

I 森林・林業の現状と課題



1 「緑の社会資本」である森林

(1) 長野県の森林

長野県は、県土の約8割（78%）を森林が占めており、その面積は約105万6千haで、北海道、岩手県に次ぐ全国3番目、森林率でも高知県、岐阜県に次ぐ全国3番目（山梨県、島根県と同率）となる全国有数の森林県です。

この内訳は、国有林が36%、民有林が64%となっており、民有林の43%は個人が所有する森林です。

また、集落などで共同で管理している森林が比較的多いことが本県の特徴となっています。

図1 所有形態別森林面積(県全体)

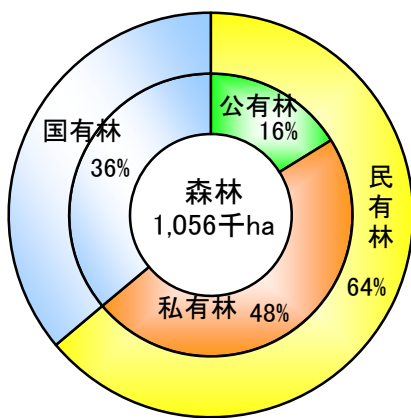
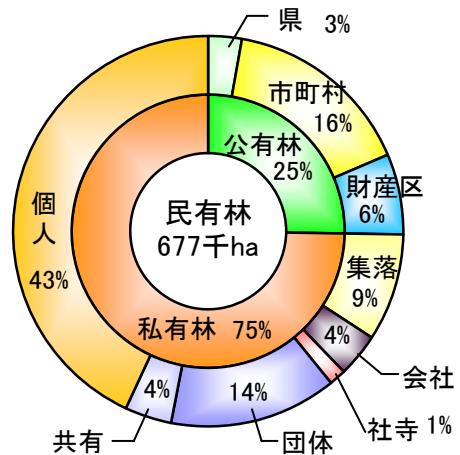


図2 所有形態別森林面積(民有林)



民有林を樹種別をみると、針葉樹が約6割（58%）、広葉樹が約4割（42%）を占めており、また、人が植えた人工林が49%となっています。

この人工林については、全国的にはスギが主体（47%）となっていますが、本県ではカラマツが51%を占めているのが大きな特徴です。

図3 樹種別森林面積(民有林)

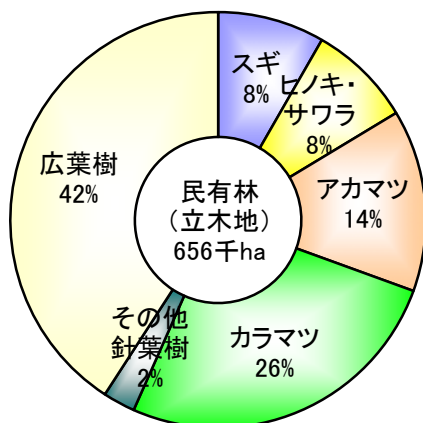
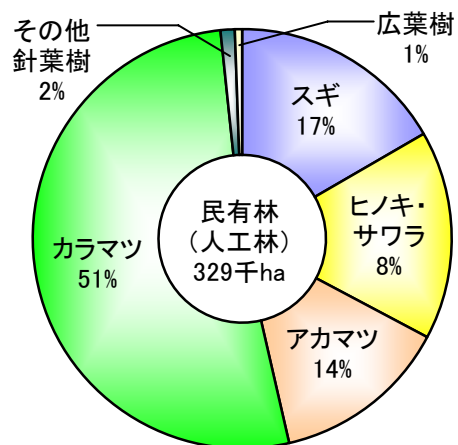


図4 樹種別森林面積(人工林)



(以上の資料：長野県民有林の現況)

(2) 森林の役割

森林の役割には、山地災害の防止や水源のかん養など県民の暮らしを広く支える働きをはじめ、保健休養の場の提供、多種多様な生き物の生息・生育する場として自然環境を守る機能、木材をはじめとする林産物の供給機能、さらには地球温暖化の防止等地球規模での環境を保全する機能など多様なものがあり、このような働きは、森林の多面的機能といわれています。

また、森林から生産される木材は、二酸化炭素を炭素として吸収・固定しており、さらには再生産可能な資源であることから、木材を育成・利用することは地球温暖化の防止や循環型社会の構築に寄与するものです。

ア 主な森林の機能

山地災害を防止する機能

山崩れを防ぎます

森林の土の中には木の根が網の目のように張り巡らされていて、土石をしっかりとつかんで、山崩れの発生を防ぐ働きをしています。

●山崩れを防ぐ森林の根の働き



土砂の流出を防ぎます

森林は雨の直撃から土を守り、地面が削り取られたり、土砂が流出するのを防ぐ働きをしています。

●森林と裸地の土砂流出量

森林と裸地を比較したとき、森林から流出する土砂の量は裸地の150分の1という報告があります。



資料:丸山岩三「森林水文」実践林業大学 1970

水源をかん養する機能

水を貯え、洪水や渇水を緩和します

森林の土には隙間がたくさんあり、スポンジのように雨水を吸収して貯え、ゆっくりと時間をかけて川に送り出します。

こうした働きによって森林は洪水を緩和するとともに、雨が降らない時も渇水を防ぐ働きをしています。

●植生による浸透能の違い

森林土壌が一定時間にしみこませる雨水の量は、草地の2倍、裸地の3倍という調査結果があります。



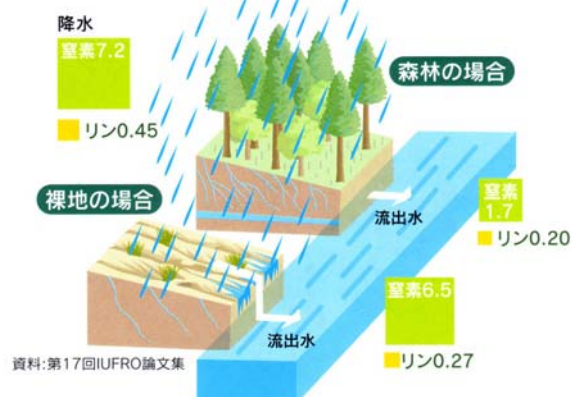
資料:村井宏・岩崎勇作「林地の水および土壌保全機能に関する研究」1975

水質を浄化します

降った雨が森林の土の中をゆっくりと通過する間に、イオンの交換が行われたり、雨水に含まれているチッソやリンなどが土や植物に吸収されます。

このため、森林のある流域では良好な水質が保たれています。

●森林と裸地の浄化力の差 (単位:kg/ha・年)



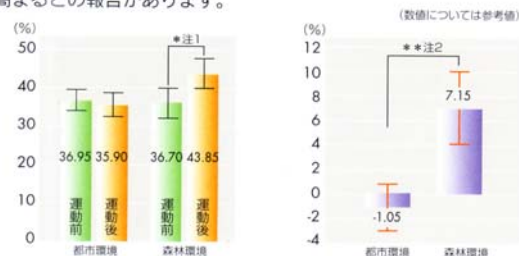
保健休養の場を提供する機能

森林レクリエーションの場を提供しています

森林は、山岳や湖沼などと一体となって美しい景観をつくりだすとともに、森林浴や森林レクリエーションの場を提供しています。

●都市環境と森林環境におけるNK細胞の活性度の変化

森林の中と都市の中で一定の運動を行い、運動前後の血液から免疫力の指標となるNK細胞の活性度を測定したところ、都市環境では変化がなく、森林環境では運動後NK細胞の活性度が有意に高まるとの報告があります。



資料:林野庁「森林の健康と癒し効果に関する科学的実証調査報告書」(平成16年3月)

注1:有意水準5%において有意な差がある。

注2:有意水準1%において有意な差がある。

健康づくりにも役立っています

森林は心を癒すばかりでなく、免疫力を高める効果があるなど、実際の健康づくりにも役立っています。

生活環境や自然環境を守る機能

私たちの快適な生活環境を守っています

森林は、周辺地域の気温の変化を和らげ、適度な温度に保つとともに、騒音を防いだり、風の害を防いだり、汚れた空気を浄化するなど、私たちの生活環境を守る働きがあります。

生活空間に緑があること自体、私たちの心に安らぎを与えてくれます。

多種多様な生き物の生息・生育の場となっています

広大な本県には、気候に応じた様々な森林があり、多様な森林環境は多くの野生動植物の生息・生育の場となっています。



木材等の林産物を供給する機能

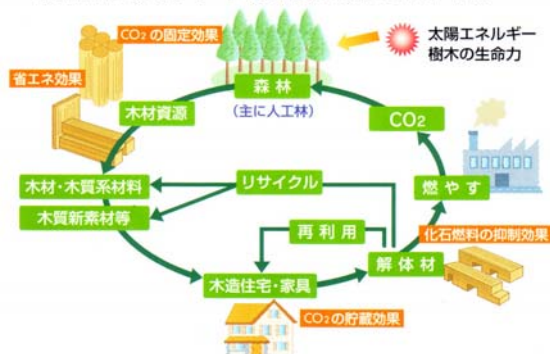
再生可能な木材の供給

森林に囲まれた本県は、木材を生活のあらゆる面に利用してきました。

木材は石油や石炭などの他の資源と異なり、再生できる資源です。

●木材は究極のリサイクル材料

森林を伐採してできた木材は木製品となり、やがて解体されますが、一部はリサイクルされます。また、廃材を燃やして発生する二酸化炭素は、再び森林に吸収され、繰り返し森林が育ちます。森林と木材は、このように理想的な循環系をつくる究極のリサイクル資源なのです。環境にやさしいことから、石油や石炭などの化石燃料に代わるクリーンな資源として見直されています。



地球の温暖化を防止する機能

二酸化炭素を吸収・固定しています

森林は地球温暖化の原因となる二酸化炭素を光合成により吸収し、炭素を固定する働きを通じて地球温暖化の防止に重要な役割を果たしています。

●森林の二酸化炭素吸収量は9700万トン、酸素放出量は7100万トン

日本の森林が光合成によって吸収する二酸化炭素は年間約1億トン。これは日本の二酸化炭素排出量の8%、国内の全自家用乗用車の排出する量の7割に相当します。



資料:林野庁業務資料

木材の利用は地球温暖化防止に役立っています

木材は他の材料と比べて加工時の炭素放出量が格段に少なく、また、住宅や家具などに形を変えても長期間炭素を固定し続けることから、木材を利用することも大気への二酸化炭素の放出を減らすのに役立っています。

●木造住宅は第2の森林

わが国の木造住宅全体では1.3億トンの炭素(平成5年)を貯蔵しているという報告があります。炭素を貯蔵した木材を使っている木造住宅は、第2の森林と言うことができます。



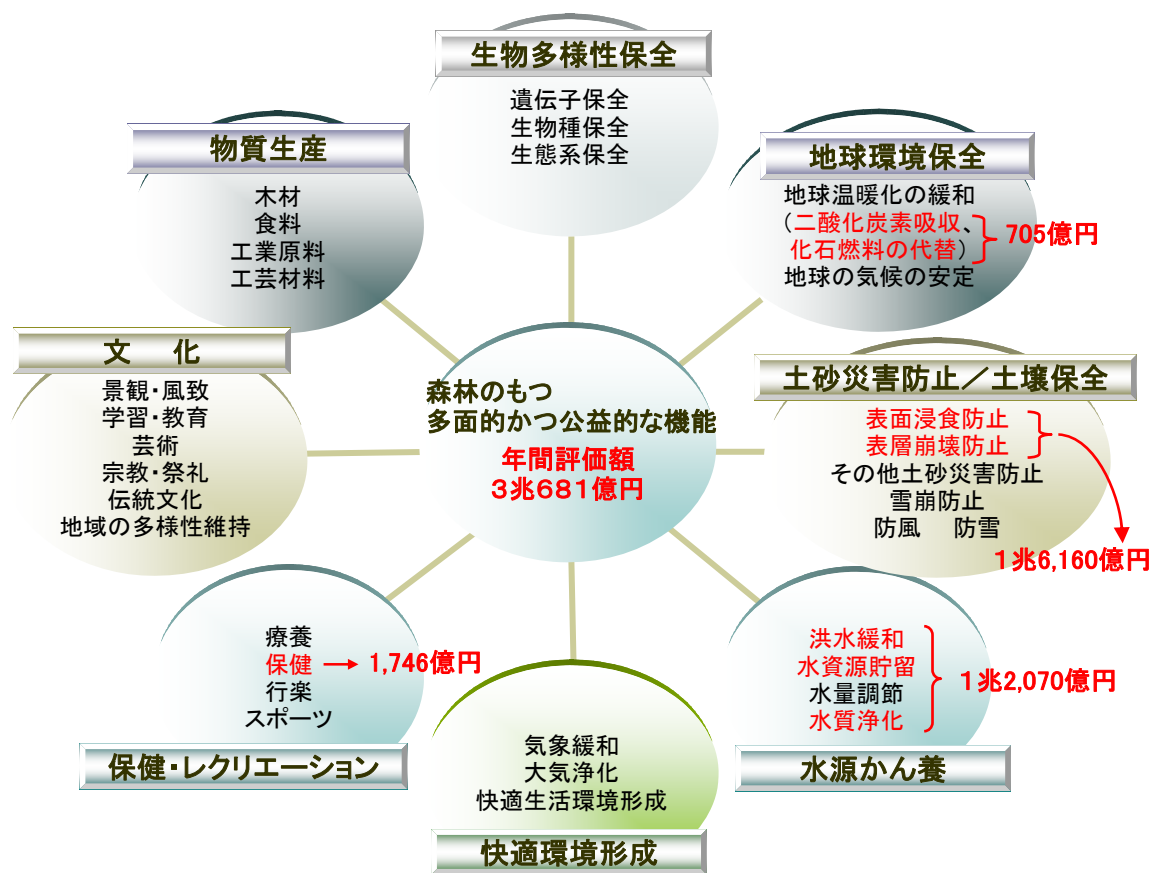
資料:林野庁「カーボン・プロジェクト推進調査事業」、環境庁(現・環境省)「環境白書」(平成9年度版)

イ 森林の多面的な機能の評価

平成13年11月に日本学術会議から答申された「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」によると、森林のもつ多面的機能を大きく8つに分類した上で、その多様な機能について具体的に例示するとともに、これら機能の一部について、定量的な評価結果の試算が示されました。

この結果では、森林のもつ公益的機能に対する評価額は、全国で年間70兆2,638億円とされました。同様の手法で本県の森林の公益的機能の評価額を試算すると年間3兆681億円となります。（林務部試算）

図5 森林のもつ機能と本県森林の貨幣評価試算額



いずれの評価額も「森林がないと仮定した場合と現存する森林を比較する」等一定の仮定の範囲においての数字であり、少なくともこの程度は見積もれるといった値ですが、この評価額を県民一人あたりの恩恵額として計算すると、年間で約140万円、一日あたりでも約3,800円となります。

安全で快適な県民生活を実現する上で、森林はかけがえのない、まさに「緑の社会資本」といえます。

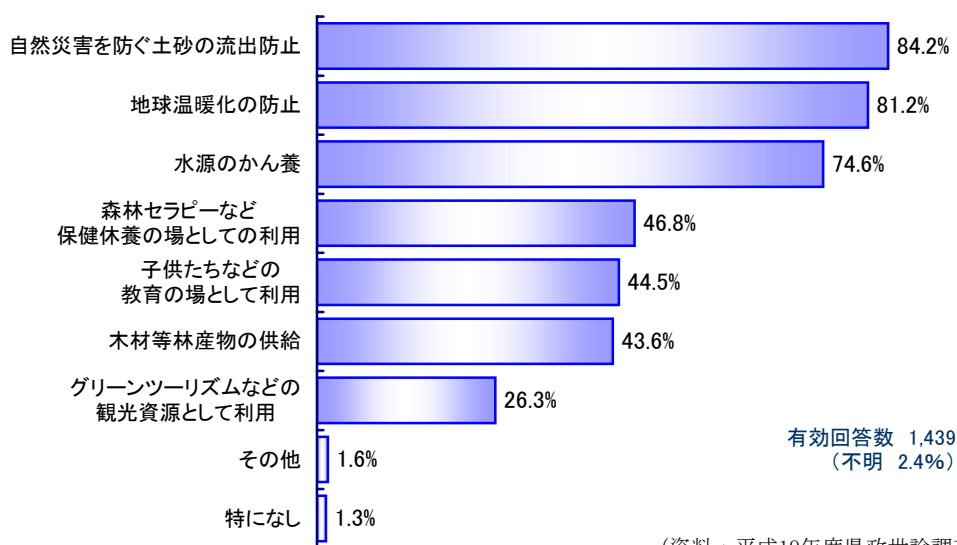
(3) 森林に対する県民の期待

平成19年度に行った県政世論調査結果では、「自然災害を防ぐ土砂の流出防止」や「水源のかん養」といった森林の公益的機能に県民から多くの期待が寄せられています。

また、近年は特に、二酸化炭素を吸収・固定し、地球温暖化防止に寄与する森林の役割への期待も高まっています。

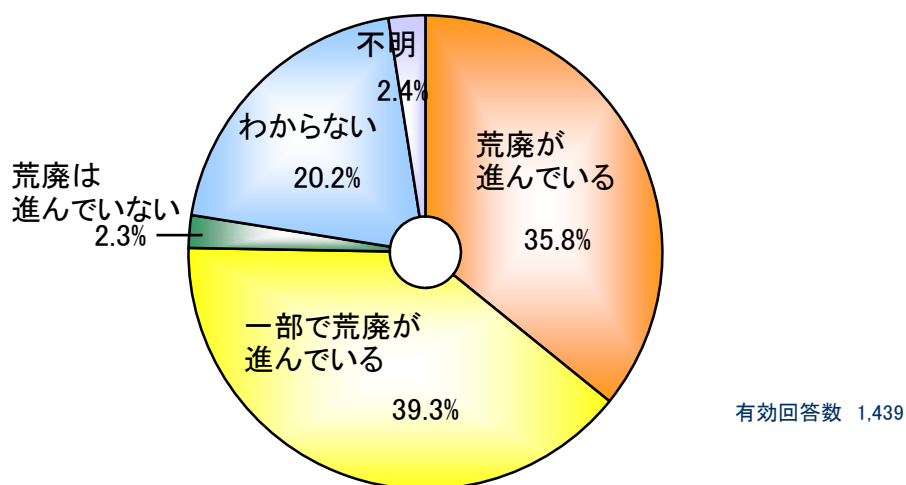
一方、同調査結果では、県内の森林の現状について、「整備が進まず、荒廃が進んでいる」と「一部整備が進んでいるが、一部で荒廃している」の回答が合わせて75%以上を占め、多くの県民が森林の荒廃が進んでいると感じています。

図6 県民の森林に期待する役割



(資料：平成19年度県政世論調査結果)

図7 森林の現状に対する認識



(資料：平成19年度県政世論調査結果)

2 本県の森林は今…

(1) 森林の現状と課題

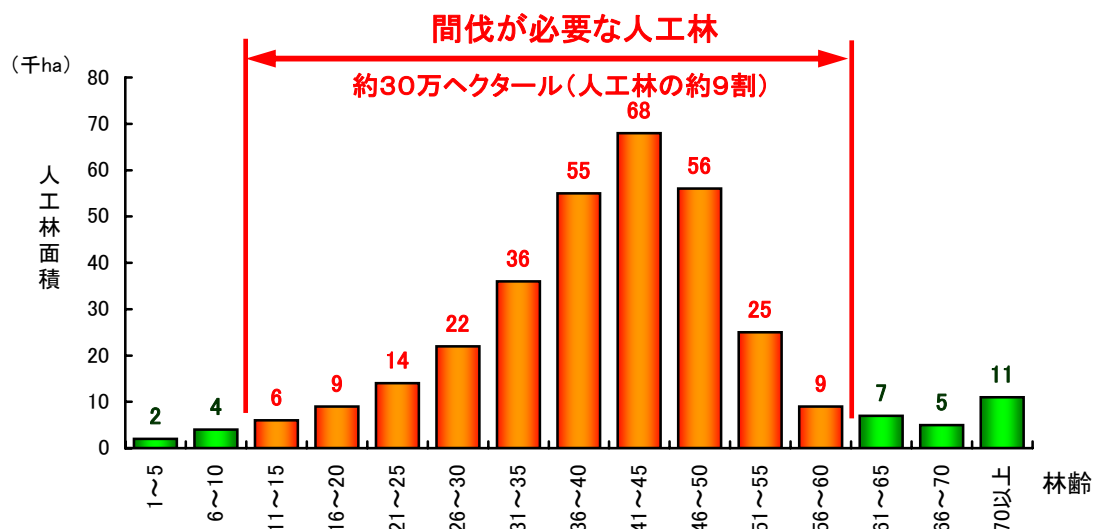
県内の民有林では、戦後の時代的背景から昭和20年代半ばから40年代にかけて、カラマツ等の針葉樹による単一樹種の一斉造林が進められ、約33万haの人工林が造成されました。

これにより、戦後の山村地域での雇用対策にも貢献する中で、伐採跡地の植林放棄地が解消され、森林が再生したことで流域の洪水発生頻度が低減されるなどの成果がありました。

人工林では、その多面的な機能を持続的に発揮させるためには、植栽を行って以降、木材としての利用期に至るまでの間、下刈、除伐、間伐などの保育を行っていく必要があります。昭和50年代からは本格的な間伐主体の育成段階となっています。特に森林の機能を十分発揮させるためには、11年生頃から樹高成長が少なくなる60年生までの間において、適正な密度本数となるよう3回から5回程度の間伐が必要となります。

現在、間伐期の人工林は約30万haありますが、その多くが36年生から50年生に集中していることから、今後約10年間のうちに確実に間伐を実行する必要のある、先送りの出来ない時期を迎えています。

図8 民有林人工林の林齢別面積



(資料：長野県民有林の現況)

また、里山については、燃料や肥料の採取場所として地域住民の日常生活の中で継続的に利用されてきましたが、化石燃料がエネルギーの主体となったこと等により利用されなくなり荒廃が進んでいます。森林と人との関係が薄くなったことにより、農作物に被害を及ぼす野生鳥獣が人里に現れる原因ともなっています。

さらに、近年の局地的な豪雨の頻発等により、激甚な災害が発生しており、山地を起因とする災害から県民生活の安全と安心を確保することが求められています。

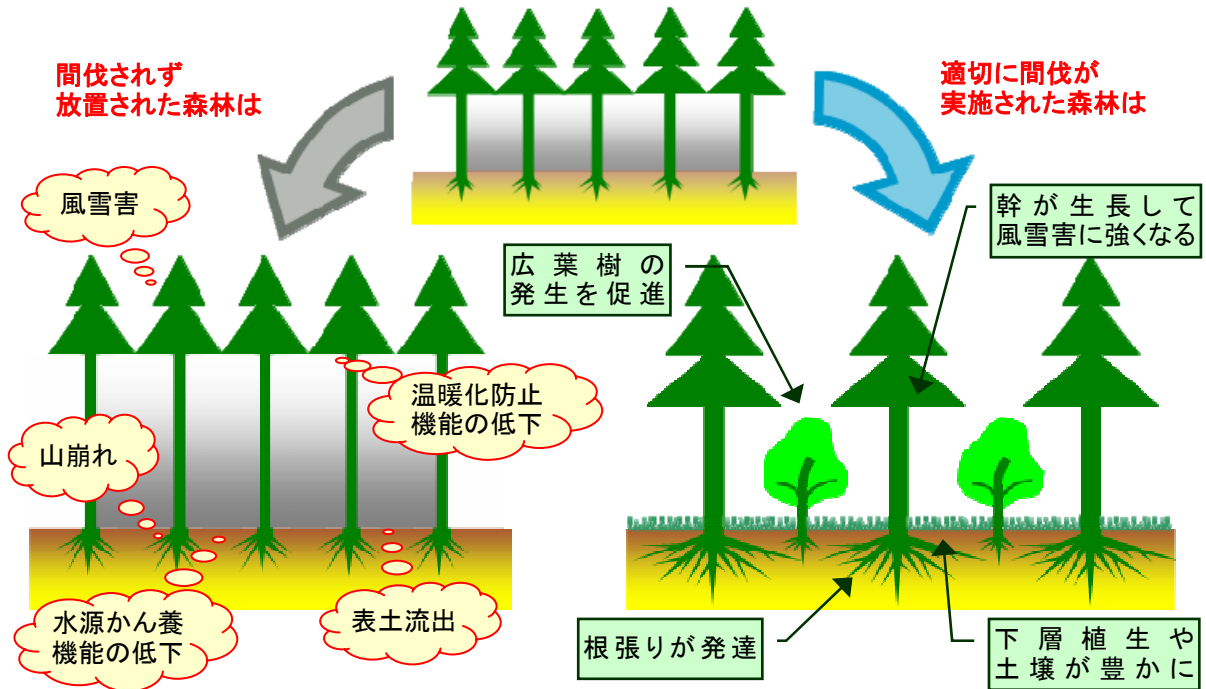
県民のニーズにこたえ、森林のもらたす様々な恩恵を将来にわたって享受できるようにするためには、森林の適切な整備・保全が必要となっています。

間伐の必要性

県内民有林の約半分を占める人工林は、人の手を加えることによって、木材の生産ばかりでなく県土保全等の多面的な機能を維持・増進することができますが、逆に放置すれば、その機能が低下する恐れが生じます。

また、林齢（木の年齢）が60年生を超えると樹高生長が少なくなり、それまでに間伐を実施しておかないと、枝が枯れあがり光合成も十分にできないため、幹が太くならず根も十分に張ることができなくなります。

長い年月をかけて育成し、維持・管理されてきた森林を放置したために、風雪害を受けたり、表土が流出すれば、森林の回復にはまた長い年月が必要となり、その損失は計り知れないものがあります。



- 幹が太くならず、風雪被害を受けやすくなります。
- 根がしっかりと張らず、山崩れを誘因する場合があります。
- 森林内に光が当たらず、下層植生が生育できず、水源のかん養機能が低下し、雨水により表土も流出します。
- 枝が枯れ上がり、光合成を通じた二酸化炭素の固定が十分に出来ません。

- 幹が太くなり、風雪に強くなるとともに、木材利用がしやすくなります。
- 根が張り巡らされ、土石をしっかりと掴んで、山崩れの発生を防ぎます。
- 森林内に光が当たり、下層植生が豊かになり、表土の流出を防ぎます。土壌も豊かになり、水源のかん養機能が向上します。
- 生長した部分に葉がつき、光合成が活発に行われます。

- 平成18年7月豪雨災害被災地における「森林の土砂防止機能に関する検討委員会報告」によれば、森林の土砂崩壊抵抗力には水平方向の根の張りが重要。
- 水平方向の根の張りの促進には、木々の間隔をあける間伐が必要であり、育成途上の森林は、この間伐によって災害に強い森林となる。
- 間伐の推進は、木材資源としての価値の増加だけでなく、災害防止など公益的な機能を強化する上で、先送りできない喫緊の課題。

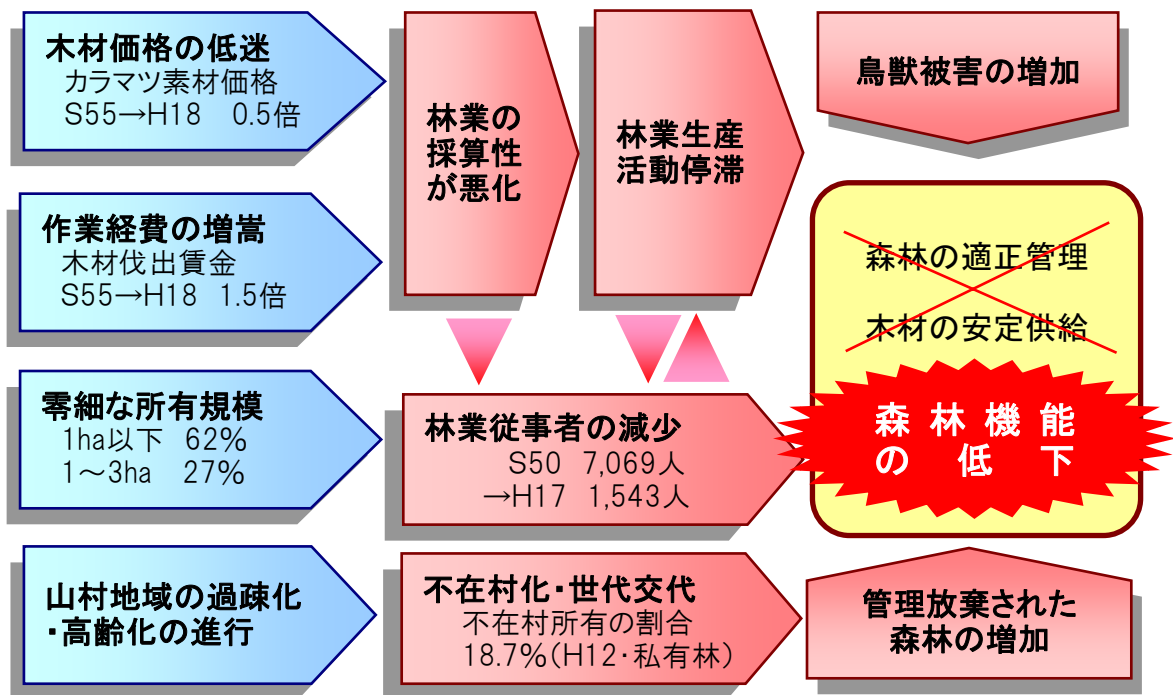
(2) 林業の現状と課題

林業は、森林所有者等の経済活動として行われるものでありますが、林業生産活動の中で、植栽、保育、伐採等の施業や病虫獣害の防除、森林火災の防止等の森林管理が適切に実施されることを通じて、森林のもつ多面的機能を維持・向上させるという重要な役割を担っています。

しかし、昭和40年代からの外材輸入量増加に加え、木材に代わる資材の進出などにより、木材価格が長期にわたり低迷している一方で、造林や保育、伐採等に要する経費は増嵩していることから、林業の採算性が悪化し、林業を取り巻く状況は厳しさを増しています。

さらに、零細な所有規模に加え、山村地域の過疎化・高齢化の進行、林業生産活動の停滞に伴う林業従事者の減少、不在村化や世代交代などによる管理放棄森林の増加、ニホンジカなどによる鳥獣被害の増加などから、このまま推移すると、森林の適正な管理や木材の安定的な供給に深刻な影響を及ぼすことが懸念されます。

図9 林業を取り巻く主な現状と課題の関連図



資料 木材価格:「長野県木材統計」 賃金:厚生労働省「林業労働者職種別賃金調査」
 所有規模:「長野県民有林の現況」 林業従事者:総務省「国勢調査」
 不在村所有:農林水産省「世界農林業センサス」

森林を適正に整備・保全し、その多面的な機能が発揮されるよう努めることは森林所有者等にとっての責務ですが、それだけでは適正な整備・保全が進みがたい状況となっています。

森林の整備・保全を進め、広く県民が森林のもたらす恩恵を享受していくためには、森林所有者を含めた林業・木材産業関係者自らの努力、県や市町村の取組とともに、個々の県民を含めた社会全体からの支援が必要となっています。