

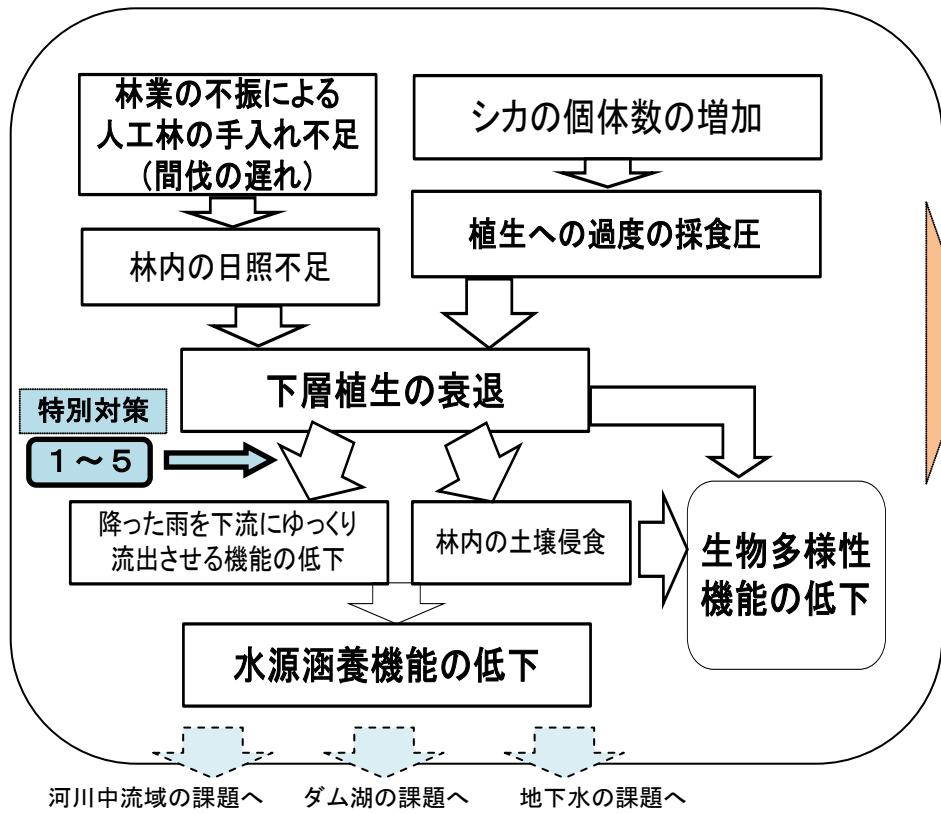
神奈川県の水環境の課題と 施策展開について（第2期5か年計画）

【課題に対する施策展開（特別対策事業・既存事業等）】

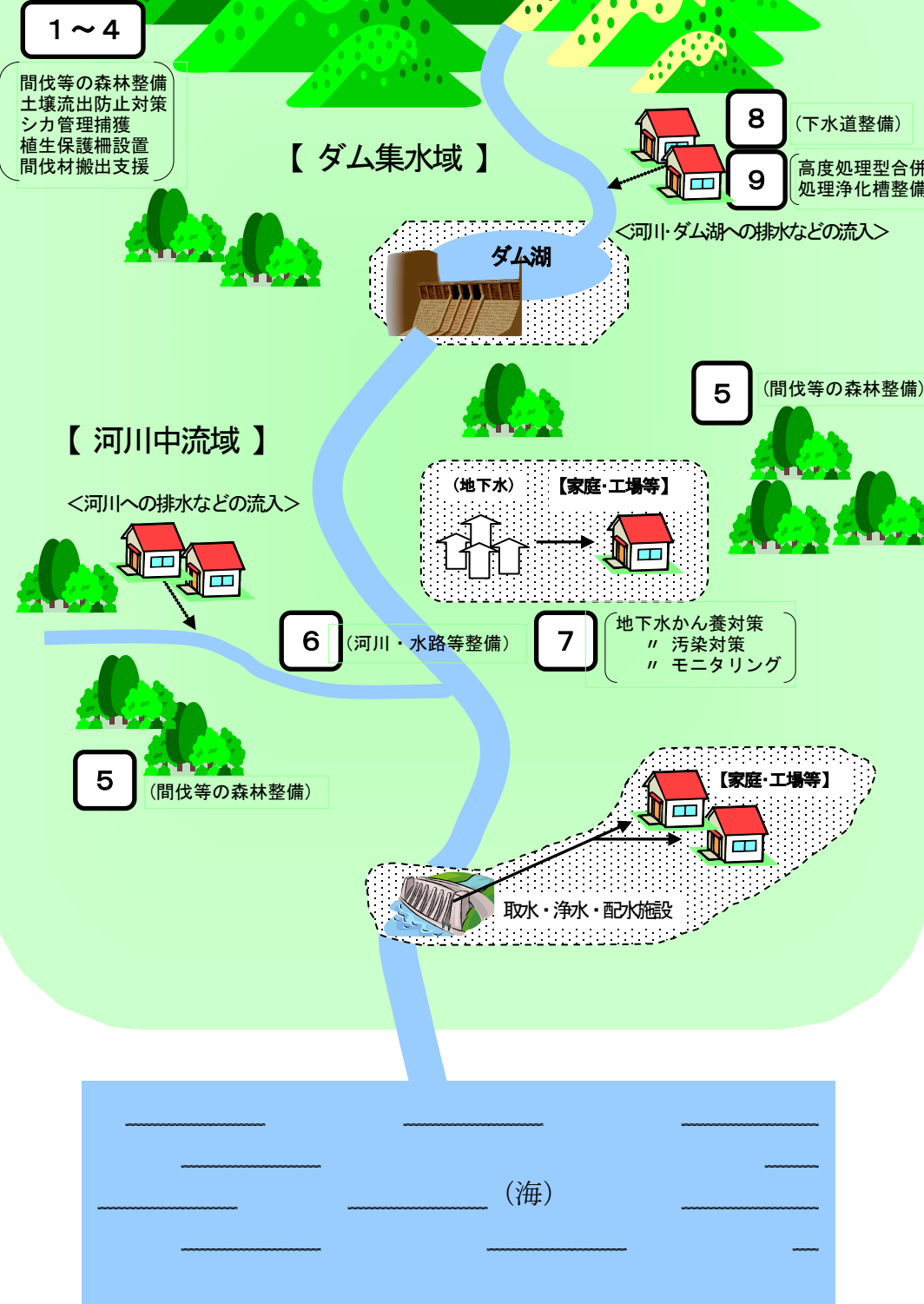
- 1 水源の森林づくり事業の推進
- 2 丹沢大山の保全・再生対策
- 3 溪畔林整備事業
- 4 間伐材の搬出促進
- 5 地域水源林整備の支援
- 6 河川・水路における自然浄化対策の推進
- 7 地下水保全対策の推進
- 8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進
- 9 県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進
- 10 相模川水系上流域対策の推進

- 既 既存事業（施策大綱構成事業）
- 法 法令等の規制による

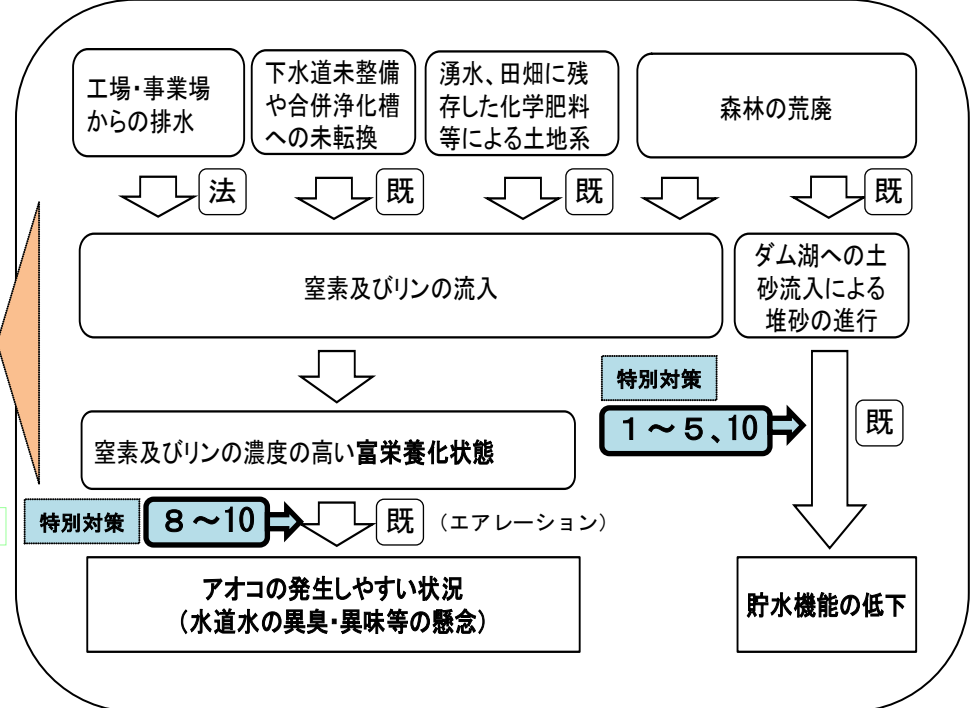
【森林の課題】



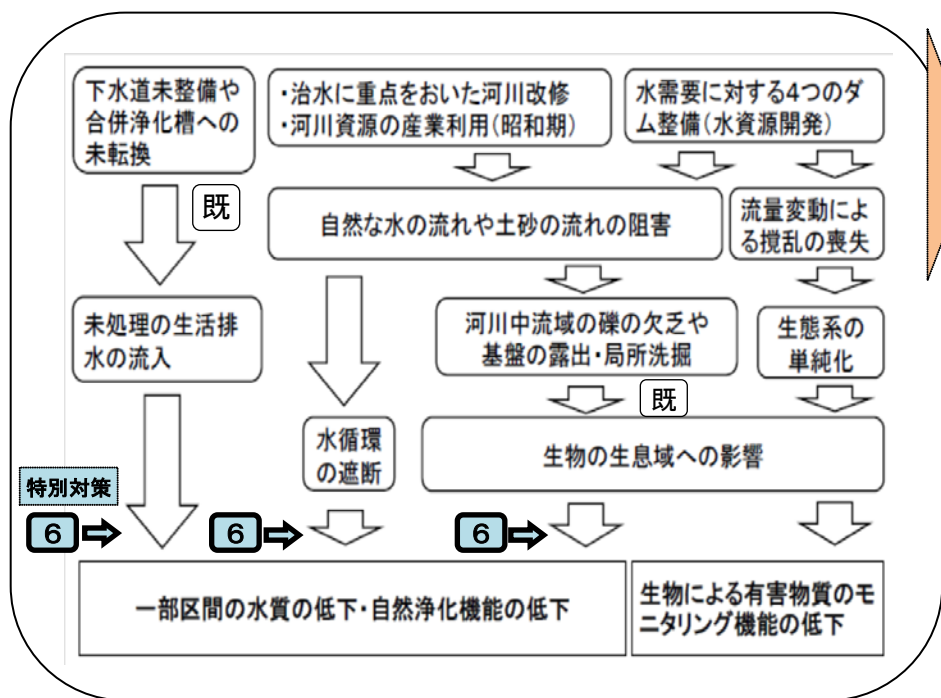
【森林】



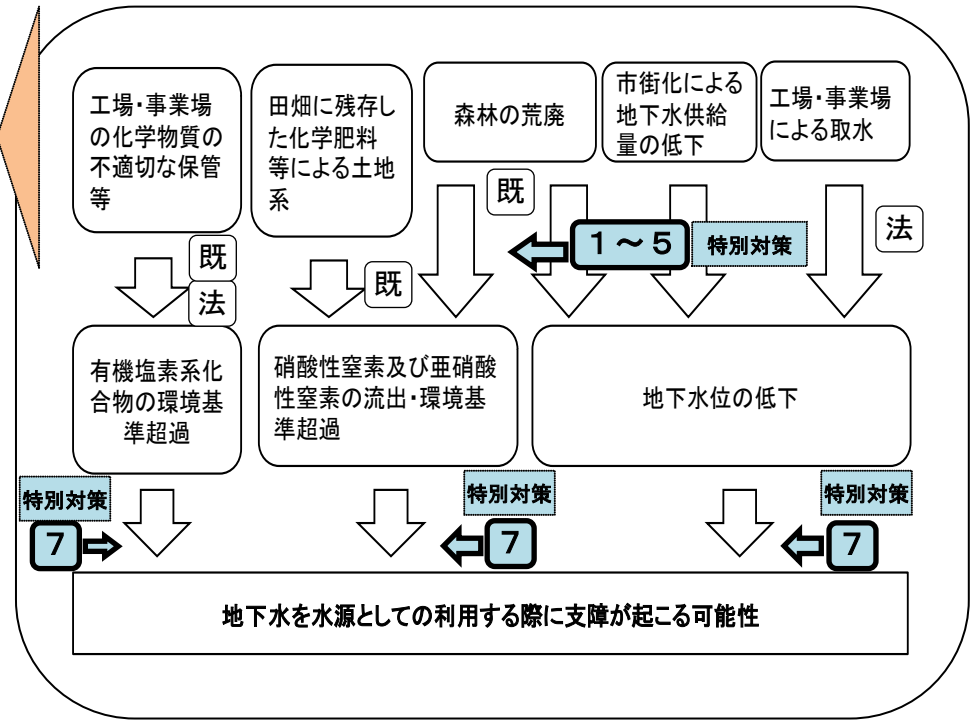
【ダム湖の課題】



【河川中流域の課題】



【地下水の課題】



II 施策の評価方法

1 施策評価の考え方

水源環境における新たな課題に対応するため、特に既存の事業では行き届かない対策（12の特別対策事業）について水源環境保全税を充てて対策を進めてきました。これらはほとんどが新しい事業であることから、県民会議を中心に事業の評価の方法についても検討し、事業により予想される効果とそれに対応する評価項目を整理しました。（評価の流れ図（構造図））

森林の保全・再生にかかる事業では、まず間伐などの森林整備やシカの対策を行うことにより下層植生の回復をめざします（1次的アウトカム）。さらに、下層植生が回復することにより降った雨が地中にしみこみ土壌の流出もなくなり、地中に貯留された水が下流へゆっくりと流れることが予想されます（2次的アウトカム）。また、下層植生の回復や土壌の保全は、それらを利用する動物や植物を豊かにします（2次的アウトカム）。それらの効果を通して、長期的には自然がもつ水循環機能の保全・再生をめざしていきます。

河川の保全・再生等にかかる事業では、まずダム集水域における生活排水対策（公共下水道・合併処理浄化槽の整備）、相模川・酒匂川水系における自然浄化機能の向上を図る河川・水路の自然浄化対策、地下水を主要な水道水源としている地域における地下水保全対策を行うことにより、水源水質の維持・向上や河川生態系の健全化等を目指します（2次アウトカム）。そして、森林の保全・再生とともに、自然が本来持っている水循環機能を保全・再生させ、将来にわたる良質な水の安定的確保を目指します（最終的アウトカム）。

2 施策評価の流れ

PⅡ-2「評価の流れ図（構造図）」のとおり

< コラム ～より一歩踏み込んだ施策評価の実践～ >

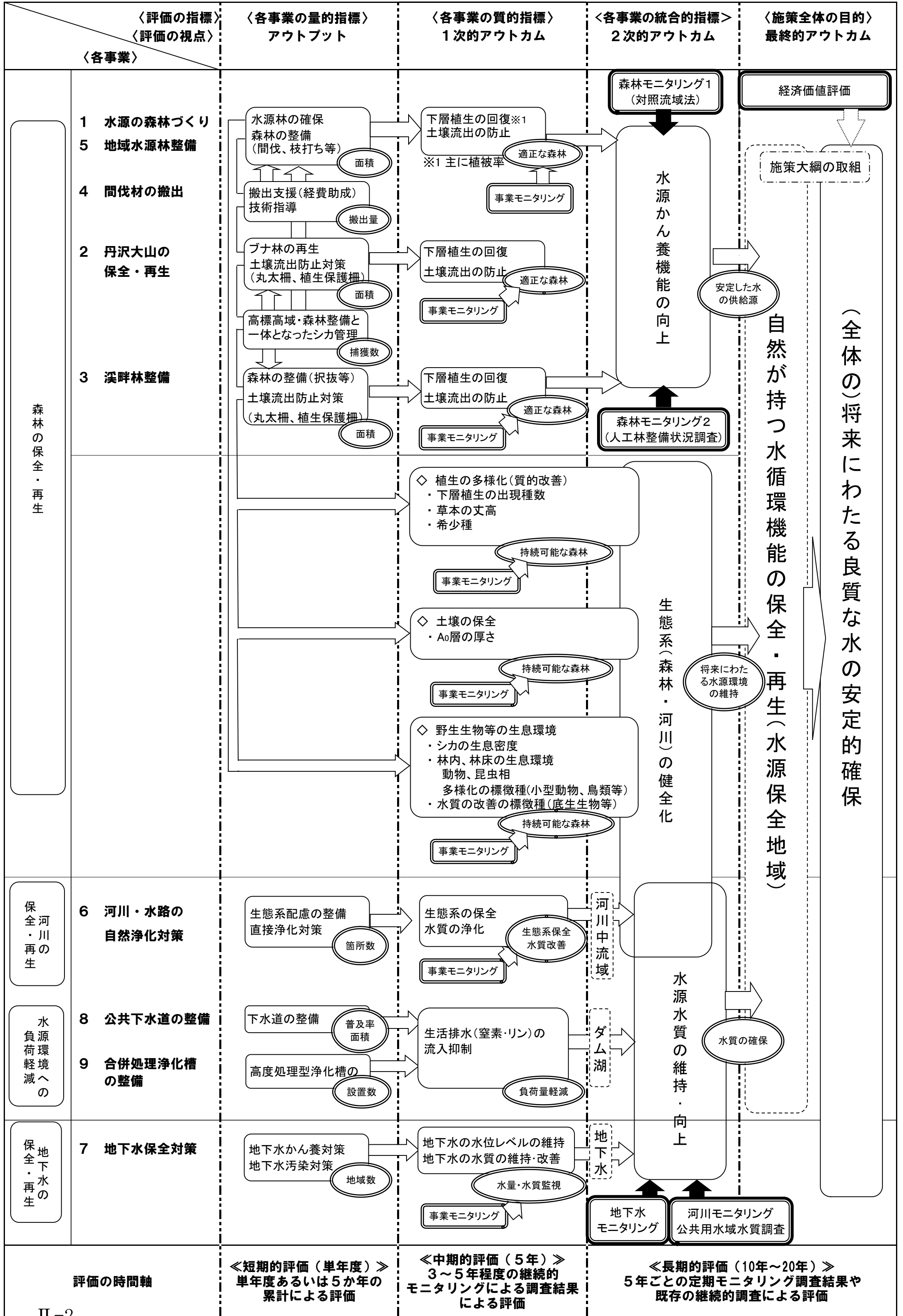
アウトプットからアウトカムに至る施策評価の仕組みについて、神奈川の水源環境保全・再生の取組においては、施策を効果的に進めていく上で不可欠であるとの認識のもと、モニタリングや事業評価に取り組まれていることから、今となっては、これ位のことはやって当然のことだと思われがちである。

しかしながら現在もなお、こうした一歩踏み込んだ形での施策評価は、他の自治体や国ではそもそも行われていないのが実情であり、通常はアウトプットによる事業評価か、せいぜい1次的アウトカムを指標とした評価にとどまっている。

水源環境保全・再生の取組の特徴の一つとして、総合的な施策推進というのがあるが、アウトプットから1次・2次アウトカムへと向かう評価の流れの中で、評価指標も細分化されたものから、より統合化されたものへと集約されていくように体系化されるなど、施策評価の面においても総合化が図られている。まだ課題もあるが、全国的にも先進的な取組事例であり、さらに議論を進めていくことが必要である。

（東京大学教授 鈴木 雅一（施策調査専門委員会委員長））

各事業の評価の流れ図（構造図）



Ⅲ 評価結果

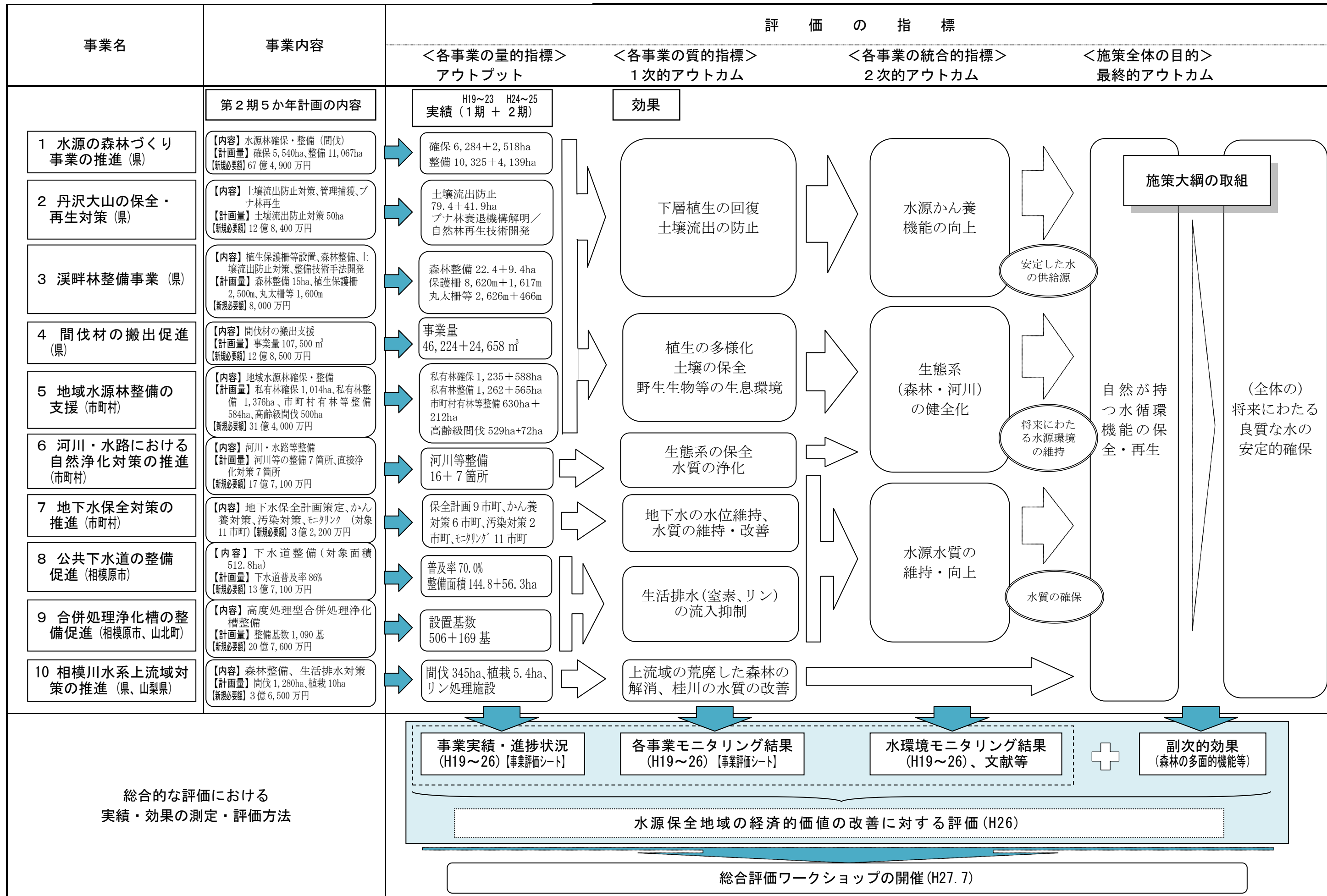
1 評価結果の全体総括

(1) 水源環境保全・再生施策の総合的な評価（中間評価）について

PⅢ-2「水源環境保全・再生施策の総合的な評価（中間評価）について」のとおり

(2) 評価結果の全体総括

〇〇〇については、・・・・・・・・。



2 各事業の量的指標（アウトプット）による評価

(1) 総括

〇〇〇については、・・・・・・・・。

(2) 施策大綱事業実績一覧

Ⅲ-5ページ「施策大綱事業実績一覧」のとおり

(3) 特別対策事業実績一覧

Ⅲ-12ページ「第1期(H19～23)特別対策事業実績一覧」「第2期(H24～25)特別対策事業実績一覧」のとおり

<施策大綱事業の実績について>

1 森林の保全・再生

※は特別対策事業

| 小柱 | 構成事業 ※()は第1期の事業名 | 実施主体 | H19~23 第1期 | H24~25 第2期 |
|-------------------|---|------------|---------------|---------------|
| 水土保全の基盤整備 | ■一般造林 森林組合等が行う造林事業に対して助成を行うことなどにより、森林資源の確保と森林の公益的機能の増進を図っています。 | 県 | 1,069百万円 | 571百万円 |
| | ■治山 森林の維持・造成により、水源かん養機能等の向上及び増進を図っています。 | 県 | 7,756百万円 | 2,195百万円 |
| | ■林道整備 効率的な林業経営と適切な森林管理を行うための基盤となる林道づくりを行っています。 | 県 | 5,548百万円 | 1,934百万円 |
| | ■砂防 砂防施設の整備を行うことにより、県民の生命・財産を守るとともに、土砂流出防止機能の向上を図っています。 | 県 | 1,149百万円 | 360百万円 |
| 広域的 水源林の 整備 | ■水源の森林づくり事業の推進 (※) 水源の森林エリア内の私有林の公的管理・支援により、水源かん養機能等の公益的機能の高い水源林として整備しています。 | 県 | 6,641百万円 | 2,626百万円 |
| | ■丹沢大山の保全・再生対策 (※) 自然環境の劣化が継続している丹沢大山地域において、シカ捕獲、土壌流出防止対策、ブナ林等の調査研究や登山道補修などの県民協働事業に取り組んでいます。 | 県 | 159百万円 | — |
| | ■溪畔林整備事業 (※) 水源上流の溪流沿いにおいて、土砂流出防止や水質浄化、生物多様性保全など森林の有する公益的機能を高度に発揮するための森林整備やモニタリングを実施しています。 | 県 | — | — |
| | ■優良林整備事業 「かながわ森林基金」の運用益等により、基金で買入れた立木の保育管理及び利用間伐を行っています。 | 県 | 67百万円 | 20百万円 |
| | ■水源かん養林の整備 (相模原市緑区青根地区) 奥相模湖上流に位置する水源かん養林を整備しています。 | 利水者 | 223百万円 | 96百万円 |
| | ■自然保護奨励金 自然環境を保全するために、指定区域内の山林等の所有者に対して奨励金を交付しています。 | 県 | 546百万円 | 44百万円 |
| | ■自然公園管理 自然公園の適切な保全と利用について普及啓発するとともに、ビジターセンター等の維持管理や登山道等の施設整備を行っています。 | 県 | 1,089百万円 | 342百万円 |
| | ■自然公園における県民参加促進 緑を育む集い実行委員会やクリーンピア21などにより、自然公園内において適正管理のための調査・普及啓発、公園施設の維持管理やイベント等の活動に対する支援を行っています。 | 県・市町村・NPO等 | 百万円 | 5百万円 |
| | ■自然公園指導員等による普及啓発 ボランティア活動として公募により委嘱された自然公園指導員及びかながわパークレンジャーにより、自然公園の保護や適正な利用について、公園利用者に対し指導・普及啓発活動を行っています。 | 県 | 百万円 | 18百万円 |
| | ■県営林等の管理 (県有林の管理) 県営林や承継分収林について、造林や下刈り、枝打ち、間伐などを実施し、公益的機能の充実した多様な森林として整備しています。 | 県 | 1,007百万円 | 344百万円 |

| | | | | |
|------------|--|-------|-----------|----------|
| 地域水源林の整備 | ■地域水源林整備の支援（※） 地域における水源保全を図るため、市町村が主体的に取り組む水源林の確保・整備を推進するほか、高齢級の私有林人工林の間伐を促進しています。 | 県・市町村 | — | — |
| | ■水源かん養林の整備（箱根町北部） 箱根北部のイタリー水源等の水源林を整備しています。 | 利水者 | 14百万円 | 6百万円 |
| 森林資源の有効活用 | ■県産木材の安定生産の推進 大規模所有者との生産協定の締結や、林業事業者が行う施業集約化や高性能林業機械の導入等生産性向上の取組に支援しています。 | 県 | — | 5百万円 |
| | ■県産木材の安定供給の推進 「かながわ県産木材供給センター(仮称)」を整備するとともに、品質や産地の明確な県産木材製品の生産・流通に対する支援を行っています。 | 県 | 201百万円 | 7百万円 |
| | ■県産木材の需要・消費拡大の推進 住宅建設における県産木材の利用を促進するとともに、県産木材の公共施設などへの支援等を行っています。 | 県 | 389百万円 | 264百万円 |
| | ■間伐材の搬出促進（※） 森林資源の有効利用による森林整備を推進するため、間伐材の集材・搬出を支援しています。 | 県 | — | — |
| 担い手確保の森林保全 | ■林業担い手確保事業 林業従事者の就労条件改善のため、林業事業者への雇用及び経営改善指導を行うとともに、労働安全衛生の取組等を支援しています。 | 県 | 46百万円 | 0.8百万円 |
| | ■かながわ森林塾による人材育成（※） 林業への就業希望者から、既に林業に従事している中級、上級技術者まで様々な技術レベルに応じた担い手育成の研修を実施しています。 | 県 | 45百万円 | — |
| 森林の保全・再生合計 | | | 25,971百万円 | 8,846百万円 |

2 河川の保全・再生

※は特別対策事業

| 小柱 | 構成事業 ※()は第1期の事業名 | 実施主体 | 実績額(百万円) | |
|----------------------|--|-------|---------------|---------------|
| | | | H19~23 第1期 | H24~25 第2期 |
| 河川 の 環境 整備 | <p>■河川・水路における自然浄化対策の推進 (※)</p> <p>市町村管理の河川・水路等における良好な水源環境を形成するため、市町村が主体的に取り組む水辺環境の整備や直接浄化などを推進しています。</p> | 県・市町村 | — | — |
| | <p>■河川における多自然川づくりの推進</p> <p>県が管理する水源河川の本支流において、多自然川づくりにより生態系に配慮した水辺環境の整備を行っています。</p> | 県 | 680百万円 | 68百万円 |
| | <p>■河川美化対策の推進</p> <p>不法投棄物・放置車両の撤去や草刈等を行い、良好な河川環境の形成を図っています。</p> | 県 | 553百万円 | 162百万円 |
| | <p>■健全な流砂系再生に向けた調査検討</p> <p>ダム湖に流入した土砂のダム下流への置き砂など、流砂系の健全化に向けた取組を関係者ととも推進しています。</p> | 国・県等 | 462百万円 | 247百万円 |
| | <p>■農とみどりの整備事業</p> <p>農業用水の安定供給等のために市町村が実施する生態系等の環境に配慮した農業用排水路の整備を支援しています。</p> | 市町村 | 257百万円 | 28百万円 |
| ダム湖 の 環境 整備 | <p>■ダム湖水質の直接浄化対策</p> <p>ダム湖の自然浄化機能を高めるため、湖畔に植物浄化施設を整備するとともに必要な維持管理を行っています。</p> | 県・利水者 | 104百万円 | 28百万円 |
| | <p>■アオコ異常発生抑制対策</p> <p>水源水質を良好な状態に保つため、エアレーション装置等によるアオコ異常発生抑制対策を推進しています。</p> | 県・利水者 | 319百万円 | 246百万円 |
| | <p>■ダム貯水池の堆砂対策</p> <p>相模湖、丹沢湖における堆積土砂の除去及び流入土砂の抑制により、上流域の水害防止や貯水容量の回復を進めています。</p> | 県・利水者 | 8,746百万円 | 3,035百万円 |
| | <p>■湖面管理対策</p> <p>ダム湖の湖面の流木や浮遊塵芥を除去し、健全な湖面の維持管理及び水質保全の取組を行っています。</p> | 県・利水者 | 334百万円 | 80百万円 |
| 河川の保全・再生合計 | | | 11,459百万円 | 3,897百万円 |

3 地下水の保全・再生

※は特別対策事業

| 小柱 | 構成事業 ※()は第1期の事業名 | 実施主体 | 実績額(百万円) | |
|---------------------------------------|--|-------|---------------|---------------|
| | | | H19~23 第1期 | H24~25 第2期 |
| 地下 水 の 保 全 ・ 再 生 | <p>■地下水保全対策の推進 (※)</p> <p>地下水を主要な水道水源として利用している地域を中心に、各市町村が主体的に取り組む地下水かん養対策や水質保全対策を推進しています。</p> | 市町村 | 44百万円 | — |
| | <p>■地下水保全に関する広域調整及び規制・指導</p> <p>地下水の採取規制や地下水汚染の浄化指導などを行うほか、地下水の保全・利用関係が広域に及ぶ場合の広域調整等に取り組んでいます。</p> | 県・市町村 | 45百万円 | 36百万円 |
| 地下水の保全・再生合計 | | | 90百万円 | 36百万円 |

4 水源環境への負荷軽減

※は特別対策事業

| 小柱 | 構成事業 ※()は第1期の事業名 | 実施主体 | 実績額(百万円) | |
|-----------------|--|-------|---------------|---------------|
| | | | H19~23 第1期 | H24~25 第2期 |
| 生活系水質汚濁負荷の軽減 | <p>■ 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進(※)</p> <p>県内ダム集水域の下水道計画区域において、平成38年度までに100%下水道整備を目指し、公共下水道整備の拡充を支援しています。</p> | 市町村 | — | — |
| | <p>■ 県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進(※)</p> <p>県内ダム集水域における生活排水処理率の向上を目指し、合併処理浄化槽(高度処理型)の整備を支援しています。</p> | 市町村 | — | — |
| | <p>■ 県内水源保全地域における下水道の整備</p> <p>県内水源保全地域における生活排水処理率の向上を目指し、県が実施する流域下水道と市町村が実施する公共下水道の整備を進めています。</p> | 県・市町村 | 24,605百万円 | 7,908百万円 |
| | <p>■ 県内水源保全地域における合併処理浄化槽の整備</p> <p>下水道等の集合処理の適さない地域において、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換を促進しています。</p> | 市町村 | 206百万円 | 26百万円 |
| 生活系以外の水質汚濁負荷の軽減 | <p>■ 山岳部における水質汚濁負荷の軽減(環境配慮型トイレの整備)</p> <p>登山利用者等のし尿による水質汚染防止を図るため、山頂等に配置した環境配慮型山岳公衆トイレの適正な維持管理を行っています。</p> | 県 | 14百万円 | — |
| | <p>■ 環境保全型農業の推進</p> <p>土壌診断の実施及び農業者に対する技術的支援を行うことにより、土づくり運動の推進及び適正な土壌管理推進を図っています。</p> | 県 | 8百万円 | 2百万円 |
| | <p>■ 農薬安全対策</p> <p>農薬による被害を防止するため、農薬の適正使用の指導や事故防止対策を行っています。</p> | 県 | 6百万円 | 1百万円 |
| | <p>■ 廃棄物不法投棄対策</p> <p>人目に付きにくい県内水源保全地域内において、監視パトロールの集中的な実施及び監視カメラの設置、不法投棄物の撤去を行っています。</p> | 県 | 44百万円 | 10百万円 |
| | <p>■ 産業系水質汚濁負荷の軽減</p> <p>水質汚濁防止法や県生活環境の保全等に関する条例等により、工場や事業場等の排水の規制・指導等を行い、水源水質の保全を図っています。</p> | 県 | 23百万円 | 6百万円 |
| | <p>■ 畜産系水質汚濁負荷の軽減</p> <p>家畜排せつ物管理施設の整備を推進しています。</p> | 県 | 107百万円 | 5百万円 |
| 水の効率的活用 | <p>■ 水資源の大切さに関する普及啓発(節水等に関する普及啓発)</p> <p>水資源展の開催や中学生水の作文コンクールの実施などにより、水資源の大切さを広く県民に訴え、節水など県民自身の取組を促進しています。</p> | 県・利水者 | 1百万円 | 0.4百万円 |
| 水源環境への負荷軽減合計 | | | 25,018百万円 | 7,962百万円 |

5 県外上流域対策の推進

※は特別対策事業

| 小柱 | 構成事業 ※()は第1期の事業名 | 実施主体 | 実績額(百万円) | |
|--------------|---|------|---------------|---------------|
| | | | H19~23 第1期 | H24~25 第2期 |
| 県外上流域対策の推進 | ■(相模川水系流域環境共同調査の実施)(※) 相模川水系県外上流域の森林の現況や桂川・相模川全流域の水質汚濁負荷の状況等について環境調査を実施します。 | 県 | — | — |
| | ■相模川水系県外上流域における森林整備(※)(県外上流域における水源林づくりの検討) 荒廃した森林を対象に、間伐や間伐に必要な作業道等の整備等を両県が共同事業として実施しています。 | 県等 | — | — |
| | ■相模川水系県外上流域における生活排水対策(※)(県外ダム集水域における生活排水対策の検討) 桂川清流センターにおいて、リン削減効果のある凝集剤による排水処理を両県が共同事業として実施しています。 | 県等 | — | — |
| | ■上流自治体と連携した上下流交流の検討 県域を越えた取組についての理解を促進するため、上下流交流活動の実施を検討しています。 | 県等 | — | — |
| | ■横浜市道志水源かん養林整備への負担 横浜市が道志村で実施している水源かん養林事業に対して、関係利水者が負担しています。 | 利水者 | 315百万円 | 140百万円 |
| | ■山梨県砂防工事への負担 相模湖に流入する土砂を防ぐため、相模川上流域において山梨県が行う砂防工事に対して、関係利水者が負担しています。 | 利水者 | 359百万円 | 123百万円 |
| | ■(上野原市の森林整備への助成) 相模貯水池保全事業の一環として、相模湖上流の山梨県上野原市が行う同市西原地区の森林整備に対して、関係利水者が助成しています。 | 利水者 | — | — |
| 県外上流域対策の推進合計 | | | 674百万円 | 263百万円 |

6 水源環境保全・再生を支える活動の促進

| 小柱 | 構成事業 ※()は第1期の事業名 | 実施主体 | 実績額(百万円) | |
|----------------------|--|--------|---------------|---------------|
| | | | H19~23 第1期 | H24~25 第2期 |
| 上下流連携の推進 | <p>■水源地域と都市地域の自治体間交流の促進</p> <p>水源地域と都市地域の自治体間交流を促進し、都市地域住民の水源地域・水源環境に対する理解を深めています。</p> | 県 | — | — |
| | <p>■流域環境保全行動の促進</p> <p>相模川水系、酒匂川水系など上下流の自治体や市民等が連携した流域環境保全行動の一層の促進を図っています。</p> | NPO等 | 14百万円 | 4百万円 |
| | <p>■水源地域交流の里づくりの推進</p> <p>水源地域の地域資源を活用した都市地域住民との交流事業の促進や交流の里イベント開催への支援などにより、水源地域の活性化をより一層推進しています。</p> | 県・市町村等 | 1,045百万円 | 367百万円 |
| 水環境教育・学習の推進 | <p>■県民参加による里山の保全</p> <p>地域の貴重な資源である里山について、県民、企業、NPO、学校などと行政が、それぞれの役割を担いながら行う保全・再生を推進しています。</p> | 県・市町村等 | 45百万円 | 16百万円 |
| | <p>■森林等を活用した環境学習の推進(森林を活用した環境学習の推進)</p> <p>次世代を担う子どもたちを対象に、教育活動の一環として森林等の自然環境を活用した体験活動を行うなど、環境教育への取組を行っています。</p> | 県 | — | — |
| | <p>■森林とのふれあいの推進</p> <p>森林づくりボランティア活動等の事業に対して助成を行い、県民参加による森林づくりの推進を図っています。</p> | 県 | 610百万円 | 224百万円 |
| 水源環境保全・再生を支える活動の促進合計 | | | 1,716百万円 | 613百万円 |

7 水源環境保全・再生を推進する仕組み

※は特別対策事業

| 小柱 | 構成事業 ※()は第1期の事業名 | 実施主体 | 実績額(百万円) | |
|-----------------------------|---|------|---------------|---------------|
| | | | H19~23 第1期 | H24~25 第2期 |
| 総合的な水環境調査の実施 | <p>■水環境モニタリングの実施(※)</p> <p>森林、河川などのモニタリング調査を行い、事業の実施効果の測定・公表を行います。また、酒匂川水系は、現在、水質に問題はないものの、県内上水道の水源の3割超を占めていることから、水量・水質に影響を与える森林等の現状を把握しています。</p> | 県 | — | — |
| | <p>■水質汚濁防止法に基づく水質調査等</p> <p>水質汚濁防止法に基づく水質調査や環境ホルモン、クリプトスポリジウム等の水質に係わる調査を実施し、安全な水の確保を図っています。</p> | 県 | 468百万円 | 167百万円 |
| | <p>■自然環境管理システムの整備</p> <p>丹沢自然環境情報ステーション(e-Tanzawa)を活用して蓄積した、事業や調査等の各種情報を事業主体間で共有するとともに、県民への発信を行い、統合型、順応型、参加型の取組による丹沢大山の自然再生の着実な推進を図っています。</p> | 県 | 46百万円 | 9百万円 |
| <p>県民の意志を基盤とする新たな仕組みを推進</p> | <p>■県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み(※)(県民参加による水源環境保全・再生のための新たな仕組みづくり)</p> <p>水源環境保全・再生の取組を支える県民の意志を施策に反映し、施策の計画や事業の実施等に県民が直接参加する仕組みを発展させています。</p> | 県 | — | — |
| <p>市町村の取組を促進する仕組み</p> | <p>■水源環境保全・再生に係る市町村の取組を促進する仕組み(※)</p> <p>「水源環境保全・再生市町村交付金」により市町村の取組を促進しています。</p> | 県 | — | — |
| 水源環境保全・再生を推進する仕組み合計 | | | 515百万円 | 176百万円 |

| | | |
|------------|-----------|-----------|
| 「施策大綱」事業合計 | 65,445百万円 | 21,798百万円 |
|------------|-----------|-----------|

水源環境保全・再生事業会計（特別会計）

施策名の(◆)印は、市町村交付金対象事業

| | 19年度執行額 | 20年度執行額 | 21年度執行額 |
|----------------------------|---|--|--|
| 森林の保全・再生 | 【 26億 69万円】 | 【 27億4,251万円】 | 【 26億 5,139万円】 |
| 水源の森林づくり事業の推進 | 20億1,961万円 (一般会計分含め33億5,200万円) 水源林確保 1,382ha 水源林整備 2,059ha ※ 一般会計計上分を含む | 17億2,543万円 (一般会計分含め30億5,735万円) 水源林確保 1,427ha 水源林整備 2,157ha ※ 一般会計計上分を含む。 | 15億8,844万円 (一般会計計上分含め29億1,681万円) 水源林確保 1,438ha 水源林整備 2,302ha ※ 一般会計計上分を含む。 (新) かながわ森林塾の開校 ・森林体験コース ・演習林実習コース |
| 丹沢大山の保全・再生対策 | 9,692万円 土壌流出防止 6.6ha ブナ林等の調査研究 | 1億5,023万円 土壌流出防止対策 17.1ha ブナ林等の調査研究 | 1億8,808万円 土壌流出防止対策 21.1ha ブナ林等の調査研究 |
| 溪畔林整備事業 | 3,200万円 事業計画の策定 | 2,698万円 択伐等森林整備 37.6ha 植生保護柵の設置 2,043m 丸太柵等の設置 808m | 3,944万円 択伐等森林整備 77.0ha 植生保護柵の設置 3,099m 丸太柵等の設置 456m |
| 間伐材の搬出促進 | 6,559万円 間伐材搬出量 6,033m ³ | 7,393万円 間伐材搬出量 7,104m ³ | 9,812万円 間伐材搬出量 9,293m ³ |
| 地域水源林整備の支援(◆) | 3億8,657万円 私有林確保 269ha 私有林整備 221ha 市町村有林等の整備 52ha 高齢級間伐 127ha | 7億6,591万円 私有林確保 229ha 私有林整備 257ha 市町村有林等の整備 140ha 高齢級間伐 129ha | 7億3,729万円 私有林確保 175ha 私有林整備 248ha 市町村有林等の整備 153 ha 高齢級間伐 96 ha |
| 河川の保全・再生 | 【 2億6,740万円】 | 【 3億7,750万円】 | 【 2億5,720万円】 |
| 河川・水路における自然浄化対策の推進(◆) | 2億6,740万円 河川等の整備 3箇所 直接浄化対策 3箇所 | 3億7,750万円 河川等の整備 10箇所 (新規8 累計11) 直接浄化対策 3箇所 (新規1 累計4) | 2億5,720万円 河川等の整備 10箇所 (新規3 累計14) 直接浄化対策 8箇所 (新規5 累計9) |
| 地下水の保全・再生 | 【 1億4,320万円】 | 【 1億1,250万円】 | 【 1億1,120万円】 |
| 地下水保全対策の推進(◆) | 1億4,320万円 地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施 | 1億1,250万円 地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施 | 1億1,120万円 地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施 |
| 水源環境への負荷軽減 | 【 1億7,110万円】 | 【 6億9,420万円】 | 【 8億2,270万円】 |
| 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進(◆) | 1億 470万円 下水道整備 28.6ha 下水道普及率 42.4% | 4億7,540万円 下水道整備 28.2ha 下水道普及率 43.4% | 5億6,640万円 下水道整備 35.4ha 下水道普及率 44.1% |
| 県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進(◆) | 6,640万円 市町村設置型事前調査 個人設置型 37基 | 2億1,880万円 市町村設置型 30基 個人設置型 83基 | 2億5,630万円 市町村設置型 124基 個人設置型 18基 |
| 水源環境保全・再生を支える取組み | 【 6,324万円】 | 【 2億3,322万円】 | 【 2億7,245万円】 |
| 相模川水系流域環境共同調査の実施 | 1,534万円 私有林現況調査 生活排水処理実態調査 | 3,096万円 私有林現況調査 水質汚濁負荷量調査 | 1,960万円 水質汚濁負荷量調査 |
| 水環境モニタリング調査の実施 | 3,811万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供 | 1億7,650万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供 | 2億3,139万円 森林のモニタリング調査 ・ (新) 人工林整備状況調査 河川のモニタリング調査、情報提供 |
| 県民参加による新たな仕組みづくり | 979万円 県民会議の設置・運営 | 2,575万円 県民会議の運営 市民事業等の支援 | 2,145万円 県民会議の運営 市民事業等の支援 |
| 新たな財源を活用する事業費の計 | 32億4,564万円 | 41億5,994万円 | 41億1,494万円 |
| 個人県民税超過課税相当額 | 35億9,104万円 | 43億7,856万円 | 40億5,190万円 |

※21年度執行額には20年度からの明許繰越

計上事業に係る平成19～23年度予算執行状況

| 22年度執行額 | 23年度執行見込額 | 第1期計画執行見込 (5年間計(H19～23))(A) | 第1期計画の内容 (5年間計(H19～23))(B) | 進捗率 (A/B) |
|---|---|---|--|---|
| 【22億4,401万円】 | 【28億6,013万円】 | 【130億9,875万円】 | 【107億4,700万円】 (年平均21億5,000万円) | 121.9% |
| 12億9,243万円 (一般会計分含め26億1,767万円) 水源林確保 1,364ha 水源林整備 1,945ha ※一般会計計上分を含む。 森林塾の実施 | 15億7,387万円 (一般会計分含め28億9,924万円) 水源林確保 672ha 水源林整備 1,863ha ※一般会計計上分を含む。 森林塾の実施 | 81億9,980万円 (一般会計分含め148億4,309万円) 水源林確保 6,284ha 水源林整備 10,325ha ※一般会計計上分を含む。 森林塾の実施 | 83億9,300万円 (一般会計分含め152億2,500万円) 水源林確保 6,215ha 水源林整備 9,592ha ※一般会計計上分を含む。 | 97.7% 101.1% 107.6% |
| 1億6,949万円 土壌流出防止対策 16.8ha ブナ林等の調査研究 | 2億1,892万円 土壌流出防止対策 17.8ha ブナ林等の調査研究 | 8億2,366万円 土壌流出防止対策 79.4ha ブナ林等の調査研究 | 7億9,600万円 土壌流出防止対策 58.5ha ブナ林等の調査研究 | 103.5% 135.7% |
| 2,925万円 択伐等森林整備 18.0ha 植生保護柵の設置 2,300m 丸太柵等の設置 820m | 4,520万円 択伐等森林整備 10.6ha 植生保護柵の設置 1,178m 丸太柵等の設置 542m | 1億7,289万円 択伐等森林整備 22.4ha 植生保護柵の設置 8,620m 丸太柵等の設置 2,626m | 2億円 択伐等森林整備 20ha 植生保護柵の設置 4,000m 丸太柵等の設置 5,000m | 86.4% 112.0% 215.5% 52.5% |
| 9,946万円 間伐材搬出量 9,680m ³ | 1億6,368万円 間伐材搬出量 14,114m ³ | 5億79万円 間伐材搬出量 46,224m ³ | 4億900万円 間伐材搬出量 50,000m ³ | 122.4% 92.4% |
| 6億5,336万円 私有林確保 224ha 私有林整備 258ha 市町村有林等の整備 144 ha 高齢級間伐 98 ha | 8億5,844万円 私有林確保 338ha 私有林整備 278ha 市町村有林等の整備 142 ha 高齢級間伐 80 ha | 34億159万円 私有林確保 1,235ha 私有林整備 1,263ha 市町村有林等の整備 631ha 高齢級間伐 530ha | 9億4,900万円 私有林確保 1,263ha 私有林整備 1,263ha 市町村有林等の整備 942ha 高齢級間伐 1,080ha | 358.4% 97.8% 100.0% 67.0% 49.0% |
| 【1億6,030万円】 | 【2億7,370万円】 | 【13億3,610万円】 | 【11億2,200万円】 (年平均2億2,400万円) | 119.1% |
| 1億6,030万円 河川等の整備 7箇所 (新規1 累計15) 直接浄化対策 3箇所 (新規0 累計9) | 2億7,370万円 河川等の整備 6箇所 (新規1 累計16) 直接浄化対策 0箇所 (新規0 累計9) | 13億3,610万円 河川等の整備 16箇所 直接浄化対策 9箇所 | 11億2,200万円 河川等の整備 7箇所 直接浄化対策 30箇所 | 119.1% 228.6% 30.0% |
| 【7,960万円】 | 【5,890万円】 | 【5億540万円】 | 【11億6,500万円】 (年平均2億3,300万円) | 43.4% |
| 7,960万円 地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施 | 5,890万円 地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施 | 5億540万円 地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施 | 11億6,500万円 地下水保全計画の策定 地下水かん養対策・汚染対策、 地下水モニタリング等の実施 | 43.4% |
| 【7億5,050万円】 | 【5億3,140万円】 | 【29億6,990万円】 | 【49億1,600万円】 (年平均9億8,300万円) | 60.4% |
| 5億4,100万円 下水道整備 32.1ha 下水道普及率 50.5% | 3億1,080万円 下水道整備 20.5ha 下水道普及率 53.4% | 19億9,830万円 下水道整備 144.8ha 下水道普及率 53.4% | 42億7,000万円 下水道普及率 59% (18年度末 40.1%) | 46.8% 70.4% |
| 2億950万円 市町村設置型 115基 | 2億2,060万円 市町村設置型 99基 | 9億7,160万円 市町村設置型 368基 個人設置型 138基 | 6億4,600万円 市町村設置型 200基 個人設置型 300基 | 150.4% 184.0% 46.0% |
| 【1億7,281万円】 | 【3億2,088万円】 | 【10億6,262万円】 | 【11億3,800万円】 (年平均2億2,800万円) | 93.4% |
| 454万円 補完調査、資料作成 | 548万円 | 7,594万円 私有林現況調査・機能評価 水質汚濁負荷量調査 生活排水処理実態調査 | 9,800万円 私有林現況調査・機能評価 水質汚濁負荷量調査 生活排水対策管理状況調査 | 77.5% |
| 1億4,703万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供 | 2億8,593万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供 | 8億7,898万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供 | 8億4,800万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供 | 103.7% |
| 2,124万円 県民会議の運営 市民事業等の支援 | 2,947万円 県民会議の運営 市民事業等の支援 | 1億770万円 県民会議の運営 市民事業等の支援 | 1億9,200万円 県民会議の設置・運営 市民事業等の支援 | 56.1% |
| 34億723万円 | 40億4,502万円 | 189億7,278万円 (年平均37億9,455万円) | 190億8,800万円 (年平均38億1,800万円) | 99.4% |
| 38億874万円 | 38億58万円 | 196億3,083万円 (年平均39億2,616万円) | | |

※3億2,708万円を含む。

水源環境保全・再生事業会計（特別会計）計上事業に係る平成24～25年度予算執行状況

| 施策名の(◆)印は、市町村交付金対象事業 | 24年度執行額 | 25年度執行額 | 第2期計画執行額 (累計(H24～25))(A) |
|------------------------------|---|--|--|
| 森林の保全・再生 | 【25億1,706万円】 | 【26億7,114万円】 | 【51億8,821万円】 |
| 1 水源の森林づくり事業の推進 | 13億981万円 (一般会計分含め26億3,584万円) 水源林確保 1,339ha 水源林整備 2,034ha 森林塾(新規就労者の育成) 9人 ※ 一般会計計上分を含む | 14億523万円 (一般会計分含め27億834万円) 水源林確保 1,181ha 水源林整備 2,105ha 森林塾(新規就労者の育成) 10人 ※ 一般会計計上分を含む | 27億1,505万円 (一般会計分含め53億4,419万円) 水源林確保 2,520ha 水源林整備 4,139ha 森林塾(新規就労者の育成) 19人 ※ 一般会計計上分を含む |
| 2 丹沢大山の保全・再生対策 | 2億7,915万円 中高標高域シカ捕獲、生息調査 土壌流出防止 18.5ha ブナ林等の調査研究 | 3億1,464万円 中高標高域シカ捕獲、生息調査 土壌流出防止 23.4ha ブナ林等の調査研究 | 5億9,379万円 中高標高域シカ捕獲、生息調査 土壌流出防止 41.9ha ブナ林等の調査研究 |
| 3 溪畔林整備事業 | 2,523万円 森林整備 6.3ha 植生保護柵の設置 628m 丸太柵等の設置 358m モニタリング調査 | 3,244万円 森林整備 3.1ha 植生保護柵の設置 989m 丸太柵等の設置 108m モニタリング調査 | 5,768万円 森林整備 9.4ha 植生保護柵の設置 1,617m 丸太柵等の設置 466m モニタリング調査 |
| 4 間伐材の搬出促進 | 1億5,865万円 間伐材搬出量 13,657m ³ | 1億4,507万円 間伐材搬出量 11,001m ³ | 3億372万円 間伐材搬出量 24,658m ³ |
| 5 地域水源林整備の支援(◆) | 7億4,420万円 私有林確保 335ha 私有林整備 261ha 市町村有林等の整備 113ha 高齢級間伐 51ha | 7億7,374万円 私有林確保 268ha 私有林整備 325ha 市町村有林等の整備 99ha 高齢級間伐 21ha | 15億1,795万円 私有林確保 603ha 私有林整備 586ha 市町村有林等の整備 212ha 高齢級間伐 72ha |
| 河川の保全・再生 | 【1億579万円】 | 【1億8,216万円】 | 【2億8,795万円】 |
| 6 河川・水路における自然浄化対策の推進(◆) | 1億579万円 河川等の整備 3箇所 直接浄化対策 3箇所 相模湖における直接浄化対策 | 1億8,216万円 河川等の整備 1箇所 直接浄化対策 1箇所 相模湖における直接浄化対策 | 2億8,795万円 河川等の整備 4箇所 直接浄化対策 4箇所 相模湖における直接浄化対策 |
| 地下水の保全・再生 | 【5,930万円】 | 【5,400万円】 | 【1億1,330万円】 |
| 7 地下水保全対策の推進(◆) | 5,930万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施 | 5,400万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施 | 1億1,330万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施 |
| 水源環境への負荷軽減 | 【4億8,050万円】 | 【5億1,110万円】 | 【9億9,160万円】 |
| 8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進(◆) | 3億2,350万円 下水道整備 30.0ha 下水道普及率 55.1% | 3億4,470万円 下水道整備 26.3ha 下水道普及率 55.9% | 6億6,820万円 下水道整備 56.3ha 下水道普及率 55.9% |
| 9 県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進(◆) | 1億5,700万円 整備基数 86基(延べ人槽649人) | 1億6,640万円 整備基数 83基(延べ人槽511人) | 3億2,340万円 整備基数 169基(延べ人槽1,160人) |
| 水源環境保全・再生を支える取組み | 【1億6,964万円】 | 【3億6,557万円】 | 【5億3,521万円】 |
| 10 相模川水系上流域対策の推進 | 2,959万円 荒廃森林再生事業 133ha 広葉樹の森づくり事業 3.4ha 生活排水対策 | 1億2,133万円 荒廃森林再生事業 212ha 広葉樹の森づくり事業 2.7ha 生活排水対策 | 1億5,092万円 荒廃森林再生事業 345ha 広葉樹の森づくり事業 6.1ha 生活排水対策 |
| 11 水環境モニタリングの実施 | 1億614万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供 | 2億932万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供 | 3億1,546万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供 |
| 12 県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み | 3,390万円 県民会議の運営等 市民事業等の支援 | 3,491万円 県民会議の運営等 市民事業等の支援 | 6,881万円 県民会議の運営等 市民事業等の支援 |
| 新たな財源を活用する事業費の計 | 33億3,229万円 | 37億8,398万円 | 71億1,628万円 |
| 個人県民税超過課税相当額 | 40億442万円 | 40億7,609万円 | 80億8,051万円 |

※ 万円未満切り捨てのため、合計は一致しない。

| 第2期計画の内容 (5年間計(H24~28))(B) | 進捗率 (A/B) |
|----------------------------------|--------------|
| 【125億3,800万円】 (年平均25億800万円) | 41.4% |
| 67億4,900万円 (一般会計分含め134億900万円) | 40.2% |
| 水源林確保 5,540ha | 45.5% |
| 水源林整備 11,067ha | 37.4% |
| 森林塾(新規就労者の育成) 75人 | 25.3% |
| ※ 一般会計計上分を含む。 | |
| 12億8,400万円 | 46.2% |
| 中高標高域シカ捕獲、生息調査 | |
| 土壌流出防止対策 50ha | 83.8% |
| ブナ林等の調査研究 | |
| 8,000万円 | 72.1% |
| 森林整備 15ha | 62.7% |
| 植生保護柵の設置 2,500m | 64.7% |
| 丸太柵等の設置 1,600m | 29.1% |
| モニタリング調査 | |
| 12億8,500万円 | 23.6% |
| 間伐材搬出量 107,500m ³ | 22.9% |
| 31億4,000万円 | 48.3% |
| 私有林確保 1,014ha | 59.5% |
| 私有林整備 1,376ha | 42.6% |
| 市町村有林等の整備 584ha | 36.3% |
| 高齢級間伐 500ha | 14.4% |
| 【17億7,100万円】 (年平均3億5,400万円) | 16.3% |
| 17億7,100万円 | 16.3% |
| 河川等の整備 7箇所 | 57.1% |
| 直接浄化対策 7箇所 | 57.1% |
| 相模湖における直接浄化対策 | |
| 【3億2,200万円】 (年平均6,400万円) | 35.2% |
| 3億2,200万円 | 35.2% |
| 地下水保全計画の策定 | |
| 地下水かん養対策、汚染対策、 | |
| 地下水モニタリング等の実施 | |
| 【34億4,700万円】 (年平均6億8,900万円) | 28.8% |
| 13億7,100万円 | 48.7% |
| 下水道普及率 86% | |
| (23年度末 53.4%) | 7.7% |
| 20億7,600万円 | 15.6% |
| 整備基数 1,090基 | 15.5% |
| 【14億5,200万円】 (年平均2億9,000万円) | 36.9% |
| 3億6,500万円 | 41.3% |
| 荒廃森林再生事業 | 27.0% |
| 広葉樹の森づくり事業 | 61.0% |
| 生活排水対策 | |
| 8億5,700万円 | 36.8% |
| 森林のモニタリング調査 | |
| 河川のモニタリング調査 | |
| 情報提供 | |
| 2億3,000万円 | 29.9% |
| 県民会議の設置・運営 | |
| 市民事業等の支援 | |
| 195億3,000万円 (年平均39億600万円) | 36.4% |

森林の土壌流出と水や生きものへの影響

森林土壌は長い年月をかけて森林の生きものの働きによってつられます。この土壌が、森林の水源かん養機能の発揮や森林生態系の健全化に重要な役割を担っています。

土壌流出の原因

① 人工林の手入れ不足

植林してもその後の間伐が不十分であると、林の中に日光が入らないため、下層植生が生育できません。



② 増えすぎたシカの影響

丹沢山地では近年シカの生息数が増え、餌となる植物とのバランスが崩れてしまっています。シカによる過度の採食により下層植生は乏しい状態です。

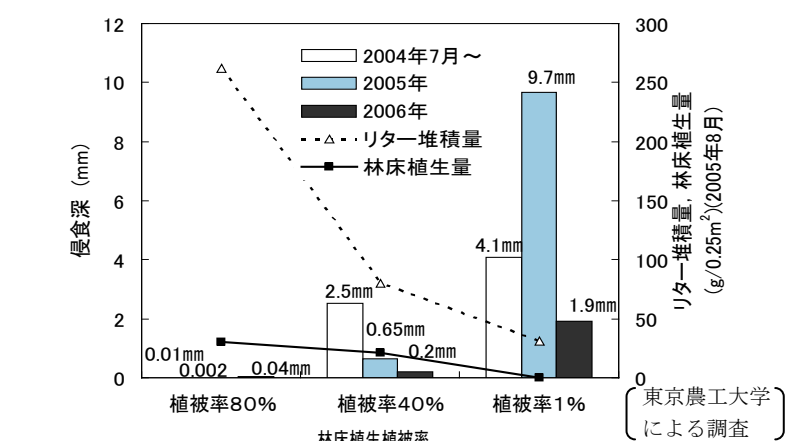


地表面を覆う下層植生がなくなり、**地面がむき出しになる**ことが、**土壌流出の直接的な原因**です。

土壌流出の現状

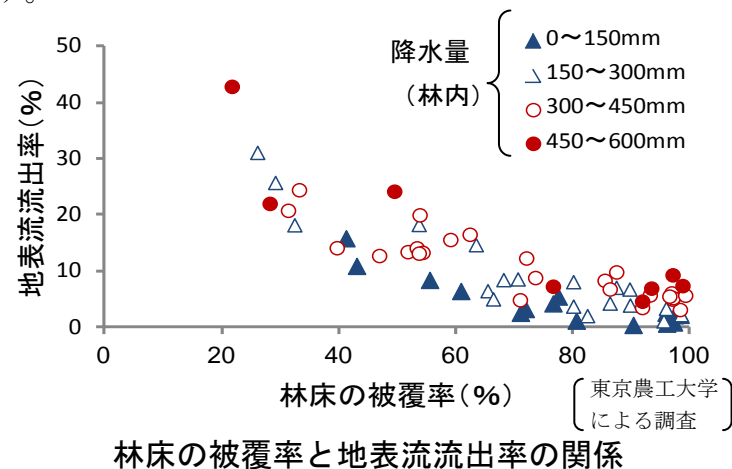
地面がむき出しになると、雨が降った時に土壌が流出します。

下層植生が地表面を80%覆っていた場所では土壌流出はほとんど発生しませんでした。下層植生が地表面の1%しか覆っていない場所では年間で土壌表層の2mm~1cmが流出していました。これは、植生のまったくないげ山と同程度の流出量です。



植被被覆率と土壌侵食深の関係

むき出しになった地面では、雨が降ったときに地中に水がしみこみにくくなります。下層植生や落葉による地表面の覆いが少ないほど、地表流は増加します。この地表流によって表層の土壌も流されます。



引き起こされる問題

● 水源かん養機能の低下

降った雨は地中にしみこまず、地表を流れ去っていきます。雨が降ったときにただちに流れ出る水は増えますが、その分だけ地中に保水される水は少なくなります。

地表を流れる水に養分を含んだ土壌も流され、徐々に森林土壌は貧弱になります。流された土壌は下流の河川で濁水となります。

● 森林生態系の劣化

森林の下層植生が衰退することによって植物の多様性が低下します。特にシカの採食による場合は、シカの好まない植物種に偏ります。

このような下層植生の多様性の低下は、昆虫、土壌動物、鳥などをはじめとした森林の生きもの全体の多様性の低下につながり、本来の自然に備わっている病虫害など各種被害への抵抗力や回復力の低下が危惧されます。



スズタケの消失



シカの好まない植物の増加

森林・シカの一体的管理

間伐、植生保護柵、土壌保全工、シカ捕獲を一体的に実施し、下層植生の回復を図ります。

間伐



現在すすめている
土壌流出対策



植生保護柵



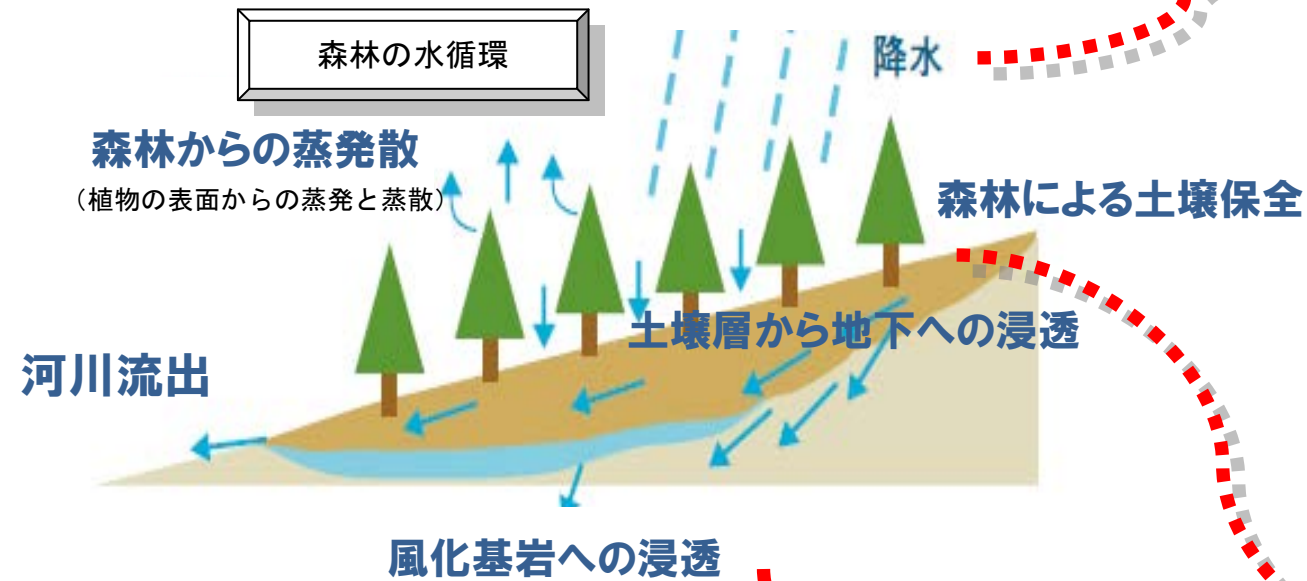
シカ管理捕獲



土壌保全工

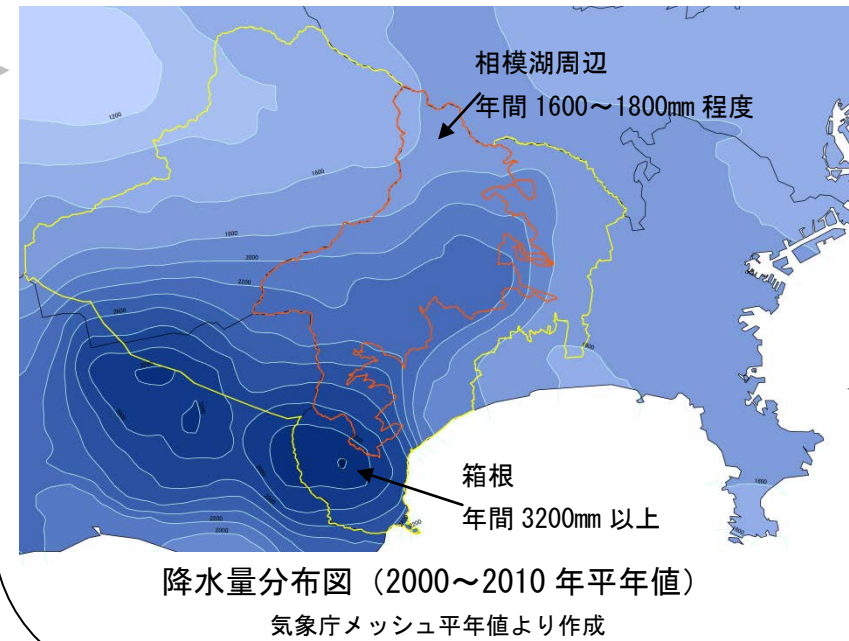
森林管理と水源かん養機能のかかわり

水源地域の大部分は森林に覆われた山地です。通常、山地に降った雨は、森林(土壌も含む森林生態系全体)を経由していったん地中に浸透し、河川に流出します。森林からの水の流出には、①降雨、②地質等の地下の状態、③森林の状態の3つが関係します。森林の状態については、特に土壌の保全が重要です。



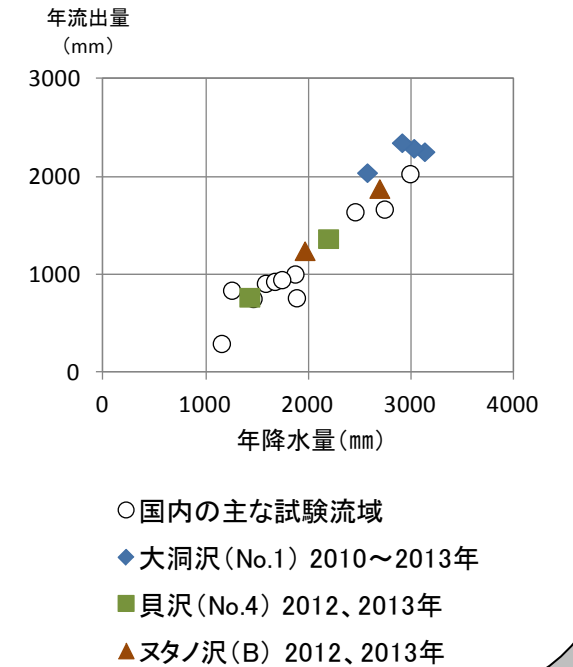
～水源地域の降水量～

年間降水量は、箱根では3200mmを超える一方、相模湖周辺では1600～1800mm程度であり、地域によって約2倍の差があります。



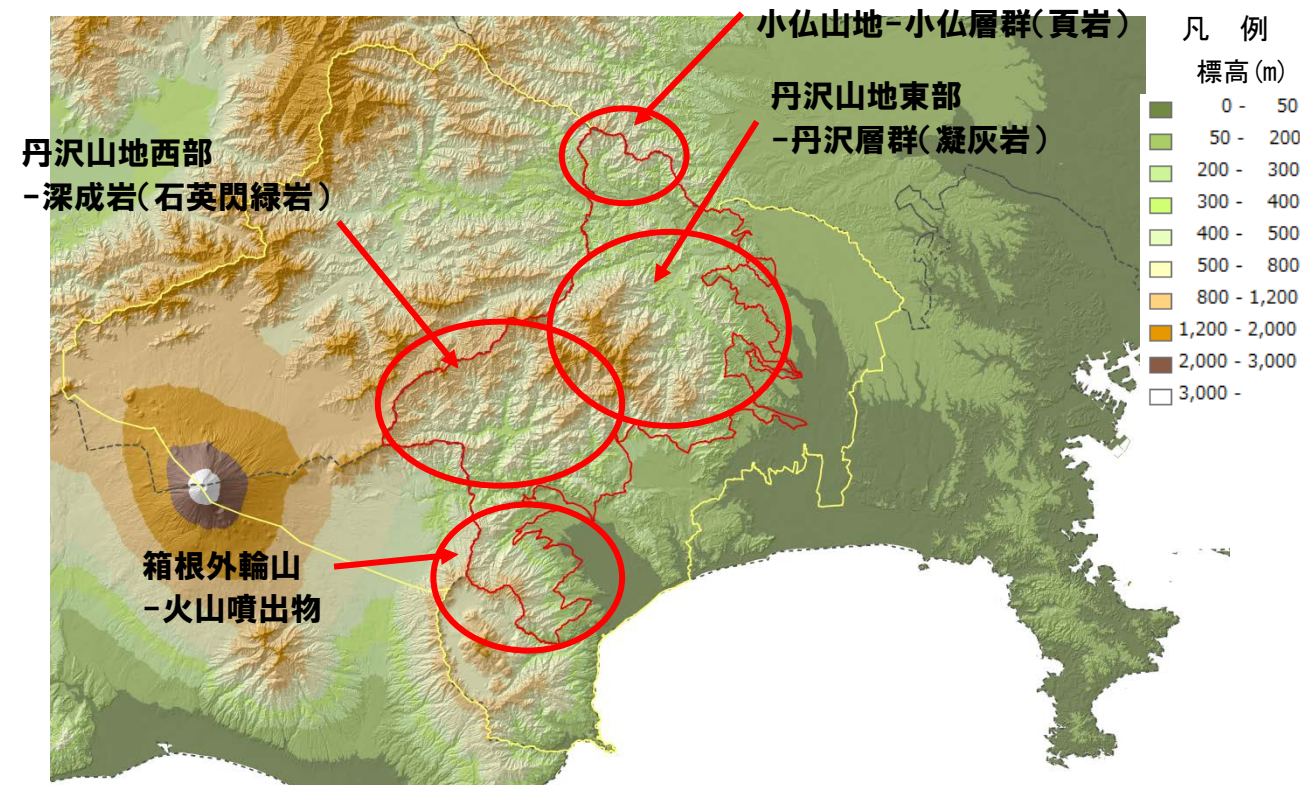
～年間の降水量と流出量～

森林流域から流出する水の量は、大きくは降水量に対応しています。



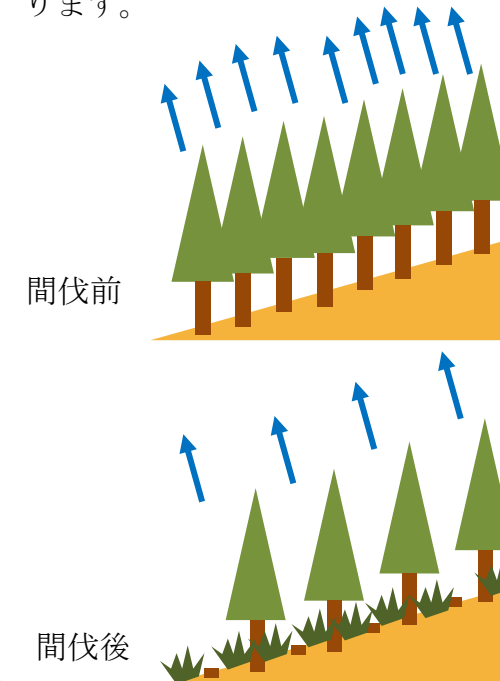
～水源地域の山地と地質～

水源地域には、丹沢山地、小仏山地、箱根山地などいくつかの山地があります。これらの山地は、それぞれ成り立ちが異なるために地質が異なり、水の浸透しやすさや保水性も異なります。



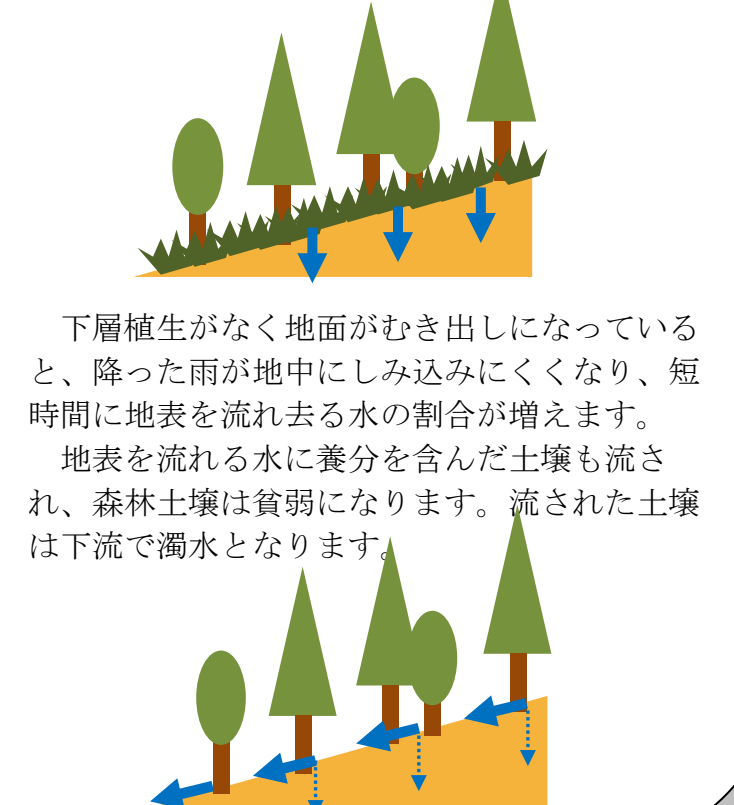
～森林からの蒸発散～

樹木は根から水を吸い上げて、葉から大気中に水蒸気を放出しています。(これを蒸散作用といいます。) たとえば人工林で間伐をして樹木の本数が減ると、森林全体の水蒸気の放出量が減ります。



～森林による土壌保全と土壌層での水の浸透～

地表面が下層植生や落葉で覆われていれば、降った雨も地中にしみ込みやすくなり、地下に保水され、土壌も保全されます。



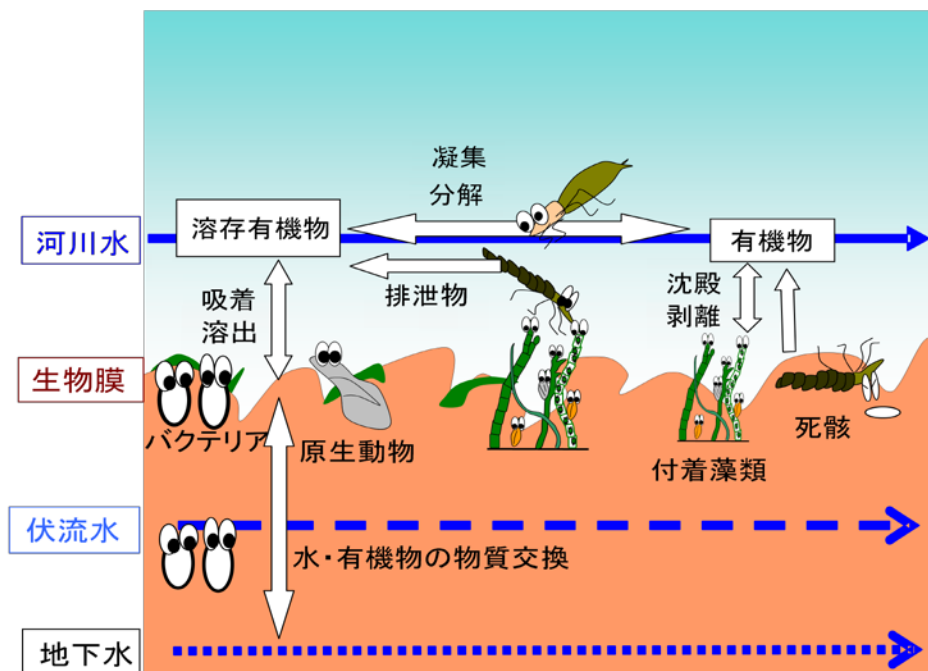
○ 川は自然の浄水場 ～微生物の力～

本来、川には様々な動植物が生息しており、自然の力で川の汚れが分解されています。その大事な役割を担うのが微生物です。

食物連鎖の中において、微生物は、動物のふん・死骸などの川の中の汚れ（有機物）を食べて分解することで、植物などが利用できる栄養分を作り出しています。

その栄養分が土の中に供給されると、様々な動植物が生育できるようになり、バランス良く食物連鎖が起こるようになります。

このように、微生物が有機物を食べて分解することにより、多様な生態系がつくられ、川が自然に浄化されることになるのです。



生態系の環境 浅枝隆[編著] 引用（一部改変）

○ 川の自然浄化機能を発揮させるためには

本来、河川は、流域ごとの生態系の中で自然の浄化機能を有しています。

これまでに行ってきたダム建設やコンクリート構造による河川改修は、私たちに安全で安心な生活の基盤をもたらしましたが、一方で河川の生態系にも影響を与えることになりました。

これからの河川整備では、安全対策のみならず、河川が本来持つ浄化機能を最大限に発揮させることが必要です。

そこで、流域の環境に応じて、次のような生態系に配慮した整備を行っています。

◇ 瀬と淵、落差をつくる。

瀬は、流れが早く、酸素が豊富な場所であり、水が礫の間を流れることで浄化される場所である。

淵は、水深が深く、流れがゆるやかな場所であり、生物の生息場所となる。



落差があると、水中の動植物に必要な酸素が供給できる（落差は、生物の移動の妨げにならないようにする。）。

◇ 護岸は空積みが好ましい。

植物は、栄養として窒素・リンを吸収するだけでなく、水中の有害物質も吸収する。

日当たりが良いと、植物がよく育ち、浄化効果が高まる。



護岸の石のすき間は、微生物の生息場所となり、浄化機能が増す。

◇ 水域と陸域の境界線をつくる。

水域と陸域の境界線があると、陸と水の連続性が確保され、多様な生物が棲めるようになる。



水位の変動により、土の中に酸素が多く取り込まれ、浄化効果が高まる。

◇ 湧水を取り入れたり、生物が移動できるような工夫をする。

湧水は、大量のミネラルを含み、水温が一定であることから、水質浄化効果の高い水草の生育を助ける。

傾斜を緩やかにするなど連続性があることで生物が移動でき、多様な生物が棲めるようになる。



川の底が水の浸透できる地質であれば、水は礫や砂の中を通り、浄化される。また、土の中に生物が息できるようになる。

＜ コ・ラム ～生態系に配慮した河川・水路等の整備指針～ ＞

多自然川づくりの事例集については、多くの著書が存在するが、河川の整備によりなぜ浄化が行われるのか、という視点をわかりやすく記載したものは少ない。

そこで、浄化効果のある河川整備をさらに普及させるため、県と共に整備指針の検討を開始した。

地域の特性に応じた整備方法を検討できるように、市町村の担当者に協力を得て現場に赴き、意見交換をしながら整備指針の検討を進め、平成 25 年度に①推奨する整備方法、②整備が浄化を促進させる理由、③施工例の写真の 3 つを基本セットとした生態系に配慮した河川・水路等の整備指針をとりまとめた。

この整備指針は、どのような整備をすれば自然浄化機能が向上するのかを学術的にわかりやすくとりまとめた全国的にも先進的なものであり、この整備指針を元に生態系に配慮した河川整備がさらに普及し、全国の河川がより自然浄化機能を発揮するようになることを期待する。

(埼玉大学大学院理工学研究科教授 浅枝 隆 (県民会議副座長))

3 各事業の質的指標（1次的アウトカム）による評価

(1) 総括

〇〇〇については、・・・・・・・・。

(2) 事業評価シート

Ⅲ-25ページ「事業評価シート」のとおり

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| 事業名 | 1 水源の森林づくり事業の推進 | | | |
| 事業のねらい・目的 | 良質で安定的な水を確保するため、水源の森林エリア内で荒廃が進む私有林の適切な管理、整備を進め、水源かん養など森林の持つ公益的機能の高い「豊かで活力ある森林」を目指す。 | 事業対象地域 | 水源の森林エリア | |
| 事業内容 | 水源分収林、水源協定林、買取り、協力協約の4つの手法に長期受委託（森林組合等が行う緩やかな確保手法）を加え、公的管理・支援を推進し、巨木林、複層林、混交林など豊かで活力ある森林づくりを進める。さらに、シカの採食による整備効果の低減に対処するため、シカ管理と連携した森林整備を実施する。 | | | |
| | 第1期(H19~23) | | 第2期(H24~25) | |
| | 水源林確保 | 計画 6,215 ha 実績 6,284 ha 進捗率 101.1% | 計画 5,540 ha 実績 2,520 ha 進捗率 45.5% | |
| | 水源林整備 | 計画 9,592 ha 実績 10,325 ha 進捗率 107.6% | 計画 11,067 ha 実績 4,139 ha 進捗率 37.4% | |
| | <p>【事業実施箇所図】</p> | | | |
| | <p>【事業実施状況】 第1期(H19~23)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>【整備直後】</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>【整備5年後】</p> </div> </div> <p>(目標林型: 針広混交林) 間伐等の森林整備直後の様子と5年後、下草等が回復した状況(相模原市緑区若柳地内)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>【整備直後】</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>【整備5年後】</p> </div> </div> <p>(目標林型: 針広混交林) 間伐等の森林整備直後の様子と5年後、下草等が回復した状況(秦野市菩提地内)</p> | | | |
| アウトプット <量的指標 による評価> 又は 1次的 アウトカム <質的指標 による評価> | | | | |

【事業実施状況】
第1期(H19~23)

【整備前】



【整備4年後】



(目標林型: 針広混交林)

平成19年度に、間伐や丸太筋工等を行い、地表を明るくするとともに、土砂移動を抑制する施策を実施したが、シカの採食圧が強い
ため、林床植生は回復していない。(清川村宮ヶ瀬地内) 対策として、平成24年度よりシカの管理捕獲を強化するとともに、シカ管理
捕獲と連携した森林整備を実施している。

【整備前】



【整備4年後】



(目標林型: 活力ある広葉樹林)

平成19年度に、間伐等を行い、地表を明るくするなどの施策を実施したが、シカの採食圧が強い
ため、林床植生は回復していない。(清川村宮ヶ瀬地内) 対策として、平成24年度よりシカの管理捕獲を強化するとともに、シカ管理捕獲と連携した森林整備を実施して
いる。また、広葉樹林の整備においてシカの採食圧が強いところでは、伐採は出来る限り行わず、土壌保全対策や植生保護柵により
植生の回復を図る整備を進めています。

アウトプット
<量的指標
による評価>
又は
1次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

第2期(H24~25)

【整備前】



【整備後】



(目標林型: 巨木林)

間伐等を行い林内が明るくなった様子(伊勢原市大山地内)

アウトプット
<量的指標
による評価>
又は
1次的
アウトカム
<質的指標
による評価

第2期(H24~25)

【整備前】



【整備後】



(目標林型:健全な人工林)
水源林長期施業受委託事業により整備された作業路(幅2.5m)の整備状況(秦野市菩提地内)
水源林の整備方針として、林道周辺の人工林については、可能な限り木材資源の循環利用を進めながら、健全な人工林として整備・管理することとしている。
水源林長期施業受委託事業は、平成24年度より県に代わって森林組合等が緩やかな仕組みで森林管理・整備を進める手法である。
具体的には、森林組合等が、森林所有者から一定期間森林の管理を任される「水源林長期施業受委託契約」を締結し、水源林を確保したうえで、森林組合等が森林の整備計画や管理、整備を実施する。

第2期(H24~25)

【雪害の状況】



【整備後】



(目標林型:健全な人工林)
左の写真は、平成26年2月の2回にわたる大雪により被害を受けた水源林(長期施業受委託契約地)の状況(秦野市寺山地内)
右の写真は、平成26年度の長期施業受委託事業により雪害地を整備した状況(H26.6月現在)、平成26年度中にスギやヒノキを植栽し、健全な人工林として仕立てていく。

1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

●事業を行わない場合（事業実施前）

【下層植生衰退】



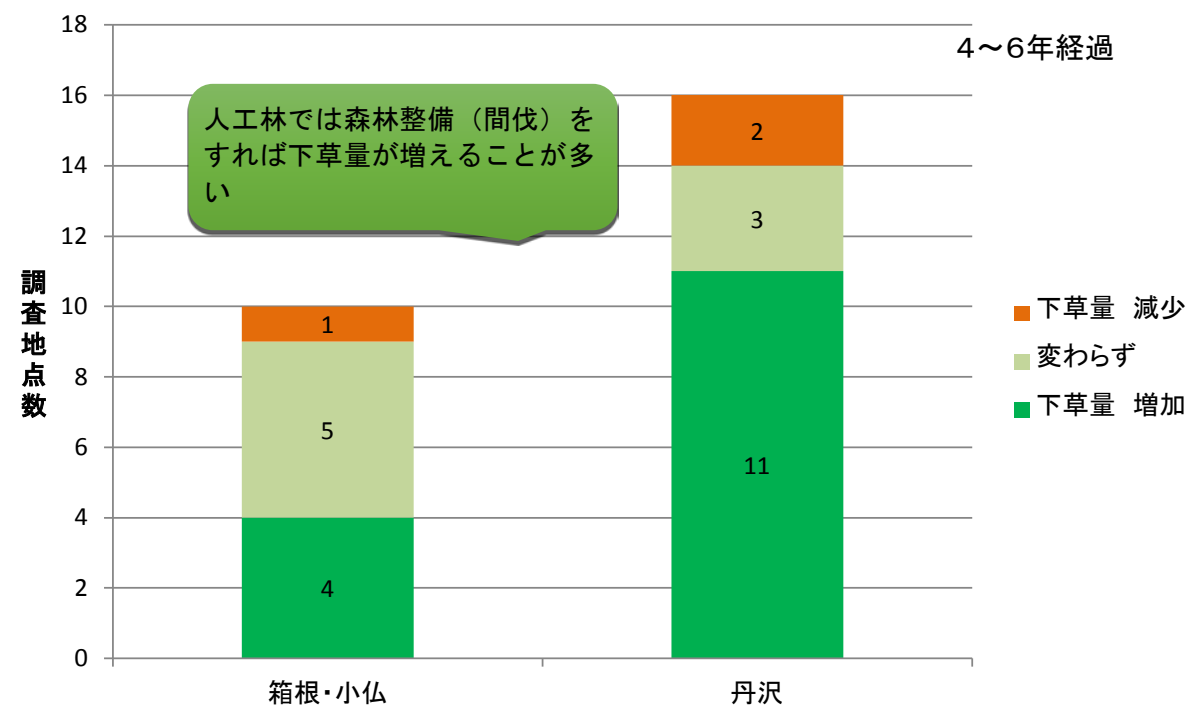
【土壌流出】



【事業を行わない場合（事業実施前）の状況】

- ・手入れが行き届かない森林は、木と木の間が混み合すぎて、地表に太陽の光が届かず真っ暗なため、木々の下に草木が生えず、雨が降ると表土が流されてしまいます。
- ・そのまま放置すると、森林はますます荒廃し、水を蓄えるなど、森林のもつ様々な働きが損なわれる心配があります。
- ・左の写真は、林内が暗く 下層植生が衰退している森林
- ・右の写真は、下層植生が衰退し、土壌流出が進んでいる森林

森林整備後の地表の変化



※調査地点数26

※現存量: 減少: 10g/m²以上減少、変わらず: ±10g/m²、増加: 10g/m²以上増加

※「変わらず」は、衰弱木の整理などで林内光環境に影響しなかった場合やシカ採食の影響等

【事業による効果】スギ・ヒノキ人工林における整備後2時点の現存量の変化
(H19-23、H20-24、H19-25、H20-25)

●事業を行った場合（事業実施後）

【下層植生回復】



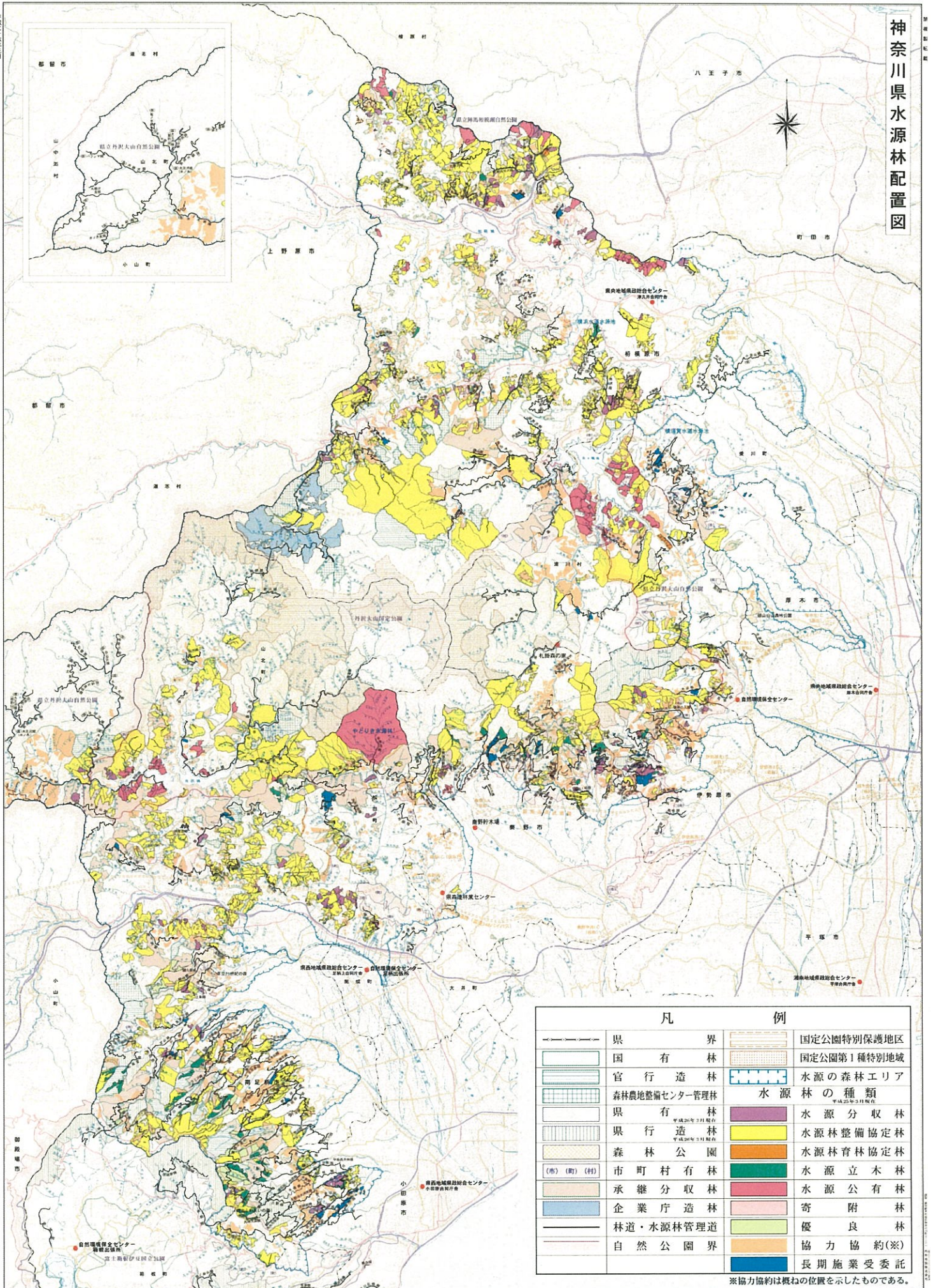
【土壌流出防止】



【事業を行った場合（事業実施後）の状況】













- ・間伐や枝打ちなどの作業を行い、地表に光を入れるとともに、土壌の流出防止対策として、丸太柵工等の土壌保全対策を行い、表土をとどめて、草木を生やし、水源地域の森林を健全な状態に導いていきます。
- ・左の写真は、間伐等を行い林内を明るくすることで、植生が回復した森林、右の写真は土壌流出が進んだ森林において、間伐等を行い林内を明るくするとともに、土壌保全対策を行い表土の流出を防ぎ、植生が回復した様子。

神奈川県水源林配置図



| 凡 | | 例 | |
|---|---------------|--------|-------------|
| | 県界 | | 国立公園特別保護地区 |
| | 国有林 | | 国立公園第1種特別地域 |
| | 官行造林 | | 水源の森林エリア |
| | 森林農地整備センター管理林 | 水源林の種類 | |
| | 県有林 | | 水源分収林 |
| | 県行造林 | | 水源林整備協定林 |
| | 森林公園 | | 水源林育林協定林 |
| | 市町村有林 | | 水源立木林 |
| | 承継分収林 | | 水源公有林 |
| | 企業庁造林 | | 寄附林 |
| | 林道・水源林管理道 | | 優り良林 |
| | 自然公園界 | | 協力協約(※) |
| | | | 長期施業受委託 |

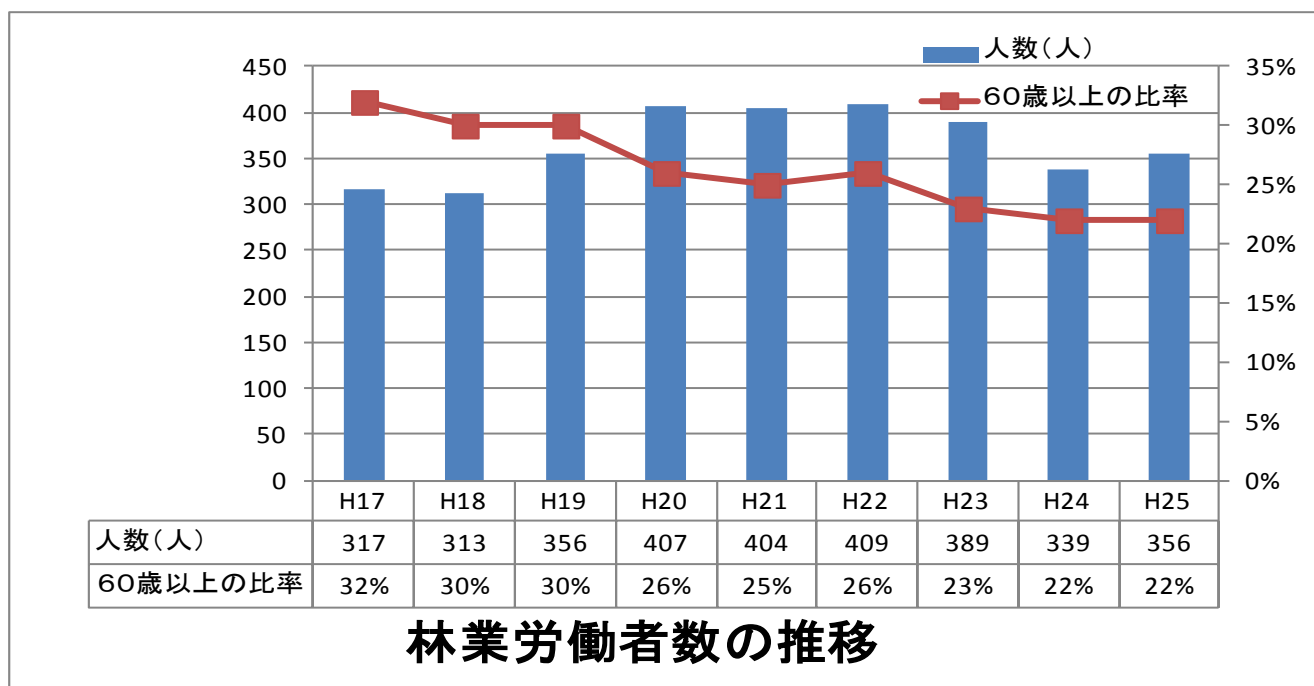
※協力協約は概ねの位置を示したものである。

| 事業名 | 1 水源の森林づくり事業の推進（かながわ森林塾） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--------------|---|---|--|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------|-------------------------|--|---------------------|--------------------------------|---|-------------------|--|--|
| 事業のねらい・目的 | 良質で安定的な水を確保するため、水源の森林エリア内で荒廃が進む私有林の適切な管理、整備を進め、水源かん養など森林の持つ公益的機能の高い「豊かで活力ある森林」を目指す。 | 事業対象地域 | 水源の森林エリア | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業内容 | 水源の森林づくり事業をはじめとした森林の保全・再生に係る特別対策事業の円滑な推進に必要な不可欠な人材の育成・確保を図るため「かながわ森林塾」を実施する。 森林整備業務従事希望者を対象として、基礎的技術の研修を実施し本格雇用へ誘導するとともに、既就業者を対象として効率的な木材搬出技術研修や森林の管理・経営を担える高度な知識技術の研修を実施し技術力の向上を図るなど、様々な技術レベルに応じた担い手育成を体系的に進める。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| アウトプット ＜量的指標 による評価＞ 又は 1次的 アウトカム ＜質的指標 による評価＞ | | 第1期(H19～23) (塾事業はH21から実施) | 第2期(H24～25) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 森林塾 | 計画 — ha 実績 33人 進捗率 — | 計画 75人 実績 19人 進捗率 25.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 計画 ha 実績 ha 進捗率 | 計画 ha 実績 ha 進捗率 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 計画 ha 実績 進捗率 | 計画 実績 進捗率 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>「かながわ森林塾」の研修概要（様々な技術レベルに応じた担い手育成研修を体系的に実施）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>研修対象者</th> <th>研修コース名、定員・日数</th> <th>研修コースの内容・目的</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">就業希望者 (就業前)</td> <td>『森林体験コース』 54歳以下・35人程度・10日間</td> <td>○森林・林業に関する体験実習、座学 ・就業意識の明確化、就業の見極め</td> </tr> <tr> <td>『演習林実習コース』 体験コース修了者20人(6か月) 実習70日間・集合研修10日間</td> <td>○演習林(水源林等)での現場実習、座学 ・基礎技術の習得・体力の向上</td> </tr> <tr> <td>中堅技術者 (既就職者3年目～)</td> <td>『素材生産技術コース』 10人 19日間</td> <td>○間伐材の伐木、造材、搬出技術の現場実習、座学 ・路網整備と機械集材の技術向上</td> </tr> <tr> <td>上級技術者 (既就職者5年目～)</td> <td>『流域森林管理士コース』 15人 1～4か月 77日間</td> <td>○森林・林業に関する実技講習、座学、研修、資格取得技能講習 ・森林を総合的にマネジメントできる幅広い知識や高度な技術を身につけた技術者の養成</td> </tr> <tr> <td>造園・土木会社 (新規参入)</td> <td>⑤森林整備基本研修 (森林体験コースに併設) 50人 5日間(+特別3日間)</td> <td>他業種からの新規参入の促進 ○森林・林業に関する体験実習、座学 ・森林整備業務における技術水準の確保</td> </tr> </tbody> </table> | | | 研修対象者 | 研修コース名、定員・日数 | 研修コースの内容・目的 | 就業希望者 (就業前) | 『森林体験コース』 54歳以下・35人程度・10日間 | ○森林・林業に関する体験実習、座学 ・就業意識の明確化、就業の見極め | 『演習林実習コース』 体験コース修了者20人(6か月) 実習70日間・集合研修10日間 | ○演習林(水源林等)での現場実習、座学 ・基礎技術の習得・体力の向上 | 中堅技術者 (既就職者3年目～) | 『素材生産技術コース』 10人 19日間 | ○間伐材の伐木、造材、搬出技術の現場実習、座学 ・路網整備と機械集材の技術向上 | 上級技術者 (既就職者5年目～) | 『流域森林管理士コース』 15人 1～4か月 77日間 | ○森林・林業に関する実技講習、座学、研修、資格取得技能講習 ・森林を総合的にマネジメントできる幅広い知識や高度な技術を身につけた技術者の養成 | 造園・土木会社 (新規参入) | ⑤森林整備基本研修 (森林体験コースに併設) 50人 5日間(+特別3日間) | 他業種からの新規参入の促進 ○森林・林業に関する体験実習、座学 ・森林整備業務における技術水準の確保 |
| 研修対象者 | 研修コース名、定員・日数 | 研修コースの内容・目的 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 就業希望者 (就業前) | 『森林体験コース』 54歳以下・35人程度・10日間 | ○森林・林業に関する体験実習、座学 ・就業意識の明確化、就業の見極め | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 『演習林実習コース』 体験コース修了者20人(6か月) 実習70日間・集合研修10日間 | ○演習林(水源林等)での現場実習、座学 ・基礎技術の習得・体力の向上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中堅技術者 (既就職者3年目～) | 『素材生産技術コース』 10人 19日間 | ○間伐材の伐木、造材、搬出技術の現場実習、座学 ・路網整備と機械集材の技術向上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 上級技術者 (既就職者5年目～) | 『流域森林管理士コース』 15人 1～4か月 77日間 | ○森林・林業に関する実技講習、座学、研修、資格取得技能講習 ・森林を総合的にマネジメントできる幅広い知識や高度な技術を身につけた技術者の養成 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 造園・土木会社 (新規参入) | ⑤森林整備基本研修 (森林体験コースに併設) 50人 5日間(+特別3日間) | 他業種からの新規参入の促進 ○森林・林業に関する体験実習、座学 ・森林整備業務における技術水準の確保 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>【事業実施状況】 第1期(H21～23)・第2期(H24～25)</p> <table border="1"> <tr> <td> <p>【実習前】</p>  </td> <td>→</td> <td> <p>【実習終盤】</p>  </td> <td> <p>【写真の説明】 新規就労希望者が森林塾体験コースで初めて林業に触れ、その後実習コースに進み技術を習得した状況</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>【実習前】</p>  </td> <td>→</td> <td> <p>【実習終盤】</p>  </td> <td> <p>【写真の説明】 同上 (松田町寄地内)</p> </td> </tr> </table> | | | <p>【実習前】</p>  | → | <p>【実習終盤】</p>  | <p>【写真の説明】 新規就労希望者が森林塾体験コースで初めて林業に触れ、その後実習コースに進み技術を習得した状況</p> | <p>【実習前】</p>  | → | <p>【実習終盤】</p>  | <p>【写真の説明】 同上 (松田町寄地内)</p> | | | | | | | | | |
| <p>【実習前】</p>  | → | <p>【実習終盤】</p>  | <p>【写真の説明】 新規就労希望者が森林塾体験コースで初めて林業に触れ、その後実習コースに進み技術を習得した状況</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>【実習前】</p>  | → | <p>【実習終盤】</p>  | <p>【写真の説明】 同上 (松田町寄地内)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |

「かながわ森林塾研修実績（単位：人）」

| | | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 計 |
|------------|---------|----------------|------|----------------|------|------|-------|
| 森林体験コース | 修了者数 | 28 | 30 | 28 | 21 | 35 | 142 |
| 演習林実習コース | 修了者数 | 15 | 17 | 20 | 15 | 16 | 83 |
| | 就職者数 | 9 | 13 | 11 | 9 | 10 | 52 |
| 素材生産技術コース | 修了者数 | 9 | 10 | 11 | 6 | 5 | 41 |
| 流域森林管理士コース | 修了者数 | (H20-21) 14 | | (H22-23) 13 | 1 | 3 | 31 |
| 森林整備基本研修 | 修了者数 | 51 | 52 | 46 | 29 | 35 | 213 |
| | うち造園・土木 | (40) | (41) | (32) | (23) | (19) | (155) |

「事業実施に伴う林業労働者の推移」



【上図グラフの説明】

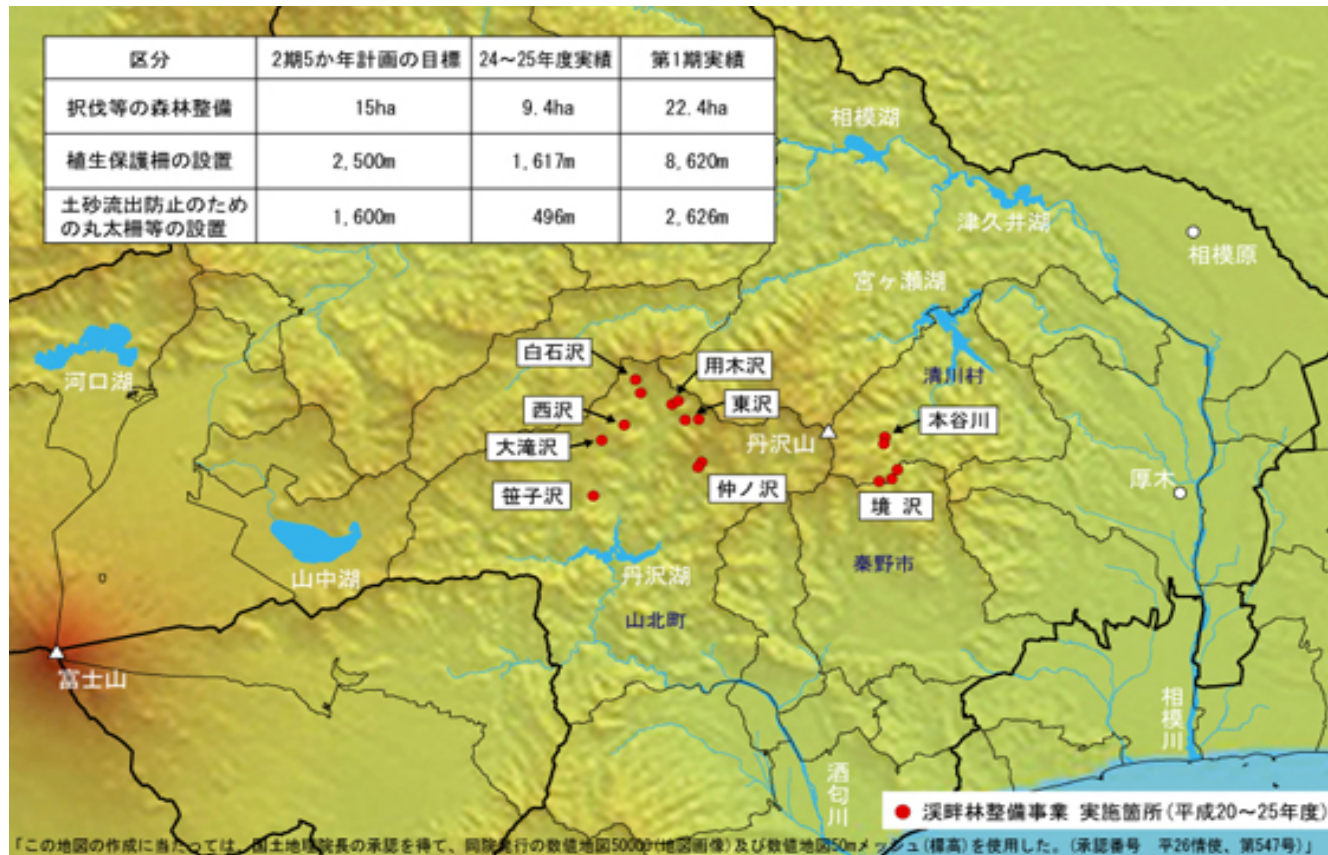
水源林整備事業と森林塾の実施により、新規就労が進み、若返りが進んでいる。

1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

| | | | |
|-----------|--|--------|-------------------|
| 事業名 | 3 溪畔林整備事業 | | |
| 事業のねらい・目的 | 水源上流の溪流沿いにおいて、土砂流出防止や水質浄化、生物多様性の保全など森林の有する公益的機能が高度に発揮される良好な溪畔林の形成を目指す。 | 事業対象地域 | 丹沢大山自然再生計画の統合再生流域 |
| 事業内容 | 丹沢大山自然再生計画の統合再生流域における土砂流出等手入れの必要な主要な沢について、本数調整伐等の森林整備、植生保護柵の設置による植生の回復、丸太柵等の設置による土砂流出防止の対策を講じるとともに、第1期計画期間中に溪畔林整備事業を実施した森林を含めてモニタリング調査を実施する。 | | |

| | | | | | | |
|-------|-------------|------------|------------|-------------|-----------|-----------|
| | 第1期(H19~23) | | | 第2期(H24~25) | | |
| 森林整備 | 計画 20 ha | 実績 22.4 ha | 進捗率 112.0% | 計画 15 ha | 実績 9.4 ha | 進捗率 62.7% |
| 植生保護柵 | 計画 4,000 m | 実績 8,620 m | 進捗率 215.5% | 計画 2,500 m | 実績 1617 m | 進捗率 64.7% |
| 丸太柵等 | 計画 5,000 m | 実績 2,626 m | 進捗率 52.5% | 計画 1,600 m | 実績 496 m | 進捗率 31.0% |

【事業実施箇所図】



アウトプット
＜量的指標
による評価＞
又は
1次的
アウトカム
＜質的指標
による評価

【事業実施状況】
第1期(H19~23)



シカの採食から広葉樹稚樹を保護して、溪畔人工林の混交林化を図るため、植生保護柵を設置。
場所: 白石沢
植生保護柵(H21)



土壌流出防止対策により土壌を安定させて、溪畔人工林の混交林化を図るため、丸太筋工等を実施。
場所: 大滝沢
植生保護柵
丸太筋工

第2期(H24~25)

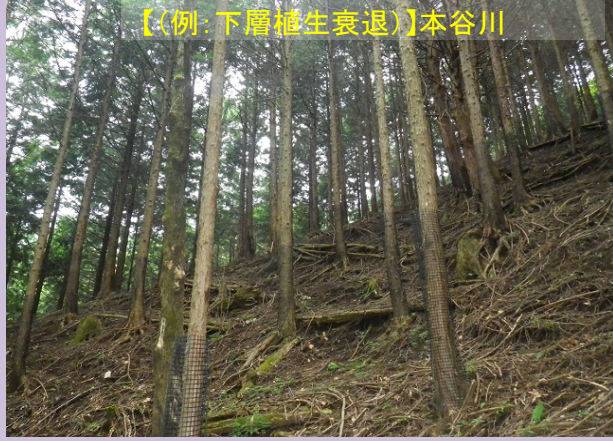


間伐等により光環境を改善し、広葉樹の生長を促して溪畔人工林の混交林化を図るため、間伐等を実施。
場所: 白石沢
植生保護柵
金網柵工
間伐 (H25)

1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

●事業を行わない場合（事業実施前）

【(例: 下層植生衰退)】本谷川



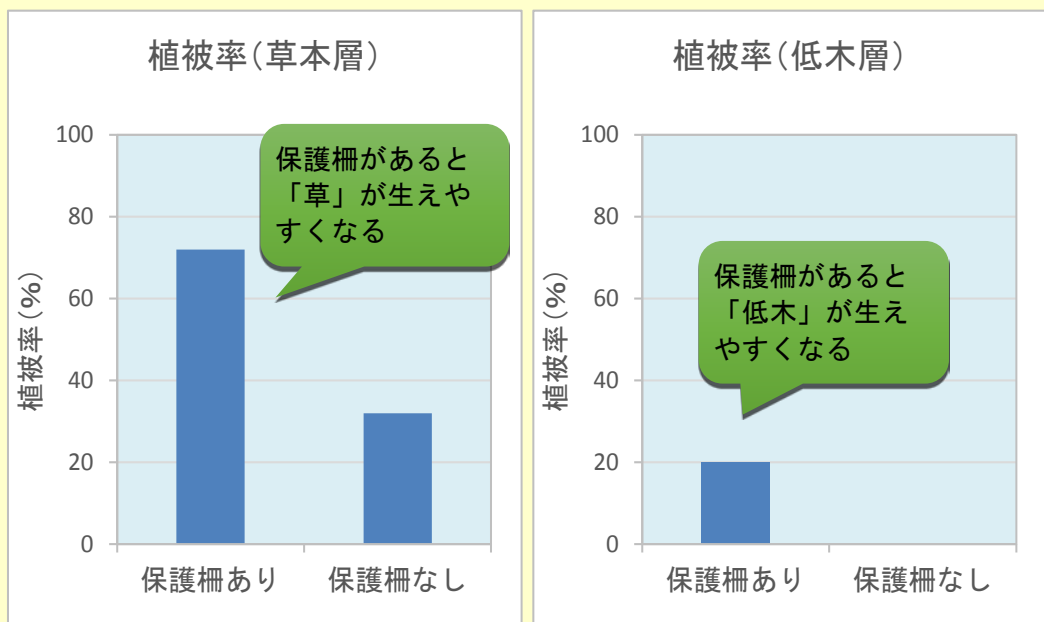
【(例: 土壌流出)】大滝沢



【事業を行わない場合（事業実施前）の状況】

○左の写真は、間伐の遅れた針葉樹人工林で、林床の光不足およびシカの採食によって下層植生が衰退している。これにより雨水からの保護機能が後退し、土砂流出等が進行する。
○右の写真は、さらに土砂流出が始まっている状況。森林の水源かん養機能の悪化、水質の劣化を招く。

●事業実施の有無によるデータの比較



植生保護柵設置による植被率(しょくひりつ)の変化(用木沢H25)

●事業を行った場合（事業実施後）

【(例: 下層植生回復)】用木沢



【(例: 土壌流出防止)】仲ノ沢



【事業を行った場合（事業実施後）の状況】

○左の写真は、間伐を行い、光環境を改善すると共に、植生保護柵の設置によりシカの採食圧を抑止し、下層植生を回復させている。植物の根系が発達し、森林(土壌)の 水源かん養機能が回復する。さらに、針葉樹の単層林から広葉樹との混交林への誘導が期待できる。ただし、植生保護柵外では植生が回復していないことから、シカ対策との組合せが必要。
○右の写真は、土壌保全工設置により土砂流出が抑えられ、林地崩壊を防止している。やがて植生が回復し、水源かん養機能の向上が期待できる。

| | | | |
|-----------|--|--------|---------------------------|
| 事業名 | 2 丹沢大山の保全・再生対策①（シカ管理捕獲及び生息環境調査） | | |
| 事業のねらい・目的 | 水源かん養や土壌流出防止、生物多様性の保全などの観点から、水源保全上重要な丹沢大山地域において、丹沢大山自然再生計画と連携してシカの採食による植生後退、またこれに伴う土壌流出を防止するために、中高標高域でのシカ捕獲を行うとともに、土壌流出対策や、衰退しつつあるブナ林の調査研究、この地域における県民連携・協働事業に取り組む。 | 事業対象地域 | 丹沢大山国定・県立自然公園の特別保護地区・特別地域 |

事業内容 中高標高域でのシカ捕獲及び生息環境調査の実施

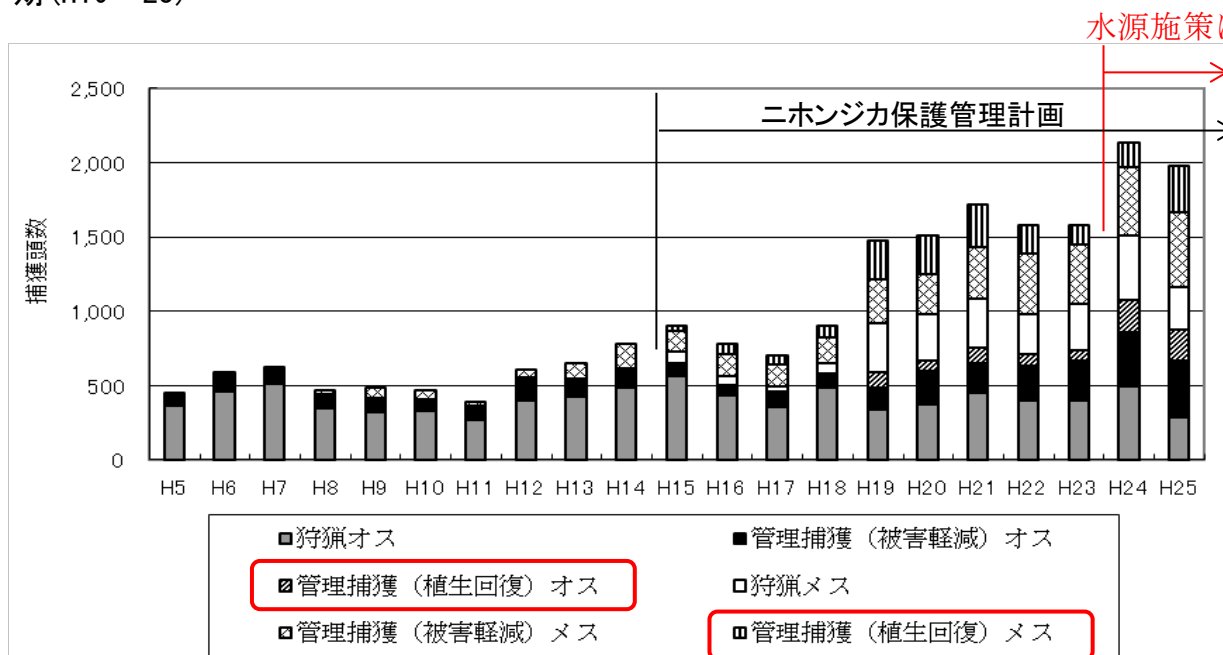
| 第1期 (H19~23) | | | | 第2期 (H24~25) | | | |
|--------------|----|----|-------|--------------|----|----|-------|
| 計画 | ha | 実績 | 進捗率 % | 計画 | ha | 実績 | 進捗率 % |
| | | | | | | | |

【事業実施箇所図】



【事業実施状況】
第1期 (H19~23)

アウトプット
＜量的指標
による評価＞



丹沢山地の中高標高域で自然植生回復又は、生息環境整備の基盤づくりを目的とした管理捕獲を実施し、H24以降、捕獲数が増加。
H24 381頭
H25 517頭

※中低標高域では、農林被害軽減のための捕獲や狩猟を実施。



写真1 2009年5月の中津川源流部(堂平沢)



写真2 2014年6月の中津川源流部(堂平沢)
鈴木雅一氏提供写真

平成15年度から管理捕獲を継続し、さらに平成24年度からは、ワイルドライフレンジャーも配置して対策を大幅に強化した結果、東丹沢の高標高域では、植生回復が顕著になりつつある

1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

●事業を行わない場合（事業実施前）



写真3 2007年5月の堂平ブナ林

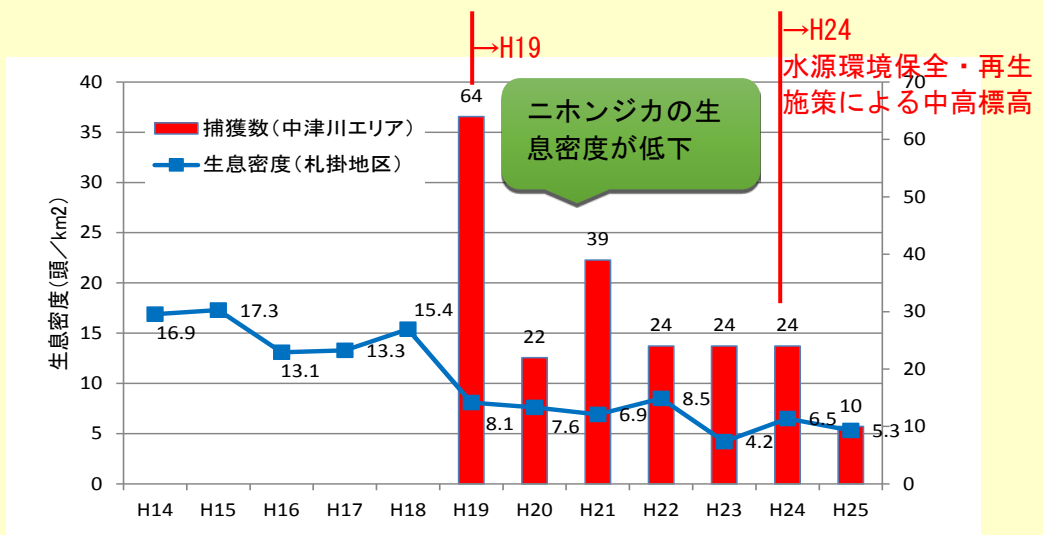


写真4 2009年8月の宮ヶ瀬湖畔水源林

【事業を行わない場合(事業実施前)の状況】

- シカが高密度で生息する状態が継続すると、シカの採食等の影響を受けて林床植生が衰退し、さらに影響が強まると土壌流出が発生し、水源環境に著しい影響を及ぼす。
- 高標高域のブナ林では、自然林の更新が阻害され、希少種等の生物の生息環境が悪化する(写真3)。
- 中標高域の水源林では、水源の森林づくり事業等の森林整備を行っても、林床植生が生育せず、整備効果が発揮されない(写真4)。

●事業実施の有無によるデータの比較



札掛地区(中津川エリア)でのシカ管理捕獲頭数と生息密度の推移

●事業を行った場合（事業実施後）



写真5 2014年6月の堂平ブナ林

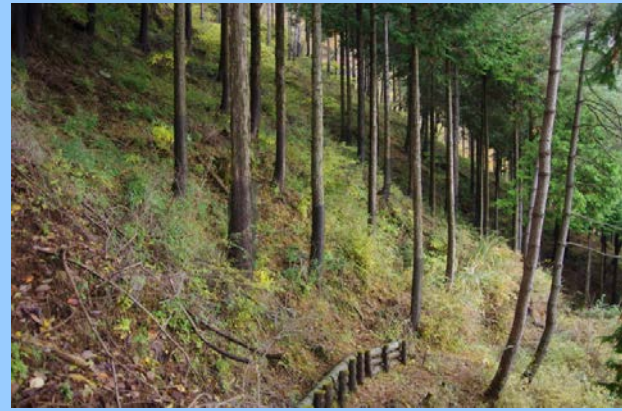


写真6 2011年11月の札掛人工林

【事業を行った場合(事業実施後)の状況】

- 高標高域のブナ林でシカの管理捕獲を継続し、土壌流出防止・植生回復対策を集中的に実施した場所では、林床植生が回復しつつある(写真5)。
- 中標高域の計画的な森林整備が行われている場所で、平成19年度からシカの管理捕獲を継続的に実施したところ、人工林の林床に低木や草本が生育してきた(写真6)。シカ管理と森林整備を一体的に行う効果と必要性が示唆された。

| | | | |
|-----------|---|--------|---------------------------|
| 事業名 | 2 丹沢大山の保全・再生対策②（土壌流出防止対策） | | |
| 事業のねらい・目的 | 水源かん養や土壌流出防止、生物多様性の保全などの観点から、水源保全上重要な丹沢大山地域において、丹沢大山自然再生計画と連携してシカの採食による植生後退、またこれに伴う土壌流出を防止するために、中標高域でのシカ捕獲を行うとともに、土壌流出対策や、衰退しつつあるブナ林の調査研究、この地域における県民連携・協働事業に取り組む。 | 事業対象地域 | 丹沢大山国定・県立自然公園の特別保護地区・特別地域 |

| | | | |
|------|-------------|--|--|
| 事業内容 | 土壌流出防止対策の実施 | | |
|------|-------------|--|--|

| | | | | | | |
|--------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|
| | 第1期(H19~23) | | | 第2期(H24~25) | | |
| 土壌流出防止 | 計画 58.5 ha | 実績 79.4 ha | 進捗率 135.7 % | 計画 50 ha | 実績 41.9 ha | 進捗率 83.8 % |

【事業実施箇所図】



アウトプット
＜量的指標
による評価＞
又は
1次的
アウトカム
＜質的指標
による評価＞

【事業実施状況】
第1期(H19~23)



箇所:天王寺尾根ガレ場。金網筋工を面的に配置。植生回復の兆し。今後、落葉を補足し、土壌が形成されれば、更なる植生回復が期待できる。



箇所:丹沢三峰線。植生が衰退した箇所に植生保護柵を設置。柵内で植生回復が見られる。

第2期(H24~25)



【写真(整備後)】

緑化経過観察中

施工箇所:蛭ヶ岳北斜面

1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

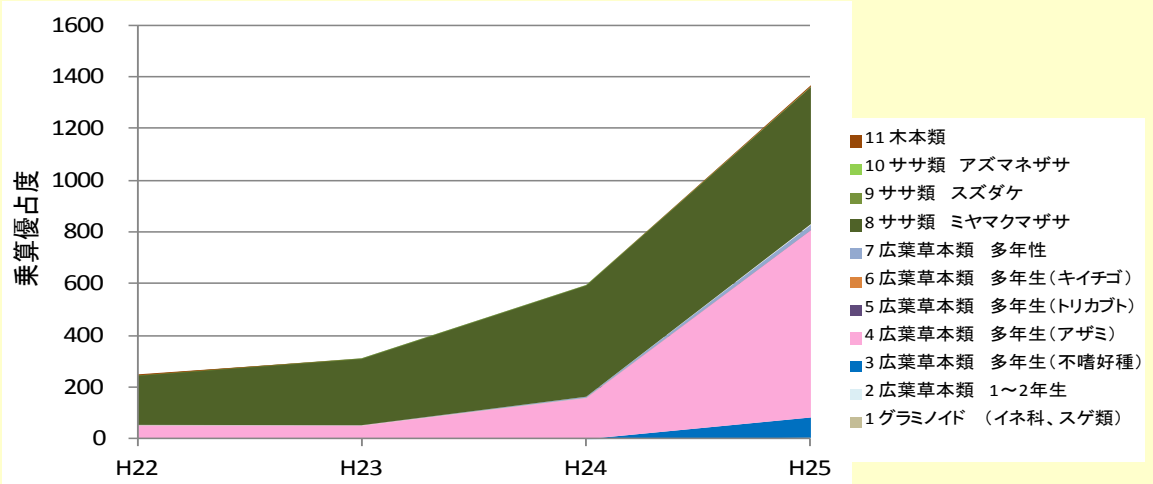
●事業を行わない場合（事業実施前）



【事業を行わない場合（事業実施前）の状況】

- (左写真)下床植生が衰退し、ガリー侵食が発生し、土壌流出が見られる箇所
- (右写真)下床植生が衰退した箇所に、植生保護柵の設置箇所を設定。

●事業実施の有無によるデータの比較



施工実施年:平成20年 箇所:竜ヶ馬場 工種:金網筋工
 方法:金網筋工を横断するように植生調査枠を設定し、乗算優占度の推移をグラフ化した。
 考察:乗算優占度の総計は増加傾向がみられる。このことは金網筋工により土壌の安定化が進み、植生が定着しつつあることを示唆する。一方で、優占種はミヤマクマザサやアザミであることから、シカ採食圧の影響を受けていることがわかる。
 ※乗算優占度=「植被率」×「平均高」

●事業を行った場合（事業実施後）



【事業を行った場合（事業実施後）の状況】

- (左写真)金網筋工を設置したことで、土壌流出が止まり、一部で植生回復がみられるようになった。
- (右写真)設置後2年目の5月初旬、柵内外の違いを比較した写真。シカのエサが乏しくなる期間の採食圧を回避できた様子が示唆される。

| | | | |
|-----------|--|--------|---------------------------|
| 事業名 | 2 丹沢大山の保全・再生対策③（ブナ林等の調査研究） | | |
| 事業のねらい・目的 | 水源かん養や土壌流出防止、生物多様性の保全などの観点から、水源保全上重要な丹沢大山地域において、丹沢大山自然再生計画と連携してシカの採食による植生後退、またこれに伴う土壌流出を防止するために、中高標高域でのシカ捕獲を行うとともに、土壌流出対策や、衰退しつつあるブナ林の調査研究、この地域における県民連携・協働事業に取り組む。 | 事業対象地域 | 丹沢大山国定・県立自然公園の特別保護地区・特別地域 |

事業内容
ブナ等樹木が集団で枯死した場所において森林再生の可能性を検討する。また現存するブナを保全するため、ブナハバチの葉食被害を軽減する手法を開発する。

| 第1期(H19~23) | | | | 第2期(H24~25) | | | |
|-------------|----|----|-------|-------------|----|----|-------|
| 計画 | ha | 実績 | 進捗率 % | 計画 | ha | 実績 | 進捗率 % |
| | | | | | | | |

【事業実施箇所図】



アウトプット
<量的指標
による評価>
又は
1次的
アウトカム
<質的指標
による評価

【事業実施状況】
第1期(H19~23)

第2期(H24~25)



【竜ヶ馬場地区】
大規模ギャップでの森林再生手法を実証するため、柵の設置とササの刈り払い、播種の組合せ試



【不動ノ峰地区】
同上(柵は別事業でH22設置)



【丹沢山、檜洞丸、大室山、菰釣山、三国山地区】
ブナハバチ防除技術を開発するため、ブナハバチの繭モニタリング(左)、衝突板トラップによる成虫モニタリング(中)、粘

| | |
|--|---|
| <p>1 次的 アウトカム ＜質的指標 による評価＞</p> | <div style="border: 2px dashed black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">●モニタリングの概要</p> <p>◆ブナ林再生試験</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成18年度から継続実施しているブナ林再生実証試験（県単丹沢大山植生回復対策事業費）では、ブナが衰退している5地区（堂平、天王寺尾根、丹沢山（清川側と津久井側）、檜洞丸）に植栽試験地と天然更新試験地を設定して、更新木と林床植生、散布種子量、光環境を調査してきた。 ・植栽木の追跡調査から、植栽木の生存率は丹沢山のサワグルミを除き高いこと、ブナの樹高成長は他の樹種と比較して緩やかであることがわかってきた。 ・天然更新の調査から、シカの多少に関わらずギャップが大きいと散布種子量は少なく、ミヤマクマザサ等が繁茂して実生が定着しないことがわかってきた。 ・埋土種子の予備試験からは、土壌中にニシキウツギなどの低木種の種子が含まれていた。 ・これらのことから、少なくともミヤマクマザサ等を刈り取れば、低木林になる可能性はある。 ・そこで、H23からブナ等樹木が集団で枯死した場所（主に国有林側）において、森林再生の可能性を検討する試験を開始した。 ・ササ草原になっている2地区（竜ヶ馬場と不動ノ峰）において、H24までは植生等の事前調査を実施して、H25には柵の有無とミヤマクマザサの刈り払い、種子の播種を組み合わせた試験（2×2×2=8通り）の試験を開始した。 ・H26も2地区の8通りの試験区における更新木（前生樹）を追跡調査するとともに、当年生実生の有無を確認する。 <p>◆ブナハバチ対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成18年から実施している繭モニタリングでは、ブナ樹冠下の繭の分布様式に基づく効率的な土壌採取方法を開発した。 ・繭の密度は食害の軽微な三国山や菰釣山では低密度で推移する一方、食害規模の大きい大室山、檜洞丸および丹沢山では高密度で推移し、平成19年、23年、25年と特に食害の激しかった大室山や檜洞丸では密度が上昇傾向にあることがわかった。 ・平成19年から実施している成虫モニタリングでは、成虫が黄色に誘引される生態を明らかにし、衝突板トラップを用いた効率的なモニタリング手法を開発した。 ・成虫とあわせてブナの展葉をモニタリングしたところ、産卵期にあたるブナ展葉期の雌成虫捕獲量が食害量に反映される可能性が高いことがわかった。 ・平成25年には展葉期の雌成虫捕獲量から大規模な食害の発生が予測されたため、粘着シートを用いた幼虫の緊急防除を大室山、檜洞丸、丹沢山で実施した。 ・この防除法は、繭形成前の幼虫が樹冠から落下後に樹幹などをよじ登る生態を利用したものであり、3地点で548本のブナ樹幹に粘着シートを設置することで推定75万個体の幼虫を捕獲した。 </div> |
|--|---|

| | | | | |
|--|--|-----------|--|---------------------------|
| 事業名 | 2 丹沢大山の保全・再生対策④（県民連携・協働事業） | | | |
| 事業のねらい・目的 | 水源かん養や土壌流出防止、生物多様性の保全などの観点から、水源保全上重要な丹沢大山地域において、丹沢大山自然再生計画と連携してシカの採食による植生後退、またこれに伴う土壌流出を防止するために、中高標高域でのシカ捕獲を行うとともに、土壌流出対策や、衰退しつつあるブナ林の調査研究、この地域における県民連携・協働事業に取り組む。 | | 事業対象地域 | 丹沢大山国定・県立自然公園の特別保護地区・特別地域 |
| 事業内容 | 「丹沢大山自然再生基本構想」に基づき実施される登山道整備や山のごみ対策、環境配慮型トイレへの転換など県民連携・協働活動について、県民と行政の連携を図る仕組みを構築しつつ、活動を促進する。 | | | |
| | 第1期(H19~23) | | 第2期(H24~25) | |
| | 計画 | ha | 実績 | ha |
| | | | 進捗率 | % |
| | | | | |
| | | | | |
| アウトプット <量的指標 による評価> 又は 1次的 アウトカム <質的指標 による評価> | 【事業実施箇所図】 | | | |
| | | | | |
| アウトプット <量的指標 による評価> 又は 1次的 アウトカム <質的指標 による評価> | 【事業実施状況】 第1期(H19~23) | | | |
| | 【整備前】 | 【整備後】 | シカによる樹皮剥ぎを防止するため、県民協働でウラジロモミ等防護ネット設置事業を実施（堂平）。 | |
| アウトプット <量的指標 による評価> 又は 1次的 アウトカム <質的指標 による評価> | 第2期(H24~25) | | | |
| | 【整備前】 | 【整備後】 | 県民協働により、山ゴミ対策事業を実施し、塔ノ岳山頂廃屋を撤去した | |

1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

●事業を行わない場合（事業実施前）

【シカの樹皮喰い】



【埋設ゴミの露出】



【事業を行わない場合（事業実施前）の状況】

- シカの高密度化等により採食圧が高まり、剥皮害を受けた樹木は枯死、植生への影響が大きい。
- 放置ゴミにより登山者の安全や良好な景観確保に著しく傷害となるほか、また丹沢大山流域の水場や水質への影響も懸念される。



●事業を行った場合（事業実施後）

【防護ネットの巻き直し等補修作業】



【埋設ゴミ処理後の緑化イメージ】



【事業を行った場合（事業実施後）の状況】

- 樹木の生長にあわせネットの巻きなおし等を実施。その他、植樹や登山道整備など県民参加による協働事業を促進する。
- 山ゴミ処理後は、土壌の安定措置を施し植樹等による緑化を図る。