

マダケの1 m伐り及び刈払い適期の検証
Cutting bamboo (*Phyllostachys bambusoides*) about 1 m height from ground
and suitable season of yearly cutting

飯田玲奈・中山ちさ*

I はじめに

県内各地において、管理されず放棄された竹林が拡大繁茂している。群馬県の竹林面積は2010年3月末現在で1,228ha（群馬県環境森林部林政課，2011）、2017年3月末現在で1,281haと分布を拡大している（群馬県環境森林部林政課，2018）。しかし、竹林整備については、単年度の管理では翌年に新竹が多量に再発生する（上田，1963）ため、手間と労力がかかる現状にある。このため、本研究では経験的に効果的とされている、1 mの高さで稈を伐採する手法（（社）農山村文化協会，2012、以下、1 m伐り）に着目し、竹林の駆逐効果があるのか調査した。また、地際伐りまたは1 m伐りで皆伐した後に発生した新稈について、地際からの刈払いによる管理を毎年行う場合、刈払い時期に適期があるのか調査したので報告する。

II 方法

1 1 m伐りによる駆逐試験

(1) 調査地

調査地は、藤岡市鮎川地内（方位S70W、標高108m、傾斜3°、以下、藤岡調査地）、前橋市富士見赤城山地内（方位N30W、標高500m、傾斜6°、以下、富士見調査地）及び太田市西長岡町内（方位S40E、標高90m、傾斜4°以下、太田調査地）のマダケ林とした。

(2) 処理方法

藤岡調査地では2014年1月に、富士見調査地では2014年7月に、20m×20mの方形枠内において竹を1 m伐りで皆伐した区（以下、1 m伐り区）及び地際伐りで皆伐した区（以下、地際伐り区）を設けた（図-1）。太田調査地では2015年1月に1 m伐り区及び地際伐り区を約0.16haずつ設けた（図-2）。藤岡調査地及び富士見調査地は、試験区中央部の10m×10mを調査区とし、太田調査地は任意の場所10m×10mを調査区として設定した（図-1、図-2）。

(3) 調査方法

藤岡調査地は2014年7月に新稈の本数を計数し、1 haあたりの新稈密度を算出した。また、試験区を中央部で4分割し、各区画で自然高の最も高い稈の高さ及び地際直径を測定し、平均値を算出した。富士見調査地及び太田調査地は、2015年8月に新稈の本数を計数し、1 haあたりの新稈密度を算出した。また、調査区内に出現した新稈の地際直径と稈高を無作為に20本ずつ測定し、平均値を算出した。新稈の地際直径及び稈高において試験区間での違いを検討するため、t検定を行った。統計処理には、統計解析ソフトR Version3.5.2を用いた。

*森林環境部環境局自然環境課（環境省自然環境局野生生物課鳥獣保護管理室派遣）（兼）東京事務所

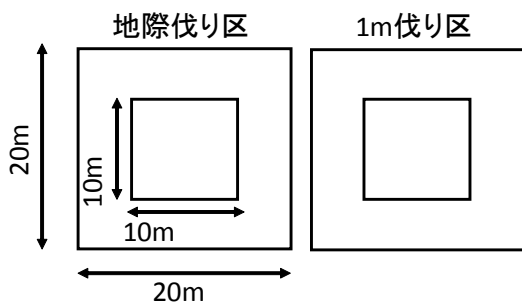


図-1 藤岡調査地及び富士見調査地の試験区概要図

*中央部の10m×10mは調査区

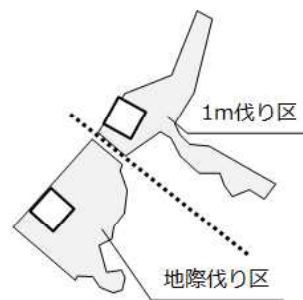


図-2 太田調査地の試験区概略図

(白抜き四角は調査区)

2 地際伐り後または1m伐り後の管理（刈払い）適期の検証

1の藤岡調査地において、皆伐後または1m伐り後に発生したタケについて、地際からの刈払いによる管理を行った場合、刈払いの適期があるのかを調べるため、刈払い時期をずらして継続的に刈払いを行い、翌年発生した新稈本数について調査した。

(1) 処理方法

前述により2014年1月に地際で皆伐または1m伐りで皆伐を実施した試験区を、図-3のとおり、10m×10mに4分割し、7月に刈払いを行う区（以下、7月区）、12月に刈払いを行う区（以下、12月区）、3月に刈払いを行う区（以下、3月区）、刈払いを行わない区（以下、放置区）を設けた。2014年7月から2017年3月にかけて区画ごとに決められた時期に刈払いを実施した。なお、12月区は2016年12月については伐採を行わず、2017年3月に伐採を行った。刈払いには刈払い機を用い、両試験区とも刈払い時期までに発生した新稈を全て地際で刈り払った。また、1m伐り区については、1m伐りを行った際に残された切株についても、全て地際で刈り払った。処理後の調査は、各区画5m×5mについて行った。

(2) 調査方法

2017年7月に各区画の新稈の本数を計数し、1haあたりの新稈密度を算出した。また、各区画で最も高い新稈の地際直径及び稈高を測定した。

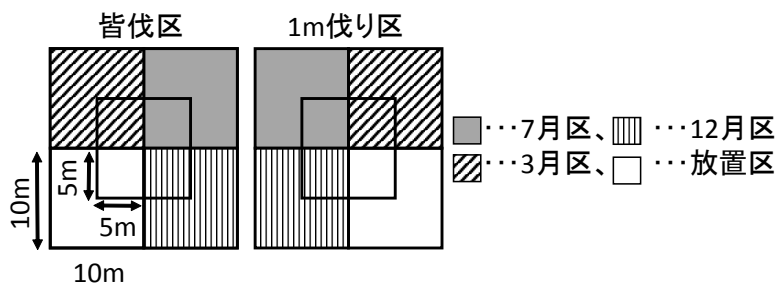


図-3 地際伐り区及び1m伐り区における区画別の刈払い時期

中央部の10m×10mは調査区

III 結果

1 1m伐りによる駆逐試験

各調査地における処理前後の本数密度、地際直径及び稈高を表-1に示す。1m伐り区及び地際伐

り区において、伐採後の発芽期（5月～8月頃）にはどの調査地においても新稈は発生した。1m伐り区の新稈密度は太田調査地で77,200本/haと最も多く、富士見調査地で15,200本/haと最も少なかった（表-1）。地際伐り区の新稈密度は太田調査地で76,400本/haと最も多く、藤岡調査地で24,100本/haと最も少なかった。富士見調査地及び太田調査地の処理後の地際直径及び稈高については、全ての試験区において処理前より小さくなった。富士見調査地及び太田調査地それぞれについて、試験区間（1m伐り区、地際伐り区）の新稈サイズ（地際直径及び稈高）に差があるのかt検定を行った結果、有意な差は認められなかった。

表-1 各調査地における処理前後の密度、地際直径及び稈高

調査地	試験区	伐採時期	処 理 前			処 理 後（皆伐後翌夏）*		
			密度 (本/ha)	地際直径 (mm)	稈高 (m)	密度 (本/ha)	地際直径 (mm)	稈高 (m)
藤岡	1m伐り区	2014年1月	33,800	49.0	14	55,900	—	6.4**
藤岡	地際伐り区	2014年1月	23,500	58.3	14	24,100	—	8.4**
富士見	1m伐り区	2014年7月	15,100	34.0	12	15,200	12.1	3.9
富士見	地際伐り区	2014年7月	13,200	32.0	12	25,400	13.1	4.4
太田	1m伐り区	2015年1月	33,000	36.2	13	77,200	11.1	3.6
太田	地際伐り区	2015年1月	7,400	43.5	14	76,400	12.1	1.2

*藤岡は2014年7月、富士見及び太田は2015年8月調査時

**4区画で自然高の最も高い稈の高さ及び地際直径を測定した平均値

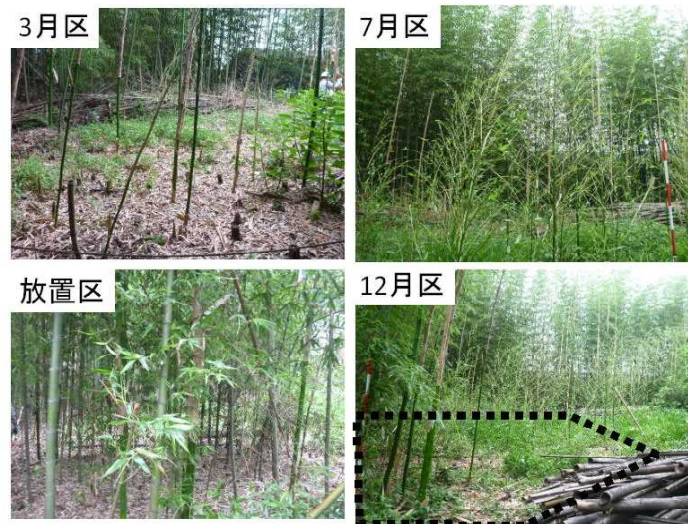
2 地際伐り後または1m伐り後の管理（刈払い）適期の検証

刈払い時期別の新稈本数密度、地際直径及び稈高を表-2に、刈払い3年目の状況について、図-4（地際伐り区）及び図-5（1m伐り区）に示す。地際伐り区及び1m伐り区ともに、新稈本数密度は3月区で最も減少した。最も新稈本数密度が高かった試験区は、地際伐り区では7月区、1m伐り区では12月区であった。刈払いを3年間続けても、新稈が絶えた試験区はなかった。新稈の地際直径については、地際伐り区及び1m伐り区ともに、7月区で最小であり、放置区で最大であった。稈高については、地際伐り区は放置区で最小、3月区で最大であり、1m伐り区は7月区で最小、12月伐採区で最大であった。

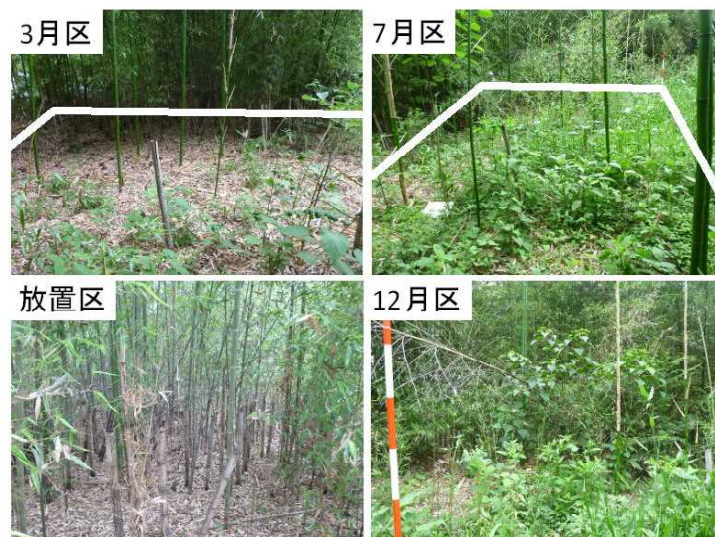
表-2 2017年7月における刈払い時期別の新稈本数密度、地際直径及び稈高

試験区	地際伐り区			1m伐り区		
	密度 (本/ha)	地際直径 (mm)	稈高 (m)	密度 (本/ha)	地際直径 (mm)	稈高 (m)
7月区	24,400	44.2	13.5	11,200	37.4	8.7
12月区	12,400	45.0	12.6	14,400	57.3	14.7
3月区	10,000	56.7	13.8	10,800	48.9	12.3
放置区	6,400*	59.8	11.8	8,000*	55.1	14.5

*単年度の新稈発生密度を示しているため、実際の密度は地際伐り区で24,100+6,400本/ha以上、1m伐り区で55,900+8,000本/ha以上であると推測される。



図－4 地際伐り区における試験区別の刈払い3年目の状況（2017年6月末現在）



図－5 1 m伐り区における試験区別の刈払い3年目の状況（2017年6月末現在）

IV 考察

1 1 m伐りによる駆逐試験

1 m伐り区ではいずれの調査区においても処理後に新稈の発生が見られ、本数密度は処理前より藤岡調査地で約1.7倍、富士見調査地で約1倍、太田調査地で約2.3倍であったことから、1 m伐りを行っても、マダケは発生することが明らかとなった。1 m伐り後翌年にタケが発生しなかった場合は、その原因を精査する必要があると考えられた。また、(社)農山村文化協会(2012)によると、1 m伐りをする時期は11月から2月頃がよいとしているが、1月に1 m伐りを行ったところ、駆逐効果が認められず、試験的に夏期(7月)に1 m伐りを行った場合も、駆逐効果は認められなかった。

処理後の稈高は、各調査地の全ての試験区において処理前より低くなり、また、処理後の地際直径についても富士見調査地及び太田調査地において処理前より小さかった。これは、皆伐により親竹を失ったのちには、新竹の生長は主として地下茎に貯えられた養分にたよらねばならないため(上田, 1963)と考えられた。

2 地際伐り後または1 m伐り後の管理（刈払い）適期の検証

刈払いを毎年、時期をずらして3年間行った結果、地際伐り区及び1 m伐り区において刈払いを継続しても新稈の発生が見られたことから、3年間の刈払いのみでは再生タケの発生抑制に至らないことが判明した。

刈払いの適期については、地際伐り区及び1 m伐り区ともに新稈の発生が最も少なかった3月が候補としてあるが、引続き刈払い時期を精査する必要があると考えられた。上田（1963）は、毎年竹林の皆伐を続けるのは地下茎の伸長最盛期である盛夏に行うのが最も強い影響を与えるため効果的であるとしている。また、藤井ら（2005）は伐竹時期を初夏～盛夏にすることでタケの再生力の衰退が期待できるとし、モウソウチクの継続的な伐竹について、4月～6月の出筍期に皆伐を行い、翌年以降は年1回夏季に竹伐処理（竹以外の植物は残し、タケのみ伐る方法）を2年間継続した結果、新竹がほぼ発生しなくなったと報告している（藤井・重松，2008）。7月の刈払いはモウソウチクには有効であっても、マダケには有効ではないことが考えられ、伊藤（2009）は、マダケ及びハチクを全て伐る場合は、7、8月に伐ると9月には新たなタケがでてくるため、9月に伐るのが良いとしている。この他にも、マダケ林を連年皆伐によりほぼ絶やすには、6年かかった事例（上田，1963）等があることから、引続き刈払い時期を精査する必要があると考えられた。

V おわりに

本試験の結果、1 m伐りにおける竹林の駆逐効果は認められず、新稈サイズについても地際伐り区と差がないことが明らかとなった。また、皆伐後及び1 m伐り後における地際での刈払いについて、3年間にわたり適期を検証した結果、刈払い時期は、3月の刈払いが有効であることが示唆されたが、夏季が最も有効であるとの事例があることから、今後も検証が必要であると考えられた。

謝辞

本研究にあたり、前橋市役所、太田市役所、竹林所有者の皆様、松村清氏、田島一郎氏、飯田雄三氏、小林健氏には試験地を提供及び調査にご協力いただいた。また、NPO法人フォレストぐんま21の皆様には皆伐作業及び調査にご協力いただいた。この場を借りて厚く御礼申し上げる。

引用文献

- 藤井義久・重松敏則・西浦千春（2005），北部九州における竹林皆伐後の再生過程，ランドスケープ研究68（5），689－692
- 藤井義久・重松敏則（2008），継続的な伐竹によるモウソウチクの再生力衰退とその他の植生の回復，ランドスケープ研究71（5），529－534
- 群馬県環境森林部林政課（2011），群馬県森林林業統計書，2
- 群馬県環境森林部林政課（2018），群馬県森林林業統計書，2
- 伊藤孝美（2009），タケの侵入対策の現状と問題点，林業と薬剤No. 189，11－18
- （社）農山漁村文化協会（2012），竹は1 mの高さで切れば根まで枯れる！（DVDでもっとわかる現代農業特選シリーズ4 竹徹底活用術荒れた竹林を宝に変える！），（社）農山漁村文化協会，64pp，東京），60－62
- 上田弘一郎（1963），有用竹と筍－栽培の新技術，314pp，株式会社博友社，東京