

# 矢作川における平成 22 年度水収支の概要

## Outline of water balance of the Yahagi River in 2010

野場嘉輝

Yoshiteru NOBA

平成 22 年度の矢作川の水収支について述べてみたい。

4 月に入り、農家が田植えの準備を始める頃の矢作ダムは、冬場に平年の 2 倍近くの雨量に恵まれ、高い水位を保もちながら、かんがい期に入ることができた。

農業用水の取水量も特早期品種であるコシヒカリの代掻きが始まるにつれ増え、5 月の大型連休前後から 5 月下旬にかけ、取水量も 5.5m<sup>3</sup>/s を通水し、普通期品種の大地の風の田植えも無事終わった。6 月 13 日には東海地方が梅雨に入ったとの発表があり、梅雨の期間中矢作ダム流域では、ほぼ毎日のように曇りや雨の日が続いた。7 月 17 日に東海地方の梅雨明けが発表されてからは天気は安定し、8 月下旬から 9 月上旬に掛け、コシヒカリの稲刈りが終了し、10 月の上旬には大地の風の収穫も終え、無事実りの秋を迎えた。

以下、矢作川水利調整委員会の委員会資料及び平成 22 年度矢作川水利管理年報を参考に、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方法については、今井（2002）を参照されたい。

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 月のダム流域での降水量は 53mm を観測し、平年並みの降雨量だった。ダムへの平均流入量は 12m<sup>3</sup>/s、平均放流量は 13m<sup>3</sup>/s、利水量は農水が 2m<sup>3</sup>/s、工水 4m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s、計 9m<sup>3</sup>/s だった。ダムの貯水位は 1 月 1 日の時点で 282.02m、貯水量 2,260 万 m<sup>3</sup>、貯水率 34.8% であった。明治用水頭首工から下流への放流量は平均 10m<sup>3</sup>/s、最大放流量 28m<sup>3</sup>/s、最低放流量 4m<sup>3</sup>/s であった。

2 月の降水量は 198mm と多く、平年 151% であった。ダムへの平均流入量は 25m<sup>3</sup>/s、平均放流量も同じく 25m<sup>3</sup>/s で、利水は農水が 3m<sup>3</sup>/s、工水 4m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s、計 10m<sup>3</sup>/s だった。ダムの状況は 2 月末時点で貯水位

284.23m、貯水量 2,640 万 m<sup>3</sup>、貯水率 40.6% であった。明治用水頭首工から下流への放流量は平均 33m<sup>3</sup>/s、最大放流量 167m<sup>3</sup>/s、最低放流量 6m<sup>3</sup>/s であった。

3 月の降水量 254mm と平年比 185% であった。ダムへの平均流入量は 46m<sup>3</sup>/s、平均放流量は 40m<sup>3</sup>/s、利水量は農水が 3m<sup>3</sup>/s、工水 4m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s、計 10m<sup>3</sup>/s だった。ダムの状況は 3 月末時点で貯水位 292.43m、貯水量 4,290 万 m<sup>3</sup>、貯水率 66.0% であった。明治用水頭首工から下流への放流量は平均 67m<sup>3</sup>/s、最大 127m<sup>3</sup>/s、最低 34m<sup>3</sup>/s であった。

4 月の降水量は 195mm と平年比 121% であった。ダムへの平均流入量は 36m<sup>3</sup>/s、平均放流量は 35m<sup>3</sup>/s、利水量は 13m<sup>3</sup>/s で、利水の内訳は 4 月中旬から特早期品種であるコシヒカリの田植えが始まったため農水 6m<sup>3</sup>/s、工水 4m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s だった。ダムの状況は 4 月末時点で貯水位 295.27m、貯水量 4,940 万 m<sup>3</sup>、貯水率 76% であった。明治用水頭首工から下流への放流量は平均 46m<sup>3</sup>/s、最大 118m<sup>3</sup>/s、最低 23m<sup>3</sup>/s であった。

5 月の降水量は 185mm と平年並みであった。ダムへの平均流入量は 28m<sup>3</sup>/s、平均放流量は 31m<sup>3</sup>/s、利水量 21m<sup>3</sup>/s で、利水の内訳は農水 14m<sup>3</sup>/s、工水 4m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s だった。ダムの状況は 5 月末時点で貯水位 292.46m、貯水量 4,300 万 m<sup>3</sup>、貯水率 66.2% であった。明治用水頭首工から下流への放流量は、平均 2m<sup>3</sup>/s、最大 92m<sup>3</sup>/s、最低 9m<sup>3</sup>/s であった。

6 月の降水量は 315mm と平年比 124% であった。梅雨入りは平年 6 月 8 日に対し、今年は 6 月 13 日と 5 日間遅れたが、雨量は平年を大幅に上回った。ダムへの平均流入量は 41m<sup>3</sup>/s、平均放流量は 42m<sup>3</sup>/s、利水量は 23m<sup>3</sup>/s で、利水の内訳は農水 16m<sup>3</sup>/s、工水 4m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s だった。ダムの状況は 6 月末時点で貯水位 292.36m、貯水量 4,290 万 m<sup>3</sup>、貯水率 85.8%（6 月 1 日より 10 月 15 日まで有効貯水容量 50,000 千 m<sup>3</sup>）であった。明治用水頭

首工から下流への放流量は平均 49m<sup>3</sup>/s、最大 158m<sup>3</sup>/s を放流、最低 5m<sup>3</sup>/s であった。

7月の降水量は 444mm を観測した。梅雨明けは平年 7月 20日であるが、今年は 7月 17日と平年並みであった。雨量は平年値 273mm に対し、444mm とダムの観測を始めた昭和 47年から 39年間の内、6番目に多い7月の雨量であった。ダムへの平均流入量 68m<sup>3</sup>/s、平均放流量 69m<sup>3</sup>/s、利水量は 24m<sup>3</sup>/s で利水の内訳は農水 17m<sup>3</sup>/s、工水 4m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s だった。ダムの状況は 7月末時点で貯水位 292.08m、貯水量 4,220 万 m<sup>3</sup>、貯水率 84.4% であった。明治用水頭首工から下流への放流量は平均 92 m<sup>3</sup>/s、最大 332m<sup>3</sup>/s、最低 13m<sup>3</sup>/s であった。

8月の降水量は 129mm で平年比 57% であった。農業用水は 8月下旬には早期品種であるコシヒカリの稲刈りが始まり、取水量も減水に向かうはずが、晴天が続いたため 9月上旬まで取水量が減らなかった。ダムへの平均流入量は 32m<sup>3</sup>/s、平均放流量は 39m<sup>3</sup>/s で、利水量は農水 22m<sup>3</sup>/s、工水 4m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s だった。ダムの状況は 8月末時点で貯水位 285.03m、貯水量 2,800 万 m<sup>3</sup>、貯水率 56.0% であった。明治用水頭首工から下流への平均放流量は 31m<sup>3</sup>/s、最大 69m<sup>3</sup>/s、最低 11m<sup>3</sup>/s であった。

9月の降水量は 206mm で平年 75% であった。昭和 47年に観測を始めて以来、4番目に少ない年であった。ダムへの平均流入量は 24m<sup>3</sup>/s、放流量も同 24m<sup>3</sup>/s、利水量は 22m<sup>3</sup>/s で、利水の内訳は農水 15m<sup>3</sup>/s、工水 4m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s だった。ダムの状況は、貯水位 285.86m、貯水量 2,950 万 m<sup>3</sup>、貯水率 59.0% であった。明治用水頭首工から下流への放流量は平均 20m<sup>3</sup>/s、最大 81m<sup>3</sup>/s、最低 4m<sup>3</sup>/s であった。

10月の降水量は 211mm、平年比 139% であった。ダムへの平均流入量は 26m<sup>3</sup>/s、放流量も同量 26m<sup>3</sup>/s、利水量は 10m<sup>3</sup>/s で、利水の内訳は農水が 3m<sup>3</sup>/s、工水 4 m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s だった。ダムの状況は 10月末時点で貯水位 283.10m、貯水量 2,450 万 m<sup>3</sup>、貯水率 37.7% (10月 16日より 5月 31日まで有効貯水容量 65,000 千 m<sup>3</sup>) であった。明治用水頭首工から下流への放流量は平均 35m<sup>3</sup>/s、最大 105m<sup>3</sup>/s、最低 18m<sup>3</sup>/s であった。

11月の降水量は 66mm、平年比 70% であった。ダムへの平均流入量は 21m<sup>3</sup>/s、放流量は 26m<sup>3</sup>/s、利水量は 10m<sup>3</sup>/s で、利水の内訳は農水 3m<sup>3</sup>/s、工水 4m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s だった。ダムの状況は 11月末時点で貯水位 279.44m、貯水量 1,850 万 m<sup>3</sup>、貯水率 28.5% であった。明治用水頭首工から下流への放流量は平均 32m<sup>3</sup>/s、最大 105m<sup>3</sup>/s、最低 16m<sup>3</sup>/s であった。

12月の降水量は、平均値と比べると 2倍近い 86mm だった。ダムへの平均流入量は 16m<sup>3</sup>/s、放流量は 15m<sup>3</sup>/s、利水量は 9m<sup>3</sup>/s で、利水の内訳は農水 2m<sup>3</sup>/s、工水 4m<sup>3</sup>/s、上水 3m<sup>3</sup>/s だった。ダムの状況は 12月末時点で貯水位 280.38m、貯水量 1,990 万 m<sup>3</sup>、貯水率 30.6% であった。明治用水頭首工から下流への放流量は平均 14m<sup>3</sup>/s、最大 31m<sup>3</sup>/s、最低 7m<sup>3</sup>/s であった。

平成 22年の水収支についてまとめてみる。矢作ダムの年間総利水量(図 1・2) 5億 800 万 m<sup>3</sup>の内、農業用水の利水量は昨年より 1,330 万 m<sup>3</sup>増の 2億 8,230 万 m<sup>3</sup>で、総利水量全体の 56% を占め、前年とほぼ同じであった。工業用水は前年度より 310 万 m<sup>3</sup>増の 1億 3,310 万 m<sup>3</sup>で、全体の 26% を占めた。上水道は昨年より 220 万 m<sup>3</sup>増の 9,320 万 m<sup>3</sup>、全体の 18% を占めた。各々前年度と比較すると、各利水量は全体に増量傾向となった。その理由として天候が大きく影響し、平成 22年は特に夏の猛暑によって利水量の増量につながったと思われる。

結論としては、年間総雨量 2,342mm、平年比 120.8% と平年を大幅に上回った年であった。平成 22年は、1月から 3月の期間は平年以上の降雨があり、田植えの最盛期である 4月中旬から 5月下旬においても、まとまった降雨に恵まれ、順調に田植えを終えることができた。梅雨の期間も東海地方では平年値 272mm に対し、平成 22年度は 335mm と平年値を大幅に上回る雨量を観測した。また梅雨の日数は 35日 で平均日数より 5日短かった。今年の夏は、全国的に猛暑で各観測地点で最高気温を更新する一方、極地的豪雨による被害も多い年であった。

表 河川利用率の推移。

年	利用率 (%)	流域雨量 (0-0)		年	利用率 (%)	流域雨量 (0-0)	
		年間	5~9月			年間	5~9月
S52	38.7	1,980	1,096	7	44.8	1,743	1,098
53	47.0	1,702	1,232	8	55.2	1,506	850
54	30.6	2,236	1,294	9	37.3	1,886	1,212
55	32.2	2,090	1,286	10	26.5	2,354	1,403
56	35.8	1,810	1,119	11	33.6	2,008	1,571
57	29.2	2,093	1,465	12	40.0	2,079	1,355
58	29.7	2,257	1,588	13	42.8	1,760	1,062
59	60.2	1,318	963	14	55.1	1,524	745
60	35.6	2,208	1,435	15	32.1	2,496	1,440
61	51.9	1,640	1,069	16	30.5	2,387	1,298
62	55.7	1,636	1,011	17	52.9	1,468	880
63	47.2	1,752	1,225	18	37.9	1,971	1,162
H1	31.0	2,496	1,594	19	42.9	1,872	1,234
2	40.6	2,082	1,212	20	44.8	1,687	1,088
3	36.1	2,118	1,330	21	37.9	2,028	1,085
4	54.4	1,517	810	22	29.7	2,342	1,279
5	34.5	1,923	1,363				
6	56.1	1,305	902	平均	40.9	1,920	1,199

また幸いにも当地域では台風の影響も少なく、今年も無事にかんがい期を終えることができた。

平成 23 年の矢作ダムの状況について述べる。

年が明け 1 月の矢作ダム流域の降雨は、観測を始めて以来（昭和 47 年観測開始）2 番目に少ない降雨量 5mm であった。2 月、3 月に入っても平年を下回り、3 月は平年の半分の 68mm しか雨が降らず、今年の田植えが心配された。しかし 3 月下旬から 4 月の菜種梅雨により、ダムの貯水量も平年を上回り、田植えの頃には貯水率 78% まで回復した。

また 5 月 11、12 日には台風 1 号の影響で、矢作ダム流域でも 2 日間で 173mm の雨を観測、ダムからの放流量も 11 日には日平均 179m<sup>3</sup>/s を放流した。5 月 28、29 日の台風 2 号の豪雨もあり、5 月の総雨量も 370mm と観測を始めて以来（昭和 47 年観測開始）5 月の雨量としては 1 番多い年であった。

東海地方の梅雨入りは平年（平年値 6 月 8 日）より 10 日以上早い、5 月 27 日に梅雨に入ったと発表があった。その影響で梅雨明けも 10 日以上早い、7 月 8 日（平年値 7 月 20 日）には梅雨が明けた。また、今年は各地で最高気温を更新するなど全国的に猛暑が続く一方、3 月 11 日の東日本大震災による原子力発電所の停止が原因で、全

国的に電力不足による節電が実施された。

梅雨明け以降は猛暑日が続くと同時に、7 月 19、20 日には、台風 6 号の影響で矢作ダム流域では、2 日間で 199mm を観測し、ダムからの放流量は、19 日が日平均 298m<sup>3</sup>/s、20 日が日平均 249m<sup>3</sup>/s の増加放流を行った。

8 月の下旬には、コシヒカリの稲刈りが始まり、一部台風被害、若しくは高温障害はあったが収量は平年並であった。

また、今年は 9 月に入り、台風・低気圧前線による洪水被害も多く、この地方でも 9 月 2 日から 5 日にかけて台風 12 号による豪雨被害、その 2 週間後には、台風 15 号により、豊田市松平地区にも避難勧告が出されるほど豪雨が降り続き、矢作ダムの放流量も 9 月 21 日の日平均放流量は 503m<sup>3</sup>/s、平成 12 年 9 月 11、12 日の東海豪雨に迫る矢作川の増水であった。

9 月下旬からは大地の風の収穫期を迎え、今年のかんがい期も無事に終わることができた。

#### 引用文献

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

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

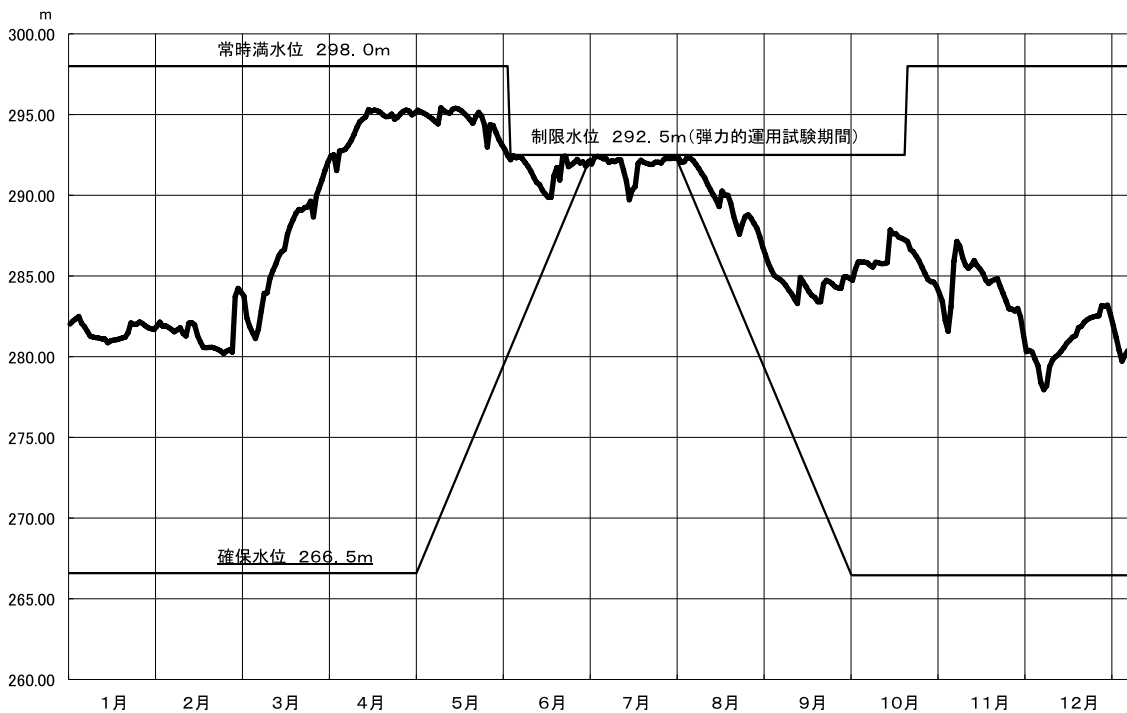


図 1 矢作ダム貯水水位曲線図 (平成 22 年).

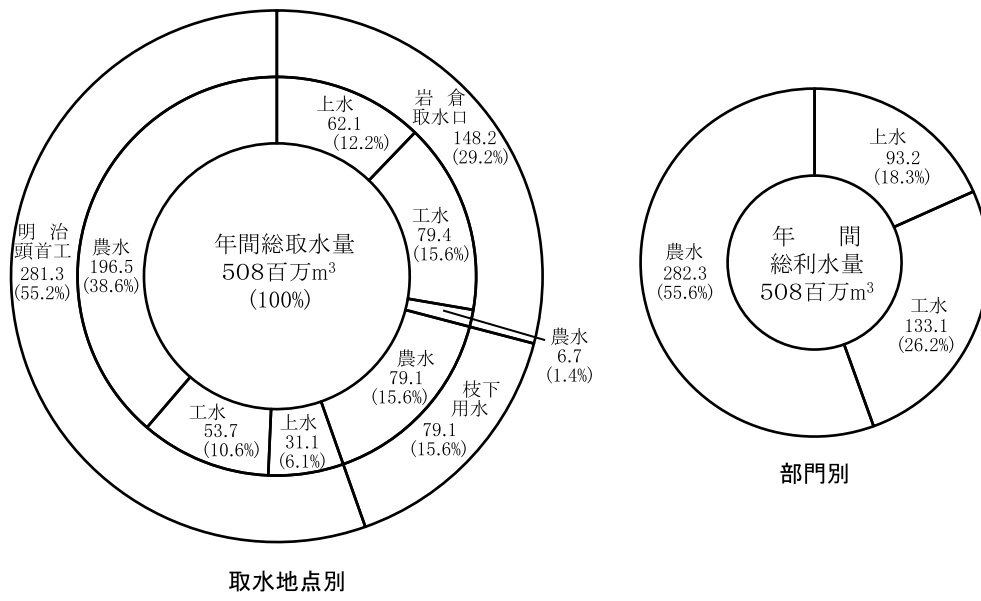


図2 矢作川本川の総利水量 (平成 22 年).