

溪流モニタリング調査の検討の経緯・考え方、検討案

1 第4回施策調査専門委員会

(1) 説明

- 平成20年度河川モニタリング調査計画（相模川水系 40地点）を説明。
第3回意見を受けて、溪流の調査地点を増加。

(2) 意見

- 森林の整備箇所付近の溪流で、集中的・継続的に調査した方がよい。その場合は、水質よりも水量と濁度を調査すべき。
→ 溪流地点の調査を別途検討。

2 第5回施策調査専門委員会

(1) 説明

- 溪流地点の調査方法について、2つの検討案を説明。

(案の1) 第5回 資料4-(1)

SS、濁度、流量等を、平常時(年12回)と降雨時(年2回)に調査する方法。

調査地点 15地点/調査回数 年12回+降雨時 年2回/ 費用 約1,000万円

(案の2) 第5回 資料4-(2)

石面付着物の乾燥重量や強熱減量を調査する方法。

強熱減量は、藻類等の有機物量を表す。強熱残留物は、砂・シルト等の無機物を表す。

調査地点 15地点/調査回数 年12回/ 費用 約700万円

(2) 意見

(案の1) について

- 既に県の森林整備の実績のある箇所と、荒廃地を比較して調査する方法を提案。
- 施策の効果の検証を目的としても、実際は難しいので、現状調査をして、事業の進捗とともに調査結果の推移を見るという考え方でもよい。
- 試行的に、調査地点を厳選して始めてもよい。
- 自動測定機器による連続測定を基本にして、それが困難な箇所は、人力による測定をする方がよい。

(案の2) について

- 強熱減量の調査について、調査のための調査という感じもする。

3 今回の検討の経過

(案の1)を基本に再検討。(案の2)は採用せず。

(案のA)

●考え方：自動測定機器による連続測定

●調査方法のポイント

自動測定機器による連続測定 と 人力による定期測定 による調査方法

量水堰設置による連続流量測定・連続水質測定

調査地点 7地点(連続2+定期5) / 調査回数 年12回 / 費用 約3,100万円

○ 課題

- ・ 流量連続測定のための量水堰設置、連続水質測定機器に多大な費用
- ・ 量水堰設置による自然環境への影響
- ・ 森林モニタリング(対照流域法)との類似性、重複

(案のB)

●考え方：人力による定期測定

●調査方法のポイント

人力による定期測定 による調査方法

調査地点 5地点 / 調査回数 年12回 / 費用 約380万円

○ 課題

- ・ 平常時調査のみ

4 今回の検討案

(案の3) 資料2-(1)

●考え方：人力による定期測定

森林整備箇所と未整備箇所の比較調査

平常時の調査

●調査方法のポイント

人力による定期測定(3地域各2箇所で、森林整備箇所と未整備箇所の比較調査)

調査地点 6地点 / 調査回数 年12回(平常時) / 費用 約400万円

(案の4) 資料2-(2)

●考え方：人力による定期測定

森林整備箇所と未整備箇所の比較調査

降雨時(降雨後)の調査

●調査方法のポイント

人力による定期測定(3地域各2箇所で、森林整備箇所と未整備箇所の比較調査)

調査地点 6地点 / 調査回数 年4回(降雨時) / 費用 約550万円

溪流モニタリング調査の検討（案の1）

1. 調査目的

本調査は、溪流地域の森林整備箇所周辺における水源環境保全施策の効果を検証するため、水質等を指標としたモニタリングを実施するものである。

2. 調査対象地域

神奈川県内の相模川、酒匂川流域を中心とする神奈川県内とし、「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」対象計画地に近接する溪流域から抽出した地点（15地点）とする。

3. 調査項目

本調査における調査項目は、以下に示すとおりとする。

- ・ 水質（pH、SS、濁度）
- ・ 流量
- ・ 調査地点周辺の溪流環境

（※ 水質・流量等の観測時は、気温、水温、透視度等の一般現場観測項目について記録する。）

4. 調査回数及び調査時期

調査は、事業実施前、実施後を含めて実施する。計3調査年実施するものとし、各調査の回数及び時期は以下に示すとおりとする。

（1）水質

- ・ 平常時水質：年12回（毎月1回）
- ・ 降雨時水質：年2回

（2）流量

- ・ 平常時流量：年12回（毎月1回）
- ・ 降雨時流量：年2回

（3）周辺環境

- ・ 調査地点周辺の溪流環境：調査年毎に1回

5. 調査方法

調査項目毎の調査方法は以下に示すとおりとする。

(1) 現地踏査（周辺環境の調査）

現地踏査を行い、以下の項目について写真撮影等により記録する。

- ①横断構造物
- ②護岸
- ③周辺土地利用
- ④環境の概況

(2) 調査地点の設定

事業予定地に近接する溪流に水質・流量の調査地点を設定する。対象とする溪流に対して、1地点とする。

(3) 河川の水質、流量、溪流環境等の調査

①水質（pH、SS、濁度）

調査地点において水質を測定する。SSについては、水を採取し持ち帰って分析する。

また、調査の状況については適宜写真撮影を行う。

○調査時期

（平常時）年12回（毎月1回）

（降雨時）年2回

○調査方法

調査地点を設定し、上記項目の測定及び水の採取を行う。測定方法はJISに準じた方法とする。

降雨時の調査は、1降雨に対してピーク流量を考慮し時間をずらして3回の採取とする。

②流量

調査地点において流量を測定する。

また、調査の状況及び捕獲状況については適宜写真撮影を行う。

○調査時期

（平常時）年12回（毎月1回）

（降雨時）年2回

○調査方法

調査地点を設定し、流速、水深の計測を行う。なお、流量が少ない場合は、容器法等その他適切な方法を選択する。

降雨時の調査は、1降雨に対してピーク流量を考慮して3回とする。

③調査地点周辺の溪流環境

調査地点及びその周辺の環境を記録する。

また、調査の状況については適宜写真撮影を行う。

○調査時期

調査年毎に1回

○調査方法

溪床を構成する材料（岩、礫、砂）及び溪岸の状況等、溪流を取り巻く環境について調査する。調査の範囲は調査地点の周辺とする。

6. 経費

1調査年あたり 約1,000万円

溪流モニタリング調査の検討（案の2）

1. 調査目的

本調査は、溪流地域の森林整備箇所周辺における水源環境保全施策の効果を検証するため、石面付着物量を指標としたモニタリングを実施するものである。

2. 調査対象地域

神奈川県内の相模川、酒匂川流域を中心とする神奈川県内とし、「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」対象地に近接する溪流域から抽出した地点（15地点）とする。

3. 調査項目

本調査における調査項目は、以下に示すとおりとする。

- ・ 石面付着物（乾燥重量、強熱減量）
- ・ 流速

（※ 調査時に、気温、水温、透視度等の一般現場観測項目について記録する。）

4. 調査回数及び調査内容

調査は、毎月1回行う。各調査地の瀬及び淵において各4個の石を採集し、それぞれ5 cm x 5 cm コドラート内の石面付着物を採集する。なお、流速は、石を採集する前に石の表面近くの流速を測定し記録しておく。

5. 経費

1 調査年あたり 約700万円

溪流モニタリング調査の検討 (案の3)

1. 調査目的

本調査は、溪流地域の森林整備箇所周辺における整備事業の効果を検証するため、流量、水質等を指標としたモニタリングを実施するものである。

2. 調査対象地域

溪流地域の森林整備箇所周辺における整備事業の効果の検証を念頭において、既に森林整備が行われた地域とまだ森林整備が行われていない地域を選定し、比較検討する。

森林整備地域と未整備地域を組み合わせ、1調査地域とし、合計3調査地域を選定し、流量、水質等を調査する。

調査地点は、3調査地域×2地点(森林整備地域及び未整備地域)＝6地点とする。

3. 調査全体工程

まず調査地点の選定のための調査を行う。次に、流量・水質測定地点として6地点を選定して、溪流の流量・水質等を調査する。

調査2年目以降については、1年目の調査結果を踏まえて、検討する。

4. 調査項目

(1) 調査地点選定調査

森林整備状況、地形的特徴及び溪流での測定の適合性等について現地踏査し、調査地点を選定する。

(2) 溪流の流量、水質、溪流環境等の調査

本調査における調査項目は、以下に示すとおりとする。

流量・水質の測定日は、測定日前の降雨の影響が少ない日を設定し、平常時測定とする。

①流量

人力による定期流量測定を行う。

②水質

人力による定期水質測定を現地において行い、測定項目は、以下に示す5項目とする。

pH、水温、電気伝導度、濁度、透視度

③調査地点周辺の溪流環境

調査地点周辺の溪流環境調査を写真撮影により行う。

5. 調査回数及び調査時期

(1) 調査地点選定調査

調査初期段階で、調査地点選定調査を行う。

(2) 溪流の流量、水質及び溪流環境等の調査

各調査の回数及び時期は以下に示すとおりとする。

①流量

流量測定は、月1回(年12回)行う。

②水質

水質測定は、月1回(年12回)行う。

③調査地点周辺の溪流環境

調査地点周辺の溪流環境調査は、月1回(年12回)行う。

6. 調査方法

調査項目毎の調査方法は以下に示すとおりとする。

(1) 調査地点選定調査

調査地点候補地の現地踏査を行い、横断構造物、護岸、周辺土地利用、環境の概況等について写真撮影等により記録し、比較考察をして、調査地点を選定する。

(2) 溪流の流量、水質、溪流環境等の調査

①流量

流量測定は、流速、水深の計測(河道断面積の算出)を行う方法、又は流量が少ない場合における容器法等その他適切な方法とする。

②水質

水質測定は、pH計、温度計、電気伝導度計、濁度計、透視度計を用いて現地で測定する。

③調査地点周辺の溪流環境

調査地点及びその周辺の環境を記録、調査の状況については写真撮影を行う。

溪床を構成する材料(岩、礫、砂)及び溪岸の状況等、溪流を取り巻く環境について調査する。

7. 調査費用

約400万円

以上

溪流モニタリング調査の検討 (案の 4)

1. 調査目的

本調査は、溪流地域の森林整備箇所周辺における整備事業の効果を検証するため、降雨時の流量、水質等を指標としたモニタリングを実施するものである。

2. 調査対象地域

溪流地域の森林整備箇所周辺における整備事業の効果を検証を念頭において、既に森林整備が行われた地域とまだ森林整備が行われていない地域を選定し、比較検討する。

森林整備地域と未整備地域を組み合わせ、1 調査地域とし、合計 3 調査地域を選定し、流量、水質等を調査する。

調査地点は、3 調査地域 × 2 地点 (森林整備地域及び未整備地域) = 6 地点とする。

3. 調査全体工程

まず調査地点の選定のための調査を行う。次に、流量・水質測定地点として 6 地点を選定して、溪流の流量・水質等を調査する。

調査 2 年目以降については、1 年目の調査結果を踏まえて、検討する。

4. 調査項目

(1) 調査地点選定調査

森林整備状況、地形的特徴及び溪流での測定の適合性等について現地踏査し、調査地点を選定する。

(2) 溪流の流量、水質、溪流環境等の調査

本調査における調査項目は、以下に示すとおりとする。

流量・水質の測定日は、降雨時 (または降雨後) 測定とする。

① 流量

人力による流量測定を行う。

② 水質

人力による水質測定を現地において行い、測定項目は、以下に示す 5 項目とする。

pH、水温、電気伝導度、濁度、透視度

③ 調査地点周辺の溪流環境

調査地点周辺の溪流環境調査を写真撮影により行う。

5. 調査回数及び調査時期

(1) 調査地点選定調査

調査初期段階で、調査地点選定調査を行う。

(2) 溪流の流量、水質及び溪流環境等の調査

各調査の回数及び時期は以下に示すとおりとする。

①流量

流量測定は、年4回行う。(6地点×6サンプル/1地点)

降雨のピーク経過後時点から24時間の測定を行う。

6サンプルは、降雨のピーク経過後時点、4時間後、8時間後、12時間後、18時間後、24時間後

調査時期は、6月、7月(梅雨期)及び9月、10月(台風期)とする。

②水質

水質測定は、年4回行う。(6地点×6サンプル/1地点)

水質測定は、流量測定と同時に行う。

③調査地点周辺の溪流環境

調査地点周辺の溪流環境調査は、年4回行う。

6. 調査方法

調査項目毎の調査方法は以下に示すとおりとする。

(1) 調査地点選定調査

調査地点候補地の現地踏査を行い、横断構造物、護岸、周辺土地利用、環境の概況等について写真撮影等により記録し、比較考察をして、調査地点を選定する。

(2) 溪流の流量、水質、溪流環境等の調査

①流量

流量測定は、流速、水深の計測(河道断面積の算出)を行う方法、又は流量が少ない場合における容器法等その他適切な方法とする。

②水質

水質測定は、pH計、温度計、電気伝導度計、濁度計、透視度計を用いて現地で測定する。

③調査地点周辺の溪流環境

調査地点及びその周辺の環境を記録、調査の状況については写真撮影を行う。

溪床を構成する材料(岩、礫、砂)及び溪岸の状況等、溪流を取り巻く環境について調査する。

7. 調査費用

約550万円