

論文

モウソウチクの侵入前線における伐竹範囲が親竹の再生に及ぼす影響^{*1}片野田逸朗^{*2}

片野田逸朗：モウソウチクの侵入前線における伐竹範囲が親竹の再生に及ぼす影響 九州森林研究 59：82-84, 2006 モウソウチクが侵入した造林地を前線滞在林分と前線通過林分とに区分し、両林分においてモウソウチクを全伐した後に再生する親竹の形態を調べた。その結果、前線滞在林分では矮性化した親竹が再生し、前線通過林分では通常の親竹が再生した。このことから、親竹を全伐した地下茎の両側に隣接林分の親竹が存在すると、十分な養分が親竹から地下茎へスムーズに転流されるために通常の親竹が再生するが、片側のみに隣接林分の親竹が存在すると、親竹からの養分が地下茎に転流されにくくなるために矮性化した親竹が再生するものと推察した。また、前線が造林地を通過するまでに全伐することが、モウソウチクの再生力低下に効果的であると考えられた。

キーワード：モウソウチク、侵入前線、伐竹、親竹、造林地

I. はじめに

スギ・ヒノキ造林地に侵入したモウソウチク (*Phyllostachys pubescens*, 以下「タケ」) を駆逐する方法として、地下茎で繋がったタケの一集団を冬期に皆伐し、その後再生するタケを継続的に皆伐する施業 (片野田, 2005) が提示されている。しかし、小規模民有林がモザイク状に配置している里山では、造林地に侵入したタケが所有権の異なる林分と地下茎で繋がっているケースが多い。このため、造林地に侵入したタケを継続的に伐竹しても、周辺親竹からの養分転流によって再生力が維持されることが懸念される。

そこで、本研究では造林地におけるタケの侵入程度と伐竹後に再生する親竹の形態および隣接林分の親竹からの養分転流との関係を明らかにするとともに、竹林に隣接した造林地におけるタケ駆逐のための効果的な対処方法を検討した。

なお、本報ではタケノコから成長してタケとなったものを「親竹」、地下茎の先端部が地表に現れてササ状のタケとなったものを「再生タケ」、地下茎で繋がったタケの一集団を全て伐竹することを「皆伐」、その一集団のある部分だけを全て伐竹することを「全伐」と表記した。

II. 試験地と方法

タケ侵入造林地を、タケの侵入程度によって2つのタイプ、すなわちタケの侵入前線が通過しつつある造林地 (以下「前線滞在林分」) と、タケの侵入前線が通過し、周囲を竹林やタケ侵入林分に囲まれた造林地 (以下「前線通過林分」) に区分し、各タイ

プの試験地を1箇所ずつ設定した。

前線滞在林分は、鹿児島市のスギ林 (30年生, 傾斜0度) とし、隣接竹林との境界線からタケ侵入前線までの区域に試験地 (1,078m²) を設定し、さらにこの試験地に10×10mの調査区 (100m²) を3個 (P-1~3) 設置した (図-1)。全伐前の試験地林況は表-1のとおりであった。2005年3月14~16日に試験地の親竹を全伐し、同年6月29日にP-1~3で再生した親竹の胸高直径 (DBH) を測定し、P-2, 3の親竹は伐竹して稈長も測定した。

前線通過林分の試験地は、始良郡蒲生町のヒノキ林 (40年生, 傾斜27度) とし、この林分に斜面の傾斜方向に沿って帯状に幅10~15m, 長さ約50mの調査区P-4 (496m²) を設定した (図-2)。全伐前の試験地林況は表-1のとおりであった。2004年3月10~23日に調査区の親竹を全伐し、同年7月23日に再生した親竹のDBHを測定した後、再び親竹を全伐した。この時、伐竹した親竹のうち16本については稈長も測定した。翌2005年7月29日に調査区で再生した全親竹のDBHを再び測定した。

なお、タケを伐竹した後に再生タケが多数発生した事例 (荒生ら, 2003) もあり、これが再生する親竹の形態に影響を与えることも考えられるので、親竹のDBHを測定する際は、同調査区で発生した再生タケの本数と根元径、稈長も併せて記録した。

III. 結果

全伐後の再生状況を表-2に示す。親竹密度は前線滞在林分、前線通過林分とも前年度に発生した親竹の密度 (表-1) と比較して大差なかった。一方、DBHは前線滞在林分のP-1~3で全

^{*1} Katanoda, I.: Influence of cutting range of *Phyllostachys pubescens* invading front on regenerated new culms.

^{*2} 鹿児島県林業試験場 Kagoshima Pref. Forest Exp. Stn., Kamo, Kagoshima 899-5302

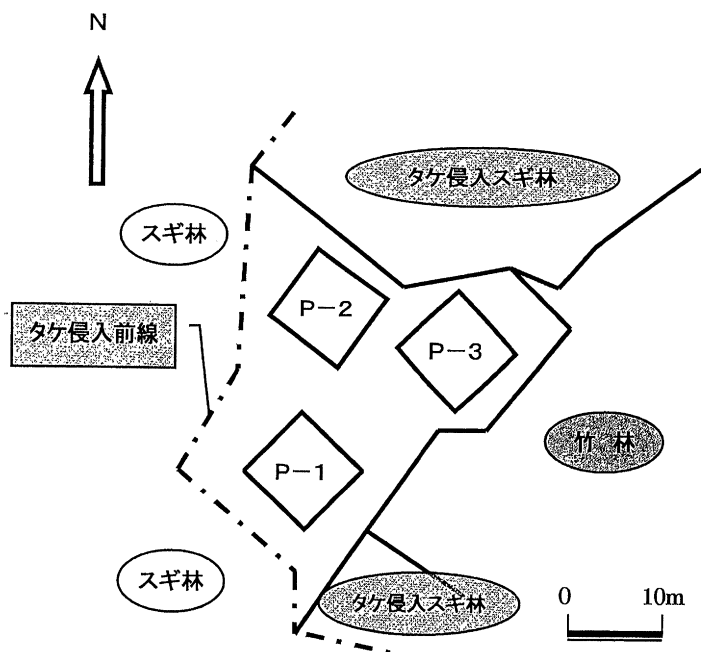


図-1. 前線滞在林分の試験地

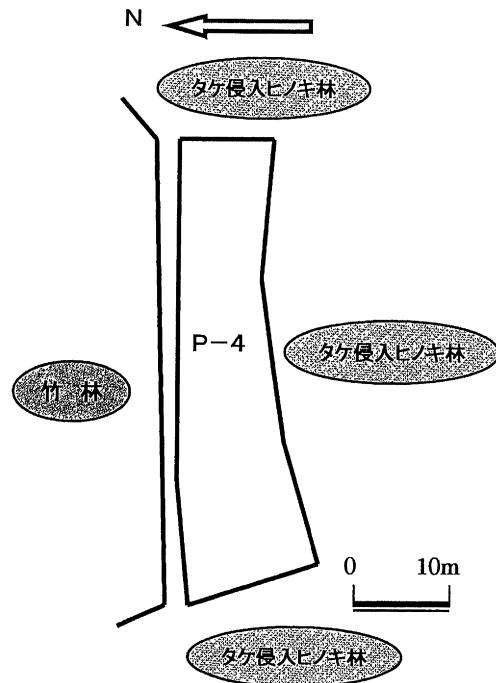


図-2. 前線通過林分の試験地

表-1. 試験地の林況

調査区	造林木		モウソウチク				
	生立木		生立稈		枯稈		
	密度 (本/100m ²)	DBH (cm)	密度 (本/100m ²)	密度 (本/100m ²)	DBH (cm)	密度 (本/100m ²)	
前線滞在林分	P-1	7	34.0	0	18 (5)	12.1	1.0
	P-2	7	28.8	0	22 (4)	11.8	1.0
	P-3	4	27.9	3	43 (11)	10.6	8.0
前線通過林分	P-4	12	21.1	5	35 (3)	12.1	1.2

注1) () は当年生の本数で内数。注2) DBHは調査区の平均値を示す。

表-2. モウソウチクの再生状況

調査区	調査年月	親竹		再生タケ
		密度 (本/100m ²)	DBH (cm)	密度 (本/100m ²)
前線滞在林分	P-1	5	5.5	3
	P-2	7	4.6	3
	P-3	9	3.6	13
前線通過林分	P-4	5	10.5	0
		5	10.4	2

注1) DBHは調査区の平均値を示す。

伐前の半分以下まで小さくなったが、前線通過林分P-4では2年続けて全伐したにもかかわらず、再生親竹のDBHは全伐前とほとんど変わらなかった。

再生親竹のDBH径級を図-3に示す。前線滞在林分のP-1~3における最大DBHはP-1の6.4cmであったが、前線通過林分P-4の最小DBHは2005年の6.3cmであり、両者のDBH径級はほぼ完全に分かれていた。

再生親竹のDBHと稈長との関係を図-4に示す。前線滞在林分ではタケの一集団を皆伐した事例(片野田, 2005)と同じように径級の小さい矮性化した親竹が再生したが、前線通過林分では矮性化した親竹は全くみられず、伐前と同じように通常の形態をした親竹のみ再生した。なお、再生タケの密度はP-3で13本/100m²とやや多かったが、その平均根元径は1.1cm、平均稈長は184cmと小さく、さらに他の調査区の密度は0~3本/100m²と少なかったことから、再生タケの発生が親竹のDBH径級および形態に与えた影響は少ないものと判断した。

IV. 考察

タケノコは、地下茎と親竹からの養分供給を受けて成長する(上田, 1963)。10~15m幅で全伐した前線通過林分では通常の親竹のみが再生したが、前線滞在林分のP-1~3では周辺親竹からの距離がおおよそ15m以内であったにもかかわらず、再生親竹はすべて皆伐事例(片野田, 2005)と同様に矮性化していた。このことは、前線通過林分では親竹からの養分供給が十分におこなわれたが、前線滞在林分では親竹からの養分供給がほとんどおこなわれず、皆伐地と同様に地下茎の養分のみで親竹が再生したことを示唆している。ここで、両林分における地下茎と親竹との位置関係をみると、前線通過林分の地下茎は、伸長方向とその反対側の両側に隣接林分の親竹と繋がり、前線滞在林分では主な伸長方向である前線側を全伐していることから、伸長方向とは反対側のみで隣接林分の親竹と繋がっている場合が多いと考えられる。親竹で生産された養分は主に地下茎の伸長方向に移動する(上田, 1963)が、親竹から地下茎への養分転流は親竹の配置と密接な関係があり、地下茎の両側に親竹が存在すると、十分な養分が親竹

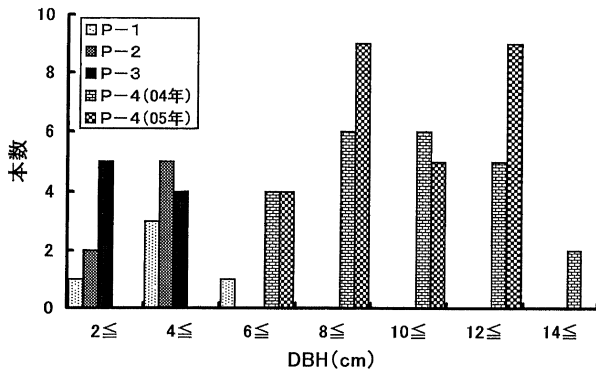


図-3. 再生親竹のDBH径級

から地下茎へスムーズに転流されるが、片側のみに親竹が存在すると、親竹からの養分が地下茎へ転流されにくくなるものと推察される。このため、前線滞在林分では地下茎の養分が不足して矮性化した親竹が再生し、前線通過林分では隣接林分の親竹の働きによって全伐部分の地下茎に養分がまんべんなく行き渡ったことで通常の親竹が再生したものと考えられる。

前線通過林分については、全伐幅の拡大に伴って再生する親竹の形態が前線滞在林分に近づくことも考えられる。今回は10~15mの全伐幅であったが、上田(1963)は良好な親竹の発生が期待できる伐竹幅を10m程度としている。また、8m幅で帯状伐採したタケノコ生産竹林の事例(安測ら, 2002)でも、その後3年間、タケノコ生産量は必ずしも減少していない。このことから、全伐幅が15m程度までなら周辺親竹からの養分供給がスムーズにおこなわれるものと考えられるが、その限界幅については、今後全伐幅を違った試験をおこなう必要がある。

V. おわりに

前線滞在林分における再生親竹の形態が、皆伐によってタケを駆逐した事例(片野田, 2005)とほぼ同じであったことは、前線が造林地を通過するまでに全伐することが、タケの再生力低下に

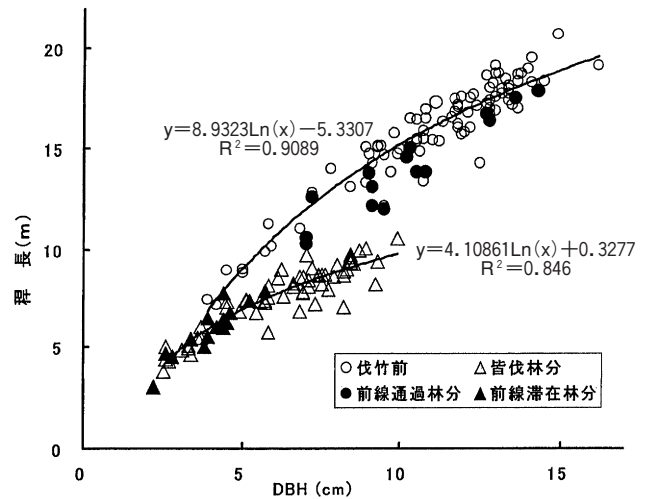


図-4. 再生親竹のDBHと身長との関係
伐竹前と皆伐林分のデータと回帰式は、片野田(2005)より引用した。

効果的であることを示唆している。一方、前線通過林分では2年連続して全伐したにもかかわらず、再生力が衰えなかったことから、伐竹によるタケの駆逐は不可能と考えられる。しかしながら、2005年に竹類枯殺でグリホサートアンモニウム塩系除草剤(商品名:ラウンドアップハイロード)が初めて農薬登録され、タケの駆逐方法に新たな選択肢が加わったことから、今後は除草剤も併用することで、前線通過林分におけるタケ駆逐のための効果的な対処方法も検討していきたい。

引用文献

- 荒生安彦ほか(2003) 森林計画研究会会報 409: 11-16.
 - 片野田逸朗(2005) 九州森林研究 58: 63-66.
 - 上田弘一郎(1963) 有用竹と筍, 314pp, 博友社, 東京.
 - 安測次郎ほか(2002) 徳島農研研報 37: 25-29.
- (2005年11月10日 受付: 2006年1月24日 受理)