

評価指標案に関する補足資料（数値データ、グラフ等）

指標①

植被率が高い（40%以上）森林の割合

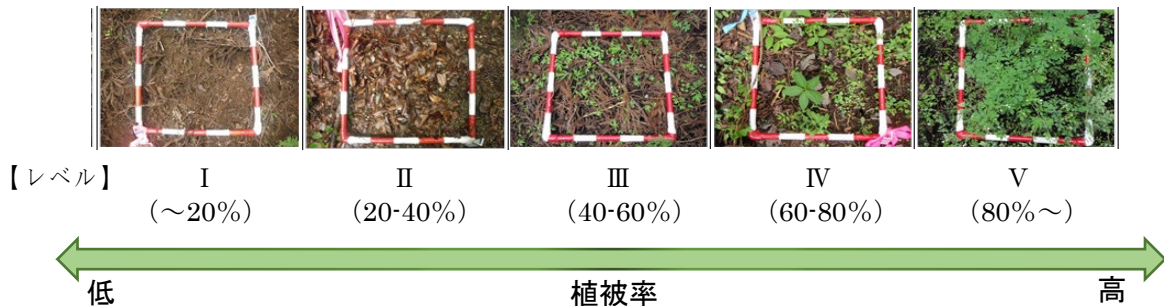
(1) 指標の意味（意義、目的等）

森林土壌における雨水浸透機能の良好さを意味する。

下層植生の植被率が高いと雨水が土壌に浸透し地表流がほとんど発生しないため、水源かん養機能の発揮が見込まれる。また、地表流が発生しないため土壌も保全され、森林生態系の健全性維持につながる。

(2) 指標の定義

調査地点における植被率を5段階（レベルⅠ～Ⅴ）に分け、植被率が40%以上（レベルⅢ以上）の割合の変化により評価を行う。

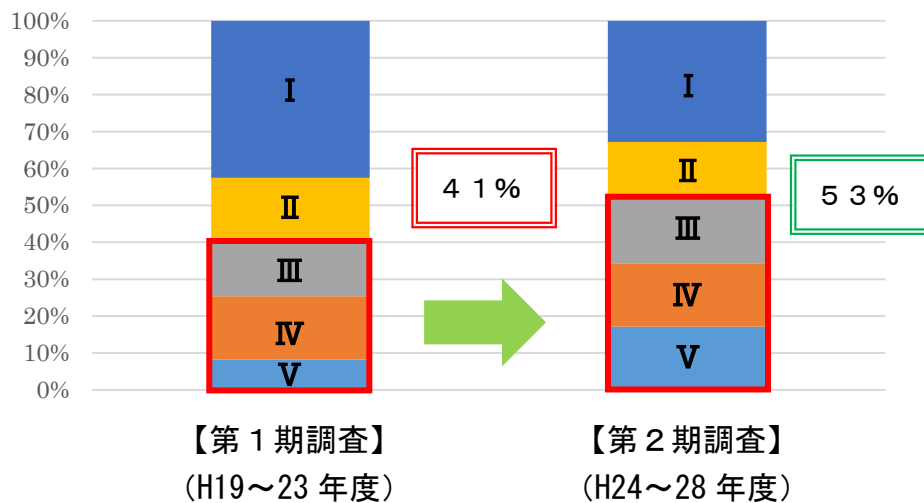


(3) 対象エリア（地域）

水源の森林エリア内の特別対策事業実施箇所

[134 地点（人工林 38 地点、自然林 96 地点）]

(4) 評価イメージ

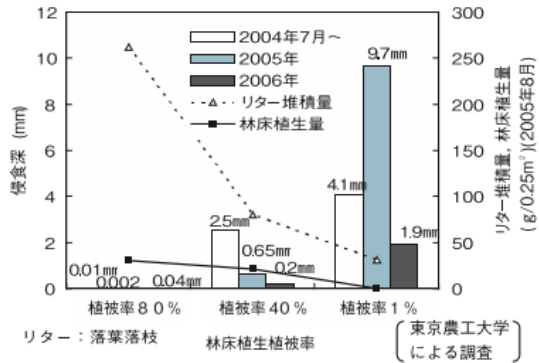


〔 かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画の計画期間
第1期…平成19~23年度 第2期…平成24~28年度 〕

(5) 参考情報

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が、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はげ山と同程度の流出量です。

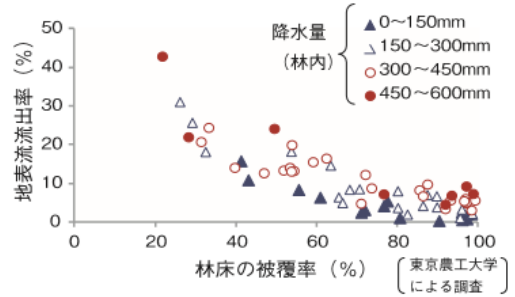


リター：落葉落枝 林床植生植被率 (東京農工大学による調査)



植生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。



林床の被覆率と地表流出率の関係

降水量 (林内)
 ▲ 0~150mm
 △ 150~300mm
 ○ 300~450mm
 ● 450~600mm

指標②

手入れが行われている森林（人工林）の割合 [Bランク以上]

(1) 指標の意味（意義、目的等）

人工林の適正な管理状況を表す。

人工林は手入れをすることで光環境などが改善され良好な状態となるが、時間の経過に伴い状態が変化（低下）することから、ある一定期間を過ぎると手入れが必要となる。そのため、施業履歴や現地確認により、手入れの状況と森林の現況調査を行うことで、適正に管理されている人工林の割合や手入れを必要とする人工林の割合を把握することができる。

(2) 指標の定義

県内の森林（人工林）の現況調査を行い、その結果手入れの状況によりA～D、ランク外の5段階に分け、Bランク以上の割合により評価を行う。

Aランク：適期に手入れが行われ、良好な状態となっている。

Bランク：ここ数年は手入れが行われていないが、良好な状態が維持されている。

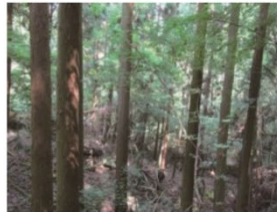
Cランク：前回の手入れから長期間手入れが行われず、荒廃が進んだ状態になっている。

Dランク：手入れが行われた形跡がなく、人工林として成林してない状態。

ランク外：荒廃が進み、広葉樹林化が進んだ状態



Aランク



Bランク



Cランク



Dランク

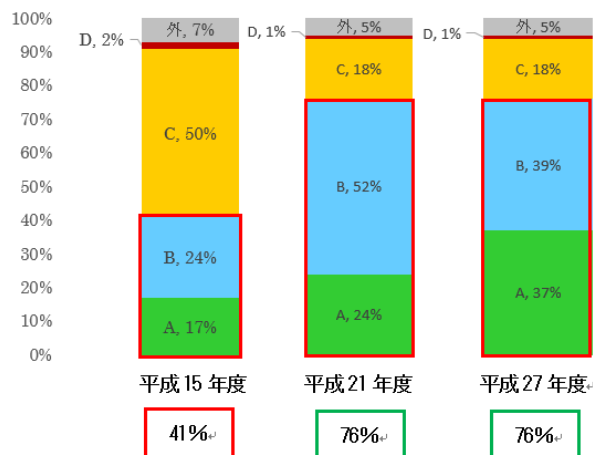
(3) 対象エリア（地域）

水源保全地域内（※1）の全人工林（国有林を除く）（※2）

※1 平成15年度の対象エリアには三浦市も含む。

※2 地域森林計画対象民有林内の人工林

(4) 評価イメージ



（1）情報の意味（意義、目的等）

① 糞塊法調査

シカの生息状況の指標としてルート調査による糞塊密度（糞塊数/km）をメッシュ単位で示し、各糞塊密度のランクごとのメッシュ数の推移を示したものの。糞塊密度が高い所ほどシカの生息数が多いと考えられる。

② 個体数推計

過年度の捕獲数や糞塊密度等の密度指標の時間的な変化から統計学的手法（環境省により検討が進められ個体数推計に用いられている手法）により個体数を推計し、その動向を示したものの。

（2）情報の定義

① ルート調査 { 1 km ルートでの糞塊（10 粒以上の糞粒からなる糞塊）数のカウント調査 } による糞塊密度（糞塊数/km）を全 45 の狩猟メッシュ（約 4 km × 5 km）単位で示し、シカの生息状況を調査する。

[留意点] 降水量や気温などの影響による糞の消失率が年によって異なる場合があるため、単年度ではなく複数年度での傾向を把握することが必要。

② （1）同様

（3）対象エリア（地域）

① 調査を開始した平成 19 年度時点での相模川以西のシカの分布する地域とその周辺部

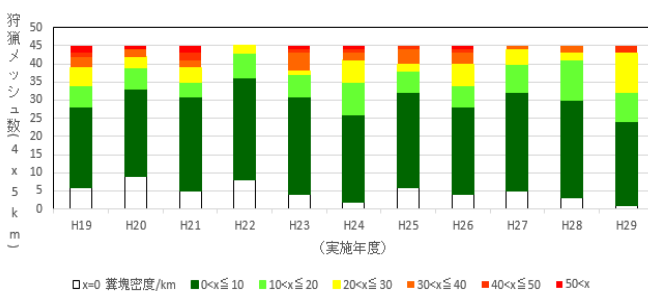
② シカの主要な生息分布域である丹沢山地を含む 8 市町村

（相模原市（旧津久井町の区域）、秦野市、厚木市、伊勢原市、松田町、山北町、愛川町及び清川村）

（4）評価イメージ

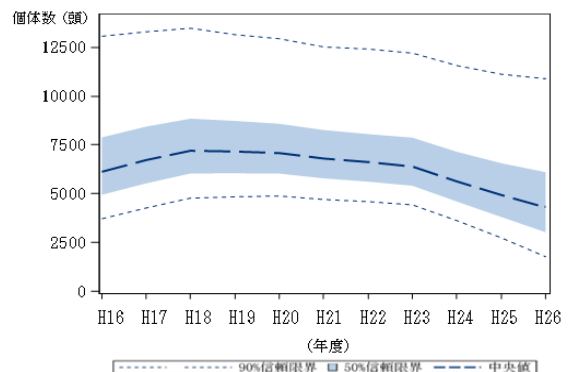
1 糞塊法調査結果

糞塊法調査によるシカ生息状況推移（H19～29年度）
シカ生息域（計画対象区域）でのルート調査による糞塊密度（糞塊数/km）の推移（10粒以上の糞粒からなる糞塊）



2 個体数推計結果（第4次ニホンジカ管理計画より）

保護管理区域全体での階層ベイズ法による推定個体数の動向（H18～28年度）



(1) 情報の意味 (意義、目的等)

ダム上流域の水循環機能維持向上の面的な達成度を表す。

年間土壌侵食深が 0.1mm 未満であると、下層植生の植被率が高く雨水が十分に浸透する森林状態であり、浸透した水が下流にゆっくり流出するため水循環機能が発揮され、さらに土壌保全によって将来にわたる水循環機能維持に必要な森林生態系の健全性も保たれていると考えられる。

年間土壌侵食深が 1cm 以上であると、ほぼ裸地状態で雨水が浸透しないため、土壌侵食が激しく水循環機能もかなり劣化していることを示す。

(2) 情報の定義

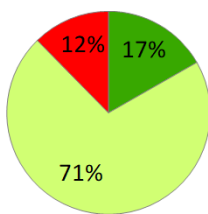
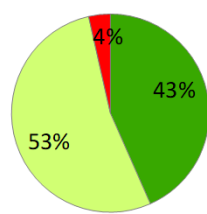
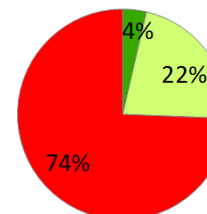
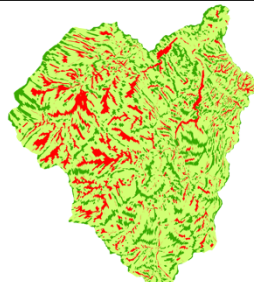
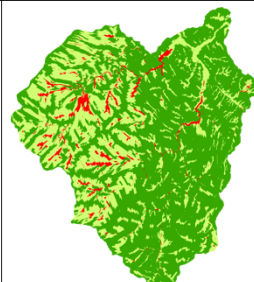
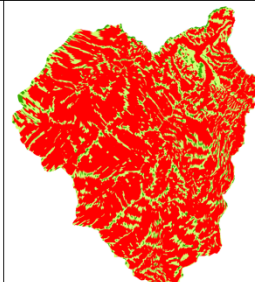
宮ヶ瀬ダム上流域で生じる水流出とそれに伴う土壌流出量の空間分布を水循環モデルを用いて試算し、これを年間の土壌侵食深の空間分布に換算して、3段階 (年間土壌侵食深ランク 緑: 0.1mm 未満 黄緑: 0.1mm 以上 1cm 未満 赤: 1cm 以上※) にランク分けした面積割合により評価する。(詳細は資料1-9参照)

※ 宮ヶ瀬湖上流堂平地区の土壌侵食量調査の結果を踏まえて土壌侵食深区分を設定

(3) 対象エリア (地域)

宮ヶ瀬ダム上流域

(4) 評価イメージ

		シナリオ			
		(A) 施策前時点	(B) H30年 時点	(C) 全域で森林再生	(D) 全域で森林劣化進行
土壌侵食深 の 空間分布図	ランクの面積割合		今後 解析		
	土壌侵食深の 空間分布図		今後 解析		

【凡例】年間土壌侵食深ランク

緑: 0.1mm 未満 黄緑: 0.1mm 以上 1cm 未満 赤: 1cm 以上

指標③

代表的な整備箇所における BOD、平均スコア値等

(1) 指標の意味（意義や目的等）

特別対策事業（6 河川・水路整備事業）を実施した河川における水質改善状況及び生態系の保全状況等を表す。

整備延長、事業費総額（特別会計）、検証データの有無等を総合的に勘案し、恩曾川（厚木市）、善明川（厚木市）、姥川（相模原市）の3つの河川を代表的な整備箇所を選定した。

(2) 指標の定義

代表的な整備箇所における BOD 及び平均スコア値等を調査し、事業実施前後で河川の水質や生物の生息状況がどのように推移したかを評価する。

【BOD（生物化学的酸素要求量）】

水質指標の一つ。微生物が水中に存在する有機物を分解する時に消費する酸素量を数値化したもので、数値が高いほど有機物が多く水質汚濁が進んでいることを示す。

【平均スコア法】

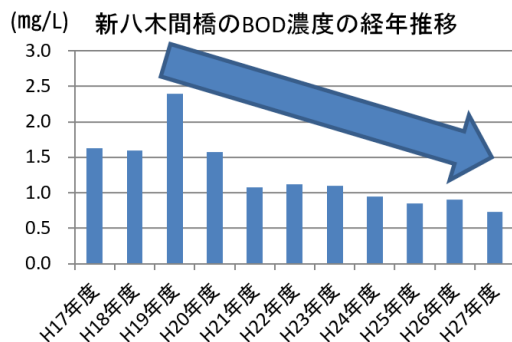
汚れた水に生息する生物からきれいな水に生息する生物までに1から10のスコアを与え、採集された生物のスコアの平均値を求めることによって、汚濁の程度などを評価する方法。平均スコア値は10に近いほど汚濁の度合いが少なく自然状態に近いなど人為影響も少ない河川環境であり、1に近いほど汚濁の程度が大きく、周辺開発が進むなど人為影響が大きい河川環境であることを示す。

(3) 対象エリア（地域）

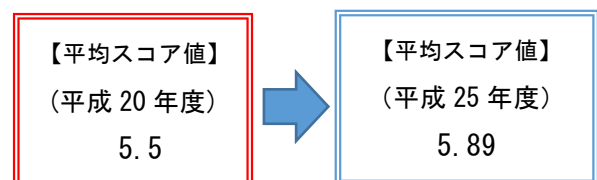
恩曾川（厚木市）、善明川（厚木市）、姥川（相模原市）

(4) 評価イメージ

[例 厚木市（恩曾川）]



【BODの経年変化】



【平均スコア値の変化】

指標④

相模湖・津久井湖におけるアオコの発生状況

(1) 指標の意味（意義、目的等）

相模湖・津久井湖におけるミクロキスチスの発生状況によりアオコ状態を判定し、ダム湖における水源水質の現状を把握する。

※施策大綱に記載の将来像（県民の水がめにふさわしいダム湖の水質）に関する指標として設定。

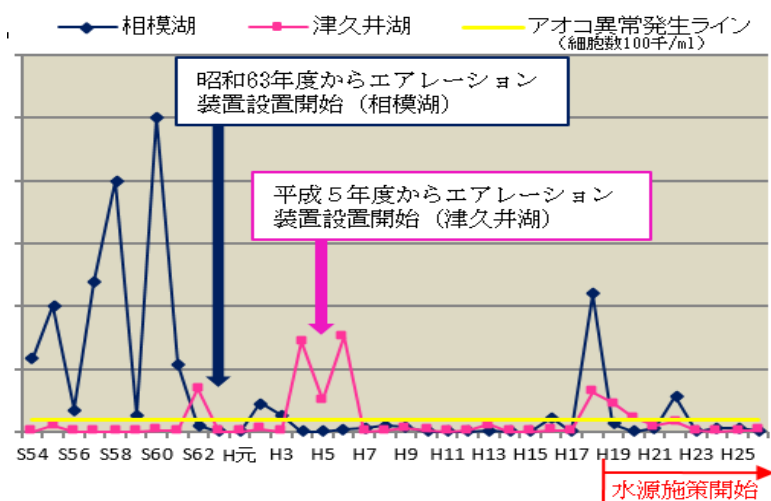
(2) 指標の定義

相模湖及び津久井湖において、ミクロキスチスが10万細胞数/ml以上となった状態をいわゆるアオコ状態とし、経年変化で評価する。

(3) 対象エリア（地域）

相模湖、津久井湖

(4) 評価イメージ



[S54~H18(28年間)]
相模湖 12回(年)
津久井湖 5回(年)



[H19~H28(10年間)]
相模湖 1回(年)
津久井湖 2回(年)

指標⑤

相模湖・津久井湖の集水域における生活排水処理率

(1) 指標の意味（意義、目的等）

特別対策事業（8 生活排水処理施設の整備促進事業）等において、下水道や合併処理浄化槽の整備等を行った結果、生活排水処理率がどの程度上昇したしたかを表す。

※施策大綱に記載の将来像（水質・水量両面における負荷の軽減）に関する参考指標としても位置付けられている。

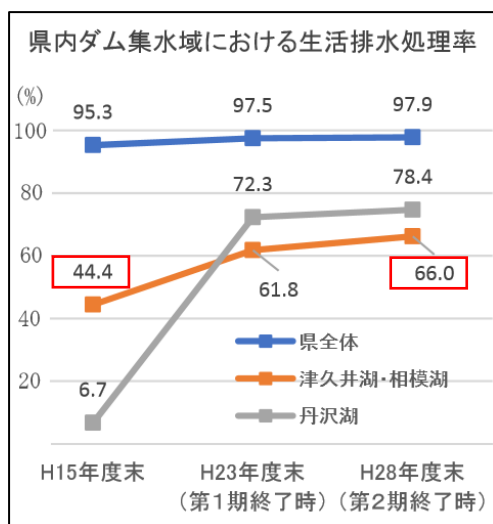
(2) 指標の定義

相模湖・津久井湖の集水域における生活排水処理率について経年変化で評価する。

(3) 対象エリア（地域）

相模湖・津久井湖の集水域

(4) 評価イメージ



指標⑥

相模湖に流入する生活排水負荷量(BOD)

(1) 指標の意味(意義、目的等)

相模湖に流入する生活排水をはじめとする様々な水質汚濁負荷を総合的にどの程度削減できたかを表す。

※施策大綱に記載の将来像(水質・水量両面における負荷の軽減)に関する参考指標としても位置付けられている。

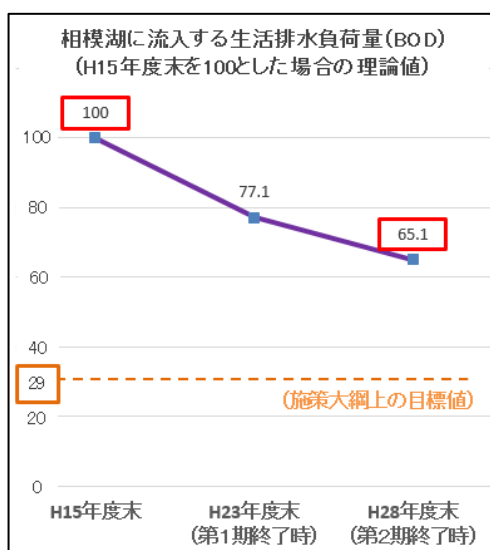
(2) 指標の定義

相模湖に流入する生活排水負荷量(BOD)について、平成15年度末の値を100とした場合、負荷量がどの程度軽減されたか経年変化で確認・評価する。【施策大綱上の目標値は29】

(3) 対象エリア(地域)

相模湖

(4) 評価イメージ



指標⑦

地下水の水位レベル

(1) 指標の意味（意義、目的等）

将来にわたり地下水利用や環境面に影響のない水位レベルが維持されているかを表す。

※施策大綱に記載の将来像（持続可能な地下水利用）に関する参考指標としても位置付けられている。

(2) 指標の定義

地下水を主要な水道水源として利用している県内7地域（※）で実施されている地下水モニタリングの結果により、水位が維持されているか評価する。

【県内の水源保全地域のうち地下水を利用している7地域】

- ①小田原市、②秦野市、③座間市、④南足柄市、
- ⑤足柄上郡（中井町、大井町、松田町、山北町、開成町）、
- ⑥足柄下郡（箱根町、真鶴町、湯河原町）、⑦愛甲郡（愛川町）

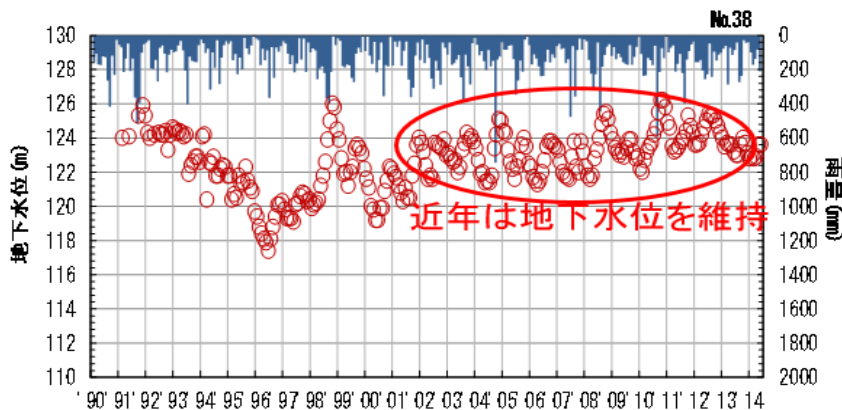
※地下水の利用廃止に伴い、三浦市は第2期から対象外。

(3) 対象エリア（地域）

県内の水源保全地域のうち地下水を利用している地域（7地域）

(4) 評価イメージ

【秦野市:地下水量モニタリング結果】



施策開始以降は地下水位を維持

指標⑧

地下水汚染がない水道水源地域

(1) 指標の意味（意義、目的等）

地下水を水道水源として利用している地域において、地下水の水質が環境基準以下の数値となっている地域数を表す。

※施策大綱に記載の将来像（地下水汚染のない水道水源地域）に関する参考指標としても位置付けられている。

(2) 指標の定義

水質汚濁防止法に基づき実施する地下水質測定の結果、メッシュ調査（※）における環境基準の超過地点数の割合（超過率）の変化を確認し、地下水汚染がない水道水源地域数で評価する。

【メッシュ調査】

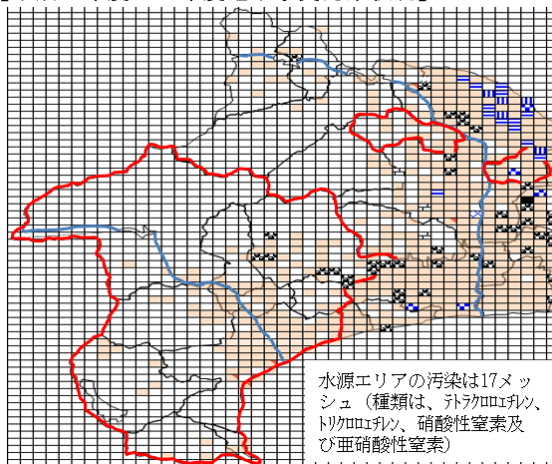
県内を2kmメッシュに分割し、メッシュ内に存在する井戸の水質について調査する。

(3) 対象エリア（地域）

県内の水源保全地域のうち地下水を利用している地域（7地域）

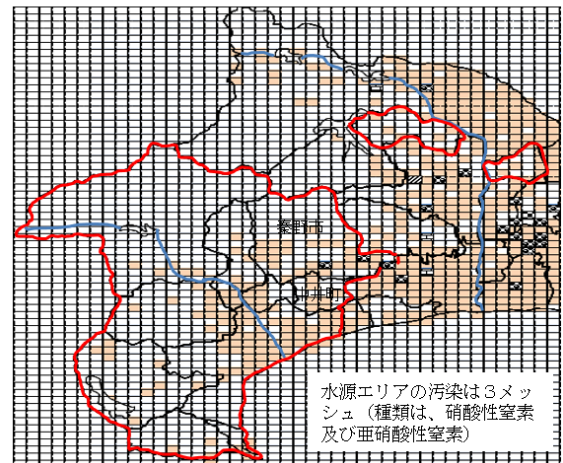
(4) 評価イメージ

【平成14年度～17年度地下水質汚染状況】



5地域 / 8地域

【平成22年度～25年度地下水質汚染状況】



6地域 / 7地域

指標⑨

取水堰における環境基準の達成度 (BOD、N、P)

(1) 指標の意味 (意義、目的等)

河川の汚濁の程度を示す一般的な指標である BOD と、湖沼の富栄養化の程度を示す N (窒素), P (リン) を用いて、取水堰における水質の状況を表す。

(2) 指標の定義

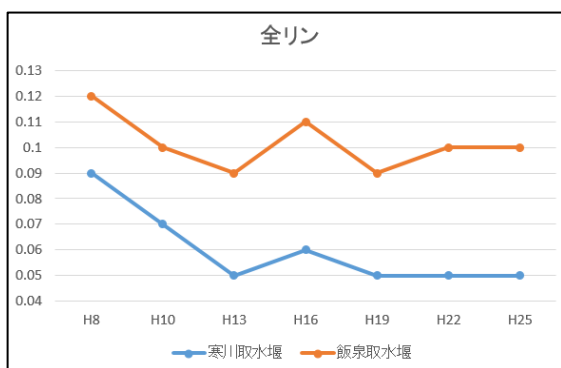
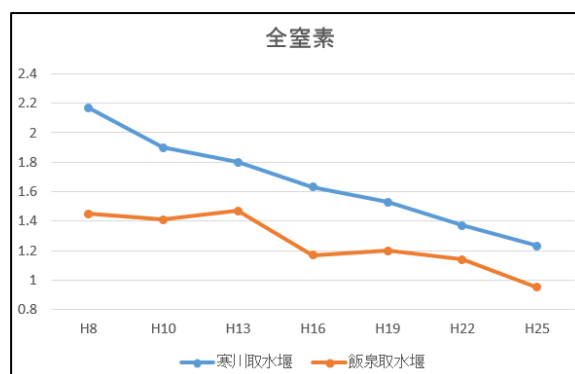
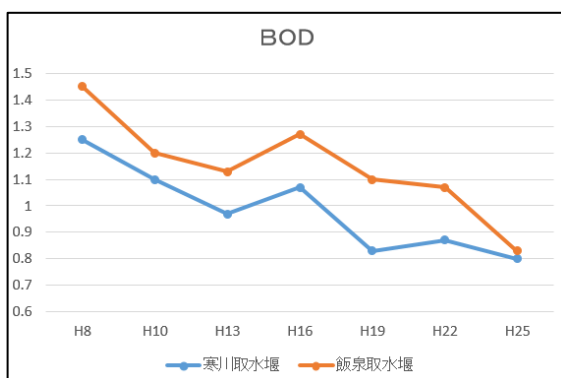
水質汚濁防止法に基づき実施する公共用水域水質測定の結果、寒川取水堰 (相模川水系) 及び飯泉取水堰 (酒匂川水系) における環境指標 (BOD、N、P) の年平均値の経年変化により水質の状況等を評価する。

(3) 対象エリア (地域)

相模川：寒川取水堰

酒匂川：飯泉取水堰

(4) 評価イメージ



【相模川水系】

寒川取水堰	H8	H18	H27
BOD	1.4	1.0	0.8
全窒素	2.3	1.6	1.3
全リン	0.092	0.052	0.048

【酒匂川水系】

飯泉取水堰	H8	H18	H27
BOD	1.6	1.2	0.7
全窒素	1.5	1.1	0.91
全リン	0.13	0.12	0.081

指標⑩

取水制限の日数

(1) 指標の意味（意義、目的等）

県民に供給される水量が安定的に確保されているかを表す。

※県民に分かりやすくアピールする指標として設定

(2) 指標の定義

神奈川県において取水制限が実施された日数を施策開始前後で比較し、安定的な確保が図られているか評価する。

(3) 対象エリア（地域）

神奈川県

(4) 評価イメージ

【相模川・酒匂川水系】

発生年	S42	H8
日数	40	78

施策開始以降、取水制限はなし