

ここで、相関式として

$$LSS = kQ^n \quad LSS : SS負荷量 (g/s), Q : 河川流量 (m^3/s)$$

を仮定し、各観測地点における相関式を求めると図中の ~ のような式となる。

これより、本川では大滝根地点から光大寺地点へ流下するにつれて流量に対するSS負荷量の割合が幾分低くなる傾向がみとれる。これは、図-3に示すように本河川は河床勾配が下流に行くにしたがい、緩やかになる特徴を有しており、その結果、上流部の大滝根地点を浮流した粗粒分が下流部の光大寺地点に到達するまでに沈降、堆積して、細粒分のみが流送されたことによるものと推察される。

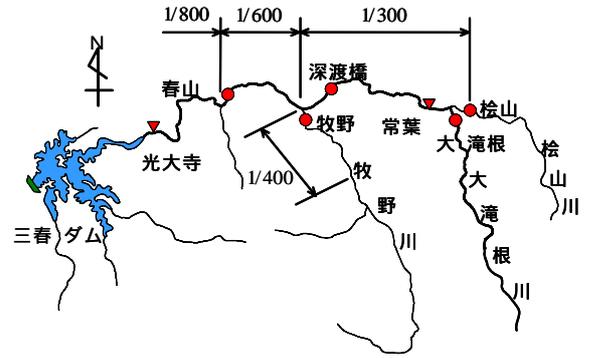


図-3 三春ダム流域河床勾配図

一方、支川の松山地点はほかの観測地点に比べてベキ指数がやや大きな値を示しており、流量に対するSS負荷量の割合が高くなっていることがうかがわれる。これは、松山地点の集水域である常葉町では農業や畜産が盛んなため、降雨により地表から土砂が流出されて河川に流入してきたためだと考えられる。

(2) 各観測地点における全窒素及び全リンの比較

図-4は、大滝根地点、深渡橋地点、光大寺地点における全窒素及び全リンの比較を示したものである。ちなみに懸濁態はSS濃度及び流量に対して、溶存態については流量との相関をとった。溶存態栄養塩は1μmフィルターを用いたろ過後の分析値であり、懸濁態栄養塩は全量の濃度から溶存態栄養塩を差し引いた値である。ここで、図中のPは懸濁態、Dは溶存態、Lは負荷量を表している。

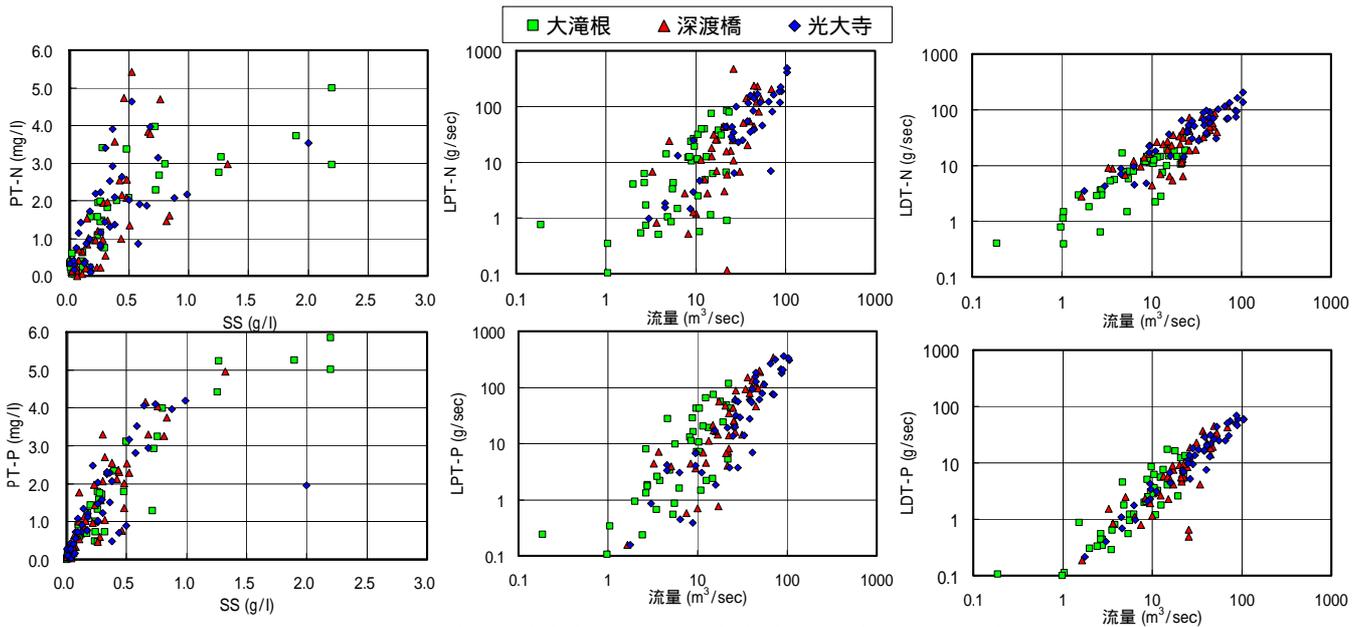


図-4 各観測地点における全窒素及び全リンの比較

図-4より、懸濁態の全窒素及び全リン濃度とSS濃度の相関はいずれもばらつきがみられるが、全リンの方が全窒素に比べてSS濃度に対する相関は良く、各観測地点で類似な傾向を示している。懸濁態の全窒素及び全リン負荷量と流量の相関はかなりのばらつきがみられる。一方、溶存態の全窒素及び全リン負荷量と流量の相関では懸濁態の場合と違い、相関はかなり良い。全リンは各観測地点の負荷量と流量の割合がほぼ同様であるといえる。また、全窒素は傾きがほぼ1に近いことから、流量が増加しても濃度はほぼ一定の値であることが理解される。懸濁態と溶存態の全窒素負荷量を比較してみると、小流量時では溶存態のほうが大きいですが、流量が増すにつれて懸濁態のほうが大きくなる。次に、懸濁態と溶存態の全リン負荷量を比較してみると、小流量時では同量であるが、流量が増すにつれて懸濁態のほうが大きいことがわかる。