

河川のモニタリング調査結果の解析・評価手法について

河川のモニタリング調査は、水質や動植物などを調査し、水源環境保全・再生に係る施策の評価や将来の施策展開の方向性について検討するための基礎資料を得ることを目的に行っている。

1 解析・評価手法の考え方

水源環境に係る諸施策により、良質な水が安定的に確保されることにより、河川生物の多様性が向上することが期待される。過去および今回の調査結果を用いて、水環境の現状を把握し、今後同様のモニタリングを継続することにより、時系列で生物多様性の変化を監視・評価する。

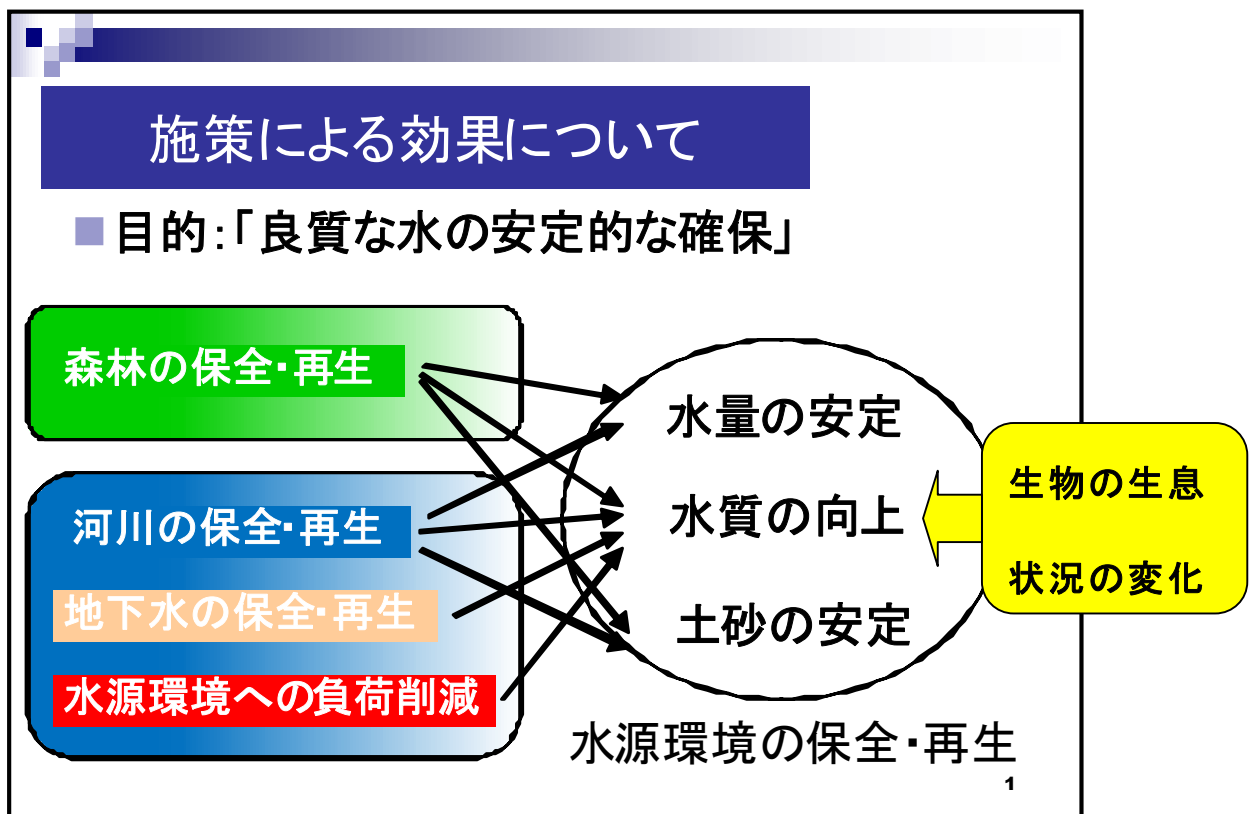


図 1 施策による評価の考え方のイメージ

2 解析・評価に用いる項目について

解析・評価に用いる項目の例を図2に示した。

施策効果の評価に用いる項目(案)		
施策の効果	評価項目	内容
水質の向上	水質	水質の変化(BOD, 窒素、リンなど)
		生物を用いた水質評価方法
水源環境の再生 生物多様性の向上	生態系	多様性指数など
		豊かな水源環境の指標種(カジカなど)の分布

図2 解析・評価に用いる項目(案)

3 解析・評価の手法

河川のモニタリング調査結果及びこれまでの調査結果から、水源環境の現状を評価する。評価の手法は、河川環境を指標する代表的な種類の分布図、多様性指数や生物学的水質階級などの各指数、動植物と河川環境(集水域環境、標高、水質など)との関係等、過去の調査結果も用いて行う予定。

(1) 水質の解析・評価

水質データと生物を用いた水質評価(平均スコア法やDAIpo)で解析・評価を行う。

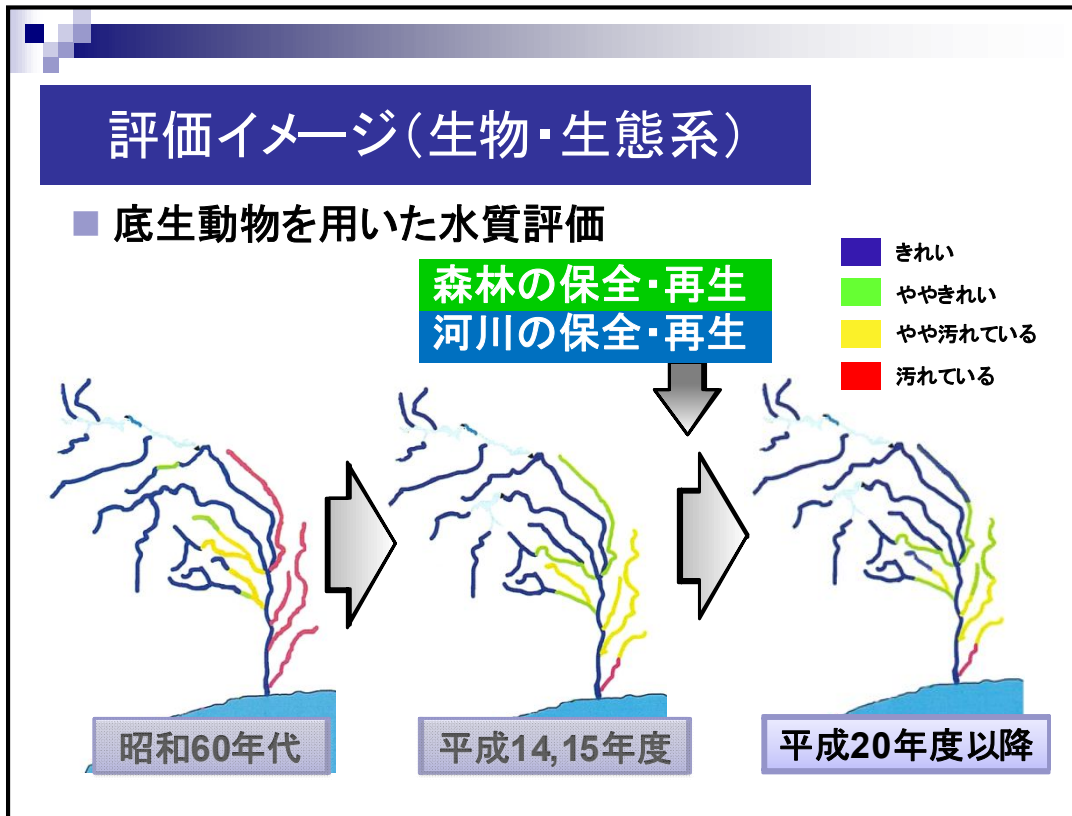


図3 底生動物による水質評価の例



図4 底生動物による水質評価の手法

評価イメージ(生態系:指標種)

■ カジカが生息する水源河川

- 良好な水質
- 豊富な餌
 - 底生動物が豊富
- 良好な河床
 - 産卵と保育ができる環境



水源環境の整備

カジカ:環境が良好な溪流に生息し、以前は広く分布していたが、現在は減少しており、県の絶滅危惧II類。食生活にも取り入れられることがあり(金沢のゴリ料理が有名)なじみ深く、水源環境回復のシンボルとして使える。

図5 豊かな水源の指標種の例

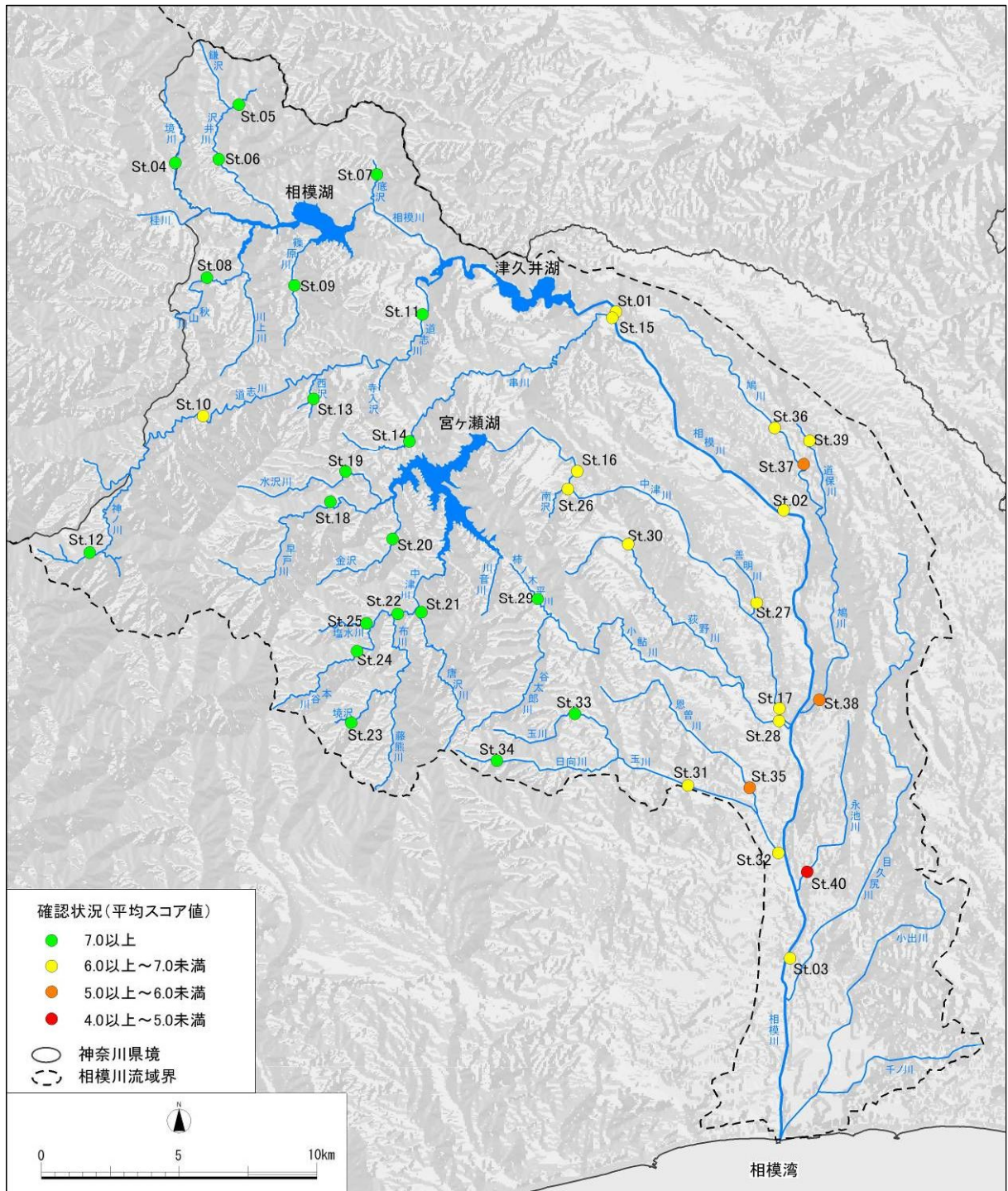


図6 底生動物を用いた環境評価（平均スコア法*）

* 平均スコア法：底生動物の科（Family）に対して水質汚濁などの人為的な影響の弱いものから強いものへ順に 10 から 1 までのスコアを与え、出現したすべての科のスコアの合計値（総スコア値）を科数で割ったもの。

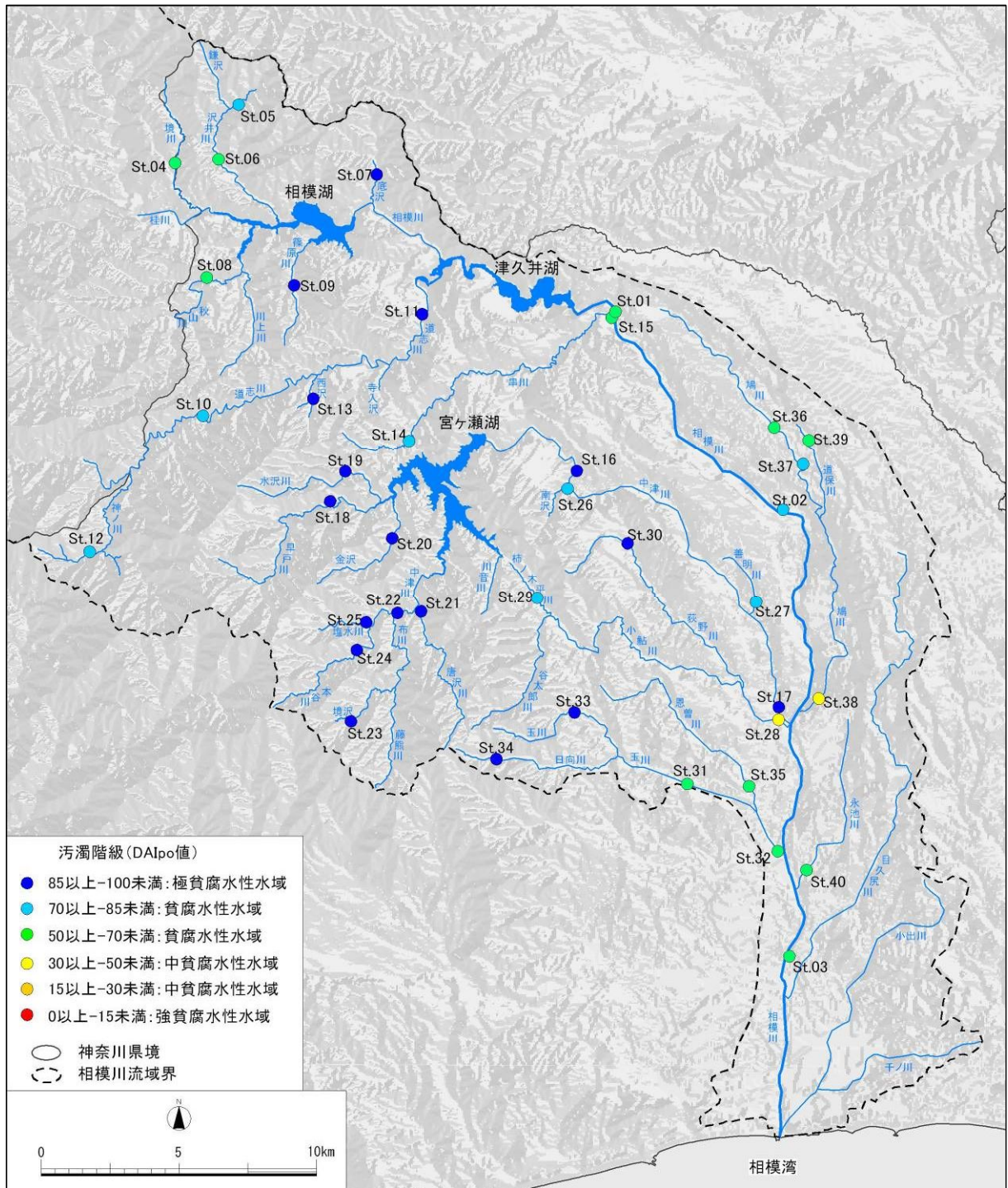


図7 付着藻類を用いた環境評価 (DAIpo値*)

* DAIpo 値 : 付着性の珪藻類の群集構成から水質評価をする方法。付着珪藻をそれぞれの種の汚濁に対する耐性から、好清水性、好適応性、好汚濁性の3生態種群に分け、群集変化を数値化した。

DAIpo は 100 点を満点とする評価指数で、100 が最も清浄な水質であることを示す。

(2) 動植物による解析・評価

動植物調査結果を用いて、河川環境を指標できる代表的な種類の分布図、多様性指数、EPT指数などで評価を行い、更に動植物と河川環境（集水域環境、標高、水質など）との関係から、施策効果との関連を解析する。

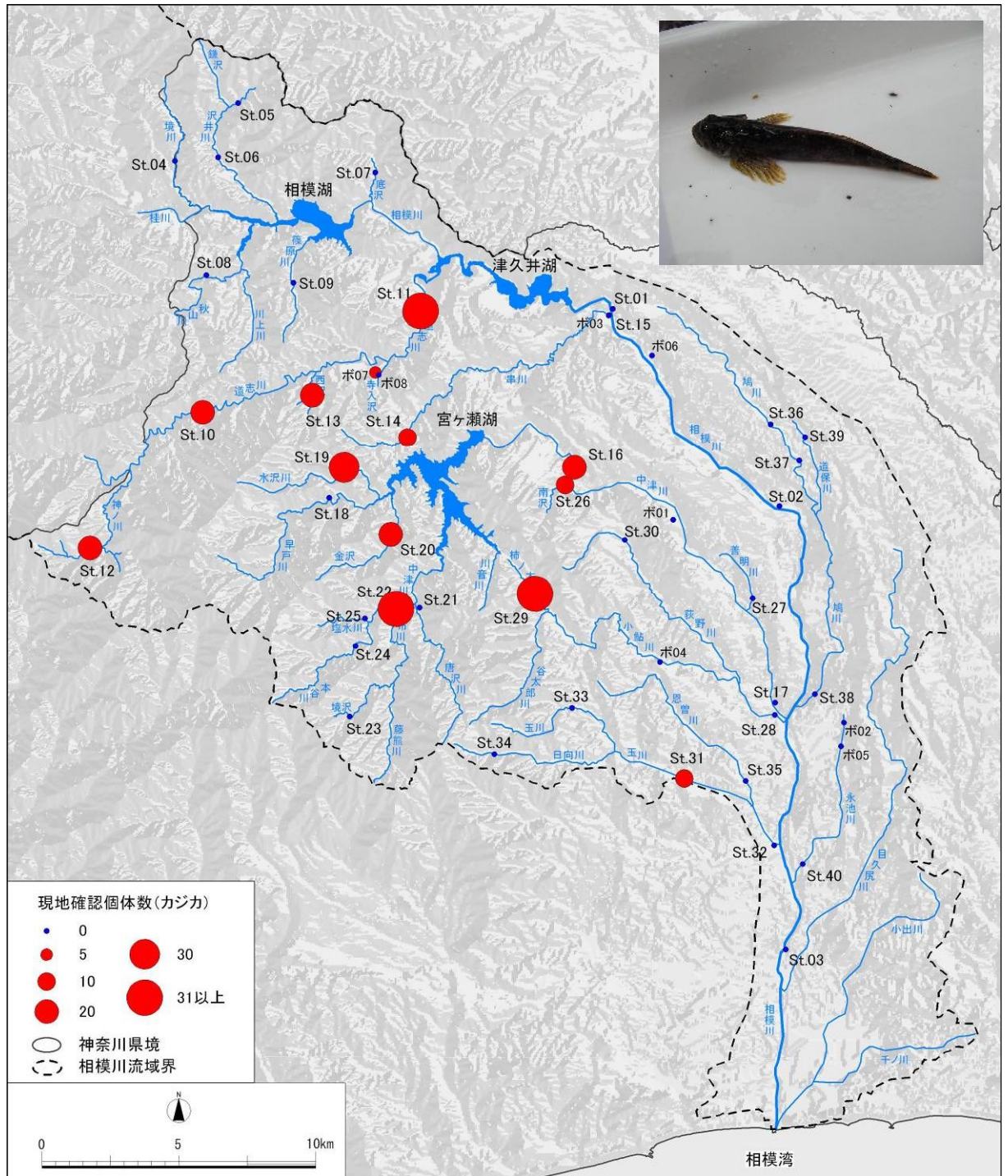


図8 カジカの分布

(平成20年度の調査結果)

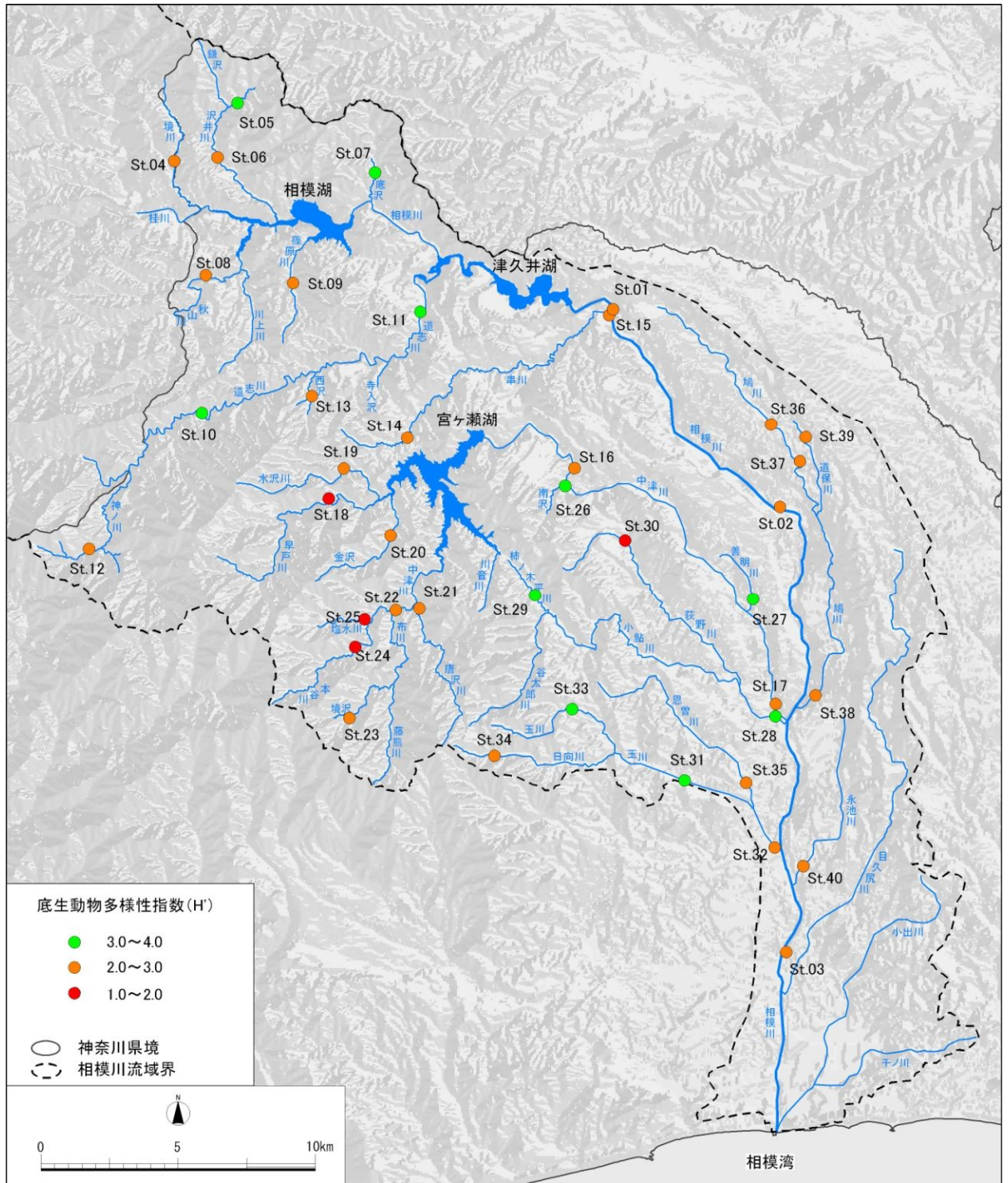


図9 多様性指数*

* 多様性指数：生物群集内の種類数と個体数をもとに算出される指数。種類数が多く、個体数のバラツキが小さい場合に高い値となり、多様性が高いと評価される。算出方法にはいくつかの手法があるが、ここでは、シャノンの算定式を用いた。

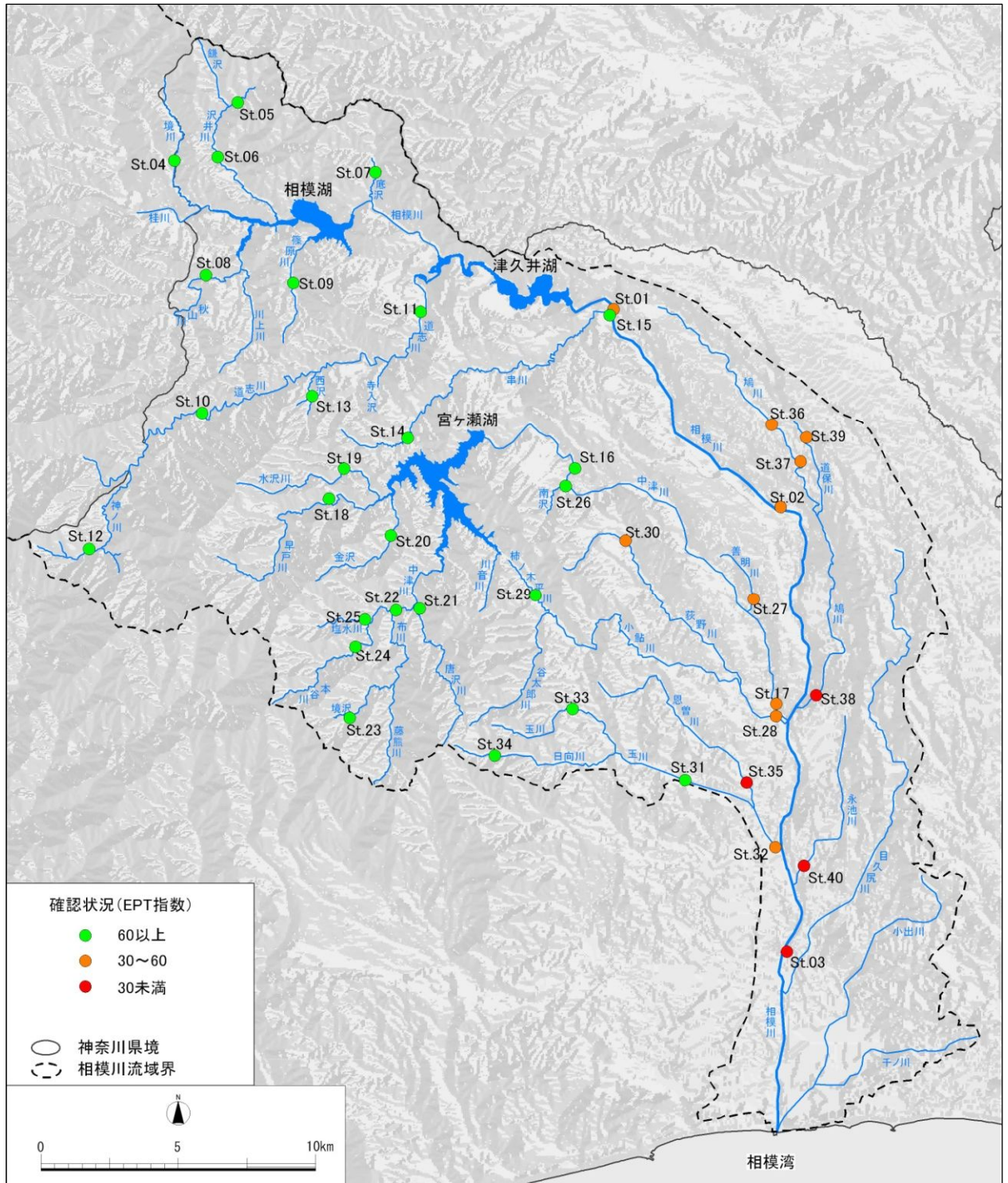


図 10 EPT指数*

* EPT指数：汚濁に弱く砂礫底の河川を代表する、カゲロウ（E）、カワゲラ（P）、トビケラ（T）の種類数から算出される指数。数値が高いほど良好な環境であると評価される。