

神奈川県の水源地環境とその課題

1 水利用の観点から見た神奈川県の特徴

県内の水道水源は、約6割が相模川水系、約3割が酒匂川水系によりまかなわれ、両水系に設けられた4つのダム（相模ダム、城山ダム、宮ヶ瀬ダム、三保ダム）が、水がめとして大きな役割を果たしています。

首都圏の多くの自治体では、県境を越えた上流域にあるダムに水源を依存せざるを得ない状況にありますが、水がめとなる4つのダムは全て県内に整備され、その全ての水を県民のために用いることができる点で、大変恵まれた水源地環境にあると言えます。一方で、相模川は桂川の名で、酒匂川は鮎沢川の名で、それぞれ山梨県内、静岡県内を東に向かって流下しながら本県に入りますが、いずれもその源を富士山麓に発しており、集水域は山梨県内及び静岡県内に広がっています。

また、900万人を超える人々が暮らす本県は、全国47都道府県の中でも41番目という狭い県土面積ですが、県内に水源地域と水の大消費地の両方が存在することも特徴の一つです。

県の中央部を流れる相模川を挟んで東側には、横浜・川崎をはじめとする都市部があり、県人口の7割を超える約650万人が集中しています。一方で、県西部には、人々の生活を支える水を育む水源地域があり、「緑のダム」とも呼ばれる水源の森林が広がるほか、4つのダムも全て県西部に位置しています。

2 水資源開発の歴史

本県では、人口増加や工業化の進展に伴う水需要の増大を背景として、大きな水不足を経験しながら、新たな水源地域による水量の拡大をめざして、相模ダムの建設をはじめとして、ダムや取水施設（取水堰）など、水を利用するための施設の整備に60余年にわたり取り組んできました。

平成13(2001)年の宮ヶ瀬ダムの完成により、経済の発展や豊かな県民生活を支える水資源の供給体制が概ね整い、現在、本県では他県のような水不足への心配は極めて少ない状況です。

3 施策導入時点の課題

平成13(2001)年の宮ヶ瀬ダムの整備により、量的な面では、当面、県民の皆様が水を安心して利用できる状況にあります。一方、水を育む水源地域では、新たな課題が顕在化してきました。

水がめであるダム湖では、周辺地域の生活排水対策の遅れなどを背景として、窒素・リン濃度が高い富栄養化の状態にあるところもあり、夏期の水温上昇や少雨・渇水による流入水の減少時には、アオコと呼ばれる水中の植物プランクトンの大量発生による水質の低下が懸念されていました。

また、緑のダムとして雨水を貯える水源地域の森林では、平成以降、人工林の手入れ不足やシカによる下草の採食により林内の裸地化が進んでいます。本来あるべき下層植生がなくなってしまうために、降った雨が地中にしみこみにくくなり土壌は流出し、降った雨をゆっくり下流に流す森林の機能が低下していました。

I 水源環境保全税の導入と施策展開

1 水源の森林づくりの取組

私有の人工林では、林業不振による手入れ不足の森林が増え、森林の荒廃による公益的機能の低下が懸念される状況にありました。このため、経営環境が厳しくかつ林業を生業とする山林所有者が極めて少ない本県にあっては、もはや林業だけでは森林の公益的機能を維持していくことは困難であるとの認識から、荒廃の進行が懸念される私有林の公的管理・支援を行う新しい取組として、平成9年度に「水源の森林づくり事業」に着手しました。

この事業は、水源かん養などの森林が持つ公益的機能を高め、将来にわたり良質な水を安定的に確保することを目的とすることから、水道事業者に応分の負担をしていただくよう協力を呼びかけ、ゆるやかな応益負担により水源の森林整備を進めていくことを目指しましたが、水源林確保の進展に伴い整備費の増大が見込まれるなか、事業の着実な推進を図る上で、安定的な財源の長期的な確保が課題となっていました。

2 水源環境保全税の導入

県では、平成12年から5年間にわたり、今後の水源環境保全・再生のあり方について、県民の皆様をはじめ、市町村等との意見交換、県議会における議論など様々な形で議論を重ね、こうした議論に基づいて、平成19年度以降の20年間にわたる水源環境保全・再生の将来展望と施策の基本方向について「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」としてとりまとめました。

また、この施策大綱に基づき、平成19年度から5年間で取り組む特別の対策事業について「かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」としてとりまとめるとともに、計画実行の裏付けとなる安定的な財源を確保するため、個人県民税の超過課税（水源環境保全税）を導入し、事業を展開してきました。

こうした事業の成果は着実に発揮されつつありますが、水源環境保全・再生には、長期の継続的な取組が必要なことから、施策大綱に沿って、平成24年度以降も第2期実行5か年計画を定め、水源環境保全税を活用して対策を進めています。

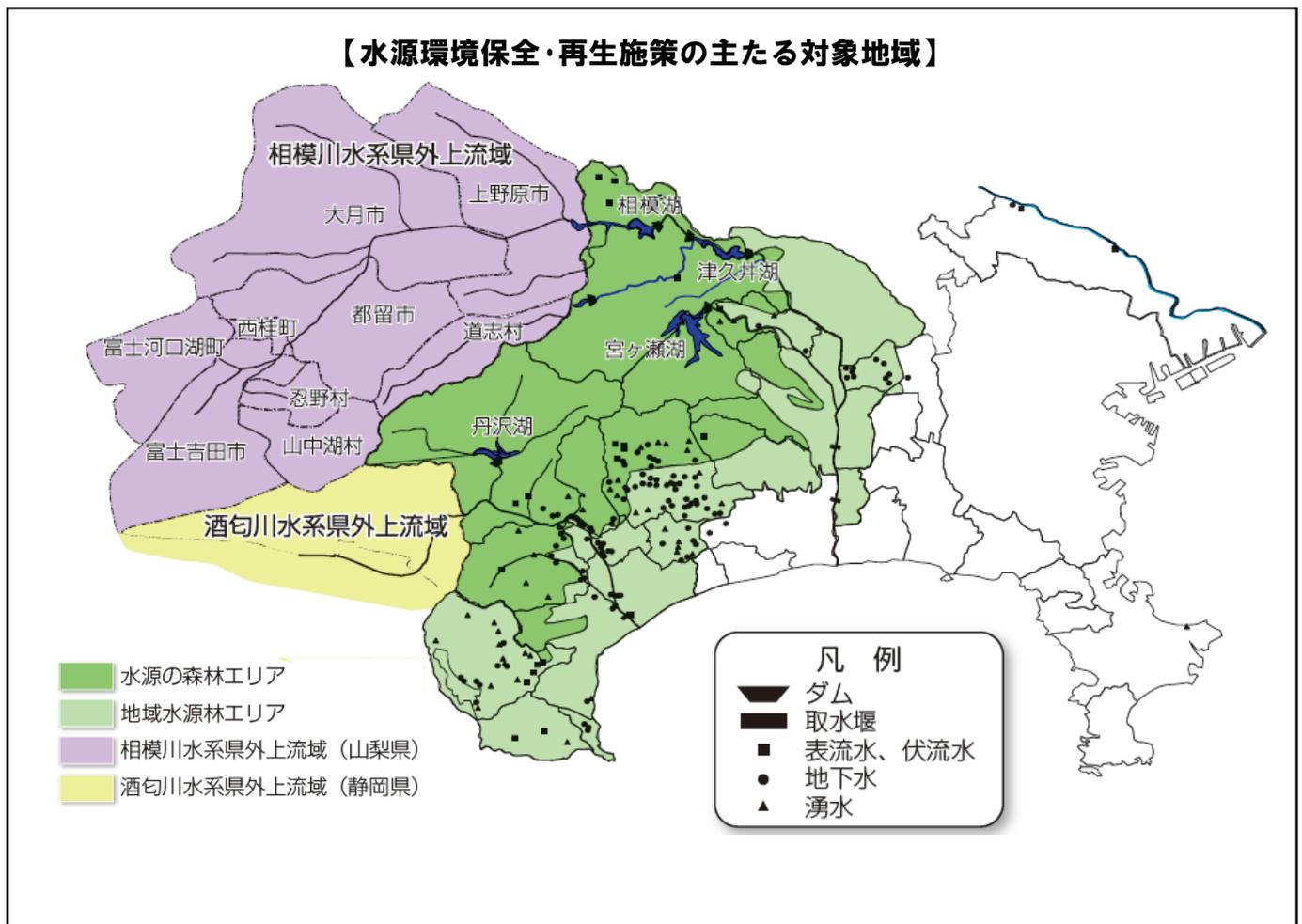
3 水源環境保全・再生施策とは

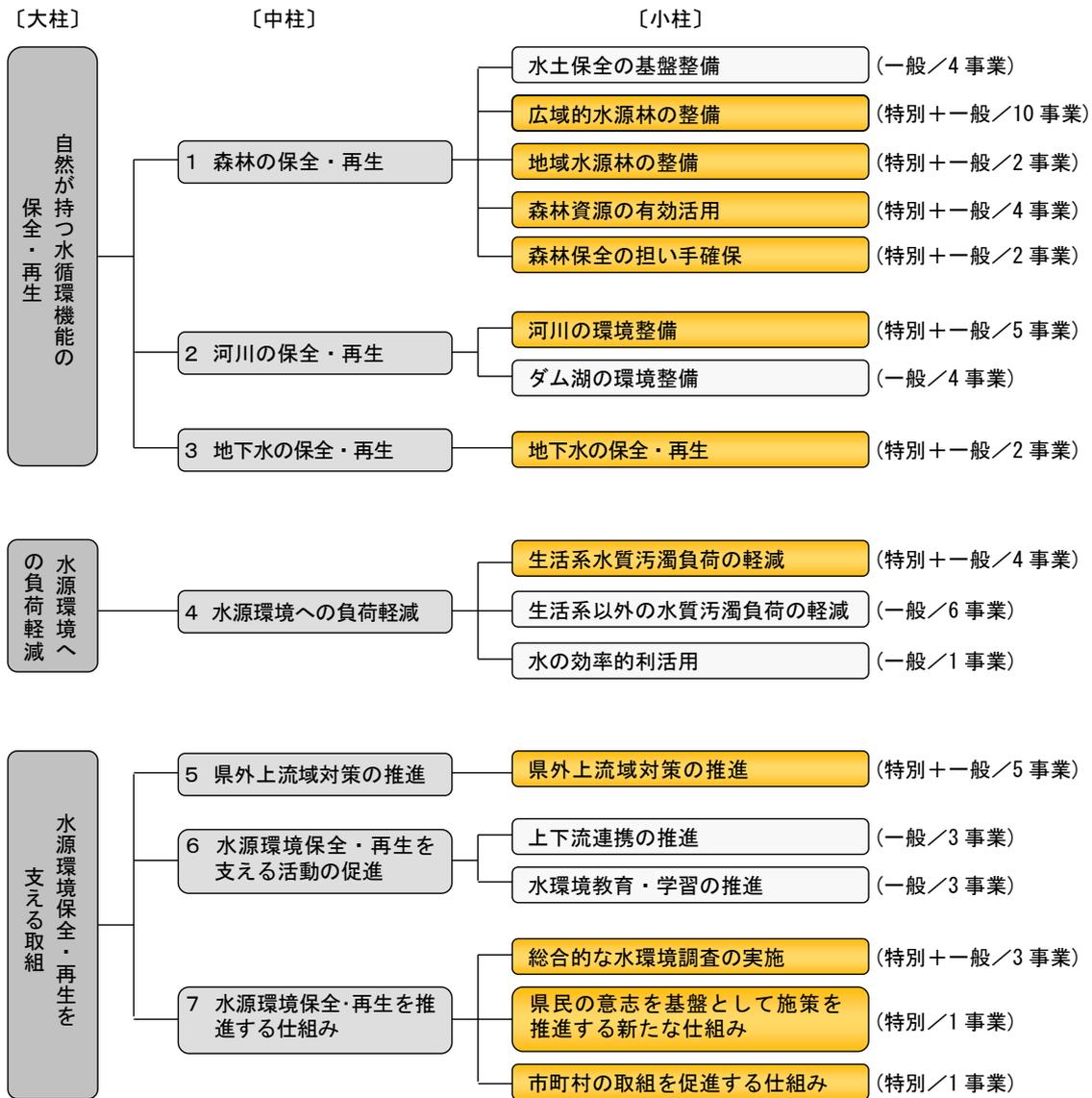
水源環境保全・再生施策は、施策を推進するための全体計画として「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」、実行計画として「かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」を定め、一般財源による事業とともに「水源環境保全税」による「特別対策事業」を実施しています。

	「かながわ水源環境保全・再生 施策大綱」	「第2期かながわ水源環境保全・再生 実行5か年計画」
計画期間	20年間（平成19～38年度）	5年間（平成24～28年度）
内 容	施策を総合的・体系的に推進するための取組の基本的考え方や分野ごとの施策展開の方向性を示したもの。	「施策大綱」に基づき、取組を効果的かつ着実に推進するため、「水源環境保全税」により5年間に充実・強化して取り組む「特別対策事業」について定めたもの。

水源環境保全・再生施策は、神奈川の水源地域である県西部や県外上流域（山梨県）を主たる対象地域として展開しています。

森林や河川、地下水の保全・再生など、施策全体は60事業で構成されていますが、このうち12事業については「水源環境保全税」を財源とする「特別対策事業」として実施しており、施策全体に占める事業費の割合は、おおむね2割強（※ 第1期5か年（平成19～23年度）の実績による）となっています。また、それ以外の事業は一般財源により実施しています。





※小柱の は、特別対策事業のみ、あるいは一般財源事業との両方により取組を行っている

4 施策の推進

(1) 県民の意志を基盤とした施策展開

水源環境保全・再生の取組は、「県民が自分たちの住む空間にどのような快適さをもとめるのか」という意志を基盤として構築する「生活環境税制」の理念を踏まえて具体化を検討したものです。県民の意志を基盤とし、県民に新たな負担を求めて施策を充実・強化するのであれば、施策に県民の意志を反映し、県民に施策効果を明示すること、さらには施策の見直しや立案、実施に県民自身も参加できる仕組みも必要です。

そこで、施策に県民の意志を反映し、県民が直接関わる仕組みとして「水源環境保全・再生かながわ県民会議」を設置し、県民参加のもとで施策を推進しています。

(2) 順応的管理の考え方に基づく施策推進

森林の保全・再生などをはじめとして、水源環境保全・再生を図るためには、長期にわたる継続的な取組が必要ですが、自然を対象とした取組であり、施策の実施によりどのような効果が現れるかについては、当該施策だけではなく、他の施策や自然条件によって大きく左右されます。

そのため、現在の科学的知見では将来の自然環境に及ぼす影響を正確に把握することには限界があることから、事業の実施と並行して新たな科学的知見を反映することや、事業実施に伴う自然環境の状況を把握しながら、施策の評価と見直しを行い、柔軟な施策の推進を図る必要があります。(=「順応的管理(Adaptive Management)」)

そこで、こうした順応的管理の考え方に立ち、「施策大綱」で20年間にわたる施策の全体像を明らかにした上で、5年間に区切って実行計画を策定し、特別対策事業を実施しています。また、実行計画による5年間の成果等を踏まえて見直しを行い、次期の実行計画を策定し、効果的な施策展開を図っています。

(3) 「第1期実行5か年計画」(平成19年度～23年度)による取組

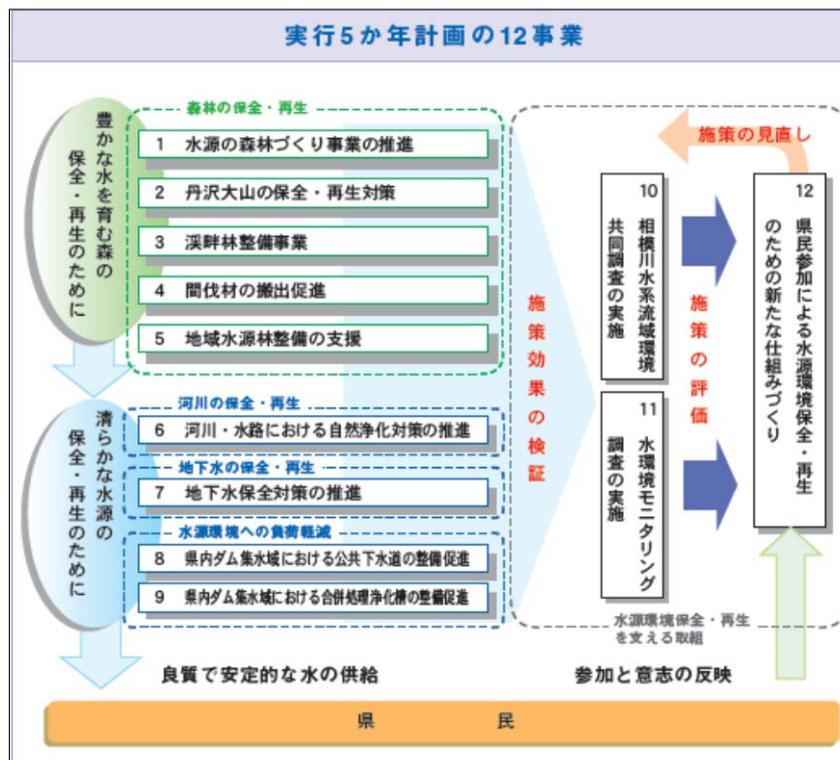
「施策大綱」では、水源環境保全・再生に関わる幅広い施策を体系的に推進することとしています。また、「実行5か年計画」では、水源環境保全・再生のために充実・強化して取り組むべき特別対策事業を位置付けています。

【対象となる取組】

- ・ 水源かん養や公共用水域の水質改善など、水源環境の保全・再生に直接的な効果が見込まれる取組
- ・ 水源環境保全・再生を進めるために必要な新たな仕組みを構築する取組

【主たる対象地域】

- ・ 水ダム集水域を中心とする県内水源保全地域(相模川水系・酒匂川水系の取水堰の集水域及び地下水などを主要な水道水源としている地域)



(4) 順応的管理の実践

○第1期の課題等を踏まえた、第2期からの新たな取組

事業名	第1期の課題	第2期からの新たな取組
水源の森林づくり事業の推進（1番事業）	<ul style="list-style-type: none"> ① 水源林の確保については、事業開始当時と比較して、確保森林の小規模化、複雑化により、確保に係る業務量が増大している。 ② 水源林の整備の効果発揮のため、シカの採食対策が必要。 ③ 森林整備の担い手対策として実施している「かながわ森林塾」について、平成21年度から実施しているため、計画上の位置付けや労働力確保の目標が設定されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ① これまでの4つの手法に加え、新たに森林組合等が行う長期施業受委託（＝森林所有者と森林組合等が10～20年間の長期施業受委託契約を締結し、森林組合等が森林整備を実施。）により公的管理・支援を行い、私有林の着実な確保を推進することとした。 ② 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こととした。 ③ 「かながわ森林塾」を第2期5か年計画に位置付け、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こととした。
丹沢大山の保全・再生対策（2番事業）	<ul style="list-style-type: none"> ① シカの採食により依然として林床植生の衰退が見られ、また、森林整備を行った箇所においても林床植生の生育が阻害されるなど効果が十分に発揮されないことから、一層のシカの採食対策が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ① これまでにシカ捕獲を実施していなかった高標高の山稜部や、中標高の水源林整備箇所及び周辺地域での管理捕獲を実施するとともに、事業効果を検証するための生息環境調査等を実施することとした。
地域水源林整備の支援（5番事業）	<ul style="list-style-type: none"> ① 地域水源林における森林の保全・再生については、市町村ごとに施策大綱期間の平成38年度までの長期構想を明確化した上で実施することが必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 各市町村において、地域特性を踏まえ、将来の目指す姿や整備量等の目標を明らかにした「地域水源林全体整備構想」を策定し、計画的な森林整備の促進を図ることとした。
河川・水路における自然浄化対策の推進（6番事業）	<ul style="list-style-type: none"> ① 整備実施箇所において、河川等の水質に影響を及ぼす生活排水等の流入が見られる箇所もあるなど、整備効果の発揮が課題となっていた。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 事業実施にあたり、水質改善効果の予測を行うとともに、整備実施箇所に流入する生活排水について、市町村が河川等の整備事業と一体として行う生活排水対策（合併処理浄化槽への転換事業）も対象とした。 また、相模湖は窒素・リンの濃度が高く、富栄養化状態にあり、アオコが発生しやすい状況にあることから、富栄養化を改善するための直接浄化対策を実施することとした。
相模川水系上流域対策の推進（10番事業）	<ul style="list-style-type: none"> ① 相模川水系の集水域のほとんどが山梨県内にあり、第1期において実施した山梨県内の現況調査の結果、森林の6割が荒廃し、アオコの原因であるリンのほとんどが山梨県内から流入している実態が判明したことから、県外対策の必要性が明確となった。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 調査結果に基づき、両県で対策を検討したところ、山梨県内の森林整備と生活排水対策について、従来の取組を加速させる必要があるため、第2期からは、荒廃森林の整備や生活排水対策を両県共同で実施することとした。
水環境モニタリングの実施（11番事業）	—	<ul style="list-style-type: none"> ① 酒匂川水系については、現在、水質に問題はないものの、県内上水道の水源の約3割超を占めていることから、第2期からは、静岡県との協力を得て、県外上流域（静岡県）における森林や生活排水施設の現状を把握することとした。
県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み（12番事業）	—	<ul style="list-style-type: none"> ① 市民事業等支援制度について、各団体がそれぞれのレベルに応じた補助を受けられるよう、市民活動の定着を目的とする「定着支援」、団体のスキルアップや自立化を目的とする「高度化支援」の2つの補助部門からなるステップアップ方式の補助金に制度改正した。 また、事業モニターについては、モニターチームが自らモニター実施箇所を選定して年間計画書を作成し、事業評価シートにより評価基準を明確化するほか、毎回のモニター実施責任者を定めて報告書を作成するなど、より効果的な事業評価を行うための改善を図った。

(5) 「第2期実行5か年計画」（平成24年度～28年度）による取組

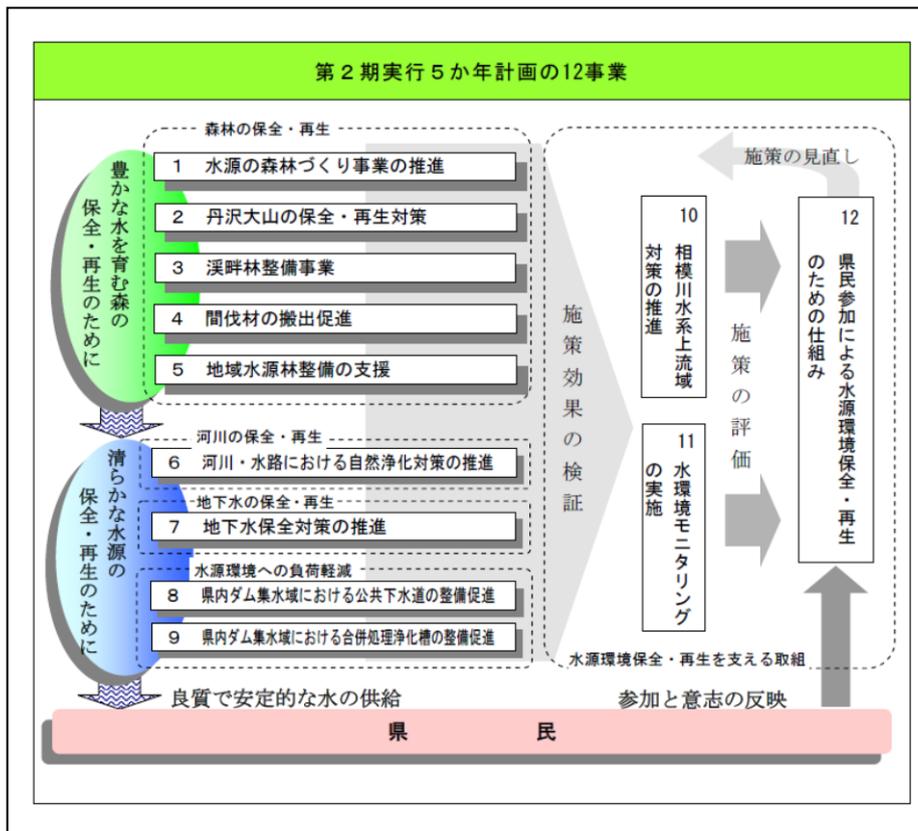
「第2期実行5か年計画」では、「第1期実行5か年計画」に引き続き、水源環境保全・再生のために充実・強化して取り組むべき特別対策事業を位置付けています。

【対象となる取組】

- ・ 水源かん養や公共用水域の水質改善など、水源環境の保全・再生に直接的な効果が見込まれる取組
- ・ 水源環境保全・再生を進めるために必要な仕組みに関する取組

【主たる対象地域】

- ・ 水ダム集水域を中心とする県内水源保全地域（相模川水系・酒匂川水系の取水堰の集水域及び地下水などを主要な水道水源としている地域）及び相模川水系県外上流域（山梨県）



第2期5か年計画に基づく特別対策事業（12事業）の構成は、以下のとおりです。

- 1 水源の森林づくり事業の推進**
水源地域の森を「緑のダム」にするために、間伐などの森の手入れをしています。
- 2 丹沢大山の保全・再生対策**
丹沢大山地域の森で、土の流出を防ぐ柵の設置や、下草を食べ尽くさないように増えすぎたしかの管理捕獲をしています。
- 3 溪畔林整備事業**
水源地域の溪流沿いの森の手入れや土の流出を防ぐ柵、下草などを守る柵を設置しています。
- 4 間伐材の搬出促進**
森の手入れを進めるために、間伐した木の市場などへの運び出しに助成しています。
- 5 地域水源林整備の支援**
地域の森と水を守るために、森の手入れを進める市町村を支援しています。

- 6 **河川・水路における自然浄化対策の推進**
地域の川を自然豊かにするために、水辺環境の整備に取り組む市町村を支援しています。
- 7 **地下水保全対策の推進**
地域の地下水を守るために、かん養や水質保全に取り組む市町村を支援しています。
- 8 **県内ダム集水域における公共下水道の整備促進**
ダム湖の水をきれいにするために、周辺の下水道整備を進める市町村を支援しています。
- 9 **県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進**
ダム湖の水をきれいにするために、周辺の合併処理浄化槽の設置を進める市町村を支援しています。
- 10 **相模川水系上流域対策の推進**
山梨県と共同して、山梨県内の桂川流域で森の手入れや川をきれいにする対策をしています。
- 11 **水環境モニタリングの実施**
森や川の状況を調査して事業効果を測り、県民の皆さんに情報提供しています。
- 12 **県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み**
県民の皆さんの意志を反映しながら、かながわの森と水を守る施策の立案、事業の実施、評価、見直しを進めています。

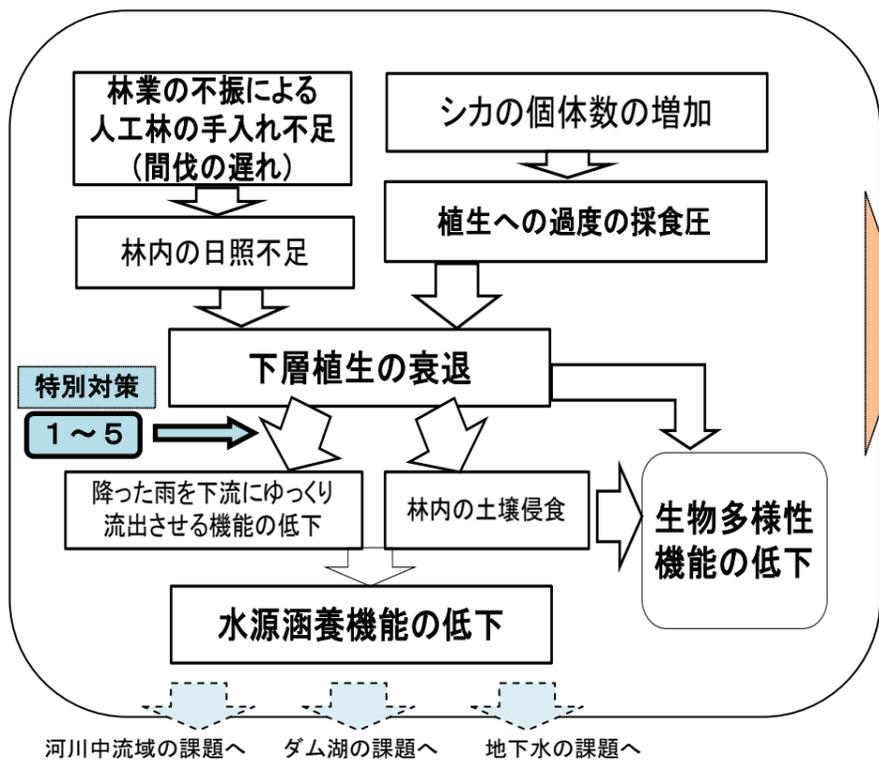
神奈川県の水環境の課題と 施策展開について（第2期5か年計画）

【課題に対する施策展開（特別対策事業・既存事業等）】

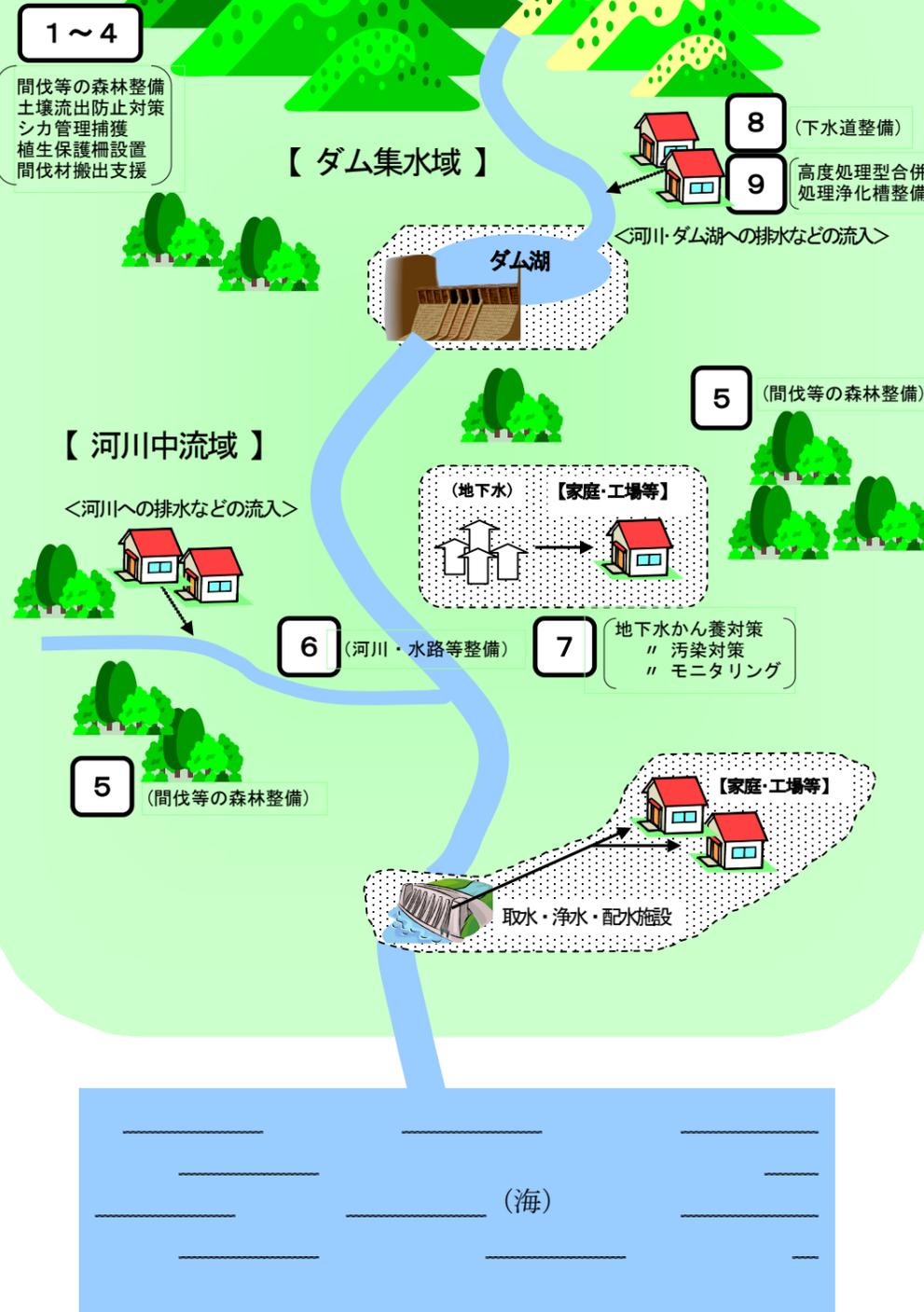
- 1 水源の森林づくり事業の推進
- 2 丹沢大山の保全・再生対策
- 3 溪畔林整備事業
- 4 間伐材の搬出促進
- 5 地域水源林整備の支援
- 6 河川・水路における自然浄化対策の推進
- 7 地下水保全対策の推進
- 8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進
- 9 県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進
- 10 相模川水系上流域対策の推進

- 既 既存事業（施策大綱構成事業）
- 法 法令等の規制による

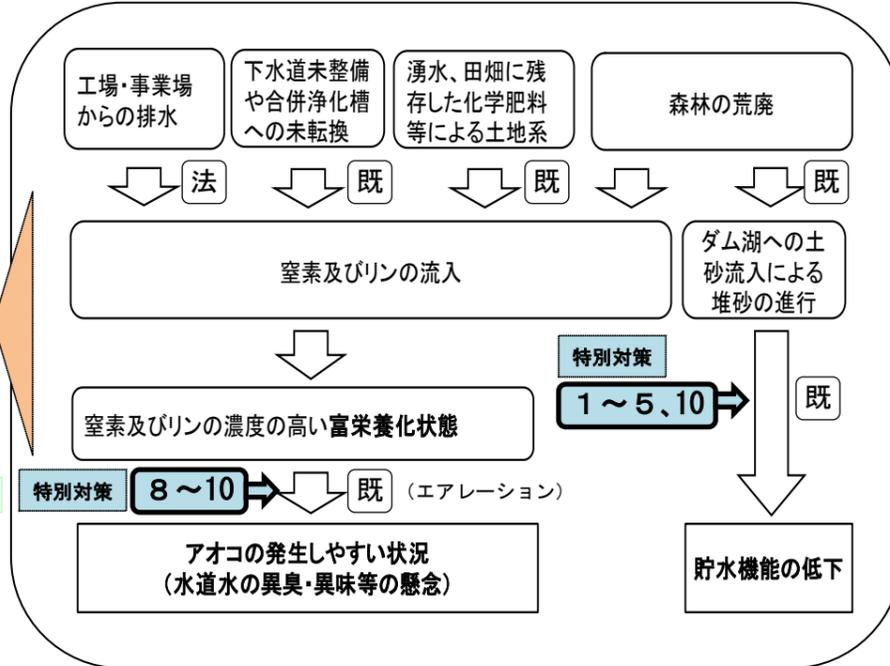
【森林の課題】



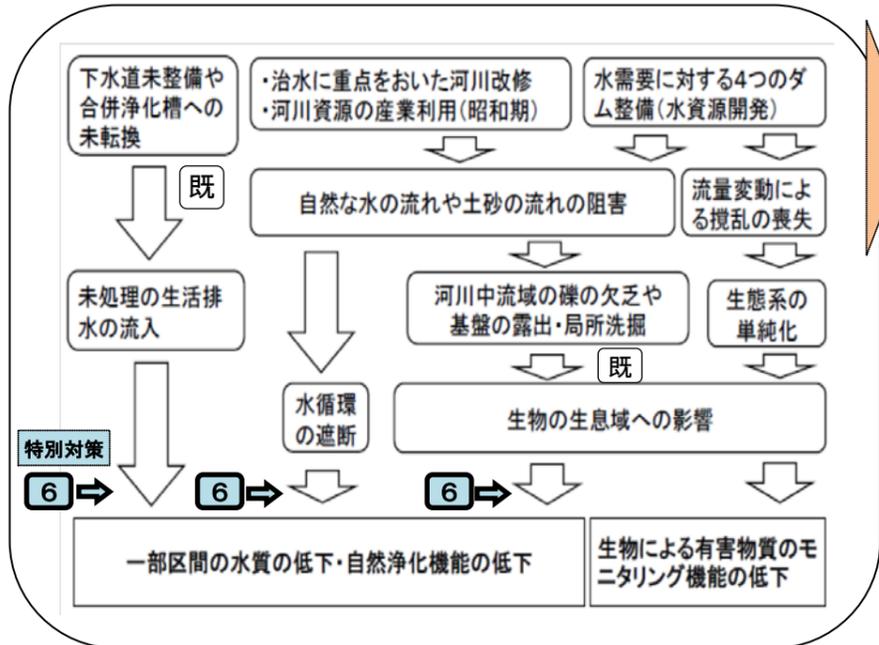
【森林】



【ダム湖の課題】



【河川中流域の課題】



【地下水の課題】

