

## 解説 第4章：森ビジョン理念・目標



未来につなぐ辰野町の森ビジョン  
の理念・将来像・基本方針の解説  
です！



## 4-1. 森林（もり）の役割（機能）と相乗効果を理解して手

### （1）森林の効用（多面的機能）

森林は、私たちの生活にとってかけがえのないものです。森林が適正に管理されると崩壊等の災害防止、二酸化炭素を吸収して気候を緩和し、きれいな水を育み、レクリエーションや環境教育の場、木材や薪などの燃料、特産のマツタケ生産など、森林からの効用（多面的機能）を得られます。森林があるからこそ、町の環境、生活が守られているのです（表4-1、図4-1）。

森林の有する機能を貨幣評価（お金）に換算すると、全国で年間約70兆円の価値があると試算されています（表4-2）

表4-1 森林の効用（多面的機能）

<b>生物多様性保全機能</b>	<b>保健・レクリエーション機能</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ 遺伝子保全</li> <li>⌚ 生物種保全：植物種保全・動物種保全（鳥獣保護）・菌類保全</li> <li>⌚ 生態系保全：河川生態系保全</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ 療養：リハビリテーション</li> <li>⌚ 保養：休養休息・リフレッシュ・散策・森林浴</li> <li>⌚ レクリエーション：行楽・スポーツ・登山</li> </ul>
<b>地球環境保全機能</b>	<b>快適環境形成機能</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ 地球温暖化の緩和：二酸化炭素吸収・化石燃料代替エネルギー</li> <li>⌚ 地球気候システムの安定化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ 気候緩和：夏の気温低下と冬の気温上昇・木陰</li> <li>⌚ 大気浄化：塵埃吸着・汚染物質吸収</li> <li>⌚ 快適生活環境形成：騒音防止・アメニティ</li> </ul>
<b>土砂災害防止機能／土壌保全機能</b>	<b>文化機能</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ 表面侵食防止</li> <li>⌚ 表層崩壊防止</li> <li>⌚ その他の土砂災害防止：落石防止・土石流発生防止・停止促進・飛砂防止</li> <li>⌚ 土砂流出防止</li> <li>⌚ 土壤保全（森林の生産力維持）</li> <li>⌚ その他の自然災害防止機能：雪崩防止・防風・防雪・防潮など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ 景観（ランドスケープ）・風致</li> <li>⌚ 学習・教育：生産・労働体験の場・自然認識・自然とのふれあいの場</li> <li>⌚ 芸術</li> <li>⌚ 宗教・祭礼</li> <li>⌚ 伝統文化</li> <li>⌚ 地域の多様性維持（風土形成）</li> </ul>
<b>水源涵養機能</b>	<b>物質生産機能</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ 洪水緩和</li> <li>⌚ 水資源貯留</li> <li>⌚ 水量調節</li> <li>⌚ 水質浄化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ 木材：燃料材・建築材・木製品原料・パルプ原料</li> <li>⌚ 食糧</li> <li>⌚ 肥料</li> <li>⌚ 飼料</li> <li>⌚ 薬品その他の工業原料</li> <li>⌚ 緑化材料</li> <li>⌚ 観賞用植物</li> <li>⌚ 工芸材料</li> </ul>

※林野庁 [https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/tamenteki/con\\_1.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/tamenteki/con_1.html)



表 4-2 森林の有する機能の定量的評価

機能の種類と評価額	評価方法
二酸化炭素吸收 1兆2,391億円/年	森林バイオマスの増量から二酸化炭素吸收量を算出し、石炭火力発電所における二酸化炭素回収コストで評価（代替法）
化石燃料代替 2,261億円/年	木造住宅が、すべてRC造・鉄骨プレハブで建設された場合に増加する炭素放出量を上記二酸化炭素回収コストで評価（代替法）
表面侵食防止 28兆2,565億円/年	有林地と無林地の侵食土砂量の差（表面侵食防止量）を堰堤の建設費で評価（代替法）
表層崩壊防止 8兆4,421億円/年	有林地と無林地の崩壊面積の差（崩壊軽減面積）を山腹工事費用で評価（代替法）
洪水緩和 6兆4,686億円/年	森林と裸地との比較において100年確率雨量に対する流量調節量を治水ダムの減価償却費及び年間維持費で評価（代替法）
水資源貯留 8兆7,407億円/年	森林への降水量と蒸発散量から水資源貯留量を算出し、これを利水ダムの減価償却費及び年間維持費で評価（代替法）
水質浄化 14兆6,361億円/年	生活用水相当分については水道代で、これ以外は中水程度の水質が必要として雨水処理施設の減価償却費及び年間維持費で評価（代替法）
保健・レクリエーション 2兆2,546億円/年 <small>注：機能のごく一部を対象とした試算である。</small>	我が国の自然風景を観賞することを目的とした旅行費用により評価（家計支出〔旅行用〕）

※日本学術会議による「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的機能の評価について（答申）」（平成13年11月）

※林野庁 [https://www.rinya.maff.go.jp/keikaku/tamenteki/con\\_3.html](https://www.rinya.maff.go.jp/keikaku/tamenteki/con_3.html)

注：森林機能の定量的評価は、立地条件・社会条件・樹種等、様々な因子によって算出されているため、単純に森林面積割合だけでは試算できない。仮に面積割合で試算すると、町森林面積（民有林+国有林）は全国森林面積の0.06%なので、評価額は約412億円／年となる。



図 4-1 森林からの効用（多面的機能）と私たちの暮らし



## (2) 相乗便益 (co-benefits)

一つの活動がさまざまな利益につながっていく  
という「相乗便益（コベネフィット：co-benefits）」

「相乗便益」とは…  
一つの活動がさまざまな利  
益につながっていくこと



という概念は、森林管理に最も適合します。森林を守ることは、生物多様性の保全につながると同時に、CO<sub>2</sub>の吸収源を守り、地球温暖化対策にもなるという相乗効果が生まれます。

例えば……野生獣害対策の「緩衝林整備」を行うと、里山の再生につながり、生物多様性の保全となります。

森林を適正（健全）に管理すると、一つの目的ではなく「山地保全（減災・防災）」・「森の恵み（水やCO<sub>2</sub>吸収）」・「レクリエーションや環境教育」・「林業や木材産業」などに波及します（図4-2）。結果的に町民のみなさんの福祉（「幸せ」や「豊かさ」）につながるのです。森林だけでなく地域が幸せ（豊か）になります。

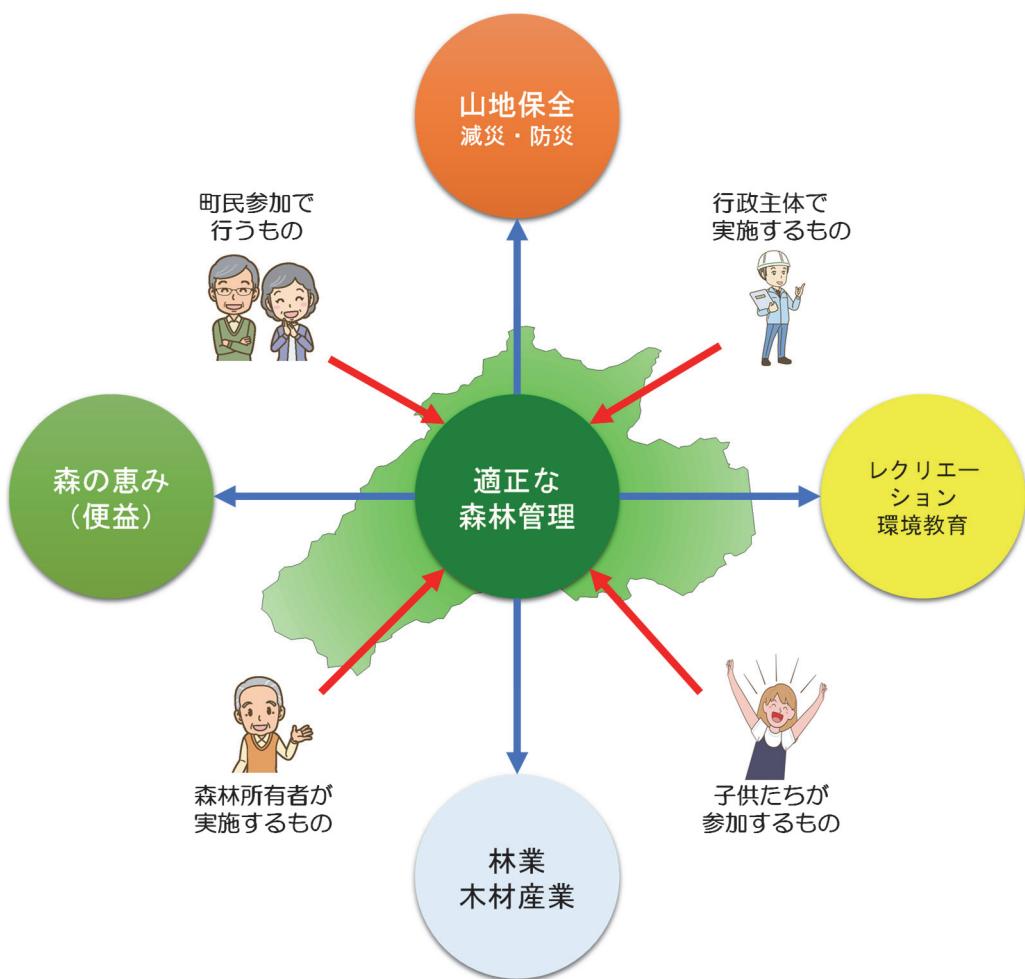


図4-2 適正な森林管理による多方面への相乗便益（コベネフィット）



## 4-2. 森ビジョンの“理念”と将来像

辰野町が目指し続ける町の姿と将来像は、

### 【目指す町の姿】

「ひとも まちも 自然も輝く 光と 緑と ほたるの町」

### 【町の将来像】

「一人ひとりの活躍がつくり出す 住み続けたいまち」

「未来につなぐ辰野町の森ビジョン」は、「自然が輝く光と緑」、「一人ひとりがつくり出す」、「住み続けたいまち」を基本に、「みんな」、「未来」、「持続性」、「多様性」をキーワードとしました。

### 「未来につなぐ辰野町の森ビジョン」の理念・目標

## “みんなと共に、未来につなぐ辰野町の森”

### ～持続性と多様性のある森林を50年後の未来へ～

辰野町の森林の多くは、町民が“使い続けてきた”からこそ、維持された身近な自然です。この自然を維持・強化することで50年後は「災害に強い森林」・「森の恵みを享受できる森林」・「人を親しめる森林」・「持続的な営みがある森林」を目指します（図4-3）。



図4-3 「未来につなぐ辰野町の森ビジョン」の目標のイメージ



## 4-3. 森林の将来像を実現するための基本方針

辰野町の50年後に目指す森林を実現するため、次の4つの基本方針を定めました。

4つの基本方針で50年後の未来へ



みんなと共に、未来につなぐ辰野町の森

持続性と多様性のある森林を50年後の未来へ



図4-4 「森ビジョン」4つの基本方針

4つの基本方針は単一  
ではなく重複します



## 4-4. 森ビジョン推進のためのゾーニング

### (1) ゾーニング

森林のゾーニングとは、森林の区画ごとに重視する機能を割り振り、将来像と管理方針を示すものです。現在の課題打開に向けた「森ビジョン」の方向性及び森ビジョンの基本方針に沿って、山地災害等の発生が懸念されるまたは防災機能を重視する森林を「山地保全（防災・減災）」、森林からの恵みを享受し、共生する（便益性が高い）森林を「森の恵み（水保全・生物多様性・文化）」、人々がレクリエーション等で利用する森林を「レクリエーション・環境教育」、山地災害の危険性が低く林業活動（木材生産）が可能な「経済林」の4区分でゾーニングを行いました。



#### 【林業先進国オーストリアの森林ゾーニング】

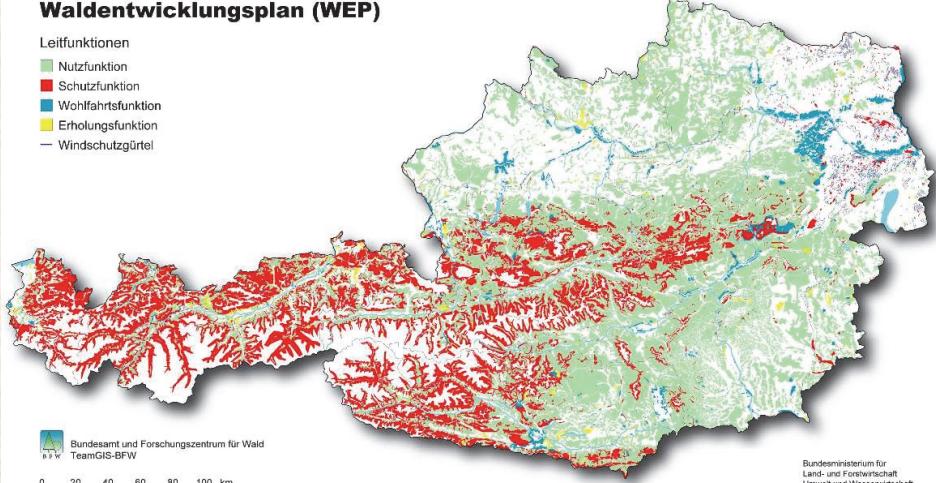
中央ヨーロッパに位置する林業先進国のオーストリアは、森林管理のために10haを最小サイズとし、森林の機能を森林法的基準とガイドンス（指導）機能を設定し、オーストリア全土を同一で評価するゾーニング図を作成しています。オーストリアのゾーニングは、3つのランクによって機能を定量評価し、定量評価値が最も高く、高い公益性を持つ森林を表現（着色）しています。評価値が同点である場合は保全機能を優先しています。ゾーニングは機能別表現であり「木材生産機能：緑色」、「災害保全機能：赤」、「環境保全機能：青」、「健康保養機能：黄色」の4区分です（下図）。

オーストリアでは相乗便益（コベネフィット；co-benefits）という、一つの活動がさまざまな利益につながっていくという概念が国民に浸透しています。ゾーニングの優先すべき機能を重視しつつ、他の機能向上にもつながるものとして森林管理をしています。

**Waldentwicklungsplan (WEP)**

Leitfunktionen

- Nutzfunktion
- Schutzfunktion
- Wohlfahrtsfunktion
- Erholungsfunktion
- Windschutzzügel



オーストリア全土の森林開発計画図（ゾーニング図） BMTN,Waldentwicklungsplan (WEP)

森林管理のためゾーニングは重要です。森ビジョンでもオーストリアのゾーニング手法を参考にしてゾーニング図を作成しました。このゾーニングに沿って「森ビジョン」を推進していきます。

「地域林業のすすめ（2020）」森林開発計画（WEP）による森林機能のゾーニング p42-43 一部抜粋



## (2) 基本的な考え方

図4-5は、社会・生活圏からの距離と森林域の路網整備状況を横軸、防災・減災、生活環境の必要性、いわゆる“保全対象”と傾斜を縦軸としています。この図の緑色の薄い領域は“森林管理が必要な森林”、濃い領域は“必要に応じて森林管理が必要な森林で”、さらに右上の領域は自然の力に委ねるべき森林です。矢印が上下、左右に伸びていますが、森林は一様な傾斜ではなく、部分的に急傾斜の斜面が存在していたり、凹凸の斜面となっていたりします。画一的にその領域を区分することはできないため、森林の状況によって判断する必要があるからです。

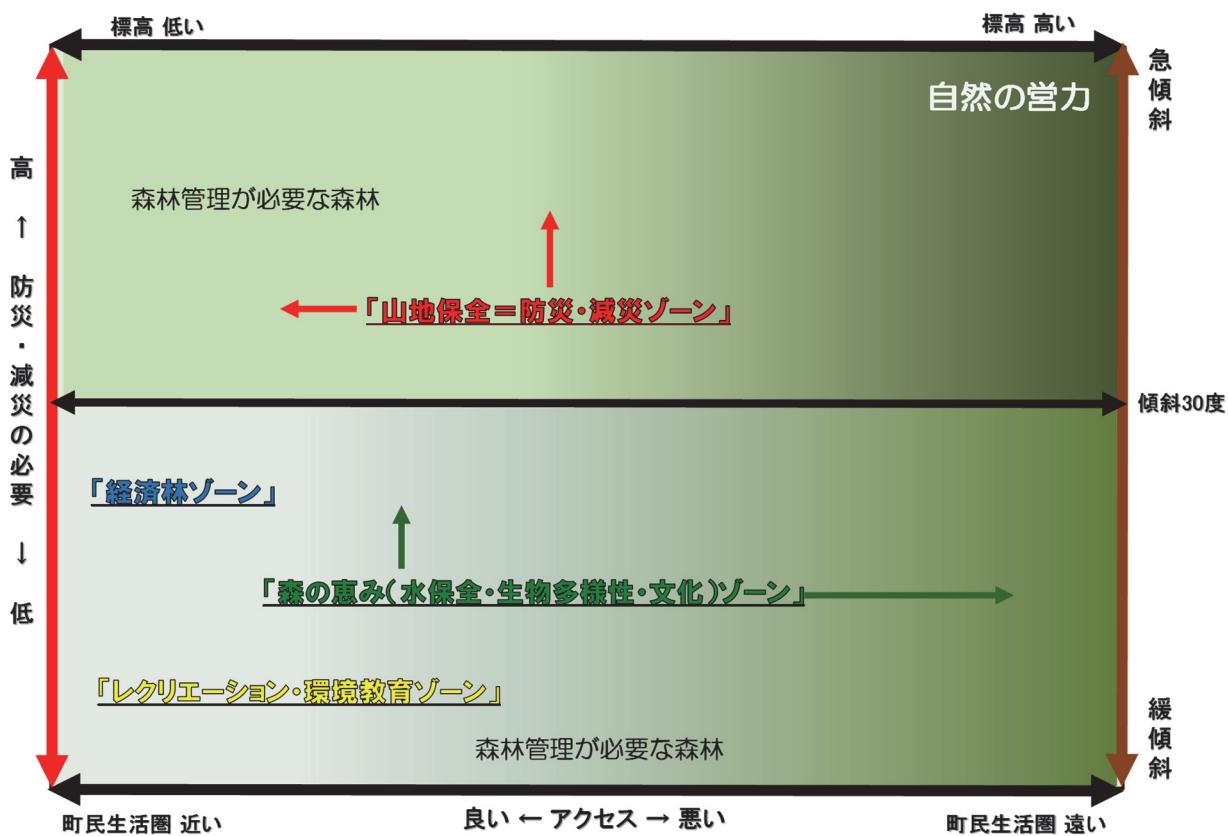


図4-5 ゾーニングの概念

### ① 横軸の住民生活・生活圏からの距離とアクセス

#### ア) 守るべき社会生活

横軸の住民生活・生活圏からの距離は、守るべき社会生活の距離と、レクリエーション等の森林利用及び林業活動におけるアクセスの良し悪しを表します。

守るべき社会生活は「保全対象」と言えます。保全対象に近いということは、身近な森林であるということと、地域住民の安全・安心や生活環境に直結します。管理された森林であることが望されます。



## イ) アクセスの良し悪し

当然のことながら社会・生活圏からの距離が近いことは、レクリエーション等の森林利用に適します（写真4-1）。一方、距離が遠いと利用が困難になったり、安全が確保されなかったり、緊急時の対応が難しくなります。

林業活動では、森林整備の効率化が図れます。木材資源の活用のための輸送コストも低くなり、林業経営にとって低廉なコスト経営が可能となります。一方、距離が遠いとコストは高くなります。



写真4-1 アクセスの良いしだれ栗森林公園  
2023年6月撮影

## ② 縦軸の防災・減災の必要性

縦軸の防災・減災の必要性は、私たちの社会・生活圏、地域住民の生活に直結する防災等の重要度です。とくに崩壊、落石の危険度や生活に影響を与える危険度とも言えます。縦軸の防災・減災の必要性と森林の傾斜は密接に関係します。おおよその概念として傾斜が急傾斜になるにつれ、防災・減災、生活環境の必要性は高まります。

## ③ 傾 斜

地形傾斜は、山地災害の危険度、森林利用及び森林施業の難易度を表します。おおよその基準となる傾斜は30度です。

### ア) 山地災害の危険度

山地災害の危険性からは、崩壊・崖崩れの定義として「30度以上の斜面で発生する」とされ、崩壊が発生する可能性が高まります（写真4-2）。

さらに、35度以上になると、自然状態の土層では自立が難しい不安定な斜面となり、崩壊の危険性が増加するとともに、礫が多い礫質土であったり、40度以上では岩盤であったりします。

### イ) 森林利用

森林利用の難易度からは、健常者であれば傾斜30度前後の歩道（登山道）も利用可能ですが、社会的弱者（子供、高齢者等）の利用は困難です。



写真4-2 傾斜30度以上の斜面の崩壊  
2006年7月豪雨



図4-6 森林利用における急傾斜地歩道のイメージ



森林利用を想定した場合は部分的に傾斜 30 度が存在しても緩傾斜地が必須です（図 4-6）。



写真 4-3 高性能林業機械

写真の機種は、履帶（クローラ）タイプで道がなくとも林内走行ができるハーベスター。伐採から造材（材の長さを揃える）までできる。緩傾斜地では車両系の作業システムの導入ができる（撮影：辰野町外）。



写真 4-4 急傾斜地の架線集材

（辰野町横川国有林）  
平澤林産撮影：2015 年 11 月

#### ウ) 森林施業の難易度

森林施業の難易度は、おおよそ傾斜 30 度と 35 度です。傾斜 30 度は、林業における作業システムと森林作業道作設を考慮するうえで重要な角度です。作業システムは、主として地形傾斜によって車両系（写真 4-3）と架線系に大別され、様々な機種の組み合わせが存在しますが、30 度を超える急傾斜地では主に架線系等による作業システムとなります。

35 度を超えた急峻地形では、森林作業道を安全に作設することは困難になります。作業システムは架線系に限定され（写真 4-4）、森林作業道を作設することで、山地荒廃を誘発させる可能性が高まり、作業道の作設を見合わせなくてはならない領域となります（写真 4-5）。



写真 4-5 急傾斜地に作設した作業道  
維持管理が難しい（撮影：辰野町外）

#### ④ 自然の力に委ねるべき森林

自然の力に委ねるべき森林は、傾斜が極めて急峻であるとともに、立地が極めて奥山であるとか、標高が高い山地などが該当します。林道等の道もなく、人家や農地がない奥山の森林は、地域の水源であるかの有無や、土石流災害発生の起源となる可能性の有無などを把握して、重要性や危険性等が低い場合は、現在の人工林を自然の力に委ねることもできます（写真 4-6）。



写真 4-6 立地が極めて奥山の森林  
高い地点まで人工林カラマツ。自然に委ねるか、山地保全のために整備するか検討が必要な森林



### (3) 基本ゾーン

#### 基本方針-1 安心の森

##### 「山地保全=防災・減災ゾーン」

- 山地災害を誘発させない（保安林や砂防指定地）、または潜在的に土砂崩壊や土石流が発生しやすい環境の森林で災害に強い森林に誘導すべき森林 → 最も優先されるゾーン
- 手入れの行き届かない人工林等、気象害に弱い人工林の森林で、災害に強い森林に誘導すべき森林
- 松くい虫の脅威に対抗すべき森林

#### 基本方針-2 恵みの森

##### 「森の恵み（水保全・生物多様性・文化）ゾーン」

- 水源地の森林で、水源涵養（水を育み水質を向上させる）において重要な森林 → 安全・安心の水を供給する森林
- 里山などみなさんが日頃から目にする森林で生活環境にとって重要な森林
- 生態的価値の高い森林（自然公園など）や希少動植物が生息・生育する森林または生息環境を維持・保全しなければならない森林
- 後世に引き継がなくてはならない文化財、希少な樹木等などの森林

#### 基本方針-3 親しみの森

##### 「レクリエーション・環境教育ゾーン」

- 憩いやレジャーの場等のレクリエーションの森林や環境教育フィールド、町民交流の森林
- 町民として、身近な里山等、地域への帰属意識をもって向き合う森林

#### 基本方針-4 営みの森

##### 「経済林ゾーン」

- 「経済林ゾーン」は、上記の3つのゾーン以外の森林で、環境に負荷を与える、林業活動を行える森林
- 過剰伐採をせず、土地の改变を最小限とし、持続可能な森林管理・経営を目指す森林



## 未来につなぐ 辰野町の森ビジョン

山地保全ゾーン評価



凡例	民有林範囲	市町村境	林班境
適地	山地保全ゾーン	森の恵み便益ゾーン	レクリエーションゾーン
		経済林ゾーン	

【評価】

山地保全ゾーン評価

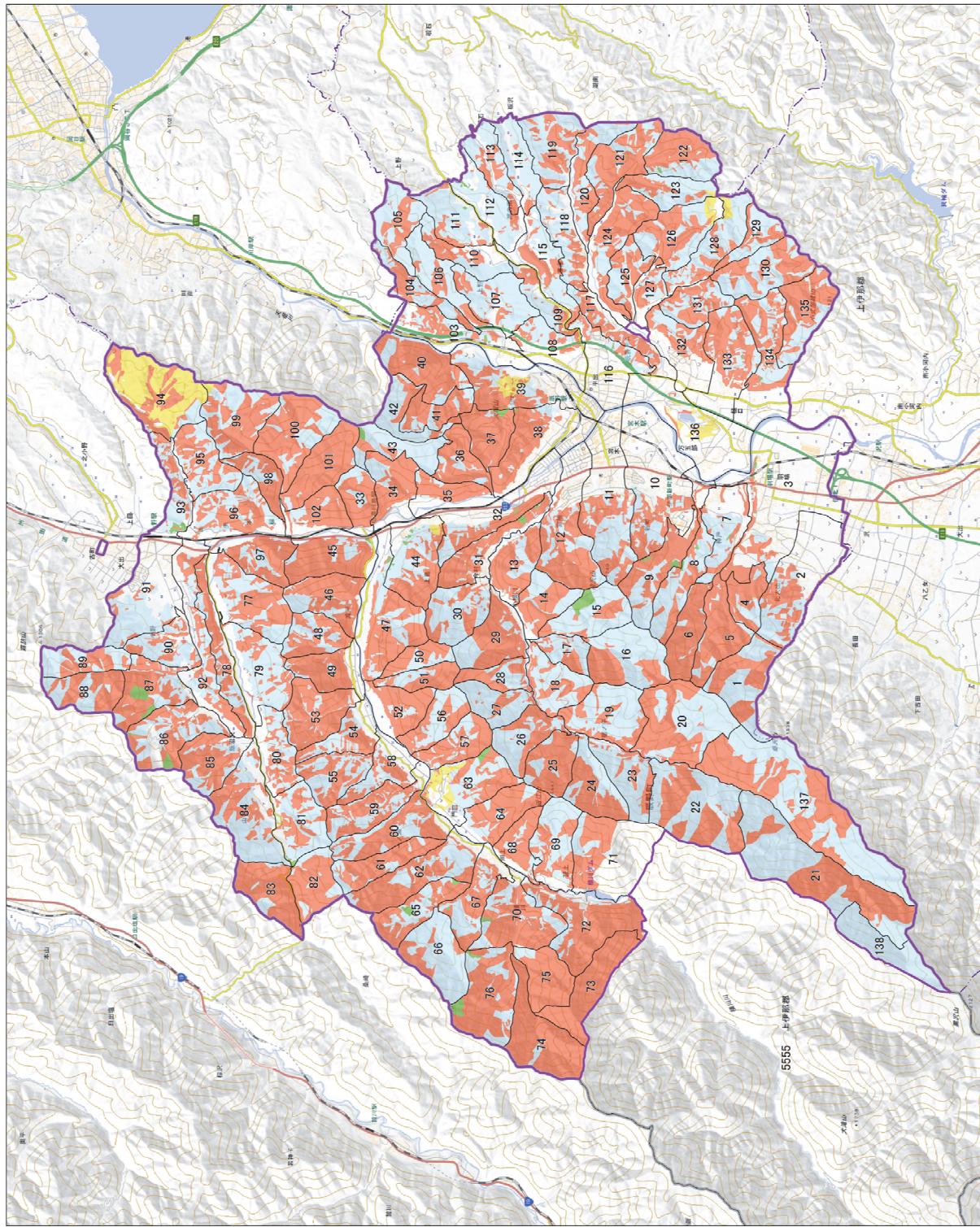


図 4-7 「森ビジョン」ゾーニング図 ※「国土地理院長承認（複製）R5JHf165」

