

意見書：推定粗度係数と逆算粗度係数が乖離する原因（再）

武庫川流域委員会 松本 誠委員長殿

2006 年 8 月 28 日 委員 奥西一夫

8 月 8 日付で提出した意見書に対する県当局の回答は事実上回答になっていないので、問題点を再整理する。またつづき氏の意見書（第 47 回流域委員会に提出）と県当局の回答（第 48 回流域委員会資料 2-5）についても必要な範囲で議論する。以下で下線部は第 61 回運営委員会に提出された県当局の回答を読んで改訂した部分である。

1．推定粗度係数と逆算粗度係数の関係

この点に関する県当局の回答は、基礎的知識の欠如を露呈するものに他ならないので、再度わかりやすく私の意見を述べる。

粗度係数というのは、マンシングの平均流速公式 $v = \frac{1}{n} R^{2/3} I^{1/2}$ における比例係数であり、これが

共通的な出発点である。逆算法では粗度係数が既知であれば不等式の公式を使って与えられた流量に対して水位の縦断分布を計算できることを利用し、水位分布から粗度係数を逆算するものである。推定粗度を求める方法（合成法と呼ばれることがある。現に島根県の公文書でそう呼ばれている。兵庫県当局は合成法と合成粗度を混同している）は、粗度係数が河床材料の粒径その他によってどのように変わるか、に関する知見に基づき、粒径その他から粗度係数を推定するものである。その係数と河床材料の粒径との関係は単純なものではないが、形式的には例えば $n = f(d_{60}, \text{平均水深}, \text{エネルギー勾配}, \text{摩擦速度}, \text{流速係数 1}, \text{流速係数 2}, \dots)$ (1) の形に書くことができる。ここで n は従属変数である（常に未知数なのではない）。

所で上の関係式を具体的に表現する（即ち、河床材料その他の調査に基づいて n 値を求めるための手続きを定める）ためにはいくつかのケースについて式（1）の独立変数と従属変数のすべての値が既知でなければならない。しかし粗度係数を直接測定する手段はないため、マンシング公式から逆算して n 値を求めることになる。結局推定粗度係数と逆算粗度係数は根は同じであり、適切な方法で求める限り、数値的に乖離するはずがないのである。現実には武庫川で大きな乖離が起きるのは、武庫川でしか通用しないようなやり方で粗度係数が求められている所に原因がある
としか考えられない。

2．合成法における「武庫川方式」の独断性

河川砂防技術基準計画編の 2.1.2 水量のモニタリングの項（96 ページ）には「モニタリングを踏まえ流出率、河道の粗度などの評価を行い、・・・を行うものとする。」と規定されている。

これに対する県当局の回答は当初、計画編では詳細に書かれていないので、（案）の調査編のみを引用するというものであり、今回（第 61 回運営委員会）の回答は「粗度係数決定に関する」内容は含まれていないので無視する、というものである。上記のように「河道の粗度などの評価を行い」と明記されているのを「決定とは書いてない」から無視すると言うのであろうか？そこまで改訂された河川砂防技術基準の趣旨を無視するのなら何をか言わんやである。

県当局は「モニタリングによる粗度係数 = 逆算粗度係数」ではないと言うが、県当局の言う「推定粗度」がモニタリングによる粗度係数に該当しないことは上記島根県の河川改修計画実施要領からも明らかである。

河床材料調査方法について、つづき氏の意見書に対する回答（上述）を専門家が批判している
ので、その内容を踏まえて次のように反論する。

県当局は4種類のデータ（4km～8km 表層，H16 採取，ポピュレーションブレイク後）（4km～8km 表層，H16 線格子法）（4km～8km 下層，H16 採取，ポピュレーションブレイク後）（4km～8km 下層，線格子法）の粒径が同じであるとして、代表粒径の求め方が正しいとする。しかし、県当局はポピュレーションブレイク後の粒度分布が対数正規分布になっているかどうかの資料提出を拒否しており、ポピュレーションブレイクを恣意的に行っていると言わざるを得ない。そして線格子法は原理的に細粒部分を無視するものである。これらの、それぞれ適切でないものが互いに一致することは格別の意味を持たない。まして不適切さを持たない下層の採取データ（ポピュレーションブレイク操作なし）がこれらと合わないから「異常値」と決めつけて棄却するとは正気の沙汰ではない。要するに都合のよいデータや都合のよいように加工されたデータだけが正しいとする姿勢が明確になったのである。

表層と下層の粒度を調査しながら、あえて表層の粒度を用いる誤りを指摘されて、（下層の粒度を使うのは）「流砂量計算に使用する場合のみ」とするが、「のみ」というのは曲解に他ならない。「流砂量計算にも使える」＝「流砂量計算に使用する場合のみ」というような変な曲解は他の所にも散見される県当局の得意技なのであろう。

セグメント区分を修正する予定はありません、と独裁者のごとく答えている。他の所では流域委員会の提言を受けて独自に判断すると、これまた最終決定については誰にも意見を言わせないという、ファッショ的態度である。

3km 地点の粒度調査をしなかったまともな理由を述べられず、「流域委員会から提出される提言内容を適切に判断し、対応致します（第 61 回運営委員会資料 2-4）」と逃げている。しかし「適切」は「都合のよいように」としか受け取れない。

3. 「独断」はいかにして起こったか？

県当局はこれまで何回も粗度係数に関する調査を行っている。それ自体はよいことであるが、未整理な形で資料を出しているので、経過がよく分からない。しかし、武庫川のセグメント・区間区分が不合理であるにもかかわらず、これを改訂しようとせず、この不合理さが鮮明になる 3.0km 地点の粒度分布については調査をすることも、既存調査結果を利用することも拒否するという暴挙に出ている。（資料の再掲を省略）

かつて $n=0.035$ と決めたので、それにとらわれているために独断が起こったのであろうという私の意見に対して、「それは事実ではありません」と答えざるを得ない事情は理解する。しかし、決して納得できることではない。2. で述べた具体的な問題点は私の推測が正しかったことを物語っている。