

# 1 水源の森林づくり事業の推進

## 1 ねらい（5か年計画から転記）

良質で安定的な水を確保するため、荒廃の進む水源の森林エリア内の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。

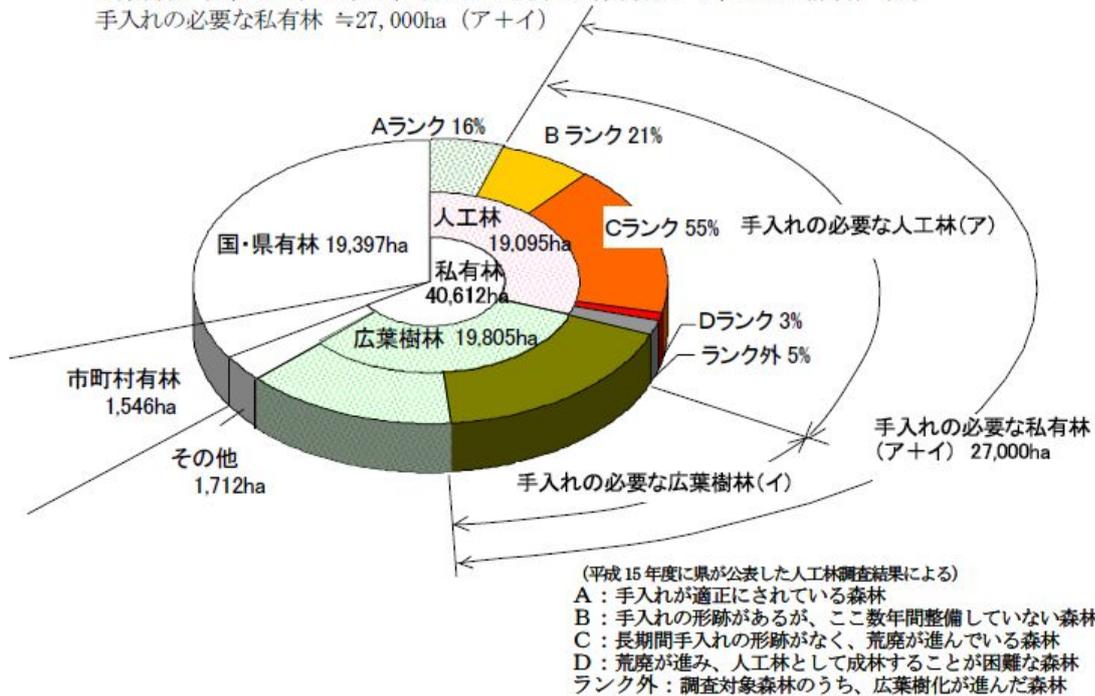
## 2 目標（5か年計画から転記）

平成34年度までに水源の森林エリア内の手入れの必要な私有林 27,000ha を確保し、平成38年度までに延べ65,974haを整備することを目標として、当初5年間で6,215haの確保、9,592haの整備を行う。



### (現状)

- 水源の森林づくり事業は、平成9年度から着手し、私有林の公的管理・支援を進めている。なお、この事業を展開する地域を明確にするため、水源の森林エリア (61,555ha) を設定している。
- 水源の森林エリア内の私有林 (40,612ha) の荒廃状況 (下のグラフ参照)
  - ・ 人工林 (19,095ha) のうち、手入れの必要な人工林は 16,112ha (ア)
  - ・ 広葉樹林 (19,805ha) のうち、手入れの必要な広葉樹林は 10,893ha (推計) (イ)



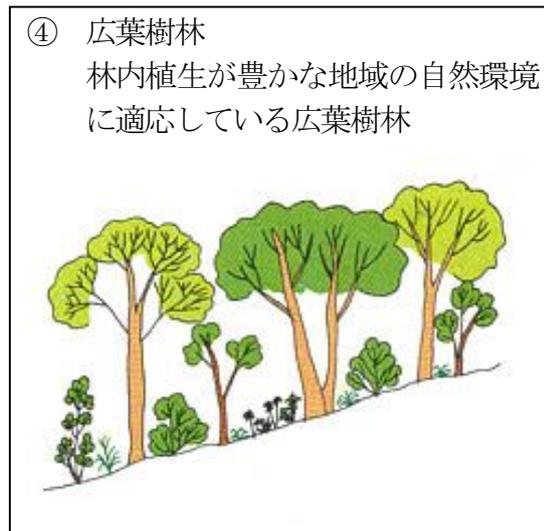
## 3 事業内容（5か年計画から転記）

水源分収林、水源協定林、買取り、協力協約の4つの手法により、公的管理・支援を行い、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、これまでの取組をより一層推進するとともに、整備のスピードアップ（確保後の初回整備を人工林は3年以内を2年以内に、広葉樹林は5年以内を3年以内に）や水源地域として重要な私有林の公有地化の拡大（確保目標9%を12%に）を図る。

(1) 公的管理・支援の方法

- ① 水源分収林……森林所有者との分収契約により、森林を整備する。
- ② 水源協定林……森林所有者との協定（借上げなど）により森林整備を行う。
- ③ 買取り……貴重な森林や水源地域の保全上重要な森林を買い入れ、保全整備する。
- ④ 協力協約……森林所有者が行う森林整備の経費の一部を助成する。

(2) 目標とする林型



【目標】

(単位：ha)

	H9～H18年度 (a)	当初5年間 H19～H23	当初5年間を 含む20年間 H19～H38 (b)	計 (a + b)
確保量	8,414(841)	6,215(1,243)	18,586(1,162)	27,000
整備量	7,384(738)	9,592(1,918)	58,590(2,930)	65,974

※ 確保は平成34年度までに完了。( )内は単年度平均

#### 4 事業費（5か年計画から転記）

当初5年間計 152億2,500万円（単年度平均額 30億4,500万円）  
 うち新規必要額 83億9,300万円（単年度平均額 16億7,900万円）

#### 5 事業実施状況

##### (1) 確保事業

	平成19年度	平成20年度
水源分収林	8.80ha	0.00ha
水源協定林	936.97ha	1,012.44ha
買取り	109.22ha	67.33ha
協力協約	327.26ha	347.59ha
合計	1,382.25ha	1,427.36ha
執行額	6億2,946万円	4億7,796万円

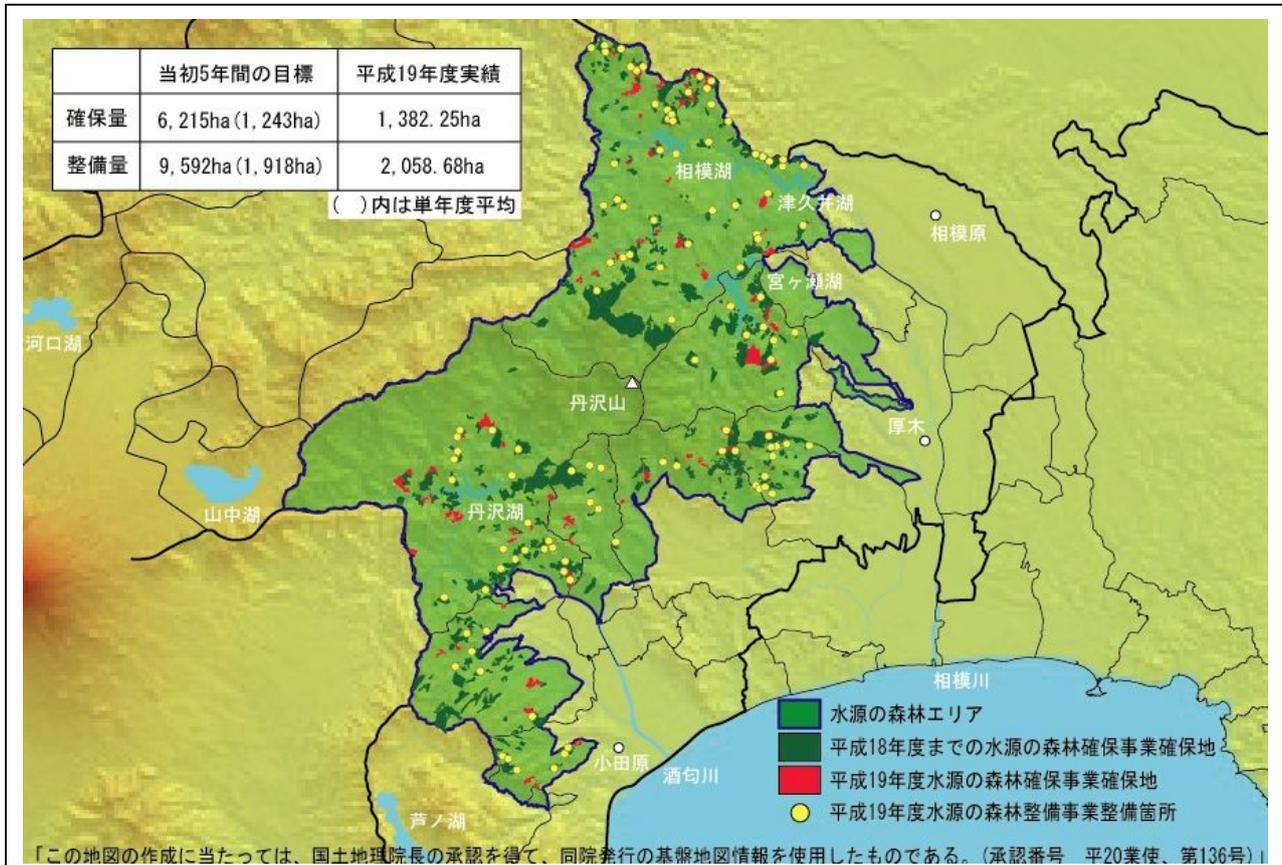
平成20年度の整備箇所（南足柄市 福泉）



##### (2) 整備事業

	平成19年度	平成20年度
県による整備	1,500.10ha	1,550.44ha
協力協約による整備	558.58ha	606.17ha
合計	1,382.25ha	2,156.61ha
執行額	13億9,015万円	12億7,063万円

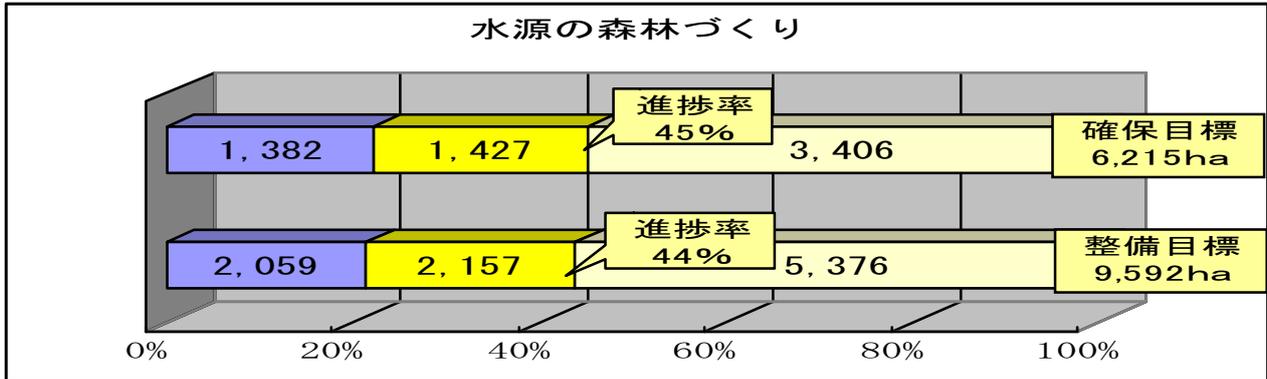
#### 【事業実施箇所図】（平成19年度実績）



## 6 5か年計画進捗状況

	5か年計画の 目標	平成19年度 実績・進捗率	平成20年度 実績・進捗率	19～20年度 累計	平成21年度 計画
確保事業	6,215ha	1,382ha (22%)	1,427ha (23%)	2,809ha (45%)	1,400ha
整備事業	9,592ha	2,059ha (21%)	2,157ha (22%)	4,216ha (44%)	2,151ha

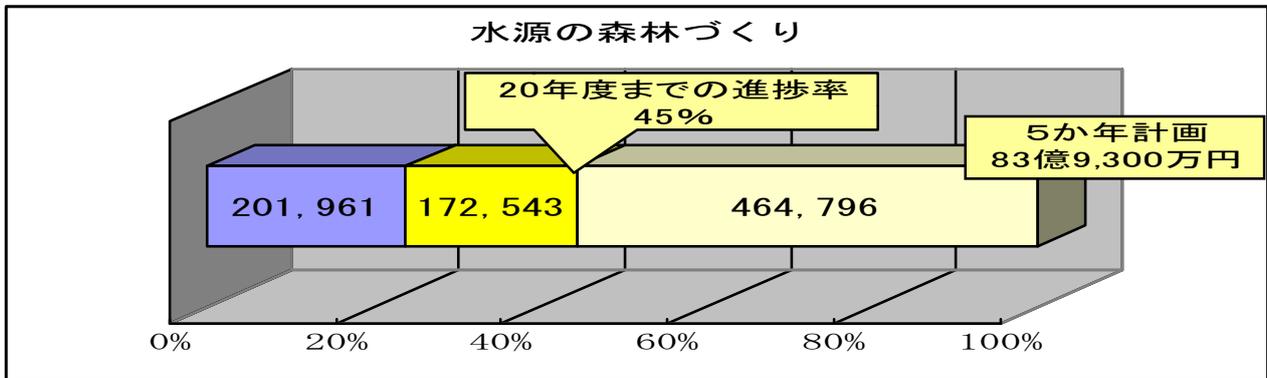
※ 整備事業の平成21年度計画には20年度明許繰越分を含む。



## 7 予算執行状況

5か年計画 合計額	平成19年度 執行額・進捗率	平成20年度 執行額・進捗率	19～20年度 累計	平成21年度 予算額
83億9,300万円	20億1,961万円 (24%)	17億2,543万円 (21%)	37億4,504万円 (45%)	19億65万円

※ 平成21年度予算額には20年度明許繰越分を含む。



## 8 モニタリング調査実施状況

この事業は、荒廃の進む水源の森林エリア内の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」を目指すものであり、量的には確保面積及び整備面積を指標とし、質的には「森林が適正に手入れされている状態」を指標とし、中期的に把握して、評価する。

質的指標の「森林が適正に手入れされている状態」を把握するために、①植生 ②土砂移動量 ③光環境を、次のモニタリング調査により把握する。

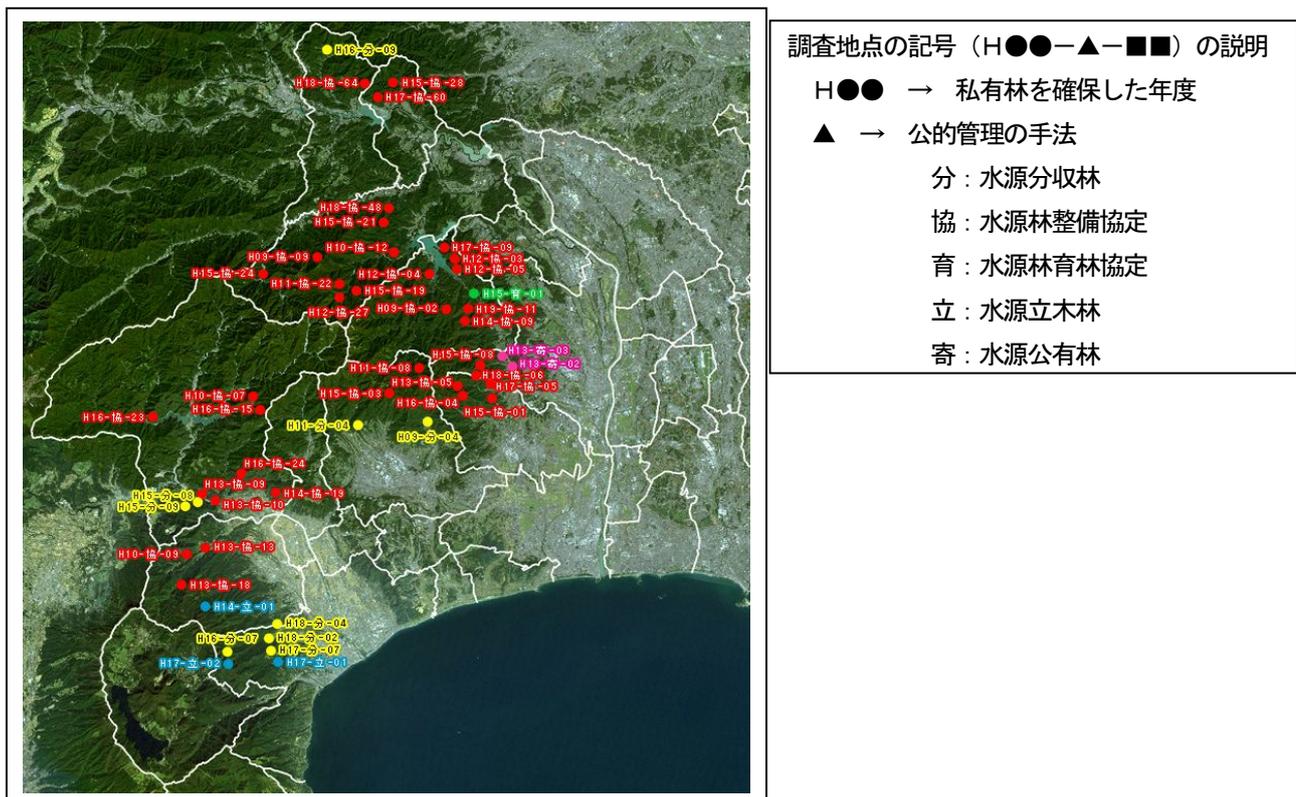
- (1) 項目 ①植生 ②土砂移動量 ③光環境  
 (2) 手法 代表地点に観測施設（植生保護柵・土砂移動量測定柵）を設置  
 (3) 頻度 5年ごとに調査  
 (4) モニタリング調査地の設定

- モニタリング調査地は、針葉樹林、広葉樹林それぞれ 25 地点について、次の表に示したスケジュールで平成 14 年度より設定と初期状態調査を進めてきた。
- 平成 19 年度は、予定の 50 地点の選定とモニタリング施設の整備が終了し、平成 20 年度には、平成 19 年度設定地点での初期状態調査をもってモニタリング地点の設定調査が終了した。

水源林整備モニタリング調査地の設定状況

地区	H14	H15	H16	H17	H18	H19	小計(内広葉樹林)
県央	1	3	2	2	1	1	10 (8)
湘南	1	0	1	2	2	3	9 (5)
西湘	0	0	0	1	3	2	6 (0)
足上	0	4	2	2	3	2	13 (7)
県北	1	0	2	2	4	3	12 (5)
年度計	3	7	7	9	13	11	50 (25)

平成 19 年度までに設置したモニタリング調査地の位置



## 9 モニタリング調査結果

### (1) 平成 19 年度

- 整備効果モニタリングは、平成 14 年度設置箇所から順次、林床植生、土壌流出、光環境などの項目について現地調査を行い、設置時点及びシカ柵の内外における変化を比較検討している。
- 平成 19 年度は、平成 18 年度設定値の初期状態調査に加えて、平成 14 年設定調査地 3 か所のモニタリング調査を行った。
- 設定後 5 か年を経過している 3 か所の調査地の状況は次表に示すとおりである。
- 3 地点の内、2 地点では、水源林整備事業によって林床植生が顕著に回復しており、土壌流出もほとんど発生していないことがわかった。しかし、シカの採食のため柵外では植生が乏しい状態となっている。もう 1 地点では整備効果が現在のところ顕著に認められなかった。この理由については検討を要すると考えられた。
- 引き続き 5 か年経過した地点（平成 20 年度は 7 箇所）のモニタリングを進め、整備効果について検討する予定である。

設定年	2002年					
	H9-協-2		H9-協-09		H11-協-8	
地点名	愛甲郡清川村煤ヶ谷字堤川地内		相模原市津久井町青根上青根地内		秦野市寺山地内	
場所	広葉樹2次林		アカマツ林		広葉樹2次林	
森林タイプ	広葉樹2次林		アカマツ林		広葉樹2次林	
処理	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外
林床植生景観	繁茂	乏しい	繁茂	乏しい	乏しい	乏しい
同現存量(DMg/m <sup>2</sup> )	144.8	7.3	143.5	22.8	11.9	9.6
土壌流出	なし	わずかに移動	なし	移動	わずかに移動	わずかに移動
光環境	やや悪化	やや悪化	やや悪化	やや悪化	やや悪化	やや悪化
林況写真 上:設置時点 中:5年後柵内 下:5年後柵外						
備考(効果の評価)	整備効果があるが、シカの影響大		整備効果があるが、シカの影響大		整備効果が小さい、柵の破損か？	

H14 年度設定地点の第 1 回モニタリングの結果

\*1 3 か所の試験地の平均的状況を示している。

注) DMg/m<sup>2</sup>: 1 平方メートルあたりの乾燥重量 (Dry matter gram/m<sup>2</sup>)

(2008. 05. 09 自環保セ研究部作成)

## (2) 平成 20 年度

平成 20 年度は、第 1 回目モニタリング箇所 7 地点を行った。

全般に水源林整備により植生が繁茂し、土壌流出が防がれているが、シカがやや多く生息する場所では植生回復効果が小さく、土壌流出が発生している場所もみられた。施業後 5 年間を経過しているため、ほとんどの地点で光環境は悪化していると考えられた。

設定年	地点名	場所	森林タイプ	処理	林床植生	同現存量 (DMg/m <sup>2</sup> )	土壌流出	光環境	備考	
2002年	H9-協-2	愛甲郡清川村煤ヶ谷字堤川地内	広葉樹二次林	柵内	繁茂	145	なし	やや悪化	シカ密度中	
				柵外	乏しい	7	わずかに移動	やや悪化		
	H9-協-09	相模原市津久井町青根上青根地内	アカマツ林	柵内	繁茂	144	なし	やや悪化	シカ密度中	
				柵外	乏しい	23	移動	やや悪化		
	H11-協-8	秦野市寺山地内	広葉樹二次林	柵内	乏しい	12	わずかに移動	やや悪化	シカ密度中	
				柵外	乏しい	10	わずかに移動	やや悪化		
2003年	H12-協-04	清川村宮ヶ瀬猿島	広葉樹二次林	柵内	乏しい	12	移動	悪化	シカ密度中	
				柵外	乏しい	3	移動	悪化		
	H12-協-05(03)	清川村宮ヶ瀬夕ヶ	広葉樹二次林	柵内	繁茂	69	わずかに移動	悪化	シカ密度中	
				柵外	繁茂	80	移動	悪化		
	H13-寄-02	厚木市七沢前半谷	広葉樹二次林	柵内	乏しい	20	わずかに移動	やや悪化	シカ密度中	
				柵外	乏しい	22	移動	やや悪化		
	H13-協-09	山北町直路	スギ、ヒノキ人工林	-	繁茂	94	なし	やや悪化	シカ密度小	植生柵なし
	H13-協-10	山北町字瀬戸上	スギ、ヒノキ人工林	-	繁茂	64	なし	悪化	シカ密度小	植生柵なし
H13-協-13	南足柄市矢倉沢	スギ人工林と二次林	-	繁茂	152	なし	やや悪化	シカ生息無	植生柵なし	
H13-協-18	南足柄市荊野字細野	アカマツ・二次林	-	繁茂	16	なし	維持	シカ生息無	植生柵なし	

上記表の補足説明

### (1) 林床植生について

植生の被度を基本に、植生の現存量(刈り取り)と現地写真を総合的に判定。

(現時点では、暫定的な基準)

- ・繁茂 = 被度 75%以上、現存量 80~100g/m<sup>2</sup>(乾燥重量ベース)
- ・乏しい = 被度 25%未満、現存量 10g/m<sup>2</sup>(乾燥重量ベース)

### (2) 土壌流出について

土壌測定杭の変化量に基づいて判定。(現時点では、暫定的な基準)

- ・移動 = 平均変化量5mm 超
- ・わずかに移動 = 平均変化量2~5mm

### (3) 光環境について

開空度の変化(前回調査と今回調査の差)で判定。(現時点では、暫定的な基準)

- ・維持 = 変化率5ポイント以内
- ・やや悪化 = 変化率5~10ポイント
- ・悪化 = 変化率 10ポイント以上

### (4) シカ密度について(周辺の状況からの推定)

- ・密度中 10~20 頭/km<sup>2</sup>
- ・密度小 5~10 頭/km<sup>2</sup>

## 2 丹沢大山の保全・再生対策

### 1 ねらい（5か年計画から転記）

水源保全上重要な丹沢大山について、シカの採食圧や土壌流出等による植生の衰退防止を図るため、新たな土壌流出防止対策を講じることで、森林の保全・再生を図る。

### 2 目標（5か年計画から転記）

丹沢大山国立公園の核となる特別保護地区(1,867ha)において、20年間で延べ234ha整備することを目標として、当初5年間で58.5haの整備を行う。

(→ 丹沢大山自然再生計画の「Iブナ林の再生」の中で、当初5年間で58.5haの整備を行う。)

丹沢大山自然再生計画の対象地域



### 3 事業内容（5か年計画から転記）

#### ① 新たな土壌流出防止対策の実施

- 丸太筋工、ロール工、植生保護柵等を組み合わせた新たな工法により、土壌流出を防止するとともに、植生の回復を図る。
- 林床植生が衰退し、急激な土壌浸食の発生等が認められる場所への整備を優先的に進めるとともに、新たな丹沢大山保全計画（現・丹沢大山自然再生計画）に基づき、整備区域を大幅に拡充する。

	当初5年間
面積	58.5ha（平成20～23年度）

#### ② ブナ林等の調査研究

- 土壌成分やオゾン等がブナ林に与える影響を調査し、保全対策に反映させる。

#### ③ 県民連携・協働事業

- 樹幹保護及び登山道整備等の協働事業を実施することにより、県民と行政の連携を図る仕組みを構築し、県民参加を促進する。

### 4 事業費（5か年計画から転記）

当初5年間計 7億9,600万円（単年度平均額 1億5,900万円）  
 うち新規必要額 7億9,600万円（単年度平均額 1億5,900万円）

## 5 事業実施状況

### (1) 新たな土壌流出防止対策の実施

平成 19 年度

- ・ 詳細地形測量等：4,450.0ha
- ・ 土壌流出対策工： 6.6ha

平成 20 年度

- ・ 土壌流出対策工： 17.1ha
- ・ 現地測量調査： 22.4ha
- ・ 地形図作成： 2,540ha



平成 20 年度の整備箇所

### (2) ブナ林等の調査研究

#### ① ブナ林立地環境調査

(気象・大気モニタリング、大気環境解析)

ブナ林の衰退・枯死の機構解明の基礎データや再生事業のモニタリングの基礎データとするために、丹沢山、檜洞丸等の計 6 地点において、気象及びオゾン観測を継続した。

#### ② ブナ林衰退環境解明調査

(ブナハバチ発生状況調査)

ブナハバチの生息実態は未解明な部分が多いことから、土中の繭の密度および分布様式調査を実施した。その結果、被害は生存している繭の密度が高い地点で大きく、被害度の高い年には繭の密度が増加するが、翌年に被害が沈静化すると繭の密度も低下する傾向にあった。

#### ③ ブナ林広域衰退実態調査

(ブナ林衰退状況モニタリング)

5 年前に調査を行った丹沢山、檜洞丸をはじめとした 6 地区の計 72 地点で、ブナ衰退度の判定と樹木生理活性の測定を行ったところ、衰退状況にはほとんど変化は見られなかった。すなわち、東丹沢で衰退が進行したブナが多く、西丹沢では衰退木が少なかった。

	ブナ林立地環境調査 (気象・大気モニタリング) (大気環境解析)	ブナ林衰退環境解明調査 (ブナハバチ発生状況調査)	ブナ林広域衰退実態調査 (ブナ林衰退状況モニタリング)
調査内容	気温、湿度、雨量、日射量、風速、風向、オゾン濃度	ブナハバチの発生状況	林況、衰退度、クロロフィル含量
頻度	連続観測	毎年	5年毎
平成 19 年度 実施状況	既存施設による観測の継続 新たに 3 地点に観測施設設置 (丹沢山、堂平、大野山)	ブナハバチ発生動向の把握と 調査手法を開発	—
平成 20 年度 実施状況	既存施設による観測の継続 (檜洞丸、丹沢山、鍋割山、菰釣山、 丹沢山、堂平、大野山) 気象・大気の蓄積データの解析	ブナハバチ発生動向の把握と 調査手法の改良	現地調査の実施(丹沢山、蛭ヶ岳、 塔ノ岳、鍋割山、大室山、菰釣山)

(3) 県民連携・協働事業

平成 19 年度

- ・登山道の荒廃状況等の調査、県民と行政の連携を図る仕組みの検討

平成 20 年度

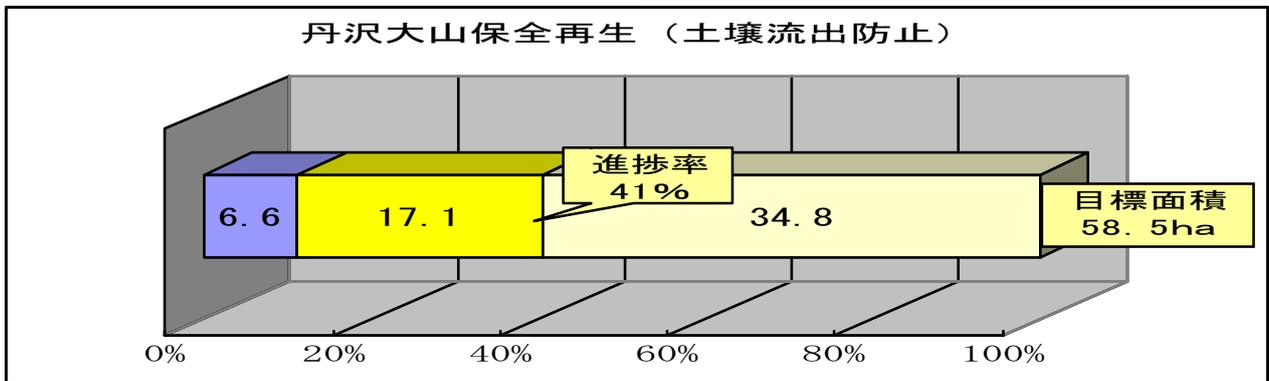
- ・県民協働型登山道維持管理補修協定の締結、補修活動実施の支援

【事業実施箇所図】（平成 19 年度実績）



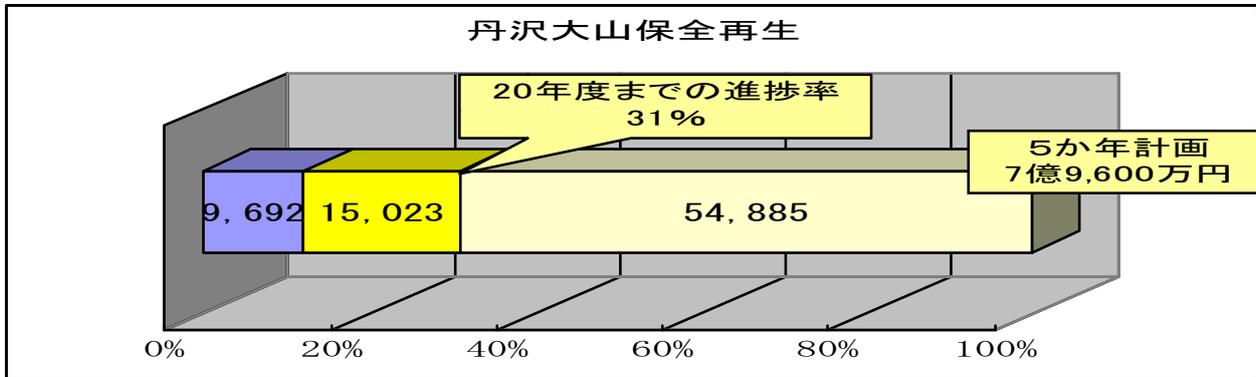
6 5か年計画進捗状況

	5か年計画の目標	平成 19 年度実績・進捗率	平成 20 年度実績・進捗率	19～20 年度累計	平成 21 年度計画
土壌流出防止対策工	58.5ha	6.6ha (11%)	17.1ha (29%)	23.7ha (41%)	15.0ha



## 7 予算執行状況

5か年計画 合計額	平成19年度 執行額・進捗率	平成20年度 執行額・進捗率	19～20年度 累計	平成21年度 予算額
7億9,600万円	9,692万円 (12%)	1億5,023万円 (19%)	2億4,715万円 (31%)	1億9,150万円



## 8 モニタリング調査実施状況

この事業は、水源保全上重要な丹沢大山について、シカの採食圧や土壌流出等による植生の衰退防止を図るため、新たな土壌流出防止対策を講じることで、森林の保全・再生を図るものであり、量的には整備面積を指標とし、質的には「植生が回復し、土壌が保全されている状態」を指標とし、中期的に把握して、評価する。

質的指標の「植生が回復し、土壌が保全されている状態」を把握するために、土砂流出量を、次のモニタリング調査により把握する。

### (1) 土壌流出量等調査の実施状況

手法	土砂侵食量測定施設（侵食土砂の捕捉施設）等により、土壌侵食量、植生被度、リター堆積量、林床植生回復状況、リター植被率を測定
平成19年度 実施状況	先行事業地モニタリングの継続 と モニタリング手法の検討 ・土砂侵食量測定施設（侵食土砂の捕捉施設）が設置されている31箇所の対策工について、平成19年4～11月に土壌侵食量、植生被度、リター堆積量、林床植生回復状況、リター植被率を測定 ・対照区として無施工地13箇所についても同様に測定
平成20年度 実施状況	①先行事業地モニタリングの継続とモニタリング手法の検討 ・平成19年度までの調査の継続 ②H19・H20事業実施地のモニタリングプロット設定

平成19・20年度に土壌流出対策工を施工した箇所（5施工地）については、平成20年度から対策工の効果を検証するためのモニタリングを実施している。

各施工地では、対策工施設内と無施設箇所の2箇所以上に土砂移動量調査枠を設置し、事業の効果を検証している。

調査方法については、各施工地内への土砂移動量調査枠の設置による土壌侵食量調査と併せて、植生回復状況の調査を行なっている。

今後の施工箇所についても土砂移動量調査枠を順次設置し、これまでの施工箇所（H19・20）のモニタリングと併せて、事業効果の継続的な検証を行う。



写真  
金網筋工（茶色の網の中及び上部に落枝落葉を貯留させて土壌流出防止効果を発揮する施設）施工箇所内に設置した土砂移動量調査枠（白色鋼製柱が枠状に設置されている）

## 9 モニタリング調査結果

### （1）平成 19 年度

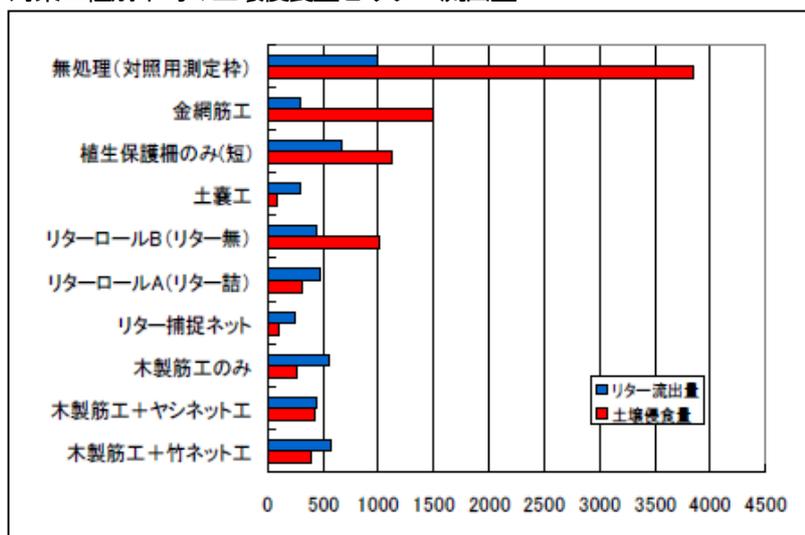
- ① 全ての対策工において対照区の無施工地よりも土壌侵食量およびリター流出量が少なくなっていた。
- ② 全体として、今回の試験区画設置箇所の斜面勾配変化  $12^{\circ} \sim 41^{\circ}$  の範囲では土壌侵食量およびリター流出量と斜面勾配との相関はほとんど認められなかった。
- ③ 2006 年と 2007 年における植生保護柵の外側と内側の土壌侵食量およびリター流出量には大きな差はなかった。植生保護柵の中の植生は回復しているが、土壌侵食量への影響はまだ小さいと考えられた。
- ④ 対策工法全体でリター流出量と土壌侵食量には強い相関があり、リター流出量が少ないほど土壌侵食量も減少する傾向が認められた。無施工地では相関は認められなかった。
- ⑤ 土壌侵食量の月別変化から、土壌侵食量は、植生被覆率の変化よりも降雨量およびリター被覆率の変化に影響されていると考えられた。
- ⑥ 施工後 2 年の対策工で、被覆ネットや土嚢の腐朽が一部に認められたほか、倒木により破損したのもあった。
- ⑦ 現段階では、土壌侵食軽減効果が大きく施工性が良いのはリター捕捉ネット工である。（下図参照）

### ○ 課題

施工後 1～2 年までのモニタリングであるため、植生回復効果や施設の耐久性などはまだ検証できていない。そのため、今後もモニタリングを継続し、それらを検証していく必要がある。

（自然環境保全センター報告（その 2 平成 19 年度研究業務報告）NO. 40 から一部抜粋）

対策工種別平均の土壌侵食量とリター流出量



※ リター：落葉、落枝

## (2) 平成 20 年度

2年もしくは3年が経過した先行事業地のモニタリング調査を継続した結果、次の点が明らかになった。

- ① 平成 19 年度の結果と同様に対策工施工箇所では対照区の無施工地に比べて全般的に土壤侵食量が軽減されていた。(H19 結果①と同じ)
- ② 施工後 3 年が経過した先行事業地では、試行した各対策工の特徴と効果が顕著になってきた。その結果から、短期的な土壤侵食の軽減と長期的な植生の回復のどちらを優先するかによって、対策工の種類を使い分けることができると考えられた。(表 1 参照)
- ③ 施工後 3 年経過した対策工施工箇所では、植生保護柵を併用した対策工のほうが植生被覆率が高く土壤侵食量も軽減されていた。しかし、施工後 2 年経過した対策工施工箇所では、植生保護柵の効果は認められなかった。(H19 結果③から進捗)
- ④ 多くの対策工で植生被覆率とリター被覆率に相関があり、さらに植生よりリターの被覆率のほうが高かった。

### ○ 課題

施設の耐久性や植生保護柵による植生回復と土壤保全効果を検証するためには、今後もモニタリングを継続する必要がある。

表 1. 各対策工の土壤侵食軽減効果、植生の回復の両方からの評価

植生、土壌の両方から評価して左上に行くほど効果が良く、右下ほど効果が悪い		土壤侵食軽減効果で評価(A>B>C)		
		A	B	C
植生で評価 (A>B>C>D)	A'			保護柵、木製筋工 リターロール筋工B
	B'		リター捕捉ネット柵工 土嚢筋工	
	C'	ヤシネット伏工		
	D		竹ネット伏工	リターロール筋工A

### 3 溪畔林整備事業

#### 1 ねらい（5か年計画から転記）

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。

#### 2 目標（5か年計画から転記）

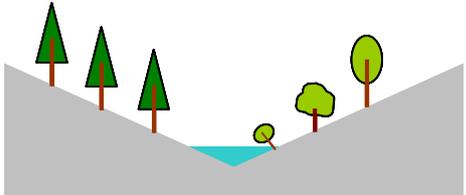
丹沢大山保全計画の沢の重点管理区域内にある主流となる沢沿いの森林 180haのうち、土砂流出等の荒廃の著しい20haについて、5年間で整備する。

（→ 丹沢大山自然再生計画の「IV溪流生態系の再生」の中で、土砂流出等の荒廃に著しい20haについて、当初5年間で整備する。）

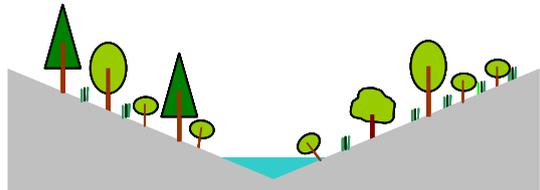


#### 3 事業内容（5か年計画から転記）

丹沢大山自然再生計画における土砂流出等荒廃の著しい主要な沢について、概ね片岸 30mずつ、合わせて 60mを溪畔林として、択伐等の森林整備を実施するとともに、植生保護柵の設置による植生の回復や丸太柵等の設置による土砂流出防止の対策を講じる。（当初5年間は、見本林として私有林所有者への普及につながる県有林内で実施する。）



現況 下層植生が劣化した溪畔林



将来像 土壌が安定し生態系豊かな溪畔林

##### ① 調査測量

調査測量を実施する。

##### ② 択伐等の森林整備

調査測量の結果及び丹沢大山自然再生計画に基づき、次の事業を実施する。

（平成20年度以降）

	当初5年間
択伐等の森林整備	20ha
植生保護柵の設置	4,000m
土砂流出防止のための丸太柵等の設置	5,000m

#### 4 事業費（5か年計画から転記）

当初5年間計 2億円（単年度平均額 4,000万円）

うち新規必要額 2億円（単年度平均額 4,000万円）

## 5 事業実施状況

### (1) 平成19年度

溪畔林整備事業計画を策定

- ・山北町（笹子沢、白石沢、用木沢、東沢、仲ノ沢、西沢、大滝沢）
- ・清川村（本谷川支流、境沢）

### (2) 平成20年度

山北町（用木沢）、清川村（境沢）において、溪畔林の整備を実施。

- ・用木沢（事業区域面積31.28ha）
  - 植生保護柵 1,560m
  - 丸太柵等土壌保全施設 620m
  - 人工林本数調整伐 1.21ha
- ・境沢（事業区域面積6.32ha）
  - 植生保護柵 483m
  - 丸太柵等土壌保全施設 188m
  - 人工林本数調整伐 0.60ha

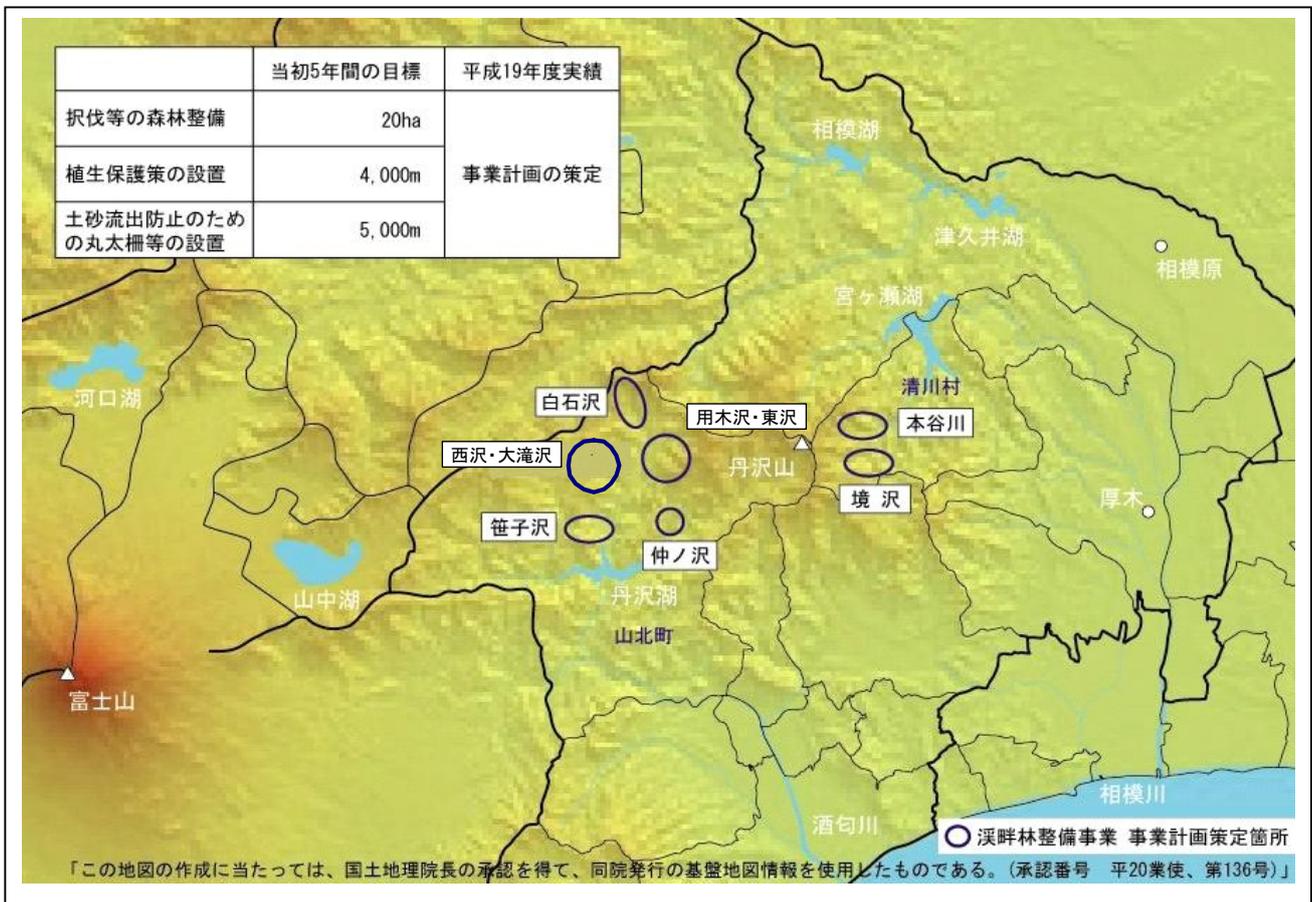
平成20年度の事業（植生保護柵）



平成20年度の事業（丸太柵等土壌保全施設）

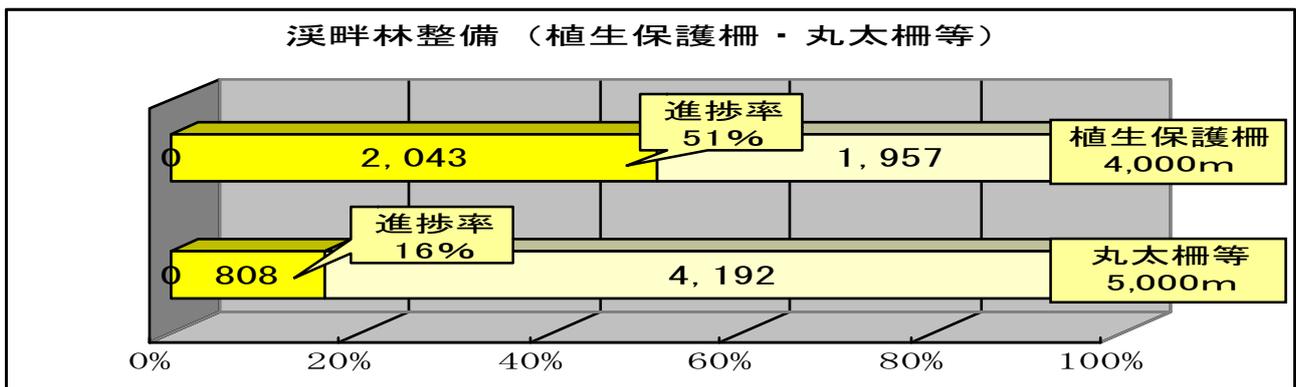
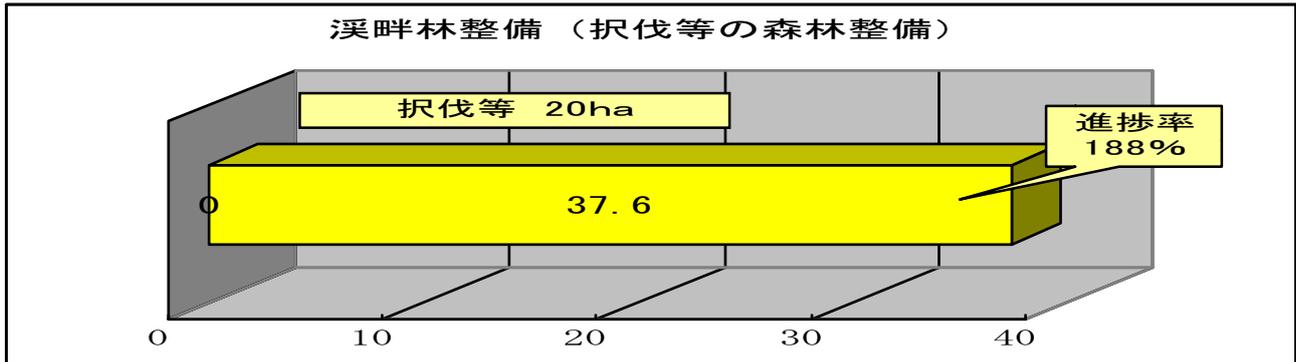


【事業実施箇所図】（平成19年度実績）



## 6 5か年計画進捗状況

	5か年計画の目標	平成19年度実績・進捗率	平成20年度実績・進捗率	19～20年度累計	平成21年度計画
調査測量		実施	—	—	—
択伐等の森林整備	20ha	—	37.6ha (188%)	37.6ha (188%)	69.0ha
植生保護柵の設置	4,000m	—	2,043m (51%)	2,043m (51%)	1,000m
丸太柵等の設置	5,000m	—	808m (16%)	808m (16%)	1,300m



※ 平成20年度実績が5か年計画の目標を超過した理由

＜「神奈川県溪畔林整備指針」の作成＞

事業開始に先立ち平成18年度に、自然環境保全センター研究部が中心となり有識者の意見をふまえ、溪畔林の具体的な管理目標、管理方法、生物多様性保全のあり方などの指針として、既往研究成果をとりまとめ、溪畔林の現状、整備のあり方、モニタリング手法等を示した「神奈川県溪畔林整備指針」を作成した。溪畔林を保全・再生するためには、人工林の択伐や植生保護柵などの局所的な対策の他に、土壌保全工や防護ネット等による樹幹保護などの対策を広範囲にわたって実施する必要がある反面、自然の推移に任せ経過を見守ることも重要な手法であることが提示された。（「神奈川県溪畔林整備指針」の概要参照）

＜全体計画調査の実施＞

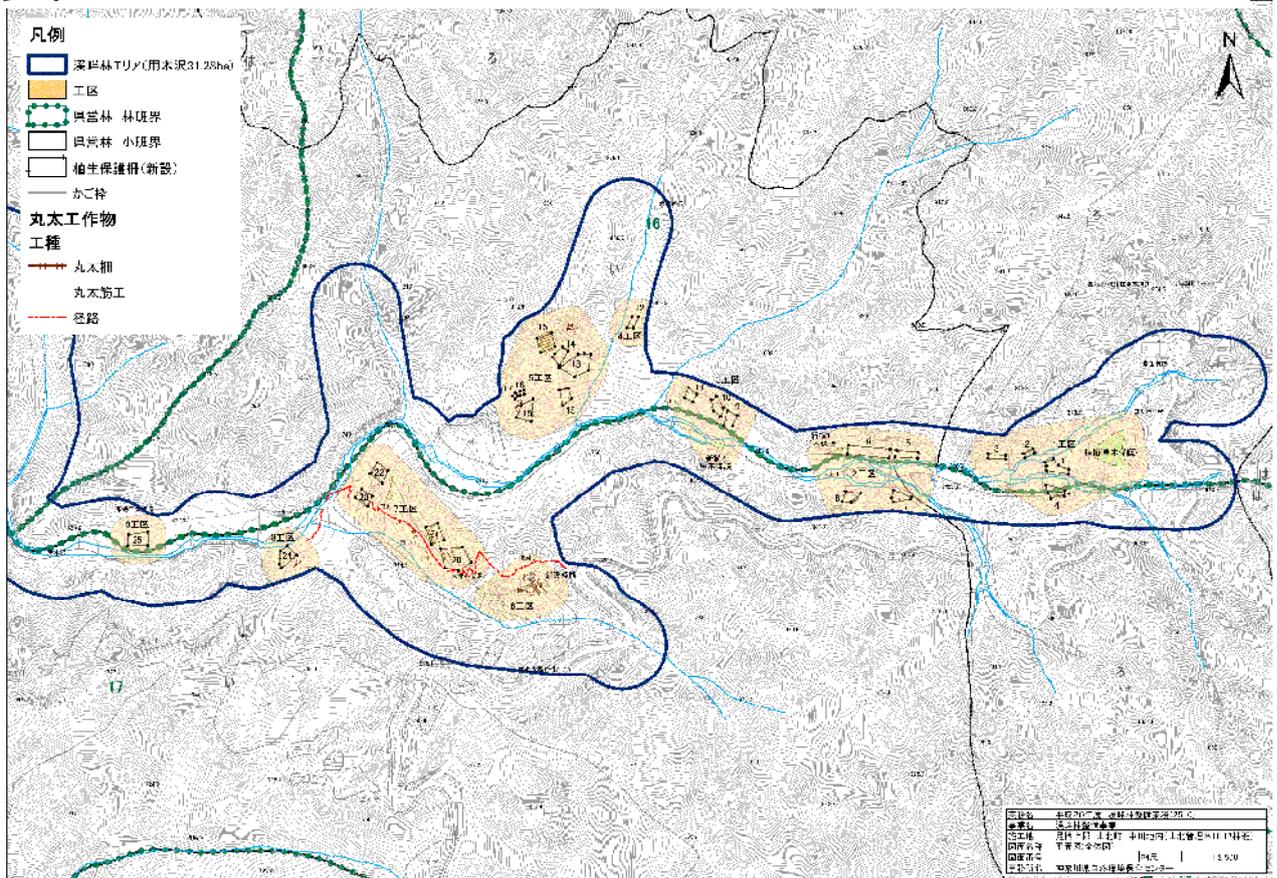
平成19年度には、重点管理区域を中心に9つのエリア（「事業実施箇所図」参照）について、委託により森林の現況や溪流の状況、食害等野生生物の痕跡などについて現地調査・測量等を実施することにより溪畔林の現況を把握し、「神奈川県溪畔林整備指針」の考え方に基づき、森林の現況・整備の方向性について、6つのタイプ（自然推移型、自然推移型（林床保全型）、林相改良型（溪畔林移行型、針広混交林化型、林床植生回復型）、森林創出型）に区分した。これらの詳細な踏査・調査結果及び有識者の意見をふまえ、それぞれのエリアにおいて、択伐などの具体的な整備の内容、工種・工法について、検討した調査結果をとりまとめた。

<「神奈川県溪畔林整備指針」の考え方に基づいた事業の実施>

5か年計画では、森林を直接整備する面積を想定して「土砂流出等の荒廃の著しい20haを5年間で整備する」ことを目標としていたが、平成20年度の森林整備の実施面積は、溪畔林整備指針の考え方に基づき、沢の中心からの距離で範囲を定め、森林整備や施設の設置が必要であるか否かの判断を行った事業区域全体の面積としたため、5年間の目標面積である20haを超過した。

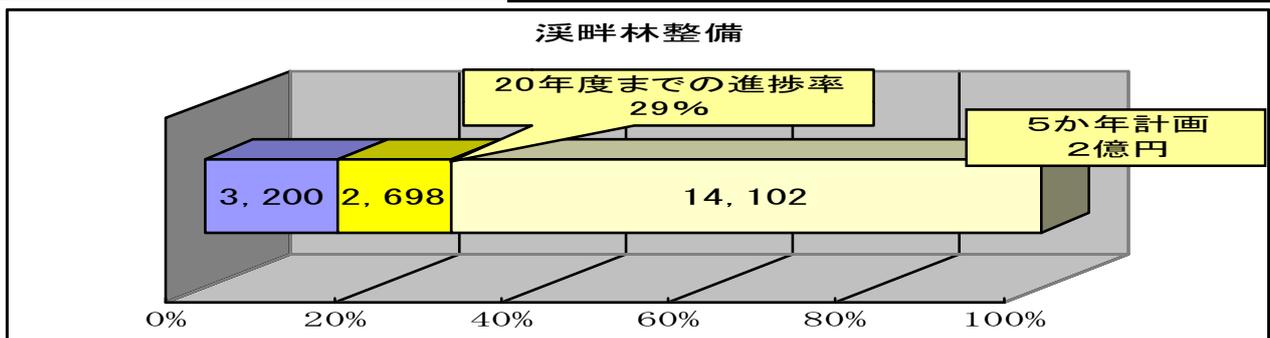
平成20年度の整備事例 用木沢（青い太枠が溪畔林エリア：沢の中心から左右50m）

溪畔林エリアのうち、工作物を設置した主な箇所は、左図のとおりであり、自然の推移に任せることとした部分も多い。



7 予算執行状況

5か年計画 合計額	平成19年度 執行額・進捗率	平成20年度 執行額・進捗率	19~20年度 累計	平成21年度 予算額
2億円	3,200万円 (16%)	2,698万円 (13%)	5,898万円 (29%)	4,000万円



## 8 モニタリング調査実施状況

この事業は、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ものであり、量的には整備面積を指標とし、質的には「植生が回復し、土壌が保全されている状態」を指標とし、中期的に把握して評価する。

質的指標の「植生が回復し、土壌が保全されている状態」を把握するため、溪畔林整備指針の考え方にに基づき、調査間隔を5年とし、各整備型ごとにモニタリング項目を選んで、調査を実施する。

平成19年度に実施した委託調査で、「平成19年度丹沢大山保全再生対策 航空測量等業務委託」の航空測量等の成果を踏まえ、現地調査・測量を行い、統合再生流域内の溪畔林整備流域について、2,500分の1の地形図を39.5km<sup>2</sup> デジタル図化し、モニタリングの利便性を考慮して地理情報システム上に搭載できるデータとした。

森林整備実施箇所や植生保護柵、丸太柵等土壌保全施設の設置位置をGPSを活用して、地理情報システム上で表示させており、モニタリング調査箇所の選定の判断基準をして活用していく。

項目	林分構造／林床植生／天然性稚樹・植栽木／光環境 (整備型ごとに項目を選択する)
手法	溪流の現況を調査する 事業実施予定地にてコドラート調査区を26箇所設置(20×10m)
頻度	調査間隔は基本的に5年
コドラート調査区(計26箇所)	西丹沢 仲の沢流域 1箇所／白石沢流域 4箇所／用木沢流域 3箇所／ 東沢流域 4箇所／笹子沢流域 5箇所／大滝沢流域 2箇所 東丹沢 境沢流域 3箇所／本谷川支流流域 4箇所
平成19年度実施状況	事業計画策定時に、モニタリングポイントを設置し、整備開始前の植生状況を把握。
平成20年度実施状況	平成20年度は、実際の整備業務の初年度。事業効果を把握するためには、植生回復のために時間の経過が必要であるため、モニタリング調査を実施せず。

※コドラート…生物の分布を調査する時に、対象とする場を特定の大きさの区画に分け、それぞれに含まれる個体数を数える調査方法

# 「神奈川県溪畔林整備指針」の概要

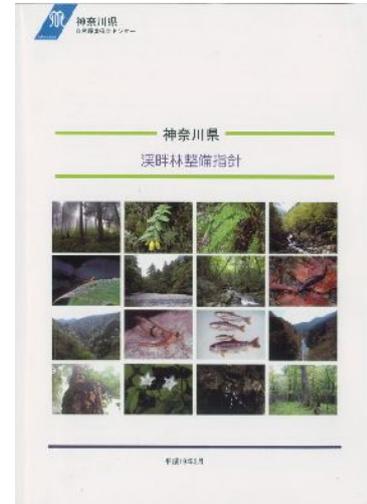
## 溪畔林の定義

「本指針では、溪流沿いの自然林、二次林を溪畔林と定義して、溪畔林を伐採してスギ、ヒノキなどの植林により成立した森林は溪畔人工林と定義します。これらと溪流をあわせて溪畔域とします。」

※ 丹沢大山自然再生計画の景観域では、「流域」と表現されている。

## 溪畔林の機能

- (1) 日射の遮断
- (2) 落葉・落下昆虫の供給
- (3) 倒木の供給
- (4) 栄養元素の交換
- (5) 生き物の生息場所の提供
- (6) 流下土砂の堆積・濾過
- (7) 洪水による溪岸侵食、溪岸崩壊の防止・軽減



## 溪畔林整備の基本理念

- (1) 現存する溪畔林を見本とする  
「これ以上溪畔林を失わないためにも、現在成立している溪畔林を保存すること、すなわち、整備せずに自然に推移させることが重要です。」
- (2) 生態系機能を向上させる
- (3) 林分管理と流域管理の視点を持つ
- (4) 順応的に管理する

## 溪畔林整備の基本方針

- (1) 人工林を落葉広葉樹林に転換する
- (2) 林床植生の少ない人工林や溪畔林では土壌保全のために林床植生を発達させる
- (3) 分断化した溪畔林を連結させる
- (4) モザイク構造を発達させる
- (5) 生物多様性に配慮する

## 溪畔林整備の対象、手順

- ・ 「丹沢大山保全計画（1999）」では、沢の重点管理区域内にある主要な沢について概ね片岸30mずつ、あわせて60mが溪畔林とされている。
- ・ これまでの調査事例では、溪畔林の幅は10～200mの範囲であった。
- ・ 「この指針では、溪畔林の整備対象の幅は溪流の片岸30mずつ、合わせて60mを基準としますが、現地の地形や樹種構成などに応じて調整することとします。」
- ・ 「溪畔林整備の手順は、計画→整備→モニタリング（追跡調査）→見直し、というサイクルで進める順応的管理（フィードバック管理）を採用します。」
- ・ 「このようなサイクルは5年程度を一期として、20～50年程度を目安に目標とする森林ができあがるように整備を進めていきます。」
- ・ 「整備内容を台帳などに整備するとともに、整備箇所の位置情報（GPS）とあわせて地理情報システム（GIS）に登録しておき、事務作業を軽減します。」

## 整備計画策定の手順

地形図、過去の空中写真、デジタルオルソフォト、林相図、生きもの分布図などを重ね合わせ、人為的な整備の必要な林分を絞り込み、林分構造、林床植生、光環境、シカ生息状況を調査して問題構造の把握することにより整備内容を決定する。

整備対象林分における整備の基本方針

区分		方針	対象	現況
Aa	自然推移型	自然に推移させる。	溪畔林、裸地 (未立木地)	シカ影響を受けていない 自然林・二次林。又は、地 表攪乱を受けている裸地 (未立木地)。
Ab	自然推移型(林床植生保全)	林相は自然に推移させる が、土壌や林床植生を保護 する。	溪畔林	自然林・二次林の溪畔林 で、地表攪乱やシカ影響 を受けている。
Ba	林相改良型(溪畔林)	林相を全面的に溪畔林(広 葉樹林)に移行する。	スギ・ヒノキ人工 林	スギ・ヒノキの植林
Bb	林相改良型(針広混交林)	林相を部分的に溪畔林(広 葉樹林)に移行する。	スギ・ヒノキ人工 林	スギ・ヒノキの植林
Bc	林相改良型(林床植生発達)	低木層、草本層を発達させ る。	スギ・ヒノキ人工 林	スギ・ヒノキの植林で林床 植生(低木層や草本層) がほとんどない。
C	森林創出型	積極的に溪畔林を創出す る。	裸地(未立木地)	近年、洪水や土石流など の自然攪乱を受けておら ず、今後も植生の進入を 期待できない。

整備型ごとの整備内容

区分		整備内容						
		伐採	天然更新	植栽	つる切り	下刈り	植生保護工	土壌保全工
Aa	自然推移型	×	×	×	×	×	×	×
Ab	自然推移型 (林床植生保全)	×	×	×	×	×	○	○
Ba	林相改良型 (溪畔林)	○	○	○	△	△	○	○
Bb	林相改良型 (針広混交林)	○	○	○	△	△	○	○
Bc	林相改良型 (林床植生発達)	○	○	△	△	△	○	○
C	森林創出型	—	△	○	△	△	○	○

整備型ごとのモニタリング項目の例(調査間隔は基本的に5年とする)

整備型	モニタリング項目																
	林分構造				林床植生					天然生稚樹・植栽木			光環境	生きもの			
	樹種	胸高直径	密度	樹高	植被率	出現種	被度	現存量	樹種	樹高	密度	水生昆虫		魚類	哺乳類	藻類	
Aa	◎	◎	◎	△	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	
Ab	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	△	△	△	○	○	○	○	○	
Ba	◎	◎	◎	△	○	○	○	△	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	
Bb	◎	◎	◎	△	○	○	○	△	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	
Bc	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	○	○	○	◎	○	○	○	○	
C					○	○	○	△	◎	◎	◎		○	○	○	○	

◎：優先してやった方がよい、○：やった方がよい、△：可能ならやった方がよい

※その他、鳥類や表層土壌の深さなど目的に応じてモニタリング項目を適宜選択します。

## 4 間伐材の搬出促進

### 1 ねらい（5か年計画から転記）

水源かん養など公益的機能の高い良好な森林づくりを進めるため、間伐材の搬出を促進し、有効利用を図ることにより、資源循環による森林整備を推進する。

### 2 目標（5か年計画から転記）

森林整備により発生した間伐材の搬出を段階的に強化し、平成27年度を目標に年間24,000 m<sup>3</sup>の間伐材の搬出及び有効利用を図る。

### 3 事業内容（5か年計画から転記）

#### ① 間伐材の搬出支援

森林整備により伐採された間伐材の集材、搬出に要する経費に対して助成する。

(単位：m<sup>3</sup>)

搬出量	当初5年間					
	H19年度	H20	H21	H22	H23	計
目標	6,000	8,000	10,000	12,000	14,000	50,000

#### ② 生産指導活動の推進

森林所有者に対する経営指導や生産指導を行う指導員を2名配置し、森林所有者に対する間伐材の搬出への働きかけや山土場での技術指導を行う。

### 4 事業費（5か年計画から転記）

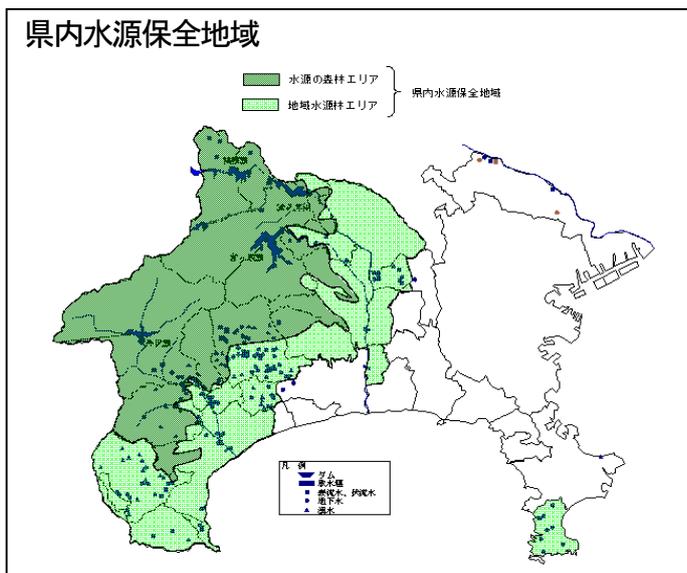
当初5年間計 4億900万円（単年度平均額 8,200万円）

うち新規必要額 4億900万円（単年度平均額 8,200万円）

### 5 事業実施状況

#### ① 間伐材の搬出支援（搬出量(m<sup>3</sup>））

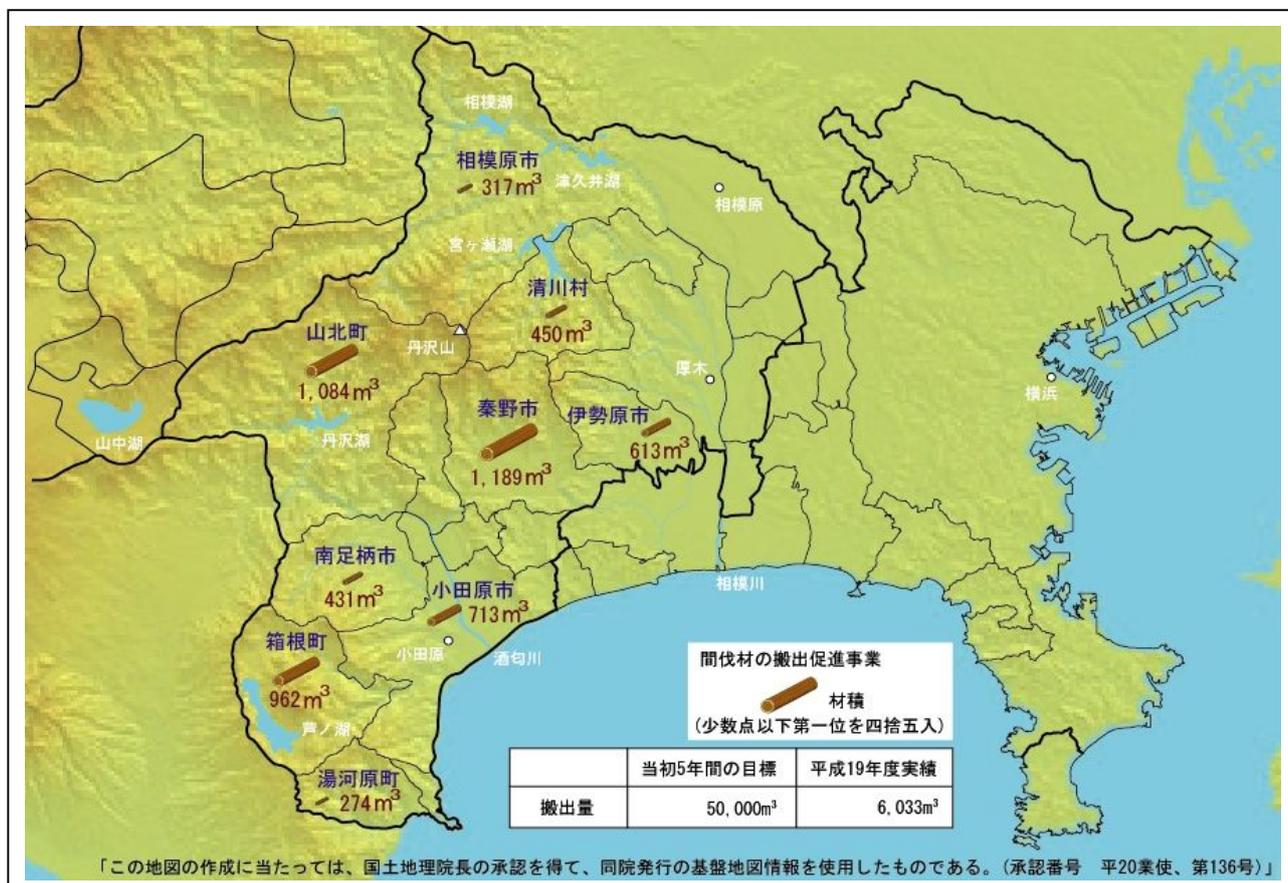
搬出元の森林の所在地	平成19年度	平成20年度
小田原市	713	758
相模原市	317	1,080
秦野市	1,189	1,934
伊勢原市	613	266
南足柄市	431	379
山北町	1,084	1,057
箱根町	962	990
湯河原町	274	81
清川村	450	363
厚木市	—	97
松田町	—	99
合計	6,033	7,104



## ② 生産指導活動の推進

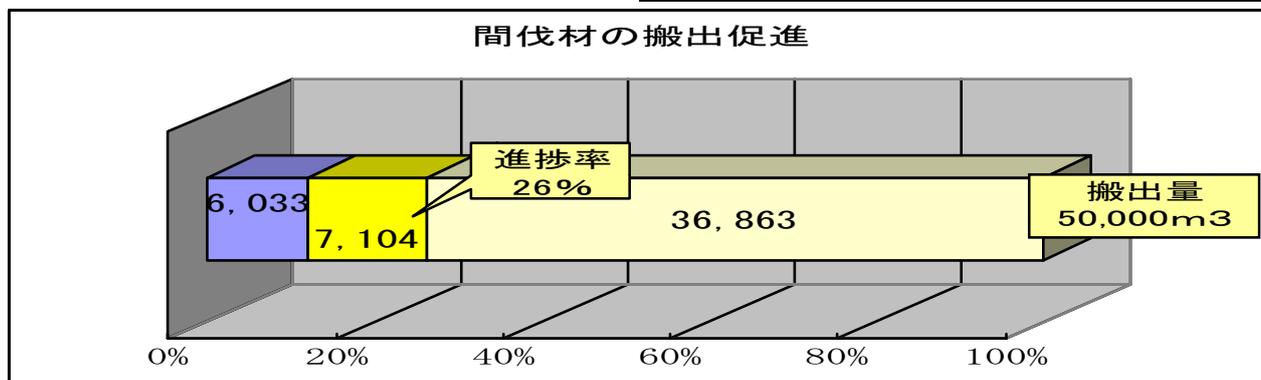
森林組合連合会が、森林所有者に対して、経営指導や山土場での造材や木材の仕分けを指導した。

### 【事業実施箇所図】（平成19年度実績）



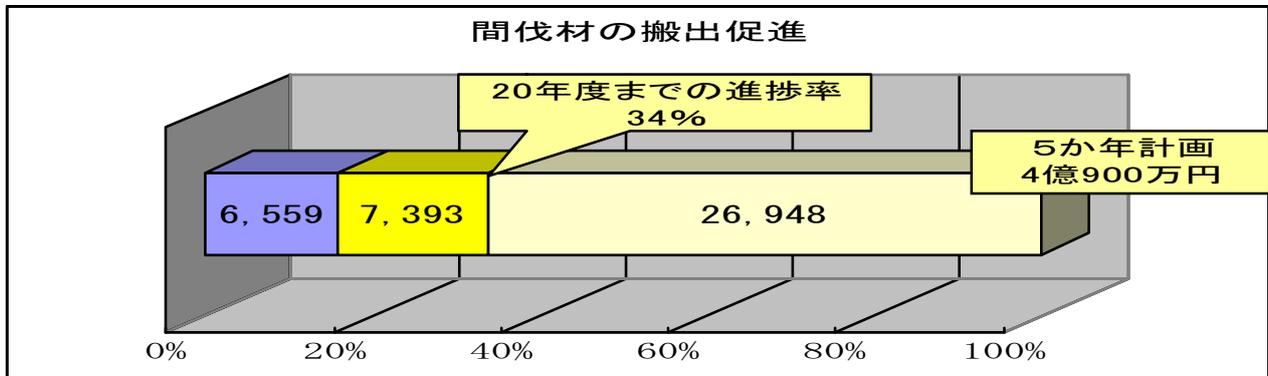
## 6 5か年計画進捗状況

	5か年計画の目標	平成19年度実績・進捗率	平成20年度実績・進捗率	19～20年度累計	平成21年度計画
間伐材の搬出量	50,000 m <sup>3</sup>	6,033 m <sup>3</sup> (12%)	7,104 m <sup>3</sup> (14%)	13,137 m <sup>3</sup> (26%)	10,000 m <sup>3</sup>



## 7 予算執行状況

5か年計画 合計額	平成19年度 執行額・進捗率	平成20年度 執行額・進捗率	19～20年度 累計	平成21年度 予算額
4億900万円	6,559万円 (16%)	7,393万円 (18%)	1億3,952万円 (34%)	1億1,161万円



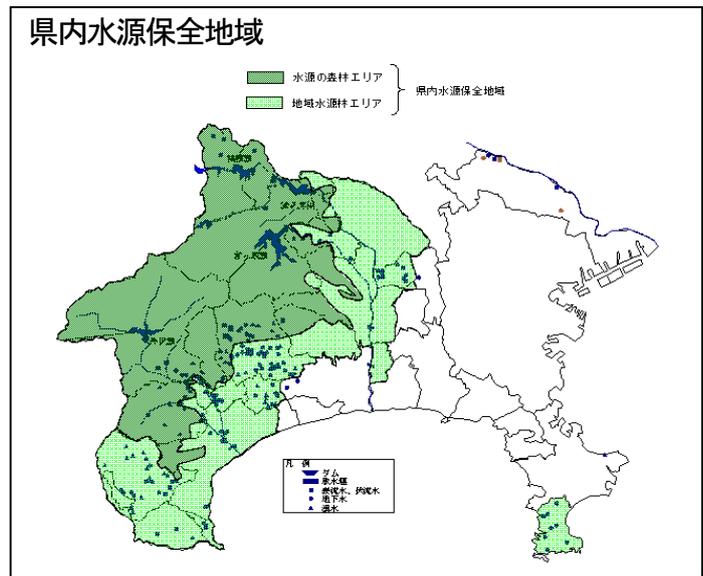
## 5 地域水源林整備の支援

### 1 ねらい（5か年計画から転記）

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・整備や、地域水源林エリアの林齢36年生以上の私有林人工林の間伐を推進することにより、県内水源保全地域全域で水源かん養など公益的機能の高い森林づくりを目指す。

### 2 目標（5か年計画から転記）

- ① 地域水源林エリア内において、荒廃が懸念される私有林9,000haのうち水源の保全上重要な森林約6,000haについて、20年間での公的支援を行うことを目標として、当初5年間で1,263haを確保・整備する。
- ② 県内水源保全地域内の市町村有林等2,761ha（地域水源林エリア内1,215ha、水源の森林エリア内1,546ha）のうち、水源の保全上重要な市町村有林等2,356haについて、20年間で延べ4,476haを整備することを目標として、当初5年間で942haを整備する。
- ③ 林齢36年生以上の私有林人工林3,673haについて、概ね15年に一度間伐を実施することで、20年間で延べ4,755haの間伐を目標として、当初5年間で1,080haの間伐を促進する。



### 3 事業内容（5か年計画から転記）

県内水源保全地域全域で水源かん養など公益的機能の高い森林づくりを目指すため、次の市町村の取組を支援する。

#### ① 市町村が計画的に実施する私有林の確保・整備（市町村）

地域水源林エリア内の私有林について、協力協約等による確保・整備を行う。

【確保】地域水源林エリア内の水源の保全上重要な私有林で、荒廃が懸念される森林のうち、1,263haについて確保する。

	5年間の目標（H19～23）
協力協約面積	1,263ha

【整備】確保した個人有林について、10年間に一度整備する。

	5年間の目標（H19～23）
整備面積	1,263ha

#### ② 市町村有林等の整備（市町村）

地域水源林エリア内及び水源の森林エリア内の市町村有林等の整備を行う。

（整備事業は10年に一度実施）

	5年間の目標（H19～23）
整備面積	942ha

### ③ 高齢級間伐の促進（県）

地域水源林エリアの36年生以上の私有林人工林3,673haについて、概ね15年に一度の間伐を促進する。

	5年間の目標（H19～23）
整備面積	1,080ha

※ 平成19年度は100ha、20年度以降は年245ha実施。

### 4 事業費（5か年計画から転記）

当初5年間計 11億5,400万円（単年度平均額 2億3,100万円）  
うち新規必要額 9億4,900万円（単年度平均額 1億9,000万円）

### 5 事業実施状況

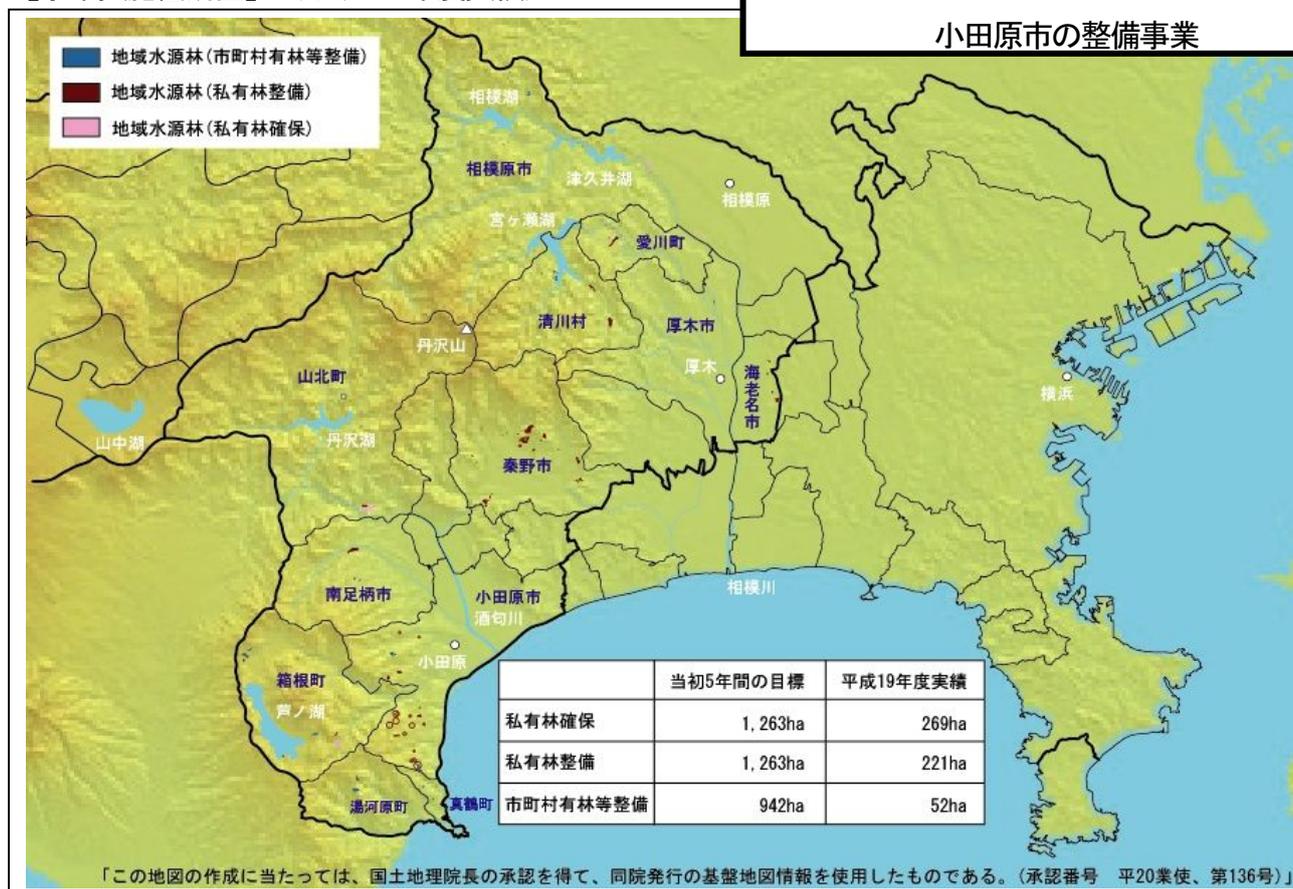
	平成19年度	平成20年度
私有林確保	269ha	229ha
私有林整備	221ha	257ha
市町村有林等整備	52ha	140ha
高齢級間伐	127ha	129ha
執行額	3億8,657万円	7億6,591万円

平成20年度の整備箇所



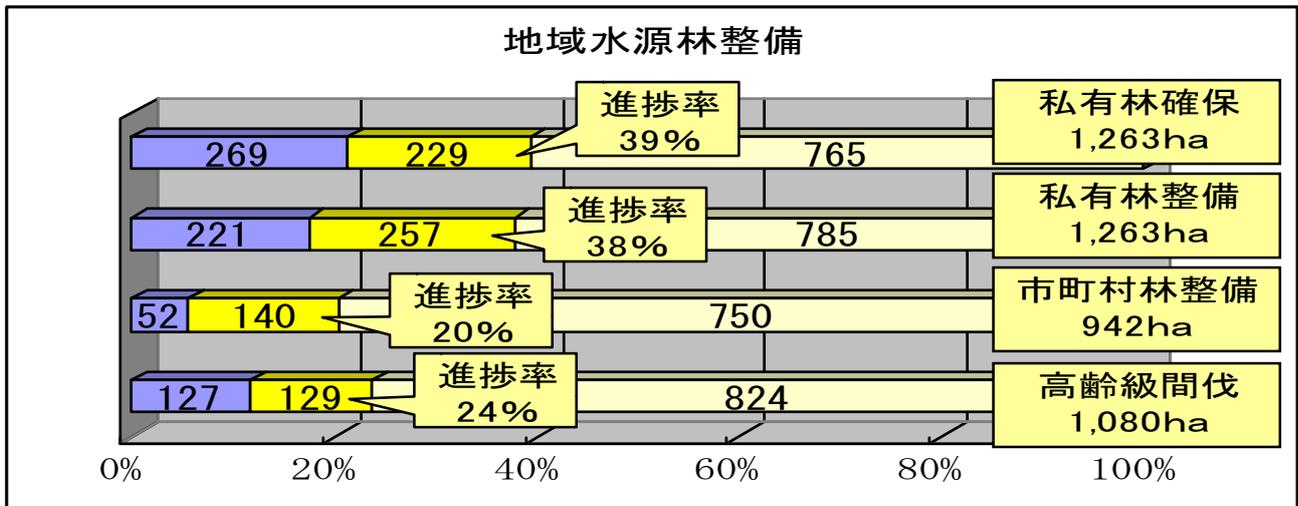
小田原市の整備事業

【事業実施箇所図】（平成19年度実績）



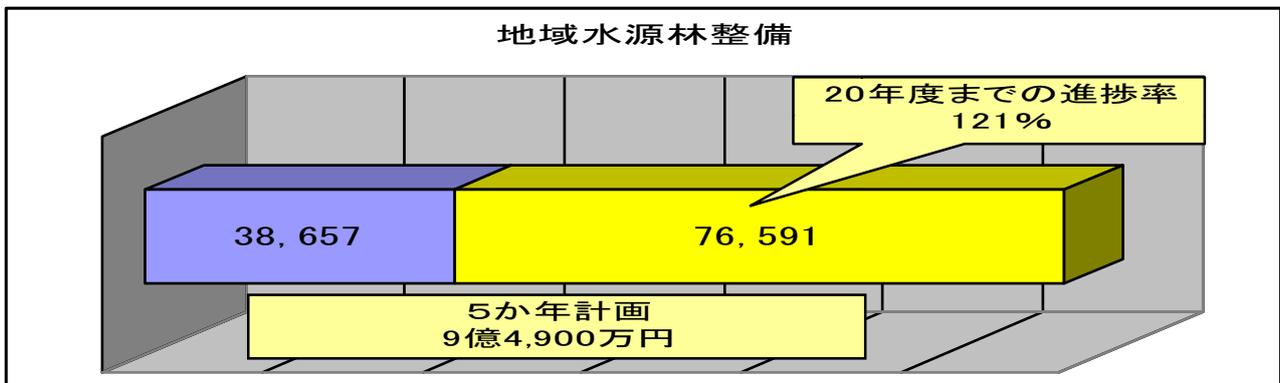
## 6 5か年計画進捗状況

	5か年計画の 目標	平成19年度 実績・進捗率	平成20年度 実績・進捗率	19～20年度 累計	平成21年度 計画
①私有林確保	1,263ha	269ha (21%)	229ha (18%)	498ha (39%)	171ha
②私有林整備	1,263ha	221ha (17%)	257ha (20%)	478ha (38%)	206ha
③市町村林等整備	942ha	52ha (6%)	140ha (15%)	192ha (20%)	190ha
④高齢級間伐	1,080ha	127ha (12%)	129ha (12%)	256ha (24%)	93ha



## 7 予算執行状況

5か年計画 合計額	平成19年度 執行額・進捗率	平成20年度 執行額・進捗率	19～20年度 累計	平成21年度 予算額
9億4,900万円	3億8,657万円 (41%)	7億6,591万円 (81%)	11億5,248万円 (121%)	8億3,000万円



## 6 河川・水路における自然浄化対策の推進

### 1 ねらい（5か年計画から転記）

水源として利用している河川において、自然浄化や水循環の機能を高め、水源河川としてふさわしい水環境の保全・再生を図る。

### 2 目標（5か年計画から転記）

自然浄化や水循環の機能を高めるため、河川環境の再生を目指し、河川・水路等の環境整備を推進する。

### 3 事業内容（5か年計画から転記）

市町村管理の河川・水路等における生態系の保全を推進し、良好な水源環境を形成するため、次の市町村の取組を支援する。

相模川水系及び酒匂川水系の取水堰上流域



#### ① 生態系に配慮した河川・水路等の整備（市町村）

ダム湖や水源河川に流入する市町村管理の河川や水路等において、自然豊かな清流を保全するため、生態系に配慮した水辺環境の整備に取り組む。

	5年間の目標 (H19~23)
箇所数	7箇所

#### ② 河川・水路等における直接浄化対策（市町村）

ダム湖や水源河川に流入する市町村管理の河川や水路等において、木炭等を利用した直接浄化の取組を推進する。

	5年間の目標 (H19~23)
箇所数	30箇所

### 4 事業費（5か年計画から転記）

当初5年間計 11億2,200万円（単年度平均額 2億2,400万円）  
うち新規必要額 11億2,200万円（単年度平均額 2億2,400万円）

## 5 事業実施状況

### (1) 生態系に配慮した河川・水路等の整備

平成 19 年度 (3 箇所)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小田原市 桑原排水路／鬼柳排水路</li> <li>・相模原市 姥川</li> </ul>
平成 20 年度 (10 箇所)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小田原市 鬼柳排水路／栢山排水路支川</li> <li>・相模原市 姥川／道保川</li> <li>・厚木市 恩曾川／東谷戸川</li> <li>・伊勢原市 日向用水路</li> <li>・南足柄市 泉川</li> <li>・山北町 日向用水路</li> <li>・開成町 宮ノ台土堀田水路</li> </ul>

### (2) 河川・水路等における直接浄化対策

平成 19 年度 (3 箇所)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開成町 河原町水路 (ひも状接触材) / 上島水路 (水生植物の植栽)</li> <li>・厚木市 恩曾川 (浄化ブロック)</li> </ul>
平成 20 年度 (3 箇所)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開成町 河原町水路 (ひも状接触材) / 上島水路 (水生植物の植栽)</li> <li>・厚木市 恩曾川 (浄化ブロック)</li> </ul>

平成 20 年度の河川・水路等の整備



相模原市 姥川 改修工事

平成 20 年度の直接浄化対策



厚木市 恩曾川 水質浄化ブロック

水質浄化ブロック



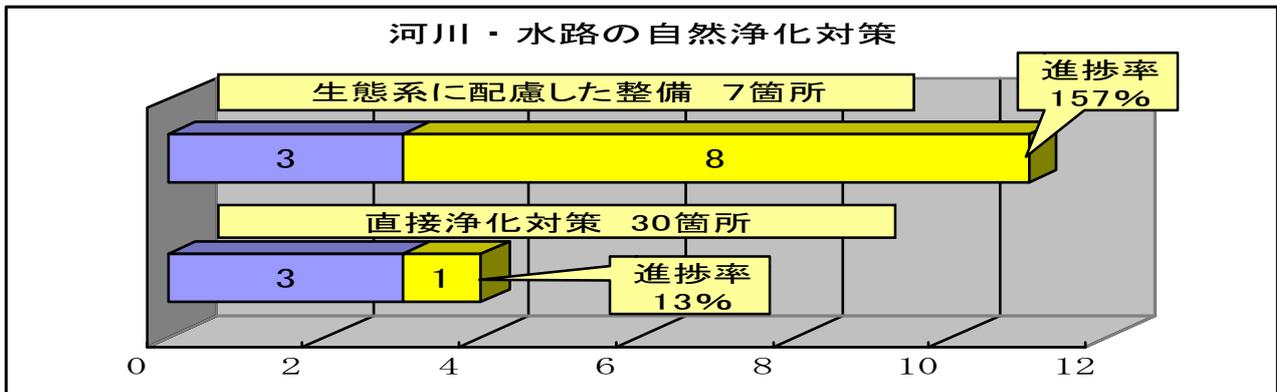
【事業実施箇所図】（平成19年度実績）



6 5か年計画進捗状況

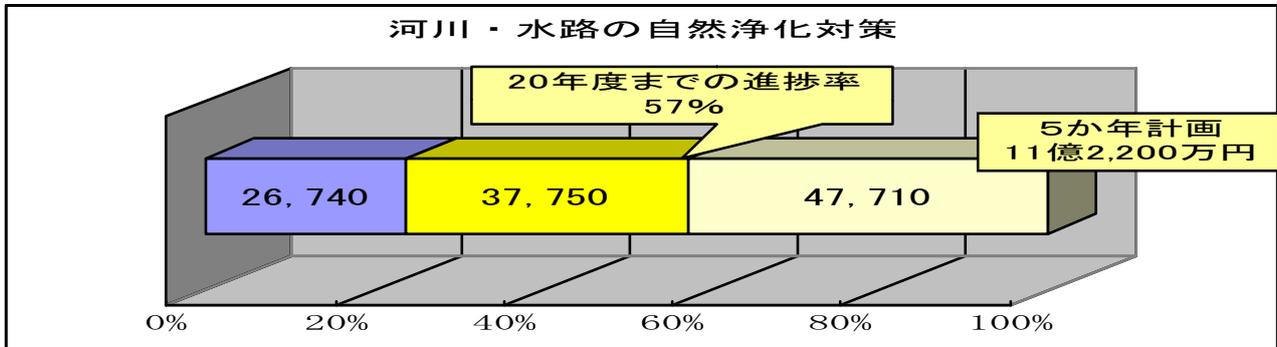
	5か年計画の目標	平成19年度実績・進捗率	平成20年度実績・進捗率	19～20年度累計	平成21年度計画
河川・水路等の整備	7箇所	3箇所 (43%)	10箇所 (新規8箇所)	11箇所 (157%)	10箇所 (新規3箇所)
直接浄化対策	30箇所	3箇所 (10%)	3箇所 (新規1箇所)	4箇所 (13%)	8箇所 (新規5箇所)
合計	37箇所	6箇所 (16%)	13箇所 (新規9箇所)	15箇所 (41%)	18箇所 (新規8箇所)

※ 19～20年度累計は、19年度箇所数と20年度新規箇所数の合計。



## 7 予算執行状況

5か年計画 合計額	平成19年度 執行額・進捗率	平成20年度 執行額・進捗率	19～20年度 累計	平成21年度 予算額
11億2,200万円	2億6,740万円 (24%)	3億7,750万円 (34%)	6億4,490万円 (57%)	2億7,530万円



## 8 モニタリング調査実施状況

この事業は、自然浄化や水循環の機能を高めるため、河川環境の再生を目指し、河川・水路等の環境整備を推進するものであり、量的には箇所数を指標とし、質的には河川・水路の生態系が保全されている状態、または水質が改善されている状態を中期的に把握して評価する。

この事業のモニタリング調査は、次の方法で実施する。

項目	水質	植物 (植物相、植生)	動物 (魚類、底生生物)
手法	全対象箇所においてBOD等の水質調査を行う。	対象箇所 (4箇所程度) を限定し、植物相、植生、魚類、底生生物の調査を行う。	
頻度	実施前4回程度 実施後毎年4回程度	実施前1回/実施後1回以上 (同時期に実施)	

## 9 モニタリング調査結果

### (1) 平成19年度

- 水質のモニタリング調査は、整備実施後6箇所中、4箇所で行った。
- 整備実施箇所の上流側、下流側のBOD値を見ると、下流側で下回る傾向 (水質改善効果) が見られるものもあるが、上下流の調査地点間で生活排水などの流入が見られる箇所もあり、引き続きモニタリング調査を実施し、整備効果の把握に努める。

### (2) 平成20年度

- 水質のモニタリング調査は、15箇所で行った。うち、工事完了後に調査したのは10箇所。
- BODについて、下流側が上流側より低下した箇所は4箇所、上昇した箇所は5箇所、ほとんど変化のない箇所は1箇所であった。
- 特に上昇した箇所については、事業の整備効果や調査方法について、検討する予定。

## ア 生態系に配慮した河川・水路等の整備

市町村	河川・水路	BODの状況（上流と下流の比較）	
小田原市	鬼柳排水路	工事完了後は、上流と比較して、0.2程度下流の数値が上昇した。	↑
小田原市	桑原排水路	工事完了後は、上流と比較して、0.7程度下流の数値が低下した。	↓
小田原市	栢山排水路支川	工事完了後は、上流と比較して、0.6程度下流の数値が低下した。	↓
相模原市	姥川	工事完了後は、上流と比較して、1.2程度下流の数値が上昇した。	↑
相模原市	道保川	（工事着手前は、数値の変化はなかった。）	—
厚木市	恩曾川	（工事着手前は、上流と比較して、0.1程度下流の数値が低下した。）	—
厚木市	東谷戸川	（工事着手前は、上流と比較して、0.6程度下流の数値が上昇した。）	—
伊勢原市	日向用水路	（工事着手前の数値は、1.1であった。）	—
南足柄市	泉川	工事完了後は、上流と比較して、0.05程度下流の数値が上昇した。	↑
山北町	日向用水路	工事完了後は、上流と比較して、0.4程度下流の数値が低下した。	↓
開成町	宮ノ台土堀田水路	工事完了後は、上流と比較して、1.0程度下流の数値が上昇した。	↑

## イ 河川・水路等における直接浄化対策

市町村	河川・水路	BODの状況（上流と下流の比較）	
厚木市	恩曾川	工事完了後は、上流と比較して、0.6程度下流の数値が低下した。	↓
厚木市	山際川	（工事着手前は、上流と比較して、0.4程度下流の数値が低下した。）	—
開成町	河原町水路(植物)	工事完了後は、上流と比較して、下流はほとんど変化はなかった。	→
開成町	河原町水路(ひも状)	工事完了後は、上流と比較して、0.3程度下流の数値が上昇した。	↑

## 7 地下水保全対策の推進

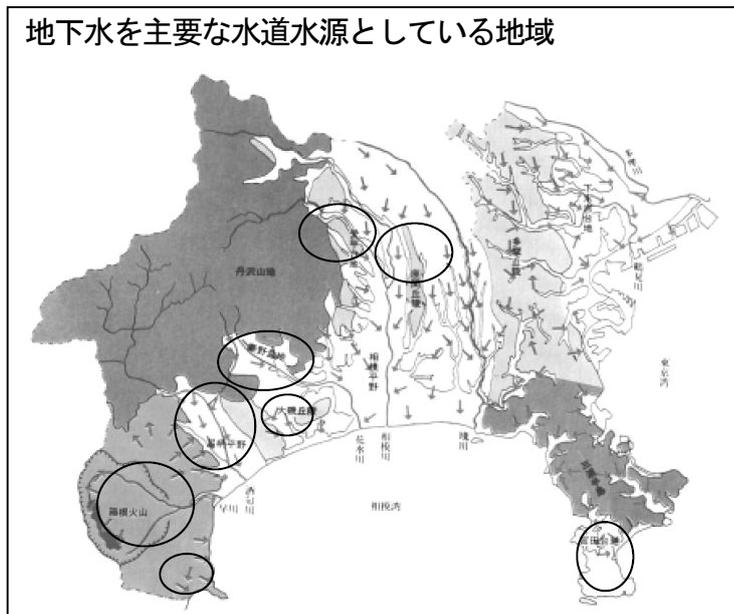
### 1 ねらい（5か年計画から転記）

地下水（伏流水、湧水を含む）を主要な水道水源として利用している地域において、それぞれの地域特性に応じて市町村が主体的に行う地下水かん養や水質保全等の取組を促進し、良質で安定的な地域水源の確保を図る。

### 2 目標（5か年計画から転記）

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を維持するとともに、地下水の水質が環境基準以下の数値となることを目指す。

地下水を主要な水道水源としている地域



### 3 事業内容（5か年計画から転記）

地下水を主要な水道水源としている地域内の市町村が計画的に実施する地下水のかん養対策や汚染対策への支援を行う。

#### ① 地下水保全計画の策定

	当初5年間
地下水保全計画の策定	地下水かん養や水質保全のための計画策定

#### ② 地下水かん養対策

	当初5年間
地下水かん養対策	休耕田の借上げ 樹林地等の買上げ 透水性舗装の実施 雨水浸透升の設置等

#### ③ 地下水汚染対策

	当初5年間
地下水汚染対策	地下水の浄化設備等の整備、維持管理

#### ④ 地下水モニタリング

	当初5年間
モニタリング	地下水の水位や水質のモニタリングを毎年実施
新たな観測井の整備	観測井の整備

### 4 事業費（5か年計画から転記）

当初5年間計 11億6,500万円（単年度平均額 2億3,300万円）  
うち新規必要額 11億6,500万円（単年度平均額 2億3,300万円）

## 5 事業実施状況

### (1) 地下水保全計画の策定

平成 19 年度	7 市町 ・ 足柄上地区 (南足柄市・大井町・松田町・山北町・開成町) ・ 中井町 ・ 真鶴町 (調査)
平成 20 年度	1 町 真鶴町

### (2) 地下水かん養対策

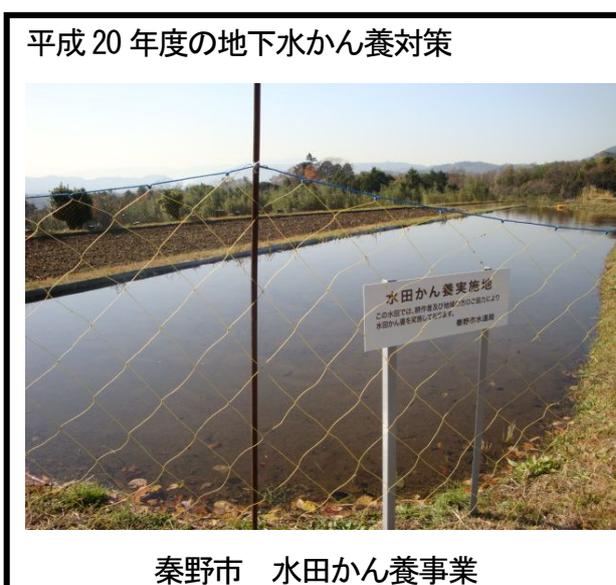
平成 19 年度	1 市 座間市 (地下水かん養林の取得)
平成 20 年度	3 市町 ・ 秦野市 (冬季水田・休耕田を利用した地下水かん養) ・ 座間市 (地下水かん養林の取得、雨水浸透施設設置者への助成) ・ 山北町 (透水性舗装)

### (3) 地下水汚染対策

平成 19 年度	2 市 秦野市 (有機塩素系化学物質の浄化) ・ 座間市 (調査)
平成 20 年度	2 市町 ・ 秦野市 (有機塩素系化学物質の浄化) ・ 中井町 (調査)

### (4) 地下水モニタリング

平成 19 年度	1 市 秦野市
平成 20 年度	8 市町 ・ 秦野市 (モニタリング調査) ・ 座間市 (モニタリング調査) ・ 足柄上地区 (南足柄市・大井町・松田町・山北町・開成町) ・ 中井町 (モニタリング計画の策定)



【事業実施箇所図】（平成19年度実績）

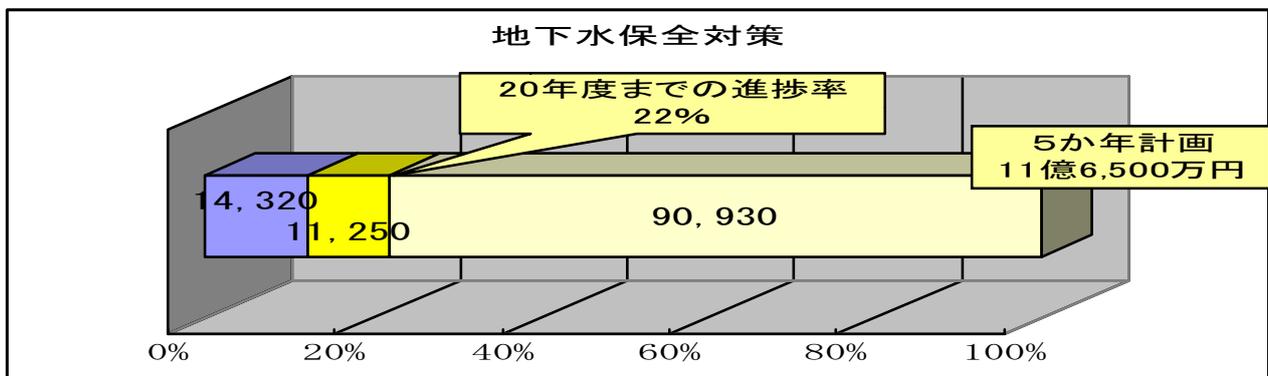


6 5か年計画進捗状況

5か年計画において、整備量などの数値目標を設定していないため、記載しない。

7 予算執行状況

5か年計画 合計額	平成19年度 執行額・進捗率	平成20年度 執行額・進捗率	19~20年度 累計	平成21年度 予算額
11億6,500万円	1億4,320万円 (12%)	1億1,250万円 (10%)	2億5,570万円 (22%)	1億6,970万円



## 9 モニタリング調査実施状況

この事業は、地下水を主要な水道水源として利用している地域において、それぞれの地域特性に応じて市町村が主体的に行う地下水かん養や水質保全等の取組を促進し、良質で安定的な地域水源の確保を図るものであり、量的には地域数、質的には地下水の水位や水質が維持されている状態を把握して評価する。

水質汚濁防止法に基づき実施されている各種の地下水質測定のうち、平成 14～17 年度に県内 1,267 地点で行われたメッシュ調査の結果によると、地下水を主要な水道水源として利用している 8 地域（5 市 9 町）において環境基準を超えて地下水汚染が確認された市町村は、秦野市、三浦市、座間市、中井町の 3 市 1 町であった。

### (1) モニタリング調査の結果

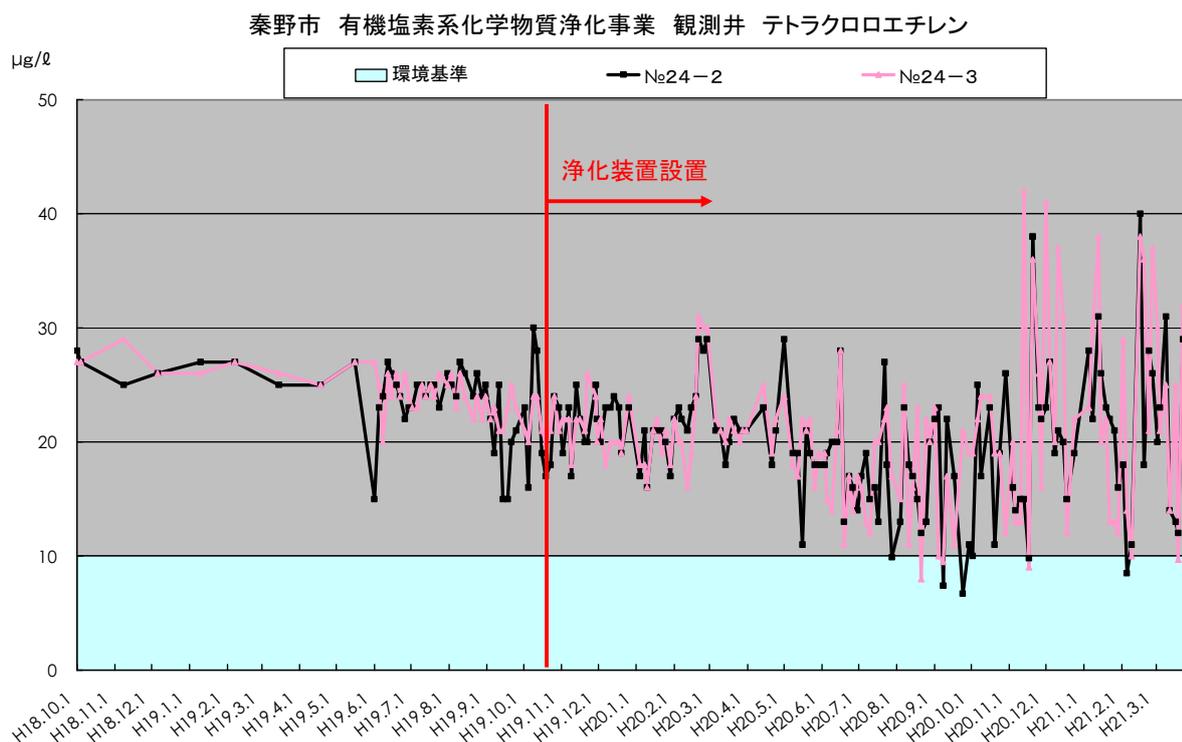
#### ア 秦野市

地下水汚染対策として、平成 19 年 10 月から浄化装置を 3 基設置し、有機塩素系化学物質の浄化を行い、装置設置箇所の下流に位置する観測井で、地下水質のモニタリングを行っている。当該観測井におけるテトラクロロエチレンの観測データをみると、浄化装置設置以前は、環境基準を継続的に超過していたが、設置以降は、環境基準を下回るデータも観測されるようになった。

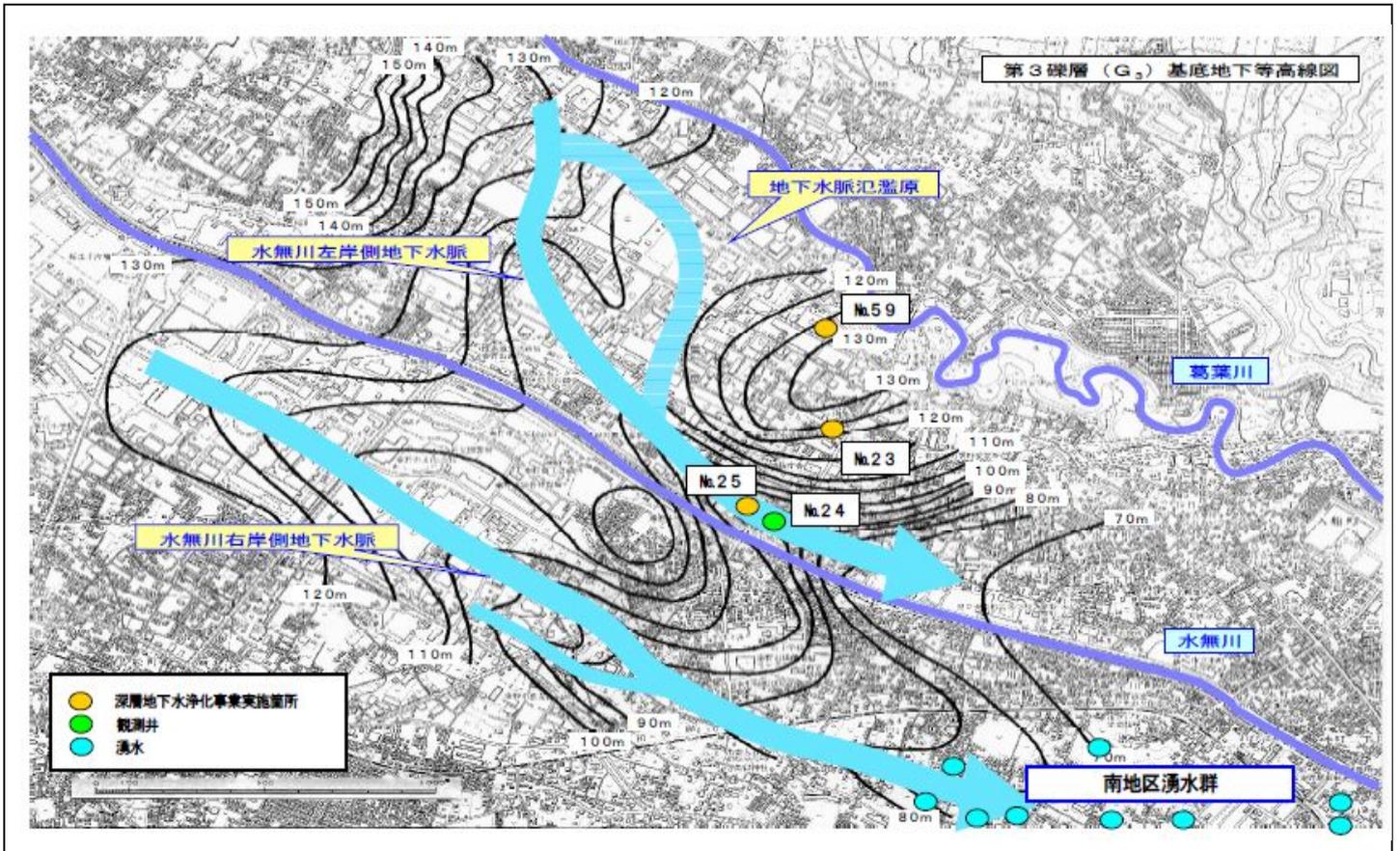
このほか、水量確保のため、家庭用雨水浸透ますの設置や水田の冬季水はりによる水源かん養事業を実施した。その結果は、次のとおりである。

#### ・有機塩素系化学物質浄化事業における実績

		平成 19 年度	平成 20 年度
浄化装置基数		3 基	3 基
稼働期間		H19. 10～H20. 3	H20. 4～H21. 31
累計還元水量		89,083m <sup>3</sup>	208,029m <sup>3</sup>
累計 回収量	トリクロロエチレン	610 g	1,296 g
	テトラクロロエチレン	2,927 g	5,803 g



・秦野市地下水浄化事業実施箇所・観測井



・家庭用雨水浸透ます設置補助における実績

	平成 19 年度	平成 20 年度	(参考) 平成 14 年度以降累計
設置基数	21 基	50 基	208 基
かん養量	257m <sup>3</sup>	668m <sup>3</sup>	5,834m <sup>3</sup>

・水田かん養事業における実績

	平成 19 年度	平成 20 年度
面積	17,690 m <sup>2</sup>	28,025 m <sup>2</sup>
かん養量	291,818m <sup>3</sup>	769,447m <sup>3</sup>

イ 座間市

当該地域の地下水は、相模原市側から座間市側に向けて流動していることから、座間市では、平成 19 年度に独自に、座間市内 71 箇所、相模原市内 29 箇所の計 100 箇所で、地下水の水質調査を行った。その結果、相模原市内では一部で環境基準の超過が確認されたものの、座間市内では基準超過は確認されなかった。

この結果を踏まえ、座間市では、平成 20 年度に独自に、相模原市側から座間市内に流入してくる地下水の水質を引き続き観測するため、座間市内北部 4 箇所の地下水の水質調査を行ったが、この調査でも、環境基準の超過は確認されなかった。

ウ その他

三浦市と中井町では、今後対策に取り組む予定。

【参考】地下水の現状と対策

地域	現状		対策			
	水位(水量)	水質 (H14～17年度実施 県メッシュ調査)	保全計画策定	かん養対策	汚染対策	モニタリング (水源環境保全・再生 施策としての)
三浦市	※ 保全計画策定 作業中	環境基準超過	平成 21 年度 策定予定		平成 22 年度以降 実施予定	平成 22 年度以降 実施予定
座間市	現状維持	環境基準超過 ※市独自調査では基準 超過なし	○	・水源かん養地取 得 ・雨水浸透施設助 成		○
愛川町		環境基準 超過なし	策定予定なし			
秦野盆地 (秦野市)	現状維持	環境基準超過	○	・雨水浸透ます設 置補助 ・水田かん養	有機塩素系化学物質 浄化事業	○
大磯丘陵 (中井町)	現状維持	環境基準超過	○		平成 21 年度以降 実施予定	○
足柄平野 (小田原市、南足柄市、 大井町、松田町、山北町、 開成町)	一部で年間の最高 水位が低下	環境基準 超過なし	○ ※小田原市は策定 予定なし	・雨水浸透ます設 置補助 ・透水性舗装		○ ※小田原市を除く
箱根町	※ 保全計画策定 作業中	環境基準 超過なし	平成 22 年度以降 策定予定			
真鶴町、湯河原町	※ 調査中(真鶴 町)	環境基準 超過なし	・真鶴町○ ・湯河原町(策定予 定なし)			真鶴町○

## 8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進

### 1 ねらい（5か年計画から転記）

富栄養化の状態にあるダム湖への生活排水の流入を抑制するため、県内ダム集水域の公共下水道整備を促進し、ダム湖水質の改善を目指す。

### 2 目標（5か年計画から転記）

県内ダム集水域の下水道計画区域における下水道普及率を20年間で100%とすることを目標とし、当初5年間で59%程度（平成15年度末現在37%）に引き上げる。

### 3 事業内容（5か年計画から転記）

県内ダム集水域の下水道計画区域において、公共下水道の整備の取組を強化する。このため、県は、この取組を行う市町村への支援を行う。

県内ダム集水域



#### 〔支援の内容〕

公共下水道の整備を促進するために追加的に必要となる経費のうち、国庫補助金及び地方交付税措置額を除く公費負担相当額を支援する。

	当初5年間	当初5年間を含む20年間
下水道普及率	59 %	100 %

※ ここでいう下水道普及率は、下水道計画区域人口に対する処理区域人口の割合であり、通常使用される下水道普及率（行政人口に対する処理区域人口の割合）とは異なる。

### 4 事業費（5か年計画から転記）

当初5年間計 76億6,400万円  
 （単年度平均額 15億3,300万円）  
 うち新規必要額 42億7,000万円  
 （単年度平均額 8億5,400万円）

### 5 事業実施状況

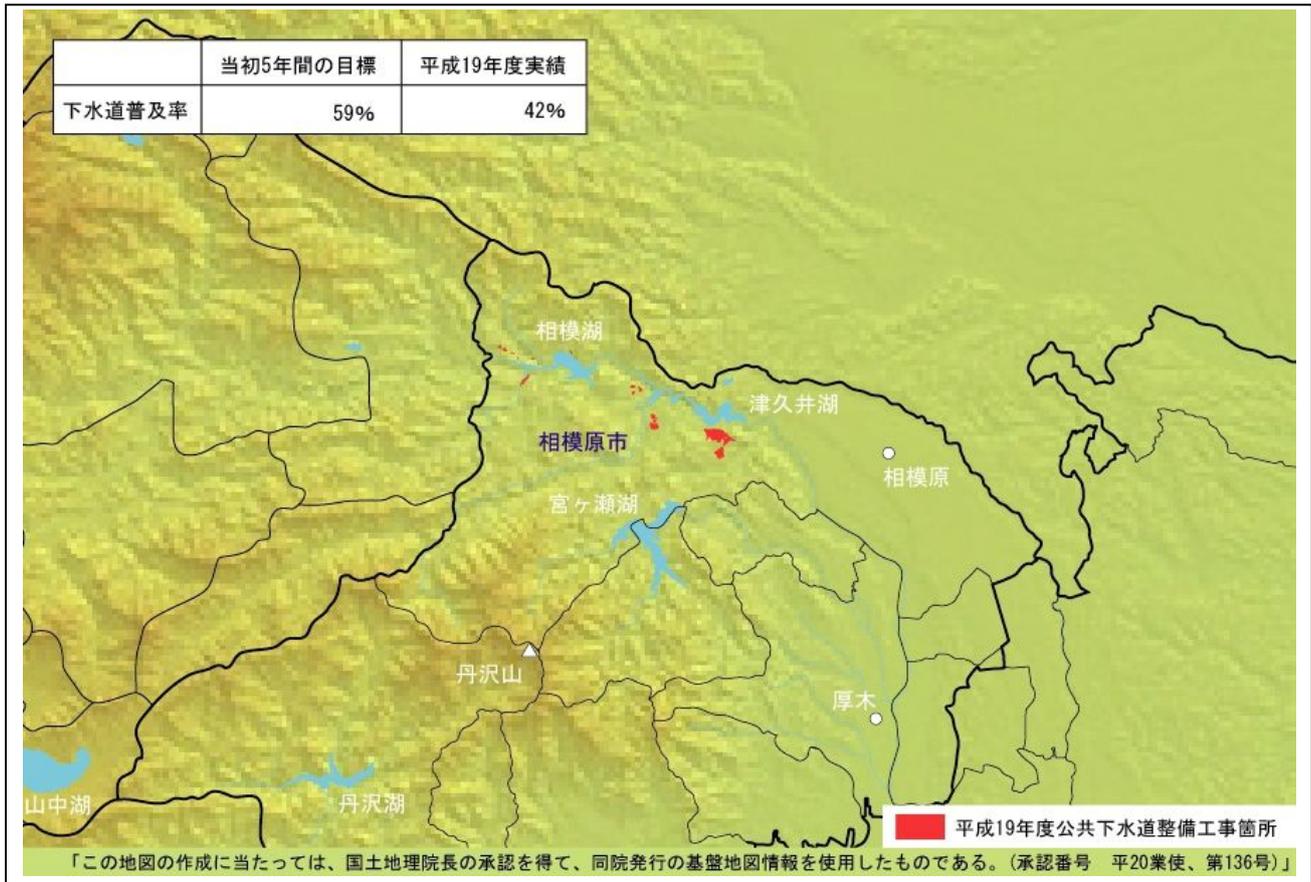
	整備面積
平成19年度	28.6ha
平成20年度	28.2ha

平成20年度の公共下水道整備



管路開削工事（相模原市津久井町）

【事業実施箇所図】（平成19年度実績）



6 5か年計画進捗状況

	(参考) 平成15年度	(参考) 平成18年度	平成19年度 実績	平成20年度 実績	平成21年度 計画	5か年目標 (23年度)
下水道普及率	37%	40.1%	42.4%	43.4%	—	59%
整備面積	—	—	28.6ha	28.2ha	37.1ha	206ha
進捗率(※)	—	—	12.2%	17.5%	—	—

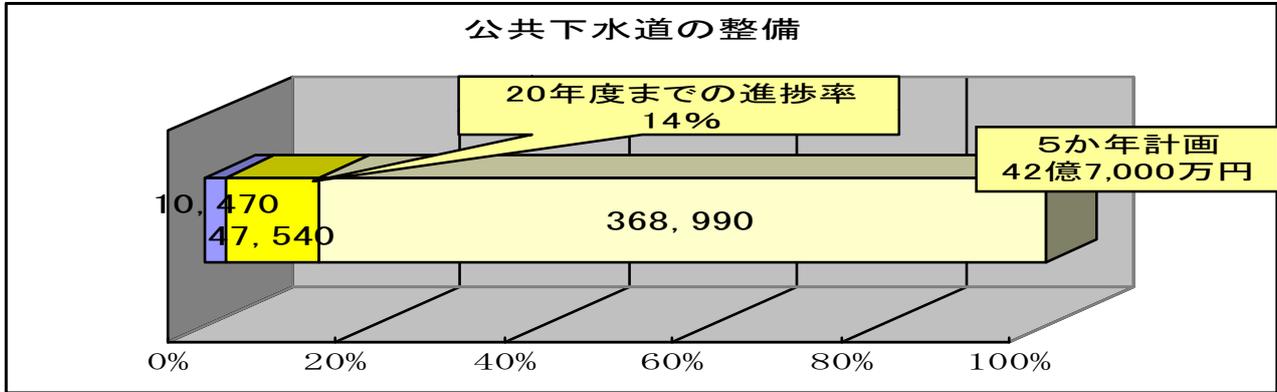
※ 進捗率の考え方

5か年の目標である下水道普及率59%(平成23年度)を達成するためには、5年間で下水道普及率を18.9ポイント上昇させる必要がある(H23:59%-H18:40.1%=18.9ポイント)。

そこで、20年度までの下水道普及率の3.3ポイント上昇(H20:43.4%-H18:40.1%)を5か年の目標である18.9ポイント上昇で除した割合を進捗率として考える。

## 7 予算執行状況

5か年計画 合計額	平成19年度 執行額・進捗率	平成20年度 執行額・進捗率	19～20年度 累計	平成21年度 予算額
42億7,000万円	1億470万円 (2%)	4億7,540万円 (11%)	5億8,010万円 (14%)	5億7,500万円



## 8 モニタリング調査実施状況

この事業は、富栄養化の状態にあるダム湖への生活排水の流入を抑制するためのものであり、量的には下水道整備量、下水道普及率を指標とする。モニタリング調査は実施しないが、計算による負荷軽減量（理論値）を把握する。

### 負荷軽減量（理論値）

	平成19年度	平成20年度	計
下水道整備面積	28.6ha	28.2ha	56.8ha
新たに下水道に接続することとなった人数	995人	244人	1,239人
下水道接続以前の排水処理方法(推計)			
・汲み取り	171人	40人	211人
・単独処理浄化槽	593人	151人	744人
・合併処理浄化槽	231人	53人	284人
事業実施による年間汚濁負荷軽減量(理論値)			
・BOD	13.0t	3.2t	16.2t
・窒素	1.8t	0.6t	2.4t
・リン	0.3t	0.1t	0.4t

※1人が排出する年間汚濁負荷量：BOD 21.17kg、窒素 4.015kg、リン 0.4745kg

(流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説 平成20年版による)

## 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 ねらい（5か年計画から転記）

県内ダム集水域において、窒素・リンを除去する高度処理型合併処理浄化槽の導入を促進し、富栄養化の状態にあるダム湖水質の改善を目指す。

### 2 目標（5か年計画から転記）

県内ダム集水域において、20年間で合併処理浄化槽を完備することとし、当初5年間で市町村設置型合併処理浄化槽は全体計画基数のすべてを、個人設置型合併処理浄化槽は全体計画基数の4分の1程度を整備する。

県内ダム集水域



### 3 事業内容（5か年計画から転記）

県内ダム集水域において、高度処理型合併処理浄化槽の整備を促進するとともに、市町村設置型合併処理浄化槽の導入を促進する。このため、県は、この取組を行う市町村への支援を行う。

#### 〔支援の内容〕

#### ・市町村設置型（高度処理型）

合併処理浄化槽を設置するため必要となる経費のうち、国庫補助金及び地方交付税措置額を除く公費負担相当額、維持管理費、単独処理浄化槽撤去費を支援する。

#### ・個人設置型（高度処理型）

合併処理浄化槽の整備助成に対し、公費負担相当額の50%（本来は1/3）、個人負担相当額の50%、奨励金、単独処理浄化槽撤去費を支援する。

	5年間の目標 (H19~23)	20年間の目標 (H19~38)
市町村設置型	200基	200基
個人設置型	300基	1,200基

※ 本事業は、「8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進」で掲げた下水道計画区域を除く。

### 4 事業費（5か年計画から転記）

当初5年間計 8億5,800万円（単年度平均額 1億7,200万円）  
うち新規必要額 6億4,600万円（単年度平均額 1億2,900万円）

## 5 事業実施状況

### (1) 市町村設置型

平成 19 年度	山北町 事前調査
平成 20 年度	山北町 30 基設置

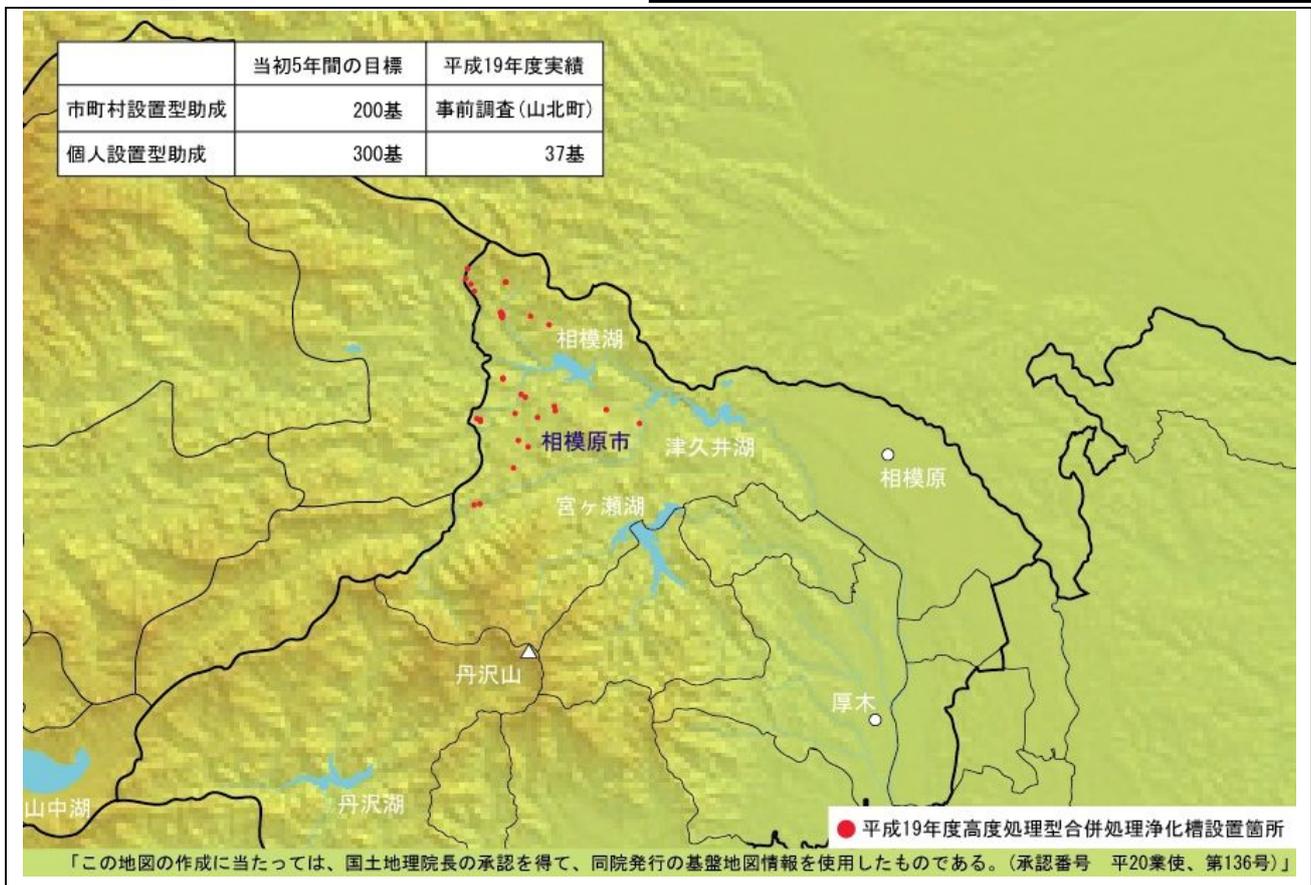
### (2) 個人設置型

平成 19 年度	相模原市 37 基設置
平成 20 年度	相模原市 83 基設置

平成 20 年度の浄化槽整備 (山北町)

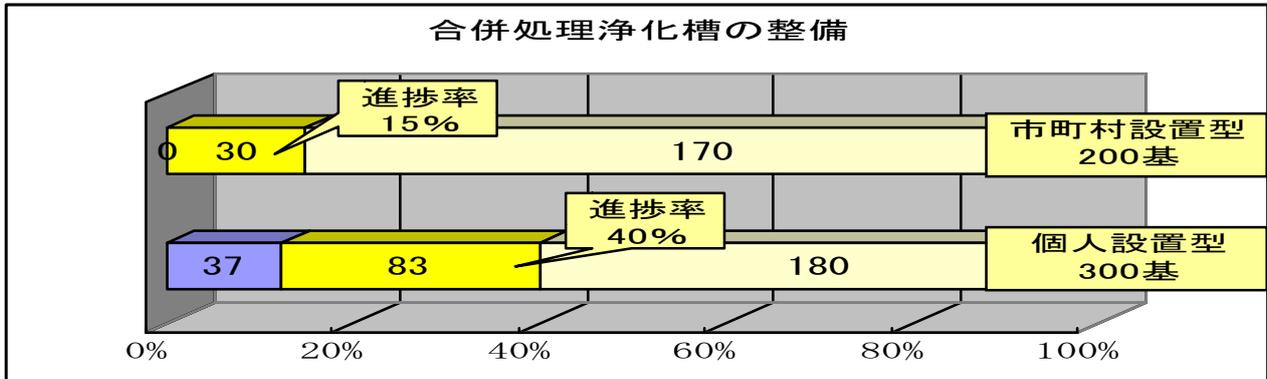


【事業実施箇所図】 (平成 19 年度)



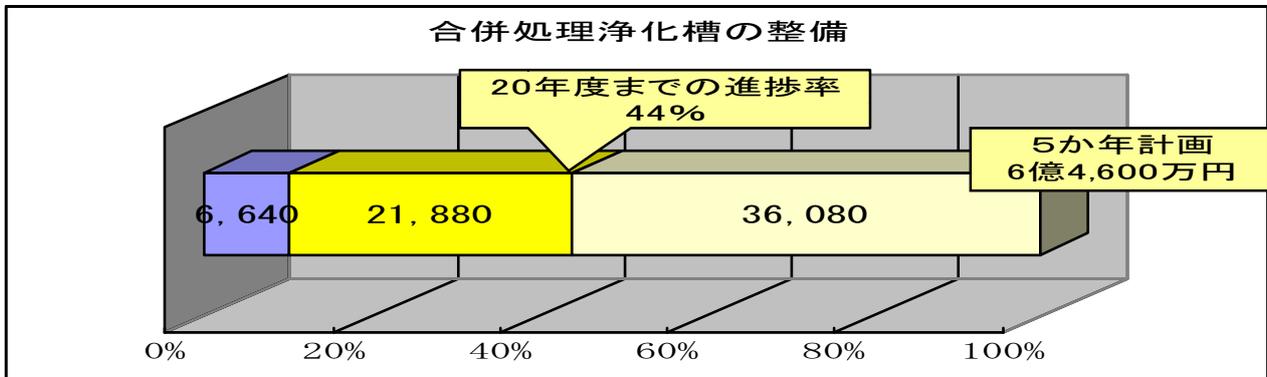
## 6 5か年計画進捗状況

	5か年計画の 目標	平成19年度 実績・進捗率	平成20年度 実績・進捗率	19～20年度 累計	平成21年度 計画
市町村設置型	200基	—	30基 (15%)	30基 (15%)	170基
個人設置型	300基	37基 (12%)	83基 (28%)	120基 (40%)	30基



## 7 予算執行状況

5か年計画 合計額	平成19年度 執行額・進捗率	平成20年度 執行額・進捗率	19～20年度 累計	平成21年度 予算額
6億4,600万円	6,640万円 (10%)	2億1,880万円 (34%)	2億8,520万円 (44%)	3億3,250万円



## 9 モニタリング調査実施状況

この事業は、富栄養化の状態にあるダム湖への生活排水の流入を抑制するためのものであり、量的には設置基数を指標とする。モニタリング調査は実施しないが、計算による負荷軽減量（理論値）を把握する。

(1) 平成 20 年度の負荷軽減量 (理論値)

相模原市 (相模湖・津久井湖) 負荷軽減量 (理論値)

	平成 19 年度	平成 20 年度	計
合併処理浄化槽 (高度処理型) 設置基数	37 基	83 基	120 基
合併処理浄化槽 (高度処理型) 設置以前の排水処理方法			
・汲み取り	11 世帯(基)	15 世帯(基)	26 世帯(基)
・単独処理浄化槽	8 世帯(基)	49 世帯(基)	57 世帯(基)
・合併処理浄化槽 (通常処理型)	3 世帯(基)	13 世帯(基)	16 世帯(基)
・新設 (通常処理型で換算)	15 世帯(基)	6 世帯(基)	21 世帯(基)
上記排水処理方法による年間汚濁負荷量(理論値)			
・BOD	1.44 t	4.34 t	57.8 t
・窒素	0.30 t	0.87 t	1.17 t
・リン	0.04 t	0.11 t	0.15 t
事業実施による年間汚濁負荷軽減量(理論値)			
・BOD	1.13 t	3.61 t	4.74 t
・窒素	0.12 t	0.46 t	0.58 t
・リン	0.03 t	0.08 t	0.11 t

山北町 (丹沢湖) 負荷軽減量 (理論値)

	平成 19 年度	平成 20 年度	計
合併処理浄化槽 (高度処理型) 設置基数	一基	30 基	30 基
合併処理浄化槽 (高度処理型) 設置以前の排水処理方法			
・汲み取り	一世帯(基)	3 世帯(基)	3 世帯(基)
・単独処理浄化槽	一世帯(基)	26 世帯(基)	26 世帯(基)
・合併処理浄化槽 (通常処理型)	一世帯(基)	0 世帯(基)	0 世帯(基)
・新設 (通常処理型で換算)	一世帯(基)	1 世帯(基)	1 世帯(基)
上記排水処理方法による年間汚濁負荷量(理論値)			
・BOD	— t	1.69 t	1.69 t
・窒素	— t	0.29 t	0.29 t
・リン	— t	0.04 t	0.04 t
事業実施による年間汚濁負荷軽減量(理論値)			
・BOD	— t	1.46 t	1.46 t
・窒素	— t	0.16 t	0.16 t
・リン	— t	0.03 t	0.03 t

※ 1 人が排出する年間汚濁負荷量 : BOD 21.17kg、窒素 4.015kg、リン 0.4745kg

(流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説 平成 20 年版による)