

研究資料 (Research record)

宝川森林理水試験地観測報告 —本流・初沢試験流域— (1991年1月～2000年12月)

久保田 多余子^{1)*}、野口 正二¹⁾、清水 貴範¹⁾、細田 育広²⁾、村上 茂樹³⁾、
壁谷 直記³⁾、清水 晃³⁾、阿部 俊夫⁴⁾、坪山 良夫⁵⁾、玉井 幸治¹⁾

要旨

宝川森林理水試験地(北緯 36°51′, 東経 139°01′)は群馬県みなかみ町に位置し、1937年に奥利根天然林の開発が水流出に及ぼす影響を試験するため、山林局東京営林局により設置された。観測開始以来、降水量と流出量の精度の高い観測を継続してきた。1937年から1990年までの日降水量と日流出量はすでに報告されている。本報では1991年1月から2000年12月までの日降水量と日流出量を公表する。

キーワード：宝川森林理水試験地、日降水量、日流出量

1. はじめに

宝川森林理水試験地は奥利根天然林の開発に際して、その更新方法が流出にどのような影響を与えるかを試験するために、当時の東京営林局(現 関東森林管理局)が林業試験場(現 森林総合研究所)の協力の下に、1933年(昭和8年)に試験地の設置を決定した。理水試験の実行は東京営林局と林業試験場の共同で行い、試験結果の取り纏めは林業試験場が行うこととなった。1934年(昭和9年)から観測施設の創設に着手し、1936年(昭和11年)に竣工、1937年(昭和12年)11月より観測を開始した。1952年(昭和27年)に観測施設が前橋営林局(現 関東森林管理局)から林業試験場(現 森林総合研究所)へ所管換えとなり、現在も森林総合研究所により観測を継続している(藤枝・志水 1994)。本試験地の日降水量および日流出量は、1937年11月から1958年12月までを「森林理水試験地観測報告(日降水量・日流出量)(農林省林業試験場1961)」、1959年1月から1977年12月までを「宝川森林理水試験地観測報告 本流・初沢試験流域(1957年1月～1977年12月)(宝川試験地・防災部理水第一研究室 1979)」そして、1978年1月～1990年12月までを「宝川森林理水試験地観測報告—本流・初沢試験流域—(1978年1月～1990年12月)(藤枝・志水 1994)」として公表している。これらは森林総合研究所森林理水試験地データベースにおいても公表している(森林総合研究所 2019)。このたび1991年1月から

2000年12月までの日降水量と日流出量を、水源涵養機能のみならず、気候変動と水資源問題、治山事業などの多様な森林管理の展開など、研究や行政活動に役立てるための基盤データとして公表する。

2. 試験地の概要

宝川森林理水試験地(群馬県利根郡みなかみ町大字藤原大利根国有林、Fig. 1)は利根川上流の1支流である宝川の中流部以上の流域を占め、試験対象面積は約2,000 haである。宝川は朝日岳(1,945 m)と笠ヶ岳(1,852 m)を源としてほぼ南下し、試験流域中央部で東南東に向かい、試験地を出てからは流れを南東に変えて藤原ダムの地点で利根川本流に合流する約12 kmの山岳河川である(氷見ら 1964)。本試験地は太平洋岸より150 km、日本海岸より70 kmの本州の脊梁山脈に位置し、冬季は日本海側の気候を呈し降水量が多い。夏季は太平洋側の気候の影響を受け、梅雨期及び台風時期に降水量が多い。地質は花崗岩、蛇紋岩、凝灰岩と新第三紀層および第四紀層に大別される。植生はブナを優占種とし、主要樹種は広葉樹ではブナ、ナラ、カエデ、ホオノキ、針葉樹ではヒバ、ヒメコマツ等である。

試験地内に本流試験流域(流域面積:1,905.66 ha; 標高:805～1,945 m)と初沢試験流域(流域面積:117.90 ha; 標高:810～1,380 m)を設定して観測を行っている。量水観測施設と気象観測露場は近接しており、

原稿受付：令和元年11月22日 原稿受理：令和2年1月27日

1) 森林総合研究所 森林防災研究領域

2) 森林総合研究所 関西支所

3) 森林総合研究所 九州支所

4) 森林総合研究所 東北支所

5) 森林総合研究所理事

* 森林総合研究所 森林防災研究領域 〒305-8687 茨城県つくば市松の里1

無断転載を禁じます。

Copyright ©2020 Forestry and Forest Products Research Institute. All rights reserved.

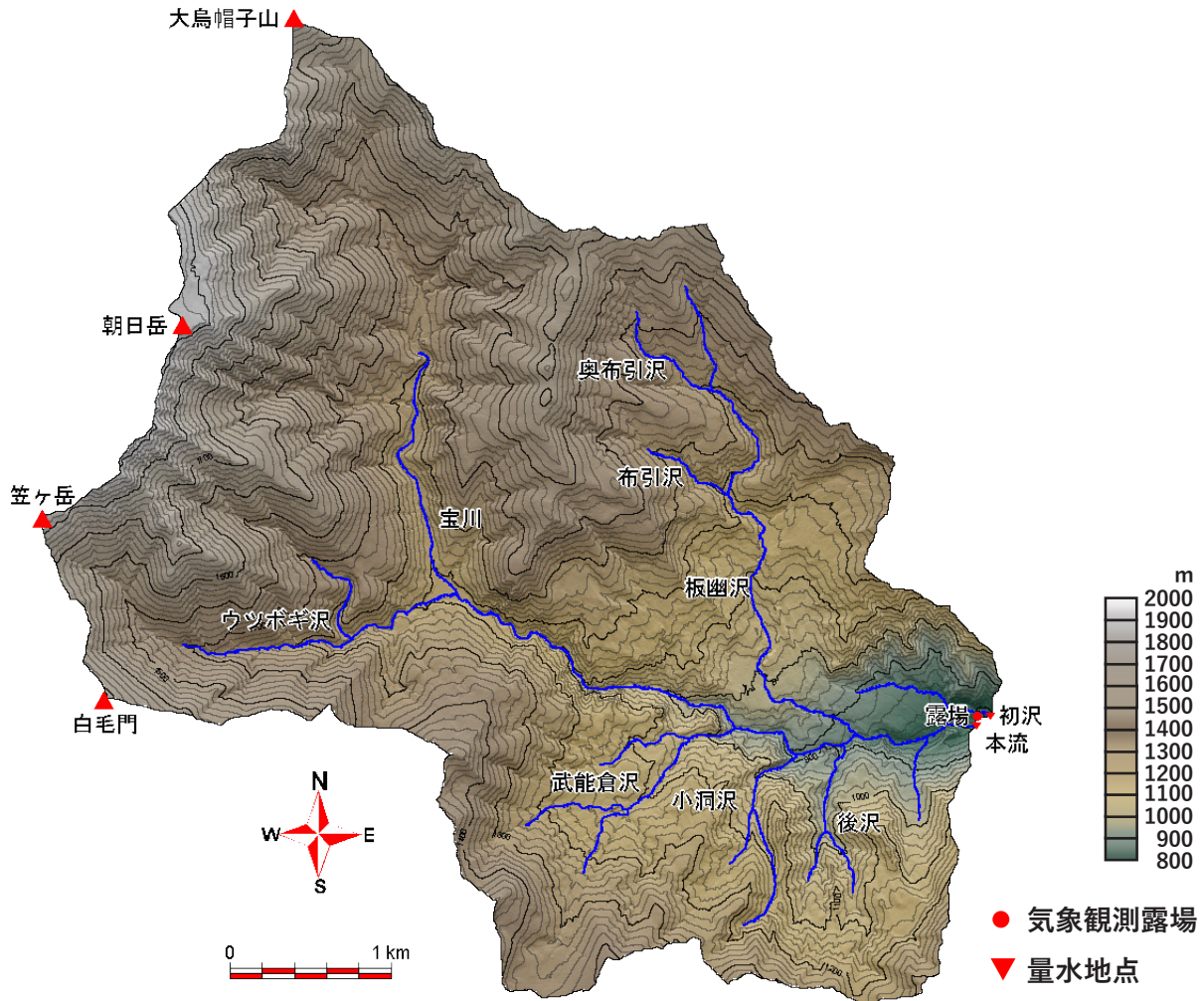


Fig. 1. 宝川森林理水試験地の地形

いずれも流域下流端の北緯 $36^{\circ}51'$ 、東経 $139^{\circ}01'$ に位置している。本流試験流域の最高峰は谷川連峰に隣接する朝日岳 (1,945 m) であり、頂部はやや平坦で小さな沼地 (高層湿原) が点在している。流域の分水嶺には笠ヶ岳 (1,852 m) 等の急峻な嶺を有しており、奥利根水源地帯の中で最も深雪・多雨の山岳地帯である。初沢試験流域は本流試験流域の東部に位置し、流域の左岸側は南西に走る急激な峰筋によって分けられ、右岸側は平坦な洪積台地により本流試験流域に接している。また、最高海拔高は 1,380 m でその頂部は本流試験流域の峰つづきとなっている。1957 年に初沢小試験区 1、2、3 号沢流域 (流域面積はそれぞれ 6.48 ha、4.42 ha、5.17 ha) が開設された (宝川試験地・防災部理水第一研究室 1984) が、1983 年 7 月の集中豪雨により流出した土砂により、2 および 3 号沢は観測不能となり観測が中止された (坪山ら 2007)。1 号沢はその後観測が開始され、等高線に沿った带状伐採試験が行われた (Shimizu et al. 1994a, 1994b, 志水・吉野 1996) が、1998 年 8 月の集中豪雨以降、観測が中断されている。

3. 試験地の沿革

観測報告期間中の主な出来事は次の通りである。これ以前の沿革については藤枝ら (1996) および志水 (1997) を参照されたい。

- 1994 年 (平成 6 年) 11 月 宝川森林理水試験地観測報告 本流・初沢流域 (1978 年 1 月～1990 年 12 月) 刊行
- 1996 年 (平成 8 年) 3 月 宝川森林理水試験地水文観測 53 年間の記録刊行
- 1998 年 (平成 10 年) 8 月 台風第 4 号により土石流が発生。本流試験流域の量水路が破壊され測定井が土砂で埋まる。初沢の量水堰堤が土砂で埋まる。

4. 観測方法

4-1. 降水量

気象観測露場は流域最東端の海拔 816 m に位置している (Fig. 1、2)。降水量を自記式転倒ます型雨量計

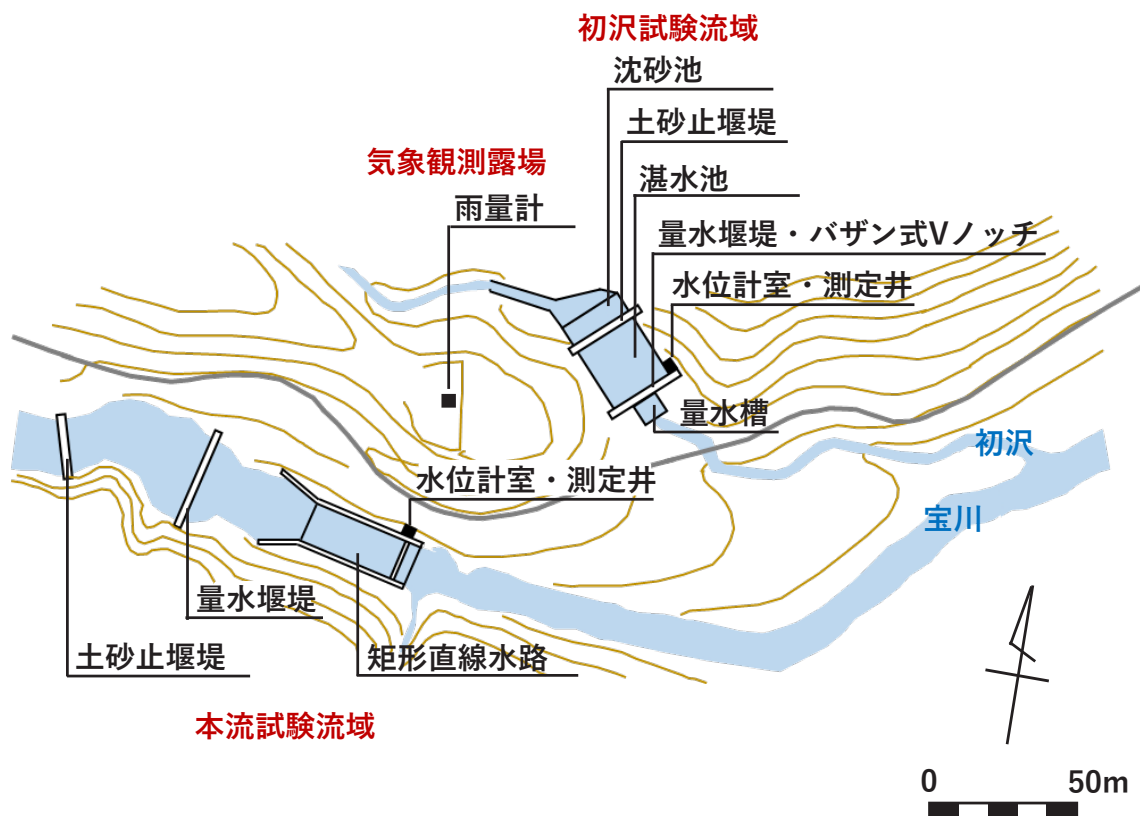


Fig. 2. 宝川森林理水試験地の観測施設

(中浅測器、型式 B-432) と貯留式の普通雨量計トータライザにより記録した。降雪期はこれらの機器を撤収し、観測を中断した。自記式転倒ます型雨量計の雨量は普通雨量計トータライザの雨量により補正を行った。

4-2. 流量

本流試験流域は堰長 42 m、高さ 3.1 m、放水路の幅 31 m、深さ 1.4 m の量水堰堤がつくられているが、現在ここでは流量の観測を行っていない (Fig. 2)。この下流に長さ 29.5 m の流路部分を設けて水流を安定させ、続いて長さ 40 m、幅 14 m、深さ 3.5 m、底勾配水平の矩形直線水路が設置されている (Photo 1、農林省林業試験場 1961)。この水路の下流端から 5 m のところで左岸の測定井に導水し、自記式水位計 (池田計器、型式 ALR-213WP/213) により水位を記録し、巡視点検時にフックゲージにより水位を直読した。

初沢流域は堰長 32.4 m の土砂止堰堤でせきとめ、上流に水面面積約 200 m² の沈砂池を作り、次にこの堰堤の下流 26.5 m のところに堰長 30.5 m、高さ 5.6 m の量水堰堤を設けている (Fig. 2、Photo 2、農林省林業試験場 1961)。土砂止堰堤、量水堰堤および護岸工が囲む湛水池の水面面積は約 630 m² である。量水堰堤の中央部には幅 1 m のバザン式矩形ノッチ 7 個がそれぞれ 0.8 m の間隔をおいて作られており、高さは中央の 1 個が 1.6 m、他の 6 個は 1.1 m である (Fig. 2)。洪水時以外

は中央の 1 個から越流させる。ノッチより 2.5 m 上流の湛水池左岸の測定井に導水し、自記式水位計 (池田計器、型式 ALR-213WP / 213) により水位を記録し、巡視点検時にフックゲージにより水位を直読した。

5. 日降水量および日流出量

日降水量と本流試験流域および初沢試験流域の日流出量を Table 1 に示した。降雪地帯であるため、本流・初沢試験流域とも降雨と降雪の区切りとなり、同時に根雪となって流出量が減少し始める時期である、11 月 30 日を水年の区切りとした。また日界を 0 時-24 時とした。

1998 年 8 月 31 日に最も本州へ接近した台風第 4 号により、多量の流出土砂が発生し、本流試験流域の水路および初沢試験流域の量水堰堤が瓦礫や土砂に埋まった。このため本流試験流域では 1998 年 8 月 27 日から 9 月 9 日まで、初沢試験流域では同年 8 月 27 日から 11 月 12 日まで欠測となった。宝川森林理水試験地から最寄のアメダスみなかみ (1976 年に観測開始) における 1998 年 8 月 27 日および 8 月 28 日の日降水量は、1976 年から 2018 年までの期間中でそれぞれ観測史上第 2 位 (179 mm) と第 8 位 (125 mm) であり、1998 年 8 月の月降水量は観測史上第 1 位 (765 mm) であった (気象庁 2019)。



Photo 1. 本流試験流域の水路。左岸側に見えるのが水位計室。この下にある測水井へ導水し水位を観測している（1990年6月撮影）



Photo 2. 上流側から見た初沢試験流域の土砂止堰堤、量水堰堤およびバザン式矩形ノッチ（1990年6月撮影）。中央の池が沈砂池、奥が湛水池

Table 1. 本流流域及び初沢流域の日降水量・日流出量
Daily precipitation and runoff of HONRYU and SHOZAWA experimental watersheds

単位 Unit: mm

1991年 日 day	1月 January		2月 February		3月 March		4月 April		5月 May		6月 June				
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed			
1		1.20	1.35	0.92	0.90	0.96	1.70	9.05	12.90	0.6	29.83	9.81	19.16	1.2	1.89
2		1.49	2.22	0.91	0.90	0.87	1.37	6.68	9.66	4.1	20.36	8.42	4.0	4.0	0.93
3		1.37	2.61	0.89	0.90	0.85	1.38	6.86	14.10	15.9	15.31	6.02	14.55	8.1	0.92
4		1.33	2.44	0.89	0.90	0.86	1.39	8.33	18.44	16.4	11.62	6.83	31.88	10.4	5.18
5		1.26	1.82	0.89	0.90	1.05	3.35	11.56	23.54	0.0	10.53	9.72	19.70	0.0	2.00
6		1.22	1.56	0.86	0.90	1.67	7.24	14.45	23.30	0.0	11.74	10.89	16.00	0.6	1.01
7		1.27	1.45	0.85	0.87	2.02	7.82	23.06	29.79	0.0	16.38	12.70	14.88	0.0	0.74
8		1.19	1.31	0.85	0.87	1.48	5.11	40.98	35.75	0.0	25.83	12.18	14.17	0.0	0.57
9		1.13	1.23	0.85	0.87	1.36	3.91	50.90	40.30	0.7	33.16	9.10	13.21	0.0	0.46
10		1.16	1.18	0.82	0.87	1.48	4.23	38.58	32.14	0.0	31.33	8.78	11.61	10.4	0.70
11		1.16	1.16	0.82	0.87	1.22	2.95	40.18	33.96	0.0	32.96	9.17	11.90	0.0	0.53
12		1.14	1.14	0.80	0.85	1.11	2.33	39.10	25.11	4.2	30.97	6.77	13.39	9.4	1.36
13		1.10	1.13	0.79	0.83	1.18	3.03	43.97	27.86	0.7	35.70	8.61	12.09	23.2	1.91
14		1.14	1.12	0.79	0.86	1.46	4.54	46.41	23.90	0.0	35.37	7.21	11.85	0.0	4.20
15		1.08	1.04	0.89	1.46	1.17	2.91	36.26	21.80	1.6	34.06	5.51	8.24	0.0	1.18
16		1.10	1.01	4.20	11.37	1.01	2.31	34.40	24.53	0.8	42.84	5.86	7.76	0.0	0.77
17		1.10	0.97	1.94	4.27	0.97	2.10	36.09	25.86	2.4	35.19	4.27	6.59	0.0	0.60
18		1.16	0.97	1.39	2.44	1.03	2.59	50.63	26.44	0.0	37.85	4.79	6.17	0.0	0.51
19		1.12	0.96	1.16	1.81	1.64	7.44	40.65	19.24	0.0	37.34	4.01	5.28	5.9	0.41
20		1.02	0.95	0.97	1.51	2.60	9.55	25.91	13.44	0.0	38.14	3.19	14.44	39.5	6.49
21		1.00	1.10	0.91	1.34	3.76	9.72	20.75	15.87	0.0	38.01	2.62	10.42	1.6	4.37
22		0.99	1.03	0.87	1.21	2.23	5.95	21.14	16.18	0.0	36.78	2.07	8.06	1.6	1.91
23		0.99	1.00	0.85	1.17	3.98	15.03	22.66	15.03	0.0	38.45	1.67	11.55	11.8	3.40
24		0.99	1.00	0.85	1.14	10.62	28.39	25.78	14.87	0.0	38.63	1.35	13.15	8.6	5.78
25		0.99	1.00	0.85	1.15	9.34	19.99	37.63	25.18	0.0	36.60	1.13	10.38	0.6	2.96
26		0.99	0.99	0.85	1.06	11.65	27.03	45.06	21.64	2.5	33.36	0.99	12.88	3.7	2.62
27		0.99	0.97	0.85	1.10	13.62	24.83	50.89	21.14	6.3	33.32	1.08	14.35	7.3	3.58
28		0.99	0.97	0.89	1.54	12.65	17.70	48.82	21.16	0.0	22.07	0.83	10.46	3.7	3.07
29		0.92	0.93	11.07	16.49	48.01	17.73	48.01	17.73	0.0	15.59	0.70	7.73	0.0	1.65
30		0.92	0.93	9.29	14.68	57.52	26.51	57.52	26.51	0.0	16.51	0.61	8.46	11.6	2.27
31		0.92	0.90	12.31	23.62	12.31	23.62	12.31	23.62	19.3	14.09	0.72	374.89	163.2	63.99
合計 Total		34.40	38.45	29.41	44.84	126.52	280.70	982.30	677.36	75.5	889.94	167.60	374.89	163.2	63.99

- : 欠測、() : 不確定値
 注) 露場：4月27日に自記式転倒ます式および普通雨量計設置

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1991年 日 day	7月 July		8月 August		9月 September		10月 October		11月 November		12月 December			
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed		
1	20.4	7.27	15.93	9.66	10.00	20.93	31.2	16.37	11.52	0.0	4.64	1.61	8.62	3.37
2	14.4	26.08	10.11	9.43	4.02	10.72	6.9	22.37	12.48	0.0	3.90	1.33	6.54	2.99
3	0.0	12.87	6.11	4.26	2.82	7.45	0.5	15.51	6.33	0.0	3.64	1.20	5.07	2.38
4	2.8	8.81	2.44	2.35	2.08	5.15	1.2	10.70	3.64	0.0	3.60	1.06	4.31	1.89
5	5.5	10.43	4.4	4.74	1.49	3.91	3.2	8.63	2.67	0.7	3.46	1.02	3.82	1.51
6	8.8	10.35	3.78	1.65	2.31	8.19	13.9	8.16	3.08	0.0	3.08	0.94	3.44	1.28
7	0.6	6.89	1.85	4.62	3.32	4.0	18.7	15.28	10.41	0.0	2.61	0.82	3.25	1.14
8	1.1	5.94	1.33	3.28	2.26	7.5	1.6	10.90	6.12	3.6	3.22	0.79	3.29	1.11
9	0.5	6.45	1.10	1.94	2.53	7.13	2.6	8.77	4.04	4.3	8.05	1.06	2.78	1.09
10	1.1	4.37	0.95	1.30	1.77	8.11	5.3	8.44	4.29	0.0	4.53	0.94	2.68	1.06
11	0.0	3.69	0.78	4.88	3.19	8.38	10.3	16.71	12.04	1.4	3.51	0.91	2.66	1.19
12	32.4	9.48	4.39	4.23	2.06	5.98	2.1	19.67	15.33	0.0	2.86	0.77	2.40	1.69
13	3.8	8.52	5.05	2.24	2.26	14.7	33.9	32.89	17.82	0.0	2.48	0.68	2.29	1.37
14	1.1	6.27	2.39	3.49	1.41	39.1	27.65	18.57	12.49	4.7	2.48	0.83	2.09	1.34
15	0.0	4.92	1.56	2.86	1.07	6.0	21.24	8.57	7.11	7.1	2.38	1.02	1.99	1.56
16	13.2	6.97	2.19	0.85	4.68	1.1	13.23	12.45	4.79	0.6	2.42	1.34	1.92	1.57
17	18.2	9.08	4.81	0.67	2.79	0.0	8.77	11.62	4.10	0.0	2.31	1.33	2.05	1.68
18	7.2	16.12	11.39	0.53	2.08	2.6	6.78	9.54	4.37	0.0	2.41	1.07	3.54	2.16
19	0.0	8.68	3.40	0.48	22.29	51.3	31.63	7.46	2.84	0.0	2.41	0.88	2.59	1.98
20	14.9	8.81	3.83	5.25	18.90	25.64	24.3	5.98	2.10	28.1	2.40	1.12	2.13	1.47
21	0.6	6.58	17.00	12.24	11.42	19.97	2.1	5.10	1.82	0.0	2.63	1.70	1.97	1.19
22	15.3	7.52	6.93	3.35	5.34	13.50	0.0	4.25	1.38	0.0	2.52	2.09	2.00	1.14
23	0.0	6.03	3.49	3.76	3.30	9.94	0.0	3.70	1.20	0.0	2.73	2.36	1.89	1.09
24	0.0	4.70	1.79	2.03	2.43	7.45	2.8	3.31	1.07	15.5	4.39	3.74	2.64	1.44
25	0.0	3.91	1.26	1.46	2.89	10.5	7.29	29.0	6.09	(0.0)	3.36	2.64	2.61	1.63
26	0.0	3.32	1.01	3.46	4.84	15.4	8.34	4.94	3.11		3.22	2.07	2.15	1.25
27	0.0	2.75	0.82	0.83	4.13	0.0	6.36	11.14	8.43		3.13	2.58	1.93	1.07
28	5.8	2.49	0.71	0.65	4.53	9.21	10.5	14.20	6.85		18.11	12.00	1.92	1.07
29	0.0	2.18	0.64	0.73	3.94	8.11	0.6	8.37	3.71		33.62	15.56	1.87	1.06
30	3.8	2.17	0.61	0.78	2.30	6.58	7.9	6.50	2.53		13.52	5.37	1.87	1.08
31	32.1	5.18	121.2	83.05	163.11	334.16	1.5	5.79	1.99		153.61	70.82	1.83	1.08
合計 Total	203.6	228.81	320.6	264.39	164.47	253.0	236.6	361.21	185.74	(66.0)	-	-	90.12	46.93

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 11月25日に自記式転倒ます式および普通雨量計撤収

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1992年 日 day	7月 July			8月 August			9月 September			10月 October			11月 November			12月 December		
	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed
1	22.8	19.57	7.55	25.4	3.71	1.28	0.0	0.83	1.00	0.0	4.11	1.00	(7.2)	3.78	1.67	3.75	3.01	
2	0.0	7.19	2.78	0.6	1.27	0.52	0.0	0.81	2.8	2.8	3.19	1.88	(1.7)	3.38	1.88	8.16	5.74	
3	0.0	5.33	1.57	2.4	1.30	0.43	17.5	3.33	0.0	0.0	2.43	0.39	0.0	3.30	1.73	4.63	2.77	
4	0.0	4.42	1.11	0.6	1.38	0.47	1.8	3.02	0.0	0.0	3.20	0.25	1.4	5.31	2.13	3.64	1.93	
5	0.0	3.60	0.86	0.0	1.20	0.36	4.2	5.81	17.2	17.2	4.35	0.75	0.0	4.95	1.76	3.04	1.48	
6	0.0	3.28	0.68	0.0	1.01	0.29	0.0	3.90	0.0	0.0	3.15	1.26	1.9	4.25	1.38	2.63	1.21	
7	0.5	2.79	0.54	12.5	1.20	0.30	0.0	2.24	0.0	0.0	2.41	0.45	0.0	4.57	1.19	2.67	1.07	
8	3.3	2.80	0.55	0.0	1.20	0.47	0.0	1.78	7.2	7.2	2.18	0.28	0.0	3.51	0.99	26.49	15.50	
9	0.0	2.06	0.40	14.3	5.60	1.05	0.0	1.52	31.1	31.1	15.13	10.12	8.0	3.30	0.85	18.62	13.25	
10	0.0	2.03	0.35	0.6	2.66	0.81	0.0	1.33	16.7	16.7	14.43	7.66	2.5	3.87	1.42	10.32	4.89	
11	0.0	1.66	0.29	3.9	1.83	0.35	2.1	1.75	0.6	0.6	8.84	3.31	5.0	3.23	1.45	8.43	4.42	
12	4.4	1.69	0.28	7.8	2.01	0.44	0.0	1.40	1.6	1.6	5.79	1.63	0.0	3.01	1.39	6.50	3.60	
13	34.6	6.56	3.13	10.6	9.87	2.65	0.0	1.14	1.08	1.08	3.99	1.10	0.0	2.53	1.10	5.29	2.83	
14	32.1	9.23	8.29	0.6	4.33	1.35	0.0	1.07	8.4	8.4	3.61	1.10	0.0	2.20	0.90	4.40	2.49	
15	29.4	17.91	18.64	0.0	2.74	0.64	1.2	1.12	23.6	23.6	9.84	8.62	0.0	2.01	0.79	4.00	2.14	
16	0.0	11.94	9.90	0.0	2.07	0.34	0.6	1.15	0.0	0.0	5.68	4.74	3.9	2.13	0.80	3.15	1.83	
17	5.4	6.57	3.56	0.0	1.77	0.24	2.3	0.99	0.0	0.0	4.10	2.73	0.0	1.83	0.79	2.69	1.77	
18	46.0	30.69	26.23	0.0	1.54	0.17	0.0	0.83	0.0	0.0	3.20	1.52	0.0	1.63	0.63	2.51	1.61	
19	0.5	13.15	7.45	0.0	1.42	0.13	22.3	2.14	1.1	1.1	2.60	0.89	0.0	1.58	0.52	2.28	1.52	
20	0.0	8.19	3.42	11.1	1.26	0.12	6.4	10.46	27.7	27.7	8.59	6.47	17.6	3.40	0.95	2.11	1.41	
21	0.0	5.54	2.14	1.3	2.05	0.43	0.0	2.48	0.5	0.5	5.35	3.71	6.1	4.01	3.78	2.04	2.20	
22	0.0	4.17	1.49	0.7	1.21	0.19	0.0	1.84	0.0	0.0	3.78	1.88	0.0	2.65	1.82	1.92	2.96	
23	0.4	3.27	1.20	0.7	1.13	0.10	0.0	1.54	0.0	0.0	3.03	1.24	0.9	2.40	1.25	1.71	2.28	
24	0.0	2.74	0.99	2.4	1.05	-	0.0	1.32	0.0	0.0	2.46	0.99	0.9	2.40	1.07	1.62	1.99	
25	0.0	2.21	0.83	0.0	1.06	-	16.9	2.71	0.6	0.6	2.61	0.85	0.0	2.04	0.87	1.62	1.77	
26	0.0	1.98	0.68	27.1	1.46	-	0.0	4.04	33.0	33.0	10.18	11.82	5.3	1.93	0.82	1.62	1.56	
27	0.0	1.73	0.59	1.2	4.60	-	4.7	3.48	6.1	6.1	8.48	6.69	4.4	1.86	0.87	1.57	1.50	
28	0.0	1.59	0.52	0.0	1.37	-	2.3	3.84	0.0	0.0	6.47	3.51	0.0	1.95	0.87	1.44	1.84	
29	0.0	1.47	0.46	0.0	1.14	-	8.3	3.06	3.3	3.3	5.06	2.27	0.0	2.27	1.89	1.49	2.96	
30	0.0	1.31	0.47	0.0	1.07	-	10.0	7.33	1.1	1.1	4.39	1.88	0.0	2.89	2.93	1.29	2.42	
31	0.0	1.21	0.49	0.0	0.92	-	0.0	0.0	1.1	1.1	3.73	1.51	0.0	0.0	0.0	1.23	2.06	
合計 Total	179.4	187.86	107.43	123.8	66.45	(13.13)	100.6	78.25	184.8	184.8	166.37	91.11	(66.8)	88.17	40.48	142.86	98.00	

-:欠測、():不確定値
注) 初沢: 8月24日~9月30日にかき砂池漏水のため欠測
露場: 11月1日~2日にかき砂池漏水のため欠測

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1993年 日 day	1月 January		2月 February		3月 March		4月 April		5月 May		6月 June			
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff 初沢 SHOZAWA Watershed		
1		1.22	1.72	0.62	1.04	0.82	2.41	5.23	17.60	21.22	14.26	0.00	36.35	1.70
2		1.32	1.49	0.74	1.04	0.81	2.17	5.68	18.56	16.09	13.92	0.00	34.66	1.38
3		1.15	1.69	0.62	1.01	0.73	1.90	5.69	19.61	33.41	34.50	20.00	63.56	3.43
4		1.18	2.15	0.75	1.00	0.73	1.95	8.63	21.34	30.70	23.41	5.90	33.97	2.77
5		1.12	1.74	0.71	0.98	0.78	2.46	7.45	14.69	31.75	24.08	7.00	32.44	4.51
6		1.11	1.50	0.70	1.15	0.93	4.40	4.34	8.03	39.10	24.13	0.00	27.31	2.08
7		1.33	1.90	1.26	4.19	1.14	5.69	3.21	6.40	43.10	25.82	0.00	25.86	1.39
8		2.84	6.24	1.69	4.93	1.17	5.51	2.89	6.55	40.00	20.61	0.00	23.76	1.13
9		1.58	3.10	1.04	2.51	0.96	3.61	2.29	5.09	41.16	19.41	9.10	21.38	1.44
10		1.34	2.39	0.86	1.83	0.88	3.11	2.04	5.10	62.43	28.21	7.50	19.85	1.21
11		1.20	2.11	0.85	1.52	0.85	2.83	1.95	5.28	61.45	25.81	10.70	22.99	4.28
12		1.19	1.86	0.82	1.38	0.84	2.44	1.91	5.73	47.53	19.92	0.50	20.91	2.85
13		1.15	1.73	0.78	1.27	0.82	2.12	2.04	7.24	61.90	27.90	21.40	26.35	4.92
14		1.11	1.92	0.74	1.24	0.76	1.83	3.08	11.96	78.70	32.44	1.60	27.94	6.43
15		1.07	1.67	0.77	1.17	0.70	1.63	5.32	17.70	40.15	14.35	5.80	26.31	2.93
16		1.02	1.56	0.69	1.16	0.68	1.51	7.92	20.92	28.86	14.11	1.00	28.98	2.50
17		1.04	1.44	1.17	3.86	0.65	1.40	9.54	19.35	0.00	12.11	0.00	21.63	1.60
18		0.94	1.33	1.82	8.55	0.66	1.48	16.09	30.63	2.4	30.06	1.10	16.79	1.20
19		0.92	1.25	1.12	3.85	0.66	1.75	16.23	23.78	0.0	38.48	12.68	22.75	2.28
20		0.87	1.21	0.90	2.60	0.60	1.64	16.04	23.13	0.0	42.31	11.62	37.21	12.67
21		0.86	1.21	0.85	2.12	0.69	2.09	19.11	23.56	0.0	44.02	10.41	20.18	3.36
22		0.86	1.13	1.11	2.94	0.85	3.68	21.30	22.45	4.1	38.60	7.51	15.73	2.04
23		0.85	1.04	1.31	4.20	1.12	6.31	31.55	30.28	1.8	42.74	7.37	15.67	2.31
24		0.85	1.04	1.04	3.05	1.86	9.79	40.67	31.68	0.0	30.53	5.22	12.88	2.09
25		0.85	1.04	0.89	2.70	3.23	12.49	40.82	27.40	0.0	34.72	6.25	11.10	1.47
26		0.82	1.06	0.84	2.46	2.54	11.19	26.66	19.70	0.0	42.45	5.86	12.29	1.71
27		0.82	1.07	0.80	2.18	3.32	11.69	23.03	19.07	0.0	35.38	4.26	14.38	2.74
28		0.84	1.10	0.80	2.09	3.08	9.59	22.13	18.41	0.0	34.49	3.57	21.76	6.90
29		0.81	1.08	2.19	7.05	2.19	7.05	23.71	17.89	0.0	37.76	3.08	19.00	4.20
30		0.69	1.07	1.63	4.94	1.63	4.94	23.44	16.12	0.0	34.66	2.41	9.50	8.66
31		0.54	1.04	1.75	6.28	1.75	6.28	400.00	515.25	0.0	32.69	2.00	725.35	98.14
合計 Total		-	33.51	26.26	68.02	-	136.95	400.00	515.25	(70.8)	1225.01	467.67	195.3	98.14

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 5月6日に自記式転倒ます式および普通雨量計設置

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1993年 日 day	7月 July			8月 August			9月 September			10月 October			11月 November			12月 December		
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff 初沢 SHOZAWA Watershed
1	0.5	13.88	5.69	3.5	4.65	1.32	0.0	4.09	1.18	3.82	2.48	0.0	12.95	4.60	0.0	5.37	5.14	
2	6.4	11.17	3.21	0.0	3.36	1.05	1.1	3.45	1.07	4.99	1.38	0.0	9.20	2.86	0.0	4.84	4.73	
3	46.2	39.69	19.08	19.3	5.57	2.13	6.9	3.08	1.18	3.16	1.06	6.5	7.05	2.05	0.0	4.56	3.54	
4	1.1	32.68	16.86	0.6	5.00	3.08	13.9	6.10	2.73	9.2	3.27	9.2	5.59	1.55	0.0	4.90	3.99	
5	15.6	21.40	8.67	6.6	4.89	2.22	0.0	3.15	1.43	4.41	1.77	0.0	4.68	1.20	0.0	3.80	2.76	
6	0.0	15.06	5.52	9.9	5.87	3.67	0.0	2.52	1.04	3.59	1.22	0.0	4.09	1.04	0.0	3.27	2.00	
7	0.0	11.06	3.33	0.6	5.14	2.80	10.6	3.84	1.18	2.99	0.87	0.5	3.88	0.91	0.0	2.73	1.65	
8	0.0	9.15	2.37	0.6	4.37	1.88	13.8	8.53	4.14	10.01	5.06	2.5	3.54	0.90	0.0	2.47	1.39	
9	1.6	6.96	1.93	1.1	3.88	1.48	25.4	15.48	10.35	8.22	5.52	1.1	3.20	0.83	0.0	2.24	1.43	
10	24.2	13.03	7.79	4.2	3.99	1.34	16.9	17.39	10.77	5.35	2.03	3.7	2.75	0.70	0.0	2.23	1.38	
11	0.0	8.03	3.73	8.5	10.03	3.33	1.1	14.84	7.23	9.89	2.39	4.7	2.61	0.61	0.0	2.64	3.02	
12	22.0	9.26	4.52	0.5	10.72	2.76	0.5	10.02	3.44	5.27	1.25	0.0	2.76	0.59	0.0	2.47	2.89	
13	20.2	16.26	11.02	0.0	7.24	1.61	0.5	7.26	2.34	4.84	0.94	41.9	9.14	1.86	0.0	2.46	3.11	
14	4.2	15.20	9.96	20.7	10.34	5.10	31.2	15.49	9.24	3.78	0.82	0.0	36.58	20.81	0.0	2.49	3.21	
15	9.6	13.76	8.66	33.4	8.94	4.76	0.0	11.64	5.93	3.07	0.64	2.1	15.57	5.32	0.0	1.93	2.63	
16	0.0	9.45	4.78	15.4	18.78	17.40	0.0	7.84	2.92	2.59	0.56	0.0	9.56	3.06	0.0	1.75	2.18	
17	4.8	8.10	3.31	14.6	14.60	9.36	6.3	6.32	2.27	2.27	0.49	0.0	7.04	2.13	0.0	1.62	1.95	
18	10.6	8.92	3.80	8.7	13.01	8.44	0.5	5.64	1.96	0.7	2.03	0.0	5.70	1.58	0.0	1.63	1.70	
19	4.8	8.89	4.17	10.8	10.99	6.20	0.0	4.08	1.47	1.96	0.42	2.7	8.97	1.71	0.0	1.56	1.53	
20	2.7	7.56	3.57	7.0	8.40	4.02	0.0	3.43	1.16	1.76	0.36	5.9	6.37	1.53	0.0	1.39	1.45	
21	0.0	6.23	2.56	1.6	7.36	3.33	0.0	2.91	0.99	1.65	0.34	6.4	8.92	2.41	0.0	1.39	1.47	
22	0.0	5.38	1.92	0.0	5.72	2.44	14.3	3.15	1.18	1.54	0.32	3.7	8.86	2.77	0.0	1.33	1.55	
23	0.0	4.75	1.43	1.5	4.66	1.69	1.7	3.04	1.56	2.11	0.47	2.1	7.28	2.13	0.0	1.35	1.42	
24	2.7	4.55	1.24	0.5	4.30	1.38	0.0	2.43	1.15	12.59	27.66	(18.9)	6.25	1.97	0.0	1.44	1.35	
25	3.2	5.64	1.35	0.0	3.40	1.09	0.0	2.07	0.95	8.41	11.12	0.0	5.50	2.04	0.0	1.23	1.35	
26	47.7	24.43	15.25	8.7	3.28	0.96	3.9	2.05	0.81	7.80	8.95	8.2	4.95	2.58	0.0	1.23	1.58	
27	1.8	9.11	4.56	46.8	25.28	11.31	4.4	3.77	1.49	5.78	6.20	0.0	4.71	2.87	0.0	1.23	1.77	
28	0.0	6.93	2.87	0.0	25.45	13.24	0.0	2.00	1.01	5.06	4.00	0.0	4.23	3.07	(12.5)	1.23	1.62	
29	0.0	5.43	2.04	0.0	9.92	3.41	0.0	1.72	0.77	5.83	2.65	0.0	4.24	2.82	0.0	1.23	1.39	
30	4.1	5.03	1.79	0.0	6.70	2.02	17.6	4.53	1.09	36.95	9.87	39.0	3.71	3.25	0.0	1.19	1.34	
31	0.0	4.19	1.65	2.4	5.02	1.46	1.5	28.09	13.10	1.5	28.09	1.5	28.09	13.10	1.5	1.13	1.38	
合計 Total	234.0	361.18	168.64	227.5	260.87	126.31	170.6	181.86	84.03	205.26	117.64	197.6	219.84	81.73	(113.4)	70.32	67.92	

No data collected during winter
冬期間の観測中止

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 11月24日と28日は降雪あり。12月1日に自記式転倒ます式および普通雨量計撤収

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1994年 日 day	1月 January			2月 February			3月 March			4月 April			5月 May			6月 June			
	降水量 Precip. Meteorological Sta.	流出量 Runoff		降水量 Precip. Meteorological Sta.	流出量 Runoff		降水量 Precip. Meteorological Sta.	流出量 Runoff		降水量 Precip. Meteorological Sta.	流出量 Runoff		降水量 Precip. Meteorological Sta.	流出量 Runoff		降水量 Precip. Meteorological Sta.	流出量 Runoff		
		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	本流 HONRYU Watershed
1		1.05	1.39		0.73	0.97		0.53	1.01				4.6	34.59	16.13		0.0	16.22	0.87
2		0.96	1.29		0.69	0.97		0.53	0.94				2.0	34.12	13.08		0.0	15.23	0.72
3		0.95	1.34		0.67	0.97		0.53	0.90				0.0	39.47	17.21		0.0	14.40	0.62
4		0.95	1.52		0.67	0.93		0.53	1.02				11.2	59.39	23.66		0.0	12.33	0.55
5		0.94	1.42		0.65	0.90		0.53	1.34				6.4	83.32	25.10		0.3	12.02	0.49
6		0.92	1.32		0.62	0.89		0.53	1.22				0.0	44.93	13.62		0.0	11.88	0.47
7		0.96	1.30		0.58	0.85		0.53	1.13				0.0	36.44	13.21		1.5	10.53	0.46
8		0.92	1.22		0.59	0.86		0.54	1.13				1.6	37.29	12.37		0.0	10.14	0.49
9		0.90	1.40		0.65	1.00		1.05	3.87				0.0	40.72	12.03		0.0	8.23	0.40
10		0.92	2.12		0.70	1.19		1.41	5.94				0.0	36.50	9.66		0.0	9.56	0.36
11		0.92	2.44		0.76	1.03		0.91	3.46				1.0	33.77	7.97		0.0	8.44	0.37
12		0.86	1.80		0.70	0.97		0.78	3.20				21.9	47.61	14.69		0.0	9.30	0.34
13		0.84	1.57		0.67	0.97		0.67	2.40				0.0	41.50	8.75		8.4	8.26	0.46
14		0.84	1.41		0.67	0.93		0.64	2.09				0.0	45.02	8.68		28.0	17.34	2.62
15		0.85	1.31		0.60	0.90		0.70	2.56				16.7	55.35	8.68		0.0	9.94	0.79
16		0.82	1.24		0.61	0.86		0.77	3.23				0.0	56.16	9.04		0.0	7.68	0.37
17		0.85	1.34		0.58	0.84		0.82	3.66				6.7	41.45	5.58		0.0	6.40	0.28
18		1.30	2.88		0.55	0.81		0.78	3.12				5.6	40.19	6.84		0.0	5.51	0.22
19		0.97	1.95		0.53	0.78		0.99	5.82				0.6	30.68	4.35		25.4	9.86	1.38
20		0.90	1.59		0.54	0.95		1.25	7.10				0.0	23.99	3.27		1.0	8.42	1.86
21		0.80	1.39		1.02	2.62		1.06	5.58				0.0	22.92	2.61		0.6	6.12	0.82
22		0.79	1.27		1.57	4.47		0.84	3.52				0.0	24.85	2.14		0.6	7.81	0.65
23		0.79	1.21		0.80	2.46		0.81	2.96				0.0	27.43	1.83		0.0	5.52	0.39
24		0.79	1.17		0.73	1.76		2.07	8.40				0.0	29.16	1.51		2.5	4.79	0.38
25		0.79	1.08		0.61	1.44		1.21	4.60				0.0	28.86	1.26		5.6	6.64	0.76
26		0.79	1.09		0.55	1.27		0.94	3.13				13.9	35.37	1.18		6.2	4.97	0.70
27		0.79	1.25		0.53	1.16		0.86	2.61				21.1	71.67	8.06		3.7	7.30	0.79
28		0.77	1.13		0.53	1.09		0.83	2.39				0.0	33.84	3.83		0.0	6.14	0.77
29		0.75	1.07		0.75	1.07		0.86	3.16				0.0	26.17	1.98		1.5	4.29	0.42
30		0.73	1.04		0.73	1.04		0.88	3.39				0.0	22.88	1.41		0.7	5.68	0.38
31		0.73	1.02		1.17	7.12		1.17	7.12				0.0	19.75	1.13				
合計 Total		-	27.15	44.58	19.09	34.84	-	26.55	101.98	-	672.10	657.98	113.3	1205.40	260.86	86.0	270.94	20.18	

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 4月30日に自記式転倒ます式および普通雨量計設置

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1994年 日 day	7月 July		8月 August		9月 September		10月 October		11月 November		12月 December	
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed
1	12.8	5.10	0.0	0.69	5.0	0.69	16.5	14.79	0.0	1.70	0.29	1.72
2	0.5	4.70	0.8	0.59	1.2	0.78	1.7	11.64	0.0	1.59	0.26	2.36
3	0.0	4.55	2.3	0.61	0.0	0.55	0.0	7.43	23.8	2.84	0.55	3.42
4	0.0	4.28	0.0	0.53	0.0	0.48	4.6	7.23	3.2	3.86	5.30	2.54
5	0.0	3.31	0.0	0.50	0.0	0.41	16.0	6.11	0.0	2.86	1.94	2.20
6	0.0	2.89	0.0	0.48	0.0	0.38	0.0	5.19	5.3	5.08	1.55	2.09
7	0.0	2.40	0.0	0.46	23.6	1.19	0.0	3.91	4.2	5.87	1.74	1.87
8	0.6	2.23	0.0	0.47	29.0	12.26	0.0	3.16	0.0	4.94	1.91	2.33
9	11.7	3.27	0.0	0.47	0.0	2.94	0.0	2.60	0.0	3.87	1.16	3.96
10	0.0	2.22	0.0	0.41	0.0	1.46	2.8	2.26	1.2	3.27	0.93	6.18
11	0.0	2.08	0.0	0.42	1.1	1.52	13.8	3.77	0.0	2.69	1.85	3.78
12	0.0	1.90	0.0	0.43	12.1	1.52	0.0	2.86	0.0	2.32	0.65	3.61
13	0.0	1.71	0.0	0.39	17.8	4.56	3.3	3.59	3.0	2.86	0.66	3.97
14	0.0	1.67	0.0	0.34	3.1	3.61	0.0	3.08	0.0	2.12	0.60	3.28
15	0.0	1.65	6.4	3.15	2.1	2.55	0.0	2.49	0.0	1.97	0.50	2.43
16	0.0	1.47	0.0	0.78	7.9	2.15	0.6	2.14	0.0	1.84	0.42	2.17
17	0.0	1.27	0.0	0.50	11.0	5.84	0.6	3.80	0.0	1.64	0.38	2.12
18	1.8	1.18	0.0	0.52	0.0	3.60	0.0	2.30	0.0	1.56	0.39	1.97
19	1.8	1.43	1.6	0.55	26.8	4.68	0.0	2.07	5.9	3.39	0.66	1.90
20	0.6	1.51	12.3	1.81	0.5	4.16	0.0	2.24	3.6	2.10	0.85	1.81
21	9.2	1.04	23.5	1.47	0.0	2.61	19.6	4.14	0.0	1.89	0.59	1.70
22	0.0	0.97	1.7	2.00	5.2	2.09	4.1	4.32	4.5	1.72	0.51	1.63
23	0.0	0.93	0.0	1.12	18.6	5.41	1.0	6.30	0.6	1.71	0.62	1.62
24	0.0	0.86	11.0	1.75	5.7	5.71	0.0	3.97	0.0	1.65	0.61	1.71
25	0.0	0.84	2.3	1.55	31.4	24.71	0.0	3.26	0.0	1.59	0.42	1.97
26	0.0	0.82	0.0	0.97	0.0	8.56	0.0	2.67	0.0	1.69	0.47	1.67
27	0.0	0.76	3.5	0.91	34.3	15.51	0.0	2.77	23.9	(1.56)	0.61	1.79
28	0.0	0.73	0.0	0.77	9.0	14.00	0.0	2.00	0.0	1.75	0.65	1.75
29	0.0	0.68	1.5	0.57	7.4	12.07	4.9	2.20	3.8	1.63	1.18	1.57
30	4.6	0.65	0.0	0.74	41.1	46.48	0.0	1.83	1.9	1.75	1.85	1.50
31	10.9	1.55	0.0	0.49	0.0	1.95	0.0	1.95	0.0	1.47	0.36	1.95
合計 Total	54.5	60.67	66.9	26.55	293.9	192.48	89.5	127.55	84.9	(75.31)	29.03	74.51
												99.61

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 11月27日に降雪あり。12月1日に自記式転倒ます式および普通雨量計撤収
初沢: 7月1日-9月30日にかが沈砂槽の漏水のため欠測

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1995年 日 day	1月 January		2月 February		3月 March		4月 April		5月 May		6月 June	
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed
1		1.53	0.82	0.71	0.84	9.89	16.78	58.77	24.97	0.0	24.39	1.57
2		1.52	0.82	0.73	0.81	6.86	12.07	68.22	32.57	0.0	19.84	1.22
3		1.34	0.82	0.70	0.80	5.13	8.76	61.79	22.98	20.9	22.04	1.34
4		1.50	0.82	0.73	0.84	4.04	6.71	51.28	17.27	2.6	39.98	5.54
5		1.57	0.82	0.73	0.81	4.47	10.82	46.63	26.05	7.5	28.16	2.38
6		1.40	0.82	0.72	0.77	6.51	17.95	43.36	21.95	28.2	26.62	5.52
7		1.37	0.79	0.73	0.86	16.37	35.61	48.05	21.16	0.0	30.44	9.09
8		1.27	0.79	0.79	0.83	14.05	22.97	48.50	20.13	0.0	23.70	3.26
9		1.25	0.79	0.72	0.84	13.38	20.94	47.49	18.22	3.2	23.56	2.47
10		1.30	0.79	0.68	0.86	18.27	28.93	54.95	19.89	0.5	21.96	1.87
11		1.19	0.76	0.62	0.84	13.85	17.45	65.47	15.16	0.5	22.40	1.37
12		1.16	0.76	0.58	0.96	11.64	17.93	57.63	13.02	1.1	17.79	1.20
13		1.16	0.76	0.62	1.15	9.85	15.89	53.71	12.79	8.1	16.54	1.51
14		1.13	0.76	0.58	1.06	8.01	12.36	43.60	9.24	28.0	28.84	6.46
15		1.10	0.76	0.61	0.98	10.23	18.92	47.80	17.09	34.1	40.84	19.07
16		1.09	0.76	0.77	0.98	13.38	19.31	62.77	24.15	12.7	39.44	17.16
17		1.09	0.73	0.87	0.96	22.98	35.20	63.19	20.34	0.0	27.19	5.72
18		1.04	0.73	0.88	0.92	26.41	29.22	59.78	15.58	0.0	20.96	3.17
19		0.97	0.70	2.08	0.89	38.09	35.92	49.27	10.66	3.7	18.57	2.30
20		0.91	0.71	1.71	0.86	31.41	21.12	45.75	8.11	18.0	24.61	5.40
21		0.92	0.73	2.13	0.83	21.13	20.51	38.58	5.69	2.6	19.43	4.96
22		0.92	0.73	2.59	0.82	22.31	22.31	36.32	4.96	3.2	16.64	3.74
23		0.97	0.70	2.92	0.79	50.48	38.91	39.09	4.46	0.5	12.88	2.86
24		0.95	0.71	3.77	0.83	53.30	31.80	32.91	3.46	0.0	11.32	2.20
25		0.89	0.70	3.68	0.80	41.20	26.27	31.89	2.92	0.0	12.03	1.67
26		0.89	0.69	2.44	0.80	41.57	23.74	34.26	2.51	17.6	13.89	3.23
27		0.88	0.67	1.91	0.80	37.91	23.04	32.26	2.05	7.2	10.51	2.65
28		0.87	0.70	1.89	0.80	34.13	20.97	27.00	1.62	9.4	11.27	3.07
29		0.85	0.70	1.60	0.85	40.86	26.74	35.48	3.13	0.0	10.73	2.91
30		0.84	0.71	2.39	0.80	67.46	38.44	33.44	2.75	0.0	9.23	1.97
31		0.82	0.71	15.39	0.86	36.70	192.79	32.10	2.66	0	645.81	126.90
合計 Total	-	34.69	21.16	63.28	25.06	695.19	677.60	1451.34	407.51	209.6	645.81	126.90

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 5月1日に自記式転倒ます式および普通雨量計設置

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1995年 日 day	7月 July			8月 August			9月 September			10月 October			11月 November			12月 December		
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed
1	1.7	8.34	1.46	0.0	2.48	0.51	7.7	8.80	1.28	1.16	0.15	3.2	1.16	1.66	0.16	1.96	1.96	0.90
2	0.5	6.97	1.16	6.9	3.21	0.64	0.0	3.46	0.50	5.35	0.54	21.9	5.35	1.65	0.12	1.92	1.92	0.87
3	23.5	12.12	3.76	1.1	2.16	0.53	6.1	2.77	0.33	12.44	3.45	1.6	12.44	1.60	0.12	1.88	1.88	0.86
4	11.3	12.76	6.41	0.0	1.82	0.45	0.0	1.79	0.21	4.29	0.93	1.1	4.29	2.26	0.36	1.78	1.78	0.99
5	20.1	13.76	7.29	7.5	1.58	0.40	1.8	1.93	0.16	3.49	0.70	5.9	3.49	1.92	0.62	1.68	1.68	1.42
6	9.3	18.75	12.43	2.3	1.50	0.46	0.0	1.52	0.16	11.05	4.92	12.3	11.05	1.60	0.35	1.59	1.59	1.40
7	0.0	13.97	5.42	0.0	1.30	0.33	3.1	1.85	0.15	5.74	1.82	0.0	5.74	1.52	0.24	1.56	1.56	1.35
8	18.6	15.46	7.40	0.0	1.24	0.29	0.6	1.79	0.17	5.03	1.26	10.1	5.03	6.06	4.16	1.48	1.48	1.20
9	4.4	12.32	5.68	0.0	1.20	0.25	0.0	1.42	0.13	4.59	1.86	0.0	4.59	3.13	2.59	1.45	1.45	1.12
10	6.4	10.59	3.60	8.4	1.81	0.27	1.8	1.41	0.09	3.40	0.98	0.0	3.40	3.14	3.05	1.42	1.42	1.12
11	39.5	19.32	10.70	8.4	3.84	0.50	0.0	1.38	0.04	2.71	0.68	0.0	2.71	3.19	4.68	1.35	1.35	1.26
12	33.1	36.66	32.17	0.0	1.41	0.37	0.0	1.31	-	2.26	0.49	0.0	2.26	3.39	4.72	1.33	1.33	1.58
13	0.0	22.78	11.50	0.0	1.15	0.25	0.0	1.16	-	1.95	0.38	0.0	1.95	4.06	4.22	1.24	1.24	1.46
14	32.6	28.62	16.95	0.0	1.01	0.21	8.2	1.19	-	1.72	0.28	0.0	1.72	3.81	3.49	1.20	1.20	1.49
15	0.0	20.77	9.87	0.0	0.93	0.21	20.9	4.44	-	1.57	0.22	0.0	1.57	6.77	6.54	1.21	1.21	1.98
16	4.9	13.59	4.98	19.5	4.39	0.52	36.2	11.83	7.53	1.47	0.17	0.0	1.47	4.47	3.20	1.20	1.20	1.64
17	29.4	23.92	14.88	0.0	1.56	0.50	68.8	50.76	37.05	1.47	0.18	0.0	1.47	4.33	3.05	1.20	1.20	1.42
18	0.0	16.08	7.27	0.0	1.14	0.25	0.0	18.94	5.56	1.28	0.15	0.0	1.28	4.30	3.47	1.20	1.20	1.29
19	0.5	11.48	4.17	0.0	0.98	0.20	0.0	9.46	1.91	1.18	0.17	0.0	1.18	4.02	2.38	1.18	1.18	1.22
20	14.0	12.00	5.12	0.0	0.87	0.18	0.0	6.04	1.09	4.10	0.31	9.0	4.10	8.55	5.10	1.14	1.14	1.17
21	16.6	14.43	7.28	0.7	0.83	0.12	0.0	4.11	0.74	1.88	0.39	0.0	1.88	6.89	4.26	1.08	1.08	1.19
22	2.1	11.03	5.65	5.3	0.92	0.14	0.0	3.07	0.53	1.54	0.27	0.0	1.54	4.99	2.39	1.09	1.09	1.15
23	0.0	8.99	3.38	3.9	0.83	0.14	0.0	2.41	0.49	1.42	0.15	0.0	1.42	4.24	1.83	1.01	1.01	1.11
24	1.4	7.20	2.23	0.0	0.78	0.09	2.7	2.30	0.49	1.35	0.12	11.0	1.35	3.85	1.72	1.01	1.01	1.12
25	0.0	6.02	1.74	0.0	0.71	-	1.2	2.55	0.41	15.5	6.94	15.5	6.94	3.26	1.30	1.03	1.03	1.17
26	0.0	4.89	1.36	0.0	0.62	-	4.0	2.45	0.52	4.45	2.35	0.6	4.45	2.96	1.13	1.14	1.14	1.17
27	0.0	4.22	1.10	0.0	0.58	-	0.0	1.81	0.41	3.29	0.90	0.6	3.29	2.58	1.15	1.57	1.57	1.12
28	0.0	3.71	0.91	2.2	1.48	-	0.0	1.60	0.24	2.54	0.64	0.0	2.54	2.43	0.97	1.63	1.63	1.04
29	0.0	3.30	0.80	0.0	0.78	-	0.0	1.43	0.17	2.25	0.47	0.0	2.25	2.24	0.90	1.35	1.35	1.04
30	0.0	2.99	0.66	8.2	0.67	-	0.0	1.31	0.16	2.00	0.36	0.0	2.00	2.13	0.89	0.94	0.94	1.04
31	0.0	2.70	0.58	21.0	5.29	0.44	0.0	156.28	(60.55)	1.82	0.26	0.0	1.82	106.99	69.18	0.79	0.79	1.02
合計 Total	269.9	401.76	197.93	95.4	49.07	(8.21)	163.1	156.28	(60.55)	105.72	27.70	92.8	105.72	106.99	69.18	41.61	41.61	37.91

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 11月15日に自記式転倒ます式および普通雨量計撤収
初沢の8月25日から30日、9月12日~15日にかけて沈砂槽の漏水のため欠測。8月28日に漏水部を修理

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1996年 日 day	1月 January		2月 February		3月 March		4月 April		5月 May		6月 June	
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed
1		0.79	1.08	0.57	1.04	0.53	6.32	13.13	47.88	42.79	3.9	68.25
2		0.79	1.02	0.56	1.04	0.53	4.04	8.02	68.86	47.11	0	55.99
3		0.78	1.10	0.57	1.08	0.52	2.81	5.39	62.92	42.19	0	62.27
4		0.82	1.29	0.56	1.01	0.50	2.24	4.12	43.73	26.39	0	61.82
5		0.82	1.13	0.57	1.00	0.53	2.03	4.03	57.18	56.45	0	47.13
6		0.79	1.04	0.56	1.00	0.53	1.85	3.94	48.30	41.09	0	38.65
7		0.76	1.00	0.57	1.00	0.49	2.27	7.68	28.72	21.72	0.7	38.11
8		0.77	1.11	0.54	1.00	0.47	3.88	13.43	20.56	16.63	6.8	39.66
9		0.79	1.13	0.50	1.00	0.46	4.64	13.01	45.29	47.49	0	39.29
10		0.84	1.10	0.52	1.00	0.47	4.04	10.53	38.26	30.67	7.4	36.35
11		0.85	1.10	0.52	1.00	0.48	2.97	6.59	35.94	28.82	4.4	43.35
12		0.79	1.10	0.50	0.99	0.49	2.24	4.73	38.64	26.78	0	42.86
13		0.70	1.10	0.50	0.97	0.48	1.86	3.58	33.72	22.48	0	38.70
14		0.65	1.10	0.58	0.97	0.48	1.73	3.46	29.92	24.91	0	37.11
15		0.72	1.10	0.96	0.97	0.53	2.65	8.01	32.64	26.40	0	36.95
16		1.32	1.10	0.89	0.97	0.54	5.46	15.41	39.03	25.86	0	37.32
17		1.12	1.10	0.72	0.97	0.75	10.11	23.07	50.51	32.18	3.4	34.42
18		0.87	1.08	0.63	0.97	1.78	18.80	37.57	51.19	25.91	19.1	45.43
19		0.79	1.07	0.55	0.97	1.14	11.98	17.16	51.12	26.93	0.7	37.54
20		0.77	1.07	0.53	0.97	0.85	7.29	9.48	49.85	22.62	0	29.96
21		0.73	1.07	0.51	0.94	1.04	5.20	6.62	51.46	21.19	0	29.40
22		0.73	1.07	0.50	0.93	5.13	4.42	7.03	54.24	22.38	5.4	25.74
23		0.72	1.07	0.48	0.93	5.78	5.77	15.75	46.77	17.99	6.1	25.24
24		0.71	1.07	0.48	0.93	2.58	10.62	28.31	44.85	20.15	(20.8)	30.42
25		0.68	1.07	0.48	0.93	2.09	18.04	35.31	49.71	21.05	(55.8)	70.27
26		0.66	1.06	0.48	0.93	2.00	20.68	29.34	54.51	21.04	0.8	41.61
27		0.62	1.04	0.48	0.93	2.00	29.75	38.84	59.25	20.67	0	28.47
28		0.59	1.04	0.48	0.93	2.15	43.07	48.29	60.34	18.65	0.8	24.51
29		0.58	1.04	0.48	0.97	2.50	38.15	36.83	59.66	17.52	8.3	30.92
30		0.60	1.04	0.48	0.97	3.08	34.01	29.86	62.04	17.12	0	22.85
31		0.63	1.04	6.79	19.29	6.79	308.94	488.54	66.04	16.11		1200.60
合計 Total		25.81	33.56	16.24	28.32	47.69	308.94	488.54	1483.16	849.29	(144.4)	1200.60
		-	-	-	-	-	-	-	(202.5)	-	-	145.11

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 5月1日に自記式転倒ます式および普通雨量計設置。6月24日～25日にかけて自記式転倒ます式雨量計故障のため師入の雨量にて補充

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1996年 日 day	7月 July			8月 August			9月 September			10月 October			11月 November			12月 December		
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed
1	0.0	20.21	1.38	0.0	2.71	0.32	6.8	2.26	0.41	0.7	1.86	0.41	11.6	5.03	1.49	3.37	2.02	
2	0.0	17.50	1.09	0.6	2.26	0.20	0.6	8.96	1.15	0.6	1.62	0.31	12.5	6.28	3.20	2.95	1.69	
3	12.2	27.42	11.25	0.0	2.06	0.18	0.0	3.77	0.57	5.8	1.59	0.29	0.0	5.21	2.42	2.68	1.49	
4	0.0	22.15	5.60	6.6	3.56	0.18	1.6	2.78	0.29	3.9	2.39	0.65	0.0	4.06	1.42	2.38	1.35	
5	5.5	20.60	3.78	9.4	9.02	1.74	2.1	2.35	0.25	0.0	1.52	0.45	6.4	3.51	1.13	3.65	2.70	
6	0.6	21.18	3.56	4.1	2.55	0.59	5.2	2.09	0.28	0.0	1.33	0.30	16.9	11.44	5.47	4.29	4.72	
7	1.1	15.10	2.47	0.0	2.04	0.40	6.2	3.40	0.76	0.0	1.33	0.25	0.0	7.68	4.30	2.72	2.84	
8	8.8	16.34	3.83	0.0	1.92	0.30	0.0	2.04	0.59	42.1	12.05	8.03	6.4	6.72	2.57	2.38	2.37	
9	(17.1)	14.45	3.29	0.0	1.63	0.23	39.5	13.41	7.57	0.5	7.28	5.42	1.2	9.23	2.91	2.21	1.91	
10	0.5	12.69	2.27	0.0	1.49	0.18	2.6	10.89	6.13	0.0	4.05	1.89	1.8	9.38	2.51	2.06	1.71	
11	0.5	16.77	1.81	0.0	1.36	0.16	0.0	5.94	1.73	0.0	2.95	1.11	4.0	6.59	1.91	1.94	1.67	
12	0.0	14.06	1.41	0.0	1.32	0.13	0.0	4.17	0.89	5.1	2.62	0.90	2.0	6.39	1.97	1.93	1.79	
13	0.0	12.03	1.06	0.0	1.26	0.13	4.2	3.23	0.56	0.0	2.52	1.03	0.5	4.99	1.82	1.88	1.87	
14	18.6	13.33	2.50	0.0	1.19	0.11	16.8	6.01	2.33	1.6	2.08	0.77	5.5	4.64	1.85	1.97	1.96	
15	0.0	10.82	2.41	14.4	3.24	0.33	0.0	3.40	1.40	0.0	1.92	0.64	4.0	4.17	2.68	2.21	2.45	
16	0.0	11.14	1.33	3.5	5.61	0.71	0.0	2.56	0.78	10.7	4.58	1.21	(0.0)	3.86	2.79	2.33	2.17	
17	0.0	10.46	0.93	0.0	2.08	0.42	0.5	2.22	0.52	0.0	4.48	2.01	0.0	3.69	2.70	2.57	2.18	
18	0.0	8.89	0.76	0.0	1.56	0.24	0.0	2.00	0.42	0.0	3.25	1.01	0.0	3.70	4.33	8.36	7.06	
19	0.0	8.48	0.60	0.0	1.39	0.12	0.0	1.78	0.32	0.0	2.79	0.74	0.0	3.40	4.62	4.43	3.34	
20	0.0	7.53	0.50	0.0	1.24	0.06	11.3	2.14	0.32	12.4	5.76	2.00	0.0	2.98	3.42	3.42	2.33	
21	4.7	6.01	0.42	0.0	1.18	0.03	4.1	2.76	1.21	0.0	4.51	1.91	0.0	4.07	4.97	2.93	1.87	
22	5.3	4.96	0.37	0.0	1.11	0.01	45.0	20.34	15.40	0.0	3.80	1.12	0.0	4.76	7.49	2.47	1.85	
23	21.9	8.22	1.72	2.4	1.13	0.02	1.5	19.20	7.77	0.0	3.20	0.85	0.0	3.77	4.81	2.31	1.95	
24	0.0	5.05	0.90	7.7	1.75	0.12	0.0	8.81	2.78	0.0	2.82	0.70	0.0	3.61	3.57	2.17	1.76	
25	0.0	4.38	0.52	0.0	1.02	0.12	0.0	5.87	1.47	0.0	2.45	0.60	0.0	3.72	3.33	2.10	2.26	
26	0.0	4.26	0.40	0.0	0.91	0.05	0.0	4.32	1.05	9.6	3.95	0.85	0.0	3.35	2.77	2.00	2.89	
27	0.0	3.81	0.36	12.7	1.32	0.07	1.4	3.59	0.84	0.0	3.78	1.27	0.0	4.83	3.67	1.78	2.05	
28	13.9	3.61	0.57	40.2	11.52	6.07	0.0	2.72	0.65	0.0	3.15	1.01	0.0	7.71	6.52	1.68	1.83	
29	0.5	3.23	0.35	6.6	8.22	4.97	0.0	2.16	0.46	0.0	3.14	0.82	0.0	5.05	3.68	1.60	1.55	
30	0.0	2.63	0.24	0.5	3.98	1.27	3.6	1.98	0.42	0.0	2.61	0.66	0.0	4.18	2.65	1.59	1.75	
31	2.0	5.25	0.22	0.5	2.86	0.64	0.0	2.35	0.52	0.0	2.35	0.52	0.0	1.61	2.17	1.61	2.17	
合計 Total	(113.2)	352.55	57.89	109.2	84.48	20.11	153.0	157.16	59.32	93.0	103.74	39.71	(72.8)	157.99	98.98	81.96	71.53	

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 7月9日自記式転倒ます式雨量計不測。11月16日に自記式転倒ます式および普通雨量計撤収

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1997年 日 day	7月 July			8月 August			9月 September			10月 October			11月 November			12月 December			
	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	
1	0.0	8.83	1.32	0.0	1.27	0.17	8.3	1.25	0.08	5.86	1.28	0.0	2.99	2.05	20.60	8.62	20.60	8.62	
2	0.0	6.24	0.89	1.1	1.21	0.12	0.0	0.93	0.12	4.55	0.98	0.0	0.5	2.66	12.98	5.35	12.98	5.35	
3	4.0	5.96	0.83	39.0	4.64	3.18	4.4	0.99	0.12	3.68	0.80	0.0	3.84	2.81	9.50	4.16	9.50	4.16	
4	0.0	4.57	0.62	1.1	2.32	1.79	1.1	3.10	0.12	3.06	0.65	1.4	4.16	2.26	7.20	3.17	7.20	3.17	
5	0.0	3.69	0.42	1.6	1.66	0.66	1.6	1.36	0.12	2.59	0.61	0.7	4.62	2.04	5.70	3.08	5.70	3.08	
6	12.6	3.43	0.57	1.1	1.91	0.42	1.1	1.16	0.12	2.87	0.56	0.0	3.89	1.92	4.84	3.76	4.84	3.76	
7	0.0	2.98	0.59	5.8	1.97	0.29	8.7	2.01	0.12	3.05	0.54	0.0	3.16	1.35	7.28	6.37	7.28	6.37	
8	3.7	2.61	0.44	21.2	8.03	3.49	25.0	7.76	3.60	7.45	2.56	19.6	2.75	1.09	19.70	17.25	19.70	17.25	
9	10.5	2.46	0.46	0.0	3.57	1.59	4.7	4.85	1.21	5.19	2.71	0.0	2.35	0.90	21.20	14.97	21.20	14.97	
10	18.4	6.48	3.27	0.0	2.34	0.63	0.0	4.60	0.77	3.58	1.20	0.0	2.20	0.74	11.10	6.42	11.10	6.42	
11	4.2	3.97	1.99	0.0	1.94	0.30	6.7	3.19	0.18	3.18	0.90	0.0	2.24	0.62	7.82	4.01	7.82	4.01	
12	15.8	5.72	3.21	9.5	2.81	0.33	24.8	3.75	0.82	2.82	0.74	0.6	2.23	0.52	6.08	2.97	6.08	2.97	
13	2.6	6.50	5.01	0.0	2.05	0.55	3.1	5.75	3.57	2.35	0.65	0.0	2.73	0.61	4.92	2.39	4.92	2.39	
14	0.0	4.92	2.28	0.0	1.62	0.23	37.2	12.43	7.40	2.05	0.53	0.0	5.07	0.72	4.13	2.07	4.13	2.07	
15	5.7	3.61	1.21	0.7	1.58	0.15	9.8	19.74	12.79	5.12	1.47	3.4	8.79	2.32	3.58	2.08	3.58	2.08	
16	4.2	5.08	1.50	1.4	1.57	0.15	7.2	11.77	4.21	3.66	1.84	0.0	5.45	1.34	3.16	2.14	3.16	2.14	
17	48.0	20.40	16.93	0.0	1.55	0.15	9.7	16.06	4.94	2.77	0.95	0.0	9.85	3.00	2.61	1.81	2.61	1.81	
18	0.0	10.05	6.38	0.0	1.37	0.13	22.6	15.15	5.41	2.43	0.69	6.2	9.16	3.82	2.50	2.02	2.50	2.02	
19	0.0	6.46	2.59	0.0	1.19	0.07	1.5	23.10	8.98	2.16	0.56	20.4	6.85	3.58	2.68	3.53	2.68	3.53	
20	0.0	4.78	1.60	0.0	1.21	0.07	0.0	14.42	3.04	1.88	0.47	0.0	5.55	3.49	2.54	3.81	2.54	3.81	
21	0.0	3.73	1.09	0.0	1.10	0.08	1.0	9.50	1.68	1.70	0.40	0.0	9.95	6.93	2.39	3.35	2.39	3.35	
22	0.0	2.91	0.84	3.7	1.10	0.08	2.8	6.70	1.21	1.54	0.34	0.0	16.10	8.65	2.08	2.47	2.08	2.47	
23	0.0	2.38	0.66	0.0	1.05	0.06	12.6	7.21	2.43	1.43	0.29	0.0	33.10	15.80	1.84	1.99	1.84	1.99	
24	0.0	2.08	0.52	0.0	0.89	0.02	1.7	5.41	2.08	1.34	0.26	0.0	14.54	6.99	1.69	1.70	1.69	1.70	
25	0.0	1.83	0.43	35.1	2.48	0.19	5.7	4.82	1.43	1.22	0.23	0.0	9.33	4.23	1.58	1.42	1.58	1.42	
26	0.0	1.70	0.37	21.2	5.07	3.78	22.9	15.94	8.74	1.24	0.20	28.0	23.32	5.67	1.60	1.60	1.60	1.60	
27	0.6	1.85	0.40	0.0	2.79	1.62	15.4	12.26	4.90	1.56	0.80	30.5	30.42	13.40	1.25	1.25	1.25	1.25	
28	10.4	3.87	0.49	0.0	1.65	0.36	5.7	19.65	8.16	2.54	5.24	0	16.40	6.60	1.54	1.29	1.54	1.29	
29	1.3	1.77	0.39	0.0	1.38	0.07	0.7	11.12	3.60	3.74	5.52	28	23.29	9.83	1.39	1.10	23.29	9.83	
30	0.0	1.53	0.33	0.0	1.21	0.01	0.0	7.76	1.97	3.90	3.73	0.0	24.8	26.14	1.35	1.04	24.8	1.35	
31	0.0	1.47	0.27	0.0	1.16	0.01	0.0	3.38	2.52	1.1	3.38	1.1	316.85	142.08	1.29	1.01	316.85	1.29	
合計 Total	142.0	143.86	57.90	142.5	65.71	20.75	246.0	253.74	93.95	93.88	40.23	88.2	210.1	142.08	-	178.48	117.89	178.48	117.89

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 12月1日に自記転倒ます式および普通雨量計撤収

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1998年	1月 January			2月 February			3月 March			4月 April			5月 May			6月 June			
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff		降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff		降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff		降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff		降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff		降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff		
		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed		本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	本流 HONRYU Watershed
日 day																			
1		1.28	0.92		0.75	0.92		1.32	4.60		8.54	9.52	0.0	22.18	1.72	0.0	2.93	0.35	
2		1.19	0.99		0.76	0.90		1.11	3.52		5.92	6.09	0.0	28.54	1.45	0.0	2.46	0.31	
3		1.16	1.03		0.75	0.93		1.11	4.36		4.52	5.64	18.5	42.33	3.12	3.9	3.79	0.33	
4		1.16	1.03		0.74	1.05		1.21	4.71		4.96	8.54	0.0	28.97	2.08	0.0	2.68	0.34	
5		1.12	1.02		0.73	0.97		1.03	3.28		6.64	10.95	0.0	21.35	1.41	3.9	2.56	0.31	
6		0.97	1.07		0.70	0.90		0.95	2.76		12.22	17.02	0.0	20.84	1.17	5.1	2.48	0.36	
7		1.07	1.04		0.67	0.90		0.97	3.00		16.99	17.03	0.0	22.34	0.99	0.6	2.48	0.35	
8		1.04	0.93		0.66	0.90		0.93	2.47		21.55	17.87	19.3	22.64	2.94	0.0	2.45	0.18	
9		0.97	0.90		0.65	0.92		0.95	3.05		32.74	25.30	0.5	18.07	2.46	0.0	2.02	0.17	
10		0.92	0.86		0.66	0.87		1.00	3.45		37.01	24.49	0.0	12.13	1.39	5.5	2.75	0.17	
11		0.89	0.87		0.66	0.84		0.96	3.32		33.39	21.25	8.9	8.85	1.17	0.6	3.26	0.17	
12		0.85	0.86		0.77	1.20		1.65	7.84		31.54	17.89	18.4	16.80	6.27	0.0	2.16	0.17	
13		0.83	0.81		1.17	3.69		2.10	9.74		48.99	20.03	3.7	17.41	4.59	8.0	2.99	0.17	
14		0.79	0.78		1.21	4.71		1.81	7.71		69.11	26.13	0.0	12.40	2.44	3.1	4.50	0.46	
15		0.78	0.86		1.21	4.10		1.78	6.24		103.41	49.68	0.0	10.25	1.63	6.7	5.89	0.48	
16		0.78	0.80		0.89	2.36		1.46	3.97		55.67	19.78	0.0	9.48	1.22	0.0	4.41	0.65	
17		0.76	0.83		0.84	2.01		1.22	3.09		41.23	13.61	4.9	9.68	1.18	0.0	3.51	0.34	
18		4.47	9.45		0.80	1.58		1.07	2.44		32.69	10.58	7.6	8.10	1.21	0.0	2.82	0.26	
19		3.27	6.48		0.80	1.87		1.02	2.49		34.81	12.18	0.0	7.77	1.22	2.8	2.49	0.26	
20		1.64	3.03		1.13	3.89		2.01	6.05		39.59	12.19	0.0	6.44	0.90	12.1	4.73	0.76	
21		1.27	2.22		5.67	15.87		2.60	7.41		40.70	10.60	0.0	5.66	0.71	3.3	2.91	0.71	
22		1.14	1.78		2.06	5.35		1.94	5.77		49.17	11.33	0.0	5.16	0.59	26.6	14.83	6.84	
23		1.05	1.52		1.60	5.28		1.57	4.61		49.37	8.59	1.1	4.77	0.49	1.8	7.54	2.43	
24		1.03	1.36		1.43	4.77		1.61	5.70		59.61	9.02	8.3	6.22	0.64	0.6	5.43	1.24	
25		1.09	1.27		1.19	3.16		1.86	7.25		59.17	10.08	20.1	13.11	2.60	9.4	5.25	1.40	
26		1.07	1.18		1.11	2.65		2.34	9.08		44.21	6.04	1.2	7.48	2.24	0.6	3.96	1.29	
27		0.86	1.11		1.38	5.56		2.68	8.48		32.39	4.39	0.0	6.02	1.25	0.0	3.48	0.82	
28		0.79	1.04		1.53	6.21		8.02	17.32		31.17	3.75	0.0	5.35	0.81	4.1	3.88	0.74	
29		0.79	1.02		0.79	1.02		8.94	17.18		30.79	3.12	1.2	4.74	0.66	9.0	7.86	1.57	
30		0.77	0.97		1.15	18.83		11.15	18.83		28.90	2.28	0.0	5.24	0.62	0.0	5.38	1.71	
31		0.72	0.96		11.84	16.16		11.84	16.16		1067.01	414.96	118.1	414.55	51.67	107.7	123.59	25.33	
合計 Total	-	36.52	48.98	-	32.54	84.35	-	80.19	205.90	(29.2)	1067.01	414.96	118.1	414.55	51.67	107.7	123.59	25.33	

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 4月16日に自記式転倒ます式および普通雨量計設置

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1998年 日 day	7月 July		8月 August		9月 September		10月 October		11月 November		12月 December	
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed
1	0.0	3.99	10.0	3.38	8.4	8.13	14.8	8.13	0.0	1.78	-	2.07
2	0.0	3.22	49.9	20.09	2.1	11.94	2.8	11.94	0.0	1.59	-	1.87
3	0.0	2.58	5.8	17.22	0.0	9.97	0.9	9.97	2.2	1.72	-	1.55
4	2.4	2.37	28.4	20.97	1.6	6.73	0.5	6.73	7.8	1.40	-	1.35
5	0.8	3.47	0.5	18.29	37.8	4.60	0.0	4.60	1.7	3.52	-	2.50
6	0.0	1.93	6.3	10.22	1.1	3.22	0.0	3.22	0.0	1.58	-	2.22
7	0.0	1.77	(1.6)	7.97	1.4	2.56	10.9	2.56	0.0	1.43	-	2.05
8	0.0	1.62	(21.5)	23.07	0.0	15.79	16.0	15.79	0.0	1.31	-	2.98
9	19.5	1.73	(0.0)	9.48	0.0	9.42	0.0	9.42	0.5	1.12	-	2.16
10	13.6	9.37	(0.0)	6.31	0.0	5.58	0.0	5.58	9.1	1.83	-	1.83
11	3.8	3.50	(0.0)	4.65	0.0	3.92	0.5	3.92	9.1	2.01	-	1.62
12	2.7	8.01	(6.8)	4.30	0.0	2.87	0.0	2.87	21.3	2.72	-	1.74
13	1.9	15.65	(47.9)	14.33	0.0	2.24	5.0	2.24	0.5	1.95	3.72	1.63
14	0.0	8.53	(8.3)	16.46	0.0	4.27	12.0	4.27	0.0	3.49	4.62	1.53
15	0.0	5.28	17.2	10.63	7.5	2.31	0.5	2.31	0.0	4.67	4.40	1.47
16	0.0	3.86	12.5	17.54	137.0	82.45	64.1	87.0	0.0	3.70	2.63	1.31
17	0.0	3.00	14.9	14.87	0.0	16.33	21.0	19.95	0.6	3.93	1.84	1.42
18	0.0	2.41	25.6	14.84	0.7	7.98	18.5	28.96	(3.0)	3.42	1.71	1.22
19	0.0	1.99	4.8	15.95	0.0	5.02	0.0	12.49	-	2.56	1.43	1.14
20	0.0	1.90	0.5	10.78	0.0	3.43	0.0	8.46	-	2.15	1.28	1.07
21	0.0	1.60	0.0	7.55	45.4	10.80	28.7	10.00	-	1.89	1.26	1.18
22	6.9	1.45	8.5	6.70	(17.9)	17.91	0.0	8.68	-	1.74	1.23	1.16
23	11.9	2.13	0.0	4.55	(1.0)	9.59	1.0	6.03	-	1.61	1.23	1.09
24	3.8	2.18	0.0	3.44	(27.5)	17.05	0.0	4.65	-	1.61	1.46	0.98
25	0.0	1.57	78.0	35.61	(4.4)	12.00	6.2	5.98	-	1.56	1.69	0.99
26	2.5	1.37	9.9	23.93	1.7	8.27	5.8	7.25	-	1.47	1.47	0.98
27	1.9	2.48	164.0	-	16.1	7.20	1.6	4.93	-	1.36	1.48	0.89
28	0.0	1.42	107.0	-	6.1	6.63	1.1	4.10	-	3.48	7.15	0.84
29	0.0	1.31	61.3	-	1.7	4.90	0.0	3.18	-	2.17	4.20	0.82
30	12.2	1.83	103.0	-	0.0	3.97	0.0	2.52	-	1.78	2.70	0.81
31	10.3	2.22	11.8	-	0.0	2.07	0.0	2.07	-	0.79	1.38	1.38
合計 Total	94.2	105.73	(806.0)	(343.12)	(319.4)	(227.45)	211.9	231.51	(55.8)	66.55	(45.50)	45.25
												59.33

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 8月7日~14日および9月22日~25日にかけて自記式転倒ます式雨量計不調。11月18日に自記式転倒ます式および普通雨量計撤収
本流: 1998年8月27日~9月9日; 初沢: 1998年8月27日~11月12日は台風 (19804) による欠測

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1999年	1月 January			2月 February			3月 March			4月 April			5月 May			6月 June		
	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff Watershed	降水量 Precip. Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	流出量 Runoff Watershed
日 day																		
1		0.79	1.36		0.46	1.07		0.47	1.56	4.13	8.00		0.0	18.65	8.64	0.0	14.59	0.80
2		0.75	1.26		0.49	1.26		0.43	2.41	6.46	13.59		0.0	20.96	8.05	0.0	12.39	0.64
3		0.65	1.21		0.53	1.18		0.41	3.57	5.99	10.76		11.2	23.58	9.26	0.0	12.06	0.57
4		0.73	1.20		0.53	1.10		0.50	4.96	4.94	10.68		25.9	37.36	12.39	0.0	10.85	0.52
5		0.78	1.11		0.53	1.06		0.98	9.09	5.60	13.33		5.1	66.10	21.71	0.0	11.15	0.47
6		0.68	1.18		0.53	1.01		3.70	15.35	6.34	14.06		0.0	34.77	9.47	0.0	11.84	0.45
7		0.65	1.35		0.53	1.00		1.26	6.44	6.39	12.66		0.0	30.31	7.63	10.7	11.72	0.61
8		0.59	1.30		0.53	0.99		0.75	3.89	4.09	6.61		0.0	31.99	6.58	0.5	10.62	0.53
9		0.56	1.27		0.46	1.02		0.67	3.27	3.60	7.31		0.0	31.22	5.13	0.0	6.16	0.39
10		0.55	1.20		0.45	1.29		0.57	2.72	3.59	8.48		0.0	27.49	4.28	0.0	6.68	0.36
11		0.55	1.18		0.45	1.14		0.55	2.65	10.76	20.98		0.0	25.14	3.58	0.0	5.97	0.31
12		0.53	1.10		0.45	1.09		0.53	2.23	18.21	22.29		0.0	24.41	3.09	0.0	5.61	0.26
13		0.51	1.10		0.45	1.04		0.53	2.49	32.54	30.61		0.0	30.36	2.64	0.0	5.71	0.18
14		0.50	1.09		0.45	0.96		1.02	8.41	21.98	15.53		0.0	30.76	2.13	0.0	6.14	0.17
15		0.50	1.02		0.45	0.92		11.45	41.32	14.51	14.98		10.6	23.49	1.95	0.0	4.78	0.16
16		0.49	0.97		0.45	0.92		27.62	45.95	13.06	15.28		7.1	22.91	3.11	0.5	5.00	0.13
17		0.49	0.95		0.45	1.25		11.25	21.10	14.97	15.94		0.0	20.11	1.85	4.7	5.46	0.15
18		0.48	0.94		0.55	2.09		12.08	27.13	16.48	15.05		0.0	18.26	1.35	23.1	6.49	1.24
19		0.48	0.97		0.62	2.18		14.29	25.02	25.63	17.84		4.0	27.79	1.39	3.7	3.77	1.01
20		0.48	0.97		0.61	1.59		13.79	18.67	33.52	23.12		0.0	26.22	1.18	8.9	5.67	1.93
21		0.48	0.98		0.58	1.33		7.49	7.80	34.60	19.55		0.0	19.98	0.96	0.0	4.45	0.76
22		0.48	0.94		0.50	1.19		5.00	5.08	34.37	20.01		0.0	20.76	0.81	0.0	3.84	0.37
23		0.48	0.95		0.50	1.16		3.52	3.78	35.27	17.62		0.0	21.93	0.70	1.0	3.50	0.28
24		0.50	0.93		0.51	1.15		3.05	4.68	39.42	15.81		1.5	18.74	0.65	4.1	4.54	0.29
25		0.50	0.94		0.52	1.09		4.61	13.48	46.23	19.82		1.5	20.69	0.67	9.8	5.20	0.94
26		0.47	0.99		0.51	1.03		9.02	22.12	42.56	17.63		0.0	14.92	0.61	0.0	3.21	0.64
27		0.46	0.94		0.50	1.65		16.01	22.63	46.67	18.10		38.4	32.44	8.06	42.6	23.64	13.67
28		0.50	1.00		0.48	1.94		9.81	12.03	41.90	14.21		0.5	17.91	2.92	2.0	10.74	4.50
29		0.50	1.06		0.50	1.06		6.80	8.13	30.92	8.35		3.5	14.22	1.68	7.5	7.42	2.65
30		0.50	1.01		0.47	1.01		4.76	5.02	19.80	7.78		0.5	14.38	1.56	33.9	30.41	20.70
31		0.48	1.00		0.48	1.00		3.78	4.40				0.0	13.11	1.05			
合計 Total	-	17.08	33.49	-	14.05	34.69	-	176.65	357.40	624.52	455.96		109.8	780.95	135.06	153.0	259.63	55.70

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 4月26日に自記式転倒ます式および普通雨量計設置

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

1999年 日 day	7月 July			8月 August			9月 September			10月 October			11月 November			12月 December		
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	本流 HONRYU Watershed	初沢 SHOZAWA Watershed
1	0.0	12.10	5.29	0.0	0.85	0.50	2.8	1.66	0.44	2.4	1.43	0.95	10.6	7.35	2.11	1.97	1.86	1.34
2	0.0	7.59	2.46	0.0	0.76	0.35	4.6	2.96	0.55	0.0	1.15	0.93	1.1	9.18	3.65	1.86	1.76	1.76
3	12.1	7.09	2.36	0.0	0.68	0.29	0.0	1.45	0.32	1.8	1.82	0.80	1.1	5.30	2.02	1.64	2.30	2.30
4	3.9	7.61	2.55	0.0	0.65	0.27	1.7	1.50	0.28	0.0	1.02	0.69	0.5	4.02	1.51	1.80	2.09	2.09
5	1.1	5.67	2.31	5.0	0.76	0.32	0.0	1.15	0.22	0.0	0.86	0.65	0.0	2.87	1.22	2.57	7.82	7.82
6	3.8	4.38	1.71	3.7	0.63	0.34	0.0	1.01	0.19	0.0	0.76	0.62	0.0	2.16	1.04	2.61	7.56	7.56
7	0.0	3.50	1.26	0.0	0.57	0.30	0.5	0.95	0.17	8.6	0.77	0.63	0.0	1.74	0.92	2.23	5.71	5.71
8	0.0	2.88	0.93	0.0	0.49	0.25	9.5	1.24	0.27	0.0	0.73	0.64	0.5	1.55	0.87	2.11	3.94	3.94
9	0.0	2.47	0.72	0.0	0.42	0.19	0.5	1.01	0.28	0.0	0.60	0.62	2.6	2.28	0.88	1.85	3.58	3.58
10	0.0	2.13	0.58	0.0	0.38	0.17	19.5	0.85	0.16	0.0	0.50	0.60	0.0	1.62	0.91	1.81	6.34	6.34
11	1.9	1.95	0.51	0.0	1.04	0.18	2.1	2.37	1.19	0.0	0.45	0.56	0.5	1.29	0.80	1.69	5.59	5.59
12	42.8	11.05	8.43	4.0	0.57	0.27	0.0	1.12	0.38	0.0	0.42	0.52	10.8	2.19	1.23	1.52	3.87	3.87
13	13.7	8.59	7.89	31.3	5.37	3.57	0.0	0.81	0.19	0.0	0.40	0.41	7.7	8.36	4.21	1.38	3.09	3.09
14	16.6	14.50	14.14	39.7	7.00	7.31	19.1	1.70	0.43	6.1	1.71	0.32	0.0	3.03	2.12	1.28	2.65	2.65
15	43.1	16.14	13.49	3.0	6.93	6.15	94.2	49.01	49.00	5.0	0.86	0.39	25.9	6.03	4.25	1.17	2.31	2.31
16	0.5	22.15	20.90	3.1	3.17	1.98	1.9	19.80	12.17	0.0	1.05	0.33	13.5	16.09	13.62	1.14	2.28	2.28
17	1.4	9.76	5.08	0.0	2.10	1.12	0.6	8.15	4.10	6.1	2.06	0.55	(28.6)	7.84	6.03	1.15	2.91	2.91
18	24.6	11.01	7.75	0.0	1.52	0.70	4.5	5.12	2.73	0.6	1.46	0.40	(0.0)	5.67	5.61	1.06	3.11	3.11
19	9.4	11.16	8.80	0.0	1.38	0.47	0.6	3.74	2.34	0.0	1.09	0.27	(0.0)	5.49	8.78	0.97	2.50	2.50
20	2.3	8.48	5.70	4.3	2.34	0.39	2.0	2.79	1.74	0.0	0.89	0.17	0.0	4.78	6.50	0.92	2.12	2.12
21	1.7	6.25	3.68	8.6	3.84	0.53	53.1	16.71	20.45	0.0	0.73	0.10	0.0	3.86	4.48	0.91	1.98	1.98
22	5.1	5.18	2.90	0.5	2.59	0.77	41.6	27.18	25.81	0.0	0.65	0.10	0.0	3.68	3.43	0.86	1.84	1.84
23	0.0	3.76	2.25	9.9	7.28	1.98	0.5	23.83	18.88	0.5	0.58	0.10	0.0	3.30	2.88	0.85	1.70	1.70
24	0.0	2.82	1.56	9.9	7.81	2.51	0.0	11.17	5.84	0.0	0.46	0.10	4.5	4.15	2.72	0.74	1.59	1.59
25	4.5	2.53	1.24	0.0	6.95	1.77	0.5	6.95	3.48	0.0	0.42	0.08	(0.0)	6.17	2.82	0.73	1.57	1.57
26	0.0	1.91	1.03	(24.5)	4.75	0.83	0.0	4.44	2.34	0.0	0.38	0.16	0.0	7.36	2.87	0.72	1.56	1.56
27	0.0	1.63	0.85	(4.7)	11.70	8.22	0.0	3.09	1.66	27.6	3.80	1.21	0.0	4.65	2.62	0.70	1.51	1.51
28	0.0	1.47	0.75	(0.0)	5.01	2.05	0.0	2.29	1.32	79.3	63.40	40.85	0.0	3.53	2.16	0.68	1.42	1.42
29	2.5	1.35	0.70	(0.0)	3.59	1.16	0.0	1.82	1.12	0.0	15.31	7.95	0.0	2.72	1.69	0.63	1.60	1.60
30	0.0	1.20	0.67	(0.0)	2.49	0.79	0.0	1.68	1.00	1.9	8.44	3.02	0.0	2.25	1.38	0.58	1.60	1.60
31	0.0	1.05	0.58	0.0	1.95	0.58	0.0	4.63	2.00	0.0	4.63	2.00	(107.9)	140.52	95.35	0.60	1.97	1.97
合計 Total	191.0	199.33	129.03	(152.2)	95.56	46.29	259.8	207.56	159.06	139.9	118.82	66.70	(107.9)	140.52	95.35	40.74	91.20	91.20

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 8月26日~30日にかけて自記式転倒ます式雨量計不調。11月25日に自記式転倒ます式および普通雨量計撤収

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

2000年 日 day	1月 January		2月 February		3月 March		4月 April		5月 May		6月 June		
	降水量 Precip. Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	
1		0.59	2.27	1.23		0.17	0.86	2.08	11.64	19.63	28.52	33.19	
2		0.52	1.82	1.18		0.15	0.83	1.29	7.99	31.40	35.79	0.0	
3		0.52	1.79	1.15		0.15	0.92	0.99	6.69	51.35	41.87	0.0	
4		0.53	1.64	1.20		0.17	1.36	1.65	13.06	38.31	24.77	0.0	
5		0.50	1.57	1.15		0.34	1.91	4.41	23.82	33.95	25.42	0.0	
6		0.49	1.74	1.14		0.25	1.68	6.83	22.24	38.18	26.39	0.0	
7		2.06	6.52	1.12		0.20	1.62	4.17	17.56	50.46	45.23	0.0	
8		1.36	4.86	1.10		0.17	1.31	4.56	19.03	66.32	48.09	0.6	
9		0.89	3.20	1.10		0.20	1.17	4.53	18.76	55.27	32.90	17.9	
10		1.28	6.46	1.09		0.19	1.07	8.35	28.62	52.01	29.36	0.6	
11		1.05	5.68	1.04		0.14	1.01	27.84	50.11	48.90	21.95	5.4	
12		0.84	3.44	1.04		0.11	0.99	10.99	21.43	51.98	22.92	0.0	
13		0.93	3.30	1.07		0.11	0.96	10.21	24.42	68.14	31.84	8.0	
14		2.06	7.08	1.05		0.11	0.94	11.03	23.83	60.84	28.34	19.0	
15		1.38	5.32	1.10		0.11	0.95	10.29	18.39	49.82	21.79	0.0	
16		1.03	3.56	1.10		0.12	1.05	7.33	13.05	48.27	20.18	0.0	
17		0.87	2.77	1.06		0.12	1.17	5.03	10.15	40.84	15.83	2.3	
18		0.79	2.38	1.04		0.12	1.15	4.98	15.26	39.71	17.35	0.0	
19		0.68	2.05	1.02		0.16	1.82	6.16	19.32	34.87	12.60	0.0	
20		0.65	1.83	1.00		0.15	1.89	11.71	29.55	33.26	11.96	0.0	
21		0.77	1.79	0.99		0.13	1.58	26.27	45.54	37.77	13.08	0.0	
22		0.88	1.75	0.98		0.11	1.41	74.95	86.03	40.87	13.58	0.0	
23		0.76	1.57	0.94		0.10	1.34	35.04	31.02	49.32	13.77	50.6	
24		0.58	1.54	0.91		0.55	4.68	24.46	24.20	52.17	12.63	18.6	
25		0.55	1.54	0.91		0.37	4.40	22.33	25.20	51.26	10.58	1.0	
26		0.52	1.41	0.90		0.23	2.76	19.40	17.62	47.97	8.82	0.5	
27		0.47	1.32	0.88		0.16	2.23	25.79	28.80	45.22	7.07	17.0	
28		0.45	1.24	0.87		0.22	2.94	28.07	22.17	51.56	6.08	7.7	
29		0.47	1.25	0.87		11.21	35.75	18.23	18.14	45.35	6.36	0.0	
30		0.48	1.35	0.87		5.48	14.62	14.05	18.26	35.11	4.14	0.0	
31		0.50	1.34	0.87		2.30	10.97			30.41	3.36		
合計 Total	-	25.43	85.40	30.23	-	24.12	107.34	433.03	711.90	1400.51	642.56	168.3	614.74
										(99.1)			

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 5月8日に自記式転倒ます式および普通雨量計設置

Table 1. (つづき)
(Continued)

単位 Unit: mm

2000年 日 day	7月 July		8月 August		9月 September		10月 October		11月 November		12月 December		
	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	降水量 Precip. 露場 Meteorological Sta.	流出量 Runoff 本流 HONRYU Watershed 初沢 SHOZAWA Watershed	
1	7.9	14.16	1.91	2.21	1.00	0.14	-	5.75	13.3	3.22	1.96	1.40	1.20
2	3.3	11.45	2.02	2.19	2.21	8.6	-	3.58	7.6	7.58	7.15	1.30	1.26
3	0.0	9.24	1.46	1.20	1.42	16.2	4.74	8.32	14.8	0.5	5.93	1.29	1.41
4	0.0	6.69	1.03	1.01	0.80	5.7	0.98	5.22	3.86	0.0	3.03	1.15	1.88
5	1.9	6.58	0.96	2.86	1.34	6.8	0.80	3.90	0.0	3.64	2.02	1.04	1.55
6	0.0	5.26	0.90	1.71	1.74	7.8	1.79	2.82	0.0	2.65	1.40	0.98	1.83
7	3.7	4.79	0.76	10.82	-	1.6	0.92	2.14	0.0	2.05	1.10	1.06	1.77
8	30.3	27.61	6.96	2.97	-	37.6	1.52	1.77	0.98	1.91	1.08	0.97	1.74
9	0.5	11.29	3.42	2.53	-	70.4	41.89	1.73	0.90	0.0	1.58	0.90	1.96
10	0.0	6.78	1.55	1.92	-	24.5	10.48	0.0	1.38	0.0	0.93	0.87	2.45
11	0.0	5.65	1.06	2.76	-	57.8	25.53	0.0	1.17	10.0	1.16	0.94	3.13
12	0.0	4.55	0.80	1.55	-	42.1	59.99	0.0	1.09	0.64	1.26	0.92	2.89
13	0.0	3.53	0.72	1.27	-	0.5	18.30	1.3	1.06	8.5	3.78	0.91	2.45
14	0.0	3.28	0.65	1.09	-	0.0	9.27	3.8	1.49	0.0	2.37	0.71	2.18
15	17.5	3.80	0.81	0.3	0.90	0.5	5.58	0.0	0.94	0.62	1.71	0.64	2.09
16	0.0	2.91	0.97	0.0	0.82	1.0	3.75	0.5	0.81	0.5	3.32	0.68	2.62
17	13.5	3.02	0.72	0.77	-	49.5	19.29	0.0	0.77	(18.5)	4.40	0.68	3.13
18	0.0	2.06	1.05	0.61	-	0.5	13.52	11.3	4.88	(14.9)	5.38	0.64	3.13
19	28.6	2.69	0.76	0.56	-	0.0	7.49	0.0	1.45	(4.1)	4.87	0.95	5.84
20	0.0	3.13	2.05	0.49	-	0.0	4.85	36.5	9.47	(3.6)	4.51	0.85	5.74
21	0.0	1.88	0.80	0.45	-	0.0	3.38	1.5	8.06	17.1	11.72	0.75	3.93
22	0.0	1.54	0.61	0.68	-	0.0	2.44	0.0	3.59	2.16	7.07	0.69	3.26
23	0.0	2.67	0.54	0.40	-	10.7	2.75	25.0	6.84	5.43	4.40	0.65	3.30
24	1.5	2.13	0.45	0.34	-	4.8	5.26	0.5	6.15	5.81	3.11	0.67	3.37
25	30.3	4.27	1.62	0.0	0.29	0.6	2.85	4.1	4.32	2.99	2.38	0.59	2.68
26	1.5	1.95	1.60	0.25	-	2.2	3.18	5.6	8.65	3.52	1.91	0.59	2.45
27	0.5	1.47	0.98	0.21	-	12.2	7.36	0.0	4.44	2.29	1.63	0.52	2.19
28	2.0	1.31	0.69	0.20	-	3.3	8.76	2.0	3.24	(0.0)	1.56	0.63	1.95
29	1.5	1.21	0.69	0.92	-	0.0	5.07	11.7	3.74	2.34	1.37	0.47	1.84
30	0.0	1.05	0.52	0.28	-	14.9	3.70	0.0	3.51	2.36	1.78	0.42	1.72
31	0.0	0.83	0.47	0.15	-	0.0	2.45	0.0	2.45	1.73	1.30	0.41	1.70
合計 Total	144.5	158.81	39.50	44.39	(8.51)	379.8	275.75	141.0	114.74	(114.9)	93.06	25.28	78.64

冬期間の観測中止
No data collected during winter

-: 欠測、(): 不確定値
注) 露場: 11月17日~20日にかけて雨量計の受水口に積雪あり。11月28日に自記式転倒ます式および普通雨量計撤収

謝 辞

関東森林管理局および利根沼田森林管理署には試験地の運営において多大なご協力を頂きました。元森林総合研究所の志水俊夫氏、藤枝基久氏、真島征夫氏、細田(旧姓:小川)真由美氏、菊谷昭雄氏、故・平和敬氏、竹内信治氏には試験地の運営および観測業務からデータの整理に至るまでご尽力いただきました。元森林総合研究所の故・岸岡孝氏、竹内美次氏には試験地の運営において多大なご協力をいただきました。元森林総合研究所の故・吉野昭一氏には試験地の維持管理、現地調査および雨量の補正において多大なご協力を頂きました。後絹代氏、細見久美子氏には自記紙の読み取りやデータ入力においてご協力を頂きました。ここに記し深甚の謝意を表します。

引用文献

- 藤枝 基久・志水 俊夫(1994)宝川森林理水試験地観測報告—本流・初沢試験流域—(1978年1月～1990年12月), 森林総合研究所研究報告, 368, 207-245.
- 藤枝 基久・野口 正二・小川 真由美・志水 俊夫・坪山 良夫・細田 育広(1996)宝川森林理水試験地水文観測53年間の記録, 森林総合研究所研究報告, 370, 77-120.
- 氷見 郷康・吉野 昭一・阿部 敏夫(1964)森林伐採にともなう暖候期間の流出量変化(宝川森林治水試験第3回報告), 林業試験場研究報告, 170, 59-74.
- 気象庁(2019)各種データ資料, <http://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html> (参照2019-6-29).
- 農林水産省林業試験場(1961)森林理水試験地観測報告(日降水量・日流出量), 農林水産省林業試験場, pp.225.
- Shimizu, T., Tsuboyama, Y. and Hosoda, I. (1994a) Effects of contour-line stripe-cutting on stream flow (I) Long-term runoff characteristics during the warm season, Journal of Japan Forest Society, 76, 393-401.
- Shimizu, T., Tsuboyama, Y. and Hosoda, I. (1994b) Effects of contour-line stripe-cutting on stream flow (II) Short-term runoff characteristics during the warm season, Journal of Japan Forest Society, 75, 393-401.
- 志水 俊夫(1997)宝川森林理水試験地における水研究の歩み. 水利科学, 40, 1-29.
- 志水 俊夫・吉野 昭一(1996)等高線にそった帯状伐採が融雪流出に及ぼす影響, 雪氷, 58, 3-10.
- 森林総合研究所(2019)森林総合研究所森林理水試験地データベース, <https://www2.ffpri.go.jp/labs/fwdb/>, (参照2019-11-22).
- 宝川試験地・防災部理水第一研究室(1979)宝川森林理水試験地観測報告 本流・初沢試験流域(1959年1月～1977年12月). 林業試験場研究報告, 302, 97-154.
- 宝川試験地・防災部理水第一研究室(1984)宝川森林理水試験地観測報告 初沢小試験流域1, 2, 3号沢(1957年1月～1981年12月), 林業試験場研究報告, 327, 83-190.
- 坪山 良夫・清水 晃・真島 征夫(2007)森林総合研究所宝川森林理水試験地, 砂防学会誌, 60, 78-81.

**Statistical report of hydrological data
from TAKARAGAWA experimental watershed.
-HONRYU and SHOZAWA watershed (January, 1991 to December, 2000) -**

Tayoko KUBOTA^{1)*}, Shoji NOGUCHI¹⁾, Takanori SHIMIZU¹⁾, Ikuhiro HOSODA²⁾,
Shigeki MURAKAMI³⁾, Naoki KABEYA³⁾, Akira SHIMIZU³⁾, Toshio ABE⁴⁾,
Yoshio TSUBOYAMA⁵⁾ and Koji TAMAI¹⁾

Abstract

The Takaragawa Experimental Watershed is located in Minakami in Gunma prefecture (36°51' N and 39°01' E). The experimental watershed was established by the Kanto Forest Management Bureau in 1937 for the purpose of examining the effects of artificial development of the Okutone Natural Forest on runoff from a mountainous area. Observations of precipitation and runoff have been conducted since the inception of the experimental watershed. Observation data from 1937 through 1990 have been published in several reports. This report builds upon earlier reports by describing daily precipitation and runoff from 1991 through 2000.

Key words: Takaragawa Experimental Watershed, daily precipitation, daily runoff

Received 22 November 2019, Accepted 27 January 2020

1) Department of Disaster Prevention, Meteorology and Hydrology, Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI)

2) Kansai Research Center, FFPRI

3) Kyusyu Research Center, FFPRI

4) Tohoku Research Center, FFPRI

5) Vice-President, FFPRI

* Department of Disaster Prevention, Meteorology and Hydrology, FFPRI; e-mail: ktayoko@affrc.go.jp