



# 森林路網における最も経済的な崩壊対策はどれ？

## ～費用便益分析による崩壊対策の最適化～

林業試験場 道南支場 津田高明 ・ 保護種苗部 佐藤弘和  
 森林環境部 蓮井聡 ・ 副場長 対馬俊之

研究テーマ：林内路網の維持管理と経済性

### 課題

- 崩壊の危険箇所を通らざるを得ない林内路網の管理では長期的に見てどのような対応策が経済的？

### 方法

- 厚真町有林での既設路網を事例とし、費用便益分析による経済的な最適対策内容を検討

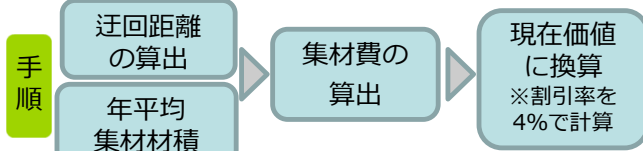
### 成果

- 事前の崩壊対策の適切な設置で、長期的な崩壊対策経費を大幅に削減できる可能性を定量的に提示

### 研究の流れ

#### Step 1：重要地点（便益の大きい箇所）の把握

- 崩壊危険箇所の対策 = 集材費の縮減効果と定義
- 40年間での集材費縮減効果の現在価値を算出

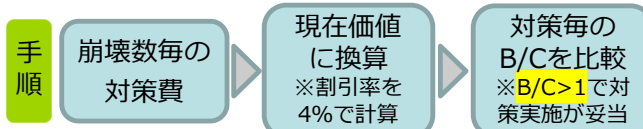


※年平均集材材積 = 各林分の材積(m<sup>3</sup>) / 40(年)

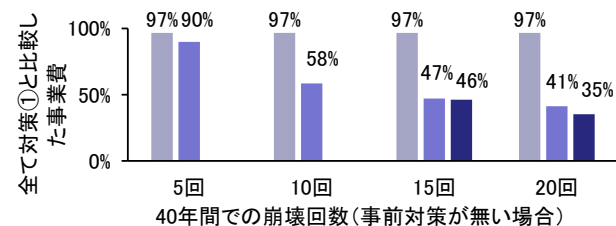
- 土場近傍の危険箇所の便益が大きい：土場に接続する作業道が少なく当該箇所を回避出来ない
- 土場や林業専用道の配置の工夫で集材経路を分散化：路網崩壊による集材への影響を低減可

#### Step 2：費用便益比の計算

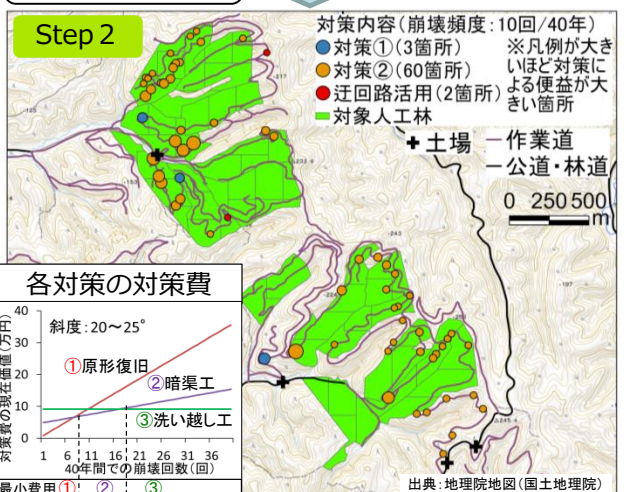
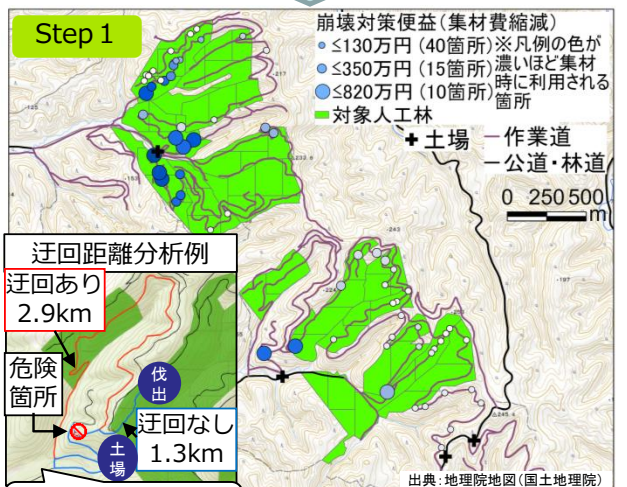
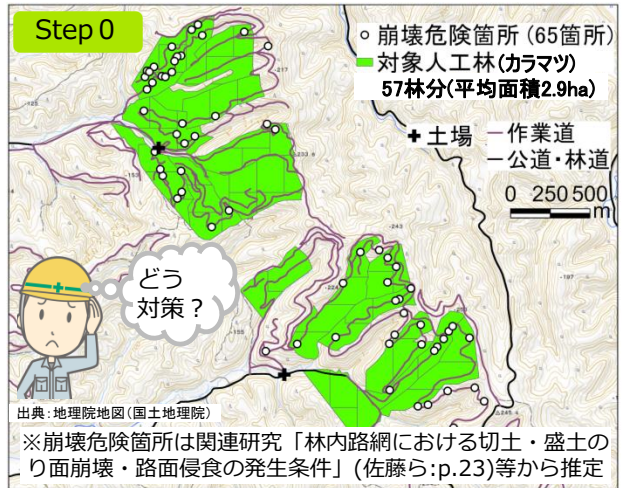
- 対策に①原形復旧、②暗渠工、③洗い越し工を比較
- 費用便益比(便益/費用の現在価値、以下B/C)で評価



- 崩壊対策での便益が対策費用以下の箇所では、路網敷設時に崩壊危険箇所の回避が特に重要
- 崩壊頻度・地形（斜度等）に応じた事前対策の適切な導入で長期的な維持管理費が削減可能



■ 対策①+迂回 ■ 対策①+対策②+迂回 ■ 対策①+対策②+対策③+迂回



※対策に係る土工・費用単価は、北海道(2019)造林事業標準単価(森林作業道関係分)を基にした