## 報文

# 時系列 LANDSAT / TM データから得た抽出伐採地と再造林放棄地の分布\*1

村上拓彦\*\* · 太田徹志\*\* · 加治佐剛\*\* · 溝上展也\*4 · 吉田茂二郎\*4

村上拓彦・太田徹志・加治佐剛・溝上展也・吉田茂二郎:時系列 LANDSAT/TM データから得た抽出伐採地と再造林放棄地の分布 九州 森林研究 60:173-175,2007 九州本島全域を対象として、再造林放棄地の実態把握のため農林水産研究高度化事業「九州地域の再造 林放棄地の水土保全機能評価と植生再生手法の開発」が実施されている。ここでは、抽出伐採地の確認作業から判明した再造林地と放棄 地について、その集計結果を報告する。

キーワード: LANDSAT/TM データ, 再造林放棄地, 抽出伐採地, 放棄地の分布

#### I. はじめに

再造林放棄地とは、皆伐された人工林跡地のうち再び造林されずに放置されているものを指す(堺,2003)。近年、この再造林放棄地(以後、放棄地と称する)の増加が問題となっている。九州地域は早くから放棄地問題が認識されているが、放棄地発生の背景には91年、93年に発生した激甚な台風被害、年々増加するシカの食害、長期にわたる木材市況の低迷などが挙げられている(堺,2003)。特に、素材生産量の多い南九州地域では、再造林放棄地が増える傾向にあることが指摘されている(野田・林,2003)。こうした背景の中、近年再造林放棄地に関わる研究が数多く実施されている(栗生ほか、2002;福里・小田、2006;村上・栗生、2002;村上ほか、2006;長島ほか、2004;野田・林、2003;Yamagawa et al.,2006;横尾、2003)。

こうした中、先端技術を活用した農林水産研究高度化事業「九州地域の再造林放棄地の水土保全機能評価と植生再生手法の開発(代表:吉田茂二郎)」において、放棄地の実態把握が取り組まれるようになった。本プロジェクトでは、複数時期のリモートセンシングデータを活用し、特定期間の伐採地について九州全域(ただし、沖縄は除く)を対象として抽出し、再造林の有無についてチェックする作業が進行中である(村上ら、2006)。従来、放棄地の定義についてさえ各県で食い違いがみられたが、本プロジェクトでは全ての対象地に対し、リモートセンシングという共通の手法を介して調査を開始した点が大きな特徴となっている。

今回,リモートセンシングデータより抽出された伐採地(以下これを抽出伐採地と称す)に対し,再造林の有無が確認されたので,その集計結果および放棄地の空間分布が明らかとなったので報告する。なお,集計結果は2006年11月末現在のものである。

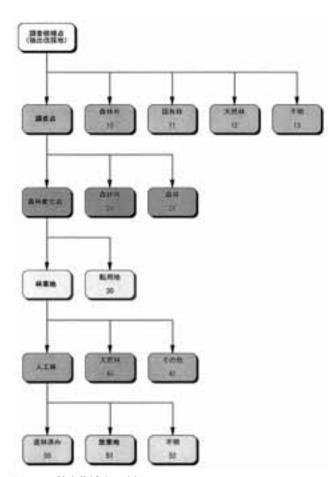


図-1. 抽出伐採地の分類フローチャート 図中の数値は分類コードを意味する。

<sup>\*1</sup> Murakami, T., Ohta, T., Kajisa, T., Mizoue, N. and Yoshida, S.: Extracted clear cut area from multi-temporal LANDSAT / TM data and actual condition of non-reforestation area

<sup>\*2</sup> 新潟大学農学部 Fac. Agric., Niigata Univ., Niigata 950-2181

<sup>\*3</sup> 九州大学大学院生物資源環境科学府 Grad. Sch. Biores. and Bioenvir. Sci., Kyushu Univ., Fukuoka 812-8581

<sup>\*4</sup> 九州大学大学院農学研究院 Fac. Agric., Kyushu Univ., Fukuoka 812-8581

### Ⅱ. 方 法

複数時期のLANDSAT/TMデータから伐採地を抽出する方法については村上ら(2006)に詳しいので、ここではその説明は割愛する。なお、衛星データをもとに抽出した伐採地を抽出伐採地と称することとする。抽出伐採地の大きさは、0.5ha以上である。これはLANDSAT/TMデータの空間分解能を考慮して決定された。

本プロジェクトでは1998~2002年の5年間の間に生じた伐採地を対象としている。なお、本プロジェクトでは、放棄地を「針葉樹人工林において伐採から3年以上経過し、再造林されていない林地」と定義している。

図-1に示す分類フローチャートに沿って、抽出伐採地をいずれかの項目に分類した。分類項目の下に数値が示しているが、分類作業のための識別コードである。識別コードがない項目は、さらに下位の分類項目が存在することを意味する。図-1の再下段に造林済み(50)、放棄地(51)とあるが、これが本報告で対象とする抽出伐採地である。森林変化点のうち人工林が伐採されて、その後転用されなかった林地を分類したものである。

確認作業に用いた抽出伐採地は、GIS上でベクタデータ (ポリ

ゴンタイプ)として管理している。各県から報告を受け、個々の抽出伐採地に識別コードを新たな属性データとして付与し、その後ポリゴンタイプからポイントタイプのベクタデータに変換した。ポイントタイプのデータに変換したのは、放棄地の分布図を表現しやすくするためである。

## Ⅲ. 結果および考察

抽出伐採地は九州全域で7640点存在し、その内7133点が確認済 みとなった。全体の進捗率は93%である。

人工林伐採跡地について再造林の有無を集計したものを図-2に示す。九州全域では人工林伐採跡地の内25%が放棄地であった。放棄地の点数,割合は各県で大きく異なった。放棄地の多くは熊本,宮崎県に存在し、それぞれの県で267点、293点の放棄地が確認された。この両県では放棄地の割合も高く、熊本、宮崎県はそれぞれ33%、28%と九州全域での割合より高い数値を示した。一方、福岡、佐賀、長崎、鹿児島県では放棄地の点数、割合ともに低いことが分かった。特に、佐賀県、長崎県、鹿児島県では人工林の伐採地の点数が少なかった。これには、本プロジェクトで対象としている伐採地に0.5ha未満のものを含まないことが関係し

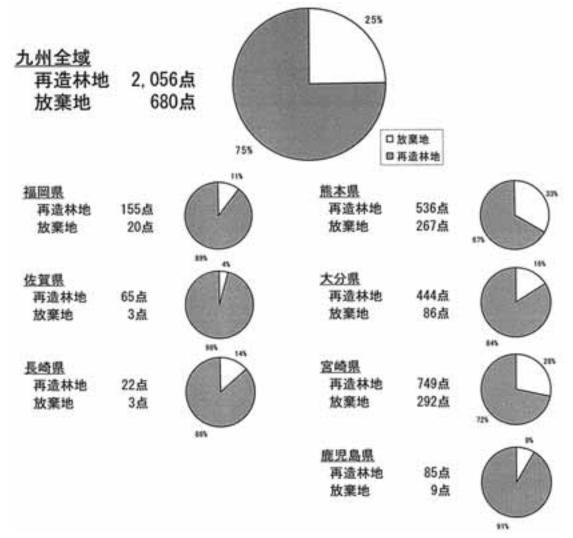


図-2. 九州全域および各県別にみた再造林地、再造林放棄地の集計結果

ているかもしれない。

九州全域における放棄地,再造林地の分布状況を GIS で図化した (図-3)。まず,九州山地に沿って多くの放棄地が存在していることが確認できた。他には,英彦山周辺に小さな放棄地のまとまりが認められた。一方,白点のまとまった箇所が存在することが分かった。日田周辺 (大分県日田市,福岡県星野村,福岡県矢部村),宮崎県椎葉村がそれにあたり,これらの地域では伐採地は多いが,放棄地は少ないことが見てとれた。

ここで提示することのできた放棄地の広域での分布傾向を各県 単独の取り組みで見出すことは不可能である。九州全域を横断的 に組織された本プロジェクトの特徴を象徴する成果図であるとい える。

### 引用文献

粟生裕美子ほか (2002) 九州森林研究 55:38-41.

福里和朗・小田三保 (2006) 九州森林研究 59:252-253.

村上拓彦・栗生裕美子 (2002) 九州森林研究 55:126-129.

村上拓彦ほか(2006) 九州森林研究 59:285-288.

長島啓子ほか(2004) 九州森林研究 57:189-191.

野田巌・林雅秀 (2003) 九州森林研究 56:36-41.

堺正紘 (2003) 森林資源管理の社会化. 359pp, 九州大学出版会, 福岡.

Yamagawa, H. *et al.* (2006) J. For. Res. 11:99-106. 横尾謙一郎 (2003) 九州森林研究 56:192-195.

(2006年11月17日受付; 2007年1月18日受理)

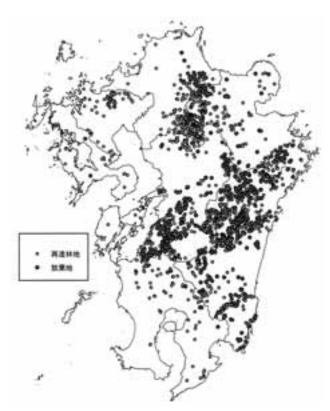


図-3. 九州地域における再造林地, 再造林放棄地の分布状況