

## 十勝管内における造林未済地発生要因解析

北海道立総合研究機構林業試験場 菅野 正人・今 博計・寺田 文子

### はじめに

北海道の一般民有林には人工林を伐採したあと再造林を行わない造林未済地(図-1)が約8,000haあり、全国の造林未済地の約50%を占めている。造林未済地の増加により、森林資源の減少や水土保持など森林機能の低下が懸念されることから、速やかな森林化に向けた対策が必要である。そのためには、造林未済地の発生する立地要因などを調べるのが有効であり、本研究では風倒被害の発生要因解析において用いた手法(1,2)を応用し、造林未済地発生と立地要因等との関係を明らかにすることを試みた。



図-1 造林未済地

### 対象地と研究方法

対象地は北海道において造林未済地が多く発生している北海道十勝管内の豊頃町、池田町、幕別町(旧忠類村を除く)の一般民有林である(図-2)。

要因解析の単位は小班とし、要因解析に利用するデータは森林調査簿のほか、森林GISの解析機能を利用して標高・傾斜・道路からの距離を追加した。標高・傾斜は国土地理院10mメッシュ標高データから、道路からの距離は公道・林道GISデータを用いて作成した。

要因解析にはロジスティック回帰を使用し、伐採跡地における造林未済地の発生確率と立地要因等との関係を3町全体および豊頃町、池田町、幕別町について解析した。従属変数は伐採跡地が造林未済地になるかどうかとし、造林地(造林未済地にならなかった)は森林調査簿においてカラマツ10年生以下の小班、造林未済地は人工林の伐採跡地でかつ伐採から5年以上経過した小班とした。解析対象の小班数Nは、N=2077(3町全体)、N=966(豊頃町)、N=617(池田町)、N=494(幕別町)である。説明変数は所有形態、標高、傾斜、道路からの距離とした。所有形態は森林調査簿のデータを利用し、在村および準在村(隣接市町村)を在村、道内不在および道外不在を不在とした。



図-2 研究対象地

### 結果

3町全体において造林未済地発生に関係する要因として有意水準95%で所有形態、標高、傾斜が選ばれた。豊頃町と池田町では造林未済地発生に関係する要因として所有形態、標高、道路からの距離が選ばれ、幕別町では傾斜のみが選ばれた。各町毎に各要因と造林未済地発生の関係が異なり、傾斜と道路からの距離については各町毎で逆の相関も見られた。

3町全体における各要因の造林未済地発生確率との関係を図-3, 4, 5に示す。所有形態は幕別町以外で相関があり、不在村所有者の造林未済地発生確率が高かつ

た。標高も幕別町以外で関係があり、標高が高くなるほど造林未済地発生確率が低かった。傾斜は3町全体と幕別町のみに関係があり、相関が他の要因に比べて小さかった。有意な相関ではないが、池田町は傾斜が大きいほど造林未済地発生確率が高くなる傾向が見られた。道路から距離は豊頃町と池田町が関係していたが、豊頃町では道路からの距離が遠いほど造林未済地発生確率が低いのに対して、池田町では道路からの距離が遠いほど造林未済地発生確率が高いという逆の相関になった。

Masato KANNO, Hirokazu KON, Fumiko TERADA (Forestry Research Institute, Forest Research Department, Local Independent Administrative Agency Hokkaido Research Organization, Bibai 079-0198)

Factor analysis of the occurrence of non-reforested land in Tokachi.

考察

所有形態は造林未済地の発生に関係していたが、伐採跡地の所有形態の頻度分布は各町毎に異なっていた(図-6)。豊頃町は不在村が多かったが、幕別町では極めて少なかった。幕別町で所有形態が要因として選択されなかった理由と考えられる。

地理的要因では標高が一番関係しており、標高が高いほど造林未済地の発生確率が低い結果となった。ただ、対象地は標高100~200mが大部分を占めており、その範囲内での関係については検討が必要である。

傾斜は大きいほど造林未済地の発生確率が低い傾向が見られたが、豊頃町と池田町は関係が見られなかったことから、造林未済地発生と傾斜が関係しているとは言い

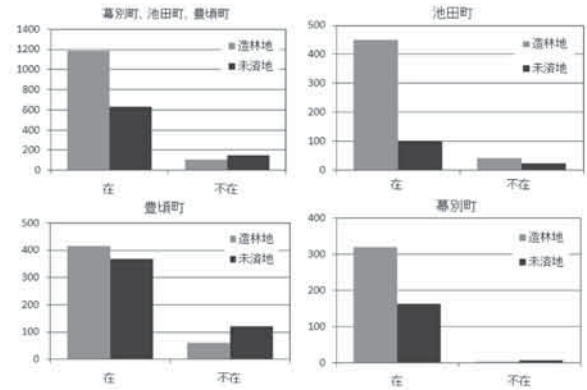


図-6 所有形態による造林地と未済地の頻度分布

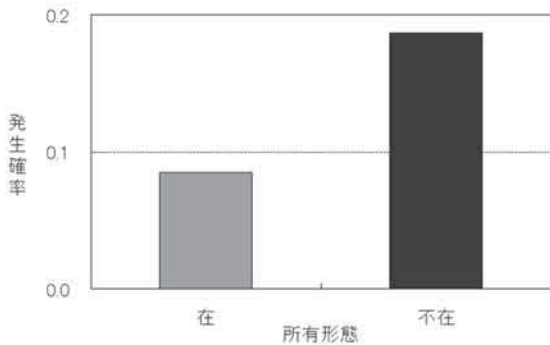


図-3 所有形態と未済地発生確率との関係(p<0.01)

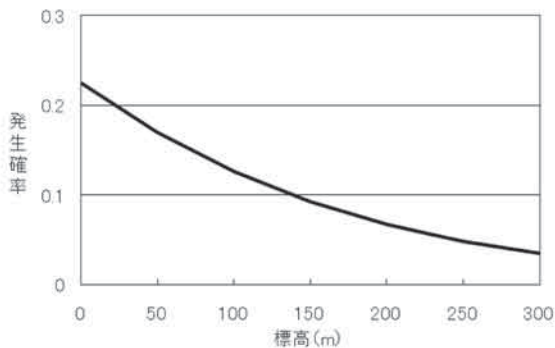


図-4 標高と未済地発生確率との関係(p<0.01)

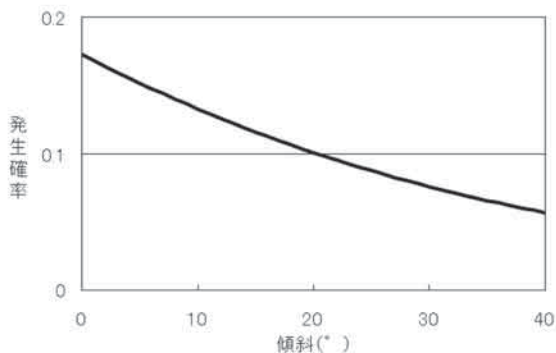


図-5 傾斜と未済地発生確率との関係(p<0.01)

難いと考える。

道路からの距離は豊頃町と池田町で逆の相関となった。伐採跡地は両町とも道路から近い箇所が多いが、造林未済地は豊頃町では道路から近い箇所が多いのに対して、池田町では道路から距離にかかわらず発生していた。

各町毎で造林未済地および造林未済地発生的前提となる伐採跡地の発生状況が違っており、各町毎で造林未済地発生と立地要因等の関係が異なった原因になったと考える。

本研究では、説明変数を所有形態、標高、傾斜、道路からの距離とした。伐採跡地が造林未済地になるかどうかは所有形態が関わっていたが、造林未済地の発生数そのものは在村の方が多(図-6)ことから、所有形態以外の要因を明らかにすることも重要であるが、標高、傾斜、道路からの距離いずれも明瞭な関係とは言い難い結果となった。伐採跡地や造林未済地発生に関係があると思われる伐採面積の大きさや森林施業計画の有無などの要因も追加して解析を行う必要があると考える。

まとめ

十勝管内における伐採跡地における造林未済地発生確率と所有形態や地理的要因との関係を調査し、所有形態では不在村に造林未済地が発生しやすい傾向が見られた。しかし、各町毎ごとでは造林未済地発生的前提となる伐採跡地の発生状況の違いから、選ばれた要因が異なるなど明瞭な関係が見られたとは言い難い結果となった。今後は、伐採面積の大きさなどの要因を加えて解析を進めていきたいと考えている。

引用文献

- (1)阿部友幸・菅野正人・対馬俊之(2005) 台風200418号が北海道苫小牧地方の森林に与えた被害について. 日林学術講 116: 443.
- (2)菅野正人(2009) GISを利用した下川町民有林の風倒被害に関連する要因の解析. 日林学術講 120: 862.