

研究資料 (Research record)

釜淵森林理水試験地観測報告—1・2・3・4号沢試験流域—
(2011年1月～2016年12月)久保田 多余子¹⁾、野口 正二²⁾、阿部 俊夫³⁾

要旨

釜淵森林理水試験地(北緯 38°56'12", 東経 140°15'58")は山形県最上郡真室川町にあり、1～4号沢までの4流域が設定されている。1938年より気象観測が開始され、流量観測が1939年より1および2号沢、1961年より3および4号沢において開始された。本報では、2011年1月～2016年12月の日降水量および1～4号沢における日流出量を公表する。

キーワード：釜淵森林理水試験地、日降水量、日流出量

1. はじめに

釜淵森林理水試験地は山形県最上郡真室川町大字釜淵の山形森林管理署鶴下田沢国有林内にあり、釜淵地域内で真室川に流入する鶴下田沢の集水域内にある(森林総合研究所 2021)。当試験地は、多雪寒冷地域において森林が流出量に及ぼす影響を解明するため、1938年1月より気象観測、1939年1月より流量観測を開始した(丸山・猪瀬 1952)。当初は秋田営林局真室川営林署(現山形森林管理署最上支署)と林業試験場(現森林総合研究所)との共同試験として開始され、その後、森林総合研究所単独の試験として継続された(丸山・猪瀬 1952)。本試験地の日降水量および日流出量は、1939-2010年までをすでに公表しており(細田ら 1999, 細田・村上 2006, 細田・村上 2007, 細田ら 2009, 野口ら 2022, 農林省林業試験場 1961, 東北支場山形試験地 1980)。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(Shimizu et al. 2021, 森林総合研究所 2021)。本報では、2011年1月～2016年12月までの日降水量と日流出量を公表し、水源涵養機能のみならず、気候変動と水資源問題に関する研究や、治山事業における多様な森林管理の検討などに役立てることを目的とする。

2. 観測方法

2-1. 試験地の概要

2-1-1. 試験地諸元

釜淵森林理水試験地(38°56'21"N, 140°15'58"E)は山形県最上郡真室川町釜淵の山形森林管理署鶴下田沢国有林内(標高 145 m)にある。最上川の支流である鮭川の二次支流である真室川に流入する鶴下田沢の集水域内にある(農林省林業試験場 1961)。ここに、1～4号沢まで4つ

の試験流域が設定されている(Fig. 1)。試験地の諸元をTable 1にまとめた。流域面積(標高)は1号沢が3.060 ha(162-252 m)、2号沢が2.482 ha(166-248 m)、3号沢が1.540 ha(172-244 m)、および4号沢が1.117 ha(177-244 m)

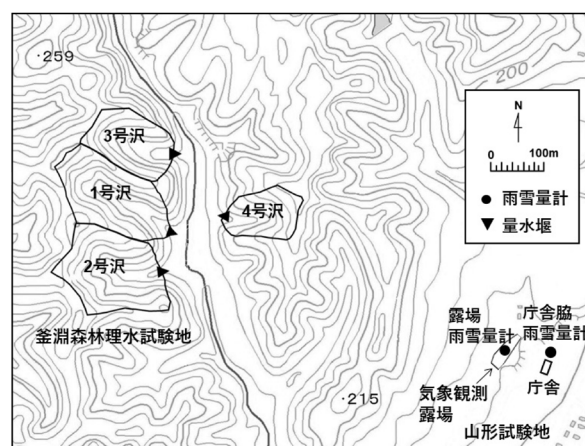


Fig. 1. 釜淵森林理水試験地と山形試験地内の気象観測露場
The Kamabuchi Experimental Watershed and meteorological observation station in Yamagata Experimental Office

Table 1. 釜淵森林理水試験地諸元
Specifications of the Kamabuchi Experimental Watershed

	1号沢	2号沢	3号沢	4号沢
流域面積 (ha)	3.060	2.482	1.540	1.117
標高 (m)	162-252	166-248	172-244	177-244
地質	凝灰岩・頁岩質凝灰岩			
土壌	褐色森林土壌			
植生	落葉広葉樹(ブナ、ミズナラ、コナラなど) および針葉樹(主にスギ)			
平均気温 (°C)	10.8 ± 0.8			
降水量 (mm)	2542.5 ± 324.0			

原稿受付：令和4年2月10日 原稿受理：令和4年4月26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 東北支所

* 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、E-mail: ktayoko@affrc.go.jp

である。地質は凝灰岩および頁岩質凝灰岩より成り、土壌は褐色森林土である(農林省林業試験場 1961)。試験流域付近はもともと広葉樹天然林であり、家畜の飼料としての草地を得るために火入れが行われ、また燃料用材を得るために部分皆伐が行われていた(農林省林業試験場 1961)。その伐採跡地に 1912 年にヒノキが植栽され、その後、1913、1914、および 1916 年にスギ、ヒノキ、少数のアカマツが植栽され維持されたが、現在ではスギ、ブナおよびコナラを主とする針広混交林となっている。平均気温は 1981～2010 年までの 30 年間の平均値(±標準偏差)で 10.8(±0.8)℃である。また、平均降水量は 1981～2010 年までの 30 年間の平均値(±標準偏差)で 2542.5(±324.0)mm であり、降水の約 40% が降雪である。

2-1-2. 試験地の履歴

隣接する 2 つの小流域である 1 号沢と 2 号沢において、1939 年から対照流域法が行われた。1939～1946 年を処理前の観測期間として、両流域で流量を観測した後、1947～1948 年の冬に 2 号沢の森林を皆伐搬出し、1 号沢は基準流域として無処理のまま残した(小野・川口 1967)。その後、1 号沢は 2021 年現在まで伐採などの処理を行っていない。一方、2 号沢は皆伐後、毎年下刈りを繰り返し、1953 年以降は火入れも行い、1960 年まで 13 年間処理を続けた。このことが原因で雪崩が頻発するようになり、1959 年には 2 号沢の半分が雪崩常襲地となり流域全体が荒廃した(小野・川口 1967)。そのため、1960 年 10 月に雪崩防止階段工を施工した後、11 月に全面にスギが植栽された(小野・川口 1967, 東北支場山形試験地 1980)。その後、1970 年に切取階段工を追加施工したものの、1973 年には以前に施工したものも含め大規模に崩落した(東北支場山形試験地 1980)。以降は 2 号沢においても人為的な処理を行っていない。

3 号沢と 4 号沢は部分皆伐が水流出に及ぼす影響を調べるために、1961 年より観測が開始された(小野・川口 1985, 小野・川口 1989, 細田・村上 2007)。特に、同一流域内で流出に寄与する部分とあまり寄与しない部分があると考えられることから、1961～1962 年の処理前の観測の後、1963～1964 年の冬に 3 号沢は沢を含む下半分、4 号沢は尾根を含む上半分が伐採された(小野・川口 1989, 細田・村上 2007)。その後、1969～1970 年の冬にかけて、3 号沢と 4 号沢において、それぞれ残りの上半分と下半分が伐採され、1970 年にスギが植栽された。これ以降は、3 および 4 号沢には処理を行っていない。

1 号沢では毎木調査が 1942、1950、1957、1979 年と 2003 年に行われている。小野・川口(1980)および Kubota et al. (2021) によれば、立木幹材積はそれぞれ 62 m³ ha⁻¹(1942 年)、134 m³ ha⁻¹(1950 年)、171 m³ ha⁻¹(1957 年)、317 m³ ha⁻¹(1979 年) および 446 m³ ha⁻¹(2003 年) と増えている。また、立木密度はそれぞれ 1420 本 ha⁻¹(1942 年)、1740 本 ha⁻¹(1950 年)、1371 本 ha⁻¹(1957 年)、975 本 ha⁻¹

(1979 年) および 811 本 ha⁻¹(2003 年) と 1950 年をピークに減少している。2 号沢における毎木調査によれば、伐採前との比較において、植栽後 23 年経過した 1983 年時点で立木密度は 111% に増加したが、立木幹材積は 63% にとどまっていた(川口・小野 1983)。3 号沢の毎木調査によれば、落葉広葉樹主体であった 1969 年の皆伐時(細田・村上 2007) と比べ、皆伐後 35 年経過した 2005 年時点の立木密度は 88%、立木幹材積は 74% であり、そのうちスギが立木密度の 62%、立木幹材積の 78% を占めていた(細田 未発表資料)。また、4 号沢については植生の回復に関する資料を見つけれられていない。

降水量から流出量を差し引いて推定する蒸発散量で 1～3 号沢を比較すると、雪の影響のない 6～10 月の蒸発散量は、皆伐前の 1939～1946 年の平均値で 1 号沢と 2 号沢でそれぞれ 479.4 と 464.4 mm であった(Kubota et al. 2021)。また、3 号沢を皆伐する前の 1961～1962 年の平均値で 1 号沢は 465.2 mm であり、3 号沢は 488.3 mm であった。2 号沢と 3 号沢の 6～10 月の蒸発散量は皆伐により減少したが、2011～2016 年現在では 6～10 月の蒸発散量は 1 号沢で 448.7 mm と観測開始時と同程度を維持する一方、2 号と 3 号沢ではそれぞれ 486.4 と 463.8 mm と観測開始時と同程度まで回復していた(Kubota et al. 2021)。

2-2. 降水量

気象観測露場は山形試験地内にあり、流域試験地より南東 800 m のところに位置している(Fig. 1)。降水量は基本的にいつ水式雨雪量計(横河電子機器(現 YDK テクノロジーズ)、型式 B071、一転倒 0.5 mm)によって測定した。ただし、非降雪期については外筒のみ雨量計用(WB0015)に交換して使用した。外筒は 4 月下旬～5 月上旬に雨量計用へ換装し、11 月上旬～中旬に再度いつ水式用に換装した。また、雨雪量計の不具合による欠測を避けるため、庁舎の脇においても、ヒーター付き雨量計(横河電子機器(現 YDK テクノロジーズ)、型式 WB0015、一転倒 0.5 mm)によって降水量を測定した。

2-3. 流量

1～4 号沢すべてにおいて、流量の観測を三角堰(45°、高さ 50 cm の V ノッチ)により行った。1～3 号沢において、水位を磁歪式水位計(ウイジン、型式 UIZ-GY100)、および、水研 62 型自記式水位計(横河電子機器(現 YDK テクノロジーズ)、型式 W-351-Z08)により測定した。4 号沢においては、水位を磁歪式水位計(ウイジン、型式 UIZ-GY100)のみで測定した。2015 年 11 月までは磁歪式水位計のデータを記録するためにデータロガー(ウイジン、型式 UIZ3635)とデータ回収器としてコミュニケーションベース(ウイジン、型式 UIZ3912)を使用していたが、これ以降は、データロガー(ウイジン、型式 UIZ5042)とデータ回収器としてデータコレクタ(ウイジン、型式 UIZ5092)を使用した。水位-流量式はすべて

の流域において、次の式を使用した (農林省林業試験場 1961)。

$$Q = 9.254 \times 10^{-3} H^{2.293} \quad H \leq 6 \text{ の場合} \cdots (1)$$

$$Q = 6.910 \times 10^{-3} H^{2.449} \quad H > 6 \text{ の場合} \cdots (2)$$

ただし、 H は水位 (cm)、および Q は流量 ($L \text{ sec}^{-1}$) である。

2-4. 気象観測システムの更新

2013 年秋に気象観測露場の観測システムを大幅に更新した。融雪水量計 (融雪ます部: $2 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ と転倒ます: ウイジン、型式 UIZ-TB500 から成る) とメタルウェハー式積雪重量計 (新潟電機、型式 MN-103) を設置し (Fig. 2)、

既設のパンザーマスト (R-38) に、新たに気象観測測器を取り付けた (Table 2 および Fig. 3)。これらのデータと既設のいっ水式雨雪量計のデータを一括してデータロガー (Campbell、型式 CR1000-4M) に 10 分ごとに記録した。記録したデータは毎日正午に無線 LAN により庁舎 2 階にあるパソコンに送信し、パソコンでデータを管理できるようにした。2013 年 12 月より新しい気象観測システムでの観測を開始した。

3. 日降水量および日流出量

3-1. 欠測の処理

日降水量は露場降水量を主たる降水量とした。これに欠測が生じた場合は、庁舎脇降水量の日値 (P_0) をもとに

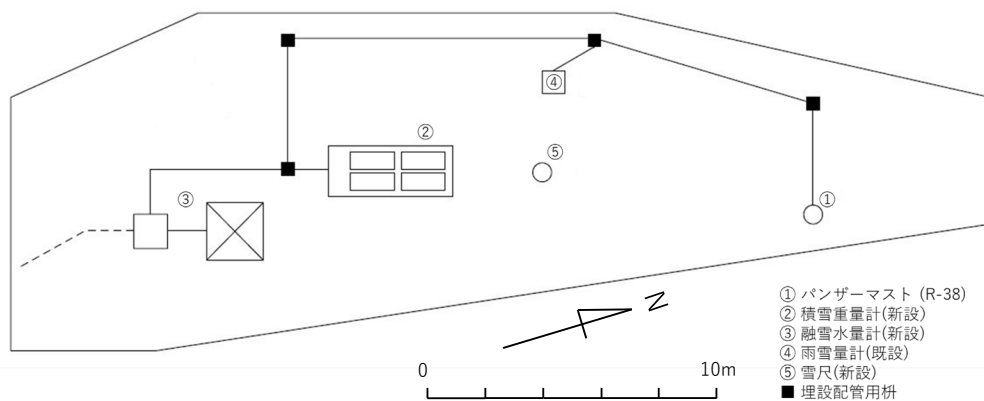


Fig. 2. 山形試験地気象観測露場の機器配置図

Equipment layout of the meteorological observation station in Yamagata Experimental office

Table 2. 山形試験地気象観測露場における観測機器

Observational instruments in the meteorological observation station in the Yamagata experimental office

観測項目	測器名	型式
風向・風速	風向・風速センサー	Young, 05103
全天日射量	日射計 (2nd Class) FAN 付	Hukseflux, HF-LP02
光合成有効放射量	小型光量子計	英弘精機, ML-020P
正味放射量	4 成分放射計	Hukseflux, HF-NR01
温度・湿度	温湿度センサー	Vaisala, HMP-155D
気圧	気圧計	Vaisala, PTB210
地温	地温センサー	Campbell, 107
積雪深	レーザー積雪深計 (新設)	新潟電機, SDM-301
	レーザー積雪深計 (既設)	YDK テクノロジーズ, WB7611
積雪重量	雪尺 (3 m)	大平産業, SS-3
	メタルウェハー式積雪重量計	新潟電機, MN-103
融雪水量	転倒ます (+ 融雪ます部 $2 \times 2 \text{ m}$)	ウイジン, UIZ-TB500
データの記録	マイクロロガー	Campbell, CR1000-4M
	コンパクトフラッシュモジュール	Campbell, CFM100
	CF カード	1GB (低温対応)
無線 LAN	ネットワーク I/F 付 CF モジュール	Campbell, NL115
	無線 LAN アクセスポイント	Buffalo, WAPM-APG300N
降水量	無線 LAN アンテナ	Buffalo, WLE-HG-DA/AG
	いっ水式雨雪量計	YDK テクノロジーズ, B071
	ヒーター付き雨量計	YDK テクノロジーズ, WB0015

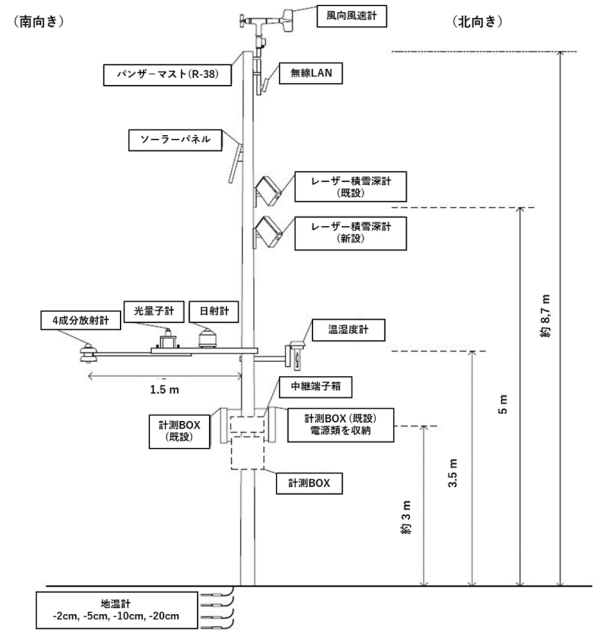


Fig. 3. 山形試験地気象露場における気象観測システムの構成機器

Components of the meteorological observation system in Yamagata Experimental office

露場降水量の日値 (P_{KMB}) を、関係式 ($P_{KMB} = 0.9829 P_0$) を使用して補完した (Fig. 4)。露場の日降水量は庁舎脇に比べて約 1.7% 小さかったが、降水のタイミングは両者でほぼ同じであった。露場降水量と庁舎脇降水量がいずれも欠測の場合はアメダス差首鍋 (気象庁 2021) の値を用いて補完した。これは、釜淵の気象観測露場に近いアメダスの観測地点として、差首鍋 (西南西へ 6.0 km)、金山 (南東へ 8.8 km)、および新庄 (南南東へ 20.5 km) があるが、これらの観測点の中で、差首鍋の日降水量と露場日降水量の相関が最も良かったためである (Fig. 5)。釜淵の日降水量は差首鍋に比べ、約 12.8% 小さいが、相関は $R^2 = 0.9335$ と良かった。一方で、釜淵の日降水量は金山と新庄に比べ、それぞれ、約 12.2% と約 9.6% 大きく、相

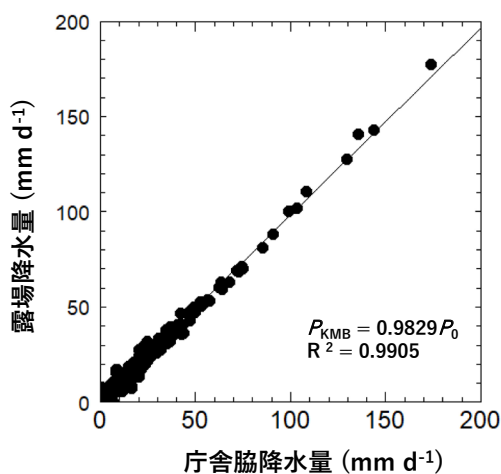


Fig. 4. 2011 ~ 2016 年の気象露場における日降水量 (P_{KMS}) と庁舎脇の日降水量 (P_0) との関係
Relationship between daily precipitation at the meteorological observation station (P_{KMS}) and at the side of the building of the Yamagata experimental office (P_0) from 2011 through 2016

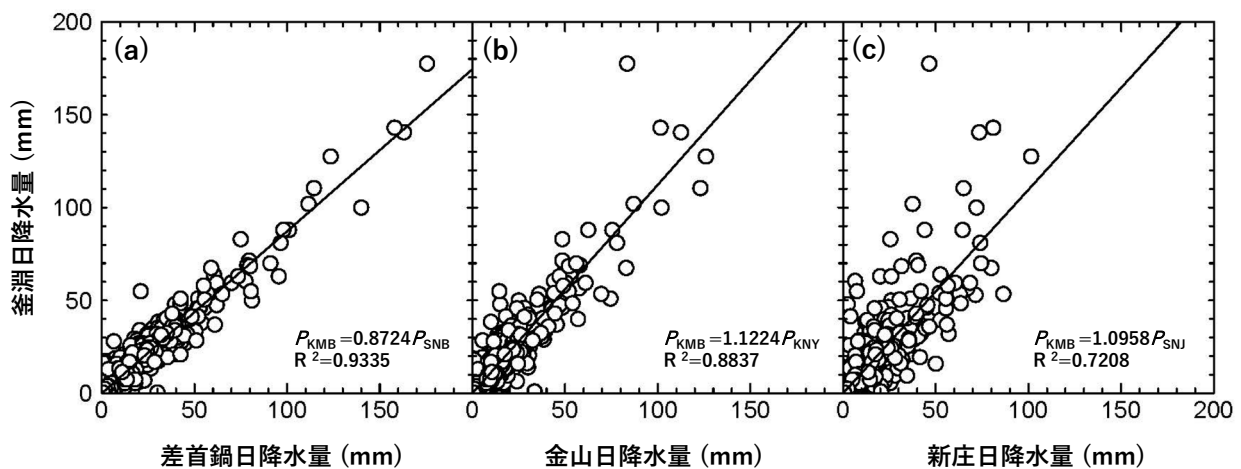


Fig. 5. 気象露場における日降水量 (P_{KMB}) と近隣アメダス観測地点、(a) 差首鍋 (P_{SNB})、(b) 金山 (P_{KNY}) および (c) 新庄 (P_{SNJ}) の日降水量との関係。日降水量の日界を午前 10 時から翌実午前 10 時とした。
Relationship between daily precipitation at meteorological observation station (P_{KMB}) and (a) at the Sasunabe (P_{SNB}), (b) Kaneyama (P_{KNY}), and (c) Shinjo sites (P_{SNJ}). The daily precipitation boundary is set from 10:00 am to 10:00 am the following day.

関はそれぞれ $R^2 = 0.8837$ と $R^2 = 0.7208$ であった。なお、降水量の欠測はいずれの場合も雨量計の中にクモが巣を張り、転倒しますが転倒しなくなるにより生じた。

日流出量は磁歪式水位計の値を主とし、これが欠測の場合は水研 62 型自記式水位計の値で補完した。4 号沢においては磁歪式水位計による観測のみであり、この値が欠測の場合は欠測とした。2 号沢における 2012 年 7 月の欠測は、自記式水位計が不調であったところに、磁歪式水位計のデータ回収時に回収器であるコミュニケーションベース (ウイジン、型式 UIZ3912) の操作を誤り、データ回収前にデータを消去してしまったことにより生じた。4 号沢において、2011 年 5 ~ 7 月、2013 年 11 ~ 12 月、2014 年 7 月および 8 ~ 9 月に発生した欠測もまたコミュニケーションベース (ウイジン、型式 UIZ3912) の操作を誤り、データを消去してしまったことにより生じた。2015 年 11 月に回収器をデータコレクタ (ウイジン、型式 UIZ5092) に変更してからはこの人為的なミスは解消された。また、4 号沢において、2015 年 11 月および 12 月 ~ 2016 年 1 月にかけて発生した欠測は磁歪式水位計の不調による欠測であり、磁歪式水位計を交換することにより解消された。

3-2. 2011 年から 2016 年までの記録

日降水量と日流出量を Table 3 にまとめた。日界を従来の報告に合わせて、午前 10 時から翌日の午前 10 時とした。始点 10 時の日付を日値の日付とした。2011 ~ 2016 年の期間で日降水量が 100 mm を超えたのは、日降水量が多い順に 177.5 mm (2011 年 8 月 17 日)、143.0 mm (2013 年 7 月 17 日)、140.5 mm (2011 年 6 月 23 日)、127.5 mm (2013 年 7 月 8 日)、110.5 mm (2011 年 6 月 22 日)、102.0 mm (2013 年 7 月 10 日) および 100.0 mm (2011 年 6 月 31 日) の 7 回であった。ほとんどが 2011 年 6 月と 2013 年 7

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds

単位 Unit: mm

2011 年 日 day	1 月 January				2 月 February				3 月 March						
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.		流出量 runoff		降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.		流出量 runoff		降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.		流出量 runoff				
	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4			
1	0.0**	2.5	3.2	2.1	1.6	0.0**	1.4	0.8	1.3	1.0	8.8*	3.2	2.3	2.7	2.9
2	0.4**	2.5	3.2	2.0	1.6	0.0**	1.3	0.8	1.3	1.0	8.8*	3.1	2.5	2.9	2.5
3	12.2**	2.2	3.1	2.0	1.6	1.7**	1.3	0.8	1.3	1.0	21.1*	2.9	2.2	2.7	2.1
4	8.7**	2.1	3.1	1.9	1.5	6.1**	1.4	0.8	1.4	1.0	6.9*	2.4	1.9	2.3	1.8
5	24.0**	2.1	2.3	1.9	1.5	0.4**	1.3	0.9	1.4	1.0	2.9*	2.2	1.7	2.1	1.6
6	3.9**	2.0	2.1	1.8	1.4	7.0**	1.3	0.9	1.5	1.0	15.7*	2.7	2.2	2.5	1.9
7	14.8**	1.9	1.8	1.8	1.4	0.4**	1.4	0.9	1.5	1.0	0.5*	4.0	2.9	3.4	2.8
8	18.8**	1.9	1.7	1.8	1.3	0.0**	1.3	0.9	1.4	1.0	3.4*	3.5	2.7	3.1	2.6
9	4.4**	1.9	1.6	1.7	1.3	14.0**	1.3	0.8	1.3	1.0	3.4*	2.9	2.6	2.8	2.2
10	11.8**	2.0	1.4	1.7	1.4	8.3**	1.3	0.8	1.3	1.0	9.3*	2.6	2.3	2.5	1.9
11	1.3**	2.2	1.4	1.7	1.3	0.9**	1.3	0.8	1.3	1.0	2.9*	2.3	2.2	2.3	1.7
12	10.0**	2.2	1.3	1.6	1.4	0.9**	1.2	0.8	1.3	1.0	5.4*	2.1	2.3	2.5	1.7
13	3.9**	2.0	1.3	1.6	1.3	12.2**	1.2	0.8	1.3	1.0	0.0*	3.4	3.3	3.2	4.2
14	4.8**	1.9	1.3	1.6	1.2	0.5*	1.2	0.8	1.3	1.0	0.0*	7.8	7.1	6.9	8.7
15	0.9**	1.9	1.2	1.6	1.2	0.0*	1.2	0.8	1.3	1.0	14.7*	5.3	5.2	5.8	5.0
16	17.4**	1.9	1.2	1.5	1.2	0.0*	1.2	0.8	1.3	1.0	9.3*	3.9	3.9	4.7	3.3
17	15.7**	1.9	1.2	1.5	1.2	13.3**	1.3	0.9	1.4	1.0	8.4*	3.1	3.1	3.8	2.6
18	9.6**	1.8	1.2	1.5	1.2	0.5*	2.0	1.1	1.8	1.8	0.0*	2.7	2.7	3.3	2.1
19	6.1**	1.8	1.2	1.5	1.2	0.5*	1.8	1.0	1.6	1.8	1.5*	4.2	4.5	4.0	3.6
20	6.1**	1.7	1.1	1.4	1.1	1.0*	1.6	0.9	1.5	1.6	6.9*	16.6	16.7	15.9	13.1
21	11.3**	1.5	1.1	1.4	1.1	0.0*	1.6	0.9	1.5	1.6	0.0*	13.7	14.6	14.1	12.1
22	11.3**	1.5	1.1	1.4	1.1	0.0*	1.8	1.0	1.7	2.2	0.5*	7.6	8.3	7.6	7.1
23	7.4**	1.5	1.1	1.4	1.1	0.0*	2.9	1.4	2.3	3.3	1.5*	5.7	6.1	5.5	5.3
24	5.7**	1.5	1.1	1.4	1.1	8.4*	5.1	2.1	2.1	4.7	2.5*	4.3	4.5	4.1	4.1
25	17.0**	1.4	1.1	1.4	1.1	3.4*	9.9	4.6	7.4	9.2	5.4*	3.6	3.6	3.4	3.3
26	9.2**	1.4	1.1	1.3	1.1	0.0*	5.0	2.7	4.3	4.4	5.9*	3.7	3.7	3.5	3.2
27	12.6**	1.4	1.1	1.3	1.1	2.0*	3.9	2.1	3.4	3.4	5.9*	4.0	4.1	4.0	3.8
28	12.6**	1.4	1.1	1.3	1.1	2.5*	3.5	2.1	2.9	3.2	11.8*	3.5	3.5	3.7	3.4
29	6.5**	1.4	1.1	1.3	1.0						2.9*	6.5	6.8	6.2	5.5
30	13.5**	1.4	1.1	1.3	1.0						5.4*	11.5	12.0	11.2	10.8
31	11.3**	1.3	1.0	1.3	1.0						0.0*	11.4	12.4	10.9	11.3
合計 total		293.6	56.1	47.8	49.2	38.8	83.8	61.1	34.1	54.9	172.0	156.4	154.0	153.6	138.3

* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値、** 差首鍋の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2011年 日 day	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			
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4		
1	0.0*	16.0	16.3	15.4	16.0	27.5*	42.1	41.9	43.3	27.1	1.0*	1.3	1.2	1.2
2	0.0*	8.2	8.4	8.2	7.3	0.5*	18.9	18.6	19.1	12.0	7.9*	2.6	1.9	2.1
3	0.0*	5.8	6.2	5.8	4.6	0.0*	12.0	11.7	12.4	5.4	0.0*	1.4	1.2	1.3
4	0.0*	6.3	7.0	6.0	5.5	0.0*	8.9	8.4	8.9	4.6	0.0*	0.9	0.8	0.9
5	0.0*	13.5	14.0	12.6	15.9	0.0*	7.6	6.9	7.1	3.1	0.0*	0.7	0.6	0.7
6	0.0*	17.5	18.4	17.7	17.2	0.0*	7.7	6.8	6.7	3.2	0.0*	0.5	0.5	0.4
7	0.0*	17.5	18.2	17.9	16.0	6.4*	10.3	9.2	8.0	3.8	0.0*	0.4	0.4	0.3
8	16.7*	28.4	31.1	30.8	24.7	2.0*	6.0	5.7	4.8	3.1	0.0*	0.4	0.3	0.2
9	4.4*	26.1	28.8	28.4	22.1	88.0*	66.9	65.1	59.0	46.7	2.0	0.4	0.3	0.2
10	0.0*	19.4	21.4	20.9	17.4	0.0*	16.2	16.2	15.3	10.4	4.5	0.3	0.2	0.2
11	1.0*	9.8	10.4	10.6	8.1	0.0*	5.4	5.6	5.0	2.9	1.5	0.8	0.4	0.4
12	0.0*	13.4	13.9	13.5	12.1	51.1*	30.9	30.2	28.0	21.0	0.0	0.3	0.2	0.2
13	0.0*	16.1	17.2	17.6	18.1	1.0*	14.8	14.8	14.4	10.8	3.5	0.4	0.2	0.2
14	0.0*	24.2	25.1	25.6	22.4	4.9*	5.4	5.1	4.7	3.1	0.0	0.3	0.2	0.2
15	0.0*	24.0	25.6	27.1	19.6	0.0*	3.2	3.3	3.8	1.8	0.0	0.2	0.2	0.1
16	11.3*	23.6	25.1	26.6	19.4	0.0*	2.6	2.2	2.7	1.3	0.0	0.2	0.1	0.1
17	0.0*	17.9	18.6	18.8	16.1	0.0*	2.4	1.4	2.0	0.9	0.0	0.2	0.1	0.1
18	2.0*	17.0	17.1	18.7	12.2	0.0*	1.4	1.1	1.0	-	0.0	0.2	0.1	0.1
19	2.9*	12.9	13.3	15.0	9.0	0.0*	1.1	1.0	0.6	-	0.0	0.1	0.1	0.1
20	0.0*	10.9	11.8	12.6	7.9	17.2*	2.7	1.8	1.4	-	0.0	0.1	0.1	0.2
21	0.0*	13.7	14.7	16.2	9.6	17.7*	7.7	7.1	7.3	-	8.0	0.6	0.2	0.5
22	0.0*	17.5	18.2	21.0	11.1	0.0*	5.4	5.2	5.4	-	110.5	39.7	35.9	35.1
23	21.6*	31.9	34.5	38.7	24.7	0.0*	2.2	2.0	2.1	-	140.5	113.8	109.9	106.2
24	0.0*	18.3	19.7	21.5	16.4	0.0*	1.4	1.3	1.2	-	21.0	50.9	50.8	47.5
25	2.5*	13.8	14.1	16.6	10.1	0.0*	1.0	1.0	0.8	-	1.0	4.3	3.8	3.9
26	18.7*	20.9	21.9	24.9	12.5	0.0*	0.8	0.7	0.6	-	27.0	10.9	10.3	10.1
27	12.3*	29.2	31.4	34.4	17.8	3.9*	0.8	0.7	0.8	-	39.5	35.5	35.6	34.8
28	13.3*	19.5	20.5	22.2	13.1	18.2*	4.7	3.7	4.1	-	11.5	15.5	16.1	15.2
29	2.5*	16.7	17.8	18.9	10.7	25.1*	14.0	13.5	13.0	-	4.0	5.1	4.6	4.7
30	31.0*	29.2	31.7	33.7	18.8	0.0*	5.3	4.8	5.1	-	100.0	81.9	78.4	73.4
31						0.0*	2.3	1.8	2.0	-				
合計 total	140.0	539.4	572.2	598.1	436.5	263.4	312.1	298.9	290.5	(161.1)	483.3	369.8	354.8	340.8

-は磁歪式水位計のデータ回収時の人為的なミスによる欠測、()は不確定値、* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

2011 年 日 day	7 月 July				8 月 August				9 月 September			
	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	流出量 runoff
1	0.0	11.7	12.6	10.9	0.0	0.4	0.2	0.4	3.0	1.0	0.7	0.8
2	48.0	27.9	24.1	24.6	0.0	0.3	0.2	0.2	0.0	0.4	0.3	0.4
3	2.5	15.2	15.5	15.5	0.0	0.3	0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.1
4	21.5	11.2	10.6	10.8	0.0	0.2	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1
5	7.5	9.4	9.8	10.0	0.0	0.2	0.1	0.1	5.0	0.2	0.1	0.2
6	0.0	3.4	3.3	3.5	0.0	0.2	0.1	0.1	3.5	0.2	0.2	0.2
7	23.5	6.8	6.3	5.8	0.0	0.2	0.1	0.1	4.0	0.5	0.3	0.1
8	0.0	5.5	5.9	5.9	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.2	0.2	0.1
9	1.5	2.0	2.1	2.2	0.0	0.2	0.2	0.1	0.5	0.1	0.1	0.0
10	0.0	1.1	1.2	1.1	14.0	0.7	0.3	0.2	3.5	0.3	0.2	0.1
11	4.5	1.3	1.2	1.0	13.5	2.6	1.5	1.8	0.0	0.2	0.2	0.0
12	0.0	0.6	0.8	0.6	1.0	0.4	0.3	0.4	0.0	0.1	0.2	0.1
13	0.0	0.4	0.5	0.4	0.0	0.2	0.1	0.2	19.0	1.8	1.4	1.0
14	0.0	0.4	0.3	0.3	0.0	0.2	0.1	0.1	0.5	1.6	2.0	1.6
15	0.0	0.3	0.3	0.2	5.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.3	0.5	0.3
16	0.0	0.2	0.2	0.2	16.5	2.3	1.8	1.6	0.0	0.2	0.4	0.1
17	0.0	0.2	0.2	0.1	177.5	129.0	104.3	105.8	11.5	1.3	1.5	1.0
18	0.0	0.2	0.1	0.1	53.0	110.2	66.5	68.0	3.5	0.5	0.8	0.5
19	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	5.6	4.0	7.1	39.5	9.4	10.0	8.7
20	0.0	0.1	0.1	0.1	2.5	1.7	1.4	3.1	56.5	32.8	32.3	33.6
21	0.0	0.1	0.1	0.1	4.0	1.3	1.1	2.6	39.5	36.5	37.2	38.3
22	0.0	0.1	0.1	0.1	10.0	2.6	2.2	3.7	6.0	5.5	5.5	5.8
23	0.0	0.1	0.1	0.1	32.0	13.7	13.7	14.2	5.0	3.8	3.5	3.7
24	0.0	0.1	0.2	0.1	0.5	8.4	8.9	10.2	0.0	2.3	2.2	2.3
25	0.0	0.1	0.2	0.1	0.5	2.5	2.5	3.0	0.0	1.4	1.2	1.3
26	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	1.2	1.1	1.4	0.0	1.0	0.8	1.0
27	50.0	11.4	10.0	7.3	0.0	0.7	0.7	0.7	0.0	0.6	0.6	0.6
28	34.0	14.5	15.0	13.2	10.2	0.5	0.5	0.5	0.0	0.5	0.6	0.4
29	0.0	1.6	1.7	1.7	2.2	0.4	0.4	0.5	3.5	0.5	0.6	0.3
30	0.0	1.0	0.7	0.8	0.0	0.3	0.3	0.4	17.0	5.1	4.1	4.3
31	0.0	0.5	0.4	0.5	7.0	0.5	0.4	0.4				
合計 total	193.0	127.9	123.7	117.2	338.0	287.0	213.5	227.5	221.0	108.7	107.8	107.1
				(14.7)				167.5				74.2

-は磁歪式水位計のデータ回収時の人為的なミスによる欠測、() 不確定値

Table 3. 釜淵森林水文試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2011年 日 day	10月 October				11月 November				12月 December			
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.
1	2.0	1.4	1.8	0.6	0.4	0.3	0.4	0.2	0.0	2.4	2.4	3.0
2	4.5	1.6	2.1	0.6	0.8	0.5	0.7	0.3	0.5	1.6	1.6	2.1
3	4.0	1.6	2.1	0.6	0.7	0.5	0.7	0.3	38.0	18.3	17.4	18.8
4	0.0	1.0	1.1	0.4	0.5	0.4	0.5	0.2	9.0	13.7	13.8	15.7
5	34.5	14.8	14.5	9.1	1.4	1.0	1.1	0.5	1.5	4.9	4.4	4.9
6	25.0	16.6	16.5	12.0	2.6	2.5	2.5	1.3	0.0	2.7	2.3	2.5
7	1.5	11.2	11.5	9.2	2.1	2.2	2.2	1.5	2.0	2.2	1.7	1.9
8	0.5	3.1	3.0	2.2	1.0	1.0	1.1	0.8	8.0	1.8	1.5	1.5
9	0.0	1.8	1.6	1.0	0.7	0.7	0.7	0.5	16.5	2.0	1.7	1.6
10	9.5	2.6	2.3	2.0	0.5	0.5	0.5	0.4	14.5	2.3	2.2	1.8
11	1.0	1.2	1.2	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4	4.5	4.5	4.0	3.7
12	0.0	0.8	0.7	0.3	3.9	3.4	3.8	2.1	8.0	4.8	4.6	4.2
13	0.0	0.6	0.5	0.2	12.8*	7.4	7.4	5.4	0.0	4.3	4.1	3.8
14	26.0	4.8	4.3	4.1	3.6	3.4	4.3	3.6	12.5	7.9	7.2	6.2
15	26.5	17.3	17.3	12.2	3.9*	2.5	2.8	2.1	7.5	14.3	13.8	12.1
16	14.0	14.5	14.4	11.4	10.8*	4.7	4.7	3.0	10.0	5.1	4.7	4.5
17	8.5	10.6	10.5	8.1	0.0*	3.7	3.8	3.3	13.5	3.3	2.9	2.2
18	0.0	3.3	3.4	2.5	2.0*	2.1	2.0	2.1	2.0	2.7	2.3	2.1
19	0.0	1.7	1.7	1.2	10.3*	5.2	4.9	3.5	12.5	2.6	1.9	1.7
20	0.0	1.1	1.1	0.8	9.3*	5.7	5.7	4.6	2.0	2.5	1.8	1.5
21	0.5	0.9	0.8	0.6	2.5*	4.9	5.0	4.2	3.5	2.5	1.7	1.4
22	2.5	1.1	0.8	0.6	2.0*	4.2	4.3	3.3	21.0	2.5	1.7	1.4
23	0.0	1.0	1.1	0.6	24.6*	10.4	10.0	7.2	18.5	2.5	1.7	1.4
24	5.5	1.0	1.0	0.7	14.7*	20.1	20.3	17.3	20.0	2.5	1.7	1.4
25	14.0	5.9	6.0	5.5	4.9*	8.4	8.4	6.3	27.5	2.4	1.8	1.4
26	0.5	2.1	2.4	2.3	0.0*	4.7	4.8	4.0	6.5	2.4	1.8	1.4
27	1.0	1.1	1.0	1.2	2.9*	3.0	2.8	2.4	26.5	2.4	1.7	1.3
28	0.0	0.7	0.6	0.5	0.0*	2.3	2.2	1.8	1.5	2.4	1.7	1.3
29	0.0	0.6	0.5	0.3	2.0	1.8	1.7	1.4	22.0	2.4	1.7	1.3
30	1.0*	0.6	0.4	0.3	7.0	3.1	2.5	1.9	7.0	2.3	1.7	1.3
31	0.5*	0.5	0.4	0.5					2.0	2.3	1.7	1.3
合計 total	183.0	127.1	126.5	83.9	132.8	112.6	109.5	86.0	318.5	130.5	115.4	113.0

* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2012年 日 day	1月 January				2月 February				3月 March			
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.
	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff
1	4.0	2.3	1.8	1.3	1.1	1.1	1.1	1.2	1.9	2.5	1.5	1.3
2	1.0	2.3	1.8	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.7	2.0	1.4	1.2
3	0.0	2.2	1.8	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.6	1.9	1.4	1.2
4	4.0	2.2	1.8	1.4	1.2	1.1	1.1	1.2	1.6	2.1	1.4	1.2
5	10.5	2.2	1.8	1.4	1.2	1.0	1.1	1.2	10.3	10.7	9.0	8.7
6	10.0	2.1	1.8	1.4	1.2	1.0	1.1	1.2	24.3	24.0	19.9	24.8
7	11.0	2.1	1.7	1.4	1.2	1.0	1.3	1.2	15.2	16.1	13.7	15.8
8	3.0	2.1	1.7	1.4	1.2	1.0	1.2	1.2	9.6	10.5	8.4	6.8
9	5.0	2.0	1.7	1.4	1.2	1.0	1.2	1.1	11.5	12.1	9.9	7.9
10	2.0	2.0	1.7	1.4	1.2	0.9	1.1	1.0	8.5	9.1	8.0	6.1
11	1.5	2.0	1.6	1.4	1.2	0.9	1.1	1.0	8.1	8.6	7.4	6.5
12	12.0	1.9	1.6	1.4	1.2	0.9	1.1	0.9	5.4	5.7	4.9	4.3
13	9.5	1.9	1.6	1.4	1.2	0.9	1.1	0.9	4.0	4.4	3.6	3.7
14	11.5	1.9	1.6	1.3	1.1	0.9	1.0	0.9	3.4	3.7	3.0	3.5
15	0.5	1.8	1.5	1.3	1.1	0.9	1.0	0.8	3.3	4.0	3.0	2.9
16	0.0	1.8	1.5	1.3	1.1	0.8	1.0	0.8	3.9	4.8	3.4	3.3
17	0.5	1.8	1.5	1.3	1.1	0.8	1.0	0.8	5.0	5.2	4.0	4.3
18	0.0	1.8	1.5	1.3	1.1	0.8	1.0	0.8	11.6	12.2	10.1	9.6
19	0.0	1.7	1.4	1.3	1.1	0.8	1.0	0.8	5.7	6.6	5.6	4.4
20	0.0	1.7	1.4	1.3	1.1	0.8	1.0	0.8	3.4	4.4	3.3	2.5
21	9.5	1.7	1.4	1.2	1.1	0.7	1.0	0.8	2.6	3.6	2.5	1.8
22	0.0	1.7	1.4	1.3	1.1	0.8	1.0	0.9	5.0	5.1	3.6	5.9
23	4.0	1.7	1.3	1.3	1.1	0.8	1.0	2.0	13.6	14.1	11.9	10.2
24	4.5	1.6	1.3	1.3	1.1	0.8	1.0	2.7	18.5	11.5	10.7	8.7
25	5.5	1.6	1.3	1.2	1.1	0.8	1.0	1.9	23.0	7.8	7.1	5.3
26	7.5	1.6	1.3	1.2	1.1	0.8	1.0	1.5	4.5	5.0	4.3	3.2
27	0.0	1.6	1.2	1.2	1.1	0.7	1.0	1.3	5.8	6.1	5.2	3.0
28	1.0	1.6	1.2	1.2	1.1	1.6	1.4	1.1	12.4	12.9	11.7	10.5
29	19.5	1.5	1.2	1.2	1.1	1.5	1.2	0.0	11.1	11.3	9.5	11.8
30	15.5	1.5	1.2	1.1	1.2	1.5	1.2	19.5	26.9	27.3	24.8	21.9
31	3.5	1.5	1.2	1.1	1.2	1.5	1.2	10.0	27.5	28.8	26.8	22.5
合計 total	156.5	57.4	46.6	40.2	35.4	36.2	36.4	33.7	268.3	284.0	240.9	224.7

* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値、** 差首鍋の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2012年 日 day	4月 April				5月 May				6月 June			
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.
1	11.0	8.0	9.1	5.2	0.0	10.1	11.6	4.1	0.0	0.3	0.2	0.2
2	0.5	6.9	7.7	4.3	0.0	7.9	9.1	3.1	0.0	0.3	0.2	0.1
3	35.0	26.5	27.1	24.5	32.5	16.6	18.2	9.3	1.5	0.2	0.2	0.1
4	13.0	10.3	11.4	7.8	12.0	11.4	12.9	8.4	0.0	0.2	0.2	0.1
5	9.0	10.7	11.3	10.3	5.5	9.9	11.3	7.5	0.0	0.2	0.1	0.1
6	1.0	6.8	7.4	5.1	5.5	6.3	8.1	5.9	10.0	1.0	0.6	0.3
7	5.5	4.7	5.3	4.1	3.4	3.8	7.1	3.7	0.0	0.3	0.3	0.2
8	1.5	5.0	5.4	4.1	0.0	3.2	5.0	2.5	0.0	0.3	0.3	0.2
9	0.5	11.5	11.2	9.1	0.0	2.2	3.5	1.2	8.0	0.8	0.6	0.4
10	0.0	21.3	21.8	19.9	15.5	2.4	2.4	2.0	0.0	0.4	0.4	0.3
11	28.5	33.2	34.9	32.1	1.0	1.6	1.9	1.8	0.0	0.2	0.3	0.1
12	1.0	27.7	28.6	24.4	0.5	1.2	1.6	1.4	0.0	0.2	0.1	0.1
13	0.5	24.4	25.5	26.8	0.0	1.0	1.4	1.1	0.0	0.1	0.1	0.1
14	0.0	16.7	18.4	17.6	5.5	1.2	1.4	1.1	0.0	0.1	0.1	0.1
15	0.0	23.1	24.8	24.4	22.0	6.7	7.6	6.1	0.0	0.1	0.1	0.1
16	0.0	19.0	20.9	20.8	13.7	5.1	6.4	9.0	28.4**	4.2	3.2	1.5
17	0.0	19.8	22.1	15.2	7.5	3.0	3.9	2.3	5.2**	3.3	3.0	1.9
18	0.0	21.0	23.5	24.2	10.0	6.8	7.9	6.6	0.0**	0.6	0.8	0.4
19	0.0	25.4	27.4	28.6	19.0	2.8	2.9	3.1	20.9**	4.5	4.2	2.3
20	0.0	20.4	21.3	22.7	13.9	1.7	1.6	1.7	14.4**	7.0	6.7	4.6
21	0.0	17.9	18.6	19.7	11.3	1.2	1.0	1.1	0.0**	2.6	2.5	2.0
22	11.5	19.7	20.5	22.2	0.0	0.9	0.7	0.8	3.1**	1.2	1.0	0.8
23	11.5	25.9	29.6	31.3	0.0	0.7	0.5	0.5	0.0	0.6	0.6	0.4
24	0.0	12.9	14.8	15.3	0.0	3.5	0.4	0.4	0.0	0.4	0.4	0.3
25	0.5	15.5	17.0	18.0	19.0	3.3	2.5	2.4	0.0	0.3	0.3	0.2
26	17.0	26.9	29.8	32.1	13.6	1.3	1.3	1.1	0.0	0.2	0.2	0.2
27	2.0	13.2	15.3	15.9	7.4	0.8	0.6	0.6	0.0	0.2	0.2	0.1
28	0.5	11.1	12.6	12.8	6.0	0.8	0.5	0.5	0.0	0.1	0.1	0.1
29	0.0	11.2	12.5	12.9	0.0	0.5	0.4	0.4	0.0	0.1	0.1	0.1
30	0.0	8.9	10.2	10.9	0.0	0.4	0.3	0.3	0.0	0.1	0.1	0.1
31					0.0	0.4	0.2	0.2				
合計 total	150.0	505.7	545.9	538.4	390.1	115.7	134.5	106.9	91.5	30.1	26.9	26.7
												17.7

** 差首鍋の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2012年	7月 July				8月 August				9月 September			
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
日 day	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff
1	24.5	2.7	2.0	1.6	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
2	0.0	0.6	0.5	0.3	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.3	0.3	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
4	83.0	37.3	34.9	35.4	0.0	0.1	0.0	0.1	38.5	4.4	2.6	2.5
5	64.0	61.4	60.9	61.3	2.5	0.1	51.1	0.1	13.5	3.4	2.9	3.0
6	25.5	14.1	14.3	13.4	0.0	0.2	9.8	0.1	3.5	1.7	1.4	1.4
7	8.5	19.3	20.7	20.1	0.0	0.1	16.8	0.1	0.0	0.4	0.4	0.3
8	0.0	3.5	3.7	3.4	4.5	0.3	2.9	0.1	7.5	0.7	0.5	0.4
9	0.0	1.6	1.4	1.5	0.0	0.1	1.0	0.1	0.0	0.3	0.3	0.1
10	0.0	1.0	0.9	0.8	0.0	0.1	0.5	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1
11	4.0	0.7	0.7	0.6	0.0	0.1	0.3	0.1	2.0	0.1	0.2	0.1
12	15.0	4.6	3.6	5.0	0.0	0.1	1.6	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0
13	1.5	1.3	1.3	1.9	67.5	18.7	0.6	16.4	0.0	0.1	0.1	0.0
14	32.5	14.0	13.9	13.9	0.0	2.7	7.0	2.0	0.0	0.1	0.1	0.0
15	6.0	13.9	13.3	16.3	1.5	1.3	11.1	0.5	0.0	0.1	0.1	0.0
16	12.5	6.7	7.6	7.4	11.5	1.9	4.3	1.0	0.0	0.1	0.1	0.0
17	0.0	4.3	4.3	5.3	0.0	1.0	3.2	1.2	0.0	0.0	0.1	0.0
18	0.0	1.7	1.6	2.5	0.0	0.4	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.8	0.5	1.5	0.0	0.3	0.6	0.4	29.5	1.8	1.1	0.9
20	0.0	0.5	-	1.0	0.0	0.2	0.4	0.3	16.5	2.1	2.2	1.3
21	0.0	0.3	-	0.8	0.0	0.2	0.3	0.3	4.0	3.4	2.8	3.6
22	0.0	0.2	-	0.7	1.5	0.2	0.2	0.3	0.0	0.4	0.4	0.1
23	0.0	0.2	0.3	0.6	7.0	0.2	0.2	0.2	14.0	1.5	1.4	0.9
24	26.0	2.9	2.4	2.4	0.0	0.2	0.7	0.2	5.0	2.1	1.9	2.3
25	19.0	7.0	7.3	7.1	1.5	0.2	2.9	0.2	0.0	1.0	0.9	0.4
26	4.0	5.5	5.8	6.5	0.0	0.1	3.3	0.2	0.0	0.4	0.4	0.2
27	0.0	1.4	1.5	1.7	0.0	0.1	0.8	0.1	0.0	0.2	0.2	0.1
28	0.0	0.8	0.7	0.9	0.0	0.1	0.4	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1
29	0.0	0.5	0.4	0.6	1.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
30	0.0	0.4	0.4	0.5	0.0	0.1	0.1	0.1	38.5	10.9	10.3	10.0
31	0.5	0.3	0.3	0.4	0.0	0.1	0.1	0.1				
合計 total	326.5	209.7	(205.3)	215.6	98.5	29.8	146.5	25.9	173.5	35.7	31.3	29.8
												12.2

-は磁歪式水位計のデータを回収する際の人為的なミスに加え、自記式水位計が不調であったことによる欠測、()は不確定値

Table 3. 釜淵森林水文試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2012年 日 day	10月 October				11月 November				12月 December			
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.
1	2.0	1.8	1.9	2.0	9.1	27.0	9.2	5.8	2.4	2.2	2.3	2.8
2	0.5	0.8	0.8	0.8	20.4	33.5	23.2	14.5	1.8	1.7	1.7	2.3
3	0.0	0.6	0.6	0.4	11.4	12.5	13.2	8.8	1.8	1.9	1.5	2.2
4	11.0	1.2	1.0	0.7	3.5	0.0	4.6	3.1	12.9	12.8	12.8	12.9
5	0.0	1.3	1.1	1.3	1.8	0.0	2.2	1.3	7.4	8.1	6.5	8.9
6	0.5	0.5	0.5	0.6	11.3	23.5	11.2	7.8	19.3	18.7	19.8	21.4
7	0.0	0.3	0.3	0.3	25.5	46.5	27.8	20.3	5.2	5.2	5.0	7.0
8	0.0	0.2	0.2	0.2	28.4	27.0	28.6	23.2	3.9	3.8	3.3	5.3
9	0.0	0.2	0.1	0.1	21.7	29.0	22.2	17.2	3.6	3.5	2.8	4.0
10	0.0	0.1	0.1	0.1	7.5	0.0	7.3	6.7	3.5	3.2	2.5	3.3
11	4.0	0.1	0.1	0.1	2.7	4.5	3.2	2.7	3.3	2.8	2.3	3.1
12	15.0	1.7	1.5	1.2	5.0	14.0	5.4	3.6	3.2	2.5	2.1	3.1
13	2.0	0.9	1.1	1.0	39.5	39.5	28.4	22.5	3.1	2.4	2.0	3.1
14	1.0	0.4	0.5	0.5	30.3	37.5	30.3	24.1	5.3	4.2	3.4	4.4
15	0.0	0.2	0.3	0.3	17.3	5.0	16.2	14.8	25.1	26.0	20.8	23.0
16	0.0	0.1	0.2	0.2	4.2	1.0	4.0	3.3	26.5	26.9	25.6	27.3
17	10.5	1.0	0.9	0.8	5.6	9.3*	5.4	3.4	11.7	13.0	9.9	9.7
18	0.0	0.6	0.8	0.8	6.4	4.9*	6.4	4.4	13.4	14.2	13.7	10.4
19	2.0	0.3	0.5	0.4	12.7	25.6*	13.3	9.3	5.1	5.7	5.0	3.3
20	20.5	3.5	4.6	3.1	16.5	13.3*	16.1	14.0	3.5	3.7	3.1	1.9
21	0.0	2.5	2.8	3.4	10.4	1.5*	10.7	8.2	3.0	2.9	2.4	1.4
22	4.5	0.6	0.8	0.9	10.4	20.1*	11.0	7.0	2.7	2.5	2.0	1.2
23	24.5	7.6	8.3	8.3	12.7	0.5*	11.2	11.4	2.5	2.3	1.8	1.0
24	2.0	3.8	3.9	4.9	3.6	0.0*	3.2	3.2	2.2	2.1	1.7	0.9
25	10.5	4.1	3.7	4.0	2.2	0.0*	1.8	2.0	2.0	2.0	1.6	0.9
26	0.5	2.5	2.2	2.7	5.4	14.3*	5.0	3.7	1.8	1.9	1.5	0.9
27	0.0	1.3	1.0	1.1	4.1	7.4*	4.2	3.4	1.8	1.9	1.5	0.9
28	28.5	9.9	10.6	9.9	8.2	11.8*	8.9	6.0	1.8	1.8	1.4	0.9
29	0.0	3.5	4.1	4.7	9.5	0.0*	9.0	10.8	1.6	1.8	1.4	0.9
30	4.5	1.5	1.9	1.8	4.0	2.0*	3.7	4.3	2.9	2.6	1.8	1.3
31	0.0	0.9	1.1	1.0	4.0	10.0	3.1	3.1	3.2	3.1	2.3	1.7
合計 total	144.0	54.0	57.5	57.6	340.0	411.1	343.7	270.8	187.6	187.4	165.8	171.6

* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2013 年 日 day	1 月 January				2 月 February				3 月 March			
	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.
	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff	流出量 runoff
1	12.0	2.5	2.1	1.5	7.5	1.1	1.4	1.4	19.5	3.6	4.1	2.8
2	26.0	2.3	1.9	1.4	8.5	2.6	2.8	1.7	16.0	3.7	3.9	3.1
3	20.0	2.1	1.8	1.3	5.0	2.3	2.3	1.6	2.5	2.4	2.9	2.2
4	13.0	1.9	1.7	1.2	14.0	1.8	1.9	1.4	4.5	1.9	2.7	1.9
5	9.5	1.8	1.6	1.1	0.5	1.6	1.7	1.4	1.0	1.8	2.5	1.7
6	1.5	1.8	1.5	1.0	3.5	1.4	1.7	1.3	2.0	2.1	2.8	1.7
7	1.5	1.8	1.4	0.9	31.5	1.3	1.6	1.2	17.5	10.7	11.3	7.5
8	1.5	1.8	1.4	0.9	8.5	1.3	1.5	1.2	6.5	33.1	32.5	29.2
9	3.5	1.7	1.4	0.9	11.0	1.2	1.5	1.2	12.5	10.7	11.6	10.7
10	14.0	1.7	1.3	0.9	10.0	1.2	1.5	1.1	17.5	15.3	15.7	14.5
11	7.0	1.7	1.3	0.9	13.5	1.2	1.5	1.1	2.0	6.6	7.0	6.2
12	29.5	1.6	1.3	1.0	4.5	1.1	1.5	1.1	0.5	5.4	7.1	4.7
13	0.5	1.6	1.3	0.9	1.5	1.1	1.4	1.1	19.0	15.9	16.4	13.2
14	19.0	1.6	1.3	0.9	11.0	1.1	1.4	1.1	0.0	10.4	11.6	8.8
15	5.5	1.6	1.3	0.9	14.0	1.1	1.4	1.1	0.5	9.0	10.6	6.5
16	8.0	1.5	1.3	0.9	8.5	1.1	1.4	1.0	2.0	8.8	9.6	6.1
17	2.0	1.5	1.2	0.9	1.0	1.1	1.4	1.1	0.0	9.3	11.8	7.7
18	10.5	1.5	1.2	0.9	14.5	1.1	1.3	1.0	13.5	14.5	17.4	12.8
19	2.5	1.4	1.2	0.9	11.5	1.1	1.3	1.0	1.0	22.7	28.6	22.1
20	1.0	1.4	1.2	0.9	15.5	1.1	1.3	1.0	7.5	17.8	23.2	17.0
21	1.0	1.4	1.2	1.1	17.0	1.1	1.3	1.0	1.5	8.4	12.6	8.7
22	6.5	1.3	1.1	1.1	13.5	1.0	1.2	1.0	2.5	10.6	14.7	9.4
23	0.0	1.3	1.1	1.1	6.0	1.0	1.2	1.0	0.5	7.5	11.2	7.5
24	30.0	1.3	1.1	1.2	9.5	1.0	1.2	1.0	0.0	10.7	14.3	9.6
25	32.0	1.2	1.1	1.4	6.6*	1.0	1.1	1.0	2.5	8.2	10.6	7.8
26	32.0	1.2	1.1	1.3	0.0	0.9	1.1	1.0	2.0	5.1	7.5	5.1
27	4.0	1.2	1.1	1.4	2.5	0.9	1.1	0.9	0.5	10.8	12.5	9.8
28	17.0	1.1	1.1	1.3	0.0	1.1	1.6	1.0	0.5	14.2	15.3	13.5
29	8.0	1.1	1.1	1.3					0.0	15.8	17.8	16.0
30	3.5	1.1	1.1	1.4					0.0	11.7	12.8	11.0
31	0.0	1.1	1.1	1.4					8.0	5.3	5.9	5.1
合計 total	322.0	47.9	41.0	34.3	250.9	34.9	41.7	31.9	163.5	314.1	368.3	283.7
												320.3

* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林水文試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2013年 日 day	4月 April				5月 May				6月 June				
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	
1	0.5	9.3	10.2	8.6	16.0	13.3	13.8	14.8	6.4	0.0	0.2	0.6	0.2
2	10.5	20.7	21.9	19.1	23.0	20.8	21.9	23.1	13.4	0.0	0.2	0.5	0.1
3	1.5	30.4	34.3	32.2	6.0	15.4	16.2	17.2	11.1	0.0	0.1	0.5	0.1
4	0.0	22.8	24.2	23.2	6.5	13.1	13.6	14.7	7.1	0.0	0.1	0.4	0.1
5	0.0	24.3	25.2	24.8	0.0	10.7	11.4	12.1	5.3	0.0	0.1	0.4	0.1
6	6.5	52.5	54.8	56.0	19.5	18.4	18.8	19.7	10.0	3.0	0.1	0.4	0.1
7	46.0	51.0	52.3	52.3	1.5	9.2	9.8	10.3	5.5	0.5	0.2	0.4	0.1
8	4.0	28.6	29.7	28.4	0.0	7.4	8.1	7.9	3.9	2.5	0.2	0.3	0.2
9	7.0	28.0	29.0	29.9	0.0	6.9	7.6	7.0	2.7	0.0	0.1	0.2	0.0
10	2.0	13.3	14.2	14.3	0.0	7.2	8.1	6.6	2.2	0.0	0.1	0.2	0.0
11	17.0	12.8	13.3	13.3	17.0	10.3	11.0	9.1	3.7	0.0	0.1	0.2	0.1
12	15.5	15.2	15.8	15.5	0.0	6.1	7.5	5.3	2.5	0.0	0.1	0.2	0.1
13	2.0	12.8	13.1	13.3	0.0	4.6	5.8	3.5	1.6	0.0	0.1	0.2	0.1
14	4.0	19.5	20.4	22.5	0.0	3.2	4.6	2.4	1.0	14.5	1.1	0.7	0.4
15	3.5	20.9	21.5	23.0	1.0	2.8	3.7	1.6	0.7	0.5	0.3	0.3	0.2
16	1.0	18.1	18.5	20.6	0.0	1.9	2.3	1.1	0.6	0.0	0.1	0.2	0.1
17	9.5	15.1	15.9	18.2	0.0	1.4	2.0	1.0	0.4	6.5	0.2	0.2	0.1
18	21.0	20.7	22.2	24.4	0.0	1.2	1.8	0.5	0.4	16.0	1.4	1.0	0.7
19	3.0	18.2	19.1	19.6	6.0	1.4	1.7	0.6	0.3	4.5	2.7	2.7	2.3
20	5.5	10.4	10.5	11.1	0.0	1.3	1.8	0.6	0.4	0.0	0.3	0.6	0.3
21	10.5	10.1	10.2	10.7	0.0	1.1	1.4	0.4	0.3	0.0	0.2	0.4	0.2
22	0.0	10.9	10.9	12.1	0.0	1.2	1.5	0.3	0.2	1.0	0.1	0.4	0.1
23	0.0	16.4	16.8	19.0	0.5	1.0	1.2	0.3	0.2	0.0	0.1	0.5	0.1
24	14.5	24.9	25.8	29.8	0.0	1.0	1.2	0.2	0.2	0.0	0.1	0.4	0.1
25	1.0	15.6	16.7	18.3	0.0	0.9	1.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.3	0.0
26	12.5	12.3	12.5	14.2	0.0	0.8	1.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0
27	20.5	26.6	27.9	30.5	0.0	0.8	1.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0
28	0.0	16.4	16.8	18.6	0.5	0.4	0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0
29	5.0	16.6	16.8	19.0	13.5	1.0	0.9	0.6	0.2	7.0	0.1	0.2	0.0
30	3.0	15.4	16.0	17.7	5.5	1.9	1.9	1.6	0.7	0.0	0.0	0.2	0.0
31					0.0	0.4	0.8	0.4	0.2				
合計 total	227.0	609.7	636.4	661.0	464.2	116.5	167.2	163.4	81.6	56.0	8.6	13.3	6.3
													3.2

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2013 年 日 day	7 月 July				8 月 August				9 月 September			
	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.
1	0.5	0.1	0.2	0.0	11.0	7.5	8.4	5.4	0.4**	4.5	5.0	3.5
2	1.0	0.0	0.2	0.0	9.0	4.2	3.1	3.1	17.9**	9.2	9.6	7.0
3	71.5	20.5	19.0	8.3	0.0	2.1	1.5	1.5	1.3**	5.1	5.3	4.2
4	3.0	1.5	1.4	1.6	55.0	10.8	7.7	5.8	17.4**	9.3	9.6	7.1
5	88.0	48.2	47.3	31.3	16.0	8.7	7.0	6.6	1.3**	4.7	5.2	4.4
6	8.5	10.4	10.9	6.9	28.0	10.1	8.1	7.3	4.8**	2.2	2.1	1.5
7	7.5	4.1	4.1	5.3	0.0	3.4	2.6	2.5	37.1**	21.5	22.0	16.3
8	127.5	110.9	106.6	105.1	19.0	2.4	1.8	1.0	2.2**	10.9	11.7	10.0
9	0.0	5.5	4.9	5.2	7.0	3.1	3.6	1.5	0.0*	2.8	3.3	2.1
10	102.0	57.3	54.7	41.4	5.0	1.9	2.7	0.8	0.0*	1.6	1.2	0.9
11	69.0	83.4	81.8	62.9	0.0	1.2	1.9	0.5	0.0*	0.9	0.7	0.6
12	63.0	66.7	63.3	46.2	0.0	0.7	1.3	0.3	1.0*	0.8	0.6	0.3
13	60.5	64.9	63.2	61.9	0.0	0.5	1.0	0.4	0.0*	0.6	0.4	0.2
14	53.5	49.9	48.5	47.9	0.0	0.4	0.8	0.3	0.0*	0.4	0.3	0.2
15	0.0	9.9	10.0	9.6	5.6	0.3	0.7	0.3	11.3**	1.8	1.3	0.5
16	0.0	2.6	3.1	2.4	1.0	0.3	0.5	0.2	11.8**	3.8	3.5	1.5
17	143.0	94.6	93.8	72.0	0.0	0.2	0.5	0.1	0.0*	1.0	0.8	0.4
18	33.0	58.3	59.1	43.1	0.0	0.2	0.3	0.1	0.0*	0.7	0.5	0.2
19	0.0	4.2	3.7	4.0	2.6	0.7	0.5	0.3	0.0*	0.5	0.3	0.1
20	0.0	1.8	1.5	1.6	0.9	0.5	0.5	0.4	0.0*	0.5	0.2	0.1
21	0.5	1.1	0.9	0.9	0.7	0.2	0.3	0.1	2.0*	0.5	0.2	0.1
22	32.0	15.2	14.3	14.8	8.1	2.0	0.2	0.1	0.0*	0.5	0.1	0.1
23	0.5	3.6	3.6	4.0	2.1	7.2	5.1	2.0	0.0*	0.3	0.1	0.0
24	24.0	8.6	8.3	7.8	3.9	4.3	3.5	1.6	0.0*	0.3	0.1	0.0
25	40.0	31.8	33.4	31.7	25.8	2.5	2.2	1.2	8.8**	0.7	0.4	0.1
26	6.5	10.0	9.9	10.4	6.7	1.0	0.8	0.5	1.5*	0.2	0.2	0.1
27	17.5	11.1	10.3	11.6	8.1	3.6	2.5	1.1	0.0*	0.1	0.1	0.0
28	0.0	3.8	3.5	3.9	2.5	1.2	1.0	0.6	0.0*	0.1	0.1	0.0
29	0.0	1.9	1.7	1.9	1.0	7.4	5.7	7.1	0.0*	0.1	0.1	0.0
30	28.0	9.2	8.1	8.4	6.1**	5.2	4.6	3.0	0.0*	0.1	0.1	0.0
31	17.0	15.0	13.0	16.5	30.5**	23.6	21.5	16.5	0.0*	0.1	0.1	0.0
合計 total	997.5	805.9	784.4	581.1	298.3	115.8	99.0	67.9	118.8	85.3	85.2	61.8

* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値、** 差首鍋の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林水文試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2013年 日 day	10月 October				11月 November				12月 December				
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	
1	0.0*	0.1	0.0	0.0	0.0**	0.4	0.6	0.7	0.3	4.4**	13.4	13.7	12.5
2	2.9*	0.1	0.1	0.0	0.0**	0.2	0.4	0.6	0.2	7.0**	12.6	13.1	12.4
3	0.5*	0.2	0.1	0.0	14.4**	2.1	2.4	2.4	0.9	0.0**	7.0	7.4	7.1
4	0.0*	0.1	0.1	0.0	0.4**	2.7	2.5	2.6	1.1	0.9**	4.0	4.1	4.0
5	0.0*	0.1	0.0	0.0	0.0**	1.9	1.7	1.8	0.6	23.1*	15.4	16.0	14.8
6	0.0*	0.1	0.0	0.0	0.4**	1.6	1.3	1.5	0.5	18.7**	16.5	17.3	16.2
7	0.0*	0.1	0.0	0.0	30.5**	12.8	13.2	13.6	9.0	8.8*	8.0	8.1	7.5
8	0.0*	0.1	0.0	0.0	0.0**	2.9	3.3	4.3	3.4	0.5*	5.9	5.9	5.3
9	8.8*	0.7	0.3	0.4	5.7**	2.1	1.9	2.0	1.9	0.5*	4.7	4.9	4.2
10	0.5*	0.1	0.1	0.2	18.3**	9.5	10.0	10.0	7.8	12.3*	10.6	11.4	10.4
11	36.9**	6.6	6.0	6.4	1.9	4.7	5.1	5.2	4.3	24.6*	10.3	10.7	10.3
12	14.7*	5.8	6.2	6.9	2.3	3.9	3.9	3.9	3.4	26.0*	6.3	6.3	6.1
13	0.0*	1.7	1.8	2.2	0.4**	8.0	8.2	7.8	5.8	34.9**	4.3	4.1	4.2
14	0.0*	0.5	0.6	0.7	0.0**	5.8	6.4	5.9	5.1	18.2*	3.2	3.3	3.1
15	45.7*	11.4	10.8	11.6	14.4**	13.5	14.5	13.6	-	16.7*	3.1	2.8	2.3
16	14.3*	17.4	18.1	20.7	0.0**	4.9	5.5	5.3	-	4.8**	3.0	2.3	2.0
17	0.0*	1.7	2.5	3.3	0.0**	2.6	2.9	2.8	-	0.0**	3.8	2.9	2.6
18	0.0*	0.9	1.6	2.0	9.6**	2.2	2.2	2.2	-	0.0**	3.4	2.8	2.5
19	0.5*	0.7	1.0	1.4	46.2**	31.6	32.3	31.7	-	12.2**	5.7	4.6	4.1
20	27.0*	9.8	9.5	12.5	37.5**	25.9	26.8	24.6	-	18.8**	7.2	6.7	6.2
21	3.4*	3.1	3.3	6.1	26.6**	35.0	37.1	35.5	-	3.1**	6.9	6.6	6.3
22	0.5*	2.3	2.0	4.4	4.8**	14.4	15.3	14.8	-	0.9**	5.3	5.3	4.8
23	0.0*	1.4	1.0	2.9	16.6**	13.7	13.8	14.0	-	3.5**	3.9	3.9	3.5
24	20.6*	5.9	5.4	8.6	0.0**	8.3	9.0	8.9	-	13.1**	3.1	3.0	2.9
25	35.4*	25.0	27.8	28.1	25.7**	7.9	7.9	7.3	-	0.9**	2.7	2.6	2.2
26	2.0*	5.5	7.7	6.6	42.3**	30.5	31.8	31.3	-	0.9**	3.6	3.2	3.0
27	0.0*	2.6	3.6	3.1	45.8**	31.1	31.7	30.8	-	12.6**	4.0	3.5	3.4
28	0.0**	1.1	1.7	2.4	34.9**	26.0	26.5	25.2	-	11.8**	3.4	3.2	3.0
29	0.0**	0.8	1.2	1.9	16.6**	11.2	11.0	10.1	-	5.7**	2.8	2.9	2.6
30	1.3**	0.6	0.9	1.5	24.4**	34.6	35.9	33.6	-	9.6**	2.6	2.6	2.3
31	1.7**	0.5	0.8	1.0	0.4	0.4	0.4	0.4	-	39.5**	3.1	2.8	2.4
合計 total	216.8	106.7	114.3	135.7	92.6	451.5	352.2	365.4	353.9	44.3	333.7	189.3	174.7
												188.0	(106.3)

-は磁歪式水位計のデータ回収時の人為的なミスによる欠測、()は不確定値、* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値、** 差首鍋の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2014年 日 day	1月 January				2月 February				3月 March						
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
1	19.5	7.7	5.8	4.9	6.9	8.5	3.8	3.9	3.8	3.7	0.0	5.7	5.7	5.1	6.3
2	6.5	5.6	5.1	4.6	5.0	18.5	17.5	16.1	15.6	17.2	0.0	4.4	4.7	4.0	4.5
3	16.5	3.9	3.7	3.4	3.4	4.5	15.5	15.9	15.2	15.4	2.5	3.6	3.7	3.3	3.6
4	7.0	3.1	3.0	2.8	2.6	12.5	7.1	7.0	7.1	6.8	1.0	3.4	3.5	3.2	3.2
5	9.5	2.7	2.6	2.4	2.2	16.0	4.2	4.3	4.1	3.9	12.0	4.3	3.8	3.6	3.8
6	4.5	2.4	2.3	2.2	2.0	8.0	3.1	3.3	2.9	2.8	10.0	4.1	3.6	3.7	4.1
7	12.5	2.2	2.0	2.0	1.8	0.0	2.7	2.7	2.4	2.3	10.0	3.0	2.7	2.9	3.2
8	4.5	2.2	2.1	2.0	1.8	16.0	2.5	2.4	2.1	1.9	10.0	2.4	2.2	2.4	2.5
9	13.5	2.3	2.1	2.0	1.8	1.5	2.4	2.2	1.8	1.7	8.0	2.1	2.1	2.1	2.2
10	11.5	2.2	2.0	1.9	1.8	4.0	2.2	2.0	1.7	1.6	10.5	1.9	2.2	1.9	1.9
11	18.5	2.0	1.9	1.9	1.8	0.5	2.1	1.9	1.6	1.5	24.5	1.8	2.0	1.9	1.8
12	28.0	2.0	1.9	1.8	1.7	0.5	2.0	1.7	1.5	1.5	7.5	1.7	2.0	1.7	1.7
13	15.0	2.0	1.8	1.7	1.6	0.0	1.9	1.6	1.5	1.4	28.5	25.1	23.9	22.7	21.0
14	4.5	1.9	1.7	1.6	1.6	3.5	1.9	1.5	1.4	1.4	1.0	11.9	11.5	12.1	10.7
15	6.0	1.8	1.7	1.6	1.5	10.5	1.9	1.5	1.4	1.3	1.5	6.5	6.0	6.3	5.5
16	5.0	1.7	1.7	1.6	1.6	1.0	1.9	1.5	1.4	1.4	6.5	8.0	6.8	7.0	7.4
17	17.0	1.7	1.7	1.5	1.5	5.0	1.9	1.5	1.4	1.4	0.5	8.1	7.1	6.6	9.2
18	19.5	1.6	1.8	1.5	1.5	3.5	1.9	1.5	1.4	1.4	18.0	17.8	15.6	15.9	19.2
19	10.5	1.6	1.8	1.5	1.4	1.0	1.9	1.5	1.4	1.3	1.0	13.9	13.0	13.1	11.9
20	10.5	1.6	1.9	1.4	1.4	12.0	1.8	1.4	1.3	1.3	31.0	11.0	9.8	10.6	10.0
21	0.0	1.6	1.9	1.4	1.4	8.0	1.8	1.4	1.3	1.3	3.0	6.9	6.3	6.9	6.4
22	10.5	1.6	2.0	1.4	1.4	3.5	1.8	1.4	1.3	1.3	0.5	5.9	5.2	5.3	6.0
23	0.5	1.6	2.1	1.4	1.4	1.0	1.8	1.4	1.3	1.3	0.5	10.6	9.5	8.4	14.1
24	8.0	1.8	2.1	1.4	1.4	2.0	1.8	1.4	1.3	1.3	0.0	19.3	17.2	16.5	25.1
25	28.0	15.0	12.6	10.6	10.5	4.5	1.8	1.4	1.3	1.4	0.0	27.7	25.5	24.2	38.4
26	8.0	14.6	14.2	14.1	13.0	0.0	2.1	1.7	1.3	1.6	3.0	35.8	35.4	34.3	35.0
27	0.5	5.8	5.8	5.8	5.1	10.5	5.1	4.4	3.1	3.3	0.0	31.2	29.8	29.9	31.9
28	23.0	3.8	4.0	3.7	3.3	0.0	11.3	9.4	8.1	12.1	0.5	17.5	16.3	16.8	20.4
29	1.5	2.9	3.1	2.8	2.6						3.5	27.4	26.4	26.9	28.4
30	18.5	4.8	5.0	4.3	3.5						27.5	45.0	45.1	45.8	40.7
31	8.0	6.0	5.5	5.9	5.5						0.0	22.3	21.3	21.9	22.3
合計 total	346.5	111.6	107.0	97.1	94.0	156.5	107.4	97.8	89.8	94.8	222.5	390.4	370.4	367.0	402.5

Table 3. 釜淵森林水文試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2014年 日 day	4月 April				5月 May				6月 June						
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
1	0.0	20.6	19.0	19.9	21.5	10.5	8.1	10.0	9.4	3.7	0.0	0.3	0.3	0.6	0.2
2	0.0	19.0	17.5	19.1	17.6	1.0	4.3	6.2	5.0	2.5	0.0	0.3	0.3	0.5	0.2
3	13.5	33.9	33.9	37.4	30.4	1.5	3.5	4.9	3.8	1.8	0.5	0.2	0.2	0.3	0.1
4	16.5	28.8	28.5	30.9	28.1	0.0	2.3	3.9	2.3	1.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1
5	2.5	14.8	13.4	14.8	12.0	2.5	2.0	3.9	1.9	0.8	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
6	2.5	9.2	7.9	8.9	7.8	0.5	1.4	2.6	1.2	0.7	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
7	0.0	9.9	8.4	9.6	11.0	0.0	1.1	2.1	0.8	0.6	3.0	0.2	0.1	0.1	0.1
8	0.0	16.4	15.5	18.2	19.5	4.5	1.2	1.6	0.6	0.5	3.0	0.2	0.1	0.1	0.2
9	0.0	14.4	13.0	15.5	12.9	21.5	7.1	6.8	6.5	4.3	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2
10	3.5	13.0	12.1	15.0	11.0	0.0	3.0	2.4	2.6	2.9	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
11	0.5	10.1	9.1	10.3	10.1	0.0	2.2	1.3	1.3	1.6	10.5	0.4	0.2	0.1	0.2
12	0.0	11.8	10.6	12.6	11.6	8.5	3.0	1.4	1.3	1.6	16.0	2.4	1.7	1.6	1.0
13	0.0	13.7	12.1	15.1	9.6	1.0	2.4	1.3	1.4	1.5	41.5	13.5	13.1	14.3	6.3
14	0.0	14.3	12.7	15.9	9.5	0.0	1.8	0.8	0.7	2.5	22.5	17.9	17.7	19.3	11.1
15	2.5	17.3	15.9	19.7	11.0	12.5	4.0	2.9	2.9	2.5	0.0	3.7	3.8	4.5	3.0
16	0.0	15.7	15.1	18.4	10.6	37.0	23.3	22.3	23.8	21.2	0.5	1.3	1.3	1.5	0.9
17	0.0	12.6	11.4	14.1	7.6	11.0	7.5	6.9	8.0	7.1	0.0	0.7	0.7	0.7	0.5
18	0.0	11.0	10.1	12.6	6.2	1.0	5.4	5.1	6.0	5.4	0.0	0.5	0.5	0.5	0.3
19	0.0	9.6	8.7	11.0	5.7	0.0	2.6	2.0	2.5	2.6	2.0	0.4	0.4	0.4	0.2
20	0.0	10.0	8.9	11.5	4.7	2.0	2.4	1.1	1.4	1.5	0.0	0.5	0.3	0.3	0.2
21	3.0	8.4	7.6	10.3	4.7	30.0	12.5	11.1	11.3	9.7	0.0	0.4	0.3	0.3	0.1
22	0.5	11.9	11.4	14.7	7.0	1.5	6.2	5.9	6.9	7.1	4.5	0.5	0.3	0.2	0.1
23	0.0	8.6	8.1	10.5	5.5	0.5	2.9	2.4	3.0	3.0	0.0	0.4	0.3	0.2	0.1
24	0.0	9.9	9.2	12.1	4.9	0.0	1.8	1.3	1.6	1.5	0.0	0.3	0.3	0.1	0.1
25	0.0	9.0	8.5	11.3	4.4	0.0	1.0	0.8	1.1	0.9	0.0	0.2	0.3	0.1	0.1
26	0.0	8.9	8.6	11.2	4.3	17.5	4.7	3.9	4.1	2.5	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1
27	0.0	8.5	9.2	10.7	4.1	0.5	2.3	2.2	2.4	2.2	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1
28	0.0	5.6	6.5	7.3	2.9	0.0	1.0	1.0	1.1	1.0	10.0	0.7	0.3	0.2	0.1
29	0.0	6.3	7.5	7.7	2.9	0.0	0.6	0.6	0.6	0.6	20.0	4.0	2.9	2.7	1.1
30	0.0	6.1	8.2	7.6	2.8	0.0	0.5	0.5	0.5	0.4	27.0	5.5	5.3	3.8	1.9
31						0.0	0.4	0.4	0.6	0.3					
合計 total		45.0	389.4	433.8	302.1	165.0	122.2	119.5	116.5	93.9	161.0	55.6	51.5	53.3	29.1

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2014年 日 day	7月 July				8月 August				9月 September			
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff
1	0.0	3.3	2.6	2.1	1.3	0.0*	0.4	0.1	0.3	0.0	0.0	0.2
2	0.0	0.8	0.7	0.4	0.3	0.0	0.3	0.1	0.2	17.5	1.2	0.6
3	0.0	0.3	0.3	0.3	-	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	0.3	0.2
4	0.5	0.2	0.3	0.3	-	0.0	0.1	0.0	0.2	15.5	2.2	1.5
5	0.0	0.2	0.2	0.2	-	6.5	0.2	0.1	0.3	1.0	2.5	2.0
6	0.0	0.2	0.2	0.1	-	0.5	0.4	0.1	0.3	1.0	0.8	0.6
7	3.0	0.2	0.2	0.1	-	47.5	8.3	6.9	2.8	0.0	0.5	0.3
8	8.4*	0.4	0.2	0.1	-	6.5	3.2	2.8	1.7	0.0	0.2	0.2
9	34.9*	6.8	5.8	5.4	-	11.0	3.5	3.0	1.9	0.0	0.2	0.1
10	38.8*	21.4	22.1	22.5	-	32.0	13.5	13.2	9.3	10.0	2.6	1.8
11	0.0*	4.2	4.5	5.0	-	4.0	5.2	5.1	3.9	7.5	1.3	1.0
12	0.0*	1.6	1.6	1.4	-	3.0	1.9	1.7	1.5	26.0	11.4	12.0
13	4.4*	1.2	1.2	1.0	-	0.0	1.0	0.9	0.8	6.5	3.9	4.2
14	0.0*	0.9	0.9	0.6	-	3.0	0.5	0.5	0.5	0.0	1.3	1.3
15	0.0*	0.8	0.5	0.4	-	13.5	6.2	5.2	3.4	7.0	1.1	0.9
16	9.3*	1.7	1.1	0.8	-	14.5	5.4	4.9	3.5	0.0	1.2	1.1
17	7.9*	3.2	3.1	3.1	-	1.5	4.1	3.9	3.4	2.5	0.7	0.6
18	0.0*	0.9	1.0	1.0	-	0.0	1.6	1.5	1.3	1.5	0.6	0.5
19	0.0*	0.5	0.5	0.6	-	6.5	1.4	1.1	0.8	0.5	0.5	0.4
20	0.0*	0.3	0.3	0.3	-	19.5	8.9	8.9	5.0	0.0	0.3	0.3
21	0.0*	0.2	0.2	0.2	-	1.0	3.3	3.5	2.7	0.0	0.3	0.2
22	0.0*	0.2	0.2	0.2	-	28.5	11.0	10.9	7.9	0.0	0.2	0.2
23	11.8*	1.1	0.7	0.7	-	0.0	4.9	5.1	4.5	0.0	0.2	0.1
24	9.8*	1.1	1.0	0.8	-	0.0	1.4	1.4	1.3	54.0	15.0	14.8
25	0.0*	0.6	0.7	0.6	-	0.0	0.7	0.7	0.6	3.0	8.4	9.4
26	7.4*	0.8	0.7	0.5	-	0.0	0.5	0.5	0.4	0.0	1.3	1.6
27	2.0*	0.9	0.9	0.8	-	1.0	0.4	0.3	0.2	0.0	0.6	0.7
28	0.0*	0.3	0.4	0.3	-	5.0	0.8	0.5	0.6	0.0	0.3	0.5
29	0.0*	0.2	0.2	0.2	-	4.0	1.6	1.2	1.4	0.0	0.2	0.3
30	0.0*	0.1	0.1	0.2	-	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.2	0.2
31	0.0*	0.2	0.1	0.1	-	0.0	0.3	0.2	0.2	0.0	0.2	0.3
合計 total	138.2	54.6	52.6	50.1	(1.6)	209.0	91.6	85.0	88.6	153.5	59.6	58.0
					(58.9)							60.9
												(0.9)

-は磁歪式水位計のデータ回収時の人為的なミスによる欠測、()は不確定値、* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林水文試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2014年 日 day	10月 October				11月 November				12月 December					
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
1	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	2.5	1.1	1.0	0.9	55.0	32.3	31.7	34.9	25.5
2	18.5	2.4	2.0	1.8	0.7	22.0	7.3	7.2	3.8	48.5	18.9	17.3	17.6	16.0
3	1.0	1.4	1.6	1.7	0.6	7.5	7.3	7.8	5.1	59.5	9.0	8.1	8.1	6.5
4	0.0	0.5	0.6	0.6	0.2	0.5	3.0	3.4	2.9	15.5	11.6	10.1	10.7	6.7
5	25.5	5.2	5.0	4.8	2.1	0.0	1.7	1.9	1.7	16.0	7.0	6.7	6.7	5.0
6	27.0	22.1	23.6	24.6	18.1	0.0	1.2	1.2	1.1	9.5	4.9	4.6	4.6	3.7
7	0.0	2.3	2.7	3.1	2.4	0.5	0.9	0.9	0.8	8.0	3.9	3.6	3.6	3.1
8	0.0	1.1	1.3	1.5	1.1	0.0	0.7	0.6	0.6	0.5	3.4	3.2	3.1	2.7
9	0.0	0.7	0.8	0.9	0.6	6.0	1.5	1.1	0.8	8.0	3.1	2.8	2.8	2.4
10	0.0	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.9	0.9	0.7	4.0	2.9	2.7	2.7	2.3
11	0.0	0.3	0.4	0.4	0.2	0.0	0.7	0.7	0.5	23.0	20.7	19.9	19.4	15.4
12	0.0	0.2	0.3	0.3	0.1	30.0	7.2	7.4	4.1	4.5	7.5	7.5	7.5	6.5
13	59.5	25.3	26.5	26.1	18.6	14.5	15.5	15.3	12.8	13.5	4.4	4.1	4.1	3.5
14	0.0	7.8	7.8	8.6	7.2	22.0	11.1	10.8	8.0	7.5	3.2	3.0	3.1	2.6
15	0.0	2.4	2.1	2.3	2.3	0.5	11.6	11.7	9.5	0.5	2.7	2.5	2.5	2.2
16	20.5	7.1	7.1	6.9	4.2	0.0	3.8	3.6	3.4	12.0	3.1	2.9	2.7	2.3
17	0.5	5.9	5.7	6.2	4.5	15.5	7.8	7.3	5.4	22.5	2.9	2.8	2.5	2.6
18	12.0	6.8	6.7	7.1	4.6	10.0	8.9	8.7	7.1	12.0	2.7	2.4	2.4	2.3
19	0.0	3.3	2.9	3.2	2.5	0.5	5.6	5.4	5.2	4.5	2.4	2.2	2.2	2.1
20	2.5	2.1	1.8	2.2	1.6	0.0	2.8	2.5	2.5	11.5	4.0	3.7	3.3	2.7
21	29.5	16.6	17.6	17.5	13.1	0.0	1.7	1.5	1.5	7.0	4.5	4.3	4.2	3.9
22	0.0	5.9	5.6	5.9	5.1	11.0	3.5	2.9	2.1	13.5	3.3	3.3	3.2	2.9
23	0.0	2.7	2.3	2.5	2.0	0.0	2.9	2.8	2.4	13.0	2.7	2.8	2.6	2.4
24	2.0	1.4	1.3	1.5	1.1	2.0	1.9	1.7	1.8	35.5	2.6	2.5	2.4	2.1
25	0.0	0.9	0.9	1.4	0.8	0.5	1.5	1.4	1.5	21.5	2.3	2.3	2.2	1.8
26	5.5	1.1	0.9	1.3	0.6	18.0	8.8	8.3	6.3	12.0	2.2	2.2	2.0	1.7
27	6.5	2.6	2.6	2.8	1.3	0.0	4.2	4.0	4.4	1.0	2.0	2.1	1.9	1.6
28	12.5	6.8	7.5	7.3	3.6	14.5	4.0	3.5	3.0	0.0	1.9	2.2	1.8	1.5
29	0.5	2.3	2.6	2.8	1.9	15.5	20.9	20.6	17.5	1.0	1.8	2.1	1.7	1.4
30	0.0	1.3	1.4	1.5	1.2	5.5	5.0	4.7	4.2	12.5	1.8	2.2	1.7	1.4
31	0.0	0.9	1.0	1.1	0.9					13.5	1.8	2.2	1.6	1.4
合計 total	223.5	139.9	143.6	148.9	103.2	199.5	155.1	151.2	121.7	466.5	177.7	170.1	169.8	138.3

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2015 年 日 day	1 月 January				2 月 February				3 月 March						
	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4			
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.			
1	5.0	1.7	2.0	1.6	1.3	9.0	1.5	1.7	1.4	1.2	25.0	16.8	17.0	14.4	15.3
2	8.0	1.7	1.9	1.5	1.3	4.0	1.5	1.7	1.4	1.2	4.5	9.5	10.8	9.4	7.8
3	7.5	1.6	1.8	1.5	1.3	0.5	1.4	1.6	1.3	1.2	10.5	5.6	6.8	5.0	4.5
4	4.0	1.6	1.7	1.5	1.3	0.5	1.4	1.6	1.3	1.1	24.0	18.9	19.9	17.1	19.3
5	0.0	1.7	1.8	1.5	1.3	1.0	1.3	1.6	1.2	1.2	6.5	13.7	14.6	12.7	13.1
6	21.5	2.0	2.0	1.7	1.4	1.5	1.3	1.6	1.2	1.3	0.0	7.9	8.4	6.8	10.1
7	15.0	1.9	2.0	1.7	1.4	0.5	1.5	1.6	1.2	1.4	0.0	7.9	8.2	6.5	7.2
8	13.0	1.7	1.9	1.6	1.4	14.5	1.5	1.6	1.2	1.4	0.0	13.0	13.0	10.5	10.7
9	13.0	1.7	1.9	1.6	1.3	9.0	1.4	1.6	1.2	1.3	30.0	38.0	39.4	34.1	35.1
10	12.5	1.6	1.9	1.5	1.3	4.0	1.3	1.6	1.2	1.2	5.5	18.3	20.9	17.6	15.5
11	7.0	1.6	1.9	1.5	1.3	15.0	1.3	1.5	1.2	1.2	2.5	5.6	6.6	5.2	4.5
12	4.5	1.5	1.9	1.4	1.3	14.0	1.3	1.6	1.2	1.2	1.0	3.4	3.9	3.0	2.8
13	0.5	1.5	1.9	1.4	1.2	21.5	1.3	1.6	1.2	1.2	2.0	3.0	3.6	2.6	2.3
14	0.0	1.5	1.9	1.4	1.2	10.0	1.3	1.6	1.2	1.1	0.5	3.5	3.9	2.8	2.6
15	0.5	1.5	2.0	1.4	1.2	2.0	1.3	1.5	1.2	1.1	0.5	5.9	6.2	4.2	6.5
16	11.5	1.5	1.9	1.4	1.2	0.0	1.3	1.5	1.2	1.1	0.0	12.7	12.7	10.3	11.1
17	11.0	1.5	1.9	1.4	1.2	1.0	1.3	1.5	1.2	1.1	0.0	19.3	19.8	17.3	17.8
18	14.5	1.5	1.9	1.4	1.2	2.0	1.4	1.7	1.2	1.3	10.5	26.5	28.4	24.8	24.4
19	8.5	1.5	1.8	1.4	1.2	1.0	1.8	2.0	1.3	1.6	1.0	22.3	25.1	22.2	20.5
20	1.5	1.4	1.8	1.3	1.1	0.0	2.6	2.9	1.6	2.8	0.0	16.8	18.3	15.9	17.9
21	0.0	1.4	1.7	1.3	1.1	0.0	3.5	3.8	2.2	4.1	0.0	11.4	12.0	10.1	11.4
22	5.0	1.3	1.7	1.3	1.1	10.0	9.9	8.9	6.2	9.6	2.0	14.5	15.3	13.6	13.2
23	5.0	1.4	1.7	1.2	1.1	3.0	16.4	16.6	14.2	16.6	14.0	7.6	8.6	7.3	7.3
24	0.5	1.5	1.9	1.4	1.2	0.0	9.7	10.4	8.9	9.9	3.5	5.1	6.0	4.7	4.2
25	0.0	1.8	2.1	1.4	1.4	0.0	5.6	6.4	5.2	5.3	0.5	5.4	6.0	4.5	5.4
26	0.0	1.7	1.8	1.4	1.4	11.0	7.3	7.5	5.6	6.7	0.0	8.6	9.0	7.1	8.8
27	1.5	1.9	1.9	1.4	1.7	10.0	8.3	9.0	8.0	7.5	0.0	19.0	19.5	17.4	24.5
28	14.0	1.9	1.9	1.4	1.7	0.5	6.2	6.8	5.4	3.4	0.0	18.1	19.2	17.7	18.3
29	0.5	1.7	1.7	1.4	1.5						7.0	17.9	20.0	18.6	16.6
30	19.0	1.6	1.6	1.4	1.4						0.0	15.2	17.4	15.7	15.9
31	23.0	1.5	1.6	1.3	1.3						1.0	15.9	17.0	16.3	16.3
合計 total	227.5	50.0	57.7	44.6	40.4	145.5	95.8	103.0	81.1	89.5	152.0	407.3	437.4	375.3	391.0

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2015年 日 day	4月 April				5月 May				6月 June			
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.
1	11.5	21.8	24.4	19.8	0.0	1.4	2.6	0.8	0.0	0.1	0.1	0.1
2	0.5	16.1	17.0	14.1	0.0	1.0	2.0	0.5	0.0	0.1	0.1	0.1
3	28.0	40.8	43.1	38.0	0.0	0.7	1.6	0.4	12.5	0.7	0.4	0.3
4	4.5	23.7	23.9	17.6	6.0	1.5	2.2	0.9	1.0	0.4	0.3	0.1
5	14.0	29.6	31.9	23.7	1.5	0.5	1.0	0.4	1.5	0.2	0.2	0.1
6	7.0	21.9	23.4	16.3	0.5	0.3	0.9	0.2	0.5	0.2	0.2	0.1
7	0.5	13.0	14.0	10.1	0.0	0.3	0.6	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1
8	0.0	6.6	6.8	5.7	0.0	0.2	0.5	0.2	17.0	1.5	1.0	0.7
9	0.0	8.0	7.9	6.8	0.0	0.2	0.4	0.2	6.0	2.0	1.8	1.7
10	11.0	12.4	12.3	7.1	0.0	0.2	0.4	0.2	0.0	0.5	0.5	0.2
11	1.0	15.2	16.8	10.0	0.0	0.2	0.3	0.1	0.0	0.2	0.2	0.1
12	0.0	12.4	13.2	7.1	8.5	0.6	0.5	0.3	16.5	2.8	2.4	2.3
13	2.0	12.6	13.4	6.8	3.0	0.6	0.5	0.4	0.0	0.7	0.8	0.3
14	15.0	20.1	21.5	11.9	0.5	0.3	0.3	0.3	0.0	0.3	0.3	0.2
15	6.5	20.0	21.9	12.7	40.5	12.6	13.2	7.1	0.0	0.2	0.2	0.1
16	1.0	11.4	12.7	7.9	0.0	2.3	2.6	2.2	26.0	6.9	6.7	3.3
17	0.5	7.1	7.8	4.8	0.0	0.7	0.8	0.8	0.0	0.6	0.7	0.5
18	0.5	7.8	8.4	4.7	12.0	1.6	1.4	1.2	0.0	0.3	0.3	0.4
19	0.0	8.3	9.0	3.9	6.5	3.8	4.2	3.9	0.0	0.2	0.2	0.3
20	33.5	26.7	28.3	17.3	2.0	1.2	1.4	1.4	0.0	0.1	0.1	0.2
21	0.0	10.2	11.6	8.7	0.0	0.8	0.8	0.7	2.0	0.2	0.2	0.1
22	0.5	7.1	8.1	4.4	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.1	0.1	0.1
23	0.5	6.5	7.6	3.5	0.0	0.3	0.4	0.3	0.0	0.1	0.1	0.0
24	0.0	5.6	7.2	2.9	0.0	0.2	0.3	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0
25	0.0	3.7	5.1	4.1	0.0	0.2	0.3	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1
26	0.0	3.0	4.3	3.1	1.5	0.1	0.2	0.2	36.5	5.3	4.4	3.8
27	0.0	3.2	5.0	3.3	0.0	0.1	0.2	0.1	23.0	10.0	10.0	5.6
28	0.0	2.9	4.8	2.7	0.0	0.1	0.2	0.1	2.0	2.6	2.7	1.8
29	0.0	2.3	4.0	1.8	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	0.7	0.8	0.6
30	0.0	1.9	3.4	1.2	2.5	0.1	0.2	0.1	3.5	0.4	0.5	0.3
31					0.0	0.2	0.2	0.1				
合計 total	138.0	381.8	419.0	269.6	83.5	33.1	40.8	30.1	148.0	37.7	35.4	34.0
												18.3

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2015 年 日 day	7 月 July				8 月 August				9 月 September			
	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4	1 号沢 No.1	2 号沢 No.2	3 号沢 No.3	4 号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.
1	6.9	6.8	6.8	3.4	0.0	0.1	0.1	0.2	19.5	6.0	5.9	5.3
2	0.0	1.7	1.8	1.1	0.0	0.1	0.1	0.2	2.0	2.2	2.1	2.1
3	0.0	0.6	0.7	0.4	0.0	0.1	0.1	0.2	9.5	2.0	1.9	1.5
4	0.0	0.3	0.4	0.4	0.0	0.1	0.1	0.1	20.5	11.1	11.1	11.3
5	0.0	0.2	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.7	1.7	2.0
6	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	8.0	2.2	1.9	2.0
7	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	9.5	4.5	4.5	4.0
8	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	4.0	2.3	2.2	2.4
9	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	8.0	1.6	1.6	1.7
10	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	51.0	27.9	27.8	28.3
11	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	5.5	7.8	8.0	9.0
12	0.0	0.1	0.1	0.0	2.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.7	2.8	3.1
13	0.0	0.1	0.1	0.0	8.5	0.3	0.2	0.1	9.0	4.0	3.4	3.9
14	0.0	0.1	0.1	0.0	28.5	3.8	2.9	2.0	0.0	1.5	1.5	1.8
15	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	1.6	1.4	0.7	0.0	0.7	0.8	0.7
16	1.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.0	0.4	0.5	0.5
17	0.0	0.1	0.1	0.0	22.5	4.4	3.7	1.4	15.5	2.5	2.0	1.8
18	9.5	0.4	0.1	0.1	5.0	2.2	2.1	0.7	1.5	2.0	2.0	2.0
19	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.5	0.6	0.3	7.0	3.2	3.0	2.9
20	5.5	0.5	0.3	0.1	0.0	0.2	0.2	0.1	0.0	1.5	1.6	1.6
21	0.0	0.1	0.1	0.1	36.0	10.5	9.6	4.5	0.0	0.7	0.7	0.8
22	21.5	2.0	1.4	0.4	1.0	3.4	3.3	1.7	0.0	0.4	0.5	0.5
23	7.5	2.5	2.2	2.1	0.8	1.2	1.3	1.2	0.0	0.3	0.3	0.3
24	40.5	15.7	14.9	7.3	0.0	0.4	0.5	0.4	4.5	0.4	0.3	0.4
25	0.0	2.7	2.8	2.9	3.5	0.2	0.3	0.2	5.5	0.7	0.5	0.3
26	0.0	0.6	0.7	0.4	0.0	0.2	0.2	0.2	0.5	0.8	0.7	0.4
27	1.5	0.3	0.3	0.3	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.3	0.3	0.3
28	0.0	0.2	0.2	0.3	5.0	0.2	0.2	0.1	0.5	0.2	0.2	0.1
29	0.0	0.1	0.2	0.2	2.0	0.3	0.2	0.2	6.0	0.8	0.6	0.2
30	5.0	0.3	0.2	0.1	7.0	1.3	1.0	0.8	0.0	0.4	0.4	0.2
31	0.0	0.2	0.2	0.3	4.5	1.4	1.2	1.2	0.0	0.4	0.4	0.3
合計 total	112.0	36.6	34.9	33.0	18.3	33.2	30.0	28.1	187.5	92.9	91.1	93.2
												69.5

Table 3. 釜淵森林水文試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2015年 日 day	10月 October				11月 November				12月 December			
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.
1	63.0	31.4	31.1	20.9	0.0	2.1	2.2	1.9	0.5	5.4	4.1	6.6
2	0.0	5.5	6.6	4.9	8.5	3.0	2.8	2.2	0.0	2.6	1.7	3.1
3	18.0	9.7	9.7	6.1	0.5	2.4	2.5	2.0	41.3*	5.0	3.6	5.1
4	0.5	3.4	3.8	3.1	0.0	1.6	1.6	1.5	20.6*	21.5	18.6	23.7
5	0.0	1.4	1.5	1.4	0.0	1.2	1.2	1.2	13.3*	19.5	17.8	21.2
6	0.0	0.9	0.8	0.8	0.0	0.9	0.9	1.1	0.0	7.2	6.3	8.2
7	0.0	0.5	0.5	0.4	2.5	0.8	0.7	0.6	0.0	4.9	4.2	5.0
8	8.5	1.1	0.9	0.5	68.5	40.2	48.4	31.8	0.0	3.7	3.3	3.9
9	4.0	1.1	1.0	0.9	11.5	20.3	35.1	16.6	0.0	2.6	2.3	2.9
10	0.0	0.7	0.7	0.9	4.0	6.5	11.7	5.2	15.5	4.9	4.5	4.7
11	14.0	2.4	2.1	1.4	1.5	2.9	6.6	2.4	24.5	31.6	32.5	34.3
12	16.5	9.5	10.0	5.4	0.0	1.7	4.1	1.4	0.0	4.8	4.9	5.5
13	10.0	9.1	9.6	6.1	2.5	1.3	3.4	4.0	0.0	2.6	2.6	2.9
14	0.0	2.5	3.0	2.1	28.0	14.8	24.6	10.2	0.0	1.7	1.9	2.1
15	0.0	1.1	1.4	1.0	9.5	13.4	23.3	10.8	4.5	2.0	2.1	2.1
16	0.0	0.7	0.8	0.6	0.5	4.3	8.3	3.3	19.5	13.0	13.0	12.5
17	0.0	0.5	0.5	0.4	3.0	2.9	5.6	1.9	5.0	8.2	8.1	7.9
18	1.0	0.4	0.4	0.3	17.5	8.8	14.7	5.7	15.5	5.6	5.0	4.5
19	0.0	0.3	0.3	0.2	0.5	4.7	7.9	4.3	0.0	5.7	5.4	4.2
20	1.0	0.3	0.3	0.2	1.5	2.8	6.3	2.1	0.0	6.0	6.4	5.1
21	0.0	0.2	0.2	0.2	0.5	2.0	5.4	7.3	10.0	13.4	14.4	12.0
22	0.0	0.2	0.2	0.1	0.5	1.8	3.7	5.0	0.0	7.6	9.0	7.0
23	0.0	0.2	0.2	0.1	10.0	3.7	7.4	8.9	0.0	4.2	5.4	3.8
24	20.0	5.2	4.8	2.3	4.0	4.0	7.8	10.2	6.5	3.5	5.0	3.5
25	1.0	1.0	1.2	0.7	3.0	2.4	4.1	6.7	1.5	4.3	6.9	5.0
26	0.0	0.6	0.6	0.5	18.5	7.4	10.7	16.9	13.5	6.5	8.8	6.7
27	7.0	1.3	1.5	0.6	21.0	30.3	28.7	35.7	11.0	4.2	6.9	4.9
28	8.0	1.5	1.6	0.6	11.0	10.1	7.7	11.5	15.0	2.9	5.2	3.1
29	21.5	9.8	10.2	6.3	0.0	6.7	4.7	7.8	9.5	2.3	4.4	2.3
30	9.5	10.8	11.0	8.9	13.5	15.2	12.7	17.0	0.0	2.0	3.9	2.0
31	3.5	3.6	3.8	3.2					2.5	1.8	3.8	1.1
合計 total	207.0	117.4	118.6	80.9	242.0	219.8	304.9	334.7	229.7	211.1	221.9	216.9
								(106.8)				(76.9)

-は磁歪式水位計の不調による欠測、()は不確定値、* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2016年 日 day	1月 January				2月 February				3月 March						
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
1	0.5	1.7	3.8	1.7	-	5.0	1.7	1.7	1.9	1.2	6.5*	4.4	4.4	4.4	3.6
2	7.0	10.4	15.9	5.9	-	6.0	1.6	1.6	1.8	1.2	27.0*	3.0	3.0	3.1	2.3
3	2.0	13.2	20.8	13.8	-	2.0	1.6	1.6	1.6	1.1	0.5*	3.6	3.5	3.5	2.5
4	4.5	12.1	19.2	13.0	-	5.0	1.5	1.5	1.5	1.0	0.0*	4.4	4.5	3.9	2.9
5	4.5	5.6	8.9	7.7	-	1.0	1.5	1.5	1.4	1.0	0.0*	6.7	6.4	5.2	5.0
6	4.0	3.7	3.7	4.1	-	0.5	1.4	1.4	1.4	1.0	3.9*	17.2	14.9	14.0	12.5
7	1.0	2.9	2.8	3.0	1.9	1.5	1.4	1.4	1.4	1.0	0.0*	21.7	22.3	21.3	18.1
8	5.0	2.5	2.3	2.5	1.6	1.5	1.5	1.6	1.4	1.1	0.5*	14.6	15.1	14.2	13.1
9	8.5	2.2	2.1	2.1	1.5	15.5	1.5	1.5	1.4	1.1	0.0*	7.1	7.5	7.3	5.7
10	1.5	2.5	2.4	2.1	1.6	3.5	1.4	1.4	1.3	1.0	0.0*	4.8	5.0	4.5	3.4
11	1.5	2.1	2.2	2.1	1.5	0.0	1.4	1.4	1.3	1.0	0.0*	5.6	5.7	4.5	4.0
12	3.0	1.9	2.1	1.9	1.4	0.0	1.5	1.7	1.4	1.1	0.0*	4.5	4.3	3.7	3.8
13	13.0	1.8	2.1	1.7	1.4	12.5	3.2	3.1	2.4	2.1	0.0*	4.7	4.9	4.0	3.3
14	0.0	1.7	2.0	1.6	1.4	7.0	23.3	21.1	19.6	25.0	0.0*	8.3	7.7	7.0	5.1
15	2.5	1.6	1.9	1.5	1.4	3.5	7.7	7.8	7.9	6.8	0.5*	5.6	5.3	5.2	3.9
16	0.5	1.5	1.9	1.4	1.4	17.5	3.9	3.9	3.9	3.1	0.0*	12.2	11.3	10.9	10.7
17	2.5	1.4	1.8	1.3	1.4	4.0	2.8	2.8	2.8	2.1	0.0*	17.7	17.6	18.0	20.1
18	36.0	1.8	1.7	1.3	1.5	6.0	2.3	2.3	2.3	1.6	9.3*	17.4	17.9	18.0	15.0
19	43.0	1.8	1.7	1.4	1.6	7.5	3.6	3.2	3.2	3.4	8.4*	29.0	31.5	32.6	24.9
20	8.5	1.7	1.6	1.5	1.7	20.0	19.9	18.5	17.4	17.4	0.0*	12.3	12.7	12.6	10.8
21	9.5	1.7	1.6	1.7	1.8	2.0	18.6	19.1	18.9	17.9	11.8*	8.7	8.7	8.6	5.6
22	6.0	1.6	1.5	1.8	1.8	0.0	6.1	6.3	6.1	4.6	12.3*	20.5	21.5	22.1	17.1
23	1.0	1.6	1.6	1.9	1.9	7.0	4.1	4.1	3.8	2.8	0.0*	9.7	9.9	9.9	7.6
24	7.5	1.5	1.7	1.9	1.9	1.5	3.2	3.2	3.0	2.2	2.5*	6.2	6.2	6.2	4.4
25	4.0	1.5	1.4	1.8	2.0	6.0	2.6	2.6	2.6	1.8	7.9*	5.1	4.9	4.9	4.2
26	13.5	1.5	1.4	1.8	2.1	6.0	2.3	2.2	2.2	1.5	0.0*	6.8	6.3	6.3	6.5
27	4.5	3.3	2.9	2.6	3.8	11.0	2.2	2.3	2.0	1.4	0.0*	7.8	7.5	7.8	6.1
28	0.0	2.8	2.6	3.5	3.7	4.5	2.6	2.9	2.3	1.7	0.0*	9.9	9.5	10.6	6.7
29	2.5	2.4	2.3	3.0	3.5	11.0	8.9	8.2	7.5	6.4	0.0*	10.4	10.2	11.8	5.9
30	0.0	2.1	2.0	2.6	3.3	-	-	-	-	-	5.9*	12.0	13.0	14.7	7.4
31	4.5	1.9	1.9	2.3	2.4	-	-	-	-	-	0.0*	11.6	11.9	13.7	7.8
合計 total		201.5	95.9	121.7	96.6	(49.5)	168.5	135.3	132.0	114.6	96.9	313.3	315.3	314.6	249.9

-は磁歪式水位計の不調による欠測、()は不確定値、* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林水文試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2016年 日 day	4月 April				5月 May				6月 June							
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	流出量 runoff	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	降水量 precip. 露場 meteorolo- gical sta.	流出量 runoff	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
1	0.0*	10.6	10.5	12.4	5.6	6.0	18.5	20.0	20.6	17.9	7.0	2.9	2.9	2.8	2.8	0.9
2	0.0*	9.9	10.4	11.8	5.2	0.5	3.8	4.0	4.2	3.4	0.0	0.6	0.7	0.7	0.4	0.4
3	24.6*	20.4	23.3	25.2	11.6	6.0	2.3	2.2	2.2	1.9	0.0	0.3	0.4	0.4	0.2	0.2
4	3.9*	19.6	21.8	24.0	14.2	1.0	2.0	2.2	2.2	1.6	1.0	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2
5	2.0*	8.7	8.9	10.0	5.2	0.5	1.1	1.3	1.3	1.0	0.0	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1
6	0.0*	7.5	7.7	8.8	4.2	11.5	1.5	1.3	1.1	0.8	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1
7	58.0*	48.2	50.0	50.7	36.6	7.0	6.0	6.9	6.5	4.6	0.5	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
8	2.5*	12.3	13.6	13.7	8.0	0.0	1.4	1.8	1.8	1.8	2.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
9	0.0*	8.2	9.4	9.7	4.8	0.0	0.9	1.1	1.1	1.1	3.0	0.5	0.3	0.4	0.1	0.1
10	2.0*	4.8	5.7	5.5	2.7	34.0	11.4	11.8	11.3	8.2	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
11	0.5*	3.0	3.2	3.3	1.7	28.0	24.8	26.2	27.5	22.3	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
12	0.0*	2.6	2.9	2.9	1.4	1.0	7.6	8.9	8.6	10.0	1.5	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
13	4.9*	4.0	5.6	4.8	1.9	0.0*	2.6	2.5	3.3	4.7	6.5	0.6	0.5	0.5	0.2	0.2
14	6.9*	4.6	6.5	5.5	2.2	0.0*	1.3	1.3	2.3	2.8	1.0	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1
15	0.0*	3.2	4.2	4.1	1.7	0.0*	0.9	0.8	1.6	1.9	32.5	6.1	5.7	5.7	2.0	2.0
16	0.5*	2.0	2.5	2.4	1.0	10.3	1.3	0.9	2.1	1.7	7.0	3.5	3.8	4.4	2.0	2.0
17	10.8*	4.5	5.3	5.8	2.3	0.0*	1.1	1.0	2.8	1.7	4.0	2.2	2.4	2.9	1.1	1.1
18	0.0*	2.0	2.2	4.7	1.4	0.0*	0.6	0.5	1.8	1.1	0.0	1.2	1.3	1.8	0.5	0.5
19	2.9*	1.7	1.7	4.2	1.2	0.0*	0.4	0.4	1.3	0.8	22.5	4.6	4.5	4.1	1.8	1.8
20	0.0*	1.3	1.3	3.6	0.9	0.0*	0.4	0.3	1.0	0.7	5.0	7.1	8.0	9.3	4.6	4.6
21	1.5*	1.3	1.1	3.1	0.7	0.0*	0.3	0.2	0.8	0.5	0.0	0.9	1.1	1.4	1.1	1.1
22	0.0*	1.2	0.9	2.7	0.6	0.0*	0.3	0.2	0.7	0.4	4.0	0.5	0.6	0.7	0.9	0.9
23	0.0*	1.0	0.7	2.2	0.5	0.0*	0.3	0.2	0.5	0.3	4.0	1.7	1.5	1.9	1.1	1.1
24	0.0*	0.8	0.5	1.9	0.4	0.5*	0.3	0.2	0.4	0.3	13.0	3.5	3.5	4.1	1.8	1.8
25	0.0*	0.7	0.4	1.5	0.3	3.4*	0.3	0.2	0.4	0.3	5.5	2.6	2.7	3.2	1.2	1.2
26	0.0*	0.6	0.4	1.2	0.3	16.2*	1.8	1.2	1.8	0.9	0.5	2.8	3.1	4.3	1.4	1.4
27	5.9*	0.6	0.4	1.1	0.3	0.0*	0.8	0.7	1.2	0.6	5.5	1.6	1.6	2.0	0.7	0.7
28	31.9*	13.2	12.7	13.0	8.8	0.0*	0.3	0.3	0.5	0.3	0.0	1.4	1.6	2.2	0.6	0.6
29	6.4*	5.1	5.1	5.8	4.4	0.0*	0.2	0.2	0.3	0.2	0.0	0.6	0.8	1.2	0.4	0.4
30	31.0	12.8	12.7	12.9	9.0	0.0*	0.1	0.1	0.3	0.2	5.0	0.9	0.9	1.2	0.4	0.4
31						15.2*	0.9	0.6	0.6	0.6						
合計 total		196.1	216.6	231.7	258.4	139.1	141.2	95.4	99.6	112.2	131.0	47.4	49.3	57.5	24.4	24.4

* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値

Table 3. 釜淵森林理水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

2016年	7月 July				8月 August				9月 September			
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
日 day	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	流出量 runoff
1	0.0	0.5	0.6	1.0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.3	0.0	0.4
2	18.0	5.4	5.6	4.0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.0	0.2	0.0	0.2
3	0.5	1.8	2.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2
4	0.0	0.7	0.9	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2
5	29.5	3.1	2.6	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	8.0	0.2	0.2	0.2
6	81.0	73.7	72.7	54.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.2	0.2	0.2
7	0.0	6.7	6.8	9.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
8	12.5	3.6	3.3	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	14.5	1.6	1.2	1.0
9	3.5	5.4	5.8	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	4.0	0.8	0.8	0.7
10	0.5	2.5	2.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.5	1.0	1.1	1.0
11	0.0	1.2	1.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.3
12	0.0	0.7	0.7	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	24.5	5.7	5.4	5.2
13	20.5	3.4	2.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	3.3	3.4
14	3.0	4.2	4.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.6	0.8	0.8
15	0.0	1.5	1.6	0.0	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.3	0.5	0.4
16	2.0	0.8	0.9	0.5	13.9	11.8	9.3	3.9	0.0	0.2	0.3	0.3
17	2.5	1.2	1.0	0.6	19.7	19.6	20.0	11.7	6.5	0.7	0.6	0.5
18	1.0	0.7	0.7	0.4	1.1	0.9	0.8	0.5	2.5	0.4	0.5	0.5
19	0.0	0.6	0.6	0.0	0.5	0.4	0.3	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5
20	0.0	0.5	0.4	0.0	0.4	0.3	0.2	0.2	5.0	0.8	0.8	0.7
21	0.0	0.3	0.3	0.0	0.4	0.2	0.2	0.2	0.0	0.4	0.5	0.5
22	0.0	0.3	0.2	0.1	15.5	14.5	14.2	8.1	23.5	6.6	7.1	6.6
23	0.0	0.2	0.2	0.1	2.4	2.6	2.8	1.8	0.5	2.4	3.1	3.2
24	0.0	0.2	0.1	0.0	0.6	0.7	0.7	0.5	0.0	0.8	1.2	1.2
25	0.0	0.1	0.1	1.0	0.3	0.4	0.4	0.3	0.0	0.4	0.7	0.6
26	0.0	0.2	0.1	22.0	3.7	3.5	3.2	1.8	1.5	0.3	0.5	0.4
27	1.0	0.3	0.1	0.0	1.2	1.5	1.4	1.1	4.0	0.3	0.5	0.4
28	1.5	0.7	0.4	0.0	0.4	0.6	0.5	0.4	18.0	4.1	4.1	4.0
29	0.0	0.2	0.1	3.0	0.4	0.4	0.3	0.3	2.0	4.1	5.1	5.6
30	9.0	2.4	1.8	16.0	3.4	3.2	2.7	2.0	0.0	1.0	1.4	1.7
31	0.0	0.3	0.3	0.0	0.6	0.8	0.8	0.8	0.0	1.0	1.4	1.7
合計 total	186.0	123.7	121.0	161.2	66.1	62.7	59.0	34.5	118.0	37.2	41.7	41.2
				80.9	197.5	197.5	197.5	197.5	118.0	37.2	41.7	41.2
				25.9								

Table 3. 釜淵森林水試験地 1-4 号沢における日降水量および日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff in the Kamabuchi No. 1-4 watersheds (Continued)

単位 Unit: mm

2016年 日 day	10月 October				11月 November				12月 December			
	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4	1号沢 No.1	2号沢 No.2	3号沢 No.3	4号沢 No.4
	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.	降水量 precip. 露場 meteorolo- logical sta.
1	0.0	0.5	0.7	0.8	1.0	1.5	1.9	1.3	10.0	10.7	10.3	8.1
2	0.0	0.3	0.4	0.5	10.5	2.1	2.3	2.1	9.3	10.5	10.6	9.3
3	20.5	6.4	5.8	7.0	9.0	6.1	6.9	6.5	3.7	4.3	4.3	4.3
4	0.0	1.9	2.4	2.8	4.5	3.5	3.9	4.1	2.0	2.3	2.4	2.4
5	13.0	4.1	4.4	4.5	1.5	2.5	3.0	3.0	13.3	13.3	13.3	9.8
6	0.5	1.9	2.5	2.7	0.0	1.4	1.9	1.9	11.2	12.3	13.0	11.4
7	12.0	1.3	1.5	1.4	0.0	0.9	1.3	1.2	4.1	4.6	4.4	3.8
8	50.5	33.6	35.2	37.3	17.0	7.4	8.0	7.7	3.4	3.6	3.4	3.0
9	0.0	7.1	8.8	9.7	3.0	4.0	4.5	3.6	8.5	9.1	8.7	7.0
10	0.0	1.6	2.2	2.4	13.0	5.6	6.5	4.9	6.0	6.6	6.6	6.1
11	4.0	1.1	1.3	1.3	12.5	8.8	9.4	6.3	3.3	3.6	3.7	3.4
12	0.0	0.8	1.0	1.1	0.0	5.1	5.7	3.7	0.0	2.7	2.6	2.3
13	1.0	0.5	0.7	0.8	1.0	2.7	3.1	2.7	5.3	5.5	5.0	3.6
14	2.5	0.5	0.6	0.7	0.0	1.8	2.3	2.1	5.6	6.4	6.3	4.9
15	0.0	0.6	0.7	0.7	2.5	1.6	1.6	1.5	3.4	3.9	3.8	3.3
16	0.5	0.4	0.5	0.5	4.5	1.4	1.5	1.4	10.5	3.1	2.8	2.5
17	1.5	0.4	0.5	0.5	0.3	1.3	1.6	1.4	2.2	2.6	2.3	2.0
18	0.0	0.4	0.5	0.6	0.0	0.9	1.1	1.0	12.9	14.6	13.4	13.9
19	0.0	0.2	0.4	0.5	9.5	2.3	2.4	2.1	15.0	15.6	14.9	16.4
20	0.5	0.9	1.0	1.1	0.5	2.8	3.2	2.9	13.2	13.7	13.6	10.8
21	0.0	0.3	0.5	0.5	0.0	1.5	1.7	1.7	7.1	7.5	7.3	5.4
22	0.0	0.2	0.4	0.4	1.0	1.0	1.2	1.2	14.2	15.1	14.2	9.4
23	0.0	0.2	0.3	0.3	0.5	0.8	1.0	0.9	15.2	16.6	16.6	11.6
24	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	0.6	0.9	0.8	5.5	6.2	5.7	4.5
25	31.5	10.3	10.9	10.9	0.0	0.6	0.8	0.7	3.2	3.6	3.2	2.6
26	0.0	2.2	2.7	2.9	6.5	1.3	1.4	1.1	4.4	4.6	3.7	2.7
27	0.0	0.8	1.2	1.3	4.5	1.9	2.1	1.9	6.0	6.9	6.0	4.5
28	5.0	1.0	1.1	1.2	3.0	2.4	2.9	2.6	3.3	3.8	3.3	2.9
29	0.0	0.7	1.0	1.0	1.5	2.5	3.1	3.1	2.9	4.1	2.6	2.3
30	0.0	0.6	0.8	0.7	0.0	1.5	1.8	2.1	11.5	4.0	2.0	1.7
31	10.0	2.3	2.3	2.2	0.5	1.5	1.8	2.1	2.5	4.2	2.1	1.7
合計 total	153.0	83.3	92.7	98.4	107.5	77.6	88.9	78.2	204.1	225.9	212.0	177.4

* 庁舎脇の降水量をもとに補完した値

Table 4. 釜淵森林理水試験地における月降水量 (2011–2016年)
Monthly precipitation in the Kamabuchi experimental watershed from 2011 to 2016

Month	Year							Ave. ± Std.
	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
1	293.6	<u>156.5</u>	322.0	<u>346.5</u>	227.5	201.5	257.9 ± 74.3	
2	83.8	164.1	<u>250.9</u>	156.5	145.5	168.5	161.6 ± 53.6	
3	172.0	<u>275.0</u>	163.5	222.5	152.0	<u>96.9</u>	180.3 ± 61.4	
4	140.0	150.0	<u>227.0</u>	<u>45.0</u>	138.0	196.1	149.4 ± 62.2	
5	<u>263.4</u>	140.0	116.5	165.0	<u>83.5</u>	141.2	151.6 ± 61.3	
6	<u>483.3</u>	91.5	<u>56.0</u>	161.0	148.0	131.0	178.5 ± 154.3	
7	193.0	326.5	<u>997.5</u>	138.2	<u>112.0</u>	186.0	325.5 ± 337.4	
8	<u>338.0</u>	98.5	298.3	209.0	125.5	197.5	211.1 ± 93.7	
9	<u>221.0</u>	173.5	<u>118.8</u>	153.5	187.5	118.0	162.1 ± 40.3	
10	183.0	<u>144.0</u>	216.8	<u>223.5</u>	207.0	153.0	187.9 ± 33.6	
11	132.8	411.1	<u>451.5</u>	199.5	242.0	<u>107.5</u>	257.4 ± 143.4	
12	318.5	370.0	333.7	<u>466.5</u>	229.7	<u>201.0</u>	319.9 ± 96.4	
Total	2822.5	2500.7	3552.5	2486.7	1998.2	1898.3	2543.1 ± 602.5	

一重下線は 2011–2016 年における最小値、二重下線は最大値を示す

月に発生しており、梅雨前線に伴う大雨であった。2011年8月17日の大雨は前線に伴う雨であった。2013年7月17日の大雨により、1号沢と3号沢の沈砂槽が満砂し、2号沢と4号沢の沈砂槽も3分の1から2分の1程度が土砂に埋まった。幸いにも量水槽への土砂流出は少なく、欠測なく流量観測を続けることができた。冬期間の日降水量としては2013年12月31日の39.5 mm、2016年1月18日の36.0 mm および2016年1月19日の43.0 mmが多かった。

月降水量を Table 4 にまとめた。特筆すべきものとして、2011年6月の月降水量483.3 mmは、6月の月降水量の中で、釜淵における1939～2016年まで78年間の観測史上3番目に多かった。2011年8月の月降水量338.0 mmは8月17日に日降水量177.5 mmを記録したために例年より多かった。2011年2月の月降水量83.8 mmは月ごとの観測史上で2番目に少なかった。2013年7月の月降水量は997.5 mmであり、1～12月すべての月降水量の中で観測

史上最多であった。また、2013年11月の月降水量451.5 mmも月ごとの観測史上で2番目に多かった。2014年12月の月降水量466.5 mmは月ごとの観測史上最多であった。一方、2014年4月の月降水量45.0 mmは月ごとの観測史上最少であった。2015年と2016年はどの月も例年より少なめであった。2016年は1月18-19日が大雪であったが、1月の月降水量としては例年より少なかった。

年降水量と年流出量を Table 5 にまとめた。2011～2016年の平均年降水量(平均値±標準偏差)は2543.1±602.5 mmであった。これは、1981～2010年の30年間の平均年降水量(平均値±標準偏差)である2542.5±324.0 mmとほぼ同じであった。また、2012年と2014年の年降水量は平均的であり、2011年と2013年は多く、2015年と2016年は少なかった。2013年の年降水量は観測史上最も多く、2011年の年降水量は11番目に多かった。そして、2016年の年降水量は観測史上2番目に少なく、2015年の年降水量は5番目に少なかった。1～3号沢の年流出量はほぼ同じであったが、4号沢の流出量は他の沢に比べて小さかった。4号沢は1999年6月以降になると顕著な漏水が頻発したため、2000年10月18日に観測を休止している(細田・村上2007)。しかし、4号沢は他の3流域と斜面方位が異なることから測定再開を検討し、2008年秋に漏水の主な原因と考えられた貯水槽にコンクリートを貼る対策をとり測定を再開した。しかしながら、本報告期間も漏水していると考えられたため、4号沢の流出量は参考値として記載している。

謝辞

本資料の取りまとめに際し、環境省地球環境保全等試験研究費(農1942)および森林総合研究所交付金基盤事業課題のサポートを受けました。山形森林管理署最上支署には試験地の運営においてご協力を頂きました。元森林総合研究所の栗田稔氏には、山形実験林の庁舎、気象露場、および釜淵森林理水試験地の水位計室の雪かき、

Table 5. 釜淵森林理水試験地における年降水量と年流出量 (2011–2016年)

Annual precipitation and runoff in the Kamabuchi experimental watershed from 2011 to 2016

年 year	年降水量 Annual precipitation mm	年流出量 Annual runoff			
		1号沢 No.1 mm	2号沢 No.2 mm	3号沢 No.3 mm	4号沢 No.4 mm
2011	2822.5	2388.6	2258.1	2307.9	-
2012	2500.7	1875.7	-	1831.5	1434.8
2013	3552.5	2837.6	2931.3	2827.5	-
2014	2486.7	1855.2	1775.2	1830.1	-
2015	1998.2	1716.8	1894.5	1781.6	-
2016	1898.3	1495.9	1582.4	1614.8	-
平均 Ave.	2543.1	2028.3	2088.3	2032.2	-
標準偏差 Std.	602.5	493.7	531.8	453.1	-

-は欠測：2号沢の欠測は磁歪式水位計のデータを回収する際の人為的なミスに加え、自記式水位計が不調であったことによる。4号沢の欠測は磁歪式水位計データ回収時の人為的なミスによる。

草刈り、水位計や気象観測測器の維持、観測の補助など多方面においてご尽力いただきました。川村紀子氏には自記紙の読み取りやデータ入力において多大な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

- 細田 育広・大丸 裕武・村上 亘・北田 正憲・齊藤 武史 (1999) 釜淵森林理水試験理観測報告—1・2号沢試験流域— (1979年1月~1993年12月). 森林総合研究所研究報告, 376, 1-52.
- 細田 育広・村上 亘 (2006) 釜淵森林理水試験理観測報告—1・2号沢試験流域— (1994年1月~2000年12月). 森林総合研究所研究報告, 5 (1), 99-118.
- 細田 育広・村上 亘 (2007) 釜淵森林理水試験理観測報告—3・4号沢試験流域— (1961年1月~2000年12月). 森林総合研究所研究報告, 6 (3), 163-213.
- 細田 育広・村上 亘・野口 正二 (2009) 釜淵森林理水試験理観測報告—1・2・3号沢試験流域— (2001年1月~2005年12月). 森林総合研究所研究報告, 8 (1), 51-70.
- 川口 利次・小野 茂夫 (1983) 雪崩地への階段造成及び天然更新の経過—釜淵森林理水試験地2号沢の例—. 日本林学会東北支部支誌, 35, 230-231.
- 気象庁 (2021) 各種データ資料, <http://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html>, (参照 2021-8-16).
- Kubota, T., Kagawa, A., Abe, T. and Hosoda, I. (2021) Effects of clear-cutting, meteorological, and physiological factors on evapotranspiration in the Kamabuchi experimental watershed in northern Japan. *Hydrological Processes*, 35, e14111.
- 丸山 岩三・猪瀬 寅三 (1952) 釜淵森林理水試験第1回報告. 林業試験場研究報告, 53, 1-46.
- 野口 正二・村上 亘・阿部 俊夫・細田 育広 (2023) 釜淵森林理水試験地観測報告—1・2・3号沢試験流域— (2006年1月~2010年12月). 森林総合研究所研究報告, 21 (4), 275-303.
- 農林省林業試験場 (1961) 東北支場山形分場 (釜淵森林理水試験地). 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, 65-118, pp.225.
- 小野 茂夫・川口 利次 (1967) 釜淵森林理水試験第3回報告 山腹切取階段工の理水機能. 林業試験場研究報告, 198, 171-186.
- 小野 茂夫・川口 利次 (1980) 釜淵森林理水試験地1号沢の林況について. 林業試験場東北市場たより, 224, 1-4.
- 小野 茂夫・川口 利次 (1985) 釜淵森林理水試験地3号沢の森林皆伐及び再植林がピーク流量に及ぼす影響. 日本林学会東北支部会誌, 37, 324-325.
- 小野 茂夫・川口 利次 (1989) 森林の部分的伐採および皆伐が流出におよぼす影響. 森林総合研究所東北支所年報, 30, 46-49.
- Shimizu, T., Tamai, K., Hosoda, I., Noguchi, S., Kominami, Y., Abe, T., Kitamura, K., Kurokawa, U., Levia, D. F., Kubota, T., Kabeya, N., Iida, S., Nobuhiro, T., Sawano, S., Iwagami, S., Shimizu, A. and Yoshio, T. (2021) Long-term precipitation and stream discharge records at seven forested experimental watersheds along a latitudinal transect in Japan: Jozankei. Kamabuchi, Takaragawa, Tsukuba, Tatsunokuchi-yama, Kahoku and Sarukawa. *Hydrological Processes*, 35, e14376.
- 森林総合研究所 (2021) 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 2021-8-16).
- 東北支場山形試験地 (1980) 釜淵森林理水試験地観測報告 1・2号沢試験流域 (1959年1月~1978年12月). 林業試験場研究報告, 311, 129-188.

Statistical report of hydrological data from Kamabuchi Experimental Watershed —No. 1, 2, 3 and 4 experimental watersheds (January, 2011 to December, 2016) —

Tayoko KUBOTA^{1)*}, Shoji NOGUCHI²⁾ and Toshio ABE³⁾

Abstract

The Kamabuchi Experimental Watershed is located in Mamurogawa Town, Mogami-gun, Yamagata prefecture (38°56'12" N, 140°15'58" E), and the four small watersheds from No. 1 to 4 were established. Observations of precipitation has been conducted since 1938. Runoff have been conducted at No. 1 and 2 since 1939, and at No. 3 and 4 since 1961. This report builds upon earlier reports by describing daily precipitation and runoff observed at No. 1–4 from January in 2011 through December in 2016.

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

Received 10 February 2022, Accepted 26 April 2022

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

2) Kansai Research Center, FFPRI

3) Tohoku Research Center, FFPRI

* Department of Disaster Prevention, Meteorology and Hydrology, FFPRI,

1 Matsunosato, Tsukuba, Ibaraki, 305-8687 JAPAN; E-mail: ktayoko@affrc.go.jp

