

ニセアカシアの萌芽再生能力の春夏秋冬

真坂一彦

はじめに

ニセアカシアを伐採すると、伐根からだけでなく、地中に残った根からも旺盛に萌芽して再生します。萌芽枝の成長はいちじるしく、伐採後一生育期間で樹高4メートル以上も伸びることがあります。たとえばニセアカシア林業が盛んなハンガリーでは、この成長特性を利用して短伐期施業を行っています。一方、この旺盛な萌芽再生能力は、ニセアカシアを除去しようとした際の障害にもなり、これが侵略的外来種とされた側面にもなっています。木材資源の利用にしる、あるいは外来種としての駆除にしる、いずれの目的であってもニセアカシアの萌芽再生能力を理解することが必要です。

一般に、四季があるような地域に分布する落葉広葉樹の萌芽再生能力には、伐採時期によってその後の萌芽再生能力が大きく変わることが知られています。根系に翌春の葉や花を着けるための資源をたっぷり蓄えた冬に伐採すれば、翌春、切り株から多数の萌芽枝を発生させることができます。逆に、蓄えていた資源を使い切って、これから翌春のための資源を蓄えようとしている盛夏に伐採すれば、萌芽再生能力を発揮しにくくなります。それではニセアカシアの場合はどうでしょうか。光珠内季報 154号 (2009年4月)では、芽吹き前の5月と開花前の6月、盛夏の8月に伐採した結果を報告しました。ここでは、ニセアカシアの地上部を、春、夏、秋、そして冬の四回にわたって伐採した後の萌芽再生能力に加え、萌芽枝の繰り返し摘み取り処理や、根萌芽による再生量と植被の関係を調査した結果を紹介します。

伐採直後の萌芽枝発生

2008年、富良野市を流れる空知川河畔、および岩見沢市内の幌向川河畔に成林したニセアカシア林内に調査区を設け、春(5月中旬)、夏(8月中旬)、秋(10月中旬)、冬(2009年2月~3月)に伐採を行いました。幌向川河畔では伐採だけの処理を行い(以下、IT)、空知川河畔では、伐採(以下、FT)だけでなく、伐採後、伐根や根系から発生した萌芽枝を幹の伐採時期と同じ季節に毎年摘み取る処理をする試験(以下、FC)も併せて行いました。FT、FC、ITという3カ所に季節ごとに調査区を設定したため、調査区は全部で12カ所になります。写真1にFCの様子を示します。調査区の大きさは20m×20mを基本としましたが、地形や、群落の大きさによって多少変更があります。FTの林冠高は約19メートル、FCの林冠高は約15メートル、ITの林冠高は約14メートルでした。萌芽枝の発生数は、春伐採と夏伐採については、伐採後1ヵ月後に、秋伐採と冬伐採については翌春5月に調査を行いました。



写真1 FCの春伐採区と夏伐採区の様子

2008年10月14日撮影。

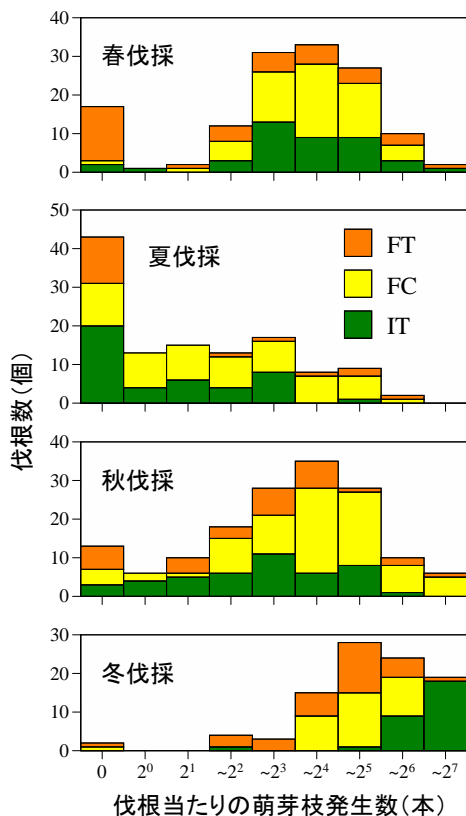


図1 萌芽枝発生数の季節変化



写真2 FTの冬伐採区における伐採後1年後の様子
2010年3月10日撮影.

図1に、伐採後の伐根当たりの萌芽枝発生数の頻度分布を示します。伐根当たりの萌芽枝発生数は冬伐採が多く、最多で128本の萌芽枝を発生させた伐根がありました。冬伐採では、萌芽枝は1生育期間のあいだに3メートルも伸長していました(写真2)。冬伐採とは対照的に、夏伐採では萌芽枝発生数が少ない傾向にあることが分かります。しかも夏伐採の場合、萌芽枝を1本も発生しない伐根が多数ありました。春伐採と秋伐採は、夏伐採と冬伐採の中間程度の発生数でした。このように、ニセアカシアにおいても、伐採時期の違いによって萌芽枝発生数が大きく異なり、萌芽枝発生数は、冬伐採>春伐採≒秋伐採>夏伐採という順位があることが分かります。なお、この頻度分布は伐採直後の発生数なので、萌芽枝の摘み取り処理の効果とはまったく関係がありません。

根萌芽による再生量と周辺の植被の状況

ニセアカシアは伐根からだけではなく、まるで竹のように、地表近くを這う根系からも萌芽枝を発生させます。これを根萌芽と呼び、ポプラ類やシウリザクラなどでも良く知られた性質です。たとえばニセアカシアと同じく先駆樹種のポプラ類では、根萌芽の発生は、地表の植被に影響を受けると考えられています。つまり、植被がなければ、明るい空間であるため萌芽枝を発生させても成長できますが、植被があると萌芽枝は被陰のために成長しづらい環境になります。そのため、植被があるところでは根萌芽はあまり発生しないと言われています。ニセアカシアの根萌芽も植被の影響を受けるのでしょうか。

図2は、伐採から1生育期間後の、各調査区内で発生した根萌芽バイオマスと植被の群落高を対応させた図です。この図からは、地表を覆う植被の群落高が高ければ高いほど、根萌芽による再生量が少ない傾向が一目瞭然です。ここで、植被の群落高が1.8m以上にFCとFTの冬伐採があることに注意して

下さい (オレンジ色と黄色の四角)。伐根からの萌芽枝発生数では冬伐採において多い傾向がありましたが (図1), 根萌芽の場合, 冬伐採でも群落高が高い場合は再生力が低いことが分かります。この結果は, 根萌芽のコントロールには植被を抜きに語れないことを意味しています。

根株の生残率

夏伐採によって萌芽再生能力が低くなるとはいえ, 萌芽枝がまったく発生しないわけではありません (図1)。そのため, 除去を考える場合, 一度っきりの伐採だけでは足りず, 生えてきた萌芽枝を繰り返し摘み取ることが必要になります。図

3に各処理の伐根の生残率の推移を示します。写真3はFC (夏) の様子です。夏伐採で, かつ繰り返し摘み取りを行った処理 (赤の実線) がもっとも生残率の低下が著しいことが分かります。対照的に, 夏以外の季節では, 萌芽枝を繰り返し摘み取りしてもニセアカシアの除去に効果があまりないことが分かります。ニセアカシアの除去を考えるのであれば, 夏伐採に加えて, その後の夏の萌芽枝摘み取りが必要ということです。この試験は生残率がゼロになるのを見届けるまで続けたかったのですが, 豪雪の冬に餓えたシカの樹皮食害に遭い, 残念ながら強制終了させられてしまいました。

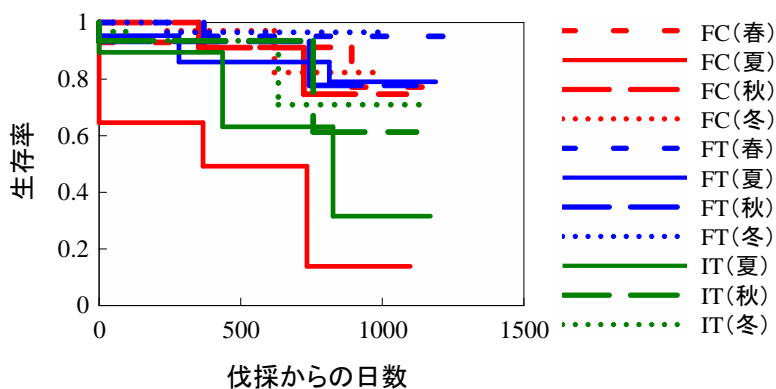


図3 伐根の生残率の推移

ITの春伐採は伐根からの萌芽枝に人為的な攪乱があったため除外されている。図4も同様。



写真3 被陰下の伐根と萌芽枝

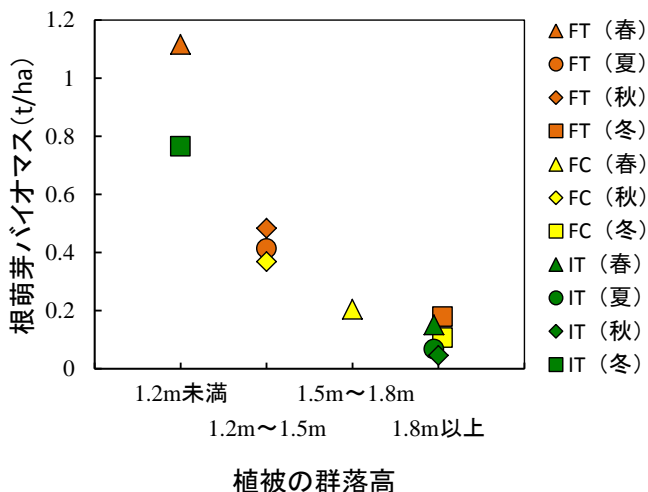


図2 植被の群落高と根萌芽バイオマスの関係

バイオマス調査は生育期間終了後であるため, FCの夏伐採は除かれている。植被の被度は90%以上。

伐採後3生育期間後の萌芽再生量

図4に, 各調査区の伐採後3生育期間後の萌芽再生量を示します。伐根からの萌芽枝と根萌芽を併せた値は, ITの冬伐採が最も多く (8.71t/ha), 次いでFTの春伐採でした (7.69t/ha)。この値は, ハンガリーでの短伐期施業における萌芽再生量とほぼ互角です。FTの冬伐採では, 植被の群落高が高かった

ため、根萌芽がほとんどありませんが、もし植被がなかったら IT の冬伐採や FT の春伐採に劣らないバイオマスがあったかもしれません。対照的に、FC の夏伐採において萌芽再生量をもっとも少ないという結果になりました。

おわりに

ニセアカシアの萌芽再生能力にも大きな季節性があることが分かりました。もし、ニセアカシアを木質資源として利用するのであれば、休眠期に伐採することが持続的利用を可能にします。ハンガリーの研究者に問い合わせたところ、ハンガリーの短伐期施業では、やはり3月～4月、そして11月～12月に収穫しているそうです。一方、除去を目的とした場合には夏伐採が推奨されます。もちろんこれだけでは完全でないため、再び発生した萌芽枝の地道な摘み取りや、被陰効果をもつ高茎草本の保全も必要になってきます。これまで除去に失敗して、伐採以前にも増して繁茂した事例が数えきれないほどありますが、それは休眠期に伐採していたことに起因するといつて過言ではないでしょう(写真4)。休眠期だと、伐採活動にともなう他の生物への影響を最小限にとどめられるとの配慮なのだそうですが、目的にかなった方法とは言えません。資源利用、除去、いずれにしても萌芽再生能力の季節性を理解することが肝要です。

本研究を進めるに当たり、北海道開発局旭川開発建設部と札幌建設管理部岩見沢出張所には調査地設定の便宜を図って頂きました。末尾ながら深謝の意を表します。

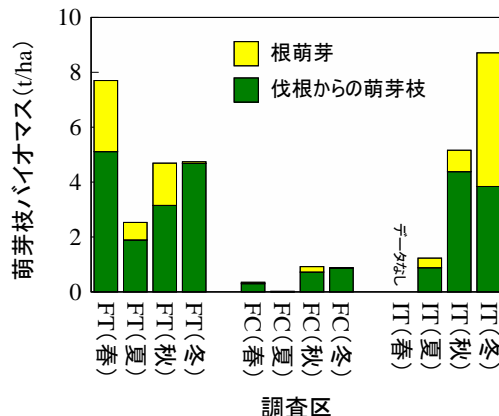


図4 伐採から3生育期間後の萌芽再生量



写真4 休眠期の伐採例

(左) 幌向川河畔, 岩見沢市, 2009年3月初旬に伐採. 本季報のIT冬伐採区となった場所. (右) 美唄川河畔, 美唄市, 2009年5月初旬に伐採. ただし、いずれもニセアカシアの駆除目的での伐採ではなく、洪水時の流下阻害防止を目的とした河道管理のための伐採.

(森林環境部環境G)

【参考文献】

Masaka K, Torita H, Kon H, Fukuchi M (2015) Seasonality of sprouting in the exotic tree *Robinia pseudoacacia* L. in Hokkaido, northern Japan. *J For Res* 20: 386-395.