

第6章 建設業の林業参入における課題と対策

6-1 建設業の林業参入におけるヒアリング調査

建設業の林業参入における可能性と課題を把握するために、ヒアリング調査を行った。建設業の林業参入は、その動きが始まった段階にあり、本格的な参入事例はほとんどない。そこで、ヒアリング調査の対象として、建設会社が林業に参入しつつある岐阜県のひだ林業・建設業森づくり協議会（略称として「岐阜県協議会」を使用することがある）の建設業・林業・林政専門家、林業および木材産業で先行的な取組みを行っている企業・団体5社を選んだ。表6-1-1にヒアリング対象を示す。

岐阜県協議会は、全国初の地域建設業協会と地域森林組合の連携である。林業および木材産業の5社は、群馬県、岐阜県、京都府にあり、業種は、林業事業者、林業経営者、森林組合、製材工場、合板メーカーである。限られた回答数と地域ではあるが、林業・木材産業に関わる異なる業種を対象にしたため、それぞれの立場からの回答を得ることができた。調査の実施時期は2008年9月から2008年12月の間である。

表6-1-1 林業参入ヒアリング調査の対象

ヒアリング対象	略字
岐阜県協議会における建設業	(岐建)
岐阜県協議会における林業	(岐林)
岐阜県協議会における林政専門家	(岐専)
群馬県、林業事業者 K 林業	(林事)
岐阜県、林業経営者 N 林業	(林経)
京都府、森林組合 H 森林組合	(組合)
群馬県、製材工場 T 社	(製材)
京都府、合板メーカーH 産業	(合板)

林業には、森林を所有し林業を経営する「林業経営体」、林業の事業を行う「林業事業者」、森林所有者の森林を取りまとめ所有者に代わって森林の整備や管理を行う「森林組合」がある。

建設業が参入しやすい形態は「林業事業者」と思われる。新たに森林を取得して林業経営者になる方法もあるが、多額の資金が必要になり容易ではない。岐阜県協議会でも林業事業者への参入を検討しているため、本研究では「林業事業者」への参入を対象とすることにする。林業の事業は、造林、保育、伐採、伐採跡地の植栽にむけた地拵えなどの森林施業と作業道整備をさすこととする。なお、治山事業や林道整備は、林業の事業には含まれず、公共事業に含まれるものとする。ちなみに、作業道は森林所有者がつくる私有施設で、林道は公共施設である。

企業の林業事業者への参入は、制度上では、農地法の「農地を所有できるのは耕作者だけ」にみられるような制限はない。林業に必要な技術や機材を備えた企業であれば、林業事業に参入することができる。

6-1-1 岐阜県飛騨地方におけるヒアリング

本調査では、林業参入における可能性と課題について、ひだ林業・建設業森づくり協議会の「岐阜県のモデル現場の見学会」と「下呂市、高山市の現場研修」の参加者からヒアリング調査を行った。1)に「岐阜県と飛騨地方の森林・林業・木材産業の概況」、2)に「岐阜県のモデル現場の見学会の概要」、3)に「下呂市の現場研修の概要」、4)に「高山市の現場研修の概要」を述べる。見学会と2つの研修会で参加者からヒアリングした意見は、重複するものが多かったため、これらの意見をまとめて5)「ひだ林業・建設業森づくり協議会のヒアリング結果」に記載する。

ひだ林業・建設業森づくり協議会は、5-3-2で述べたように、「建設業の参入促進による林業改革モデルプロジェクト」を実施している。このプロジェクトは、岐阜県高山市・下呂市・飛騨市・白川村の4地域を対象とし、地域ごとに建設業協会が森林組合と連携して林業参入を目指すものである。

1) 岐阜県と飛騨地方の森林・林業・木材産業の概況

岐阜県、高山市・下呂市・飛騨市・白川村の4地域（3市1村をまとめて飛騨地方と呼ぶ）、全国の森林状況を表6-1-2に示す。

岐阜県の林野率は79.7%で、高知県に次いで全国で2番目に高い。岐阜県のなかでも、高山市、飛騨市、下呂市の林野率は、それぞれ87.8%、92.6%、89.8%と高率を示している。飛騨地方は全国有数の林野率の高い地域である。

岐阜県の林野面積は全国第5位の844千haで、そのうち飛騨地方3市1村の森林面積の合計は369千haで、岐阜県の43%を占めている。岐阜県の人工林蓄積は全国8位の83,661千m³であり、そのうち飛騨地方の合計は30,380千m³で岐阜県の36%を占めている。飛騨地方は、広い森林面積と豊富な人工林の資源を有している。

所有形態では、国有林の占める割合は、岐阜県全体の19%に対して、飛騨地方は32%と大きい。なお、全国の国有林の割合は、図5-1-2に示したように31%であり、飛騨地方は全国の平均である。

森林面積1haにおける平均林道の長さは、岐阜県の平均は5.2m/haであり、高山市3.1m/ha、飛騨市3.9m/ha、下呂市6.6m/ha、白川村2.3m/haである。全国の総林道延長は約130千km、全国平均は5.2m/haであり、岐阜県の林道整備は全国平均といえる。飛騨地方は下呂市を除き、全体的に林道の整備が遅れている。高山市、白川村の値が低いのは、山岳地帯を多く抱えているためと思われる。今後、森林整備を進める上で、全国的に林道や作業道の整備の促進が望まれているが、飛騨地方では特にこれらの整備が求められている。

岐阜県の民有林人工林の齢級別面積分布を図6-1-1に示す。全国と比較して岐阜県は高齢級な樹木が多い。森林の成熟度が高いため、間伐した木材を搬出して利用する利用間伐のニーズは高い。

表 6-1-2 岐阜県と飛騨地方の森林概況

	全国	岐阜県	高山市	飛騨市	下呂市	白川村
総土地面積 (ha)	37,785,147	1,059,677	217,767	79,231	85,106	35,655
総人口 (人)	127,767,994	2,107,226	96,231	28,902	38,494	1,983
林野面積 (ha)	24,860,941	844,354	191,140	73,358	76,424	27,633
国有林面積 (ha)	7,346,314	158,042	70,078	16,833	21,793	12,477
民有林面積 (ha)	17,514,627	686,312	121,062	56,525	54,631	15,156
林野率 (%)	65.8	79.7	87.8	92.6	89.8	77.5
森林蓄積 (百 m ³)	40,270,173	1,456,737	280,829	116,919	158,071	42,664
人工林蓄積 (百 m ³)	23,757,850	836,614	133,923	47,641	117,096	5,148
天然林蓄積 (百 m ³)	16,512,323	620,123	146,906	69,278	40,975	37,516
林業経営体数 (-)	200,224	10984	1,746	800	1,283	155
林道延長 (m)	—	4,413,507	590,965	288,746	500,014	63,391

出所 林道延長—岐阜県統計課(2005年)、その他—農林水産省「2005年農林業センサス」
(林野面積とは「現況森林面積」に「森林以外の草生地(野草地)面積」を加えた面積をいう。)

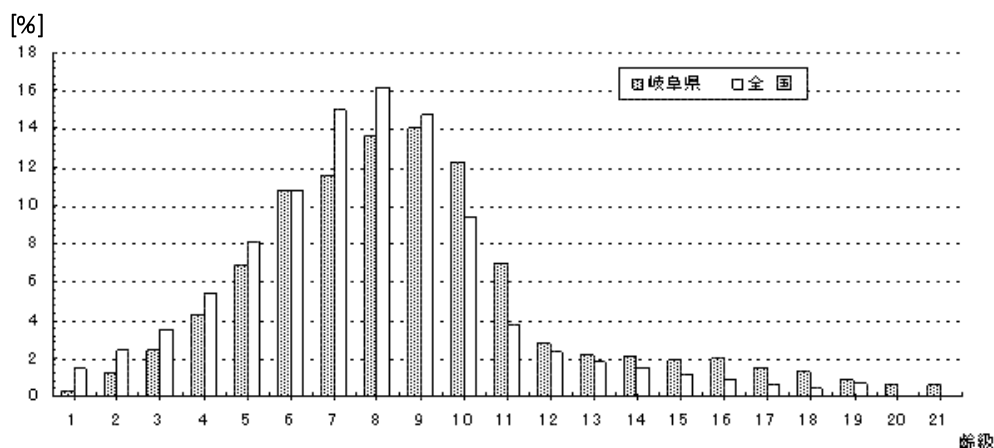


図 6-1-1 岐阜県の民有林人工林の齢級別の面積分布

(出所 岐阜県森林林業統計書 2005 年度版)

次に、岐阜県の林業と全国の比較を表 6-1-3 に示す。岐阜県の森林面積と森林蓄積は全国の 3.6%と高い。しかし、素材の生産量は、全国の 1.9%と低く、森林蓄積の割には搬出される木材は少ない。岐阜県では、間伐材の約 85%が林地に伐り捨てられるためと思われる。

その一方で、林業経営体数は 1 万体を越えて全国の 5.5%であり、製材工場数は 430 と全国の 4.8%と多い。比較的小規模な林業経営体や小規模な製材工場が多く、林業や木材加工における生産性が低いことが推定される。岐阜県では、豊富な森林資源にもかかわらず、林業や木材産業の低迷により、その資源の活用が進んでいないと思われる。

表 6-1-3 岐阜県の林業と全国との比較

	岐阜県	全国	岐阜県が占める割合
森林面積・蓄積			
森林面積[千 ha]	842	24,767	3.4%
森林蓄積[千 m ³]	1,456	40,270	3.6%
林業経営・労働力			
林業産出額[千円]	1,046	43,461	2.4%
林業就業者数[人]	2,138	67,153	3.2%
生産林業所得[円/人]	355	393	—
林業経営体数[経営体]	10,984	200,224	5.5%
森林組合数[組合]	35	899	3.9%
木材生産・産業			
素材生産量[千 m ³]	305	16,166	1.9%
素材需要量[千 m ³]	351	29,041	1.2%
製材工場数[工場]	430	9,011	4.8%

(出所 岐阜県森林林業統計書 2005 年度版)

岐阜県の林業労働、林業機械関連について述べる。岐阜県の林業就業者の推移を図 6-1-2 に、その内 60 歳以上の割合を図 6-1-3 に示す。また、森林組合の作業班員数を図 6-1-4 に示す。

林業就業者、森林組合の作業班員数は年々減少しており、2005 年度には、1979 年度と比べ約 2 割となっている。林業就業者の内 60 歳以上の割合は、1995 年度には 5 割を超えるほどであったが、2005 年度には 27.8%と 1979 年度と同程度である。日本の全産業の高齢化比率 9%に比べてまだ高い水準であるが、大幅に改善している。これは「緑の雇用」等の若年労働者の雇用促進策の効果と思われる。

岐阜県の高性能林業機械数の推移を図 6-1-5 に示す。岐阜県では、1993 年に導入されて以来年々数が増加しており、2005 年度には県全体で 72 台となっている。全国の高性能林業機械は 2005 年度に 2,909 台であり、全国の 2.5%である。岐阜県の林業就業者が全国の 3.2%であることに比べれば、機械の普及状況はやや低いといえる。

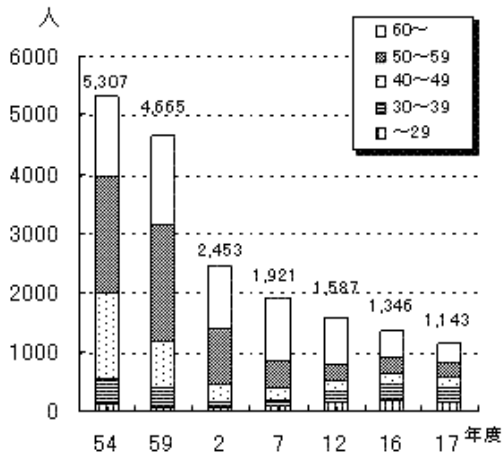


図 6-1-2

岐阜県の年齢別森林就業者の推移

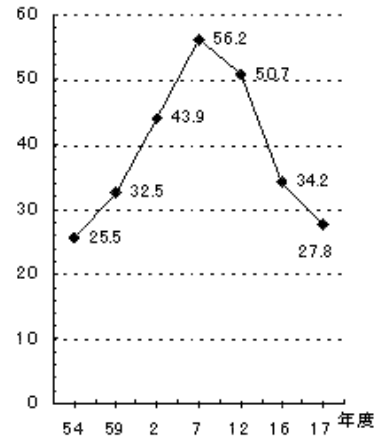


図 6-1-3

岐阜県の林業従事者 60 歳以上の推移

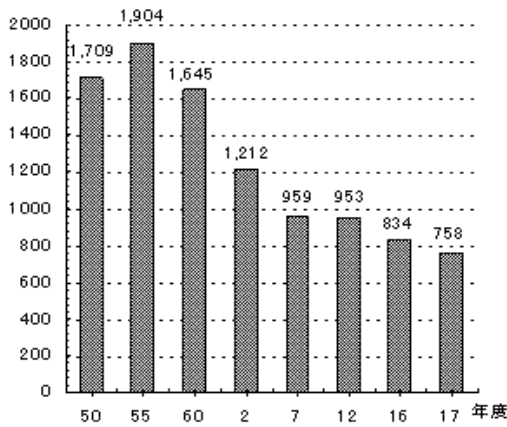


図 6-1-4

岐阜県の森林組合作業班員数の推移

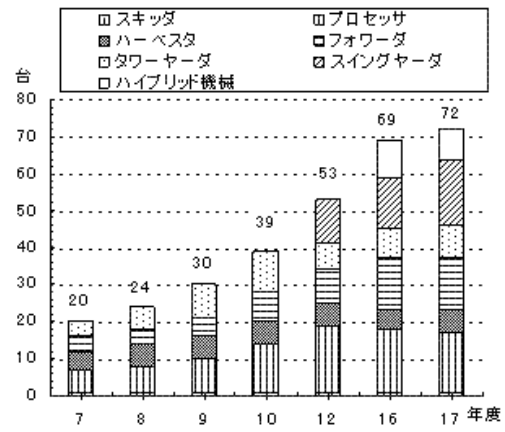


図 6-1-5

岐阜県の高性能林業機械数の推移

(出所 岐阜県森林林業統計書 2005 年度版)

岐阜県の樹種別素材生産量の推移を図 6-1-6 に示す。素材生産量は大幅に減少している。しかし、岐阜県の森林は成熟しており、利用段階に入っている。岐阜県の伐採木材のうち、85% は林地に残されており、搬出すれば使える間伐材の多くが使われなまま放置されている。森林資源を有効に活用するためには、伐捨間伐から利用間伐に移行する必要がある。

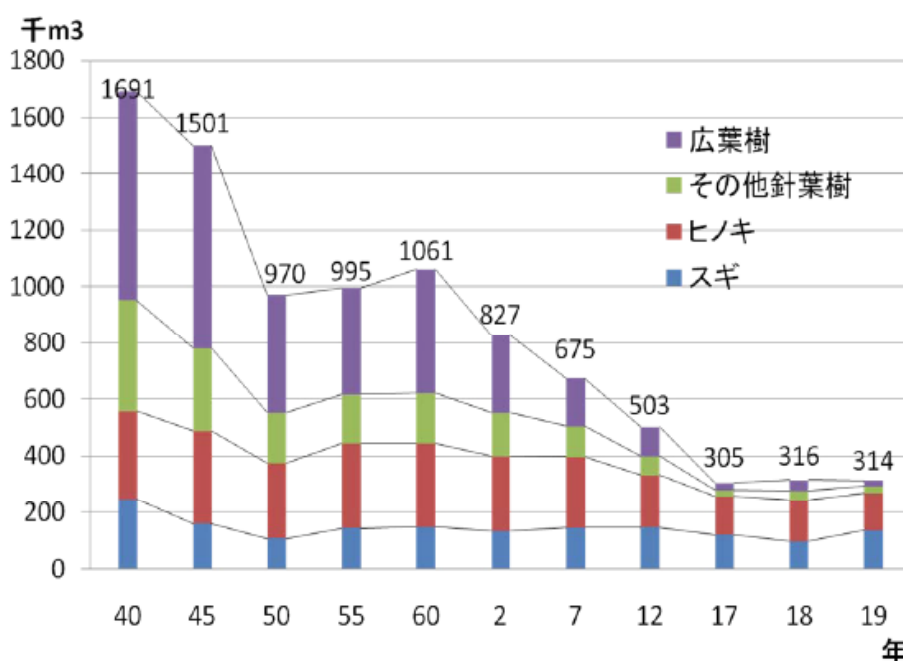


図 6-1-6 岐阜県における樹種別素材生産量の推移

(出所 平成 19 年度岐阜県森林・林業統計書・農林水産省統計)

近年、合板メーカーは、外材利用から国産材利用へとシフトしつつある。岐阜県中津川市に、合板大手の S 社グループが、原木使用量 10 万 m^3 (スギ、ヒノキ、カラマツの B 材) の合板工場を、2010 年度下期に新設する予定である。しかし、図 6-1-6 のように、岐阜県の素材生産量は 31.4 万 m^3 に落ち込んでおり、この工場に供給する木材が不足しており、岐阜県では、木材の積極的な搬出が強く望まれている。

一方、飛騨地方では、間伐されない森林が問題になっている。岐阜県の私有林のなかで、間伐が必要な 11 年生から 50 年生の人工林は 221,898ha あるが、そのうちの 35% の 76,022ha が飛騨地方に存在している。2007 年度の間伐実績は、岐阜県全体が 14,559ha、飛騨地方が 3,938ha で、この実績が続くと仮定すると、1 回分の間伐をするのに岐阜県全体は 15.2 年 (221,898ha / 14,559ha)、飛騨地方は 19.3 年 (76,022ha / 3,938ha) かかることになる。飛騨地方の間伐は、岐阜県の中でも遅れていることがわかる。間伐は 10 年に一度程度が望ましく、飛騨地方は、現状の約 2 倍の量の間伐を行うことが求められている。

このような状況のなかで、公共事業の減少で新分野を求める建設業と林業の連携が生まれ、飛騨地方において利用間伐を進めるひだ林業・建設業森づくり協議会の発足となった。

2) 岐阜県のモデル現場の見学会の概要

ひだ林業・建設業森づくり協議会が2008年9月4日に開催した「岐阜県のモデル現場の見学会」の参加者を対象に、建設業の林業参入における課題と可能性について、ヒアリング調査を行う。ヒアリングの結果は5)に述べる。ここでは、モデル現場の概要について述べる。

(1) 現場の概要

モデル現場は、岐阜県高山市荘川町の山中山国有林であり、林野庁の飛騨森林管理署による「低コスト・高効率作業システム」モデル林である。モデル林の広さは約17ha、スギとカラマツの単相林で、林齢は48年生から58年生である。図6-1-7、図6-1-8に現場の位置を示す。

このモデル林では、地域に適応した高性能林業機械と四万十方式の路網整備による「低コスト・高効率作業システム」の確立を目的としている。

この対象林は、1990年に除伐を行って以降、整備がされていない。今回は、間伐した材を搬出するために、林地に作業道を開設し、機械を入れて木材を伐採し造材した上で、搬出する予定である。作業道については、幾つかの手法のなかで、低コストで崩れにくいといわれる四万十方式を採用し、高山市の土壌や地形に適合するかどうかを検証する。機械については、伐採から造材まで1台で行えるハーベスタを導入し、その性能を確認し、操作ノウハウを習得するとともに、高山市の森林に適応するかどうか調べる。

このモデル林では、間伐については、一本一本の木の生育状況をみて、質の悪い木（不良木）から伐っていく定性間伐ではなく、1列伐って2列残す列状間伐を行う。間伐による伐採率は30%がめやすである。列状間伐は、伐採する木を選ばず1列すべて伐採する手法で、高性能林業機械のハーベスタを効率よく利用できる。ただし、優良木を伐採し、不良木が残る可能性があるという短所もある。

モデル林の中長期計画としては、伐期齢120年の長伐期施業への移行をめざしている。この長伐期施業とは、利用間伐を一定期間（例えば10年間）ごとに繰り返し、120年の樹齢になった時にすべて伐採し（主伐）、地拵えをして、新たに苗木を植える施業をいう。作業道開設にはコストがかかるが、間伐材を搬出し、売却して収入を得ることができる。さらに、次の間伐の時には、既存の作業道を使うことにより、より低コストで木材を搬出できる。長伐期施業の良さは、間伐時に収入を得ながら、森林を育てられる点にある。ただし、長伐期施業に関しては、120年生の大径木を加工できる機械がない、風倒木や雪折れなどの災害に遭いやすいという林業者の指摘もある。



図 6-1-7 荘川町の位置

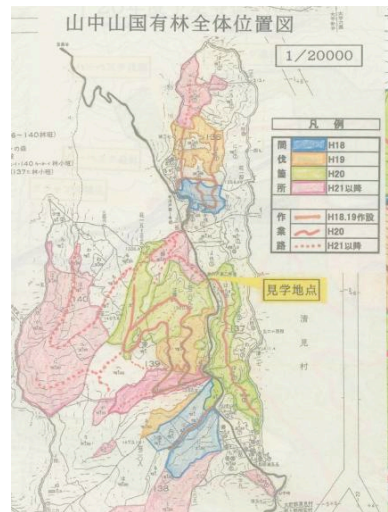


図 6-1-8 見学地点の位置

(2) 四万十方式路網

四万十方式路網は、山側を削り、削った土を谷側に埋めて道をつくる方式であり、切り盛りトントンとよばれる。雨による崩壊を防ぐために、路盤を谷側にやや傾けて、雨水を谷に分散して流す。現場にある残材や石を使い作業道を固めることで低コストを実現している。

根株の使い方にも特徴があり、図 6-1-9 に示すように伐採後搬出されない根株を路肩に埋めて地盤を固めている。また、この現場では、笹が多く、その笹を路肩に混ぜることで道の強度を上げている。



図 6-1-9 根株積み工法

岐阜地方の土壌は粘土質であるため水はけが悪く、雨が降った際の対策を講じる必要がある。見学した現場では、土壌固化剤を散布していた。粘土質の土壌と土壌固化剤を散布した路網の様子を図 6-1-10 に示す。



図 6-1-10 土壌の様子（左：粘土質の土壌、右：土壌固化剤を散布した路網）

その他にも、路網の設置にあたり様々な工夫が施されている。雨水が溜まることで作業路は崩壊しやすくなるため、水路を設け排水を行うことが重要である。横断水路や路盤を少し谷側に傾けて設置することで、流水を分散させている（図 6-1-11）。間伐材を作業路に敷き込むことで、間伐材の有効利用を図ると共に強度を確保している（図 6-1-12）。また、傾斜を緩やかにするために路網を S 字状に設置している（図 6-1-13）。



図 6-1-11 雨水への対策（左：横断水路、右：傾けられた路盤）



図 6-1-12 丸太を敷いた作業路



図 6-1-13 S 字状の作業路

(3) 高性能林業機械による施業

ハーベスタによる間伐と造材の様子を図6-1-14に示す。チェーンソーで伐倒し、ブレードにより枝払いを行う。その後チェーンソーで運搬しやすい長さにカットする。造材したものは図6-1-15に示すようにフォワーダで運搬し、サイズや曲がり具合により分類され、出荷される。



図6-1-14 ハーベスタによる伐採、造材の様子

(左上：ハーベスタの外観、右上：ハーベスタの説明を受ける様子

左中：ハーベスタの全容、右中：チェーンソーによる伐倒

左下：ブレードによる枝払い、右下：チェーンソーによる玉切り)



図 6-1-15 間伐材を運搬するフォワーダと伐り揃えられた間伐材

3) 下呂市の現場研修の概要

(1) 作業道作設の研修

下呂市の森林再生プロジェクトのモデル団地で、ひだ林業・建設業森づくり協議会の下呂部会が2008年11月に現場研修を行った。図6-1-16に示すように、モデル団地は総面積208haであり、岐阜県下呂市馬瀬惣島地内にある。現場研修の内容は、南ひだ森林組合の指導のもとで、下呂の建設業者が実際に作業道を作設するものである。図6-1-16の43班、44班、45班の左側の太い実線が、研修で作設予定の作業道計画である。ヒアリング調査は、11月7日に現場研修の参加者を対象に行った。

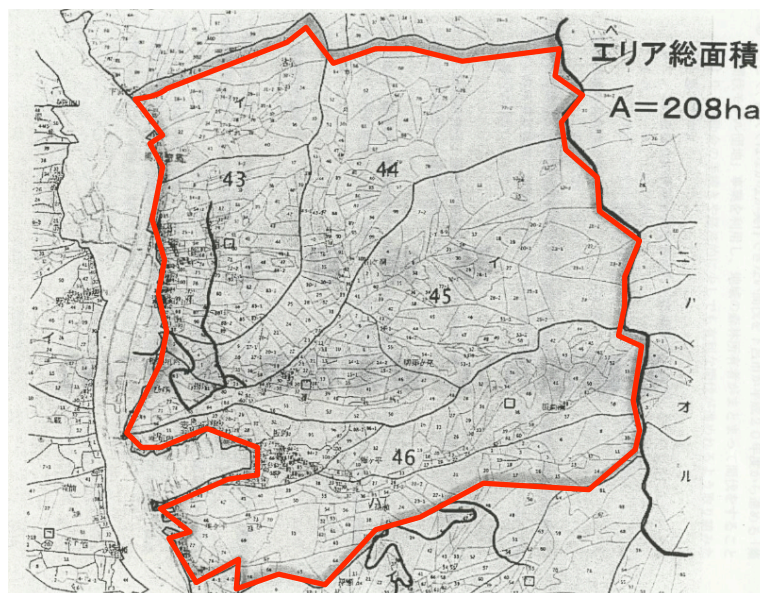


図 6-1-16 馬瀬惣島地区間伐モデル団地エリア図

現場研修の作業道作設の大まかな手順を次に述べる。

- ①現地で路線線形を検討して、作設方向にある伐採すべき木を選び（選木）、リボンをつける。
- ②選んだ木を、木を倒す方向に注意して、先行伐倒する。
- ③先行伐倒時に、伐倒された木が、隣の木にかかったり、地面まで到達しない「かかり木」になった時は、丸棒、鉤棒、ロープなどを用いて引き倒す「かかり木処理」を行う。
- ④先行伐倒の後、建設機械のバックホーを用いて、山側を掘削し、谷側に盛土して、締め固める土工事を行う。この時、樹木の根株や草木の繊維質を多く含んだ表土を路肩の補強材に活用する「表土ブロック積み工法」を行う。
- ⑤急傾斜地や湧水箇所等、路肩の強度を高めることが必要な部分は、支障木を利用して丸太組工を施工する。

今回の研修では、路線検討、選木と先行伐倒は主に森林組合が行い、建設業者は先行伐倒時のかかり木処理を行うとともに、建設機械のオペレーターが作設工事を、組合の指導のもとで実習する。

先行伐倒のかかり木処理に建設業を参加させる理由は、路線の線形に従い支障木を倒すことの重要性を学ぶだけでなく、作業路作設前にオペレーターに路線線形をイメージさせ、地質や地形の状況を事前にチェックさせることにより、円滑で迅速な工事につなげるためであるという。森林組合と建設業が、路線計画の意図及び作業路の開設方法について意思疎通をはかることもできる。

この研修現場では、伐採後の根株は、径が小さいものでも作業路開設時に掘り取り、表土ブロック積み工法で盛土部の補強材として使用している。

急傾斜地において、建設業者が丸太を組んで路網の設置を行っている。その現場の様子を図6-1-17に示す。建設業者は、治山工事や林道工事の経験があり、丸太組みをはじめ、路網を開設することに技術的な抵抗はないとのことである。



図 6-1-17 建設業者による路網の設置

(2) 作業道に関わる補助金

作業道に支給される補助金を表 6-1-4 に示す。作業道には、査定事業費のうち、68%の公的補助が支給される。今回の現場研修は、実際に作業道を作設するため、この補助金の実績に応じて支払われる。この査定金額は、建設業が通常手がける道路工事よりも低いため、建設業者の中にはとまどいを感じるものが多い。

表 6-1-4 作業道に給与される補助金 (2008 年)

	県査定事業費	補助金額
2 級規格 (幅員 3.0m、延長 858m)	3,626,000 円 (100m あたり 422,400 円)	2,465,680 円 (100m あたり 287,300 円) 補助率 68%
3 級規格 (幅員 2.0m、延長 987m)	1,850,000 円 (100m あたり 187,400 円)	1,258,000 円 (100m あたり 127,500 円) 補助率 68%

(3) 下呂市の森林再生プロジェクト

下呂市の森林再生プロジェクトでは、今後は、できるだけ多くの森林所有者の参加を募り、下呂市内の林地の団地化を進め、間伐の啓発・普及を推進していきたいという。

下呂市は東濃ヒノキの山地で、間伐対象林が多いが、不在所有者が持つ森林面積が全体の 38% と多く、間伐の呼びかけに苦勞している。また森林の境界が不明確で、林地の地籍調査は 4% しか完了していない。さらに森林の境界について覚えている世話役が高齢化している。木材価格の低迷で所有者の森林への関心が低く、団地化が遅れ、作業道整備と間伐が進まない。ただし、少数ではあるが、地元境界明確化に熱心な人がいるところは、このモデル事業のように、作業道計画や計画的な利用間伐が進んでいる。

今後は、路網整備と機械化を進め、利用間伐を推進し、森林所有者に収益を還元できるような仕組みを、林業と建設業の連携で実現することがめざされている。

4) 高山市の現場研修の概要

ひだ林業・建設業森づくり協議会の高山部会が、高山市の森林で現場研修を2008年11月25日から28日にかけて行った。研修場所は、図6-1-18と図6-1-19に示すように、岐阜県高山市朝日町一之宿にある高山建設業協会会長の所有林である。研修内容は、飛騨高山森林組合の指導のもとで、高山の建設業者が、選木から先行伐採、作業道作設、先行伐採した木材の搬出まで、一通りの作業を実施するものである。その現場研修の参加者にヒアリング調査した。



図 6-1-18 朝日町の位置



図 6-1-19 見学地点の位置

研修内容とスケジュールは次の通りである。

- | | |
|-----------|--|
| 11月25日 | <ul style="list-style-type: none">・ 選木作業、作業道の計画、区域のリボン張りにより路網を決定・ グラップルとプロセッサの作業を体験・ 伐倒の注意点、かかり木の処理について |
| 11月26日 | <ul style="list-style-type: none">・ 先行伐採と路網整備作業(80mの作業路を新設)・ グラップルとプロセッサの作業を体験・ チェーンソーによる伐倒作業 |
| 11月27、28日 | <ul style="list-style-type: none">・ チェーンソーによる伐倒作業、集積作業・ グラップル付きスイングヤーダによる伐倒木の集積・ プロセッサによる造材・ バックホウ0.25による作業道の仕上げ・ 丸太の積み込み、搬出 |

建設業者が研修で行った作業の様子を図6-1-20①～⑩に示す。間伐を行う前は太陽の光が地表まで届かず薄暗い状態であったが(図6-1-20①)、間伐を行ったことで、太陽光が地表まで射し込むようになり、状況が改善されることが分かる(図6-1-20②)。

岐阜県森林組合連合会の指導により、間伐する木を選んで伐倒する「定性間伐」を、全体量

に対して3割伐採することを目安として行う。3日間で搬出した木材は15m³で、図6-1-20⑩に示す。最終日の反省会で、林業関係者から、3割伐採の目標に届いておらず、もう少し伐採するべきであるとの指摘があった。

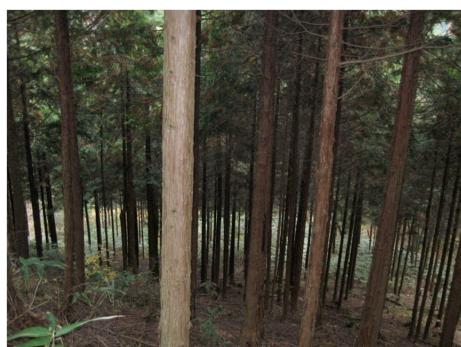
建設業にとって技術的に難しかったのは、研修内容のうちで

- ・選木作業、作業道の計画
- ・チェーンソーによる伐倒作業、かかり木の処理
- ・スイングヤードによる伐倒木の集積
- ・プロセッサによる造材

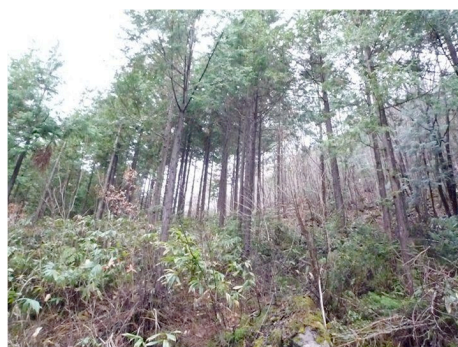
である。

選木や作業道の計画については、立木の善し悪しを判断し、森林の地形や資源状況をみながら、間伐計画をたてる熟練のノウハウが必要である。また、チェーンソーを使い、定めた方向に確実に木を倒すためには相当の訓練が必要である。また、倒した木のかかり木処理は、危険な作業である。倒した木を林地から作業道へスイングヤードで集める時に、周りの木や枝にひっかかり、引き出せなくなることもあり、技術が必要である。また搬出した木がA材（製材用）、B材（合板、集成材用）、C材（チップ、ボード、燃料用）のどれに当たるかを判断し、適切な部位で玉切りするのは、熟練の技能が必要という。

建設業にとって親和性があった作業は、研修内容のうちで、バックフォアを操作して、掘削、盛土、締め固めを行う作業道の作設工事、丸太の積み込みと搬出であったという。この現場研修での土工事と運搬は、建設業の通常の業務に近い作業である。



①間伐前の現場



②間伐後の現場



③作業路の選定の様子



④チェーンソー取扱いの指導の様子

図6-1-20①～⑩ 高山部会 高山市旭町 現場研修の様子



⑤プロセッサによる造材の様子



⑥間伐材の搬出



⑦グラップルの操作説明を受ける様子



⑧集積作業



⑨積み込み作業



⑩搬出した木材



⑪設置した路網

図 6-1-20①～⑪ 高山部会 高山市旭町 現場研修の様子

5) ひだ林業・建設業森づくり協議会のヒアリング結果

本節では、建設業の林業参入における課題と可能性について、ひだ林業・建設業森づくり協議会の「岐阜県のモデル現場の見学会」、「下呂市の現場研修」、「高山市の現場研修」で実施したヒアリング調査で得られた意見を記載する。

全国で初めての組織的な建設業と林業の連携であり、数多くの意見が寄せられ、強い関心が寄せられていることがわかる。ここでは、(1) 建設業からの意見、(2) 林業者からの意見、(3) 林政の専門家からの意見（地方自治体、学識者等）に分けて、ヒアリングした内容をそのまま重複も含めて記載する。

それぞれの内容については、①可能性について ②課題について ③作業道整備、機械化について ④制度上の課題と要望 の4つに分類して記載する。

(1) 建設業からの意見

①可能性について

- a. 公共事業の減少で、社員の仕事が確保できない時期があり、林業の仕事で補完したい。
- b. 公共事業の閑散期に、余剰となった社員を使い、路網整備などを行いたい。
- c. 本業の建設業で余剰となった建設機械を林業に転用したい。
- d. 路網整備と高性能林業機械による林業であれば、建設業の力が活かせると思う。
- e. 路網整備は建設業の力が活かせる分野だと思う。
- f. ハードルが高い仕事であるというのを再認識した。だが、必要な仕事だと思う。建設業と林業が協力すれば新しい近代的な林業ができるのではないか。
- g. 森林を整備することは国土保全につながる。伐捨間伐をやめれば流木災害が減少する。
- h. 森林整備は地球温暖化防止につながる。
- i. 建設業の参入で団地化が進むことを期待する。
- j. 建設業のマネジメント力を森林施業計画や林業経営に活かせるのではないか。
- k. 林業、建設業それぞれのノウハウを活かして協力すれば、林業も機械化が進み、伐捨間伐から搬出間伐に移行できるのではないか。
- l. 路網整備と機械化で山から木をもっと搬出できれば、森林バイオマスの利用も進むと思う。

②課題について

- a. 伐木においては、間伐する木の選定、チェーンソーの扱い、倒木の方向など、習得するのに時間がかかると思う。また伐木は危険であり、安全に十分気をつけたい。
- b. 林業は、斜面の不安定な足場でチェーンソーを使うことや倒木の下敷きになる可能性がある。斜面に作業道を作る時も、事前調査が充分でないために、落石などの危険を感じる。
- c. 森林組合、林業事業体の視察に行って、林業のことをあまり知らないことに気づいた。樹木の伐採だけでなく、持続的な森林づくり、原木の等級の判別と造材方法の選択、路網計画と様々な面がある。林業のことをもっと勉強したい。
- d. 建設業の複業化、新分野進出に惹かれて参入を考えていたが、いろいろ不安も出てきた。

特に、建設業だけでまとまった施業地を確保できるのかは疑問である。やはり、森林組合の力を借り、協働で出て行くのが良いと思う。

- e. 林業は建設業よりも補助金が充実しているが、林業参入の社内の合意を得るのが難しい。
- f. 林業参入にあたって、設備投資にかけられる資金は多くない。これまでは機械の調達にコストがかかると思っていたが、それ以外にもコストが多くかかることが分かった。
- g. 作業道の開設単価が低いため、採算性の面で不安がある。また十分な森林整備の作業量が確保できるかについても社内にも不安の声がある。
- h. 林業参入の目的として、当初は余剰人員を活かせるということを考えていたが、新人を教育したほうがいい気がする。
- i. 現状では、建設業が林業者と肩を並べるのは難しいと思う。山主に依頼された分の間伐を請け負うくらいの量が丁度いいのかもしれない。
- j. 生産効率を上げるための間伐、路網整備についてのみでなく、搬出先等についても調査することが重要だと実感した。
- k. 林業にもいろいろな方式があり、地域の状況、地形や材齢等の条件に合わせた創意工夫が重要なことが分かった。一方、建設業は法律や規制でがんじがらめな部分があり、創意工夫を行うことが難しい。
- l. 先進的な森林組合、林業事業者を数か所見学したが、説得力のあるものもあれば、本当にこれで経営できるのかという疑問もあった。作業道の作り方については参考になる部分が多かったが、どのような林業機械を使った作業システムを構築するかによって求められる作業道の規格が違うため、作業システムについて真剣に考える必要がある。

③作業道整備、機械化について

- a. 路網開設については、建設業の機械を使うことができ、機械の操縦や作業道の設置に対して戸惑うことはない。
- b. 建設業は道づくりに慣れている。ただし、建設業と林業で道づくりに対する感覚が異なり、建設業者は必要以上に丁寧に設置してしまうため、採算が取れなくなる傾向がある。効率よい路網設置方法を、研修等を通じて習得したい。
- c. 現在は森林組合が路網設置のための支障木の先行伐採を行い、その後に建設業が路網開設を行っているが、先行伐採の進捗状況により、建設業者側に待ち時間が生じるため、両方の作業を建設業に任せてほしい。
- d. 建設業で使用しているベースマシンは活用できる。但し、林業用のアタッチメントは新規購入、レンタル、リースのいずれかの方法をとることになるが、いずれも現状では高価なため、補助金等の優遇措置を強化してほしい。いずれは、機械化が浸透することにより単価が下がり、補助金なしでも使用できるのが理想である。
- e. 建設業者が保有しているバックフォー等の機械は林業で使用するよりも大型なものが多い。また、小型のバックフォーであっても、後ろの張り出しのない後方旋回型でなければ林業では使いにくい、残念ながら張り出しのある機械を所有する者が多い。

- f. 土木工事から林業に参入したが、林業の作業道を作るコストは、公共事業で行っていた林道開設工事の約 100 分の 1 で、建設業の道づくりの方法では、林業の道を作る際には採算が全く合わなかった。道作りに関しては少しずつ慣れていくしかないと思う。
- g. 建設業の機械に関しては、改造・転用がほとんど行われていないが、林業では作業能率を高めるように改造する場合がある。実際に研修に参加して、当初の印象と異なり、建設業の機械を林業にそのまま転用するのは難しいと感じた。

④制度上の課題と要望

- a. 補助金の申請手順が複雑なため、森林組合を通さないと申請が難しい。また、補助金は事後精算で、施業完了後に審査があり、それを通過しないと支払われないが、その基準もよくわからない。新規参入者にも分かりやすいように、補助金制度を簡素化してほしい。
- b. 公共事業は請負なので、出来高に応じて事後精算される林業の補助金との違いにとまどう。
- c. 森林組合しか入手できない情報（例えば森林簿、林業に関わる施策など）があるため、森林組合と良好な関係を築く必要がある。森林簿等の情報については、施業の団地化に必要なので、森林組合以外にも公開してほしい。
- d. 林業に関わる資格や、森林区分や保安林制度などの公的な制度が分からない。
- e. 施業をするには、林地の団地化をして、全体の計画をたてる必要がある。しかし、林地の境界が不明確で、林地の所有者に不在者、不明者がいるために、団地化が困難である。
- f. 建設業の参入を促進するような制度・補助金・公的融資がないと、参入するのは厳しい。
- g. 林業と建設業では、予算や契約等の受注形態が異なる。

(2) 林業者からの意見

①可能性について

- a. 民有林において、事業地の確保の為に、施業の団地化の合意形成と施業の受託という営業活動を専門に行う人間が必要と思う。
- b. 森林組合で整備可能な森林面積は頑張っても飛騨地方で望まれている間伐面積の 1/2 程度と考えられるので、建設業との協働で森林整備が促進されることを期待している。
- c. 森林吸収源対策により国有林事業が拡大しているが、森林組合の担い手が不足している。
- d. 高山市の大型製材工場、中津川市の大型合板工場の建設により県産材の搬出量の増大が求められている。
- e. 保安林整備事業なら建設業者も参入できるのではないか。
- f. 良質な木材を搬出する山は、同時に森林としての多面的機能を高い水準で発揮する山であると考えている。

②課題について

- a. 重機の操縦には問題はないが、伐採時の伐倒方向や、伐採後に造材する際のカット長の決

定などには経験が必要である。

- b. 伐採した木に関わる A 材、B 材、C 材の判別には、熟練者の経験が必要である。
- c. 団地化が困難なため、事業予算があっても事業量が十分確保できるかどうかが問題である。
- d. 林業は、施業者だけでなく森林所有者などの様々なステークホルダーが協力していかないと収益を上げるのは難しい。
- e. 自分達が努力して良い原木を搬出しても、木材は自由貿易で、為替の変動等で外材の値段が動き、簡単に原木価格が変動してしまう。円高による価格下落は悩みの種である。

③作業道整備、機械化について

- a. 建設業者は機械の使用には慣れているので、高性能林業機械を使用する方が、チェーンソーを使用するより安全性が確保できる。
- b. 路網の作り方は開設目的によって様々である。建設業者は開設目的を正しく理解していない場合が多い。
- c. 現在、県森連からの機器のリースは 10 台ほどである。また、最近では機械メーカーからのリースが増加している。
- d. 間伐、作業道の開設は、山をより良いものにするという目的で行わなくてはならない。補助金取得を目的にした作業道では、山のためにならない。

④制度上の課題と要望

- a. 森林組合にもっと努力をしてほしい、との意見があるが、森林組合によって状況、立場は様々であり、成果を出すのが難しい部分もある。その点は理解してもらいたい。
- b. 林業と建設業では、補助金と公共事業の違いがあり、その違いに慣れるのが難しい。

(3) 林政の専門家からの意見（地方自治体、学識者等）

①可能性について

- a. 京都議定書において、日本は温室効果ガスの排出量削減目標のうち、3.8%を森林吸収分としてカウントすることができる。これを達成するために、間伐を積極的に実施し、森林を整備する必要がある。
- b. 森林整備には、林地の団地化が必要である。建設業の参入で、団地化が進むのではないか。
- c. 建設業の参入による路網の整備を期待している。ただし、最初に道づくりの広域マスタープランを提示する必要がある。
- d. 林業と建設業が協力すれば、路網整備と林業の機械化が進み、伐捨間伐から搬出間伐に移行できると思う。
- e. 路網整備と機械化で、山から林地残材を搬出できれば、森林バイオマスの利用が進む。木は、木材加工だけでなく、紙パルプ用チップ、燃料まで、枝葉も含めて資源になる。
- f. 森林バイオマスのニーズも高まっており、路網整備で林地残材の搬出が増えると思う。
- g. 間伐を促進するために財政的な措置は行われたが、予算があっても林業就業者の不足によ

- り間伐がすすまない地域もある。解決策として、建設業の参入は期待できる。
- h. 間伐材の活用を期待している。ただ間伐材の需要の確保も課題である。
 - i. 森林から木材を搬出することで、木材加工業等の地域雇用が生まれることを期待する。
 - j. 主に現場経験に基づいて作業を行う林業に対し、建設業は事前に計画・設計を行った上で作業を行う。建設業のマネジメント力を活かして森林管理の高度化に努めてほしい。
 - k. 企業のマネジメント力を、森林計画や林業経営に活かしてほしい。
 - l. 飛驒のモデルプロジェクトにより、建設業の林業参入が容易になるような環境を作りたい。
 - m. 国内の間伐材を合板に使用する動きが急速に進んでいる。
 - n. 今後は、公共事業と山の事業の双方に対応可能な事業者が必要となるであろう。これにより、経済や雇用の面でも地域に良い効果をもたらすはずである。
 - o. 現在、岐阜県協議会に関わっているのは、比較的経営に余裕のある建設会社と思われる。岐阜県協議会以外で、個々の企業が積極的に参入を検討している動きもあるようである。
 - p. 飛驒地方の取り組みが全国に普及することを期待している。

②課題について

- a. 経験者以外は、まず研修会に参加しノウハウを学ぶ必要がある。
- b. 異業種間で作業をどう分担するかが問題である。安全にも気を配る必要がある。
- c. 林業は、木材価格が低迷しているため収益性が高いとはいえないが、新規の設備投資を除いて考えれば参入はローリスクであるといえる。ローリターンであるという弱みをカバーするためには、事業量を多く確保することが鍵となるのではないか。
- d. 林業の施業を行うに際して、見積もり等の事業計画が不十分であり、経費や利益を事前に把握することが難しい状況である。綿密な設計書がある建築・土木業に慣れている建設業者はその点に不安を感じている。今後は、林業の方が、建設業の積算、工程計画等のノウハウを取り入れて、施業を計画的に行える体制づくりに励んでほしい。

③作業道整備、機械化について

- a. 林業側の担い手不足や路網整備が不十分なことにより機械化があまり進んでいないだけに、建設業は参入しやすいと思う。
- b. 林業の作業道は、建設業が作ってきた道路とは異なり、低コストで簡易的なものであるので、留意してほしい。

④制度上の課題と要望

- a. 森林組合は建設業の参入に反対する立場をとることも想定される。異業種が参入してくることに懸念を抱くのは当然であるともいえる。