

4.3 環境に関する指標

環境に関して以下の4つのPSRの指標を設定し、それぞれに関して、235流域ごとのヒストグラム、235流域の分布図及び流域ごとの洪水被害額を横軸としたときの関係図を示した。

- ① 河川流量 1km³/年あたりの負荷削減割合
- ② 比流量あたりの汚濁負荷に対する下水道対策の割合
- ③ 比流量あたりのCOD汚濁負荷量
- ④ COD汚濁負荷量あたりの比流量

環境に関しては、概ね、COD汚濁負荷量をP（圧力）、年間河川流量、比流量をS（状態）、下水道による汚濁負荷削減量をR（対策）として、PSRの組み合わせにより指標を構築した。関係図では4つのPSR指標値を縦軸にとり、横軸に環境の実際との関係が深いBODの環境基準達成率をとって、235流域の値をプロットすることにより両者の関係性を解析し（回帰分析）、統計的な有意性を検定した。検定では「5%の危険率で有意」、「1%の危険率で有意」、「有意な関係なし」の3つから判定結果がでる。

環境に関する検討結果は、②の比流量あたりの汚濁負荷に対する下水道対策の割合が1%の危険率で有意との判定が出されており、相関係数0.2482が4つの中で最も高い値を示している。この指標値の算出結果を用いた235流域の関係図から、以下の5区分の凡例を設定した（ページ4-17参照）。

- ① 下水道対策が高く、BOD超過率は低い
- ② 下水道整備率は低い、BOD超過率も低い
- ③ 下水道整備率は中以上であるが、BOD超過率が高い
- ④ 下水道整備率が低く、BOD超過率が高い
- ⑤ その他（上記に該当しない流域）

この5区分から、④の流域（赤色）は下水道対策の割合が低く、BOD超過率が高い流域であり、今後優先的に下水道などの水環境の施策を進めていくべき流域と考えることができる。逆に①の流域（青色）は下水道対策の割合が高く、BOD超過率も低い流域と考えることができる。

(例) ②比流量あたりの汚濁負荷量に対する下水道対策の割合

$$R / (P/S)$$

P (圧力) : 単位面積あたり COD 汚濁負荷量(t/km²・年)

S (現状) : 年間比流量(m³/km²・年)

R (対策) : 単位面積あたり COD 汚濁負荷削減量 (下水道) (t/km²・年)

この PSR の組み合わせは、対象流域の比流量に着目し、比流量あたりの COD 汚濁負荷量を算出し、この値と COD 汚濁負荷削減量と比から、流域での汚濁対策の程度を示すことができる。この値が大きいことは下水道が整備されていることを示しており、小さいことは下水道の対策が遅れていることを示している。全国の分布をみると、北海道、北陸、関東に比較的高い得点が分布する。ヒストグラムは下図のとおりである。

