

【資料】 ～ 森林づくりのための手法・事例等 ～

1	地域の自律的な森林づくりをめざして	
(1)	広葉樹を生かした森林づくりを進めるために	
	針広混交林の施業指針	1
	広葉樹林の施業指針	5
(2)	流域における計画的な森林整備を進めるために	
	森林整備（間伐等）を効率的に行う管理手法	9
(3)	森林関連産業の創造のために	
	森林の癒し機能を活用する「癒しマニュアル」	11
	地域が育てる学校林「生涯学習の森」をつくろう	13
2	小さな利用から始まる信州ウッディーライフをめざして	
	「県産材利用指針」のビジョンと主なアクションプラン	14
3	みどりのパートナーシップ（活動事例）	
(1)	流域をあげての連携「上流・下流連携」	
	木曽川「水源の森」森林整備協定	15
(2)	企業の力を借りた森林づくり	
	森林の里親制度による新しい森林づくりへの挑戦	16
(3)	森林を支える「みどりのコモンズ」の創造	
	緑のダムをつくろう	17
	NPOによる木材産地認証の取り組み	18

# 1 地域の自律的な森林づくりをめざして

## (1) 広葉樹を生かした森林づくりを進めるために

### 針広混交林の施業指針

#### 基本方針

##### 1. 施業対象

ここでいう針広混交林は、現存する針葉樹人工林を広葉樹林に転換するための経過的な林相である。

急峻な尾根や亜高山帯に成立するような「極相的針広混交林」は、対象としない。

##### 2. 目標林型

これまでに人工植栽され成育した針葉樹と、ミズナラやブナ等の高木性広葉樹が混交する森林である。

侵入した広葉樹の混交材積が、10%以上を占めていれば針広混交林とするが、帯状伐採や群状伐採などの施業により、大面積で見れば広葉樹が10%以上混交している場合も、針広混交林と位置づける。

(これに満たない場合でも、混交林への進行途中として位置づけることは出来る。)

##### 3. 対象樹種

標高、地域別(多雪寡雪)、地形に適應する主要な広葉樹類は次の通りである。

標高1,000m以下

地形	寡雪地域(最深積雪深1.0m以下)	多雪地域(最深積雪深1.0~3.0m)
尾根	コナラ・クヌギ・カシワ	ミズナラ・アズキナシ
斜面上部	コナラ・クヌギ・カスミザクラ	ミズナラ・ブナ・ホノキ
斜面中部	コナラ・クリ・カスミザクラ・ホノキ	ブナ・ミズナラ・ホノキ
斜面下部	ケヤキ・クリ・トチノキ・コナラ・コブシ	ブナ・トチノキ・キハダ・ケヤキ
沢筋	トチノキ・カツラ・サワグルミ	トチノキ・キハダ・サワグルミ

標高1,000~1,500m

地形	寡雪地域(最深積雪深1.0m以下)	多雪地域(最深積雪深1.0~3.0m)
尾根	ミズナラ・アズキナシ	ミズナラ・アズキナシ
斜面上部	ミズナラ・ウダイカンバ・オオヤマザクラ	ミズナラ・ホノキ・ブナ・シナノキ
斜面中部	ブナ・ミズナラ・オオヤマザクラ・ホノキ	ブナ・ミズナラ・ホノキ
斜面下部	ミズナラ・ブナ・クリ・トチノキ・ホノキ	ブナ・トチノキ・キハダ・ホノキ
沢筋	カツラ・トチノキ・サワグルミ・ハルニレ	サワグルミ・トチノキ・ハルニレ・キハダ

対象樹種の選定は適地適木の原則に則る(水土保全機能であっても木材生産機能であっても成長が良好なものを積極的に選択する必要があるため) 林業総合センターミニ技術情報 No.36 より

##### 4. 施業

現在の針葉樹林を針広混交林へと移行させるためには、主として在来種の自然発生を利用する。

カラマツ林やアカマツ林などではある程度の過密林分であっても下層の広葉樹が残っていることが多いことから、これらを活かして針広混交林化を図る。

このためには、通常の施業で実施している林床整理は、特に必要でない限り実施しない。

## ・ 目的別の施業

### 1. 水土保持機能を重視する場合

1) 目標林型 最終的には、高木層・亜高木層・低木層・林床草本層の階層構造が発達した森林を構築する。

林分内の構成種が出来るだけ多くなるようにすることで、種の多様性が高まり、水土保持機能が高度発揮され「壊れにくい森林」の形成につながる。

2) 対象樹種 適地に生育する高木性樹種を増やす。

特に単一の樹種を増やすことは行わずに、できるだけ多樹種が混交するように配慮する。

なお、根系支持力の弱いもの(刈住 1979)については、積極的に残すことはしないが、多樹種を混交させる事を最優先させ、無理に伐採しない。また、ニセアカシアは、30年を越えると根返り倒伏することが多くなるので、出来るだけ除去する(資料 a)。

#### 参考 根系支持力の強いもの(刈住 1979)

浅根型：ブナ・イヌブナ・シデ類・ケヤキ・エノキ・ニレ・コバノヤマ  
ハンノキ・ダケカンバ・ウダイカンバ・シナノキ・リョウブ・  
ナナカマド(コメツガ)

中間型：サワグルミ・イヌエンジュ・ウワミズザクラ

深根型：カツラ・コナラ・ミズナラ・クヌギ・カシワ・トチ・ヤチダモ  
・トネリコ・シオジ(アカマツ・ヒメコマツ・スギ・ウラジロ  
モミ・イチイ・シラベ)

注：( )内は針葉樹

### 3) 施業

初期の施業では、現存する針葉樹人工林を強度間伐し、下層広葉樹を発達させることを主眼とする。

間伐に伴う不用意な林床整理伐は、下層に成立している広葉樹の成長を阻害するので行わず、上木伐採にあたって支障となるものを最低限除去するにとどめる。

発生した下層の広葉樹は、誤伐の防止や、樹種の多様性を確保する観点から、下刈り及び除伐は行わない。下層の広葉樹が5m程度にまで成育すると、林床植生が失われ始めることが多いので、上層木及び下層木の除間伐を行う。その際、林分内の下層広葉樹の林分密度が1,000本/haを下回らないようにする。

下層木の初回間伐時には、将来の高木となりうる高木性広葉樹を残存木として定め、残存木の成長に影響を及ぼす可能性がある立木のみを伐採する。

下層の広葉樹が平均5m程度に成育してくると、林内に成立する広葉樹のうち、クリなどの成長が早い樹木が、胸高直径7cm樹高7m程度に成長する。この状態になると下層木の優劣がはっきりしてくるため、樹種の選択が容易になると考えられる(2003年小海県有林の調査結果から)。

## 2. 木材生産機能を重視する場合

1) 目標林型 用材として生産可能な針葉樹及び広葉樹が高木層を構成し、亜高木層や低木層には、次世代をになう用材生産可能な広葉樹が混交する森林。  
木材生産が可能な樹種を林分内に多く配置することで、効率の良い木材生産が可能となる。

2) 対象樹種 市場取引樹種が多くなるように樹種を限定して残す。  
用材生産が可能な範囲は枝下高以下の部位であり、歩留まりの悪い曲材は売れないので、生産対象木としない。

市場での取引を見ると、末口径 30cm × 材長 4 m 以上が採材出来ることが望ましい。最低水準は末口径 30cm × 2.1m である。

クリやミズキなどは、中径材 ( 16cm × 3 m 以上 ) で取引されているので、このサイズでの生産を目指す。

3) 施 業 針葉樹人工林を強度間伐後、下層の広葉樹を育成させる。

発生した広葉樹の形質を確保するため、下刈りや除伐は行わずに下層木が 5 m 程度となるまで育成させる。

下層木が 5 m 程度になったところで、広葉樹の選木を行い、生産対象とする残存木を選び、残存木の樹冠が確保されるように残存木周辺の競合木を伐採する。

あわせて、上層木の伐採も行い、下層木の光環境が悪くならないように配慮する。

下層に成立している広葉樹のうち、市場取引がある樹種で、曲がり少なく枝下高が確保されている ( 4 m 以上 ) 形質の良い樹木を、積極的に残す。下層広葉樹の形質がよい立木の光条件を確保することができるよう選木を行う。しかし、市場性の確保できる樹種が少ない ( 選木時に 1,000 本 / ha 以下 ) 場合は、補植及び播種等 ( 資料 b ) により本数を確保する。

なお、上層に成立している針葉樹を間伐する場合には、下層木への損傷が少なくなるように配慮する必要がある。

### 参考

市場取引樹種とその規格 ( 中信木材センター市況より )

樹種 : ミズナラ・ケヤキ・トチノキ・ニレ・ウダイカンバ・ミズメなど

規格 : 中径材で売れているもの : クリ・ミズキ・ホオノキ

末口 16cm 以上 × 3 m ( 出来れば 4 m 以上 ) ・ ・ 直材

長尺大径材が良いもの : ケヤキ

末口 30cm 以上 × 4 m 以上 ( 太ければ太い方が良い ) ・ ・ 直材

通常の広葉樹材 : ミズナラ・ブナ・ウダイカンバ・トチノキなど

末口 30cm 以上 × 4 m 以上が望ましいが

2.1 m × 30cm 以上であれば取引出来る。

### 3 . 共生機能を重視する場合

#### 3 - 1 . 保健休養機能を重視する場合

( 自然公園や公園施設周辺、観光用道路周辺など保健休養機能及び沿道景観を高める施業を行う場合 )

1 ) 目標林型 針葉樹の間に高木性広葉樹が混交する見通しの良い明るい林分で、樹下には部分的にカエデやツツジ等の、花や紅葉などを楽しむことが出来る広葉樹が混交する。

2 ) 対象樹種 水土保持機能と同等に取り扱うが、カエデ類やツツジ類などの中低木類を、積極的に残し、景観向上に努める。

3 ) 施 業 針葉樹人工林を強度に間伐して下層植生の発達を促す。林床まで明るくなることで花木の花付きや、紅葉が良好になる。

間伐時には、見通しを良くするための林床整理を実施するが、その際カエデ類やツツジ等の景観木を残すほか、高木性の広葉樹もある程度残存させることで、景観にも配慮した針広混交林を構築する。

間伐後は、下層に発生する広葉樹類の適正な育成を図るため、下刈りや除伐は行わないことが望ましいが、景観維持に必要な場合は、適宜実施する。

#### 3 - 2 . 生物多様性機能を重視する場合

1 ) 目標林型 針広混交林を経由して、広葉樹林へ誘導する。

2 ) 対象樹種 林内に成立する樹種を出来るだけ多く残し(中低木も含めて)、種の多様性を高める。

3 ) 施 業 下層植生が欠落している場合には、受光伐としての間伐を行う。下層植生が発生した後は、原則として施業をしない。

#### 参考

生物多様性を高めるためには、林内の大きな空間やヤブなどの多様な環境が確保されていることが望ましい。

帯状伐採や群状伐採などを行うことで、地域全体では、多様な環境が確保され、生物多様性も向上する。

# 広葉樹林の施業指針

## 基本方針

### 1. 施業対象

長野県の森林は、標高 1,500m 以下に限れば、大半が落葉広葉樹林に被われていたと推定されている（参考：長野県の潜在自然植生）。現在、広葉樹林が成立していないとしても、数百年単位で自然な状態を維持していくと、いずれは落葉広葉樹林へと変化する事が予測される。

このことから広葉樹林整備の対象は、針葉樹人工林による循環型施業を行う場所を除いた地域とする。

### 2. 目標林型

原生状態にある広葉樹林では、概ね 100～200 本/ha の大径木が高木層を占め、その下に亜高木層、低木層、草本層が発達している。こうした森林は、自然状態で最終的に安定する林型（極相）として考えられており、今後目標とするものもこれに近い森林である。

大径木が優占する広葉樹林は、根系の発達も良好で、生物多様性や木材生産などの機能も高い状態にあると考えられる。

なお、大径木が優占する森林では、枯死木を起源とするギャップ（林孔）を起源とする若い集団が点在し、広い面積で見ると大径木から小面積のギャップまでがモザイク状に入り組んだ多段の林型を呈する。

### 3. 対象樹種

広葉樹林施業の対象樹種は、原則として林冠層を構成する高木性樹種とする。

#### 主要な高木性樹種

ダケカンバ	ウダイカンバ	ミズナラ	ブナ	オオヤマザクラ
コナラ	クリ	クヌギ	ホオノキ	ケヤキ
アカシデ	クマシデ	ハルニレ	カツラ	トチノキ
サワグルミ	イタヤカエデ	ミズキ	コブシ	シナノキ
				など

### 4. 施業

目標林型である大径木の多い林へ誘導することが必要である。広葉樹大径木は、大きな枝張りを持つことが知られており、ミズナラでは、胸高直径 80cm 以上の大径木は全て 6 m 以下の位置に太枝が発達して大きな樹冠を構成している（横井 2000）。隣接木の樹冠が接するようになると、太枝が枯れ上がって枝下高が高くなる。その結果、樹冠幅を拡げることが出来なくなり、大径木にはならない。

広葉樹林の管理では、隣接木との樹冠が接して枝が枯れ上がらないように間伐を繰り返すことが、特に必要である。なお、間伐を行うと光環境が改善し、残存木から後生枝が発生することがある。後生枝は、成長して太枝にまで発達することはない。そこで、不定芽を発生させないように下層木を残して樹幹に光が当たることの無いように管理することが必要である。

・ 目的別の施業

1. 水土保全機能を重視する場合

1) 目標林型 最終的には、高木層・亜高木層・低木層・林床草本層の階層構造が発達した大径木の広葉樹林を構築する。

林分内の構成種が出来るだけ多くなるようにすることで、種の多様性が高まり、水土保全機能が高度発揮され「壊れにくい森林」の形成につながる。

2) 対象地 水土保全機能を重視する水源地域などの奥山地域。

3) 対象樹種 特定しない

4) 施業 通常の広葉樹林であれば、階層構造が発達していることが予測されるため、施業は必要ではない。

しかし、次に示すようなケースでは施業も必要となる。

4-1) 下層植生が欠如している場合

ブナやミズナラ等の単一樹種で構成される林分や、山火事跡など同時期に一齐に成立した森林などでは、発生から 50~100 年生頃に上層木が林冠閉鎖することで下層植生が一時的に衰退することがある。

このときには、上層木の受光伐を実施し、林床まで光が当たるようにすることで、下層植生の発生を促す必要がある。

林冠が閉鎖して真っ暗な 65 年生針広混交林（優占種ミズナラ・ウラジロモミ・ミヤマザクラ等）で本数間伐率 30% 程度の間伐を行ったところ、林床まで光が当たるようになり、下層植生が発生し、後継稚樹も生育してきた。（2003 松本市の調査結果から）

4-2) 高木性樹種が被圧されている場合

多雪地域では高木性広葉樹の幼稚樹が、リョウブやヤマウルシなどの中低木性樹種に被圧された林分が認められる。

このままでは高木性樹種が被圧されてしまい、階層構造の発達した森林への移行が遅れる可能性が高いので、施業を行う必要がある。

ここでは、高木性広葉樹を残して中低木性樹種をすべて除去する除伐が有効であるが、多雪地域で強度の除伐を行うと雪害を受けやすい。

雪害の影響が出来るだけ少なくなるように、除伐を行う時期は、施業林分の平均樹高が、おおむね最大積雪深の 2 倍程度以上に達した時期を目安とする。

最深積雪深 2.3m の飯山市柄山にあるヤマウルシが優占する樹高 3.85m の林分で、高木性広葉樹だけを残す除伐（刈出）を行ったところ、成立木の 80% を除伐した場合でも雪害は発生せず、残した高木性広葉樹は対照区よりも良好に生育した（平成 15 年度業務報告）。

## 2. 木材生産機能を重視する場合

1) 目標林型 用材生産が可能な広葉樹大径木が高木層を構成し、亜高木層や低木層には、次世代をになう用材生産可能な広葉樹が混交する森林。

木材生産が可能な樹種を林分内に多く配置することで、効率の良い木材生産が可能となる。

2) 対象林分 土地生産力が高く、また地理的にも恵まれて、将来にわたって広葉樹材の生産が継続できる場所。

3) 対象樹種 市場取引樹種が出来るだけ多くなるように、樹種を限定して残す。

用材生産が可能な範囲は枝下高以下の部位であり、歩留まりの悪い曲材は売れないので、生産対象木としない。

市場での取引(資料c)を見ると、末口径30cm×材長4m以上が採材出来ることが望ましい。最低水準は末口径30cm×2.1mである。

クリやミズキなどは、中径材(16cm×3m以上)で取引されているので、このサイズでの生産を目指す。

しいたけ等のキノコ原木林造成を行う場合は、原木林造成指針(資料d)による。

## 4) 施業

### 更新初期

広葉樹林として成林していない更新初期の林分では、林分の平均樹高が5m程度に達するまでは下刈りや除伐は行わない。

林分の平均樹高が5m程度になったところで、広葉樹の選木を行う。

なお、残存木の樹冠に影響を与えない中低木は、残存木の枝下高を用材生産可能な高さ(5m前後)まで引き上げて維持させるために残す。選木する広葉樹は、市場取引がある樹種で、曲がり少なく4m以上の枝下高があり、形質の良い立木とし、林分内から概ね1000本/ha程度選ぶ。

ただし、本数が足りない場合は、補植及び播種(資料b)等を行う。

施業は、選ばれた木の樹冠に十分な空間が確保されるように、周辺の競合木を伐採する。

なお、枝下高を用材生産可能な高さ(5m程度)まで引き上げ、維持させるため、残存木周辺の中低木は残すことが望ましい。

### 林冠閉鎖後

広葉樹用材として利用できるのは、枝下高までの位置である。通常の広葉樹材は最低でも末口30cm×4mの直材が必要である。広葉樹は、樹冠幅が大きな個体でないと、肥大成長が望めない。胸高直径40cmのミズナラであれば最低でも7m程度の樹冠幅が必要で、これを満たすためには枝下高は10m以下にしておく必要がある。

広葉樹の管理では、隣接木との樹冠が接して、枝が枯れ上がらないように適宜間伐を繰り返すことが必要である。なお、間伐を行うと光環境が改善し、残存木から後生枝が発生することがある。これを抑えるためには、林床整理を最小限とすることが望ましい。

65年生ブナ二次林で本数間伐率40%の間伐を行ったところ、間伐効果が顕著であった。良好に生育している広葉樹であれば、壮齢期の間伐も十分に有効といえる(資料e)。

### 3 . 共生機能を重視する場合

#### 3 - 1 . 保健休養機能を重視する場合

1 ) 目標林型 高木性広葉樹が複数種類混交する見通しの良い明るい林分で、林内には部分的にカエデやツツジ等の、花や紅葉などを楽しむことが出来る広葉樹が混交する。

2 ) 対象地 自然公園や公園施設周辺、観光用道路周辺など保健休養機能及び沿道景観を高める施業を行う場所。集落周辺の里山地域などの中で地域住民の利用を促進する場所も含まれる。

3 ) 対象樹種 高木性の広葉樹に混じって、カエデ類やツツジ類などの中低木類を、積極的に残し、景観向上に努める。

4 ) 施業 花木の花付きや、紅葉を良好にするため、林床に木漏れ日が差す程度に間伐を行う。

間伐時には、見通しを良くするための林床整理を実施するが、その際カエデ類やツツジ等の景観木を残すほか、次世代の高木性の広葉樹もある程度残存させることで、景観にも配慮した針広混交林を構築する。

間伐後は、下層に発生する広葉樹類の適正な育成を図るため、下刈りや除伐は行わないことが望ましいが、景観維持に必要な場合は、適宜実施する。

シラカンバが多い森林については、混交する他の広葉樹を除去してシラカンバの純林を形成させることで、景観的な評価が高まることが多い。

シラカンバは寿命が 50 年程度であり、実生のシラカンバは 10 年以上が経過しないと幹の白さが発揮されないことに留意すること。

#### 3 - 2 . 生物多様性機能を重視する場合

1 ) 目標林型 環境条件に適合した大径木の多い広葉樹林へ誘導する。

1 ) 対象地 自然公園の保護地域や、原始的な環境が残されている地域。なお、沢筋などは、カツラやトチなどの特有の植物が優占し、生物多様性も高いため対象に含める。

3 ) 対象樹種 林内に成立する樹種を出来るだけ多く残し(中低木も含めて)、種の多様性を高める。

4 ) 施業 下層植生が欠落している場合には、受光伐としての間伐を行う。下層植生が発生していれば、原則として施業をしない。

## ( 2 ) 流域における計画的な森林整備を進めるために

### ～ 森林整備（間伐等）を効率的に行う管理手法（事例）～

#### 目的

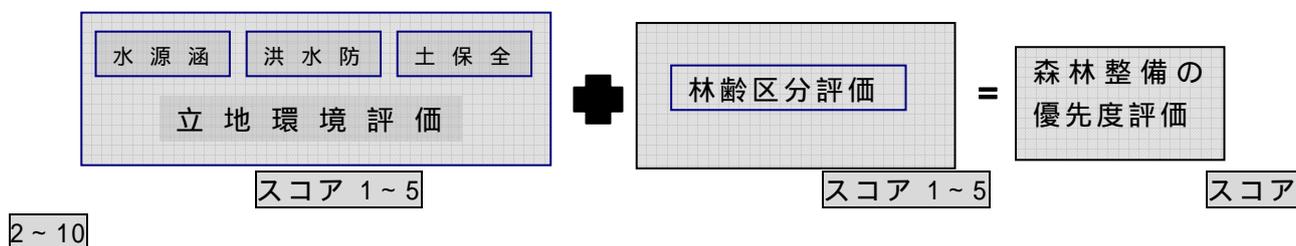
重要な流域等で実施する公的管理の森林整備（間伐等）について、森林に求められる機能に応じて効率的に整備を行う基礎資料を作成し、優先的に整備する森林を客観的に判断し流域の一体的な整備を実施する。

#### 基本的な条件

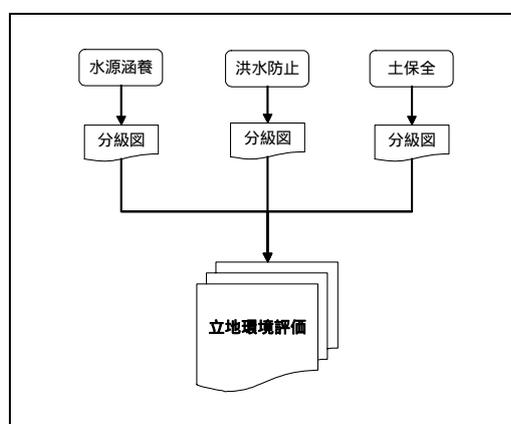
流域内の森林状況をできるだけわかりやすく簡単に評価できること。  
机上作業で作成するため、既存のデータで作成できること。  
優先度については人工林を対象とすること。

#### 手法

既存の森林簿データにより、評価基本図となるメッシュ図を作成し、当該森林の現状と求められる森林の機能を評価し森林整備を行う際にその評価に応じて優先度を検討する。



#### 立地環境評価



この手法は、「森林機能の評価分級手法（案）：国土庁/昭和56年」に基づき（一部調整）行う。

水土保持機能は、水源涵養機能、洪水防止機能、土保全機能の3機能に関わる立地環境を総合的に評価する。

## 林齢区分評価

林相図、所有区分図から私有、市町村有林、共有林（生産森林組合など）を抽出する。その内、ヒノキ、サワラ、スギ、アカマツ、カラマツ、その他針葉樹の人工林を抽出し施業が必要な林齢を評価する。

（人工林は植林後、下刈り・除伐・間伐などの施業が経年的に必要であり、各作業の必要な林齢は概ね決まっているため林齢を指標として評価する）

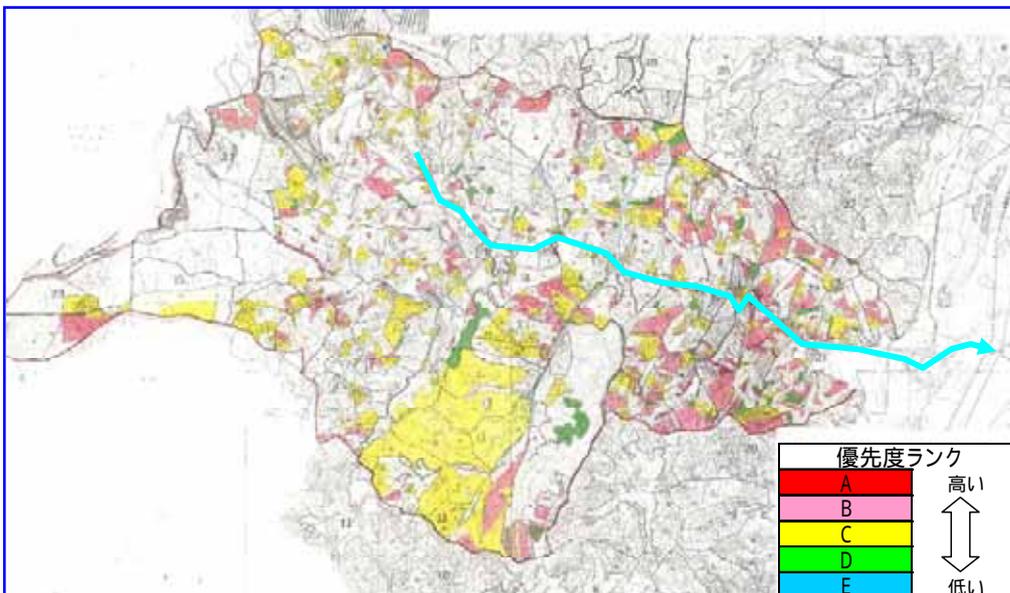
齢級	1～2	3～4	5～6	7～8	9～10	11～12	13～16
林齢 (年)	1～10	11～20	21～30	31～40	41～50	51～60	61～80
スコア	5	4	3	2	1	2	5

（注）このスコアは間伐を対象としているものである。

## 森林整備の優先度評価

総合評点（立地環境）を林分齢級評点に加算する。なお、総合評点はメッシュ手法であるため、該当する林小班が複数のメッシュに及ぶ場合は立地環境の低スコアを用いる。総合評点：林分密度評点＝1：1で加算し、低スコアのものから緊急度A～Eとして優先度の設定を行う。

スコア	2	3～4	5～6	7～8	9～10
ランク	A	B	C	D	E



評価により優先度が高くなる森林

立地環境が悪い森林

例えば、 土壌が固く水の浸透が悪い場所にある森林 山に傾斜があり、森林による表土の保全が必要な場所にある森林

間伐適期に達した森林

例えば、40年生のスギ人工林などの間伐の実施が必要な森林

### (3) 森林関連産業の創造のために

## 森林の癒し機能を活用する「癒しまニュアル」

～エコメディカル&ヒーリングビレッジ事業～

### 「癒しまニュアル」作成の趣旨

森林浴に代表される森の癒し機能に着目し、豊かな森林や文化、温泉など地域の特性を健康増進資源として活用することにより、訪れた方々の心身を癒し、都市からの交流人口の増加と観光、農林業、医療を結びつけた新たな森林関連産業を創出することにより、山村地域の活性化を図る必要があります。

このため、長野県は平成15年度からエコメディカル&ヒーリングビレッジ事業を始め、森林療法の研究者に依頼しながら信州の森林のもつ癒しの特性や疲れた人々を効果的に癒すための方法等を取りまとめ、「癒しまニュアル」を作成しました。

このマニュアルを、森林の癒しの案内を行うトレーナー養成のテキストとして活用しながら、平成15年度は信濃町において65人のトレーナーを養成しました。

今後は、癒しの宿の認定、セラピーロードの整備等受け入れ体制の充実を図り、本格的な癒しの実践を通して、安全・安心な農作物を提供する農業、セラピー製品の開発等、新たな産業の創出・定着を図る計画です。

### 「癒しまニュアル」の概要

#### (1) 森林の癒しの効果等

##### 森林の癒し効果

フィトンチッド...精神安定、ストレス解消、疲労回復  
マイナスイオン...リラックス効果、皮膚機能活性化  
目に優しい緑...リラックス効果  
ゆらぎ...気分を和らげる、快適感  
適度な日差し...日光浴  
森林浴(ウォーキング)...運動効果

##### 癒しの手順

疲れた者の来訪→ メディカルチェック→ 森林浴・軽いトレーニング  
効果的な入浴→ 健康食・アロマセラピー⇒ 十分な就寝

##### 癒しを受ける期間

2泊3日、3泊4日、4泊5日の日程を定期的に行うことが基本

#### (2) 保養オリエンテーションと森林の保健休養効果

##### 保養客への動機付け【健康維持の3原則】

バランスの良い食事(栄養)、適度な運動、休養

樹木の主な揮発性物質の生理的・医学的効果

カンファー...気分爽快 <サワラ、ネズコ、クスノキ>  
リナロール...精神安定、血圧低下 <トドマツ、ヒノキ、スギ、サワラ>  
リネモン...殺菌作用 <ヒバ、トドマツ、ヒノキ、サワラ、ネズコ、スギ>

(3) 森林における癒しの実施方法

効果的なプログラムの作成

保養、生活習慣病予防、休養身体機能強化、林業体験など、目的別のプログラムを基本に、コースの特徴と本人の希望組み入れて作成する。

森林浴ウォーキング【正しい歩き方】

視線は 20～30m 先の路面  
頭はまっすぐ、あごを引く  
背筋を伸ばす  
肩と肘の力を抜き腕は自然にふる  
歩幅は身長を半分を目安にする  
地面はつま先でける  
かかとから着地する

(4) 宿泊先における癒しの実施方法

健康づくりのための食生活指針

多様な食品で栄養バランスをとる <目標 1 日 30 食品>  
日常生活活動に見合ったエネルギーを摂取する <肥満予防>  
脂肪は量と質を考慮する <動物性よりは植物性を多めに>  
塩分は控えめに <目標食塩は 1 日 10 g 以下>  
心ふれあう楽しい食生活 <手づくりの心を大切に>

温泉の効果

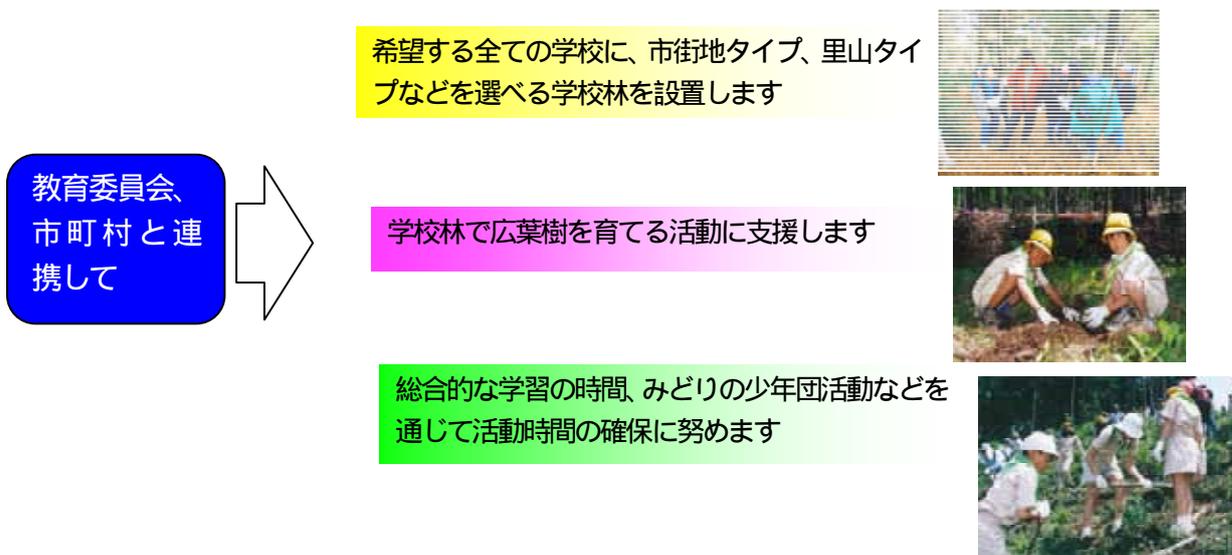
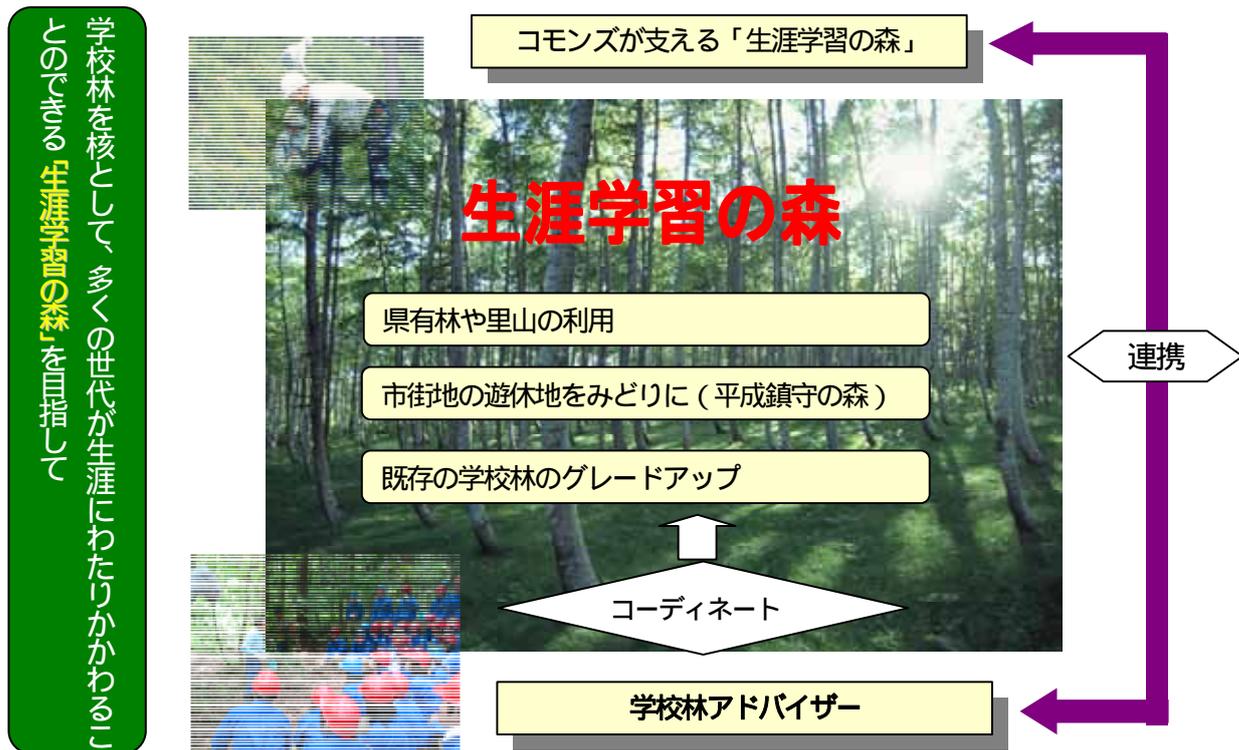
整体効果、解毒作用、ストレス解消、免疫力向上、ホルモン分泌調整

(5) 「癒し」実施の条件整備

事業実施のための条件

トレーナーの養成、ユニバーサルデザイン、フットパス制度  
エコマネー制度、自然環境保護地区の設定

## 地域が育てる学校林「生涯学習の森」をつくろう



### 学校林アドバイザーの派遣

森林、環境、自然などに多彩な知識を持つ県職員が「学校林アドバイザー」となり、学校に出向き、学校林活動でのさまざまな場面で支援をおこないます。

- 既存学校林での活動計画のアドバイス
- 新規学校林としての適地の斡旋、紹介
- コモンズとの協働を仲介
- 活動プログラムの紹介など指導教師へのアドバイス
- どんぐり拾い、苗木育成、植樹、手入れの指導

## 2 小さな利用から始まる信州ウッディライフをめざして

### 「県産材利用指針」のビジョンと主なアクションプラン

10のビジョン	アクションプラン
<b>1 工事を変えます</b> 森・川・道等の工事に県産間伐材を積極的に利用します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>間伐材利用3倍増</b>(年間3万m<sup>3</sup>、標準的な木造住宅1,000棟分)、型枠を輸入合板から県産材へ、水路等をコンクリートから木製へ 等</li> </ul>
<b>2 道を変えます</b> 信州の木により信州らしい道をつくりだします。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>ガードレール等の木製化</b>を進め、木の香るウッドロードを実現 等</li> </ul>
<b>3 学校を変えます</b> 将来を担う子どもたちを信州の木で包みます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市町村が希望する<b>全ての児童・生徒の机・イスを木製化</b>(年間2万セット目標)</li> <li>・学校等の増改築にあわせ構造や内装を木質化 地域の森の木の利用を通じた環境教育の実施等</li> </ul>
<b>4 公共建築を変えます</b> 木をふんだんに使った木の香る公共空間を創出します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県の施設で<b>構造・内装からプランター等まで</b>信州の木をふんだんに使う</li> <li>・市町村等と連携し交流施設、公園、駅等の公共的な場所で信州の木を使う 等</li> </ul>
<b>5 暮らしを変えます</b> 住まいや家具等で信州の木による暮らしをつくります。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・信州の木による<b>住宅建設年間500棟目指す</b></li> <li>・県産材活用住宅、環境共生長野住宅への支援、木質系リサイクル製品の利用拡大 等</li> </ul>
<b>6 エネルギーを変えます</b> 木質バイオマス利用を進め、エネルギーから地域の自立を応援します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原木換算で、<b>ペレット1万m<sup>3</sup></b>(炭素換算で1,800t) <b>発電施設5万m<sup>3</sup></b>(炭素換算で12,500t)を目指す 等</li> </ul>
<b>7 信州の紙をつくります</b> 県産間伐材による紙製品の開発利用を進めます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・封筒、ファイル、梱包資材、工芸品等、<b>「信州の紙」による製品開発</b>と量産商品化の実現 等</li> </ul>
<b>8 人とグループづくり</b> 信州の木を使う地域・消費者・グループ等を育成します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森と暮らしをつなぐ<b>地域ネットワーク育成30団体</b>信州の木による暮らしづくり県民運動の推進 等</li> </ul>
<b>9 試験研究と製品開発</b> 信州の木を使う様々な課題の解決に取り組みます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・信州型の<b>机・イス、ガードレール、ペレットストーブ・ボイラー、型枠、住宅部材、新たな炭の活用</b>等、現場のニーズに即した製品の開発 等</li> </ul>
<b>10 だれでもどこでも信州の木</b> 信州の木が日常的に手に入る仕組みを整備します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・品質のよい<b>認証木材等の安定的供給と信州木材製品流通・情報センターの充実支援</b> 等</li> </ul>

### 3 みどりのパートナーシップ（活動事例）

#### （１）流域をあげての連携「上流・下流連携」

～木曽川「水源の森」森林整備協定について～

##### 木曽川「水源の森」森林整備協定の締結

木曽川でつながる木曽地域と愛知県豊明市ほか４市町は、従来から上下流の交流が盛んな地域で、平成１３年度には、下流住民の理解のもと、愛知水道企業団が上流域の森林整備に要する費用に充当するため、水道料金に１ｍ<sup>3</sup>当たり１円の上乗せを決定した。

平成１５年２月５日に、上下流の連携による森林整備を具体化するため、木曽広域連合と愛知水道企業団の間で『森林整備協定』が締結された。

##### 森林整備協定締結者

木 曽 広 域 連 合（特別地方公共団体）... 木 曽 管 内 に 所 在 す る １ １ 町 村  
愛知中部水道企業団（一部事務組合） ... 豊明市、日進市、東郷町、長久手町、三好町

##### 協定対象範囲

木曽郡内の全ての森林 面積 ... 157,657ha

##### 協定内容

- （１）上流域における森林整備の推進
- （２）上下流の交流活動の推進
- （３）森林に対する普及啓発活動の推進

##### 協定当事者の役割

木曽広域連合	愛知中部水道企業団
<ul style="list-style-type: none"><li>・市町村と連携した森林整備の推進</li><li>・森林整備に対する基金の創設</li><li>・森林資源の有効活用に向けた取り組み</li><li>・上下流交流活動の実施</li><li>・普及啓発活動の実施</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・水道水源環境保全基金の積み立て</li><li>・積立金を活用した上流域の森林整備に対する支援</li><li>・上下流交流活動の実施</li><li>・普及啓発、ボランティア活動への支援</li></ul>

##### 基金の造成状況と活用について

木曽川の上下流連携では、上流域の森林整備を推進するため、上流・下流がそれぞれ水道料金に１ｍ<sup>3</sup>当たり１円を上乗せし、基金を造成している。

平成１７年度から、木曽地域の森林整備を進める予定であり、全国的にも先進的な上下流連携による森林整備が本格的化することとなる。

## ( 2 ) 企業の力を借りた森林づくり

～ 森林の里親制度による新しい森林づくりへの挑戦～

社会構造の変化に伴い荒廃した里山や山村集落再生のため、県が仲人となり、企業等の社会貢献活動を誘導し、森林の活用と交流を通じた新しい森林づくりによる commons の創造を図っています。

森林の里親制度の仕組み



（朝日村）  
森林の里親契約調印式



（朝日村）  
アダプトサインの設置



企業等の参加者による森林整備

魅力的な候補地として県下に 11 地区を選定し、グランドデザインの作成等を支援

望月町、長門町、原村、駒ヶ根市、根羽村、木曽福島町、奈川村、朝日村、松川村、小川村、野沢温泉村



間伐の集中的な実施

森林の営業マン（県職員）によるパンフレット、パワーポイント等を使用した積極的な営業活動とホームページ、ダイレクトメールによる事業紹介

こうした事業展開により、企業等の社員と地域住民との交流による山村地域の活性化が図られるとともに、地域の森林づくりなどを話し合う集落会議の開催を通じた commons の再生を目指しています。

### ( 3 ) 森林を支える「みどりの commons」の創造

緑のダムをつくろう ~ 塩尻市下西条地区の取り組み ~

~ 区民に呼びかけた文書から ~

『息の長い事業である。1人でも2人でも1アールからでもいい。まずスタートさせてみよう。戦争で荒廃した下西条の山々、矢沢川は時々氾濫し、特に57、58災害（昭和57年～58年）の記憶は今も新しい。山は、みんなの財産、自然の宝物。下西条に「緑のダム」を造ろう。そして一年中清流が流れる矢沢川を子供や孫達に残そう。』

塩尻市下西条区を流れる矢沢川上流域の森林は、戦後植えられた人工造林地の手入れ不足により、森林の荒廃とゴミの不法投棄などの問題が生じていました。

そこで、上流域の森林の整備を区の事業と位置付け、「緑のダム推進会議」を設置して、豊かな山をよみがえらせるために、自生する広葉樹を活かした針広混交林づくりに取り組み始めました。

区民自ら森林整備に取り組み、平成14年度から開始して、現在約60haの整備を実施しました。

さらに、ふるさとの山をよみがえらせるため、「自然を守る宣言」を行い、カラマツ間伐材を利用した「ゴミステーションの建設」、山林への不法投棄を取り締まる「グリーンパトロール」を住民自ら実行しています。



この結果、森林の重要性が区民に理解されるとともに、区内に在住する森林所有者の森林づくりに対する意欲の喚起につながり、山に入るきっかけづくりとなっています。

針広混交林造成の現地検討をする区

## NPOによる木材産地認証の取り組み

県内外の森林保全にかかわるNPOの皆さんが、木材がどこの森林で伐採されたか産地を明確にして販売する「産地認証制度」を実現しようと、新潟県上越市を本部とする「森林NPO植林針葉樹産地認証協議会（CCDP）」を平成15年11月に設立しました。

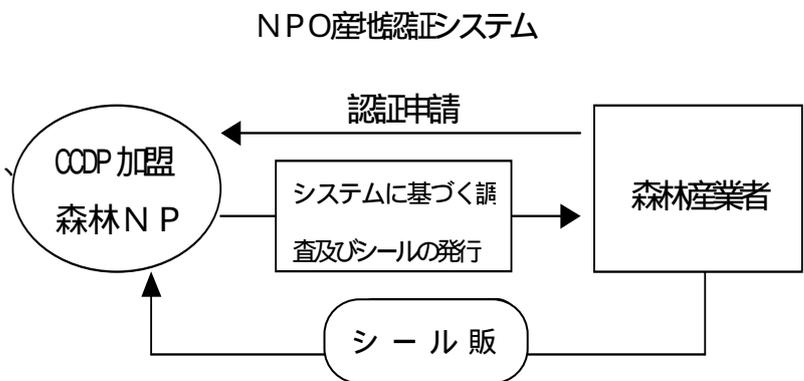
長野県内からは、小県郡真田町のNPO法人「フォレスト工房もくり」が参加。地元の素材生産事業体、木工業者らと連携し、木材の産地の住所表示をする取り組みを始めました。

認証の手順は、NPOが三段階でかかわる徹底した現地認証制度の仕組みが特徴となっている。

素材生産事業体が立木を伐採し、土場に山積みにした状態でNPOがマークを付ける。

木材が製材所に運ばれた後、他の木材との混入を避けて保管している状態をNPOが確認。

木工などの加工をする事業所で製品になった時点で、NPOが認証シールを貼付する。



認証製品は、認証シール代金の分価格を高く設定し、その上乘せ分をNPOの資金として森林保全活動へ還元する仕組みとされています。



NPOによる現地でのマーク付け