

研究資料 (Research material)

釜淵森林理水試験地観測報告 — 1・2・3号沢試験流域— (2001年1月～2005年12月)

細田 育広^{1)*}, 村上 亘²⁾, 野口 正二³⁾

Hydrological observation reports of the Kamabuchi experimental watershed —No. 1, No. 2 and No. 3 experimental watersheds— (January 2001 to December 2005)

Ikuhiro HOSODA^{1)*}, Wataru MURAKAMI²⁾ and Shoji NOGUCHI³⁾

Abstract

This report presents the daily precipitations and runoffs from January 2001 through December 2005 in the No. 1, No. 2 and No. 3 experimental watersheds of Kamabuchi (about 38° 56' N, 140° 15' E). Precipitations were observed using a tipping-bucket rain gauge at the meteorological station where it part about 1 km southeastward from the experimental watershed. Then the records were calibrated by data of a cumulative normal rain gauge. Runoffs were calculated from the water-stage time series by a float-type water-level recorder at each 45° V-notch gauging weir. Although vegetation in the experimental watershed were not conducted artificial changes during the reporting period, major accidents around the gauging weirs, and floods which brought data lack were summarized.

Key words : Kamabuchi, cool-temperate zone, heavy snow region, montane zone forest, daily precipitation, daily runoff

要旨

釜淵森林理水試験地 1・2・3号沢(北緯 38° 56', 東経 140° 15' 付近)における 2001 年 1 月～2005 年 12 月の日降水量および日流出水量を取りまとめた。降水量は試験流域から約 1km 離れた山形試験地(現山形実験林)気象観測露場で転倒マス式雨量計により計測し、貯留式普通雨量計の値で校正した。流出水量は 45° V ノッチ式量水堰堤においてフロート式自記水位計により水位変動を記録して算出した。対象期間において流域内植生の改変は行われなかったが、量水堰堤周辺で生じた主な出来事、および欠測が生じた出水の概況をまとめた。

キーワード : 釜淵、冷温帯、多雪地帯、低山林、日降水量、日流出水量

1. はじめに

第 3 期科学技術基本計画の分野別推進戦略では、「健全な水循環と持続可能な水利用を実現する」政策目標を達成するため、水・物質循環と流域圏の観測と環境情報基盤の構築を環境分野の重要な研究開発課題と位置づけている。また、そのための方策の一項目として、環境モニタリング等環境研究のための知的基盤の一層の充実を掲げている(総合科学技術会議, 2006)。森林流域における水流出モニタリングは、国土の約七割を覆う森林の水保全機能の実態を明らかにするために不可欠であり、上記目的の一端を担う。森林総合研究所の森林理水試験地は、その中核的な観測流域であるといえよう。その中でも釜淵森林理水試験地は、東北地方の多雪地帯という厳しい自然条件の中、半世紀以上通年観測を継続してきた。

釜淵森林理水試験地で水流出観測が開始されたのは、第二期森林治水事業時代の 1939 年である(中野, 1976)。当初隣接する 1・2 号沢の二流域で構成されていたが、その後 1961 年に 3・4 号沢が加わり四流域で構成される試験地となった。4 号沢は堰堤漏水のため 2000 年に観測を休止し、現在は 1～3 号沢の三流域で観測を継続している(細田・村上, 2007)。本試験地では、これまでに農林省林業試験場(1961)、東北支場山形試験地(1980)、細田ら(1999)、細田・村上(2006)、細田・村上(2007)によって 1939～2000 年における日単位の降水量・流出水量が公表されてきた。本報告では既報に続く 2001～2005 年の 5 ケ年分の観測データを取りまとめた。既報と合わせて広く各方面の利用に役立つことを希望する。

原稿受付: 平成 20 年 6 月 5 日 Received 5 June 2008 原稿受理: 平成 20 年 7 月 15 日 Accepted 15 July 2008

1) 森林総合研究所関西支所 Kansai Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI)

2) 森林総合研究所水土保全研究領域 Department of Soil and Water Conservation, Forestry and Forest Product Research Institute (FFPRI)

3) 森林総合研究所東北支所 Tohoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI)

* 森林総合研究所関西支所 〒612-0855 京都府京都市伏見区桃山町永井久太郎 68 Kansai Research Center, Forestry and forest products research institute(FFPRI), Momoyama, Fushimi, Kyoto 612-0855, Japan; e-mail: hosodaik@affrc.go.jp

2. 試験地の概要

釜淵森林理水試験地は、山形県最上郡真室川町大字釜淵字鶴下田沢地内（山形森林管理署最上支署管内高滝山外 12 国有林内、北緯 38° 56′，東経 140° 15′ 付近）に位置する（Fig. 1）。

本試験地の気象・地質・土壌・地形・植生については既報（丸山・猪瀬，1952；小野・佐藤，1984；細田・村上，2007）に詳しく述べられている。その概要を Table 1・2 にまとめた。

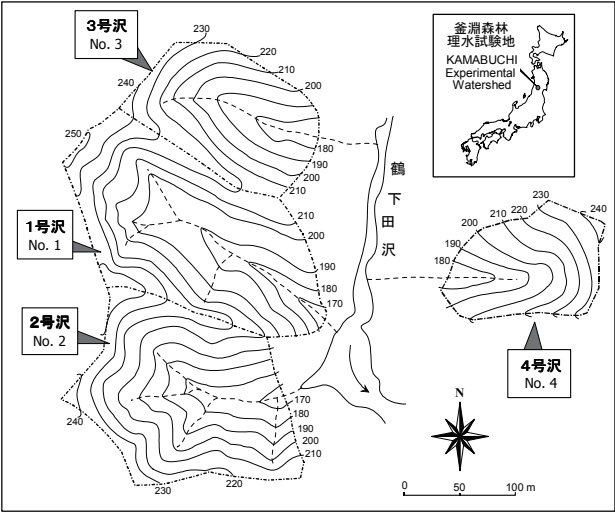


Fig. 1. 釜淵森林理水試験地の位置と地形概略図
Location and the topographic diagram of the Kamabuchi experimental watershed.

Table 1. 立地の概要
Summary of location

	1 号沢 No. 1 watershed	2 号沢 No. 2 watershed	3 号沢 No. 3 watershed
年降水量 ^{※1} Annual precipitation	2405.6 mm		
最大積雪深 ^{※1} Maximum snow height	153 cm		
年平均気温 ^{※1} Annual mean air temperature	11.1 °C		
地質 ^{※2} Geology	第三紀凝灰岩・頁岩質凝灰岩 Tuff and shaly tuff of the Tertiary formation		
土壌 ^{※2} Soil type	黒色森林土 Black forest soil		
平均土壌深 ^{※3} Mean soil depth	45.6 cm	48.0 cm	72.5 cm
面積 ^{※3} Watershed's area	3.06 ha	2.48 ha	1.54 ha
標高 ^{※3} Altitude	162 ～ 251 m	166 ～ 248 m	172 ～ 244 m
平均傾斜 ^{※3} Mean hillslope gradient	32.0 °	34.2 °	33.9 °

※1 平年値（細田・村上，2006）。 Mean value of 1971-2000 (Hosoda & Murakami, 2006).
※2 丸山・猪瀬（1952）より引用。 Cited from Maruyama & Inose (1952).
※3 小野・佐藤（1984）より引用。 Cited from Ono & Sato (1984).

Table 2. 植生の履歴
History of vegetation cover

西暦年	1号沢 No. 1 watershed	2号沢 No. 2 watershed	3号沢 No. 3 watershed
1939		針広混交林 Mixed forest	
1947-1948	溪岸小崩壊 Landslide at stream bank (1948)	皆伐 Clear cut	
1948-1959	小崩壊復旧工事 Landslide fixed (1950)	草本・小灌木類 (全層雪崩頻発) Herbs and shrubs (Snow avalanche)	
1960		切取階段工施工 ・スギ植栽 Contour terracing, Sugi* planted	3月までに 針葉樹除伐 Cutting conifers by March
1961			広葉樹林 Broad-leaved forest
1964			流域面積の半分 (流路沿い)伐採 50% area clearcut (along stream)
1969-1970		一部で 切盛階段工施工 Partly re-terracing	
1970			残り半分 (尾根沿い)伐採 ・スギ植栽 Remaining 50% area clearcut, Sugi* planted

* *Cryptomeria japonica*

3. 観測と計算の方法

3.1 降水量

降水量観測は、山形試験地（現山形実験林）気象露場で行った。気象露場は試験流域から南東方向に約1km離れ、標高は1号沢水量堰堤とほぼ等しい。また山形試験地庁舎脇においても欠測補完ならびに補正を目的として降水量を観測した。観測には口径20cmの転倒マス式雨量計（気象露場：大田計器製 No.34-HT-P；庁舎脇：中浅測器製 B011-10 相当品；一転倒0.5mm）を用い、降雪期には雨量計に組み込まれたヒーターに通電した。雨量計受水口の地面からの高さは積雪を考慮し、気象露場で約2.5m、庁舎脇で約1.9mとした。雨量計の転倒回数は、データロガー（気象露場：ログ電子製 B5 気象7A；庁舎脇：ティアンドデイ製 RF-3）により10分間隔で記録した。転倒マス式雨量計の値は庁舎脇の貯留型普通雨量計（中浅測器製 B521 相当品；12～3月は円筒型雪量計：中浅測器製 SS-1；受水口径20cm）の値で補正した。普通雨量計の受水口は地面から約1mの高さにあり、降水の実態に応じて1日～半月に1回程度の頻度で計量した。普通雨量計の値と同期間の転倒マス式雨量計の合計降水量を比較し、後者の方が少ない場合には記録時間間隔当たりの降水量に応じて両者の差を後者の記録値に比例配分した。単位補正量は、0.1mmである。日降水量は、補正後の値を積算して求めた。

3.2 流量

渓流水量の観測は、各流域において観測開始当初から継続使用する45°Vノッチ式量水堰堤において、フロート式自記水位計を用いて行われた。量水堰堤の構造は丸山・猪瀬（1952）、細田・村上（2007）に詳述されている。本報告の対象期間を通じ、水研62型自記水位計（横河電子機器製 W-351-Z08）を使用し、水位計に組み込まれたポテンシオメーターの電圧出力をインクペンによる自記記録と並列してデータロガー（ログ電子製 LGB5 電圧）に10分間隔で記録した。水位計の紙送り速度は6mm/hrである。自記水位記録は人力で読み取り、ポテンシオメーターの値で補完して水位データを作成した。水位を流量に換算する式は丸山・猪瀬（1952）と同一である。なお、1月は寒冷のため量水槽内の水面が結水することがあり、その場合は水位データの精度が若干落ちる。この問題は1号沢で発生頻度が高く、2・3号沢では希である。

流出水量の計算は、細田・村上（2006；2007）と同じシンプソンの積分公式を使用した計算プログラムにより行った。計算は基本的に隣り合う水位データ区間を六等分し、各時刻における水位から流量を計算し、シンプソンの積分公式により対象区間の流出水量を算出した。なお、隣り合う水位データの時間間隔が5分以下の場合には四等分、3分以下の場合には二等分して同様に計算した。時間間隔が1分の場合には台形公式による。日流出水量は、

こうして得られた水位データの各区分における流出水量を積算して求めた。

4. 日値および欠測の処理

日界は既報に合わせて午前 10 時とし、始点 10 時の日付を日値の日付とした。

降水量は、終日晴天の場合も含め、一日の積算量が 0.5mm 未満の場合、日降水量は 0.0mm とした。対象期間中、2003 年の 7 月 16 日～8 月 13 日の間、電源障害により気象露場のデータロガーは停止したが、庁舎脇雨量計の記録で補完できたため欠測は生じなかった。気象露場の降水量は庁舎脇に比べて 4～11 月は約 1% 多く、12～3 月は約 7% 少ない傾向があるものの、貯留型普通雨量計の記録で補正するため、その差はほぼ解消される（細田・村上, 2006）。

流出水量は、Table 3 に示す期間で欠測が生じた。欠測期間を含む日値は欠測としたが、欠測日の前後 10 日前後の期間範囲における、欠測流域と他流域との日値の

相関関係から推定して負値で表した。三流域ともに欠測の場合は、欠測日の前後 1 ヶ月程度の期間範囲における日降水量との相関関係から日値を推定した。回帰式の相関係数は、2 号沢における 2001 年 5 月が最低値 0.911 のほかはいずれも 0.94 以上、全欠測期間中 8 期間で 0.99 を超える。なお欠測ではないが、5 月下旬頃から 2 号沢水位計のポテンシオメーター出力値が不安定となった。このため 2 号沢の流出水量は、5 月下旬～7 月はポテンシオメーターの値により間欠的な補完を行った水位データ、8 月以降は自記水位記録の読み取り値のみの水位データから計算した。また 1 号沢でも、2005 年 12 月 7 日以降ポテンシオメーター出力値が不安定となったため、自記水位記録の読み取り値のみの水位データから計算した。

月合計値は、日値の絶対値を合計した値である。釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における 2001 年 1 月～2005 年 12 月の日流出水量を Table 4 に示す。

Table 3. 水位欠測の理由と該当期間
Reasons of water-level data missing, and dates (year/month/day).

理由 Reason	1 号沢 No. 1 watershed	2 号沢 No. 2 watershed	3 号沢 No. 3 watershed
土砂揚げ Dredge			2002/10/03-04
ノッチ高を越える高水 Flood in excess of the notch height	2001/07/31 2002/08/04 2004/07/17	2001/07/31 2002/08/04 2004/07/17	2002/08/04 2004/07/17
水位計の障害* Failure of water-level recorder		2001/05/04-06 2002/11/27-30 2003/08/23-25	

※ ペン、紙送り、フロート動作に関連する障害

"Failure of water-level recorder" includes the cases that failures concerned with pen, chart carriage, and float movement.

5. 対象期間における特記事項

理水観測では、水流出の経時変動を連続的にデータ化することが基本となる。このため水位の欠測は避けたいところであるが、それを妨げる不可抗力に遭遇することも少なくない。ここでは対象期間中に量水堰堤周辺で経験した主な不可抗力の例を特記事項としてまとめた。また、欠測が生じた出水についても簡単に概況を述べる。

5.1 2001 年

気象露場で積雪 130cm を超えていた 1 月 31 日夕方、2 号沢量水堰堤脇左岸斜面下部（流域外）に生育していたスギ（胸高直径約 15cm、樹高約 10m）の樹冠が高さ 7m 付近で折れて落下した。落下した樹冠の幹はほぼ通直であり、梢端約 1m を上流側沈砂槽に沈め、折れ口を北西に向けて斜面に横たわっていた。当日 14 時から 30 分ほどの間、2 号沢量水堰堤付近で水位チェックや屋根の雪下ろし等の作業を行っており、翌日 14 時半頃発見した。自記紙上の水位波形が当日 16 時を過ぎた頃に突然乱れていたことから、この時落下したものと推定され

る。水位波形の乱れは翌日 2 時過ぎまで続いたが、その後は波形が乱れる以前の水位に戻った。この間の水位は一定と推察された。落下した樹冠は 2 月 9 日に除去した。このスギ樹冠の落下から除去までの期間は、水位観測に影響が無かったと判断し、欠測とはしなかった。

7 月 31 日、前線を伴う低気圧の中心が秋田・山形県境付近から東に進み、局所的に強い雨を降らせた。前日までは半月ほど雨が少ない状態が続いていたが、この日は釜淵の気象露場で 21 時 10 分からの 1 時間に 51.6mm の雨を記録した。この激しい雨により、1・2 号沢でノッチ高を超える出水となり、欠測が生じた。

5.2 2002 年

8 月 4 日、東西に長く延びる前線の頂点が秋田市付近から東に移動し、東北各地に大雨をもたらした。この日、秋田地方気象台では、日最大 1 時間降水量 54.0mm を記録している（気象庁, 2008）。釜淵の気象露場では、11 時 30 分からの 1 時間に 61.7mm の降水量を記録した。この影響で三流域ともにノッチ高を超える出水となり欠

測が生じた。

その後、8月7日には3号沢量水堰堤の二つの沈砂槽が満砂し、量水槽内も上流側半分程度土砂が堆積していた。このため流路を踏査したところ、量水堰堤から直線距離で約40m上流の右岸山脚で崩壊が発生していたことを確認した。崩壊は主流路沿いに長く延びる雪食堆積物の末端で生じており、スランプした土塊の表面には、生育していた草木がそのまま残っていた。滑落崖は高低差約3m、延長5mと推定された。東北地方に前線が停滞する気象状況はその後も継続し、自記紙上の水位波形にも特に異変が見られないため、正確には特定できないが、この崩壊は8月1日～5日の間に発生したと推定される。量水堰堤に堆積した土砂の浚渫は10月4日9時～14時半に実施したが、この日正午頃から約1時間半程度雷雨となった。土砂揚げ作業中の水位変動が単調変化では無くなったため、この期間の水位を欠測とした。8月以降土砂揚げするまでの期間は、ノッチおよび水位計フロート周辺の水深が十分確保されていたため欠測とはしなかった。

5.3 2004 年

3月2日、2号沢量水堰堤脇右岸斜面下部で小規模な雪崩が発生していた。観測小屋は右岸側が半分埋まり、雪圧で左岸側に約2度傾いていた。しかし水位観測に影響は無く、欠測は生じなかった。

7月中旬、日本海から宮城県に延びる前線が停滞した影響で、新潟・山形・福島で激しい雨が続いた。17日には山形県小国町で日最大1時間降水量78mmを記録している。同日、釜淵の気象露場では10時頃から1時間に33.5mm、2時半頃から24時間に166.6mmの降水量を記録した。7月10日頃から降り続く雨の影響も加わり、この日三流域ともにノッチ高を超える出水となり欠測となった。

10月6日、2号沢量水堰堤脇左岸斜面（流域外）のスギ（胸高直径約30cm、樹高約20m）の樹冠が高さ10m付近で折れて落下していた。落下した樹冠の幹はほぼ通直であり、折れ口は生立位置のほぼ直下の斜面基部、先端は量水堰堤に向いて横たわっていた。落下の際の衝突で観測小屋屋根の北西角を变形させ、樹冠の一部は沈砂槽に沈んでいた。折れた部位にはフジが円周方向にほぼ一周巻き付いており、その部分では3cm前後半径が小さくなっていた。落下の衝撃による水位波形の変動は出水と重なって判読困難なため、9月29日夕方～10月6日の間に発生したとの推定に止める。この間、特に強い風が吹いた等の幹折れに関連しそうな外的要因は記録されていない。落下した樹冠は10月7日に除去したが、その作業を含めて水位観測には影響しなかった。

6. 謝辞

本報告の対象期間における釜淵森林理水試験地の観測では、機器の巡視や除雪等の現地作業は栗田稔美氏、自記紙の読み取りやデータ入力には川村紀子氏にそれぞれ協力頂いた。また、量水堰堤の土砂揚げは山形森林管理署にご協力頂いた。さらに、試験地の長期間に及ぶ存続は、東北支所・本所、並びに東北森林管理局・林野庁の関係各位による維持・管理とご支援のお陰である。ここに記して感謝の意を表します。

引用文献

- 細田育広・大丸裕武・村上 亘・北田正憲・齋藤武史（1999）釜淵森林理水試験地観測報告—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）釜淵森林理水試験地観測報告—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**, 99-118.
- 細田育広・村上 亘（2007）釜淵森林理水試験地観測報告—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**, 163-213.
- 気象庁（2008）気象統計情報、気象庁ホームページ、<http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html>（2008年4月24日参照）.
- 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**, 1-44.
- 中野秀章（1976）森林水文学、共立出版, p.11.
- 農林省林業試験場（1961）森林理水試験地観測報告、農林省林業試験場, 65-118.
- 小野茂夫・佐藤正平（1984）多雪地帯、各種地文条件が洪水流出に及ぼす影響、山地崩壊及び洪水発生危険地区判定法の確立、農林水産技術会議事務局研究成果, **157**, 118-123.
- 総合科学技術会議（2006）Ⅲ 環境分野、分野別推進戦略、第3期科学技術基本計画, 114-148.
- 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**, 129-18

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds.

(単位 Unit : mm)

日 day	2001 年 1 ~ 4 月					
	1 月 January		2 月 February		3 月 March	
	流出水量 runoff		流出水量 runoff		流出水量 runoff	
	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2
降水量 precipitation	露場 meteorol. station		露場 meteorol. station		露場 meteorol. station	
1	12.6	1.49	1.52	1.31	0.0	5.27
2	28.2	1.54	1.57	1.32	0.5	4.35
3	3.6	1.64	1.57	1.25	0.2	4.89
4	34.6	1.67	1.60	1.22	37.0	13.64
5	60.9	1.61	1.62	1.21	11.6	6.60
6	2.1	1.61	1.64	1.14	31.7	4.64
7	11.9	1.56	1.62	1.15	6.4	11.49
8	4.2	1.49	1.62	1.13	13.8	5.33
9	27.4	1.98	2.29	1.64	7.4	3.51
10	0.0	7.89	6.76	5.76	8.3	2.72
11	18.2	3.91	3.67	3.37	9.1	2.32
12	7.2	2.76	2.62	2.40	11.4	2.13
13	4.2	2.33	2.16	2.06	0.0	1.95
14	6.6	2.09	1.92	1.78	21.0	2.35
15	13.8	1.89	1.79	1.66	2.9	13.71
16	9.6	1.77	1.70	1.57	0.0	5.60
17	9.1	1.76	1.62	1.51	2.2	6.55
18	3.5	1.71	1.51	1.45	3.0	13.80
19	6.2	1.66	1.48	1.35	0.5	21.29
20	7.7	1.62	1.48	1.33	0.5	25.76
21	1.4	1.55	1.41	1.32	0.2	20.96
22	1.4	1.48	1.38	1.29	5.8	17.62
23	1.4	1.44	1.37	1.29	0.2	17.46
24	0.0	1.42	1.33	1.27	0.3	14.46
25	0.0	1.40	1.33	1.26	8.7	20.06
26	0.0	1.38	1.36	1.26	7.0	18.20
27	18.0	1.35	1.37	1.32	0.2	7.48
28	27.9	1.35	1.38	1.40	11.4	7.01
29	6.3	1.37	1.38	1.43	16.2	6.60
30	17.6	1.36	1.37	1.38	7.8	5.92
31	0.8	1.36	1.34	1.32	2.3	5.53
合計 total	346.4	59.44	56.78	50.15	185.9	63.78
					227.6	299.20
					56.0	292.39
					326.03	315.02
						333.61

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

2001 年 5 ～ 8 月																
日 day	5 月 May				6 月 June				7 月 July				8 月 August			
	降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff	
	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3
1	0.0	0.71	0.64	0.64	0.0	0.38	0.42	0.46	3.7	8.95	9.02	9.89	3.9	14.26	15.24	14.52
2	0.0	0.55	0.50	0.46	0.0	0.16	0.22	0.19	0.5	2.83	2.64	3.05	0.0	2.72	2.87	2.62
3	0.0	0.58	0.50	0.36	6.2	0.56	0.33	0.36	19.9	6.39	6.20	6.02	38.2	22.24	22.81	22.73
4	0.0	0.54	-0.30	0.25	0.0	0.20	0.18	0.21	2.0	5.46	5.69	5.83	0.0	4.28	4.76	4.59
5	0.0	0.47	-0.29	0.25	1.0	0.12	0.12	0.14	11.0	3.75	3.51	3.64	0.0	1.44	1.32	1.57
6	6.6	0.80	-0.36	0.30	14.0	1.77	1.44	1.42	1.0	4.62	5.11	5.64	0.0	0.73	0.80	0.79
7	6.6	0.96	0.40	0.46	10.3	3.53	3.76	4.20	0.0	1.60	1.56	1.89	0.0	0.46	0.73	0.56
8	2.4	1.36	0.97	1.07	0.0	0.54	0.65	0.65	0.0	0.89	0.77	0.91	2.4	0.33	0.69	0.55
9	20.0	3.96	3.92	3.77	0.0	0.34	0.31	0.29	0.0	0.64	0.46	0.51	2.4	0.47	0.66	0.63
10	7.3	2.70	3.02	2.77	1.5	0.40	0.26	0.26	0.0	0.45	0.33	0.37	1.1	0.52	0.60	0.44
11	4.5	3.18	3.71	3.42	0.0	0.16	0.19	0.19	10.0	0.91	0.49	0.65	0.0	0.27	0.51	0.34
12	0.0	1.31	1.57	1.41	0.0	0.11	0.15	0.12	11.6	2.88	2.22	2.62	3.5	0.30	0.47	0.34
13	0.0	0.75	0.99	0.69	2.4	0.11	0.17	0.10	10.3	10.32	7.91	9.68	0.0	0.30	0.34	0.37
14	0.0	0.51	0.56	0.41	0.6	0.18	0.19	0.12	0.0	1.81	1.43	1.99	0.0	0.13	0.22	0.31
15	0.0	0.35	0.37	0.35	9.6	0.89	0.56	0.55	1.9	0.71	0.68	0.90	0.0	0.09	0.20	0.26
16	4.8	0.56	0.44	0.36	0.0	0.21	0.22	0.21	1.9	0.59	0.54	0.67	0.0	0.08	0.19	0.20
17	0.0	0.26	0.32	0.26	0.0	0.13	0.16	0.12	0.6	0.43	0.40	0.52	0.0	0.07	0.16	0.14
18	0.0	0.22	0.24	0.22	21.0	1.64	1.22	0.78	7.2	1.05	0.75	0.91	0.0	0.07	0.12	0.10
19	1.2	0.22	0.18	0.24	84.3	52.33	53.09	58.10	3.6	1.05	0.94	1.17	0.0	0.06	0.09	0.07
20	1.2	0.24	0.19	0.22	0.0	9.81	10.40	11.79	0.0	0.43	0.44	0.58	0.0	0.06	0.07	0.06
21	0.0	0.18	0.13	0.16	0.0	1.91	2.08	2.34	0.0	0.25	0.30	0.32	0.0	0.06	0.07	0.05
22	0.0	0.16	0.22	0.14	0.0	0.89	1.07	1.26	0.0	0.17	0.21	0.24	38.9	6.47	4.78	4.50
23	0.0	0.15	0.15	0.12	0.0	0.54	0.69	0.91	0.0	0.16	0.20	0.27	0.0	0.80	0.78	0.78
24	0.0	0.13	0.11	0.11	9.5	1.24	0.88	0.98	0.6	0.17	0.21	0.23	0.0	0.21	0.26	0.19
25	3.0	0.15	0.11	0.12	35.0	15.57	14.34	14.59	0.0	0.14	0.13	0.11	0.0	0.13	0.17	0.13
26	0.0	0.19	0.13	0.11	15.5	16.33	12.32	13.15	1.6	0.15	0.13	0.08	8.6	0.51	0.41	0.33
27	0.0	0.12	0.11	0.06	14.5	21.92	17.29	18.65	0.0	0.10	0.12	0.07	0.0	0.35	0.27	0.30
28	0.0	0.09	0.10	0.05	10.5	4.76	4.38	4.65	0.0	0.07	0.17	0.06	0.0	0.17	0.16	0.13
29	0.0	0.08	0.10	0.05	5.6	7.71	8.32	8.02	0.0	0.06	0.23	0.05	0.0	0.12	0.12	0.12
30	10.0	0.38	0.18	0.15	20.9	8.74	8.58	8.72	0.0	0.07	0.28	0.04	18.5	2.26	1.78	1.74
31	11.5	2.37	1.68	1.84					140.9	-64.66	-65.11	65.36	0.5	1.04	1.17	1.44
合計 total	79.1	24.23	22.49	20.82	262.4	153.18	143.99	153.53	228.3	121.76	118.18	124.27	118.0	61.00	62.82	60.90

※ 負値は欠測の推定値。合計は絶対値の積算値。
Minus values represent the estimated values of missing data. Total values are the sums of absolute values.

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)																								
(単位 Unit : mm)																								
2001 年 9 ～ 12 月																								
日 day	9 月 September						10 月 October						11 月 November						12 月 December					
	降水量 precipitation			流出水量 runoff			降水量 precipitation			流出水量 runoff			降水量 precipitation			流出水量 runoff			降水量 precipitation			流出水量 runoff		
	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3				
1	0.0	0.34	0.35	0.43	16.0	4.67	5.56	4.47	8.8	1.72	1.57	1.71	14.4	9.88	10.08	10.03								
2	0.0	0.20	0.21	0.28	25.5	15.18	15.48	18.47	0.0	1.22	1.35	1.62	6.6	6.17	6.60	7.00								
3	0.5	0.15	0.19	0.21	0.0	3.15	3.65	4.94	3.6	1.12	1.11	1.48	9.0	10.73	10.91	10.91								
4	0.0	0.18	0.21	0.17	5.5	1.08	1.20	1.74	0.0	0.83	0.93	1.18	2.4	4.17	4.26	4.49								
5	0.0	0.13	0.16	0.13	9.5	3.83	3.87	4.61	22.0	6.24	6.41	6.25	4.2	2.94	2.85	3.00								
6	0.0	0.11	0.12	0.09	0.0	1.55	1.92	2.52	19.7	15.30	16.48	16.45	15.6	2.53	2.33	2.38								
7	6.0	0.37	0.20	0.14	0.0	0.65	0.87	1.22	0.0	4.11	4.52	4.83	0.6	2.23	2.10	2.13								
8	0.0	0.16	0.12	0.09	0.0	0.38	0.54	0.74	0.0	2.02	2.04	2.46	6.6	2.02	1.97	1.91								
9	0.0	0.10	0.09	0.09	4.5	0.29	0.37	0.49	0.8	1.46	1.65	1.64	13.2	1.98	1.92	1.83								
10	24.0	2.75	1.57	1.31	13.5	3.04	3.17	3.50	0.0	1.04	1.26	1.12	0.6	1.84	1.72	1.69								
11	32.8	12.66	13.57	14.31	3.5	1.22	1.68	1.92	0.0	0.83	1.26	0.88	0.6	1.68	1.54	1.54								
12	0.5	1.88	2.39	2.70	48.0	18.89	21.02	21.31	2.4	0.86	1.31	1.04	0.0	1.57	1.52	1.39								
13	0.0	0.84	0.96	1.00	6.5	11.93	14.35	15.38	14.0	1.17	1.49	1.27	22.2	10.92	10.34	9.93								
14	21.3	6.29	6.25	6.72	0.0	2.16	2.60	3.28	2.6	4.98	5.16	4.87	18.0	4.55	4.40	4.59								
15	16.9	7.42	8.06	8.89	0.0	0.86	1.07	1.47	6.2	3.75	3.91	3.85	13.2	2.72	2.83	2.84								
16	1.0	2.89	3.29	3.93	26.0	8.10	7.98	8.58	19.1	11.22	11.76	11.62	25.8	2.37	2.17	2.30								
17	0.0	0.88	1.10	1.43	6.5	9.74	10.63	11.72	2.5	8.01	8.57	8.87	12.6	2.10	1.89	1.94								
18	1.6	0.46	0.59	0.74	0.0	2.15	2.57	2.94	0.0	3.18	3.36	3.41	3.0	1.90	1.70	1.72								
19	0.0	0.30	0.37	0.46	0.0	1.04	1.23	1.43	0.0	1.78	1.82	1.89	3.6	1.78	1.58	1.61								
20	0.0	0.19	0.28	0.28	0.0	0.64	0.85	0.87	0.0	1.25	1.24	1.31	0.6	1.70	1.52	1.52								
21	0.0	0.14	0.24	0.21	0.0	0.46	0.74	0.62	8.0	1.28	1.09	1.14	15.0	1.66	1.48	1.46								
22	0.0	0.11	0.19	0.15	11.7	1.57	1.53	1.43	0.0	1.16	1.20	1.17	11.4	1.67	1.50	1.45								
23	0.0	0.10	0.18	0.12	0.5	1.58	1.76	2.20	3.0	1.59	1.53	1.47	9.0	1.69	1.55	1.52								
24	0.0	0.10	0.26	0.10	3.5	1.02	1.13	1.25	0.0	1.15	1.33	1.22	13.2	2.15	1.94	1.90								
25	0.0	0.10	0.27	0.09	0.0	0.76	0.91	1.07	6.3	1.58	1.47	1.46	0.0	2.33	2.62	2.20								
26	0.0	0.10	0.27	0.08	0.0	0.47	0.61	0.74	8.3	2.51	2.53	2.43	4.5	2.17	2.32	2.08								
27	10.7	0.91	0.89	0.51	0.0	0.36	0.45	0.59	25.8	3.25	3.45	3.41	5.0	2.05	1.96	1.91								
28	0.0	0.23	0.85	0.26	30.1	11.50	12.03	11.90	20.0	14.37	14.32	14.02	2.5	1.85	1.77	1.79								
29	0.0	0.12	0.57	0.10	0.6	3.83	4.45	5.08	8.5	17.99	19.11	18.47	3.5	1.74	1.69	1.75								
30	16.5	1.88	2.05	1.20	0.0	1.48	1.80	2.08	2.3	11.82	11.88	12.44	23.0	1.72	1.65	1.70								
31					0.0	0.95	1.18	1.30					9.5	1.68	1.56	1.65								
合計 total	131.8	42.09	45.85	46.22	211.4	114.53	127.20	139.86	183.9	128.79	135.11	134.98	269.4	96.49	94.27	94.16								

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

2002 年 1 ~ 4 月												
日 day	1 月 January			2 月 February			3 月 March			4 月 April		
	降水量 precipitation		流出水量 runoff	降水量 precipitation		流出水量 runoff	降水量 precipitation		流出水量 runoff	降水量 precipitation		流出水量 runoff
	露場 meteorol. station	3 号沢 No. 3		露場 meteorol. station	3 号沢 No. 3		露場 meteorol. station	3 号沢 No. 3		露場 meteorol. station	3 号沢 No. 3	
1	16.0	1.66	1.55	14.0	2.23	3.14	1.8	2.39	8.88	2.6	8.58	15.88
2	10.0	1.61	1.53	15.0	2.68	3.66	5.1	2.53	5.88	1.9	6.12	18.08
3	25.5	1.62	1.57	0.0	4.90	6.75	4.9	3.73	4.21	5.2	4.22	15.99
4	19.0	1.62	1.55	0.0	4.20	4.72	3.3	3.70	3.23	2.2	3.31	12.61
5	7.0	1.59	1.49	0.0	3.47	3.33	20.8	3.30	6.63	2.4	6.25	8.39
6	0.0	1.54	1.43	1.5	4.06	4.29	28.5	3.30	28.92	3.2	29.09	8.06
7	4.5	1.53	1.43	13.7	9.97	9.08	9.2	8.08	20.78	3.6	21.49	7.40
8	33.0	1.49	1.48	23.2	15.55	13.89	2.0	14.88	6.99	7.1	7.07	9.65
9	24.5	1.52	1.52	13.5	10.37	11.07	1.3	10.96	8.53	5.2	7.76	7.56
10	23.1	1.50	1.42	11.5	4.90	5.15	15.1	4.69	24.25	1.0	24.89	5.53
11	12.8	1.55	1.42	22.2	3.43	3.86	23.6	3.24	17.09	9.0	17.41	6.25
12	8.4	4.48	3.48	3.0	2.71	3.28	1.4	2.70	18.81	3.5	19.09	7.92
13	0.0	3.41	2.97	3.6	2.42	2.68	1.6	2.38	10.02	6.6	10.02	8.14
14	3.0	2.90	2.88	5.4	2.08	2.36	8.4	2.14	14.18	0.0	15.07	5.75
15	38.3	28.54	40.20	1.2	1.90	2.14	27.9	1.97	41.20	0.0	41.22	5.80
16	16.0	11.94	15.42	0.0	1.81	1.89	1.3	1.81	17.55	6.0	17.61	6.27
17	4.0	6.23	6.90	9.2	1.78	1.80	2.6	1.78	12.24	9.0	11.72	7.45
18	0.0	4.34	4.64	20.4	2.09	2.39	12.5	1.93	20.42	0.5	21.04	3.44
19	0.0	3.27	3.49	15.0	2.12	2.15	15.6	1.96	17.47	0.0	18.03	2.50
20	0.5	2.89	2.97	8.2	2.60	2.54	1.3	2.67	17.69	0.0	18.72	2.06
21	28.5	39.99	37.03	10.5	7.81	7.64	8.5	6.91	18.56	0.0	19.98	1.98
22	41.5	22.21	22.50	8.0	16.41	15.34	6.4	14.99	16.13	0.0	17.20	1.56
23	18.5	7.41	7.35	1.5	9.17	9.46	14.9	9.45	8.91	0.0	8.75	1.23
24	6.0	4.45	4.17	4.43	5.48	5.70	1.3	5.70	8.57	0.7	8.95	1.25
25	2.5	3.32	3.08	3.29	4.36	4.46	1.9	4.42	8.68	0.0	9.10	0.75
26	1.5	3.16	2.67	2.95	5.37	5.23	8.8	4.78	12.80	0.0	13.70	0.64
27	21.1	6.10	5.13	0.0	7.10	6.67	7.4	6.37	16.18	0.0	17.42	0.57
28	3.5	5.08	4.71	1.0	6.47	5.60	1.7	5.95	9.00	0.0	9.33	0.52
29	12.0	3.62	3.42	3.69			20.8		16.51	2.5	17.49	0.53
30	19.5	2.89	3.49	3.02			2.0		16.22	54.5	19.34	25.64
31	11.0	2.46	3.40	2.64			0.5		13.05		14.49	
合計 total	411.2	185.92	196.29	173.27	201.6	147.44	262.4	138.71	450.98	126.7	467.55	199.40
												208.80
												219.51

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)																				
2002 年 5 ～ 8 月																				
日 day	5 月 May						6 月 June						7 月 July						8 月 August	
	降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff	
	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3
1	0.0	4.19	4.20	3.99	6.5	0.66	0.62	0.38	1.0	0.15	0.39	0.14	49.7	8.39	7.14	6.09				
2	0.0	2.06	1.97	2.08	1.0	0.48	0.59	0.40	24.0	3.91	3.15	3.20	29.0	10.80	11.83	11.09				
3	0.0	1.59	1.62	1.51	0.0	0.24	0.34	0.22	20.5	7.29	7.67	7.33	5.1	4.31	4.98	5.00				
4	44.0	22.73	22.49	21.16	0.0	0.18	0.21	0.16	0.0	1.45	1.60	1.67	99.2	-98.93	-88.26	-98.30				
5	0.0	6.93	7.12	7.15	0.0	0.15	0.19	0.13	0.5	0.60	0.69	0.70	26.5	20.21	44.44	17.25				
6	0.0	2.42	2.33	2.28	0.0	0.12	0.19	0.08	1.5	0.55	0.53	0.58	0.0	3.59	6.64	3.56				
7	49.5	20.74	20.93	19.37	0.0	0.11	0.21	0.08	6.0	0.99	0.90	0.83	0.0	1.52	1.51	1.46				
8	18.5	25.76	26.35	25.57	4.0	0.18	0.25	0.09	6.5	1.94	2.19	1.93	0.0	0.92	0.88	0.81				
9	0.0	6.78	6.47	6.49	3.5	0.24	0.37	0.14	35.9	8.94	9.13	8.46	0.0	0.62	0.80	0.54				
10	16.5	5.33	4.70	4.48	0.0	0.13	0.35	0.11	76.5	66.87	70.20	70.12	17.1	1.18	1.65	0.70				
11	7.5	8.28	8.52	8.38	38.0	8.53	8.12	8.19	6.5	16.59	17.47	17.01	110.4	86.41	87.17	82.45				
12	1.0	5.03	4.98	5.25	0.5	1.18	1.31	1.31	0.0	4.65	4.72	4.79	25.0	27.45	26.93	26.30				
13	0.0	2.80	2.58	2.79	0.0	0.47	0.71	0.53	20.5	5.95	5.79	6.29	10.5	8.91	8.35	7.76				
14	0.0	1.72	1.60	1.71	17.5	2.55	2.43	2.17	29.0	16.84	17.35	18.05	42.9	28.03	28.30	26.79				
15	0.0	1.15	1.10	1.13	19.5	6.48	7.48	6.58	51.8	44.70	45.23	44.68	15.5	27.97	27.96	26.46				
16	0.0	0.82	0.76	0.78	0.0	1.22	1.37	1.40	19.3	29.88	31.22	29.60	0.0	6.37	5.39	5.52				
17	11.0	1.21	0.90	1.00	0.0	0.48	0.55	0.54	0.0	5.57	5.94	5.58	0.0	2.90	2.24	2.39				
18	15.5	7.05	7.01	7.25	0.0	0.32	0.36	0.34	5.5	1.95	2.17	2.22	0.0	1.60	1.20	1.29				
19	0.0	1.99	1.95	2.19	0.0	0.22	0.25	0.28	6.0	3.32	2.90	3.48	22.0	5.10	4.20	4.30				
20	1.0	1.33	1.21	1.44	24.0	3.74	3.29	3.27	8.0	2.70	2.57	3.12	4.0	2.23	1.93	2.14				
21	0.0	0.97	0.86	1.07	25.5	10.21	10.75	10.51	9.0	3.46	2.88	3.45	6.5	1.94	1.60	1.94				
22	0.0	0.71	0.64	0.72	8.0	8.36	9.01	9.92	0.5	3.43	3.66	4.60	0.0	1.38	1.35	1.58				
23	0.0	0.58	0.51	0.56	0.5	2.94	3.21	3.78	0.0	1.22	1.24	2.00	3.0	0.84	0.75	0.88				
24	1.0	0.45	0.40	0.42	0.0	1.21	1.32	1.59	0.0	0.65	0.64	1.07	13.0	5.14	4.75	5.66				
25	10.0	1.16	0.79	0.83	0.0	0.67	0.71	0.84	0.0	0.42	0.43	0.66	0.0	1.54	1.57	1.94				
26	0.0	0.57	0.56	0.52	0.0	0.44	0.49	0.53	0.0	0.31	0.30	0.40	0.0	0.75	0.74	0.93				
27	0.0	0.36	0.38	0.35	0.0	0.30	0.40	0.35	0.0	0.26	0.23	0.27	0.0	0.47	0.47	0.57				
28	0.0	0.29	0.32	0.29	0.0	0.22	0.34	0.25	0.0	0.22	0.19	0.23	0.0	0.37	0.34	0.39				
29	0.0	0.23	0.34	0.23	0.0	0.18	0.38	0.19	0.0	0.17	0.18	0.16	0.0	0.29	0.27	0.28				
30	10.5	0.96	0.70	0.48	0.0	0.14	0.35	0.15	0.0	0.14	0.16	0.10	0.0	0.24	0.22	0.20				
31	0.5	0.58	0.61	0.50					0.0	0.11	0.14	0.11	0.0	0.27	0.21	0.16				
合計 total	186.5	136.77	134.90	131.97	148.5	52.35	56.15	54.51	328.5	235.23	241.86	242.83	479.4	360.67	374.07	344.73				

※ 負値は欠測の推定値。合計は絶対値の積算値。

Minus values represent the estimated values of missing data. Total values are the sums of absolute values.

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

2002 年 9 ~ 12 月													(単位 Unit : mm)
日 day	9 月 September			10 月 October			11 月 November			12 月 December			
	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	
1	0.0	0.19	0.22	0.13	43.0	15.55	17.35	18.35	18.0	5.64	5.64	5.20	5.12
2	0.0	0.15	0.24	0.11	1.0	3.61	4.40	5.53	3.5	8.61	9.34	9.99	3.17
3	0.0	0.13	0.23	0.10	0.0	0.97	1.19	-1.45	17.5	7.31	7.10	6.93	2.45
4	0.0	0.11	0.13	0.09	10.0	2.17	2.64	-3.31	22.3	9.88	10.07	10.13	2.98
5	0.0	0.16	0.13	0.07	0.0	0.71	1.03	1.06	33.0	11.90	10.79	10.31	3.92
6	18.5	1.27	0.61	0.47	9.5	1.15	1.02	1.04	1.5	15.83	15.08	14.44	2.46
7	1.5	0.81	0.59	0.55	8.0	4.74	5.16	5.75	0.5	9.46	9.83	9.28	1.92
8	0.0	0.20	0.17	0.17	11.0	5.20	5.38	6.47	21.0	23.08	23.07	22.25	1.57
9	0.0	0.12	0.10	0.10	2.0	2.51	2.75	3.77	18.0	10.37	10.49	10.66	1.36
10	0.0	0.10	0.08	0.07	0.0	1.20	1.44	2.11	2.5	5.61	5.43	5.45	1.17
11	0.0	0.09	0.08	0.06	0.0	0.63	0.79	1.19	22.1	16.86	16.77	15.84	1.13
12	1.0	0.09	0.10	0.07	0.0	0.41	0.51	0.77	19.5	27.12	28.80	29.09	1.12
13	0.0	0.10	0.12	0.07	0.0	0.32	0.38	0.56	29.0	13.06	12.18	12.43	1.09
14	2.5	0.10	0.17	0.07	0.0	0.25	0.28	0.41	50.0	7.13	6.07	5.98	1.08
15	0.0	0.12	0.20	0.06	36.1	6.55	5.84	6.01	13.5	6.92	5.29	4.99	6.98
16	41.5	8.12	7.18	7.16	15.0	18.86	19.84	23.17	1.5	6.60	5.50	4.95	17.80
17	4.5	2.25	2.41	2.55	0.0	1.83	2.22	2.77	1.5	5.46	4.76	4.37	15.07
18	0.0	0.60	0.68	0.74	0.0	1.01	1.18	1.54	16.5	20.76	18.75	18.18	8.27
19	0.0	0.30	0.34	0.34	1.5	0.75	0.84	1.05	0.0	9.02	8.92	8.81	4.83
20	0.0	0.26	0.25	0.21	18.0	3.86	3.54	3.69	24.5	20.09	19.15	18.51	3.07
21	0.0	0.23	0.24	0.18	30.0	15.49	16.35	15.76	0.5	18.38	18.68	18.53	2.22
22	2.5	0.23	0.26	0.16	0.5	11.26	12.68	13.49	0.0	5.85	5.43	5.48	1.70
23	3.5	0.49	0.29	0.23	0.0	2.58	2.86	3.10	0.0	3.78	3.68	3.27	1.35
24	9.0	1.42	0.93	0.95	0.0	1.48	1.54	1.77	1.0	3.35	3.32	2.67	1.19
25	0.0	0.38	0.43	0.51	4.5	1.51	1.31	1.43	30.0	25.52	25.20	24.40	1.19
26	0.0	0.22	0.31	0.29	23.5	7.05	6.92	6.43	6.5	18.49	18.78	19.27	1.11
27	9.0	0.22	0.30	0.21	66.0	48.11	49.65	48.05	20.5	8.73	-8.07	7.73	1.05
28	22.5	7.49	7.58	8.02	58.5	59.82	59.55	57.02	6.5	14.85	-14.98	15.32	1.04
29	0.5	2.20	2.62	2.91	20.0	24.67	25.95	25.63	38.1	34.77	-34.29	33.85	1.03
30	0.0	0.80	0.94	1.17	1.4	7.10	7.24	7.38	0.9	17.16	-17.27	17.58	1.02
31					1.0	2.94	3.10	3.04					1.00
合計 total	116.5	28.95	27.93	27.82	360.5	254.29	264.93	273.10	419.9	391.59	382.73	375.89	101.06
													86.47
													96.88

※ 負値は欠測の推定値。合計は絶対値の積算値。
Minus values represent the estimated values of missing data. Total values are the sums of absolute values.

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

(単位 Unit : mm)

2003 年 1 ～ 4 月																
日 day	1 月 January				2 月 February				3 月 March			4 月 April				
	降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff	
	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3
1	8.5	0.99	0.91	1.18	0.0	2.73	2.29	2.10	20.6	6.66	6.74	5.86	2.7	14.91	14.97	17.96
2	5.0	0.98	1.04	1.17	0.6	2.49	1.94	1.81	1.2	11.05	10.94	10.57	2.8	11.05	11.34	13.72
3	16.5	0.97	1.06	1.23	9.0	2.26	1.77	1.68	12.6	8.15	8.30	7.75	1.8	13.45	12.96	16.54
4	21.6	1.41	1.71	1.73	0.0	1.87	1.63	1.57	20.8	5.43	6.02	5.68	1.7	11.41	10.82	14.03
5	13.2	1.41	1.47	1.51	0.0	1.67	1.49	1.50	3.1	3.51	3.61	3.62	2.4	8.32	8.49	10.51
6	9.0	1.39	1.27	1.33	4.0	1.57	1.40	1.41	2.8	2.81	2.63	2.85	7.2	12.78	13.72	16.32
7	2.4	1.39	1.18	1.21	15.8	3.04	2.72	2.39	20.6	4.77	4.32	4.10	2.6	15.38	16.68	20.22
8	0.0	1.38	1.22	1.21	8.1	9.09	9.18	7.22	1.3	6.06	5.39	5.66	26.1	21.85	23.17	27.30
9	16.0	1.36	1.30	1.23	3.0	13.35	15.41	12.39	1.9	4.28	3.95	4.25	4.0	14.68	16.11	17.52
10	1.0	1.35	1.35	1.28	0.0	11.28	13.29	10.87	8.7	3.66	3.61	3.60	2.1	7.71	7.50	8.94
11	3.0	1.36	1.34	1.33	7.8	8.65	9.48	8.16	7.9	2.96	2.68	2.85	8.5	8.22	8.01	9.93
12	0.0	1.34	1.33	1.33	3.6	5.72	5.46	5.66	3.5	2.45	2.29	2.43	6.7	11.14	12.06	14.56
13	15.2	2.47	1.92	1.90	4.2	3.83	3.40	3.68	2.3	3.04	3.61	3.13	1.9	9.41	10.76	12.85
14	18.6	14.34	13.18	13.34	6.6	3.02	2.80	2.86	6.1	2.70	2.80	2.74	2.8	7.52	8.09	10.08
15	6.5	3.99	4.02	4.17	2.2	2.57	2.33	2.42	3.3	3.76	3.58	3.34	1.7	6.86	7.25	8.92
16	33.0	2.67	2.52	2.73	7.0	2.31	2.10	2.25	3.0	4.98	4.36	4.13	2.1	5.92	6.46	7.79
17	21.2	6.65	4.52	4.39	0.0	2.97	3.20	2.82	2.2	6.96	5.85	5.87	1.5	6.36	7.43	8.53
18	1.5	5.08	4.17	3.95	0.0	3.22	3.38	3.04	5.1	4.85	4.36	4.61	2.3	4.71	5.95	6.39
19	0.0	3.31	2.83	2.81	0.0	3.19	3.39	3.05	7.8	4.10	3.70	3.82	41.9	24.43	25.66	25.81
20	3.0	2.47	2.19	2.29	2.0	3.67	3.82	3.33	2.4	4.00	3.95	3.93	37.4	27.32	27.17	27.58
21	8.4	1.99	1.78	1.98	1.0	4.00	4.07	3.70	2.0	4.91	5.25	4.92	5.1	14.95	15.23	15.91
22	2.4	1.77	1.64	1.77	1.5	3.21	2.84	3.07	1.9	7.58	7.27	7.32	4.2	5.08	5.27	5.51
23	19.2	1.71	1.55	1.66	0.0	3.36	3.63	3.23	2.3	9.53	8.57	9.27	26.4	17.02	17.40	17.27
24	24.0	1.59	1.47	1.55	0.0	2.83	2.60	2.66	2.2	9.56	8.04	8.87	2.0	7.14	7.65	7.77
25	1.0	1.52	1.39	1.51	0.0	2.65	2.85	2.70	2.4	17.26	15.15	16.84	56.7	38.34	37.83	38.54
26	0.0	1.51	1.35	1.45	19.0	2.37	2.25	2.30	1.6	14.17	13.28	14.60	6.0	19.38	19.20	19.41
27	25.0	4.17	3.03	3.09	0.0	2.17	2.15	2.02	14.1	16.92	16.89	18.33	0.0	5.95	5.28	5.24
28	31.5	12.00	10.28	10.67	1.9	2.11	2.54	2.12	8.2	21.96	22.59	24.83	0.0	3.67	3.02	2.66
29	22.5	5.24	4.52	4.40					2.0	11.05	10.34	11.52	15.5	4.39	3.67	2.89
30	24.6	3.69	3.22	3.05					2.8	10.25	9.47	11.24	10.0	8.24	8.88	9.53
31	1.2	3.02	2.72	2.46					8.9	15.84	16.34	19.07				
合計 total	355.0	94.52	83.48	84.91	97.3	111.20	113.41	102.01	185.6	235.21	225.88	237.60	286.1	367.59	378.03	420.23

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

2003 年 5 ～ 8 月														(単位 Unit : mm)	
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)															
日 day	5 月 May			6 月 June			7 月 July			8 月 August			3 号沢 No. 3		
	降水量 precipitation		流出水量 runoff	降水量 precipitation		流出水量 runoff	降水量 precipitation		流出水量 runoff	降水量 precipitation		流出水量 runoff			
	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1		露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1		露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1		露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1			露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1
1	0.0	3.69	4.17	4.67	4.5	3.42	3.42	3.57	1.2	2.47	2.40	2.58	1.19	1.28	1.36
2	0.0	2.11	2.43	2.67	0.0	0.74	0.89	0.87	0.0	1.14	1.13	1.26	0.88	0.92	0.85
3	0.0	1.46	1.90	1.92	0.0	0.38	0.42	0.44	32.0	9.09	8.91	8.44	0.81	0.79	0.69
4	0.0	1.07	1.53	1.67	0.0	0.27	0.32	0.32	10.5	13.53	14.58	14.96	1.08	1.04	0.88
5	0.0	0.82	1.35	1.57	0.0	0.20	0.23	0.26	0.0	4.89	5.45	5.36	0.65	0.56	0.62
6	0.0	0.64	1.24	1.55	0.0	0.16	0.17	0.22	0.0	1.90	1.91	2.02	0.42	0.42	0.45
7	22.5	3.92	3.98	5.08	0.0	0.14	0.15	0.18	35.5	15.02	15.11	14.74	1.65	1.18	1.15
8	0.0	2.81	3.17	3.26	0.0	0.13	0.14	0.14	1.0	9.06	9.47	9.91	1.08	0.85	0.94
9	0.0	1.36	1.33	1.29	0.0	0.12	0.13	0.12	78.6	55.22	54.68	54.46	8.21	9.18	9.40
10	0.0	0.97	0.95	0.87	0.0	0.11	0.12	0.10	60.1	73.17	72.00	70.86	2.56	2.90	3.63
11	1.5	0.80	0.74	0.72	0.0	0.11	0.11	0.11	31.3	25.41	25.62	25.37	13.19	13.83	14.03
12	0.0	0.70	0.65	0.70	8.5	0.27	0.13	0.26	0.0	9.11	9.09	9.22	6.23	7.13	8.00
13	0.0	0.53	0.55	0.56	10.5	1.48	0.71	1.03	0.0	2.71	2.38	2.26	1.95	2.15	2.37
14	0.0	0.44	0.44	0.45	0.5	0.33	0.24	0.46	0.0	1.34	1.07	1.10	1.42	1.51	1.49
15	2.0	0.43	0.34	0.43	0.0	0.18	0.15	0.25	0.0	0.88	0.72	0.73	1.23	1.22	1.37
16	7.5	1.21	0.74	1.14	2.5	0.15	0.12	0.16	0.0	0.70	0.53	0.48	0.68	0.72	0.99
17	0.0	0.62	0.51	0.86	2.5	0.46	0.28	0.29	0.0	0.52	0.43	0.33	2.01	1.50	1.81
18	0.0	0.38	0.33	0.50	0.0	0.19	0.15	0.19	0.0	0.49	0.35	0.24	6.64	6.92	7.47
19	0.0	0.32	0.27	0.36	1.5	0.20	0.14	0.14	35.5	9.07	7.67	7.53	4.35	4.76	5.74
20	0.0	0.27	0.23	0.28	22.5	3.70	3.60	3.21	1.0	3.86	3.88	4.14	23.75	24.00	23.56
21	0.0	0.21	0.20	0.21	0.0	0.73	0.92	1.03	11.6	6.00	5.27	6.22	25.24	27.08	26.91
22	0.0	0.21	0.19	0.17	0.0	0.24	0.31	0.27	0.0	2.09	2.02	2.51	3.92	3.75	4.20
23	0.0	0.20	0.16	0.16	0.0	0.15	0.18	0.18	35.0	12.46	12.10	12.43	19.31	-19.16	19.54
24	0.0	0.19	0.15	0.16	0.9	0.13	0.14	0.13	13.5	12.42	12.47	13.28	17.45	-18.10	18.48
25	0.0	0.17	0.15	0.15	13.0	1.33	0.93	0.89	0.5	8.30	8.38	8.86	13.75	-13.12	13.48
26	0.0	0.18	0.15	0.14	20.5	6.55	7.01	6.98	0.5	3.11	2.84	3.41	7.43	6.94	7.58
27	0.0	0.15	0.15	0.13	13.0	2.63	2.80	2.93	0.0	1.43	1.43	1.83	3.21	2.85	3.34
28	0.0	0.14	0.15	0.13	43.0	26.37	27.66	28.70	0.0	0.89	1.14	1.30	7.61	7.09	7.13
29	0.0	0.13	0.15	0.12	37.5	22.77	24.52	23.86	22.5	3.27	2.69	3.08	7.44	7.96	8.12
30	0.0	0.13	0.15	0.12	0.5	12.15	13.19	13.73	8.8	10.95	11.08	11.91	6.24	6.26	5.91
31	48.0	8.77	7.84	7.48					0.0	2.20	2.26	2.64	7.52	7.85	8.49
合計 total	81.5	35.03	36.29	39.52	181.4	85.79	89.28	91.02	379.1	302.70	299.06	303.46	199.10	203.02	209.98

※ 負値は欠測の推定値。合計は絶対値の積算値。
Minus values represent the estimated values of missing data. Total values are the sums of absolute values.

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

(単位 Unit : mm)

2003 年 9 ~ 12 月												
日 day	9 月 September			10 月 October			11 月 November			12 月 December		
	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	流出水量 runoff 2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	流出水量 runoff 2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	流出水量 runoff 2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3
1	0.0	3.17	2.91	3.28	21.0	4.67	4.62	4.80	0.0	1.28	1.37	1.71
2	28.9	11.77	11.12	10.76	9.5	7.41	8.07	9.46	0.0	1.08	1.13	1.18
3	0.5	7.60	7.73	8.29	0.5	2.15	2.45	3.24	6.1	1.49	1.42	1.12
4	0.0	2.42	2.33	2.53	6.5	1.78	1.80	2.19	0.0	0.94	1.10	0.89
5	50.3	21.99	20.48	21.34	0.5	1.12	1.41	1.67	0.5	0.75	0.84	0.78
6	9.6	24.00	22.74	24.20	2.5	1.00	1.17	1.30	3.6	1.33	1.23	1.21
7	0.0	5.10	4.12	4.51	0.0	0.56	0.75	0.84	3.0	0.92	0.97	1.04
8	22.5	10.43	10.06	9.29	0.0	0.43	0.55	0.61	4.2	1.51	1.42	1.63
9	0.0	4.80	4.93	5.17	0.0	0.34	0.44	0.50	0.0	1.21	1.39	1.71
10	50.5	34.77	34.75	35.74	0.0	0.27	0.35	0.41	3.5	0.89	0.98	1.33
11	3.7	9.48	9.11	9.49	0.0	0.25	0.29	0.36	6.5	3.49	3.50	3.41
12	0.0	3.21	3.16	3.48	31.1	5.60	5.45	5.44	0.0	1.50	1.60	1.72
13	14.5	4.01	3.57	3.64	2.0	6.08	6.84	7.41	0.0	1.00	1.06	1.20
14	13.0	6.03	7.10	7.19	0.5	1.70	1.63	2.13	0.0	0.74	0.76	0.92
15	0.0	2.95	3.39	4.01	14.5	4.86	4.92	5.28	20.1	5.16	5.16	4.68
16	0.0	1.54	1.54	1.72	13.0	8.17	8.88	9.51	9.0	6.56	6.89	6.55
17	0.0	1.10	1.07	1.24	0.0	3.22	3.65	4.48	0.0	3.68	4.16	4.14
18	1.0	0.89	0.82	0.95	11.8	5.75	5.85	6.25	0.0	1.99	2.07	2.29
19	7.5	1.96	1.50	1.80	0.0	2.61	2.93	3.44	0.0	1.45	1.43	1.63
20	0.0	0.96	1.00	1.17	0.0	1.37	1.60	2.04	23.5	6.16	5.94	5.74
21	0.0	0.72	0.74	0.86	0.0	0.97	1.05	1.39	37.0	30.21	32.12	31.55
22	0.0	0.52	0.55	0.62	1.5	0.88	0.87	1.10	7.0	13.90	13.66	14.82
23	0.0	0.39	0.47	0.44	27.5	11.99	12.23	12.84	1.0	5.35	4.64	6.04
24	1.5	0.36	0.40	0.35	6.0	4.44	4.50	5.18	23.0	7.40	6.53	7.53
25	9.5	1.70	1.11	1.27	0.5	3.03	3.20	3.55	12.5	21.43	22.11	23.60
26	4.5	1.34	0.96	1.48	0.0	1.86	1.70	2.10	0.0	4.66	4.58	5.01
27	0.0	1.03	0.93	1.37	0.0	1.19	1.08	1.47	0.0	2.41	2.33	2.66
28	0.0	0.55	0.50	0.67	7.0	1.21	0.97	1.29	0.0	1.66	1.69	1.83
29	9.0	1.58	1.06	1.40	24.0	13.55	13.83	14.92	22.7	8.12	7.97	7.88
30	0.0	0.82	0.88	1.22	0.0	3.80	4.55	4.77	2.0	6.30	6.30	6.88
31					0.0	1.84	1.94	2.62				
合計	226.5	167.19	161.03	169.48	179.9	104.10	109.57	122.59	185.2	144.57	146.35	152.68
total												
					</							

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)																
2004 年 1 ～ 4 月 (単位 Unit : mm)																
日 day	1 月 January				2 月 February				3 月 March				4 月 April			
	降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff	
	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3
1	12.5	7.94	7.75	6.35	0.0	1.45	1.42	1.47	2.4	4.26	4.89	4.35	8.0	11.04	11.26	12.50
2	22.5	13.60	16.25	13.30	20.3	2.71	2.97	2.22	5.4	3.29	3.64	3.41	19.1	20.74	21.36	22.24
3	2.5	14.35	17.09	14.34	3.6	3.62	3.61	2.92	4.2	2.60	2.81	2.75	0.5	13.80	14.45	15.36
4	1.0	5.02	6.59	5.02	11.4	2.53	2.64	2.42	4.2	2.18	2.25	2.26	0.0	7.80	7.84	8.72
5	0.6	3.03	3.67	2.90	10.8	2.14	2.22	2.14	3.0	1.91	1.93	1.90	0.0	8.47	7.59	9.54
6	0.0	2.21	2.23	2.00	14.4	1.92	1.95	1.97	11.4	1.65	1.73	1.81	0.5	11.11	10.84	13.49
7	22.2	1.77	1.63	1.60	10.1	1.71	1.79	1.83	15.0	1.57	1.59	1.83	15.5	15.83	17.23	20.52
8	11.4	1.61	1.51	1.56	14.0	1.64	1.70	1.77	24.6	1.51	1.50	1.71	0.0	10.48	10.49	12.46
9	0.0	1.47	1.45	1.52	3.0	1.58	1.64	1.67	0.6	2.23	1.94	2.04	0.0	9.97	9.96	12.20
10	21.6	1.35	1.37	1.39	0.0	1.52	1.55	1.56	21.6	14.91	12.65	11.62	0.0	9.28	10.53	12.00
11	13.8	1.37	1.31	1.30	18.0	1.47	1.55	1.50	8.5	28.92	29.21	30.46	0.0	7.17	8.53	9.33
12	0.0	1.36	1.14	1.24	3.5	1.45	1.51	1.49	1.0	10.06	9.51	9.74	0.0	7.67	9.27	9.78
13	26.3	1.31	1.13	1.23	0.0	1.42	1.45	1.45	2.5	7.67	7.61	7.07	0.0	5.65	6.76	6.95
14	9.5	1.27	1.12	1.22	28.2	4.56	4.23	2.90	0.0	7.72	7.98	7.05	0.0	3.91	4.96	4.77
15	9.6	1.29	1.26	1.21	17.5	7.35	6.23	6.15	0.0	6.67	6.44	5.94	0.0	4.00	4.88	4.64
16	3.6	1.30	1.11	1.21	2.0	4.23	4.15	4.05	0.0	9.69	9.31	8.53	0.0	4.01	4.28	4.48
17	0.0	1.30	1.07	1.14	18.1	3.43	3.40	3.31	12.5	37.60	38.21	37.34	0.0	2.61	2.77	3.08
18	1.2	1.31	1.07	1.04	1.0	2.88	2.83	2.84	0.5	12.36	12.62	12.45	0.0	2.34	2.01	2.61
19	40.6	1.30	1.15	1.06	5.0	2.47	2.35	2.43	0.0	9.49	8.36	7.67	17.5	4.51	3.69	4.94
20	6.7	1.52	1.27	1.14	0.0	3.52	3.86	3.18	0.5	7.92	6.46	6.24	3.0	4.69	4.65	6.60
21	15.5	1.59	1.42	1.28	0.5	3.66	3.44	3.15	0.0	11.99	10.15	9.99	0.0	1.91	1.58	3.33
22	20.0	1.61	1.47	1.34	18.5	24.16	25.72	19.71	0.0	8.10	6.93	6.96	6.6	1.88	1.34	2.82
23	14.0	1.59	1.42	1.34	3.0	14.66	16.45	14.87	0.0	11.25	9.82	9.87	5.0	2.21	1.93	3.43
24	7.0	1.57	1.42	1.41	4.0	5.43	5.72	5.36	0.0	13.84	13.08	14.01	13.0	3.99	3.74	5.12
25	11.0	1.53	1.43	1.44	6.0	10.79	7.70	7.24	0.0	11.89	12.19	12.41	4.5	4.81	4.35	6.01
26	17.0	1.51	1.42	1.44	1.0	13.08	13.01	12.25	2.4	13.13	12.97	13.53	23.5	6.82	5.96	6.87
27	10.0	1.49	1.42	1.45	1.5	5.32	5.51	5.40	0.0	10.99	10.63	10.88	29.5	31.61	29.89	32.09
28	7.0	1.46	1.40	1.45	4.0	3.50	3.51	3.47	0.0	13.21	12.39	14.09	7.5	8.98	8.07	9.10
29	2.0	1.44	1.39	1.46	3.5	5.48	5.98	5.00	0.0	15.97	16.22	18.26	0.0	3.95	3.69	4.05
30	3.5	1.46	1.37	1.49					3.0	19.64	21.07	23.72	0.0	2.21	2.10	2.31
31	0.0	1.47	1.36	1.46					7.0	16.74	17.28	18.83				
合計 total	312.6	82.40	86.69	77.33	222.9	139.68	140.09	125.72	130.3	320.96	313.37	318.72	153.7	233.45	236.00	271.34

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

2004 年 5 ～ 8 月													(単位 Unit : mm)
日 day	5 月 May			6 月 June			7 月 July			8 月 August			
	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	
1	0.0	1.41	1.46	1.64	0.0	4.00	3.90	4.01	0.0	1.31	1.55	1.41	流出水量 runoff
2	0.0	0.99	1.14	1.23	0.0	1.89	1.82	1.77	0.0	0.84	0.88	0.87	0.18
3	23.5	3.59	3.45	3.11	0.0	1.18	1.13	1.08	0.0	0.55	0.55	0.55	0.16
4	23.0	24.47	23.84	24.61	0.0	0.79	0.74	0.71	0.0	0.42	0.43	0.41	0.16
5	0.0	4.23	3.84	4.17	0.0	0.59	0.53	0.51	1.7	0.35	0.35	0.33	0.16
6	0.0	2.14	1.88	1.98	7.0	0.57	0.48	0.41	0.0	0.31	0.30	0.28	0.24
7	0.0	1.33	1.18	1.35	28.0	6.84	6.05	6.09	1.0	0.34	0.28	0.26	0.36
8	0.0	0.94	0.85	1.04	24.5	15.98	16.25	16.92	0.0	0.36	0.23	0.27	0.22
9	3.5	0.87	0.70	0.95	0.0	3.40	3.44	3.96	0.0	0.33	0.19	0.29	0.16
10	36.0	15.43	16.13	14.41	1.0	1.62	1.55	1.80	45.7	12.21	10.76	10.00	2.36
11	0.5	6.37	6.69	6.60	18.6	4.44	4.12	4.11	13.0	7.27	4.47	4.82	0.55
12	0.0	2.58	2.64	2.67	0.5	2.16	2.26	2.43	11.0	7.33	5.14	5.37	0.22
13	42.0	19.27	19.38	19.14	0.0	1.07	1.07	1.45	16.0	8.80	6.78	6.95	0.16
14	0.0	7.91	8.04	8.30	0.0	0.67	0.67	0.96	78.1	55.95	58.38	57.07	0.22
15	4.2	3.28	3.03	3.10	0.0	0.52	0.50	0.58	33.0	30.93	26.74	22.91	0.26
16	17.0	5.48	5.03	4.79	0.0	0.42	0.40	0.40	72.6	55.94	57.90	54.14	0.51
17	12.5	12.96	12.90	12.73	0.0	0.37	0.35	0.33	117.0	-70.10	-71.91	-75.15	0.19
18	0.0	3.83	3.79	3.97	0.0	0.35	0.30	0.29	3.0	16.69	15.89	16.01	2.63
19	0.0	2.09	1.93	2.10	18.0	1.80	1.01	0.96	78.7	57.57	58.69	60.39	18.46
20	34.0	11.69	11.64	11.00	33.4	20.41	20.05	21.30	80.3	84.81	91.73	74.56	4.03
21	1.0	10.11	10.23	10.59	30.0	15.84	16.21	16.60	2.0	30.68	34.86	23.81	3.10
22	1.0	3.87	3.61	3.78	3.1	7.31	7.69	8.31	0.0	4.16	3.78	3.93	0.61
23	10.6	4.68	4.45	4.56	0.0	2.75	2.75	3.00	0.0	1.82	1.57	1.59	0.28
24	13.0	4.66	4.50	4.37	1.0	1.46	1.39	1.58	0.0	1.09	0.89	1.09	0.34
25	0.0	4.13	4.49	4.52	26.5	9.10	8.81	8.85	0.0	0.77	0.59	0.88	34.79
26	0.0	1.97	2.03	2.14	3.5	9.21	9.42	10.02	7.0	0.95	0.61	0.68	35.34
27	0.0	1.25	1.24	1.25	0.0	2.88	2.83	3.19	0.0	0.62	0.46	0.49	36.27
28	0.5	0.93	0.89	1.05	18.6	11.94	12.10	12.30	0.0	0.44	0.33	0.34	38.07
29	22.0	6.45	6.21	5.88	2.6	3.38	3.31	3.60	0.0	0.32	0.26	0.24	36.27
30	54.3	37.91	37.96	38.40	5.5	2.81	2.88	2.81	0.0	0.25	0.21	0.18	2.14
31	8.0	23.42	23.84	23.32					0.0	0.21	0.19	0.15	1.03
合計 total	306.6	230.24	228.99	228.75	221.8	135.75	134.01	140.33	560.1	453.72	456.90	425.42	0.65
										117.52	115.17	120.27	0.53
										0.46	0.29	0.39	0.43
										2.74	1.81	1.84	0.29
										3.69	3.56	4.34	0.39

※ 負値は欠測の推定値。合計は絶対値の積算値。

Minus values represent the estimated values of missing data. Total values are the sums of absolute values.

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)													(単位 Unit : mm)			
2004 年 9 ～ 12 月																
日 day	9 月 September				10 月 October				11 月 November				12 月 December			
	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	降水量 precipitation 露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3
1	2.0	1.04	0.96	0.98	0.0	1.98	2.26	3.09	9.0	2.92	2.38	2.45	3.5	1.06	1.30	1.55
2	3.1	0.73	0.85	0.81	8.5	2.86	2.10	3.11	3.0	4.51	2.75	2.87	0.0	0.90	1.00	1.17
3	0.0	0.43	0.81	0.59	18.5	9.53	8.95	9.57	25.0	13.05	12.08	12.39	0.0	0.84	0.81	0.90
4	0.0	0.26	0.53	0.38	2.6	5.07	5.36	7.16	4.5	9.84	10.11	11.18	53.5	20.67	20.51	19.22
5	10.1	1.34	1.44	1.01	33.7	22.19	21.46	22.81	0.0	3.91	3.88	4.35	47.0	49.04	49.03	50.46
6	11.2	2.55	4.88	3.00	0.5	8.80	9.01	9.61	3.5	2.83	2.59	2.82	5.0	13.91	13.92	14.34
7	0.5	1.08	3.04	1.63	0.0	2.84	2.72	3.19	0.0	1.77	1.87	1.93	22.2	16.80	16.68	16.74
8	2.0	0.48	1.24	0.72	20.1	4.80	4.17	4.31	0.0	1.32	1.29	1.42	1.8	7.36	7.36	7.75
9	0.0	0.28	0.53	0.44	11.5	10.90	11.58	12.15	0.0	1.08	0.97	1.17	0.0	3.51	3.51	3.62
10	0.0	0.22	0.29	0.33	0.5	4.59	4.89	5.78	0.0	0.90	0.81	0.97	1.8	2.35	2.31	2.45
11	0.0	0.16	0.21	0.25	6.6	4.63	4.47	5.05	16.3	3.31	2.92	2.90	0.0	1.64	1.67	1.70
12	0.0	0.13	0.20	0.20	1.5	2.66	2.80	3.31	9.7	8.79	9.52	9.83	9.2	2.61	2.31	2.30
13	17.0	2.12	1.55	1.55	0.0	1.71	1.78	2.26	0.6	3.46	3.66	4.30	0.0	2.02	2.29	2.23
14	0.0	0.55	0.68	0.80	8.5	2.40	2.14	2.48	1.8	2.01	2.08	2.49	2.0	1.55	1.59	1.57
15	0.0	0.22	0.32	0.33	0.0	1.45	1.68	1.90	13.1	4.84	4.77	5.08	2.5	1.78	1.70	1.66
16	12.0	0.26	0.36	0.28	1.2	1.09	1.18	1.37	10.6	5.46	5.89	6.30	14.2	7.17	7.20	7.01
17	0.5	1.93	1.66	2.02	0.0	0.76	0.82	0.95	3.0	5.00	5.32	5.47	0.0	3.27	3.40	3.55
18	16.6	2.42	2.33	2.23	0.0	0.61	0.64	0.74	8.5	4.10	3.91	4.23	7.2	4.27	4.74	4.31
19	0.5	3.01	3.70	4.31	5.0	0.73	0.60	0.70	3.1	5.97	6.07	6.48	5.5	3.50	3.42	3.47
20	5.5	1.69	2.07	2.11	36.0	13.29	13.89	13.77	0.0	3.13	3.09	3.57	23.0	17.57	17.67	17.78
21	42.5	22.28	23.80	26.03	0.0	5.71	6.30	7.06	1.2	2.14	2.01	2.39	14.6	6.42	6.37	6.52
22	3.0	4.80	5.88	7.11	7.0	4.28	4.44	4.44	0.0	1.54	1.45	1.71	10.2	3.60	4.10	3.42
23	0.0	1.89	2.14	2.55	0.0	2.01	2.23	2.39	5.5	1.61	1.28	1.50	8.5	2.68	3.29	2.53
24	28.6	8.28	8.15	8.07	0.0	1.31	1.34	1.52	6.2	3.64	3.68	3.49	4.5	2.68	2.86	2.19
25	0.0	5.35	6.18	6.76	7.9	2.42	2.21	2.29	0.0	1.80	1.90	2.02	8.5	2.67	2.76	2.06
26	0.0	1.78	2.38	2.59	3.5	1.80	1.66	1.70	48.5	23.34	23.67	24.00	3.5	3.73	2.91	2.86
27	0.0	0.97	1.17	1.46	0.0	1.20	1.39	1.44	2.0	13.61	13.81	15.02	12.0	2.99	2.62	2.67
28	0.0	0.59	0.71	0.95	0.0	0.87	1.03	1.16	0.9	3.91	3.77	4.14	2.4	2.58	2.48	2.33
29	37.3	7.34	7.41	7.40	0.0	0.71	0.80	0.96	0.0	2.01	2.25	2.41	6.6	2.32	2.16	2.07
30	1.5	9.19	10.57	11.76	6.0	1.06	0.91	1.07	1.8	1.33	1.66	1.76	9.0	2.10	1.90	1.86
31					0.0	1.04	1.11	1.28					9.5	1.98	1.81	1.75
合計 total	193.9	83.37	96.04	98.65	179.1	125.30	125.92	138.62	177.8	143.13	141.44	150.64	287.7	195.57	195.68	194.04

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

(単位 Unit : mm)

2005 年 1 ～ 4 月																				
日 day	1 月 January						2 月 February						3 月 March						4 月 April	
	降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff	
	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station
1	5.0	1.85	1.74	1.65	23.5	1.85	1.68	1.84	5.0	1.46	1.49	1.45	0.0	7.10	6.59	7.63				
2	13.5	1.85	1.62	1.65	19.5	1.75	1.59	1.83	17.0	1.44	1.43	1.46	5.0	14.29	13.23	14.84				
3	20.5	6.84	4.92	4.39	8.7	1.75	1.58	1.81	1.5	1.41	1.39	1.50	0.5	15.45	14.45	16.39				
4	7.5	22.02	20.83	20.71	19.2	1.78	1.55	1.79	3.0	1.36	1.33	1.50	0.0	11.10	10.97	12.63				
5	0.0	5.86	5.47	5.66	13.8	1.73	1.52	1.76	0.0	1.33	1.28	1.45	0.0	14.75	13.80	15.73				
6	12.5	3.78	3.56	3.56	10.8	1.70	1.50	1.71	4.2	1.32	1.38	1.37	0.0	38.03	36.85	39.10				
7	16.0	3.07	2.81	2.90	0.0	1.67	1.50	1.70	12.7	1.48	1.69	1.51	30.7	48.85	47.33	50.59				
8	10.5	2.54	2.35	2.45	0.0	1.61	1.48	1.63	7.0	9.93	9.28	7.80	0.0	26.36	25.46	26.96				
9	8.5	2.39	2.13	2.14	16.2	1.61	1.45	1.59	0.0	6.16	5.88	5.90	0.0	21.81	21.09	22.77				
10	22.0	2.40	1.98	2.00	13.2	1.63	1.44	1.57	0.0	4.49	4.74	4.37	9.5	27.01	26.82	30.28				
11	22.8	2.25	2.01	1.91	20.4	1.65	1.42	1.55	8.4	7.93	7.57	6.33	0.0	23.26	23.11	25.52				
12	18.0	1.87	1.77	1.80	3.6	1.61	1.47	1.52	8.4	11.34	11.41	11.15	3.0	19.09	18.11	20.63				
13	6.0	1.85	1.73	1.75	7.2	1.59	1.49	1.50	7.8	5.58	5.71	5.76	7.5	15.69	15.22	17.35				
14	0.6	1.85	1.71	1.74	6.6	1.58	1.43	1.47	7.8	4.25	4.76	4.29	0.0	15.65	15.13	16.88				
15	7.2	1.78	1.68	1.74	4.2	1.58	1.39	1.40	4.0	3.85	4.11	3.85	0.0	18.30	17.90	20.90				
16	4.8	1.84	1.81	1.79	23.4	1.54	1.38	1.37	2.0	7.39	7.05	6.58	1.2	19.59	18.88	21.97				
17	4.8	1.88	1.84	1.83	3.0	1.56	1.49	1.39	19.5	17.45	16.29	15.53	0.0	11.75	11.18	12.57				
18	0.0	2.21	2.46	2.05	0.6	1.60	1.58	1.46	18.0	30.57	30.01	30.33	0.0	12.83	12.16	14.12				
19	24.0	2.58	2.73	2.27	15.0	1.63	1.59	1.49	0.0	9.26	9.31	9.43	0.0	16.31	15.08	17.86				
20	32.0	2.73	2.44	2.25	8.4	2.03	1.98	1.75	12.4	11.65	11.50	10.81	15.5	18.81	18.00	21.65				
21	18.5	2.61	2.20	2.35	15.6	2.09	1.89	1.74	0.0	14.78	14.07	13.96	1.0	14.87	14.60	16.91				
22	5.0	2.39	2.09	2.22	8.4	1.91	1.79	1.70	4.0	10.98	10.34	9.97	4.5	13.52	12.86	15.31				
23	0.0	2.15	1.99	2.01	13.1	1.84	1.66	1.65	3.5	20.46	19.90	19.65	1.0	10.39	10.19	11.95				
24	12.0	2.05	1.88	1.98	0.0	1.77	1.64	1.58	13.5	15.58	15.00	14.22	0.0	9.35	8.94	10.43				
25	3.0	1.98	1.77	1.93	8.4	1.72	1.59	1.54	7.5	8.40	7.75	8.10	6.5	13.54	12.85	15.44				
26	4.2	1.89	1.73	1.89	18.6	1.61	1.52	1.51	4.0	4.92	4.37	4.79	0.0	14.84	14.60	17.26				
27	15.0	1.87	1.69	1.75	12.0	1.58	1.56	1.47	8.5	5.67	5.21	5.67	0.5	13.78	13.06	15.38				
28	0.0	1.73	1.66	1.73	7.7	1.50	1.53	1.46	18.0	25.56	23.96	24.96	2.5	13.50	12.81	15.12				
29	14.3	1.83	1.95	1.81					10.1	15.99	15.47	16.38	0.0	9.04	8.49	9.59				
30	15.0	1.97	2.05	1.90					0.6	7.60	7.33	8.23	0.0	6.70	5.83	6.56				
31	35.1	1.88	1.82	1.89					9.1	8.94	8.42	9.06								
合計 total	358.3	95.79	88.42	87.70	301.1	47.47	43.69	44.78	217.5	278.53	269.43	267.36	88.9	515.56	495.59	560.32				

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)														(単位 Unit : mm)
2005 年 5 ～ 8 月														
日 day	5 月 May			6 月 June			7 月 July			8 月 August				
	降水量 precipitation		流出水量 runoff	降水量 precipitation		流出水量 runoff	降水量 precipitation		流出水量 runoff	降水量 precipitation		流出水量 runoff		
	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1		露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1		露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1		露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1			
	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3		2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3		2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3		2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3		2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3
1	3.0	8.64	7.86	0.0	0.46	0.51	57.7	35.19	33.22	37.61	0.0	0.53	0.56	0.68
2	0.0	4.27	3.94	0.0	0.37	0.48	0.0	6.48	6.50	6.95	0.0	0.33	0.32	0.42
3	0.0	3.68	3.04	0.0	0.27	0.42	0.0	1.69	1.60	1.78	0.0	0.25	0.26	0.30
4	0.0	3.29	3.28	6.2	0.73	0.57	32.0	8.77	8.06	8.30	0.0	0.19	0.20	0.26
5	0.0	2.27	2.16	0.0	0.39	0.41	24.4	26.32	25.47	27.26	0.0	0.16	0.16	0.23
6	23.5	5.42	5.07	0.0	0.23	0.29	14.5	7.67	6.96	7.18	0.5	0.17	0.16	0.19
7	8.5	9.43	9.67	0.0	0.17	0.22	19.5	25.34	24.75	25.26	0.5	0.18	0.13	0.18
8	0.0	3.55	3.52	0.0	0.16	0.18	0.0	3.97	3.60	3.71	14.5	2.46	1.52	1.51
9	14.0	5.00	5.10	0.0	0.14	0.23	18.0	5.51	4.61	4.61	4.0	0.49	0.30	0.47
10	0.0	3.63	3.54	1.5	0.16	0.32	37.2	34.50	33.88	34.51	0.0	0.38	0.30	0.32
11	0.0	2.02	2.01	22.4	3.10	2.18	11.6	9.90	9.29	9.61	13.2	1.97	1.34	1.65
12	6.3	1.90	1.77	0.5	1.31	1.46	2.0	7.91	7.77	8.16	28.5	9.41	9.30	9.66
13	4.2	1.89	1.82	0.0	0.35	0.37	0.0	3.00	2.81	3.02	8.0	6.68	7.11	7.68
14	3.5	1.69	1.78	0.0	0.21	0.22	1.4	1.85	1.60	1.86	89.6	43.89	45.55	46.32
15	14.5	6.04	6.21	0.0	0.16	0.18	0.0	1.11	0.98	1.11	8.4	32.89	36.03	34.98
16	0.0	3.17	3.27	3.18	0.32	0.24	0.0	0.76	0.59	0.80	0.0	3.12	3.19	3.65
17	0.0	1.92	1.91	1.65	0.39	0.27	0.0	0.68	0.46	0.72	0.0	1.27	1.27	1.34
18	13.0	4.21	3.84	3.66	0.20	0.17	9.8	1.56	1.02	1.41	0.0	0.81	0.77	0.81
19	0.0	2.34	2.54	2.45	0.14	0.12	0.0	0.61	0.53	0.57	0.58	0.58	0.65	0.58
20	0.0	1.47	1.39	1.31	0.12	0.11	7.5	0.59	0.36	0.43	4.0	0.70	0.63	0.46
21	0.0	0.98	0.93	0.85	0.10	0.10	9.5	3.28	2.87	2.91	14.0	2.81	2.32	2.16
22	4.0	0.93	0.73	0.70	0.09	0.10	0.0	1.34	1.43	1.59	29.5	10.62	12.83	10.82
23	21.6	7.44	6.71	7.14	0.09	0.09	0.0	0.59	0.59	0.60	0.0	2.53	2.87	3.09
24	2.0	4.04	4.12	4.26	0.08	0.09	0.0	0.39	0.37	0.41	0.0	0.94	1.10	1.20
25	0.0	1.75	1.80	2.02	0.07	0.08	0.0	0.30	0.26	0.36	16.0	2.70	2.26	2.21
26	1.2	1.06	1.15	1.16	0.08	0.09	36.9	9.64	9.80	9.14	4.5	3.21	3.17	3.46
27	6.8	1.49	1.32	1.36	82.30	83.66	4.0	4.18	4.62	4.84	0.0	1.25	1.36	1.56
28	0.0	0.82	0.94	0.87	6.77	6.96	0.0	1.23	1.48	1.70	1.0	0.69	0.70	0.85
29	0.0	0.55	0.80	0.59	2.00	2.06	1.0	0.73	0.74	0.83	0.0	0.52	0.49	0.65
30	0.0	0.40	0.70	0.43	1.16	0.99	15.9	2.82	2.36	2.57	0.0	0.38	0.36	0.46
31	3.6	0.61	0.65	0.48	0.0	0.93	0.0	0.93	1.09	1.23	0.0	0.27	0.26	0.32
合計 total	129.7	95.90	93.57	84.23	197.6	102.12	302.9	208.84	199.67	211.04	236.2	132.38	137.47	138.47

Table 4. 釜淵森林理水試験地 1・2・3 号沢における日降水量および日流出水量 (つづき)
Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)

Daily precipitations and runoffs in the Kamabuchi No. 1, No. 2 and No. 3 watersheds. (Continued)																	
(単位 Unit : mm)																	
2005 年 9 ～ 12 月																	
日 day	9 月 September				10 月 October				11 月 November				12 月 December				
	降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		降水量 precipitation		流出水量 runoff		
	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	露場 meteorol. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	3 号沢 No. 3	
1	2.0	0.26	0.25	0.26	83.2	47.18	46.68	44.43	0.0	2.31	1.11	1.29	8.5	4.23	4.02	4.03	
2	9.5	1.75	1.10	1.07	7.6	24.45	24.01	22.93	0.0	2.11	0.84	0.97	7.0	5.97	5.50	5.47	
3	1.5	0.69	0.72	0.76	0.5	4.34	3.79	3.83	0.0	1.95	0.69	0.80	14.5	3.84	3.77	3.94	
4	7.5	1.02	0.72	0.79	9.0	5.59	4.67	4.46	6.5	2.46	0.96	1.13	15.0	3.03	3.00	3.14	
5	1.0	1.29	1.34	1.41	0.0	2.78	2.32	2.29	0.0	1.84	0.83	0.96	0.0	4.49	3.86	4.41	
6	0.6	0.56	0.64	0.75	0.0	1.70	1.25	1.37	31.1	13.21	12.94	11.95	5.0	4.06	3.96	4.08	
7	22.8	4.22	4.28	4.47	21.7	5.09	3.95	3.86	0.0	5.82	6.51	6.71	3.0	3.87	3.73	3.77	
8	0.5	3.30	4.02	4.32	16.0	19.03	17.39	18.38	31.1	10.69	13.46	10.60	16.5	3.55	3.57	3.57	
9	0.0	0.84	0.97	1.17	0.0	5.22	4.59	5.01	4.0	10.53	11.23	11.25	6.5	6.85	3.41	6.80	
10	4.5	1.51	0.85	1.38	0.0	2.62	2.07	2.35	5.3	4.67	4.49	4.73	10.3	4.28	3.26	4.31	
11	0.0	1.30	0.74	1.42	0.0	1.60	1.56	1.36	9.0	4.86	4.85	4.70	5.4	3.03	3.11	2.99	
12	0.0	0.66	0.49	0.99	0.0	1.09	1.21	0.88	0.0	3.83	3.99	4.15	23.4	2.59	2.96	2.42	
13	0.0	0.60	0.44	0.82	0.0	0.84	0.98	0.64	15.0	6.90	6.66	6.84	28.1	2.38	2.82	2.14	
14	10.0	2.00	1.66	2.35	2.0	0.74	0.85	0.54	1.7	5.07	5.17	5.51	12.0	2.20	2.69	2.05	
15	0.0	0.49	0.67	0.96	15.1	3.81	3.15	3.04	9.0	4.02	3.87	3.96	0.5	2.00	2.55	1.93	
16	0.0	0.27	0.44	0.59	0.0	1.46	1.70	1.59	10.2	4.69	4.85	4.61	10.5	1.92	2.42	1.79	
17	0.0	0.19	0.37	0.44	0.0	0.80	0.91	0.83	1.8	5.49	5.72	6.05	24.0	1.95	2.30	1.68	
18	6.0	0.43	0.42	0.51	0.0	0.55	0.63	0.58	12.1	5.18	4.78	4.79	9.5	1.97	2.18	1.65	
19	0.0	0.35	0.43	0.66	0.0	0.41	0.45	0.44	21.2	8.56	8.84	8.48	7.5	1.94	2.06	1.65	
20	0.0	0.16	0.32	0.41	0.0	0.37	0.38	0.40	7.1	17.39	18.47	18.06	9.0	1.91	1.96	1.66	
21	0.0	0.11	0.31	0.31	1.5	0.39	0.36	0.35	19.3	13.22	13.71	13.56	0.5	1.92	1.86	1.62	
22	48.2	10.23	10.09	9.87	37.0	10.11	9.37	9.42	0.6	6.12	6.34	6.40	14.0	1.84	1.87	1.60	
23	3.5	8.43	9.17	10.27	6.5	8.85	8.98	9.65	42.3	19.66	19.66	19.26	8.0	1.84	2.08	1.59	
24	45.6	15.74	15.54	15.95	9.5	6.52	5.15	5.42	8.7	17.19	17.75	17.30	17.5	1.81	2.06	1.60	
25	7.0	20.01	22.12	23.66	0.0	5.49	4.01	4.14	13.6	9.15	9.17	8.84	32.0	1.85	2.35	1.58	
26	0.5	2.28	2.52	2.81	0.0	3.21	2.49	2.02	2.5	5.23	5.38	5.49	28.5	1.87	2.42	1.58	
27	0.0	1.03	1.08	1.25	0.0	2.56	2.28	1.33	22.5	15.84	15.99	15.94	8.6	1.87	2.35	1.58	
28	0.0	0.68	0.67	0.79	0.0	2.27	2.18	1.01	10.0	7.88	8.14	7.91	14.4	1.86	2.28	1.55	
29	0.0	0.50	0.52	0.52	19.0	7.61	5.67	4.83	11.0	8.23	8.88	8.58	0.6	1.79	2.21	1.54	
30	3.0	0.44	0.41	0.36	0.5	4.31	3.15	3.20	8.0	4.72	4.74	4.85	16.2	1.76	2.14	1.54	
31					0.0	2.84	1.70	1.88					10.2	1.70	2.07	1.54	
合計 total	173.7	81.34	83.30	91.32	229.1	183.83	167.88	162.46	303.6	228.82	230.02	225.67	366.7	86.17	86.82	80.80	