

第5章 静岡市における二酸化炭素の地産地消プログラムの検討

5-1 静岡市の現状

5-1-1 静岡市の概況

(1) 静岡市の概況

静岡市は、静岡県中央部に位置し、東は芝川町、西は焼津市、藤枝市に接し、南の駿河湾から北は山梨県及び長野県まで南北に広がっている。北には南アルプスを有する広大な山地と、南には資源豊富な駿河湾、そして安倍川、興津川等といった、山、川、海の豊かな自然環境を有する一方で、政令指定都市、かつ、静岡県の県都として政治、経済、文化などの様々な中枢機能が集積した高次機能都市でもある。

市域には、一級河川の安倍川を始めとした多くの河川が流れているが、中でも山梨県との境をなす大谷嶺の南斜面に源を発する安倍川、榛原郡川根本町との境界をなす七つ峰に源を発する藁科川、山梨県との境をなす田代峠に源を発する興津川は静岡市民の良質な水源となっている清流で、これらは域内で完結している。

平成21年1月末現在の人口は728,621人で、世帯数は294,292である²⁵。面積は1,411.81km²と全国で5番目と広いが、その76%の1,069 km²を森林が占め、都市地域への人口集中割合が高い。

産業別就業人口比（平成17年）は、第1次産業3.3%、第2次産業27.5%、第3次産業69.2%となっており、現在、サービス業が市内生産の20%強を占めているが、農業では、お茶、みかん、わさび、石垣いちご、枝豆等、水産業では、日本一の水揚げのマグロやシラス漁、サクラエビ漁、工業では、木製家具（特に婚礼家具）、木材・木製品、雛具・雛人形など、全国の主要産地となっている産品、地場技術等を多数、有している。



図5-1-1 (1) 静岡市

出典：RESTEC

(2) 静岡市の環境施策等の流れ

静岡市は、市役所の事務及び事業に関して、平成13年3月に、旧清水市では「しみずエコアクションプラン」を、旧静岡市では「静岡市地球温暖化対策実行計画」を策定しており、平成16年

²⁵ 「広報しずおか」平成21年3月1日号より

3月には、合併後の新市として、「静岡市環境基本条例」を制定。平成18年3月には「静岡市環境基本計画」及び「地球温暖化対策実行計画」を策定し、地球温暖化防止に向けた取組を行っている。また、豊かな自然の保全を目指し、森林の保全を目的とした「森林環境基金」の創設、清流の保全を目的とした「河川環境アドプト」活動の取組など、環境保全事業にも積極的に取組んでいる。

表5-1-1 (1) 静岡市における環境保全事業に関わる主な条例等

年	条例名等	概要
平成11年4月創設	森林環境基金創設	静岡市の森林を守り、育て次の世代に引き継いでいくために創設。 ①森林の整備、②自然環境の保全と創造、③都市住民との交流促進を3本の柱として関連事業を展開している。
平成14年開始	河川環境アドプトの開始	環境美化ボランティア活動により、安倍川・藁科川・興津川における河川敷等のごみを取り除き、美しい河川を創るとともに環境学習に生かしたり、川に愛着を持ってもらうことなどを目的とした取組。
平成16年3月制定	静岡市環境基本条例	環境の保全について、市の基本理念を定め、並びに市民、事業者及び市の責務を明らかにするとともに、環境の保全に関する施策の基本的な事項を定めることにより、環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来のすべての市民が健康で文化的な生活を営むことのできる良好な環境の創造に資することを目的としている。
平成18年3月策定	静岡市環境基本計画	「人々が健やかで豊かに暮らせる、人と環境が共生するまち・静岡」を掲げ、静岡市における環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するための基本的な計画。本計画では、静岡市の豊かで恵まれた自然環境を活かし、「豊かな緑に囲まれた『清流の都』の創造」を目指すことも謳っている。
平成18年3月策定	静岡市地球温暖化対策実行計画	平成17年度～21年度の5年間を計画期間とし、目標年度である平成21年度に基準年度（平成15年度）の約10%の温室効果ガスを削減することを目標に掲げている。
平成18年3月制定	静岡市清流条例	清流を次世代へ継承するために保全に関する基本原則を定めた、「静岡市環境基本条例」の基本理念を踏まえた初の個別条例。
平成19年3月策定	静岡市環境教育基本方針	静岡市にふさわしい環境教育・環境学習のあり方と、それを総合的、体系的、効果的に進めるためのガイドライン。
平成20年3月策定	静岡市地球温暖化対策地域推進計画 「やらざあ静岡！温暖化防止大作戦」	「地球環境保全への積極的参加で示される施策や取り組みを具体化する行動計画として策定。市域から排出される温室効果ガス排出量を平成22年度までに基準年に対して37%以上削減することを目指している（基準年：二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素については、1990年（平成2年）、HFC、PFC及びSF ₆ については、1995年（平成7年））。

(3) 地球温暖化対策に関わる取組

静岡市の温室効果ガス排出の特性として、国全体の排出実態に比較して、産業部門の排出量が少なく、運輸・民生部門での排出量が多いということがあげられる。そこで、静岡市では、これまで、風力発電施設「風電君」の稼働や、市の公共施設における新エネルギー利用の促進、行政の施策・事業として、ノーカーデー啓発イベントの開催、小学生を対象とした新エネルギー教室開催やキッズISOの推進、住宅用太陽光発電システムの普及啓発など、市民や事業者と一体となった取組を推進している。

しかしながら、近年の地球温暖化を取り巻く危機的な状況を背景に、これまでの取組を実効性かつ効率性の観点から見直し、平成20年3月に、「静岡市環境基本計画」における基本目標のひとつである「地球環境保全への積極的参加」で示される施策や取組を具体化する行動計画として、「静岡市地球温暖化対策地域推進計画～やらざあ静岡！温暖化防止大作戦～」を策定し、地球温暖化対策に向けての取組強化を進めている。また、平成20年5月には、低炭素社会構築に向けた中長期のマスタープランを打ち出している。

1) 静岡市地球温暖化対策地域推進計画（やらざあ静岡！温暖化防止大作戦）

静岡市地球温暖化対策地域推進計画では、市域から排出される二酸化炭素排出量を基準年（二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素については1990年（平成2年）、HFC、PFC及びSF6については1995年（平成7年））に比べ2010年までに6%以上、温室効果ガス総排出量を37%以上削減するという高い目標を掲げ、削減要因として、次表の4つを挙げている。

表5-1-1 (2) 目標設定に用いた削減要因と削減見込み量

目標設定に用いた削減要因	削減見込み量 (千t-CO2/年)
「京都議定書目標達成計画」や県の「ストップ温暖化！しずおか行動計画」に基づき、国、県と連携し、静岡市域内で実施する施策による削減見込み量	905
市が本計画で定めるリーディングプロジェクトの実施で目指す削減量	61
①ストップ温暖化！100万人参加プロジェクト	(1,300t-CO2/年)
②しずおか子どもエコプロジェクト	(500t-CO2/年)
③ストップ温暖化協働協定推進プロジェクト	(3,900t-CO2/年)
④静岡版もったいない運動推進プロジェクト	(3,700t-CO2/年)
⑤サイクルシティ・しずおか推進プロジェクト	(25,100t-CO2/年)
⑥ソーラーシティ・しずおか推進プロジェクト	(3,700t-CO2/年)
⑦しずおか森づくりプロジェクト	(22,500t-CO2/年)
本計画に基づく市民、事業者、行政の取組促進やリーディングプロジェクトの波及効果による削減の期待値	17
基準年度からこれまでに実施してきた森林整備により得られたと推定される森林吸収量	107
合計	1,090

2) 低炭素社会構築の中長期のマスタープラン

低炭素社会構築の中長期のマスタープランとして、「都市と森林のリンケージによるカーボンオフセット創造都市しずおか」と題し、温室効果ガス総排出量の削減目標を、2000年度を基準に設定し、中期目標として、2030年度には50%削減、長期目標として、2050年度には100%削減と、非常に高い目標を定めている。また、本削減目標を達成する方針として、4つの「C」：①カーボンオフセット（Carbon Offset）、②コンパクトシティ（Compact City）、③クリーンエネルギー（Clean Energy）、④チェンジスタイル（Change Style：ライフスタイルやビジネススタイルの変革による低炭素型の行動様式の定着化と仕組づくり）を設定し、具体的な施策として、①市域内で排出された二酸化炭素を市域内で吸収するため、森林の保護・育成を図る「二酸化炭素の地産地消」、②コンパクトな都市形態を活かし、徒歩・自転車を主な交通手段とした脱自動車や太陽光発電の面的整備によるエネルギーの自給化など、「低炭素型コンパクトシティの構築」を挙げている。

上述のように、静岡市では高い目標設定を掲げ、重要施策として、市民、事業者、市民団体、行政等の各主体が、各々の役割に応じた取組を行うといった都市側の排出削減と、森林側の吸収量確保を位置づけている。

5-1-2 市民の低炭素社会・森林に対する意識

本調査で実施した都市地域及び森林地域の住民アンケート、及び、これまで国や他の自治体などで実施された森林や地球温暖化に関する各種意識調査等を踏まえ、静岡市民の低炭素社会・森林に対する意識をみた。

(1) 参考としたアンケート

低炭素社会や森林に対する意識調査は様々なところで行われているが、本項で参考としたアンケートは下記の通りである。

表5-1-2 (1) 本調査で実施したアンケート及び本項で参考としたアンケート

調査名	調査項目例	対象者	実施期間
都市地域住民アンケート (本調査)	・森林について ・CO2排出削減や地域の環境保全について	・静岡市内3区の都市地域住民 (葵区、清水区、駿河区：各800人) ・無作為抽出の20歳以上 ・郵送 ・有効回答数：1,138人	平成20年11月26日 ～ 平成20年12月10日
森林地域住民アンケート (本調査)	・森林について ・都市との交流について ・管理や整備について(森林所有者向け)	・旧静岡市域から井川地区を除く地域の森林地域住民：800人 ・清水区の森林地域住民：800人 ・井川地区住民：100人 ・無作為抽出の20歳以上 ・郵送 ・有効回答数：780人	平成20年12月4日 ～ 平成20年12月15日
森林と生活に関する世論調査 (内閣府)	・森林への親しみ ・森林の役割と森林づくり ・森林の利用	・全国20歳以上：3000人 ・層化2段無作為抽出法 ・調査員による個別訪問	平成19年5月
森林資源の循環利用に関する意識・意向調査 (農林水産省)	・森林資源の循環利用 ・森林整備に対する考え	・農林水産情報交流ネットワーク事業の林業モニター：738名 ・消費情報提供協力者：1480名 ・回答数：608名、1337名	平成17年4月上旬 ～ 平成17年4月中旬
未来への森づくり県民意識調査 (静岡県)	・荒廃森林の再生 ・新たな県民負担	・20歳以上の男女：4000名 ・層化二段階無作為抽出法 ・郵送 ・回答者数：1317名	平成16年6月21日 ～ 平成16年7月16日
石川の森林に対する県民意識調査 (石川県)	・森林の利用状況 ・森林に対する認識 ・期待する森林の役割 ・今後の森林整備のあり方	・県内41市町村(一市町村一層) ・18歳以上：3000人 ・層化無作為抽出 ・郵送	平成16年9月
農林水産業に関する県民意識調査結果 (大分県)	・林業部分 ・林業の役割 ・林業との関わり方	・県内居住の20歳以上の男女：1350人 ・県政モニター：198人 ・確率比例無作為二段抽出法 ・有効回答数：727人、85人	平成16年12月27日 ～ 平成17年2月15日
山梨のやま・森林に関するアンケート (山梨県)	・山への親しみ ・森林の役割への期待 ・上下流連携の手法	・一般モニター：253人(郵送) ・インターネットモニター：107人(電子メール) ・回答者数：194人、77人	平成18年11月
森林の整備に関するアンケート (香川県)	・森林への親しみ ・森林ボランティアへの関心 ・森林に期待する役割 ・森林整備について	・県政モニター：425人 ・回答数：332人	平成20年1月
低炭素社会に関する特別世論調査 (内閣府)	・「低炭素社会」の認知度、暮らしについて ・「低炭素社会」をつくるための重要な取組について	・全国20歳以上：3000人 ・層化二段無作為抽出法 ・調査員による個別訪問	平成20年5月
地球温暖化に関する意識調査報告書 (財)経済広報センター	・地球温暖化に対する意識 ・生活者、企業、行政に求められる取り組み	・経済広報センター「社会公聴会員」：2961名 ・インターネット ・回答数：2102人	平成19年6月

(2) 静岡市民の低炭素社会・森林に対する意識の整理

いずれのアンケートにおいても、森林の役割として、地球温暖化防止や、土砂流出防止を始めとした災害防止機能、水源涵養といった公益的機能についての期待が高い。これらの機能は、森林地域だけではなく、広く市民一般に享受されるものであるが、将来においてもこれら公益的機能を享受するためには、継続的に森林に手を入れ、健全な森林を守り続けることが必要となる。

静岡市は、森林面積が市面積の約 76%を占め、市内の水源は全て市内を通る清流からの伏流水、あるいは表流水から確保しており、森林の公益的機能の恩恵を多大に享受している。また、森林所有者が非常に多く、人口の約 2%に当たる人が森林所有者という特徴を有している。そういった点から、他地域よりは比較的静岡市民は森林との関わりが強い環境にあると想定されたものの、今回、他の類似アンケートとの比較では、低炭素社会・森林に対する意識が際立って高いといったことは無かった。

今後、「都市と森林のリンケージによる二酸化炭素の地産地消」を推進していくにあたって、まずは、静岡市民に静岡市の特徴や静岡市の森林のこと、日常生活と密接に関係している森林からの享受など、現状を知ってもらい、意識してもらうことから始めていくことが重要であると考えられる。

表5-1-2 (2) 民有林面積と所有者数 (平成 18 年度)

	民有林面積	所有者数	1人あたり
旧清水市	9,717ha	3,400	2.9ha
旧静岡市	43,135ha	9,795	4.4ha
井川地区	48,775ha	765	63.8ha
静岡市	101,627ha	13,960	7.3ha

※井川地区内の民有林のうち、東海パルプと加藤商事で計約 33,000ha

資料：平成 19 年度静岡県森林・林業統計要覧等

1) 森林に期待する役割

森林の有する多面的機能には、①地球環境保全機能、②生物多様性保全機能、③土砂災害防止機能／土壌保全機能、④水源涵養機能、⑤快適環境形成機能、⑥保健・レクリエーション機能、⑦文化機能、⑧物質生産機能がある²⁶。

内閣府が行った「森林と生活に関する世論調査」では、「森林に期待する役割」について、「二酸化炭素の吸収、地球温暖化への貢献」を選択する人が半数を超え、以下、「山崩れや洪水などの災害防止」、「水資源を蓄える働き」、といった森林の公益的機能に関するものが続いている。他の類似アンケートでも、同じような回答傾向がみられた。本調査で実施した都市地域及び森林地域の市民を対象としたアンケートでもほぼ同様の結果が得られているが、水源涵養については、静岡市はその恩恵を多大に享受しているものの、期待する役割の中では、第 5 位という結果になっている。

²⁶ 日本学術会議答申より。日本学術会議答申：農業や森林の有する真の価値について正しい理解と社会的認知を得るため、平成 12 年 12 月 14 日、農林水産大臣から日本学術会議会長に対して、「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価」について諮問。日本学術会議では、「農業・森林の多面的機能に関する特別委員会」を設置。調査審議の結果として、平成 13 年 11 月 1 日に答申。

森林に期待する役割について、静岡市民の回答で、他と違う傾向が見られたものとしては、「木材や紙の原料となる材木を生産する」といった「木材生産」機能を選択した人が、例えば、内閣府の世論調査では14.6%であったのに対し、都市地域住民アンケートでは23.9%、森林地域住民アンケートでは29.4%と高く、経済的な資源を生み出す役割を森林に期待している人が比較的多いことであった。しかし、本調査の都市地域住民アンケート中の、「家を建てるとしたら静岡市材を使うか」、という問いに対して、「是非」と回答した人は12.7%であり、また、「自分の暮らしと森林の関わり」について聞いた問いでは、「よく考える」を選択した人は15.4%で、「たまには考える」が51%、「あまり考えない」が26.1%、「考えたことがない」人は7.4%となっており、実態として、自分達の生活の中において、静岡市の森林とは密接に結びついていない可能性が示唆された。

表5-1-2 (3) 「森林に期待する役割」に関するアンケート結果比較

	本調査		内閣府			石川県	大分県	山梨県	香川県
	都市地域	森林地域	総平均	政令指定都市	東海地域				
地球温暖化防止	66.3	49.7	54.2	60.7	55.1	59.8	47.0	62.3	59.0
災害防止	38.9	57.4	48.5	49.4	56.1	54.7	75.9	62.3	59.6
水源涵養	26.0	36.8	43.8	42.0	49.2	56.9	51.0	60.0	46.4
大気浄化・騒音緩和	27.9	26.8	38.8	35.8	37.4	22.3	17.9	19.6	21.7
保健休養	37.3	25.8	31.8	34.0	29.9	34.9	13.1	10.6	25.9
野生物植物	24.4	16.8	22.1	26.0	23.5	19.7	28.0	33.2	23.5
環境教育	15.2	11.1	18.0	19.8	17.1		16.5	15.9	27.7
木材生産	23.9	29.4	14.6	13.9	13.9	22.3	14.9	17.7	3.6
林産物生産	7.1	12.8	10.6	6.5	7.0	19.6	10.2	8.3	6.0

注) 選択肢の表現はアンケート毎に異なる部分があるが、ここでは、森林に期待する役割(機能)に基づき、各アンケート結果を分類した。

注) 白抜きは、各アンケートにおける上位3回答

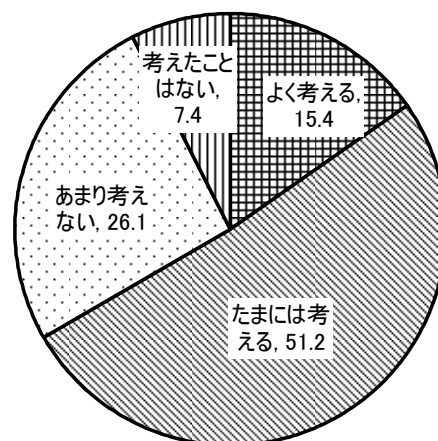


図5-1-2 (1) 自分の暮らしと森林の関わりについて (都市地域住民アンケート結果)

2) 荒れた森林に対する考え

農林水産省が行ったアンケート調査において、「周辺の森林の手入れ(状況)」についての問いに、「手入れがされていない(足りていない)」と回答した人は林業者で76.8%、消費者では57.7%で

あり、森林整備がきちんと行われていないと考えている人が多いことが示された。森林の手入れが十分に行われていない場合、「その森林の手入れを誰が行うべきと考えるか」の問いに対しては、林業者では半数近くの人が「あくまでも森林所有者が中心となって手入れをすべき」と回答し、消費者では、「森林ボランティアへの参加や緑の募金への協力など国民全体で取り組むべき」が 36.7%と高くなっていた。

本調査で実施した森林地域の住民アンケートでは、自身の所有する森林の管理状況について聞いているが、「10年以上手入れや管理をしていない」と回答した人が 33.4%、「自身の森林がどのような状態か分からない」と回答した人が 11.1%であり、約半数近くが、それ程手入れをしていない、としている。「身近な森林が荒れている場合の考え」として、森林地域の住民は「今の状況では、荒れていくのは仕方がない」と考えている人が 25.7%と最も高く、次いで、「行政が維持する役割を果たす」、「森林の持ち主が責任を果たす」となっている。一方、都市地域の住民では「行政が維持する役割を果たす」と考える人が 42.6%と大半ではあるが、次いで、「地域住民が協力して守るべき」が 20.5%となっている。類似アンケートも含め、全般において、行政の関与を求める声が多いものの、都市側では、市民や地域による協力が必要、森林地域や林業者では、森林所有者が中心、という考えの方が強く、都市側と森林側との意識の違いが伺えた。しかし、農林水産省調査の林業者と比べると、静岡市の森林地域側では、「森林の持ち主が責任を果たす」とした人の割合が低く、さらに、「現状では、荒れていくのは仕方ない」と考える人が 25.7%となっており、行政や都市側からの何らかの支援と一体となった取組の実施が必要であると考えられる。

表 5-1-2 (4) 「荒れた森林に対する考え」や「森林整備」に関連したアンケート比較

	本調査		静岡県	農林水産省		大分県	香川県
	都市地域	森林地域		消費者	林業者		
森林所有者が責任を持って行う	12.8	20.1	62.0	26.9	48.7	17.7	5.0
森林所有者の判断に任せる	6.1	11.9					1.0
行政が維持する役割を果たす	42.6	23.9	59.0	26.3	29.8	31.8	11.0
支援を強化し、整備を促す							42.0
地域住民が協力	20.5	10.4	19.8				
意欲ある人に任せる	7.5	4.9	26.9				19.0
国民全体で取り組む				36.7	13.0	33.6	
現状では、荒れていくのは仕方ない	6.7	25.7					

注) 静岡県については、複数選択 (マルチアンサー) での回答となっているため、そのまま単純に比較できない点に留意が必要である。

3) 二酸化炭素削減のための取組

二酸化炭素削減のための取組に関しては、ゴミの分別、冷暖房の温度調整といった日常生活の中で出来る範囲の活動については、いずれのアンケートでも殆どの人が取組んでいる。地域での環境活動への参加に関しても、清掃活動やゴミの減量といった活動への取組は半数あるいは 1/3 近くの割合で取組んでいるとの回答があるものの、「森林や里山の保全活動」、「緑化推進活動」への参加、といったような森林に関わる活動への取組は静岡市 (3.0%、6.6%、N=1,122) も含め、殆どのアンケートにおいて 10%以下であり、それ程高くはなかった。

5-1-3 静岡市における木質バイオマス循環の現状

静岡市の民有人工林は44,874haであり、静岡県森林組合連合会の試算（2007年7月～2008年6月）によれば、年間約24,000 m³の木材が静岡市の森林から藤枝市岡部町の原木市場に供給されている。静岡市内の製材業者は、同原木市場から約30,000 m³の原木を購入し、原木市場からの木材に加えて、他の原木市場木材及び輸入木材等を購入して製材している。製材工場から生じる端材、おが粉、バーク（樹皮）は、静岡製材協同組合及び清水港製材協同組合が、端材については製紙チップ化して島田市及び富士市の製紙用工場に供給しており、おが粉についても燃料または畜産農家の敷き藁等として資源化して利用している。バークについては、静岡製材協同組合はバイオマス発電所の燃料として利用しており、清水港製材協同組合では堆肥等生産用の水分調整材等として有効利用している。このように、静岡市の木質バイオマス循環においては製材協同組合が重要な役割を果たしている。

また、住宅等において建材として利用された木材は、家屋等の解体後には建設廃材として廃棄物の中間処理として木材チップ工場に持ち込まれ、製紙工場のバイオマスボイラーの燃料チップ等に加工され、有効に利用されている。静岡市は、トラックで1時間以内の島田市と富士市に大規模な製紙工場があるため、用材以外の木質バイオマス資源については製紙用チップや燃料チップとして全て有効に利用されており、市内の2つの製材協同組合は、このような製材工場の木質バイオマスだけでなく、主伐や間伐の際に土場まで搬出されたものの木材として利用されない未利用材や剪定樹木等も製紙用チップの原料として資源化している（図5-1-3（1））。

静岡製材協同組合は、組合員の製材工場から生じる樹皮（バーク）及び協同組合の製紙用チップ工場で生じるバーク等の不要な木質バイオマスを燃料とする熱電併給ボイラー（固定床式ボイラー：蒸気量6トン/時間）を有しているが、このボイラーは水圧式バーカー（湿式バーカー）を用いたバーク（含水率が70%程度）をボイラーの廃熱で乾燥して燃焼する仕組みとなっており、湿分が高い低品質の木質バイオマスを燃焼することが可能である。ボイラーの蒸気は、おが粉を原料とするオガライト乾燥、湿式バーカーからのバーク燃料乾燥及び発電（230kW）に利用されているが、同ボイラーの現在の稼働時間は6～7時間/日程度であり、24時間稼働を行えば大量の低熱量木質バイオマス資源の燃料利用が可能である。発電した電気は、製紙用チップ工場等自社内の電力需要に利用するとともに、余剰電力4,000kWh/月を、「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」に基づく「新エネルギー等」（RPS）として中部電力に売電している。また、自家消費電力分（14,000kWh/月）については、今後、グリーン電力証書化して売却することとしている（図5-1-3（2））。

静岡市の人工林はスギ及びヒノキが大半を占めており、静岡製材協同組合及び清水港製材協同組合の製紙用チップはいずれも針葉樹チップである。静岡市周辺で針葉樹チップを原料とするパルプ製造を行っている製紙用会社は島田市と富士市に各1社ずつあり、これらの工場に製紙用チップとして納入されている。静岡県内の針葉樹製紙用チップの価格は、農林水産省の製材統計によると2008年11月時点で12,900円/トン（絶乾状態、製紙用チップ工場渡し価格）となっている。静岡製材協同組合は、製材工場の端材に加えて、製紙用チップ原料として土場に残される未利用材を約

4,000 円/トン程度（工場渡し）で購入しており、未利用材の比率は製紙用チップ原料の 5 割に達している。同組合は、トラックへの積み込み効率が良いグラップル、ハーベスターを有する市内の土場（市内の土場の約 7 割程度の箇所）に相当）の未利用材を先端部の枝葉部分を除き、全て購入しており、製紙用チップとして有効利用している。

一方、静岡県内の製紙用工場のバイオマスボイラーで使用される木質燃料チップの価格は、製紙用工場渡しで約 2,000 円/トン程度であり、主として建設廃材が燃料として利用されている。静岡県内では大型の製紙用工場の大型バイオマスボイラーの建設が続いており、燃料となるバイオマスの需給が逼迫している状況にあるが、2,000 円/トン程度の燃料チップ価格は燃料チップの輸送費を賄える程度の価格であり、廃棄物の中間処理料金収入（約 10,000 円/トン程度）なしには木質バイオマスの燃料利用は経済的に成立しない状況である。また、藤枝市岡部町にある静岡県森林組合連合会原木市場（静岡営業所）は、市場内で発生するバーク材や間伐材等を燃料とする木材乾燥用バイオマスボイラー建設を計画している。このような木質バイオマス資源の需給逼迫状況を背景に、現在、静岡市内では、土場の未利用材や未利用間伐材をバイオマスボイラー用の燃料に利用する新たな動きはない（図 5-1-3（3））。

このように、静岡市の木質バイオマスは、製材工場から発生するバイオマス及び建設廃材は有効に利用されており、今後の課題は、土場に搬出されずに林地内に放置されている間伐材の利用である。林野庁は、平成 20 年 9 月に間伐材チップの紙製品への利用促進に係る意見交換会中間報告をとりまとめており、この中で、間伐材の紙製品への利用を増加させることは、これまで低位にあった資源の有効利用による二酸化炭素排出削減効果や山村への経済効果の増大に寄与すると指摘している。この指摘を踏まえて、間伐材チップの供給と需要について、一定程度の条件が整った地域においては、川上から川下を通じた安定供給システムの構築に向け、直ちにモデル的な取組としてその実現を目指すことにしている。

また、木質バイオマスのエネルギー利用については、「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」の新エネルギー等（RPS）、グリーンエネルギー証書の対象となっており、二酸化炭素削減に貢献する環境付加価値が経済的に評価される仕組みが整備されている。さらに、これらの措置に加えて、木質バイオマスのエネルギー利用は、排出量取引の国内統合化市場及び J-VER 制度において化石燃料代替による二酸化炭素排出削減効果のクレジット化の対象となっている。

このように、用材としての利用価値が低い木質バイオマスの利用拡大に向けての政策及び制度が整備されてきており、間伐促進の助成策と組み合わせ、間伐材の利用拡大を図ることが求められている。

その一方で、グラップル等の積み込み設備を有しない土場の未利用材を製紙用チップ等として有効利用するためには、木質バイオマスの資源化に意欲的に取組む製材組合等利用者側がグラップル付のダンプトラックを所有して回収することが有効であり、このような設備導入に対する助成措置の整備も課題である。

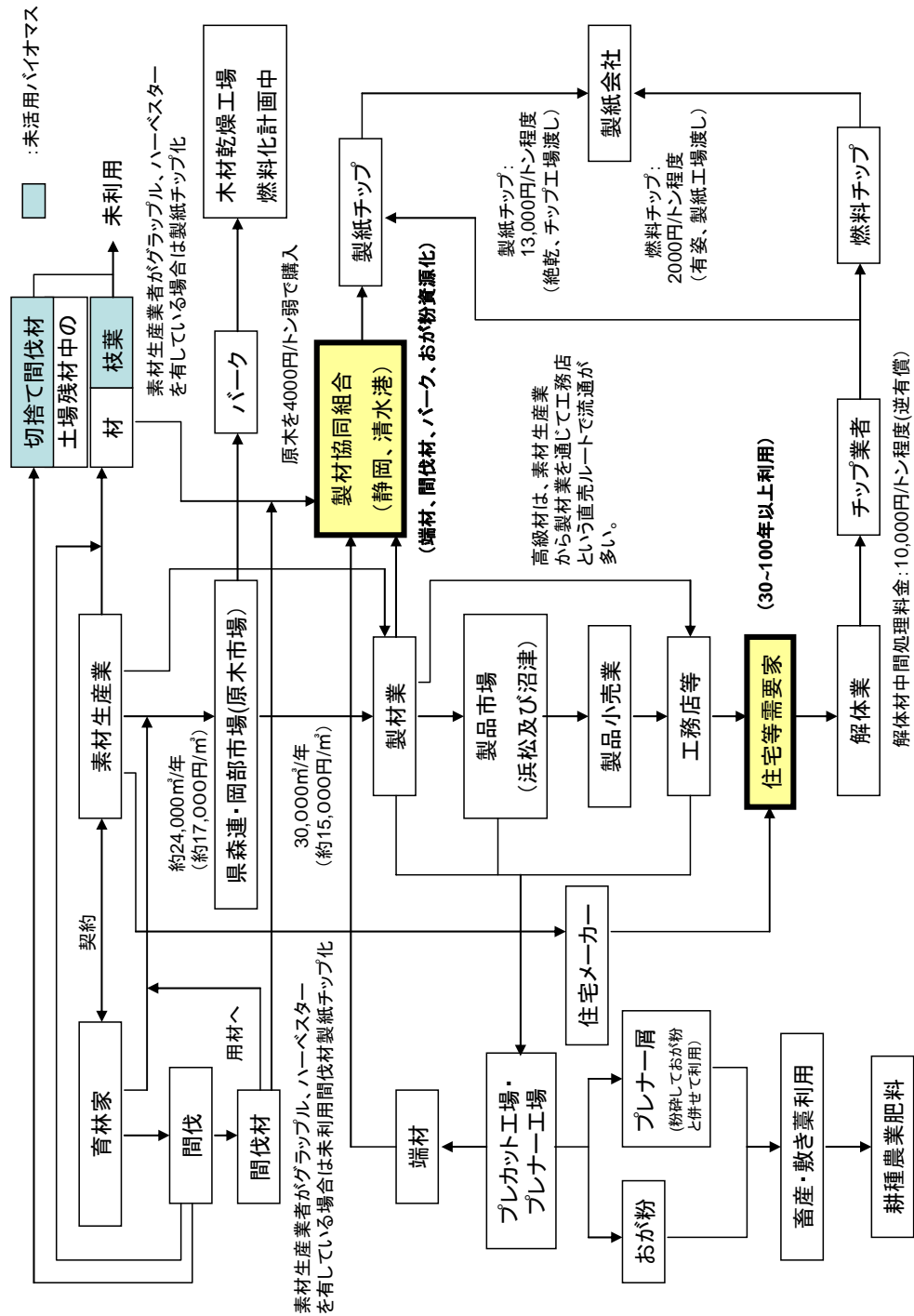


図5-1-3 (1) 静岡市の木質バイオマスのフロー

青 ● : 静岡市内チップ業者
 水色 ● : 静岡市外のチップ業者
 赤 ■ : 静岡県内の大型バイオマス発電ボイラー
 静岡県内バイオマス燃料生産 : 約 25,000 t / 月以下に対して、県内バイオマス燃料需要は約 30,000 t / 月以上

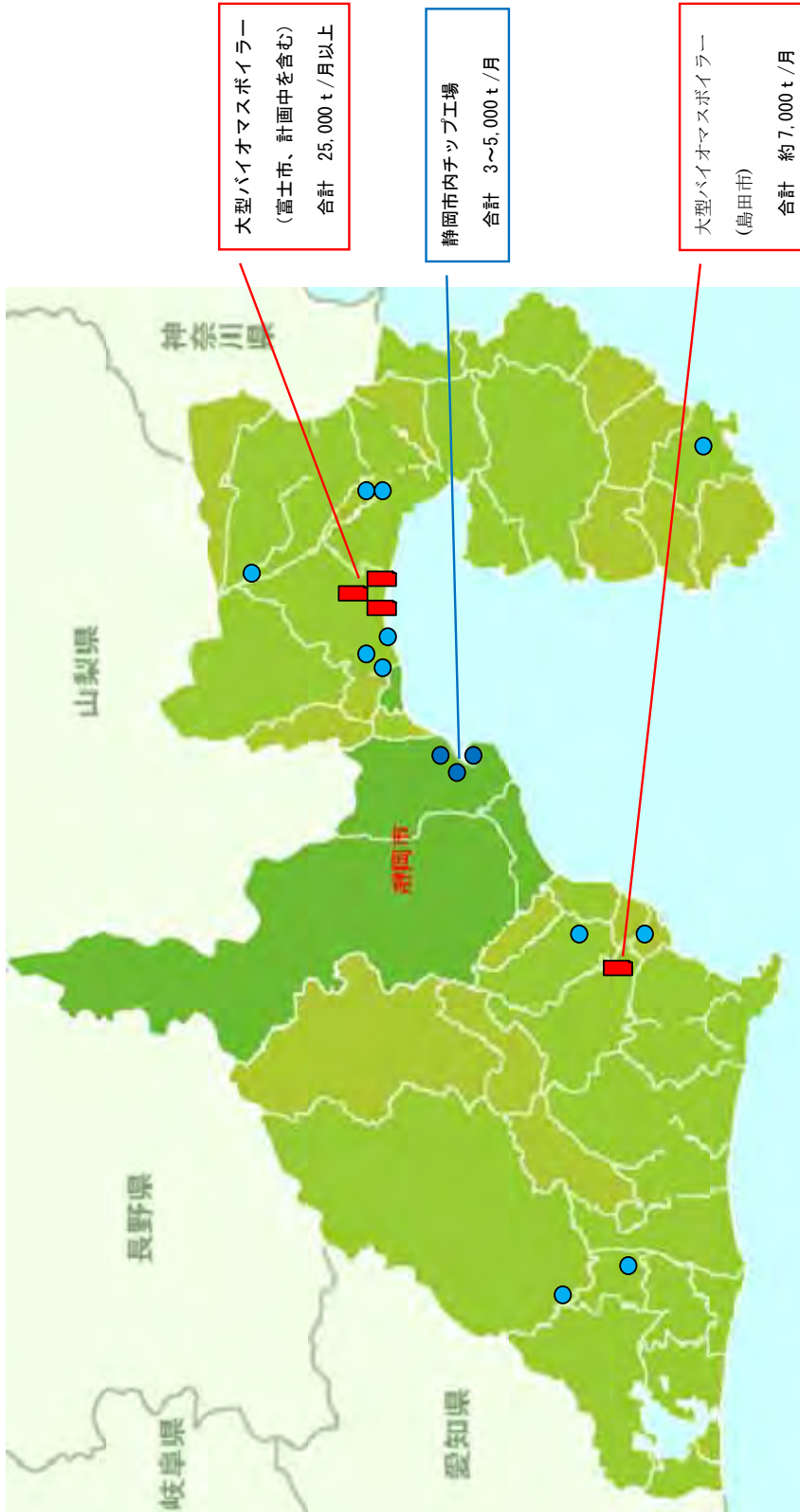


図5-1-3 (3) 静岡県内の燃料チップ生産及び利用状況

5-1-4 静岡市の木材関連産業の現状

(1) 静岡市における木材関連産業について

静岡市における二酸化炭素の地産地消の観点から、木材関連産業のうち消費側＝（需要側）である「家具」「住宅」を中心にまとめを行う。

1) 家具産業

婚礼家具を中心として栄えてきた経緯がある。住宅事情、生活様式・意識の変化、婚礼様式の変化などにより、婚礼家具需要が低迷し、従来の家具産地としての産業基盤は失われつつあるものと推察されるが、「静岡発！ランデブープロジェクト」、「Nippon Sense Project」、「F-Lab」、「ウッドイフロンティアしずおか」など、職人、デザイナー、クリエイター達の協働によるプロジェクトが立ち上がっている。

2) 住宅産業

国産材や地域材の利活用に意識の高い製材所や地場工務店がある。「菊池建設(株)」では国産材ヒノキ住宅を特徴とした家づくりを、影山木材(株)のグループ企業「健康住宅(株)」では国産・地域材の使用を進めている。また、産官学協働の「木造高齢者居住施設研究会」では、高齢化時代における木造福祉施設についての研究を進めており、静岡市内では県産材使用の特養ホームが平成 17 年に完成している。

3) その他の活動について

間伐材や小径木を使用した製品開発が行われている。「協業組合ジャパン・ウッド」では間伐材・小径木による内装材の商品開発を行い製造している。また、「(株)MEIDO」は県産間伐材を用い圧縮加工した外構舗装用ブロックを開発しているほか、「清水国産材加工事業協同組合」では、間伐材を利用した、従来のコンクリートなどに替わる珪壁用ブロックの製品化をしている。

そのほか、林業家、製材所、設計事務所等が中心となっている「しずおか森と学ぶ家づくりの会」では、木材関連の専門家のネットワークの場であると同時に、市民への情報提供を通じて、森や木材の理解により、木材使用の推進を進めている。

(2) 地域材利用の問題

市内の木材関連産業における地域材の利用について、特に主要産業となる「家具」「住宅」分野について、以下に課題の整理を行う。

1) 家具

静岡市の林業においてはスギ・ヒノキがほとんどを占めるが、スギ・ヒノキは家具として適材ではないことが問題となる。仮に、材質・肌理・木目等が家具に適したスギ・ヒノキ材があったとしても、その数量は限定されると考えられるため、地域材利用推進を目的とする場合、材質・肌理・木目等については従来の家具に対する考え方を捨て家具に適していない材質のものをいかにして、家具として開発するかを考える必要がある。

また、現在の住宅デザインは、いわゆる工業製品を前提としたモダンデザインが主流となっており、素材感をなくして均一性を追求するため、スギ・ヒノキは適材とはいえず、こうしたことから

も新たな家具デザインの開発の必要性があるものと思われる。

地域材の利用の促進には、スギ・ヒノキの特性を活かした新たな商品開発を必要とすると同時に、家具にあわせたトータルな居住空間の提案が求められる。現状においては、現在の生活様式にあわせた家具・住宅も含めた総合的な居住空間の在り方の研究は行われておらず、地域材利用のための今後の課題として解決していく必要がある。

2) 住宅

住宅における地域材の利用については、3-2-1で述べた問題と全く変わることはなく、消費者の木材に対する意識の低下や住宅建材の工業製品化によるモダンデザインの隆盛により、ますます使用されない傾向にある。

上記のような状況を打開するため、静岡においても様々な主体が取り組んでいるが、散発的、小規模、個人の熱意や問題意識への依存による活動であるため、消費者の関心を高めることや意識改革にはいたっていない。

今後、地域材の利用促進については上記の課題・問題を解決する必要がある、仕組みや制度の整備、公的な支援などを積極的に進めていくことが求められる。

5-1-5 静岡市の森林と林業の現状

(1) 統計データ等による把握

静岡市の森林面積は、約 10 万 ha、人工林だけでも約 4 万 6 千 ha あり、1 自治体で広大な森林の維持管理が必要である。また、民有林が 96%、私有林だけでも 89% を占め、行政が直接、林業経営して管理できる余地は少ない。

表 5-1-5 (1) 静岡市の森林の所有形態

区分	面積	割合	静岡県	国
静岡市面積	138,878ha			
森林面積	106,276ha	森林率 76.5%	64.2%	66.5%
国有林	4,226ha	森林の 4.0%	18.1%	31.2%
民有林	102,038ha	〃 96.0%	81.9%	68.8%
県有林	1,451ha	〃 1.4%	1.4%	4.8%
市有林	1,971ha	〃 1.9%	4.8%	6.4%
財産区有林	3,675ha	〃 3.5%	3.3%	
私有林	94,941ha	〃 89.3%	72.4%	57.5%

出典：平成 20 年度版森林簿、2000 年農林業センサス及び 2005 年農林業センサス概数値

また、伐期を迎え、あるいは超えようとしている林齢 51 年以上の高齢の林地が約 2 万 ha、43% を占める (図 5-1-5 (1))。人工林は、ヒノキが 67%、スギが 26% を占め、ヒノキの割合が高いことも特徴となっている。

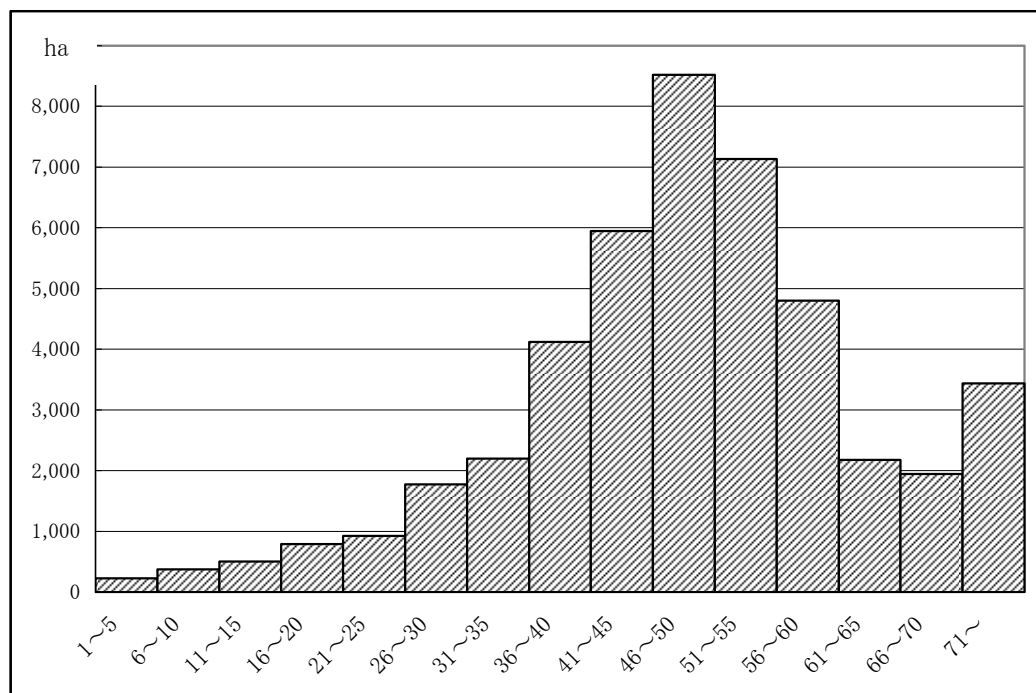


図 5-1-5 (1) 静岡市の人工林の林齢構成

出典：平成 20 年度版森林簿 (平成 20 年 4 月 1 日現在)

年間の間伐面積は約 1,200ha である一方、1990 年以降一度も整備されていない森林は、人工林の半分以上にのぼる。森林の高齢化も併せて考えると、未整備林・荒廃林の増加により災害防止機能、水源涵養機能等の森林の公益的機能低下が大いに懸念される。

林道密度は 4.3 m/ha、公道も含む林内道路密度でも 8.4m/ha と全国平均の約半分程度であり、静岡市の林内道路密度は低いと言える。森林整備を進め、また、施業コストを低減化させるためには、林道網の整備促進が望まれる。

森林組合では、作業班員の高齢化が進んでおり、平均年齢は 58 才、65 才以上が 38%、50 才以上が 74%を占めている。このため林業技術の伝承の断絶も懸念される。

森林所有者について見ると、小規模林家が多く、10ha 未満の林地の森林所有者が人数で 75%、面積で 20%を占める。そのことの裏返しではあるが、森林所有者の人数は多く、静岡市全体で約 1 万 4 千人、人口の約 2%が森林所有者ということもできる。ただし、民有林所有者の約 1 割が地区外居住者であり、森林所有者の高齢化、不明化も進んでいる。

(2) 森林組合等ヒアリングによる意見聴取

森林地域において森林組合等にヒアリングを実施し、静岡市の森林・林業及び森林地域のあり方などについて、以下のような意見を得た。

<森林組合等ヒアリングで得られた主な意見>

<施業・林地の集約化>

- ・委託しないで放置することの環境道徳的なマイナスも訴えると良い。
- ・やる気がある人に林地を斡旋するような仕組みが必要。しかし、土地の売買は、土地評価や仲介の仕組みに課題。
- ・企業などが小さな林地を買い取って、まとめることができる仕組みがあると良い。

<森林整備の方向性と政策>

- ・材を出す林業だけでは限界。水源や環境を守るための林業と考える必要がある。
- ・持続的な森林ボランティアの数は少なく、技術的にも未熟すぎる。
- ・施業計画や補助金手続きの人件費自体も重いコスト。
- ・政策の戦略性、一貫性、継続性が問われる。他の二酸化炭素吸収の新技术のコストダウンで、森林吸収はやめるという事態も不安。
- ・公共施設の地場材利用、学校教育で森林の重要性を教える等、市の姿勢を見せる必要がある。

<木材需要>

- ・担い手確保には、安定して継続的な需要が必要。
- ・製材側でもコストダウンや地場材利用を促進しないと苦しいはず。運命共同体としての意識が必要。

<都市と森林のリンケージ>

- ・都市の人に森林の役割（水源涵養、国土保全、二酸化炭素等）を正當に評価し感謝して欲しい。
- ・都市と森林をリンケージさせるには、都市の方で大きな声を上げてもらえる方が効果的。

(3) 森林地域住民アンケートによる把握

本調査では、静岡市内の森林地域*住民から無作為抽出された20歳以上の男女計1,700人を対象に、森林に対する意識や都市との交流に関する現状、意識、課題等を把握するアンケート調査を、郵送による配布・回収により実施した(回収率46%)。また、併せて森林所有に関する現況や課題を把握するための設問を、森林所有者のみを対象に設けた。

1) 森林地域住民全体への設問

森林地域住民のうち、森林所有者は約3割だが、家族や親戚も含めると3分の2が森林所有関係者となっている。

森林の役割として期待する機能としては、土砂崩壊防止機能に次いで、二酸化炭素の吸収効果が挙げられ、半数に及んでいる。水源涵養機能がそれに続き、木材生産機能が第4位となっている。

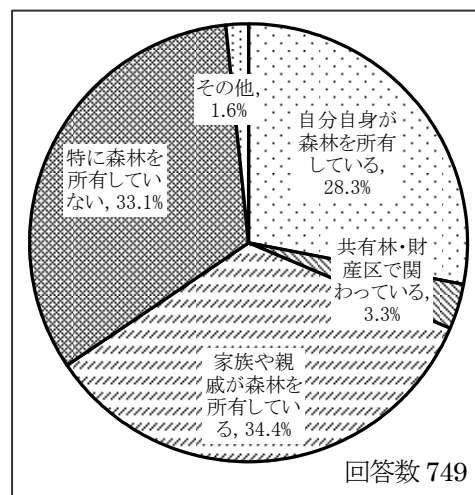


図5-1-5 (2) 森林所有の有無

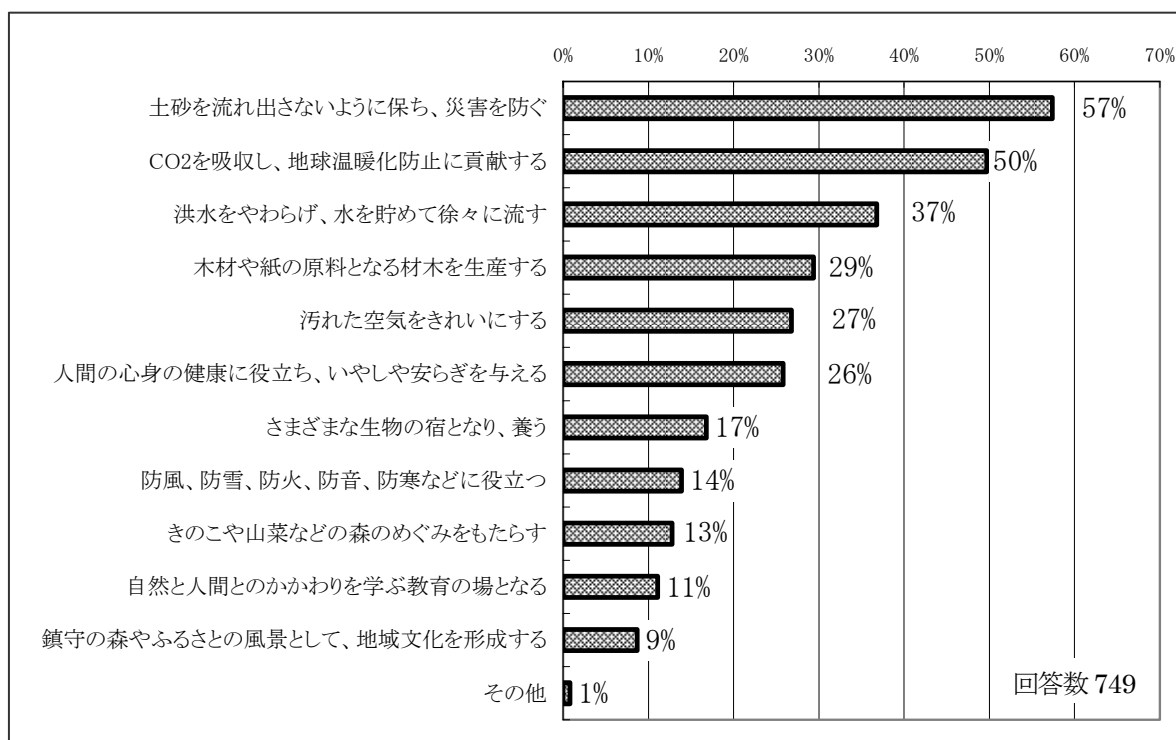


図5-1-5 (3) 森林の役割として期待するもの

*静岡市の森林地域を下記の範囲とした。

葵区：中藁科地区、清沢地区、大川地区、玉川地区、大河内地区、梅ヶ島地区、井川地区
清水区：庵原地区庵原小学校区、小島地区小河内小学校区及び穴原小学校区、両河内地区

荒れている身近な森林に対しては、行政、地域、会社・ボランティア組織など、持ち主以外にも森林管理を担うべきとの意見が約4割を占める一方、「持ち主がいるので、荒れていても文句は言えない」「今の状況では森林が荒れていくのは仕方がない」という意見も合わせて約4割となった。「今の状況では森林が荒れていくのは仕方がない」は、全体では26%だった。なお、グラフでは表していないが、森林所有者に限定（回答数210）すると同選択肢を35%が選択し、非森林所有者に限定（回答数242）すると17%が選択していた。

林業経営が成立しない人工林は、「人工林のまま維持する」ことを半数以上が志向した。なお、グラフでは表していないが、特に森林所有者（回答数212）に限定すると65%が「人工林のまま維持する」ことを志向した。人工林のまま維持する理由としては、「長年、育ててきた森林だから」「将来、木材生産が成り立つかもしれないから」「地域には人工林を維持する仕事も大事だから」が、それぞれ3割強で同じくらい選択されている。

2) 森林所有者に対する設問

自分の所有する森林を十分、またはある程度以上手入れ・管理をしている人は過半数を占めている。ただし、所有する林地規模が小さいほど手入れ・管理がなされていない。森林の手入れ・管理の実施者は「自分」が過半数で、森林組合への委託は3割強だった。

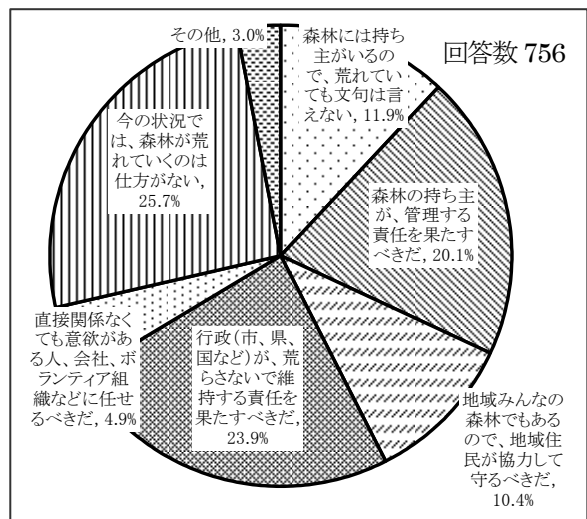


図5-1-5(4) 荒れている身近な森林に対する考え

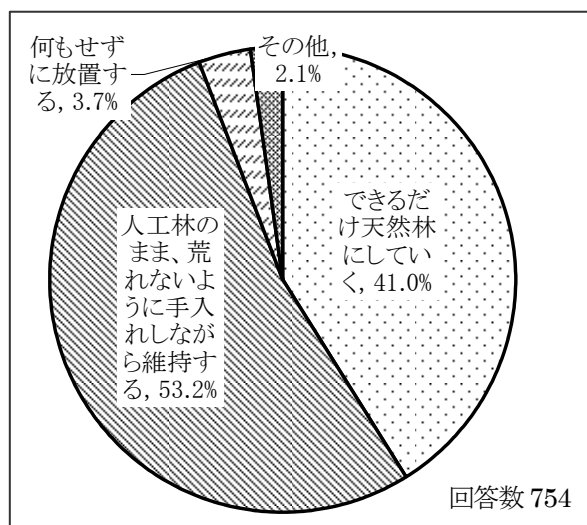


図5-1-5(5) 林業経営が成立しない森林のあり方

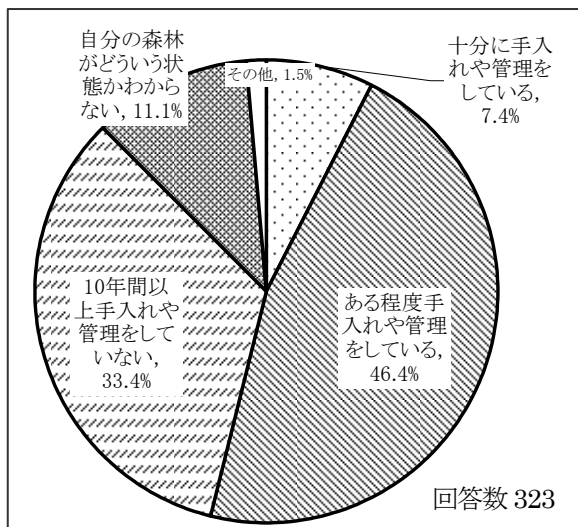


図5-1-5(6) 森林の手入れ・管理の状況

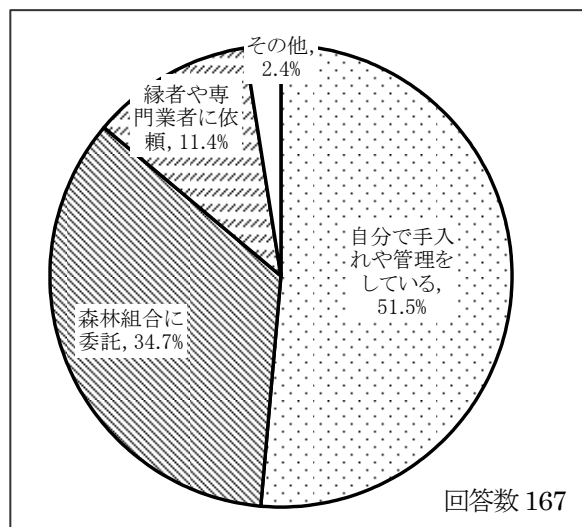


図5-1-5(7) 森林の手入れ・管理の実施者

森林の手入れや管理を進めるためには、「地場材の利用拡大」が有効との回答が 6 割近くに上った。また、「林道・作業道の整備」も過半数を超えた。「施業団地化・林地の集約化」が有効という回答は 3%にも満たず、生産効率改善のための最有力の一つとなる手段への認識が、森林所有者の間でほとんど共有されていないことがわかる。

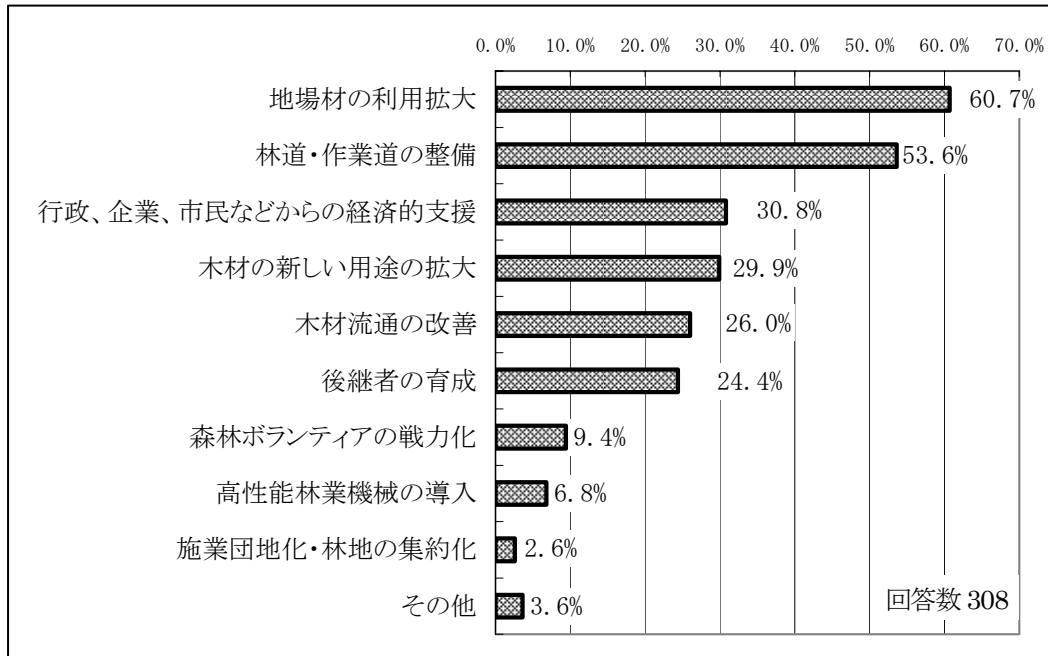


図 5-1-5 (8) 森林の手入れや管理を進めるための手段

自分が所有する森林の今後については、「当分、持っているだけになる」が 4 割以上を占め、最も多い。管理し続ける場合は、自分で管理する場合と誰かに頼む場合で併せて 4 割弱、売却や寄付の意志は約 2 割あった。

管理をまかせる条件としては、所得が得られる場合を条件に挙げる人が約 4 割であり、所得が得られなくても管理をまかせる人は半数近くあった。

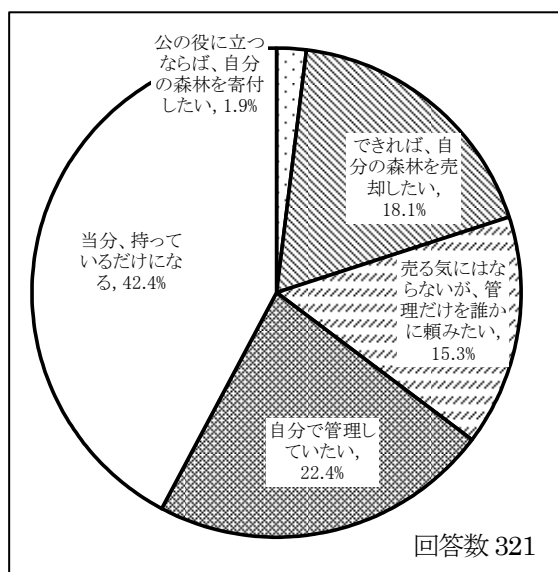


図 5-1-5 (9) 所有する森林の今後

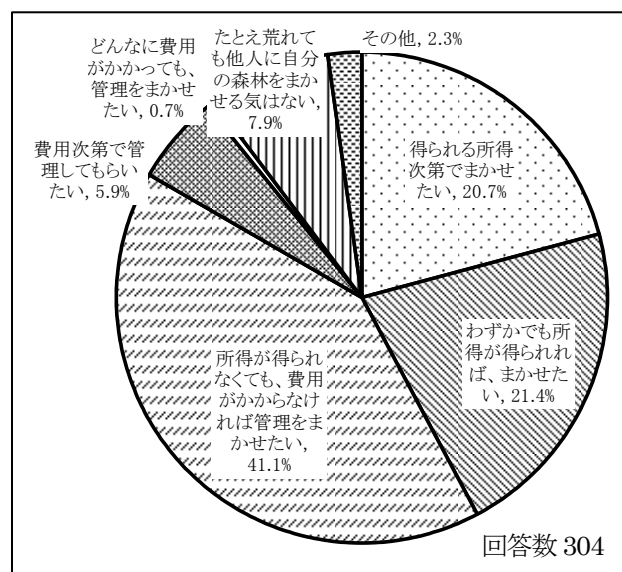


図 5-1-5 (10) 管理をまかせる場合の条件

5-1-6 静岡市の森林のGISによる分析

(1) 静岡市の森林吸収量

静岡市の森林の二酸化炭素吸収量をGISや森林簿等のデータを用いて分析を行うと、面積あたりの二酸化炭素吸収量は、天然林よりも人工林が1.5～2.6倍もあり、また総量としても人工林が6割を占めることがわかった(表5-1-6(1))。

また静岡市の人工林のうち1990年以降一度も整備がされていない「③未整備人工林」が人工林の約57%を占めている。ただし、本来、間伐は7～10年ごとに行うことが望ましいことを考慮し、1990年度以降未整備ではなく、10年以内未整備の人工林を「未整備人工林」と定義すると、この区分の森林面積はさらに大きいものと想定される。

森林吸収量の京都議定書上の位置づけは、森林の種類によって異なるが、「①規制天然林」や「④整備人工林」は既に森林吸収量として見込まれ、かつ、今後増える見込みはあまりない森林であり、「②非規制天然林」も整備などの人工的な手段によっては増える見込みはない。

一方、「③未整備人工林」は、各区分の中で最も二酸化炭素吸収量が多い区分であるにも関わらず、未整備のままでは京都議定書に算入されないが、間伐等の森林整備がなされれば、京都議定書の目標の吸収量として算入できる区分である。水源涵養機能や土砂災害防止機能など他の森林の公益的機能の維持の観点からも、未整備人工林の放置は問題であるが、森林吸収量の観点からも未整備人工林に間伐等を施す森林整備の意義は大きいと考えられる。

表5-1-6(1) 静岡市の森林の区分と森林吸収量

	区分	内容	面積	森林吸収量 (t-CO ₂ /年)	京都議定書上 の位置づけ
天然林	①規制天然林 (保安林等)	保安林等の伐採・転用に制限がある天然林	17,000	28,900 (1.7 t-CO ₂ /ha)	算入
	②非規制天然林	伐採・転用の規制なし	33,000	99,000 (3.0 t-CO ₂ /ha)	非算入
人工林	③未整備人工林	施業や整備が行われていない人工林	26,000	114,400 (4.4 t-CO ₂ /ha※)	非算入 (整備すれば参入)
	④整備人工林	施業や整備が行われている人工林	20,000	88,000 (4.4 t-CO ₂ /ha※)	算入
	⑤その他	未立木地、更新困難地等	7,000	-	-
	計		103,000	330,300	

※人工林のhaあたり二酸化炭素吸収量は、整備箇所と非整備箇所の区別が困難なため人工林の平均値

※静岡市の森林吸収量がすべて認められると、静岡市の2008年の二酸化炭素排出量(静岡市「静岡市地球温暖化対策地域推進計画(2008年3月)」より推計)の約5.6%に相当

※整備人工林の面積は「静岡市地球温暖化対策地域推進計画」で想定された1990年以降の整備森林面積

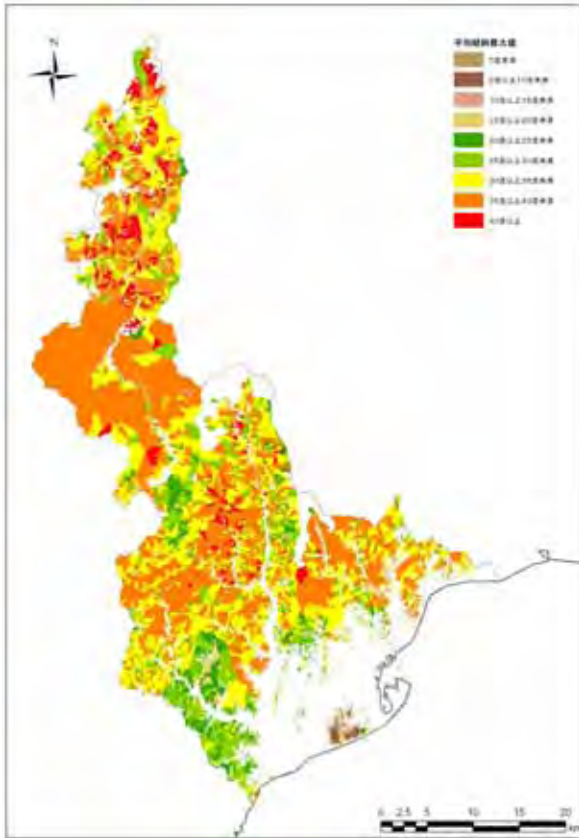


図5-1-6 (1) 林地の傾斜度

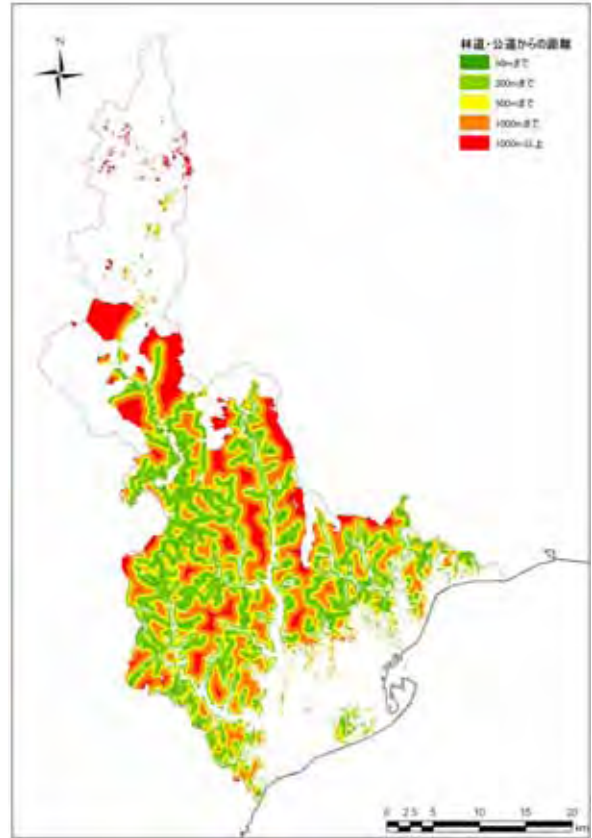


図5-1-6 (2) 林道・公道からの距離

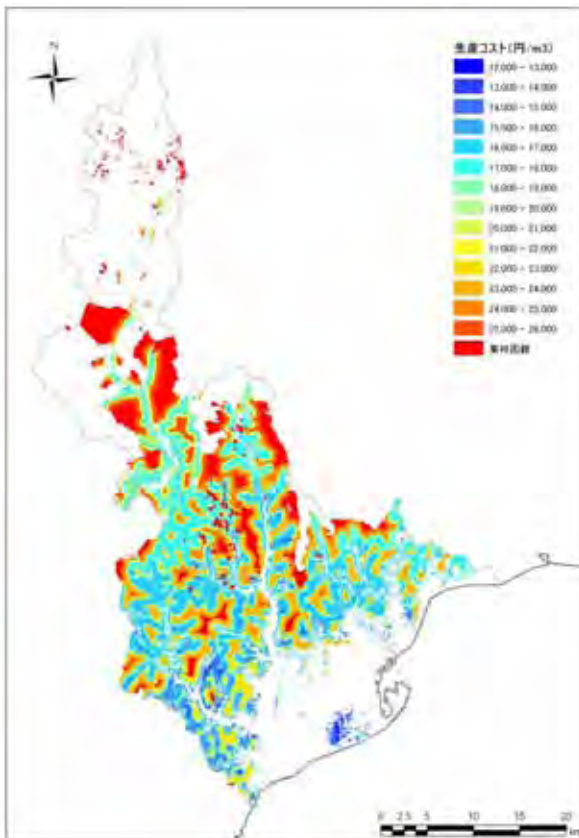


図5-1-6 (3) 人工林の生産コスト

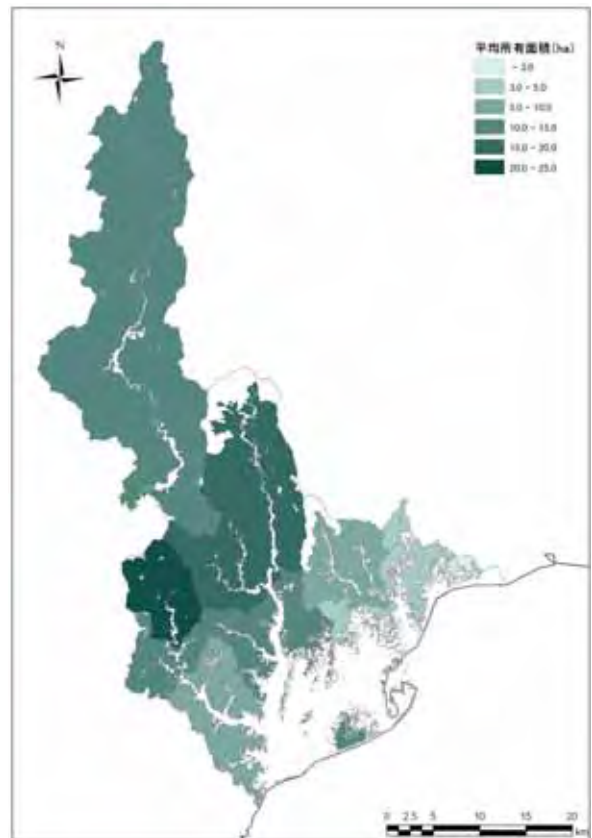


図5-1-6 (4) 平均所有林地面積

(2) 間伐材生産コストの試算

静岡市の人工林の林業経営上の主要な立地条件である林地の傾斜度及び林道・公道からの距離について、GIS や森林簿等のデータを用い分析した (図5-1-6 (1) ~ (2))。その結果、傾斜度30度以上の林地が約4分の3を占め、35度以上でも約4割を占めることがわかった (表5-1-6 (2))。また、林道・公道からの距離を見ると、300m以上が8割以上を占め、500m以上も1割以上あることがわかった (表5-1-6 (3))。

表5-1-6 (2) 傾斜度別人工林面積

林内傾斜度	面積(ha)	割合
40度以上	949	2.1%
35度以上 40度未満	16,989	37.2%
30度以上 35度未満	16,035	35.1%
25度以上 30度未満	7,566	16.6%
20度以上 25度未満	3,099	6.8%
15度以上 20度未満	689	1.5%
10度以上 15度未満	181	0.4%
5度以上 10度未満	86	0.2%
5度未満	114	0.2%
総計	45,707	100.0%

※面積値は森林簿のデータによる

表5-1-6 (3) 林道・公道からの距離別面積

距離	面積(ha)	割合
50m以内	8,045	17.6%
50~300m	24,815	54.3%
300~500m	7,514	16.4%
500~1,000m	4,412	9.7%
1,000m以上	922	2.0%
総計	45,707	100.0%

※面積値は森林簿のデータによる

<生産コスト試算に用いた標準生産単価>

■ 伐木・造材費

一律	6,000円/m ³
----	-----------------------

■ 集材単価(距離別・傾斜度別)

傾斜角↑	距離→			
	50	300	500	1,000
40度	高性能機械による集材 3,500円/m ³	架線集材を併用 5,000円/m ³	架線集材 8,000円/m ³	架線集材 12,000円/m ³
20度	トラクタ 2,000円/m ³	トラクタ 3,000円/m ³	フォワーダー 4,000円/m ³	フォワーダー 5,000円/m ³

■ 運搬単価・距離別

距離	料金
10kmまで	2,200円/m ³
20kmまで	2,800円/m ³
30kmまで	3,400円/m ³
40kmまで	4,000円/m ³
50kmまで	4,600円/m ³
60kmまで	5,200円/m ³

※GISにより、林地ごとの条件を当てはめて伐木・造材、集材、運搬コストを算定し、その合計を材生産コストとしてシミュレーションした。

※実際の林地の地位、材積、成長量、樹齢、林地面積(作業面積単位)等は一切考慮されておらず、林地の立地条件のみで評価している。

※間伐材生産コストには、伐木・造材、集材、運搬の各過程の連携の効率性やボトルネックの問題、零細林地の非効率性などが配慮されていない。

※傾斜40度以上、林道・公道からの距離1,000m以上の林地を「利用困難」とした。

次にこの林地の傾斜度及び林道・公道からの距離に加えて、林地から木材市場への距離も勘案して、林地ごとの条件を当てはめて伐木・造材、集材、運搬コストを算定し、その合計を間伐材生産コストとしてシミュレーションし、その地理的分布及び生産コスト階層別面積を求めた（図5-1-6（3）、図5-1-6（5））。その際に、傾斜度40度以上、林道・公道からの距離1,000m以上の林地は集材困難、すなわち「a.林業経営の成立が困難」とみなした。

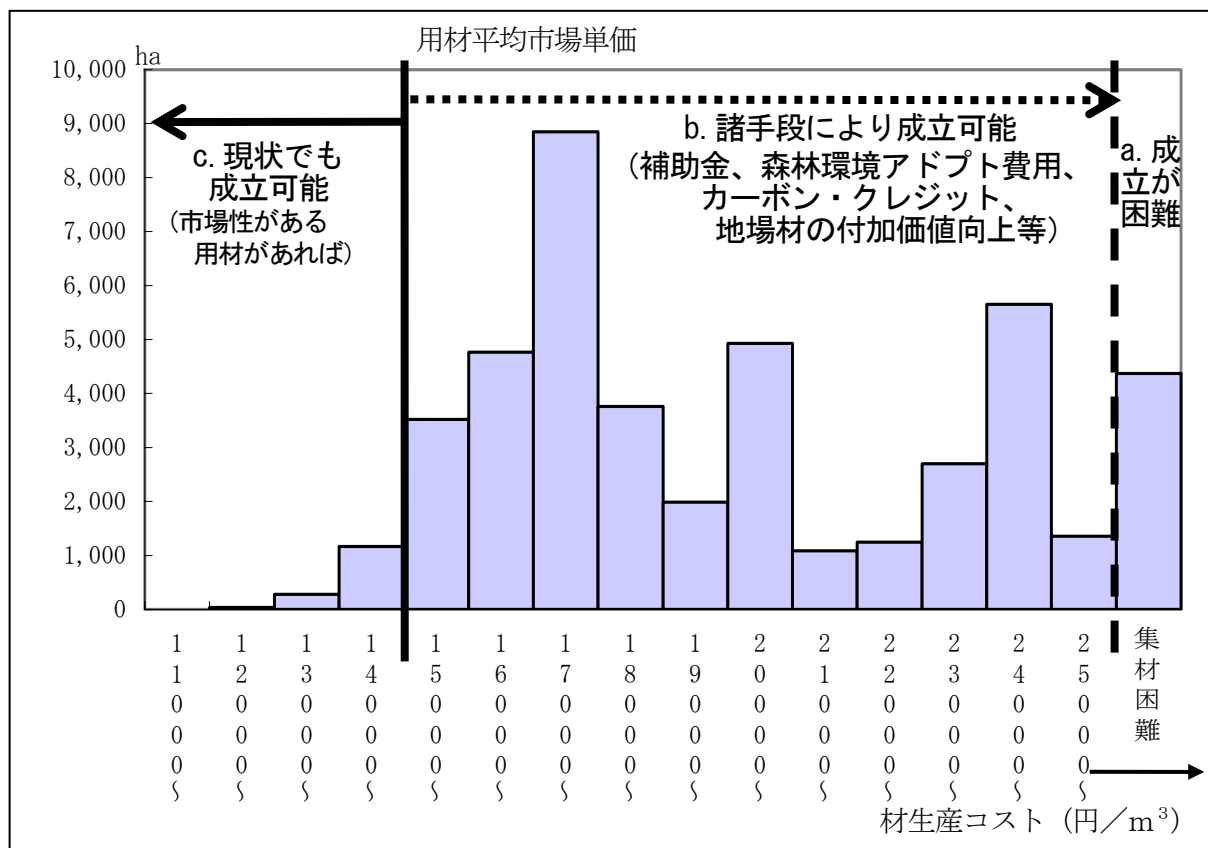


図5-1-6（5） GISの分析による生産コスト試算と林業経営成立可能性

表5-1-6（4） 人工林の立地条件による区分と整備の方向

区分	林業成立の可能性評価	面積	森林整備の方向
③非整備人工林 + ④整備人工林	a. 成立が困難 (傾斜40度以上、林道・公道からの距離1,000m以上)	4,500 ha (10%)	複層林化、天然林化
	b. 諸手段により成立可能 (現状でも補助金を含めれば成立している林地も含む)	40,000 ha (87%)	諸手段(補助金、森林環境アドプト、カーボン・クレジット、地場材の付加価値向上等)を講じることで林業適地化
	c. 現状でも成立可能 (補助金なしでも成立可能)	1,500 ha (3%)	林業経営が行われている場合は、そのまま持続化。現在、林業経営が行われていない場合は、施業実施に向けて誘導
人工林計		46,000 ha	

このデータをもとに、生産コストと用材の平均市場単価の関係から、平均市場単価が生産コストを上回れば「c.現状でも林業経営が成立可能」と見なした。残りの部分については、生産コストと平均市場単価との差が約1万円/m³以内のものは、補助金、森林環境アドプト、カーボン・クレジットなどの資金面での支援や地場材の付加価値向上等の諸手段を講じれば、差額を埋めて林業適地化することができることから、「b.諸手段により林業経営の成立が可能」と分類した。その3分類の林地面積を集計したのが表5-1-6(4)である。

この表を見ると、「b.諸手段により林業経営の成立が可能」「c.現状でも林業経営が成立可能」が併せて41,500haあり、立地条件からのみ見た場合、静岡市の人工林全体の9割は、何らかの手段を講じることで林業経営が成立可能ということになる。

しかし、現実には静岡市の人工林の大半で林業経営がなされておらず、生産コストもこのシミュレーションの値より、はるかに高い値となっていると考えられる。その理由としては、下記の要因が考えられる。

<立地条件のみでシミュレーションした生産コストより実際が高いと思われる理由>

- ・間伐などの森林整備の遅れなどにより、材が細いまま成長せず、木材の質が市場価格に見合うものが少ない(用材であれば平均市場単価は約15,000円/m³だが、用材に適さずチップ材として売買される場合は4,000円/m³以下となる)。
- ・材が細いことは、同時に材積単位あたりの生産効率を下げる。
- ・数ha以下の零細林地の場合は、作業をまとめて行うスケールメリットが働かず、生産効率が著しく低下する。
- ・伐木、造材、集材、運搬の各過程などでボトルネックとなる作業が発生するなどの理由により、各作業の単価を積み上げたものと、実際の材の生産コストに差がある。
- ・森林所有者が林業経営に消極的な場合、上記のような間伐などの森林整備の遅れや生産効率低下の要因になる。

以上の分析から、静岡市の森林整備の課題は大きく以下の2つにまとめられる。

<静岡市の森林整備の課題>

1) 生産性の向上

- ・まず間伐することで材を成長させて材価を上げ、生産コストを下げ、その両者の差を縮める。
- ・施業団地化、林道・作業道の整備、高性能機械導入等により、生産コストを下げる。
- ・地域材の付加価値(材価、需要)を向上させる。

2) 林業経営意志の向上

- ・経営意志を生みにくい零細林地は、施業団地化で取りまとめ、経営意志を生み出す。
- ・提案型施業等により経営の見通しを付け、経営意志を向上させる。
- ・不在地主、不明地主、林地境界の未画定など林業経営の阻害要因を排除する。

(3) 地区別の森林整備の課題

静岡市内の地区別の森林の条件を GIS や森林簿等のデータを用い分析した結果、特に森林所有者 1 人あたりの所有林地面積の大きさと林道密度で地区別の違いが顕著に見られた (図 5-1-6 (4)、図 5-1-6 (6))。この分析によると、旧清水区においては、施業団地化による林地のとりまとめが優先的な課題であると言え、旧梅ヶ島村、旧大河内村、旧井川村、旧静岡市・旧美和村の各地区では、林道網の整備が優先的な課題であると考えられる。

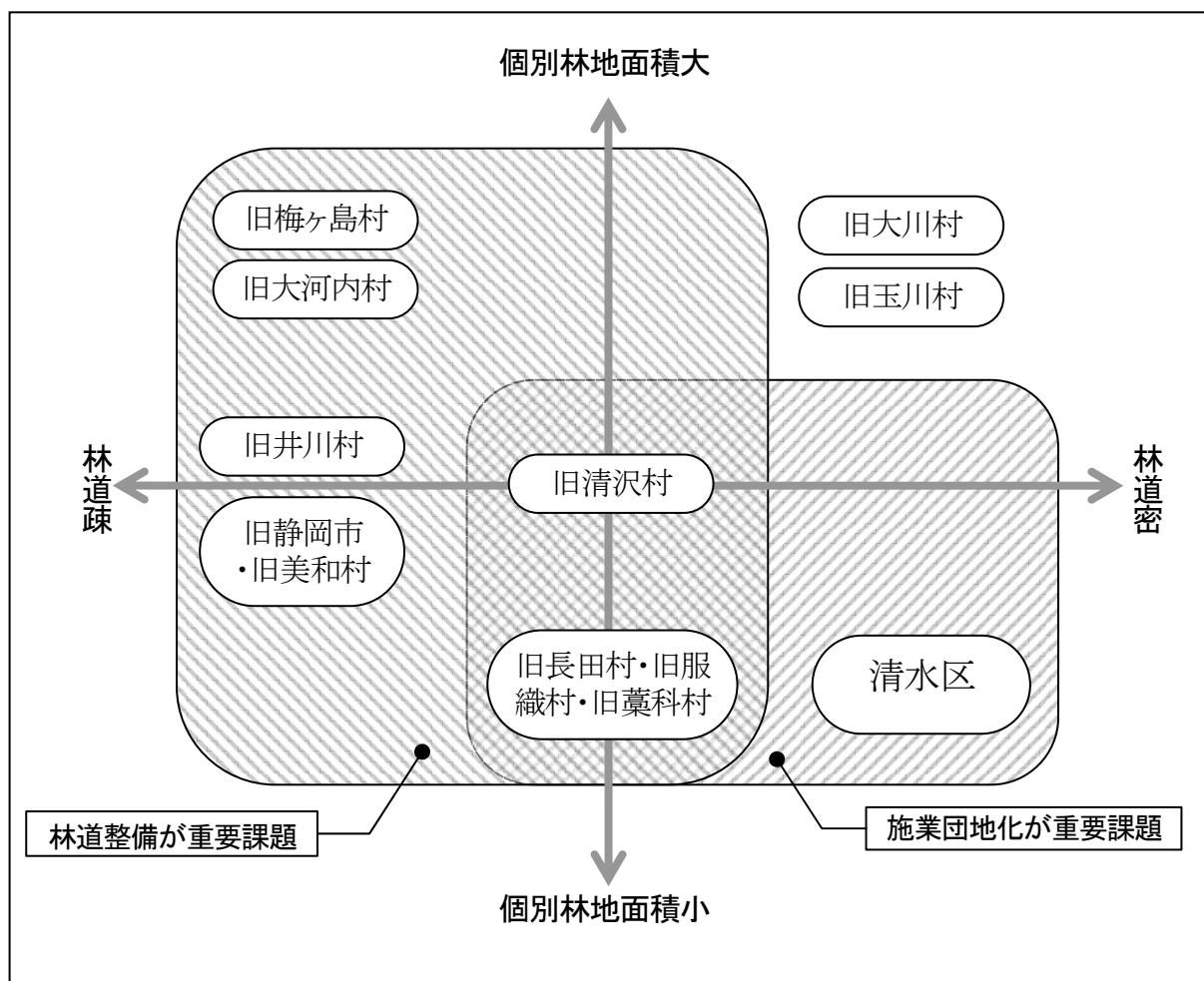


図 5-1-6 (6) GIS などの分析による市内各地区の森林整備の課題の抽出

5-1-7 市民活動の現状

(1) 市内における環境関連の活動団体の例

静岡市での森林・環境関係の市民活動や NPO 団体は多岐に渡るが、環境保全関係では「安倍川フォーラム」のように千人規模の会員を有する活動も見られている。

森林関連では、活動規模は大きくないものの、森林整備ボランティアにとどまらず、森林療法や山間地交流への展開、さらに、家づくりや木材利用促進を視野に入れた活動が出てきている。

この他、市の「高山・市民の森」では「静岡市林業研究会」や「森林インストラクターしずおか」等が林業教室の講師を受託していたり、清水区を中心として NPO ジットネットワークサービスが林業技術指導、講習会等を実施している例もあり、専門的な林業知識を有する市民団体も存在している。

表 5-1-7 (1) 市内における森林・環境関係の市民活動の例

団体名	取組概要
安倍川フォーラム	市の水道水源の1つである安倍川を舞台として各種団体が連携し、自発的に河川清掃、レジャー客への指導等を実施。会員数、約1,000人。
興津川保全市民会議	流域の緑豊かな自然環境の保全に向け、興津川保全基金の募金活動、広報等に取り組む。さらに「森のセミナー」や「川のセミナー」等を行い、前者は年4回ほど市民参加の森づくり運動を展開。
S-GIT (みどり情報局静岡)	ボランティアによる森林保全活動を実践し、H17年には高学年の小学生向け『森林と川体験ワークショップ』も開催。この団体から指導部門が独立し、NPO ジットネットワークサービスとして林業技術指導、講習会等を実施。
「水の国」しずおか フォーラム	安倍川河川敷で多主体と連携して「流木クリーンまつり」を開催し、その中で地元大学生による「流木アート大賞展」も実施。他にも、安倍川の水質調査などの活動を展開。
森林療法 研究会・静岡 (モリスト)	自然がもつ“癒し効果”を活かし、森林浴、森林レクリエーションを通じた健康回復・維持・増進を図っている。さらに、障がい者支援や山間地振興を基盤としつつ山村住民と都市住民の交流を進めている。
しずおか森と学ぶ 家づくりの会	静岡での木の家づくりに向けて情報を共有するためのネットワークで、「静岡市林業研究会」や製材所等と連携し、木とのふれあいイベントや伐採見学会などを開催。
こどもエコクラブ	環境省による全国施策であるが、静岡市内でも35団体(735人/H18年度)が参加。また、活動の相談役である「こどもエコクラブ応援団」には市内から5人が登録。

このうち、安倍川河川敷で毎年11月に開催されている「安倍川流木クリーンまつり」は、国の河川事務所や企業、地元自治会など多主体が連携した実行委員会により主催され、河川敷の「流木クリーン作戦」を行うのに合わせて、メインイベントとして「流木アート大賞展」が開催されてい

る（2008 年は、まつりとしては6回目、アート大賞展は4回目）。流木アート大賞展は NPO「水の国」しずおかフォーラムが地元大学生によるチームを募り、クリーン作戦で集めた流木を使ってアート作品をその場で創って審査を行っている（2008 年には3 大学から8 チームが参加）。

これらの催しは、河川敷の流木を扱うという特性により、

- 上流部の森林との繋がりや流域としての一体感を都市住民が実感できる、
- 上流部の森林の荒廃に、都市住民が直に触れる機会を提供する、
- 都市部に比較的近い河川敷で開催されることから多くの市民への啓蒙効果が期待できる（2008 年には約 1500 人が参加）、

等の理由の他、大学生や NPO など多くの主体の協力により開催されているという側面も有し、複合的な効果が高い活動となっている。なお、「水の国」しずおかフォーラムは、この他にも安倍川の水質調査や愛・地球博での「安倍川環境学習リーダー要請講座」などを手がけている。



図5-1-7 (1) 安倍川での「第4回流木アート大賞展」の上位作品

(2) 都市住民アンケート調査からの活動意識把握

当調査では、静岡市内の都市地域住民（*）から無作為抽出された 20 歳以上の男女計 2,400 人を対象とし、森林や環境への意識や森林地域との交流に関する現状、意識、課題、さらには二酸化炭素排出削減や環境改善の活動への参加意向等を把握するアンケート調査を、郵送による配布・回収により実施した（回収数：1138 票／回収率：47.4%）。

（* 当調査で別途実施した森林地域住民アンケートの対象地以外の市内地域の住民が対象）

1) 森林への意識

森林の役割として期待する機能については、「二酸化炭素を吸収し、地球温暖化防止に貢献する」を挙げる人が約 66%にのぼっており、続いて「土砂崩壊防止機能」の約 39%と「健康やいやしの効果」の約 37%が次点グループである。しかし第 1 位との差は大きく、二酸化炭素吸収への意識が特に高いことがわかる。一方、「木材生産機能」は第 7 位（約 24%）となっており、一定の意識はあるものの期待度はさほど高いとはいえない状況といえる。

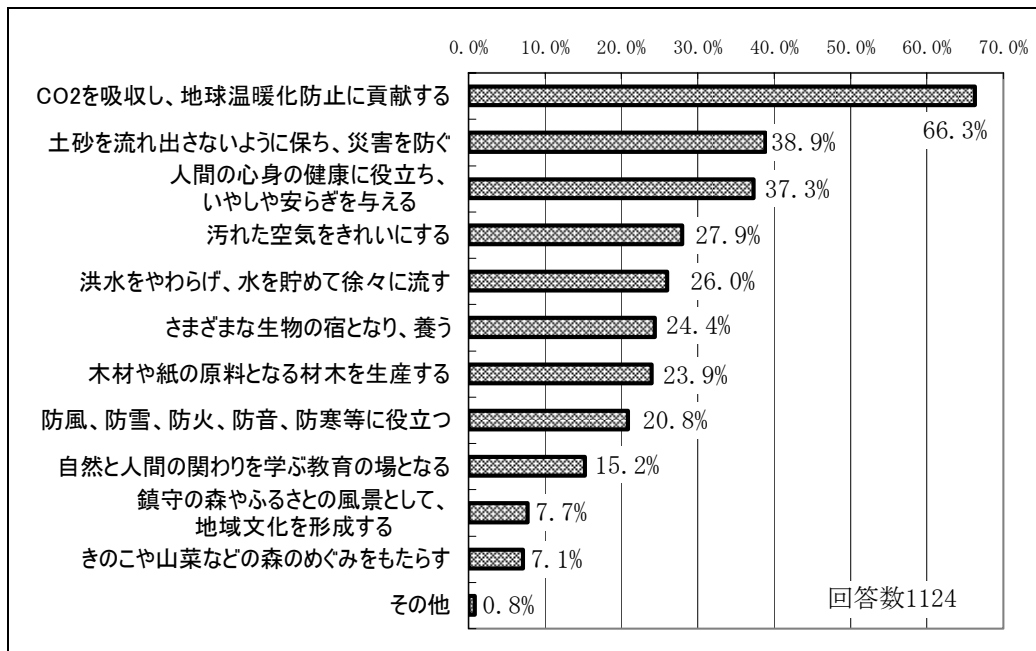


図5-1-7 (2) 森林の役割として期待するもの

都市と「森林地域との交流拡大に必要なこと」については、「森林への交通機関や道路」というアクセス整備を挙げた人が約35%とトップであるが、これに次いで「安心して滞在できる設備」、「安く泊まれる宿」等の滞在環境への要望、さらに「農産物直売所や朝市」、「地元の食材を活かした食事」、「自然環境の保全・改善」等、地域ならではの特色の打出しを望む回答が上位となっていた。

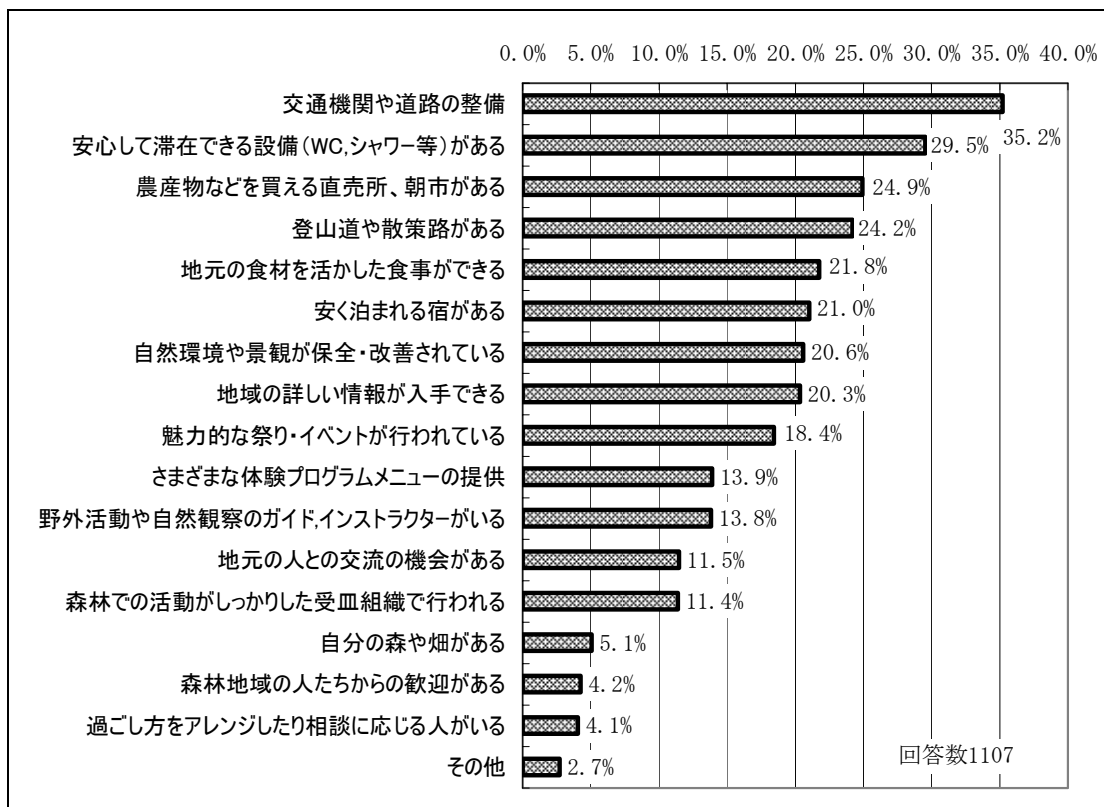


図5-1-7 (3) 森林地域との交流拡大に必要なこと

2) 二酸化炭素排出削減や地域の環境保全への意識

市民団体によって前述のような活動が進められている一方で、アンケート調査対象者における実際の活動への参加状況は、「ゴミ減量・リサイクル」と「清掃」活動にはそれぞれ半数あるいは1/3強の参加が見られている。その反面、「緑化推進」、「森林や里山の保全」活動への参加は数%にとどまり、「いずれも不参加」という回答も1/3強の割合にのぼっている。

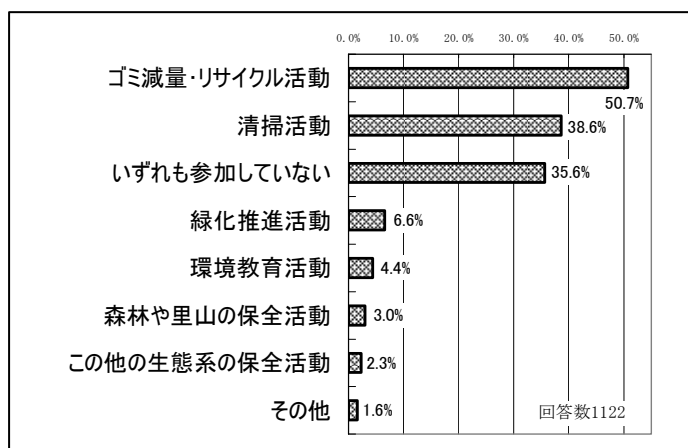


図5-1-7 (4) 地域での環境活動への参加状況

これらの活動に不参加の理由として上位に挙げられたもののうち、特徴的な回答は、「活動が身近にない、情報不足」、「参加PRの窓口やしっかりした窓口がない」である。この不参加理由を「市内の森林管理への協力意向」とクロス集計すると、特に、森林管理への興味を有する人ではこれらの回答が多くなっており、参加意思と参加機会のマッチングが不十分な現状が明らかとなった。このため、効果的な情報発信を伴う参加拡大の仕組みづくりと活動自体のさらなる促進を検討することが必要といえる。

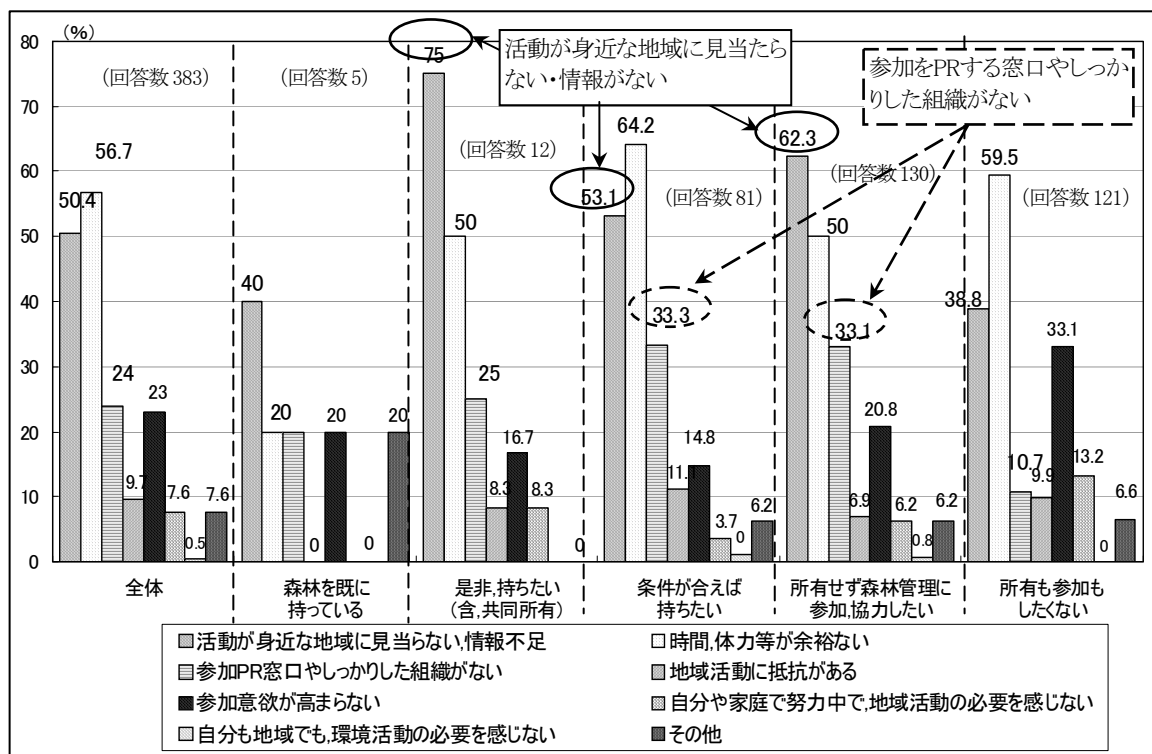


図5-1-7 (5) 地域での環境活動に不参加の理由

(「市内の森林管理への協力意向」と「地域での環境活動に不参加の理由」のクロス集計)

次に「地域での環境活動への参加促進策」については、全体では「活動場所が近い」を半数強の人々が挙げている。次いで「参加し易い時間を設定」、「知人と参加し易い内容」が4割近い率で続いている。これをまず、前項と同じく「森林管理への協力意向」とクロス集計すると、「森林を既に持っている」、「是非、持ちたい」という人々は、「活動の意義をわかり易く表現」、「活動団体や内容の情報提供」を挙げる人の割合が他層より高くなっている。また、「是非、持ちたい」と「条件が合えば持ちたい」の層では「参加を盛り上げ、支援する仕組み」への期待が全体より10%近く高くなっている。

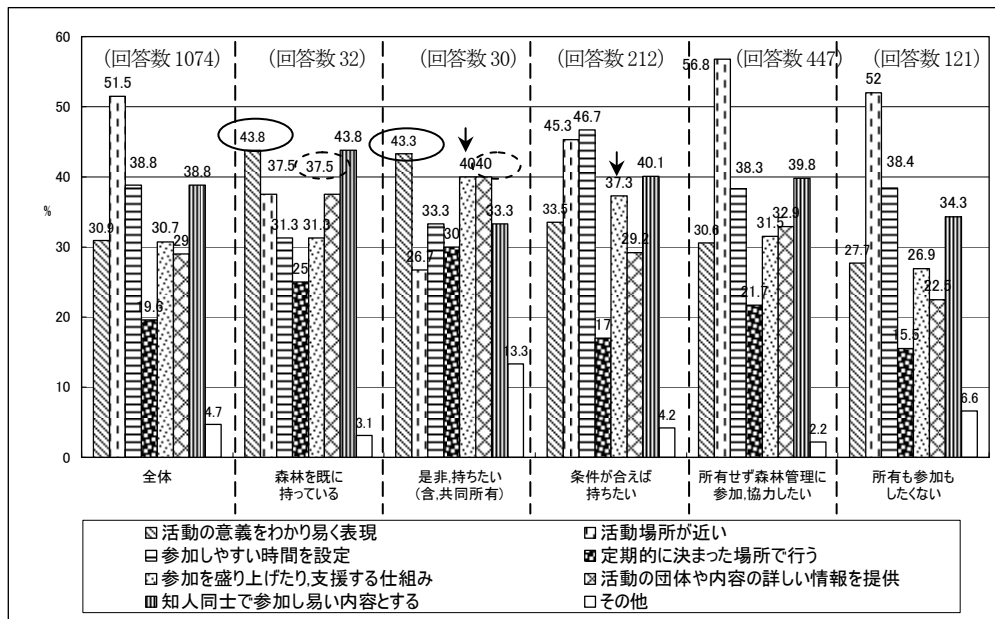


図5-1-7(6) 地域での環境活動への参加促進策①

(「市内の森林管理への協力意向」と「地域での環境活動への参加促進策」のクロス集計)

参加者の志向に応じた参加促進策を探るため、この「地域での環境活動への参加促進策」をさらに、「自分の暮らしと森林との関わりを考える頻度」とクロス集計すると、森林との関わりを「あまり考えない」人々では「参加を盛り上げ、支援する仕組み」を、「考えたことはない」人々では「知人と参加し易い内容」を挙げる割合が他層より高くなっている。森林への関心が薄い層への理解拡大や参加促進を図る際には、このような傾向を踏まえた方策を加えることが効果的と考えられる。

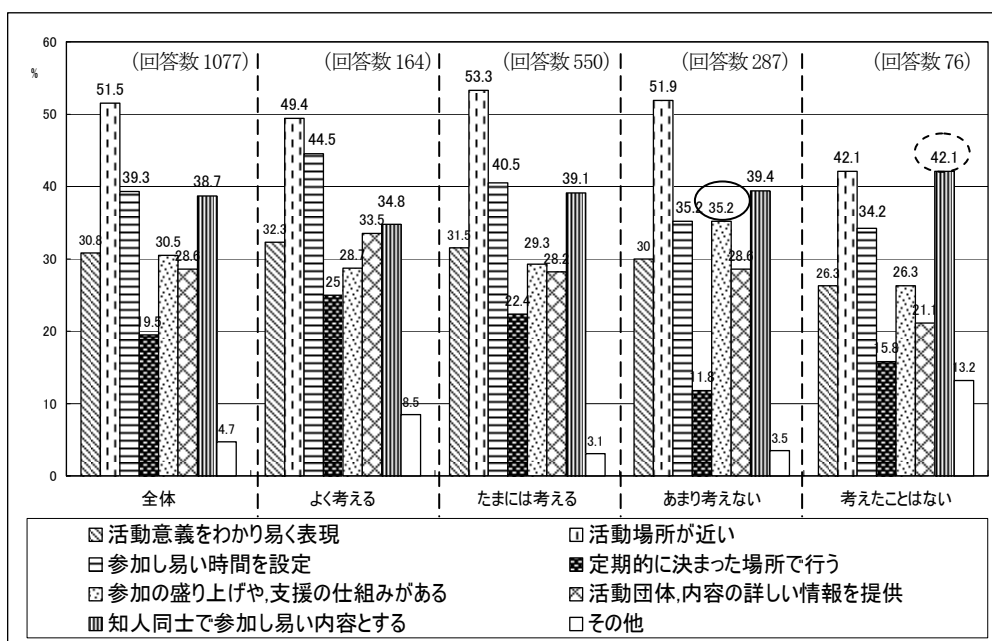


図5-1-7(7) 地域での環境活動への参加促進策②
 「自分の暮らしと森林との関わりを考える頻度」と
 「地域での環境活動への参加促進策」のクロス集計

3) 二酸化炭素排出削減や環境活動への参加意向

今後の二酸化炭素削減の取組として5つの活動を例示し、それぞれへの参加意向を尋ねた中では、「地産地消運動」や「地域で進める二酸化炭素削減運動」には両者とも半数以上の参加可能性が見込まれる結果となった。その反面、他の3つの活動では「わからない」が2割近くに上り、中でも「市内森林のアドプト活動」と「市内森林のトラスト運動」では「参加しようとは思わない」という回答が一番の割合となっている。しかしながら、別の問いで「市内の森林管理への協力意向」を尋ねた中では、条件付きも合わせた協力意向は約2/3の割合に上っていることから、改めて「アドプト」と「トラスト」という取組内容への理解拡大が、まず大きな課題といえる。

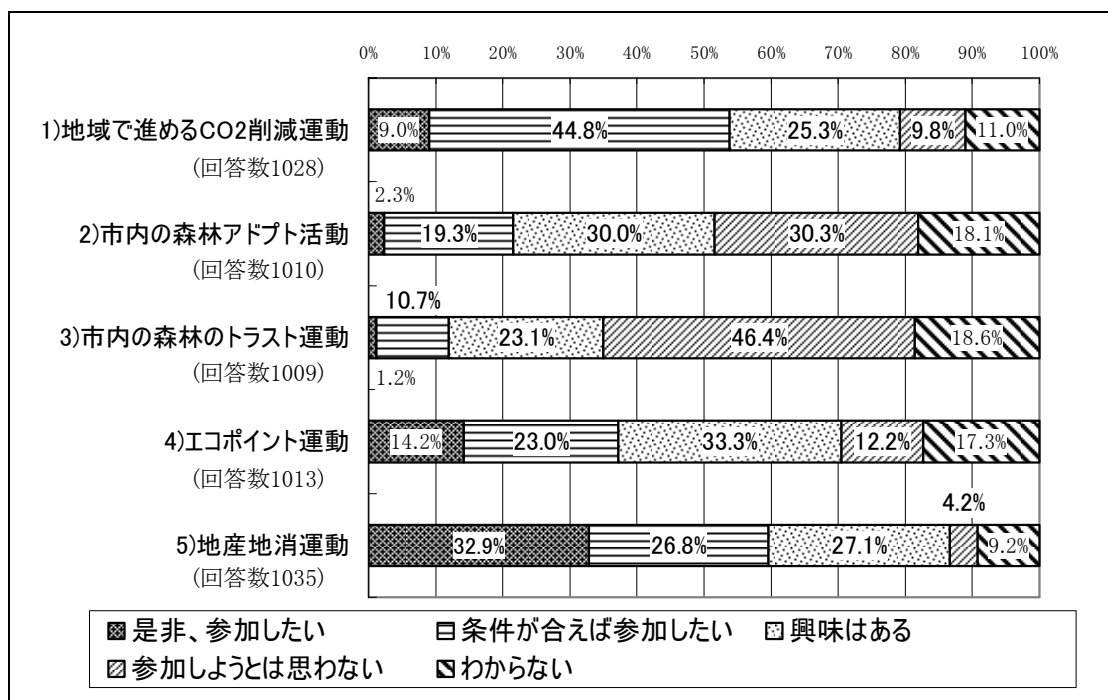


図5-1-7 (8) 二酸化炭素排出削減の地域活動への参加意向

このうち、アドプトについて詳しく見るため、「森林管理への協力意向」とクロス集計すると、「是非、持ちたい」と「条件が合えば持ちたい」という人々の意向が高いのは当然であるが、「所有したいとは思わないが森林管理に参加や協力をしたい」という人々において、アドプトに「条件が合えば参加」と「興味がある」を挙げる人の割合が計約6割になっており、取組内容の十分な説明と理解拡大がアドプト制度導入の大きなポイントとなることがわかる。

さらに、今後のアドプト制度導入に向けた参加呼びかけ先の参考とするため、「地域での環境活動への参加状況」とクロス集計すると、「それ以外の生態系の保全活動」への参加者では、「条件が合えば参加」が約36%で、「興味がある」を挙げる人と合わせると計約86%が参加に前向きであるほか、「環境教育活動」への参加者では、「是非、参加したい」、「条件が合えば参加」と「興味がある」を挙げる人の割合が計約7割超になっており、非常に有望な参加者候補と捉えることができる。

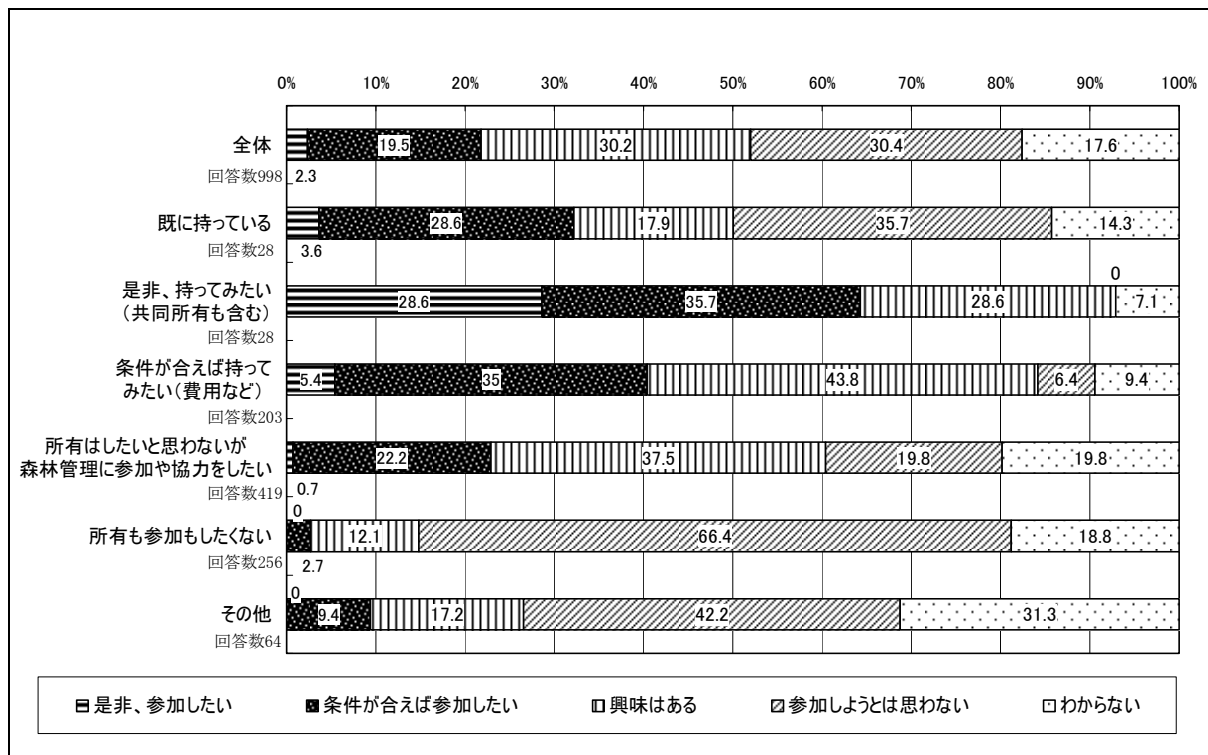


図5-1-7(9) 市内の森林アドプトへの参加意向①
 (「市内の森林管理への協力意向」と「市内の森林アドプトへの参加意向」のクロス集計)

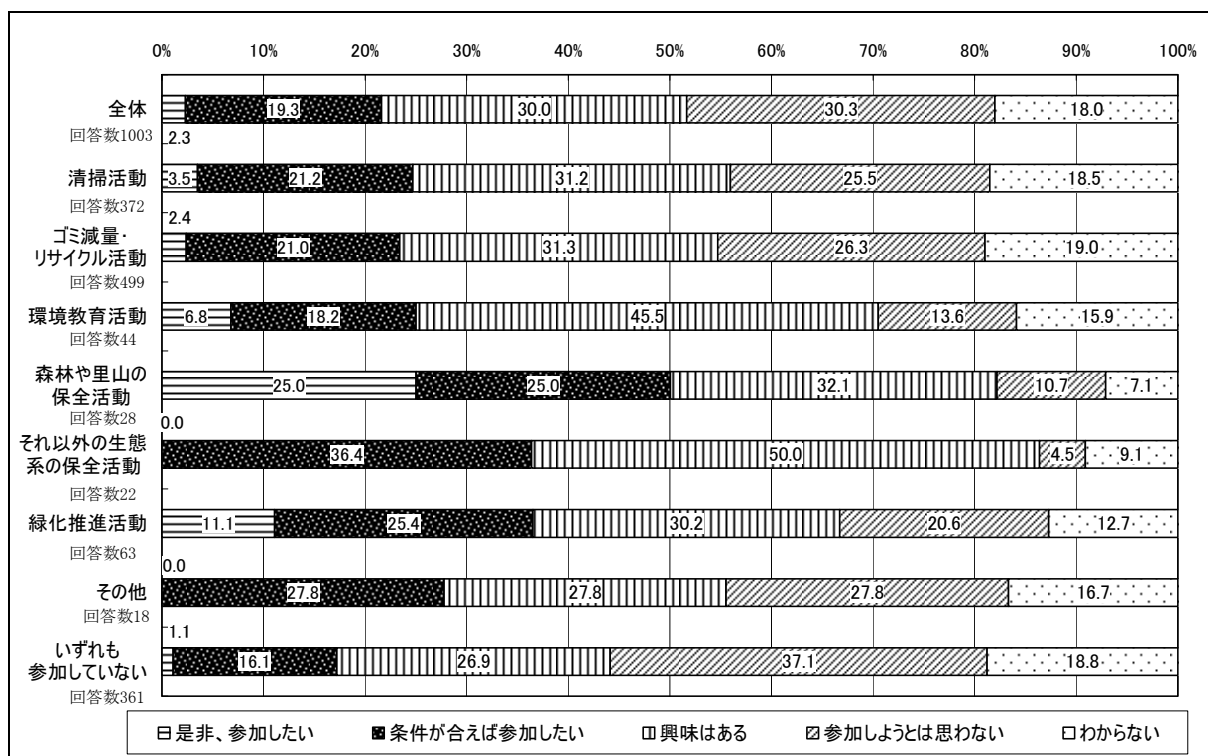


図5-1-7(10) 市内の森林アドプトへの参加意向②
 (「地域での環境活動への参加状況」と「市内の森林アドプトへの参加意向」のクロス集計)

さらに、二酸化炭素排出削減活動に関する具体的設問として、家庭の電気料金に付加する形によるカーボン・オフセットへの参加に関して尋ねたところ、1ヶ月あたりの電気料金を5千円と仮定した際のカーボン・オフセット支払い額では、回答者の約8割が100円以上の支払い意向を表明した。

中でも500円（電気代の10%）、250円（同5%）とも2割前後の率となっている点は注目される。

カーボン・オフセットの将来的な導入は、設定金額にもよるが、利用者から受け入れられる可能性が高い施策として考慮しておくべきといえる。

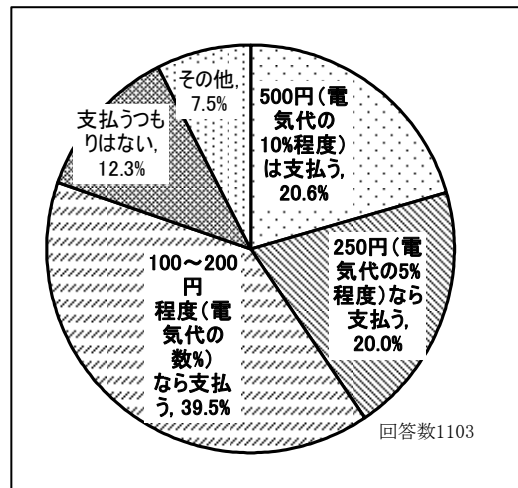


図5-1-7 (11)

カーボン・オフセットへの支払い許容額

(3) 「森林とのきずなを深めるワークショップ」結果からみた森林への意識

当調査の一環として、次年度以降の活動展開へと発展させることも視野に入れつつ、「森林とのきずなを深めるワークショップ」を開催した。このワークショップ（以下、WSと表記）は、下記の目的や進め方により、都市地域に居住する市民、約25名の参加を得て、全2回を開催した。

1) ワークショップの目的

森林との「きずな」を再認識した上で、都市と森林が繋がる取組への多様な市民のアイデアを集め、その人々が協働しつつそのアイデアの実現に向けて自主的に取組むための今後の方向性を探る。

- ① 都市と森林との「きずな」を再認識する（1回目）。
- ② 森林との「きずな」を深めるためのアイデアを出し合う（2回目。但し第1回結果に応じテーマは調整）。
- ③ 参加者・団体相互の今後のネットワーク形成につなげる（1回目、2回目）。

2) ワークショップの参加者と進め方

WSは、下記a～eの属性の市民の参加による混成チームで実施し、各回の進め方は次図のように、2段階の話し合いの後、発表、投票を経て全体のまとめ（講評）という流れで開催した。

- | | |
|-------------|---------------------------|
| a) 連合町内会役員 | d) 学校関係（小中学校PTA役員、小中学校教諭） |
| b) 商店会役員 | e) NPO等活動団体、大学生 |
| c) 地域の企業の社員 | |

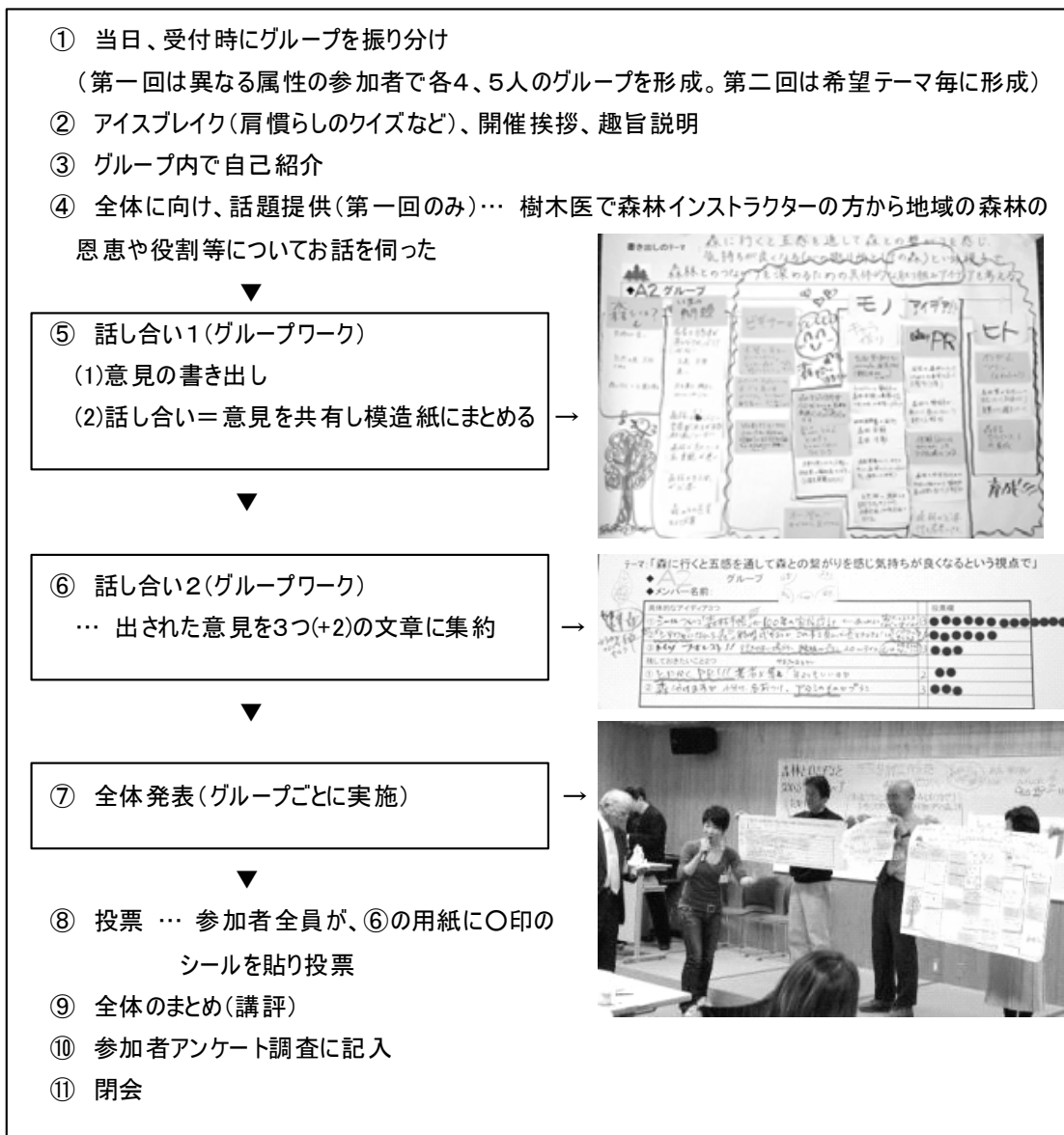


図5-1-7 (12) 「森林とのきずなを深めるワークショップ」の進め方

3) ワークショップで出された意見の概要

話し合いのテーマは、第1回を「私たちが森林とのつながりを感じることを書きだしてみよう」、第2回は全体テーマを「私たちが森林をつなげる具体的なアイデアを出し合おう」とした上で、第1回WS結果から出た4つの視点(次図中のテーマA~D)を設定し、具体的意見の把握を進めた。これらの過程を経た中で多く出された意見や注目すべき意見は次のようなものである。

- ・ 森林訪問のアクセス改善や機会拡大への希望
- ・ 子どもや親子による森林での活動の提案
- ・ 森林、木製品への理解拡大や実際の行動への動機付けに向けた教育やPRが重要という意見
- ・ 基金や森林税の創設の他にも、森林に関する取組を全員参加とする、または義務化すべきという意見

【 森林との”きずな”を深めるワークショップ報告 】

《目的》

- ・都市と森林のリンケージ形成の今後の取り組みの方向づけ
- ・参加者の森林との「きずな」意識の向上
- ・参加団体相互のネットワーク形成

平成21年2月1日(日)開催・・・参加者24人、5つのグループに分かれて実施

第1回テーマ：「私たちと森林とのつながりを感じることを書きだしてみよう」


第1回で出された意見の取りまとめと投票の結果、上位4つを下記の第2回テーマA～Dとし、希望テーマごとに話し合う

平成21年2月12日(木)開催・・・参加者25人、5つのグループに分かれて実施(第1回とは組替えし、テーマのみ2グループ)

第2回、全体テーマ：「私たちと森林をつなげる具体的なアイデアを出し合おう」

<p>【テーマA】…「森に行く」と五感を通して森との繋がりを「感じ」気持ち良くなるという視点で</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森と人が共生する為のマナー、つながりを伝えるプログラム ・シールつって「森林手帳」↑100年の家族設計↑集めると家を建てる時補助金が出る！ 	<p>【テーマB】…「資源供給源としての森」という視点で</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公共施設を木で造る ・材料採集ツアー ・使ってみよう教室(資源を認識、良さ実感) 	<p>【テーマC】…「森が守り、動かす循環型社会」という視点で</p> <ul style="list-style-type: none"> ・”森と海のハイキングDAY”創設 ・全市民参加《森林体験学習》～フィールドワーク ・森林ボランティア・システム構築(各種団体毎に) 	<p>【テーマD】…「自然(大雨、台風など)との共生の中で(森林との繋がりを)感じる」という視点で</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管理の徹底(森林管理の後継者の育成)→林業経営の安定化 ・山の整備(林道、沢の整備)→乱開発への規制の強化 ・間伐材の有効利用(ex. 机やイス、家具、チップ等)
--	---	---	---

(※ 出された意見の取りまとめと投票により、上位に選ばれた意見を掲載した)



来年度以降・拡大ワークショップ開催 ▼ 都市と森林のリンケージ強化

図5-1-7 (13) 「森林とのきずなを深めるワークショップ」の開催概要

4) ワークショップの継続、拡大への課題

一方、WS 運営面にも関わる指摘として、WS 後に実施した参加者アンケート調査で出された意見も含めて挙げると、内容の専門化、深度化、さらには継続開催や話し合い内容の実現への希望も多く出され、参加者の森林への関心の高さがみてとれる。

＜参加者アンケートにより出された意見＞

- ・参加者の拡大が必要。特に女性や小中学生の参加が多いと議論がより展開し易い。
- ・内容の専門化、深度化も必要。
- ・テーブル単位の話し合いだけでなく、全体交流の機会もあると良い。
- ・行政職員も話し合いに参加すべき。
- ・今回の WS 結果の次への展開（実行、継続）が期待されている。

5-1-8 企業の森林に対する関心の現状

(1) 市内企業による森林関連の取組

市内に立地する企業や支店において、森林や環境保全の取組を進めている例は複数みられる（下表）。このうち、サッカー・Jリーグの清水エスパルスでは、プロスポーツ団体初のカーボン・オフセットを導入し、試合時にも環境貢献活動に取組んでおり、同業種の中における先進例として、全国的にも注目される。高知県における坂本龍一氏の「more trees」や岐阜県高山市のオークヴィレッジとミズノによる「木の循環プロジェクト」のように、森林への関心が薄い一般層への広いアピールに繋げる可能性を有している。

表5-1-8 (1) 市内企業による森林関連の取組例

企業名	取組概要
清水エスパルス	「カーボンオフセットクラブ化宣言」を08年1月に発表。日本のプロスポーツ団体による初のCO ₂ 排出量購入を実現し、試合時にも多様な取組を展開。
静岡銀行	「公益信託しずぎんふるさと環境保全基金」により、地域の環境保全活動を支援。地球環境保全支援資金「エコサポート・ビジネスローン」を実施。
しずおか信用金庫	環境保全型定期預金「緑のちから」を販売。定期貯金販売額の0.01%相当額を(社)静岡県緑化推進協会「緑の募金」へ寄附。
ダイドードリンコ静岡支店	静岡県内限定で、紙製の「カート缶」ドリンクを販売中。県の「しずおか森林ネットワーク」に会員登録。
静岡第一テレビ	『D・I エコキャンペーン』で県有林の里山管理作業に取組む他、県内の小学校・養護学校を訪問して自然に関する絵本を読み聞かせし、自然の素晴らしさを知る機会を提供。

表5-1-8 (2) 「エスパルス・カーボンオフセットクラブ化計画」による主な取組

<p>■ 二酸化炭素排出量購入に関する契約 二酸化炭素排出量購入について2007年12月27日、日本プロスポーツ界として初めて取組むことを決定し、2008年1月25日に株式会社三井住友銀行と二酸化炭素排出量購入に関する契約を締結した。なお、本契約は国連認証済みで、最終的に排出量は日本政府に譲渡される。 購入量は1,800トン。日本平でのホームゲーム開催時に発生する5年分の二酸化炭素排出量(電力消費、ゴミ排出、シャトルバスなど)に相当。</p>	
<p>■ エスパルス・エコチャレンジ活動 (2008年の実績)</p>	
4月26日	FC東京戦…ぼく、わたしのエコチャレンジ宣言「eco10しよう」(いいことしよう)
5月3日	ジュビロ磐田戦…鈴与商事デー しずおか ウインドパワー エコマッチ開催 グリーン電力証書の購入により、試合当日のスタジアムの消費電力のうち4000kwhを、風力発電によるクリーン電力にて供給。二酸化炭素の排出量の削減に貢献。
5月11日	鹿島アントラーズ戦…母の日特別企画 ママから学ぼう！お得エコ「エコ・ママ宣言」
6月1日～ 9月30日	クールビズ

6月14日	サポーターズサンクスデーにて、エコチャレンジコーナーを設置 エコグッズ(ベビーツリーストラップ、サッカーボールキャンドル、エコバッグなど)を販売し、 売上の一部を国連環境計画(UNEP)の「10億本植樹キャンペーン」に寄付。 選手にも自分が実行している「エコ」を宣言してもらい、パネルにて展示しました。
6月28日	京都サンガ戦…G8北海道洞爺湖サミット「洞爺湖プロジェクト」登録イベント 静岡県地球温暖化防止活動推進センターによる「STOP 温暖化アクションキャンペーン」と 「やらざあ静岡！温暖化防止大作戦」を実施。
7月20日	アルビレックス新潟戦…鈴与グループデー エコマッチ開催 ～Start the eco life みんなの力で地球は救える！～ オリジナルの「エコブック」配布、エコグッズを多種販売し、収益金は静岡県地球温暖化防止 活動推進センターへ寄付した他、エコブースを設置し、選手のエコ宣言を告知。
8月19日 ～28日	ジュニアユースU-14、ブラジル サッカー&エコ遠征を実施 サッカー、エコ、国際交流を目的としたブラジル遠征を実施。
9月23日	東京ヴェルディ戦…静岡子ども環境大使がメッセージを発信 日本平スタジアムを埋めつくしたサポーターと共に「全員で地球のサポーターになりましょ う」と熱くメッセージを発信。

(2) 事業者アンケート調査による企業の森林への意識把握

当調査において実施した事業者アンケート調査(送付数:390社 回収数:135件(回収率:34.6%))
からも、森林や環境問題への関心を有する企業が市内に存在することが把握された。

まず、二酸化炭素排出量削減のために実施している具体的な取組については、回答事業者の9割
強が「こまめな節電」を挙げた他、「グリーン購入」や使用機器類を「省エネ製品に更新」等の取組
も半数近くの事業者で実施されている。一方、実施割合としては高くはないものの、「環境保全型商
品やエコマーク商品を販売開発」として、自社事業の中に組み込んだ形での取組を展開している事
業者が23.1%把握されたことは注目される。

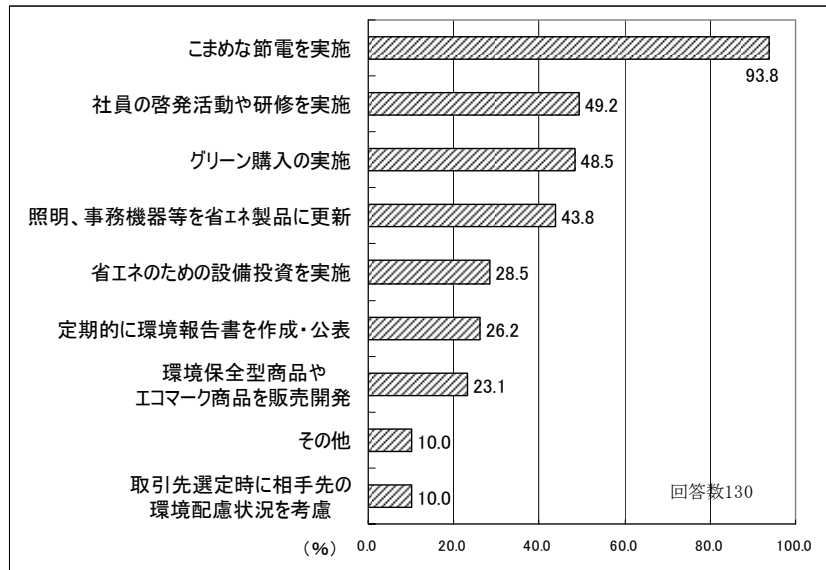


図5-1-8 (1) 二酸化炭素排出量削減のために実施している具体的な取組

カーボン・オフセットの仕組みについては、下左図のように約74%の事業者で認知されており、既に取り組を行っている事業者も1割近くみられる。

カーボン・クレジットの購入先については、今後、開発途上国以外での森林の吸収量も利用できるよう制度化された場合、「静岡市内での森林吸収を選びたい」と答えた事業者は25.5%を占め、購入先の1つとしての可能性を有することが明らかになった（下右図）。

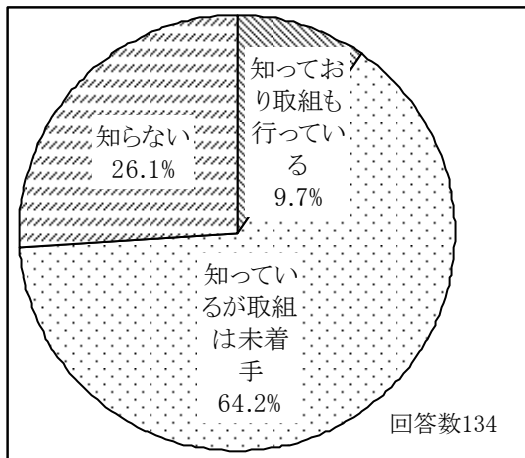


図5-1-8 (2) カーボン・オフセットの仕組みの認知度

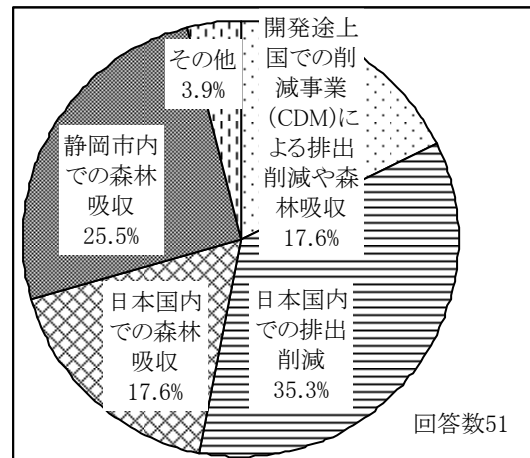


図5-1-8 (3) カーボン・クレジットの購入先意向

現状での森林との関係については、なしと答えた事業者が殆ど(92社=約69%)であるものの、関係を有する事業者では「基金等への寄付や援助」、「植林や森林整備活動」等の形で積極的な支援を行っている所もみられる。また、「将来は関係を有したい」と回答した事業者が11社把握された。

表5-1-8 (3) 事業者における森林との関わりの現状

		(MA)	
No.	カテゴリ	件数	割合(%)
1	森林を所有している	8	6.0
2	分収林制度に参加している	3	2.3
3	森林に関する基金等への寄付や援助を行なっている	8	6.0
4	事業所敷地外の森林地域での植林や森林整備の活動をしている	9	6.8
5	事業として関わっている	7	5.3
6	地場材を積極的に利用している	2	1.5
7	地場材は利用していないが、他地域産の木材は利用している	3	2.3
8	森林地域の住民や事業者等への商品やサービスの提供	3	2.3
9	森林における祭りなど伝統行事やイベント等を支援している	2	1.5
10	その他	7	5.3
11	今は特に森林との関係はないが、将来は関係性を有したい	11	8.3
12	特に森林との関係はない	92	69.2
		133	

市内の森林整備への参加については、「市内の森林整備に関わることに意義がある」と答えた事業所は全体で43社(34.7%)あり、このうち、「今後、森林整備に関わる際の方法」について回答があったのは36社で、中でも「直接の寄付」と「市民団体への寄付」とを合わせると30社が寄付を挙げている。さらに、「社員を派遣して維持管理に協力」との回答も9社から得られ、数は多くはないものの、意向を有する事業所が把握されたことから今後の参加に向けた働きかけが重要となる。

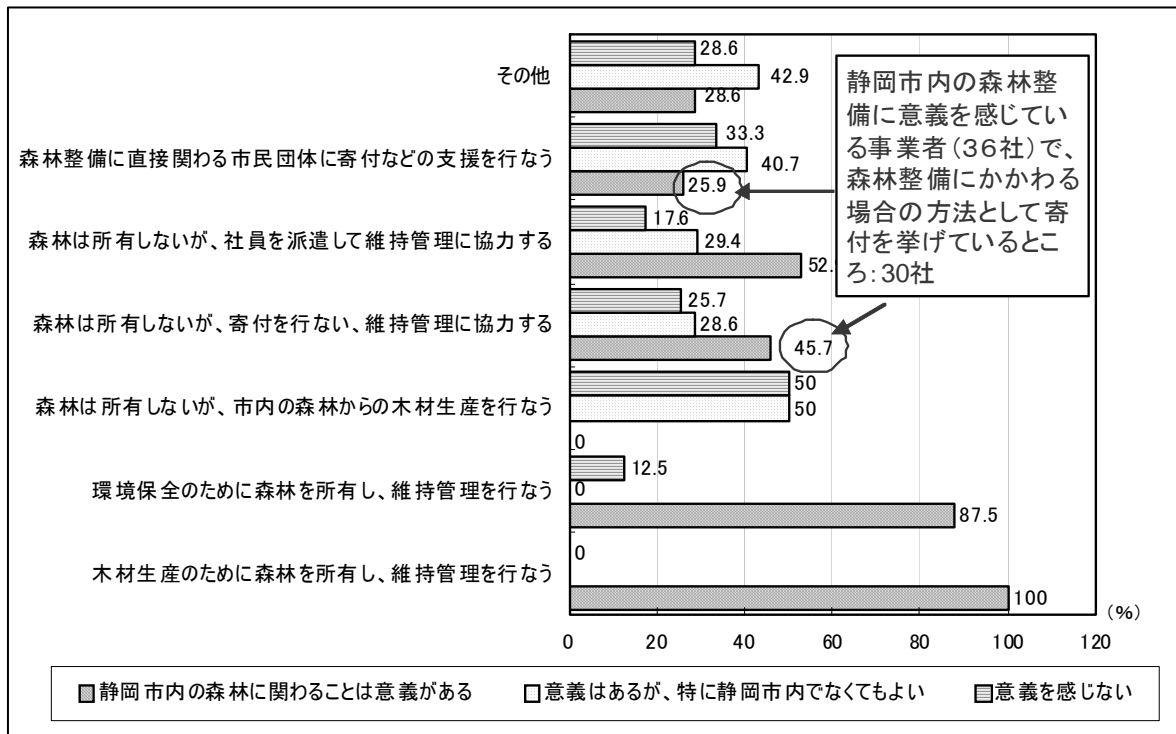


図5-1-8 (4) 「市内の森林整備への参加の意義」と「今後、市内の森林整備に関わる際の方法」とのクロス集計結果 (109社)

5-1-9 中山間地域の現状と住民の意識

(1) 市内中山間地域の現状

1) 中山間地域の地域特性

流域や旧町村による地域別に中山間地域の地域資源や既存の活動を整理したものが次表である。特徴的な動きとしては、静岡県「一社一村しずおか運動」に登録済の集落が市内に3ヶ所（清沢、大代、西原の各集落）あり、企業等との連携を模索する動きが見られる。中でも梅ヶ島地区の大代集落では静岡大学農学部との協働が進められ、教育の一環として年間200人ほどの学生が地区に入って農作業等を支援している例がある（詳細は後述）。

この他、地元林業家や農家、有志等による活動団体が地域づくりに取り組む例も複数見られている（清沢地区でのフロンティア清沢、梅ヶ島地区での夢実梅会、有東木地区での町内会、広瀬地区での広瀬洒落倶楽部など）。

しかし林業という観点からは、清水区に位置するある集落のように、集落内の大部分の世帯が森林を持つものの森林経営をしている家は皆無で、森林が十分な手入れをされないまま竹の繁茂などが問題化しているような地区もある（但し、この集落の森林は殆どが急傾斜地にあり、逆に、好条件の場所は茶畑やみかん園になっているという事情もある）。

表5-1-9(1) 市内の中山間地域における地域資源や既存の活動

区	流域	地区名	地区内森林の全体的特性※					当調査のアンケート結果			既存アンケート結果(*1)			施設立地状況			備考		
			平均傾斜度	公道・林道密度	木材生産コスト	平均所有面積(*)	不在率	森林管理実施度	森林所有面積の特色	景観悪化や災害への不安	居住継続意向	地域づくりへの関心	林業関連の施設	森林・農業関係の施設 都市との交流施設	把握済空家	地域での活動団体など		既存の計画や検討結果	
葵区	薬科川	中薬科地区	中	中	低～中	中	低	低目		中	低	中		高山・市民の森、千代みどりの森、薬科都市山村交流センター「わらびこ」	調査中	「高山・市民の森」推進協議会	・新東名静岡SA(仮)の整備 ・水見色地区の農産物加工・直売所新設検討のWSを実施済(*1)	・高山・市民の森で「静岡市林業研究会」や「森林インストラクターしずおか」等が林業教室の講師を受託 ・人口集中地域に近く、静岡製材協同組合、木質バイオマス発電施設にも近い ●水見色地区：町内会長が毎年交替のため協働等の継続性に多少難／40～50世帯の集落	
		清沢地区	中	中	中～高	中	低	中	30～50haが約2割	中	高	低		きよさわ里の駅、大畑牧場(体験学習の受入)	調査中	NPO・フロンティア清沢、清沢塾(静大有志の棚田保全)	・一社一村運動の登録農村 ●実利・ビジネスとして動いている部分があり、お金の厳しい。活動としてはセミフォーマル。		
		大川地区	急	高	中～高	大	低	中		高	低	高		榎尾青少年の家、玄国茶屋、ふるさと茶屋、湯の島温泉浴場	13(#)	大川地区活性化研究会	駿墨庵(大間集落の地元農産物の直売所だが、人手不足で休止し、「おすそ分け農園」を実施)	・薬科川上流部 ・県の中中部農林事務所が「みんなが輝く大川元気いっぱいフォーラム」をH19.8に開催 ●大間：6世帯しかなく集落として維持できない／限界越え集落	
	安倍川	玉川地区	中～急	高	中～高	大	中	高目	20～30haが約2割	低	中	中		杉山製材所 玉川キャンプセンター、玉川砂防ランド	35(#)		・新東名静岡IC(仮)の整備 ・農林道網の整備や施設の更新等を適切に行う(*3) ・観光農園などの開設を促進(*3)	・杉山製材所は、木とのふれあいイベントを「しずおか森と学ぶ家づくりの会」と共同開催(H19.8) ・賤機都市山村交流センター「安部ごころ」に近い(H20.5) ●集落規模としては小さく、大規模の林業家からなる地域。まとまりはない。	
		大河内地区	中～急	中	中～高	大	中	高目	20～30haが約2割、5～10haが約4割	高	高	高			25	有東木町内会、大河内中学校		・有東木町内会は「協働による農山村づくり知事賞」を受賞 ・大河内中の生徒が活性化のため地域紹介パンフレットを作り静岡駅前配布	
		梅ヶ島地区	急	中	中～高	大	高	中		中	低	低		梅ヶ島キャンプ場、「悠久の森」コヤ沢(県有林)、(梅ヶ島中学校は学校林を所有)黄金の湯、魚魚(と)の里	40	静岡大学農学部(農業環境教育プロジェクト)、夢実梅会(若手グループ)、ようこそ梅ヶ島(観光関係)、モリス(森林療法研究会・静岡)	・「体験観光」「体験農業」検討のWSを実施済(*1)	・安倍川上流部 ・大代地区は一社一村運動の登録農村として静大と協働 ・市有林2カ所が、県による企業向け「森林整備サポーター」のフィールドに登録 ●静岡大学の授業として200人・日／年の動員がある。受講希望者は多いが大学側の運営体制が整えられず希望を充足していない。 ●林業家のまとまりは非常によい。	
	清水区	大井川	井川地区	急、部分的に中	低	中～高(集材困難も多)	中	高	中		高	高	高		井川少年自然の家、「悠久の森」井川県民の森、「悠久の森」口坂本(県有林)、口坂本温泉浴場、南アルプス井川オートキャンプ場、南アルプス自然ふれあいセンター、赤石温泉白樺荘、畑産物、樫島ロッジ、リパウェル井川スキー場	23	口坂本・森クラブ「イワカミの会」(ユブ)や漁業関係者も参加)	・県の「奥大井・南アルプスマウンテンパーク構想」(H10.3) ・「フィールドミュージアム」「エコツアー」「グリーンツーリズム」等の確立促進(*2) ・森林管理システムの確立(「分収育林」促進や「森林環境基金」に基づく公的支援)(*2) ・地場木材の流通ルート等の確立(*2)	・急傾斜地が多く、木材搬出はコスト面で難しい地域 ・一方で豊かな自然に恵まれ、制限林も多い ・人口約600人で、集落が数ヶ所に集中 ●市所有の牧場があるが現在は牧畜は行われていない。利用に関しては可能。(冬はスキー場/人工降雪機による)
			庵原地区	中～急	高	中～高	小	低	低目	1～5haが約5割	低	高	高			調査中	広瀬洒落倶楽部	・既に都市住民の森林作業に関する取組みが約20年継続 ・小規模林地が多く、施業集約化が森林整備の大きな課題 ・広瀬集落の自治会は市内5カ所に森林を所有(計約21ha)しているが、殆どが急傾斜地	
			小島地区	急	中	中～高	小	中	中		中	低	高		富士見峠多目的スポーツ広場	調査中	(NPO・ジットネットワークサービス)	・新東名清水IC(仮)の整備 ・「森林環境基金」に基づく公的支援を進める(*2)	
清水区	興津川	両河内地区	急	高	中～高	中	低	中		中	中	低	吉川林業製材所 清水大平青少年の家、清水森林公園「やすらぎの森」、(やませみの湯)清水和田島少年自然の家、大平キャンプ場、笑味の家、黒川キャンプ場	調査中	県グリーンツーリズム協会会長に西里温泉浴場運営協議会会長が就任	・中部横断自動車道の整備 ・「森林環境基金」に基づく公的支援を進める(*2)	・興津川上流部 ・西里地区は一社一村運動の登録農村		

※各項目の評価は市内地区間の相対的な比較によるもの
(*)1ha以上の森林を所有する林家のみを集計

(*1)静岡市中山間地域ビジネス振興プラン(H20.3)
(*2)静岡市都市計画マスタープラン(H18.2)の地域別構想

(*3)玉川清流の郷基本構想(H17.3)
(#)地区内に5軒程度まとまった空家がある

2) 静岡市内の主な野外環境教育施設、交流拠点

市内における屋外環境教育施設のうち、森林体験ができる森としては、市によるものが3箇所（高山・市民の森、千代みどりの森・林業センター、清水森林公園・やすらぎの森）の他、県による森も4箇所（悠久の森・ロ坂本、悠久の森・県民の森、悠久の森・コンヤ沢、遊木の森（有度山北麓））あり、市街地に比較的近いもの複数あることから、都市部の住民が手軽に森林に親しむ環境としては恵まれていると捉えることができる。

施設としては、市による都市山村交流センターとして2箇所（藁科地区の「わらびこ」と賤機地区の「安倍ごころ」）があり、中山間地域の良さや特徴を体験できる講座やイベントを開催し、都市住民と中山間地域住民の交流の促進を図るとともに、休憩などの憩いの場として利用できる施設となっている。

今後は、このような都市部に比較的近い地区に立地している施設の活用促進により、都市住民からアクセスが悪いとの指摘が多い森林地域への訪問のきっかけづくりに繋げていくことが望まれる。

3) 中山間地域における連携活動例（梅ヶ島地区大代集落における静岡大学農学部との活動）

静岡大学農学部との連携で「農業環境教育プロジェクト」が進められている葵区梅ヶ島地区の大代集落は、人口45人/12世帯の小集落であり、過疎と高齢化という課題を有しているが、県による「一社一村しずおか運動」の登録集落に応募したことによりマッチングが実現した。静岡大学農学部と大代営農委員会は2007（平成19）年6月に県知事より認定を受け、表5-1-9（2）の3年フェーズを設定した教育活動の一環として、年間に延べ200人ほどの学生が地区に入って農作業等を支援しつつ学んでいる。なお、学生の参加希望が多く、大学側の運営体制が追いついていない状況にある。

農村宿泊体験の際には、民家あるいは地区の集会所で農業技術、里山保全、歴史文化などの様々なテーマについて「炉ばた環境ゼミ」を行っており、この「ゼミ」の講師には、大学教員に加えて地区住民も担当し、議論の話題を提供している。

大学側は、この活動をそのまま学生の卒業研究のテーマとして設定可能とし、これらの活動を完了して一定レベルに達した学生には「環境リーダー」の称号を与える。この「環境リーダー」は将来、全国各地でも同様の課題を抱える地区の課題解決に積極的に取り組むことが期待されている。

表5-1-9（2） 静岡大学農学部による大代集落での「農業環境教育プロジェクト」

	フェーズ	主な内容
①	体験フェーズ (1年目… 2007年)	1人あたり年間6回の農村体験を行い（うち4回は1泊2日）、年単位の農作業を手伝いつつ地区課題を認識・発見する土壌を作る。さらに次年度に繋がるチームワークの形成を促す。
②	課題探求フェーズ (2年目)	援農作業を継続しつつ、学生5～6人と地区住民によるチームにより地区の具体的な問題点とその解決法を考える。
③	環境リーダー養成フェーズ (3年目)	①及び②を修了した学生が「農村体験コーディネーター」となり、①、②の農村体験を主導する。さらに、②で自らが提案した課題の解決を試みる。

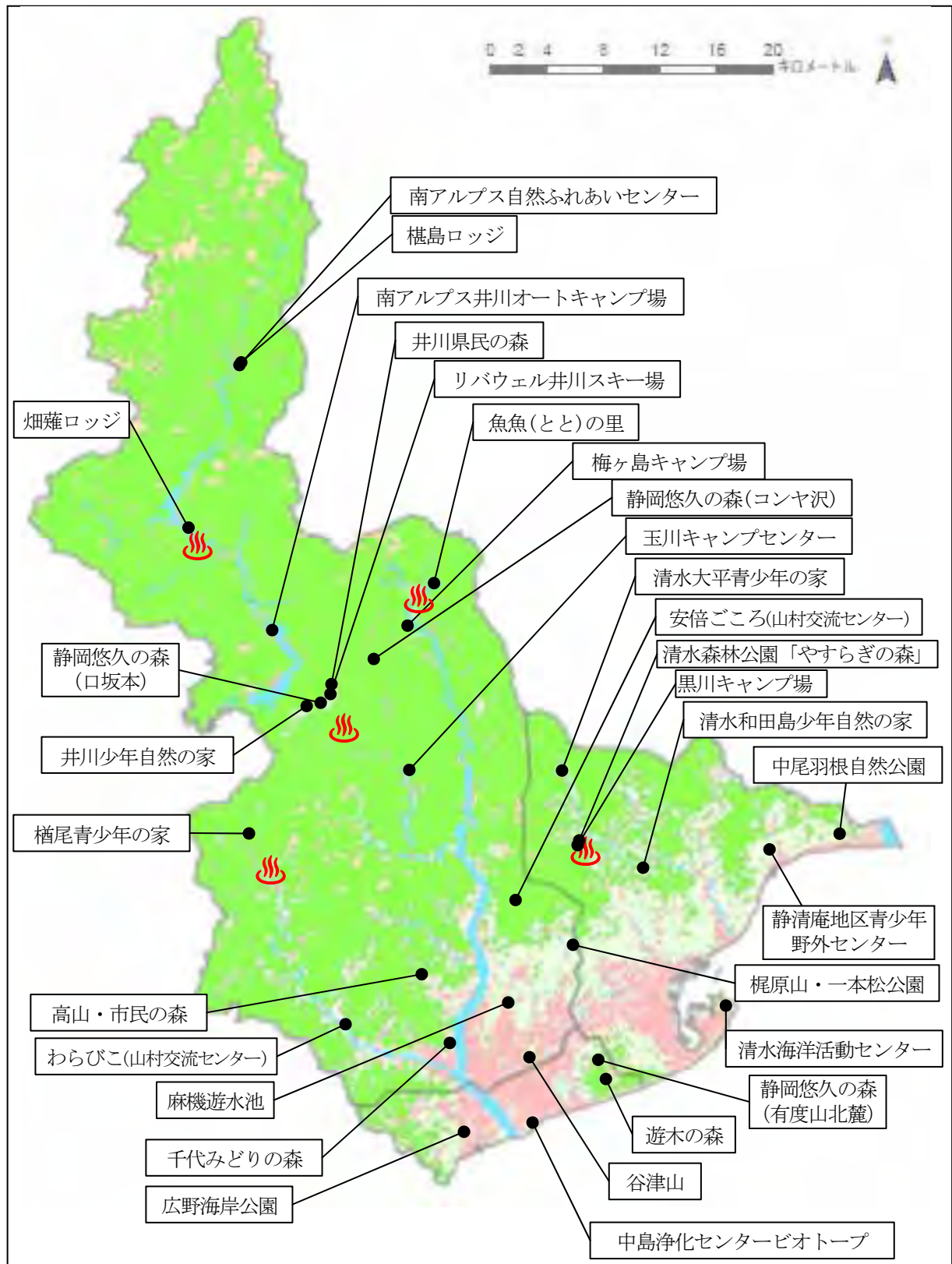


図5-1-9 (1) 静岡市内の主な野外環境教育施設、交流拠点

(2) 森林住民アンケートからの住民意識
5-1-5でも紹介した森林住民アンケート結果から、都市との交流や、今後の居留意向等についての意識を紹介する。

1) 都市との交流

都市との交流への参加意向については、「大いに参加したい」と「余裕ができれば参加したい」という意見が合わせて約65%に上っており、前向きな意識が感じられる(右図)。

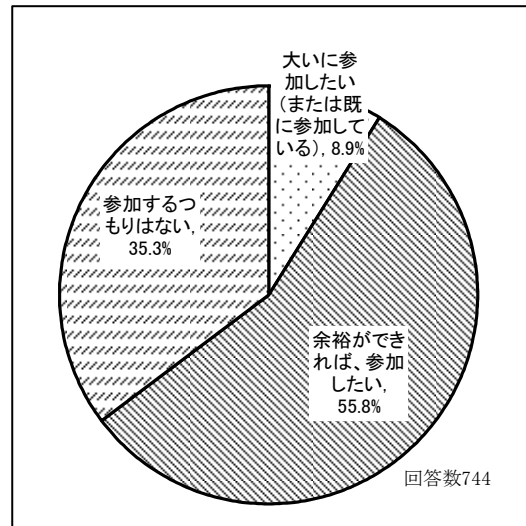


図5-1-9 (2) 都市との交流への参加意向

現状で、都市との交流を阻害している要因として挙げられた項目は、「時間や体力などの余裕がない」が約2/3を占め、大きな理由となっている。これに次いで、「情報不足」、「きっかけ不足」を挙げた人がそれぞれ4割近くあることから、これらの条件の改善により交流への参加可能性が高まることが期待される。

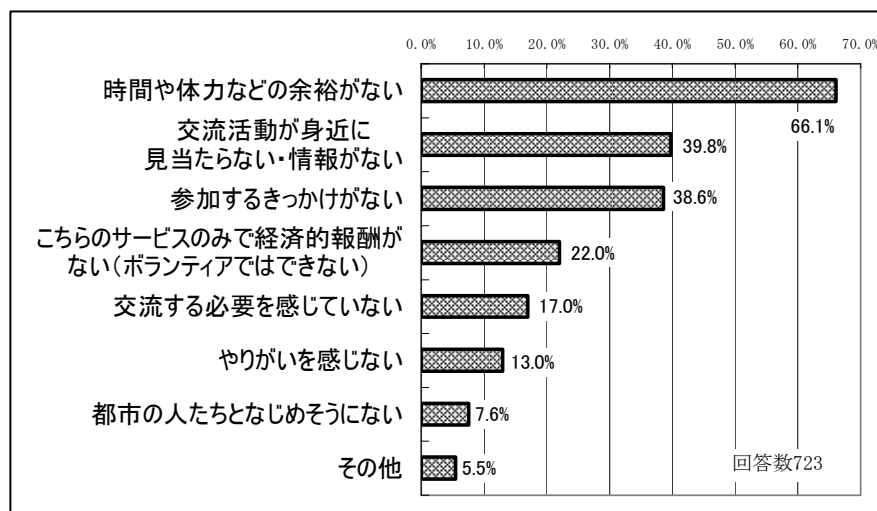


図5-1-9 (3) 都市との交流への参加の阻害要因

都市との交流促進に必要な事項については、「人手、まとめ役の人材」を挙げる人が半数を超えた他、「地域の人たちのやる気・歓迎」、「受け皿の組織化」など、受け入れ地域側の態勢に関する回答が目立った(図5-1-9(4))。一方、当調査で別途実施した都市住民アンケート調査(前出の5-1-7に掲載)でも森林地域との交流拡大に必要な事項を尋ねたところ、都市住民の希望は「アクセス整備」や「安心して滞在できる設備」が上位である半面、「地域の人たちの歓迎」は下位となっている。都市側と森林側の双方における理解形成を進め、都市住民が望む内容と中山間地域住民の意識とのギャップの解消を図ることが大きな課題となる。

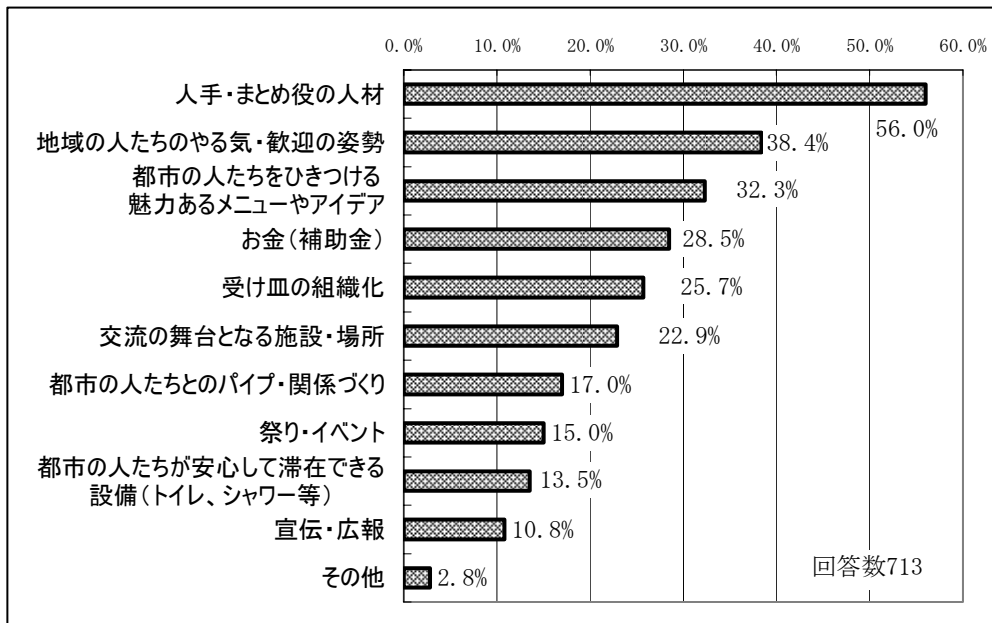


図5-1-9 (4) 森林地域住民からみた、都市との交流促進に向けて必要なこと

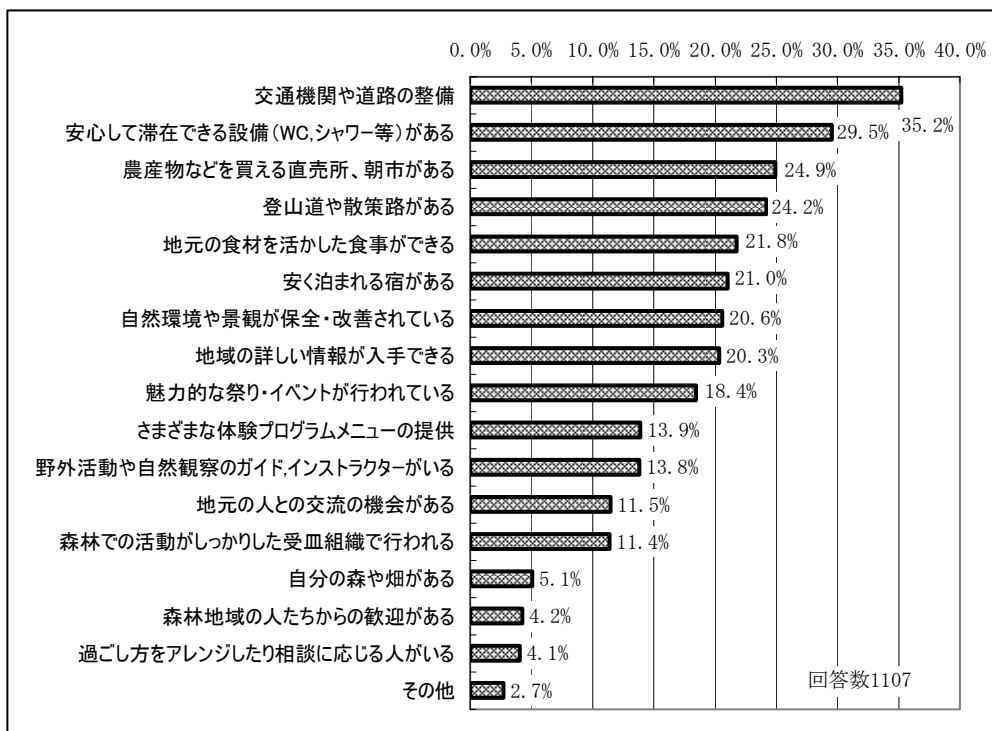


図5-1-9 (5) 都市住民からみた、森林地域との交流拡大に必要なこと (再掲)

街なかなどで直接、農産物や林産物を販売できる市場や直売店(ファーマーズマーケット)があった場合の参加意向については、「是非、やってみたい」と「興味がある」という回答を合わせると約7割強にのぼり、参加に前向きな姿勢が感じられる。

一方、今後の森林地域での居留意向については、「住み続ける予定」と「当面、住み続ける予定」を合わせると約8割を占めている。逆に「住み続けたいが難しい」という回答は1割未満であり、当面は人口の大幅な減少が起きにくい状況にあることが推察される。

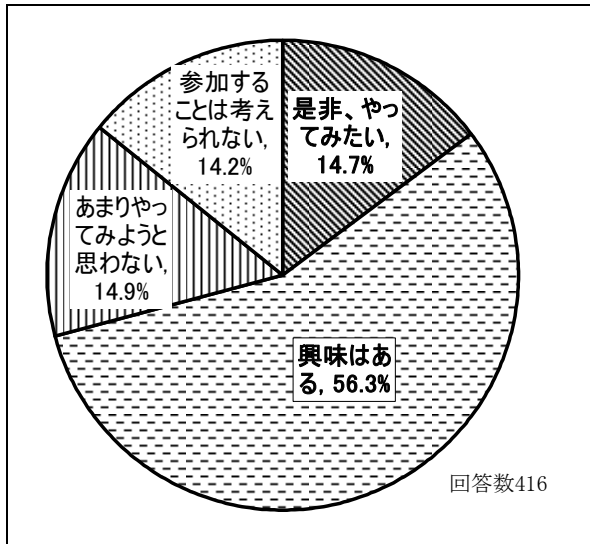


図5-1-9(6)ファーマーズマーケットへの参加意向

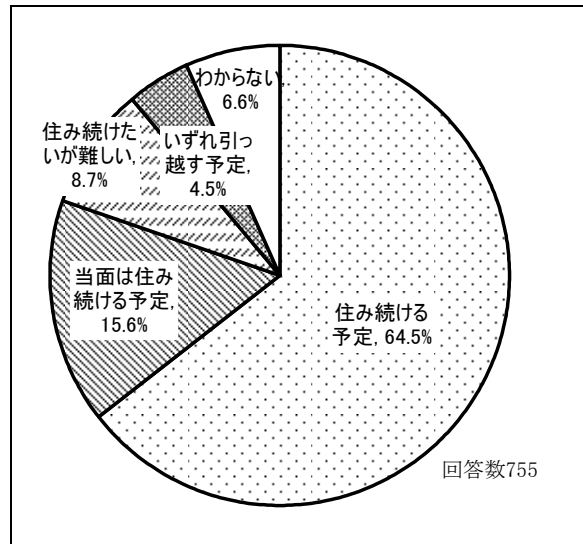


図5-1-9(7)森林地域での今後の居住意向

なお、森林地域での居住意向に関して、「住み続けたいが難しい」、「いずれ引っ越す予定」、「わからない」と回答した人のみに、今後、住み続けるために改善が必要なものを尋ねたところ、「バスなどの交通機関」を挙げる人が半数を超え、続いて医療・福祉施設、買い物ができる場所が4～3割超となっている。

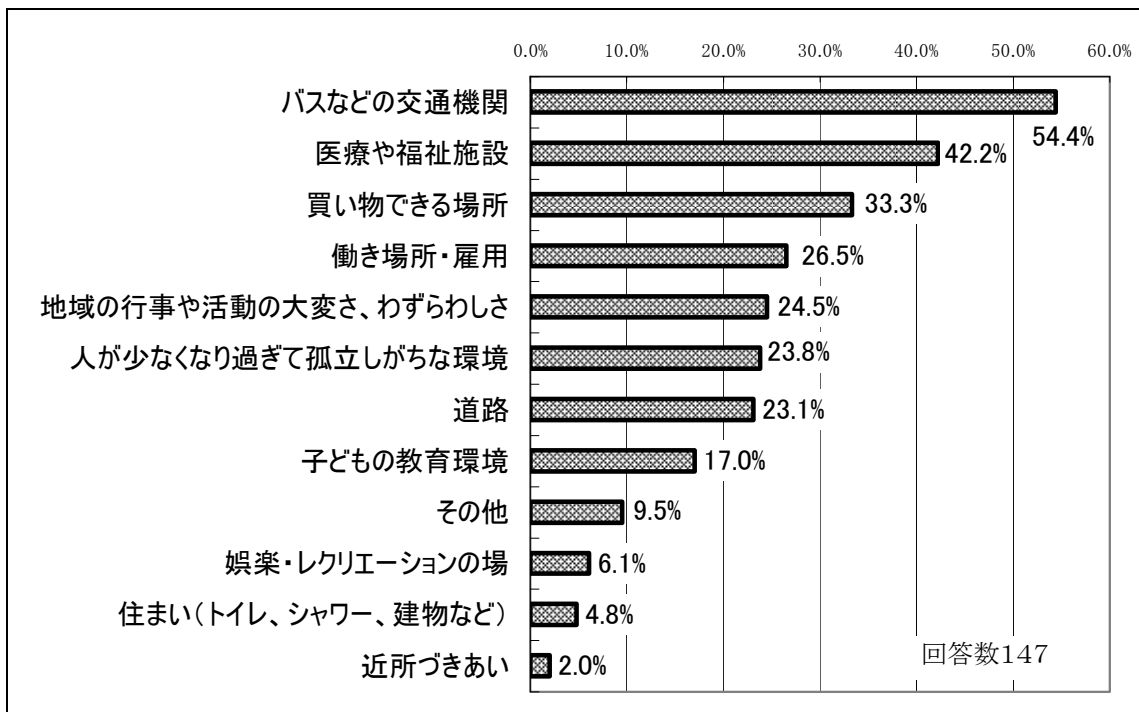


図5-1-9(8) 今後、住み続けるために改善が必要なもの