

論文

ヤクスギ土埋木生産の変遷と現状について

佐藤 政宗¹⁾・寺岡 行雄²⁾The current situation and historical change of
Yaku-sugi debris productionSATO Masamune¹⁾ and TERAOKA Yukio²⁾¹⁾ 鹿児島大学大学院農学研究科 Graduate School of Agriculture, Kagoshima University, Korimoto, Kagoshima 890-0065²⁾ 鹿児島大学農学部生物環境学科 Department of Environmental Sciences and Technology, Faculty of Agriculture, Kagoshima University, Korimoto, Kagoshima 890-0065

Received Oct 25, 2011 / Accepted Jan 12, 2012

Summary

Domaiboku is the woody debris consisting of tree stumps, limbs, and logging residue of *Yaku-sugi*, a local variety of *Cryptomeria japonica* on Yaku Island, Kagoshima Prefecture. *Domaiboku* is an expensive wood because it is the only material source for the traditional *Yaku-sugi* wood craft. The objectives of this study were to report the production process from a historical perspective and the current problem related to sustainable production. The study included interviews with agents of the national forest agency and production enterprise and a review of the current literature. As a result, the findings indicate that a continuation of the current practices is difficult because of the high cost and scarcity of resources. In addition, there are problems associated with the assessment of timber quality and the sale of the wood. Furthermore, feasible area in *Domaiboku* production covers about 17% of the available land on Yaku Island. However, it is difficult to say whether the production area has decreased because the production history is non-existent. It is necessary to deliberate with respect to utilization of the *Domaiboku* production.

Key words : *Domaiboku*, *Yaku-sugi*, Yaku Island, Helicopter-logging

キーワード：土埋木，ヤクスギ，屋久島，ヘリ集材

はじめに

屋久島の在来スギであり一般に樹齢が1,000年以上の個体をヤクスギといい、1,000年未満の個体をコスギと呼んでいる。基岩である花崗岩の地質的特徴から、屋久島の森林土壌には養分が少ない。さらに台風の巻き風によって枝葉を折られてしまうことも多く、生産性が低く成長のスピードが抑えられ、ヤクスギ材は年輪の詰まった材になる。また、ヤクスギの生育する標高600m以上の森林では、年間を通して多雨な気候的特徴から水分が膜を張って脂が抜けにくいいため、通常スギに比べた場合、樹齢500年以下のコスギでも2倍、ヤクスギに至っては6倍近くの樹脂が含ま

れている(森田 1991; 森田 1996; 石崎 1997)。このような理由から、ヤクスギは枯死または風倒後も腐らずに数百年存在し続けるほど材質が優れる。さらに、樹脂が溜まっていたり、腐れやシミが顕著であったりするなど独特な特色が多く、心材は黄茶色、赤茶色で鶉空と呼ばれ独特の空目は高く評価される。

こうした特徴から屋久島固有の財産であるヤクスギ材は高価な銘木として古くから利用されてきた(石崎 1997)。屋久島では米があまりとれなかったことから、平木という屋根を葺く際に用いられた幅10cm、長さ35~40cmの短冊型に加工したスギの薄板を年貢として納めていた。屋久杉土埋木対策協議会(1996)によると、「江戸時代を通じて平



写真-1 林内の土埋木

木は貢租として生産され、真米1石が平木140束（1束は100枚）に、小麦1石が同52束、大麦が同26束等々に換算された」とある。現在ではヤクスギ工芸品として屋久島振興の大きな役割を担っている。

屋久島の森林は「屋久島の傑出した自然の特徴として、樹齢数千年に及ぶとされる直径3～5mにも達するヤクスギがあげられ、老齢の巨樹林は生態的にも形態的にも世界的に貴重な天然林と考えられる」などの理由から世界自然遺産に登録された。森林植生の学術的価値と貴重性から現在ヤクスギの立木は禁伐となっており、土埋木がヤクスギ工芸品の唯一の原料である（松本 1997）。土埋木とは過去のヤクスギ生産において伐倒後に利用されず捨てられたもの、造材後に残された梢端部、あるいは切り株や風倒木のことである（九州森林管理局 1994）。江戸時代を通してヤクスギの主生産物であった平木は、繊維のまっすぐな幹部分で生産され、根張りのある根元付近は平木製造には適さなかった。チェーンソー導入以前は地際から3～5mの位置にやぐらを設置して伐倒作業が行われた。その結果、残された切り株や木目が不揃いな部分は林内に放置され、現在の土埋木となっている。また、屋久島は台風の常襲地帯に位置するため強風による風倒木も多く、それらも土埋木として利用されている（吉良ほか1998）。しかしながら近年、その生産現場の奥地化と土埋木資源の減少から、資源供給可能性の見通しやそれに基づく利用の在り方を検討する必要がある（寺岡 2009）。そこで本研究では、ヤクスギ並びに土埋木の生産と利活用の変遷に関して整理するとともに、現在の土埋木の生産と利用の実態を明らかにし、土埋木の抱える問題点について考察することを目的とする。

調査地及び調査方法

1. 調査地概要

本研究では、屋久島全島における土埋木の生産・利活用について検討を行うため、調査地を屋久島内における屋久島国有林管内の全域とした。屋久島は、鹿児島市の南方約135km、九州本土の最南端・佐多岬の南方約60kmの海上にある。約1,400万年前（第三紀の終わり）に花崗岩がせり上がり、熊毛層群の割れ目に入り込み、押し上げられ、海面に姿を現した。全島面積は504.88km²で周囲132kmのほぼ円形である。その中心部は、九州最高峰である宮之浦岳（1,936m）を筆頭に、標高1,000m以上の山が45座以上ある山岳部分で多くを占められていることから、洋上アルプスと呼ばれている。通常1,500mを超える奥地地域を「奥岳地域」、その周辺の斜面で海洋に向けた斜面を「前岳地域」と呼んでいる（吉良ほか 1998；熊本営林局 1982；熊本営林局 1987b；九州森林管理局1996）。屋久島の花崗岩は屋久島花崗岩と呼ばれ、長さ10cmを超える乳白色の大きな正長石の半鐘を含むのが特徴である。

気象は多量な雨が特徴で、年間平均降水量は平地で約4,400mm（山間部は8,000～10,000mm）と、日本の年間平均降水量（約1,600mm）の2倍をはるかに超える量で、その半分近くが5月から8月に集中する。気温は、亜熱帯に位置しているため、平地では年間平均気温約20度と温暖だが、屋久島においてはその標高差により亜熱帯から冷温帯の植生分布がみられる特異性から、山岳部では冬季には積雪もみられる。

2. 調査方法

ヤクスギ生産の変遷に関しては、ヤクスギの伐採履歴や土埋木の扱いに関する文献資料（吉良ほか 1998；熊本営林局 1939；熊本営林局 1963；熊本営林局 1982；熊本営林局 1987a；熊本営林局 1987b；九州森林管理局 1994；九州森林管理局1996；高田 2007；屋久杉土埋木対策協議会 1996）を基にして時系列に整理した。

土埋木の資源量とヘリ集材の実態に関して明らかにするため、土埋木生産事業者や屋久島森林管理署等へ土埋木生産に関する実態の聞き取り調査を行った。加えて、屋久島森林管理署が実施した土埋木賦存箇所現地検討会並びに土埋木等勉強会、生産事業者の土埋木資源量現地踏査やヘリ集材作業の安全対策打ち合わせ、2010年12月4日からの土埋木のヘリ集材に同行し、林内での土埋木生産の現状調査やヘリ集材による土埋木の生産の実態を調査した。かつてのヤクスギ伐採の前線基地でありヘリ集材以前から土埋木生産が盛んに行われていた小杉谷地区の集材の変遷に関し

ては、屋久島森林管理署の内部データを基に架線集材とヘリ集材に分けて整理した(寺岡 2009)。なお、土埋木賦存箇所現地検討会は屋久島国有林80林班で行われた。また、生産事業体の土埋木資源量調査は31, 227林班、ヘリ集材は87, 88林班において土埋木生産業者に同行し、生産活動の現地調査を行った。土埋木の販売状況に関しては屋久島森林管理署の2003年から2011年の販売結果を基に、委託販売と公売で単価と材積から販売額を求めた。屋久島の木材販売量の推移に関しては、屋久島森林管理署の業務資料を基に分析した。

土埋木推定賦存地域の推測に関しては、ヤクスギの生態的特徴(熊本営林局 1982; 熊本営林局 1987b; 九州森林管理局 1994)や伐採歴(熊本営林局 1982; 熊本営林局 1987a; 熊本営林局 1987b; 九州森林管理局 1996; 寺岡 2009)、土埋木の利用の変遷(九州森林管理局 1996; 寺岡 2009)について整理することで土埋木推定賦存条件を定め、2004年度の森林計画図を基に現在の土埋木推定賦存地域を推定した。

結果と考察

1. 屋久島におけるヤクスギ生産の変遷

1642年に儒学者の泊如竹の献策により、ヤクスギの組織的な伐採が開始された(熊本営林局 1982)。それ以後の200年余で、現在では一般にコスギと呼ばれる当時における樹齢500年未満の屋久杉の大部分は伐採されたことから、現在樹齢300~800年のものはあまりない(九州森林管理局 1996)。1728年には屋久島手形所規模帳の布告により、ヤクスギの過伐による生産抑制のために伐採から搬出までを厳しく規制するとともに、平木として上納させ米と交換する等、一種の専売制度を施行した(熊本営林局 1982)。

1921年の農商務省山林局長通牒により、地域住民の利益となるよう特別作業級を設け、インフラの整備を図るといった、地元住民の民政安定、生計の維持向上等の発展に資する内容の「屋久島国有林経営の大綱」いわゆる「屋久島憲法」を通達した(熊本営林局 1982; 屋久杉土埋木対策協議会 1996)。1921年の第1次施業案編成にあたり、ヤクスギ保護のため、屋久島第一保護林(愛子岳地域1,306ha)、屋久島第二保護林(国割岳から石塚山地域3,107ha)を設置し、1924年にはそれらを天然記念物に指定し、ヤクスギを「再生不可能な国宝的存在」としてこれを禁伐とした(熊本営林局 1982; 熊本営林局 1987b)。

ヤクスギを後世に残そうという考えが失われたのは1951年の第4次経営案からである。戦後復旧の本格化に伴い、奥岳地域の大部分が森林開発地域に編入された。1958年に

チェーンソーが導入されてからは根元から伐採することが可能になり、林地残材の量は激減した。翌1959年の第1次経営計画ではヤクスギを特別に扱う表現は消え、伐採も皆伐となった(熊本営林局 1982)。しかし、1964年に霧島屋久国立公園に指定され、1969年には元科学技術庁審議官藤村重仕氏を団長とする調査団の調査が行われた。第1次施業計画では、この調査結果を基に森林への配慮や保護区域の拡大が盛り込まれ、1973年ごろから伐採量は減少傾向を示し始めた(熊本営林局 1982)。1975年に原生自然環境保全地域が指定され、1976年には宇都宮大学名誉教授大政正隆氏を団長とする調査団の調査に基づき、自然保護に配慮した森林施業や皆伐林分の伐期60年などを盛り込んだ第3次地域施業計画が定められた(熊本営林局 1982)。1981年の第4次施業計画では樹齢1,000年以上のヤクスギを全面禁伐とし、コスギのうちヤクスギ後継樹を保全することにした。ヤクスギ分布区域及び生育推定区域に択伐用材林施業団地を設置し、群状択伐を主体とした天然林施業を実施することが盛り込まれた。

一方、土埋木の生産は1966年から始まったが、当初は国有林の正規の生産事業ではなく、利用されない土埋木を有効に利用するために生産を始めたということであった。作業効率や採算性を優先し、銘木価値の高い倒木や搬出しやすい場所にある切り株の優良木に限られており、生産量のデータ等も残っていない。正規の事業として土埋木の生産が始まったのは1975年からである。当初は支障木としてコスギも含めた生立木なども同時に生産・販売していたが、2002年から生立木の伐採が原則的に禁止され、2006年からは土埋木のみ販売となっている。販売量の推移を図-1に示す。1963年度から1974年度は生立木と土埋木の区別がなく、両者を合わせた販売量である。1975年度から土埋木のみ販売量も示した。土埋木生産量として明らかな1975年度以降の累計販売量は47,844m³であった。1965年度の販売量が前年比69.1%と大きく減少しているのは1964年

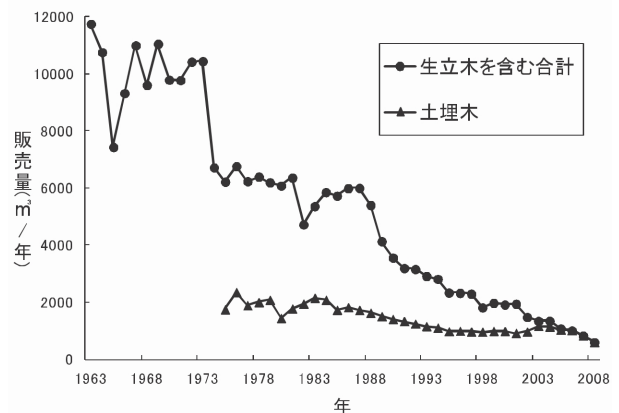


図-1 ヤクスギ・コスギ生立木と土埋木販売量の推移

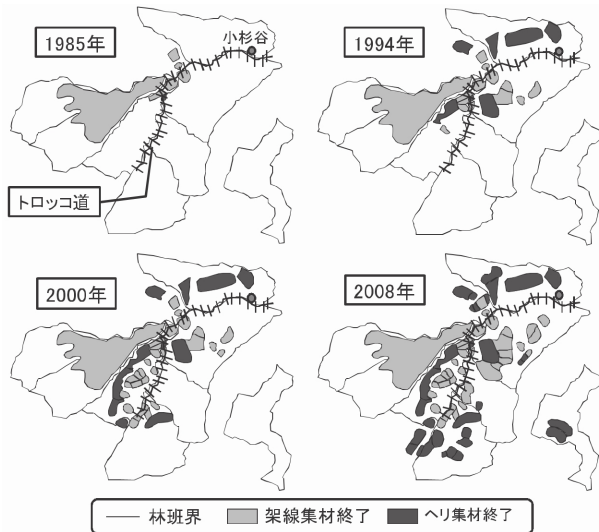


図-2 小杉谷における集材の変遷

に霧島屋久国立公園の指定があったことによるものであると考えられる。また、1974年度の販売量が前年比64.3%減少したことに関しては、先述の1969年の自然保護調査団の調査結果によって施業計画が見直され、1975年に第2次施業計画に移行したことが関係すると考えられる。樹齢1,000年以上のヤクスギ禁伐となった1981年も販売量は減少している。1987年以降の販売量は一貫して減少傾向にある。

かつてヤクスギ林伐採の前線基地であった小杉谷地区においては、土埋木に関しても盛んに生産が行われた。そこで小杉谷地区における土埋木生産の変遷を明らかにした。土埋木の生産は主に架線集材によって行われてきたが、1985年ごろからヘリコプターによるヘリ集材が行われるようになってきた。図-2は小杉谷地区で生産された土埋木をヘリ集材と架線集材で色分けした図である。この図から、架線集材で利用するトロッコ道に近く集材が容易な箇所から架線集材が行われており、架線集材の生産箇所は徐々に小杉谷地区から奥地化し、トロッコ道からも離れている傾向にあった。一方、ヘリ集材は屋久島特有の微地形によってホバリングが困難な箇所を除いて集材箇所の制限がないため、奥地化が進んだ現在ではヘリ集材に依存している。しかし、ヘリ集材は比重の大きい土埋木の性質や屋久島の特殊な地形によって、コスト・危険度が高く、今後生産が難しくなることが予想される。

2. 土埋木の生産の現状

土埋木生産は林内の利用可能な材の林内踏査調査から、林内での造材、ヘリ集材、土場から貯木場への輸送、極積み、さらには土埋木の評価に至るまで特定の事業体に強く依存している。さらに造材やヘリ集材作業は、土埋木の特



写真-2 土埋木の造材作業

殊な性質や急峻で特異な屋久島の地形、特異地形による変化に富んだ気象条件を十分に理解することが必要であるため、危険かつ困難な作業である。

ここで、土埋木生産事業体と屋久島森林管理署への聞き取りによると、土埋木生産事業体はヘリ集材の行えない夏季に林内を踏査し、その資源量を調査する。土埋木の存在箇所は過去の施業履歴や既搬出箇所、屋久島の地形を十分に把握しておかねばならない。発見された土埋木はヘリ集材が可能な大きさに造材される。土埋木は他の木材とは大きく性質が異なり、比重が大きいことや樹脂の多さ等、土埋木に関する理解がなければ作業ができない。土埋木の比重は最大で5程度と大きいため、ヘリの積載能力が最大となる、気温が低く気圧が高い冬季にしか行うことができない。しかも、気温の低い早朝ほど材を吊る力が強い、材を吊る順番も非常に重要である。土埋木を吊るワイヤーは短いほど積載可能量が大きくなるが、短すぎるとヘリから吹き下ろされるダウンウォッシュはより強くなり、作業の危険が増すことになる。現在、生産に利用されるワイヤーの長さは15～20mであるが土埋木を吊る能力やリスクを考慮した限界の長さである。他の林業地域のヘリ集材では、山の雲霧状況で生産作業が可能かどうかの判断が容易である。しかし、屋久島の変化に富んだ気象条件の下では、急に雲霧が流れてきたり、集材現場で雲霧が発生したりすることもしばしばで、屋久島におけるヘリ集材を困難としている。他にも、ヘリの重量に強く関係する給油のタイミング、材の存在する標高、小地形などを考慮の上に作業が実施されている。このように土埋木生産には特殊な条件が多く経験が必要なため、代替事業体はなく、脆弱な生産体制と言わざるを得ない(高田 2007)。

ヘリが土場から集材現場までの往復に要する時間は5～10分である。その間に地上では次に吊りあげる土埋木まで移動して準備する必要がある。したがって、移動時間を考

慮して作業できる50m間隔くらいに土埋木がなければ効率的な集材はできない。現在使っているヘリでは吊り荷の重さを計測することができる。最大で3.8tの積載が可能で、吊り荷の重さに関わらず燃料消費はほぼ同じである。給油のインターバルは1時間弱で、給油ごとに約10回のフライトが可能なので、1日あたり60回程度の往復運搬をする。したがって、現在のヘリ集材では一集材箇所、ある程度の土埋木量（60回程度分）がまとまらなければ、ヘリ集材での生産対象にならない。逆に、生産費を度外視するならば、出材可能量はより多くなると言える。さらに、空洞あるいは伐倒時での割れなど、単に長さや材積だけではなく、土埋木がどのあたりから空洞になっているのかという判断や生産技術次第で材の評価が変わる。現在、土埋木は主に2mに採材しており、端材が多く発生するものの、それらは集材対象とはなっていない。

現在は購入者にとって参加しやすい安房の貯木場で公売されている。以前は山土場で販売されていた。現在利用されている貯木場は海に隣接しているので、土埋木は風雨に曝され、直射日光を受けて乾燥しやすく、品質管理に問題があると言える。

また、土埋木の検知は日本農林規格によって定められた方法で行われるが、現在の農林規格では空洞や傷に対して十分に評価できず、正確な材積を導くことが困難であるとのことであった。また、先にも述べたがヘリ集材は非常にコストが高いため、土埋木が林内に存在していても生産コストに見合わず生産できないという状況も多くあるとのことである。

3. 土埋木の販売状況

土埋木の販売は公売と委託販売及び事業協同組合等への販売に分けられる。公売は屋久島島内において森林管理署が行い、委託販売は鹿児島市内での民間市場で行われる。両販売方法とも毎回の市で価格の付き方が異なっており、一概に比較することは難しい。しかし、委託販売は地理的に多くの加工業者が参加しやすい環境にあるため、価格競争が激しいと言える。2003年以降の公売と委託販売において、1m³あたりの平均販売単価を図-3に、土埋木1桧あたりの平均販売額を図-4に示す。土埋木の販売は競争入札であり、入札に参加する加工業者の状況などによってバラつきがあるが、平均販売単価、販売額ともに低下傾向にあると言える。

販売単価は土埋木1m³あたりの金額で、平均販売額は販売単価に材積を掛け合わせた金額であり、購入者が実際に支払うのは販売額である。2011年3月9日の委託販売結果では平均販売単価が311,517円、平均販売額が360,806円

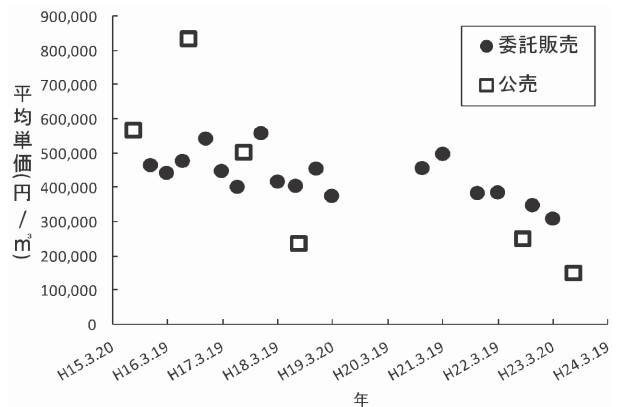


図-3 公売と委託販売における平均販売単価の推移

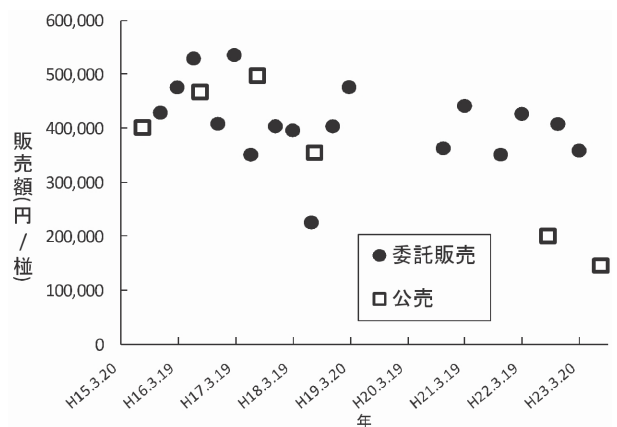


図-4 公売と委託販売における1桧あたりの平均販売額の推移

であった。1.512m³の同じ材積であった2つの土埋木を比較すると、一方は単価111,000円で販売額は167,832円となり、もう一方は単価710,000円で販売額は1,073,520円と大きく異なっている。このように材積が同じであっても、実際に支払う金額は単価によって大きく異なるため、材積が桧あるいは1つの販売額に与えている影響は相対的に大きくない。より価値の高い商品に加工できる材に高い値段がつくと言える。つまり、販売金額はどのような商品に加工できるかという材の利用方法に強く依存している。

また、加工者の視点から土埋木販売に関わる要因に関して明らかにするため、鹿児島県木材銘木市場協同組合では販売の状況と加工業者の利用についての聞き取りを行った。ヤクスギ加工業者は、板材などの一次生産物を作る業者、机や仏壇等の比較的大型の加工品を作る業者、箸や皿等の比較的小型の加工品を作る業者の3つのタイプに分類できた。このうち主に販売に参加するのは先に述べた2つの業者で、小型の加工品を作る業者は大型の加工品を生産する業者が出す端材を購入して生産を行っている。加工業者は土埋木を多く購入した翌年は購入する量を減らす傾向にあ

るとのことであった。つまり、同一の購入者でも年によって購入する量には大きな差があるということが言える。

現在の土埋木の利用に関してこれらのことを総合すると、土埋木の生産や販売時には材積が重視されるが、ヤクスギ加工業者は材質を重視していた。

4. 土埋木賦存推定地域の推測

これまでヤクスギ土埋木の資源量に関するデータは1987年に熊本営林局が日本林業技術協会に調査委託した「屋久スギ土埋木の資源量調査」(熊本営林局 1987)のみである。当時の調査は空中写真による林分判読とコスギ・土埋木の生産量統計値を用いて屋久島全体での賦存量を推定したものであった。これは倒木である土埋木の性質上、空中写真での判別という調査方法に難があり、生産可能量 $107,695\text{m}^3$ という数字はあくまでも賦存可能性を示したに過ぎない。

ヤクスギの取り扱い先述したように歴史とともに変化しており、現在利用可能な土埋木はヤクスギの生態的特徴と過去の施業履歴に強く関係している。そこで本研究では、屋久島林業の変遷を整理した結果や聞き取り調査によって得られた情報を基に整理し、推定賦存地域を以下のように考えた。

①正規に土埋木の搬出が始まった1975年以降に伐採され人工林化した林分は全て土埋木が搬出されているため、林齢が35年生以下の林分には土埋木は存在しない(熊本営林局 1982;九州森林管理局 1994)。②樹齢500年以下のコスギ天然林の未伐採林分は、土埋木の上にコスギが倒木更新していることが多いため生産は不可能であるが、択伐指定林では生産可能である(熊本営林局 1982;九州森林管理局 1994)。また、③ヤクスギは標高600m以上に分布しているので、土埋木も標高600m未満には存在しない(熊本営林局 1982;熊本営林局 1987a;熊本営林局 1987b;九州森林管理局 1994;九州森林管理局1996;高田 2007)。④生産に関しては屋久島全島(504.88km^2)の21.3%にあたる 107.47km^2 の世界自然遺産地域と森林生態系保護地域の保全地区(96.01km^2)では生産活動を行うことが禁じられ、森林生態系保護地域の保全利用地区(55.85km^2)も厳しい利用条件が定められているので、生産不可能地域となる。

このような条件下において、2004年度の森林計画図を基に国有林における現在の土埋木推定賦存地域を抽出した。以下に示す図-5は上記の条件を基に土埋木の推定賦存地域を着色したもので、黒色の地域のみが土埋木の推定賦存エリアである。推定賦存エリアの面積は屋久島全島の16.7%にあたる 84.31km^2 になる。

しかしながら、土埋木生産の履歴が不明であることから既生産エリアを抽出することができず、この図から既に生



図-5 土埋木推定賦存地域

産された地域が除かれるので、図-5の地域からさらに生産可能地域は少なくなると考えられる。

ま と め

これまでヤクスギ土埋木の資源量に関するデータは、先述の「屋久スギ土埋木の資源量調査」のみで、その報告にある生産可能量 $107,695\text{m}^3$ という数字が一人歩きしてきた感がある。この報告は長期計画樹立のための概略推計値であり、事業計画に用いるべき数値ではなかった。

屋久島国有林内に土埋木は少なからず存在するものの、地理的に集中し、ある一定以上の密度で存在しなければ、コスト面から生産の対象とすることは難しい。また、短材・端材でも相当量存在するが、現状のヘリ集材での生産は困難である。さらに、世界自然遺産に登録され国立公園特別保護地区や国有林の森林生態系保護地域として保全対象となっている森林が多い。つまり、存在していても利用に至らない土埋木が相当量はあるものと推察される。

土埋木の利活用に関して、持続性を考慮することは不可欠である。しかし、これまで述べてきたように現在の土埋木を取り巻く状況は極めて厳しい。

ヤクスギの立木は禁伐であるので、再生困難な資源である土埋木は、今後利用されればされるほど生産可能量は減少してしまう。気象の変化に富む屋久島においてヘリ集材は危険度・コストがともに高い。土埋木生産活動における特定事業体に対する過度の依存から代替事業体はなく、生産体制は脆弱であると言わざるを得ない。空洞を十分に評価しきれていない検知の方法や、空に対する付加価値への評価の仕方など、土埋木に対する評価方法が十分であると

言えない。販売方法によって価格差があり、土埋木の持つ価値を十分に活かしきれていないことなど、多くの問題点がある。

有限な資源である土埋木を長く利用していくためには、生産、利用の両面で工夫が必要である。例えば、土埋木生産においては利用目的や需要に応じた生産を行うことによる資源の有効活用や、これまで生産対象になかった端材等を生産することによる材積の確保、土埋木や事業体に対して高い評価をすることで生産価値を高めるなどが考えられる。土埋木の利用においては、貯木場の改善による売れ残った土埋木の品質管理の徹底やより高い評価を生む販売方法、土埋木を利用した高付加価値商品の開発なども必要である。しかし、多くの問題は従来の土埋木生産のシステム上にあり、現実的には早急な改善は困難であり、今後も土埋木の利活用に関して検討していくことが必要であると言える。

謝 辞

本論文の作成にあたり、資料及び調査にご協力いただいた九州森林管理局、屋久島森林管理署、屋久島町立屋久杉自然館、有限会社愛林、鹿児島県木材銘木市場協同組合に感謝申し上げます。

引用文献

- 枚田邦宏（2005）多様な森林利用と管理－屋久島における事例より－．林業経済研究，51，15-26
- 石崎厚美（1997）ヤクスギの長寿と杳．林業技術，418，36-40
- 吉良今朝芳・枚田邦宏・馬場宏典（1998）屋久島における森林利用（Ⅰ）－屋久スギの管理と利用の変遷－．鹿大農学報48，31-39
- 熊本営林局（1939）昭和14年度 熊本営林局統計書．
- 熊本営林局（1963）昭和38年 熊本営林局事業統計書．
- 熊本営林局（1982）屋久島国有林の森林施業．51-58
- 熊本営林局（1987a）屋久スギ土埋木の資源調査報告書．
- 熊本営林局（1987b）屋久島国有林の森林施業．暖帯林，10月号，673-679，722-732，743-765
- 九州森林管理局（1994）屋久島特集．暖帯林，平成6年号，4，8-40，51
- 九州森林管理局（1996）屋久島関係ハンドブック．53-56，62-63，70-79，119-125
- 松本薫（1997）屋久杉利用の歴史．しぜんかん，3，5-9
- 森田慎一（1996）ヤクスギの樹脂成分について．wood industry 51，244-249
- 森田慎一（1991）木質系資源の抽出成分利用化に関する研

究－ヤクスギ土埋木抽出成分の定量とヘキササン抽出物の殺ダニ，抗菌活性－．木材学会誌37，79-84

鈴木保志（1991）ヘリコプタ集材を利用した施業体系について．日林論102，657-658

高田久夫（2007）屋久島の山守千年の仕事．草思社 251pp

寺岡行雄（2009）ヤクスギ土埋木の資源量調査と利用のあり方に関する調査報告書．鹿児島大学

飛岡次郎（1988）数量化の方法によるヘリコプタ集材作業の功程分析．日林誌70，433-440

時光博史・池田博行（2000）ヘリコプタによるアカマツ材の搬出．広島県林技セ研報32，1-15

屋久杉土埋木対策協議会（1996）土埋木レポート ウィルソン株に祈る．屋久杉土埋木対策協議会，生命の島

要 旨

土埋木とはかつて伐採されたヤクスギの伐根や木目が不揃いな残材、風倒木などのことであり、現在ヤクスギ工芸品の唯一の原材料である。鹿児島県の重要な伝統工芸であるヤクスギ工芸品の原材料は土埋木に依存しているが、その生産の実態はほとんど明らかになっていない。そこで本研究では、1970年代から始まったとされる土埋木生産の歴史的展開と現状を、国有林のデータや生産事業体への聞き取り調査、生産箇所の現地調査を基に明らかにした。その結果、土埋木の生産はコストの問題や賦存量の減少から持続的な生産が困難になっており、評価や販売などにおいても問題を抱えていることが明らかになった。また、土埋木賦存推定地域は屋久島全島の17%であったが、生産の履歴が不明であるため、生産可能な地域はさらに少ないと考えられる。今後も土埋木の利活用に関して検討していくことが必要である。