




人も自然もいきいき丹沢再生

# 丹沢大山総合調査

2004 ~ 2006

磯野宏夫「エメラルドの夢」



# 総合調査の経緯



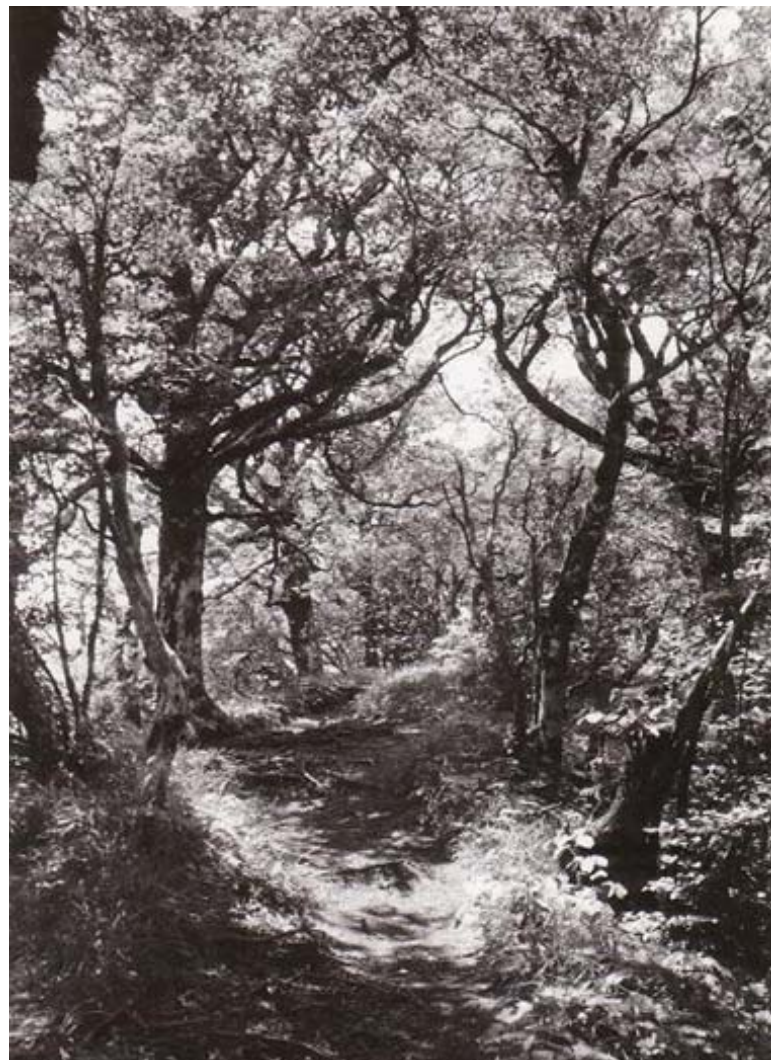
丹沢は多様な恵みを

生み出してきた

# 1960年代の丹沢の自然



堂平付近のブナ林



蛭ヶ岳付近のブナ林

# 丹沢大山地域の自然環境問題

1960

1970

1980

1990

2000

大山モミ林の衰退

シカ分布拡大

ブナ林の衰退

造林地・農地のシカ被害

シカ猟禁止

雄ジカ猟解禁  
猟区設定

林床植生の退行

拡大造林期

登山道の裸地化進行

● 国体開催 ● 国定公園指定

車の影響・ごみ投棄増加

前回総合調査

丹沢大山  
保全計画

# 1980年代以降の自然環境劣化



# 1980年代以降の自然環境劣化



# 1980年代以降の自然環境劣化

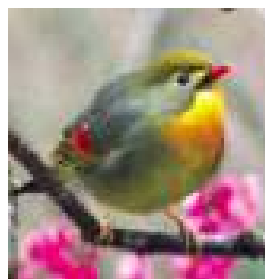
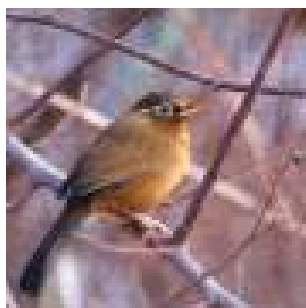




# 1980年代以降の自然環境劣化



# 最近加わった問題



# 8つの特定課題

ブナ林の衰退



人工林の劣化



ニホンジカの影響



希少種の減少



移入種の増加



溪流生態系の悪化



自然公園過剰利用



地域の自立的再生



# わたしたちは 丹沢大山 総合調査を はじめました。



この調査は、丹沢大山総合調査実行委員会  
が中心となって、丹沢を愛するみなさんと  
協力しながら、丹沢に元気を取り戻すため  
のプロジェクトです。



# 総合調査の仕組みと活動

市民・NPO・関係者

基礎的調査  
分野横断調査  
データ解析

多様な参加による  
意志決定  
調査団支援  
政策提言

広報

参加

参加

実行委員会

支援

調査団

調査企画部会

政策検討WG

広報県民参加部会

報告

調査チーム  
生きもの再生  
水と土再生  
地域再生  
情報整備

提言

財政措置

県民参加事業  
広報活動

神奈川県

企画調整、提言の政策反映

# 各チームの調査結果

水と土再生調査

生きものの再生調査

地域再生調査

情報整備調査

# 水と土再生調査チームの活動

崩壊地・土砂流出長期変動調査



土壌侵食量調査



水流出過程  
水質重点調査

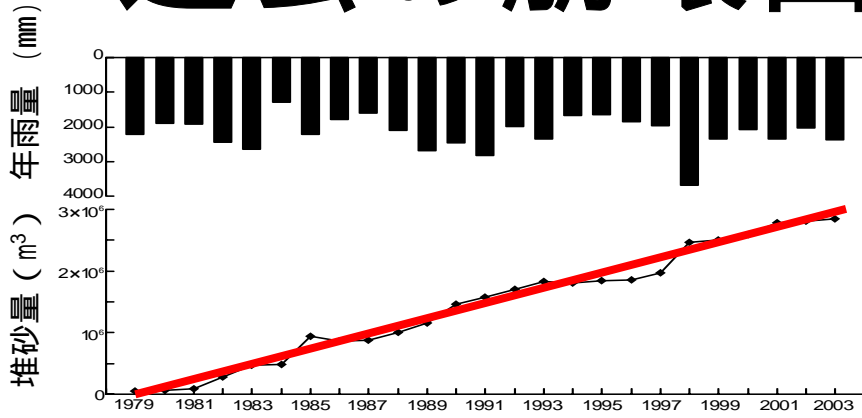


オゾン濃度連続測定

サンプラーによる  
オゾン濃度測定  
(丹沢全域)

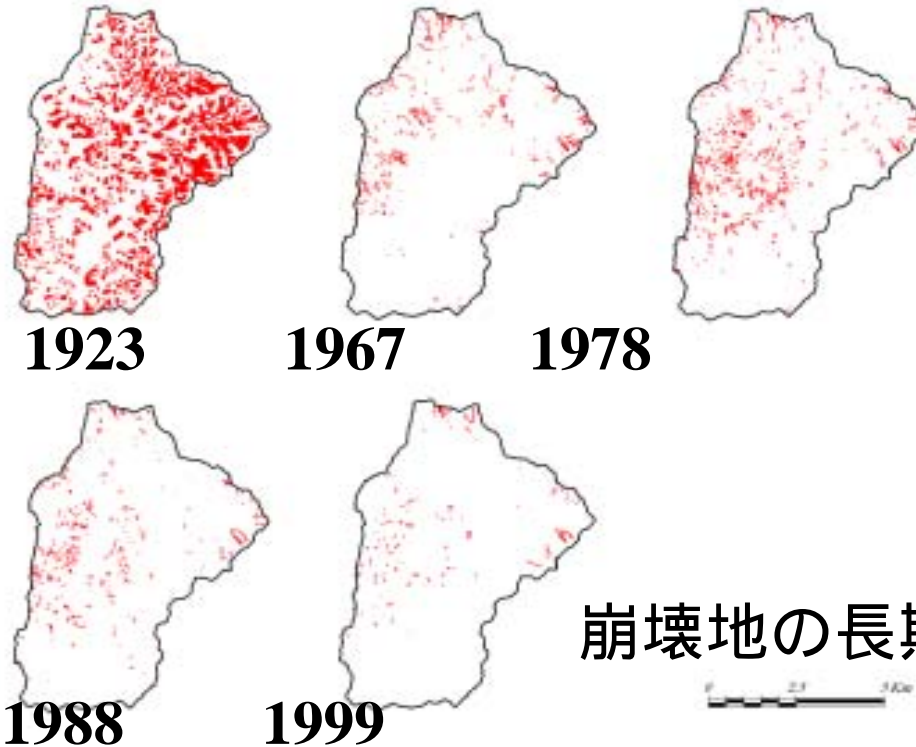


# 過去の崩壊由来の土砂流出



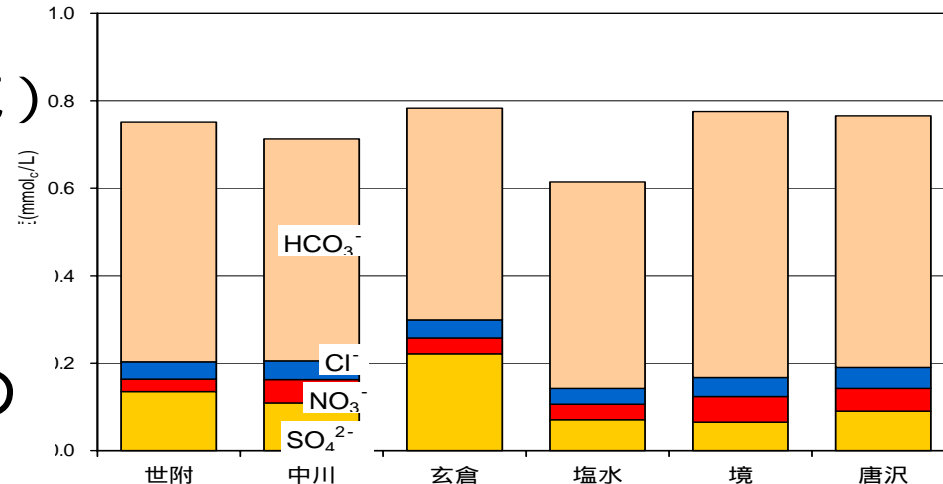
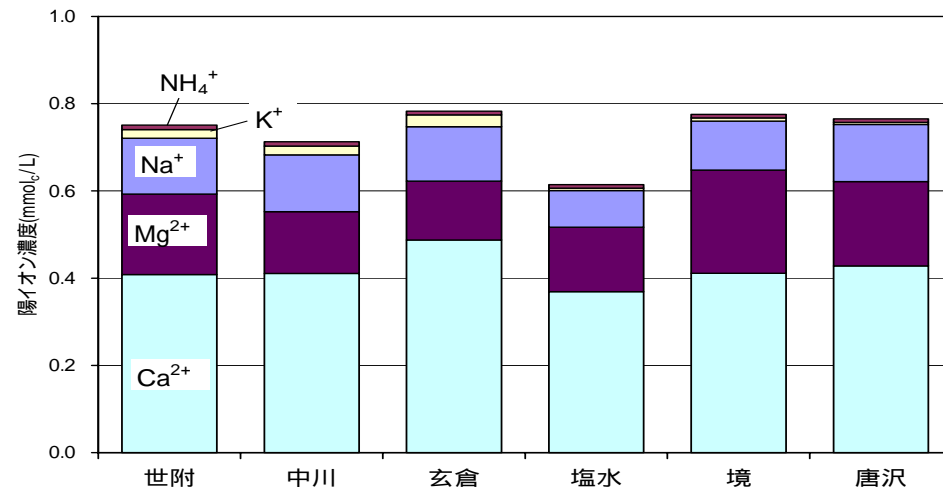
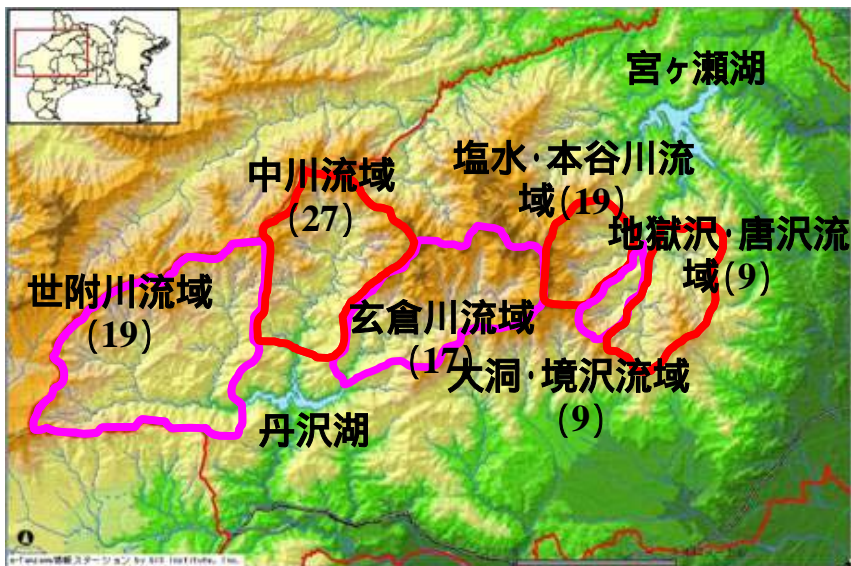
三保ダム流域では、  
ほぼ一律に土砂が流出

三保ダム堆砂量の長期変化





# 丹沢の渓流水質



(西丹沢はボランティア協力で実施)

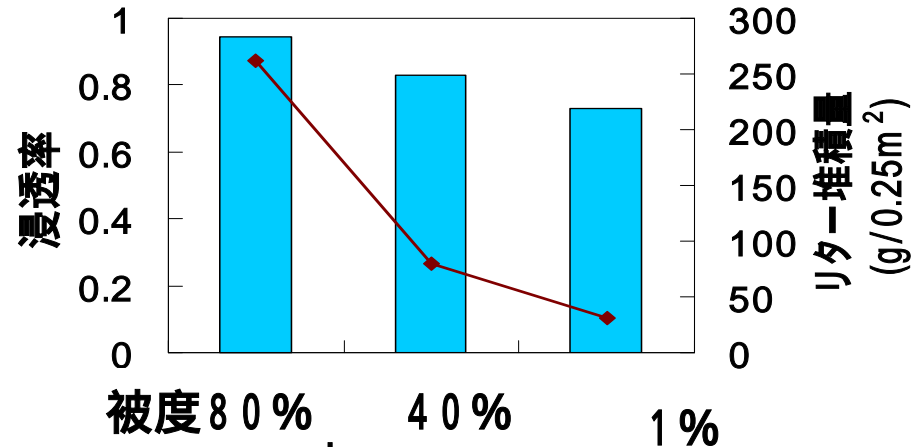
渓流水は清浄

主成分は母岩の風化によるもの

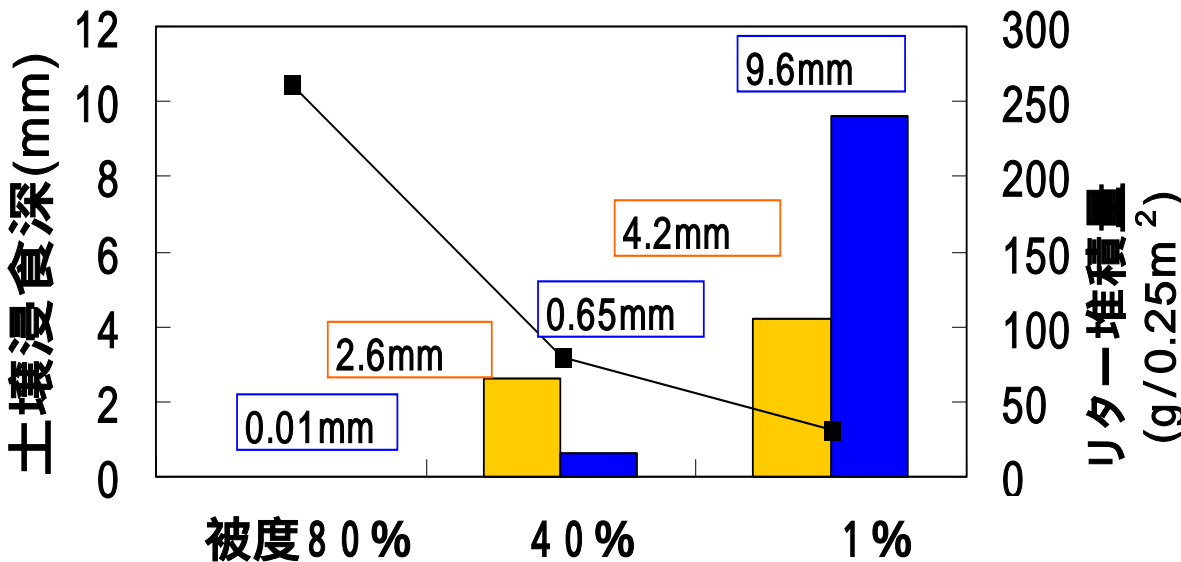
一部で窒素濃度が高く監視必要

流域ごとの渓流水質

# 林床植生の衰退による土壌侵食



林床植生の被度と雨水の土中への浸透率

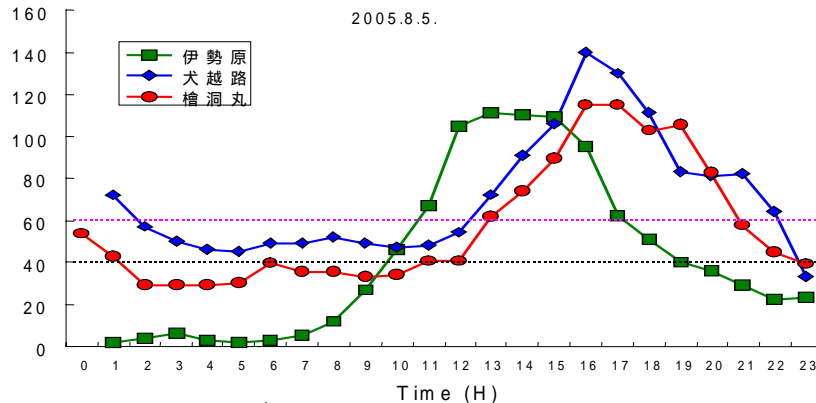
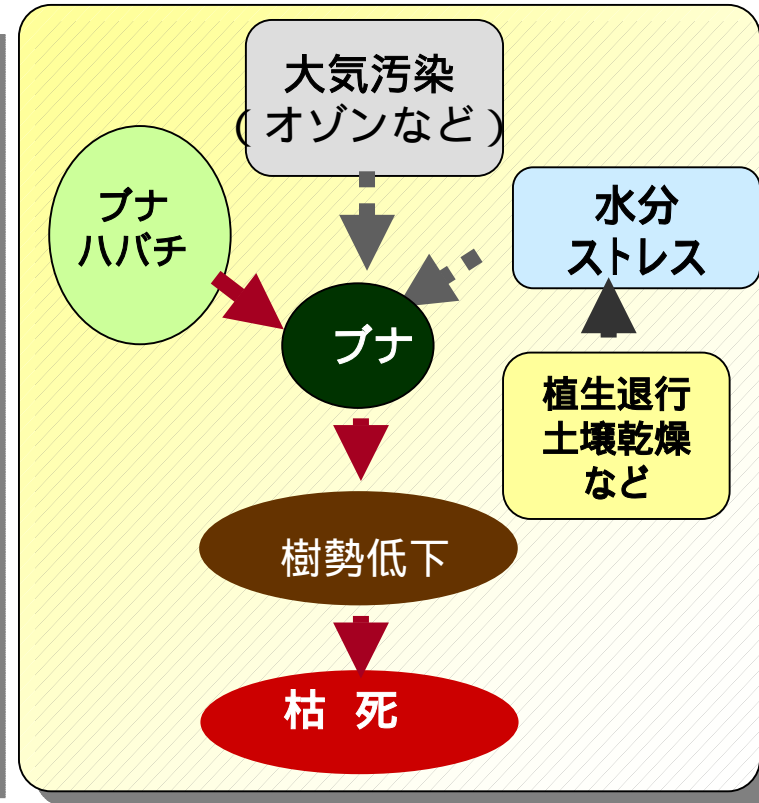
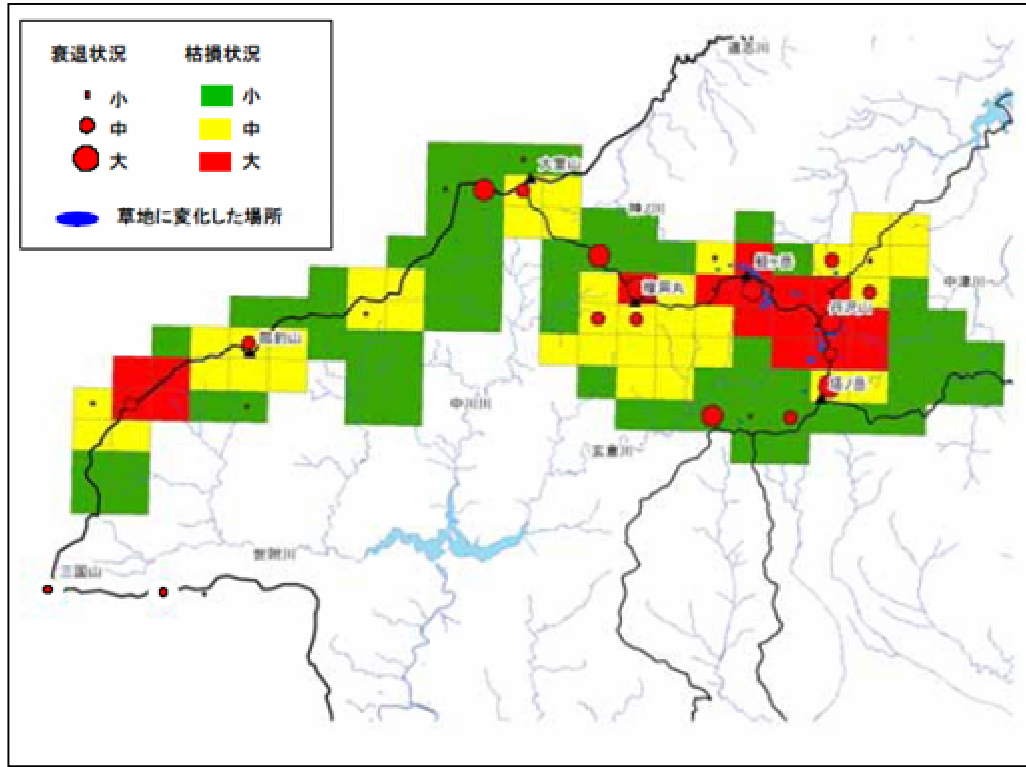


林床植生の被度と土壌侵食深



リター捕捉手法

# ブナ林の衰退実態



オゾン非浄化



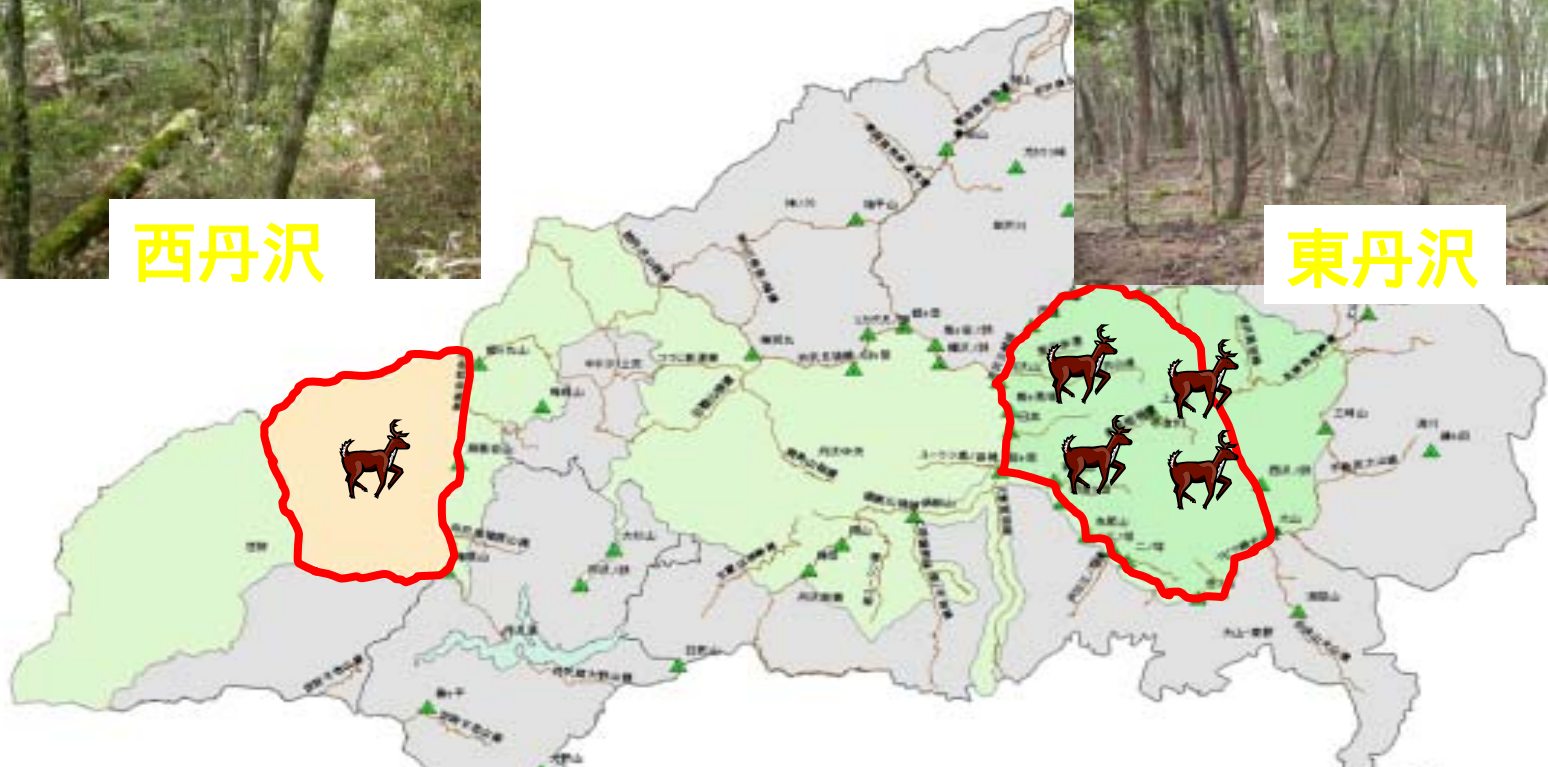
オゾン浄化



ブナハバチ(幼虫)

オゾン連続観測結果

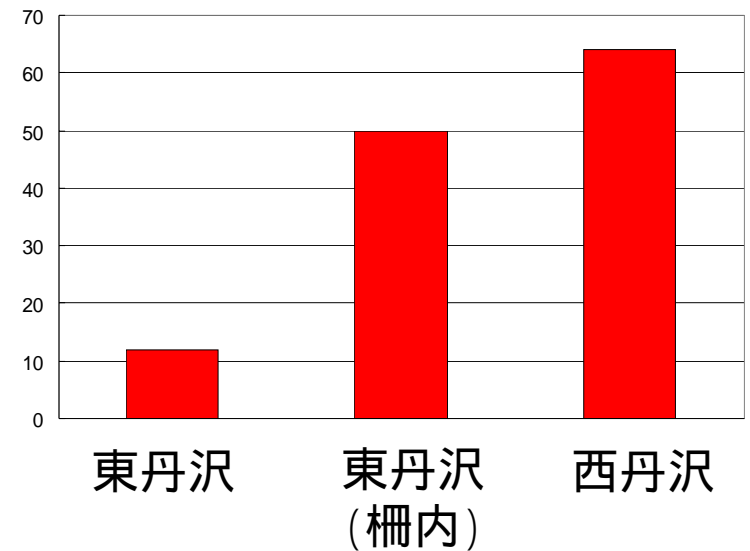
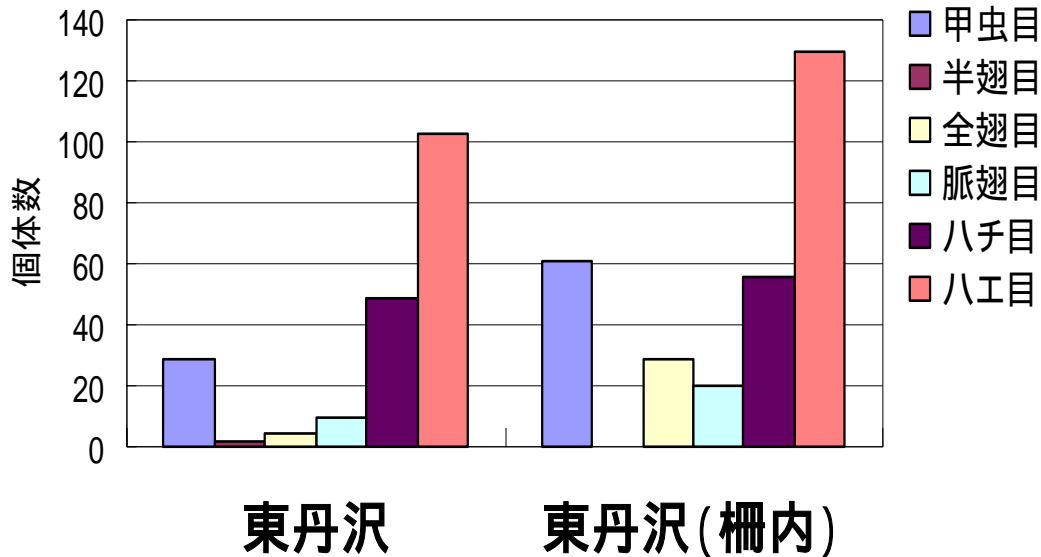
# 生きもの再生調査チームの活動



東西モニタリングエリアでの集中調査

丹沢全域での目録調査

# シカによる動物への影響



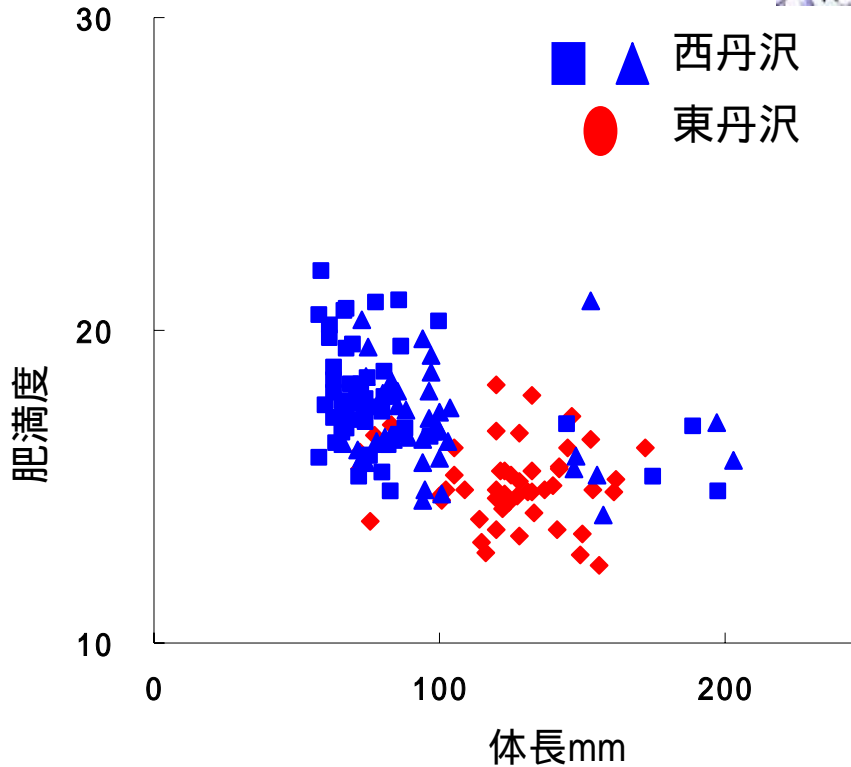
スウィーピング法による昆虫の個体数

ササラダニの群数

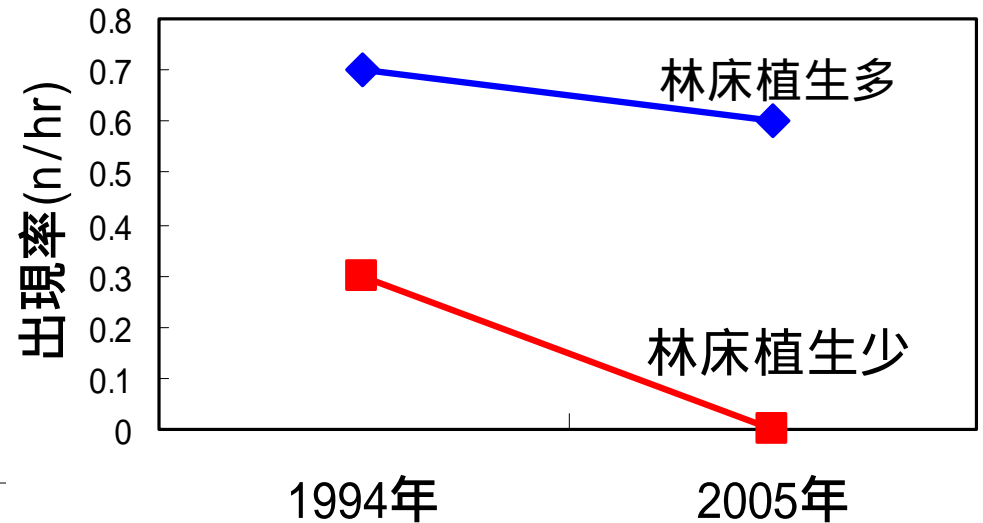
東丹沢：シカによる強い影響が顕在化

西丹沢：スズタケが繁茂し、影響小

# 林床植生衰退による溪流生物への影響



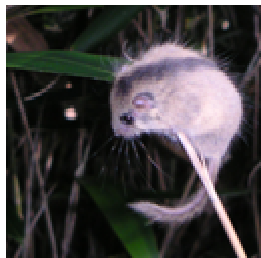
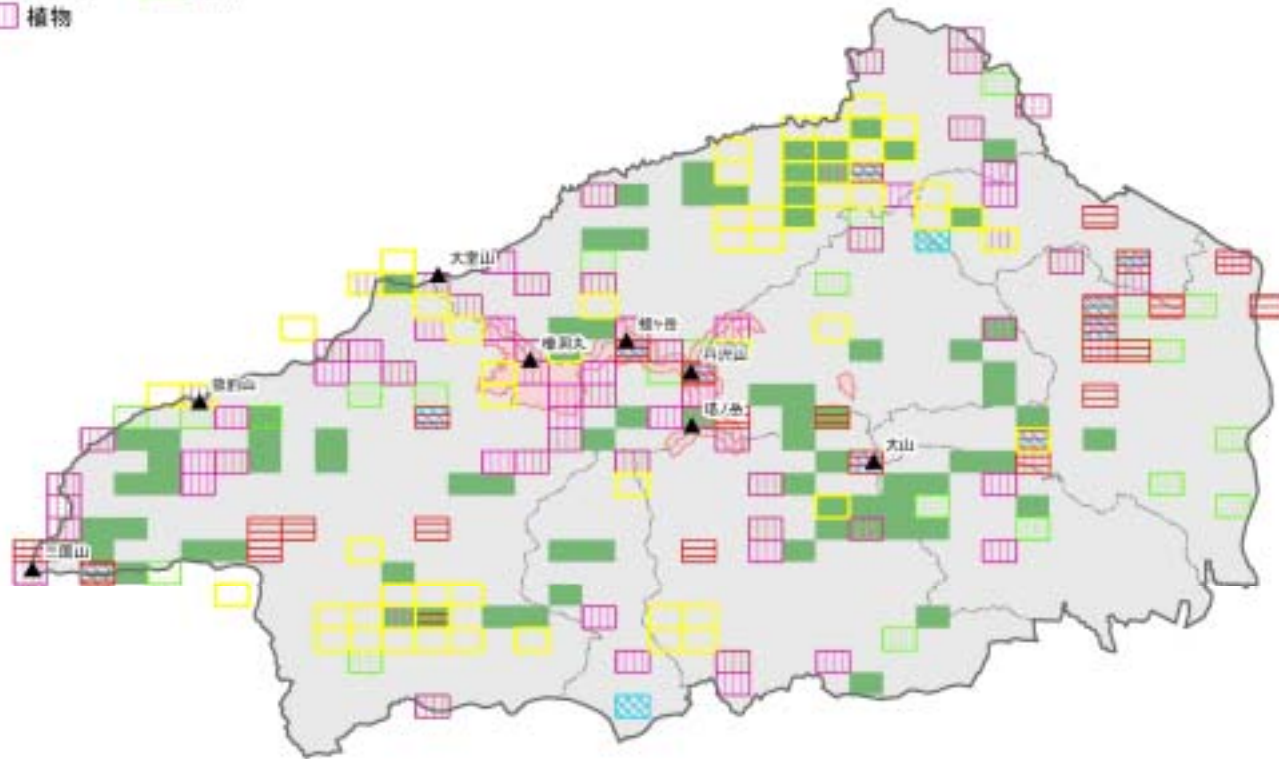
東西におけるヤマメの肥満度



サンショウウオの出現率の変化

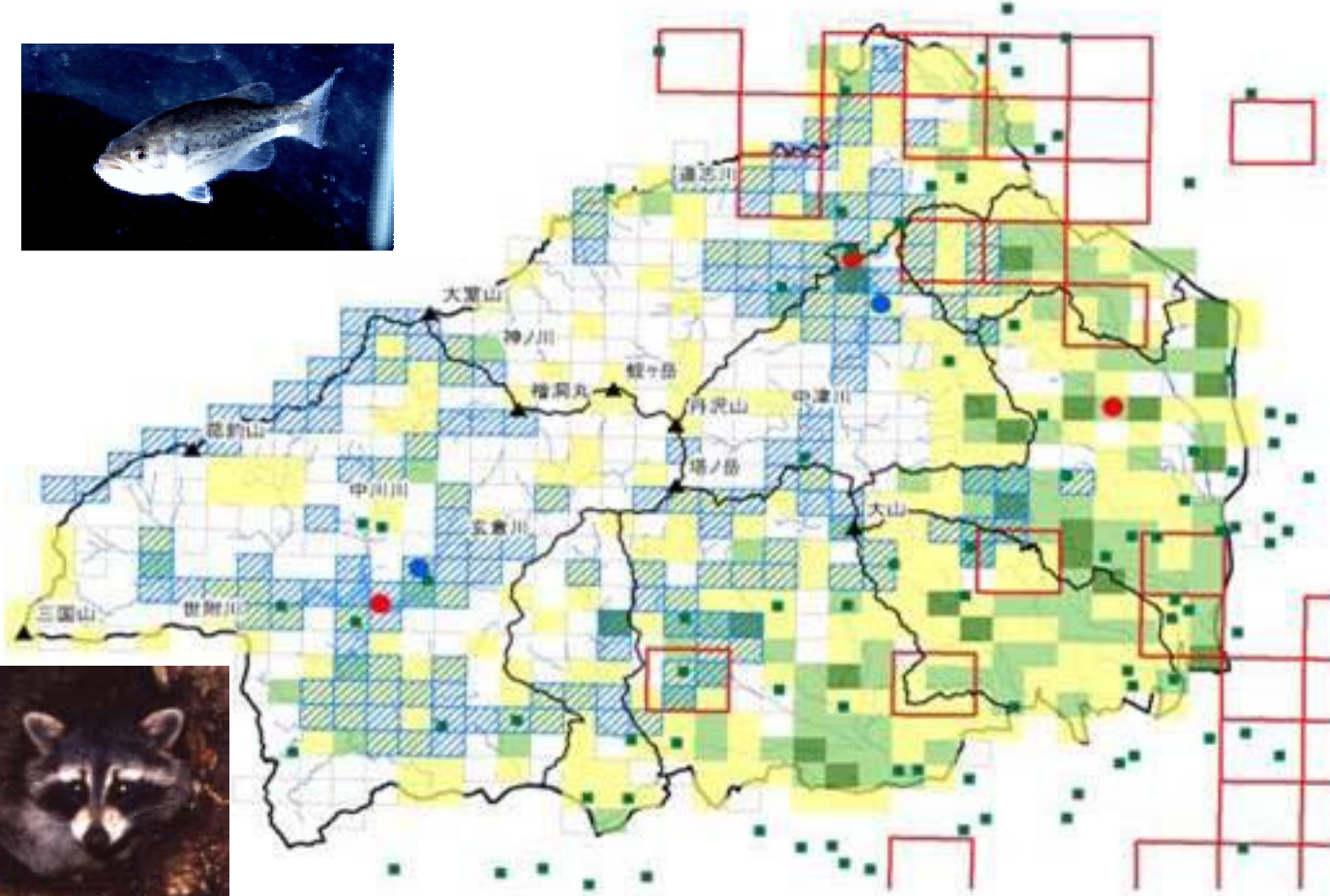
# 希少種の集中分布域

種数ホットスポット 固有種ホットスポット 生息環境ホットスポット  
鳥類 昆虫類 特別保護地区  
昆虫類 植物  
植物



- ホットスポットと保護規制とのズレ
- 絶滅危惧種の回復計画
- 未解明な種の調査

# 外来種の侵入状況



- アライグマ出現地点
- 外来鳥類確認地点
- 外来貝類確認地点
- オオクチバス確認地点
- ブルーギル確認地点
- 外来植物確認種数**
  - 多 1-12種
  - 13-42種
  - 少 43-95種
- 未出現または未調査

## 監視体制の確立

「入れない」、「捨てない」、「拡げない」、「放さない」、「逃がさない」の徹底



# 地域再生調査

丹沢大山の地域再生のシナリオを作る

自然と人が無事に生きつづらられる

基礎調査・ワーキンググループ  
地域情報整理  
地域再生フォーラムの運営  
市町村ワークショップの運営

市町村ワークショップ  
地域再生フォーラム

- ① ツーリズム環境学習（オーバーユース  
エコツーリズム、環境教育）
- ② 山のなりわい複合再生（森林、なりわい再生）
- ③ 暮らし再生（歴史・文化・農・食・住の再生、  
シカ・鳥獣被害対策検討）

ボラネットと登山  
者数・意識調査



地域と地域再生ワ  
orkshop



旧津久井町青根地区

地域と協働でツ  
ーリズム社会実験



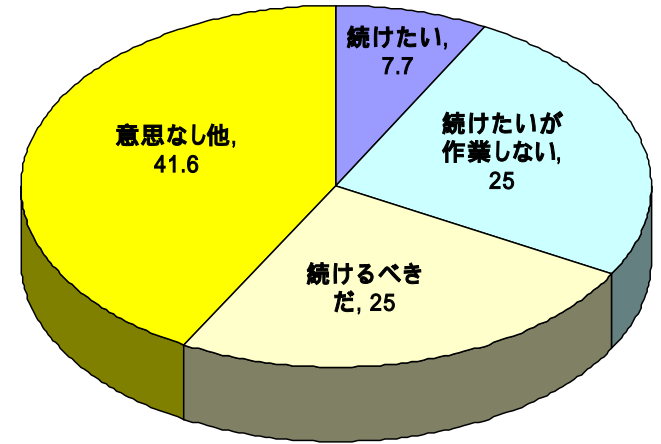
松田町寄地区

# 人工林の劣化と林業

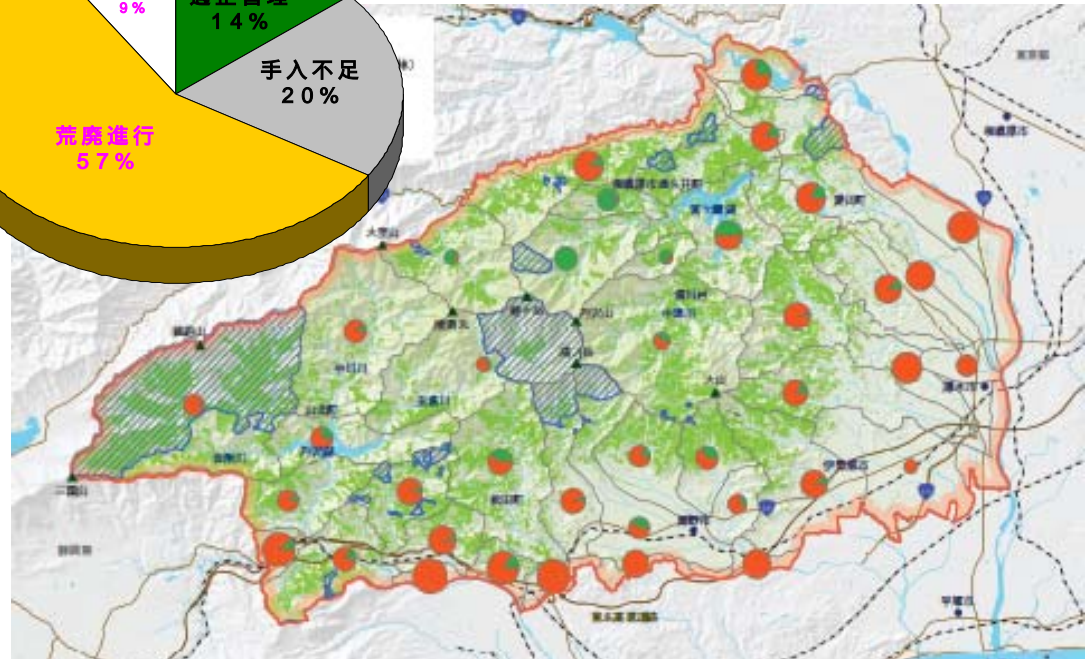
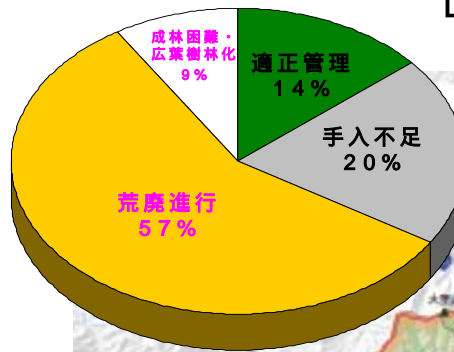
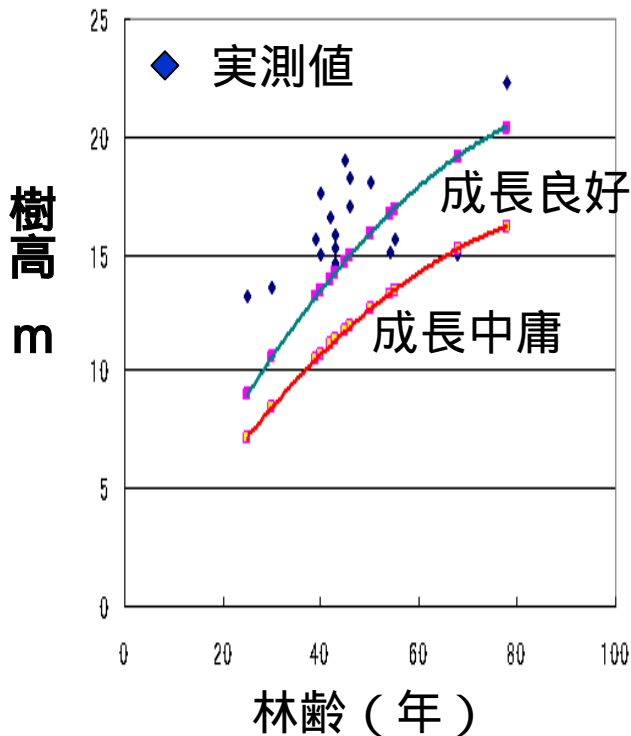
山ろくの私有林で荒廃化が進む

林道近くの林の樹高成長は良好

林業意欲の低下



山北町森林所有者への調査結果



神奈川県調査結果から作成

# 鳥獣被害状況

全域での鳥獣被害

ハクビシン、シカ

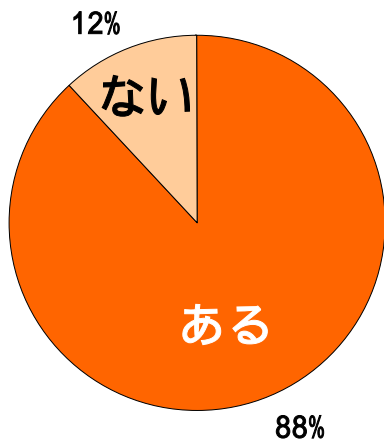
イノシシ、サルの被害

ヤマビルの被害拡大

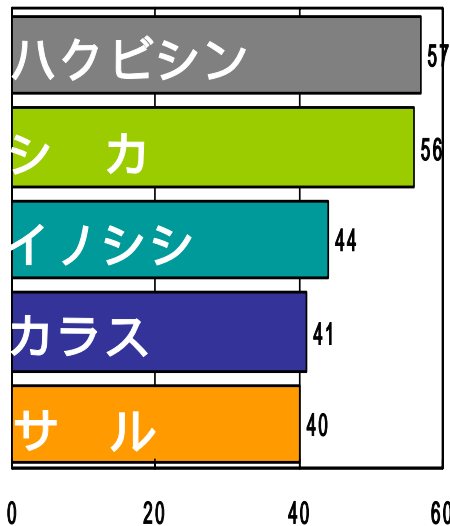


檻の中での農業

総合的野生動物対策必要

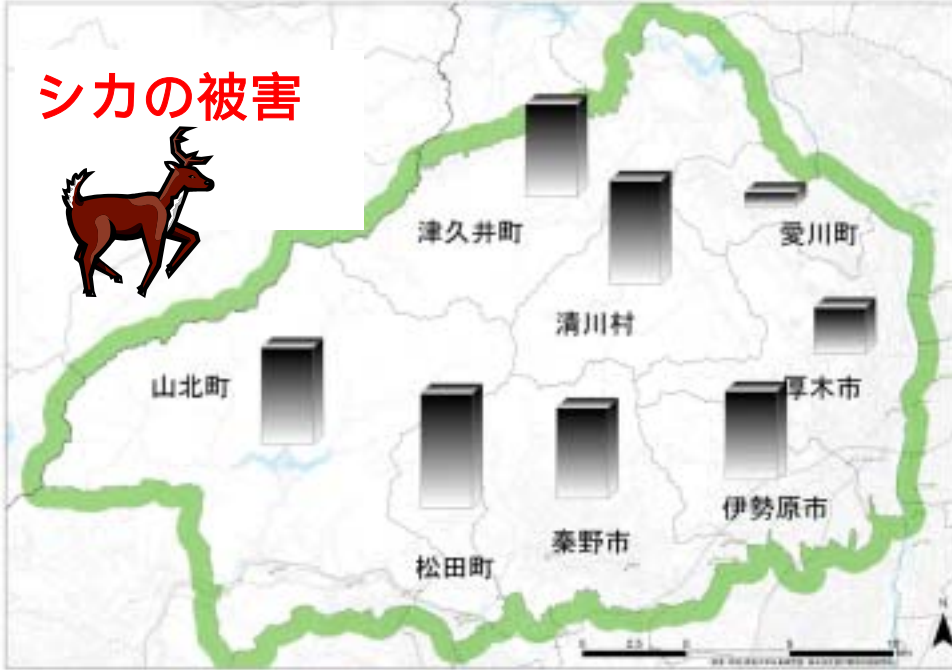


鳥獣被害の有無

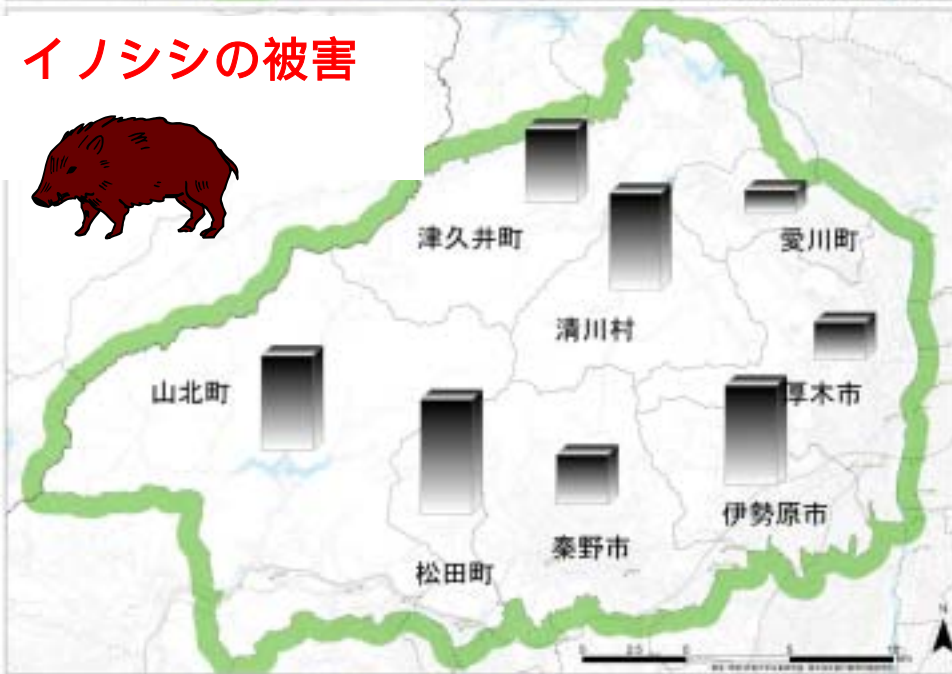
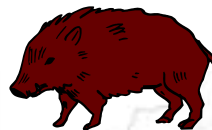


被害原因動物

## シカの被害



## イノシシの被害

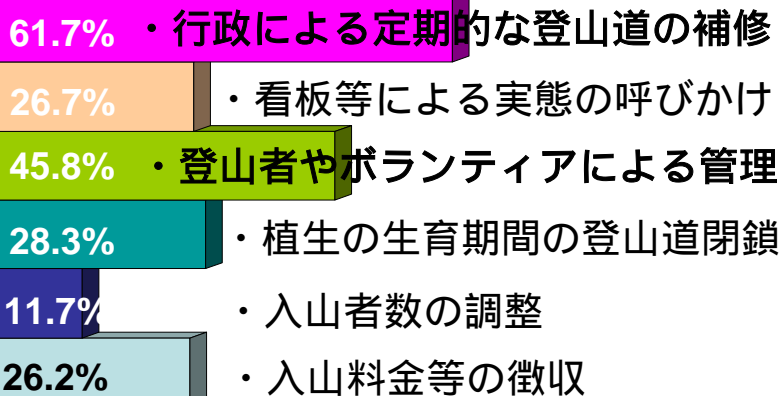


8市町村農家対象での鳥獣被害アンケート結果より

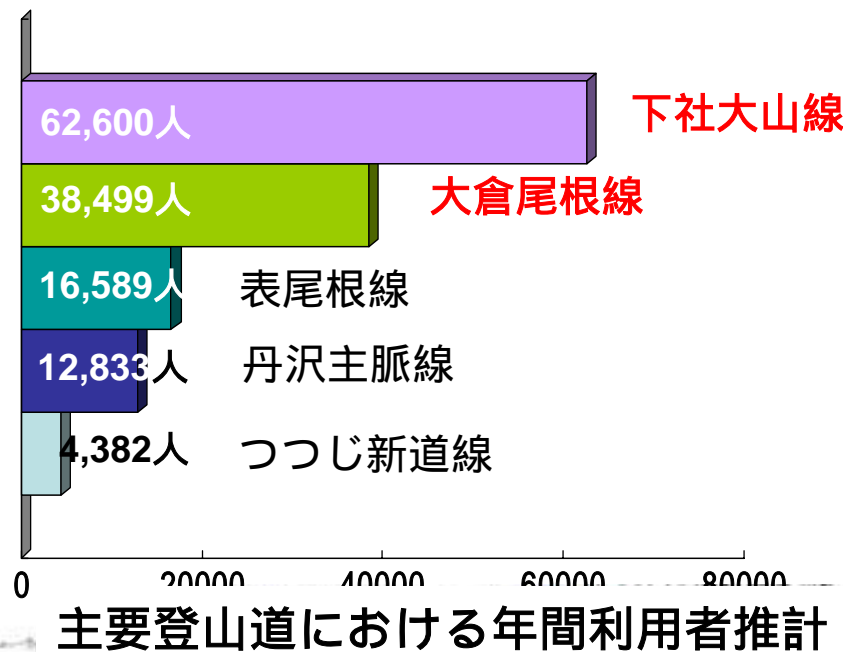
# 登山道利用実態と 登山者の意識

年間約 **31.3万人** の登山者数推計  
**下社大山線**、**大倉尾根線** で多い  
 登山者数と登山道荒廃の相関あり

登山者の意識は、  
 行政との協働での登山道管理意向  
 エコツーリズム意向

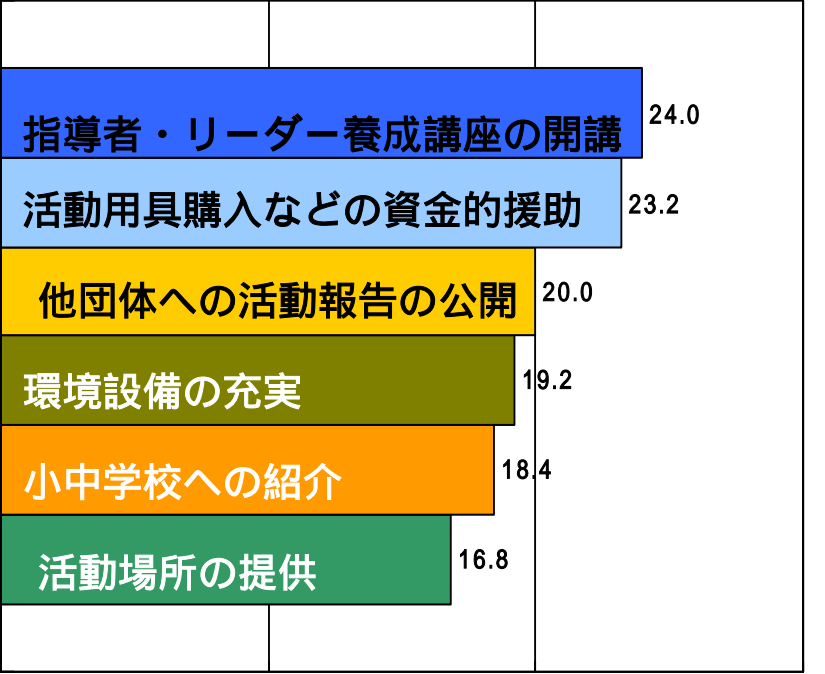


自然環境の復旧対策意向 / 登山者調査



# 丹沢での里山再生活動、小学校の環境教育意識

## 麓での市民による里山再生活動 里山再生支援、人づくりの必要性



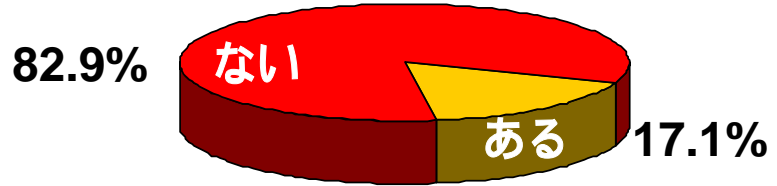
0.0 10.0 20.0 30.0  
里山ボランティア活動促進の対策意向  
(里山整備活動団体アンケートより)



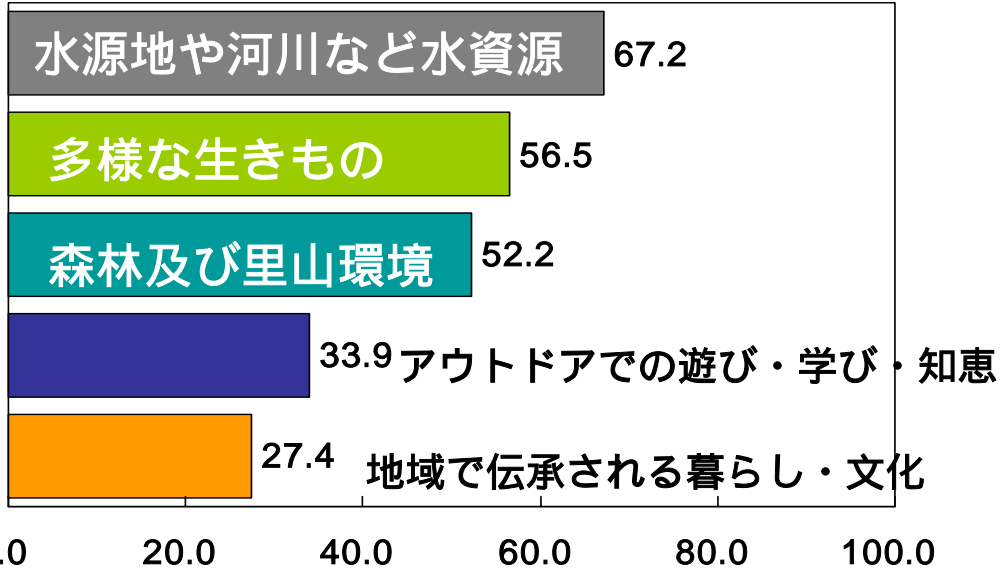
## 丹沢での

環境教育経験：8割がない。都市では6%だけ

丹沢の魅力：「水源地や河川などの水資源」、  
「多様な生き物」、「森林・里山環境」



## 小学校の丹沢大山環境教育の実施状況



活用したい丹沢の資源 (県下小学校アンケート)

# 調査結果の要約

ブナ	衰退原因は複合的 東丹沢の高標高域で深刻 シカ影響低減含めた取り組み必要	希少種	生息環境悪化で絶滅が危惧 制度的保護の必要性
人工林	水源涵養機能の低下 木材供給の不安定化 シカのブナ林や里山への移動集中	外来種	丹沢大山全域に拡大中 生態系への影響が懸念
地域	山際の多様な価値が低下 野生動物被害の恒常化 里山・集落景観と暮らし文化変質 地域への愛着・誇りが低下	シカ	鳥獣保護区で高密度化 ブナ林域での土壌流出の発生 影響は面的に拡大
溪流	崩壊由来の土砂流出 予想以上のダム堆砂 治山・砂防施設等の生物への影響	公園	年間30万人を超える登山者 アクセス良い東・表丹沢へ集中 オーバーユースの顕在化

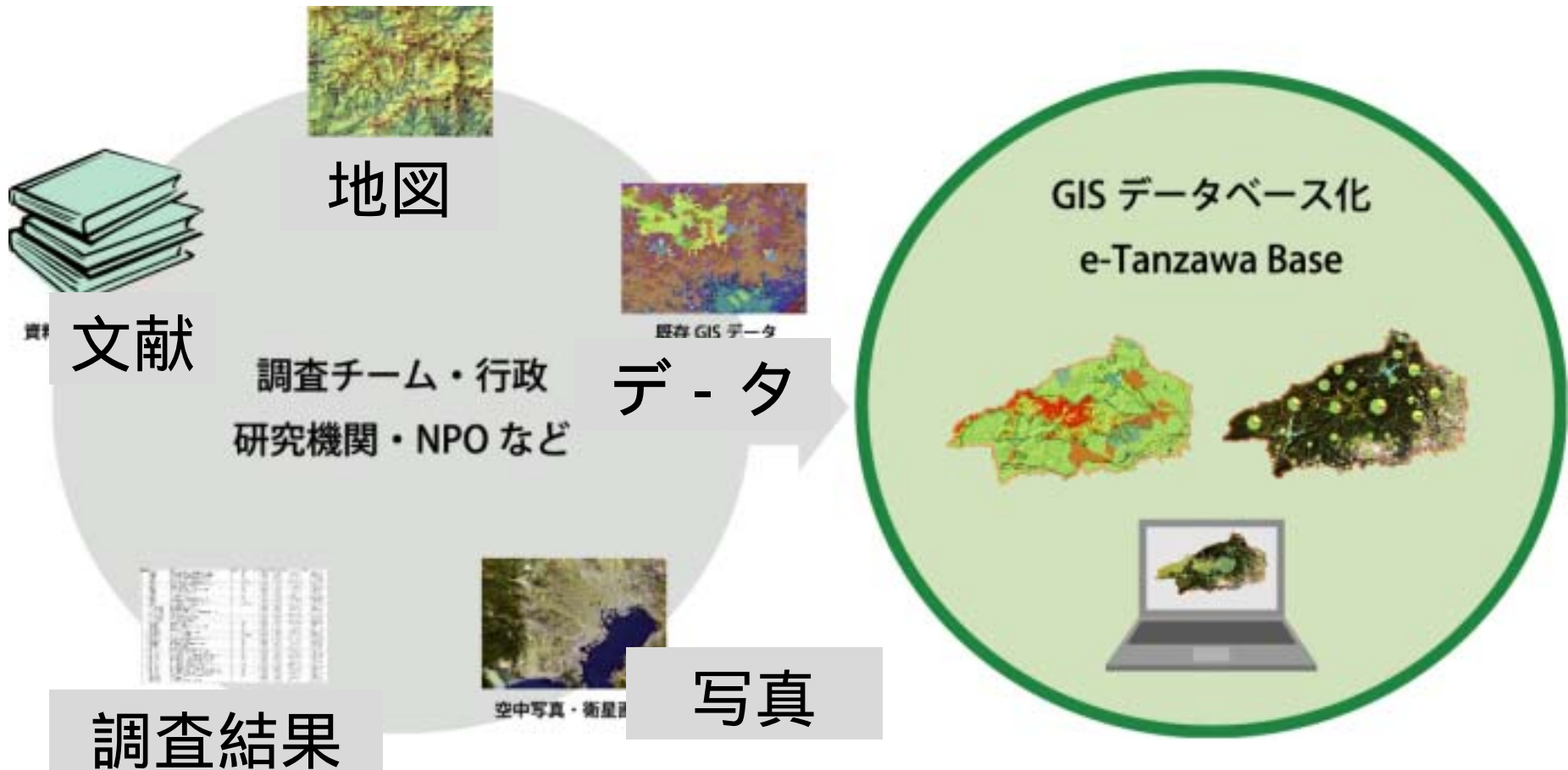
# 情報整備調査チームの活動

調査の情報支援

データベース化

総合解析

情報の共有・公開



# e-Tanzawa



e-Tanzawa Web



神奈川県レッドデータブック



たんざわレポートOnline



Web GISの公開



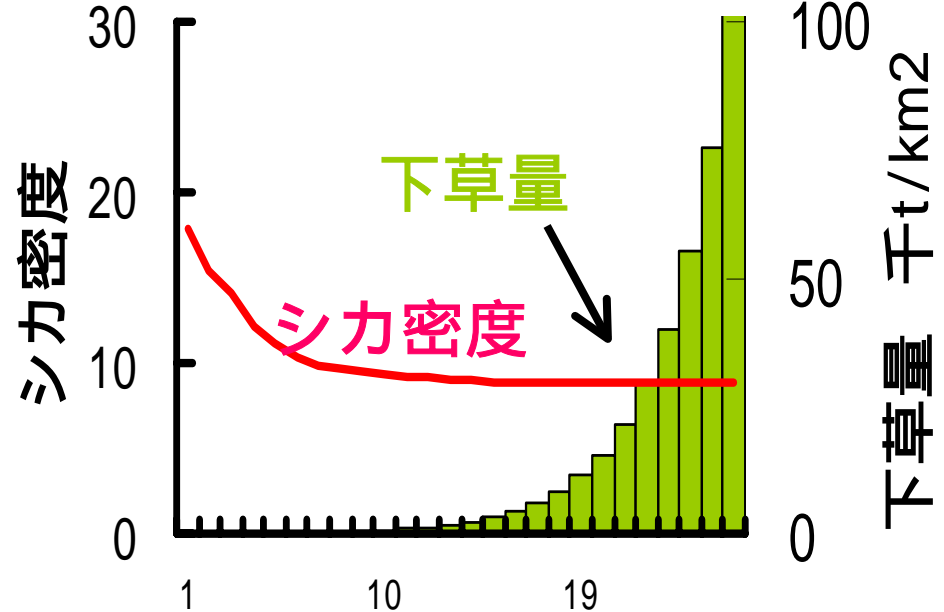
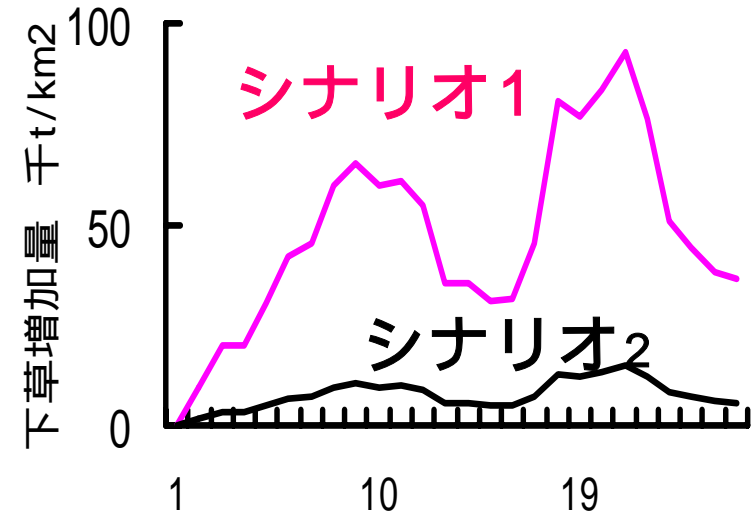
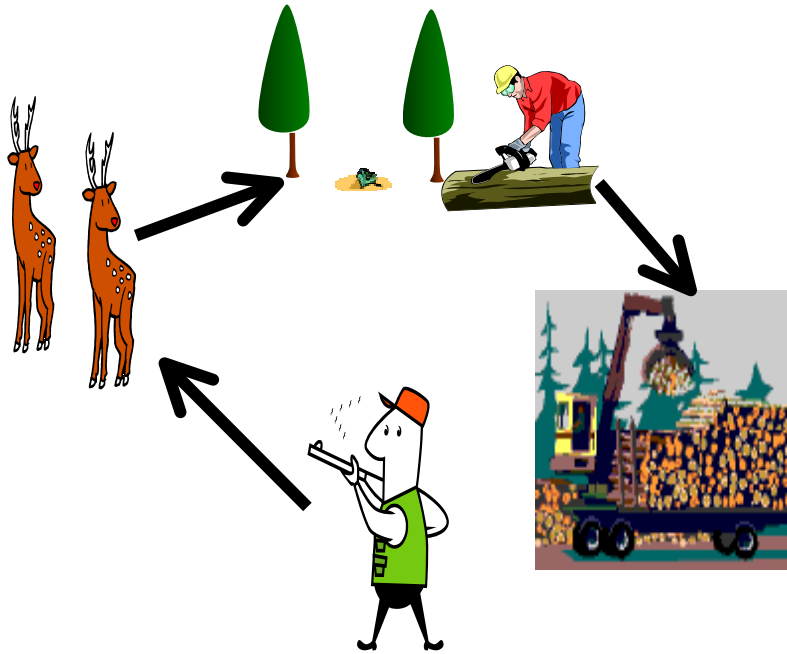
アトラス丹沢



丹沢写真登録システム

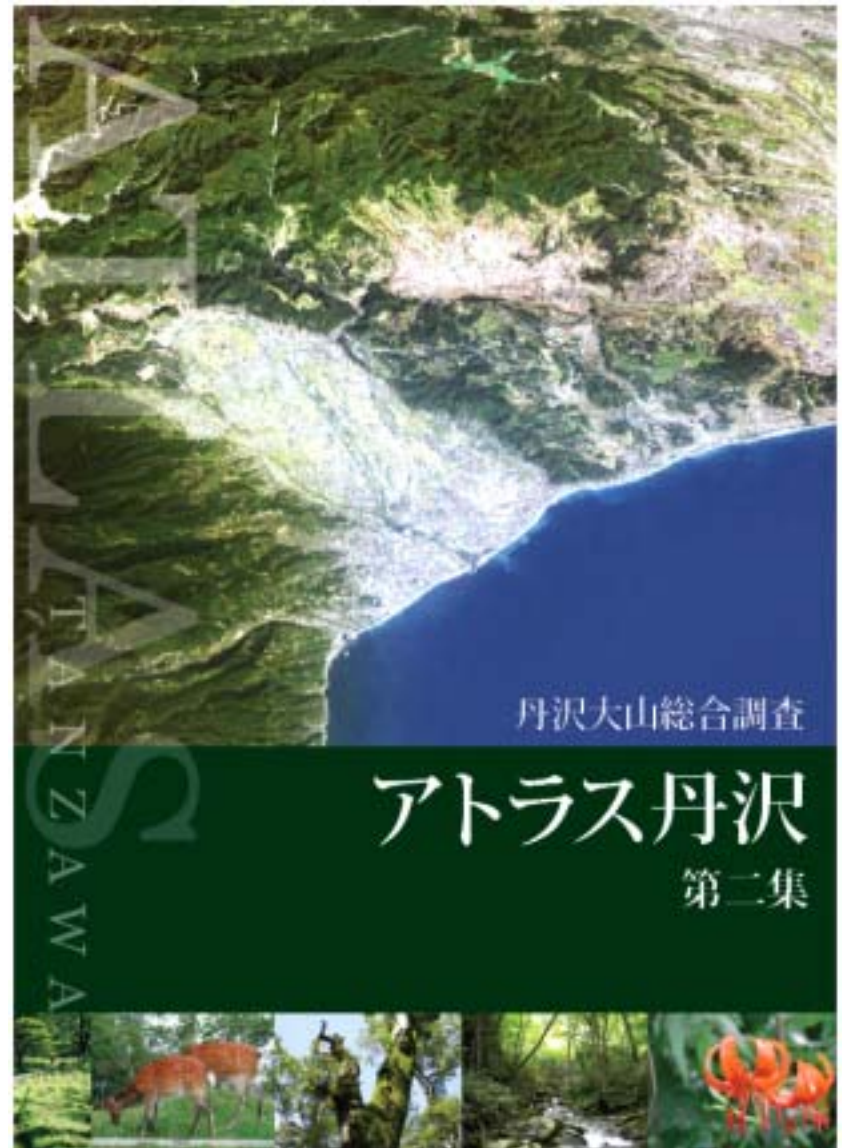
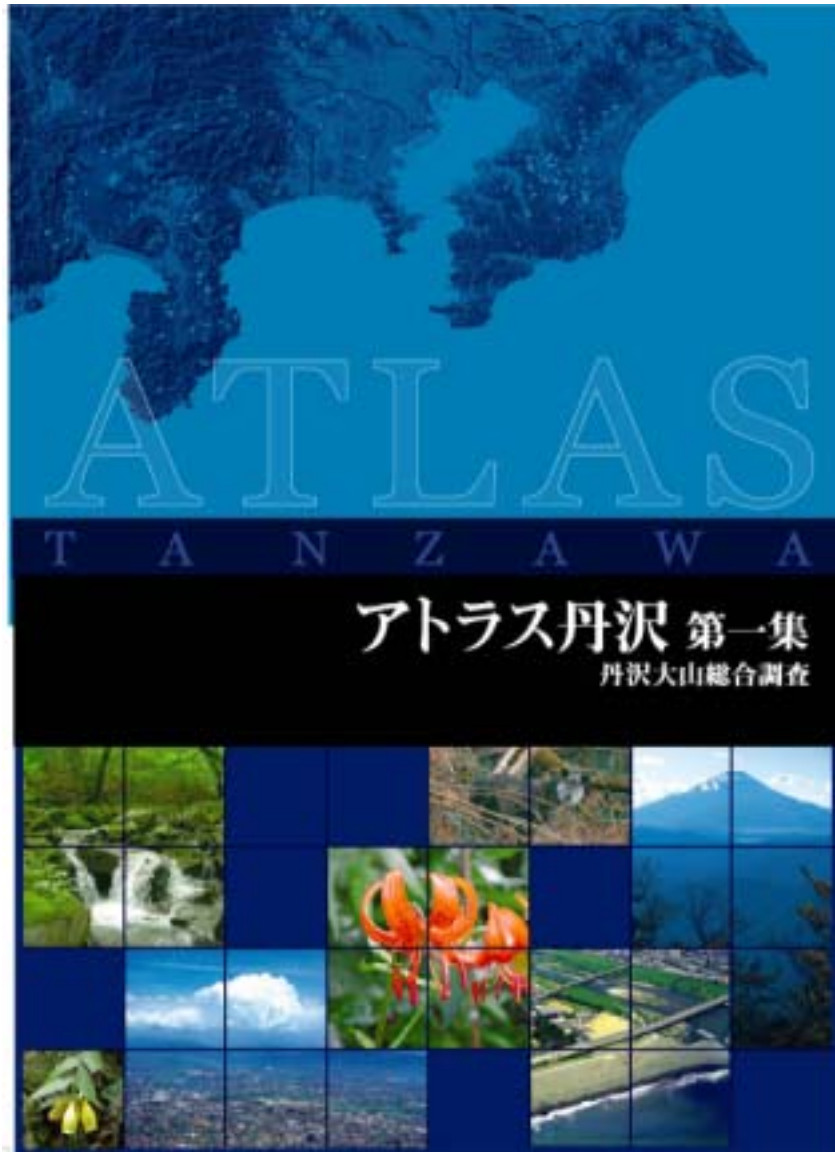



# 森林 - シカ管理モデル



	森林管理	シカ管理
1	強度	強度
2	弱度	弱度

# アトラス丹沢





# 丹沢大山再生への 基本方針

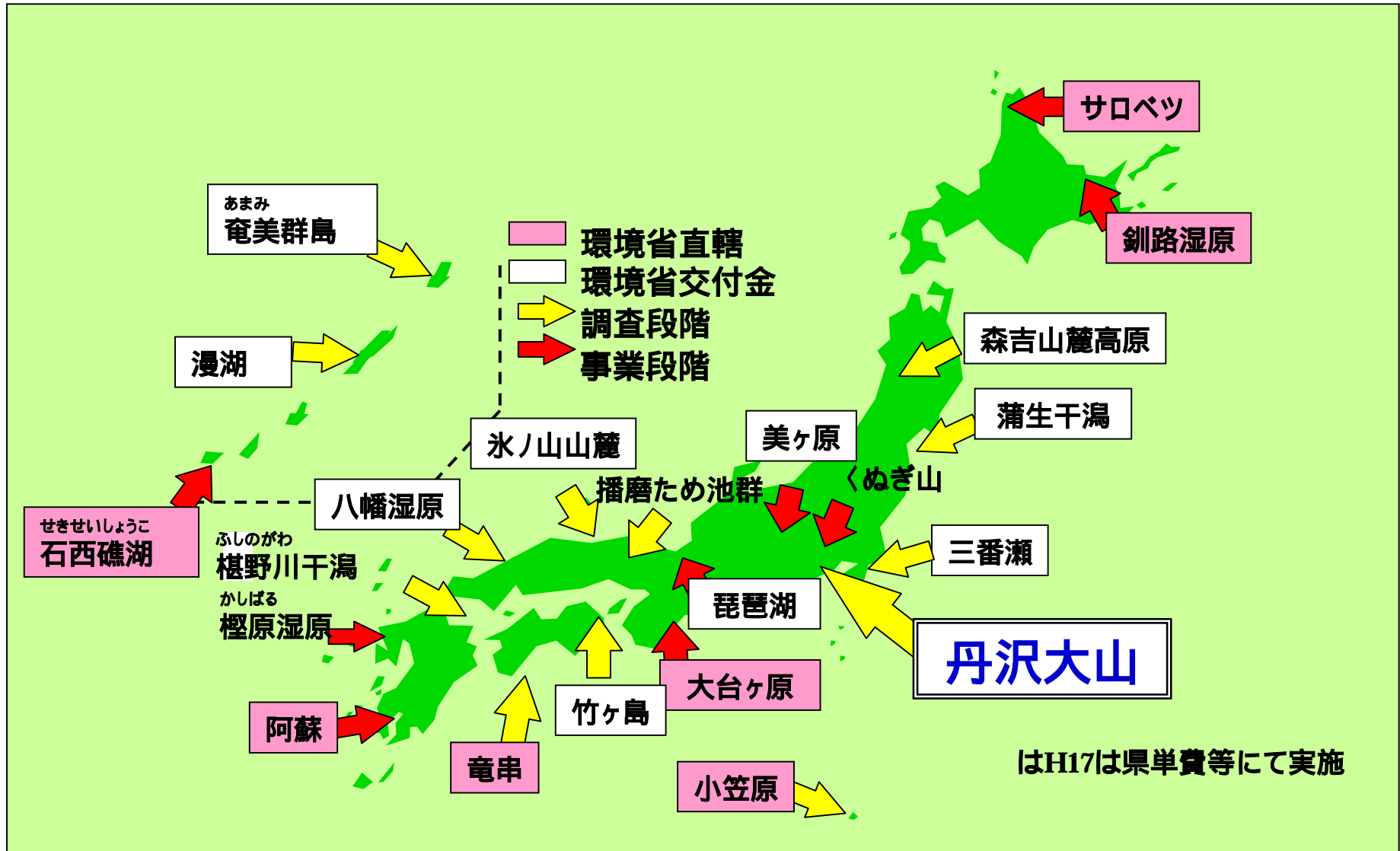
# 自然再生とは

- 損なわれた自然環境を取り戻す
- 自然環境の保全、再生、創出
- 自然再生推進法（2003年施行）

## 基本理念

- 地域の多様な主体が参画
- 再生状況をモニタリング
- 科学的評価で事業を軌道修正

# 自然再生事業 実施状況 (H17年度)



# 3つの自然再生手法

再生手法

受動的再生

能動的再生

活用的再生



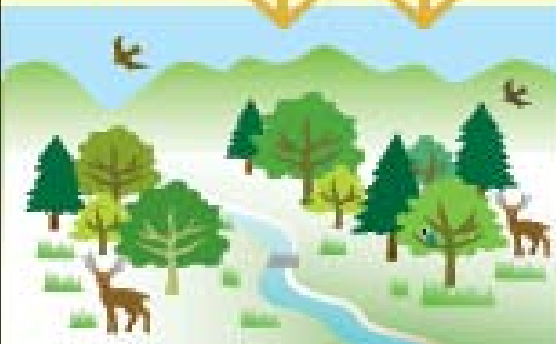
保存・回復

復元

修復

創出

維持活用



将来像

本来あるべき姿

新たな姿

活用の場

# 自然再生：6つの原則

## □ 流域一貫

山から海まで流域単位で

## □ 統合的管理

横断的な取り組み

## □ 順応的管理

モニタリングで常に見直す

## □ 景観単位の管理

4つの景観域を単位に

## □ 参加型管理

利害関係者の関わり

- ・環境教育

## □ 情報公開

透明性と合意形成の確保

# 自然再生：6つの原則

## □ 流域一貫

山から海まで流域単位で

## □ 統合的管理

横断的な取り組み

## □ 順応的管理

モニタリングで常に見直す

## □ 景観単位の管理

4つの景観域を単位に

## □ 参加型管理

利害関係者の関わり

- ・環境教育

## □ 情報公開

透明性と合意形成の確保

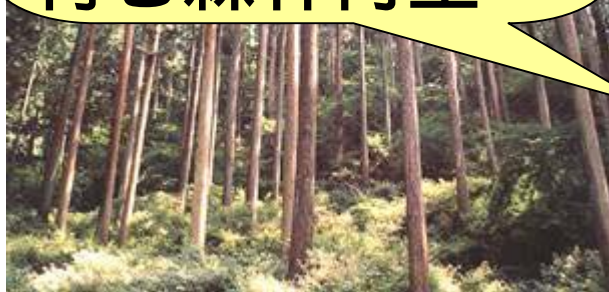


# 再生の全体目標

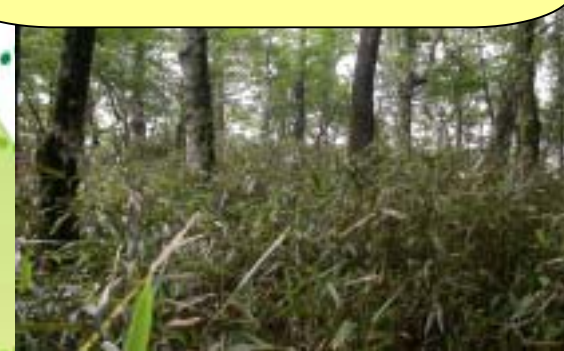
人も自然もいきいきとした丹沢大山  
< 丹沢大山の多様な恵みの再生 >

# 4つの景観域と再生の目標

人工林・2次林域：  
水と生きものを  
育む森林再生



ブナ林域：鬱蒼と  
したブナ林再生



渓流域：水と生きも  
のを育む，安心・  
安全な沢の再生



里地里山：多様な生き  
ものが暮らし，山の恵  
みを受ける里の再生



# 自然再生事業の進め方

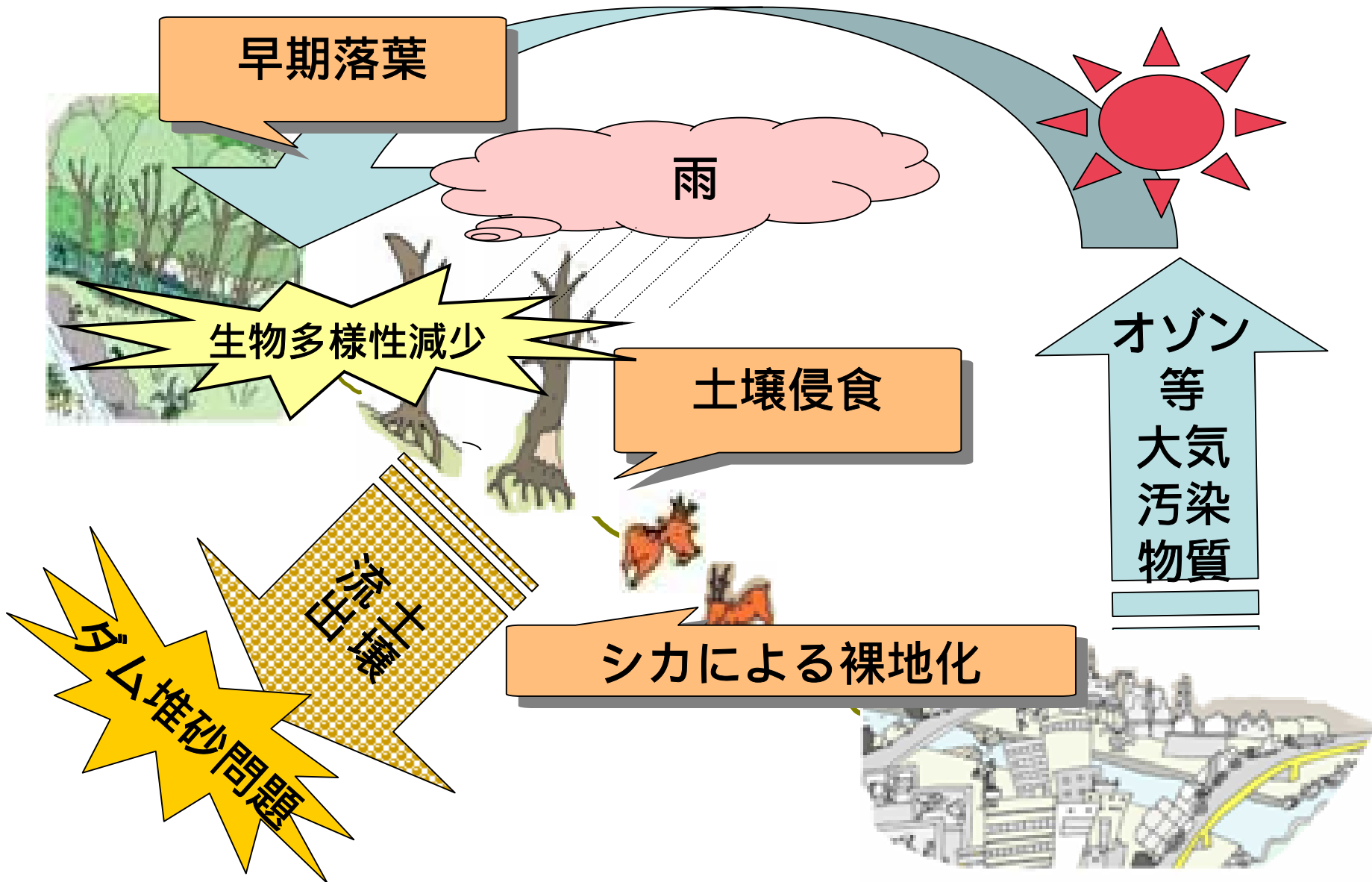
参加型管理

順応的管理

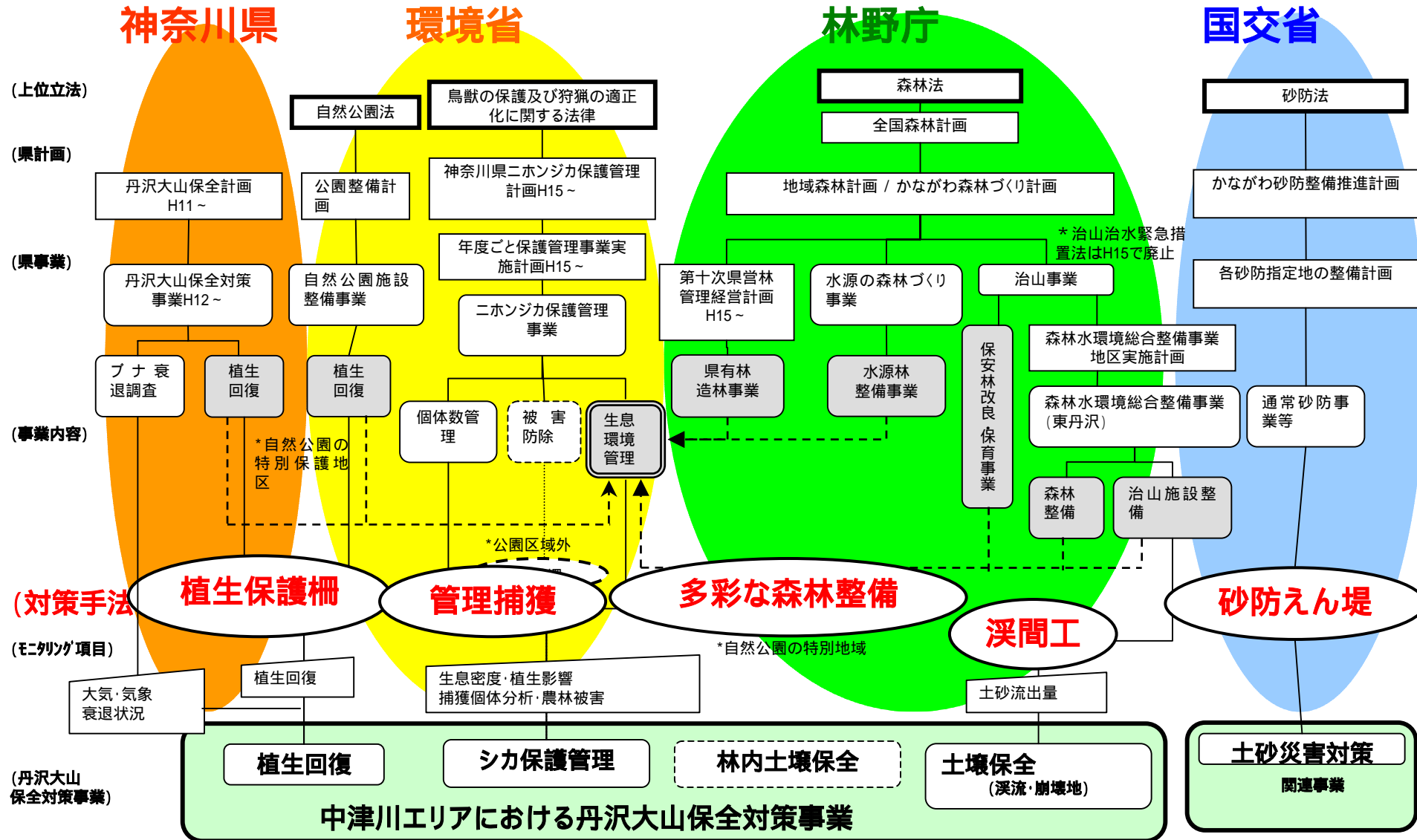
統合型管理



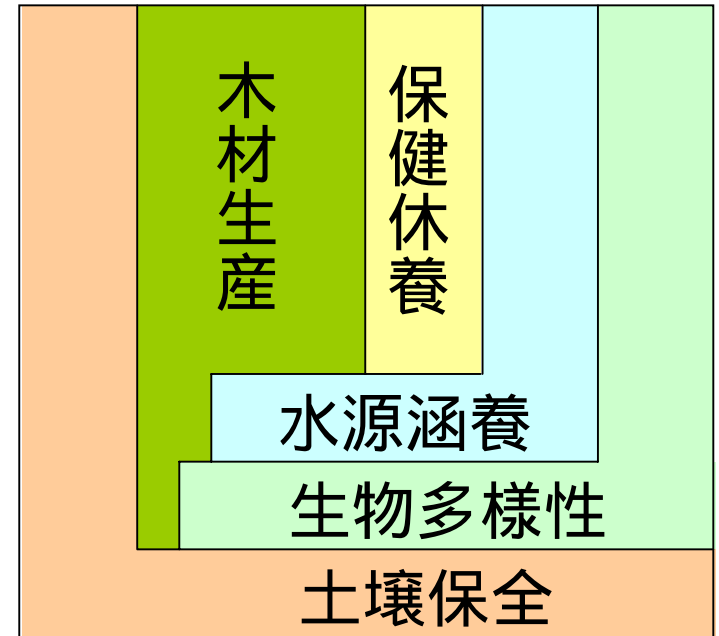
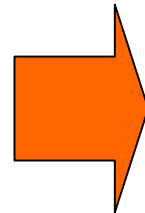
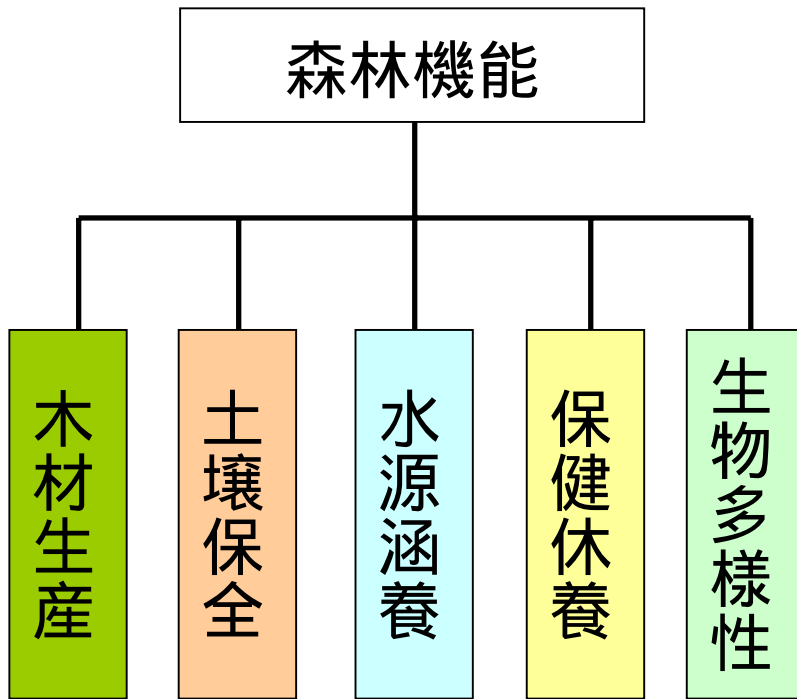
# なぜ統合型管理が必要か？



# これまでの事業の進め方



# 統合型管理の考え方



森林の機能には  
階層構造がある

# 自然再生推進体制イメージ

大学・試験研究機関

自然再生委員会

新・保全計画

国有林自然再生事業

市町村自然再生事業


民間団体自然再生事業

自然公園、水源林、河川  
などの自然再生事業

丹沢大山自然再生  
推進本部(県庁)

自然環境  
保全センター  
(中核機関)

多様な主体の参加による支援・実施組織(中核機関)



丹沢大山再生への  
具体策



# シカの適正管理



地域個体群空間的分布 生物

多様性保

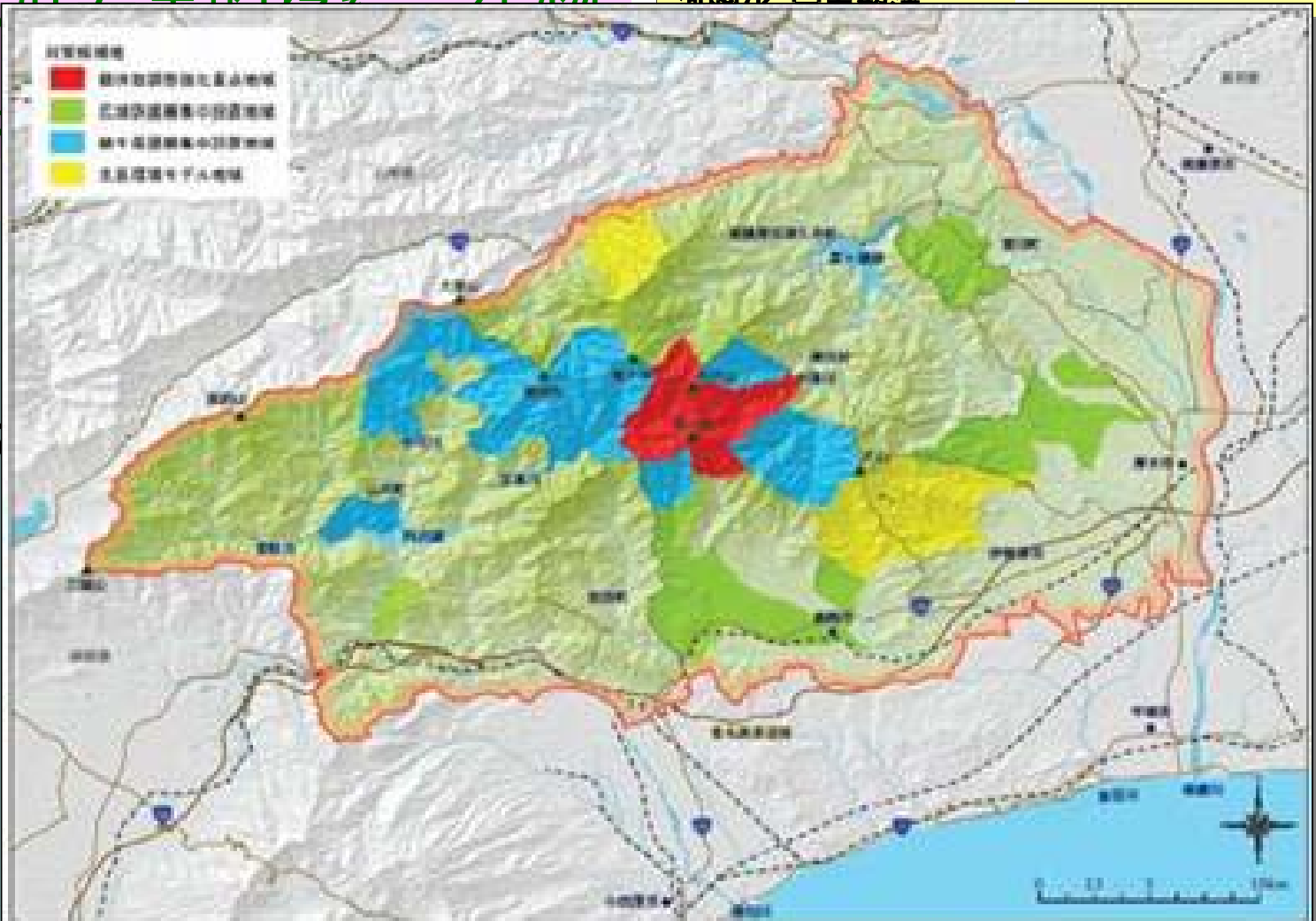
ブナ林域

人工林域

被害地で

新たな担

生態的回



温暖化 白鹿侵入

# ブナ林の再生

うっそうとした  
ブナ林の再生

ブナなどの実証植栽  
保護柵等での稚樹保護  
衰退機構の研究  
シカの過密化解消  
ブナハバチ発生原因の調査  
緊急土壌保全対策  
希少種等の保護・回復  
モニタリング  
情報提供充実



ブナの保護・再生



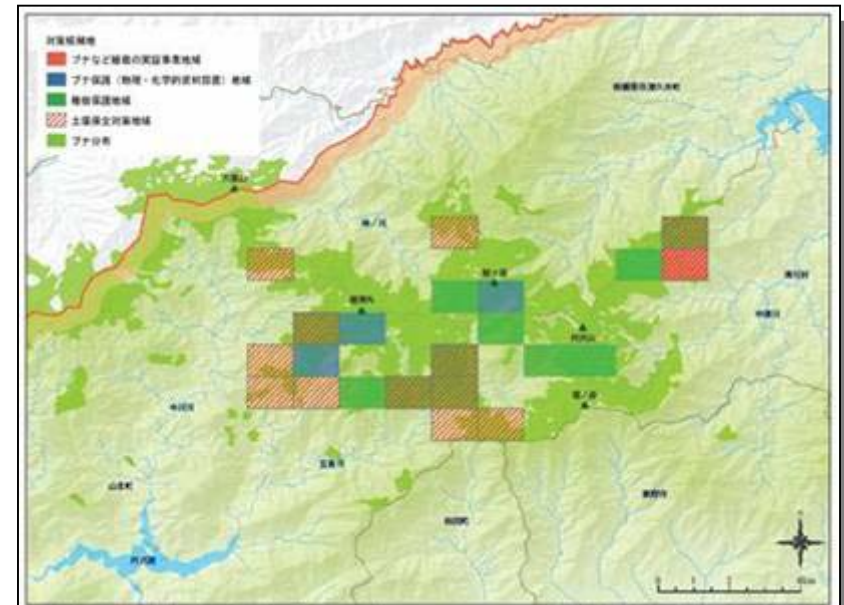
シカ過密化解消



土壌保全対策



モニタリング





# 溪流生態系の再生

生きものとおいしい水を育む、安心・安全な沢の再生

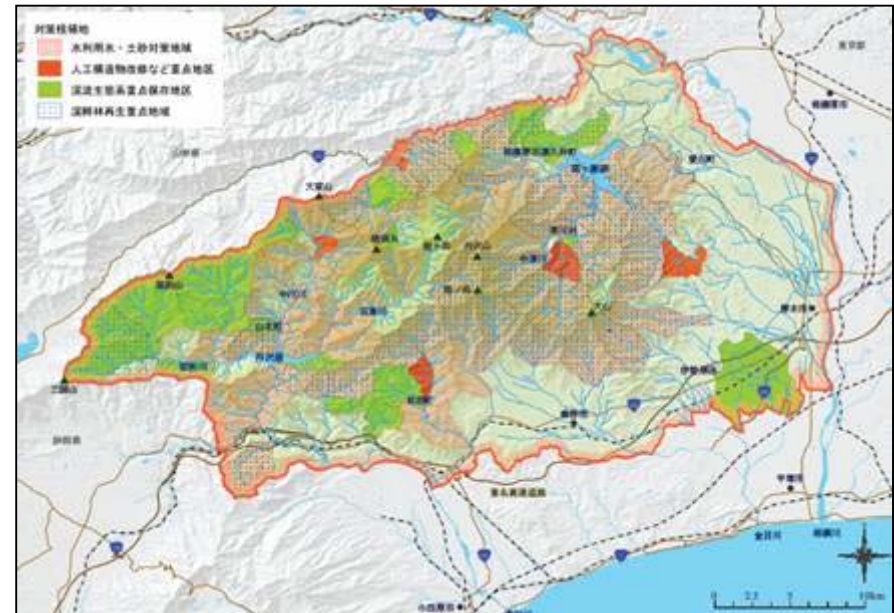
流域別の総合的管理

溪流への土砂流入防止

溪流生態系の重点保存地区の設定

溪畔林再生事業

景観重点保存地区の設定



# 地域の自立的再生

多様な生きものが暮らし山の恵みを受ける里の再生

地域自立再生への支援

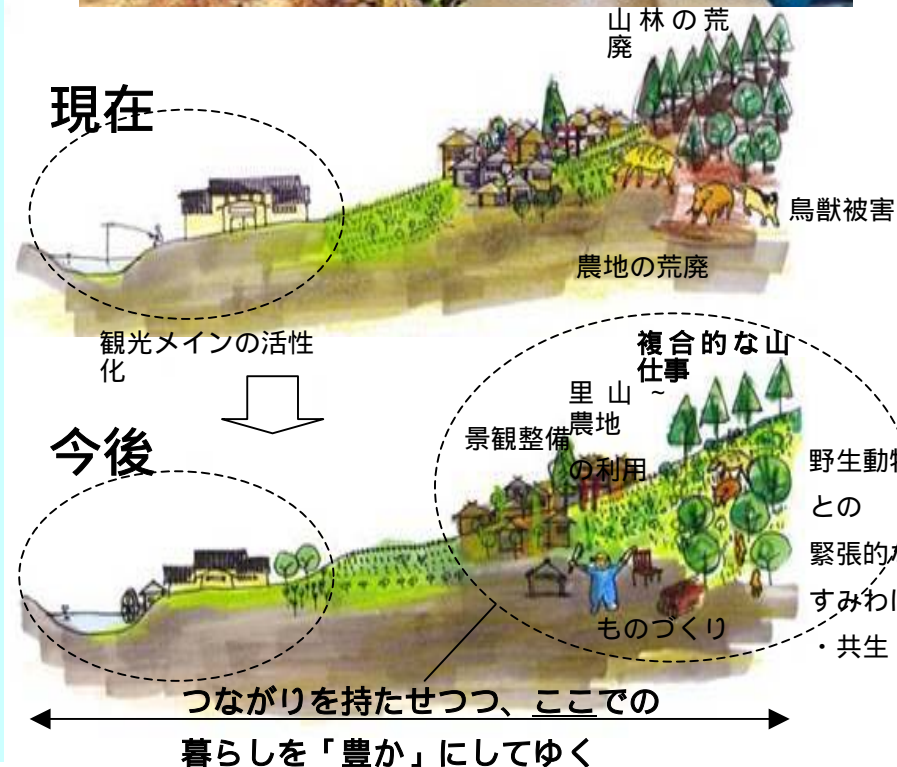
野生動物の総合的地域対策支援

都市住民の参加による里山再生

活動への支援

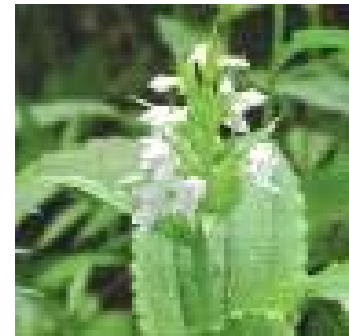
里山エコツーリズムの推進

里山エコビレッジづくり支援



# 希少動植物の保護

希少な生物種の絶滅回避



緊急性の高い種の回復

生育・生息環境エコ・アップ

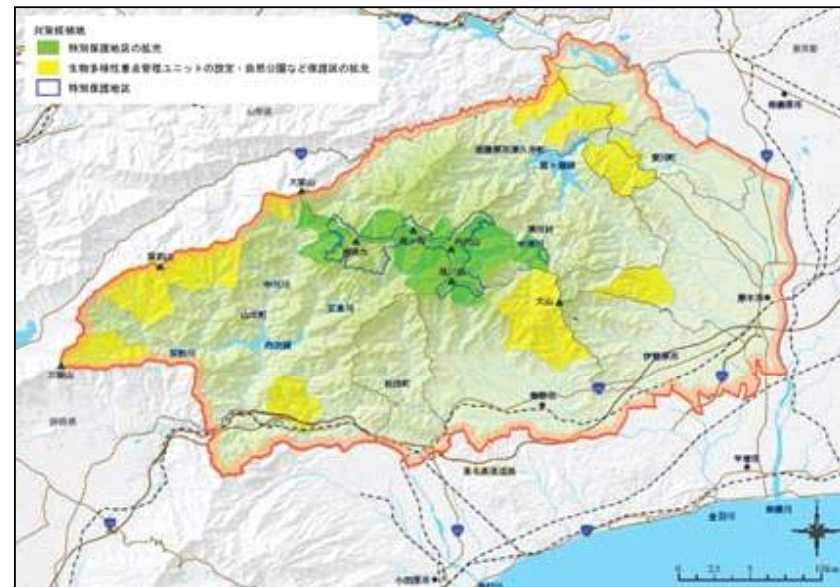
(重点対策地域設定)

生態的回廊の整備

制度活用と新たな条例等検討

(特別保護地区拡充など)

希少種の調査とモニタリング



# 外来種の防除

## 外来種除去と侵入防止

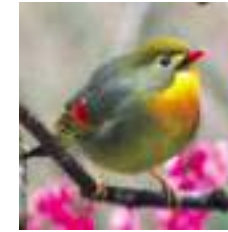
対策の条例整備

監視体制の確立

外来種の除去

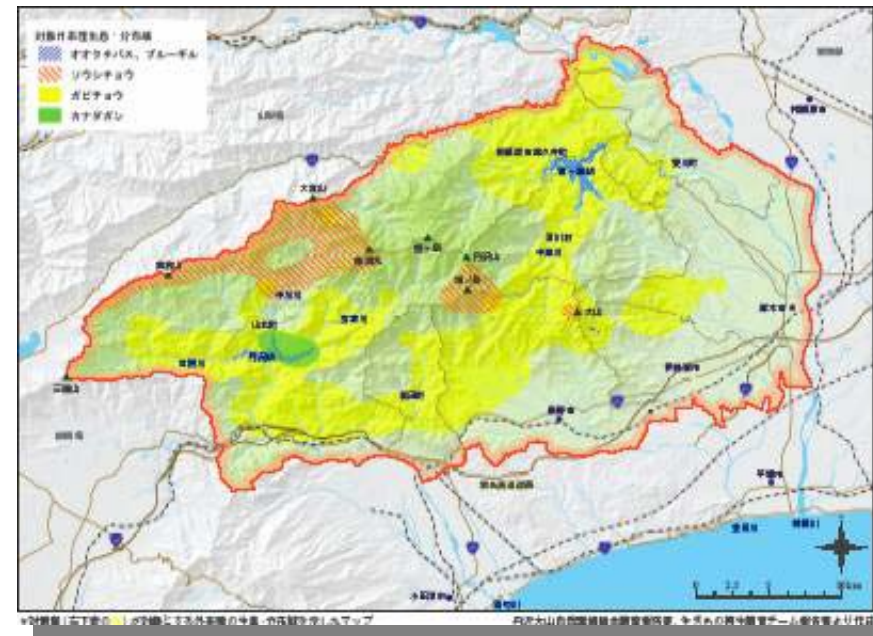
(特定外来生物など)

緑化工法の研究開発



特定外来生物

要注意  
外来生物

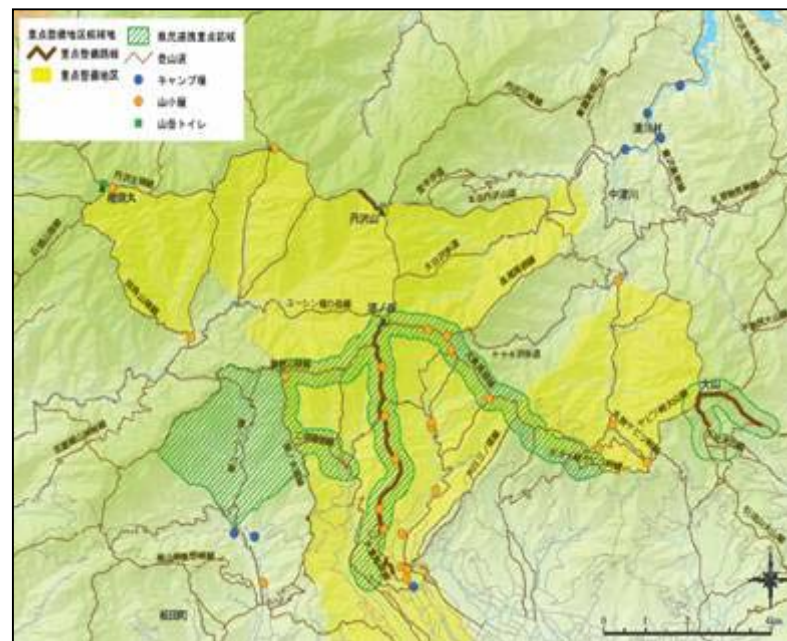


# 自然公園の 適正利用



山の再生とともにある  
自然公園の適正利用管理

公園計画見直し・基本方針策定  
重点地区での協働事業  
登山道の管理水準設定  
利用実態のモニタリング  
エコツーリズムの推進  
県民参加による適正利用管理



重点対策地区、県民連携重点地区



# 特定課題の対策

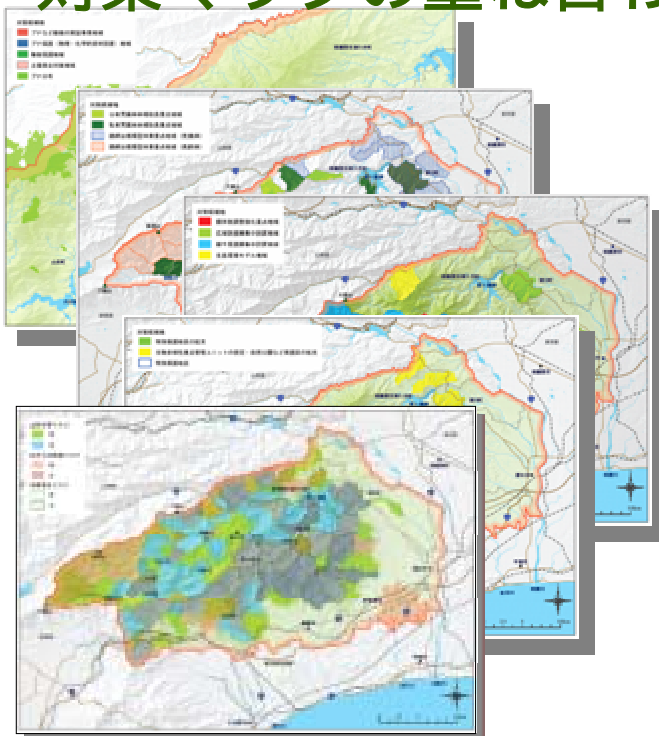
ブナ	ブナ林の保全・再生(5)。衰退危険因子低減(2)。衰退影響低減。(2)。情報収集・提供(2)。 <b>4対策11事業</b>	希少種	高緊急性種の回復(5)。生育・生息環境エコアップ(7)。回廊整備。制度検討(4)。調査・モニタリング(4)。 <b>4対策20事業</b>
人工林	基本ゾーニング(3)。荒廃林の林相改良(3)。集中林業地域での循環型林業(4)。環境保全型林業推進と自然林再生(3)。生産・管理システム整備(3)。森林モニタリング拡充(3)。 <b>6対策19事業</b>	シカ	ブナ林域での密度低減・定着解消(3)。人工林・二次林域での保護管理モデル開発(1)。被害増加地での計画的捕獲・被害対策(4)。新たな担い手育成仕組みづくり(2)。生態的回廊森林づくりと広域モニタリング(2) <b>5対策12事業</b>
地域	地域自立再生支援(3)。野生動物の総合的地域対策支援(4)。都市住民参加の里山再生活動支援(3)。里山エコツーリズム推進(2)。里山エコビレッジづくりの支援(3)。 <b>5対策15事業</b>	公園	適正利用基本方針策定(1)。施設整備事業の拡充(4)。適正利用普及啓発(3)。ボランティアモニタリング(1)。県民参加適正利用管理(1)。 <b>5対策10事業</b>
溪流	水利用の視点での水・土砂対策(3)。生きもの共生対策(5)。溪流景観調和利用対策(3)。 <b>3対策11事業</b>	外来種	対策条例整備(1)。監視体制確立(3)。外来種除去(8)。生物多様性緑化工法研究開発(3)。 <b>4対策15事業</b>

**( ) は事業数。**

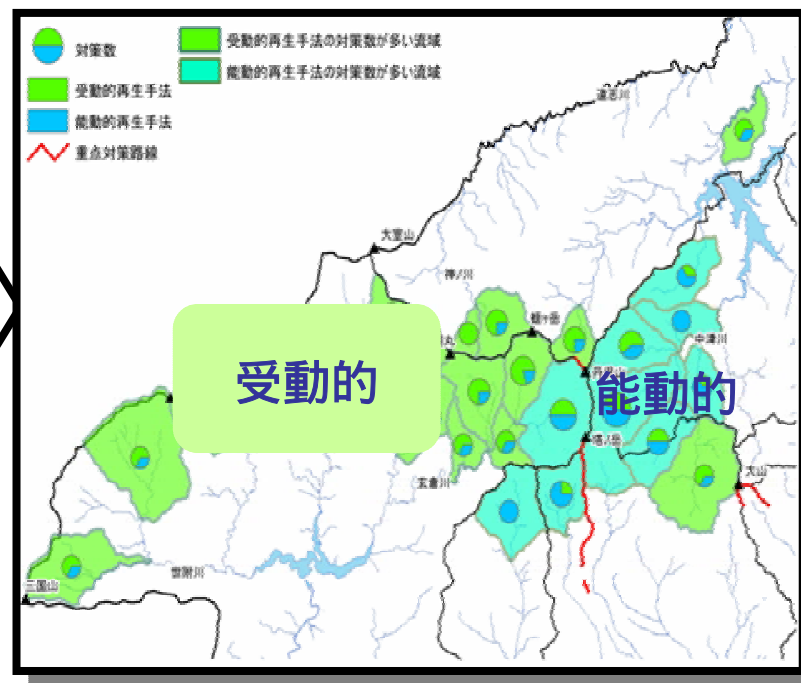
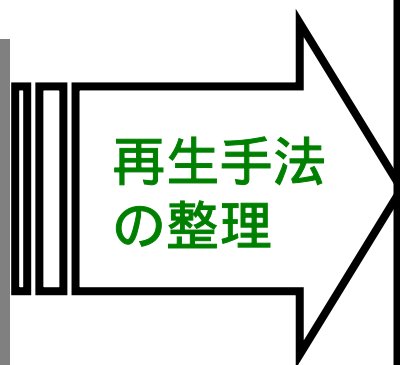
**全部で36対策113事業**

# 統合再生流域の抽出手順

## 対策マップの重ね合わせ



## 統合再生流域



再生の基本方向を定めて、対策集中流域を抽出  
流域特性に応じて横断的な自然再生事業を展開



植生保護柵



計画的捕獲



土壌保全対



生息環境整備

統合的な  
自然再生事業



多様な恵みの  
再生

丹沢大山自然再生基本計画

国土交通省自然再生課

# 丹沢再生



丹沢大山総合調査実行委員会

A detailed autumn landscape painting. The background is a dense forest of trees in various shades of green, yellow, orange, and red. In the middle ground, a traditional Japanese house with a grey roof and white walls is visible. The foreground is filled with various plants, including blue flowers, white daisies, and green grass. Several birds are depicted: a small bird perched on a post, a blue bird in flight, and a brown bird on the ground.

恵み豊かな丹沢大山の再生に  
皆さんのご理解・ご協力を  
お願いいたします。