

群馬県における再造林未済地の時間経過と森林状況

金澤好一 (群馬県林業試験場)・角田智 (群馬県林政課)

I はじめに

針葉樹人工林の伐採収穫後、再造林が実行されない森林(以下「再造林未済地」という)が、西日本(2)を始め全国的に増加する傾向にあり、森林をめぐる新たな問題になってきている。群馬県においても、2005年3月31日現在、3年以上の再造林未済地は50ha弱を数える。今後、スギ人工林の大半が収穫期に入ること、社会・経済的要因から林業経営が困難な状況にあること、山村の林業労働力が脆弱な状況にあること等を考慮すると、再造林未済地は増加傾向に推移することが容易に想像できる。

この状況下において、再造林未済地が放置されたとき、森林として維持されるのか、また、時間の経過とともに、どのような森林に遷移するのかを把握することは、公益的機能の高い森林を維持し、県民に提供する上で極めて重要な課題である。

今回、林業試験場と林政課が共同し、森林計画情報を基に、過去から現在にわたる再造林未済地を抽出し、その現況を調査したので、その結果を報告する。

II 方法

群馬県の森林は植生上、太平洋型植生域、本州中央高原型植生域、日本海型植生域に大別される(1)。今回の調査は、本県においては、林業が盛んで、人工造林地の面積及び比率が高い太平洋型植生域で行った。

現在及び過去の森林簿で伐採跡地と表示された林分について、現況が針葉樹人工林でないものを再造林未済地として抽出した。

これらの再造林未済地を、地理的、地勢的及び伐採後の経過年数が偏らないように調査対象林分を決定した。

現地における調査は、外観を、目視により草地、草木混生、疎林、森林の4つの区分で把握するとともに、調査地の標準的な部分に、100m²の円形コドラートを設定して、次の項目を調査した。①現況林分の毎木調査(樹種、胸高直径、樹高)、②樹高階層別の植被率、③上層木の樹齢

樹高階層は、高木層(8m以上)、亜高木層(8m~4m)、低木層(4m~1m)、下層植生に区分した。

上層木の樹齢は、林冠を形成する樹木のうちから、5本の樹木を選定し、地際から伐倒して年輪を計測した。再造林未済地の伐採後の経過年数は、時間が経過すればするほど不明確になる。上層木(主に先駆樹種)の樹齢と森林計画情報や森林組合等関係者の聞き取り情報とを併せて検討することにより、正確な伐採後の経過年数を把握できると考えた。このとき、森林計画情報から推定

した伐採年と上層木の樹齢から推定した伐採年とが大きく相違する場合は調査対象から除外した。

伐採後の経過年数を5年ごとに区分した。0~5年をI期、6~10年をII期、11~15年をIII期、16~20年をIV期、20年以上をV期とした。調査コドラートの概要は表-1のとおりである。

現地調査は57コドラートについて行ったが、前述の伐

表-1 調査コドラートの概要

| 経過年数区分別コドラート数 | | | 市町村別調査コドラート数 | |
|---------------|-------|--------|--------------|--------|
| 区分 | 経過年数 | コドラート数 | 市町村 | コドラート数 |
| I | 0~5 | 15 | 藤岡市 | 8 |
| II | 6~10 | 21 | 神流町 | 10 |
| III | 11~15 | 7 | 下仁田町 | 15 |
| IV | 16~20 | 7 | 南牧村 | 6 |
| V | 20以上 | 5 | 甘楽町 | 4 |
| 計 | | 55 | 妙義町 | 1 |
| | | | 松井田町 | 2 |
| | | | 倉渕村 | 1 |
| | | | 渋川市 | 1 |
| | | | 桐生市 | 9 |
| | | | 計 | 57 |

採後の経過年数の推定の関係で、2コドラートを調査対象から外し、残りの55個のコドラートの調査対象とした。

さらに、安定した森林への遷移の可否を評価するために、群馬県植物誌の太平洋型植生域の自然植生(ヤブツバキクラス域:常緑広葉樹林帯、ブナクラス域)及び代償植生(クヌギ-コナラ群集、クリ-コナラ群集等)に列挙されている高木樹種(1)(以下「安定樹種」という)を指標とした。

III 結果及び考察

1 外観 目視により調査した外観を、経過年数区分別にとりまとめた結果は表-2のとおりである。

表-2 目視による外観の経過年数区分別箇所数

| 区分 | 草地 | 草木混生 | 疎林 | 森林 | 備考 |
|-----|----|------|----|----|-----|
| I | 3 | 10 | 2 | 0 | |
| II | 0 | 4 | 8 | 9 | |
| III | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| IV | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| V | 0 | 0 | 0 | 4 | 竹林1 |

Yoshikazu KANEZAWA (Gunma Pref. For. Lab., Shinto, Gunma 370-3503)

Satosi TUNODA (Gunma Pref. Office 371-8570)

Time series change of vegetation recovery on replantation -abandoned site in Gunma Pref. area

また、経過年数区分ごとに樹高階層別の平均植被率を求めた結果は図-1のとおりである。

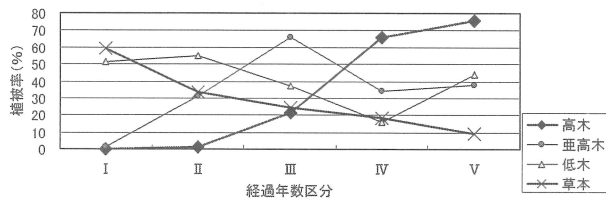


図-1 樹高階別植被率

I期では草本層と低木層、III期では亜高木層、V期では高木層の植被率が高くなる。林冠は、時間の経過に合わせて、低木層から亜高木層、高木層に推移する。20年を超えた林分においては高木層の植被率が70%を超え、亜高木層の植被率と合わせると100%を超える。

外観的には再生林未済地は森林状況を呈する。

2 安定樹種 経過年数区分ごとに生立している樹木の種数及び本数の平均値は図-2のとおりである。それぞれのコードラート毎にバラツキが大きいので、傾向としての言及ではあるが、伐採後の経過年数と共に安定樹種の種数及び生立本数が増加し、その結果、コードラートに占める相対的割合も高くなること分かる。安定樹種の生立本数を指標として調査コードラート数の割合を経過年数区分毎に示すと図-3のとおりである。I、II期においては安定樹種が全く生立していないコードラートが存在し、5本以下のものを含めると、I期においては70%弱、II期においても40%強を占めるが、III期以上では安定樹種が5本以下のコードラートは皆無である。時間の経過と共に安定樹種が徐々に生育してくることが分かる。

コードラート毎の優占樹種を経過年数区分別に示すと、表-3のとおりである。I~IIまでは先駆樹種が優占し、III期では先駆樹種と安定樹種が混在し、IV期以降になると安定樹種が優占する結果となった。再生林未済地も20年程度経過すると比較的安定した樹種により構成される。

IV おわりに

今回の調査は、固定試験地により、伐採後の植生遷移を、追跡したものではない。収穫前の施業方法や収穫後の取り扱い方など条件の異なるものや不明のものを一括して取り扱っている。このような条件の下で、時間の経過と現況から、再生林未済地の二次遷移を、総体と捉

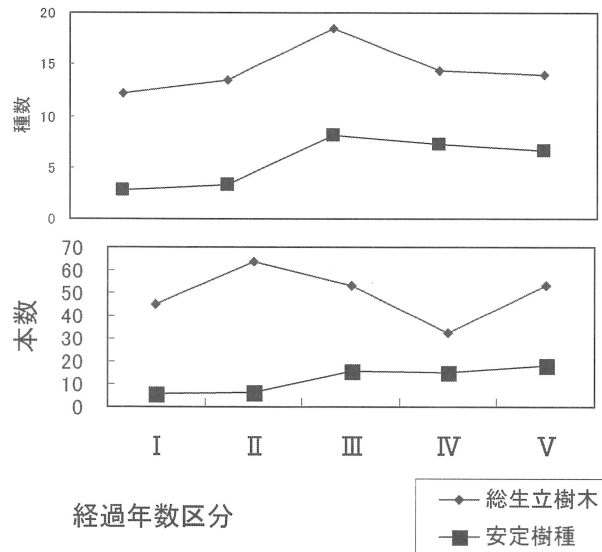


図-2 生立樹木の種類及び本数

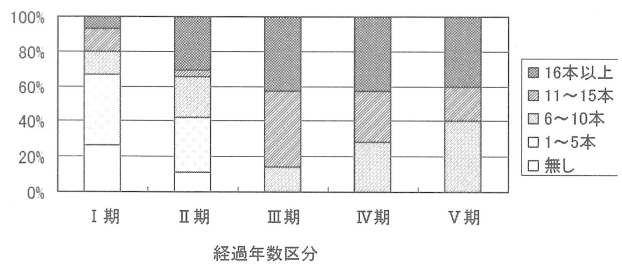


図-3 安定樹種の生立本数を指標とした調査コードラート比率

えたものである。今回の調査地は、概して小面積(3ha未満)の調査地が95%以上)であり、大面積のそれが発生する西日本とは状況が異なることも付記しておきたい。

今回の報告は、再生林未済地を考える上での1つの資料を提供するものと考えている。また、「II方法」に示した項目の外に、伐採時人工林の概況(樹種、林齢、立木密度)、二次遷移阻害要因(ツル性植物、ササ類、崩壊、動物食害等)、土壌侵食度、環境要因(標高、地形、地質、土壌)も調査している。追ってこれらも含めて、詳細に報告したい。

参考文献

- (1) 群馬県(1987) 群馬県植物誌. 33~107.
- (2) 横尾謙一郎(2000) 熊本の林業. 7.

表-3 経過年数区分別優占樹種

| 区分 | 箇所数 | 樹種 (安定樹種以外) | | | 安定樹種 | |
|-----|-----|---------------------|-----------------------|-----------|-----------------|-------------------------|
| I | 15 | クサギ(5) ヌルデ(3) | イチゴ類(5) ムラサキシキブ(3) | アブラチャン(4) | クリ | |
| II | 21 | クサギ(8) アカメガシワ(2) | ヌルデ(6) ムラサキシキブ(2) | アブラチャン(4) | ミズキ(2) | クリ |
| III | 7 | アカメガシワ(3) | ヌルデ(2) | アブラチャン | クリ(2) イタヤカエデ | エゴノキ アラカシ ウワミズザクラ |
| IV | 7 | | | | クリ(3) | ミズキ(3) イタヤカエデ |
| V | 5 | | | | ミズキ(2) | サワシバ サワグルミ |