

琵琶湖の保全・再生の視点に立った森林整備について

1 背景

(1) 滋賀県の自然環境

- 琵琶湖を中心として平野と分水嶺が取り囲む同心円状の地勢
- 河川は延長が短く急勾配
- 多くの天井川を形成
- 地震発生と密接な関わりをもつ活断層の分布密度が高い
- 山に囲まれた地形条件

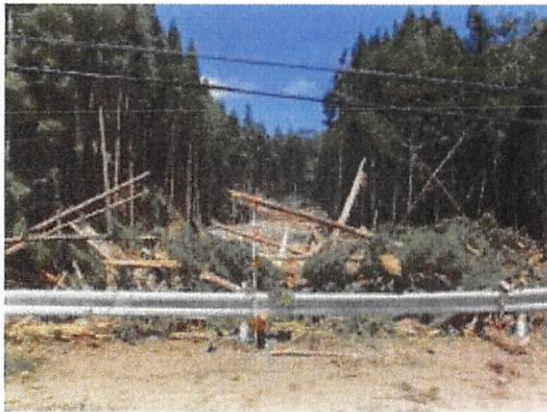
ひとたび山地から土砂が出れば、地域住民の生命や財産に影響を及ぼす土砂災害や水害などが発生しやすいだけでなく、閉鎖性水域である琵琶湖の生態系や水質に影響しやすい土地条件を備える。



滋賀県の河川概要図

(2) 滋賀県の森林の現状と課題

- 森林資源は利用期を迎え充実。資源の循環利用を推進することにより、適切な森林整備を確保するとともに、将来にわたり、水源涵養等の多面的機能の発揮を図ることが必要。
- 局地的な集中豪雨が増加。流木災害が発生し、流木・土砂が琵琶湖に流入して、漁場の破壊や琵琶湖環境の悪化を引き起こすため、流木を発生させない森林づくりが必要。
- ニホンジカによる森林被害が増加。下層植生の衰退、土壌流出などの被害状況に応じた適切な対策が必要



県道への土砂、流木流出状況（左）と琵琶湖に流出する流木の状況（右）

こうしたことから、琵琶湖の保全・再生を図るための3つの視点（持続的な資源利用の視点、流木・流出土砂対策の視点、水源涵養機能維持の視点）に基づく森林づくりを進めるため、滋賀県内の林業従事者や森林所有者が森林づくりを実践する際に必要となる、森林整備の基本的な考え方を整理した「森林整備指針」を平成30年3月に策定した。

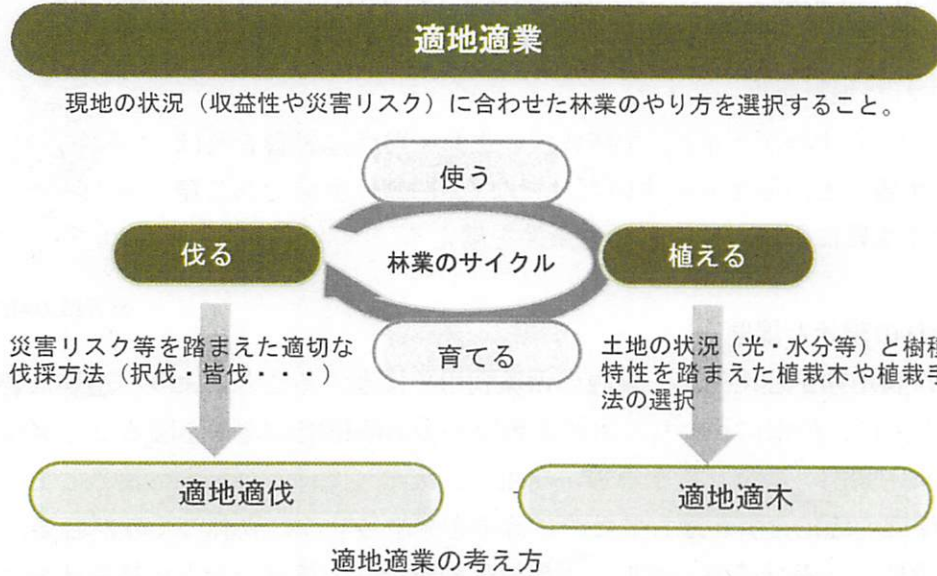
2 森林整備の基本的な考え方

(1) 森林経営・森林施業の基本原則と従来の森林整備の考え方

- 合自然性、保続性（持続可能性）、経済性、生物多様性保全
- 県の施業基準などのシミュレーションや様々な指標や基準をもとにした森林整備

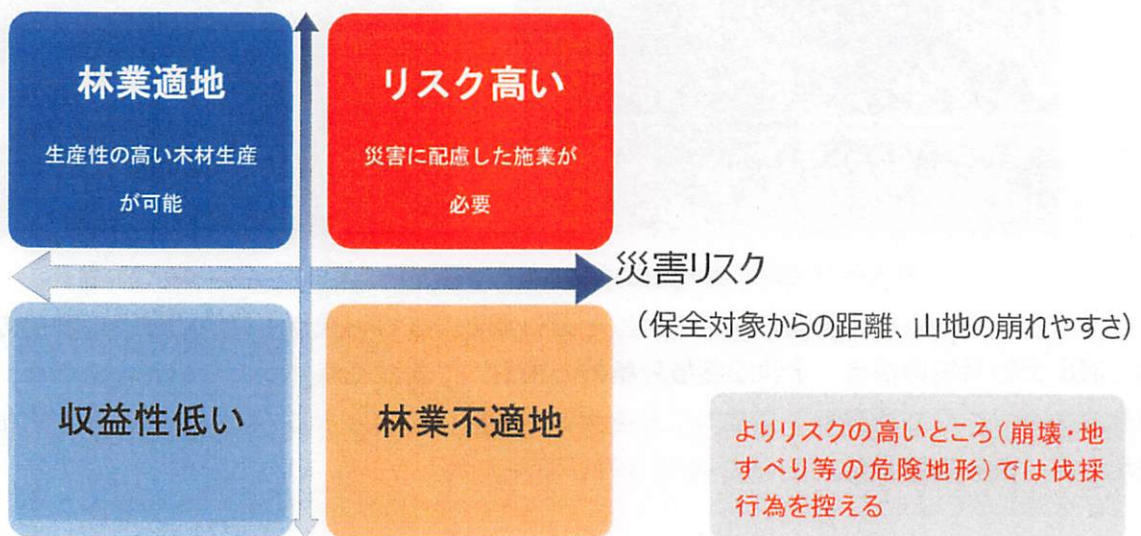
(2) 森林整備の基本的な考え方

森林資源を循環利用する持続的な経営行いながら、洪水や山腹崩壊などの災害を最小化する“適地適業”（“林業と県土保全を両立“する林地利用”）を森林整備の基本的な考え方とする。

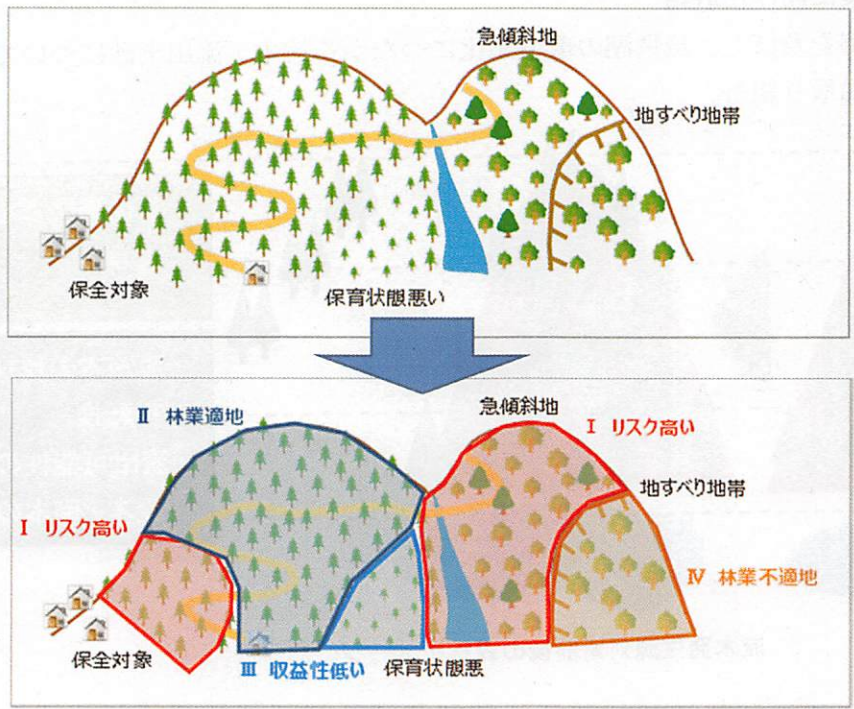


(3) 収益性と災害リスクによる評価に基づいた森林整備方針

収益性（地位、地利、保育状態）



森林づくり（場所）を考える四象限図



収益性とリスクを評価した森林のイメージ

3 琵琶湖の保全・再生に向けた3つの森林づくり

(1) 持続的な資源利用に向けた取組

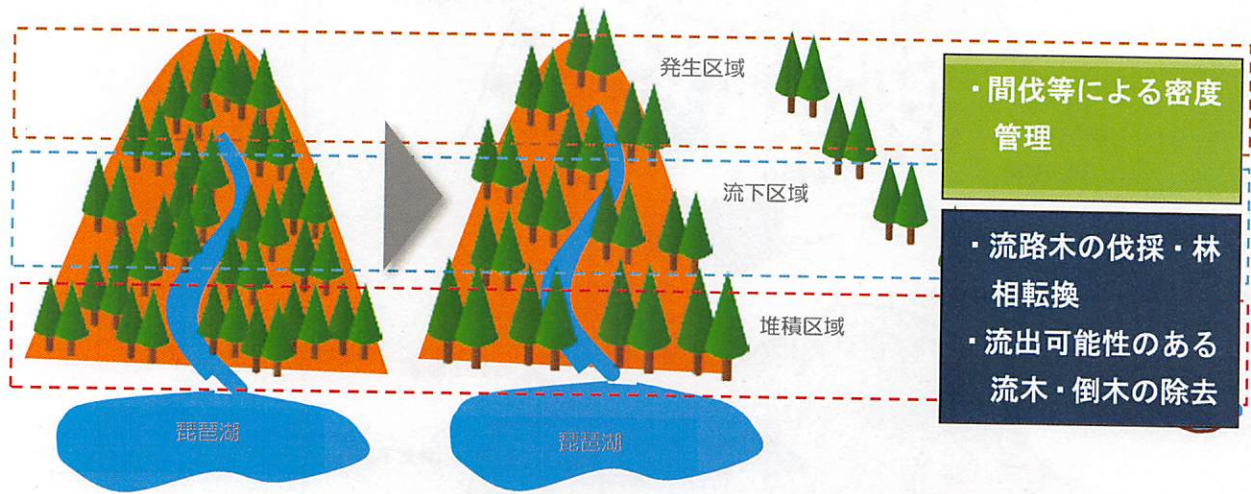
これまでの標準的な施業方法では採算性が悪く、持続的な林業経営を期待することが困難。従来の方業方法を見直し、特に費用負担が大きい初期の育林コストの低減を図るため、コンテナ苗を用いた伐採・造林一貫作業システム、低密度植栽、大苗等の植栽について技術の確立や知見の集積に取り組む。



通常の再造林と一貫システムのイメージ

(2) 流木・流出土砂対策に向けた取組

下流域に甚大な被害を及ぼし、琵琶湖の環境悪化につながる流木・流出土砂について、斜面位置ごとの発生源対策に取り組む。



流木発生源対策前後の森林イメージ

(3) 水源かん養機能維持に向けた取組

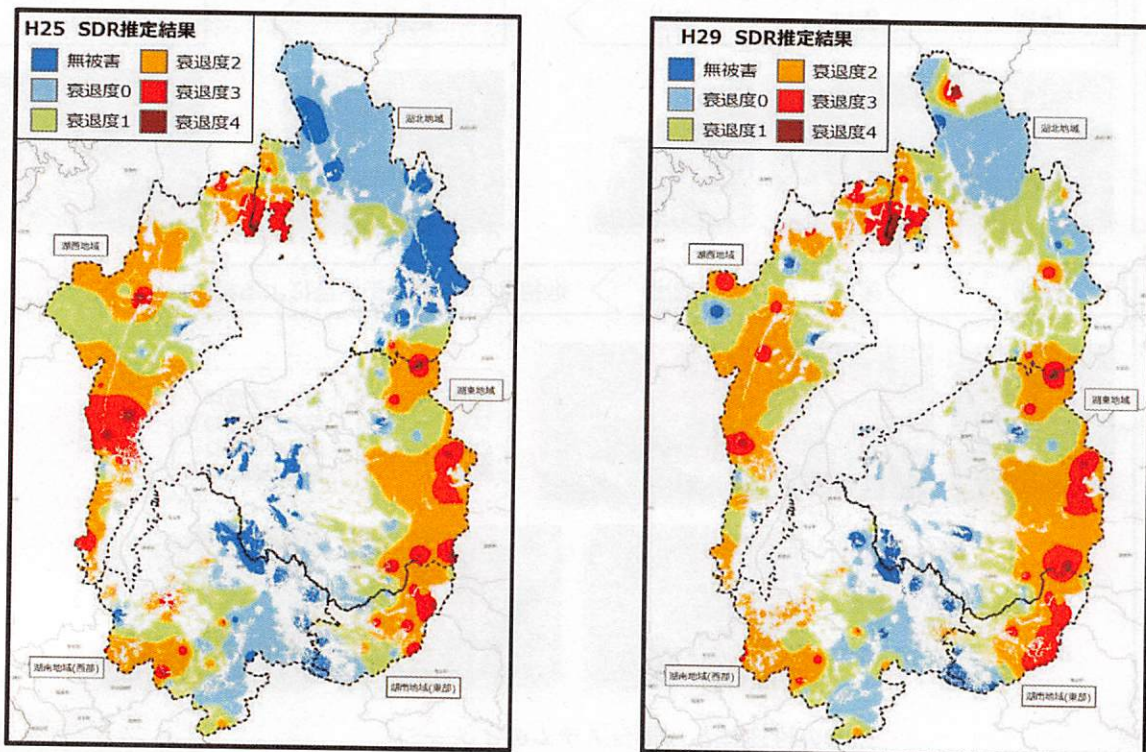
ニホンジカの食害による森林の下層植生消失に伴う表土流出が発生している。水源涵養機能維持の観点から、下層植生の消失に伴う表土流出の発生などを抑止するため、ニホンジカ食害対策を検討することが求められる。

□ 土壌保全・植生回復対策

シカの頭数管理、植物による土壌の保護、土壌浸食の拡大防止

□ 造林木被害対策

防護柵の設置、枝葉食害対策(ネット・チューブ)、剥皮対策(テープ・ネット)



森林の下層植生衰退度調査 (平成 25 年度、平成 29 年度の調査結果)

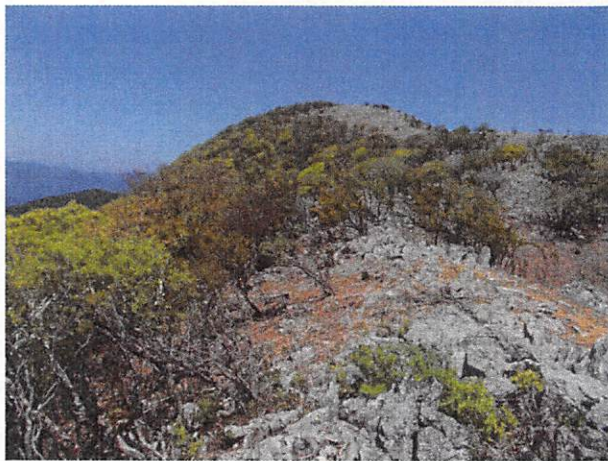
4 森林整備指針の活用

- 市町村森林整備計画、森林経営計画における四象限図の実務的応用
林業適地、不適地を区分、生産を重視するのか、保全を重視するのか検討
- 市町村森林整備計画で、これまでより精緻で実用的なゾーニングを示すことが可能
- 琵琶湖の保全・再生のために必要な森林づくりについて啓発、事業者による実践
これらの取組により琵琶湖の保全・再生につなげる。

5 具体的な取組み例

令和元年度 下層植生回復モデル事業（米原市上丹生一ノ谷地区（霊仙山））

- シカの食害により、森林の下層植生が失われ土壌流出が発生
- 近年の集中豪雨により、土壌流出が進み倒木が発生
- 県内でも特にシカの食害による下層植生の衰退の著しい霊仙山で事業実施



霊仙山の下層植生衰退状況

【事業内容】

- ◆ 獣害防護柵、土壌流出防止施設の設置
- ◆ 獣害防護柵の点検・維持管理
- ◆ 回復状況調査による効果検証

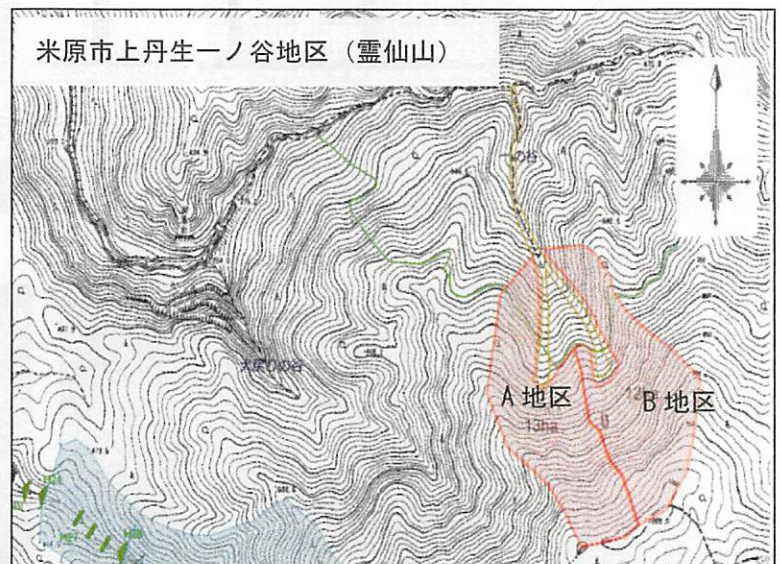
【概算事業費】

《令和元年度》 事業費 18,600 千円

- ・ A 地区 獣害防護柵 13ha:2.5km、土壌流出防止施設 300m

《令和2～5年度》

- ・ B 地区 獣害防護柵 12ha:2.1km、土壌流出防止施設 300m
- ・ 維持管理（柵点検補修、柵の上げ下ろし、動物の追出作業等）
- ・ 評価調査



森林荒廃状況（現状）

土壌流出の発生状況



土壌流出による倒木発生状況



下層植生回復モデル事業内容

獣害防護柵実施例



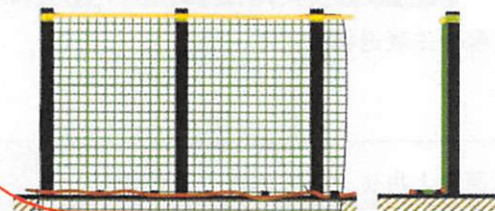
土壌流出防止施設実施例



獣害防護柵構造図

正面図

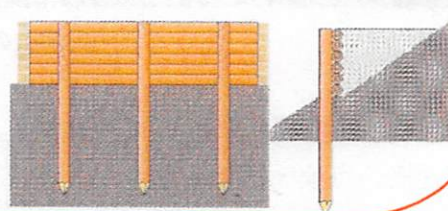
断面図



土壌流出防止施設構造図

正面図

断面図



下層植生で地肌が見えない森林に（目標）

事業実施による植生回復例

