とし、武雄及び白石の2試験地で12月、1月、2月の3回伐竹時期を分けて試験を実施することとした。

試験実施方法については、新竹発生量調査と竹水発生量調査を行った。

また、佐賀中部農林事務所及び唐津農林事務所の協力により、森林整備施業地（竹林伐採地）における1m高伐竹効果検証について、土地所有者の同意を得ることができたため、佐賀中部農林事務所管内の佐賀市三瀬及び唐津農林事務所管内の唐津市浜玉町洲上の2地区についても、プロットを設定し、新竹発生量の調査を行った。

さらに、下刈りの作業効率について1m高伐のプロットと根元伐のプロットで比較検討を行った。試験結果については次のとおりであった。

（1）新竹発生数調査

【武雄・白石試験地】

昨年度の12月、1月、2月に伐竹した10m×10mのプロットの中に、さらに5m×5mの区域を設定し、4月から下刈り時期（7～8月）まで月2回程度、新竹の発生数を調査した。発生した新竹については、本数と区域内での空間配置をポールやメジャーを用い目視で確認することとした。

【唐津・三瀬試験地】

1月に根元伐、半残半伐、1m高伐した3つのプロット（10m×10m）を設定し、さらにその中に5m×5mの区域を設定し、4月から下刈り時期（7～8月）まで月2回程度、新竹の発生数を調査した。

発生した新竹の調査は武雄・白石試験地と同様とした。



写真 - 1 武雄試験地 (武雄市朝日町朝日ダム周辺)



写真 - 2 白石試験地 (白石町辺田稲佐グラウンド周辺)

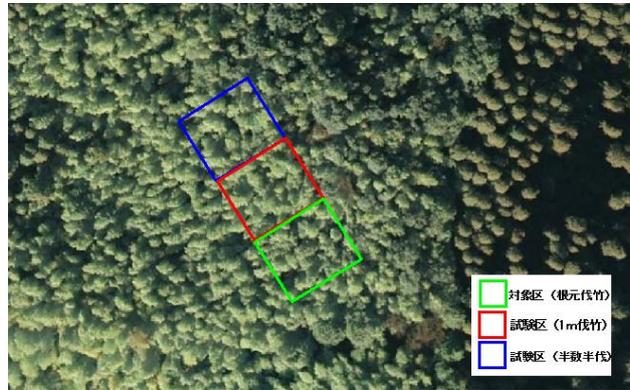


写真 - 3 三瀬試験地 (三瀬村三瀬)

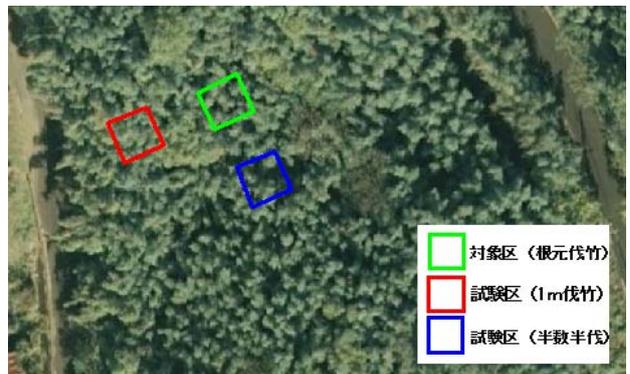


写真 - 4 浜玉試験地 (浜玉町湊上)

新竹発生数の調査結果について表 - 1 に示す。

表 - 1 試験地別新竹発生数

		調査期間: 4月～7月下旬			
地区名	種別	12月伐 (根元)	12月伐	1月伐	2月伐
武雄	立木密度 (本/m ²)	0.63	0.87	0.59	1.12
	新竹発生数 (本)	5	9	3	21
白石	立木密度 (本/m ²)	0.44	0.53	0.55	0.52
	新竹発生数 (本)	83	64	73	84

		調査期間: 4月～7月下旬		
地区名	種別	根元伐	半高伐 半根元伐	1m高伐
三瀬	立木密度 (本/m ²)	0.52	0.46	0.47
	新竹発生数 (本)	32	20	36
浜玉	立木密度 (本/m ²)	-	-	-
	新竹発生数 (本)	43	-	94

※三瀬、浜玉の伐竹は1月に実施
 浜玉は6月中旬以降測定不能となったため参考値とする

武雄、白石試験地においては12月、1月、2月で伐竹し、三瀬、浜玉試験地においては1月に伐竹し、4月～7月下旬まで調査を実施した。

武雄試験地では、2月に高伐したプロットが根元伐のプロットより多かったが、立木密度の差が影響したと考えられる。他のプロットでは大きな差はみられなかった。また、新竹発生数が全体的に少ない理由として、日照条件等の影響が考えられた。

白石試験地では、武雄試験地よりも新竹の発生数が多かったが、根元伐と高伐に大きな差はみられなかった。また、三瀬試験地においても同様の結果であった。

浜玉試験地においては、生育していた竹の種別がマダケであり、1m²あたりの新竹発生数が非常に多かったため、6月中旬以降には計測不能となった。表の数値は6月中旬までの調査本数を記載している。

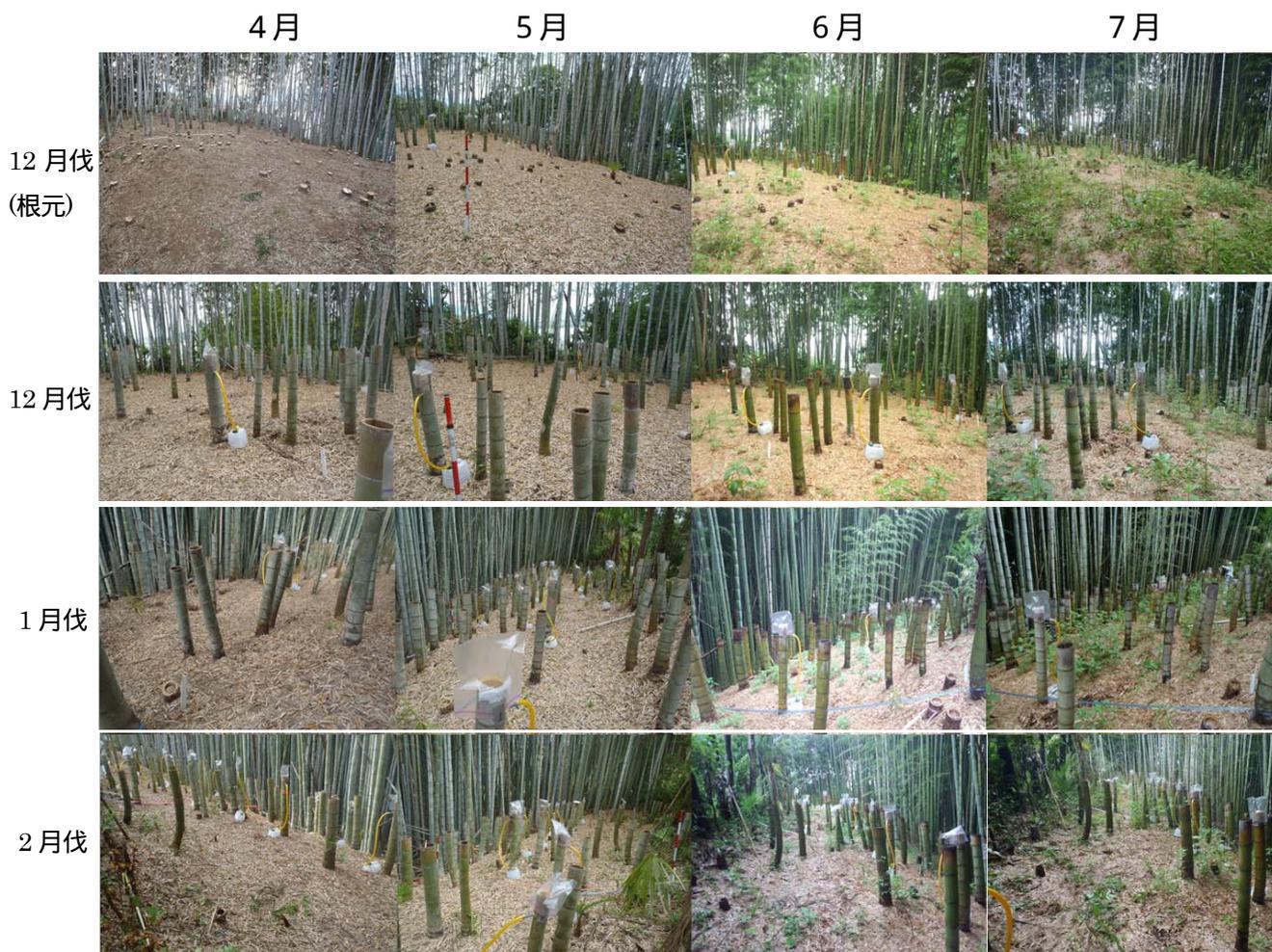


写真 - 5 武雄試験地竹林更新状況

(2) 竹水発生量調査

武雄及び白石の2試験地で、12月、1月、2月伐の各プロット内で無作為に抽出した10本に写真 - 6のような装置を設置し、竹水発生量の調査を行った。

竹が吸い上げた水は、下のポリタンクに溜まるような仕組みとなっている。(写真 - 7)

また、竹切株の枯れ具合についてもデジタルカメラで撮影した。(写真 - 8)

竹水量の調査結果について表 - 2に示す。



写真 - 6

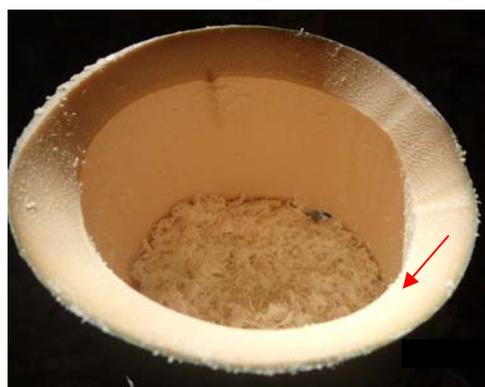


写真 - 7

吸い上げた水が竹節に入るよう切り口を加工

4月

5月

6月

7月



写真 - 8 武雄試験地竹変化状況

表 - 2 竹水発生総量

						(L)
月		4	5	6	7	計
武雄	12月伐	0.01	0.05	0.47	0.47	1.00
	1月伐	0.05	0.00	0.50	0.50	1.05
	2月伐	0.01	0.05	0.15	2.48	2.69
計		0.07	0.10	1.12	3.45	4.74
白石	12月伐	0.10	0.00	0.74	0.23	1.07
	1月伐	0.00	0.00	0.00	1.25	1.25
	2月伐	0.05	0.00	0.00	0.80	0.85
計		0.15	0.00	0.74	2.28	3.17

※発生量は10本に設置して得られた竹水の総量

武雄、白石試験地ともに4、5月の発生量は少なかったが、6、7月は多くの竹水が発生した。

伐竹時期でみると、武雄試験地において2月伐で多くの竹水がみられた。

しかし、白石試験地においては伐竹時期での大きな差はみられなかった。

この結果から、6、7月に成長のため多くの水分が吸い上げられている可能性が考えられた。

(3) 下刈り効率調査

1 m高伐跡地における下刈り効率調査を白石試験地の根元伐と1月伐プロットにおいて行った。(写真 - 9、10)

調査結果について表 - 3に示す。



作業前



作業後

写真 - 9 根元伐



作業前



作業後

写真 - 10 1 m高伐

表 - 3 下刈り施業時間

施業方法	下刈り面積 (m ²)	下刈り時間 (分)
根元伐	100	12
1m高伐	100	15

※枝条の運搬作業は除く

今回の調査地においては、根元伐が1 m高伐より3分早かった。

しかし、今回の調査地は平坦でありほぼ傾斜がなく、下刈りしやすい地況であるため、傾斜のつく山間部での作業の場合、作業時間は長くなると思われる。

また、作業員からの聞き取りでは、竹が密集していた場合、作業しづらいとのことであったため、1 m高伐後の下刈り作業まで考慮する際、草刈り機を容易に移動できるよう竹の間隔を空けておく必要があると思われる。

3. 考察

新竹発生数及び竹水発生量調査の結果より、気象条件又は地況の違いといった試験地間の差はあるものの、1 m高伐の1年目における効果は根元伐とほぼ同程度だと思われた。

しかし、今後の竹の生育状況によっては、発生数に差がでることも考えられるため、今回調査した白石、三瀬、唐津試験地については、2年目以降の新竹発生数及び1 m高伐を行った竹の枯損状況を継続して調査していきたい。

また、三瀬試験地で行った半数1 m高伐と、1 m高伐のみの比較についても、調査地を増やす等して検討していきたい。

4. 今後の計画

(1) 新竹発生数調査及び1 m高伐竹枯損状況調査

1 m高伐竹の効果検証のため、今年度調査した白石、三瀬、唐津試験地において新竹の発生本数及び1 m高伐竹枯損状況の調査を来年度の3～8月にかけて行う。

また、発生した新竹については、本数と区域内での空間配置を確認する。

(2) 効果的な下刈り時期の調査

1 m高伐竹と組み合わせた、より効果のある下刈り時期について調査する。

(3) 1 m高伐竹と薬剤施用を組合せた駆除手法の検討

白石試験地で、1 m高伐竹と薬剤施用を組合せた駆除を実施し、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)な駆除手法を開発する。