矢作川研究　No.11：75～77，2007

矢作川における平成17 年の水収支の概要

Outline of water balance of the Yahagi River in 2005

今井　勝美

Katsumi IMAI

はじめに

今回も矢作川の水収支について述べてみたい．平成17年は農業用水の使用量が多くなる４月，５月，６月に少雨となり，この３ケ月の総雨量は279㎜であった．いずれの月も矢作ダムの運用開始以来の少雨となり，特に５月は記録的な少雨で，平年の184㎜に対し89㎜であった．このため水量を必要とするアユの遡上期と田植え期を乗り切ったあと，６月３日から７月４日まで第１回目の節水，続いて自主節水も含めて７月29日から８月22日まで第２回目の節水を実施した．しかし，稲作に大きな被害はなかった．

以下，矢作川水利調整協議会の委員会資料及び平成17年矢作川利水管理年報を参考に，水収支の観点から水利用について記述する．矢作川の利水概要，本川における水利事業および河川利用率の算出法については，今井（2002）を参照されたい．

平成17年矢作川本川の水収支（まとめ）

本年の矢作ダムの貯水状況から本川の状況を月別に見ていく．

１月は昨年ほどではないが雨が少なく，38㎜で８日間しか降雨が観測されなかった．ダムへの平均流入量は14㎥/s，平均放流量は11㎥/s，利水量は９㎥/sで，内訳としては平均農水２㎥/s，工水４㎥/s，上水３㎥/sだった一方ダムの貯水位は１月１日の時点で276.35m，貯水量1,560万㎥，貯水率は24%であった．月末には，貯水位282.44m，貯水量2,450万㎥と増え，貯水率も37.7%となり平年値3,200万㎥の76.5%となった．又，明治用水頭首工から下流の放流量は最大16㎥/s，最低６㎥/sであった．

２月の降雨量は平年並の69㎜で，降雨日数は前月と同じ８日であった．ダムへの平均流入量は15㎥/s，平均放流量は10㎥/sで，いずれも１月とほぼ同様であった．利水量は10㎥/sで，内訳は農水２㎥/s，工水５㎥/s，上水３㎥/sであった．ダムの状況は月末で貯水位289.10m，貯水量3,640万㎥，貯水率56%だった．平年値貯水量2,750万㎥に比べ，30%増の貯水量であった．明治用水頭首工からの放流量は平均10㎥/s，最大23㎥/s，最低７㎥/sであった．

３月は雨が多く，平年より20%多い159㎜の降雨を記録した．ダムへの平均流入量は22㎥/s，平均放流量は21㎥/sであった．利水量の平均は10㎥/sで，２月と同じであった．内訳は農水２㎥/s，工水５㎥/s，上水が３㎥/sであった．ダムの状況は月末で貯水位292.03m，貯水量4,250万㎥，貯水率65.4%であった．平年の貯水量3,750万㎥より13%も多く貯水された．一方明治用水頭首工からの放流量は平均26㎥/sで最大は57㎥/s，最低７㎥/sであった．

４月は３月から一変して雨量が63㎜と少なくなり，平年値163㎜の38.7%であった．月末のダムの貯水位は293.03m，貯水量4,430万㎥（平年値4,890万㎥の91%）であった．ダムへの流入量は平均16㎥/s，放流量15㎥/s，利水量14㎥/sで，農水は早生品種のかんがいが始まり７㎥/s，工水４㎥/s，上水３㎥/sとなり，流入分だけを放流している状況であった．又明治用水頭首工からの放流量は10㎥/sで，中間流域からの流入分が放流された形となった．

５月も４月に続き平年の約半分の雨量の89㎜であった．ダムの状況をみると，上旬4,330万㎥の貯水量が月末には2,400万㎥（平年3,810万㎥の63%）まで落ち込んだ．ダムの流入量は上旬13㎥/sが下旬10㎥/sに落ち，ダムからの放流量は上旬16㎥/sが中～下旬は20㎥/sに増えてきた．利水量は農水の使用量がピークをむかえ15㎥/sと前月の倍となり，工水４㎥/s，上水３㎥/sで，前月と同じであった．明治用水頭首工からの放流量は上旬７㎥/s，中旬５㎥/s，下旬には３㎥/sと落ち込んでいった

こうした中６月に入り，２日に10㎜程度の雨が降ったがダムの状況には変化がなく，貯水量2,350万㎥（平年値3,680万㎥の63.9%）で，１日当り50万㎥の減水があり，天気予報でも暫く雨の見込みがなかったため，６

月３日から第一次節水（農水20%，工水30%，上水10%）を６月10日まで実施した．この時点の貯水量は1,990万㎥，貯水率39.8%，平均流入量は９㎥/s，放流量16㎥/s，利水量21㎥/sであった．このため６月11日から第二次節水を行った．第２次節水では田植えも終ったため農水のみ10%節水を強化し，農水は30%節水を７月１日まで実施した．なお，梅雨入りはほぼ平年並の６月11日であったが，まとまった降雨はなく，雨量は平年250㎜に対し99㎜と，平年の39.6%にとどまった．ダムの貯水量は６月30日で1,730万㎥，貯水量34.6%まで落ちた．梅雨の期間でもあり月末には少々まとまった降雨もあったが，平均流入量は11㎥/s，放流量は14㎥/s，利水量は20㎥/sであった．明治用水頭首工からの放流量は平均２㎥/sと大幅に減った．

７月に入っても節水が続けられた．２日から４日までの３日間，農水50%，工水40%，上水20%の節水を行うことが既に６月中に決定されていた．しかし，１日から４日までに187㎜の予想外の降雨に恵まれたため，７月４日に節水は解除された．その時のダムの貯水量は3,390万㎥，貯水率67.8%だった．平年値は4,120万㎥である．流入量の最大は213㎥/s，放流量100㎥/sであった．利水量は上旬で18㎥/s，内訳は農水12㎥/s，工水３㎥/s，上水３㎥/sということであった．明治用水頭首工からの放流量は，最大198㎥/s，最低４㎥/s，月平均では68㎥/sであった．そうした中，７月18日には梅雨明けとなった．中旬以降はまとまった降雨はなかったため，７月29日より再び自主節水に入った．

８月は月の半分以上雨が降った．雨量は平年の232㎜に対し199㎜と対平年比86%であった．７月29日から自主節水となっていたが，８月９日から再び農水20%，工水30%，上水10%の節水を開始した．この時のダムの状況は，ダム水位284.50m，貯水量2,730万㎥，貯水率55%であった．流入量は上旬の平均が16㎥/s，放流21㎥/s，利水量29㎥/sで，内訳としては60%の作付である早生品種の出穂の時期となったため農水が21㎥/sと多く，工水４㎥/s，上水４㎥/sであった．明治用水頭首工からの放流量の平均は３㎥/sであるが，日数の80%は魚道からの放流量0.62㎥/sだけであった．中旬以降は降雨のあった日数が多くなり，中下旬で157㎜降った．このため節水も８月22日に解除された．８月のダムへの平均流入量は19㎥/s，放流量20㎥/s，利水量26㎥/sであった．内訳としては，農水19㎥/s，工水３㎥/s，上水４㎥/sであった又，明治用水頭首工からの放流量は５㎥/sであった．ダムの水位は１日には285.91mだったが31日の月末には284.88mとなり，１ヶ月で１m下降した．確保水位も８月１日から10月１日に向かって下降していく運用となっている．

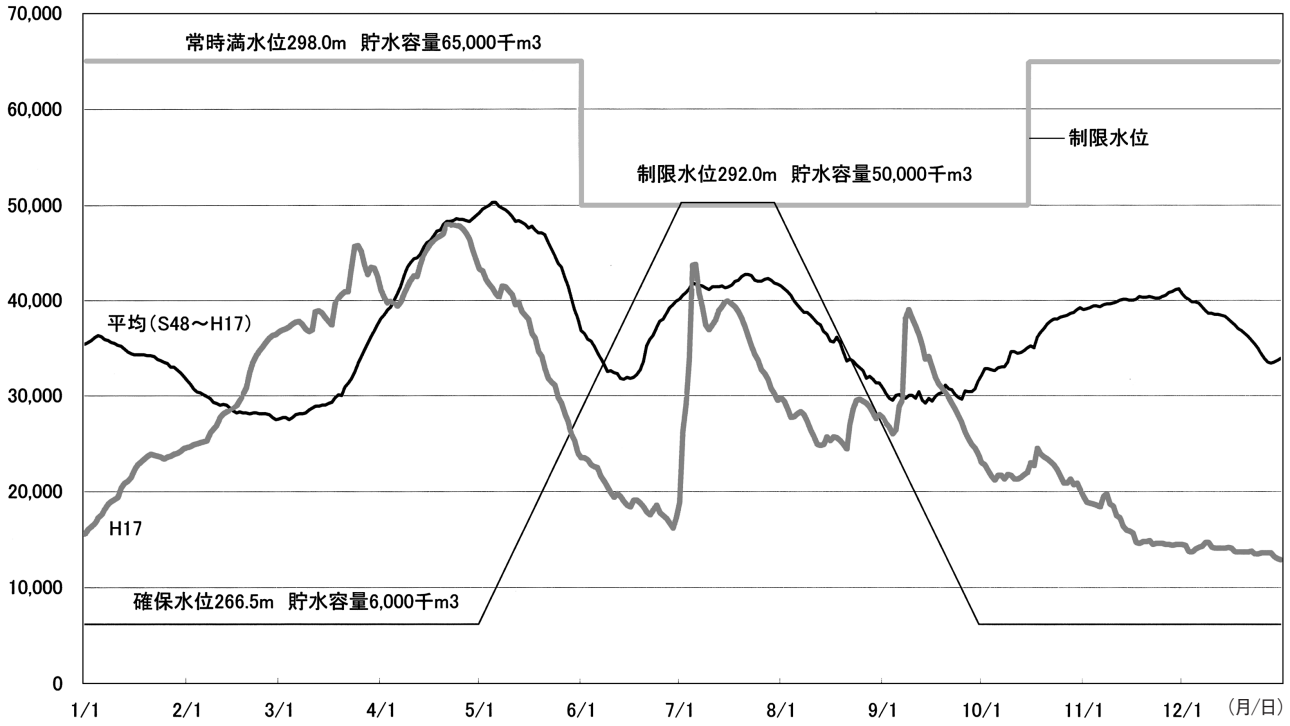
９月に入り，雨は上旬にはまとまって降ったが，下旬は少なかった．月雨量は209㎜で平年の73%であった．工水，上水の使用量は前月とほぼ同じで，工水が４㎥/s，上水も同じく４㎥/sであった．農水は12㎥/sと早生品種が落水した分だけ落ち込んできた．ダムへの流入量は平均30㎥/s，放流量は33㎥/sで，確保水位をやや上回る程度で水位が下降し，月末には貯水量2,390万㎥，貯水率47.8%となった．明治用水頭首工からの放流量も29㎥/sとかなり多かった．

10月は，昨年の40%ではあるが平年の1.3倍となる195㎜の雨が降り，洪水調整が大変な月となった．ダムへの平均流入量は21㎥/s，放流量は22㎥/sで，流入した分だけ放流していた状況で，利水は農水が減った分約50%が減水され11㎥/sとなった．内訳は農水３㎥/s，工水５㎥/s，上水３㎥/s であった．貯水量は上旬2,300万㎥，貯水率46%だったが，月末には貯水量2,020万㎥，貯水率31%となった．これは10月16日に洪水調節期間が終わり，満水量が5,000万㎥から6,500万㎥となったことにもよる．流入量は平均21㎥/s，放流量は22㎥/s，明治用水頭首工からの放流量は平均25㎥/sであった．

11月は降雨が大変少なく，37㎜と平年の約１/３であった．ダムへの流入量は平均12㎥/s，放流量14㎥/s，利水量10㎥/sだった．利水の内訳は農水３㎥/s，工水４㎥/s，上水３㎥/sであった．ダムからの放流量が多いのは，矢作ダムの保守点検を行うため，この時期に平年通り約4,000万㎥を大幅に減水して月末の貯水量1,450万㎥まで落としたためである．明治用水頭首工からの放流量は平均12㎥/sであった．

12月に入っても雨は少なく，27㎜と平年の59%であった．このためダムへの流入量も前月に比べ２㎥/s少ない10㎥/sで，放流量も同じく10㎥/sであった．利水量は農水２㎥/s，工水４㎥/s，上水は３ヶ月連続で３㎥/sであった．ダムの貯水量は月末で1,290万㎥，貯水率20%，明治用水頭首工からの放流量は６㎥/sであった．

平成17年の水収支についてまとめてみる．まず，総利水量は４億8,600万㎥で，昨年より3,000万㎥少なかった．これは夏場の節水によるものと思われる．内訳をみると，農業用水は２億6,000万㎥で昨年より1,800万㎥少なく，総利水量の54%で昨年度と割合は同じであった．10ａ当りに換算すると4,419㎥（耕地面積10,384haから転作・休耕面積を差し引いて5,129haを算出，これ



平成17年　矢作ダム運用曲線図（利水容量）.

に畑地面積692haを加えて作付面積5,884haを算出，これをもとに10ａ当りの消費量を換算）で昨年より節水した分消費量が減った．上水道は9,900万㎥で，総利水量の20%，昨年より100万㎥減った．工業用水は１億2,700万㎥で総利水量の27%，昨年より1,100万㎥減った．

結論として，雨量は昨年は５月，６月に多雨となり，７月が少雨だったのに対し，本年は逆に５月，６月が少雨で７月が多雨となった．その結果６月～７月に節水をすることになった．河川利用率は，昨年と比較して約900㎜も雨が少ないため，過去29年間の平均41.3%を大きく上回る52.9%になった．平成14年以降３年ぶりに50%を超えた河川利用率であった．

文　献

今井勝美（2002）矢作川における平成12年の水収支の概要．矢作川研究，6：169 - 175.

豊田土地改良区，豊田市矢作川研究所幹事：
〒471-0831　愛知県豊田市司町3-8