

《 《 伊賀用水問題を考える 》 = 河川管理者回答への反論 》
 [改訂版 2008年2月17日 原版 2008年2月8日]
 「伊賀利水検討グループ」
 事務局 浅野隆彦

[はじめに]

「伊賀利水検討グループ」は専門学者や住民研究者が昨年8月後半より集まり、以後5ヶ月の間、現地視察・現地調査・関係者聞き取り・公文書などの情報収集等の精力的な活動を経て、今年1月25日に意見論文《 伊賀用水問題を考える 》を発表した。

この成果に対する反響は大きく、関係者などからも賛同の声が事務局に寄せられている。伊賀市水道部職員の一人は、『今後、委員会でどう評価され、どんな意見が纏まるのか、大変楽しみにしています。』と語ってくれた。

近畿地整はすぐさまアクションを起こし、1月29日の「審議参考資料1-1」に反論回答を記載した。筆者はこんなに素早い回答が「慌てて作られてしまった」と言う印象であった。余りストレスを感じない、「楽な！」反論が出来そうな内容でしかなかったからである。

とりあえず、ここに近畿地整の反論回答を示す。

[河川管理者の回答]

受付番号1507の「巻末資料4」には事実の誤認や河川管理者と見解が異なっている事柄があります。その主なものは以下のとおりです。

- ・大内地点の流量を昭和31年から昭和45年まで島ヶ原観測所の流量から流域面積比等を用いて算出していること、及び5日平均流量である半旬流量データを用いていることについて「殆んど意味をなさない」とされていますが、当該地点の実測流量データがない場合に近傍の地点のデータから流域面積比等により算定することは一般的な方法であり、実測データによる検証結果でも妥当なものと判断しています。また、半旬流量データを用いて計算するのは利水の計算においては通常用いられている手法です。
- ・森井堰や猪田統合頭首工の農業用水取水量が大内地点下流で還元するとして代掻き期の水利権量の受益面積分を大内地点の渇水流量に加算することにより大内地点で自流の新規取水が可能とされていますが、これらの農業用水は水利権に基づいて取水されており、また、渇水流量時に代掻き期の水利権量に相当する水量が還元することにはなりません。したがって、このような還元を見込んで自流で安定的に取水できるということにはならず、「大欠陥データをもってなされている」や「河川現況流量を低く見せる為のデータ作り」とされるのは当たりません。
- ・渇水時には大内地点の河川維持流量が少なくなっても良いとされていますが、河川維持流量は10年に1回程度の渇水年においても確保すべき流量です。
- ・木津川の自流での不足分を青蓮寺用水から0.14m³/sまたは0.05m³/s導水すれば良いので河川管理者の説明は「マヤカシの意見」とされていますが、第69回委員会(H19.12.27)審議資料1-2-2及び第70回委員会(H20.1.9)審議資料1-3でご説明しているとおり、青蓮寺用水は1/10渇水年において水利権量に余裕はありませんし、上記のとおり伊賀水道用水は0.358m³/s新規の確保を行う必要があるため、0.05m³/sまたは0.14m³/sの導水では対応できません。なお、導水管路の0.14m³/sの余裕は青蓮寺用水の取水地点における余裕であるため、管路全体で0.14m³/sを新たに送水出来る訳ではありません。

以上のように、その主な反論点は4つあるらしいので、次ページから、その4点に分け上から順

に論破していきたいと思う。

〔 大内水位・流量観測所データの怪しさ 〕

筆者が昨年9月、木津川上流河川事務所に申し入れ、木津川上流域5観測所の観測データを情報提供して貰ったのであるが、この提供においても一悶着があったのである。当初、数値が確定している全てのデータを提供するよう求めたのであるが、次のような説明文と共にデータが送られて来た。

○各観測地点流量データについて

| | |
|-------------|---------------|
| 岩倉水位・流量観測所 | 昭和49年 ~ 平成15年 |
| 佐那具水位・流量観測所 | 昭和52年 ~ 平成15年 |
| 荒木水位・流量観測所 | 昭和50年 ~ 平成15年 |
| 大内水位・流量観測所 | 昭和52年 ~ 平成15年 |
| 依那古水位・流量観測所 | 昭和51年 ~ 平成15年 |

※各観測所データの内、一番古い物から提出しております。

(観測所によって年度に違いが出ています。)

※数値の確定した最新の流量までを提出しております。

しかし、変である。全てにおいて平成17年度までは確定している筈なのである。また、岩倉は昭和44年頃に建設され、遅くとも46年には観測に入っている。大内については、今回の河川整備計画原案の説明文書中で、昭和31年度からの棒線グラフが出ていたのではないか！？改めて追加要求すると、岩倉(S47~H17)・佐那具(S44~H17)・荒木(S44~H17)・大内(S31~H17)・依那古(S44~H17)と出揃ったかに見えた。だが、よくよく見ると大内がおかしい。昭和31年から50年までが島ヶ原の水位、後に流量観測になるが、その実績に流域面積比を掛けて大内流況を推定するという「離れ業」をやっていたのである。これを指摘し批判すると、まもなく『昭和46年から50年については、大内地点実績データが見つかりました。』と差し替えを求めて来たのであった。しかし、それは意図的なのかどうかは断定出来ないものの、事実上、大内地点実績データではなく「離れ業データ」なのであった。

上に示した説明文の虚しさをつくづく感じさせる経過であって、筆者の机上に2種類のデータがあり、その同一性が歴然としているのだが、未だに気が付いていない様なのである。

何故、「離れ業データ」というものが『殆んど意味をなさない』というのか。それを説明しよう。

- 1) 最大の理由は離れているからである。冗談のようであるけれど、離れた位置のものの相関関係は厳密に調べれば調べるほど、膨大な変数要素が存在することに気が付くだろう。源流からの流域面積、大内は177km²で島ヶ原は525km²と見て良いだろう。1:3の面積比率となる。島ヶ原は大内と共通する要素は177km²分だけであり、348km²というそれ以外の2倍の流域に大内とは異なる流出要素をもっている。大内から岩倉間の流出要素の大きい特徴は、上野盆地(古琵琶湖断層湖盆)の中長期的保水があるものの岩倉から島ヶ原間では急峻山地の短期的保水の要素が大きく、大内から上流の概して中長期的保水に比して、河川流量が面積比に単純化できない要素がある訳で、様々の変数要素を調査・研究し明らかにしていかなば、軽々に扱えないものである。

- 2) 変量要素の内の特殊なものを挙げて見よう。河底からの湧水、旧河道への逃げ水、水利による下流後背地への排水、流域外からの流入、流域外への流出など数多くある筈である。大内観測所などは水利による下流後背地への排水によって、役立たずであり「大欠陥データを生む」水位・流量観測所であるとしか言えないのである。
- 3) 下流観測所との流域面積比で上流地点の流況を推定することに問題がないとするのであれば、木津川上流に多くの水位・流量観測所を設けるのは何の為か？
- 4) 2つめの反論がちゃんと整理されていないので、もう一度、意見論文《伊賀用水問題を考える》をよく読んで、本来の流況が示されていない「大内観測実績流況データ」の欠陥原因を良く把握する必要があるだろう。「渇水流出量の検討と水収支検討」を行った三重県の調査・報告書に出ているように、基底流量を最低の0.009m³/s/km²を適用した渇水時の、代掻き期における「守田機械用水」取水後の河川残流量は0.385m³/sとなっている。この三重県の調査は古いので、青蓮寺用水に関わる還元排水が反映されていない極みがあるので、今年は「伊賀市上水守田水源」地点の詳細な流況調査をやらねばならないだろう。(流域外からの流入)
- 5) 河川維持流量が大内地点で0.74m³/sとされているが、この地点で何故0.74m³/sなのか？この明確な根拠を示さなくてはならない。何故0.3m³/sでいけないのかを詳細に説明しなければならない。
- 6) 大内地点の直後に大内排水樋門があり、大内集落などの還元排水、青蓮寺用水の還元排水などが流れ込んでいる。直に岩根川が合流する。樋門まで2m、岩根川まで200mほどであり、河川維持流量たるものが大渇水年の内、たった一日、僅かの量足りないと言って生息動物にどう影響するものか、根拠ある説明がなされねばならない。
- 7) 水道事業は再々断水する事がないよう計画しなければならない。しかし、水は自然の恵みであり大渇水の時が有るかも知れない。特に表流水だけに頼っていると、そういう時に大変困る事態になる。伊賀市水道部もその事を意識し始めている。既設の水源の小容量のものは廃止するも、それなりに使用に支障がないものは従来どおりに稼働させたり、いざという時の為の予備水源とする計画である。大渇水時に自流水取水で減量やむなしの時に備え、予備水源などとの連携により大断水にならないよう対処して行く事になるので、「自流水取水条件の厳格過ぎない対応」を河川管理者に求めたいものである。
- 8) まず、木津川自流水取水がどれだけ可能なのか、この点を念入りに検討せねばなるまい。しかし、相当の量が可能であることは我々には分かって来た。殆んど、全量0.358m³/sが可能というのが、筆者の意見である。下記に岩倉水位・流量観測所の流況年表を示し、感じて頂く事にする。

木津川上流の流況(岩倉水位・流量観測所)

| 西暦年 | 豊水流量 (95日流量) [m ³ /S] | 平水流量 (185日流量) [m ³ /S] | 低水流量 (275日流量) [m ³ /S] | 渇水流量 (355日流量) [m ³ /S] | 年平均流量 [m ³ /S] |
|------|--|---|---|---|------------------------------|
| 1972 | 10.0 | 7.7 | 6.5 | 4.6 | 9.6 |
| 1973 | 10.40 | 7.64 | 4.91 | 3.98 | 9.83 |
| 1974 | 14.96 | 8.69 | 5.85 | 2.05 | 16.20 |
| 1975 | 3.53 | 2.68 | 1.76 | 0.70 | 3.76 |
| 1976 | 19.18 | 10.94 | 7.70 | 5.64 | 22.75 |
| 1977 | 13.77 | 6.88 | 4.42 | 1.66 | 14.20 |
| 1978 | 6.02 | 4.36 | 2.85 | 0.55 | 5.98 |
| 1979 | 11.20 | 7.22 | 4.86 | 1.30 | 12.75 |
| 1980 | 19.73 | 12.05 | 8.64 | 5.46 | 19.79 |
| 1981 | 15.24 | 9.78 | 6.56 | 4.50 | 15.11 |
| 1982 | 15.16 | 7.68 | 4.34 | 1.11 | 18.36 |

| | | | | | |
|------|-------|-------|------|------|---------|
| 1983 | 13.33 | 8.07 | 4.82 | 1.64 | 14.60 |
| 1984 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 |
| 1985 | 12.28 | 7.22 | 4.51 | 1.68 | 14.09 |
| 1986 | 12.16 | 5.99 | 3.52 | 2.64 | 14.46 |
| 1987 | 8.82 | 4.96 | 3.63 | 0.38 | (8.98) |
| 1988 | 14.74 | 8.14 | 5.04 | 2.70 | 18.24 |
| 1989 | 21.75 | 10.72 | 6.59 | 3.16 | 21.62 |
| 1990 | 17.55 | 10.65 | 5.13 | 1.33 | 20.61 |
| 1991 | 21.27 | 14.16 | 8.51 | 5.11 | 21.20 |
| 1992 | 15.52 | 9.12 | 6.79 | 4.57 | 16.60 |
| 1993 | 18.42 | 10.12 | 6.91 | 2.73 | 22.69 |
| 1994 | 7.50 | 5.38 | 3.70 | 1.00 | (10.61) |
| 1995 | 11.48 | 5.78 | 3.62 | 2.71 | 15.12 |
| 1996 | 8.27 | 5.83 | 3.08 | 0.96 | 7.74 |
| 1997 | 12.47 | 6.76 | 4.42 | 3.33 | 16.10 |
| 1998 | 26.60 | 15.12 | 9.63 | 6.33 | 23.96 |
| 1999 | 13.28 | 8.71 | 5.79 | 4.39 | 15.59 |
| 2000 | 11.08 | 6.56 | 4.96 | 3.91 | 11.28 |
| 2001 | 13.26 | 8.50 | 5.88 | 3.19 | 14.55 |
| 2002 | 9.61 | 6.56 | 5.03 | 3.29 | 9.62 |
| 2003 | 17.99 | 12.22 | 9.55 | 6.48 | 18.55 |
| 2004 | 18.01 | 10.62 | 6.51 | 3.63 | 19.09 |
| 2005 | 9.93 | 6.84 | 3.81 | 0.77 | 9.09 |
| 2006 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

1987年を除き、20年間において大濁水流量はなく、0.358m³/sの取水可だ。

新規需要と言えども、今日明日の話でなく段階的に増やして行く計画である。総合的に今後の見直しを続け、取水方法についてのより良い方向を検討し、伊賀市民の福祉利益を第一に考えた結果を出すべきであり、河川管理者は虚心坦懐で「奉仕・協力」を惜しまないようにして貰いたい。

9) 青蓮寺用水の導水について、近畿地整は無理無理の説明をしてきた。第70回委員会に示された「審議資料1-3」の「川上ダム利水の代替案に対する見解」であるが、次のように記述している。

青蓮寺用水の最大取水量は、当初の1.86m³/sが、かんがい面積や作付け時期の変更により、平成15年に1.72m³/sに変更されていますが、これによる管路の余裕は0.14m³/s（幹線水路の送水能力は末端に行くほど小さくなっているため末端の余裕はさらに小さくなります）しかありません。また、構造から流下能力を評価しても余裕は0.05m³/s（矢田川に隣接する下流調整池の直上流地点）しかありません。したがって、伊賀水道用水必要水量0.358m³/sの導水は行えません。

大変なマヤカシ説明である。まず、最後の結論「伊賀水道用水必要水量0.358m³/sの導水は行えません。」は無用の言辞であろう。誰もこの青蓮寺用水幹線水路を利用して0.358m³/sを導水するとは言っていないのだ。そもそも「伊賀用水新規水需要全量0.358m³/s」が木津川自流水から直接取水出来る可能性が高いのである。精査の上、大濁水時の保障的な対策として幾らかでも他の水源を加えておいてはどうか？という話なのだ。もし、それが0.14m³/sと言う数値になるのであれば、この青蓮寺用水幹線水路を利用し、大阪市上水水利権の一部0.14m³/sを転用して貰っても良いのでは、と言うことである。つまり、「自流水取水」出来る分は木津川、服部川、柘植川から直接取水し、余分かも知れないが「他の水利権」も若干確保したいとの需要者の考えがある場合に限り、筆者が「余分策」として進言しているのである。

青蓮寺用水幹線水路は下流調整池まで、途中若干「管径」を変えながら幾つかの分水工で水を分けながら流下してくる。下流調整池上流では1,000m/mPC管となっている。この調整池直上

に鍛冶屋、東谷、出屋敷のため池補給用分土工があり、その上流部に新しく分土工を設け、矢田川へ $0.14\text{m}^3/\text{s}$ を流す事に技術的、構造的難関などは一切ない。
下流調整池から下流へは、代掻き期において約 $0.8\text{m}^3/\text{s}$ の必要水量がある。これに $0.14\text{m}^3/\text{s}$ を加えた水量を流下する時の管内流速を検討して見る。合計流量 $=0.94\text{m}^3/\text{s}$

直径 1m の円形断面水路を配管勾配を持って流れるので、本来その勾配を確認しなければ詳細な検討が出来ないものの、おおよそ当初の基本設計は特殊なものではないと思われるので、水路床勾配を平均 $1/400$ と想定しておこう。粗度係数は 0.015 と見る。

(解) 断面上部に気流積部が必要なので、水深を 0.85m とすると、中心角は 270° となる。

$$270^\circ = (\pi \div 180^\circ) \times 270^\circ = 4.71[\text{rad}(\text{ラジアン})]$$

計算式については、表示を省略する。

$$\text{流積}A=0.71\text{m}^2 \quad \text{径深}R=0.303\text{m} \quad \text{流速}v=1.50\text{m}/\text{s} \quad \text{流量}Q=1.065\text{m}^3/\text{s}$$

以上のように、 $1,000\text{m}/\text{mPC}$ 管で $1.065\text{m}^3/\text{s}$ 流れ、流速は $1.5\text{m}/\text{s}$ に留まる。このように問題なく導水できるのである。