広葉樹研究　No. 5：73～127（1989）

〈論文〉

森林の公益的機能，特に水源涵養機能の維持，増進に関する意向調査

小笠原隆三*・吉田平和*・近藤雅仁*

A Survey of Public Opinion regarding the Maintenance and Increase of the Public Function of Forests, Especially, the Water-Source Conservation

Ryuzo OGASAWARA*, Hirakazu YOSHIDA* and Masahito KONDO*

Summary

An investigation was conducted on the opinions of forest owners in the upstream area (Chizu-cho) of the river Sendai in Tottori Prefecture and on the opinions of inhabitants in the downstream area (Tottori City).

With respect to forest management, the public function of a forest, the improvement in working activity for the improved maintenance, expansion of the public function of forests and the bearing of expenses for working activities, there was no great difference of opinion between people in the upstream area, which shows that they have common agreement of many aspects.

If proper measures are taken with respect to these problems in the future, not only will the development of the mountain village area be promoted but also positive results will be brought to the downstream area, thus new solidarity will be born between the people in the upstream area and those in the downstream area through the public function of the forest.

I　緒　　言

近年，森林のもつ公益的機能に対する社会の要請はかつてないほど高まっている。こうした要請は国民経済の急速な発展と大きく関係している。経済の発展は，産業の一層の活発化や都市への人口集中化を促進した。

産業の活発化は，資材，原料としての木材の需要を増大させ，森林のもつ木材生産機能，すなわち，経済的機能に対する要請をつよめてきた。一方，工業用水や生活用水の需要も大巾に増大し，水不足問題がおこるようになり，森林のもつ水源かん養機能に対する要請がつよまってきた。これまで，公

* 鳥取大学農学部農林総合科学科森林生産学講産：*Department of Forestry Science, Faculty of Agriculture, Tottori University*

益的機の中でも，この水源涵養機能が最も重視されてきたが今後も，その重要性は変らないであろう。

経済の発展による国民生活水準の向上は，余暇の増大をもたらし自然公園等を通して森林にふれる機会を多くし，また，都市の人口集中化による生活環境の悪化は緑に対するあこがれをつよめたりし，森林のもつ保健休養機能に対する要請がつよくなってきた。

その他，公害問題等から大気浄化機能が，乱開発等から国土保全機能が，最近では森林浴が話題になったりし，森林のもつ公益的機能が広く見直されるようになった。しかるに，森林の多く存在する山村では国民経済の急速な発展にともない，人口が流出し，生活基盤の低下がおこってきた。こうした中で，林業も大きく影響をうけ，労働力不足に加え，造林費等の高騰，材価の低迷等から林業，経営に対する意欲が著しく低下し，造林はもとより造林後の除間伐等の保育の放棄がみられるようになった。

その結果，森林の荒廃がおこり，森林のもつ経済的機能のみならず公益的機能の低下をもたらし，周辺の地域や下流域にも悪い影響が出ることが心配されるようになった。森林のもつ公益的機能に対する要請が益々つよまっている中で，もはや森林問題は単に森林所有者だけの問題でなくなり，都市の人をも含めた国民全体のものとして考えていくことが必要となってきている。

我国の林業はこれまで，針葉樹一辺倒といってよいほど針葉樹を中心としてきたが，今後は針葉樹をより一層高度に利用していくとともに，利用されることの少なかった広葉樹を有効に利用していくことが必要である。

例えば，かつて里山の広葉樹林は我国のエネルギー，とくに家庭用エネルギーの供給源として大きな役割を果してきた。しかし，燃料革命により木質系燃料が化石燃料にかわっていくとともに，広葉樹林の多くは放置され，未利用林地とみなされるものが多くなった。しかし，広葉樹林はそれが存在することにより公益的機能の面で大きな役割を果していることが考えられ，近年のように公益的機能に対する要請がつよまっている中ではこうした点からも広葉樹林を見直す必要があろう。

今後は，針葉樹林とともに広葉樹林をも含めた森林を対象にして，その経済的機能とともに公益的機能の維持増進をどのようにはかるかを個々の森林について考えていくことが必要になっていこう。

本報告は，鳥取県の三大河川の一つである千代川の流域を対象にし，その上流域の智頭町の森林所有者と下流域の都市である鳥取市の住民が公益的機能等の森林問題をどうみているかを調査し，今後の適正な対策を考えていく場合の参考に供しようとするものである。

本調査を行うに当り，御協力をいただいた智頭町の森林所有者と森林組合および鳥取市の住民の方々に厚くお礼を申し上げる。

II　調査地および調査方法

千代川は，鳥取県東部を流れる県内の三大河川の一つである。源を中国山地の智頭町沖ノ山に発し，大小合わせて70程の支流，支川を合流しながら北流し，鳥取市で日本海に入っている。流路延長は56.8km，流域面積は1,192km²である。

上流域にある智頭町は，面積224.85km²，人口約１万２千人である。町域の90％を山林原野が占め，智頭杉で有名な林業の町である。

下流域にある鳥取市は，西積237.25km²，人口約14万人である。古くから城下町として栄え，現在は県庁所在として県内の中心的都市として機能している。

調査方法として，智頭町で200人，鳥取市で400人を無作為にえらび郵送によるアンケート調査と一部ききとり調査を行った。

その結果，智頭町で129人（64.5%），鳥取市で222人（55.5%）の回答を得ることができた。

なお，結果の中でパーセントの合計が100%にならないものがみられるが，これは小数点以下２桁で４捨５入したことによるものである。

Ⅲ　結果および考察

１．上流域（智頭町）の森林所有者の場合

１）林業について

はじめに，自分が所有している森林の規模についてどう思っているかについてみると図１のようである。

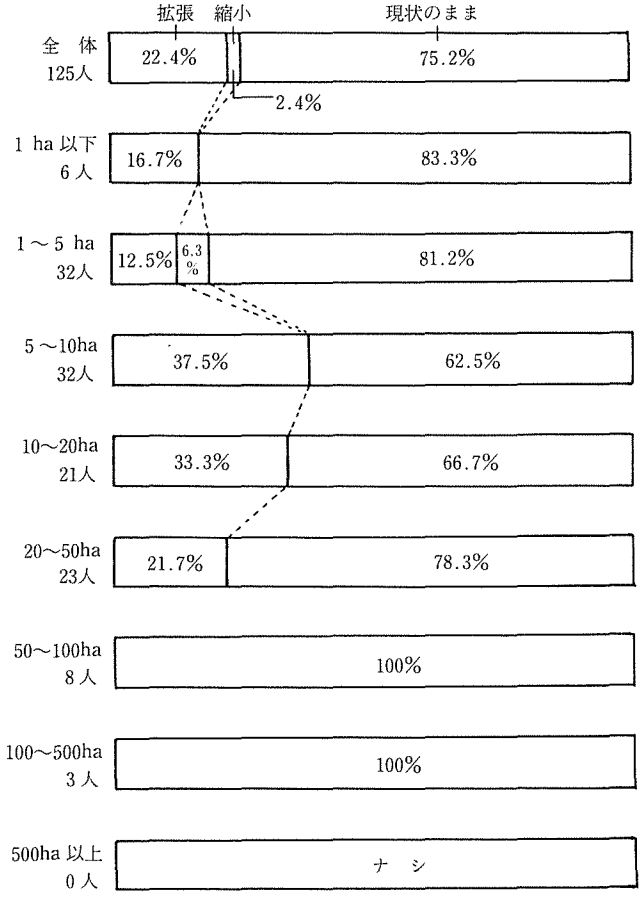


図１　山林の所有規模について

所有規模を拡張していきたいと思っている人が22.4%に対し，縮少が2.4%と極めて少なく，75.2%の人は現状のままよいとしている。

所有規模別でみると，規模の大きい人は「現状のままがよい」がほとんどで，規模が小さくなるにつれ「拡張したい」人が少しずつ多くなり，さらに規模が小さくなると「縮小」が多くなる傾向が見られる。

日野川上流域の日南町の森林所有者についての調査[1)]では，現状のままでよいが55.5%であるに対し，拡張したい41.9%で智頭町の場合より多いが，しかし，所有規模の大きいほど現状のままでよいが多くなる点は共通している。

次に，所有する森林に対して造林する意欲をもっているかについてみると図2のようである。

「大いに意欲がある」がわずか5.3%しかみられないが，「意欲はあっても実行できない」とする人が58.0%もあり，両者を合わせると63.3%の人が意欲をもっていることになる。一方，「意欲なし」が

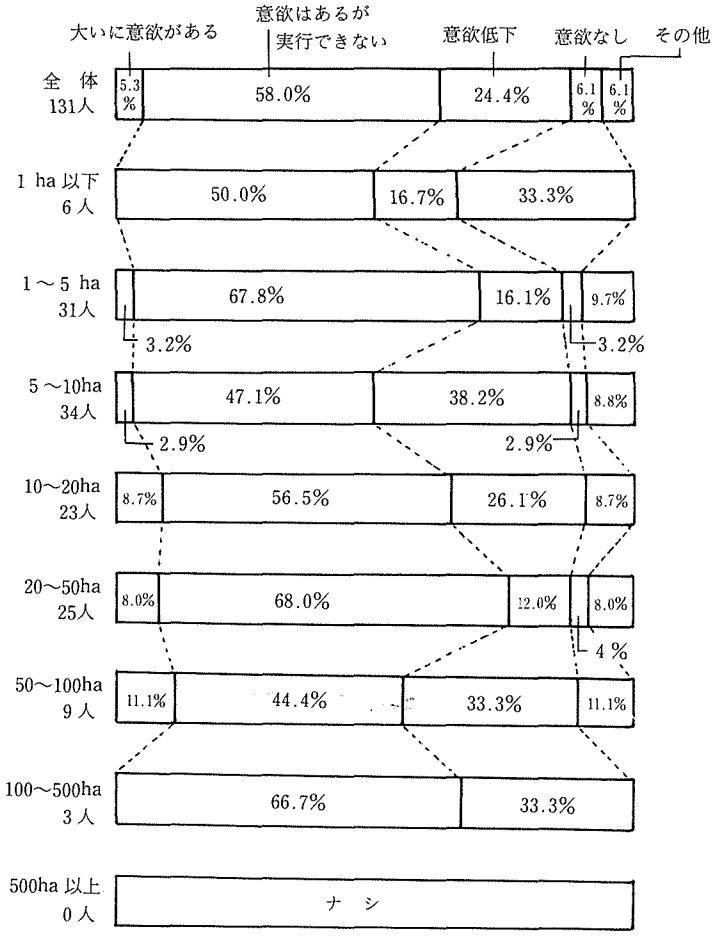


図2　造林についてどう感じますか。

6.1%，「意欲低下」が24.4%みられる。所有規模別でみると規模が小さくなるにつれ意欲ある人が減少していく。意欲があっても実行できないは，どの規模でも多いようだ。日南町の場合[1]も，意欲があるが実行できないが多くみられるが，大いに意欲があるが22.7%あり，智頭町の場合より4倍程も多くみられた。

智頭町の場合も，日南町の場合も意欲はあっても造林が実行できないとする人が多くみられるが，森林経営する上で現在困っていることは何かについてみたものは図3のようである。全体でみると，

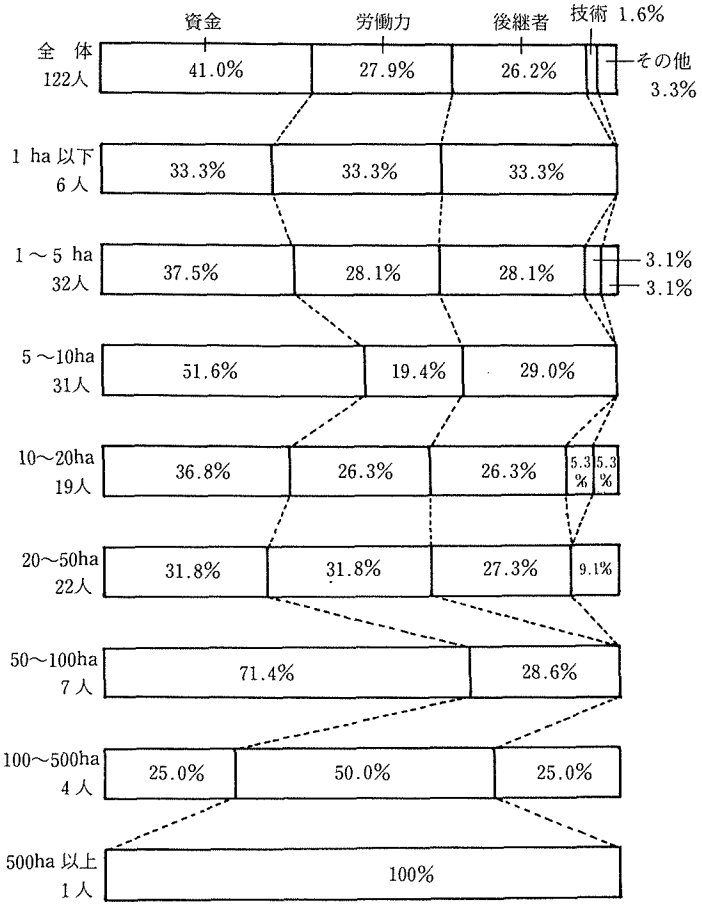


図3 山林を経営する上で現在困っていることは何ですか。

「資金」が41.0%，「労働力」が27.9%，「後継者」が26.2%，「技術」1.6%，「その他」3.3%である。資金不足も最も多いこと，および資金不足，労働力不足，後継者難の三者で95%程も占める点は，日南町の場合[1]と同様である。

次に，山村地域の生活環境が現在以上に悪くなくなった場合どうするかを見ると図4のようである。

「苦しくても山村で頑張る」が69.5%と最も多く，次いで「山村から移住しないが働く場所を求める」が21.1%となり，「都市へ移住する」がわずか4.7%にすぎない。

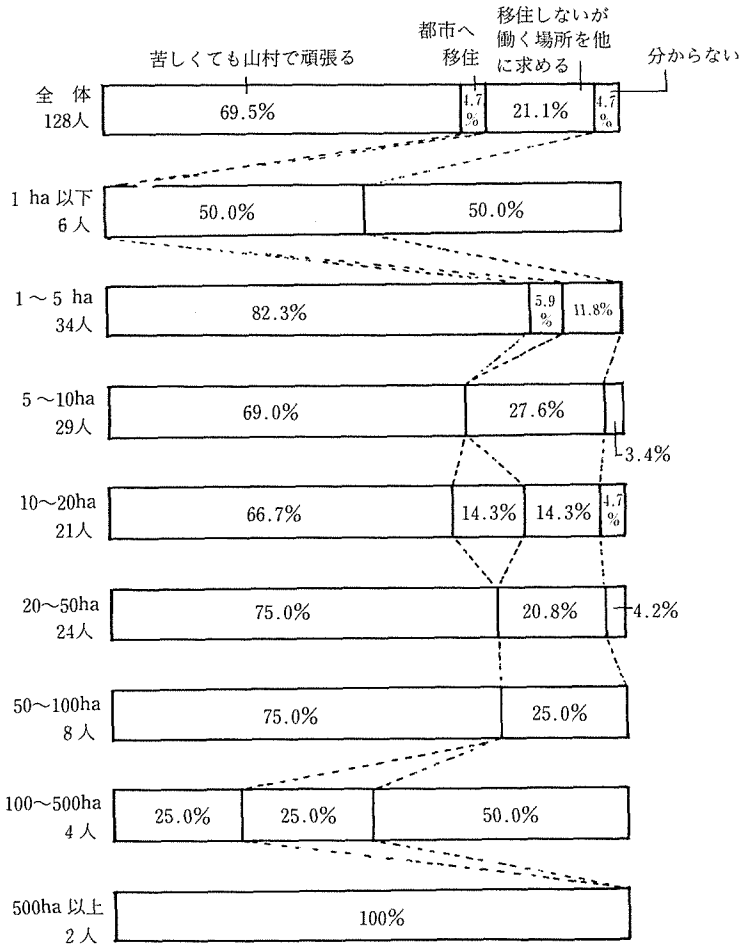


図4　山村地域の環境が今以上に悪くなった場合どうしますか。

このことは，山村から離れて他へ移住することを望まず，山村にとどまりたいと考えている人がほとんどであることを示しているといえよう。こうした傾向は日南町の場合[1)]も同様である。

次に，もし，生活環境の悪化など，何らかの理由で山村を離れることになった場合，森林をどうするかについてみると図5のようである。

「自分で森林を育てる」が37.9%で最も多く，次いで「手入れをやめてそのままにしておく」が33.9%，「誰かに頼む」が25.8%，「売ってしまう」が2.4%の順である。

山村を離れることがあったとしても，森林は自分で育てるか又は人に頼んでも育てるとする人が多く63.7%に達し，残りは手入れをやめてそのまま放置しておく人が大部分で，森林を売ってしまうと考えている人は極めて少ない。こうした傾向は日南町の場合[1)]も同じだが，日南町の方が自分又は人に頼んでも育てるとする人が多い。

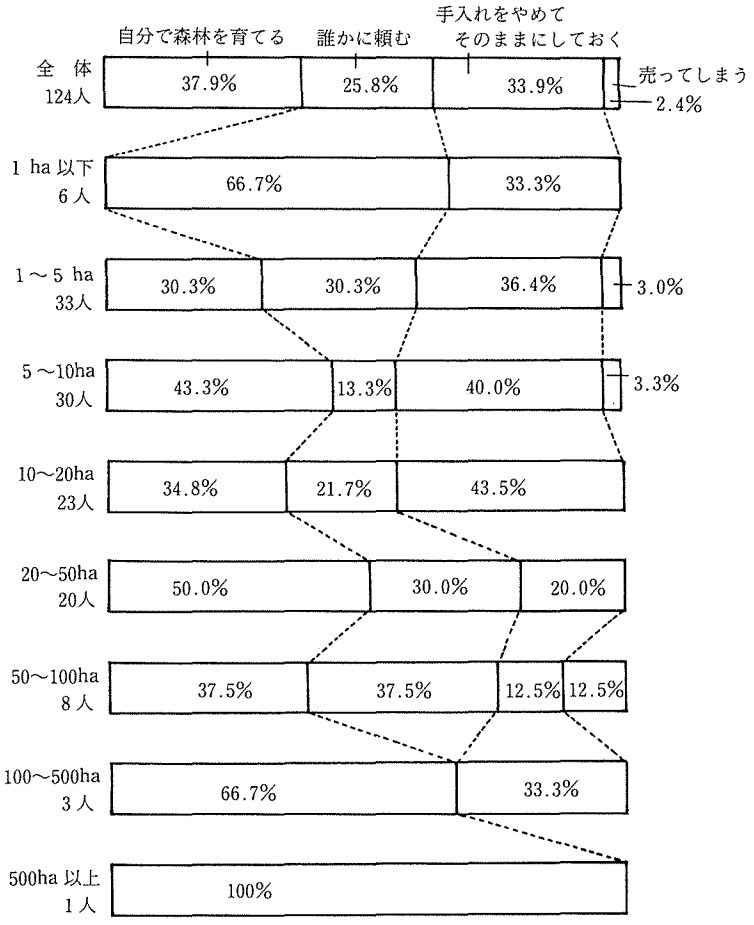


図5 もし生活環境の悪化等の理由で村を離れるとした場合，山林をどうしますか。

なお，所有規模別では，規模の大きい人ほど自分で育てるとする人が多くなる傾向がみられる。

山村における森林所有者は，現在苦しい立場におかれているが，こうした中で行政に何を望んでいるかをみたのが図6～7である。設問の仕方が必ずしも適切でなかったが，結論としては材価の安定と林道の整備を最も多くの人が望んでいる。これは日南町の場合[1]も同様である。

2）森林の公益的機能

森林のもつ公益的機能を自分達が維持し守っているという意識をもっているかについてみると図8のようである。「大いにもっている」が61.5%，「少しもっている」が33.6%で，大なり小なり維持し守っている人が95.1%に達し，ほとんどの人がもっていることになる。所有規模別にみると規模の大きいほど「大いにもっている」が増加し，小さい規模になるにつれ「少しもっている」が増加していく。日南町の場合[1]も智頭町と類似した結果を示している。次に，この公益的機能の恩恵を下流域の人がうけていると思うかについてみると図9のようである。

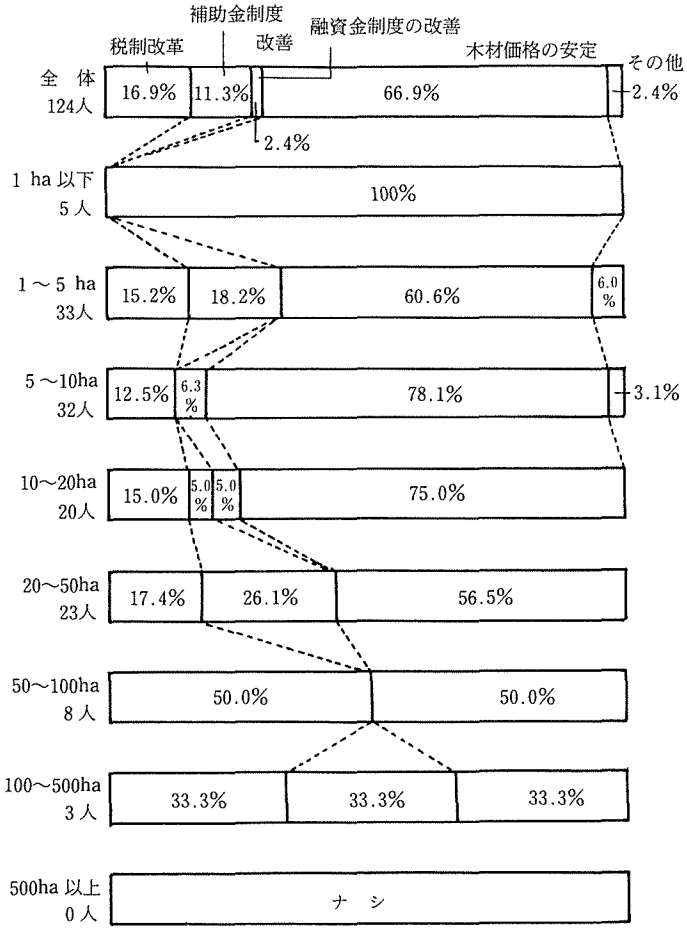
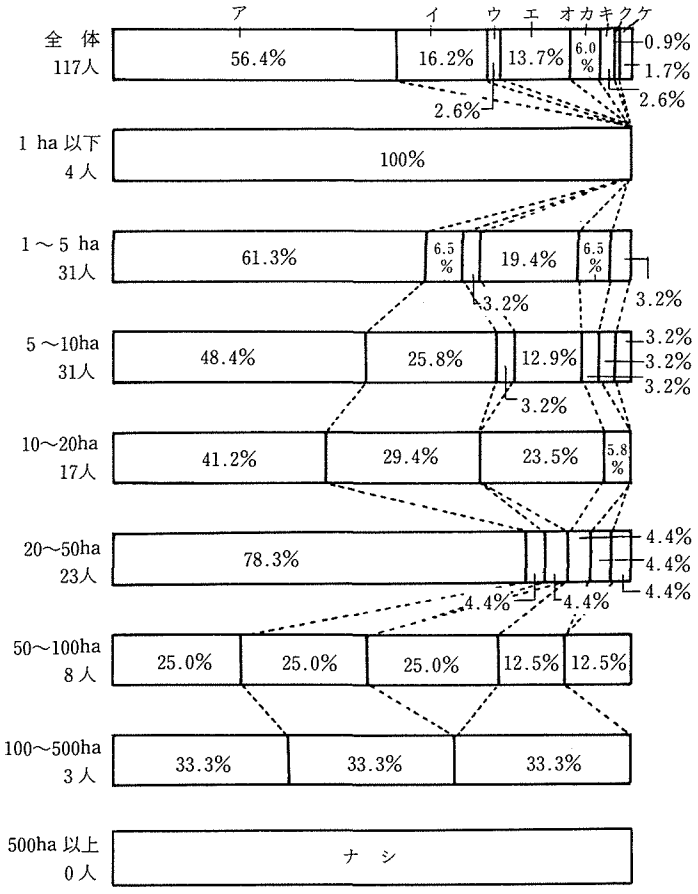


図6　いま行政に対し何を望みますか。(Ⅰ)



ア．林道整備　　カ．林産物流通加工
イ．間伐対策　　キ．木材産業再編
ウ．災害防止対策　　ク．エネルギー源として活用
エ．山村振興等　　ケ．その他
オ．松食い虫対策

図7　いま行政に対し何を望みますか。(II)

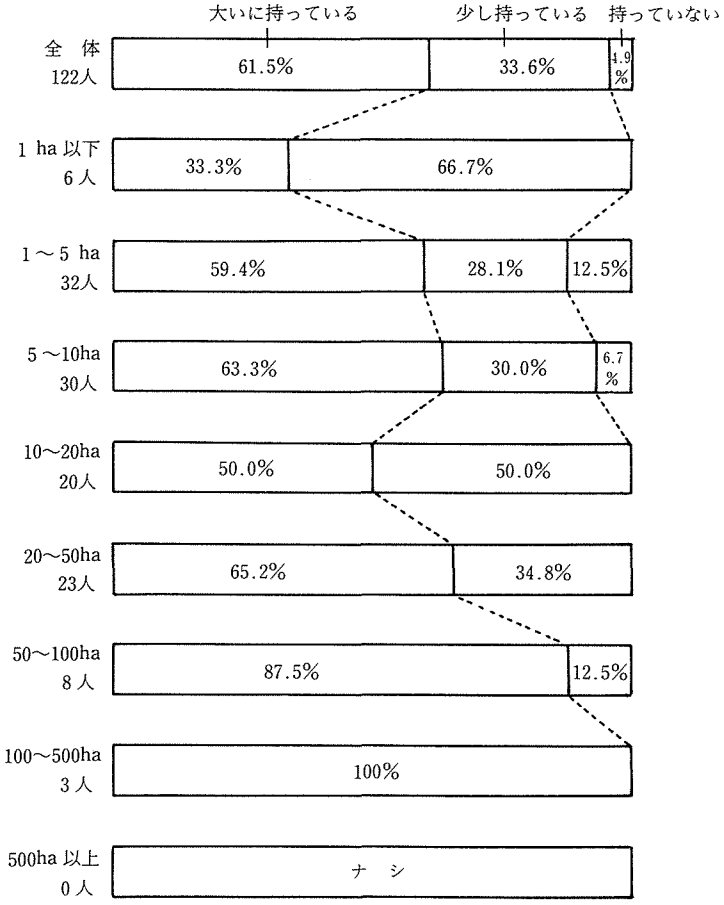


図8　あなたは，森林のもつ公益的機能を維持し守っているという意識を持っていますか。

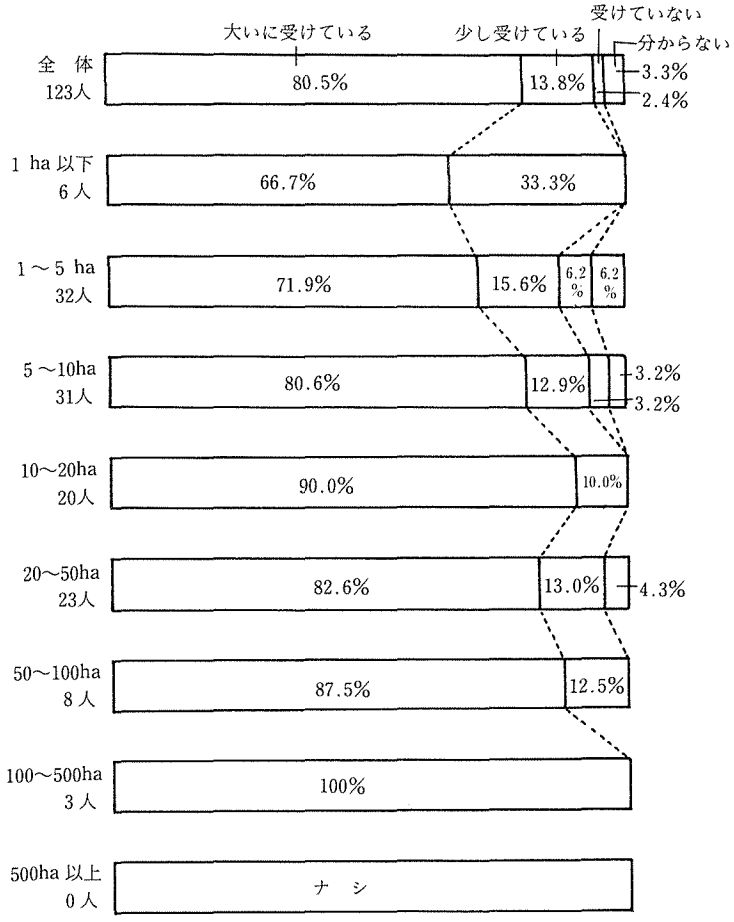


図 9　森林のもつ公益的機能の恩恵を下流の人々は受けていると思いますか。

「大いに受けている」が80.5%，「少し受けている」が13.8%で，両者を合わせると94.3%に達し，ほとんどの人が大なり小なり恩恵をうけていると思っていることになる。

所有規模別でみると，規模の大きいほど大いに受けていると思う人が増加し，規模が小さくなると少し受けているが増加していく傾向がややみられる。

日南町の場合[1]も大なり小なり受けていると思っている人が95.4%で，中でも大いに受けているとみる人が89.7%に達している。

以上のように，智頭町の場合も日南町の場合と同様に森林のもつ公益的機能を維持し守っているという意識をほとんどの人がもち，その公益的機能の恩恵を下流域の人々が受けているとほとんどの人が思っているとみてよい。

3）施業の改善

森林のもつ公益的機能をより一層増進するために，施業の改善が求められた場合はどうするかについて調べた結果は図10～16のようである。

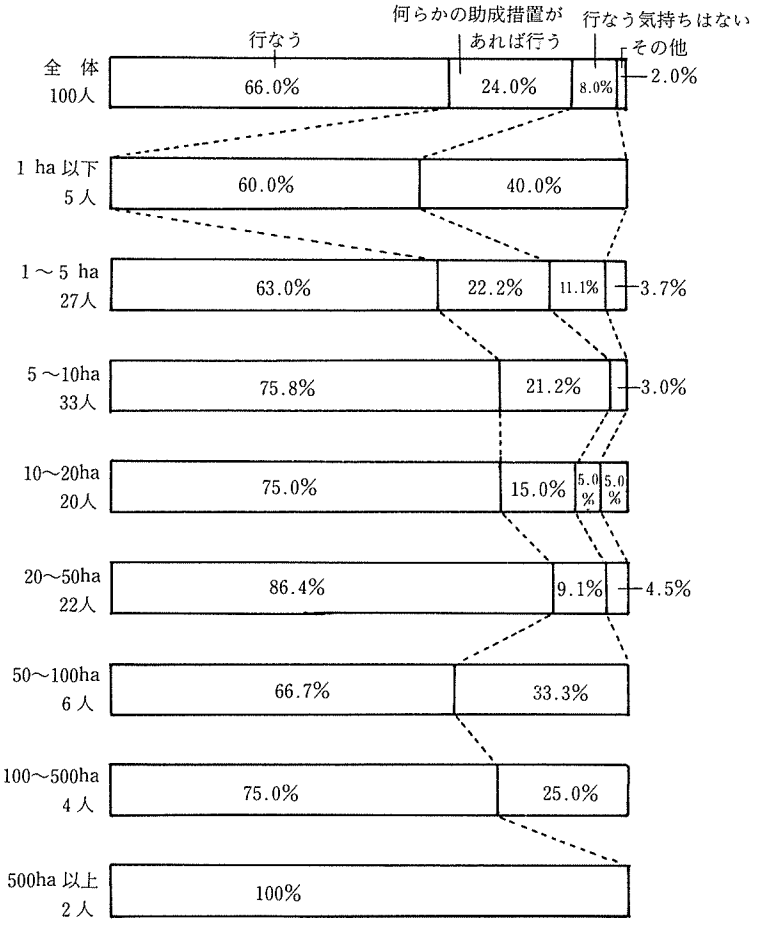


図10　次の施業改善を求められたらどうしますか。（1）
伐採後1年以内の更新

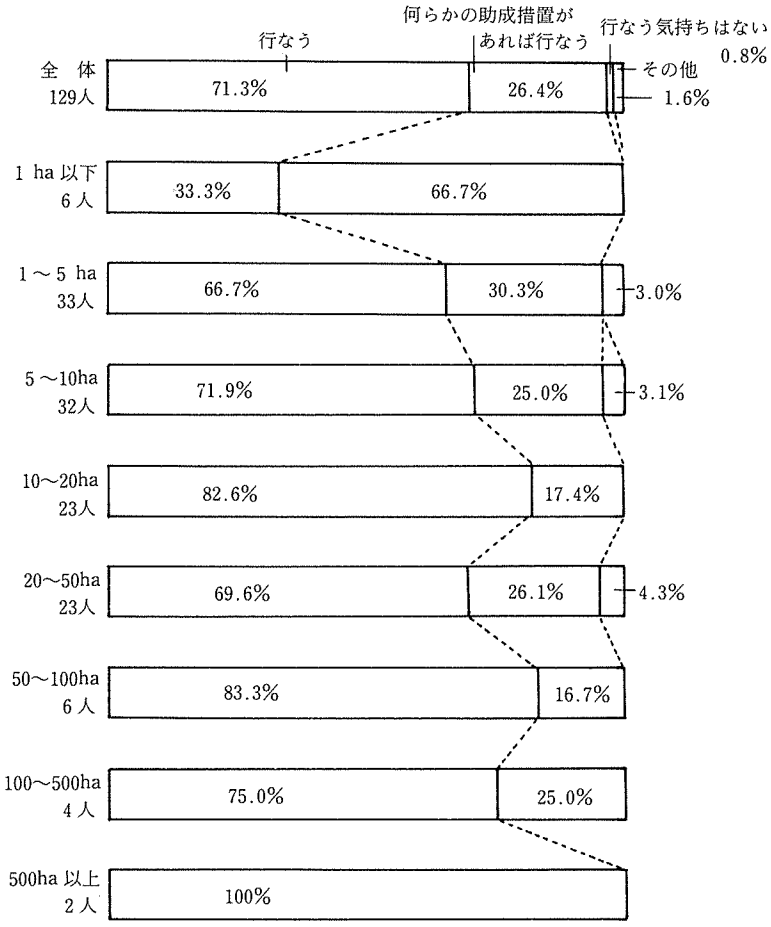


図11 次の施業の改善を求められたらどうしますか。(2)
除間伐，枝打ち

伐採後1年以内の更新については，「無条件で行う」が66.0%，「助成措置（経済的）があればする」が24.0%，「行う気持がない」が8.0%，「その他」2%である。無条件または条件つきで行う意志のある人は90.0%にも達する。所有規模別では規模が大きくなるにつれ，無条件でも行うが増加し，行う気持ちがないが減少する傾向がみられる。

除間伐，枝打ちについては「無条件で行う」が71.3%，「助成措置があれば行う」が26.4%で，両者を合わせると97.7%に達する。所有規模別では規模が大きくなるにつれ「無条件でも行う」が増加し，「助成措置があれば行う」が減少していく傾向があり，両者合わしたものでは規模による差はほとんどみられない。

伐期の延長については，「無条件でも行う」が26.8%と少なくなり，「助成措置があれば行なう」が65.0%と多くなる。「行う気持ちはない」が5.7%にすぎないが，所有規模別でみると小規模で行う「気持ちがない」が多くなる傾向がみられる。

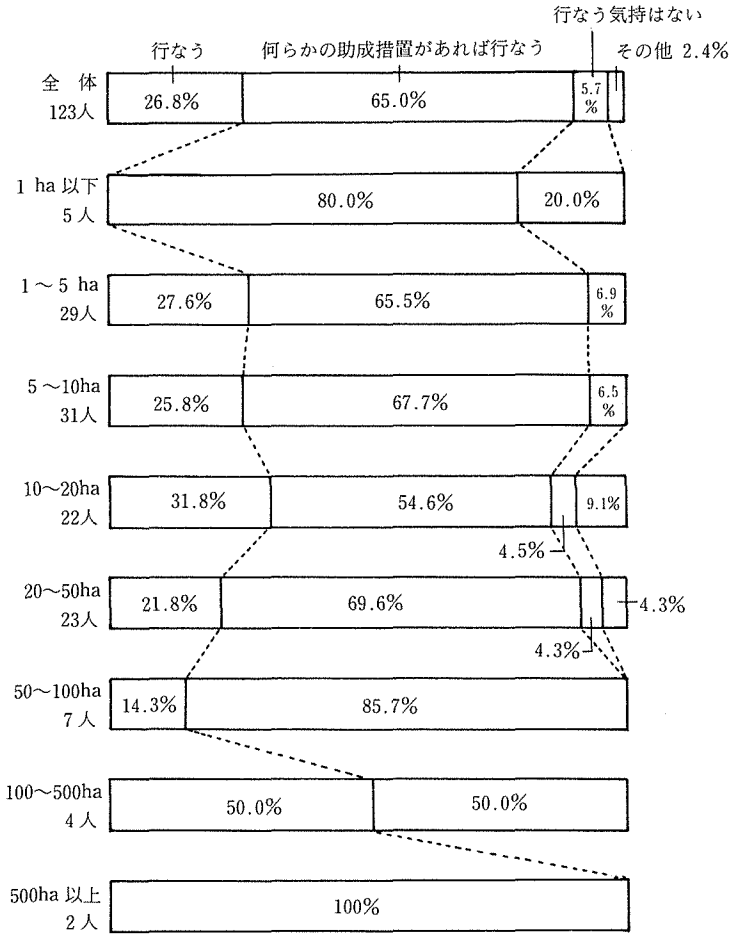


図12　次の施業の改善を求められたらどうしますか。(3)
伐期の延長

複層林化の場合は，「無条件でも行う」が14.8%，「助成措置（経済的）があれば行う」が41.7%，「技術指導があれば行う」が13.0%で，「行う気持ちがない」が28.7%である。

無条件および条件つきで行うの合計は69.5%で，代期延長にくらべて少なくなっている。所有規模別では明確な傾向はみられない。

広葉樹を残すことについてみると，「無条件で行う」が13.8%，「助成措置があれば行う」が31.9%，「技術指導があれば行う」が6.9%で，この三者を合わせても52.6%である。一方，「行う気持がない」が40.5%にもなっている。所有規模別では明確な傾向はみられないが規模が大きくなると「無条件でも行う」がやや増加の傾向がみられる。

樹種の混交についてみると，「無条件で行う」が14.9%，「助成措置があれば行う」が26.3%，「技術指導があれば行う」が14.0%，この三者で55.2%である。「する気持ちがない」が43%である。樹種の混交と広葉樹を残すは類似している。所有規模別では，はっきりしないが，規模の大きい人で「無条

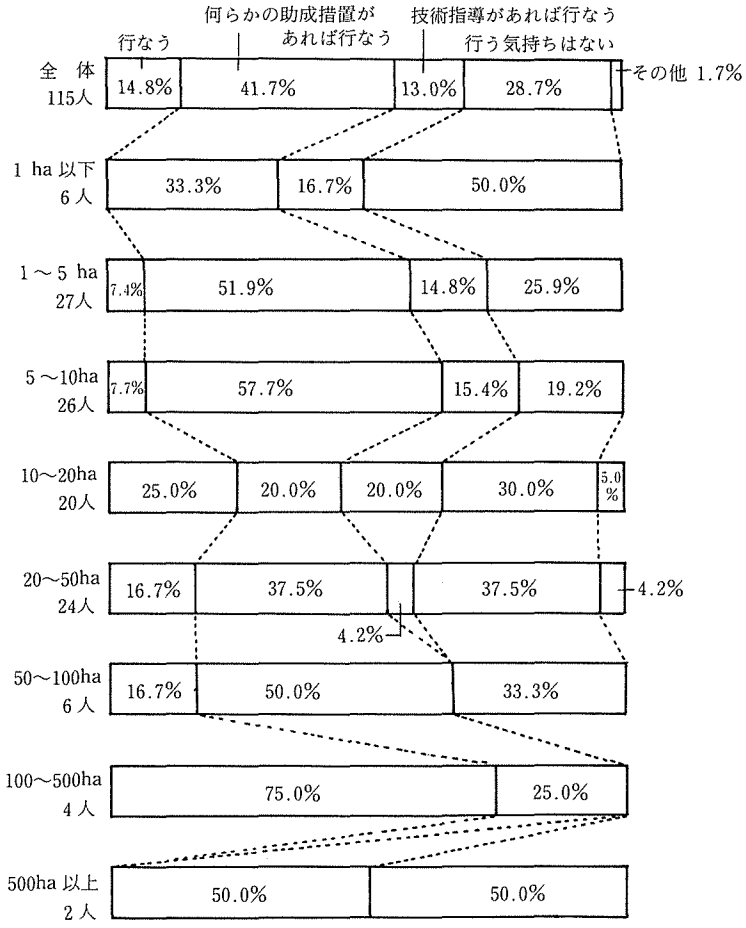


図13　次の施業の改善を求められたらどうしますか。（4）
樹種の複層林化

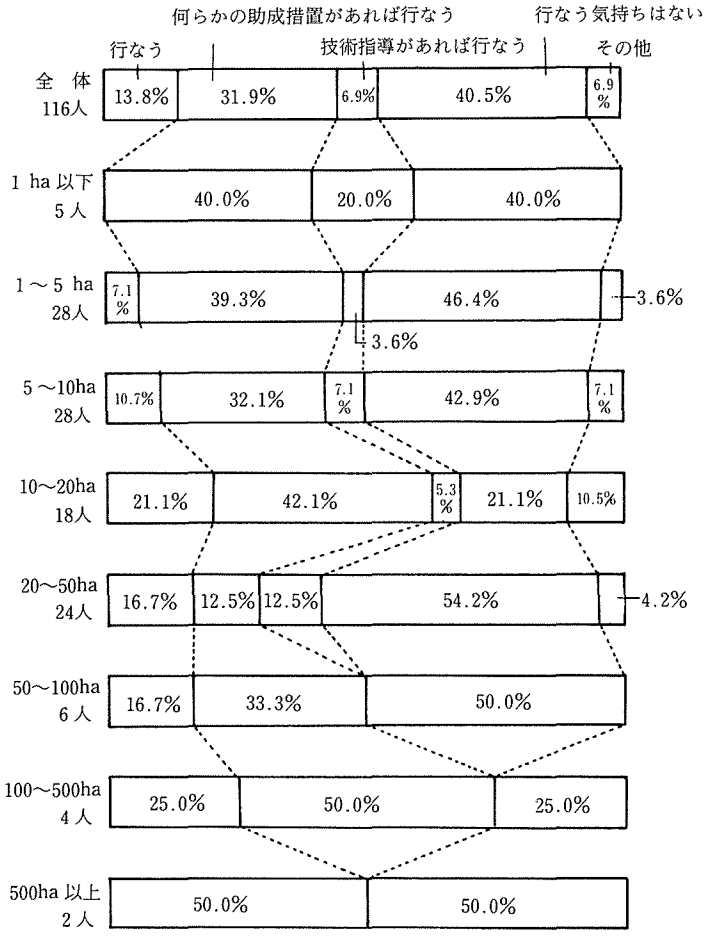


図14　次の施業の改善を求められたらどうしますか。（5）
樹種の広葉樹林化

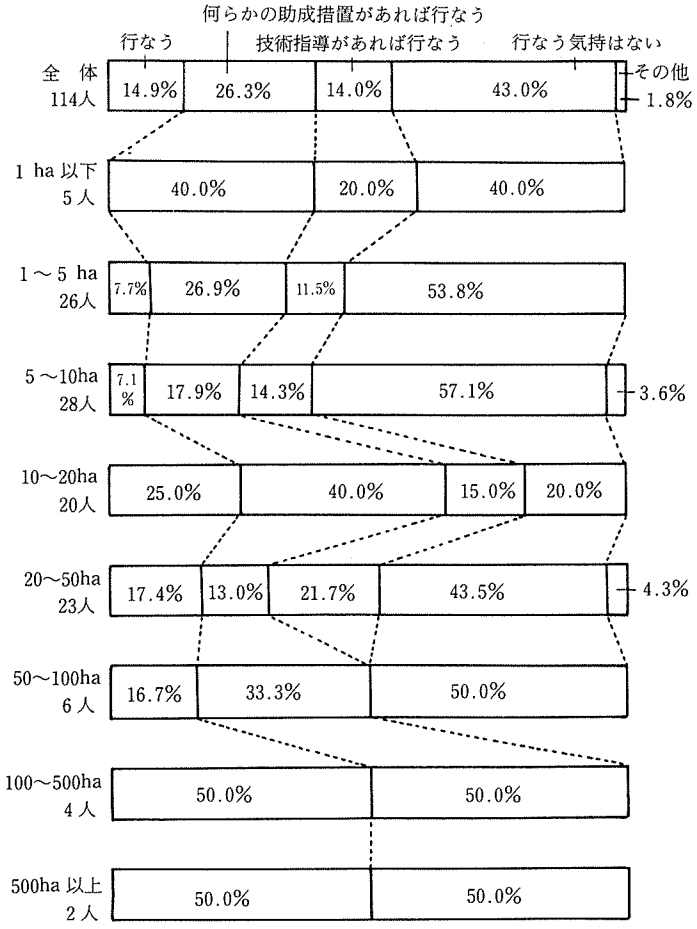


図15 次の施業の改善を求められたらどうしますか。（6）
樹種の混合林化

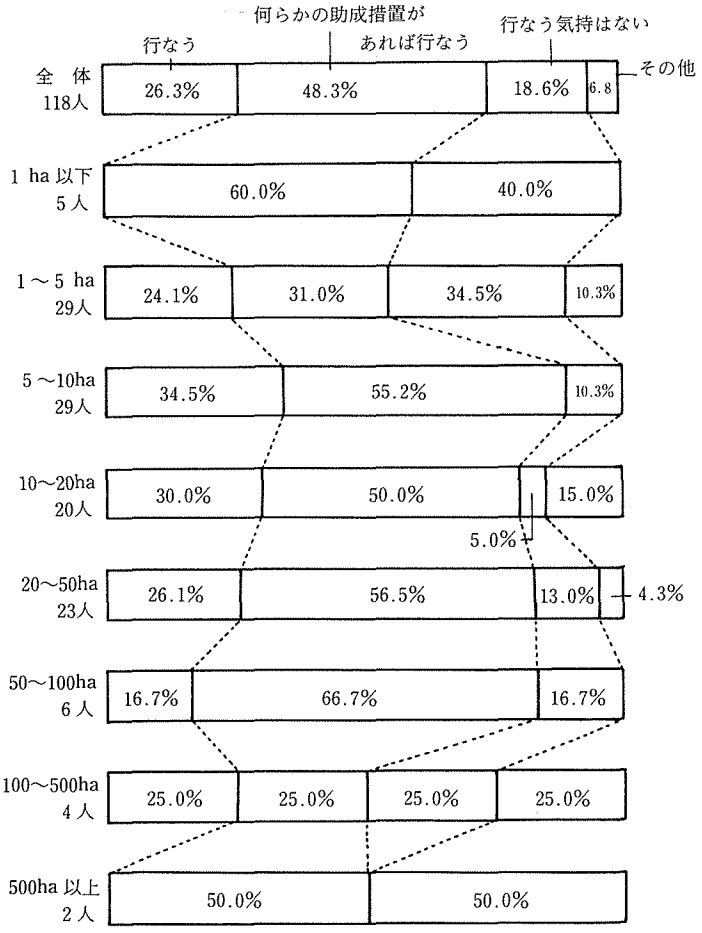


図16　次の施業の改善を求められたらどうしますか。（7）
伐採面積の縮小

件で行う」がわずかながら増加の傾向がみられる。

伐採面積の縮少についてみると，「無条件で行う」が26.3%，「助成措置があれば行う」が48.3%，「行う気持ちがない」が18.6%，「その他」6.8%である。

無条件および条件つきで行うが合計で74.6%と高く，する気持ちがないが比較的少なくなっている。所有規模別では明確な傾向はみられない。

次に，施業の改善を行う場合の問題点についてみると，図17～21のようである。

除間伐，枝打ちの場合をみると，「労働力不足」が52.1%と最も多く，次いで「費用不足」の42.1%となり，この両者で94.2%にも達し，「技術的に不安」はわずか2.1%にすぎない。伐期の延長の場合は，「制約をうけて経営に支障がある」が36.1%と最も多く，次いで「採算が合わない」の31.9%，「相続税の負担が多くなる」の20.2%の順になる。

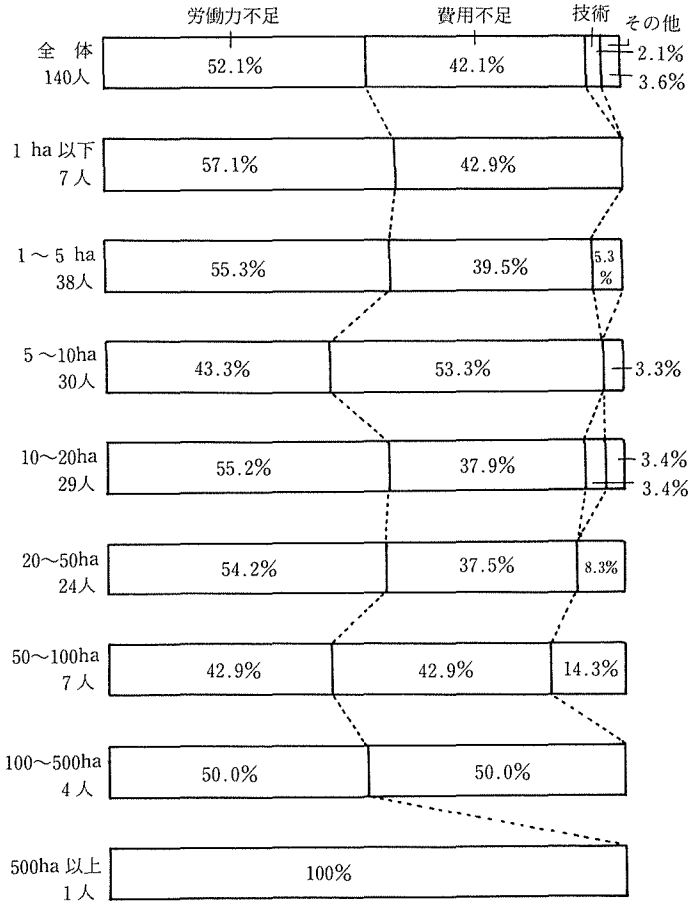


図17 森林施業の改善を行なう場合，問題となるのはどんなことですか。(1)
除間伐，枝打ち

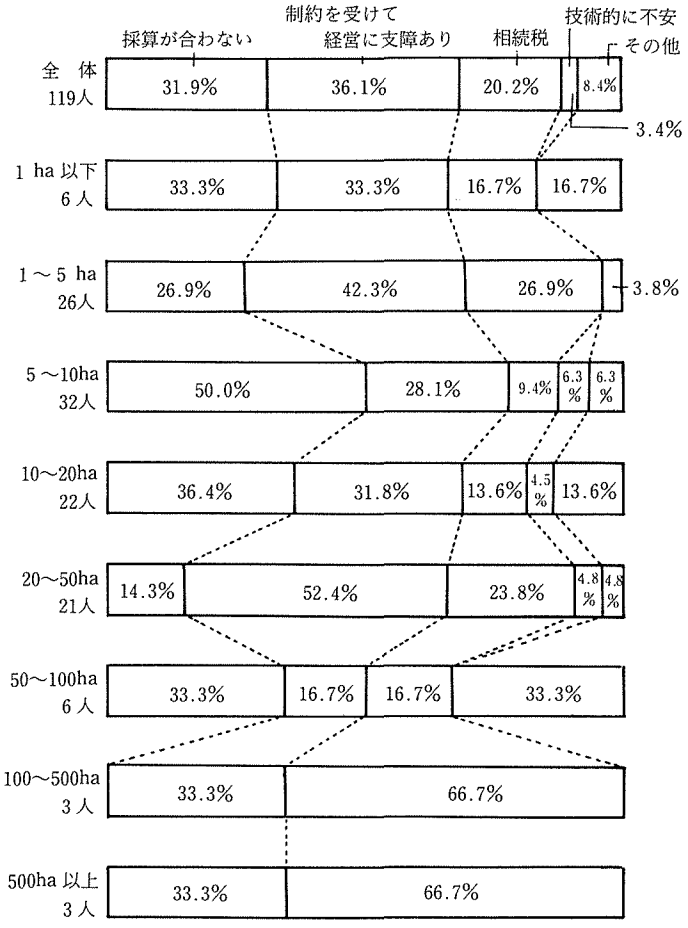


図18　森林施業の改善を行なう場合，問題となるのはどんなことですか。(2)
伐期の延長

複層林化の場合は，「費用不足」33.9%，「労働力不足」31.4%の両者が多いが，これに「技術的に不安」12.4%，「制約をうけて経営に支障あり」9.9%，「採算が合わない」8.3%などが加わっていく。

広葉樹林化の場合は，「経済的に損」が56.5%と最も多く，次いで「労働力不足」27.8%，「技術的不安」10.4%の順となる。混交林化の場合も，「経済的に損」が43.8%と最も多く，次いで「労働力不足」32.1%，「技術的不安」18.8%の順となる。

除間伐，枝打ちや更新を1年以内に行うなどの改善は，経済的プラスにつながることもあって無条件でも行う意志をもっている人が多く，これに助成措置があれば行う意志のある人を加えると大部分の人が行う意志をもっていることになる。除間伐や枝打ちを行う場合の問題点として労力不足，費用不足が大きなウェートを占めている。

伐期延長の場合は，労力不足，費用不足などの問題はないが，制約をうけることによる経営上の支

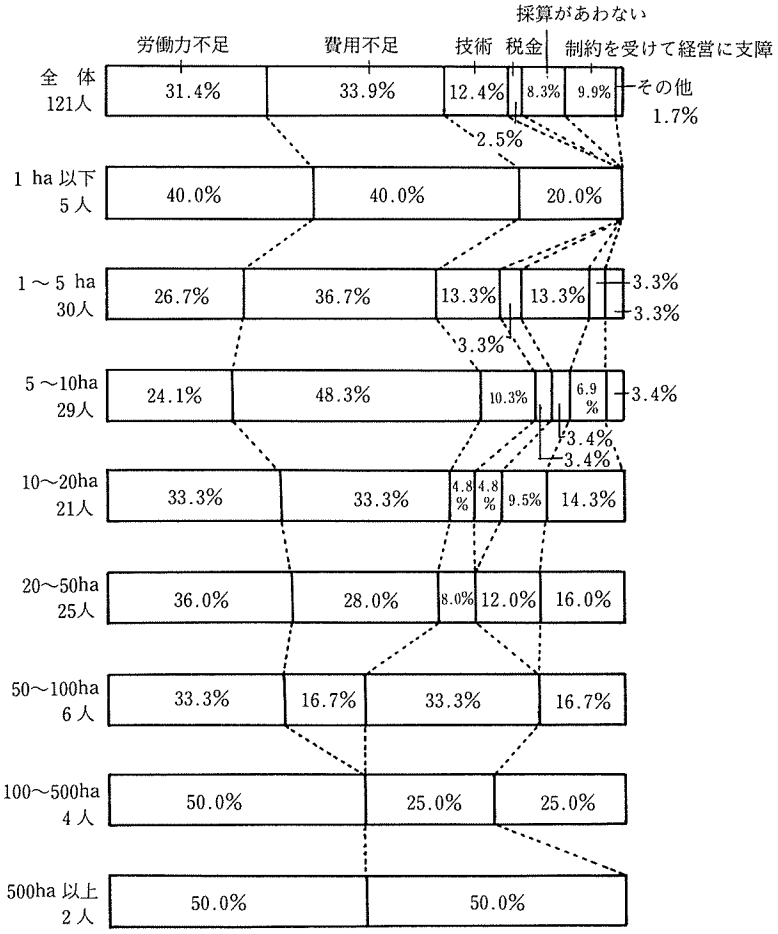


図19 森林施業の改善を行なう場合，問題となるのはどんなことですか。(3)
樹木の複層林化

障，採算が合わない，相続税の負担が多くなるなどの新らたな問題がみられる。こうしたことが関係してか無条件で行うが26.8%と減っている。しかしながら，この場合でも，助成措置を講ずるならばほとんどの人が行う意志をもっているとみてよい。

複層林化の場合は，労力不足，費用不足などの一般的問題のほかに，技術，制約，採算などの問題があり，無条件でも行うが非常に少なくなっている。しかし，これに助成措置，技術指導があれば行うを加えても7割程に達する。

広葉林化や混交林化の場合は，経済的に損である点が大きなウェートを占め，これに労力不足や技術的不安が加わり，無条件で行うは非常に少ない。これらの場合は，助成措置や技術指導を行っても行う意志をもっていない人が4割程になる。しかし，それでも無条件，条件つきで行う意志をもっている人は過半数いることになる。

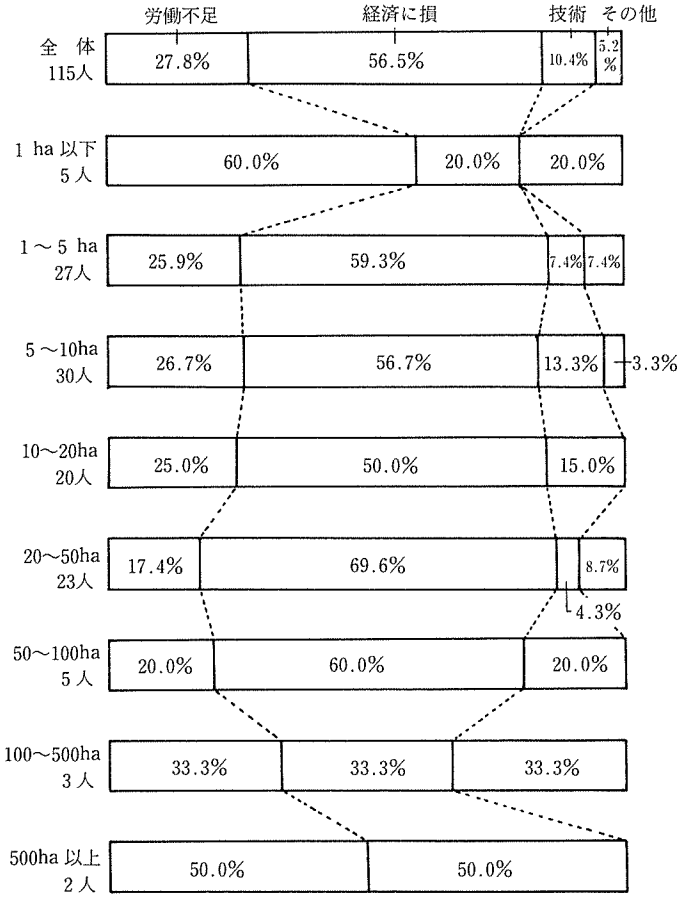


図20　森林施業の改善を行なう場合，問題となるのはどんなことですか。（4）
樹種の広葉樹林化

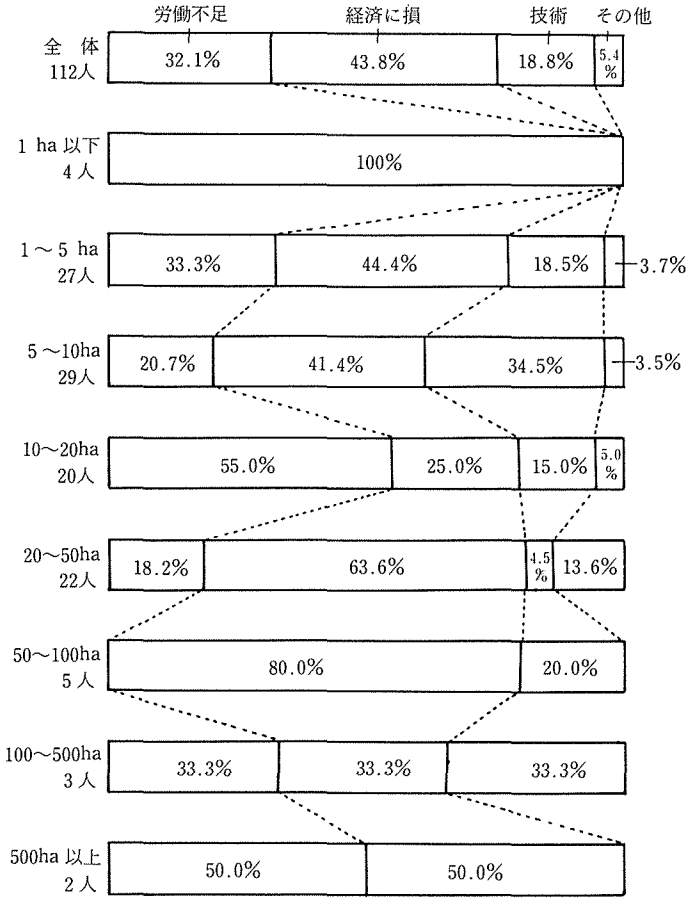


図21 森林施業の改善を行なう場合，問題となるのはどんなことですか。（5）
樹種の混合林化

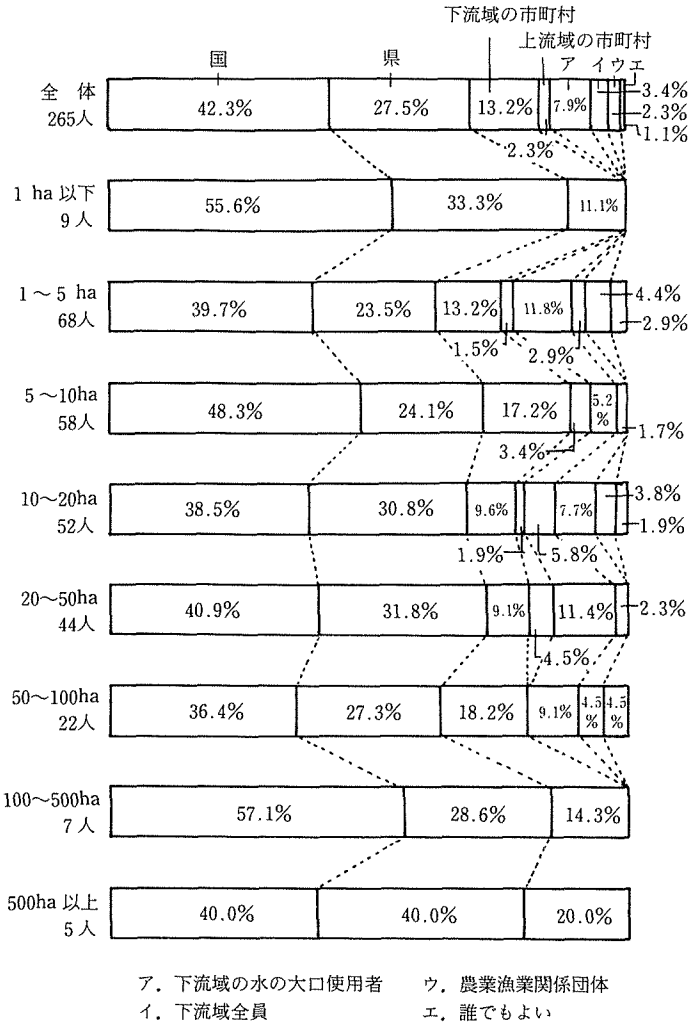


図22　施業改善のため助成補償するとした場合，その費用は誰が出すべきか。

日南町の場合[1]は，無条件でも行うや経済的助成措置や技術指導があれば行う人の合計は，智頭町よりやや多いが全体としては同じ傾向をもつとみてよい。

次に，施業改善のために助成を行う場合，その費用を誰が負担するかについてみたものが図22のようである。

「国」が42.3%，「県」が27.5%，「下流域の市町村」が13.2%，「下流域の大口使用者」が7.9%，「下流域全員」が3.2%，「上流域の市町村」が2.3%，「農業漁業関係団体」が2.3%である。

国，県，市町村の合計は85.3%となり，大部分の人が公的機関に望んでいることになる。費用を出してもらう相手として公的機関を望んでいる点は，下流域の鳥取市の人々と一致している。

こうしたことは日野川流域の場合[1]も同様である。

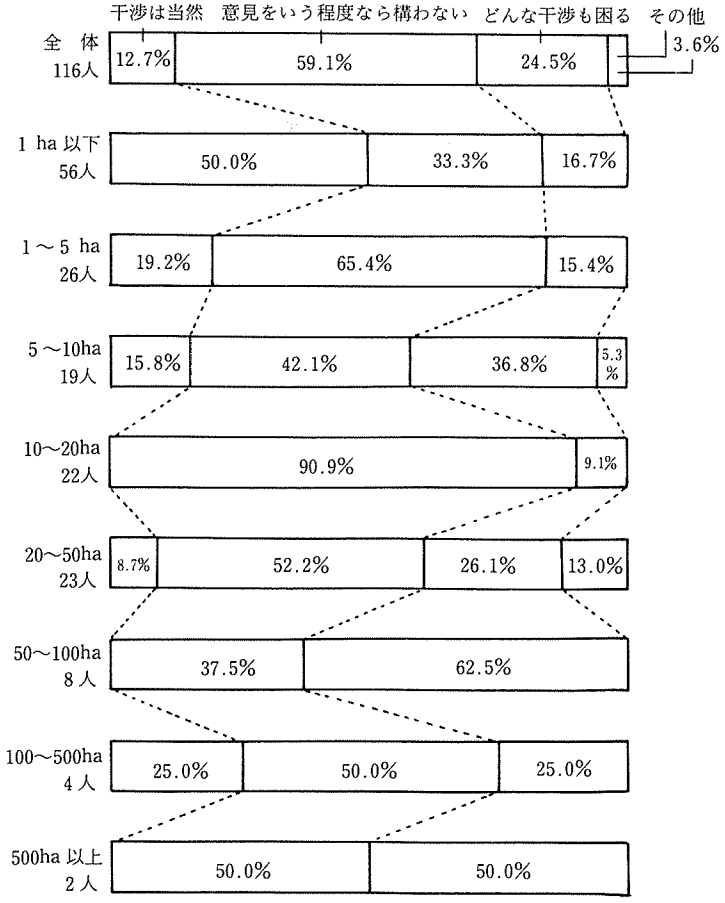


図23 もし費用を出したものが，あなたの山林経営に何らかの干渉をしたらどう思いますか。

次に，費用を出したものが森林の経営に干渉することについてどう思うかをみると図23のようである。

全体では，「意見をいう程度ならかまわない」が59.1%と最も多い。「干渉は当然」とみる人はわずか12.7%で所有規模の小さい人に多い傾向がある。「どんな干渉も困る」とする人も24.5%あり，所有規模の大きい方にやや多い傾向がみられる。

費用を出した人が経営に対して意見をいう程度ならかまわないとする人の多いことは，日南町の場合[1)]と同じである。

4）分収造林，経営委託，施業委託

公益的機能の維持，増進のための施業を前提とした分収造林をする意志をもっているかを調べた結果は図24のようである。

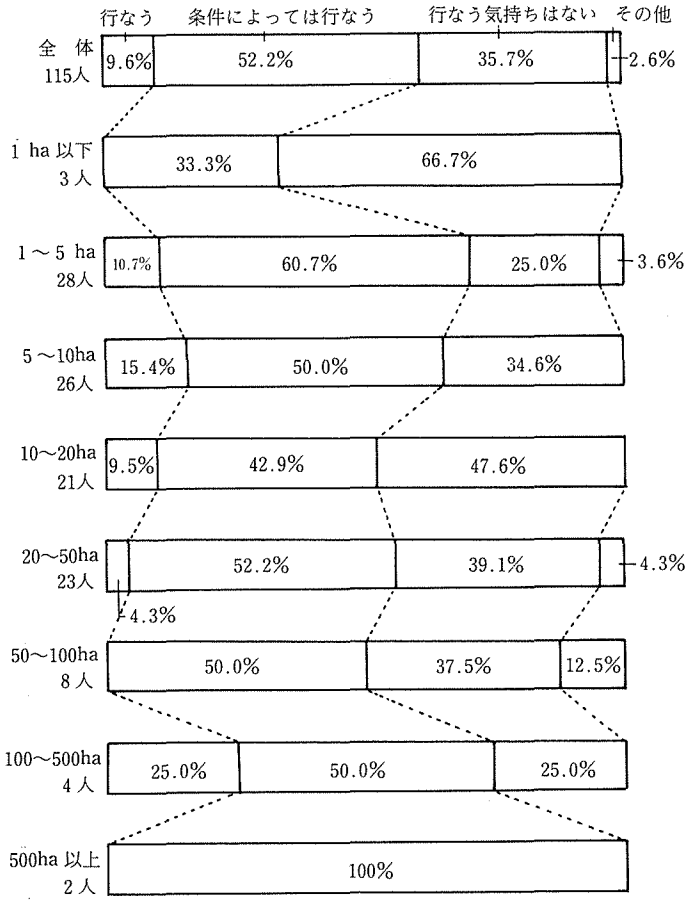


図24　公益的機能の維持向上のための分収造林についてどう思いますか。

「する気持のある」は9.6%，「分収率などの条件によってはする」は52.2%，「する気持ちはない」が35.7%となっている。無条件でするは少ないが，条件によってはするを加えるとする意志のある人は61.6%になる。

日南町の場合[1]は，無条件でする20.1%と多いが，条件によってはするを加えたものは62.4%で智頭の場合とほとんど変わらない。

もし，分収造林をするとすると誰を相手に望むかについてみると図25のようである。

「県」が41.1%，「国」が39.3%，「市町村」が11.6%，「誰でもよい」4.5%，「その他」3.6%の順となり，国，県，市町村の合計が92%になり，多くの人が公的機関を望んでいることになる。日南町の場合[1]も，国，県，市町村，など公的機関を大部分の人が望んでいる。

次に，公益的機能の維持，増進を前提とした経営および施業を委託する意志があるかどうかをみると図26～27のようである。経営の委託についてみると，「委託する意志がない」が58.9%で，「条件によってはある」が37.5%，「無条件でもある」はわずか3.6%にすぎない。

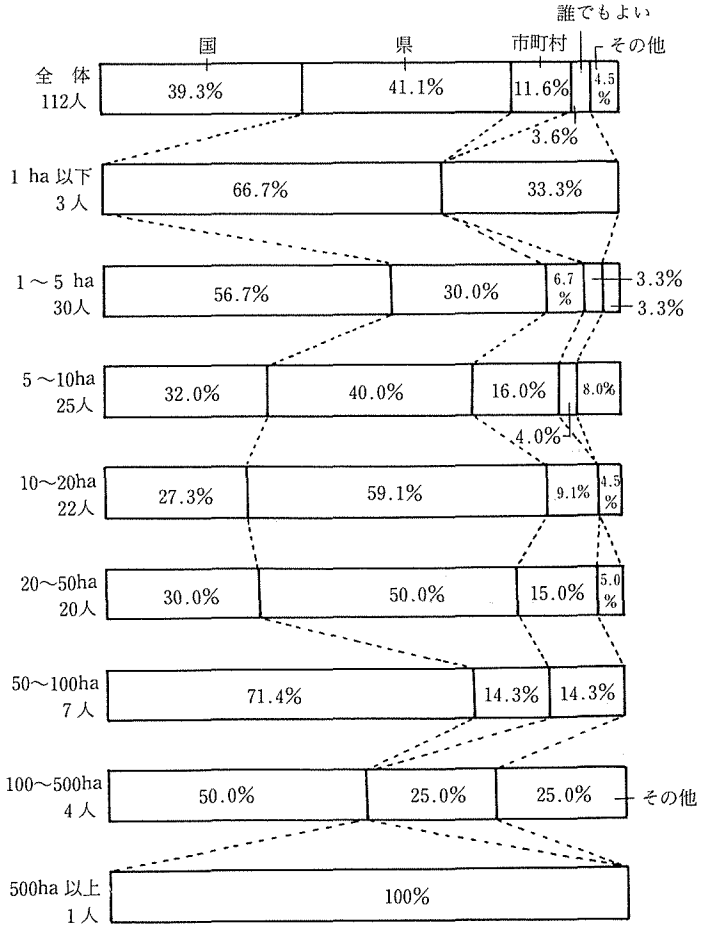


図25　分収造林の相手は誰に望むか。

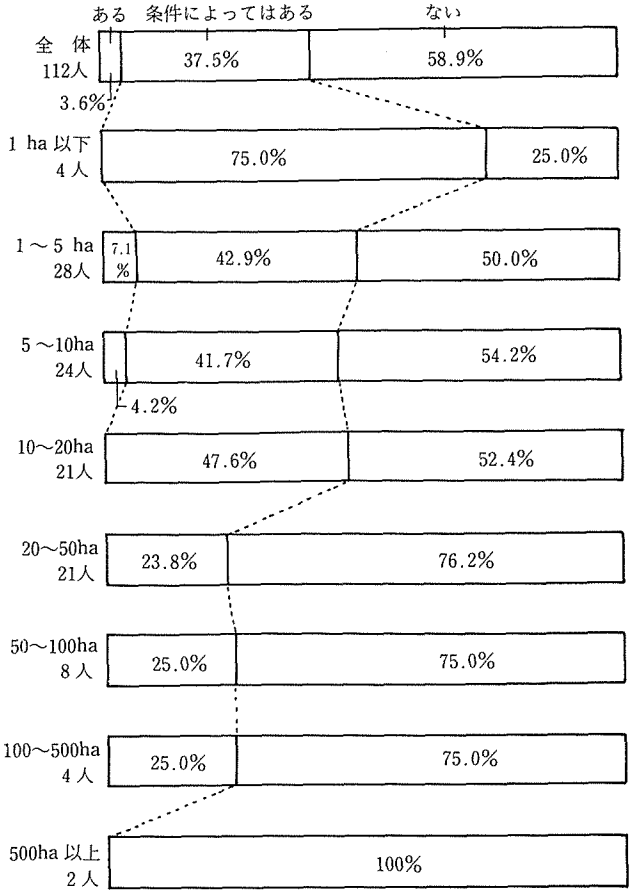


図26　あなたは，山林の公益的機能の維持増進のため経営を誰かに委託する意志がありますか。

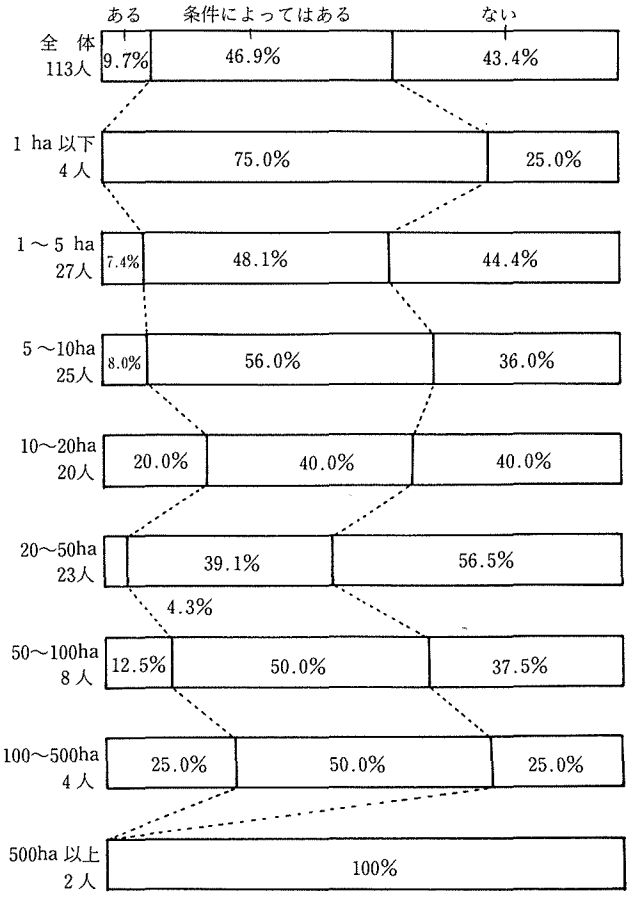


図27 あなたは山林の公益的機能の維持増進のため植林や手入れを誰かに委託する意志がありますか。

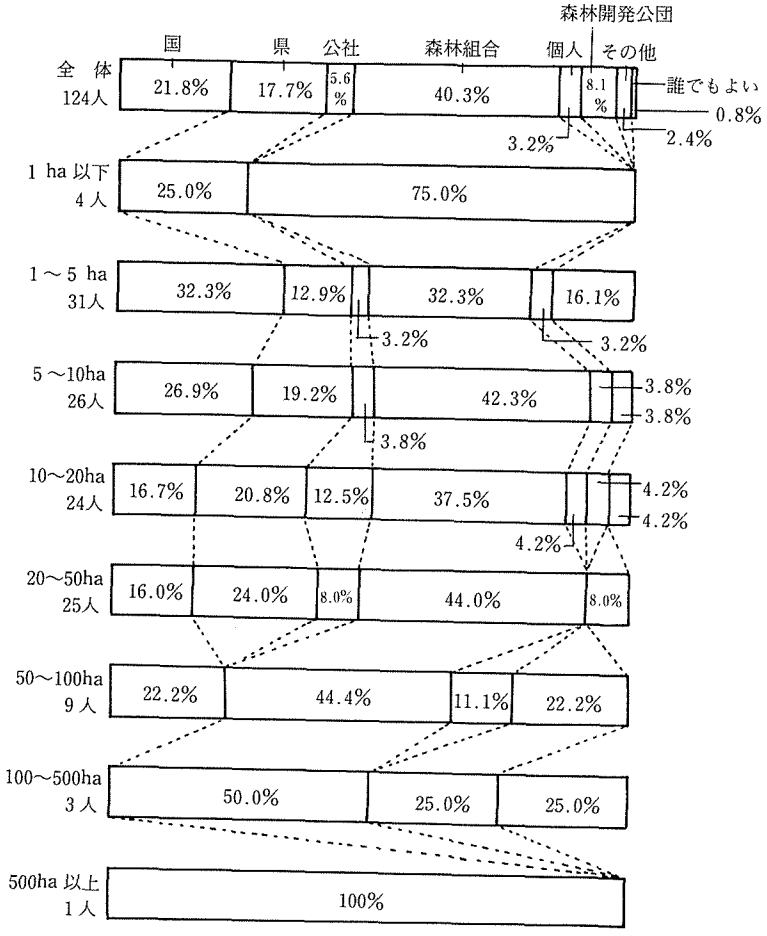


図28　もし施業経営を委託するとした場合，委託の相手として誰を望みますか。

所有規模についてみると，規模が大きくなるにつれて意志がないが増加していく。

施業の委託についてみると，「無条件でもある」が9.7%，「条件によってはある」が46.9%，「意志がない」が43.4%である。無条件，条件によってはあるの合計は56.6%に達し，経営の委託の場合より多くの人が委託の意志をもっていることになる。

経営又は施業を委託するとした場合，委託の相手として誰を望むかについてみると図28のようである。

「森林組合」が40.3%と最も多く，次いで「国」が21.8%，「県」が17.7%，「森林開発公団」が8.1%，「公社」5.6%，「個人」が3.2%などの順となる。日南町の場合[1)]も森林組合が最も多いが，しかし，26.3%で智頭町にくらべて少ない。

2．下流域（鳥取市）の住民の場合

1）千代川の水資源問題について

千代川の水資源問題について関心があるかどうかについてみると図29のようである。

全体でみると，「非常に関心がある」が25.7%，「少し関心がある」が49.5%，「関心がない」が23.

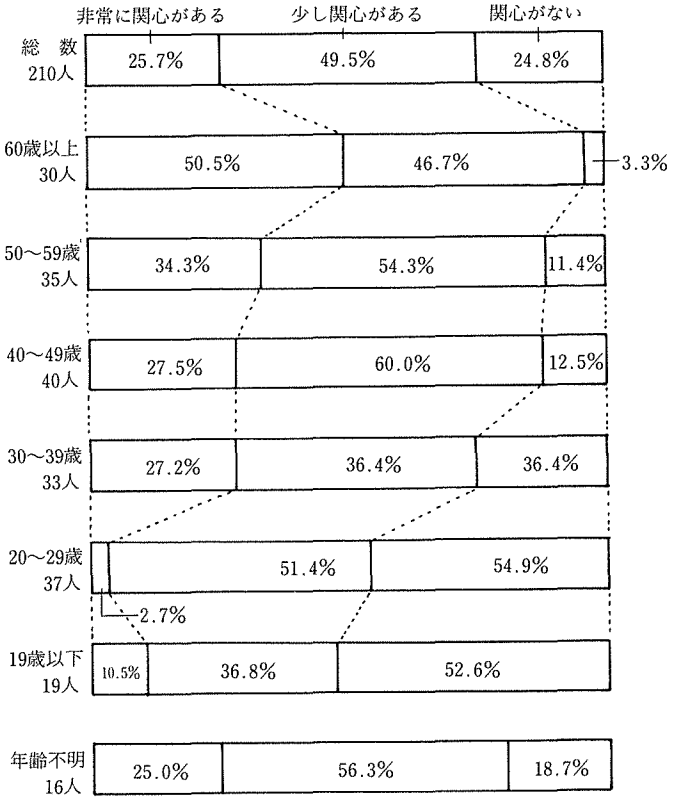


図29　千代川の水資源対策に関心がありますか。

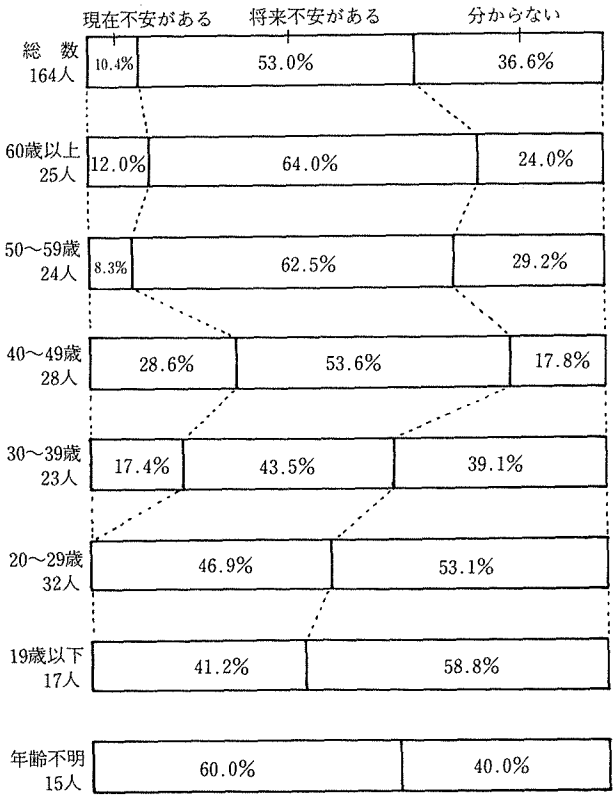


図30　現在又は将来水資源問題について不安がありますか。

8%で，大なり小なり関心をもつ人が75.2%にも達している。これを年代別にみると若い人ほど関心がないが多くなっていく。

同じ鳥取県の西部にある日野川の下流域の米子市，境港市の住民の場合[1]関心がないがわずか3.4%であり，鳥取市の場合より関心が高いようである。

次に，現在又は将来水資源問題に不安を感じているかどうかについてみると図30のようである。

「現在不安がある」が10.4%，「将来不安がある」が53.0%と両者を合わせると63.4%となり，2/3近くの人が現在又は将来に不安を感じていることになる。年代別にみると若い人ほど不安を感じている人が少なくなり，分らないが多くなる傾向がある。これを米子市，境港市の場合でみると不安を感じている人が92.1%もみられ[1]，鳥取市の人の方が不安を感じている人が少ないようである。

次に，実際に水不足や洪水等の経験があるかどうかについてみると図31のようである。

全体でみると，「水不足の経験」は7.3%，「洪水の経験」は41.6%，「両方の経験」は7.7%あり，両方又はいづれかを経験した方が半数以上みられる。年代別にみると若い人で経験がないが多いが，とくに30代以下でそれが著しい。これを米子市，境港市の場合[1]でみると両方又はいづれかを経験した人が7割近くもみられ，鳥取市の場合より多く，特に水不足の経験で多い。

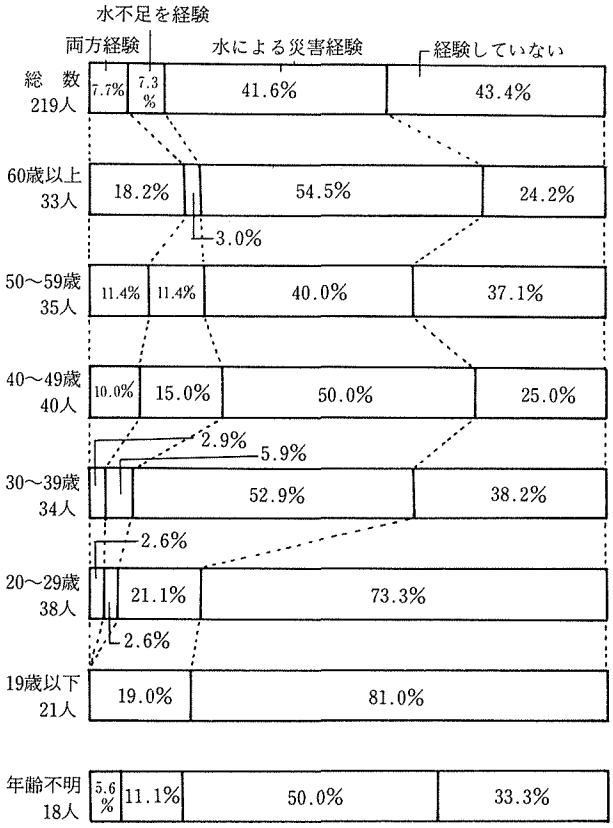


図31　水不足か，水による災害を経験したことがありますか。

以上のことからみて，水資源問題に対する関心の有無は，実際に水不足や洪水等を経験したかどうかにも関係があるようで，若年層は中・高年層にくらべ，また，千代川下流域の鳥取市が日野川下流域の米子市・境港市にくらべて水資源問題に対する関心が低い傾向のみられるのは水不足，洪水等の経験の少ないことも関係あるとみられる。

2）森林資源について

森林の量や質についてどうみているかについてみると図32～33のようである。

全体でみると，「森林が減ってきている」とみている人が84.3%もあり，また，「森林が荒れてきている」とみている人が80.5%あり，大部分の人が森林が減少し，かつ荒れてきているとみている。このことについては年代による差はあまりなく，若い人で分からないが若干多くなる傾向がみられるにすぎない。

こうしたことは日野川下流域の米子市，境港市においても同様にみとめられることである[1)]。

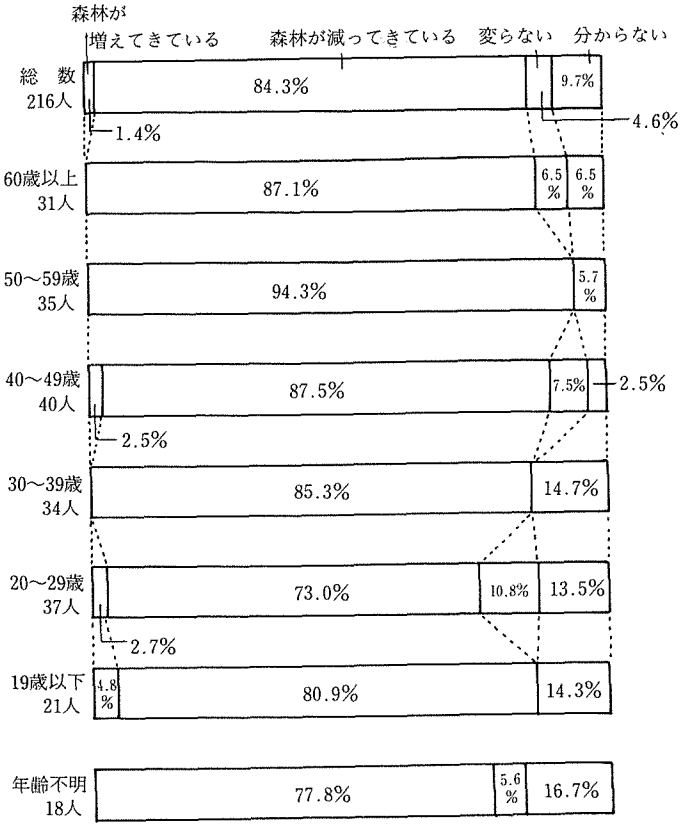


図32　森林についてどう感じていますか。（1）

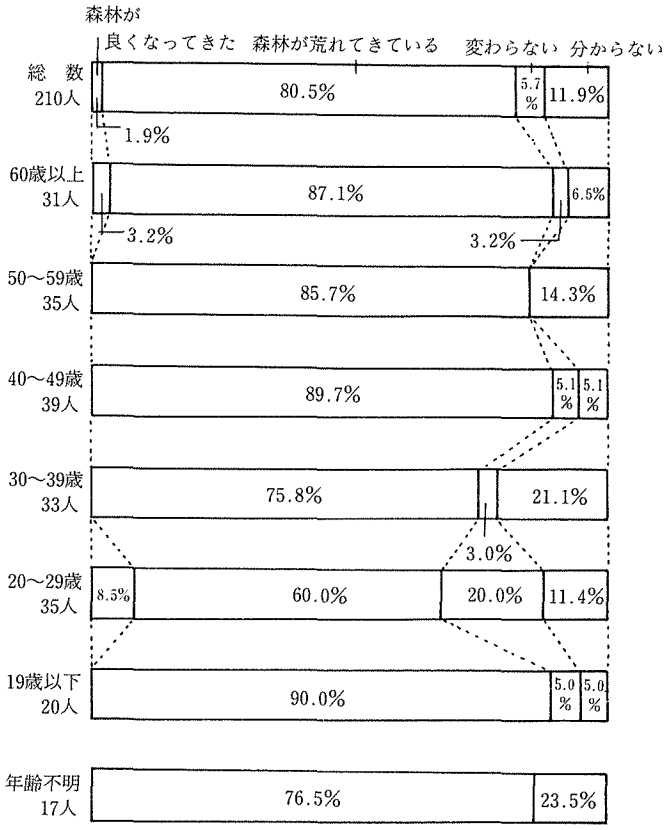


図33　森林についてどう感じていますか。(2)

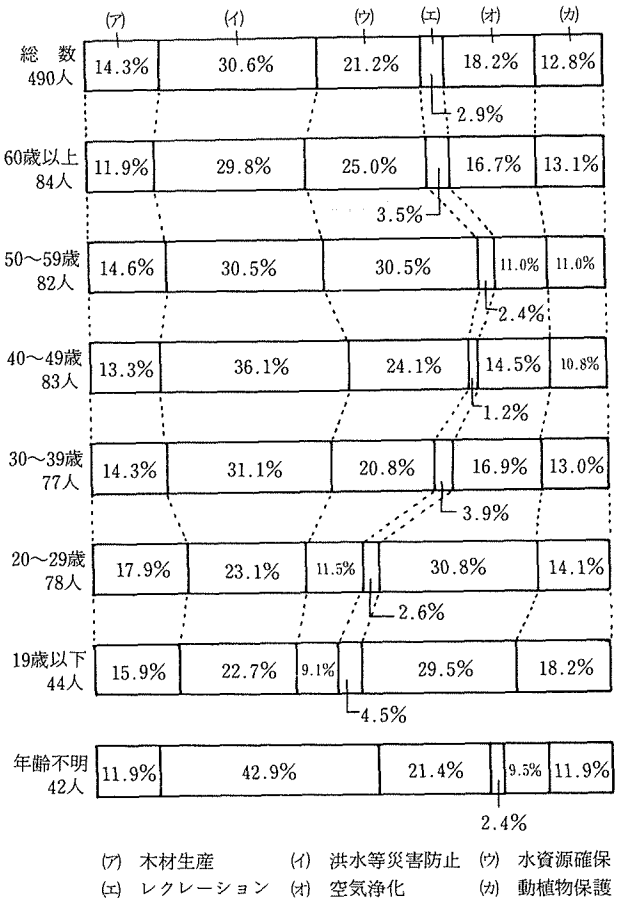


図34　森林の持つ働きについて

次に，森林のもつ機能についてたずねた結果は図34のようである。

森林のもつ機能として「洪水等の災害防止」が30.6%と最も多く，次いで「水資源の確保」の21.2%，「空気をきれいにする」の18.2%，「木材生産」の14.3%，「動植物の保護」の12.8%，「レクリェーション」の2.9%の順となっている。

経済的機能として重要な木材生産は14.3%しかなく，多くの人は公益的機能を重視していることがうかがわれる。年代別でみると，公益的機能の重視は変わらないが，30才以下では水資源の確保が減り，空気浄化が多くなる傾向がみられる。

これを日野川下流域の米子市,境港市の場合[1)]とくらべると経済的機能である木材生産が13.4%しかなく，公益的機能を重視している点では，鳥取市の場合と全く同様である。ただ，米子市，境港市の場合は，水資源確保や洪水等の災害防止の割合が鳥取市より高い。

次に，森林の種類によって水資源を確保する働きに差があるかどうかをみると図35～36のようである。

「差がある」とした人が67.9%あり，「差がない」とする5.0%を圧倒的にうわまっている。年代別にみると若い人ほど差があるが少なくなり，差がないがわずかながから増加し，また，分らないが急速に増加していく。

米子市，境港市の場合[1]も，これと類似した傾向を示している。

次に差があると考えた人にどのような森林で働きが大きいかをたづねてみると,「天然林」が49.7%,「広葉樹林」が26.5%,「人工林」が12.7%,「針葉樹林」が9.9%の順である。この場合，設問の仕方に問題があり，これらを比較するのは適切でないが，人工林よりは天然林が，針葉樹林よりは広葉樹林が水資源確保する働きが大きいとみている可能性がある。こうした傾向は，米子市，境港市でも同様にみとめられる。

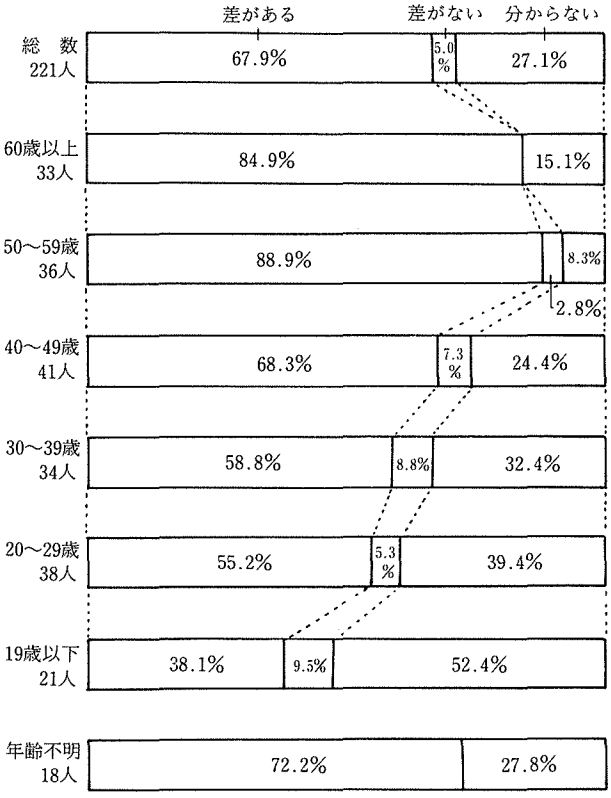


図35　森林の種類によって水資源を確保する働きなどに差があると思いますか。(1)

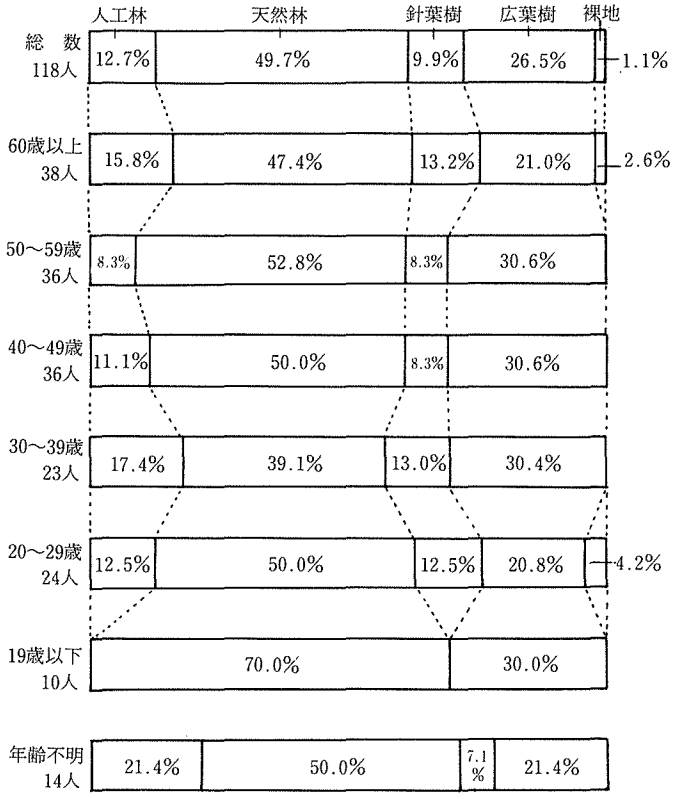


図36　森林の種類によって水資源を確保する働きに差があると思いますか。(2)

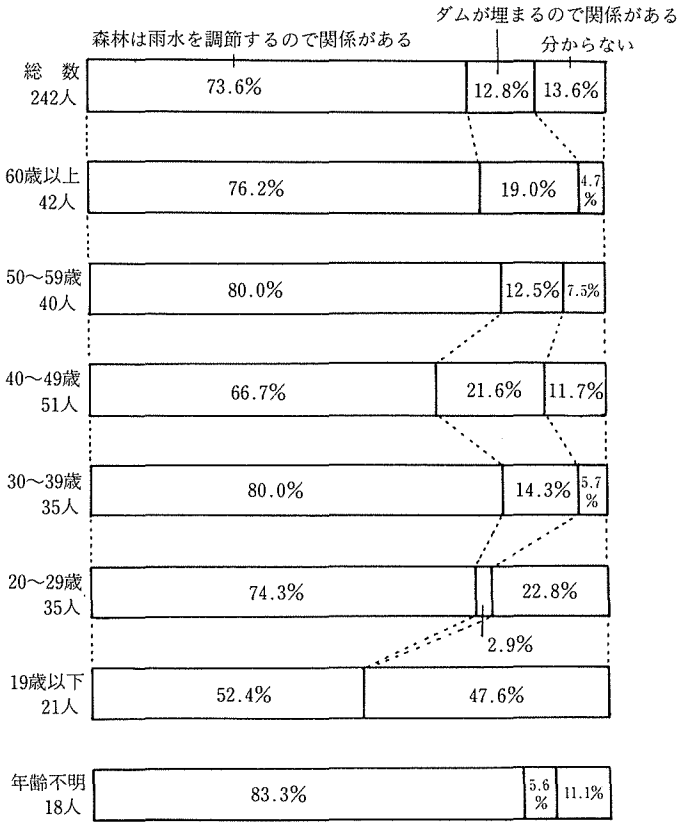


図37　森林とダムとは関係を持っていると思いますか。

森林と貯水ダムとの関係についてたずねた結果は図37に示すごとくである。

全体でみると，「森林は雨水を調節するので関係がある」が73.6%，「森林が荒れるとダムが埋まるので関係がある」が12.8%で両者を合わせると86.4%に達する。このことは，大部分の人は水資源確保には貯水ダムがあればよくて森林の存在は関係がないとはみておらず，森林の存在はダムの機能の維持上好しい関係にあるとみていることを示している。こうした傾向は米子市，境港市での調査[1)]でも認められた。

3）施業の改善

森林のもつ経済的機能および公益的機能をより高度に利用していくことが，これからの大きな課題である。

とくに公益的機能に方する社会的要請は近年益々つよまってきており，そのために施業の改善によって公益的機能の維持，向上をはかることが必要となっている。

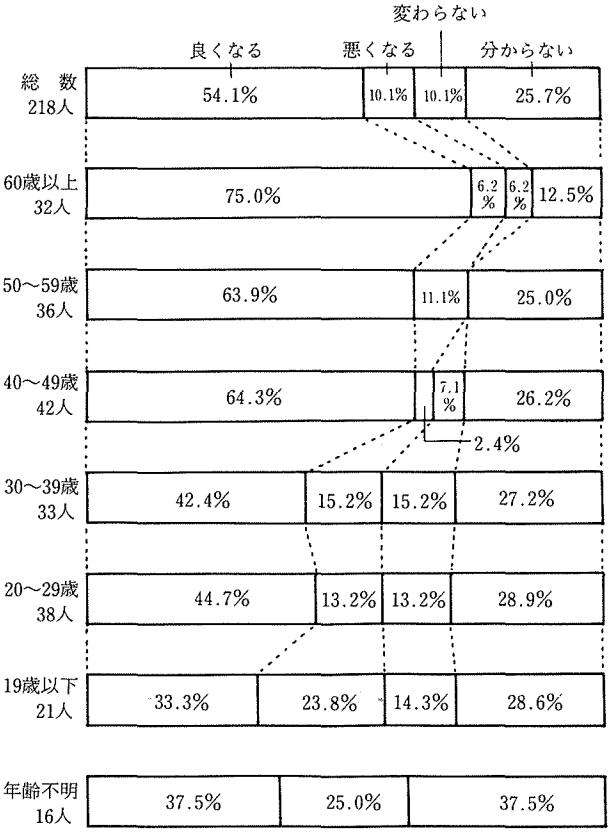


図38　次のことで水資源を確保する働きが良くなると思いますか。（1）
伐採する樹齢を高くする

長代期施業，複層林施業，広葉林施業等が，公益的機能とくに水資源確保機能とどうかかわっているかをたずねた結果は図38～41のようである。

伐採する樹令を高くする場合，つまり，長伐期施業をする場合をみると，全体では，「良くなる」が54.1％と半数以上を占め，「変わらない」が10.1％，「悪くなる」が10.1％，「分からない」が25.7％である。年代別でみると若い人ほど良くなるが減少していく。

米子市，境港市の場合[1]も，良くなるが63.6％あるが，やはり若い人ほど良くなるとみる人が減少している。

次に，樹令の異なる大小さまざまからなる森林，つまり，複層林との関係をみると，全体では，「良くなる」が51.6％半数をこえ，「変わらない」が，12.0％，「悪くなる」が7.4％，「分からない」が29.0％である。年代別でみると若くなるほど良くなるが減少し，分からないが増加していく。

こうした傾向は米子市，境港市[1]でも同様である。

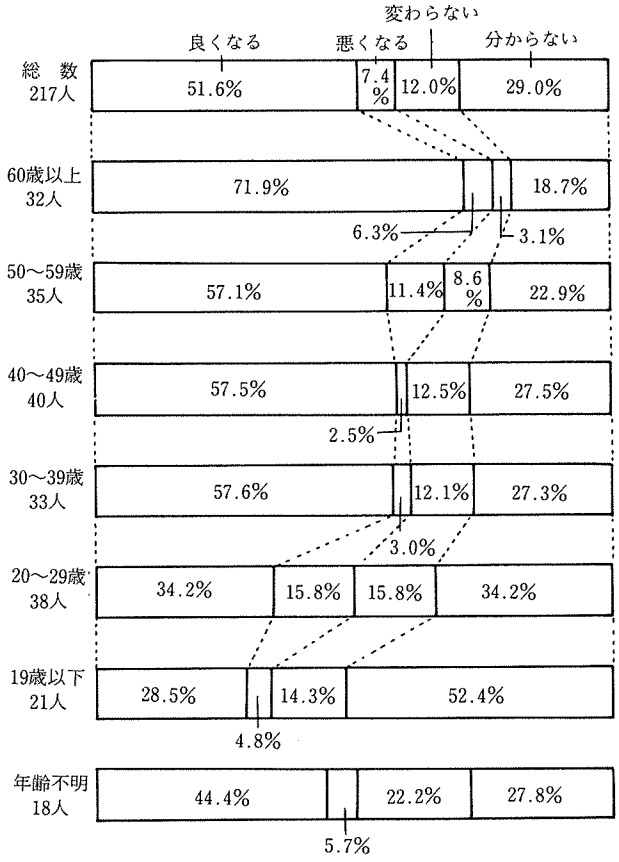


図39　次のことで水資源を確保する働きが良くなると思いますか。（2）
樹齢の異なる大小さまざまからなる森林にする

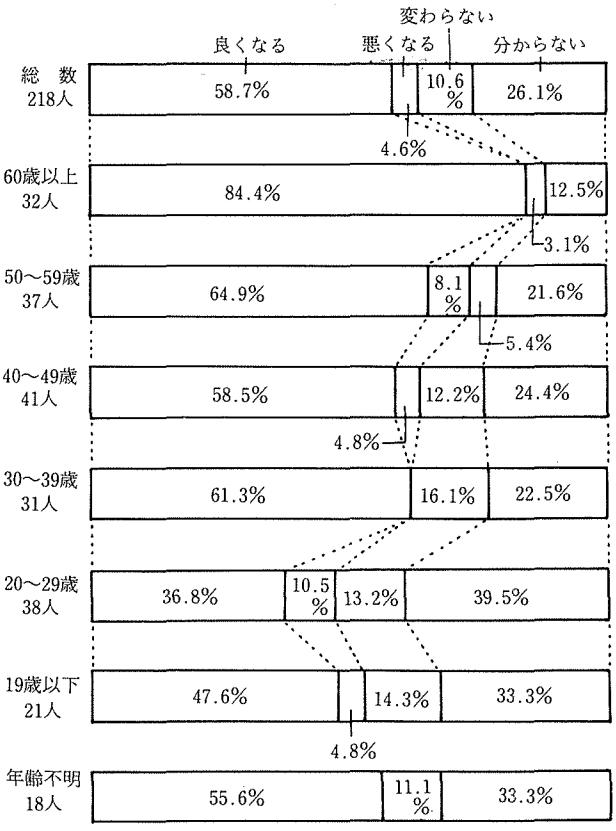


図40　次のことで水資源を確保する働きが良くなると思いますか。（3）
広葉樹林面積を多くする

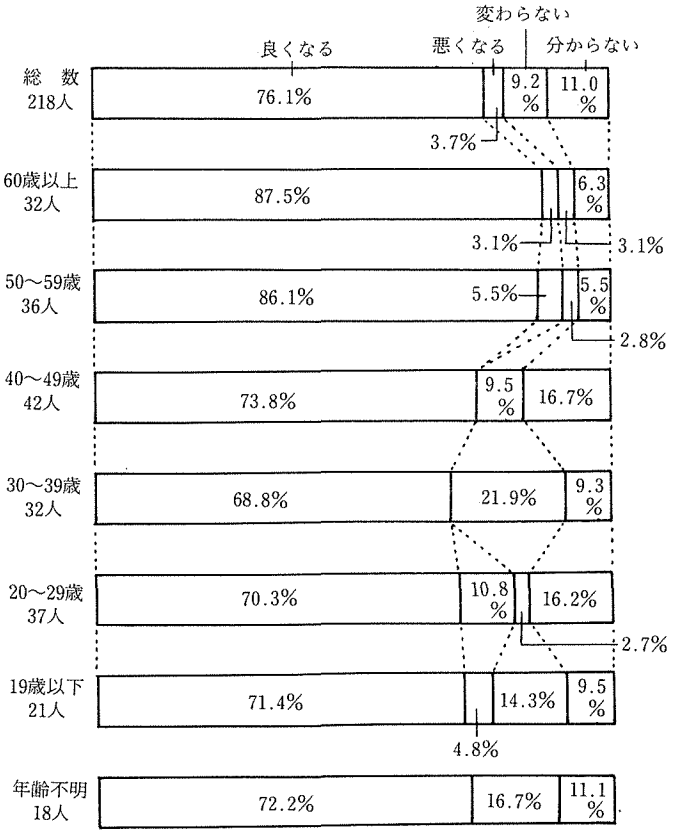


図41　次のことで水資源を確保する働きが良くなると思いますか。（4）
森林の管理（手入れ）をよくする

次に，広葉樹を多くする場合をみると，全体では「良くなる」が58.7%あり，「変わらない」が10.6%，「悪くなる」が4.6%，「分からない」が26.1%みられ，この場合も若い人ほど良くなるが減少し，分からないが増加していく傾向がみられる。この傾向は，米子市，境港市の場合[1)]でも同様である。

次に，森林の管理（手入れ）との関係をみると，全体では76.1%もの人が管理することによって良くなるとみており，また，年代別にみてもあまり差がみられない。

なお，その他では，変わらないが9.2%，分からないが11.0%で，悪くなるのはわずか3.7%しかみられない。

米子市，境港市の場合[1)]も良くなるが83.2%もみられ，同様に管理する方が良くなると大部分の人がみている。長伐期施業，複層林施業等と洪水等の災害との関係をみると図42～45のようである。

伐期を長くする場合，全体では「災害が少なくなる」とみている人が51.8%，「変わらない」が11.9%，「多くなる」が11.0%，「分からない」が25.2%あり，年代別では若い人ほど少なくなるが減少していく。

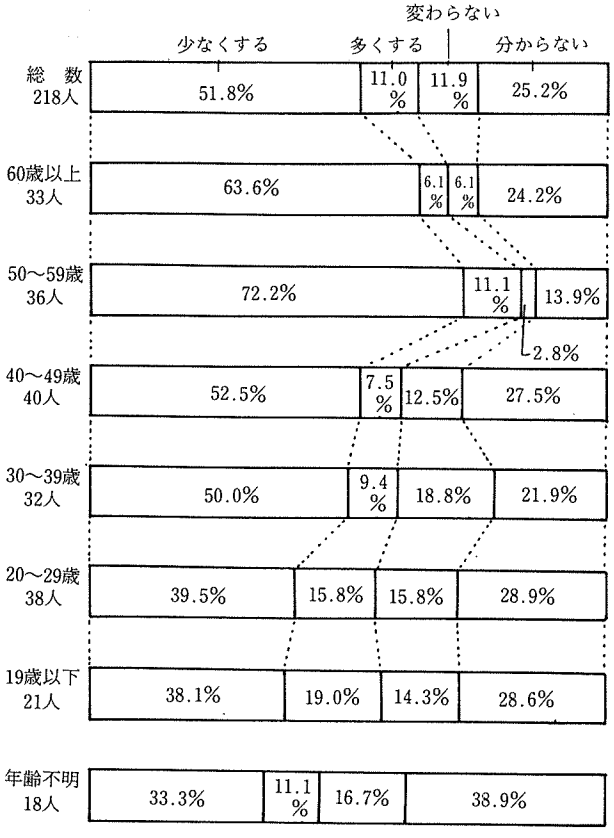


図42　次のことにより洪水等の災害を少なくすることができると思いますか。(1)
伐採する樹齢を高くする

米子市，境港市の場合[1]も同様な傾向を示すが，米子市等の方が災害が少なくなるが74.2%もあり，年代が下っても著しい減少はみとめられない。

次に，複層林型の場合をみると，全体では，「良くなる」とした人が44.3%，「変わらない」が10.5%，「悪くなる」が16.9%，「分からない」が28.3%である。複層林型の場合は災害が少なくなるが半数以下である。しかし，60才以上では60.6%も少なくなるとみている人がおり，これが年代が下るにつれ減少していく。

米子市等の場合[1]は，災害が少なくなるが64.2%と多く，若くなるにともなって減少していく度合も鳥取市の場合ほど著しくない。

広葉樹を多くする場合，全体では「災害が少なくなる」が44.3%，「変わらない」が11.0%，「多くなる」が17.3%，「分からない」が27.4%となり，若年層ほど少なくなるが減少していく傾向がみられる。

米子市，境港市の場合[1]は，災害が少なくなるが57.9%もあり，年代による差が著しくない。

次に，森林の管理との関係をみると，全体では「災害が少なくなる」が60.1%，「変わらない」が10.

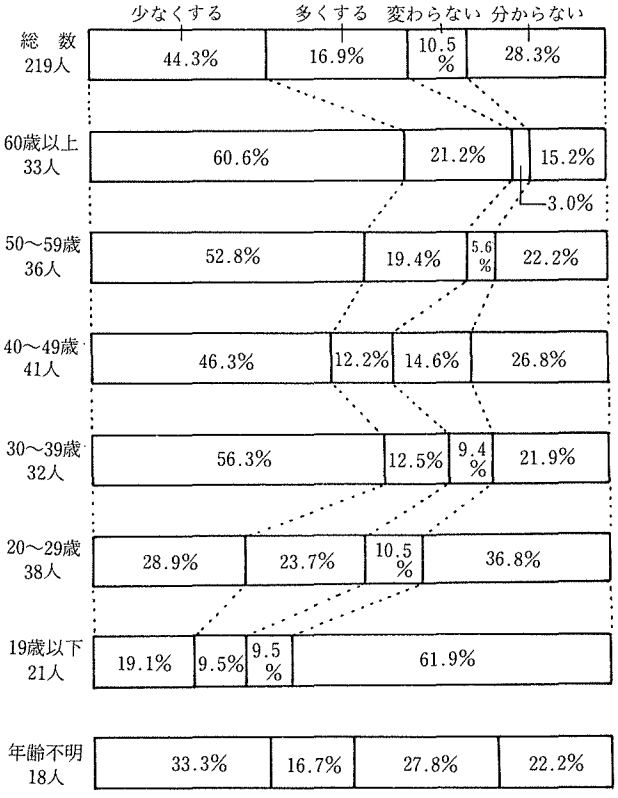


図43 次のことにより洪水等の災害を少なくすることができると思いますか。(2)
樹齢の異なる大小さまざまからなる森林にする

1%，「多くなる」が17.9%，「分からない」が11.9%あり，6割の人が森林を管理することにより災害が少なくなるとみている。こうしたみかたは年代によって違いがほとんどみられない。

米子市，境港市の場合[1]は，災害が少なくなるが83.0%で鳥取市の場合よりかなり高い値を示している。

以上のように，長伐期施業，複層林施業等と水資源確保や災害防止との関係をみると，効果のあるとみる人が半分以下のものも一部みられたが，多くは効果があるとみており，とくに年代が高くなるにつれそれが顕著となる。とくに注目すべきこととしては，森林を管理（手入れ）することが水資源の確保や災害防止の面で効果があるとみる人が多く，かつ，年代による差があまりなく，若い人も年とった人もそうみていることである。

米子市，境港市の場合[1]とくらべると，鳥取市の方が効果のあるとみる割合が低い傾向がみられる。これは鳥取市の方は調査対象に若い人の占める割合が高かったことや水不足，洪水等の経験が少ないことなどが関係しているものとみられる。

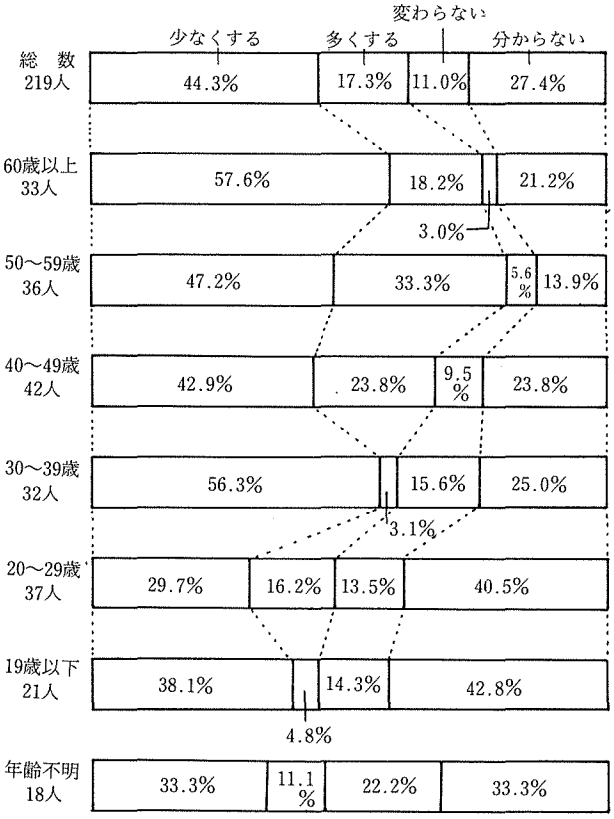


図44　次のことにより災害を少なくすることができると思いますか。（3）
広葉樹林面積を多くする

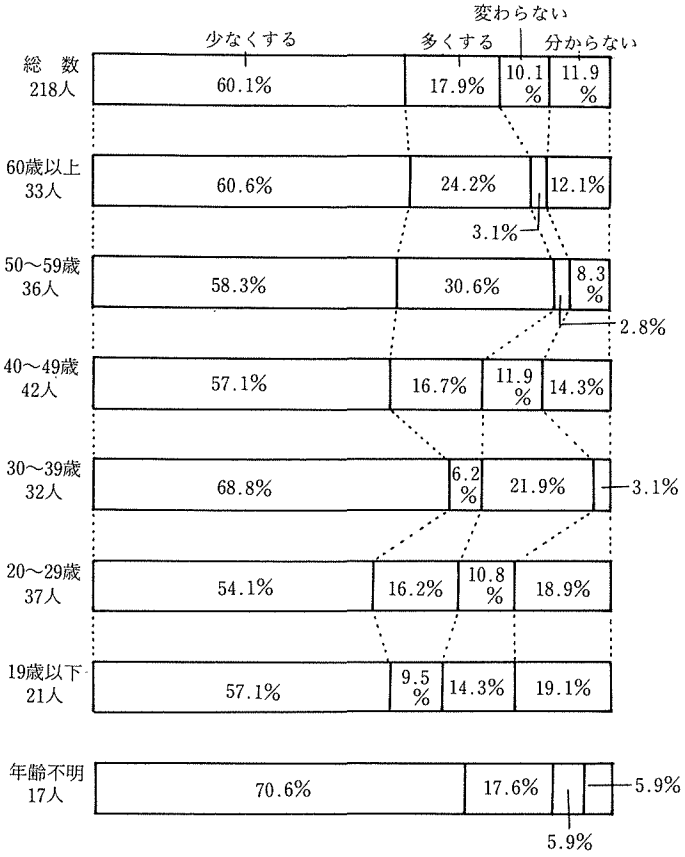


図45　次のことにより災害を少なくすることができると思いますか。(4)
森林の管理（手入れ）をよくする

4）公益的機能の維持，増進のための費用

近年，労力不足，後継者難，資金不足等で森林所有者が森林の管理が思うようにまかせず大きな問題となっている。

森林を十分に手入れしたり，複層林化などの施業改善を行うことが，公益的機能の維持，増進に大きく役立つことは明らかであるとしても，肝腎の森林所有者が労力不足，資金不足等で苦境に立たされている現状では，公益的機能の維持，増進について大きな期待をもつことはできないであろう。

こうした実態についてどうみているかについて調べた。まず，人口流出などにより森林の手入れがしにくくなっていることを知っているかについてみると図46のようである。

全体でみると，「知っている」が42.9%，「少し知っている」が26.7%，「知らない」が30.4%となり，知っていると少し知っているとを合わせると69.6%の人が大なり小なり知っていることになる。これを年代別にみると年令が若くなるにつれ，知っている人が急速に少なくなっていく。こうした問題についてどうすればよいかについてみたものは図47のようである。

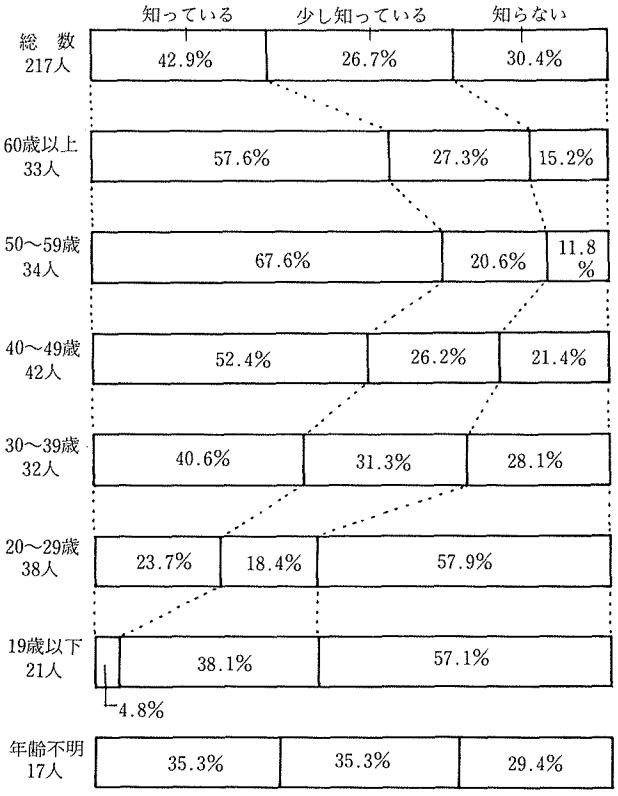


図46　最近山村からの人口流出などの原因により水資源地域の森林の手入れがしにくくなっていることを知っていますか。

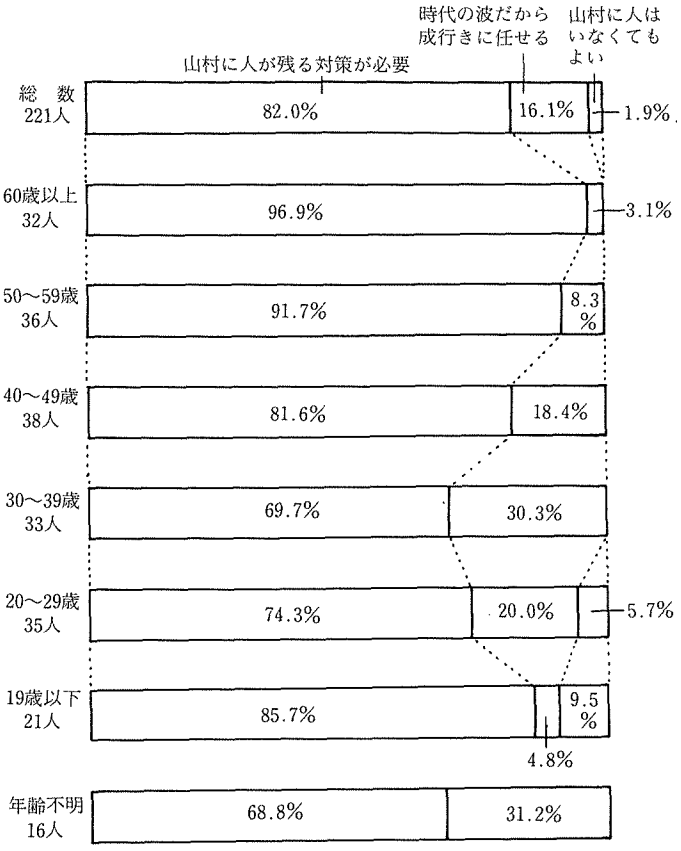


図47　この問題についてどう思いますか。

全体でみると「山村に人が残れるような対策が必要」とする人が82.0%に達している。年代別にみるとやや少なくなる傾向がみられるが，しかし，大部分の人が山村に人が残れる対策の必要性をみとめている。

米子市，境港市の場合[1]は，対策の必要とする人が，92.0%もあり，年代による大きな違いがみられない。

上流域の森林は，それのもつ機能を通じて下流域の住民と深いかかわりをもっている。

上流域において，森林を守り育てている人に対してどう思うかについてみると図48のようである。

全体でみると「感謝している」が77.5%に達し，世代別にみても若くなるにつれ減少することもなく老若を問わず感謝していることになる。米子市，境港市の場合も感謝しているが80.4%を占め，同様な傾向を示している。

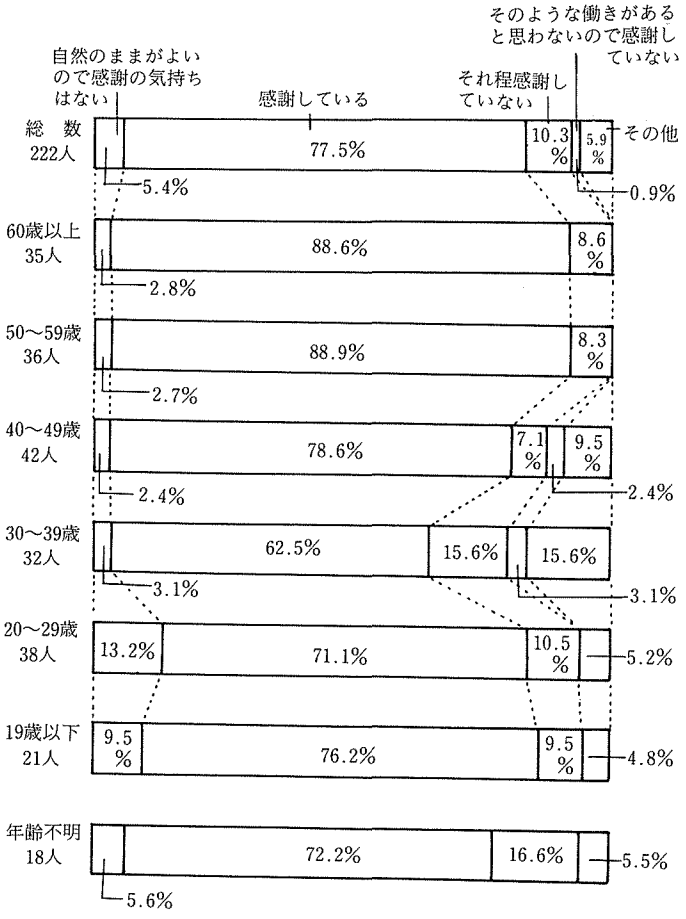


図48　水源地域の森林を守り育てている人に対してどう思いますか。

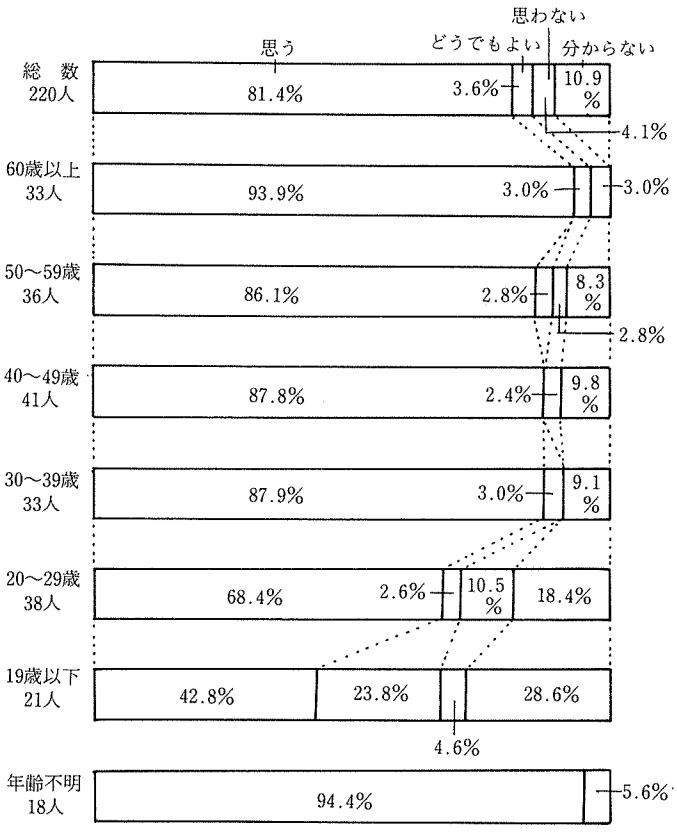


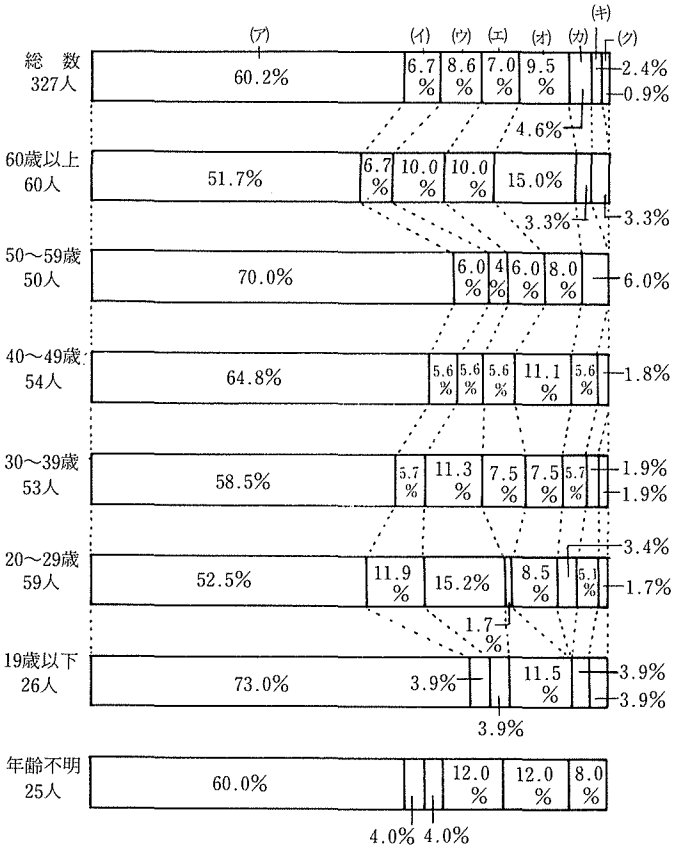
図49　森林所有者が森林の維持管理ができなくなり，水の確保に悪い影響がでるとしたら，森林所有者以外の誰かが費用の一部を出して森林の管理をする必要があると思いますか。

森林所有者が森林の管理ができなくなり，水資源確保の面で悪い影響が出るとしたら，森林所有者以外の誰かが費用の一部を出してでも森林を管理する必要があるかについて調べた結果は図49のようである。全体でみると，「思う」と答えた人が81.4%と大部分を占め，「思わない」が4.1%，「どうでもよい」が3.6%，「分からない」が10.9%である。年代別でみると30才以上ではあまり差がみられないが，30才以下になると思うとする人が減少していく。

米子市，境港市の場合[1)]は，思うと答えた人が89.5%あり，年令が下るにつれやや減少する傾向がみられる。

次に，森林所有者以外の誰かに森林の管理に必要な費用を一部負担してもらうとすれば誰が負担するのがよいかについてみた結果は図50のようである。

全体でみると，「国又は県」が60.2%と最も多く，次いで「上・下流域の全員」が9.5%，「下流域の市町村」が8.6%，「大口水使用者」が7.0%，「上流域の市町村」が6.7%などの順となる。国，県，市町村などの合計をみると75.5%になり，大部分の人が公的機関に費用負担を望んでいることになる。



(ア)　国又は県　　(イ)　上流域の市町村　　(ウ)　下流域の市町村
(エ)　大口水使用者　　(オ)　上・下流域の人々全員　　(カ)　農業漁業関係団体
(キ)　下流域の人々全員　　(ク)　その他

図50　森林所有者以外の誰かに，森林の維持管理に必要な費用を一部負担にさせるとすれば誰が負担するのがよいか。

これは年代に関係なくそうであるとみてよい。

米子市，境港市の場合[1]は，国，県，市町村など公的機関に望んでいるの合計は82.1%で，鳥取市の場合と同様な傾向を示している。

鳥取市の住民の場合は，費用の負担を国，県，市町村に求める人の多いことが明らかになったが，もし，住民に費用の負担を求められるかについて調べてみた。

もし，水をより多く確保するため森林の造成や取扱いを改善した場合に必要な費用を税金や水道料の値上げの形で要求されるとしたらどうするかについてみたものが図51のようである。

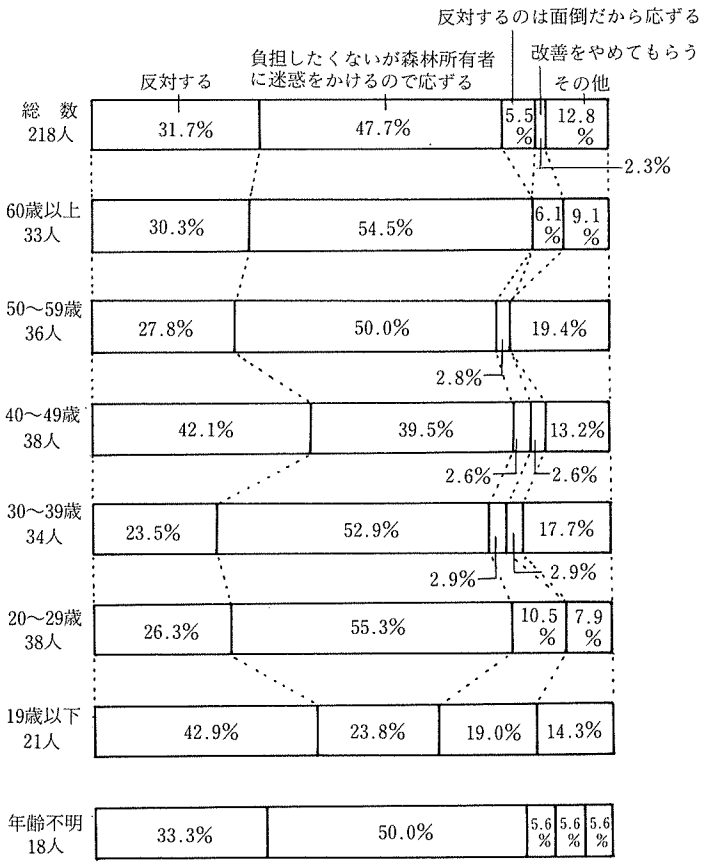


図51　もし水をより多く確保するため森林造成や取扱を改善した場合それに必要な費用を税金や水道料の値上げの形で要求されたらどうしますか。

全体でみると，「負担したくないが森林所有者に迷惑をかけるので応ずる」が47.7%，「反対するのが面倒だから応ずる」が5.5%あり，「積極的ではないがとにかく応ずる」が，53.2%もある。

しかし，一方で「反対する」が31.7%，「改善をやめてもらう」が12.8%あり，両者を合わせると45.5%あり，費用負担に反対が半数近くいることになる。

世代別にみると，20代，40代のように反対の多いところもあるが，若くなるほど反対が多くなるといった傾向ではない。

鳥取市の場合は，住民の個人負担についてはほとんどの人は望んでいないとみてよい。しかし，森林所有者に迷惑をかけるから，または反対するのが面倒だからといった理由から消極的ながら負担に応ずるとする人が半数以上おることは注目にあたいする。

米子市，境港市の場合[1]も，消極的ながら負担に応ずるの合計が53.2%あり，鳥取市の場合と全く同じ値を示している。

千代川上流域の森林所有者の多くは，多少苦しくとも山村に残って森林の経営を続けたいと考えているが，現在，資金不足，労働力不足，後継者難などの問題をかかえ，苦しい立場におかれている。

下流域の都市の人々は，現在又は将来の水問題に不安を感じている人が多く，水源地域の森林を守り育てている人に感謝の気持ちをもっている。そして，人口流出などの原因により森林の管理がしにくくなっておることを知っており，山村に人が残れるような対策が必要としている。

水源涵養機能などの森林のもつ公益的機能に関しての理解および公益的機能を増進させる森林施業に関する理解は，上流域の森林所有者も下流域の都市の人もかなりもっている。

公益的機能の維持，増進のための森林施業に関しては，経済的な助成措置や技術指導などがあれば，多くの森林所有者は行う意志をもっており，下流域の都市の人はそれに必要な費用は誰かが出してやるべきと考えている人が多い。

その費用を誰が負担するかについては，森林所有者も都市の人も，国，県，市町村のような公的機関に求める人が圧倒的に多い。

以上のように，上流域の森林所有者と下流域の都市住民との間に考え方にほとんど対立はなく，むしろ，共通の認識をもつとみられることが多い。

今後，こうした問題は森林所有者だけの問題とせずに流域に住む人の全体の問題として位置づけて適正な対策を講じていくことが必要である。そうしたことは，単に山村地域の振興をもたらすのみならず下流域の人々に対しても好ましい影響をもたらすことになり，森林のもつ公益的機能を通じて，上流域と下流域との新しい連帯をつくっていくことにも寄与することになろう。

Ⅳ　要　　約

鳥取県千代川流域における上流域（智頭町）の山林所有者と下流域（鳥取市）の住民に対して森林の公益的機能，特に水源涵養機能の維持増進に関する意向調査を行った。

Ⅰ．上流域の山林所有者

(1)　山林の所有規模については，現状のままがよいとする人が多い。

(2)　今より山村地域の環境が悪化しても，山村に残って頑張るとする人が多い。

(3)　もし，山村を離れることになった場合でも，山林については自分で管理するか，人に頼んでも管理する人が多い。

(4)　山林の経営上困っていることとしては，資金不足が最も大きく，次いで労力不足，後継者難である。

(5)　行政に望むこととしては，材価安定対策と林道整備が最も多い。

(6)　森林のもつ公益的機能については，それを自分達が守っており，下流の人々はその恩恵を受けていると思っている人が大部分である。

(7)　公益的機能の維持増進のための施業改善については自力で行う又は助成措置があれば行うとする人が多い。

(8)　公益的機能の維持増進のための施業を行う場合の問題点としては，資金不足，労力不足，技術的不安，収入減少，税負担増大などをあげている。

(9) 公益的機能の維持，増進のための施業改善に対する助成措置としての費用の負担は，国，県，市町村など公的機関に求める人が大部分である。

(10) 公益的機能の維持増進のための分収育林については，行う又は条件によっては行うが多く，その相手として国，県，市町村を望む人が大部分である。

(11) 公益的機能の維持増進のために，山林経営の委託を望む人は少ないが，施業の委託については比較的多くみられ，その相手として森林組合，国，県を望む人が多い。

II．下流域の住民

(1) 水資源問題に関心をもっている人が大部分であり，また，現在または将来の水資源問題に不安を感じている人が多い。

(2) 実際に水不足または水の災害を経験した人は半数以上いる。

(3) 森林については，面積が減少し，かつ荒廃してきているとみている人が大部分である。

(4) 森林のもつ機能については，経済的機能よりも公益的機能を重視している人が多い。

(5) 森林のもつ水源涵養機能の働きは，人工林よりは天然林の方が，針葉樹林よりは広葉樹林の方が大きいとみている人が多い。

(6) 広葉樹施業，複層林施業，高伐期施業などが，水源涵養機能の維持増進に効果があると考えている人が多い。

(7) 公益的機能は，森林を育成管理することによって維持増進されると考えている人が多い。

(8) 森林を育成管理している人に感謝している人が大部分である。

(9) 最近，山村から人口が流出し，森林が管理しにくくなっていることを知っている人が多く，山村に人が残れるような対策が必要と考えている人が大部分である。

(10) 森林の維持，管理がしにくくなり，水資源に悪い影響がでるとしたら，誰かが費用を出して森林の管理をしてもらうべきと考えている人が大部分である。

(11) その場合の費用の負担者として，国，県，市町村などの公的機関を考えている人が大部分である。

(12) 水源涵養機能をより増進するための施業改善についても，それに要する費用は出してやるべきと考えている人が大部分である。

山林経営，森林のもつ公益的機能とその維持増進のための施業改善，その費用の負担のあり方などについて，上流域の人々の間に大きなくいちがいはなく，むしろ共通の認識をもっているとみられることが多い。

今後，こうした問題について適正な対策を講じていくならば，山村地域の振興のみならず，下流域にとっても好ましいことになり，森林のもつ公益的機能を通じて，上流域と下流との新しい連帯をつくることに寄与することになろう。

文　　献

1）小笠原隆三：意向調査，森林の公益的機能増進施業現地検討会報告書　鳥取県　125～156 (1984)