

＜森林総研がこれから力を入れて実施すべき研究に対する具体的希望＞

A 水資源を保全する

1. 水の大切さを教えるために、水辺に子供達が群れたいくなるような研究。
2. 温暖化対策などにより間伐など森林整備が進んでいるが、そのような森林整備が水資源に及ぼす影響を研究して欲しい。
3. 水源を涵養するためにはどのような森林にすべきかの指針やマニュアルを作成して欲しい。
4. ダム建設と森林整備の関係が議論されている。科学的な根拠となる研究を望む。
5. 温暖化の進行による積雪や降水量の変化が水資源に与える影響とその対策に係わる研究を望む。
6. 広葉樹林化や混交林化の事業が進められているが、そのような林相の変化が水資源に与える影響を明らかにして欲しい。
7. 水源林等公益性を重視した森林と経済や木材生産を重視した森林を共存させる森林管理手法。
8. 水質維持や水源確保、洪水防止など水源林機能の経済効果を評価する手法を開発して欲しい。
9. 森林整備のため高密度路網の開設が行われているが、路網の高密度化が水保全や土壌保全に及ぼす影響を解明して欲しい。
10. 水資源の広域、長期観測にリモセンなど新たな手法を応用する研究。

a 1 森林水循環の長期モニタリング観測

1. 森林の水量水質など長期モニタリングを組織的に取り組み継続して欲しい。
2. 海外の乾燥地における緑化と水資源研究。
3. 大陸からの越境大気汚染が水質や森林に及ぼす影響を評価する。
4. 森林整備が清浄な水源確保につながることを生活者に実感される活動が大切。
5. 水資源の長期モニタリングによる科学的データに基づいた政策提言。

a 2 温暖化や森林施業が森林の水循環に与える影響

1. 森林面積の広い自治体が、水源確保などその効果を町民や下流の自治体に示せる研究。
2. 造林樹種の選択と水質水資源の影響評価が再造林時代になり改めて必要。
3. 温暖化が水資源に与える影響と対策、経済への影響や関連するビジネスモデルの提言。
4. 飲料水輸入 No.1 にあるように、日本は世界的視点で水資源予測する研究が必要である。
5. 水田の減少や都市のコンクリート化など国土の全体で水循環が変化しているので、森林以外にも含めて研究し、森林の役割を示す。

a 3 良質な水資源の保全と安定供給

1. 森林における水質浄化のメカニズムを解明して欲しい。
2. 21 世紀における世界的な水不足を解消できるよう世界にまたがる研究。
3. 良質な水質確保のための施業方法や作業マニュアル。
4. 水源税などの基礎資料となる水源林の経済効果の算出。
5. 良質な水資源が川下の農業、漁業への役立つことの科学的根拠。
6. 森林と海洋資源との関係解明。

B 山地災害を防ぐ

1. 自然環境の保全と災害防備の両立。
2. 山地災害による危険予知の数値化。
3. 大規模山火事防止研究と住民連携による防止策の検討。
4. 地震による山地災害発生の回避研究。
5. 精度の高い山地災害発生予測手法の確立。
6. 地下水による災害発生を各種センサーなどで予測する研究。
7. 森林整備による災害軽減化および洪水緩和手法の開発。
8. リモートセンシングによるハザードマップの迅速な作成のための研究。
9. 長期間に渡る森林保全のためのリスク管理（経営方法等）に関する研究。
10. 気候変動に伴う災害増大に対処するための新技術による観測向上に関する研究。

b 1 気候変動による山地災害リスク変化の予測

1. 森林の果たす治水効果と里山環境への影響評価。
2. 気候変動が山地災害の発生に及ぼす影響解明。
3. 治山事業における施工箇所の優先度評価に関する研究。
4. 気候変動に伴う気象観測データの蓄積と公表。

b 2 災害を未然に防止するための観測・監視技術

1. 最新技術を利用した新たな山地災害防止及び迅速な復旧技術の開発。
2. 山地災害防止のための新技術によるモニタリングシステムの開発。
3. 大規模山地災害の予測手法の確立。
4. 住民への迅速な災害発生情報伝達システムの開発（治山施設や衛星利用による）。

b 3 防災・減災のためのハザードマップ作成技術の向上

1. 生物多様性保全および共生のための森林保全管理に関する研究。
2. 山地災害発生箇所の高精度把握手法の確立。

C 森林が地球温暖化を防ぐ

1. 森林の炭素吸収機能に関する基礎的研究。樹種や樹齢、森林型（人工林、天然林）別の炭素固定能の正確な推定。それら具体的数値のデータベース化と公表。
2. 温暖化防止に CO2 吸収源として森林が果たす役割評価に関する研究と、パンフレット配布等による一般への啓蒙活動。
3. 炭素吸収に効果的な森林の整備法や林業の活性化につながる研究。
4. 温暖化防止に、木材の積極的な利用（木材住宅の促進）等、製材加工産業が果たす役割に関する研究や新技術の開発。
5. 炭素固定能の高い品種、育種技術の開発。
6. 遺伝子組換え技術を用いた環境耐性（乾燥、塩害等）の高い品種の開発。
7. 温暖化等気候変動に伴う森林植生の分布変化に関するモニタリング調査と予測シミュレーション。例えば、高山植生、ブナの分布南限、東日本・北海道の樹木等。
8. 温暖化等気候変動に伴う昆虫・動物の分布変化の予測。シカ食害や病虫害への影響評価に関する研究。

9. REDD（発展途上国で進行している森林の減少や劣化を抑制し、温室効果ガス排出削減を図ること）に関連した熱帯林の保全及び修復の効果的な技術確立を目指した研究。
10. 温暖化防止に市民レベルで参加できる仕組みに関する研究。
11. カーボンオフセット及び排出権の構築。
12. 温暖化が森林に与える影響のモニタリング及びシミュレーション。

D 森の生物と共存する

1. シカ、サル等、野生鳥獣の適正な管理手法および農林業に対する被害防止技術（対策）に関する研究。
2. マツ枯れ、ナラ枯れ等、主要樹木病虫害の防除方法に関する研究。
3. サクラてんぐ巢病、ならたけ病等、様々な個別病害の被害対策・防除技術の開発。
4. 侵入病虫害、突発性病虫害への迅速な対応。
5. 樹木の病虫害を正確に診断するための病原菌や害虫、防除薬剤等のデータベースや検索マニュアルの作成。
6. 生物多様性の維持機構およびその保全・復元（技術）に関する研究やガイドラインの提示。
7. 森林生息性の絶滅危惧種、希少種の実態解明や保全策に関する研究。
8. 人と森林との関わりのなかで培われてきた文化や生物多様性を次世代に伝える方策の提示。
9. 多様な生物が共存できる森づくり、人間と野生生物が共存できる方策の研究。
10. 地球温暖化等、急激な環境変動が、病虫害の発生や森林生物に及ぼす影響評価。

E 自然とふれあい豊かな心を育む

○レクリエーション機能

1. レクリエーション機能による地域振興の研究。
2. 子供達が安心して自然の中で遊べる環境作りの研究。

○セラピー機能

3. セラピー機能を持った森づくりモデルの提示。
4. セラピー機能による地域振興の研究。
5. 植物成分の人体影響の研究。
6. 森林環境（気象的、地理的、生物的）が人間に与える影響の研究。

○森林教育

7. 森林体験や環境教育による人の成長や意識醸成効果の研究。
8. 環境教育プログラム・教材（里山、生物多様性、木育、地域性等）作成、実践、情報発信の研究。
9. 里山林や学校林等教育の場の整備の研究。
10. 森林や木に関わる文化や環境教育等のデータベースの開発。
11. 対象者のレベルに応じた教材の開発。

○里山

12. 二次林適正樹種の研究。
13. 里山林保全・再生・利用による効果の研究。
14. 里山林の保全・再生・管理技術の研究。

15. 里山林の機能（水源かん養、生物多様性、エネルギー資源、バイオマス資源、景観保全等）の研究。
 16. 里山放棄林の推移予測と誘導目標の研究。
 17. 伝統的里山利用の実態解明と評価。
 18. 地域の森林から得られる産物の個人レベルでの効果的な利用方法の開発（例：針葉樹も使える薪ストーブ）。
- ナラ枯れ
19. カシノナガキクイムシによる被害防除の研究。

F 林業の活力を高める

1. 伝統技術を再評価することによる人工林の安全な省エネ作業技術の確立。
2. 新しい食用キノコに関する情報が欲しい。
3. 林業現場の人自身がマーケティングの視野を持てるような人材育成の研究が必要。
4. 山林に定住し、林業を生業として生活できるような社会の構築。
5. 林業経営が成り立つための国家的支援を得られる研究成果を出す。
6. 竹資源の有効利用に関する研究開発。
7. 大橋式作業路と四万十式作業路の比較分析。
8. 急峻な日本の地形にあった、新しい高性能林業機械の開発。
9. 有能な広葉樹の育成、保育の研究。
10. 唯一の循環可能な木質資源の利活用（産業としての採算性）。
11. 天然木を持続的に管理し、残していく研究。
12. 学校教育における「林業」の復活。
13. 安全かつ効率的に作業を進める技術。
14. 民間の発想を取り入れたビジネス思考の研究。
15. 林業生産の回転率が早く、伐採・維持が楽な方法を考察する必要がある。
16. 自然林をしっかりと保全するとともに、元気な（経済的に 持続的 成り立つ）林業経営研究。
17. ドイツ並みの単位面積あたり木材生産量を目指す研究。
18. スギ、ヒノキの後の更新樹種として、早生樹種の品種開発と適切な植林、育林条件、生産技術についての研究。
19. ロングアームグラップル等の高性能林業機械の実用的な利用指針作成。
20. 樹木の生産する有用化学物質の利用。
21. より長期的な視野に立脚した研究、例えば成長固定試験地などの調査継続。木材の消費を促進するための制度的枠組みを構築し、産業として成り立つような研究の推進。
22. 国産材の生産伐出を流域エリアで考えて循環するシステム仕組み作り。研究領域間の連携が必要。
23. 低コストの素材生産技術の普及と定着。
24. 林業経営収支分析と施業モデルの構築（利益の出る施業モデル）。
25. ハーベスタやプロセッサの生産性に対応するフォワーダの開発。
26. 木質から製造したエタノールを燃料とするチェーンソーや大型林業機械の開発。
27. 低コスト路網整備に伴い、災害に強い道路施工技術。
28. 天然林へのマツクイムシ抵抗性マツ類の導入技術の開発。
29. 不成績造林地の樹種転換技術・林地を痛めない集材技術・心材含水率の低いスギ品種の選択・混栽による有用広葉樹の造成。

30. 原木丸太あるいは立木に対する価格の適正な評価。また、適正価格で取引するための方法。
31. 林業を支える技術だけでなく、それを実行する山村社会の構造まで含んだ研究。
32. 天然林への誘導技術の確立と周知。
33. 針葉樹人工林から、針広混交林への誘導技術の確立。

f 1 人工林を育成し、良質の木材を生産する技術

1. 松枯れやナラ枯木の対策。
2. 今後人工林が目指す材と、それを低コストで実現する技術。木材への利用ガイドとの連携が必要。
3. 50年先100年先を見通して、望まれる人工林を育成していくこと。
4. 強度の高い材の育成。遺伝子と生育環境による計画的植林など。
5. 土地条件を考慮し、風害や山地災害に強い林内路網づくりの研究。

f 2 樹木伐採・運搬の機械開発や林道の整備

1. 高性能林業機械を使わないでできる簡易伐採造材小型機械の開発。
2. 大径材に対応した低コスト新生産システムの開発。
3. チェンソーによる大径木の伐倒技術や架線集材等の技術を将来に向けて伝授できるようなシステムを構築する。
4. 林地残材の低コスト搬出技術。
5. 木材価格の低価格化、特に伐採及び搬出時のコスト削減方法。
6. 林業機械に対する将来像の提示。

f 3 きのことなどの特用林産物の生産技術

1. 針葉樹（間伐材）を使った、きのこ栽培技術の普及。
2. 菌根菌キノコの人工栽培技術の開発。
3. 森林空間を利用した付加価値の高い特用林産物の栽培技術の確立。
4. 山菜等の栽培期間短縮技術の開発（ネマガリタケ・ワラビ・コシアブラ・ゼンマイ等）。
5. 林業従事者の副収入源となりうる、きのこや山菜等の実用的な低コスト栽培技術の開発。
6. 山村活性化の起爆剤となりうる、マツタケ栽培技術等の開発。
7. 温暖化に対応したシイタケ栽培技術の開発。
8. 毒キノコの簡易判別法。

f 4 林業経営を活性化するための技術

1. 乾燥釜などの産業基盤整備の研究。
2. スギ、カラマツ、ヒノキ人工林の間伐方式別の間伐コスト解析、生産性分析。
3. 林地残材等の既存量把握と、集出材システム・コストについての調査データ収集。
4. 自立が見込める林家が簡単に操作できる GIS（地理情報システム）、GPS（全地球測位システム）を活用した経営支援システムの開発。
5. 遺産相続森林の動き、海外ファンドによる森林購入の動向調査と利用方策の提案。国有林経営に関する研究。
6. 経済的に成り立つ林業。
7. 需要を見据えた森林経営のための指針作成。
8. 経済及び環境面に焦点を当てた長期的な森林管理方法の確立。

f 5 天然林を持続的に管理する技術

1. 手間がかからない天然林の維持とその経済的活用方法。
2. 天然林（広葉樹）の施業と管理方法。

G 木材製品の性能を高める

1. 国産材の利用促進の為の新用途開発。
2. 林業の活性化と森林の健全な保全を考慮した木材利用の技術的なブレークスルー（無垢材のままで乾燥と寸法の安定を確保できる技術等）。
3. 木材乾燥技術に対する指導助言の継続。
4. 木材製品の強度を高める研究及び木の温かさを感じられる建築方法の確立。
5. 石油製品・金属製品に対抗し得る競争力のある環境性能（断熱・遮熱・防音・空気清浄など）を有する木材製品の開発。
6. 間伐材の有効利用と新技術製品への国を挙げた活性化（建築材・土木用材）。
7. スギの木材としての可能性にけるスピードを伴った研究。
8. 木材害虫の試験体制の整備。
9. 木材保存剤や木材保護塗料の評価方法に関する研究。
10. 林業資源を活用したものづくりの技術開発（例：製材屑、樹皮、山元の残材、枝、葉、等を燃焼させずに循環型のリサイクル製品化）に関する広報活動。
11. 安全で快適な木造住宅を促進するための構造研究と木質材料の開発。
12. F（林業活性）とリンクした、供給～使用～再利用のサイクルの一体的な研究。
13. 国産材の安定供給に向けた機械化の促進。
14. 集成材等の新技術開発の研究・支援、及び、開発された新技術の JAS 規格化への推進。
15. 木材製品の性能と、樹木の性能（材質）とを一体化させた取組み。
16. 大径材の有効利用、とくに、合板に対抗する大径材の需要開拓。
17. 住宅の高耐久化、及び、これに向けた各種木製品の性能向上方法とその評価方法（加速試験）に対する研究。
18. 木材 3 大欠点の改良に関する研究。
19. 塗装による付加価値の付与に関する研究。
20. 快適で安全な住宅の設計技術、及び、経済性を考慮した長持ちする木質材料の開発を視野に入れた薬剤処理の体系あるいは標準（評価法、施用法、要求水準、使用薬剤）の構築。
21. 企業において比較的实施困難な新しい試験方法に関する研究、木材耐久性に関する基礎的研究（USDA/FPL（米国農務省林産研究所）での研究）、木材製品に関する新しいアイディアの発信。
22. 広葉樹材の高付加価値的利用による林業の経済的自立。
23. 国産材が多量に消費され、原木価格で少しでも高くなるような用途、製品開発。
24. 木材の耐久性等に関する実証実験および利用範囲の明確化。
25. 国産材・県産材の有効利用、住宅構造や使用木材の安全基準等のマニュアル作成、コスト削減住宅あるいはエコロジー住宅など炭素の固定化を促進する研究。
26. 乾燥コストの削減・品質向上、低強度ラミナを活用する手法開発、品質管理など、木材製品の性能向上に関する研究。
27. 金物を使わない接合部の開発、長尺材を使用した構法の開発。
28. 木材の良さを人間の感性に関連付けた評価方法の開発と基礎データの充実。
29. 国産材の有効利用と新用途開発など木材製品の性能強化全般。

30. 地方の公的試験研究機関と連携した基礎研究、とくに 200 年住宅および適正な土木利用等に関する研究。
31. 国産材の需要拡大の方策について。
32. 合板等木材の新製品の開発及び各種認定の取得のための性能試験の実施（省エネ・耐震性・耐久性・耐火性に優れた製品・建築構造）及びC材の有効活用の開発。
33. 木材の需要拡大のための宣伝（価格に対する誤解、環境に優しい循環型資源であること）。
34. 代替材に対する優位性を示すための高品質・低コスト・安定供給のための加工技術向上に向けた研究。
35. 消費者への住まい方とセットになった木質材料の開発。
36. 組み立て式家具の開発。
37. 国産材を活用するための市場全体の提案や企画。
38. 外材に対抗できる国産材を用いた集成材をはじめとした技術開発。

g 1 国産材の有効利用と新用途開発

1. バイオマスとしての国産材活用、燃料としての利用に関する研究。
2. 国産杉・ひのきなどの有効活用に向けた開発研究。
3. 人工林資源の有効活用に向けた、国内および新興国での生活様式に合った新用途開発研究（海外進出を目論む研究）。
4. 車いすなど、木製を助長する政策の研究。
5. 国産材を最も効果的に活用する技術開発：人間の健康への留意、歩留り向上、合板・繊維板の製造等の技術を対象とした研究。
6. 国産材の有効利用と新用途開発国産材を有効利用できる流通体制の研究。
7. 国産材需要増加に向けた用途開発及び木質材料の開発。
8. 木材一本を全て有効活用出来るような技術の開発。
9. 住宅用構造材又は面材において、国産材の強度等の性能面及び価格面を向上させるための研究。
10. 超長期住宅に連動したさらなる国産材の有効利用や外材と対抗（強度等）できる新用途の開発。
11. 大地震等に対応するための木製防災シェルター等に関する適切な技術的指導および情報の提供。
12. 持続可能な資源である、森林・木材の働きを PR するとともに、木材を使用することが森林を元気にすることを啓蒙する。
13. 木材・樹木の有効な使い方に関して、利用者に好まれる手法の研究。
14. 国産材の価格競争力・付加価値向上のための技術および新製品の開発。
15. ムクフローリングの評価試験方法の確立（床暖房用を含む）：性能（寸法安定性等）のランクなどの基準および評価方法の確立。
16. 木材の防虫、防蟻、防腐、紫外線劣化、耐水性、VOC etc に関する評価委託。
17. 木造住宅以外でも利用される材料に木材を展開できる研究。
18. スギの強度向上処理方法。
19. スギ材等低比重材の用途開発と国交省との連携。
20. スギの物理的性質の解明。
21. 国産材を住宅の中で、安く、上手く使える技術。
22. 国産材の木造建築での使用、端材の有効利用（家具、生活必需品等）、化粧品、医療の分野並びにウッドケミカルスの分野等の新用途開発。

23. 補助金無しでも採算のとれる林業の確立に向けた新用途拡大に向けた研究。
24. 間伐技術の今以上の向上、システム化の推進。
25. トドマツ、カラマツにおける建築用材としてのポジション確立に向けた研究。
26. 建築様式の今後の変化、および、それに対応した加工方法に関する研究。
27. 国産材に絶対的な付加価値を付与するための商品開発。
28. 木材資源の自給率向上、国内林産業の活性化に向けた国産材の高度・有効利用、及び、海外資源とのコスト競争力の強化に資する研究。
29. スギ中目丸太からの住宅用羽柄部材の製材システム（ロシア材の代替と利用開発を図る為）、最適化木取りの機械開発を含めた生産ライン設計の提案に関する研究。
30. 木材の欠点を克服する研究開発、および、間伐材のバークなど捨てているものを有効に木材以上の性能を出す研究（材木の耐久性、樹脂との木材・プラスチック複合材）。
31. 公募による収集技術を用いた国産材の新用途開発とその統括。
32. 用途開発等と国産材利用促進に向けての働きかけ（JAS 法や建築基準法など）の連動、及び、建築への利用用途拡大に資する研究。
33. 国産材の外材・非木質系材料に対する競争力強化のための性能解明・新用途開発、および、造林保育と連携した木材の研究。
34. 木材自給率向上のための高次加工技術による高付加価値化や新たな用途開発、および、外材との代替促進のための研究。
35. 中目材以上に対応した国産材の有効利用システム（木材の全てを使用する技術）の開発。
36. 国産材の需要拡大に資する構造や部材の開発、及び、それらの PR 等の促進。
37. 国産材の有効利用をアップさせることを目的とした国産材の性能解明。
38. 国産材のコスト低下。

g 2 安全で快適な住宅の設計開発

1. 木材のトレーサビリティ導入整備、森林認証制度の普及、天然乾燥材のストック法。
2. 伝統的な工法も含め耐震性の高い設計や工法の開発。
3. 建築基準法の改正に対抗できる理論的根拠の解明。
4. アメリカカンザイシロアリの生態の解明、被害実態の究明、試験方法の早期策定、柱梁材への防蟻処理の優位性の検証。
5. 住宅部材として快適性を示す製品の開発高断熱、高気密に貢献する製品。
6. 長期住宅施策に関わる省エネ・高耐久への寄与、維持管理に関する指針の研究。中古住宅の高性能化および安価に提供出来る方法の研究。
7. 快適な住宅、適正な構造材（特に乾燥材）、建材に関して業界を導く技術・指針の提示。
8. 製材梁（無垢材の梁）に配管の孔をあけても梁の強度が落ちない補強方法の開発。
9. 森林総研で g 2（安全で快適な住宅の設計開発）のような取り組みをしている事の PR。
10. 健康への影響、満足度の数値化と判断指標に関わる研究。
11. 安全・快適な住宅の設計開発およびその住宅を創るための木質建材の優位性を示す開発。
12. 住宅部材としての国産材の優位性に関する PR。
13. 木材の安全性と建材アレルギー（過敏症）対応などに関する研究。
14. 居住空間における木質内装率が人に与える影響の解明および気分の良さを数値化する研究。
15. 長寿命化住宅についてのプロジェクト。
16. 安全・快適な住宅の設計開発等。

17. 安全で快適な住宅における木材の良さなどに関する PR。
18. 木質環境が人体に与える影響。

g 3 集成材や面材料などの木質材料の開発

1. 並の大径材の利用面に関する研究。
2. リサイクルでの構造体として有効な木材と、その木材を使用したエンジニアリングウッドとがひとつのサイクルになることによる建物の耐久性向上策に関する研究。
3. 国産材を用いた集成材等の開発（低価格）と利用促進について。
4. 耐久性を数値化した指標の開発。
5. 合板の透湿抵抗を低めた安価で高耐久な製品の開発、および、ラミナ製造時や貼り付け後でのメッシュ加工の可能性に関する研究。
6. スギ材の集成材普及（平梁の強度担保等）。
7. 住環境における木質の健康効果 PR と木構造建築物の規制緩和、用途開発。
8. 集成材について、木橋の梁に用いる鉄筋や鉄骨とのハイブリッド桁の改良。
9. 特殊建築物の木質化の普及を目的としたエンジニアードウッドを含めた木質材料の研究・開発、および、木質材料の高温多湿時の耐久性の研究。
10. 構造材用集成材として E 105 が本当に必要なのかに関する研究。
11. 木質ボード生産エネルギーの削減技術の研究、MDF（中質繊維板）の蒸解、乾燥エネルギーの削減、接着剤使用量の削減など。
12. MDF（中質繊維板）や合板について PB（パーティクルボード）と同様に国際的な価格競争力を高めるための技術開発。
13. 木材と異素材の複合化、接着性の改善技術。
14. 住宅等構造部材の単純化と品質性能の確保。
15. 他の建築材料との価格も含めた性能比較表作成及び優位性のアピール。

g 4 建築廃材などのリサイクルと再利用

1. 工場・建築現場で発生するハネ材及びカット端材を有効利用するための仕組み。
2. 建築廃材を建築材やその他製品に活用するためのコストを考慮した研究。
3. 建築廃材における木質材料のリサイクル技術。
4. マテリアルリサイクルの優先化およびマテリアル用のチップから CCA（木材防腐剤の一種（クロム化ヒ酸銅））等を確実に排除する技術の開発。
5. 建材廃材の有害物（CCA（木材防腐剤の一種（クロム化ヒ酸銅））etc）の処理方法廃材の有価建材への再利用技術。
6. 建築廃材のリサイクル技術を目的とした WPC（木材・プラスチック複合材）の耐候性向上および衝撃強さ向上に関する研究。

H バイオマスを有効活用する

1. 森林バイオマスの利用による放置林など有効な森林の活用についての研究。
2. バイオマスを有効利用するためのボランティア団体として可能な役割の提示。
3. リグニンなど木材成分の利用技術開発。
4. 間伐材など未利用バイオマスの利用による人工林の有効利用。
5. 林地残林等の採算のとれるバイオマス利用技術の開発。
6. 未利用森林資源からのエタノール製造技術。
7. 森林バイオマスのトータル利用技術。

8. 実現性の高い小規模エネルギー利用技術の開発。
9. バイオマスの効率的な収集・運搬技術の開発。
10. バイオマスの安定供給と効率的運搬技術による発電システムの開発。
11. バイオマスのマテリアル利用による用途開発。
12. 森林資源のバイオマス利用による利益還元システムの構築。
13. 低コスト木質燃料の開発。
14. エコロジーに配慮したバイオマスエネルギー利用技術。
15. バイオ炭（BioChar）の性能、利用に関する研究。
16. 森林バイオマスの有効利用における LCA（ライフ・サイクル・アセスメント）及びカーボンフットプリント等のシステムの開発。
17. 小径材、端材、枝葉等未利用バイオマスの高付加価値化技術の開発。
18. 未利用広葉樹の高度な利用技術の開発。

h 1 木質バイオマス（木質資源）の有効利用と用途開発

1. 里山の有効利用のためのバイオマス燃料開発。
2. 小規模生産による木竹チップの有効利用技術。
3. 森林由来のバイオマスエタノールや製炭機（器）の開発。
4. 小径材や端材の可搬性を楽にする結束機の開発。
5. 間伐材等を利用した木質ガスによるバイオマス発電技術。
6. マテリアル利用によるバイオマスプラスチック製造技術。
7. 木質バイオマスの低コスト搬出技術。
8. キノコ廃菌床のエネルギー等再利用技術の開発。
9. 低コストな木材チップ乾燥技術。
10. 林地残材を利用した低カロリー燃料の効率的燃焼技術。
11. 小規模バイオマス発電技術。
12. 発電、ボイラー等による林地残材の有効利用技術とシステム化。
13. 低コストなバイオマスエネルギー利用技術の開発。
14. 未利用木質資源のマテリアル利用技術の開発。
15. 木質ペレットの燃焼効率向上と燃料以外の利用開発。
16. LCA（ライフ・サイクル・アセスメント）的にも優位な脱石油素材原料の開発。
17. 木質バイオマスエネルギーを利用するための原料確保と木質ボイラー開発。
18. 木質バイオマスからのアルコールやプラスチック等有用物質への変換技術。
19. 木質バイオマスによるプラスチックや金属の代替技術。
20. 今後のエネルギー供給における森林の貢献度。
21. コストや地域性を考慮したバイオマス利用技術の実用化。
22. スギ花粉症の改善と木質バイオマス利用の促進。
23. 竹材を含めた木質バイオマスの採算性を考慮した活用システムの開発。
24. 超臨界水等を用いた木質バイオマスのアルコール系への変換技術の開発。
25. 未利用間伐材、林地残材の収集システムの開発。
26. 木質バイオマスの実用的な普及可能性の高い利用技術の開発。
27. リグニンの燃料変換技術の開発。
28. 木質ペレットやガス化などの代価エネルギーにした場合の環境影響評価。
29. バイオマスエネルギーの開発及びそれに利用可能な早成樹の育成。
30. 木材の飼料及び食料化。

h 2 木製品製造過程などにおける環境への影響評価（LCA）

1. 木質バイオマスの炭素収支の時間軸を考慮した評価。
2. 木質バイオマスの運搬、製造、建築までの過程全ての LCC（ライフ・サイクル・コスト）と LCA（ライフ・サイクル・アセスメント）。。
3. LCA（ライフ・サイクル・アセスメント）による国産材利用の優位性の検証。
4. 外材に代わって国産材を使った製品を利用した場合の CO2 吸収などの環境面での評価基準の策定。
5. 木材利用による環境負荷低減の実証と国民への啓発・普及。
6. 木材の新用途開発における LCA（ライフ・サイクル・アセスメント）評価と他材料との比較。

h 3 スギ花粉症の改善や材質の良い樹木を作る遺伝子技術

1. スギ花粉症の防止技術の提案。
2. 挿木苗と実生苗との花粉の育種系統比較と苗木生産方式の改善。
3. 遺伝子技術による早期用材化技術。
4. スギ花粉対策のための育種区毎の少花粉スギ品種の開発。
5. 従来の「選抜育種」と「施業技術」を結びつけた体系の中での育種技術の開発。
6. 無花粉スギ開発のための無花粉の原因遺伝子の特定及び DNA マーカーの解析。
7. 成育特性、形質特性に優れる無花粉スギ・ヒノキの開発と普及。
8. マツ材線虫病高抵抗性クロマツ品種の開発と普及。
9. 無花粉スギ、ヒノキの実用化技術の開発。
10. スギ花粉症の対策としての早急な無花粉樹種の供給。
11. スギではなくヒノキの花粉症対策。

J 森の様々な働きを評価し、調和を図る

1. 森林機能の客観的な評価方法の開発及び地域ごとのデータベース化。更に、それを利用した森林整備。
2. 森林の価値及び機能に対する啓蒙活動及び実際に体験できるシステムの構築。

K 海外での造林技術

1. 地域の森林に関する諸問題の明確化。
2. 砂漠化（特に黄砂等日本に影響を与える）地域に即した造林技術の開発。
3. 各地域での資源作物の開発。

M その他

1. 細分化された研究成果の統合による、地域全体の活性化。
2. 集成材等の加工品と無垢材との性能比較及び各長所のアピール。
3. 森林整備に NPO 等各種団体が果たす役割と効果。
4. 未利用資源の有効利用。
5. 樹液等微量成分の有効利用方法。

<成果の普及方法の具体的な希望>

<産業関係> （成果の普及方法の具体的な希望）

1. 分かりやすいパンフレット・マニュアル・解説の作成。
2. 一般市民がもっとわかりやすい表現からなるホームページの作成。
3. ホームページへのスライド、動画の導入。
4. ホームページ、メールマガジン等による情報発信。
5. 一般向けの講演会、講習会、成果発表会の実施。
6. 様々なメディア（テレビ、新聞等）の活用を通じた普及。
7. 講演、マスメディア等の手法をととした一般市民への研究成果の普及努力。
8. 研究成果のデータベースのネット公開。
9. 現地での指導。現地説明などにより子供たちに森の大切さを教える。
10. 地方自治体との連携。
11. 大学や公立試験研究機関を含めた研究成果のデータベース化。
12. 行政と連携した森林資源の利用促進。
13. 市民・消費者にわかりやすい参加しやすいPRや広報活動。
14. 森林資源のものづくり技術を支援する体制の強化。
15. 政策や法令に対する具現化、政策（林野行政等）への反映。
16. 研究成果の検索、及びダウンロード、論文の内容検索。
17. 有料でもかまわないから発表論文やマニュアル検索のスピード化と操作の短縮化。
18. 出前教室等による生態系の環境教育、出前講師の派遣を希望。
19. 東京だけでなく講演会や成果発表会の地方での開催。
20. 森林総研についての情報発信が不足している。もっと国民に対し存在意義を発信すべき。
21. 現実実施されている、現地指導、研修会等の情報を知りたい。
22. 共同研究、資金供与が受けられるような、企業を招いた成果発表会の開催。
23. 林業教室の市町村単位での実施。林業体験を学校教育の一環として教育実習に加える。学校、市民団体への啓蒙教育。
24. 今日的テーマについて、直接語りかける方式での発信を期待。
25. 国産材の循環利用体制をととのえる為の教育。
26. 支所として実施している事が見えないので、地元に着したテーマで、その実績を広く公表してほしい。
27. 木を積極的に使うことは地球環境にいいことだということをもっと一般の人に認知してもらう活動。
28. 企業の実務者と議論できる場の提供。
29. 製造業とのコラボレーションを深めるため森林や木材関係以外の日本化学会や高分子学会などでの研究発表や参画の機会を多くする。
30. 未来の子供達に木のすばらしさを教える。

<学術・教育関係> （成果の普及方法の具体的な希望）

1. 子ども向けの体験的学習や大人（教師）向けの研修の場。
2. テレビによる情報発信。

3. 学習等に役立つ子ども向けのホームページ。
4. 森林の有効性等に気づき、森林を活用し大切にすることを育てる活動。
5. ホームページの充実、インターネットを活用した双方向の普及、メディアの利用。
6. 学術誌論文や学会発表等による成果の公表（アカデミックな発信）。
7. 旧国研ならではの骨太な研究成果の取りまとめ、歴史に残る文献の刊行。
8. 定期的なイベントの開催、林家などへの直接指導。
9. 研究成果の中間報告会実施。
10. 具体的な研究成果、研究論文見出し目録のホームページへの掲載。
11. 技術研修会への講師派遣。
12. 最新情報に基づく防除解説書の作成、ホームページへの掲載。
13. 検索が可能なホームページでの情報提供、またホームページ内容の迅速な更新、とくに地球温暖化について一般向け頁の充実。
14. マニュアル、パンフレットなど刊行物の配付。
15. 一般市民や森林所有者にも理解しやすい講演会、現地指導、県の研修・講座への講師派遣。
16. 1、2日程度の研修のメニューの充実。
17. 森林総研のサポート団体を組織し、ホームページ、メールマガジン等情報発信を強化。
18. 県職員向けの、やや高度な研究成果発表会、意見交換会の開催。
19. ホームページ、パンフレット等に工夫が必要（興味のない層にも浸透できるような努力を、高齢者向きに大きなフォント）。
20. 森林や木材製品のすばらしさを、声を大にしてアピールすべき。

<行政関係> （成果の普及方法の具体的な希望）

1. パンフレット、マニュアル、DVD等の配布。
2. 研究員を派遣して現地・現場での意見交換会や直接の指導。
3. 成果発表会、講演会。
4. 研究成果を一般向けに分かりやすく解説し公表する。
5. ホームページ上で使いやすい研究成果の検索システムの構築。
6. 現地検討会、勉強会を通じた研究成果の普及。
7. 研究成果を分かりやすくまとめ、具体的な技術マニュアルの作成する。
8. 研究成果をまとめ、政策提言に活用。

<市民・消費者関係> （成果の普及方法の具体的な希望）

1. 研究成果の一般・現場への普及を重点化：出前授業、現地指導、関東以外の地方で講演会。
2. 成果の効果的な広報：マニュアル・教材化、プログラム・講師のメニュー化、相談窓口開設、ゲームソフトの開発（例：国連世界食糧計画 WFP）。
3. 広報ネットワークの拡大：県の機関・林業系団体・市町村広報誌の利用、メールマガジン。
4. メディアによる積極的発信：Web放送局の開設、TV番組の企画、広告。
5. 子供の実践的環境教育。

<森林総研（支所）に期待すること>

<産業関係> （森林総研に期待すること）

（研究所としての姿勢・意識）

1. 現場要望に対応した研究課題立案。
2. 森林所有者が森林へ興味を向けるような戦略。
3. 森林総研は学術的なことばかりやっていて、木材業界や林業界との関わりが少ない。
4. 林業・林産業就業者の経済的・社会的地位の向上のため今まで以上に森林行政や林産行政に積極的に関与。
5. 国の根幹を背負う機関であるため大局から細部へとコンセプトを意識変更。
6. 直接作業に関わる部分は他の民間機関に任せる。
7. 地球の林業活性化に結びつく部分は自治体の研究機関に任せる。
8. 3現（現実・現物・現場）に根ざしたブリッジパーソン役を期待。
9. 調査研究だけでなく、国民に真実をわかりやすく知らせ、それを行政に反映させる行動力。
10. 林業或いは木材に携わっている人々が今困っていることを出来る限り対応し、かつ早期に行う。
11. 林産業を更に活性化するための研究のリードと民間支援。
12. 国民の財産として、森林を有効活用しながら活性化することを期待します。
13. 国産材利用促進とともに、再生造林や育林の義務化を行うべき。
14. 林業活性化に向けたロードマップの早急な作成。

（研究所の体制について）

1. 気楽な相談、技術相談、研究への協力、依頼、共同研究を行えるようにしてほしい。
2. 職員派遣の際の書類の簡素化。
3. 官からの要望だけでなく、現場ニーズをくみ上げ、民間では困難な研究に取り組んでほしい。
4. 民間の具体的要望、アイデアを聞き取り、一緒に議論する機会を作ってほしい。
5. 今まで以上に開かれた研究所、相談にのっていただける研究所。
6. 木材に関連する部署の支所への設置。
7. 国産材工場への支援。
8. セミナー・研究会の開催。
9. 塗料メーカーとの協力体制の確立。
10. 気軽に相談に伺えるような態勢作りを希望。
11. 民間企業のニーズを取り入れてもらえるように交流の活性化。
12. 公立試験研究機関と連携した研究の促進。
13. 環境 NGO 相談室などのアドバイザーとしての機能（環境教育コーディネータの育成）。
14. 日本における森林林業の最高研究機関であり続けること。
15. 木質バイオマスとしてのペレット、チップの燃料化に対する専門研究者の充実。
16. 森林資源の取り扱いに関して国に対する強い働きかけを行う姿勢。
17. 木材（新）製品を理解した設計施工のできる技術者の育成。
18. 機械開発や開発事業への支援。

（研究内容について）

1. 長期的な林業経営指針提案の研究。
2. 研究のための研究ではなく、実用化につながる具現化可能な研究テーマ。
3. 森林の有害獣による被害の実態と、被害の防止策についての究明。
4. 木材産業の利益や地域の活性化に貢献できる研究・開発。
5. 稀少動物の減少や外部からの種の侵入を最小限に留める研究。
6. 国産材が十分活用できる技術研究。
7. 官・民が一体となった木材利用方法に関わる総合的研究。
8. 低コスト住宅開発、腐朽菌、白アリ、健康環境全ての面からの研究。
9. 経済的に役立つ研究、業界が利用できる研究。
10. 新製品の開発、および製品の安全化に向けた調査研究。
11. 高性能林業機械を活用した更なる効率的なシステムをつくる研究を期待。
12. 林業が活性化し、若い人が希望をもてる産業になれるような研究。
13. バイオマス利用に関する新技術の開発。
14. 国産材利用を考慮したリサイクル技術の開発。
15. 採算の合う林業への技術開発。
16. 人工林の伐採跡地における再造林化の促進。
17. 基礎研究だけでなく、実践現場に直結する研究を行い、公表してほしい。
18. 長い目で見た基礎研究に力を入れる。
19. 木材保存技術の研究と木材保存剤の長期性能評価。
20. 民間にはできない研究（時間・金・採算性の悪いもの）に期待。
21. 国産材の利用可能な総蓄積量や消費量を予測する研究をしてほしい。
22. 国産材の振興が、我国にとってどの様なメリットがあるのか客観的に評価し、大いにアピールして欲しい。
23. 国産材を利用しながら国際競争力を維持できるような木材製品生産技術を研究して欲しい。
24. 人工林と天然林の配分をどうすると人や生物に対する影響を小さくできるかの研究。
25. 木材の利用技術についての研究・開発。
26. 塗料の屋外暴露テスト等の耐候性テストとデータ収集。
27. 脱石油としての森林の高度利用（バイオエタノールや樹脂への対応）。
28. 二酸化炭素の吸収効率が高く、生長力が強くて早い、安全な森林を遺伝し組替技術の構築。
29. 木質ペレットの供給から利用までのシステムの実証。
30. バイオマス（林地残材）を燃料用資源に利用するシステムの確立。
31. 低コスト間伐の手法と山間地内チップ化の実証モデル地区の実施。

（提言・提案してほしいこと）

1. 環境と産業の両立に関する方策の提言。
2. 国有林を含めた公有林の拡大造林に対する必要性の提言。
3. 省庁を横断した木材普及制度の提案。
4. ガソリン税に環境税という概念を導入し、道路の中でも林道整備に優先的に使用されるべきであるというような政策提言。
5. 安全な水や食料確保のための提言を早急に実施。
6. 森林整備に活力が生まれるような国策に対して助言。

（広報・普及関係の希望）

1. 大工・工務店に対する木材の防腐についての PR。
2. 現地・現場に直接出向いた情報確認。
3. 実際の建築物や現場、トレンドに沿った成果発表。
4. CO2削減に貢献する木造住宅が果たす役割の PR。
5. 計画的な森林再生や保護活動に取り組むための情報提供。
6. 森林や里山の保全活動に取り組んでいる市民グループや自治体に対する情報発信及び活動支援。
7. 業界関係者への積極的な PR。
8. 研究成果の積極的な広報。
9. 一般の方にも木製品の虫菌害やその対処法について参考となるようなデータベース等をインターネット上などで整備。
10. 多岐に及ぶ研究テーマを、総合的な指針として体系化して社会へ発信することを期待。
11. 環境 NGO や先生に対する森林生態系の科学的な研修の実施。
12. 森が亡びれば、国も滅びる。この不況を逆手に取って山や森を見直すキャンペーンを希望。
13. 低コスト作業システム等の林野庁補助事業の指導、普及を期待。
14. 国民に理解できる言葉で何ができるか国民への要望を発信。
15. 一般人への公開提案とか一般人対象のイベントを仕掛けるなど、数回で効果なしと諦めずに地道に続ける工夫。
16. 研究成果のわかりやすい情報提供及び社会への貢献度の評価。

（その他）

1. 木材価格が上昇し、中山間地域の経済的活力が高まる仕組みの確立。
2. 新たな機械作業システムの調査及び情報公開を希望する。
3. 行政レベルによる開発機械は実用的でなく基礎研究レベルで終わっている物が多い。森林総研のサポートを期待する。
4. 林業機械の開発には2～3年必要であり、単年度では短すぎる。
5. 森林資源調査や再森林化をテーマに森林総研の担当セクションと共同研究をしたい。

＜学術・教育関係＞ （森林総研に期待すること）

（研究所としての姿勢・意識）

1. 支所における林産業研究分野の推進。
2. 川上から川下の研究分野まで、本支所体制で全国展開している特長を生かした、基礎基盤から応用までの広範囲な研究推進。
3. 篤林家からの情報を収集したうえでの研究課題立案。
4. 地方との連携による研究の効率化（重複を避ける）、役割分担（地方でできないことを森林総研で）の明確化。
5. 競争的資金獲得の指導、リーダーシップ（中核）を期待。
6. 領域横断的なプロジェクトの企画、立案。
7. トップランナーとして最先端研究の充実。

（研究所の体制について）

1. 森林総研・支所の地域への開放や広報、ネットワークづくり。
2. 大学や諸外国の研究機関等との人事交流、情報交換など連携強化。
3. 地方公設試との共同研究（大プロなど）、人事交流の強化、地方公設試の人材育成への協力。
4. 森林総研の中央センター（地域センター）機能の充実。
5. 支所にも利用・加工・工学セクションを設置。

（研究内容について）

1. 森林が人に与える良い効果が見える形で評価・測定する方法の開発。
2. 幼少期から学べる環境教育プログラムの開発。
3. 民間予算によらない基礎研究の充実。
4. 都市住民に対する森林の効能と都市林の育成に関する研究と情報提供。
5. 巨木等の生育条件に関する研究。
6. 森林空間の市民への効能に関する研究。
7. CO2 吸収に効果的な森林施業研究。
8. 実用的な応用開発研究と共に、大規模なモニタリングなども必要。

（広報・普及関係の希望）

1. 学校との共同研究（体験活動や出前授業）などによるプログラム開発とその情報発信。
2. 森林の様々な効果を学んだり、体験出来るようなプログラムや教材の開発と紹介。
3. 研究成果の産業・行政現場へのフィードバック。

（その他）

1. 本アンケートの毎年実施。
2. 森林総研関連施設の緑地空間利用地としての一般公開。
3. 林業活性化と木材の利用拡大。

＜行政関係＞ （森林総研に期待すること）

（研究所としての姿勢・意識）

1. （都道府県ではできない）全国的なレベルでの研究推進、基礎的・基盤的データの蓄積。
2. 行政問題への迅速な対応。
3. 森林、林業、林産業の関係者と交流。
4. 森林総研と県の林業試験場との明瞭な役割分担。
5. 日本の林業研究の牽引役。

（研究所の体制について）

1. 地方の公設試験研究機関との連携の促進、コーディネート。
2. 長期的な森林の観測システムの整備。
3. 様々な機関及び団体との連携や共同研究。
4. 路網開設技術に関する解説書の作成及び研修会の開催。
5. 林業の発展に寄与する研究及びその普及。

（研究内容について）

1. 木質バイオマスエネルギーの実用化。
2. 森林及び林業を理解し、林業や森林の現場で使える技術開発。

（提言・提案してほしいこと）

1. 地域ニーズ（行政ニーズ、研究ニーズ）への対応、具体的施策、対策の提言。

（広報・普及関係の希望）

1. 研究成果の広報を積極的に行う。
2. ホームページ上で使いやすい研究成果の検索システムの構築。

＜市民・消費者関係＞ （森林総研に期待すること）

（研究所としての姿勢・意識）

1. 研究所の知名度が低いので、会議等で主導的役割を果たし、社会責任を意識して時流に流されない情報発信を行う。
2. 科学コーディネータとしての役割：森林保全活動例の紹介、活動者の研究への組み込み（参加）、都市部との連携方法。
3. 国内市町村の森林の実態把握及び林業の現状把握。

（研究所の体制について）

1. 地域、NPO、企業との共同研究や森林保全活動フィールドの研究への利用（相互乗り入れ）。
2. プロの力をアマチュアが借りられるシステム作り。
3. 民との連携で新しい事業の展開。

（研究内容について）

1. 現実に即した森林管理手法や里山資源利用システムの構築。
2. 森林の持つ多面的機能で計量化できない諸機能の解明。
3. 林業の生産性向上、樹種の選択・病虫害対策・環境林の施業・低コスト施業。
4. 生物多様性の保全の情報、地球温暖化防止のための具体的な数値、効果。

（提言・提案してほしいこと）

1. 国政への政策提言、シンクタンクとしての役割、地方行政への提言。

（広報・普及関係の希望）

1. メディアを通じた研究成果の発表により、専門家以外への情報発信。
2. 研究成果をアマチュアが森林保全活動に利用できる形に加工して普及。
3. 環境および森林保全問題についての具体的解説。
4. 出前授業や森林施業の実地指導などアマチュア（NPO・企業等）のレベルアップのための指導。
5. 地域材を使った公営の賃貸住宅（菜園つき）など、具体的技術の発信と公開。

以 上