

意見書：県から提出された流量確率データについて

武庫川流域委員会 松本 誠委員長殿

2006 年 5 月 31 日 奥西一夫

5 月 28 日の基本高水選択専門部会に提出された流量確率データは、そのデータそのものは正しいものと考えますが、データの表示方式が極めて奇異なもので、同部会ではそのことだけを指摘しましたが、詳細については述べませんでした。その後、県から流域委員会に提出された資料を検討した結果、年超過確率 1/100 の 24 時間雨量決定のための確率データの表示と著しく異なった形でデータが表示されていることが分かりましたので、若干の検討を加え、その結論を意見として申し上げます。

第 8 回流域委員会に提出された資料 4 から年超過確率 1/100 雨量決定に関する部分を抜き出して図 - 1 ~ 図 - 3 に示します。その後第 13 回流域委員会資料 2-1 で、2004 年までのデータを含めるように訂正がおこなわれていますが、データ解析とその結果の表示は同じです。すなわち、グンベル分布、平方根指数型最大値分布、一般化極地分布の 3 種の理論分布を当てはめ、SLSC（99%か 50%かは不明）と Jackknife 法による推定誤差を考慮してグンベル分布が選ばれ、年超過確率 1/100 雨量として一つの値が確定しています（その数値は第 13 回流域委員会資料で変更）。

それに対し、流量確率データについては、上記の 3 つの理論分布を含む 12 種の理論分布について計算した後、最適のものを選ばず、すべての理論分布が $SLSC < 0.04$ という基準（なぜこの基準を当てはめたかは不明）に合致するとして、ケース 2 については最小値 $3399 \text{ m}^3/\text{s}$ から最大値 $4665 \text{ m}^3/\text{s}$ までの値を結論として表示してあります（ケース 1 についても表示）。

流量確率データは松本委員長の要請によって解析され、提出されたものですが、その目的は論点となっている約 $4000 \text{ m}^3/\text{s}$ と約 $4700 \text{ m}^3/\text{s}$ のいずれを選択すべきかという部会使命に直結する資料を提出することであることは重々承知されているはずですが、それにも関わらず、どちらを採用しても流量確率データとは矛盾しないかのごとき結果表示をすることは極めて不適切です。

ここで、流量確率データは雨量確率データと同じ雨量データを用い、流出計算によって最適と考えられる流量計算をおこなって統計処理をしたもので、流出計算の中で生じる誤差を問題にしなければ、統計学的に雨量確率データと同じ信頼度を持つものであることを指摘しておきます。なお、流出計算の中で生じる誤差を問題にするならば、年超過確率 1/100 に引き延ばした降雨に対して計算され、基本高水の候補として上がっている流量値の計算精度と流量確率データに含まれる流量値の計算精度は、雨量を引き延ばしたことによって発生する誤差を問題にしなければ基本的に同じです。よって流量確率データをほかのデータに比べて精度が低いと評価すべき理由は全くありません。

県から提出された解析結果の数表をグラフ化すると図 - 4 のようになり、SLSC が最も小さいのは対数ピアソン 3 型(LogP3)で流量値は $3955 \text{ m}^3/\text{s}$ となります。

上記のことが明白であるにもかかわらず、あえて $3399 \sim 4665 \text{ m}^3/\text{s}$ という結果を提示したのは、約 $4000 \text{ m}^3/\text{s}$ という値が採用されることを阻止しようという恣意的な取り扱いが含まれていると邪推されてもやむを得ないものです。

このような邪推から当部会の結論に要らざる疑念を抱かれることを防ぐためには、正々堂々と最適値 3955 m³/s を流量確率データによる 100 年規模洪水流量であることを示し、かつ、この値が絶対的なものではなく、参考値であることを指摘し、2 つの候補値（4651 m³/s と 3984 m³/s）がそれぞれこの参考値の 1.18 倍および 1.01 倍であることを述べた上で、双方とも流量統計データと大きく食い違うものではないと結論するのが適当であると思います。

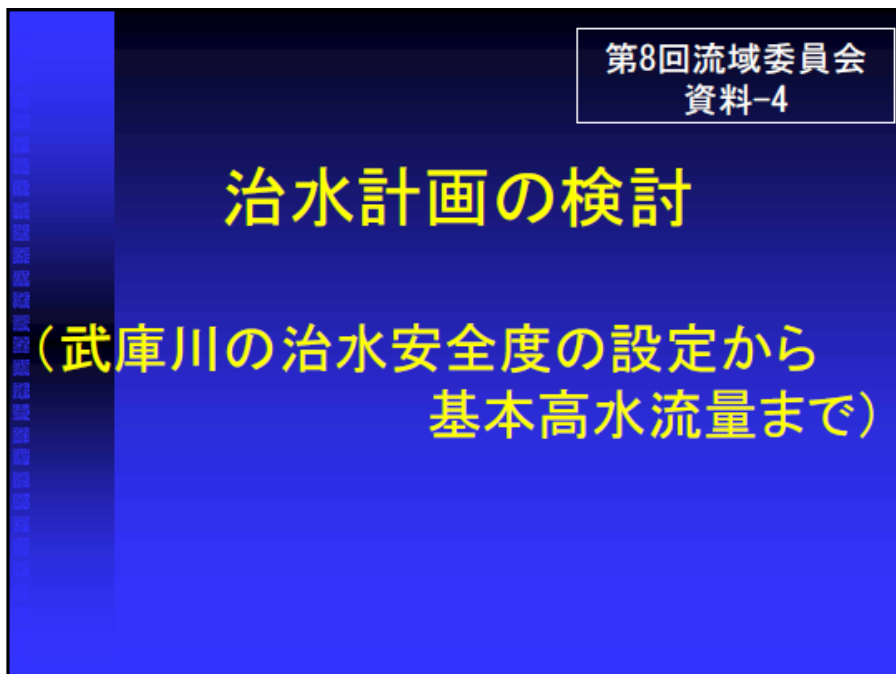


図 - 1 資料のタイトル

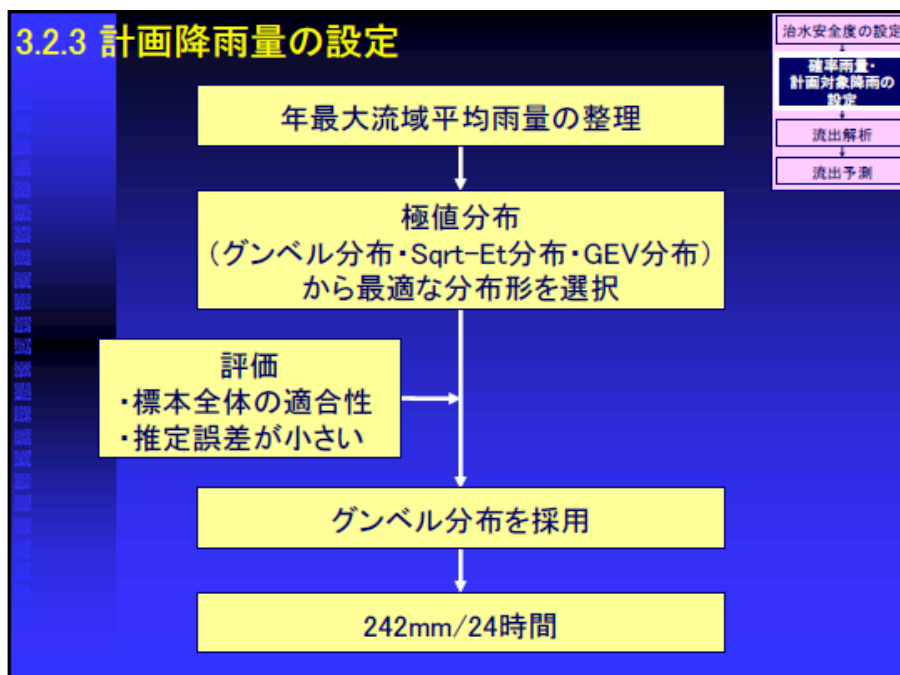


図 - 2 計画降雨量の設定フローチャート

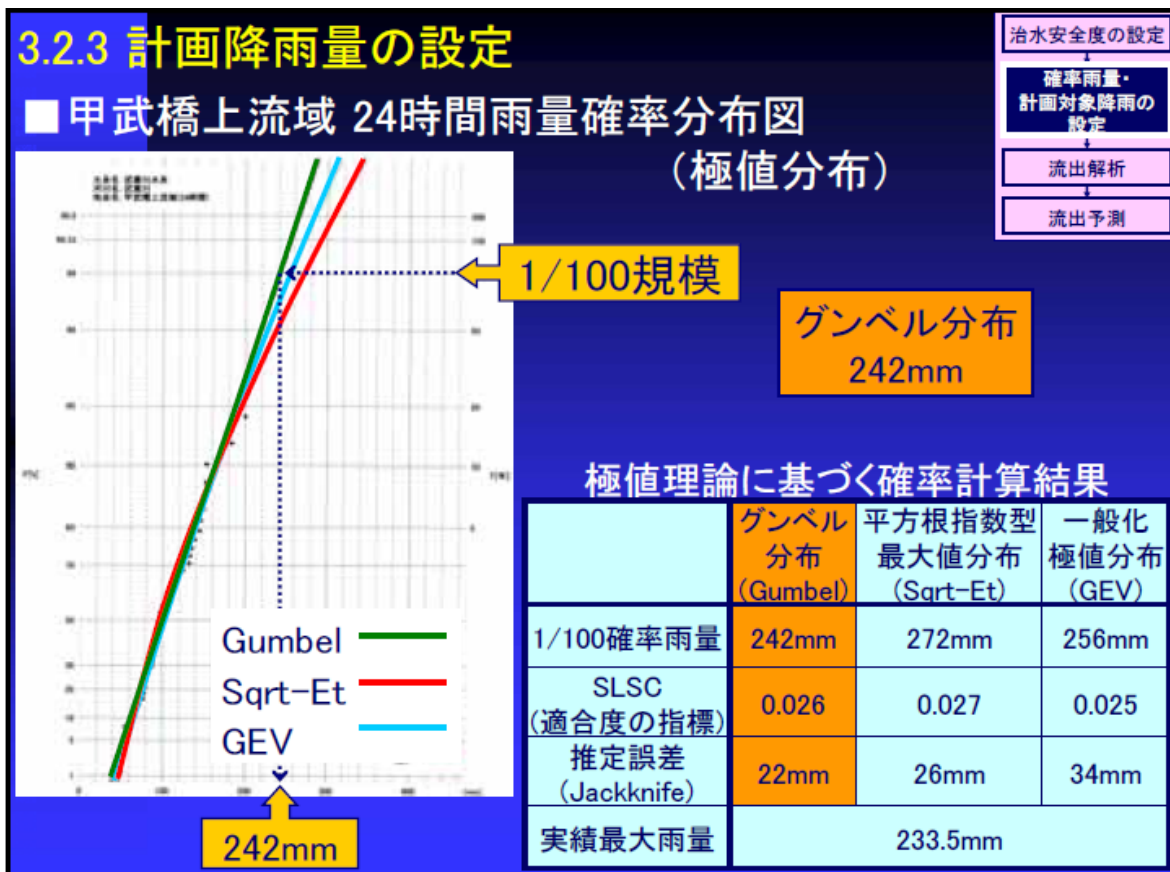


図 - 3 統計グラフと適合度，推定誤差，最適理論分布の選択

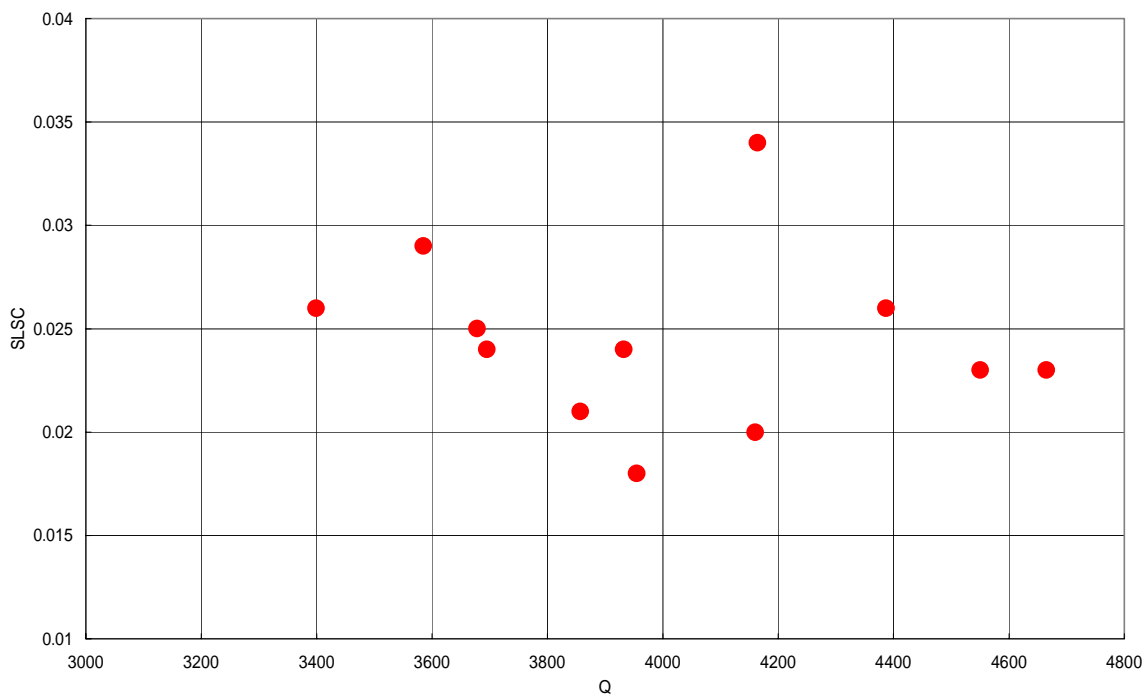


図 - 4 県提出の流量確率データによる SLSC と年超過確率 1/100 のピーク流量（ケース 2，毎年値）