平成 17 年 6 月 21 日　11:59　奥西委員メール 1

件名:　　質問：長峯委員の資料要求に関連して

武庫川流域委員会事務局　前田様　　（Cc.　長峯委員，川谷委員）　奥西です
　第19回流域委員会で，長峯委員の発言に関連して，奥西が，他の降雨事例についても，ティーセン係数と各地点の雨量観測値があれば，3観測所および6観測所のケースについて，電卓で計算可能だと発言しました。それに対し，川谷委員から電卓ではとても計算できないと発言がありました。これは流量計算について述べられたものだと思います。
　私の発言に舌足らずな点があり，これは流域平均24時間雨量を求める計算について述べたもので，流域平均24時間雨量において観測所数によってどれだけ変化が生じるかが分かれば，甲武橋地点ピーク流量にどれだけの差が生じるかは当日の資料2-4の表４に照らせば，いちいち計算しなくてもおおよその見当はつくと言うことです。
　それでお願いしたいのは，当日の資料2-4の表２を計算された手続きを，担当者から聞いて私と長峯委員に伝達して頂けないでしょうか？
　私の考えでは，３観測所と６観測所のケースについて，各観測所のティーセン係数は出されている筈で，その算出手続きについては不要です。このティーセン係数と各観測所の24時間雨量を掛け合わせて合計すると流域平均24時間雨量が出ると思いますが，もし違っていれば，違う箇所をご指摘頂きたいのです。
　実際におこなわれた計算では，流量計算のために，各部分流域の24時間雨量が必要ですが，流域平均24時間雨量だけを計算するためにはその手続きは不要です。各部分流域のティーセン係数と流域平均雨量を出すためのティーセン係数の関係は後者が前者の総和ということで良い筈ですが，それが間違いであればご指摘頂きたいと思います。

平成 17 年 6 月 21 日　13:47　奥西委員メール 2

件名:　　訂正：質問：長峯委員の資料要求に関連して

武庫川流域委員会事務局　前田様　　（Cc.　長峯委員，川谷委員）　奥西です
　先の質問メールの最後の部分に誤りがありましたので訂正します。
j地点の雨量観測値をR_j，i番目と全流域の平均雨量をそれぞれR'_i，R'とする。
j地点のi番目流域および全流域に対するティーセン係数をそれぞれK_{ij}，K_jとすると，
i番目流域平均雨量に対するj地点雨量の寄与R'_{ij}は
$R'_{ij}=K_{ij}R_j$　　（$R'_i=\Sigma K_{ij}R_j$　総和はjについて）
したがって全流域平均雨量に対するj地点雨量の寄与R'_jは
$AR'_j=\Sigma A_iR'_{ij}=(\Sigma A_iK_{ij})R_j$　（iに関する総和）
一方，全流域平均雨量に対するj地点雨量の寄与は
$R'_j=K_jR_j$　　（$R'=\Sigma K_jR_j$　総和はjについて）
これを上の式に代入すると
$AK_jR_j=(\Sigma A_iK_{ij})R_j$　　　（iに関する総和）
よって$K_j=\Sigma A_iK_{ij}/A$
となり，全流域に対するティーセン係数は部分流域のそれの総和ではなく，
部分流域のそれを重み平均したものになります。

奥西一夫