

## 5-2 静岡市における都市と森林のリンケージシステム

### 5-2-1 都市と森林のリンケージの実現性の検討

#### (1) 静岡市における都市と森林のリンケージ実現性検討の枠組み

第3章でみたように、低炭素化のための都市と森林のリンケージは、従来、都市側においては森林のもつ価値のうち、市場価値が認められる経済林を対象とした林業経営や、森林のもつリクリエーションや観光資源といった範囲の中での議論が中心であった。一方、森林関係者や公共経済専門家からは、水源涵養や防災機能など森林のもつ様々な価値について言及されてきたが、これらについては主に行政を通じて税金等公的資金の投入が行われてきた。本調査研究は、静岡市の広大な森林を都市に開かれた森林資源として位置づけ、森林や木材のもつ新たな価値に都市側が気付くことによって、都市と森林側とが協働して地域の重要な資源である森林の持続的管理を行い、二酸化炭素の地産地消を進めようとするものである。

第3章で整理したように、都市と森林を結ぶリンケージのツールとしては、

1. 新たな価値として注目されつつある森林起源の二酸化炭素吸収、貯留、削減機能の市場化（各種カーボン・クレジット）
2. アドプトやトラスト、寄付などを通じた、目に見えない（市場取引外）価値への支払い
3. 地元森林起源の商品やサービスの発掘、「見える化」及び需要喚起

がある。また、こうしたツールが浸透していくためには、低炭素地域社会づくりに向け、森林のもつ価値を理解できる都市住民をできるだけ増やしていく運動が必要である。

一方、こうした都市側の森林に対する価値の見直しだけではなく、森林側の努力も必要である。森林側が都市側との協働によって、開かれた森林整備及び自立した林業経営を行っていくためには、5-1-5、5-1-6で述べたように一般的に以下の課題がある。

1. 高齢級の森林への対応
2. 林地境界画定の促進
3. 施業団地化、提案型施業実施能力の向上
4. 対象林地のとりまとめ
5. 施業コストの削減
6. 林道・作業道の整備
7. 環境林・経済林の仕分け
8. 担い手の確保
9. 木材の地産地消の促進
10. 森林環境教育の促進

さらに、こうした森林整備を行い、都市側の住民との交流・協働の受け皿となる山村を活性化することは、直接的には、二酸化炭素の地産地消とは結びつかないものの、都市と森林のリンケージを支える人と人の交流を促進させるものである。これらを踏まえ、3-1で述べた低炭素化のための都市・森林のリンケージの枠組みを基に、静岡市における都市と森林のリンケージシステムの枠

組みを、図5-2-1(1)のように捉えた。

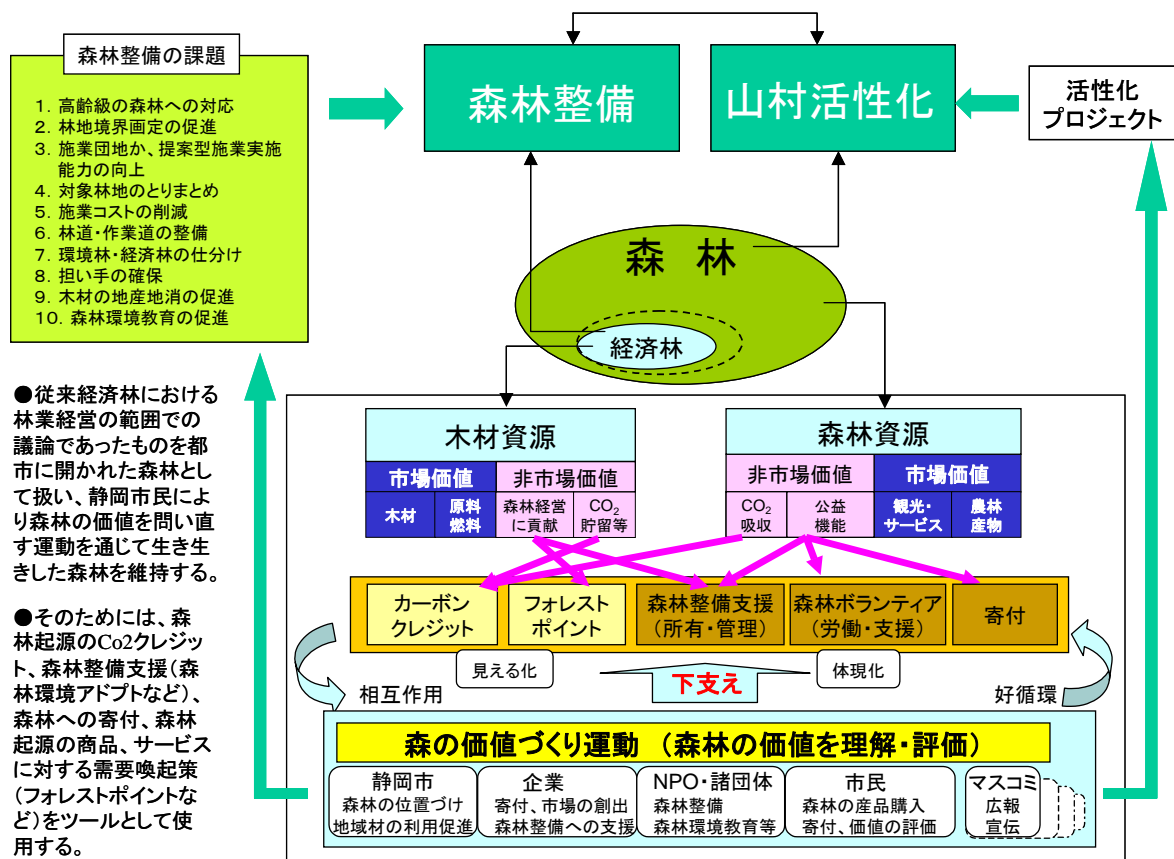


図5-2-1(1) 静岡市における都市と森林のリンケージシステムの枠組み

## (2) 静岡市での各ツールの実現可能性の検討

(1) で示した、静岡市における都市と森林を結ぶリンケージのツール(具体的なツールの内容は5-3以降で記載)の実現可能性について5-1の結果をもとに検討する。

### 1) 森林起源の二酸化炭素吸収、貯留、削減機能の市場化(各種カーボン・クレジット)

#### ①森林起源の二酸化炭素吸収(森林吸収クレジット)

京都議定書目標の国内森林吸収の対象となる整備対象森林(1990年以降一度も整備されていない森林)は、4万6千haの人工林の半分以上を占めている。これらの対象森林について間伐を促進し、これにより生じる森林吸収量をクレジット化して企業等のCSRを目的とする自主的なカーボン・オフセット等に利用できるようにするためには、3つの問題点がある。一つ目は対象森林を森林吸収が促進されるように間伐等の整備をしなければならないこと、二つ目は認証制度が確立されていないこと、三つ目には認証された森林吸収クレジットの販売市場が整備されていないことである。

最初の問題である森林整備の実現には、必要な経費が調達できるかどうかによる。企業等のCSR目的等のための自主的な国内クレジット価格については、国際的に取引されている二酸化炭素クレ

クレジットの価格が収入を想定する場合の参考値になる。現在の二酸化炭素クレジット価格を国際的な取引価格をもとにした 1,200 円/t-CO<sub>2</sub> とすると、モデル的な森林整備によって得られるクレジット収入は、次の間伐までの間に 4 万円/ha 程度と計算される。これは切り捨て間伐のコストの約 1/3、利用間伐の生産コスト<sup>27</sup>の 1/30（間伐材販売による収入を勘案した生産コストの 1/7）で、これだけでは間伐作業の経費が賄えない状況にある。そのため、現状のクレジット価格の水準では、クレジット単独での森林整備が進まない。このため、森林の持つ多様な機能や価値を総合的に評価し、支援していくためには、企業等の森づくり活動支援制度などの一部としてクレジット化を位置づけることが必要である。

第二の問題は、認証制度であるが、現在、各地域で行われている森林吸収クレジットは、全て、流通性のないクレジットである。静岡市でもこうした森林吸収クレジットを市独自の認証制度の下で発行することはできるが、その結果、市内でしか通用しないものとなる。一方、環境省が創設した J-VER 制度を使用すれば、認証クレジットが全国流通する可能性も考えられるので、静岡市では J-VER を用いることが望ましい。

第三の問題は、クレジットの販売先であるが、現在、クレジットを購入すべき法的な強制力はないため、企業や市民の自発的な社会的責任を果たしているという満足感に訴求せざるをえない。静岡市においては、温暖化防止協定を企業と結ぶことを検討中であるが、こうした協定を結ぶことにより、市内の森林吸収クレジットを購入する市場が開ける可能性はある。静岡市内企業へのアンケート結果では、カーボン・オフセットの理解は進んでおり、地元森林由来の森林吸収クレジットへの選好性も高い。また、環境省の J-VER が全国の森林吸収クレジットの基準となれば、二酸化炭素吸収クレジットの販売先が国内、特に東京などの大都市圏も含め、広がる可能性がある。

## ②森林起源の二酸化炭素貯留（木材炭素貯留クレジット）

森林起源の二酸化炭素貯留をクレジットとして認証する制度は、海外の一部を除いて存在していないが、国際的に貯留のクレジット化制度の検討が始まっている。

木材炭素貯留クレジットの対象は、その対象木製品が長期間安定的に利用し続けられるものでなければならない。検討対象としては、木造建築・建設物や家具、土木工事用杭、などがあげられる。また、こうしたクレジットは全国に流通するものではないので、静岡市内で流通するものとして位置づける必要がある。

静岡市における伝統的木造住宅の需要は年間 2,000 棟ほど存在し、地域材利用の木造住宅建設に対する補助制度がある。当面は、最もわかりやすい対象として、住宅を対象にした静岡市独自の認証制度を導入することで木材炭素貯留クレジットを作ることが考えられる。クレジットの利用先についても、市場が成熟するまでは、静岡市の開催するイベントなど市役所でのカーボン・オフセット用として活用することも考えられる。

## ③森林起源の二酸化炭素削減（化石燃料代替クレジット）

木質バイオマスの市内の供給と需要については、5-1-3 で述べたように、製紙工場でのバイオマスボイラーなどで木材チップ需要は旺盛であり、供給不足の状態である。しかし、こうした木

<sup>27</sup> ここでの生産コストには林道や作業道の整備費用は含まれない。

材チップは輸入炭との比較で購入価格の上限が決まること、また、逆有償（建設廃材中間処理費用として 10,000 円/トン）の建設廃材を用いたものが中心であることから、費用をかけて森林から間伐材として搬出するには価格的に合わない状態にある（燃料チップ価格は有姿、製紙工場渡しで 2,000 円/トン）。一方、静岡市の周辺にある製紙工場への製紙用チップの原料価格は 13,000 円/トン（絶乾、チップ工場渡し）と高く、間伐材で製紙原料の品質に適合するものは優先的に原料チップとして販売され、残りが燃料チップに供される。

こうしたことから、化石燃料代替クレジットを生む燃料用木材チップの供給は、原料用チップの副次的な位置づけでしかない。そのため、森林整備の進展とともに利用間伐が拡大しても、用材供給、原料用チップ供給がまず増大し、その残りとして燃料用チップも増加するという構造になる。一方、静岡製材協同組合に既設のバイオマス発電設備があるが、稼働率が低い状況にあることから、燃料用木材チップをここで利用、グリーン電力証書の獲得というルートも考えられる。また、年間熱需要の安定している地域では、間伐材を木質ペレット化し、民間のボイラー向けに供給する可能性もある。このように、短期的な対応だけではなく、森林整備の進展を踏まえた中長期的な対応のシナリオが必要である。

## 2) 企業の森やポイント、寄付などを通じた目に見えない（市場取引外）価値の体現化

5-1-5 (3) で述べたように、静岡市の森林地域住民に行ったアンケートの中で、林業経営が成立しない人工林については、環境林としてはではなく「人工林のまま荒れないように手入れしながら維持する」ことが望ましいとしたのが、森林所有者では 65%あったが、実際の管理についての今後の対応は「当分持っているだけ」としたのが 40%強、「できれば自分の森林を売却したい」が 18%で、積極的に管理する意向を持つ森林所有者は 38%にとどまっている。このままでは、人工林の管理が行き届かず、未整備林、荒廃林が増加することとなり、森林のもつ公益的機能の低下が懸念される。しかし、「所得が得られれば管理を任せる」という森林所有者が 40%強、「費用がかからなければ管理をまかせたい」とするのが 41%存在し、企業等による支援など、何らかの形での支援ができれば、森林の管理が実施され、森林のもつ本来の価値が持続的に維持できると考えられる。こうした支援は、森林全体の公益的価値を評価する個人や団体、企業から得られるもので、①企業等の森づくり活動支援制度、②企業等による森林の所有・管理、③寄付、といったツールがある。静岡市の企業の 22%が、森林への貢献を行うとした場合の方法として寄付を挙げている。また、寄付や植林等で森林との関係を持っていない企業が現在 77%もあるが、今後関係を持ちたいとする企業が 11%あり、寄付などを通じて森林貢献を行う企業は今後増加すると考えられる。

### ①企業等の森づくり活動支援制度

企業等の森づくり活動支援制度は、企業が CSR の一環として森林維持のための管理等費用を負担する仕組みであり、全国各地で実施され、アドプト制度やパートナー制度など、いろいろな名称で呼ばれている。静岡市では、類似した制度として河川環境アドプト制度などが先行して実施されてきているため、企業や市民にわかりやすく、受け入れやすいものとなっている。他地域の企業等の森づくり活動支援制度は市有林、町有林、村有林など公有林が対象であったり、私有地であっても市民が馴染みやすい広葉樹林化を目指したりした制度となっているが、静岡市では市有林が少な

く、多くが私有林となっているため、我が国では例のない私有林を対象とした林業経営の活性化に繋がる新しい形のアドプト制度が求められる。例えば、制度設計に関しては、林道・作業道の整備水準の低さ、小規模林地所有者の多さなど、効率的な森林管理が困難な静岡市の林業経営の実態を勘案したものでなければならない。このため、他の地域との違いを明確にするために、静岡市では、導入するアドプト制度を「森林環境アドプト制度」と呼ぶことにした。

企業等の森づくり活動支援制度は、企業が中心的な役割を果たすが、他の地域でも見られるように、個人や市民団体、学校など企業以外の者の参加は、企業等の森づくり活動支援制度を通じた意識啓蒙のすそ野を広げる意味をもつ。都市住民アンケートによれば、一般市民に関しては森林環境アドプト制度による森林整備への貢献という理解が十分ではないので、後述する森の価値づくり運動を通して理解を深めてもらうことから始める必要がある。

## ②企業等による森林所有

静岡市の企業は、既に自社で森林を保有しているところがある。静岡県内の大企業の中には、愛知県での「トヨタの森」のように、森林を保有したいとする企業があるが、静岡市ではこうしたニーズに応えるだけの大きな規模の森林をまとめることは困難である。一方、森林所有者へのアンケートでは、売却や寄付をしたいとする森林所有者は20%ある。従来は、個別分散的に不動産屋が対応しているだけであったため、森の価値づくりという視点から森林環境アドプト制度を推進していく中で、林地の集約や森林の売買の仲介などを実施していくことにより、企業の所有ニーズに対応することができる。また、単なる売買ではなく所有後の森林管理という点においても森の価値づくりの観点から条件交渉を行うことが求められる。

都市住民アンケートによれば、市民が共同で森林を所有・管理するトラスト制度についても、森林環境アドプト制度同様、理解が十分でないので、森の価値づくり運動を通じて理解を深めることから始める必要がある。

## ③寄付

寄付としては、第三章の3-4-2で述べたように、直接寄付を出してもらう以外に、(a)レジ袋の有料化導入に伴う寄付、(b)売上連動型の寄付、(c)カーボン・オフセット商品の販売による寄付、(d)カードのポイントの一部を寄付など、多様なものが考えられる。

寄付の主体の特性によって、受け入れられる寄付の形態が異なり、また、これら以外にも寄付を依頼する企業や組織の特性によっては別の方法が出てくることが考えられる。「レジ袋の有料化導入に伴う寄付」は、さっぽろコープの事例にあるように、静岡市でもレジ袋削減運動から得られた資金の森林整備への寄付などの可能性がある（詳細は5-7）。「売上連動型の寄付」は、アサヒビールの茨城工場の例に見られるように自社で利用する水の涵養森林の管理に寄付するといったもので、今回の場合は静岡市の森林から恩恵を受けている企業が対象となる。「カーボン・オフセット商品の販売による寄付」は消費財メーカーが主たる相手である。森林整備に関心の高い消費者へのアピール価値が高い食品会社、小売業などが対象になると考えられる。「カードのポイントの一部を寄付」は、カードを運営する商店街、大型小売店などの流通業者や交通機関、カード会社などが対象となる。

### 3) 地元森林起源の商品やサービスの発掘、見える化及び需要喚起

木材の付加価値を高め、需要を増やすことは、森林の林業経営へのインセンティブを高め、森林整備を進める上で最も効果の高い手段である。静岡市では、木材関連産業は家具を筆頭に江戸時代以来、重要な産業として繁栄し、長い歴史と高い木材加工技術を持っている。しかし、近年の生活スタイルの変化から、婚礼家具の需要が減少したため、家具産業が衰退している。こうした木材製品加工業者は、高い加工技術をもっているものの、地域材の使用が限定的で、地元外からの木材利用が多くなっているといわれる。

住宅産業においてはモダンデザインが主流になり、職人技量がなくともできる施工方式にシフトし、地元工務店が大量産住宅企業に押され、地域材とのリンケージが薄くなってきている。また、静岡市の公的施設の木造化や公共工事材としての木材の採用はまだ十分とはいえない。そこで、公共分野では、今後の方針次第で、この分野における地域材需要の拡大が可能である。

そうした中、静岡市の企業は、デザイナーとの連携による新たな商品づくり、無垢の木の良さを訴えた住宅づくり、木材のサプライチェーンの改革、木材利用のための技術開発など、活発な活動を展開しているが、一方で、木材利用に関する公的施設の発注の仕組みや建築関連の法・制度の問題、静岡市産木材のブランド化の必要性も指摘されている。

しかし、こうした活動は、静岡市全体での森に対する価値の見直しという一体的な大きな動きには結びついていない。地域材の需要拡大、高付加価値化を実現する一連の活動をネットワーク化し、総合的かつ戦略的に産学官で進めていくことによって、森の価値をとらえなおす大きなうねりを作ることが可能であると思われる。

戦略的展開として、静岡市の森林整備に貢献する地域材の利用啓蒙を行うには、フォレストポイントのような地元産であることを示す「見える化」ツールの導入が有効であり、森の価値づくり運動にこうしたツールを取り込んでいくことが望ましい。フォレストポイントの存在を市民に浸透させるにはフォレストポイントの意味を理解させる教育が必要であるが、二酸化炭素の地産地消運動への参加意向の高い静岡市では受け入れやすい概念であるので導入可能性は高い<sup>28</sup>。

### 4) 地域運動

都市住民に対するアンケートやワークショップの結果では、森林のもつ多面的機能、特に二酸化炭素吸収機能への理解はあるものの、自身の生活との関係で見たときの森林の価値や森との関係の理解が乏しいことがわかった。ワークショップでは、静岡市全体の地図や森林の多さ自体、理解していなかったなどの意見があった。こうした状況では、まず、森林の価値や、都市や生活との関わりあい、二酸化炭素削減との関わりあいなどを、都市住民に啓蒙するとともに、関係者のネットワーク化を行うことが最初に必要となる。アンケートでは森林に関する活動への参加の障壁として、活動そのものの情報やコンタクト窓口がないことが挙げられている。また、全市ぐるみで運動を担う既存組織も存在しないため、まず、ワークショップを実施するなどにより、広く深くの両面で市民の力を結集・ネットワーク化し問題意識を高めていくことが求められる。静岡市ではこうした新しい組織を核にした地域運動を「森の価値づくり運動」と呼び、展開していく。

---

<sup>28</sup> 5-1の都市住民アンケートでは、今後の二酸化炭素削減運動として、「地産地消運動」は50%以上の参加が見込めるとしている。

5) その他

上記以外に、静岡市では、都市側の需要がありながら、地元森林側の供給体制が十分でないため、価格や安定供給面で需給バランスがとれていないものとして、製紙用チップがある。

静岡市は近接する市に製紙工場があり、製紙用チップ供給に有利な状況にありながら、間伐材を林地から集材するコストに比べ原料チップ価格が安いいため、独自集材ができず、安定的な供給が難しい状況にある。そのため、将来、森林から間伐材が安定して供給された場合あるいは原料チップ価格が上昇した場合には、間伐材需要受け皿のひとつとなると考えられる。また、間伐材利用オフィス用紙をプレミアムで購入してもらい、その上乘せ分で間伐している NPO の例があるが、これを参考に、スギ、ヒノキ間伐材を対象とする類似システムの導入可能性も検討する価値がある。

以上の検討をまとめたものが表 5-2-1 (1) である。

表 5-2-1 (1) 都市と森林のリンケージのためのツールの実現可能性検討

ツール		静岡市での可能性	課題	アプローチ方法
森林起源の CO2 クレジット	森林吸収クレジット	クレジット対象としての整備対象森林が多くある。ローカルクレジットであれば市で認証可。	・クレジット購買を促す法的な強制力がない ・クレジットだけで間伐の促進策になるのか	・間伐促進には他のツールとの組合せを検討 ・法的バックアップや流通性の確保(J-VERや協定の検討)
	木材炭素貯留クレジット	地域材木質住宅需要が存在し、需要促進希望あり	貯留クレジットは日本に無。クレジット需要が未成熟	市独自のクレジット認証制度の構築。市のイベント等オフセット利用
	化石燃料代替クレジット	木材チップ需要は存在するが、価格面で供給困難	原料チップが建設廃材利用のため、逆有償の状況 製紙用チップの方が価格高のため燃料用には回ってこない	当面は既設木質発電によるグリーン証書を使用 限定した地域に自給自足モデルとして展開
企業の森等	アドプト/パートナー制度	アドプト制度はなじみがあるので受け入れ容易	私有林が中心になるので、他の先行地域とは異なる	林業経営の活性化につながる新しい形のアドプトが必要
	企業所有	すでに所有している企業があり、林地がまとまればニーズはある	まとまった林地がない	アドプト制度を推進していく中で林地の集約化や売買の仲介を実施
寄付	ポイント	金銭的交換・割引を目的とするポイントが多くあり、新規につくるのは困難	従来のポイントの一部を森林への寄付とすることができる相手先を探す必要がある	当面は、レジ袋削減運動からの寄付獲得を優先し、他のポイントへ拡大
地産地消 需要 価値発掘 喚起	フォレストポイント(FP)	静岡産の山村、森林由来の製品表示、地産地消意識が高い。	フォレストポイントを市民に浸透させるには時間をかけて周知していくことが必要	市民教育の地域運動の一環として位置づけ、フォレストポイントをツールとして使用
	間伐材利用商品	デザイナーと連携するなど新しい商品開発が盛ん	新たな動きがバラバラ 静岡市ブランドが弱い	森林の価値づくり運動の中でネットワーク化
	地域材利用住宅や建築物	地元材木質住宅需要が存在、公的施設の木造化や工事材としての採用の可能性あり	地域材の区別が難しい 学校等の公共施設での地元材の積極的使用が進んでいない	フォレストポイントや木材炭素貯留クレジットの付与 建築関連制度の見直し、研究
木材供給体制	製紙用チップ	硬い紙用途に限定されるが、製紙工場が近接	チップ価格が安く間伐材の集材コストがでず、安定的供給困難	森林から間伐材が安定的に出荷される場合の受け皿の一つとする
地域運動		都市住民が森林の価値や森との関係の理解が乏しい	全市ぐるみの森の価値づくり運動を担う組織がない	ワークショップを実施し、広く深くの両面で市民の力を結集

## 5-2-2 静岡市で実施する都市と森林のリンケージシステム

### (1) 都市と森林のリンケージシステム

5-2-1 で実現可能性を検討した結果、早期に導入が可能あるいは必要と思われるツールとして以下のものがあげられる。

1. 森林起源の二酸化炭素吸収、貯留、削減機能：森林吸収クレジット、木材炭素貯留クレジット
2. 地元森林起源の商品やサービスの発掘、森林価値の見える化と需要喚起：間伐材利用商品や地域材利用住宅・建築物など森林資源を活用した高付加価値商品づくりを支える森の価値づくり運動、フォレストポイント
3. 企業の森や寄付等：森林環境アドプト制度、寄付者の特性に応じた寄付制度
4. 地域活動：森の価値づくり運動

上記の各ツールは都市側の森林整備や山村活性化に貢献したいという意識を顕在化させる受け皿である。すなわち、森林整備のために寄付をしたい（寄付）、二酸化炭素の排出を減らしたい（二酸化炭素オフセット）、目に見える社会貢献をしたい（CRS 等社会貢献）、地産地消やボランティア活動を通じて森林整備や山村活性化に貢献したい（購入や労働・知恵投入）というものである。こうした意識を高めるためには、静岡市民が日常生活の中で森林のもつ価値を見直し、高める地域運動（森の価値づくり運動）を展開していくことが必要である。こうした運動の結果は、当初の森林整備や山村活性化以外にも、新たな商品や産業を創出する副次的効果が生まれる可能性を秘めている。このツールを通じた都市側と森林側の結びつきを示したものが図5-2-2（1）である。

また、これらのツールを統一的考え方で企画し、管理運営するためには、継続的にマネジメントする組織が必要で、こうした組織にすべての情報が集まるようにすることが望ましい。さらに、市民が都市と森林のリンケージに関心を持った場合に相談できる、ワンストップサービス拠点としての機能も組織には求められる。



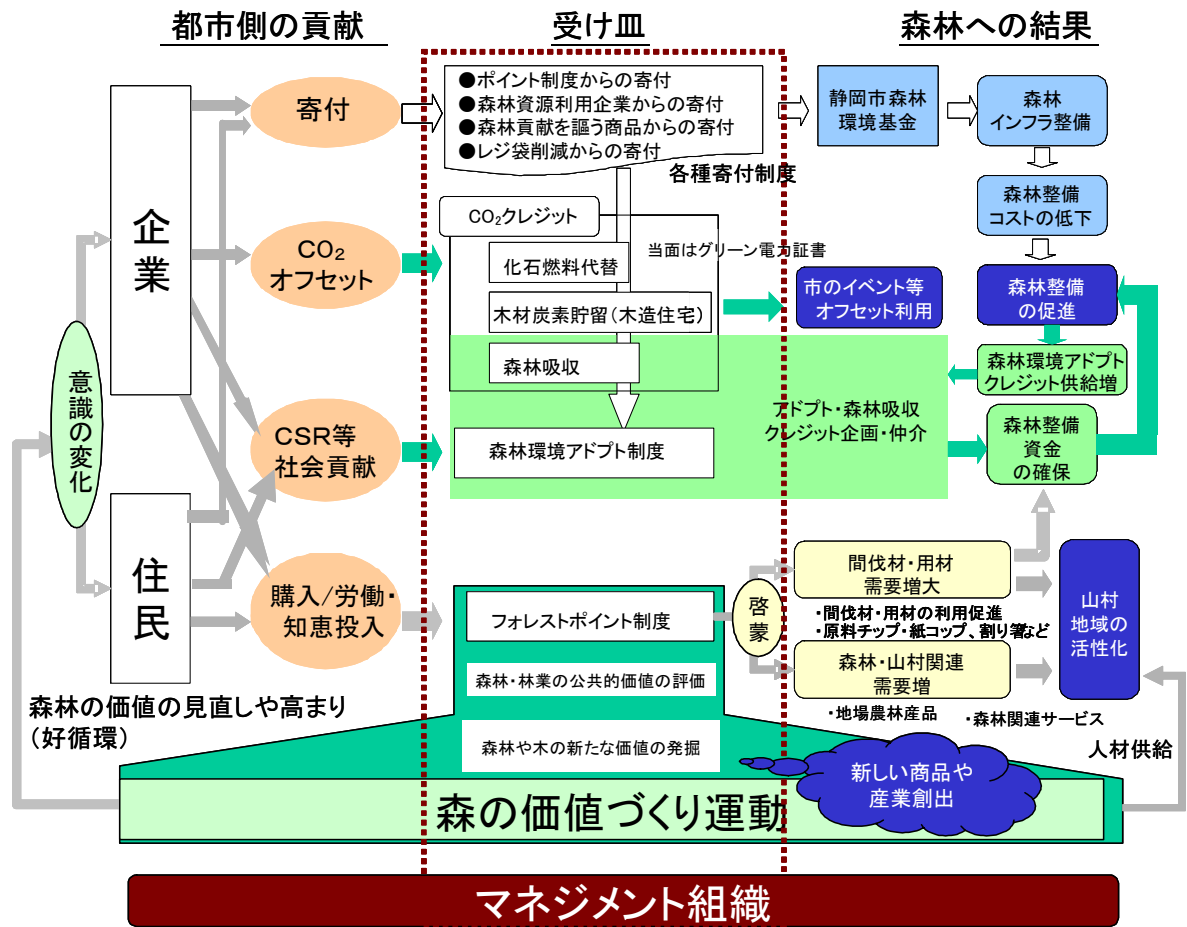


図5-2-2 (1) リンケージシステムを通じた都市側の貢献と森林への効果

(2) リンケージ・ツールの都市・森林への効果

こうしたツールを用いて、健康で生き生きとした森林が地域内に存在していることにより、他地域にない優れた都市環境が保全されているという認識を市民が共有することが必要である。図5-2-2 (2) にはツールがもたらす都市部、森林部への波及プロセスを示した。

短期的には、森林環境アドプト制度と森林吸収クレジット制度を実施することで、森林管理への企業や各種団体の参加が誘引され、森林整備が十分でなかった林地の一部で林業経営の効率化が実現される。さらに、林業経営の効率化が進むことで間伐材の生産拡大が起こるため、間伐作業と間伐材販売からの収入が生まれ、森林関係者の所得が増大することが考えられる。この好循環によって、トリガープロジェクトである森林環境アドプト制度が着目され、都市側、森林側ともにこうした制度に関心を持つ人の増加を促す。また、長期的な森林環境アドプト契約によって森林整備の作業に関わる人の長期安定的雇用が実現でき、森林整備技術の蓄積、継承も可能となる。

一方で、いろいろな寄付制度の導入により、安定的な森林整備のための財源が増加し、この資金を利用した森林整備が進むことになる。これも森林関係者や現場近くの山村への資金の流れに結びつくことから、森林整備関係者と山村地域の収入の増加をもたらすとともに、林道・作業道等の基盤整備と組み合わせることで林業経営の効率化と間伐材生産の拡大ももたらし、好循環が生じることになる。

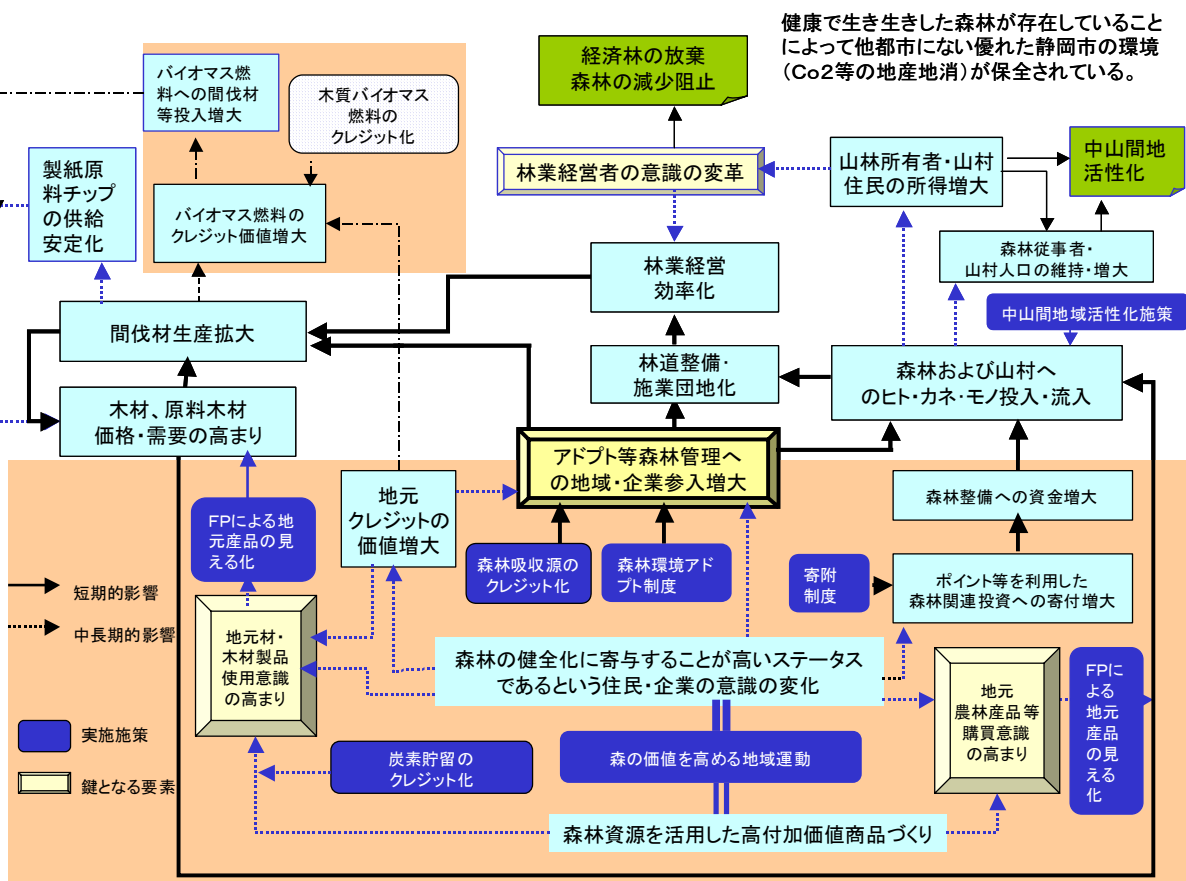


図5-2-2 (2) 実現可能な施策（ツール）群と都市・森林への波及効果

フォレストポイントは、草の根的な「森の価値づくり運動」の一環として実施されることになるが、森のもつ価値の啓蒙を進めると同時に、地産地消運動とのリンケージで地元農林産品や地域材・木製品等の購買選好を刺激することも期待される。

木材炭素貯留クレジットは試行的なものではあるが、地域材を使った住宅のもつ地域の環境維持への貢献が「見える化」されること、さらにはこのクレジットを市役所関連の事業でカーボン・オフセットとして使うことで、低炭素社会への取組に対する行政の強いメッセージ効果が得られる。

中長期的には、森の価値を見直し、高める地域運動（森の価値づくり運動）を進めていくことによって、森林の健全化に寄与することが静岡市民として高いステータスを持つものであるという意識を住民・企業が持つようになること、すなわち、都市と森林とが森林の価値を共有する地域文化を作り上げることが可能となる。また、こうした意識の下で、森林資源を活用した高付加価値商品等の創出を促す産業・行政・大学と住民の協働作業が生まれることが期待される。さらに、森林吸収クレジットの販売などを通じて森林所有者への追加的所得が生まれ、森林環境アプトの成功体験を共有することで、林業経営者の意識が変わり、本格的な林業経営の効率化への動きに繋がることも期待できる。

### 5-3 静岡市における森林環境アドプト制度のあり方

#### 5-3-1 森林環境アドプト制度の基本的仕組み

##### (1) 静岡市の森林環境アドプト制度の基本的考え方

静岡市の森林・林業は、前節までにまとめてきたように、私有林が市内の森林の約9割を占め、零細林地の森林所有者が多く、またそうした零細林地を中心に未整備の人工林の割合が大きいという特徴がある。こうした状況を勘案し、静岡市における森林環境アドプト制度は、先行する他の都道府県の企業等の森づくり活動支援制度を参考にしつつも、林地を一定規模以上に取りまとめることで施業の効率化と持続化を図る。それによって複数の森林所有者がまとまることで、全体として持続的な経営意志の向上を図り、さらにはそれらをバックアップする都市側の気運醸成も狙いとして、以下の基本的考え方に基づくものとする。

##### <静岡市森林環境アドプト制度の基本的考え方>

静岡市森林環境アドプト制度は、私有林である人工林における利用間伐による森林整備を主な対象とし、一時的な森林整備を支援するだけでなく、森林の公益的機能の将来に渡る持続的な維持・向上のために、森林所有者の林業経営の自立化に繋げるものとする。

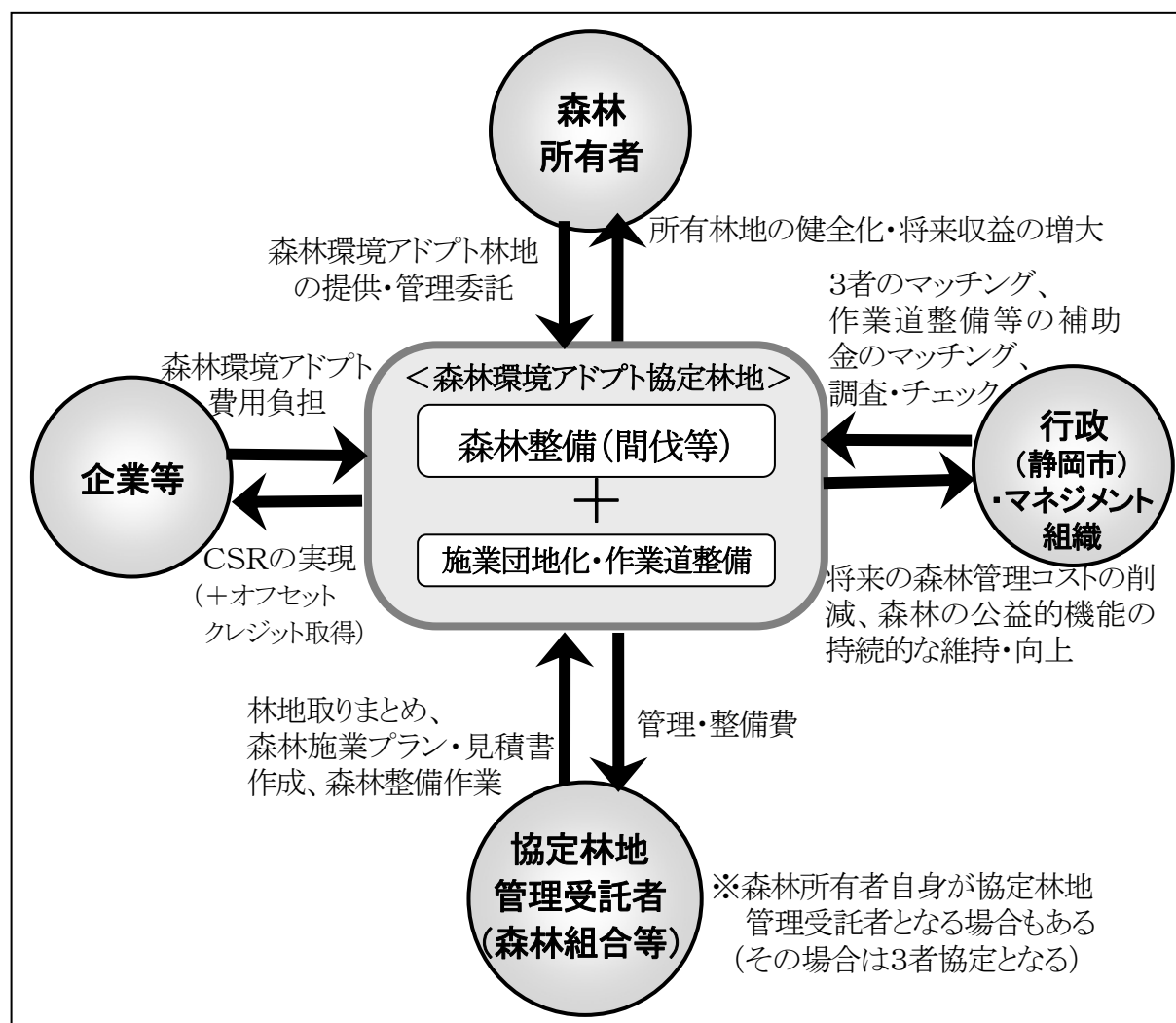


図5-3-1 (1) 森林環境アドプト制度の基本的仕組み

## (2) 森林環境アドプト制度に関わる4者の協定

静岡市における森林環境アドプト制度の基本的仕組みは、森林環境アドプト協定林地を提供する「森林所有者」、その林地での間伐等の森林整備費用を負担する「企業等」、その林地での森林整備を実際に行う森林組合等の「協定林地管理受託者」、及びそれら3者の間を取り持つマッチングを行う役割を担う「行政（静岡市）」の4者から構成され、その4者で森林環境アドプト協定を締結する（図5-3-1（1））。なお、森林所有者自身が協定林地管理受託者となる場合もあり、その場合は3者協定となる。

森林所有者は、間伐等の森林整備費用の一部を企業等に負担してもらうことにより、所有する林地の整備を進めることができるだけでなく、施業団地化や林道・作業道等の整備もマッチングされて併せて実施されることで、林地のその後の施業コストの低減化が得られる。企業等は、地域社会に対して企業の社会的責任を果たす機会を得るとともに、必要に応じて二酸化炭素吸収に関するクレジットを得ることができる。森林組合等の協定林地管理受託者は、協定林地の管理受託により一定期間、安定して仕事を得ることができる。行政は、森林環境アドプト制度をきっかけに森林所有者が経営意識を明確にし、また、森林組合等の協定管理受託者も施業団地化や作業道整備などにより施業の効率化を進めるきっかけとすることで、将来の森林管理コストの削減及び森林の公益的機能の持続的な維持・向上を期待するものとする。この4者の役割とメリットについて、詳しくは後述する。

## (3) 森林環境アドプト費用のイメージ

都市の企業等が提供する森林環境アドプト費用は、主に伐木、造材、集材、搬出等からなる利用間伐のコストの一部として充当される。この森林環境アドプト費用が、補助金と木材の売上に加わることによって、森林所有者の経営意志を向上させ、森林整備及び利用間伐を促進していくものとなる。

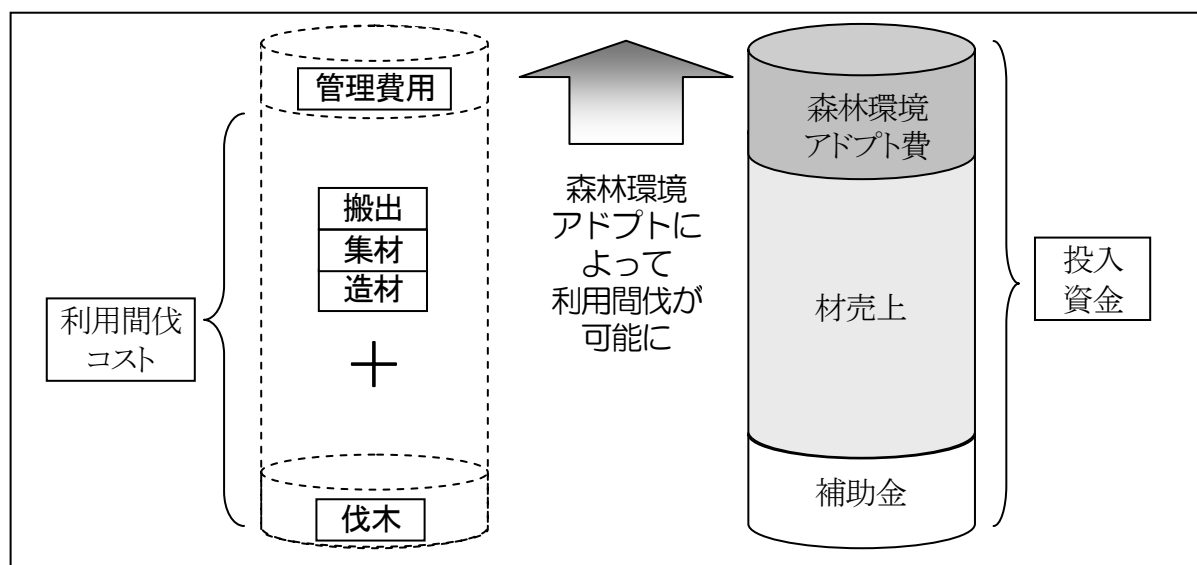


図5-3-1（2） 森林環境アドプト費用のイメージ

#### (4) 森林環境アドプト林地の条件

森林環境アドプト協定の対象となる森林環境アドプト林地については、前述の基本的考え方や諸条件を勘案して、以下のような条件の林地を対象とすることが適当と考えられる。

##### <森林環境アドプト林地の条件>

###### ○規模

- ・ 施業コスト、木材生産コスト低減化のため、30ha 以上を目処に取りまとめた林地を優先する（最低でも 3ha 以上）。
- ・ ただし、森林所有者や地形などの条件によって、必ずしも 30ha に達しない場合も柔軟に対応する。
- ・ また、森林環境アドプト費用に応じて対象地を分割して提供することも可能とする。

###### ○補助金の適用地

- ・ 森林環境アドプト費用が適度な範囲に抑えられるように、公的補助金が適用される林地。

###### ○森林所有者の同意

- ・ 森林所有者が一定期間、企業の森林環境アドプトに同意する林地。
- ・ 森林所有者が、森林環境アドプト期間後、伐採・転用する予定がない林地。

###### ○整備が必要な林地

- ・ 現在、間伐遅れなどが生じ、整備を必要としている林地。
- ・ 補助金だけでは、利用間伐を行う際の所有者負担が大きい林地。

###### ○企業等による利用

- ・ 森林環境アドプト期間中、“企業のアドプトの森”として社員等の立ち入り・利用を認める林地。

###### ○森林施業計画

- ・ 企業等が J-VER クレジットの取得を希望する場合は、森林施業計画の対象の林地。

#### 5-3-2 森林環境アドプト協定を構成する4者の役割とメリット

##### (1) 企業等の役割と期待されるメリット

森林環境アドプト協定に参加する企業等の役割は、森林整備に必要な資金を提供することにより、二酸化炭素の吸収や水源涵養などの森林の公益的機能の受益者が、その利益の一部を森林に還元することを目に見える形で表現することにある。それにより、森林地域及び都市地域双方に、森林の公益的機能を意識化させ、その維持・向上の必要性をさらに喚起することになる。また、森林整備に第三者の視点を導入し、施業コストの意識化や効率化などにも影響がもたらされることが期待される。

なお、この森林環境アドプト費用を提供する役割は、企業だけに限らず、職場内の組織、自治会・町内会等の地域組織、NPO、ボランティア団体、生活協同組合をはじめとする組合組織、学校、同窓会組織など、様々な組織が担うことも考えられる。

森林環境アドプト協定に参加した企業等が得られる特典としては、以下のものが考えられる。

<森林環境アドプト協定に参加した企業等が得られる特典の例>

- 広報・情報発信
  - ・市による森林環境アドプトに関する情報発信や、締結企業の紹介
  - ・市のホームページや広報紙等での紹介・顕彰
- シンボルマーク等
  - ・森林環境アドプト協定に関するシンボルマークの使用
  - ・「“静岡市の森林環境アドプト企業” ○○社」といった名称の使用
- 協定林地の活用
  - ・協定林地の命名権及び看板等の設置
  - ・協定林地におけるイベント活動の実施
  - ・協定林地における社員及びその家族等の体験型の環境教育活動
  - ・その他協定林地を活用した活動
- 協定の全般的活用
  - ・協定を活用した自社のPR・広報活動
  - ・学校における総合学習等での協定と関連した環境教育の実施
  - ・協定林地の間伐材等の使用、商品開発、教材製作等
- 森林吸収クレジット
  - ・J-VER などによる森林吸収クレジットの獲得（企業等が必要とする場合）

以上のような得られた特典なども通じて、森林環境アドプト制度参加企業等が得られるメリットとしては、次のようなものが挙げられる。

<森林環境アドプト協定に参加した企業等のメリット>

- ・自らが排出する二酸化炭素のオフセット
- ・企業の社会的責任（CSR）の遂行
- ・環境への取組姿勢のアピール
- ・地域社会への貢献のアピール
- ・企業イメージの向上、企業アイデンティティの形成
- ・社員の企業への愛着、帰属意識、士気の強化
- ・社員の環境意識、環境リテラシーの向上
- ・以上も含めた効果による低炭素社会での企業競争力の強化

なお、モデル的な林地を対象に、森林環境アドプト費用と地球温暖化に対する効果を試算すると下記のようなになる。

<モデル的林地の費用と地球温暖化に対する効果の試算>

- 森林環境アドプト費用想定額
    - ・8～20万円/ha程度（変動価格ではなく、この範囲内での一定額の均一料金を設定）
  - 森林環境アドプト期間
    - ・3～5年間
  - 地球温暖化に対する効果
    - ・森林吸収量：2～7 t-CO<sub>2</sub>/ha・年
    - ・炭素貯留量：約15 t-CO<sub>2</sub>/ha  
(1haあたり50 m<sup>3</sup>の素材生産、うち20 m<sup>3</sup>が住宅用材に利用された場合)
    - ・燃料代替量：約3,000kWhのグリーン電力発生により二酸化炭素を約2 t-CO<sub>2</sub>削減効果  
(1haあたり10 m<sup>3</sup>がバイオマス発電の燃料として利用された場合の石油による火力発電と比較した二酸化炭素削減効果)
  - 森林環境アドプト期間中の森林吸収による二酸化炭素削減量の試算
    - ・仮に森林環境アドプト林地の条件を以下のように想定する。
      - ・対象地面積：30 ha
      - ・認定期間：7年間（森林環境アドプト期間後も含めて間伐の効果があると仮定）
      - ・ヘクタールあたり森林吸収量：4 t-CO<sub>2</sub>/ha年
- ⇒森林吸収量：840 t-CO<sub>2</sub>（4 t-CO<sub>2</sub>/ha年×30ha×7年間）

(2) 森林所有者の役割と期待されるメリット

森林環境アドプト協定に所有する林地を提供する森林所有者は、前述のように間伐等の森林整備費用の一部を森林環境アドプト費用として企業等に負担してもらいが、それによって、所有する林地は私有地でありながらも公共的性格と役割を有することになる。その役割を果たすためには、以下のような条件が求められる。

<森林環境アドプト協定に参加する森林所有者に求められる条件>

- 林業経営維持の義務
  - ・森林環境アドプト協定は、持続的林業経営による森林の公益的機能の維持を目的とするため、森林環境アドプト期間中、期間後を問わず、林業経営の維持を条件とする。
  - ・そのため、森林環境アドプト期間後の森林整備放棄、主伐（皆伐、選伐）後の再造林放棄などは、許されない条件とする。
- 森林吸収量維持の義務
  - ・森林吸収量の確保のため、森林環境アドプト期間中及び森林環境アドプト期間後10年間程度の主伐（皆伐、択伐）はできない。
- 用材売却益の施業費用還元義務
  - ・原則として森林環境アドプト費用に加え木材の売却益は、すべて間伐及び用材搬出にかかる費用に充当することとするが、企業との協議によって決定する。

森林環境アドプト協定に参加した森林所有者が得られるメリットとしては、以下のものが考えられる。

<森林環境アドプト協定に参加した森林所有者のメリット>

- ・森林整備費用の一部の資金獲得
- ・間伐によって樹木の成長が促され、所有する材の将来価値が増大
- ・所有林地の風倒、土砂崩れ等災害による被害の危険性の低下
- ・施業団地化や林道・作業道整備のマッチングによる所有林地における生産コストの低減化
- ・森林の公益的機能や林業の役割の都市への認識拡大による地場材需要拡大
- ・以上も含めた効果による林業経営と将来見通しの改善
- ・森林地域の地位向上とプライド醸成

(3) 協定林地管理受託者の役割と期待されるメリット

森林組合等の協定林地管理受託者は、森林環境アドプト対象林地の間伐等の森林整備を担うだけでなく、その森林整備が将来の林業経営の自立や二酸化炭素の森林吸収をはじめとする森林の公益的機能の維持・向上に貢献し、かつその貢献が着実になされていることを明らかにすることが求められる。そうした役割を果たすために以下のような条件が求められる。

<協定林地管理受託者に求められる条件>

○林地のとりまとめ

- ・森林環境アドプトに適した林地を見つけ、森林所有者の同意を取り付ける。
- ・必要に応じて、林地の境界画定などを実施する。

○森林施業プラン及び見積書、報告書の作成

- ・森林所有者や森林環境アドプト企業に対して、森林環境アドプト協定による整備が、どのような成果をもたらすかを示すために森林施業プラン及び見積書の作成（提案型施業）が必要となる。
- ・その見積書については、通常、必要な施業コストのみならず、以下のような項目から構成される。

◇森林環境アドプト協定林地の森林施業プラン及び見積書の項目

<森林施業プラン>

- ・年次施業計画
- ・モニタリング計画（森林吸収量はじめ各指標等についてのモニタリング）

<コストの見積り>

- ・施業コスト
- ・作業道整備等のコスト
- ・管理コスト 等



<環境貢献度の指標>

- ・森林吸収量
- ・搬出材積量（炭素木材貯留見積量）
- ・燃料代替による二酸化炭素削減量
- ・施業に伴う二酸化炭素排出量
- ・バイオマス利用率（搬出材積÷間伐材積）

<林業経営改善効果の指標>

- ・森林環境アドプト協定整備による次期間伐時のコスト削減効果  
（次回間伐時の木材生産コストをm<sup>3</sup>あたり〇〇円下げる見通し 等）
- ・森林環境アドプト協定整備による次期間伐時の用材売上見積額
- ・作業道密度

- ・施業実施後に、以上と同項目についての報告書の作成と、森林所有者及び森林環境アドプト企業に対する提出が求められる。

○効率化、コスト削減の努力

- ・森林環境アドプト費用を最大限活用し、見積書の各指標を最大化するためのコスト削減努力
- ・次期間伐時も利用できる作業道の整備
- ・施業や作業道整備における環境負荷軽減

○モニタリングの実施

- ・見積書の項目となっている森林吸収量などの環境貢献度及び林業経営改善効果の各指標について、モニタリングを実施する。
- ・こうした指標を用いたモニタリングは、林業経営や作業の様々な側面を意識化し、効率改善へのステップとして有効である。
- ・ただし、モニタリングの作業自体で大きな負担となる可能性もあるため、できるだけ簡易で手間がかからないモニタリング方法を採用することとする。

森林組合等の森林環境アドプト協定林地管理受託者は、森林施業プラン、見積書及び報告書の作成や、それらにおいて必要とされる指標のモニタリングや評価などの過程で、林業経営や作業の様々な側面が意識化され、作業や経営の効率の改善に向けての大きなステップとなる。こうした効果も含めて、協定林地管理受託者が得られるメリットとしては、以下のものが考えられる。

<協定林地管理受託者のメリット>

- ・協定林地の管理受託により一定期間、安定した仕事量を確保
- ・対象林地の将来的な経営的自立による地域の林業の復興とそれによる受注拡大
- ・森林環境アドプト協定に伴う提案型施業の能力獲得
- ・見積書、報告書等で必要な森林施業の様々な要素の指標化・意識化による効率化と経営改善
- ・以上も含めた効果による林業経営と将来見通しの改善、雇用の安定化
- ・林業の地位向上とプライド醸成

#### (4) 行政（静岡市）及びマネジメント組織が担う役割と期待されるメリット

行政（静岡市）及びマネジメント組織は、森林環境アドプト協定を構成する他の3者である森林所有者、企業等、協定林地受託管理者の間を取り持ち、各者のニーズや条件に合わせてマッチングを行い、協定を成立させる。また、施業団地化や林道・作業道整備の補助金をマッチングさせるなど様々な支援を行ったり、協定の目的に合致する形で森林整備が行われているかをチェックする役割を担う。さらに、静岡県や国も、こうした支援の一部を担うことが期待される。静岡市等が、これらの役割を果たすためには以下のような条件が求められる。

#### <行政（静岡市等）及びマネジメント組織に求められる条件>

- 森林環境アドプト制度成立のための条件整備
  - ・各種補助金の森林環境アドプト林地への適用に向けての条件整備、支援、情報提供（間伐、作業道整備、施業団地化、林地境界線画定等の各種補助金について）
  - ・森林環境アドプト林地管理受託者への支援（林地とりまとめ、施業プラン作成等の支援、各種情報提供）
- 森林環境アドプト協定成立の促進
  - ・森林環境アドプト制度に関する周知・広報活動
  - ・森林環境アドプト林地の募集
  - ・森林環境アドプト参加候補企業等へのマーケティング
  - ・森林環境アドプト候補林地や参加候補企業等に関する情報のデータベース化
- 関係者の調整
  - ・森林環境アドプト候補林地と企業のマッチング
  - ・森林環境アドプト関係者間の調整
- 森林環境アドプト協定の実施状況のチェック
  - ・森林環境アドプト林地での施業実施状況に関する実地調査（サンプリング調査等）
  - ・森林環境アドプト協定見積書・実施報告書等のチェック
- 森林吸収クレジット取得の支援
  - ・森林吸収クレジット制度（J-VER等）活用のための支援（プロジェクト登録、検査報告書作成、認証・発行申請代行、複数林地のバンドリング等の支援を来年度設立される山村再生支援センター（仮称）と連携・協力して実施する。）
- 森林環境アドプト企業に対する特典付与
  - ・森林環境アドプト企業に対する各種の特典付与や関係する支援

行政（静岡市等）が得られるメリットとしては、以下のものが考えられる。

#### ○行政（静岡市等）が得られるメリット

- ・将来の森林の公益的機能維持の低コスト化（将来の補助金負担の低減化）
- ・森林整備及び森林管理の自立化
- ・静岡市として掲げる二酸化炭素の森林吸収量及び排出削減量の目標達成への貢献

### 5-3-3 森林環境アドプト制度と静岡市の人工林整備の方向性

#### (1) 森林環境アドプト制度による林業経営自立化へのステップ

「5-1-6 静岡市の森林のGISによる分析」において述べたように、静岡市の人工林は立地条件のみから見た場合、林業経営が成立するはずではあるが、実際にはその大半の林地では林業経営が成立していない。その理由として、未整備林が多く材が細いため市場価格が低く、生産コストが材価をはるかに上回ってしまうこと、小規模林地が多いことや林道・作業道の整備が不十分であるため施業が非効率的で生産コストが高くなることなどが要因として挙げられた。

森林環境アドプト制度では、まず未整備林に間伐を行うことにより、次期の間伐までの材の成長による直径の増大とそれによる材の売上増加を図る。また、施業団地化や林道・作業道整備の補助金・支援のマッチングなどにより、次期間伐の施業コストの削減を図る(図5-3-3(1))。

この森林環境アドプトによる間伐を1~2回繰り返すことにより、対象林地の用材を運び出す利用間伐を進めながら、その材価と生産コストの差を縮め、やがては材価が上回るようになることにより林業経営が成立するようになる。それにより経営的自立が図られ、もって自立的かつ持続的な森林の公益的機能の維持・向上が得られることを最終的な目標とする。

#### <森林環境アドプトから林業経営自立化に至るステップの内容>

##### 【ステップ1】部分的利用間伐(間伐+一部の用材の集材・搬出)

- ・用材(市場性が高い間伐材)すべてを集材・搬出するのは困難だが、森林環境アドプト費を当てることで、一部の用材は集材・搬出ができる。

##### 【ステップ2】全面的利用間伐(間伐+用材・チップ材の集材・搬出)

- ・用材すべてを集材・搬出し、さらに一部のチップ材を集材・搬出する。
- ・用材の伐木・集材・搬出のコストの大半を、用材の売却の売上で賄え、森林環境アドプト費用を投入することで、さらにチップ材の集材・搬出を可能にする。

##### 【ステップ3】自立的経済林へ(全面的利用間伐を森林環境アドプトなしで実施)

- ・伐木・集材・搬出のコストを、補助金と用材の売上で賄うことができるため、森林環境アドプト費用が不要となる。
- ・ほとんどの林地で依然として補助金は必要であるものの、自らの経営意志のもと経済林として自立する。

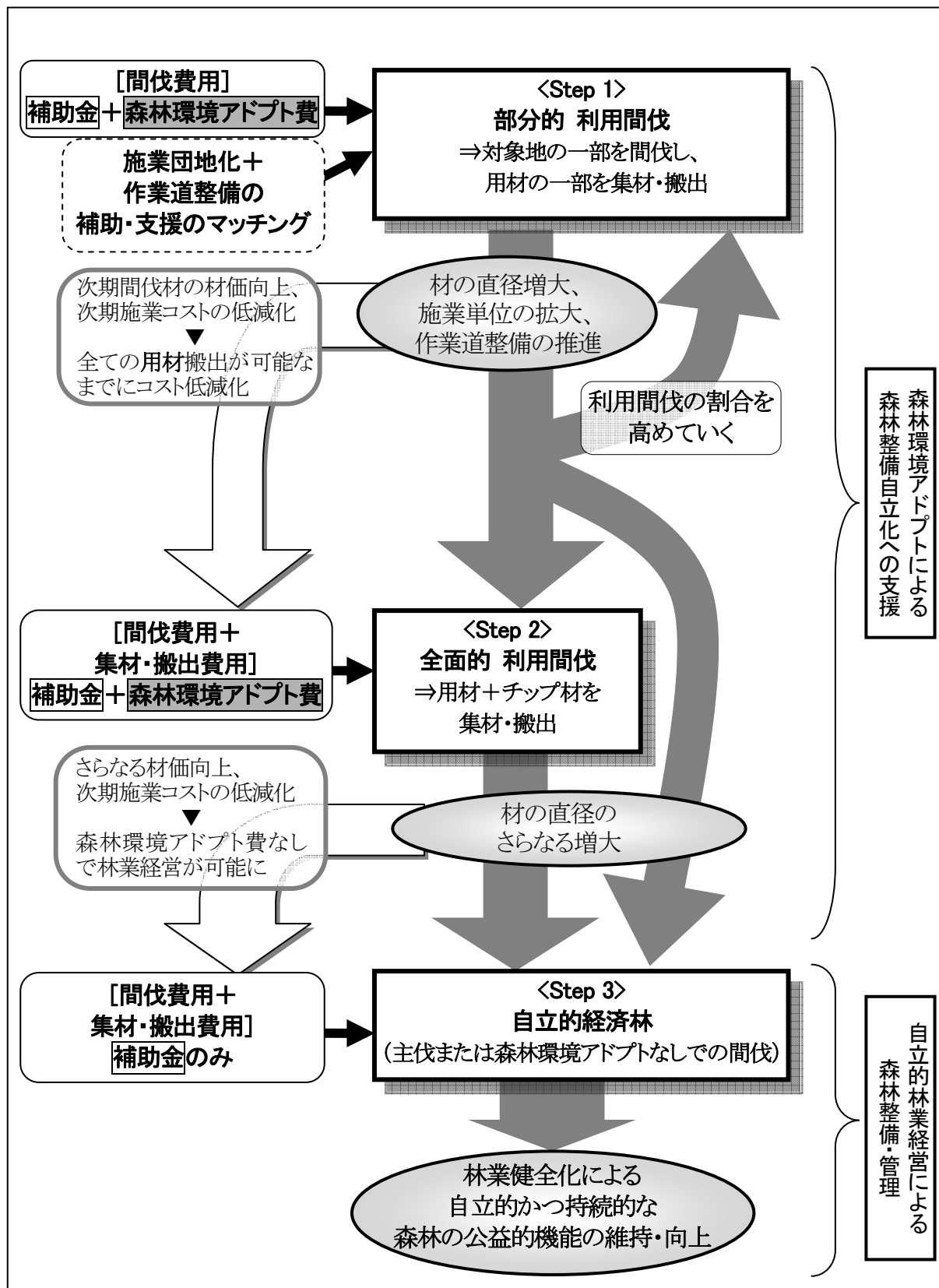


図5-3-3 (1) 森林環境アドプト制度による林業経営自立化へのステップ

○各メニューのステップの適用のパターン

- ①→②→③：各ステップの適用で十分な効果があり、次のメニューに順調に進行
- ①→③：①のステップの効果が大きく、②の段階が不要になった場合
- ②→③：既に用材に適した間伐材が一定程度ある場合
- ①→①→…：①の間伐を繰り返しても、木が太らず用材が生産できない場合  
(密植されたまま高齢化した林地の場合などが想定される)
- ②→②→…：間伐を繰り返しても、用材搬出コストが売却益を上回る場合

(2) 静岡市の人工林整備のストーリーの中での森林環境アドプト制度の位置づけ

森林整備の課題解決は、森林環境アドプト制度だけで担うのではなく、今まで活用してきた他の森林整備の補助制度など他の仕組みと共同で担う。特に 20 年以内の未整備林の解消を目指すのであれば、当初は他の間伐等に対する補助制度も併用して森林整備を進めることが必要となる。

また、未整備林のうち、森林環境アドプト制度があっても所有者に経営意志が生まれなかった場合や森林環境アドプト費用を投入しても林業経営の見通しを立てることが難しいような林地は、森林づくり県民税等を活用して列状間伐による複層林化を行うなどして環境林とし、最小限のコストで維持するフォレスト・ミニマムを目指す。

しかし、静岡市における森林整備は、森林づくり県民税や既存の補助金制度や森林環境アドプト制度を最大限活用しても、全部は補い切れないことが想定される。その場合には、森林環境アドプト林地以外での二酸化炭素クレジットや、市独自の新たな税制度やレジ袋の売上、寄付金など新たな資金源が必要となってくる。そうした新たな資金源創出のために、森林環境アドプト制度は、都市と森林のリンケージを促進することによって、市民や企業等の間での気運醸成をもたらす触媒となることが期待される (図 5-3-3 (2))。

(3) 森林環境アドプト制度で期待する波及的効果

森林環境アドプト制度は、都市側、森林側それぞれに対する環境面、意識面、経済面の各要素への直接的効果を狙うだけでなく、そこから波及される二次的な効果により、森林整備に必要な人、金、モノの流れを生むことも含めて、都市と森林のリンケージの大きな流れが生まれるきっかけをつくるものである。図 5-3-3 (3) では、森林環境アドプト制度の都市側、森林側それぞれに対する環境面、意識面、経済面の合計 6 要素への直接的効果と、そこから波及される二次的効果、各要素間の影響関係などを表している。

森林環境アドプト林地の面積が小さい初期段階では、これらの効果はあまり大きいものではないが、6 要素それぞれの中で効果が波及し、さらには、各要素間の相乗効果が増大しながら、都市と森林のリンケージも発展していくことが、森林環境アドプト制度の狙いである。

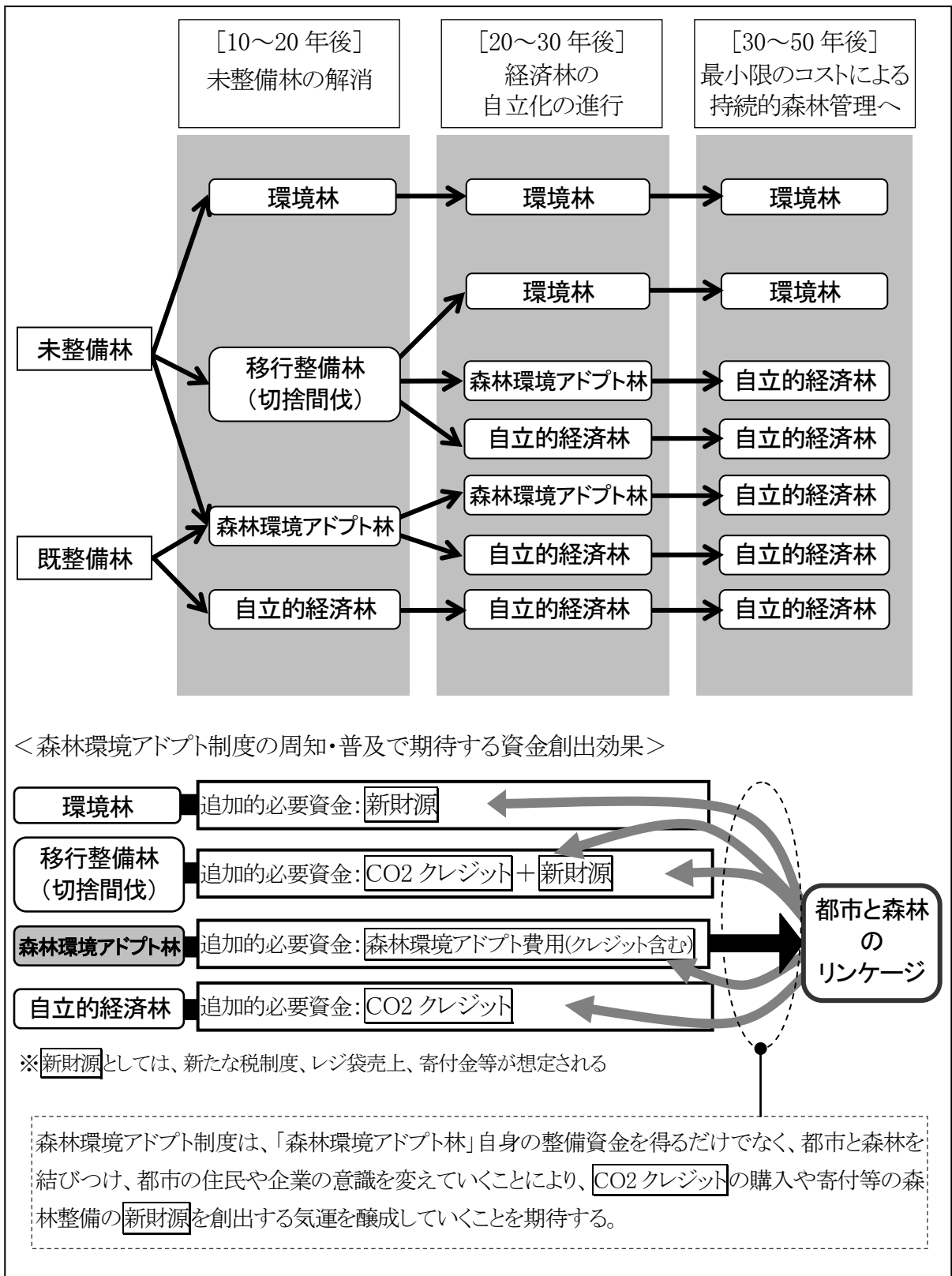


図5-3-3 (2) 静岡市の人工林整備の中での森林環境アドプト制度の位置づけ

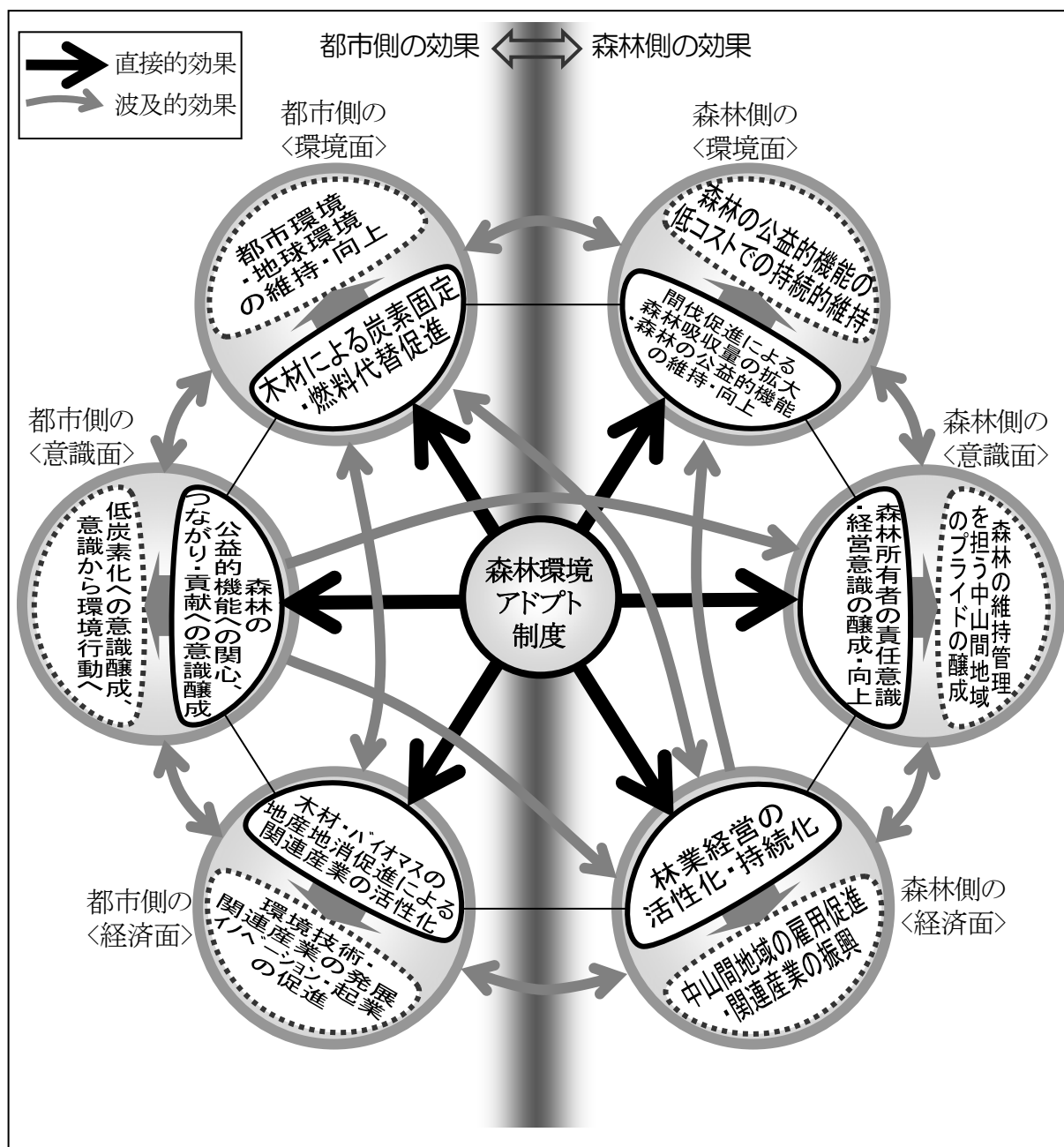


図5-3-3 (3) 森林環境アダプト制度により期待される波及的効果

特に重視されるのが、都市地域・森林地域双方の意識面であり、この両方が刺激されて双方での森林整備への意識が高まり、熱意が生まれてくれば、次のステップに向けての知恵や工夫も生まれ、森林環境アダプト参加企業の拡大や施業団地化への参加促進などが期待できる。また都市、森林双方での気運醸成により、木材の地産地消運動の促進など森林環境アダプト制度以外にも森林整備を促進し、林業経営改善に資する動きへと繋がっていくことが期待される。

#### 5-4 静岡市におけるカーボン・オフセットの制度設計のあり方

静岡市は市内に広大な森林と政令市にふさわしい高密度の都市部を有するという特性を生かし、市内の森林の二酸化炭素吸収、炭素の木材炭素貯留等をカーボン・クレジット化して都市部の二酸化炭素排出のオフセットに活用する仕組みを構築する。

##### (1) カーボン・クレジット

###### ① 森林吸収源クレジット

市内の森林を対象に間伐促進による森林吸収量の増加をカーボン・クレジット化する。間伐の森林吸収クレジットについては、環境省が創設した **J-VER** 制度において、森林経営活動による二酸化炭素吸収量の増大（間伐促進型プロジェクト、持続可能な森林経営促進型プロジェクト）がすでにポジティブリストに掲載され、排出削減・吸収量の算定及びモニタリングに関する方法論が策定されていることから、市独自のクレジット制度は創設せず、**J-VER** 制度に基づくカーボン・クレジットの発行を目指すこととする。一方、**J-VER** 制度は、平成 20 年 11 月に創設された新規制度であるため、市場における **J-VER** の需給及び価格動向について見通すことができないことなどから、静岡市においては、当面、森林環境アドプト制度（企業等の森づくり活動支援制度）と連携して **J-VER** 発行申請を行うこととする。

ただし、**J-VER** のクレジット発行対象期間はプロジェクト実施から京都議定書第 1 約束期間終了（2012 年）までの間とされており、静岡市の場合には 2009 年中に森林環境アドプト制度を開始すると仮定しても、クレジット期間は最長でも 3 年程度にとどまる。一方、間伐実施による森林吸収量の増加効果は長期に継続するものと考えられるため、2013 年以降のクレジット発行については、2013 年以降の **J-VER** 制度の動向を見極めるとともに、森林環境アドプト制度利用企業等の意向を精査し、クレジット取得期間を間伐施業の効果が期待できる期間とすることを希望する企業等については、必要に応じて静岡市独自のクレジット発行を考慮する必要がある。この場合のクレジット期間の目処としては、森林環境アドプト協定期間、間伐実施後 7 年間<sup>29</sup>または次回間伐実施までの期間のうち、最も短い期間とすることが適当である。

###### ② 木材炭素貯留クレジット

静岡市産材の利用拡大を通じて森林吸収量を長期に貯留する効果に対してカーボン・クレジットを発行する。ただし、京都議定書においてはこのような炭素貯留をクレジットとして評価する仕組みがなく、**J-VER** 制度における検討も始まっていないため、静岡市独自のクレジット制度を発足させて認証及び発行を行うとともに、貯留クレジットに対する国内における認知度が高まるまでの間は、クレジットを市が買い取り、市の各種イベント等のカーボン・オフセットに利用する。木材炭素貯留クレジットの対象は、木材が長期にわたり利用されることが確実に期待できる木造住宅用の柱材及び基礎材に限定する。

---

<sup>29</sup> 理想的な間伐は 7 年毎とされていることから本制度では 7 年とする。



### ③ バイオマス燃料クレジット

静岡市内でバイオマス燃料クレジットの発行可能性があるのは、当面、静岡製材協同組合のバイオマス発電所のみである。同発電所は 24 時間運転可能であるが、現在は 7 時間程度の運転にとどまっているため、今後、間伐材等の林地残材を燃料として大量に受け入れることは十分に可能である。ただし、同組合は、二酸化炭素排出削減の環境価値分について、すでに中部電力への売電分については RPS 売電（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電気）を実施中であり、自家消費分についてはグリーンエネルギー証書の申請を準備中である。このため、当面は間伐材等のバイオマス燃料としての有効利用については、静岡製材協同組合の発電施設を有効に活用し、同発電所がすでに活用している RPS 売電及びグリーンエネルギー証書制度を利用する。将来、森林環境アドプト制度等により利用間伐が進み、新規のバイオマス利用施設の整備または木質ペレット利用プロジェクトが具体化した時点において、J-VER 制度の活用について検討する。

#### （2）森林吸収クレジット発行の仕組み

森林吸収クレジットは、森林環境アドプト対象森林のうち、企業等の森林環境アドプト参加者が希望する場合に、静岡市が参加対象プロジェクトをまとめて（バンドリング）、1 プロジェクトとして J-VER 制度のプロジェクトとして登録する。プロジェクトの実施に当たっては、図 3-3-1（3）に示すように、モニタリングの実施及びモニタリング報告書の作成及び、第三者検証機関による検証の実施等が必要になるが、これらの業務の分担及び費用負担については、環境省等が実施する J-VER 制度に関する各種補助制度等を活用しながら、今後、市、森林環境アドプト参加企業、森林組合等関係者が協議して決める必要がある。

また、森林環境アドプト制度発足時には、対象となる林地が少ないことに配慮して、森林吸収クレジットの発行についてはプロジェクト単位で J-VER 制度を活用することとするが、将来、森林環境アドプト制度参加企業が増加してきた段階では、第三者認証費用負担等のクレジット発行に至る費用の軽減を図るため、静岡市自身で森林吸収量検証の仕組み等を整備して J-VER 制度のプログラム認証へ移行することを検討する。

#### （3）木材炭素貯留クレジット発行の仕組み

木材炭素貯留クレジットは、少なくとも現時点では J-VER 制度の対象とならないために、静岡市独自のクレジット発行スキームを整備する。木材炭素貯留クレジット発行の仕組みづくりに当たっては、静岡市単独事業として実施中の「静岡地域材活用促進事業柱 100 本事業」の仕組みを活用する。柱 100 本事業は、地域材のスギ、ヒノキを住宅建設の際に柱及び基礎材に利用する建築主に対してスギ及びヒノキを最大 100 本（1 戸あたり 30 万円相当）プレゼントする事業で、平成 15 年から平成 19 年までに合計 480 戸に助成を行っている。表 5-4-1 に柱 100 本事業の実績を示す。木材炭素貯留クレジットの発行対象となる静岡市産材利用の木造住宅は、この柱 100 本事業の助成の仕組みを活用して木材炭素貯留クレジットを発行する。

表5-4-1 柱100本事業の実績

年度(平成)	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	合計
予算棟数	40	100	100	120	120	480
実績棟数	41	112	117	129	131	530
ヒノキ使用本数(本)	2,532	6,889	7,036	8,602	8,145	33,204
スギ使用本数(本)	441	1,200	1,653	1,192	1,867	6,353
事業対象材積(m <sup>3</sup> )	119	326	339	399	415	1,599
平均材積(m <sup>3</sup> /戸)	2.90	2.91	2.90	3.09	3.22	3.02

(4) クレジット量の算定

① 森林吸収クレジット

J-VERのJAM0002-1-森林経営活動による二酸化炭素吸収量の増大(間伐促進型プロジェクト)に関する排出削減・吸収量の算定及びモニタリング方法論によれば下式のとおりである。

- 純吸収量の算定:

$$\Delta C_{total} = \Delta C_{FM}$$

$\Delta C_{total}$ : 人為的純吸収量 (t-CO<sub>2</sub>/年)

$\Delta C_{FM}$ : 森林経営活動(間伐)に基づく、年間の二酸化炭素吸収量 (t-CO<sub>2</sub>/年)

- 吸収量の算定:

$$\Delta C_{FM} = \Delta C_{AG} + \Delta C_{BG}$$

$\Delta C_{AG}$ : 地上部バイオマス中の年間二酸化炭素吸収量 (t-CO<sub>2</sub>/年)

$\Delta C_{BG}$ : 地下部バイオマス中の年間二酸化炭素吸収量 (t-CO<sub>2</sub>/年)

- 地上部バイオマス中の年間二酸化炭素吸収量の算定

$$\Delta C_{AG} = \sum_i (Area_{Forest,i} \times \Delta Trunk_{SC,i} \times BEF_i \times WD_i \times CF \times 44/12)$$

$Area_{Forest,i}$ : 階層*i*において森林経営活動(間伐)が実施された森林面積 (ha)

$\Delta Trunk_{SC,i}$ : 収穫予想表等に基づく、階層*i*における単位面積当たりの幹材積の年間成長量 (m<sup>3</sup>/ha/年)

$BEF_i$ : 階層*i*における幹材積の成長量に枝葉の成長量を加算補正するための係数。以下の値をデフォルト値として使用する。

	20年以下	21年以上
スギ	1.96	1.53
ヒノキ	1.95	1.56

$WD_i$ : 階層*i*における成長量(材積)をバイオマス(乾燥重量)に換算するための係数 (t/m<sup>3</sup>)

スギ: 0.314

ヒノキ: 0.407

CF：樹木の乾燥重量から炭素量に換算するための炭素比率で、デフォルト値として0.5を用いる。  
i：プロジェクト実施対象地における階層(地形、植栽樹種等の森林成長量に関する層：地位級)

● 地下部バイオマス中の年間二酸化炭素吸収量の算定

$$\Delta C_{BG} = \sum_i (\Delta C_{AG, i} \times R_{ratio, i})$$

$R_{ratio, i}$ ＝階層 i における地上部バイオマス中の年間二酸化炭素吸収量に、地下部(根)を加算補正するための係数。デフォルト値として以下の数値を使う。

スギ：0.314

ヒノキ：0.407

静岡市の未整備人工林(26,000ha)を間伐促進型プロジェクト化した場合の、年間の二酸化炭素固定化量は、約114,000t-CO<sub>2</sub>/年となる。

② 木材炭素貯留クレジット

個別の住宅で使用された地域材の材積をもとに固定化量を算定する。材積から炭素貯留量への換算は次のとおり行う。なお、木材の生産に投入されるエネルギー消費に伴う二酸化炭素の排出については、地域材の消費の有無に係わらず発生するものであること、地域材を利用する場合には他県産材や輸入材を使用する場合と比較して輸送距離が短くなり二酸化炭素排出量はむしろ減少するものと考えられることから、炭素貯留量から控除しないこととする。

二酸化炭素固定化量 (t) = 使用木材量 (m<sup>3</sup>) × 樹幹密度 (t/m<sup>3</sup>) × 炭素含有率 × 44/12  
樹幹密度及び炭素含有率については、以下の数値をデフォルト値として使用する。

スギの樹幹密度：0.314t/m<sup>3</sup>

ヒノキの樹幹密度：0.407t/m<sup>3</sup>

炭素含有率：0.5

静岡市の在来工法による木造住宅着工件数は年間約2,000棟であることから、全ての木造住宅が地域材を柱材及び基礎材として利用することが実現された場合の年間の二酸化炭素固定化量は、約4,340 t-CO<sub>2</sub>/年となる。

## 5-5 森の価値づくり運動の展開のあり方

静岡市における低炭素化地域運動の具体化に向けた方策の1つとして、これまでに検討したワークショップやアンケート調査、事例調査等を踏まえつつ、3-6にて記した「森の価値づくり」という概念の打ち出しによる地域運動の展開を図るものとする。

### (1) 「森の価値づくり運動」の仕組み

#### 1) 運動の内容

「森の価値づくり運動」は、現状では十分に認識されていない「森林の公共的価値」を意識させ、市民や企業などによる購買・活用という行動の実現を促す活動であり、二酸化炭素の地産地消に向けた各種プロジェクトの好循環を支えるものである。運動は、第一章で示した「無意識→認識・理解→意識・意欲→行動・運動」という市民の態度変化のステップを実現するためのものである。初期段階においては森の価値についての啓蒙活動が中心となり、ローカルメディアの活用、講座やワークショップ等の開催などが活動内容として挙げられ、静岡市における具体的展開としてはワークショップ（WS）の開催が中核となる。このWSを継続的に開催することにより人的交流を通じた森林の価値づくりを進めつつ、他の手法として、市内の森林資源を活用した魅力ある製品づくりの促進や、例えばデザインキャラクター導入のような形で市民へのPRによる消費の拡大も含めた形で総合的・相乗的な活動を展開していく。

#### 2) 運動の中核としてのワークショップの継続的開催

WSは、各々の参加者が一方的な情報提供を受けるのではなく、互いに発表し学びあう場である。「森の価値づくり運動」においては、市民、企業・商工業者、学校、クリエイター、多様な団体、行政等の様々な主体の協力・連携により進めていく。その中では、「身近な森を大切にすることが、地球環境保全に繋がるとともに森林地域の活性化と私たちの暮らしにうおいを与える」という大きな概念を運動の目標像、すなわち理想（夢・目標）として明確化することが運動の求心力を高めることになる。この概念への共感をベースとしつつ、森林への訪問や木製品の購入など具体的な行動の動機となる「きっかけ」を参加者が見いだし、静岡市における低炭素地域形成に向けた自らの役割（責任・義務）を認識する場としても位置づけられるようなプログラムを展開していく。

#### 3) 運動の推進、展開に向けた仕組み

運動の実行、推進に向け、事務局となるマネジメント組織を設立する。この組織はカーボン・クレジットやフォレストポイント等の実施と、当運動におけるWS運営、運動の進行管理や情報開示なども担当する。既存の活動団体や学校、マスコミ等と連携、役割分担しつつ、運動の存在を高め、森林への関心が薄かった市民や企業、クリエイターなど活動の新たな担い手を巻き込むことが望まれる。

運営の財政基盤については、企業や活動団体、市民等からの寄付やノウハウ提供を受けて活動を展開することとなり、行政からは、森の価値づくりに関する市民の運動機運の盛り上げのための広報や、具体的支援として、森林環境基金等の活用により運動に必要な資金や情報の提供等を受ける形が想定される。

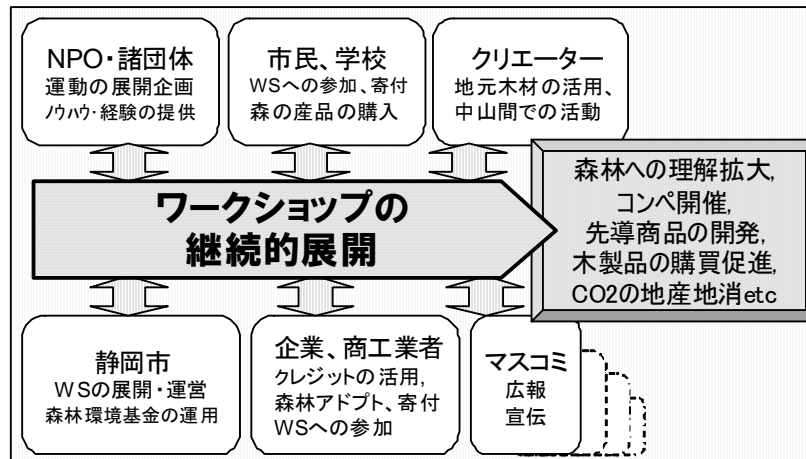


図5-5-1 「森の価値づくり運動」への参加イメージ

## (2) 実施プログラム

### 1) 第Ⅰ～第Ⅱ期

当運動の第Ⅰ期として本年2月に2回実施したWSでは、前述のとおり、森林への理解拡大やPR、参加機会の拡大などへの意見が目立った。一方、WSの運営面では、内容の専門化、深化や参加者の拡大、さらには継続開催や話し合い内容の実現への希望が多く出された。

今後は、第Ⅱ期としてWSを継続開催する中で、当面は

- ①森林への関わりづくりや参加者の相互理解・交流など運動ネットワーク拡大のためのWS、
- ②先導的プロジェクト具体化（例：フォレストポイントの交換メニュー検討や商店街における木製看板の導入など）のためのWS、

など、目的に応じたWSを開催する。その中では、次のような市民にも参加を呼びかけていくことが考えられる。

- ・学校林を持ち教育に活かしている学校や「こどもエコクラブ」の子ども達（※）
- ・地元材利用の住宅建設グループや木製品デザイナー等
- ・「流木アート大賞展」に参加した大学生グループ
- ・組織力がある「総合型地域スポーツクラブ」など
- ・林業者や森林地域住民など

※ 子どもの参加を進める場合には、子どもの関心や興味が持続するようなプログラムとしての工夫に加え、集中力が持続する短めの時間設定とする必要がある。

また、WSとともに、より多くの市民に森の価値づくり運動への理解を広めるためのイベント的な催しの開催も、事例として紹介したような市内の既存イベントを考慮しつつ、検討していくことが望ましい。

### 2) 第Ⅲ期

これまでの「運動」をさらに定着させていく段階であり、より多くの市民が「森林を身近に感じる生活や意識」を持ち、具体的な「行動」として「フォレストポイント」「森林環境アドプト制度」等へ参加している状態が目標となる。このため、参加促進への意識づけのほか、森林資源の活用に

よる本格的な製品開発による木製品の普及等も進める必要がある。後者に関しては、デザイン戦略の導入（開発力と市場訴求力の磨き上げ）に向けて、前段における静岡市在住のデザイナー、クリエイター、匠職人などを結集するため、第Ⅱ期における運動展開が重要になる。

また、「森の価値づくり運動」やフォレストポイントへの参加促進に向けては、ブランド化（地域ブランドの構築）の検討も必要である。その際には愛知万博の「モリゾーとキッコロ」のように、象徴となるデザインキャラクターを選定し、静岡市の価値観を表現するようなブランドを作っていくことも効果的である。市民にとっても分かりやすく、そのブランドの下に、一緒にやっぺいこう、という機運の醸成により運動展開のさらなる促進を目指す。このデザインキャラクターの作成過程についても、静岡市で活動するデザイナーや市民などからアイデアを募る形とし、「森の価値づくり運動」、フォレストポイントなどに関わるものは、全て地産地消の考えの下、展開していくことが望ましい。

また、これらを複合的に展開する中で、活動継続に向けて参加団体における安定した財政基盤の確立のためのソーシャルビジネスなどのモデル形成も進め、個々の参加団体へと広めていくことも望まれる。

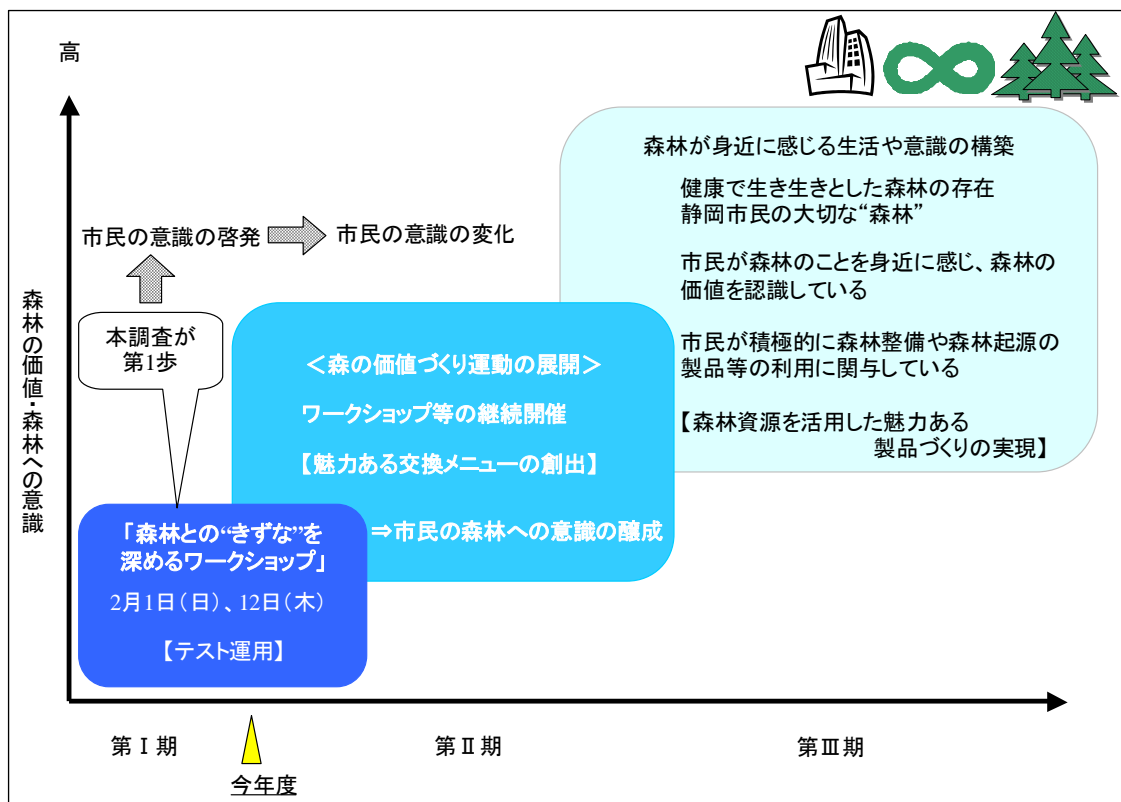


図5-5-2 「森の価値づくり運動」の展開イメージ

## 5-6 フォレストポイントのあり方

### 5-6-1 フォレストポイントの目的と位置づけ

静岡市において、都市と森林をリンケージさせ、二酸化炭素の地産地消を進めていくにあたり、前項の「森の価値づくり運動」は重要な役割を持つ。フォレストポイントは、この「森の価値づくり運動」の一環として、静岡市の森林あるいは山村関連から生み出された木材製品、農林産品などの地産地消を促す、普及啓発ツールのひとつである。

静岡市の森林から生み出されたものにポイントを付与することで、地元由来の製品であることを静岡市民へ明示し、市民はポイントを集めて利用することで、静岡市の森林に対する認識や理解を高めることが促進される。

### 5-6-2 フォレストポイントの概要

フォレストポイントは、静岡市の森林あるいは山村から生み出される材・製品・サービスに付与し、ポイントが付いていることで、地元の森林由来の製品であることを静岡市民に明示する。ポイントは、対象製品を購入した場合に獲得することが出来、得られたポイントは、ポイントを持っている人しか入れない森林地域のプレミアムツアーや、オリジナルの産品や製品との交換、といった森の価値を見出す機会を提供するモノと交換でき、その機会を通じて、静岡市との繋がりや理解を深めるといった循環を生み出す。

「価値づくり」は時間がかかるものであり、「森の価値づくり運動」が、最初のステップとして、静岡の森林や、森林の役割と静岡市民の生活との関わりを知ってもらうことから始めるように、フォレストポイントも、まずは、その存在を知ってもらうことから始めることが必要である。

当面は農林産品など身近にあるものにポイントを付与し、交換メニューは、市の既存事業などを活用した森林体験等の提供から始める。また、「森の価値づくり運動」のワークショップなどで、フォレストポイントをPRしたり、ポイントをテスト配布し、交換メニューをモデル体験してもらうなどの取組が考えられる。付与や交換メニューも、ワークショップなどを通じて、市民企画のメニューを収集し、それにポイントを導入していくことで、森の価値を高める製品づくりやその普及を支援していく。

#### (1) ポイントの付与

静岡市の森林から生み出される産品・サービスに付与されるが、現在、日常生活で頻繁に購入等できるような静岡市材を用いた製品は少ないため、当面は、農産品<sup>30</sup>などが対象となる。付与対象は、「森の価値づくり運動」の展開の過程で、魅力ある産品・サービスの増加を図る。

【付与例】 静岡市材を使った製品（机、イス、家具、紙など）、農産品（しいたけ、きのこ など）  
サービス（グリーンツーリズムへの参加 など）

---

<sup>30</sup> ここでの農産品は、特用林産物（食用とされる「しいたけ」、「えのきたけ」等のきのこ類、樹実類、山菜類等、非食用のうるし、木ろう等の伝統的工芸品原材料及び竹材、桐材、木炭等の森林原野を起源とする生産物のうち一般の木材を除くものの総称）も含んだものとして考える。

(2) ポイントの交換

森林の価値を見出す機会（体感、実感、認識）を提供するモノやサービスと交換できる。当面は、静岡市の既存事業を活用した森林体験メニューなどを提供する。交換メニューは、「森の価値づくり運動」で開催するワークショップなどを通じて、市民企画による開発を目指す。これらの企画メニューについては、メニュー毎に協賛企業やボランティアを募り、導入展開を図る。

【交換例】プレミアムな森林地域のツアー（ポイント保有者しか入れない場所への森林ツアーなど）オリジナルの産品や製品との交換

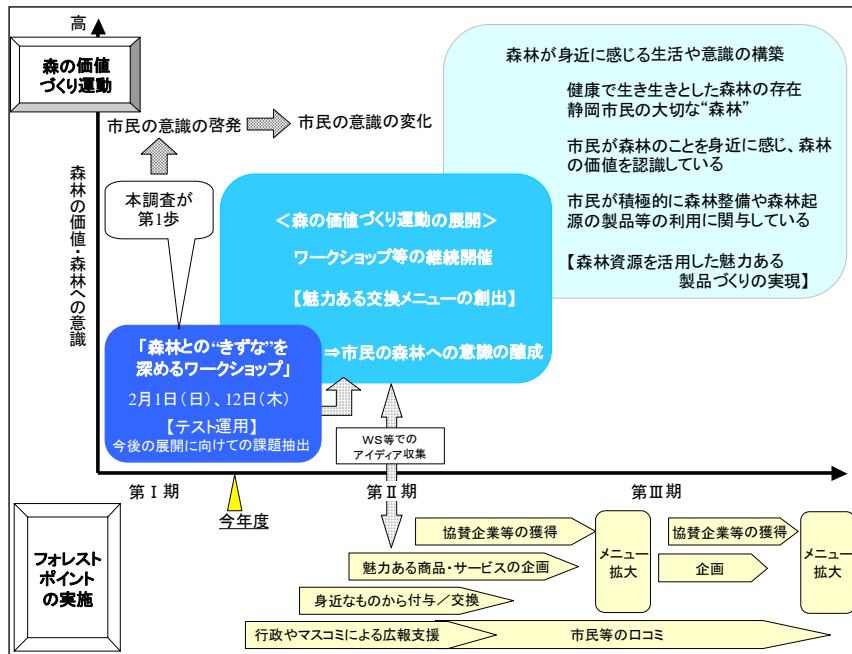


図5-6-2 (1) 「森の価値づくり運動」と「フォレストポイント」の実施

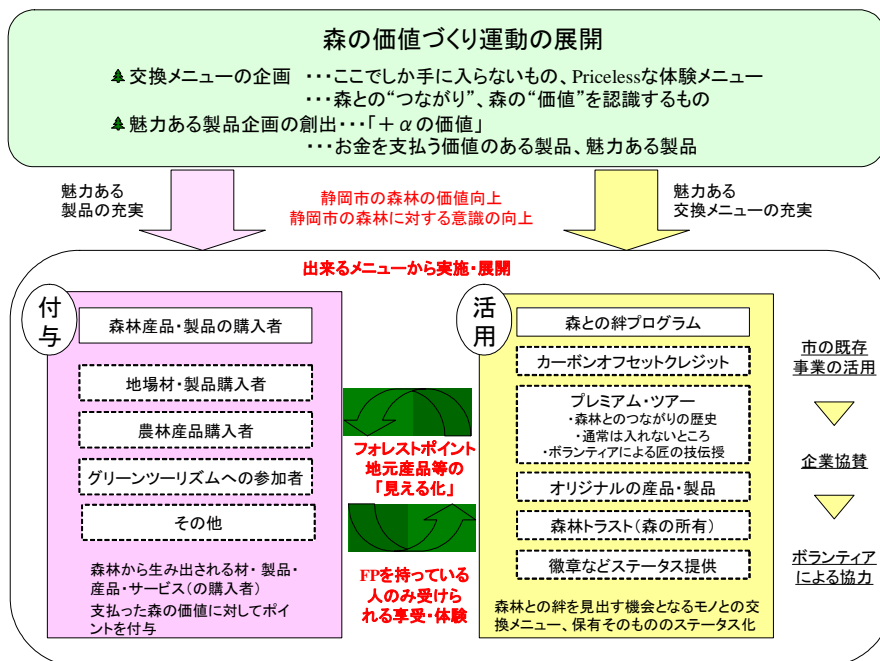


図5-6-2 (2) 「森の価値づくり運動」の展開と「フォレストポイント」メニューの拡大



### 5-6-3 フォレストポイントの導入と展開に向けた課題

フォレストポイントは、「森の価値づくり運動」の一環として展開していくものであるが、その実施に向けては、以下の点を今後詰めていくことが必要である。

#### (1) 理念の周知

ポイント制度は、ツールあるいは手段であり、仕組みの導入が目的ではなく、導入によって、静岡市の森林・山村関連から生み出された木材製品、農産品などの地産地消を啓蒙するものである。導入に際しては、市民に対して、静岡市の森林・山村関連から生み出された木材製品・農産品などを購入することが何故重要なのか、今、静岡市の温暖化や森林はどのような現状にあるのか、といったことなどを伝え、フォレストポイントの理念や目的を理解してもらうことが必要である。

#### (2) 運営の仕組みの構築

運営主体は、「5-8 マネジメント機関の必要性」に示すマネジメント組織を現時点では想定している。フォレストポイントは、対象となる製品や交換メニューから、関係する組織や業態は多様であり、市民、商工業者、企業、NPO等の活動団体、行政など、様々な組織との連携が必要である。

また、現在は、フォレストポイントの概念が決まった段階であり、運用に向けては、ルールの設定、ポイントの付与・交換のメニューの準備、ポイントの形態（シール、スタンプ、カードなど）やポイントの登録と管理方法、普及広報活動、企画業務など、運営の仕組みの構築と一連の管理・調整等が必要である。

#### (3) 対象産品・サービスや交換メニューの拡大

現状、フォレストポイントの対象となる日常生活で頻繁に購入等できるような木製品や、木製品であっても静岡市材を用いたものは多くはない。また、市民のフォレストポイント参加へのインセンティブを継続するためには、常に交換メニューなどについても魅力あるものを提供していくことが必要である。そのため、「森の価値づくり運動」のワークショップなどを活用しながら、常に市民の声を聞き、対象製品や交換メニューについても新たなものを開発・実現していくことが必要である。

### 5-7 森林整備に対する寄付メニューの拡大のあり方

静岡市では、平成11年4月に「森林環境基金」を創設し、現在までに約30億円を積み立て、運用益などを元に森林保全事業を行っている。本調査では、森林整備の実施における資金の獲得手段のひとつとして、森林整備等に対する寄付チャンネルの拡大可能性について検討した。以下に、今後、静岡市において導入検討を行うことが有用ではないかと思われるものを記す。なお、森林環境アドプト制度以外の寄付の受け皿は、森林環境基金など、使途が明確なものとするのが望ましい。

#### (1) 企業のCSRによる寄付

本調査で行った事業所アンケートでは、「今後、静岡市内の森林整備に関わるとしたら、どんな形が考えられるか」という設問に対して、「森林整備に直接関わる市民団体に寄付などの支援を行う」が55社、「森林は所有しないが、寄付を行い、維持管理に協力する」、を選択した事業所が36社あった。また、本アンケートへ回答をした従業員数200名以上の事業所は42社あり、アンケート結果などを踏まえ、静岡市内の事業所を10数社選定し、ヒアリングを行った。静岡市における「二酸化炭素の地産地消」の取組などについて説明し、森林整備等に対する寄付の可能性などを聞き取り調査した結果、事業所が行っている活動との関係やメリットが明確であれば、協力の可能性があるところがいくつかあったが、同じアンケート回答でも、事業所によって協力目的は様々であり、このことから、企業への寄付や協力依頼を行う際には、個々の企業における興味やメリットを具体的に把握することが必要であり、個別に働きかけを行っていくことが適当であると考えられる。

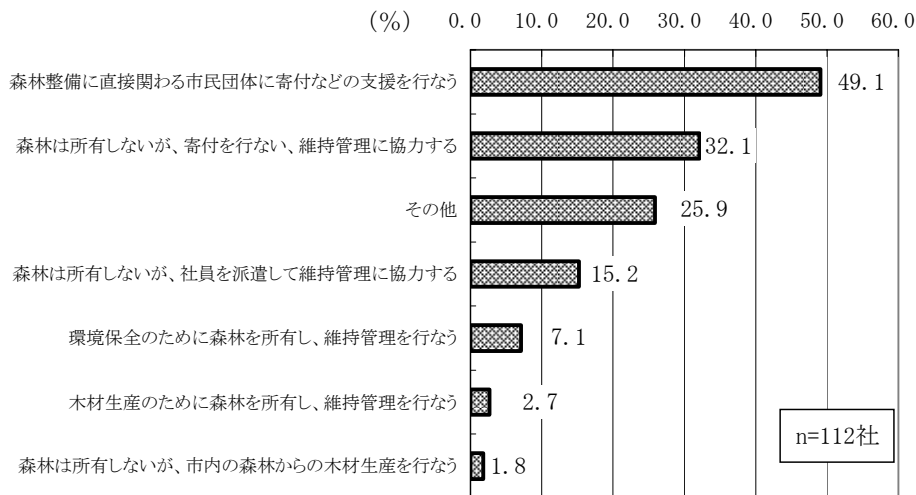


図5-7-1 今後、静岡市内の森林整備に関わるとしたら、どんな形が考えられるか  
(本調査における事業所アンケート結果より n=112 (MA))

#### (2) 売上連動型の寄付

売上連動型の寄付については、静岡市の森林からの安全・安心を享受して事業を行っている企業が対象となると考えられる。特に、消費者は地産地消や安心安全に対する関心が高く、水や空気といった恩恵を受けている食品関係へのアプローチがまずは考えられる。例えば、水を使った商品（例：地酒や飲料、ミネラルウォーターなど）であれば、1本売れたらその売上の1%、又は※円、といったように、売上と連動させ、決めた時期にまとめて寄付してもらう方法が考えられる。もし

くは、通年が無理な場合には、企業等におけるキャンペーンや、「ストップ温暖化 100 万人参加プロジェクト」などの静岡市の地球温暖化防止関連キャンペーンなどと連動させ、その期間中に売れた商品数に応じて寄付してもらうことなどが考えられる。

### (3) レジ袋の有料化導入に伴う寄付

静岡市では、2008 年 10 月より、一部のスーパーなどでレジ袋の有料化が始まっており、現在も有料化を導入するところが増えている。2008 年 12 月の初期導入店におけるレジ袋削減率（マイバック持参率）は 82.3%で、これらのレジ袋削減に関わる経費削減の一部もしくはレジ袋販売費の一部が森林整備に還元されるとその効果は大きく、検討の余地があるものと考えられる。

### (4) カーボン・オフセットによる寄付

カーボン・オフセットについては、本調査では、森林環境アドプト制度の中での森林吸収クレジットの導入を提案したが、森林環境アドプト制度以外でも、企業における事業のオフセットや、商品やサービスのオフセットの一方法として、森林整備への寄付が考えられる。この場合には、対象者は、企業や消費者である。そのため、消費者に対しても、カーボン・オフセットに対する理解を促すための PR などが必要となる。

### (5) ポイントプログラムなどの交換メニュー

各種ポイント制度の交換メニューの中に、カーボン・オフセットや森林整備等に関する団体等への寄付を追加する方法が考えられる。この場合、対象となるのは、静岡市内のデパートや商店街、交通機関、カード会社などのポイントプログラムが考えられる。

### (6) 募金活動

ストップ温暖化 100 万人参加プロジェクトなどと絡め、地球温暖化防止関連キャンペーン等を実施し、その際に森林整備に対する募金活動を展開することが考えられる。

## 5-8 マネジメント機関の必要性

都市と森林とのリンケージシステムを機能させるためには、統一的な目的をもち、全市的な展開を支援するマネジメント組織が必要である。ツールごとに事業展開するための作業は異なるが、これらは相互に関連性があるため、ひとつの機関で展開することが望ましい。

### 5-8-1 低炭素化地域運動形成のための運営体制

第二章の2-2で整理された低炭素化地域運動形成の仕組みづくりで示された地域運動形成の主要課題3点とそれに対応した運営体制のあり方を検討する。

課題1：低炭素化という目に見えない価値の共有化をどう育んでいくのか

- ・ 森林整備が市民の実生活とどのように関係するのかを低炭素社会との関連で身近に理解し、将来イメージを形成していくことが求められる。こうした教育は、行政からの押しつけ的なものではなく、市民が相互に学ぶという方式をとることが望ましい。そのため、森林側の受け入れ体制はもちろんのこと、都市住民側の自発的な学習の機会や、企画内容の調整作業がマネジメントには期待される。

課題2：求心力ある地域運動を形成するためには、地域の資源や個性を生かし、多様な主体の参加・連携を促す仕組みづくりが必要であるが、これをどう行うのか

- ・ 森林との共生という静岡市の特性を活かした「森林環境都市文化」「二酸化炭素の地産地消」が我が国あるいは世界の低炭素社会の先導的ライフスタイルであるという確固としたビジョンを持ち、これを市が積極的に後押しすることが重要である。こうしたビジョンを踏まえ、地域の主体の状況を理解して、既存の静岡市内の多様な主体の参画と連携が実現することのできる専門性のある機関が必要である。

課題3：持続性ある運動を担保し、信頼を醸成する取組を行う

- ・ 一般的には、地域運動が市民から信頼を得、かつ永続的に活動を続けていけるためには、市民、事業者、行政の協働により運動を推進していく必要がある。そうした運動を全市的に推進し、「森林環境都市文化」形成や「二酸化炭素の地産地消」を達成するためには多様な主体を調整し、資金を受け入れ、さらには事業間相互の相乗効果を高めるマネジメント組織が必要である。こうした組織は現在は存在しないが、類似の団体や協議会は存在していることから、そうした組織の活用や連携の可能性を検討することが必要である。

こうしたことから、静岡市では森の価値づくり運動の中核としてマネジメント機関を設置し、併せて森林吸収、木材炭素貯留クレジット制度及び森林環境アドプト制度の運営を行う。

静岡市も組織横断的な活動を実施するために、関係部局が連携して取り組む協力体制を構築する必要がある。

### 5-8-2 マネジメント組織の運営と外部との連携

マネジメント組織は、図5-8-2(1)に示すように、(1)森林環境アドプト制度と森林吸収

クレジット制度、(2) 木材炭素貯留クレジット制度、森の価値づくり運動及びフォレストポイント制度について運営を行う。

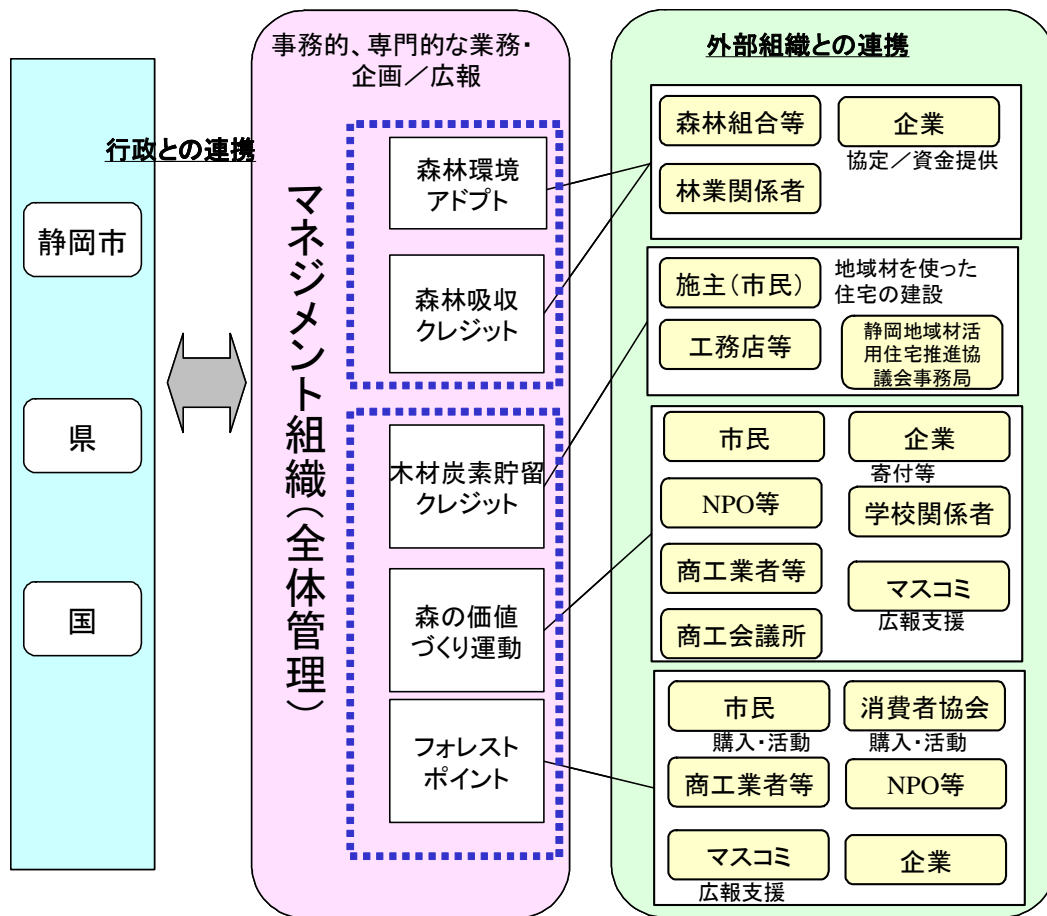


図5-8-2 (1) マネジメント組織と外部との連携

## 5-9 低炭素化社会に向けた中山間地域活性化プロジェクトの提案

### 5-9-1 本調査における中山間地域活性化の基本的な考え方

国内の多くの中山間地域が疲弊しつつあるなか、地域の活性化という大きな課題に挑戦し、成功している事例から言えることは、多くの場合、熱意のある人が地域に存在し、その周りに人や情報、資金が集まってきているということである。特に、中山間地域の良さを理解し、自らの価値観やライフスタイルの追求をそうした地域で実現しようとする強い思いを持った「人」と、そうした人を中心に様々な人材が参画できる機会や環境の存在が重要である。

こうした人材の集積を促進させるためには、参画する人材が共感・共有し、多様な活動や運動に展開できる価値やテーマが提示されなければならない。この意味では、「エコ（＝環境）」は一般的には曖昧で多義的ではあるが、多くの人々の賛同・共感を得られ易く、“プロジェクト参画への入り口の概念”としては有効であると思われる。

さらに、そうした活動や運動が継続していくためには、活動や運動を通じて参加者がある種の“報酬”を得られることが必要である。その報酬には、低炭素社会の実現や環境負荷低減といった活動の成果に対する達成感、活動そのものから得られる満足感、林業の活性化や事業活動によってもたらされる収益・利益など様々な形態があり、人によって報酬に対する価値づけが異なるため、運営の形態も株式会社形態からNPOまで多様にならざるを得ない。

中山間地域の活性化は、事業活動が軌道に乗るまでは、如何に「熱意ある人々」を中心に特定の地域に根ざした自発性・自律性ある活動が継続的に行われるかにかかっている。そして、そうした人々が提案し実践していく活動は、従来の延長線上のものではなく、地域の資源を再評価しそれを活用するイノベーティブな「種」である。この新しい種は放置しておけば自然に萌芽し育つというものではなく、静岡市として育てて行かなくてはならないものである。そのためには地域内の人材や資源に加え、外部からの人材、資金、情報の取り込みが求められる。

静岡市においては、低炭素化社会の実現のために「都市と森林のリンケージ」を展開していく。こうしたリンケージの背景にある価値やテーマに共感する中山間地域の熱意ある人々を探し出し（種探し）、外部からの人材、資金、情報を取り入れ、協働することで、静岡市内での中山間地域活性化の種をうまく育てていくことができる可能性がある。そういった意味では、低炭素化社会における新しい中山間地域をつくっていくための地域実験場であるという認識が必要である。

### 5-9-2 エコビレッジ

第2章において、エコビレッジ「ウンダーステンホイデン」とエコシティ「ハンマビーショースタッド」のスウェーデンの2事例を紹介した。ともに「環境」がテーマになっているが、その違いは、規模やたたずまいではなく、活動自体の自発性・自律性にあるといえる。「ウンダーステンホイデン」が熱意のある人材による自発性・自律性の高い試みを行うことに主眼が置かれていることに対して、「ハンマビーショースタッド」は環境意識の高い人材を受け入れることによる開発に主眼がおかれている。

この同じ「エコ」を標榜する2つの事例から導かれる概念は、二者択一なものではなく、地域活性化の観点からは、活性化プロセスの二つの断面を表していると理解することができる（「ウンダーステンホイデン」はプロジェクト初動期、「ハンマビーショースタッド」は進展期と位置づけること

が可能である)。ここでは、初動期における熱意のある人材を中心とした自発性・能動的な実験的な試みをアクティブエコビレッジとする。また、その後、その実験の成果をもとにその試みや姿勢に共感する環境意識の高い人々や環境事業としての参画を望む事業者等を受け入れるよう形成していく形を共感型エコビレッジとする。

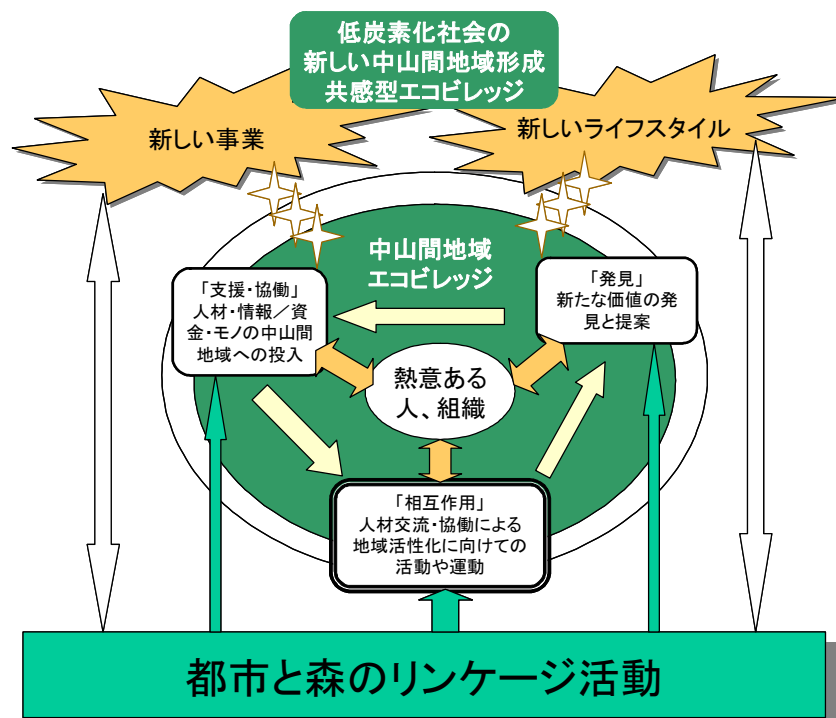


図5-9-2 (1) 低炭素化社会の新たな中山間地域形成に必要なエコビレッジの位置づけ

本調査では、中山間地域の活性化を実現するためには、スウェーデンの「ウンダーステンホイデン」のエコビレッジ的な考え方が、行詰まっている中山間地域の活性化にとっては重要であるという認識の下、「エコビレッジ」という名称を都市と森林とのリンケージに関わる中山間地域活性化のプログラム名として使用することにする。

### 5-9-3 静岡市の中山間地域活性化の種となるテーマやアイデア

静岡市の都市と森林とのリンケージモデルを最大限活用することができると考えられるエコビレッジのテーマやアイデアを検討した結果、以下のものを試案として提案する。

#### 1) 研究・教育に関する「種」となるテーマやアイデア

大学が有する人材、情報発信力、人的ネットワーク、知的基盤の活用と研究フィールドとしての有用性＝地域と大学のWIN-WIN 関係性構築など、大学が関与することにより地域活性化はその可能性の幅を広げることができる。

第一には、10歳代後半から20歳代前半の若年層の人材が中山間地域に接することにより、地域への賑わい感の付与、地域の情報発信(学生の論文やクチコミなどを通じて多くの媒体となりうる)、さらに今後の地域への関与を継続させる地域への愛着・共感醸成に大きく期待できる。

第二には、大学の研究機関として地域を研究のフィールドとすることにより、低炭素型社会形成に向けての知的基盤を形成することができる。高知県梼原町では慶応義塾大学が研究フィールドとして継続して関与しており、環境モデル都市選定にあたってはその役割は大きかったといわれている。

第三には、大学からの人材の誘引の可能性に期待ができる。静岡市の梅が島地区における静岡大学の大学院生の居住は、当該地区を研究フィールドとしたことがそのきっかけといわれる。また、同じく静岡市の大川地区においては静岡大学を退官した研究者が居住し、地域活性化の活動に貢献している。

このような研究・教育のもつ特性と静岡市の資源としての大学等の研究・教育機関の存在を踏まえ、次の2つのテーマを提案する。

### ①環境／森林研究教育ビレッジ

昨今の環境への意識の向上を反映した都市地域の住民の「環境」や「森林地域」の研究・教育の場として、静岡市の中山間地域をそのフィールドとして提供する。「環境／森林研究教育ビレッジ」のような形態が想定される。大手飲料メーカー等が大きく自社製品 PR の一環で森林との係わりを報じているなど、都市地域の住民に受け入れられる素地が十分に整いつつあるといえる。さらに大学側など教育機関においても、「環境」を名称とする学科・学部が多く創設・改称され、多くの学生を引きつけようとしているなか、大学と連携したビレッジの可能性があるとと思われる。先行事例としては、小国町（熊本県）の九州ツーリズム大学がある。

### ②ライブラリービレッジ

大学の擁する人材を活用するために、静岡大学などの地元大学あるいは首都圏の大学などの研究者を森林地域への呼び込む仕掛けとして、ライブラリービレッジの可能性があるとと思われる。大学教員は多くの貴重な蔵書や資料等を所有しているが、退官時には多くの蔵書を抱え保管場所等の問題からその扱いに困っており、有効活用がされていないと言われている。一方、中山間地域には空家など利用されていない空間がある。このふたつを組み合わせることで、書籍という知的な財産の有効活用と大学教員の有する人的財産であるネットワークを森林地域に呼び込む仕組みを構築する。すなわち、大学教員の蔵書などを預かり、退官後の研究拠点としてもらおうとする考えがライブラリービレッジである。保管対象となる蔵書や資料に関しても、今回の静岡市の都市と森林のリンクや環境に関わるテーマのものが望ましく、退官後も大学教員がライブラリーとの繋がりをもつことで、静岡市の都市と森林とのリンクを強化する支援部隊あるいは実行部隊となる可能性も秘めている。

## 2) 生産・産業に関する「種」となるテーマやアイデア

環境意識の高まり、低炭素社会への志向を強めるなか、農業や林業の新しい役割に着目した企業や大学と連携したモデルプロジェクトの受け入れについてその制度的環境が整いつつある。

高知県梼原町においては民間企業との協働による木質ペレット事業が、岩手県葛巻町においては民間企業との協働による牧畜や林業など多面的なバイオマス事業が先行的に行われており、民間企



業やNEDO等の公的機関からの資金・技術・人材・人材の調達がされている。

また、大学が当該地域を研究フィールドとすることや、企業との協働研究（産学公官連携）により、研究資金（競争的資金等）を獲得し、実験フィールド・設備の整備を進めていくことができるなど、大きな成果が期待できる。

以下はそうした分野で考えられるテーマの提案である。

### ①ファーマーズビレッジ

食の流通は、大手流通・小売事業者でさえ5年先が見通せないと言われるほど、流通・小売事業のあり方が大きく変わりつつあること、先の安全・安心への関心の高まりがかつてないほど、強くなっていること、国内各地の農産物の直売所の売上が好調であることに裏づけされるように消費者意識が大きく変わりつつあるなか、食ビジネスは転機を迎えつつある。

このような状況下、食の安全・安心への関心の高まり、昨今の不安定な経済情勢を反映しての就農希望者の増加、環境配慮型産業としての農業・林業などの一次産業見直しの機運など、かつてないほど、農業や林業への都市住民の関心が高まっている。新たな農業や林業の経営に熱意をもつ人を中心に環境意識の高い都市地域住民の受け皿としての場の提供（ファーマーズビレッジ）を構築する可能性があると思われる。馬路村（高知県／ゆずを中心とした農業及び加工品）や上勝町（徳島県／つまものを中心とした農業）、内子町（愛媛県／町民出資の株式会社を設立し農産物の加工と販売支援）など、中山間地域での先行事例はあるが、都市住民の農業・林業への転職には多くの困難があることを理解したうえで、支援の仕組みと組み合わせることが望まれる。また、地産地消意識が高い静岡市においては、ファーマーズマーケットやフォレストポイントなどとのリンケージによって、地元の農林産品の需要拡大や都市と森林とのリンケージの強化ができる。

先行事例では、馬路村、上勝町では生産品を絞っていること、上勝町、内子町では売れ筋を生産者が即時に把握できるシステムを導入している、といった工夫や特徴がある。このような先進事例を参考に、ファーマーズビレッジでは、地元の生産者と都市部からの就農希望者の協働による、生産品を限定し、生産・販売が一体となった市場と直結した仕組みづくり、バイオマスによる熱源を利用した加工品の生産などを行なっていくことが考えられる。

### ②クリエイターズビレッジ

森林の健全化、木材の新たな価値創造のために木材を利活用した家具の製作職人やデザイナーなどの活動拠点や、また、静岡市内にはクリエイターも多いため森林や中山間地域の持つリフレッシュ環境を評価するクリエイターの集積拠点を提供することが考えられる。高山市（岐阜県）でのオークヴィレッジなどの先行事例もあり、かつての家具の生産地としての静岡の復活や新たな木製品製造業者の動きを支援するためにもその可能性を検討する価値はある。

### ③バイオマスエネルギービレッジ

バイオマスエネルギーについては、次世代のエネルギー源のひとつとしてその可能性の検証のための実験や試行的事業化などが葛巻町（岩手県）を始め、多くの地域で行われているが、採算面で苦戦を強いられているのが現状である。バイオマスエネルギーの産業利用においては、バイオマス

燃料の輸送コストが制約条件になるため需要側がバイオマス生産地域に近接していることと、通年で安定的な熱需要が存在することが条件となる。静岡市では、中山間地域の観光地等での宿泊施設での熱需要や、静岡の代表的な地場産品である茶生産工程での熱利用など農業生産物の加工用や温室の熱源としての通年型の熱需要が存在することから、これらをうまく組み合わせることで、採算性のとりやすいバイオマスエネルギーによる地域エネルギーシステムが構築できる。こうしたプロジェクトは、中山間地域の新たな観光資源ともなる。産業用のバイオマスエネルギーの利活用だけではなく、さらに地域の生活用熱源の供給（木質ペレットなど）を加えるなど、バイオマスエネルギーの利活用を進化させ、エネルギー効率の高い建物の供給なども含め、地域でエネルギーの自給自足を行うプロジェクトに仕立てていくことも可能である。

#### 5-9-4 広報活動の重要性

エコビレッジプロジェクトを推進するにあたって、こうしたテーマやアイデアの具体化の過程で適切な情報の発信をすること、すなわち、エコビレッジプロジェクトのプロセスそのものを媒体として利用することによって、都市地域、さらには世界中の関心ある人々の知恵を集め、より多くの人の関心を引きつけることができる<sup>31</sup>。その結果、プロジェクトの質が高くなり、さらに多くの人の関心が集まるというプラスの循環が始まる。

地域開発における情報発信の形態としては次のような形がある。

第一は、プロジェクトを実施する際に、連携する大学や企業を通じた情報発信である。これは事例で紹介した栲原町（高知県）が良い例である。

第二は、プロジェクトのプロセスの中に組み込まれるコンペなどのイベントを通じた情報発信である。イベントはマスメディアとの連携などによって取材対象としても取り上げられやすく、有効な手段となりえる。熊本県の小国町による「21世紀の小国の家・滞在コンペティション」では、実際に小国町に住む人の家に外部の人がホームステイ（滞在）しながら、コンペティションを行い、滞在中で「ほんとうの家づくりとはなにか？」をお互い問いあう内容としており、住民の意識向上も含めての情報発信となっている。

静岡市においても、こうしたイベントの開催等を積極的に利用することが望ましい。地元メディアとの連携という観点からイベントの開催は有効であり、多くの都市地域住民の関心を高めていくことができる。静岡市には、「大道芸ワールドカップ in 静岡」のような国際的なイベントを毎年実施している実績があるので、こうした広報能力は十分に有していると考えられる。

第三は、個人の活動を通じた情報発信の場である。若年層を中心としたクチコミ情報の重視などの社会的背景もあり、ブログなど個人の情報発信力は無視できない存在となっており、エコビレッジに参加する個人の情報発信力を有効に活用することが考えられる。島根県の海士町においては「全国のプロガーこの島に集まれ」としてプロガーと呼ばれる個人を地域に招待し、自発的な情報発信の応援団を形成している。

---

<sup>31</sup> ドイツの IBA エムシャパークでは、地域開発の過程を 10 年間にわたり、展覧会というスタイルで積極的に広報機能を使い、世界から知恵を集め、地域開発を行ってきた。この方式を真似たものとして、新潟県長岡市の被災地域である山古志地区を対象とした（財）山の暮らし再生機構の活動がある。<http://www.yamanokurashi.jp>

将来的には、都市と森林とのリンケージのマネジメント組織において、こうした中山間地域を対象としたエコビレッジの広報機能の分担も検討することが必要である。

#### 5-9-5 静岡市での具体的展開に向けて

本調査での都市と森林とのリンケージモデルを活用した中山間地域の活性化を行うためには、上述した「熱意ある人」の存在が重要である。静岡市の中山間地域をレビューした結果、こうした「熱意ある人」や「熱意ある住民組織」が中山間地域で活動していることが分かった。今後は、こうした人々や住民組織の熱意を起爆剤とし、都市と森林とのリンケージ活動と組み合わせる新たなプロジェクトを創出し、全市をあげて支援し育てていくことが必要である。

## 5-10 今後の展開と課題

静岡市での都市と森林とのリンケージシステムを実働させるためには、二つの面から今後の展開と課題を整理する必要がある。ひとつは地産地消プログラムを通じて森林の価値の見直しを行っていく際の進め方と課題である。もうひとつは、低炭素社会に開かれた森林地域の展開に関する進め方と課題である。第1章1-2で述べたように、木材生産など「物質生産機能」以外は、都市側から森林、あるいは森林を維持・管理する担い手やその家族が暮らす森林地域に、その恩恵の対価が明確な形で支払われることがほとんどない。また、林業経営が健全に行われることによって様々な森林の公益的機能が維持・管理されることも広く理解されているとは言い難い。

ここでは今後の展開と課題をこの二つの観点から提示する。

### 5-10-1 地産地消プログラム実施

ここでは、実施項目ごとに今後の展開と課題を示す。

#### 1) マネジメント機関の早期立ち上げ

地産地消プログラムを運用するためには、カーボン・クレジット他、森の価値づくり運動等を一元的に管理することが必要である。そのため、初年度はマネジメント組織の立ち上げ準備を実施し、2年度目以降、本格的運営を行うことを目標とする。初年度は人材のリクルート等次年度以降の本格的運営のための準備作業が必要となる。

#### 2) 森林環境アドプト制度の実施

早期具体化を目指し、早急な森林環境アドプト対象林地と森林環境アドプト企業とのマッチング作業が必要である。その結果次第では、森林環境アドプト企業の要請に応じた森林環境アドプト対象林地の確保がさらに必要になる可能性もある。当面の課題は森林環境アドプトを実施し、森林環境アドプトの成功例を示すことである。これは森林環境アドプトの持つ利点について実感できない、あるいは半信半疑の森林所有者や企業に対しての効果的なアピールとなるからである。

その後は、成功事例を基に森林環境アドプト企業の継続的開拓を実施するとともに、林地の確保も継続して行う。

長期的には、小口森林環境アドプト需要のバンドリング方法の検討も行い、企業のみならず、広く森林環境アドプトをしてもらえる参加者を増やしていく。

森林側での課題については、5-10-2で述べる。

#### 3) 森林吸収クレジットの活用

森林のもつ二酸化炭素吸収能力をクレジットとして評価する認証制度が環境省で施行される(J-VER)。静岡市ではローカルクレジットではなく、この認証制度を使った森林吸収クレジットの導入を進めるが、まずは森林環境アドプト制度との組み合わせで実施する。また、導入に際しては、認証体制の整備が課題であり、J-VERの検証を実施する第三者機関の選定と認証にかかるコスト削減の方策の検討を行い、森林環境アドプト制度が実現すれば、J-VERによる認証を第三者機関に依頼し実施する。

その後は、森林環境アドプト制度の進展に伴い、森林環境アドプト制度と切り離れた森林吸収クレジットの認証やクレジットの買い取り先についての検討が必要となる。

長期的には、J-VERによるクレジットの国内流通の進展に応じて、市内クレジットの買い取りを促進する方策の検討（市場開拓）も必要である。

#### 4) 木材炭素貯留クレジット制度の実施

木材炭素貯留クレジットは、静岡市が補助している静岡地域材利用住宅を対象に始めるが、認証体制の整備が必要である。当初は、簡単にできる認証方法を定め、木材炭素貯留クレジットを発行できる体制を整える。また、都市と森林とのリンケージを市民に理解してもらうために木材炭素貯留クレジット制度を最大限活用することが課題となり、クレジット発行後の利用方法と市民への広報の仕方について検討する。

長期的には、補助対象となっている住宅だけではなく、公共事業の基礎材などに制度の適用を拡大していくこと、クレジットへの需要促進策を検討する。

#### 5) 森の価値づくり運動の実施

ワークショップを開催して森の持つ価値と都市住民の生活の繋がりを深める。ワークショップを通じて、各種プログラムを実行する際の具体的なアイデアを参加者とともに検討するとともに、主体的に実践する人々や組織のネットワークを作り、アイデアを実現させていく。

初年度は、全市的ワークショップを実施し、市民、事業者にも本プログラムの周知に努め、ネットワークを作る。

2年度目以降は、ワークショップで出てきたアイデアを実現化する体制づくりや具体的な森の価値づくり運動のロードマップづくりの検討を行う。こうしたワークショップを中核とした森の価値づくり運動で実施されるプロジェクトとして、デザインキャラクターの公募事業やフォレストポイント事業、森林資源を活用した魅力ある製品づくり事業、森林環境教育事業などがある。

運動のベースとなる事業のひとつとして森林環境教育（市、NPO などによる）をとりあげることが望ましい。というのも、規模が大きすぎて抽象的になりがちな地球温暖化対策に対して、身近に考え感じる機会を提供する地域の森林は重要な場であり、次世代に対する地球温暖化と森林を結びつけた環境教育の場としての活用をさらに推進していく必要があるためである。そのためには、

- ・ 環境教育や森林体験活動を実施している組織や施設と森林環境アドプト制度との連携やネットワーク化、情報共有、一体的な広報宣伝等により、森林教育の効果的な促進を図ること
- ・ 国の補助金制度を活用し、森林整備への地域住民等の参画や、山村地域の小中学生を対象とした体験学習を実施すること

が求められる。

長期的には、森の価値づくり運動が定着できる仕組みづくりが必要であり、こうした検討には、スウェーデンのエコチームやアイルランドのタイディタウン運動の仕組みなどが参考になると思われる。さらに、運動参加団体の財政基盤の確立に向けたソーシャルビジネス化への支援も必要となる。

## 6) フォレストポイントの実施方法の検討

フォレストポイントは森の価値づくり運動の中で行うプロジェクトのひとつである。

実施に当たっては、ワークショップ形式での意見収集を行い、フォレストポイントの対象製品の決定手順や交換メニューの検討、デザインやキャラクターの選定、資金的裏付けなど検討する必要がある。さらに、参加者のネットワーク構築も課題である。

長期的には、フォレストポイントが自律的に運営できる資金調達方法について検討するとともに、フォレストポイント制度の効果に対する点検・評価も必要である。

## 7) 寄付の拡大

5-7で示した寄付の具体化を図るとともに、他の寄付財源確保の可能性の検討や寄付の活用方法についての原則も確立する必要がある。

### 5-10-2 低炭素社会に開かれた森林地域展開と課題

開かれた森林地域を展開するためには、第4章4-2-2で述べたように、3つの要素が重要である。

- 1) 森林を守る地域づくりの要素：森林地域の価値・魅力の基礎となるものを「固める」こと
- 2) 低炭素社会での魅力ある地域づくりの要素：森林地域の価値・魅力を「高める」こと
- 3) 低炭素を軸に交流する地域づくりの要素：森林地域の価値・魅力を「伝える」こと

静岡市では森林地域の基本となる森林の荒廃が進んでいることから、森林を守る地域づくりを進めなければならない。すなわち、二酸化炭素の吸収機能をはじめとする様々な公益的機能を担う林業の持続的経営である。本調査ではこの基盤をつくりあげるための施策を実施することが森林地域を開いていくために最も重要な課題として検討をおこなった。

その結果、都市側からの資金を取り込むトリガープロジェクトとして森林環境アドプト制度の導入を提案した。この制度が継続的に運営され、所期の目的を達成するための森林側の課題として以下のようなものが挙げられる。

#### (1) 短期的な課題

- ・ できるだけ早く第一号の森林環境アドプトを実施
- ・ 特定間伐の補助金の制度設計も同時進行的に実施
- ・ 森林環境アドプト対象林地と森林環境アドプト企業のマッチング
- ・ 森林環境アドプト企業と森林環境アドプト対象林地探しを継続して実施
- ・ 施業計画と見積もりに必要な施業プラン（間伐、作業道整備などの事業計画）づくりを実施（現在、施業プランナーの研修が行われているので、その成果をここで活かすことができると思われる。）
- ・ 静岡市独自の木材炭素貯留クレジット制度の運用開始

## (2) 中・長期的な課題

- ・ 林地の境界画定の促進
- ・ 施業団地化及び提案型施業の実施能力の向上（施業プランナーの育成）
- ・ 森林環境アドプト対象林地のとりまとめ（対象林地の掘り起こしと分散林地の集約化）
- ・ 施業コストの削減と事業体の意欲向上の両立
- ・ 林道・作業道整備の促進
- ・ 林家による環境林・経済林の選択と林業の担い手の確保
- ・ その他（クレジット申請の検証作業の地元での実施体制の整備、森林環境アドプトとは別に、単独で森林吸収クレジットを活用する森林所有者への対応）

これらの課題の詳細については以下に示す。

### (1) 短期的な課題

間伐促進のための補助金などの活用（市、森林組合等事業体、森林所有者）

静岡市では高齢級の人工林が多く、補助金が十分に確保できない状態であったが、新たに導入された特定間伐関連の補助金などを最大限活用し、森林環境アドプト制度の早期実施を行う。

- ・ 特定間伐の要綱と事業計画の策定
- ・ 高齢級の人工林への森林環境アドプトの導入
- ・ 条件不利森林や過密化した森林などの適切な整備に対する国の補助金活用を検討

## (2) 中・長期的な課題

### 1) 林地の境界画定の促進（市、森林組合等事業体）

静岡市は小規模林地が多く、林地集約化が必要である。そのため、森林環境アドプト制度を導入するには林地の境界画定は避けては通れない課題であり、今回の森林環境アドプト制度の導入を契機に解決方法をできるだけ早期に試行し、実施するとともに、普及させていく必要がある。

- ・ 地域森林管理 GIS「FOCAS」を整備し、GIS と GPS をセットにして境界の画定に活用
- ・ 森林境界明確化推進のための国の補助金制度も最大限活用

### 2) 施業団地化及び提案型施業の実施能力の向上（森林組合等事業体）

森林環境アドプト協定を実施するにあたって、管理受託者は施業団地化、施業プラン、見積書及び報告書の作成などの能力、また、森林所有者に対して、間伐が将来の森林の資産価値を高めるために有効であることを説得できる能力が必要である。そのため、事業体にこうした提案型施業ができる人材を確保していくことが課題である。ちなみに、現在、市内の各森林組合では各1名、森林施業プランナー育成研修に参加中である。施業団地化については、国の補助金もあることから、これを最大限活用することを検討すべきである。

### 3) 対象林地のとりまとめ（森林組合等事業体）

静岡市では大面積所有者も各地に散在した林地を保有しているケースが多い。また、林地売却希

望者もいるが、零細林地のままでは利用ができない。そのため、林地の集約化は森林環境アドプト制度においても重要な課題である。

- ・ 森林の取得による経営規模の拡大などの取組に対して、総合的に支援する国の補助金を最大限活用

#### 4) 施業コストの削減と事業体の意欲向上の両立（市、森林組合等事業体）

森林環境アドプト制度と補助金だけでは施業コストの削減や林業生産の効率化には繋がらない。静岡市の森林環境アドプト制度が目的とする林業経営の効率化を目指すためには、効率的な機械の使用や技術者の育成が課題である。また、管理受託において競争原理が働くような仕組みをつくることも課題である。

- ・ 事業体間での機械の共同利用や土木機械と共用できる機械のレンタルの仕組みづくりを検討
- ・ 県の山林協会の技術者支援センターが実施する研修を活用した技術者の育成
- ・ 森林環境アドプト林地の管理受託者に、素材生産業者も参加できるようにし、競争原理が働くような仕組みとすること

#### 5) 林道・作業道整備の促進（市、森林組合等事業体、森林所有者）

森林環境アドプト制度を生産コストの削減や林業経営の改善に繋げていくためには、森林環境アドプト制度とマッチングした作業道整備の補助金の投入が望ましい。また、林道整備に対する都市側、作業道整備に対する森林所有者側の悪いイメージを払拭する必要があるため、都市側や森林所有者に対する十分な理解、説得が求められる。また、林道や作業道の整備において環境負荷が最小限となる設計や施工能力、効率的な林道整備の方法が求められている。

- ・ 森林環境アドプト制度と作業道整備のマッチングの実施
- ・ 静岡大学における林道の土木技術の研究者と協働し、森林環境アドプト林地などで効率的な林道整備の技術、ノウハウを蓄積すること
- ・ 森林所有者への説得ができる能力を持った人材の育成

#### 6) 環境林・経済林の選択と担い手の確保（市、森林組合等事業体）

静岡市においても戦後に植林した森林について、間伐が遅れたまま伐期に相当する時期になっているため、管理コストや森林荒廃のリスクを考えて、選択が必要な時期にきている。又、長期的な林業経営の見通しが立ちにくいいため、林業の担い手が出てこない状況にある。

- ・ 森林所有者の意識を喚起し、所有する森林の経済性の検討を促進するように、森林環境アドプト制度が活用される仕掛けをつくること
- ・ 静岡市の森林の将来ビジョンを明確にし、経済林と環境林の割合を想定し、それに応じた施策や制度設計を行っていくこと
- ・ 経営感覚に優れた林業経営者の育成

上記の森林環境アドプト制度とは別に、静岡市での都市と森林とのリンケージ（二酸化炭素の地



産地消)において、市が木材の地産地消を促進することは有益である。そのためには、地域材の質や流通の確保、地域材としての価値創出が求められる。

- ・ 本調査で提案する静岡市独自の木材炭素貯留クレジットの普及と発信を通じて、地域材の付加価値を高め、意識啓発を促進すること
- ・ 静岡市内で、住宅の木材使用の健康面や教育面への好影響や快適性、間伐材利用による地球温暖化防止などをアピールして、地場材の需要拡大や付加価値向上を図っている地域の木材産業を支援すること
- ・ 静岡市の公共事業、施設整備、物品調達などにおいて、可能な限り地場材を購入・利用すること（その際、公共施設等の木材利用を推進する国の交付金や補助金制度の活用も検討すること）
- ・ 顔の見える木材での家づくりネットワーク化、地域材を生かした住宅づくり、木材業者の外材から国産材へのシフト推進等に関する国の補助金制度の活用を検討すること

静岡市の中山間地域の振興は、中山間地域の良さを理解し、自らの価値観やライフスタイルの迫及を実現しようとする強い思いを持った人々が核となり、低炭素化社会実現のための全市レベルでの「都市と森林のリンケージ(二酸化炭素の地産地消)」の展開とからめて推進することが望ましい。こうした「強い思い」を持った人々が静岡市には存在することから、前述したスウェーデンのエコビレッジの精神を踏まえ、エコビレッジプログラムと称し、いくつかの可能性あるプロジェクトを提案した。これはまだ、構想のレベルを出ていないので、本調査で把握した地区別特性を踏まえて地域と人を選定し、森の価値づくり運動と連動させながら、具体的なエコビレッジプロジェクトの計画づくりを地域の人々との協働作業によって行うことが求められる。

### 5-10-3 森林地域の価値・魅力を固め、高め、伝えるための国、県への要望

開かれた森林地域づくりの展開を進める上で、市では対応ができない課題について抽出し、整理した。これらの多くは森林地域の価値・魅力の基礎となるものを固めるためのものである。

- (1) 森林吸収クレジットの認証 J-VER を地方自治体が申請する場合、安価・簡便にできるシステムとし、クレジットの国内流通性を高めること
- (2) 木材利用推進に向けての発注の仕組みの改善、建築関連法規への対応についての議論と研究の推進
- (3) 京都議定書第一約束期間終了後の継続的な森林整備支援
- (4) 市町村や森林組合をはじめとする林業事業者では、補助制度に関する知識・情報やノウハウが不十分な場合も多いため、補助制度活用のための事務的な支援
- (5) 不明地主対応のための制度設計の検討（例. 森林版の区画整理事業）
- (6) 現在の森林簿等の林地の情報は現実とのかい離も見られるため、林地の様々な情報の蓄積、管理、利用が図られるような情報面でのインフラ整備の推進
- (7) 現在、ほとんどの場合、森林所有者と林業経営者が同じになっているが、効率的な林業経営のためには、施業団地化だけでなく、経営もある程度の規模で一体的、専門的に行うこと

が望ましく、今後、所有と経営の分離促進による専門林家の育成が必要

- (8) 環境に配慮した林道・作業道の設計施工の促進
- (9) 林道、作業道整備に対する都市住民や森林所有者が抱いている悪いイメージを払拭し、森林の適正な管理に林道・作業道の果たす役割を理解してもらうための広報宣伝や教育の推進
- (10) 森林所有者に環境林か経済林かの選択を促すために、一定条件で森林を維持する義務付けを行う代わりに、例えば税制面での優遇処置を設けるなど何らかのインセンティブを付与すること、また、相続などのタイミングでその選択を促す仕組みも検討が必要

平成 20 年度広域ブロック自立施策等推進調査  
低炭素地域・国土形成推進調査  
報告書

平成 21 年 3 月

環境省 総合環境政策局  
東京都千代田区霞ヶ関 1-2-2

静岡県静岡市 環境局 環境創造部 環境総務課  
静岡県静岡市葵区追手町 5 番 1 号

