

東地区の竹林対策について

■ 東地区の竹林拡大の現状（相観植生図参照）

- 東地区の外周部分及び祠跡の後背地に既存林が残るのみ
 - ⇒ 東地区の中央にある水路及びアスファルト舗装通路が竹林拡大を防いでいる
 - ⇒ このまま放置すると東地区の既存林はすべて竹林化と思われる
 - 巨木の 2/3 が竹林内もしくは竹林周辺部にある
 - ⇒ 既に枝が枯れ、健全な生育ができていない巨木も見られる
- ➡ すぐにでも竹林拡大への対策が必要

■ 東地区の竹林の拡大対策について

- 当面行わなくてはならない東地区の竹林拡大の対策については、工事発注等を行い、大阪府が主体的に実施する
- ➡ 東地区の竹林拡大対策については、パーククラブとの協働は行わない

■ 竹林対策について

- 竹林抑制ラインの検討
 - ⇒ 今年度発注の委託にて検討予定（次回以降の審議会にて議論）
- 巨木等保護樹木周辺の竹の伐採
 - ⇒ ① 巨木以外の保護樹木の調査
 - ② 保護樹木の検討
 - 今年度発注の委託にて検討予定（次回以降の審議会にて議論）
 - ただし、当面は現在把握している巨木周辺の竹を伐採する

■ 竹の抑制方法について

- ① 毎年竹を伐採し続ける
 - 伐採をしても地下茎から竹が再生してくるので、何年にもわたって（最低3年間以上）伐採が必要
 - 【メリット】・作業道の整備がなくても実施可能
 - 【デメリット】・費用的に負担が大きい
 - （予算がなくなると伐採された状態を維持できない）
 - ・地下茎の掘り取りは人力では不可能
 - （機械搬入に作業道が必要な上、既存樹木の根を痛める可能性あり）

②防根シートの設置・溝の整備

- 防根シートの打ち込みや溝の整備には重機等の機械の搬入が必要不可欠
- 作業道の整備を行った後にしか実施できない
 - ただし、東地区は急峻な地形であるため、作業道をどう配置するかは植生と地形を考慮して検討する必要がある
- 【メリット】・防根シート整備の場合、整備後 10 年程度効果の持続が期待できる
 - ・溝整備の場合、作業道があれば直営でも整備作業が可能
- 【デメリット】・整備までに時間がかかり、すぐに実施できない
 - ・防根シート整備の場合は費用的に負担が大きい
 - ・溝整備の場合は定期的に見回りが必要

③薬剤使用（竹稈注入処理）

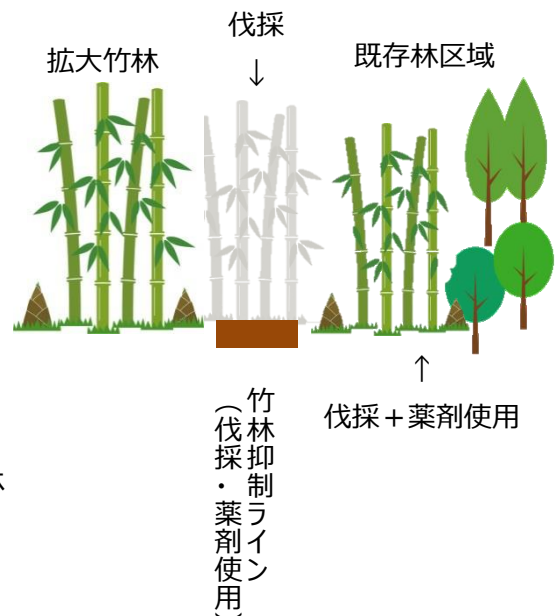
- （「モウソウ竹の駆除と森林化（石川県林業試験場著）」、防除薬剤登録一覧参照）
- 竹を伐採した後に薬剤を竹稈注入し、竹の根を枯死させ、地下茎からの竹の再生防ぐ
 - 【メリット】・根を枯死させることができ、拡大の抑制が期待できる
 - 【デメリット】・薬剤使用区域のタケノコを食さないよう注意喚起する等の周知が必要

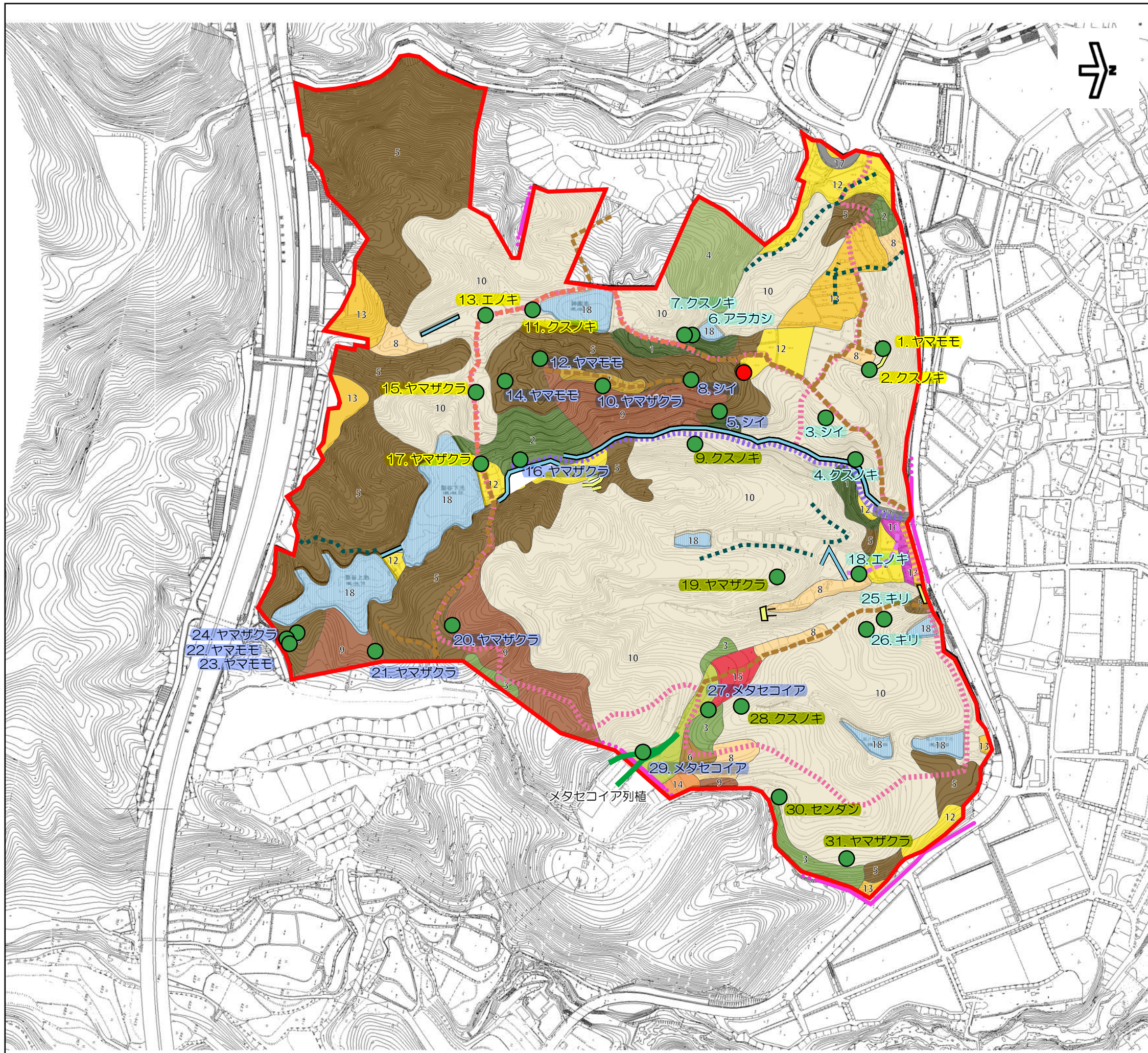
⇒ 薬剤使用についての使用方法・使用範囲等についてのルール

■竹林対策検討委託内容について

⇒ 委託の項目・内容について

- 1) 既存林保全区域の検討
 - ⇒ ①竹林として残す区域
 - ②既存林の保全区域（竹林化防止区域）
 - ③景観木の保全区域に区分して検討する
- 2) 竹林抑制ラインの検討
 - ⇒ 拡大した竹林と既存林保全区域を分断する竹林抑制ラインの位置や幅の検討
- 3) 保護樹木（景観木）の調査・検討





凡 例

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. シイ群落 | 10. 竹林 |
| 2. アラカシ群落 | 11. ノイバラ群落 |
| 3. クスノキ群落 | 12. ネザサ群落 |
| 4. クスノキ竹群落 | 13. クズ群落 |
| 5. コナラ群落 | 14. ススキ群落 |
| 6. エノキ群落 | 15. アマチャヅル群落 |
| 7. アカマツ枯跡群落 | 16. ヨモギ群落 |
| 8. 先駆性植物群落 | 17. 道路 |
| 9. ヒノキ植林 | 18. 開放水面 |

- As 舗装の道 (基本計画軽車両対応園路)
- Co 舗装の道
- 踏み分け道
- 昔の道 (想定)
- 基本計画歩行者専用散策路
- 柵
- 水路
- 祠跡
- 構造物 (石積・竹垣・堰堤等)

- 保護樹木候補 (周辺竹伐採)
- 保護樹木候補 (様子見)
- 保護樹木候補 (既存樹林内につき様子見)
- 放置樹木候補

24. ヤマザクラ
22. ヤマモモ
23. ヤマモモ

メタセコイア列植

31. ヤマザクラ

(参考資料)

ラウンドアップマックスロードは「非選択性茎葉処理」除草剤です。枯らしたくない植物に使用してください。●ラベルをよく読む。●記載以外には使用しない。●小児の手の届く所

●空容器は圃場などに放置せず、3回以上水洗し、適切に処理する。洗浄水はタンクに入れる。

グリホサート系液剤の適用例等

ラウンドアップ マックスロードの使い方 [登録内容をよくご確認の上お使いください]

一年生及び
小型多年生
雑草などには

100倍液

雑草の生育期に散布します



ジョウロや噴霧器で
散布します



スズメノカタビラ・
ギンギン・ヨモギ
ハルジオン・チガヤ・
タンポポ・メヒシバなど

しつこい
多年生雑草には

50倍液

一般的には花芽形成期に散布します



ジョウロや噴霧器で
散布します



ハマズメ・グズ・
キシウズズメノヒエ・
セイタカアワダチソウ・
ヤブガラシなど

あきらめていた
スギナには

25倍液

北海道:6~9月、
東北:5~6月、
関東以西:4~6月に、ていねいに散布



ジョウロや噴霧器で
散布します



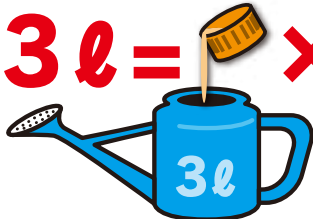
草丈20~30cmの時期
しつとり丁寧に散布
根まで枯らします。

茎葉散布100倍液の簡単な希釈方法

500ml/1ℓボトルのキャップ1杯の目安は15mlです。

3ℓ = ×2杯

例:容量3ℓのジョウロや散布機なら
キャップ2杯で100倍液のできあがり!



希釈早見表 (希釈水量50ℓ/10aの場合) 薬量と希釈水量、及び散布面積の目安

水量	倍率 (原液)	一年生雑草	多年生雑草	スギナ	散布面積(目安)
1ℓ	100倍	10ml	20ml	40ml	20㎡=6坪
4ℓ	40ml	80ml	160ml	80㎡=24坪	
5ℓ	50ml	100ml	200ml	100㎡=30坪	
10ℓ	100ml	200ml	400ml	200㎡=60坪	
20ℓ	200ml	400ml	800ml	400㎡=120坪	
50ℓ	500ml	1000ml	2000ml	1000㎡=300坪	

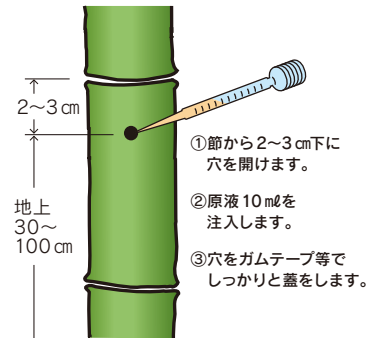
竹類の竹稈注入処理方法

原液をタケ1本毎に10ml
処理適期:6~8月

各種竹類に対する効果(完全落葉までの期間)

処理時期	モウソウチク	マダケ
夏処理 (6~8月)	3カ月	8カ月
秋処理 (9~11月)	6カ月	8カ月
原液をタケ1本ごとに10ml		

完全落葉*すれば、その後処理竹の根まで枯れます。
*竹の葉が全て落ちた状態、この時期であれば伐採可能です。



△効果・被害等の注意

- 本剤はグリホサートを含む農薬であるので、他のグリホサートを含む農薬の使用回数と合わせ、作物ごとの総使用回数の範囲内で使用する。
- 泥などで濁った水は効果を低下させるので本剤の調製には用いない。
- 展着剤の加用の必要はない。
- 本剤は土壌中で速やかに不活性化するので、雑草の発生前処理効果はない。
- 本剤は散布時の雑草の草丈や茎葉面積が大きい程、効果が確実となるので、散布前に雑草の地上部を刈り払わない。
- 本剤は通常2~7日で効果が発現し、効果完成まで日に数回を要するので、誤って再散布しない。
- スギナ防除に際しては、スギナが他雑草の中に埋没しているような条件の散布では効果が劣ることがあるので、スギナにかかると注意して散布する。
- 一年生広葉雑草、または多年生雑草のうちスキ、セイタカアワダチソウ等を主対象に使用する場合、所定範囲の多めの薬量を使用する。
- 生育の進んだマルバツクサに使用する場合、所定範囲の多めの薬量を使用する。
- 処理後1時間以内の降雨は効果を低下させることがあるので、天候を良く見極めてから散布する。
- 注入処理の場合
 - ①雑かん木には、樹幹の回りに等間隔にナタ目を入れ薬液を注入処理するか、ドリル等で穴を開けて薬液を注入処理し穴をコルク栓などで塞ぐ。
 - ②アカギには、根張り付近に等間隔にドリル等で穴を開けて薬液を注入処理し、穴をコルク栓などで塞ぐ。
 - ③竹類の竹稈注入処理の場合は、処理竹から15m以内に発生した竹のこを食用に供さない。また、編みや立てりにより、たけのこが採取されないようにする。
 - ④クス、フジ等つるのつるに使用する場合は、出来るだけ地際に近い部分に、外皮を木部が見れるように切り出しナイフ等で剥皮(幅1.0~1.5cm、長さ6~8cm程度)し、切り口に薬液が十分付着するように処理する。また、つる径2cmを超えるものは浅めに切り口を1~2箇所つけて処理する。
 - ⑤クズの株頭注入処理に使用する場合は、株頭にナタなどで傷をつけ、薬液がよくしみ込むように注入処理する。
 - 少量散布の場合は、専用のノズルを用いて雑草の葉面に均一に散布する。
 - 農作物や有用植物に薬液が付着すると、激しい被害が生ずるので、かからないよう十分注意する(だいたいの落葉終期~収穫14日前までに散布する場合を除く)。
 - 水田畔のアシカキ、ハイコメカグサ、キシウズズメノヒエ等に使用する場合、所定範囲の多めの薬量を使用する。
 - 生育期陸間処理に使用する場合は、飛散防止カバーを使用し、作物体にかからないように散布する。
 - さとうきびの陸間処理で使用する場合は、仮葎長が1.5m以上のさとうきびに使用し、さとうきびにかからないよう雑草茎葉に散布する。また、倒伏したさとうきびに薬液が付着すると被害が生ずるので、かからないよう十分注意する。
 - 牧草の適用雑草名「リードカナリーグラス」に使用する場合、雑草が生え揃った時期以降に散布し、草丈の目安は20cm以上とする。

- 作物の出芽前に使用する場合、出芽後に散布すると被害を生じる恐れがあるので、必ず出芽前に散布する。
- 塗布処理の場合、
 - ①雑かん木には、伐採後、直ちに切り口全面に直接塗布する。
 - ②芝の一年生及び多年生雑草には、雑草と芝の高低の差を利用して、雑草の茎葉に塗布器具等で軽く塗布するように塗布する。誤って芝に付着すると被害を生ずるので十分に注意する。
- だいたいの落葉終期~収穫14日前までに使用する場合、特に以下のことに注意する。
 - ①落葉終期とは、だいたいの葉の大部分が落葉した時期とする。
 - ②だいたいの着生葉や葉色に淡緑色が残っている等の成熟の遅れた株(青立ち株)に散布すると、子実の変色やしわがれ等が発生する場合がありますので、散布前に除去等を行う。
 - ③水分含量の高い果実をつけた雑草では果実が残る場合があり、汚損粒の原因となるので収穫前に除去等を行う。また、雑草の茎水分含量が高い場合も汚損粒の原因となるので収穫前に除去等を行う。
 - ④気温が低下する条件下での処理であり、効果の完成まで2週間以上の期間を要するので、収穫時期は処理後3週間を目安とする。
- 本剤の調製及び保管に際しては合成樹脂の内層のない鋼製鉄(ステンレスを除く)の容器類は使用しない。なお散布液を調整した容器及び散布器具は、使用後十分に水洗いする。
- 公園、堤とう等で使用する場合、特に以下のことに注意する。
 - ①水源池、養殖池等に本剤が飛散、流入しないよう十分に注意する。
 - ②散布器具、容器の洗浄水は河川等に流さず、空容器等は環境に影響を与えないよう適切に処理する。
- 使用量、使用時期、使用方法を守る。適用作物群に属する作物又は新品種に対しては、使用者の責任において事前に被害の有無を十分確認してから使用する。なお、病害虫防除等関係機関の指導を受けることが望ましい。

△安全使用上の注意

- 使用時は農業用マスク、手袋、長ズボン・長袖作業衣などを着用する。作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをし洗顔する。
- 眼に入らないように注意。眼に入った場合は直ちに水洗し、眼科医の処置を受ける(刺激性)
- 公園、堤とうなどで使用する場合、使用区域に縄囲いや立て札をたて、使用中及び使用後(少なくとも使用当日)に関係者以外は立ち入らせない。小児、人畜等に留意する。
- 使用残りの薬剤は必ず安全な場所に保管。
 - 魚毒性等...河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意(魚類)。
 - 養魚池周辺での使用には特に注意。河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意(薬類)
- 保管...密栓し、直射日光を避け、食品と区別して、冷凍なし。

■適用雑草と使用方法【茎葉散布】

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	10アール当り使用量		本剤の使用回数	使用方法	グリホサートを含む農薬の総使用回数			
				薬量 (mL)	希釈水量 (ℓ)						
果樹類 (かんぎつを除く)	—	一年生雑草	収穫7日前まで(雑草生育期)	200~500	通常散布 50~100 少量散布 25~50	3回以内	雑草茎葉 散布	3回以内			
		多年生雑草		500~1000							
		スギナ		1500~2000							
		マルバツユクサ		500~1500							
かんぎつ	—	一年生雑草	—	200~500		5回以内		5回以内			
		多年生雑草		500~1000							
		スギナ		1500~2000							
		マルバツユクサ		500~1500							
びわ(葉)	—	一年生雑草	耕起前まで(雑草生育期)	200~500		1回		3回以内			
		多年生雑草	収穫7日前まで(雑草生育期)	500~1000		3回以内					
		スギナ		1500~2000							
		マルバツユクサ		500~1500							
オリーブ(葉)	—	一年生雑草	耕起前まで(雑草生育期)	200~500		1回		3回以内			
		多年生雑草	収穫21日前まで(雑草生育期)	500~1000		3回以内					
		スギナ		1500							
		マルバツユクサ		500~1500							
水田作物(水田畦畔)	水田畦畔	一年生雑草	収穫前日まで(雑草生育期)	200~500	2回以内	2回以内					
多年生雑草	200~1000										
スギナ	1500~2000										
水田作物(水田刈跡)	水田刈跡	一年生雑草	雑草生育期	200~500	1回	1回					
多年生雑草	500~1000										
水田作物、畑作物 (休耕田)	休耕田	一年生雑草	雑草生育期	200~500	2回以内	2回以内					
		多年生雑草		500~1000							
水田作物(水稲を除く)	—	一年生及び 多年生雑草	耕起前(雑草生育期)	200~500	1回	1回					
移植水稲			耕起直後~出芽前 (雑草生育期)(乾田耕起栽培) は種30日前~出芽前 (雑草生育期)(乾田不耕起栽培)				少量散布 25~50	2回以内			
直播水稲									一年生雑草及び 多年生イネ科雑草	耕起前又はは種前まで(雑草生育期) は種後出芽前(雑草生育期)	3回以内
麦類	圃場内の 周縁部	一年生雑草	雑草生育期	200~500	2回以内	2回以内					
雑穀類 (そば、とうもろこしを除く)	—	一年生雑草	耕起前又はは種前まで (雑草生育期)	200~500	通常散布 50~100 少量散布 25~50	2回以内					
そば		一年生及び 多年生雑草									
豆類(種実、ただし、だいず、 あずき、いんげんまめ、らっつか せいを除く)		一年生雑草					収穫5日前まで(雑草生育期:畦間処理)				
							耕起前又はは種前まで(雑草生育期)				
あずき いんげんまめ		収穫前日まで(雑草生育期:畦間処理)									
だいず		落葉終期~収穫14日前まで(雑草生育期)					500	50~100	1回	4回以内	
		耕起前又はは種前まで(雑草生育期)									
えだまめ		耕起前又はは種前まで(雑草生育期)					200~500	通常散布 50~100 少量散布 25~50	3回以内	3回以内	
		収穫前日まで(雑草生育期:畦間処理)							2回以内		
野菜類(えだまめ、はくさい、 キャベツ、アスパラガス、レタス、 ねぎ、たまねぎ、ほうれんそう、に んじん、だいこん、トマト、ピーマ ン、とうがらし類、きゅうり、なす、 びわ(葉)、オリーブ(葉)を除く)		一年生雑草					耕起前まで(雑草生育期)	1回	1回		
							耕起前まで(雑草生育期)				
トマト		耕起前又はは種前まで(雑草生育期)					200~500	通常散布 50~100 少量散布 25~50	3回以内	3回以内	
はくさい、キャベツ レタス		収穫30日前まで (雑草生育期:定植後畦間処理)									
ねぎ		一年生雑草					耕起5日前まで(雑草生育期)	3回以内	3回以内		
	収穫7日前まで(雑草生育期:畦間処理)										
たまねぎ	耕起前又はは種前まで(雑草生育期)	2回以内	2回以内								
ほうれんそう にんじん	耕起前まで(雑草生育期)										
アスパラガス	スギナ	耕起前まで(雑草生育期)	1回	1回							
		収穫前日まで(雑草生育期:畦間処理)									
だいこん	一年生雑草	耕起前又はは種前まで(雑草生育期)	2回以内	2回以内							
		収穫5日前まで(雑草生育期:畦間処理)									
きゅうり	一年生雑草	耕起前まで(雑草生育期)	3回以内	3回以内							
		収穫前日まで(雑草生育期:畦間処理)									
ピーマン、 とうがらし類、なす	一年生雑草	耕起前まで(雑草生育期)	2回以内	2回以内							
		収穫前日まで(雑草生育期:畦間処理)									
いも類(かんしょを除く)	一年生雑草	耕起前又はは種前まで(雑草生育期)	1回	1回							
		耕起前又はは種前まで(雑草生育期)									
かんしょ	一年生雑草	収穫60日前まで(雑草生育期:畦間処理)	2回以内	2回以内							

■適用雑草と使用方法【茎葉散布】

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	10アール当たり使用量		本剤の使用回数	使用方法	グリホサートを含む農薬の総使用回数
				薬量 (mL)	希釈水量 (ℓ)			
茶	—	一年生及び多年生雑草	摘採7日前まで(雑草生育期)	500~1000	通常散布 50~100 少量散布 25~50	2回以内	雑草茎葉散布	2回以内
さとうきび		一年生雑草 多年生雑草	耕起前又は植付け前まで(雑草生育期)			4回以内		6回以内
さとうきび	圃場内の周縁部	一年生及び多年生雑草	収穫60日前まで(雑草生育期; 畦間処理) (但し、仮茎長1.5m以上)	200~500	通常散布 50~100 少量散布 25~50	2回以内	雑草茎葉散布	2回以内
とうもろこし		一年生雑草 多年生雑草	収穫60日前まで(雑草生育期)	500~1000				
飼料用とうもろこし	—	一年生及び多年生雑草	とうもろこし出芽前まで(雑草生育期)	200~500	通常散布 50~100 少量散布 25~50	4回以内	雑草茎葉散布	4回以内
花き類・観葉植物		一年生雑草	耕起前まで(雑草生育期)					
樹木類	—	一年生雑草	雑草生育期	500~1000	通常散布 50~100 少量散布 25~50	3回以内	雑草茎葉散布	3回以内
樹木等		多年生雑草		1500~2000				
樹木等	公園、堤とう、駐車場、道路、運動場、宅地、のり面、鉄道等	スギナ	雑草生育期	500~1000	通常散布 50~100 少量散布 25~50	3回以内	雑草茎葉散布	3回以内
		マルバツユクサ		1500~2000				
牧草	牧野、草地(更新・造成)	一年生及び多年生雑草	耕起前まで(雑草生育期)	200~500	少量散布 25~50	4回以内	雑草茎葉散布	4回以内
		リードカナリーグラス	耕起整地後~は種当日まで(雑草発生揃期)	500~1000				
桑	—	一年生及び多年生雑草	発芽前又は夏切後発芽前(雑草生育期)	200~500	少量散布 25~50	4回以内	雑草茎葉散布	4回以内
林木	林地、造林地(地ごしらえ)	ススキ、ササ類、クズ等の多年生雑草、雑かん木	生育期	1000~2000	30	3回以内	雑草茎葉散布	3回以内

■適用雑草と使用方法【注入処理】

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	希釈倍数	使用液量	本剤の使用回数	使用方法	グリホサートを含む農薬の総使用回数
樹木等	公園、堤とう、駐車場、道路、運動場、宅地、のり面、鉄道等	クズ	生育期	原液	1~2mℓ/株	—	株頭注入処理	—
		雑かん木	雑かん木生育期	原液又は2倍液	1mℓ/カ所 幹周7~8cm間隔 地上30cm直径 カ所数 10cm以下 2~3 10~15cm 4~6 16~20cm 7~9 20cm以上 10以上		立木注入処理	
林木	林地	クズ・フジ等のつる類	生育期		原液	つる径 使用量(mℓ/株) 2.0cm以下 0.5 2.1~3.0cm 1.0 3.1~4.0cm 1.5 4.1~5.0cm 2.0 5.1cm以上 3.0以上	—	つる注入処理
		竹類	夏~秋期	原液		5~10mℓ/本		竹稈注入処理
林木	林地	雑かん木	雑かん木生育期	原液又は2倍液	1mℓ/カ所 幹周7~8cm間隔 地上30cm直径 カ所数 10cm以下 2~3 10~15cm 4~6 16~20cm 7~9 20cm以上 10以上	—	立木注入処理	—
		アカギ	アカギ生育期		1mℓ/カ所 幹周7~8cm間隔 地上30cm直径 カ所数 10cm以下 2~3 10~20cm 4~8 20cm以上 10以上			
畑作物	林地、放置竹林、畑地	竹類	夏~秋期	原液	5~10mℓ/本	—	竹稈注入処理	—
	畑地	アカギ	アカギ生育期	原液	1mℓ/カ所 幹周7~8cm間隔 地上30cm直径 カ所数 10cm以下 2~3 10~20cm 4~8 20cm以上 10以上		立木注入処理	

■適用雑草と使用方法【塗布処理】

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	希釈倍数	使用液量	本剤の使用回数	使用方法	グリホサートを含む農薬の総使用回数
樹木等	公園、堤とう、駐車場、道路、運動場、宅地、のり面、鉄道等	雑かん木	伐採直後	原液又は2倍液	切り口全体に十分量を塗布	—	植栽地を除く樹木等の周辺地に切株塗布処理	—
樹木類	林地、畑地			原液	切り口直径 塗布量 5cm以下 2mℓ 5~10cm 3~6mℓ 10cm以上 10mℓ以上		4回以内	
牧草	牧野、草地	雑かん木	雑草生育期	原液	5~10cm 3~6mℓ 10cm以上 10mℓ以上	2回以内	雑草茎葉塗布	2回以内
日本芝(のしば)	—	一年生及び多年生雑草	雑草生育期	5~10倍	3~9ℓ/10a	3回以内	雑草茎葉塗布	3回以内

作成日：2006年12月06日

改訂日：2016年06月01日

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

製品名：ラウンドアップマックスロード

会社名：日産化学工業株式会社

住所：東京都千代田区神田錦町三丁目7番地1

担当部門：農業化学品事業部企画開発部登録グループ

電話番号：03-3296-8151 FAX番号：03-3296-8016

緊急連絡電話番号：農薬中毒事故時の問合せ先 公益財団法人日本中毒情報センター

中毒110番	一般市民専用電話 (情報提供料：無料)	医療機関専用有料電話 (一件2,000円)
大阪(365日・24時間対応)	072-727-2499	072-726-9923
つくば(365日・9~21時対応)	029-852-9999	029-851-9999

用途及び使用上の制限：農薬(除草剤)、農薬登録内容以外の使用は不可

2. 危険有害性の要約

GHS分類

健康に対する有害性

急性毒性(経口)：区分外

急性毒性(経皮)：区分外

皮膚腐食性及び刺激性：区分外

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性：区分2B

皮膚感作性：区分外

環境に対する有害性

水生環境有害性(急性)：区分2

水生環境有害性(長期間)：区分2

上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

GHSラベル要素

絵表示：



注意喚起語：警告

危険有害性情報

H320 眼刺激

H401 水生生物に毒性

H411 長期的影響により水生生物に毒性

注意書き

安全対策

- ・取扱い後はよく眼を洗う。(P264)
- ・環境への放出を避けること。(P273)

救急措置

- ・眼に入った場合、水で数分間注意深く洗う。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外す。その後も洗浄を続ける。(P305+P351+P338)
- ・眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受ける。(P337+P313)
- ・漏出物は回収する。(P391)

廃棄

- ・内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託する。
(P501)

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別：混合物

化学名又は一般名：グリホサートカリウム塩液剤

成分及び含有量

成分	化学名	含有量
グリホサートカリウム塩	カリウム=N-(ホスホノメチル)グリシナート	48.0%
その他成分		52.0%

成分	CAS 番号
グリホサートカリウム塩	70901-12-1

4. 応急措置

吸入した場合

- ・被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。
- ・医師の手当、診断を受ける。

皮膚に付着した場合

- ・皮膚を速やかに多量の水と石鹼で洗う。
- ・汚染された衣類を脱ぐ。
- ・医師の手当、診断を受ける。

眼に入った場合

- ・水で数分間注意深く洗う。
- ・コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し、その後も洗浄を続ける。
- ・医師の手当、診断を受ける。

飲み込んだ場合

- ・口をすすぐ。
- ・患者に意識がない場合には、口から何も与えてはならないし、吐かせてもならない。
- ・医師の手当、診断を受ける。

5. 火災時の措置

消火剤：粉末消火剤、泡消火剤

使ってはならない消火剤：棒状注水

特有の危険有害性

- ・加熱により容器が爆発するおそれがある。
- ・加熱あるいは水の混入により容器が爆発するおそれがある。

特有の消火方法

- ・危険でなければ火災区域から容器を移動する。
- ・消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護

- ・消火作業の際は、保護衣を着用し、眼、鼻、口を覆う保護具（ホースマスク等）を着用するのが望ましい。
- ・消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置

- ・作業に際しては適切な防護具を着用し、飛散しない方法で回収する。
- ・直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
- ・関係者以外の立入りを禁止する。

- ・適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。
- ・密閉された場所は換気する。

環境に対する注意事項

- ・河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。

回収・中和

- ・大量の漏洩物の除去や廃棄処理の場合は専門家の指示による。
- ・乾燥した土、砂あるいは不燃性物質で吸収し、あるいは覆って容器に移す。

封じ込め及び浄化方法・機材：危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止策

- ・可燃物（木、紙、油等）は漏洩物から隔離する。
- ・すべての発火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。
- ・排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策：情報なし

局所排気・全体換気：情報なし

安全取扱い注意事項

- ・取扱後は、手、顔等を良く洗い、うがいをする。
- ・使用前に使用説明書を入手する。
- ・容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
- ・皮膚との接触を避ける。
- ・ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避ける。
- ・眼との接触を避ける。
- ・ラベルを良く読む。
- ・ラベルの記載内容以外に使用しない。
- ・農薬は余らせて廃棄することのないように全てを使い切る。
- ・使用済み容器は他の用途には絶対に使用しない。
- ・有効期限内に使用する。
- ・使用済み容器及び散布器具等の洗浄液は農薬散布液調製に用いるなど、圃場内で処理する。
- ・公園、堤とう等で使用する場合は、使用中及び使用後（少なくとも使用当日）に小児や使用に関係のない者が使用区域に立ち入らないよう縄囲いや立て札を立てるなど配慮し、人畜等に被害を及ぼさないよう注意を払う。

保管

技術的対策

- ・保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、屋根、はりを不燃材料で作る。
- ・直射日光を避け、低温で換気のよい場所で保管する。

保管条件

- ・容器を密閉して換気の良い場所で保管する。
- ・容器は直射日光や火気を避け、冷暗所で保管する。
- ・施錠できる場所に保管する。
- ・食品や飲料と区別して保管する。
- ・小児の手の届くところに置かない。

容器包装材料

- ・消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策

- ・この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。
- ・管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。

保護具

呼吸器の保護具

- ・防塵マスク

手の保護具

- ・適切な保護手袋を着用する。

眼の保護具

- ・適切な眼の保護具を着用する。
- ・保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）

皮膚及び身体の保護具

- ・適切な保護衣を着用する。

衛生対策

- ・取扱い後はよく手を洗う。

9. 物理的及び化学的性質

形状：澄明水溶性液体

色：淡黄赤色

pH：4.2

沸点、初留点及び沸騰範囲：情報なし

引火点：引火せず

自然発火温度：情報なし

比重（密度）：1.37

オクタノール／水分配係数：情報なし

10. 安定性及び反応性

安定性：法規制に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる

危険有害反応可能性：情報なし

避けるべき条件：情報なし

危険有害な分解生成物：情報なし

11. 有害性情報

急性毒性：経口・ラット・LD50 雌 >2000 mg/kg
経皮・ラット・LD50 雄雌 >2000 mg/kg

皮膚腐食性及び刺激性：軽度刺激性

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性：中等度刺激性

皮膚感作性：モルモット 皮膚感作性なし

12. 環境影響情報

水生環境有害性（急性）

魚毒性：コイ急性毒性 96時間 LC50 32.7 mg/L

その他：オオミジンコ急性遊泳阻害 48時間 EC50 7.07 mg/L

藻類生長阻害 72時間 EC50 1.05 mg/L

水生環境有害性（長期間）：区分2（本混合物の成分52%については水生環境有害性が不明）

13. 廃棄上の注意

使用残農薬及び付着農薬を除去した空容器を廃棄する場合は、次のいずれかの方法で適切に処理する。

- ・農家等使用残農薬及び空容器の排出事業者自身で、許可を受けた廃棄物処理業者に処理を委託する。
- ・市町村が回収・処分しているところでは、定められた方法に従う。
- ・使用残農薬及び空容器を地域共同で適正に回収処分する体制が確立しているところでは、当該システムにより処分する。

使用済み容器及び散布器具等の洗浄液は農薬散布液調製に用いるなど、圃場内で処理する。空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後に適切に処理する。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報：IMOの規定に従う。

UN No. : 3082

Proper Shipping Name. : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N. O. S.

Class : 9

Packing Group : III

Marine Pollutant : P

航空規制情報：ICAO/IATAの規定に従う。

UN No. : 3082

Proper Shipping Name. : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N. O. S.

Class : 9

Packing Group : III

国内規制

陸上規制情報：該当しない

海上規制情報：船舶安全法の規定に従う。

国連番号：3082

品名：環境有害物質（液体）

クラス：9

容器等級：III

海洋汚染物質：P

航空規制情報：非危険物

国連番号：3082

品名：環境有害物質（液体）

クラス：9

容器等級：III

緊急時応急措置指針番号：171

輸送の特定の安全対策及び条件

- ・輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等がないことを確認する。
- ・転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。

15. 適用法令

農薬取締法：登録農薬（除草剤）

道路法：該当しない

消防法（危険物、指定可燃物）：該当しない

毒劇物取締法：該当しない

労働安全衛生法（第57条 表示対象物質）：該当しない

労働安全衛生法（第57条の2 通知対象物質）：該当しない

化学物質管理促進法（PRTR法）：該当しない

土壌汚染対策法：該当しない

16. その他の情報

記載内容の問合せ先

日産化学工業株式会社 農業化学品事業部企画開発部登録グループ

電話番号：03-3296-8151

記載内容の取扱い

- ・ 記載内容はこの製品の一般的な取扱いに関する情報提供であって、いかなる保証をなすものではありません。
- ・ 記載内容は現時点で一般的に入手可能な情報及び自社情報に基づいて作成しておりますが、全ての情報が網羅されているわけではありません。
- ・ 新たな情報を入手した場合は追加又は改訂されることがあります。
- ・ 注意事項は化学製品の一般的な取扱いについて記載したものですので、特殊な取扱いの場合は、用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。

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



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




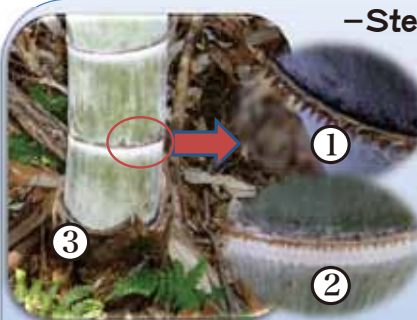
秋の整理伐

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

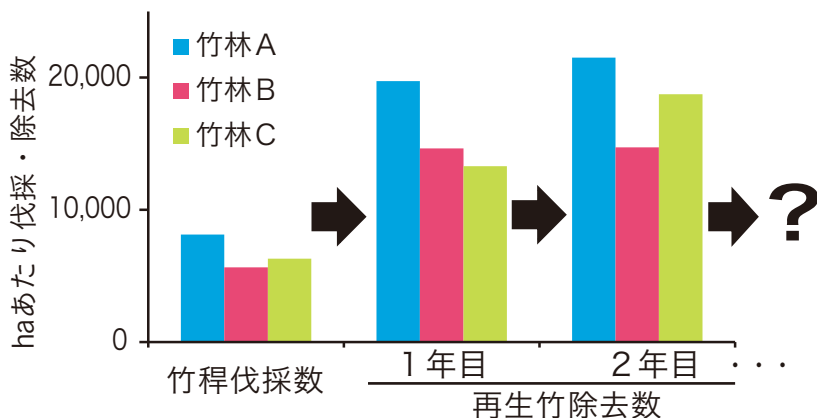


竹の皆伐地（12月）



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。

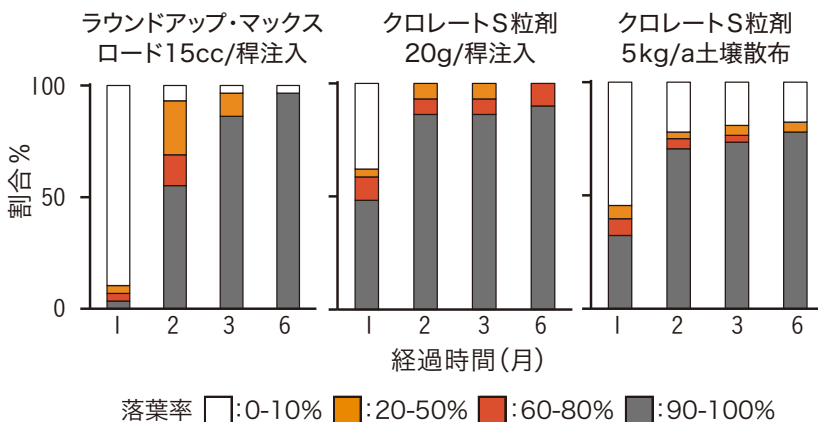
② 土壤散布法

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

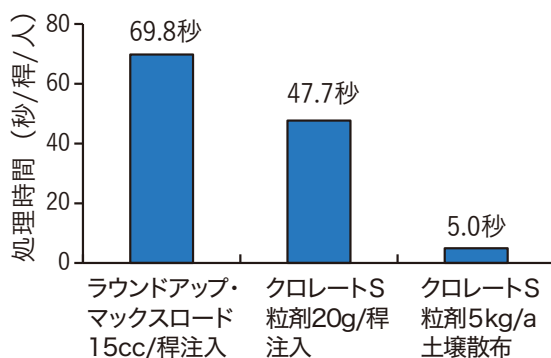


【図2】 5月処理後の落葉経過

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。



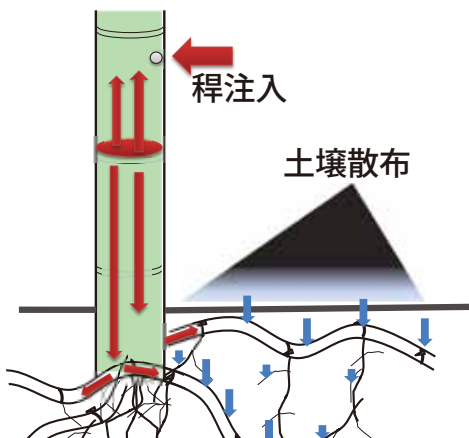
【図3】 竹稈1本あたりの各処理時間

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



古紙配合率100%再生紙を使用しています

除草剤注入による竹の枯殺

1 目的

近年、里山地域の森林にモウソウチク林が拡大・侵入して、竹林化が進んでいる。竹林化が進むとそれまであった多様な植物、とくに下層及び中層の植物が枯死して竹だけになるため生物多様性の低下などが懸念される。そのため竹林の侵入防止を図ることが必要であり、その方法として除草剤処理が考えられるが、これまでは竹類に適用・登録されている除草剤はなかった。

そこで、ササ類で登録のある除草剤の竹に対する適用・登録を目的として、竹稈の枯殺だけでなく翌年のたけのこの発生も抑制するため、竹稈への薬剤注入による枯殺効果試験を行った。

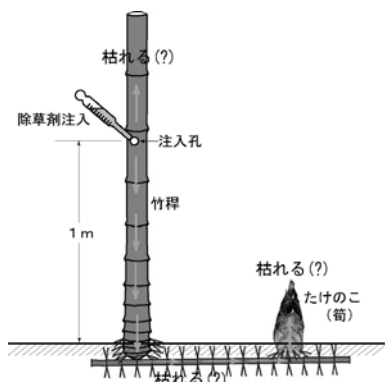
2 方法

(1) 竹枯殺試験

除草剤の処理方法は、第1図のように、竹稈の地上高1mの節間上部に穴を開け、除草剤（商品名：ラウンドアップハイロード）原液を注入器で1本当たり5ml（処理本数10本）、10ml（同10本）、15ml（同10本）を注入した。なお、処理後に注入孔は雨水の侵入を防ぐため粘着テープで塞いだ。

処理時期は夏期と秋期の2回に分け、夏処理は2002年7月31日、秋処理は2002年10月23日に行った。また、2003年8月24日の夏処理は上記薬剤を1本当たり5ml、10ml、対照区として蒸留水10mlを注入し、3試験区を設定した。

各試験とも、処理後1か月ごとに、各個体ごとの葉の変色、落葉状況及び稈の変色状況を調査した。



第1図 薬剤処理方法と効果模式図

(2) 新たけのこ発生調査

夏処理区、秋処理区、無処理区にそれぞれ25㎡の方形区を設定し、2003年5月13日に方形区内のたけのこ発生状況を調査した。

3 成果の概要

(1) 竹枯殺試験

ア. 2002年夏処理試験

処理後の竹の枯死経過は5ml、10ml、15mlも同様の経過をたどった。処理後1か月には供試竹30本中25本が100%落葉し、全処理竹の平均落葉率は97.5%であった。100%落葉してなかった5本中の3本は、葉量が5%ほど黄褐変した葉が着いていて、全処理竹の平均変色率は98.7%であった。緑葉が残っていた2本も10日後には黄褐変し、全葉が落葉した。

イ. 2002年秋処理試験

処理後の竹の枯死経過は5ml、10ml、15mlも同様の経過をたどった。処理1か月後では葉の変色、落葉はみられなかったが、3か月後には葉の変色がみられた竹25本（平均変色率30.7%）、落葉がみられた竹13本（平均落葉率12.0%）となった。6か月後には葉の変色がみられた竹が29本（同83.5%）、落葉がみられた竹が27本（同60.9%）となり、このとき初めて100%落葉の竹が発生し、その本数は8本であった。最終調査は処理7か月後の5月28日で、5ml注入区の竹1本を残して他の処理竹29本はすべて100%落葉した。

ウ. 2003年夏処理試験

10ml注入区では1か月後には19本中全てが100%落葉した。5ml注入区では、処理1か月後には25本中14本が100%落葉し、5ml区平均変色率76.8%、平均落葉率77.0%、2か月後には新たに9本、計23本が100%落葉し、平均変色率99.6%、平均落葉率99.0%となり、2002年夏処理とほぼ同様の結果となった。

エ. 結果の総括

2002年夏処理及び秋処理の処理後1か月、3か月の枯損効果調査結果総括表を第1表に示す。2003年

第1表 2002年夏処理及び秋処理1か月後、3か月後、7か月後の調査結果総括表

処理	本数 (本)	1か月後				3か月後				7か月後				100%落葉時		
		葉(%)		稈変色節数		葉(%)		稈変色節数		葉(%)		稈変色節数		稈変色長(cm)		
		変色率	落葉率	上方	下方	変色率	落葉率	上方	下方	変色率	落葉率	上方	下方	上方	下方	
大小比較	夏処理大	15	100.0	97.3	2.5	4.6	100.0	100.0	18.9	6.6					483.2	91.6
	夏処理小	15	100.0	97.7	2.2	2.2	100.0	100.0	6.5	5.5					149.0	74.9
	秋処理大	15	0.0	0.0	0.9	0.8	40.0	17.6	1.7	1.9	98.7	96.0	4.3	5.9	121.9	83.4
	秋処理小	15	0.0	0.0	0.4	0.4	21.3	6.3	1.4	0.8	100.0	100.0	4.1	5.8	105.3	68.7
老若比較	夏処理老	15	100.0	95.0	1.9	1.4	100.0	100.0	3.8	3.9					89.1	61.5
	夏処理若	15	100.0	100.0	2.7	5.4	100.0	100.0	21.7	8.2					543.1	105.0
	秋処理老	14	0.0	0.0	0.4	0.3	10.7	2.1	0.9	0.6	98.6	95.7	3.2	4.7	74.4	60.6
	秋処理若	16	0.0	0.0	0.9	0.9	48.1	20.6	2.1	2.1	100.0	100.0	5.4	6.8	147.9	89.6
処理量比較	夏 5ml	10	100.0	95.0	1.8	2.6	100.0	100.0	10.5	7.9					248.1	98.7
	夏 10ml	10	100.0	98.0	2.3	3.6	100.0	100.0	12.8	5.7					294.7	78.0
	夏 15ml	10	100.0	99.5	2.9	4.0	100.0	100.0	14.9	4.6					405.5	73.1
	秋 5ml	10	0.0	0.0	0.8	0.5	30.0	9.5	1.3	1.1	98.0	94.0	4.0	4.1	66.6	59.2
	秋 10ml	10	0.0	0.0	0.6	0.6	35.5	13.5	1.8	1.5	100.0	100.0	4.1	6.2	122.9	80.1
	秋 15ml	10	0.0	0.0	0.5	0.7	26.5	12.9	1.6	1.5	100.0	100.0	4.4	7.2	151.3	88.1
全体	夏処理	30	100.0	97.5	2.3	3.4	100.0	100.0	12.7	6.1					316.1	83.3
	秋処理	30	0.0	0.0	0.6	0.6	30.7	12.0	1.6	1.4	99.3	98.0	4.2	5.8	113.6	76.0

夏処理の結果は2002年夏処理の結果と類似していたため、表では省略した。

全処理竹を直径の大小別、竹齢の老若別、処理量別に葉の変色・落葉、竹稈の変色について検討したところ、変色、落葉は竹稈の太さとはあまり関係がみられなかったが、若い竹ほど早く、注入量が多いほど早い傾向がみられた。秋処理では注入量でもあまり差はみられなかった。

以上のことから、除草剤注入による竹に対する枯殺効果は、秋処理では夏処理に比較して3～4倍ほどの期間を必要としたが、顕著に認められた。

(2) 新たけのこ発生調査

夏処理区ではたけのこ8本が発生し、秋処理区では7本が発生した。これに対して無処理区では16本が発生していた(第2表)。たけのこが薬剤処理竹と地下茎で連携しているか掘りあげ調査したが、**いずれのたけのこも薬剤処理をしていない竹稈の地下茎から発生していて、薬剤処理竹につながる地下茎か**

第2表 新たけのこの発生状況

処理区	面積 (㎡)	新筍本数(本)		竹稈本数(本)		
		発生本数	うち枯死	薬剤処理	無処理	計/ha
夏処理区	2.5	8	2	9	2.5	13,600
秋処理区	2.5	7	2	1.1	1.7	11,200
無処理区	2.5	16	1	0	1.2	4,800

らの発生は皆無であった。以上から、除草剤注入による翌春のたけのこの発生抑制効果は明らかであった。

4. 普及に向けて

2005年に試験で対象とした薬剤、商品名ラウンドアップハイロードが竹類防除に適用・登録された。

処理方法は第2図のように、竹稈の約1mの高さの節間上部にドリルで孔をあけ、針無し注射器で5～10mlの除草剤の原液を孔から注入し、ビニール粘着テープで穴をふさぐだけで簡単に処理できる。

効果は8月中に注入すれば1～2か月で現れるが9月以降、とくに10月以降に処理すると翌年の4～

5月ごろまでかかって枯れるので、そのことを理解しておく必要がある。また、翌年の薬剤処理区域内に発生したたけのこ、及びその近辺に発生したたけのこは食べないことが安全である。(みどり環境部 自然環境G主任研究員 伊藤孝美)



第2図 薬剤処理手順：左から、①地上高1m付近の節間上部に8mmぐらいの孔をあける。②注射器(針無し)にて薬原液を吸入する。③節間の孔から薬液を5～15ml注入する。④ビニール粘着テープで孔をふさぐ。

未利用放置竹林の適正管理技術の開発

(研究部 森林環境グループ) ○佐渡靖紀・山田隆信

背景

近年、全国的にモウソウチク林面積が増加し、スギ・ヒノキ人工林等に侵入して植栽木を被圧枯死させる被害が心配されることから未利用放置竹林の拡大防止対策が求められている。これまでの調査結果から、本県では周南市和田地区で1988年から2000年に面積は1.29倍に増加し、拡大速度は平均3.2m/年（最小0.7m～最大8.0m）、柳井市で1.30倍に増加（1990年～2000年の10年間）している。他県での拡大状況は、滋賀県八幡山で平均2.59m/年、京都府男山で平均1.96m/年の推定事例があり地域により拡大速度は異なることがわかってきた。

省力的な竹枯殺技術として、除草剤を竹稈に注入することによる地上部の枯殺効果は明らかにされたが、地下茎への影響等が不明なため竹林枯殺を目的とした農薬登録に至っていない。

竹稈の連年皆伐による枯殺方法は、例えばマダケ林を冬季に皆伐し翌年からタケノコが生じるたびに全て切り取った事例で、6年目にはタケノコの発生本数が88本/a、直径は0.1cm以下となり地下茎はほとんど腐朽したとされているが、モウソウチク林も含めて調査事例はほとんどない。

目的

以上のことから、本課題では①未利用放置竹林の拡大を効率的に防止するため地域ごとの拡大傾向調査、②省力的かつ安全な竹林拡大防技術として除草剤の適用技術の開発、③竹稈の皆伐継続による竹林枯殺技術の開発を実施中である。今回は、②及び③について現在の状況を報告する。

成果

1 除草剤による竹林枯殺技術の開発

モウソウチク稈1本当たりグリホサートアンモニウム塩液剤41%の原液5mlを夏季に注入し、12月後までに地上部は全て枯死した。処理16月後に地下茎掘起し調査のできた4.3mの範囲内では芽子がすべて腐朽しており、翌春の新竹発生は防除できたと考えられる。今後、更に広範囲への影響を調べる必要がある。

2 竹稈の皆伐継続による枯殺技術の開発

スギ・ヒノキ人工林に侵入したモウソウチク（写真1）を夏季と冬季に皆伐し、翌年の再生状況を調査した結果、夏伐採（写真2）の方が冬伐採（写真3）よりも明らかに再生竹サイズが小さく、夏伐採の有効性が確認された（表1）。

なお、春季から初夏にかけて筍発生直後（写真4）から枝葉の展開が終わるまでの柔らかい時期は、倒すのは容易でも地下茎の節ごとに待機している芽子（写真5）が次々に大きくなるため効率が悪い。



【写真の説明】

- 1 スギ・ヒノキ人工林に侵入したモウソウチク（光市）
- 2 夏季伐採後1年後の再生状況（光市）
- 3 冬季伐採後1年後の再生状況（光市）
- 4 地下茎の芽子は12月にはかなり大きくなっている（光市）
- 5 地下茎には節ごとに左右に芽子が待機している（光市）

表1 モウソウチク皆伐後の再生状況(徳地試験区、モウソウチク純林)

区	面積 ha	調査時期	竹高区分	平均胸高直径 cm	平均樹高 m	BA計 m ² /ha	本数	本数/ha
A区	0.0087	処理前	H=1.2m以上	12.5	14.6	47.8993	33	3,793
夏皆伐継続		2回目皆伐直前	H=1.2m以上	1.0	1.7	-	169	19,425
B区	0.0117	処理前	H=1.2m以上	12.7	14.5	41.5160	37	3,162
夏皆伐1回		1年経過後	H=1.2m以上	0.5	1.9	0.5453	120	10,256
			H=1.2m未満	0.5	0.8	-	49	4,188
			計			0.5453	169	14,444
C区	0.0090	処理前	H=1.2m以上	12.8	14.4	91.3143	63	7,000
冬皆伐継続		2回目皆伐直前	H=1.2m以上	5.4	8.0	10.6332	37	4,111
			H=1.2m未満	0.4	1.0	-	2	222
			計			10.6332	39	4,333
D区	0.0108	処理前	H=1.2m以上	11.5	13.5	27.6754	28	2,593
対照		1年経過後	H=1.2m以上	10.4	14.2	32.3138	38	3,519