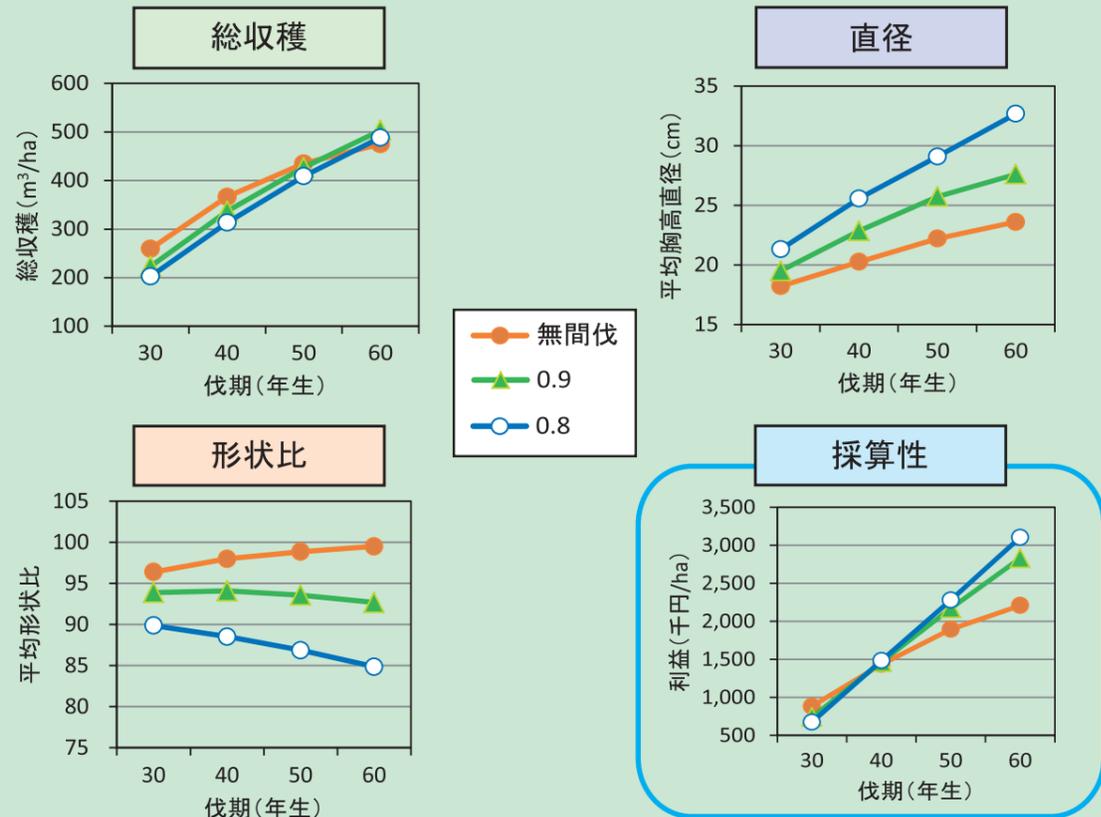


どちらがお得? 間伐と無間伐

通常の植栽密度(2500本/ha程度)で造成された人工林では、幹の成長促進や風害等の回避のため収穫までに数回の間伐が必要とされています。しかし、道内の一般民有林約67万haの針葉樹人工林のうち、間伐等の施業経歴がない人工林は約4割を占めています。間伐が実施されない大きな理由の1つに森林所有者の事業費負担の敬遠があげられます。確かに間伐を実施しなければ間伐コストがかからないので一見得なように思えますが実際はどうでしょう?

通常、無間伐林分では風害などの被害が発生しやすいとされ、被害が発生すれば収穫量は激減し主伐時の収入も少なくなります。さらに、立木本数が多く直径が細くなりパルプ材など材価が低い丸太が多くなります。そのため間伐コストがかからなくても収穫量や質が低下しトータルでは無間伐のほうが損をする可能性もあります。そこで、カラマツを対象として、無間伐林分と間伐林分での主伐までの収穫量や採算性などを比較し、どちらが得なのか分析しました。

検討にあたっては、当場で開発したカラマツ人工林収穫予測ソフトに改良を加え、様々な施業方法(地位指数24、植栽密度2500本/haで伐期、間伐方法などを変え265通り)における収穫量や採算性など調べました。ここでは伐期30~60年のときに、間伐林分の2例(間伐を実施するときの収量比数を0.8と0.9)と無間伐林分を比較した結果を紹介します。間伐と主伐時の総収穫は両者でおおきな違いはありませんが、立木直径は間伐林分で太くなります。形状比が高いと風害のリスクが高まるとされ、無間伐では間伐よりも形状比が高くなります。そして、丸太販売による収入から事業費(育林費は補助率68%)を引いた利益は50年生以上では間伐林分が大きくなります。最近のカラマツ人工林の伐期は50~60年が平均的なので通常は間伐したほうが、採算性も高いと考えられます。なお、今回は無間伐では自己間引きによる枯死のみを想定していますが、その他の被害が発生すれば無間伐はさらに利益が低下するでしょう。(道南支場)



林業試験場 本場 TEL 0126-63-4164 FAX 0126-63-4166
 道南支場 TEL 0138-47-1024 FAX 0138-47-1024
 道東支場 TEL 0156-64-5434 FAX 0156-64-5434
 道北支場 TEL 01656-7-2164 FAX 01656-7-2164
 ホームページ <http://www.fri.hro.or.jp/>

発行年月 平成26年3月
 発行 地方独立行政法人
 北海道立総合研究機構
 森林研究本部 林業試験場
 〒079-0198 美幌市光珠内町東山

グリーンピックス No.48

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 森林研究本部 林業試験場

2013年春季、胆振・日高地方でみられたクロマツの赤枯れ現象

道南地域では海岸林を造成する際、おもにクロマツが用いられてきました。そのクロマツの葉が2013年春、赤く枯れてしまうという現象が胆振・日高地方で発生しました(写真1)。海岸林だけでなく、海に近い市街地の庭木や道路沿いに街路樹として植えられたクロマツも例外ではありません。

襟裳岬から長万部までの沿岸の道路沿いで被害状況を調査した結果、海岸線が南~南西向き地域ほど被害が顕著であることが分かりました(図1)。発達した低気圧が北海道を通過する際、胆振・日高地方では南~南西風が吹きやすくなります。そのため、赤枯れは潮風によってもたらされた可能性があります。

赤枯れが見られたクロマツはどうなるのでしょうか。海岸林造成地において個体を特定して2013年秋に生存状況を確認しました。その結果、樹冠の90%以上が赤枯れしないと枯死することはほとんどありませんでした(図2)。ただし、生き残った個体のなかには、衰退し、わずかに葉を着けているだけで今後の回復が困難と思われるものが多数ありました(写真2)。今後の推移を見守る必要があります。クロマツは本来、北海道にはなかった樹種です。すぐに樹種転換することは難しいですが、将来的には本来の海岸林の構成種であるカシワなどからなる海岸林への誘導が必要になるでしょう。

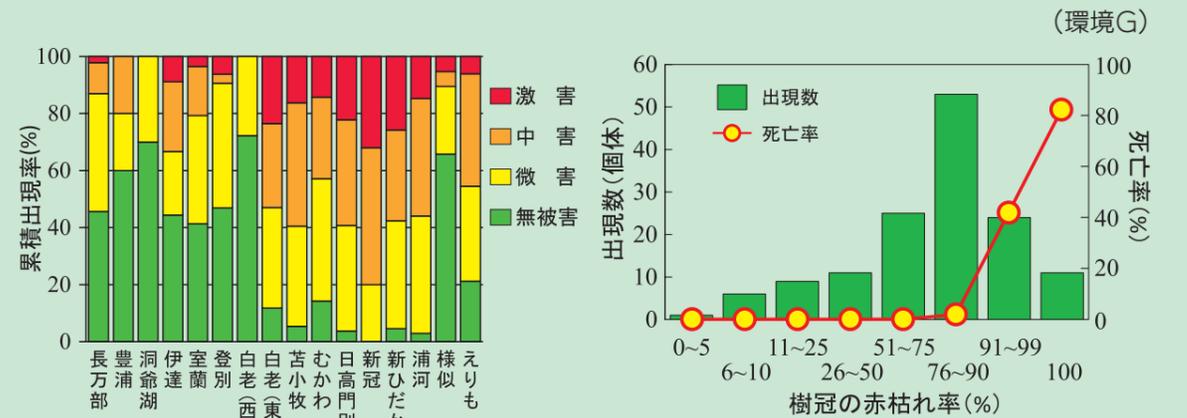


図1. 襟裳岬~長万部間における市町村ごとの被害分布
 激害: 樹冠の75%以上が赤枯れ、
 中害: 同25~75%、微害: 同5~25%、無被害: 5%未満。

図2. 春季における樹冠の赤枯れ率分布と秋季までの死亡率



写真1. 苫小牧市勇払の海岸林造成地(2013年5月31日撮影)



写真2. 樹冠の一部だけが生き残った個体(2013年9月26日撮影)

ヒグマの出没情報から農地の食害リスクを推定する

近年、札幌市など市街地へ出没するヒグマが話題となっています。北海道全体で見ると、1990年代以降、ヒグマとのあつれきは農地周辺で増加しており、デントコーンやスイートコーン、ビートなどへの食害を中心とした農業被害が顕在化しています。この問題には、食害という直接的な被害だけでなく、ヒグマの存在自体が脅威となり、農作業に支障をきたし収穫時期が遅れてしまうといった間接的な被害も含まれ、迅速な対応が求められています。

ヒグマにとって農地は、栄養価の高い食物を一度に大量に得ることのできる格好の餌場です。農作物の味を一度覚えたヒグマは繰り返し農地へ出没することも指摘されており、「農作物の味を覚えさせない」ためにもヒグマの侵入を未然に防ぐ必要があります。効果的な予防策には、農地縁における電気柵の設置(写真1)や、周辺植生の刈り払いによって見通しをよくすること(写真2)などがありますが、どこでもすぐに実施できるわけではなく、とくに電気柵の設置は、購入費用や設置作業の負担が課題となっています。



写真1 ヒグマの侵入対策として設置された電気柵。



写真2 林縁との間の植生を刈り払い見通しをよくした場所。

写真提供：釣 賀 一二三氏(2枚とも)

このとき、農地ごとに「食害の受けやすさ」がわかれば、どの農地で優先して対策を実施するか、また被害発生が予想される農地には何を作付けるかといった予防策の検討が可能になります。そこで林業試験場では、北海道南部のある町で独自に蓄積されてきたヒグマ出没データを用い、食害リスクの度合いを農地ごとに示せないか検討を行いました(右頁)。この町の出没データは、発生地点を地図に記録した位置情報が付いていることが大きな特徴で、まず被害実績をGIS(地図情報システム)データとして整備しました。それによって食害の有無と各々の農地の立地条件との関係をGISで解析することが可能となり、最終的に、食害の受けやすさを示した「ハザードマップ」を作成することができました。

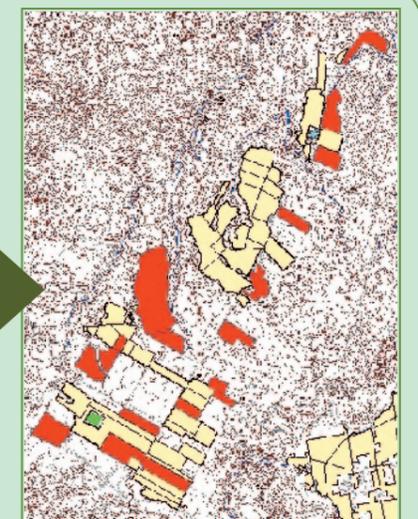
ハザードマップ作成の重要なポイントは『どの農地で』被害が起きたかという位置情報が記録票とセットで保存されていることです。他市町村でもヒグマ出没に関するデータ収集が始まっていますが、ぜひ位置情報も併せて記録を残していただきたいと思います。データの蓄積年数が多くなればなるほど予測精度が向上しますので、今後、道内各地でハザードマップ作成、またマップを活用した予防策の実施が期待されます。(機能G)

* 環境科学研究センターと共同で作成したパンフレット「ヒグマとのあつれきを避けるために」(<http://www.fri.hro.or.jp/kanko/fukyu/pamph.htm>)もぜひご覧ください



ハザードマップの作成手順

農地への出没状況の整理



出没に関わる要因の抽出

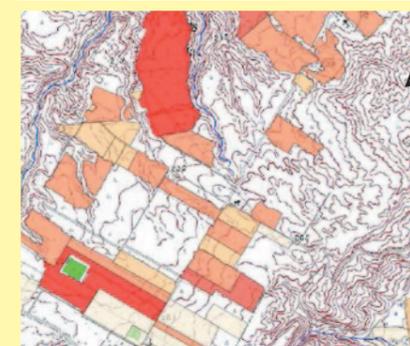
農地の立地条件に関するデータセットを作成し、食害の有無との関係を解析



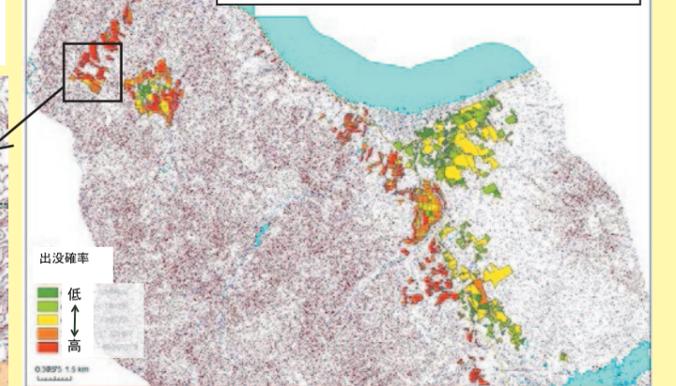
食害予測モデルの作成

ハザードマップ作成

ハザードマップ:
ヒグマによる食害を予測し、農地区画ごとに食害の受けやすさを示したもの



●●町における食害ハザードマップ



赤色の濃い農地が食害を受けやすいことを表す