

Q

河道内樹林が再繁茂しにくい施工や維持管理の方法を教えてください。

A

対象とする樹種の特性を考慮して、再繁茂対策の手法を選定します

Answerの概要と基本的考え方

- 河道内樹木として広く繁茂している樹種としては、ヤナギ類、ハリエンジュ、タケ・ササ類（イネ科であるが河道管理の取り扱いから樹木として扱う）の3種類が挙げられる
- 北に行くほどヤナギ類が多く、南に行くほどタケ・ササ類が多くなるなど、地域によって分布割合の差が見られるが、この3種類で河道内樹木の約60～70%を占める
- 樹木伐採後の再繁茂を抑制するには、それぞれの樹種の再繁茂に関する特性を把握した上で、「萌芽枝（ほうがし）からの生長による再繁茂」と「種子からの定着・生長による再繁茂」に分けて抑制手法を検討する（表）。
- 日本の気候下では時間とともに植生遷移が進み、樹木の定着・生長へと至ることになるが、伐採から再繁茂するまでの期間を長くなるような工夫をすることで、将来の樹林管理の頻度を減らすことになり、限られた予算での効率的に管理へとつながる。

特性	ヤナギ類	ハリエンジュ	タケ・ササ類
萌芽に関する特性の違い			
落枝からの再生	○	×	×
切株からの再生	○	○	×
地下系・根からの再生	×	○	○
種子に関する特性の違い			
散布数	非常に多い	多い	不明
埋土種子	作らない	作る	不明
発芽スイッチ	吸水	非休眠種子：吸水 休眠種子：傷+吸水	不明

※ タケ・ササ類の種子は数十年に一度しか作られないことから不明な点が多い

Answerの詳細

1) 萌芽による再繁茂への対策と有効性: ヤナギ類

(1) 伐採のみ: ×

地上部で伸長している樹木（幹）を伐採しただけでは、残った切株から盛んに萌芽する

(2) 伐採→除根: ○

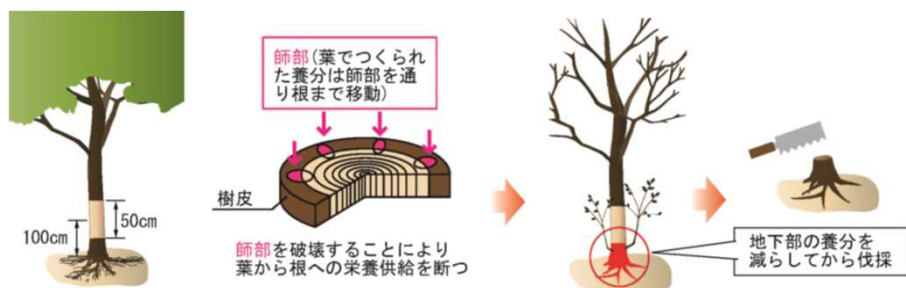
地上部の樹木（幹）を伐採後、切株を取り除くことで、切株からの萌芽枝による再生を防ぐ。ただし、搬出・処理の際、枝類を残さないようにする（落枝からも再生するため）

(3) 伐採→切株処理: ○

伐採後、切株に対し萌芽を抑制する処理を行う。効果が確認されている方法として、切株の樹皮を剥ぐ方法（樹皮剥皮）や切株に土を完全に被せてしまう方法（覆土）がある。ただし、枝類を残さないようにする。

(4) 環状剥皮（巻枯らし）→ 伐採: ◎

立木の樹皮を剥ぎ、葉と根の間で行われる栄養供給を断つことで枯らし、枯死後に伐採する。この手法では、切株からの萌芽への対策は不要であるが、処置後に一定の期間が必要となる。落枝から再生する可能性も低い。



環状剥皮のイメージ

Answerの詳細

1) 萌芽による再繁茂への対策と有効性: ハリエンジュ

(1) 伐採のみ: ×

地上部で伸長している樹木（幹）を伐採しただけでは、残った切株から盛んに萌芽する。さらに、地下の根系からも萌芽する。

(2) 伐採→除根: △

地上部の樹木（幹）を伐採後、切株を取り除くことで、切株からの萌芽は防げる。さらに、地下に広がる根系からの萌芽（根萌芽）を防ぐため、根を掘り出す必要があるが、通常は困難である。

(3) 伐採→切株処理: △

伐採後、切株に対し萌芽を抑制する処理を行う。切株の樹皮を剥ぐ（樹皮剥川）、土を完全に被せる（覆土）といった方法があるが、

（2）で記したように切株に対する処理では、根萌芽を防ぐことができず、根系への対策が必要となる。

(4) 環状剥皮（巻枯らし）→ 伐採: △

立木の樹皮を剥ぎ、葉と根の間で行われる栄養供給を断つことで枯らし、枯死後に伐採する。ヤナギ類では効果的であるが、ハリエンジュは地上部が枯死しても、根系からの萌芽能力を維持するため、除根や切株処理と同様に根系への対策が必要となる。

(5) 切株処理&水平根処理: ○?

切株・根系からの萌芽を防ぐには、除根などの対策とともに、土壌ごと根系を除去するといった方法も考えられる。根からの萌芽は表層近くから生じるため、土砂の堆積や木片チップのマルチングにより、萌芽が減ったとの報告もある。また、伐採と除根後、天地返しもしくはスケルトンバケットを用いたすき取りまで行い、その翌年に「抜き取り」を行うことで、密度が減少したとの報告もされている。

Answerの詳細

1) 萌芽による再繁茂への対策と有効性: タケ・ササ類

(1) 伐採のみ: × (定期伐採により○?)

地上部で伸長している部分（稈）を伐採しただけでは、残った地下茎から盛んにタケノコが出現し、元に戻ってしまう。ただし、年数回の定期伐採を数年実施することで、抑制できる可能性が示唆されている。

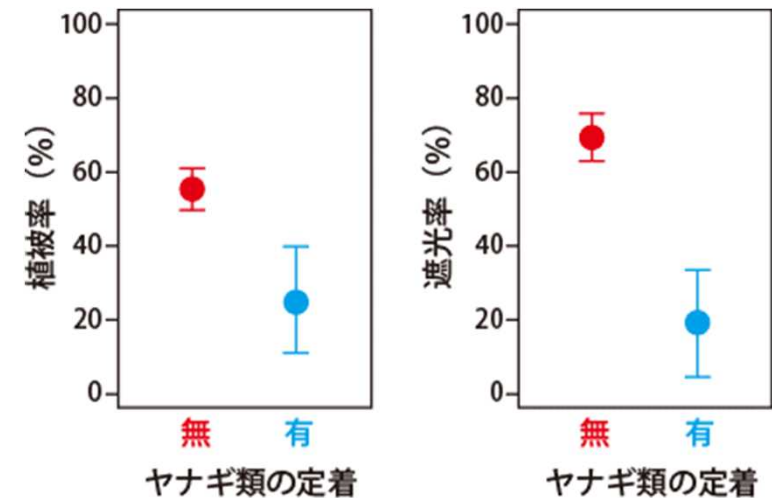
(2) 伐採 → 地下茎処理: ◎

地上部で伸長している部分（稈）を伐採した後、重機等により残った地下茎を取り除く手法は、タケ・ササ類にとって有効な方法である。一定のまとまりのある竹林の全域に対して、この処理を行うことは有効であるが、一部のみに対して行う場合には注意を要する。たとえ竹林の一部を伐採し地下茎を取り除いたとしても、残ったタケ・ササ類で作られた栄養により、急速に地下茎を再度、伸長させる可能性がある。そのため、一部を残すような場合には、将来的に拡大することを念頭に計画する必要がある。

Answerの詳細

2) 種子の定着・生長による再繁茂への対策：草地化工法

- 樹木を伐採し萌芽枝からの再生を抑制したとして、整地などにより裸地が創出されることが多い。
- このような裸地が、ヤナギ類やハリエンジュの種子にとって定着・生長するのに適した環境を有することもあり、新規に加入した種子が生長し、数年のうちに高木層が成立することがある
- これに対処するため、裸地にヨシやオギなどの草本類を早期に回復させ、樹木の繁茂を抑制する手法（以下、草地化工法）の有効性が確認され始めている（コラム参照）。
- 草本による樹林化抑制は、種子の発芽や実生の成長に必要な光環境を制限することを狙いとしており、現在までにヤナギ類においては、その効果が実験的に確かめられつつある。一方、ハリエンジュに対する効果については、まだ不明な点が多い。



ヤナギ類の定着の有無による植被率および遮光率の違い

Answerの詳細

2) 種子の定着・生長による再繁茂への対策：ブルドーザーによる踏圧

- 樹木の繁茂を抑制する手法として、ブルドーザーによる踏み倒しも検討されており、実際に行われている河川も存在する。
- 樹木を伐採し、整地した箇所をブルドーザーが定期的に（例．1回/年、2回/年）通行することで、伐採後に生えてくる樹木を幼木段階で踏み倒し、樹木の繁茂を防ぐことを狙ったものである。
- ブルドーザーにより踏み倒された幼木や草本類はそのままとするため、刈草の集草・処分費がかからず除草機による維持管理より、費用の削減が図れる。
- 踏み倒した幼木、草本類については処分を行わず、そのままにしておくため出水時に流出し、下流の樋門等に影響を及ぼす可能性もあるので注意を必要とする。

