

論文

作業道の維持管理体制に関する研究^{*1}

—宮崎県耳川流域の実態—

田辺陽一郎^{*2} ・ 佐藤宣子^{*3}

田辺陽一郎・佐藤宣子：作業道の維持管理体制に関する研究 九州森林研究 63：15-19, 2010 近年適切な森林管理のために作業道の整備が要請され、作設方法に関する研究が盛んにおこなわれている。しかし、その維持管理体制等に関してはほとんど議論されていない。そこで本稿では、作業道の維持管理の実態を把握することを目的とし、宮崎県耳川流域において施業計画団地代表者アンケートを実施し、出役者数減少に新たな対策を講じている団地にインタビュー調査を実施した。その結果、本地域では集落で管理する作業道は集落組織で草刈りなどの作業を実施しているが、高齢化の進行により参加者数の減少が多く、ほとんどの場合参加可能な人のみで作業し、管理水準の低下が危惧されていること、一部の団地では不在村者への呼びかけの強化などの対策を講じ、作業の継続を図っていることが明らかとなった。不在村者、他出後継者の参加を促す仕組みを構築し今後の作業道維持管理の担い手を確保する等の対策が必要であると示唆された。

キーワード：耳川流域、作業道、小集落、不在村者、森林整備地域活動支援交付金

I. はじめに

人工林資源の成熟化の一方、長期に材価は低迷しており、森林施業の効率化、林業生産コストの低減、労働強度の軽減や労働安全の確保を図る上で作業道の整備は重要であり、開設に対する国・地方自治体からの補助の充実が図られている。また、作業道は従来、一時的施設として認識されることが多かったが、適切な森林管理のためには継続して利用することが必要であり、作業道の計画的な整備や維持管理を検討することが求められる(4)。作業道は林道とは異なり、作設後の管理は受益者が担うことが基本である(3)。しかし、作業道に関する研究は作設手法や作設効果に関するものが多く、作設後の維持管理に着目したものはほとんど見られない。一方、山村では高齢化・過疎化が進行し、路網の管理を含む地域活動の継続が困難になりつつあることが指摘されている(1)。

そこで、本研究では1970年代から路網整備をすすめ、林業生産活動が活発な宮崎県耳川流域を対象に、施業計画団地の代表者アンケートおよびインタビュー調査によって、作業道の維持管理体制と今後の作業の継続性についての考察をおこなった。また、本研究で対象とする作業道は、長期的に使用することを前提として開設されたものを指し、簡易な構造で一時的な利用にとどまるものは含まないものとする。

II. 調査方法

耳川流域では数林班を単位に、範囲内の森林所有者が共同で域的に施業計画を策定し、代表者が選定されている(2)。そこで、まず2007年9月に施業計画団地代表者29名(美郷町旧西郷村

(以下、旧西郷村)は全ての団地代表者10名、椎葉村19名)、諸塚村においては、作業道管理単位とされる集落組織の実行組合代表者9名にインタビュー調査をおこなった。その結果を受けて、森林管理や林内路網に関するアンケートを作成し、インタビュー未実施の施業計画団地代表者に対して郵送により送付、回収をした。アンケート送付数・回収数は表-1に示すとおりであり、送付数は椎葉村71通、諸塚村59通で、回収数(率)は椎葉村61通(86%)、諸塚村46通(78%)であった。本稿では、アンケート結果および施業計画団地代表者へのインタビュー結果を集計し考察した。

また、アンケートの結果より一部の団地において作業道管理への出役者数減少の中で、在村所有者への呼びかけ強化等の取り組みが見られた。そこで、それらの団地代表者に2009年2月に取り組みを始めたきっかけや取り組みの概要についてインタビュー調査をおこなった。

なお、アンケート及びインタビューでは、村道・林道・作業道の規格、作業道の主な開設目的、災害の発生状況などについては団地内の道すべてを対象として質問し、団地内の路線の状況全体を把握することを目的とした。一方で、作業への出役者数、平均年齢など路網の清掃・管理に関する項目は、一斉清掃などの作業をおこなう集落組織を維持管理体制の中心であるものとして共同で管理をおこなっている道を対象に質問し、集落組織による管理が今後も継続可能であるかという点を考察した。

III. 調査地の概要

宮崎県耳川流域は、宮崎県北部に位置し日向市、門川町、美郷町、諸塚村、椎葉村からなる。本研究においては最上流域の椎葉

*1 Tanabe, Y. and Sato, N.: A Study of Maintenance System of Spur Road - A Case Study of Mimikawa Basin -.

*2 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

*3 九州大学大学院農学研究院 Fac. Agric. Kyushu Univ., Fukuoka 812-8581

表-1. 各村における調査実施数及び林内路網の実態 (2007年実施)

町村名	属地の森林 施業計画数	聞き取り 調査数 (9月実施)	アンケート (11月配布)		実態把握数	把握率 (%)	林内路網 密度 (m/ha)	うち 作業道 (m/ha)
			配布数	回収数 (同率%)				
旧西郷村	10	10			10	100	62.3	37.8
諸塚村	59	(9)	59	46 (78)	46	78	58.8	30.1
椎葉村	90	19	71	61 (86)	80	89	28.2	15.6
計・平均	159	29(9)	130	107 (82)	136	86	41.9	23.2

資料：アンケート実施結果および宮崎県平成18年度林内路網統計より作成
注：聞き取り調査実施数の（ ）内は施業団地代表者数ではなく実行組合代表者数

村、林内路網密度の高い諸塚村と旧西郷村を対象に調査をおこなった。この地域は全体として地形が急峻であり耕地が少ない。耳川流域は林内路網密度が、2007年3月の時点で41.0m/ha(うち公道等10.2m/ha、林道7.7m/ha、作業道23.1m/ha)に達し、県内平均を大きく上回り、林業生産基盤整備の促進が伐出に有利に作用している点の特徴として指摘される(5)。調査対象地3村の作業道延長は約1,600kmに及んでいる。

諸塚村においては生活道としての利用も視野に入れ、可能な限り行き止まりを設けず循環型の路網となるよう配慮している。路網の管理は生活道として利用されるものなど主要な道は実行組合や自治公民館といった集落組織で作業を実施しており、個人の山に入る受益者の限られる作業道は各路線の受益者個人または数名で作業を実施している。

一方、旧西郷村と椎葉村では、作業道は森林管理のために林内へのつっこみ型として作設され、受益者が維持管理をおこなってきたが、森林整備地域活動支援交付金(以下、支援交付金)の開始以降、集落で主要な作業道の管理をおこなう例も見られるようになった。

集落の一斉清掃などの際に実施する作業は道の草刈りや横断溝や側溝にたまった泥の除去などである。インタビュー調査によると、これらの作業等は地形や作業従事者の年齢層などに影響されるものの0.8~1.2km/人日程度の作業効率で行われている。これらの作業をおこなう路線の延長は数km程度の団地が多かったが、団地によりばらつきが大きく、数百mというものから、多い団地では20kmを超える団地も見られた。一斉清掃の作業実施時期は春・秋の2回おこなう場合と夏に1回おこなう場合の2つのタイプがあり、いずれの場合も1回の作業は1日で終わるようにしている場合が多いと考えられる。また、台風・梅雨の前には代表者ら数名が巡視をおこなっている。

IV. アンケート結果

林内路網管理への各団地の出役者の平均年齢は、図-1に示されるように、50代、60代が多くそれぞれ44%ずつを占めた。椎葉村の一部の団地では出役者の平均年齢が70代に達しており、今後の管理の継続が懸念される。図-2は、各団地の出役者平均年齢を地図上に表示したものであり、椎葉村の北部に出役者平均年齢が70歳を超えている団地が複数まとまっていたり、旧西郷村は全体が出役者平均年齢60歳以上となっていたりする等、比較的高齢な団地が偏って存在している。高齢化が進行している団地が偏在することから、さらに高齢化が進行し単独の団地による管理が困難になった際に周囲の団地から協力が得られず維持管理が継続で

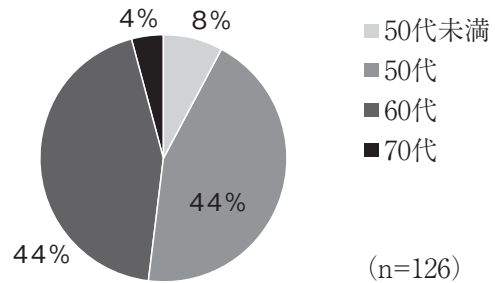


図-1. 各団地の作業道管理参加者平均年齢
資料：アンケート結果より作成

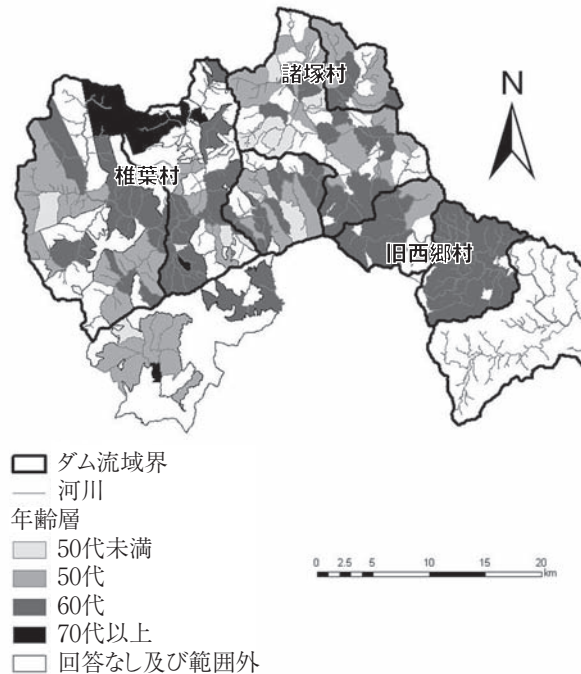


図-2. 各団地の出役者平均年齢
資料：施業計画策定者アンケートより
(GIS化は加佐剛氏、河川データとのリンクは山本慎太郎氏の協力を得た。地図に国土地理院発行の数値地図25000(空間データ基盤)の一部を使用。)

きなくなる恐れがある。

「現在の体制であとどのくらい管理を継続できるか」という質問に対しては表-2に示されるように「あと10年以上可能である」という回答が最も多く43%であった。一方で、「現時点で管理を行うことが難しい」という回答が13%あり、「わからない」という回答も26%あった。管理の継続が困難な理由としては、高

表-2. 今後の作業道の管理継続性 (単位: 団地)

出役者の平均年齢	現時点で困難	あと5年は可能	あと10年以上可能	分からない	合計
50代未満	0	1	1	4	6
50代	5	11	28	13	57
60代	7	9	17	13	46
70代	1	1	2	1	5
不明	2	0	4	0	6
合計 (%)	15 (13)	22 (18)	52 (43)	31 (26)	120 (100)

資料: アンケートより作成

齢化・後継者不足をあげる団地が最も多く33団地であった。支援交付金の減額をあげる団地もおもに椎葉村に11団地みられた。

現時点で管理がなされていない作業道の本数を質問したところ、3村合計で44団地に管理を放棄している作業道があるということであり、路線数は75路線であった。これは、回答のあった団地の約32%を占めており、多くの団地に管理されていない作業道が存在している。その理由の多くは台風等の際に崩壊し、修復されていないため立ち入ることができないというものであり、一部には高齢化や人口減少の影響をあげる団地も見られた。

作業道管理への参加者数の近年の動向をみると、54%の団地で減少していると回答した。諸塚村と旧西郷村では過半数の団地が「減少した」という回答であった。椎葉村も「あまり変化が見られない」、「減少した」という回答がほとんどであったが、1団地のみ「増加した」という回答があった。

参加者が減少した団地において、「減少したことにより作業にどのような変化が生じたか」という質問に対しては、図-3のように「1人当たりの作業量が増加した」という回答が90%を占め、「他出後継者が参加するようになった」、「不在村所有者への呼びかけを強化した」、「村内他地区と協力するようになった」といった対策を講じている団地は合計で8団地、10%であった。

また、集落の生活道としても利用される作業道の場合、各家庭から1人出役するなどの原則に則り、出役する義務はあるが、年齢や仕事の都合などにより出役できない家庭があった場合の対応としては図-4のように「出役可能な家のみで作業を行う(出不足金・手間替えなどは求めない)」が最も多く80%を占め、以下は「雇用等により代役を立ててもらおう」9%、「出不足金を取る」8%、「都合のつく日に作業をしてもらおう」3%であった。出役者数の減少による変化の回答と合わせて考察すると、出役可能な住民に対して作業道管理に関わる作業の負担が集中する形になっていることが示唆される。

V. 作業道管理参加者数減少への対応

前述のように参加者数が減少している団地の一部では何らかの対策により出役者を確保している事例が見られた。「他出後継者が参加するようになった」と回答したのは椎葉村1団地と旧西郷村1団地、「不在村所有者への呼びかけを強化した」と回答したのは諸塚村2団地と旧西郷村1団地、「村内他地区と協力するようになった」と回答したのは椎葉村1団地と諸塚村2団地であった。複数の回答をおこなった団地もあり、合計8団地で新たな対応をしていることが把握された。これらの団地のうち、団地代表

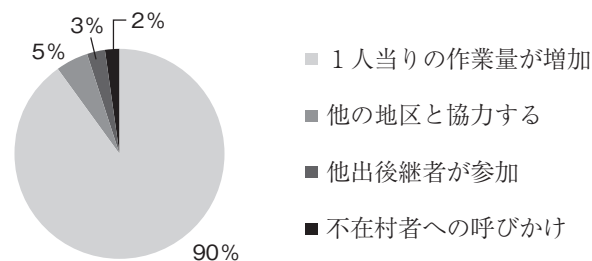


図-3. 参加者数減少の影響 (n = 61)

資料: アンケート結果より作成

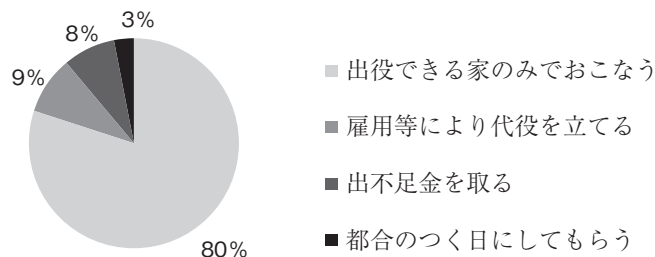


図-4. 出役できない家への対応 (n = 121)

資料: アンケート結果より作成

者が病気療養中などにより対応できない団地を除いた6団地に2009年2月にインタビュー調査をおこなった。

1. 他出後継者への参加呼びかけ

他出後継者の参加が見られるようになった団地では旧西郷村N団地の代表者にインタビュー調査をおこなった。この地区には35戸あるが、現在は25戸で路網の一斉清掃などの作業をおこなっている。35戸のうち10戸は独居世帯であり、高齢で年金生活である場合には出役できなくても出不足金や雇用による代理者の出役などは要求していない。しかし、独居世帯の多くは後継者が近隣の日向市などに居住しているため一斉清掃などの際には10名程度が来村し作業に参加している。これは各家庭から1人は出役するというノルマを果たすことが主な目的となっており、一斉清掃以外の個人の山に入っている道の管理もおこなっている。

帰村する後継者は主に40代であり、職業は公務員、会社員、土建業など様々である。他出後継者が一時帰村し作業に参加しやすい要因としては、①生産森林組合などを通じ地域の結びつきが強いこと、②作業日の連絡を1か月以上前におこなうことによって他出後継者が仕事の休みを合わせやすいように配慮すること、③集落の夏祭りを作業と同日に開催することで来村するきっかけを与えること、④支援交付金から日当を森林組合が直接参加後継者の口座に振り込むこと、⑤近隣の都市である日向市に残っている後継者が多いことが挙げられる。

2. 不在村所有者への呼びかけ強化

不在村所有者への呼びかけの強化をおこなっていると回答した団地では諸塚村A団地、諸塚村I団地、旧西郷村S団地の代表者にインタビュー調査をおこなった。

諸塚村A団地では通勤林業をおこなっている2名が作業に参加している。また、近年ではそれ以外に2~3名が作業に参加している。通勤林業者は以前から作業に参加しているが、それ以外

の数名は仕事の定年を機に作業に参加するようになった。全員が日向市在住であり、年齢層は60代となっている。通勤林業者以外の人は元々諸塚村出身だが、この地区の出身ではなく、この地域内に森林を所有していない。このような人たちが作業に参加し始めたきっかけは、通勤林業者2名から諸塚村内での日雇いの仕事の紹介を受け、その仕事の紹介を受けたお礼であった。あくまでもお礼としておこなっているため、支援交付金からの日当などは受け取っていない。

諸塚村 I 団地では一斉清掃に不在村者2名が参加している。この2名はこの地区からの転出者であり、子供の進学と振動病になり作業班をやめたことをきっかけにそれぞれ日向市に転出した。現在は2名とも75歳以上と高齢であり、山林の所有規模も小さいため一斉清掃以外の個人の山の道の管理にはあまり参加していない。一斉清掃の際には公民館から電話して連絡をしている。高齢だが作業に参加するのは、地域の山に対する愛着があるからだという。2名以外の日向市等への転出者はあまり戻ってくることはなく、在村者に山林を売却するなどして手放している場合が多い。一方、不在村所有者以外にも村中心部に転出した後継者は、道路の共同作業の際に参加することもあるとのことであった。

旧西郷村 S 団地では、不在村所有者が2～5名が小集落ごとの作業に参加している。作業道を新設していた1960年代から作業への参加の呼びかけをおこなっており、この地区では共有林が多いこともあり、共同作業への出役が多くみられた。その後出役者数は減少したが、2000年ごろに作業道の管理などの共同作業を制度化し、日向市などに居住する不在村所有者にも連絡したため再び出役者数が増加した。この不在村所有者は元々この地区に居住していて日向市に転出した。転出した時期は古く、転出時には地域に親や家が残っていたが、現在は農地や家などは地域内に所有していないことが多い。年齢は40～50代であり、日向市に家を持っているなどの理由により今後帰村して定住することはなく、その子世代はさらに帰属意識が低いため来村頻度も下がるのが危惧される。しかし、現時点では多くの不在村者が寺への参拝など様々な理由で来村することがあるため、日向市やその近くに居住している人には今後道の管理などでさらに呼びかけをおこなえば参加者増加の可能性もあるとのことであった。作業に参加する条件としては村祭りなどを通じて日常的なつながりが残っていること、支援交付金からの日当支払いが挙げられる。

3. 村内他地区との協力の強化

村内他地区と協力するようになったと回答した団地では椎葉村 Ku 団地と諸塚村 A 団地にインタビュー調査をおこなった。

椎葉村 Ku 団地は、以前は10戸以上あったが上椎葉ダムの完成に伴い熊本、日向市、村内他地区への転出が増え、現在は2戸のみとなっている。それに伴って道の管理もあまりおこなわれなくなり横断溝が詰まり崩壊の原因となったこともあった。支援交付金が開始されたときから村内他地区に転出した人に呼びかけ作業するようになった。作業自体は各自で個人の山に入っている道で作業をおこない、支援交付金給付に関する手続きを代表者が一括しておこなっている。作業参加者はこの地区に住む人も含めた7名であり年齢は50～80歳までとなっている。60代で後継者がいない場合があるため今後の管理に不安な面があり、支援交付金制度がなくなれば、作業意欲が大きく低下することが懸念されている。

諸塚村 A 団地では実行組合単位で作業を振り分け、作業をおこなっている。高齢化の進行や各実行組合の人口減少に伴い、それぞれが担当する作業に時間がかかるようになってきたため、作業の振り分け方を見直し、複数の実行組合で協力し作業をおこなうようになった。今後さらに高齢化が進行すれば小集落である実行組合ではなく、自治公民館全体でより協力していく必要が生じると考えている。

今回のアンケートにおいて3村全体のうち、椎葉村の Ko 団地のみが作業出役者数が増加したと回答していた。Ko 団地では地域内の15戸を5戸ずつ3班に分けて作業をおこなっていたが、若い人(40代)が土建業等の仕事に出るため1日で作業を終わらせる必要があり、早く作業を終えた班が他の班に協力するようになった。また、2005年に台風で集落に通じる道が大きく崩壊し、孤立集落となった経験から住民の危機意識が高まり、道の管理への意識が向上し、台風前の路網の見回りや横断溝にたまった泥の除去などを熱心にするようになったとのことであった。

VI. おわりに

以上の結果から、耳川流域における作業道管理の現状は、参加者数の減少および出役者の高齢化が進行しており、一部の団地では作業出役者の平均年齢が70代に達し、今後の管理の継続が困難化していることが明らかとなった。また、参加者数の減少に対して多くの場合、出役できない世帯に不足金や雇用による代理者の出役を課しておらず、出役可能な人や世帯に負担が集中する形になっており、管理の継続が危ぶまれる状況にある。

そうした中で、出役者数の減少や高齢化に独自に対策を取っている事例があり、不在村所有者や他出後継者の作業への参加の呼びかけ強化や村内他地区との協力が把握された。不在村所有者や他出後継者が作業に参加する要因としては故郷への愛着や自家山林の管理の機会におこなう、居住地の近さ、支援交付金からの日当の支払いが挙げられた。村内他地区との協力は高齢化や人口減少により単独での管理の継続が困難な地域を周囲の比較的余力のある地区がカバーする形でおこなわれている。

しかし、作業の継続が困難になりつつあるものの、多くの団地ではあまり対策が講じられていない。日向市など近くに居住している後継者や不在村所有者は日向市諸塚村人会の会員数などから今回帰村し作業に参加している数以上に存在すると推察される。そのような人の現状や意向を把握し、今後の作業参加を促すことが行政的にも作業道管理を継続する上で求められる。また、高齢化の進行状況は地域によって差がみられるため、高齢化が進行している地域を他の地区がカバーできるように作業地域を再編していくことも対策として挙げられる。また、旧西郷村や椎葉村において、支援交付金が対策を講じるきっかけとなったケースが複数見られたことより支援交付金は路網の管理体制を支えるものとして活用されていることが示唆された。さらに、今後は作業道の排水設備を改良し作業の負担を軽減するなどのハード面での対策を講じることも必要だと思われ、この点は今後、別途検討する予定である。

謝 辞

本研究は、九州電力（株）－九州大学組織連携事業における「耳川地域の森林整備に関する総括的研究」課題の成果の一部である。調査資料の収集に際して、椎葉村役場、諸塚村役場、美郷町役場、耳川広域森林組合、調査対象となった団地代表者の皆様に多大なご協力を頂いた。ここに記して、厚く御礼を申し上げる。

引用文献

(1) 浅田慎也 (2003) 山村住民の生活意識と地域コミュニ

ティーに関する研究 (九州大学卒業論文) 41pp, 36-39.

(2) 入交律歌ほか (2008) 日本森林学会大会学術講演集119 : http://www.jstage.jst.go.jp/article/jfsc/119/0/213/_pdf/-char/ja/ (2009年10月取得).

(3) 岩川治 (1987) 静岡大学農学部演習林報告 11 : 51-58.

(4) 林野庁森林整備部整備課 (2001) 山林 1404 : 35-41.

(5) 渡辺昭治 (1999) 新興林業地における国産材産地形成の動向と課題. (流域林業の到達点と展開方向. 深尾清造編, 355pp, 九州大学出版会, 福岡) : 103-121.

(2009年10月27日受付 ; 2010年1月22日受理)