

研究資料 (Research material)

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)

細田 育広^{1)*}・村上 亘²⁾

Hydrological observation reports of the Kamabuchi experimental watershed -No. 1 and No. 2 experimental watersheds- (January 1994 to December 2000)

HOSODA Ikuhiro^{1)*} and MURAKAMI Wataru²⁾

Abstract

This report publishes the observation data of runoffs and precipitations from January 1994 to December 2000 in the Kamabuchi No. 1 and No. 2 experimental watersheds (about 38° 56' N, 140° 15' E). Precipitations were observed using a tipping-bucket rain gauge in the northeast side of the Yamagata experimental station office building, where it part about 1 km southeastward from the experimental watershed, until the observation system at the meteorological station near the office building was rebuilt in late April 1998. In comparison with the precipitation data without calibration, it was observed that the station precipitations from April to November, which primarily consist of rain, were approximately 1% greater than the building-side precipitations, while the station precipitations from December to March, which primarily consist of snow, were approximately 7% smaller than the building-side precipitations. These differences were canceled by calibration using the cumulative data of a normal rain gauge at the side of the office building. Stream flows were observed using a float-type water-level pen recorder at each 45° V-notch gauging weir. The weirs have been used since 1939. In late August 1997, the water-level recorders replaced similar devices equipped with potentiometers. The voltage data from a potentiometer were then recorded at 10-min intervals, and the water-level data that were read from the pen-recording charts were complemented by the voltage data. Simpson's rule was used for the runoff calculation in the same manner as that for the data in reports published after August 1976. The maximum time intervals of the water levels were fixed at 10 minutes for the calculation in this report. The maximum differences between the published data in the previous reports before August 1976 and the data of the same period calculated by this report's method were estimated approximately 20 mm par water-year.

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

要 旨

釜淵森林理水試験地 1・2号沢(北緯 38° 56', 東経 140° 15' 付近)における 1994 年 1 月~2000 年 12 月の流出水量を降水量とともにとりまとめた。降水量の観測には転倒マス式雨量計を用いた。観測位置は、1998 年 4 月までは山形試験地庁舎北東脇、1998 年 4 月下旬に山形試験地庁舎近傍気象露場の気象観測システムが再構築された後は気象露場である。未校正の値で比較すると、降雨が主体となる 4~11 月の露場降水量は庁舎脇降水量よりも約 1% 多く、降雪が主体となる 12~3 月の露場降水量は庁舎脇降水量よりも約 7% 少ない傾向が認められた。この差は庁舎脇の貯留型普通雨量計の値を用いた校正により解消される。水位観測は 1939 年から継続使用する量水堰堤において行った。フロート式自記水位計を使用し、1997 年 8 月末にポテンシオメーターを装備した同型機種に更新した。それ以降は自記紙への記録と並行して電圧出力を 10 分間隔でデータロガーに記録し、自記記録の読み取り値をデータロガーの記録で補完して水位データを作成した。本報では、1976 年 8 月以降の既報値と同様にシンプソンの積分公式を流出水量の算定に用いたが、水位データは最大 10 分間隔に統一して計算した。1976 年 8 月以前の既報値は本報の計算法による値と比べ、水年当たり最大で 20 mm 程度の差が見込まれた。

キーワード : 釜淵、冷温帯、多雪地帯、低山林、降水量、流出水量、積分方法

原稿受付: 平成 17 年 11 月 9 日 Received Nov. 9, 2005 原稿受理: 平成 18 年 1 月 16 日 Accepted Jan. 16, 2006

* 森林総合研究所関西支所 〒612-0855 京都市伏見区桃山町永井久太郎 68 番地 Kansai Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI), Nagaikyūtō 68, Momoyama Kyōto 612-0855, Japan ; e-mail: hosodaik@affrc.go.jp

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

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

1. はじめに

1950年代に始まる高度経済成長期、木材価格の高騰を背景として開始された拡大造林政策では、天然林の大規模な皆伐・人工林化が推進された。しかし、同時に進められた木材輸入の段階的自由化により、1990年代以降の用材自給率は約2割に低迷している(林野庁, 2005)。国内の森林の木材資源としての意義が薄れる一方、過度の造林や伐採に伴う流域環境の悪化や森林生態系の破壊を懸念する声が次第に高まっていった。1993年に白神山地と屋久島が世界遺産として登録され、原生的な自然の価値が広く再認識されるようになると、環境意識に加えて公共事業見直し機運が高まり、1997年に河川法が改正された。この改正では、従来の治水・利水を柱とする河川管理の目的に、環境保全の視点がもうひとつの柱として付与された。続いて木材生産を主眼とする林業基本法は2001年、森林の有する公益的機能の発揮に重点を置いた森林・林業基本法に改正された。この二つの法改正は、森林の水源涵養機能を改めて見直す契機となり、森林と人工ダムとの機能と役割について議論が深められつつある(蔵治・保屋野, 2004)。

森林の水源涵養機能については、古からの経験論がある一方で、これまでの研究成果から森林が水流出の総量を減らすことや洪水・渇水緩和機能に限界があることが示されている(日本学術会議, 2001)。混交林や複層林は水源涵養機能を高度に発揮する森林として考えられているが、多様な林相の流域における森林と水流出の関係を示すデータの不足が指摘されている(服部ら, 2001)。釜淵森林理水試験地は、それが位置する地域に標準的な林相の針広混交林流域(1号沢)と、広葉樹が部分的に混交しつつあるスギ人工林流域(2・4号沢)で構成され、多様な林相の森林流域における水流出の実態を示す貴重なデータを生み出している。これまでこの試験地では、施業等による森林状態の変化が水流出に及ぼす影響を明らかにしつつ、1・2号沢流域における1939~1993年の観測値を公表してきた(丸山・猪瀬, 1952; 農林省林業試験場, 1961; 東北支場山形試験地, 1980; 細田ら, 1999)。本報ではそれらに引き続く1994~2000年のデータを取りまとめて公表する。これまでに公表された観測値と合わせ、広く各方面において有効に利用されることを望む。

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(北緯 $38^{\circ}56'$ 、東経 $140^{\circ}15'$ 付近)に位置する(Fig. 1)。試験地の地質・地形・土壌については丸山・猪瀬(1952)、小野・佐藤(1984)に詳しく書かれている。その概要をTable 1にまとめた。気象条件は、1970~2000水年(水年は11月~翌年10月の12ヶ月)の平均で、年降水量2405.6 mm、年平均気温 11.1°C 、最大積雪深153 cmである(細田・藤枝, 2005)。

1・2号沢流域の植生はもともと広葉樹の天然林であ

り、20世紀初頭に薪炭林利用される中でスギ・ヒノキの植栽が1916年まで部分的に行われた(農林省林業試験場, 1961)。1号沢はその後自然放置され、2号沢は1947~1948年に皆伐後草地化され、1960年に階段工が施工されるとともにスギが全面植栽された(東北支場山形試験地, 1980)。2000年現在、1号沢はブナ・ナラ類を主とする混交林となった。2号沢は広葉樹の灌木斜面が部分的に広く形成されて混交化が進み、1960年を起点とすれば約44年生のスギを主とする混交林となった。灌木斜面は積雪がグライドしやすく、森林の成立が困難な状況が続いている。灌木斜面は両流域ともに主流路右岸斜面に偏って分布するため、おそらく地質構造との関係が深いものと推察される(Fig. 1)。

3. 降水量・流水量の観測と計算の方法

3.1 降水量

降水量観測は、1998年4月までは山形試験地庁舎北東脇で行われた。1998年5月に気象露場の気象観測システムが更新され、それ以降は気象露場における降水量を観測値とした。気象露場は試験流域から南東方向に約1 km 離れ、標高は1号沢量水堰堤とほぼ等しい。庁舎脇の降水量は欠測補完用に継続観測している。観測には口径20 cmの転倒マス式雨量計(一転倒0.5 mm)を用

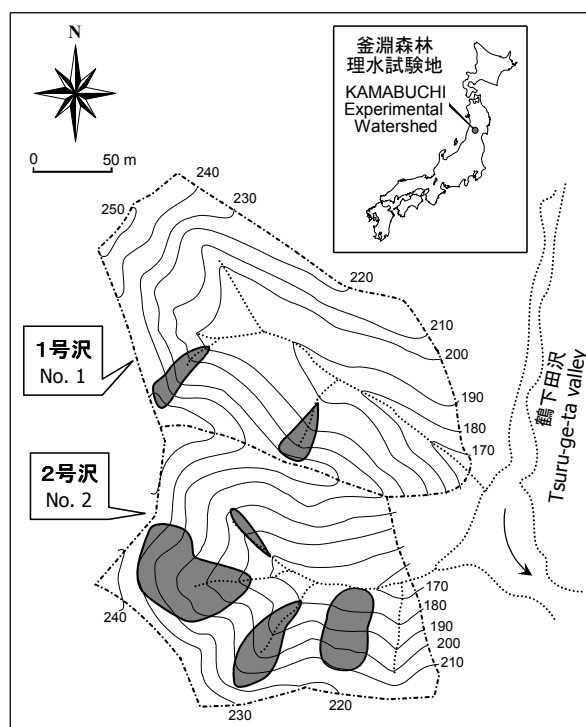


Fig. 1. 釜淵森林理水試験地1・2号沢の位置および地形図。濃色部分は雪食地(2003年9月)。

Location and topographic diagram of the Kamabuchi No. 1 and No. 2 experimental watersheds. The shaded areas represent the areas covered with shurabs and weeds because of snow glides (September 2003).

い、降雪期には転倒マス式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 2.5 m、庁舎脇で約 1.9 m である。雨量計の転倒回数は、1998 年 5 月までは自記紙とデータロガーを併用し、それ以降はデータロガーのみで記録した。自記記録の読み取りは 1 時間間隔、データロガーの記録は 10 分～1 時間間隔である。転倒マス式雨量計の値は庁舎脇の貯留型普通雨量計 (12～3 月は円筒型雪量計) の値で補正した。普通雨量計の受水口は地面から約 1 m の高さにあり、降水の実態に応じて 1 日～半月に 1 回程度の頻度で量水された。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。なお単位補正量は、1998 年 4 月までは 0.5 mm、それ以降は 0.1 mm である。日降水量は、補正後の値を積算して求めた。

データ校正に用いる普通雨量計の観測位置に変更は無く、上述の補正処理によって露場降水量 (P_{met}) と庁舎脇降水量 (P_{org}) の値はほぼ同一の値となる。しかし、 P_{met} と P_{org} の相関関係が希薄な場合には、観測位置の変更により降水データに大きな変化が生じたことになる。そこで P_{met} と P_{org} の相関関係を調べた (Fig. 2)。ここでは 1998 年 5 月～2000 年 12 月を対象とし、未校正の一降雨積算値を比較した。一降雨は降水記録が無い状態 12 時間を区切りとして抽出している。一転倒 0.5 mm の 1/10 以下となる回帰直線の切片をほぼゼロとみなせば、降雨が主体となる期間 (4～11 月) の P_{met} は P_{org} よりも約 1% 多く、降雪が主体となる期間 (12～3 月) の P_{met} は P_{org} よりも約 7% 少ない傾向が認められた。しかし、相関係数はどちらの期間も 0.99 台と十分に高く、補正処理によって観測位置変更の影響は解消されと考えられる。

Table 1. 地形の概要

	1 号沢 No. 1 watershed	2 号沢 No. 2 watershed
面積 Watershed's area	3.06 ha	2.48 ha
地質 ^{※1} Geology	第三紀凝灰岩・頁岩質凝灰岩 Tuff and shaly tuff of the Tertiary formation	
標高 ^{※2} Altitude	162～251 m	166～248 m
平均傾斜 ^{※1} Mean hillslope gradient	34.5 °	35.8 °
平均土壌深 ^{※1} Mean soil depth	45.6 cm	48.0 cm

※ 1 丸山・猪瀬 (1952) より引用。
Cited from Maruyama & Inose (1952).

※ 2 小野・佐藤 (1984) より引用。
Cited from Ono & Sato (1984).

3.2 流量

渓流水量の観測は、1939 年から継続観測する 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) に詳述されている。本報告の対象期間を通じ、水研 62 型自記水位計を使用した。1997 年 8 月末にポテンシオメーター付きの同型機種に更新し、ポテンションメーターの電圧出力を自記記録と並列して記録した (10 分間隔)。この更新の際、水位計の紙送り速度は 18 mm/hr から 6 mm/hr に変更された。自記水位記録の読み取りは、1997 年 8 月までデジタイザーが使用され (東北支場山形試験地, 1980)、それ以降は人手によって行われた。1997 年 9 月以降は自記記録の読み取り値を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氷することがあり、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 号沢では希である。

流出量の計算には、1976 年 8 月以降の既報値に適用されたシンプソンの積分公式を使用した (東北支場山形試験地, 1980; 細田ら, 1999)。ただし、1997 年 8 月までの水位データは 1～2 時間間隔を基本としているのに対し、それ以降は 10 分間隔を基本としているため、水位データを最大 10 分間隔に直した上で計算するプログラムを新たに作成した。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量を算出した。なお、隣り合う水位データの時間間隔が

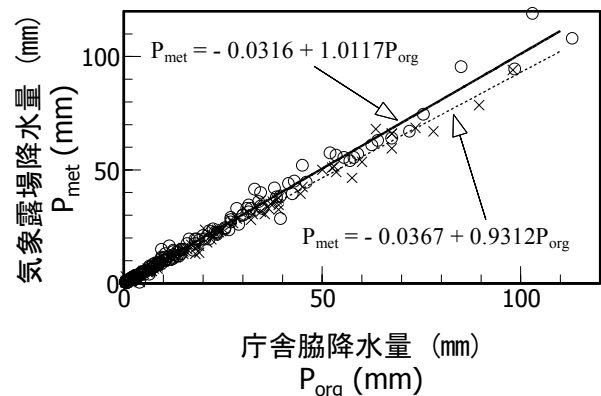


Fig. 2. 庁舎脇と気象露場における降水量の関係 (1998～2000 年)。降水量は一降雨ごとの積算値。
○: 4～11 月、×: 12～3 月。実線は 4～11 月の回帰直線、破線は 12～3 月の回帰直線。

Relationships of observed precipitation data (1998–2000). P_{met} represents the meteorological station data and P_{org} represents the data at the side of Yamagata experimental station office building, where those part about 1 km southeastward from the experimental watershed. The data are the sums in every precipitation event. ○: data from April to November, ×: data from December to March. The solid line shows the regression line of ○, and the broken line shows the regression line of ×.

5分以下の場合は四等分、3分以下の場合は二等分して同様に計算した。時間間隔が1分の場合は台形公式による。日流出量は、こうして得られた水位データの各区分における流出量を積算して求めた。

4. 流出量の既報値と本報における計算値の関係

水位データは流量に換算され、流出量が算定される。水位に対応する流量はべき乗式で推定されるため、隣り合う水位データに差がある場合、二点間の流量は曲線的に変化する。このため曲線区間の積分精度が流出量に反映されることになる。しかしながら既報の観測値の積分方法は報告書ごとに異なるのが実態である。さらに水位自記録の読み取りは、一貫して水位変化が直線とみなせる部分の両端の時刻と水位を読むことを基本としてきたが、水位計の水位倍率は1977年12月に水研62型水位計が導入される以前は等倍であり、以後2倍となった。また水位データの読み取り時間間隔は、1939~1954年頃までは10~240分、以降1977年頃までは30~120分、以降1984年のデジタイザー導入までは

60~240分、以降1997年8月までは20~240分と出現頻度の多い範囲が変遷してきたが、それらは水位計の紙送り速度の変化にほぼ対応する。つまり水位データの読み取りにおいて直線と見なせる範囲は、水位計の水位倍率や紙送り速度に影響されるのである。本報で適用した積分方法、10分を基本とする水位データの時間間隔はいずれの既報値の条件とも異なるため、例えば複数の報告書にまたがる長期間の水流出変動を調べようとしたときに、横並びで単純に比較できない問題がある。そこで積分法による計算結果の違いを示し、既報値と本報の計算値の関係を明らかにしておく。

積分方法による計算結果の違いを検討するため、ここでは次の四つの積分法を用いた。すなわち、(1)本報の観測値に用いた方法；S法、(2)隣り合う水位データ区分における1秒ごとの水位から流量を求めて積算する方法；A法、(3)隣り合う水位データの平均値から流量を求めて時間を乗じる方法；B法、(4)隣り合う水位データそれぞれの流量を求めて台形公式により計算する方法；C法、である。A法は最も正確な流出量を算

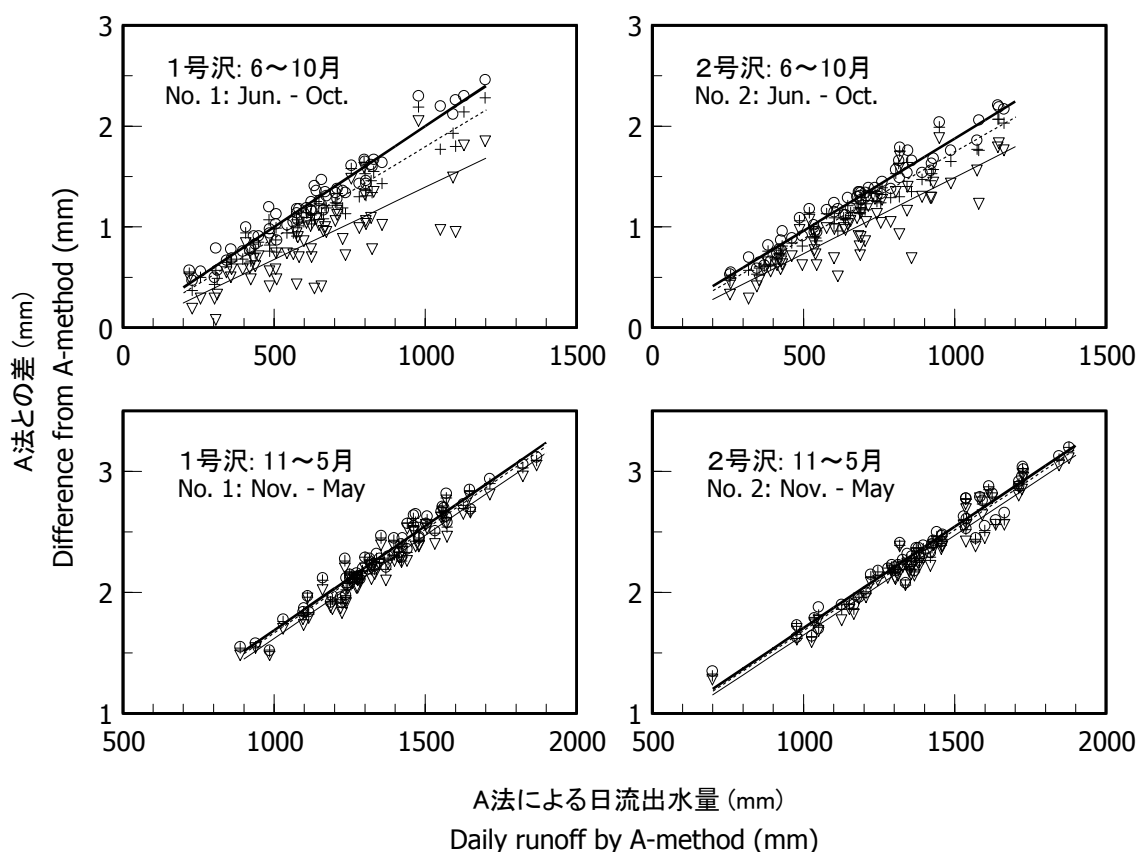


Fig. 3. 積分方法による日流出量の違い (1939~2000 年)。○: B 法、▽: C 法、+: S 法。太実線は○、細実線は▽、破線は+の回帰直線。

Daily runoff differences according to the integration methods (1939~2000). A-method: sum of water flows at every second over an interval of adjacent water levels. B-method (○): sum of the products of an interval time and a water flow calculated from an average water level over the interval of adjacent water levels. C-method (▽): sum of the products of an interval time and an average water flow over the interval of adjacent water flows. S-method (+): sum of integrated water flows over an interval of adjacent water levels by Simpson's rule. Thick solid line shows the regression line of ○, thin solid line shows the regression line of ▽, and broken line shows the regression line of +.

定しうると考えられるが、計算に要する時間は最も長い。B法は、1976年8月以前の既報値に適用された方法である。1939~2000年における日流出水量をそれぞれの方法で計算し、水年ごとに積雪期(11~5月)と非積雪期(6~10月)に分けて期間値を積算した。釜淵森林理水試験地では、積雪期は融雪流出を主体として水位変動が比較的緩慢であり、非積雪期は降雨流出を主体として水位変動が激しいという特徴がある。各方法で求められた水年ごとの期間値について、A法の値(A値)とA値から各方法による値を差し引いた差(残差)との関係を調べた。積分法の影響のみを調べるため、いずれの積分法でも水位データを最大10分間隔に直して計算した。

流出水量は、A法による値が他法による値よりも常に大きい。残差は積雪期・非積雪期ともに1000mmのA値に対して1~2mm程度であった(Fig. 3)。残差を比較すると、1・2号沢、積雪期・非積雪期に共通してB法>S法>C法となる傾向が認められた。したがってC法はA法に最も近い値が得られると考えられるが、非積雪期におけるA値と残差との相関係数は1号沢においてB法:0.9735、S法:0.9580、C法:0.7853、2号沢においてB法:0.9765、S法:0.9666、C法:0.8802であり、C法の残差は他法に比べてバラツキが大きかった。一方、積雪期の相関係数は両流域の各方法において0.97~0.98台であり、各方法の残差に大きな違いは認められない。これらの結果は、流出水量が大きく変動している区間の積分精度の影響が、流出水量の計算値に強く現れることを示す。C法の残差に比べ、B法・S法の残差はA値との相関が安定し、残差の大きさはS法の方がB法よりもやや小さいことを考慮すれば、S法はA値に最も安定的に近似する積分法であると考えられる。

水位データ時間間隔を最大10分に統一して計算した結果、Fig. 3に示されるようにA値と残差の係数に観測年代による違いは認められなかった。水位データの元々の精度を改善することはできないが、観測年代により水位データの時間解像度が異なることの影響は、時間間隔を細分することで抑制できるといえるだろう。1976年8月以降は、隣接する水位データの差が基準値を超えた場合にはその区間の水位データを5分間隔に直し、さらにシンプソンの積分公式により計算する工夫をしている(東北支場山形試験地, 1980)。このため1976年8月以降の既報値は、同期間をS法で計算した値(S値)とほぼ一致する。しかしそれ以前のB法によって算出された1975年までの既報値と同期間のS値を比較すると、積雪期・非積雪期を問わず、1939~1954年の既報値はS値の概ね±5mmの範囲に分布し、時間解像度が低下した1955~1975年は±10mmに分布した(Fig. 4)。1976年8月以前の既報値は、S法で計算した場合と比べ、水年当たり最大で20mm程度の差が見込まれる。なおS値と既報値の差は、S値に対して明瞭な傾向を示さないが、これはB法の計算精度が年々の水位変動の違いに

強く依存するためと推察される。

5. 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。終日晴天の場合も含め、一日の降水記録が0.5mm未満の場合、日降水量は0.0mmとした。対象期間中、降水観測に欠測は生じなかったが水位観測に欠測が生じた(Table 2)。1997年8月末の水位計更新以降、2号沢で度々生じた欠測は増水過程の途中で水位記録が一定になる障害である。原因の特定はできなかったが、2000年5月19日に水位計を交換し、同年10月23日にフロートが上下するガイドパイプを更新した結果、同様の欠測はほぼ無くなった。欠測期間を含む日値は欠測としたが、欠測流域と他流域との日値の相関関係から欠測の日値を推定して負値で表した。たとえば1号沢が欠測の場合、欠測期間の前後10日程度の期間における1号沢の日値と2号沢および3号沢の日値との回帰直線をそれぞれ求め、相関係数が高い方の回帰直線を用いて1号沢の欠測日値を推定した。1997年

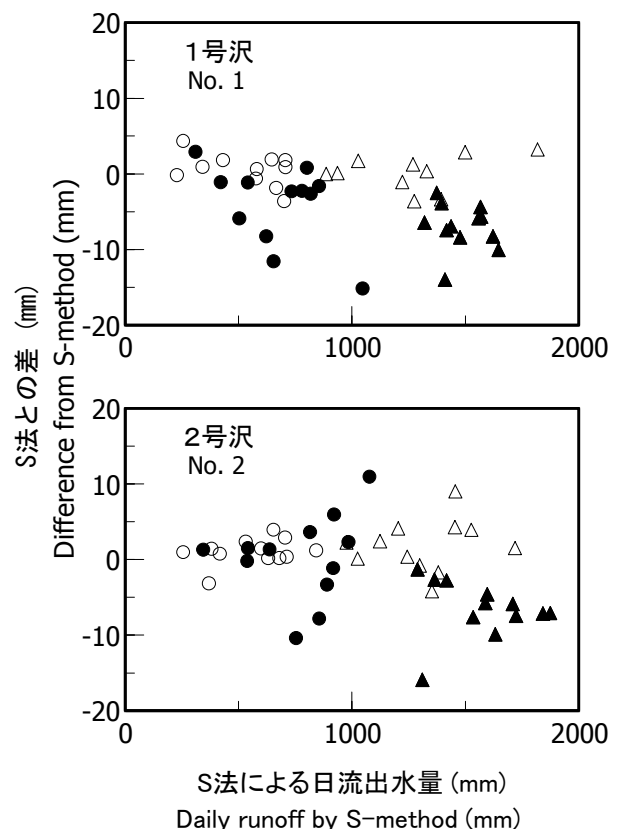


Fig. 4. 既報値とS法値の年代別差異(1939~1975年)。○: 1939~1954年の6~10月、●: 1955~1975年の6~10月、△: 1939~1954年の11~5月、▲: 1955~1975年の11~5月。

Daily runoff differences between data by S-method and the previous reports' data(1939~1975). ○: Jun.-Oct. of 1939~1954, ●: Jun.-Oct. of 1955~1975, △: Nov.-May of 1939~1954, ▲: Nov.-May of 1954~1975.

Table 2. 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
量水小屋改修 Rebuilding of the observation hut	1994/12/13-17	1994/12/13-17, 23-30
土砂揚げ Dredge	1995/08/25-27 1997/08/25-27 1999/10/26-27	1995/08/25-27 1997/08/27-29 1998/08/15-19
ノッチ高を越える高水 Flood in excess of the notch height	1998/08/07	
水位計の障害* Failure of water-level recorder	1994/01/25-30, 04/05-15 1999/08/28-09/01	1995/12/18-19 1996/06/30-07/07 1997/11-2000/11

※ 水位計の障害は自記ペン、紙送り、フロート動作に関する諸々の障害。

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

8月27日は三流域ともに欠測となったため、各沢における日値の減水過程をべき乗回帰して欠測値を推定した。推定に用いられた回帰直線の相関係数は0.97以上であり、8割以上が0.99を超える。月合計値は、日値の絶対値の合計である。釜淵森林理水試験地1・2号沢における1994年1月～2000年12月の日降水量および日流出水量をTable 3に示す。

6. 謝辞

釜淵森林理水試験地における観測は、多くの関係者の努力によって継続されてきた。本報告に収められた期間では、財団法人林業科学技術振興所（小野茂夫氏、栗田稔美氏）および林野庁東北森林管理局山形森林管理署最上支署に観測精度を確保するための現地支援をしていた。自記記録の読み取り・パソコン入力は、1998年4月までの降水量と1997年8月までの水位は小野茂夫氏、以降1999年9月までの降水量と水位は小山恵子氏、1999年10月以降の水位は川村紀子氏にそれぞれ協力していただいた。また本報告を取りまとめるにあたり、全期間にわたるデータの見直しを川村紀子氏にして頂いた。ここに記して感謝の意を表します。

引用文献

- 服部重昭・志水俊夫・荒木 誠・小杉賢一朗・竹内郁雄 (2001) 森林の水源かん養機能に関する研究の現状と機能の維持・向上のための森林整備のあり方(Ⅰ)―渇水地域上流森林整備指針策定調査報告―, 水利科学, **260**, 1-40.
- 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・藤枝基久 (2005) 釜淵森林理水試験地の流出水量、流出率、流況と経年傾向―2003年11月～2004年10月―, 東北森林管理局平成16年度山地森林水土保全機能(釜淵地区)調査報告書, 2-3.
- 蔵治光一郎・保屋野初子 (2004) 緑のダム―森林・河川・水循環・防災, 築地書館, 260p.
- 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.
- 日本学術会議 (2001) 地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について, 18期答申, 62-99.
- 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.
- 林野庁編 (2005) 森林・林業統計要覧 時系列版 2005, 林野弘済会, 68-69.
- 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds.

1994 年 1~6 月																							
(単位 Unit : mm)																							
1 月 January				2 月 February				3 月 March				4 月 April				5 月 May				6 月 June			
日 day	降水量 precipitation 戸舎脇 building-side	流出水量 runoff		降水量 precipitation 戸舎脇 building-side	流出水量 runoff		降水量 precipitation 戸舎脇 building-side	流出水量 runoff		降水量 precipitation 戸舎脇 building-side	流出水量 runoff		降水量 precipitation 戸舎脇 building-side	流出水量 runoff		降水量 precipitation 戸舎脇 building-side	流出水量 runoff		降水量 precipitation 戸舎脇 building-side	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		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		1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2
1	1.5	5.24	4.26	12.5	1.45	1.07	6.0	4.49	3.96	2.0	13.99	12.57	0.0	2.19	1.73	0.0	0.47	0.19					
2	20.5	12.97	11.09	12.5	1.48	1.04	6.5	4.17	3.24	2.0	16.60	15.91	0.5	1.90	1.63	0.5	0.43	0.16					
3	10.5	17.93	15.91	9.5	1.49	1.01	2.5	3.96	3.76	0.0	12.67	12.94	0.0	1.85	1.68	11.0	1.51	0.60					
4	4.5	8.41	7.02	1.5	1.49	1.03	1.5	4.39	4.57	0.0	16.47	15.76	17.5	7.04	6.67	0.0	0.58	0.43					
5	0.5	4.38	3.33	2.0	1.49	1.14	1.0	3.49	2.75	0.0	-25.04	24.23	6.0	8.56	7.66	0.0	0.42	0.23					
6	23.5	3.31	2.31	3.5	1.50	1.20	0.5	2.92	2.43	0.0	-26.24	25.42	1.5	3.29	2.76	0.0	0.33	0.14					
7	8.5	2.84	1.79	9.5	1.56	1.21	0.0	3.21	3.31	1.5	-28.77	27.96	0.0	2.25	2.13	0.0	0.29	0.12					
8	18.5	2.39	1.50	1.0	1.79	1.67	15.5	11.14	9.47	1.0	-12.40	11.57	0.0	1.58	1.28	0.0	0.27	0.12					
9	5.0	2.78	1.59	21.0	2.49	2.10	0.0	17.88	17.13	1.5	-6.38	5.55	0.0	1.28	1.15	0.0	0.22	0.12					
10	0.0	3.30	2.47	17.0	3.83	2.60	6.0	8.19	7.99	0.0	-6.27	5.44	0.0	1.10	0.93	5.5	0.50	0.22					
11	0.0	2.81	1.97	6.5	3.29	2.07	11.5	5.16	4.61	0.0	-9.18	8.35	0.0	0.93	0.73	0.0	0.25	0.15					
12	0.5	2.47	1.74	5.0	2.70	1.77	3.5	3.93	3.52	19.0	-36.75	35.93	0.0	0.78	0.68	0.0	0.20	0.12					
13	0.5	2.21	1.65	17.0	2.34	1.62	4.5	3.51	3.29	3.5	-22.82	22.00	0.0	0.67	0.58	18.5	2.31	1.14					
14	2.0	2.04	1.61	16.5	2.13	1.49	3.0	3.09	3.02	0.0	-19.63	18.81	0.0	0.65	0.58	5.0	2.14	1.59					
15	1.0	1.86	1.50	0.0	1.98	1.39	0.0	2.76	2.47	0.0	-20.15	19.33	40.5	13.81	12.33	0.0	0.48	0.39					
16	0.5	1.76	1.26	6.5	2.15	1.30	6.0	2.54	2.06	0.0	16.09	15.13	22.5	17.58	16.46	0.0	0.33	0.18					
17	17.0	6.22	4.70	3.5	2.19	1.25	1.5	2.77	2.37	2.5	13.76	13.06	3.0	6.69	5.71	0.0	0.23	0.11					
18	5.5	4.43	3.38	0.5	2.28	1.26	0.0	3.68	3.60	1.5	9.63	8.28	17.5	10.20	9.08	0.0	0.23	0.13					
19	23.0	3.04	2.26	0.0	3.36	2.96	1.0	6.31	6.13	0.0	8.37	7.54	0.0	6.29	5.31	6.5	0.58	0.37					
20	7.5	2.83	1.83	0.0	4.40	3.50	0.0	7.95	6.95	0.0	10.45	9.45	0.0	2.69	1.95	3.5	0.65	0.40					
21	3.0	2.23	1.56	33.0	23.24	17.20	6.5	5.13	4.41	0.0	8.24	7.18	0.0	1.63	1.11	12.0	2.91	1.63					
22	22.0	1.99	1.43	7.0	11.63	10.58	6.0	5.39	5.44	0.0	7.88	6.96	0.0	1.28	0.74	0.0	0.56	0.34					
23	12.0	1.96	1.34	10.5	5.54	4.35	7.5	7.45	5.76	7.0	10.41	9.46	0.0	1.00	0.52	0.0	0.31	0.19					
24	6.0	1.96	1.31	6.0	3.86	2.87	11.5	16.59	15.15	0.0	7.41	6.83	0.0	0.80	0.37	34.5	9.37	8.36					
25	22.5	-1.76	1.29	0.0	3.40	3.40	9.5	8.97	7.61	0.0	5.64	5.04	0.0	0.66	0.32	0.0	3.20	2.97					
26	10.0	-1.82	1.33	0.0	3.33	3.03	14.5	6.23	5.40	0.0	4.14	3.71	25.0	4.60	2.61	21.5	8.37	7.08					
27	2.0	-1.80	1.32	1.0	4.29	4.48	1.0	6.10	6.06	0.0	3.46	3.04	6.5	5.03	3.83	0.0	3.54	3.04					
28	0.5	-1.76	1.29	0.0	4.30	3.82	1.5	12.25	10.51	0.0	3.18	2.91	0.0	1.35	0.99	0.5	1.30	0.99					
29	12.5	-1.71	1.25				2.5	11.54	10.87	11.5	4.94	4.18	0.0	0.82	0.55	0.0	0.74	0.53					
30	4.5	-1.65	1.21				3.5	8.86	8.34	0.0	2.52	2.25	0.0	0.63	0.37	2.5	0.52	0.32					
31	4.0	-1.51	1.10				0.0	8.55	7.34				0.5	0.48	0.26								
合計 total	249.5	113.37	87.60	203.0	104.98	82.41	134.5	202.60	183.52	53.0	389.48	366.79	141.0	109.61	92.70	121.5	43.24	32.36					

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

1994 年 7~12 月																			(単位 Unit : mm)	
目 day	7 月 July			8 月 August			9 月 September			10 月 October			11 月 November			12 月 December				
	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	
1	124.0	81.86	79.34	0.0	0.11	0.02	11.0	9.21	7.18	0.0	2.72	2.44	0.0	0.33	0.14	0.0	1.57	0.0	1.57	1.13
2	3.5	21.02	20.92	10.5	0.59	0.05	0.0	0.76	0.54	0.0	1.17	0.99	0.0	0.41	0.13	32.0	8.65	7.39	7.39	
3	0.5	4.91	4.24	11.5	0.95	0.21	1.5	0.36	0.22	0.0	0.68	0.52	16.0	2.88	1.84	11.5	12.62	11.59	11.59	
4	1.0	2.22	1.81	47.5	17.71	10.79	0.0	0.31	0.14	0.0	0.50	0.30	0.0	1.08	0.93	13.5	7.08	6.36	6.36	
5	33.5	15.55	14.76	0.0	2.16	0.66	0.0	0.21	0.11	0.0	0.43	0.25	0.0	0.84	0.62	13.5	4.80	4.02	4.02	
6	1.0	7.48	6.70	0.0	0.53	0.23	19.0	2.80	1.30	17.5	2.08	1.18	1.5	0.80	0.60	15.5	5.10	4.01	4.01	
7	27.0	7.99	5.85	0.0	0.27	0.11	0.5	1.89	1.15	0.0	1.42	1.24	0.0	0.71	0.54	51.5	15.84	11.96	11.96	
8	3.0	17.76	17.53	0.0	0.20	0.09	16.0	4.39	2.95	0.0	0.66	0.53	0.0	0.55	0.47	0.0	14.46	12.97	12.97	
9	0.0	3.76	2.51	0.0	0.17	0.06	0.0	1.47	1.26	0.0	0.51	0.34	10.5	0.86	0.57	19.0	24.31	21.13	21.13	
10	2.5	1.97	1.24	0.0	0.14	0.04	0.0	0.53	0.41	0.0	0.44	0.24	0.0	1.94	1.55	1.0	7.78	6.40	6.40	
11	1.5	1.79	1.10	0.0	0.12	0.03	4.0	0.79	0.36	0.0	0.45	0.18	7.5	2.04	1.55	0.0	4.59	3.40	3.40	
12	0.0	1.09	0.68	0.0	0.11	0.02	31.0	6.54	4.78	6.5	0.84	0.21	9.0	4.60	3.60	3.5	7.69	5.71	5.71	
13	0.0	0.73	0.44	0.0	0.11	0.02	16.0	12.83	12.21	3.0	0.76	0.33	0.0	2.63	2.21	5.5	-8.72	-7.24	-7.24	
14	0.0	0.55	0.31	0.0	0.11	0.01	0.0	2.72	2.38	7.0	2.26	1.37	0.5	1.43	0.96	11.5	-5.86	-4.67	-4.67	
15	0.0	0.44	0.20	0.0	0.10	0.01	4.0	1.57	1.08	0.5	0.96	0.55	0.0	0.96	0.63	15.0	-3.89	-2.90	-2.90	
16	0.0	0.35	0.16	0.0	0.07	0.02	0.0	0.90	0.67	55.0	31.03	30.30	0.5	0.62	0.48	6.5	-3.31	-2.38	-2.38	
17	0.0	0.31	0.13	0.0	0.07	0.01	0.0	0.46	0.30	0.0	3.30	3.25	1.0	0.65	0.43	10.0	-3.08	-2.17	-2.17	
18	0.0	0.27	0.11	0.0	0.07	0.01	0.0	0.34	0.16	0.0	1.46	1.26	10.5	2.46	1.08	10.5	2.43	1.53	1.53	
19	0.0	0.24	0.10	16.5	1.37	0.19	16.0	1.60	0.88	26.5	8.70	7.20	0.0	3.39	2.28	3.5	2.23	1.47	1.47	
20	0.0	0.22	0.08	14.5	1.04	0.63	16.0	6.07	7.45	0.0	7.53	7.24	5.5	4.69	1.93	27.0	2.25	1.39	1.39	
21	0.0	0.23	0.07	6.0	0.70	0.27	9.0	5.20	6.38	13.0	6.69	5.70	0.0	4.25	1.88	0.5	2.31	1.31	1.31	
22	0.0	0.22	0.05	0.0	0.26	0.08	41.5	20.87	19.23	9.0	10.70	9.18	0.5	2.02	1.13	3.0	2.23	1.33	1.33	
23	0.0	0.22	0.05	0.0	0.16	0.04	1.0	6.47	6.23	0.0	3.18	2.71	0.0	0.95	0.73	5.5	4.46	-2.41	-2.41	
24	0.0	0.19	0.05	0.0	0.12	0.02	28.5	13.59	11.48	0.0	1.55	1.22	0.0	0.73	0.54	11.0	19.65	-16.46	-16.46	
25	0.0	0.17	0.04	0.0	0.10	0.02	11.0	13.40	12.50	0.0	1.01	0.74	10.0	2.34	1.60	0.5	14.09	-17.55	-17.55	
26	0.0	0.14	0.04	0.0	0.10	0.02	1.0	3.00	2.48	0.0	0.74	0.50	11.0	5.37	4.64	15.0	7.13	-8.10	-8.10	
27	0.0	0.13	0.04	0.0	0.09	0.02	6.5	2.74	1.82	0.0	0.59	0.37	0.5	3.07	2.68	0.0	10.27	-13.12	-13.12	
28	1.0	0.17	0.04	0.0	0.08	0.02	7.0	3.83	2.70	0.0	0.51	0.30	10.0	4.00	3.31	4.5	5.89	-8.58	-8.58	
29	0.0	0.13	0.04	0.0	0.07	0.02	42.5	11.70	8.47	0.0	0.47	0.25	0.5	3.10	3.00	4.0	4.39	-5.29	-5.29	
30	0.0	0.11	0.03	2.5	0.15	0.02	2.0	17.82	17.26	2.0	0.40	0.21	0.0	1.77	1.61	2.0	3.51	-3.08	-3.08	
31	0.0	0.10	0.03	59.5	13.57	8.54	0.0	0.36	0.17	0.0	0.36	0.17	0.0	61.47	43.66	299.5	223.18	198.97	198.97	
合計 total	198.5	172.32	158.69	168.5	41.40	22.28	285.0	154.37	134.08	140.0	94.10	81.27	95.0	61.47	43.66	299.5	223.18	198.97	198.97	

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地1・2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 and No. 2 watersheds. (Continued)

1995 年 1～6 月																				(単位 Unit : mm)	
日 day	1 月 January			2 月 February			3 月 March			4 月 April			5 月 May			6 月 June					
	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1号沢 No.1	2号沢 No.2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1号沢 No.1	2号沢 No.2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1号沢 No.1	2号沢 No.2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1号沢 No.1	2号沢 No.2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1号沢 No.1	2号沢 No.2		
1	4.0	2.59	1.65	1.91	20.0	1.91	1.00	3.88	2.49	10.0	21.07	18.43	16.0	4.40	2.71	2.5	2.5	1.30	0.72		
2	1.5	2.34	1.48	1.89	8.0	1.89	0.98	3.63	2.47	9.5	12.31	9.38	1.5	5.11	4.09	0.0	0.0	0.78	0.45		
3	4.0	2.60	1.66	1.5	1.83	0.92	0.5	2.96	1.94	3.0	9.00	6.62	2.5	3.21	2.26	31.5	31.5	9.33	8.07		
4	18.0	12.82	9.58	2.0	1.75	0.92	2.0	2.51	1.66	0.0	11.56	9.50	9.5	3.33	2.19	1.5	1.5	6.28	5.02		
5	11.0	10.26	7.69	0.0	1.70	0.91	11.5	2.29	1.57	0.0	15.95	13.26	0.0	3.07	2.40	0.0	0.0	2.57	1.87		
6	11.5	5.67	3.91	8.0	1.69	0.88	0.0	2.14	1.53	1.0	16.89	14.50	6.5	3.10	2.18	0.0	0.0	1.51	1.00		
7	11.5	4.86	3.17	18.5	1.70	0.86	10.5	2.22	1.80	2.0	13.58	11.79	0.0	2.12	1.63	0.0	0.0	1.03	0.67		
8	0.0	4.44	3.15	8.0	1.67	0.91	2.0	2.77	1.97	0.0	12.07	9.64	0.0	1.53	1.13	0.0	0.0	0.79	0.57		
9	24.5	10.19	7.40	4.5	1.66	0.94	0.0	6.12	4.71	16.5	23.53	21.00	0.0	1.23	0.88	0.0	0.0	0.64	0.41		
10	17.0	7.17	5.56	1.0	1.65	0.96	30.5	13.65	10.03	6.0	13.04	10.40	0.0	1.05	0.70	0.5	0.5	0.51	0.28		
11	1.0	4.37	2.97	0.0	1.62	0.99	3.5	19.36	15.25	22.0	10.58	7.35	0.0	0.91	0.57	0.0	0.0	0.52	0.18		
12	1.5	3.29	2.07	2.5	1.62	1.07	0.0	10.80	8.67	10.0	22.18	19.43	1.5	0.82	0.53	0.0	0.0	0.42	0.16		
13	12.0	2.71	1.60	6.0	2.97	2.34	0.0	9.84	7.78	0.0	12.54	10.62	1.0	0.83	0.53	0.0	0.0	0.38	0.16		
14	16.0	2.46	1.38	1.5	2.82	1.71	1.0	9.75	7.53	0.0	8.76	7.07	4.0	0.85	0.61	0.0	0.0	0.37	0.15		
15	9.5	2.45	1.27	2.0	2.40	1.43	0.0	13.46	10.38	0.0	8.97	7.56	3.0	1.05	0.57	5.5	5.5	0.55	0.14		
16	5.0	2.47	1.14	17.0	2.22	1.29	13.0	31.04	26.04	11.0	10.32	8.60	31.0	7.26	5.26	3.0	3.0	0.68	0.15		
17	2.5	2.47	1.09	8.0	2.07	1.23	4.5	33.31	30.83	0.0	7.08	5.95	15.5	18.42	15.72	0.0	0.0	0.45	0.13		
18	18.0	2.48	0.99	0.0	1.97	1.19	0.0	9.82	8.34	13.5	8.05	6.39	0.0	3.60	2.82	3.5	3.5	0.45	0.11		
19	3.0	2.49	0.94	0.0	2.01	1.76	0.0	6.20	7.70	17.5	16.19	13.97	0.0	1.87	1.29	16.0	16.0	1.14	0.31		
20	2.0	2.50	0.94	7.0	2.07	1.64	1.5	7.89	7.03	0.0	9.21	7.88	0.5	1.31	0.76	7.0	7.0	3.39	2.19		
21	0.0	2.52	0.90	7.0	2.09	1.52	2.5	17.23	15.92	0.0	5.37	4.27	6.5	2.54	0.79	5.5	5.5	1.51	0.77		
22	11.0	2.11	0.90	0.0	2.25	1.97	0.0	16.37	16.07	37.5	20.12	17.27	5.5	3.66	1.22	0.0	0.0	0.93	0.54		
23	0.0	2.46	1.20	6.0	2.41	1.92	1.0	9.31	8.86	35.0	43.32	39.14	15.0	5.34	2.85	2.0	2.0	0.58	0.30		
24	0.5	2.65	1.36	0.0	2.72	2.59	10.5	14.10	13.45	1.0	10.13	7.85	3.5	5.18	2.84	2.5	2.5	0.71	0.26		
25	0.5	2.46	1.35	0.5	2.72	2.13	0.5	9.48	9.25	9.5	6.46	4.45	3.5	3.71	1.56	0.0	0.0	0.57	0.21		
26	10.0	2.32	1.42	1.0	3.44	2.96	0.0	7.13	6.71	38.5	30.12	27.18	0.5	3.62	1.36	0.5	0.5	0.41	0.15		
27	0.0	2.23	1.35	1.0	3.79	2.57	14.0	9.15	8.08	0.0	11.97	9.51	2.0	2.76	0.83	0.0	0.0	0.35	0.12		
28	0.5	2.09	1.30	0.0	4.29	3.17	0.5	12.59	11.95	0.0	4.89	3.37	1.0	3.14	0.63	0.0	0.0	0.30	0.10		
29	5.0	2.04	1.24				0.0	9.47	8.99	1.0	3.12	2.14	11.0	4.00	1.56	0.0	0.0	0.27	0.08		
30	8.5	1.92	1.10				19.0	26.59	26.45	0.0	2.39	1.26	0.0	1.92	1.81	7.0	7.0	0.40	0.10		
31	22.0	1.90	1.03				10.5	24.32	25.12				4.0	1.16	0.80						
合計 total	231.5	115.33	72.79	131.0	62.93	42.76	156.0	349.38	310.57	244.5	400.77	335.78	145.0	102.10	65.08	88.5	88.5	39.12	25.37		

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

1995 年 7~12 月													(単位 Unit : mm)				
日 day	7 月 July		8 月 August		9 月 September		10 月 October		11 月 November		12 月 December						
	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1 2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1 2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1 2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1 2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1 2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1 2 号沢 No. 2					
1	0.5	0.82	0.20	2.30	0.0	7.74	8.29	10.0	1.67	1.89	36.0	30.35	30.29	14.5	7.57	7.65	
2	45.0	10.44	8.58	19.28	15.5	5.65	7.74	22.0	15.33	17.76	60.5	68.04	67.95	7.0	18.40	18.87	
3	9.0	10.45	9.51	39.22	0.5	5.62	13.13	0.5	3.24	4.14	20.5	34.95	35.08	0.5	13.94	15.11	
4	2.5	1.89	1.44	111.0	113.54	104.58	15.5	7.20	10.60	5.23	0.0	7.96	7.89	14.5	8.53	8.65	
5	0.0	1.00	0.68	63.0	68.32	63.64	8.5	5.65	6.37	10.05	9.0	4.36	5.48	50.5	15.46	15.18	
6	0.0	0.74	0.46	22.5	39.52	18.90	39.5	26.99	28.47	5.0	5.52	8.89	14.92	19.5	10.03	9.53	
7	0.0	0.50	0.37	17.0	27.97	25.56	1.0	13.75	15.11	0.0	2.87	4.22	20.85	7.5	16.34	16.31	
8	0.0	0.45	0.20	0.0	7.03	5.62	0.0	3.74	3.94	0.0	1.69	2.23	25.05	12.5	7.29	7.67	
9	122.0	79.93	77.72	35.0	22.25	17.84	0.0	2.06	2.16	8.0	2.78	3.28	33.26	1.0	5.14	5.46	
10	45.5	39.30	35.56	25.5	34.76	30.84	45.5	17.45	17.68	0.0	1.49	2.19	26.53	7.5	9.09	9.78	
11	26.5	29.60	27.53	0.0	7.27	6.15	5.0	14.47	15.88	0.0	1.07	1.62	12.05	5.5	14.50	16.33	
12	0.5	11.32	10.63	0.0	2.96	2.97	0.0	4.42	5.22	0.0	0.82	1.28	6.98	1.5	11.56	12.78	
13	69.0	51.02	45.56	0.0	1.71	2.03	6.5	3.19	3.23	0.0	0.64	1.05	4.40	0.0	6.02	6.44	
14	4.5	26.69	23.91	0.0	1.20	1.11	1.5	2.43	2.84	0.0	0.57	0.90	11.01	19.5	4.80	5.06	
15	0.0	4.95	3.61	25.5	6.00	4.55	0.0	1.78	2.13	0.0	0.55	0.82	10.26	7.0	12.06	12.30	
16	53.5	40.81	36.51	14.0	12.96	13.51	15.5	3.84	3.60	21.0	5.07	5.27	4.94	10.5	5.41	5.74	
17	2.0	10.87	8.29	0.0	2.48	2.44	11.0	11.68	13.26	0.0	2.23	3.46	3.33	15.0	3.96	4.11	
18	0.0	4.24	2.87	1.5	1.41	1.36	0.5	4.23	4.84	0.0	1.13	1.78	2.33	0.5	3.32	-3.42	
19	15.5	4.41	2.91	1.0	1.23	1.02	0.0	2.20	2.59	5.5	1.21	1.57	1.89	0.0	2.92	-2.98	
20	16.5	15.21	12.85	16.5	3.36	2.91	0.0	1.39	1.65	2.0	1.54	2.20	2.51	5.0	2.71	2.77	
21	1.5	6.96	5.38	5.0	2.84	3.39	0.0	1.01	1.22	1.5	1.25	1.81	1.91	1.0	2.53	2.63	
22	16.0	9.09	7.21	0.0	1.19	1.41	0.0	0.80	0.98	0.0	0.94	1.43	1.64	4.5	2.40	2.51	
23	0.0	5.94	4.69	0.0	0.76	0.92	0.0	0.67	0.82	0.0	0.74	1.12	6.31	0.0	2.38	2.52	
24	9.5	4.08	2.43	0.0	0.59	0.67	14.5	2.46	2.05	5.78	19.5	13.34	14.15	41.5	2.45	2.59	
25	2.0	3.84	2.50	25.5	-3.28	-4.01	0.0	1.02	1.32	30.66	5.5	12.66	11.06	26.5	2.54	2.59	
26	0.0	2.57	1.67	6.0	-13.00	-14.23	0.0	0.72	0.90	10.09	14.0	26.11	21.81	22.5	2.62	2.52	
27	0.0	1.53	1.04	34.0	-24.78	-26.63	22.0	7.11	6.81	6.44	4.0	21.99	13.66	3.0	2.56	2.41	
28	0.0	1.05	0.78	0.0	6.64	7.57	0.0	3.94	5.18	3.23	1.5	8.82	9.05	0.0	2.36	2.37	
29	0.0	0.80	0.55	0.0	2.50	2.77	3.5	1.52	1.90	2.22	4.5	7.07	8.09	41.5	2.32	2.31	
30	0.0	0.55	0.24	27.5	5.91	5.94	0.5	1.65	1.88	1.72	19.5	5.87	6.69	14.5	2.25	2.19	
31	1.0	0.46	0.17	46.5	46.87	49.71	29.5	10.44	10.03					34.5	2.22	2.23	
合計 total	442.5	381.22	336.05	600.0	527.92	477.40	206.5	166.38	191.79	206.0	124.18	154.36	416.96	421.37	389.0	205.69	213.01

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

1996 年 1～6 月																								
日 day	1 月 January				2 月 February				3 月 March				4 月 April				5 月 May				6 月 June			
	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff				
1	7.0	2.21	2.22	1.89	10.6	1.89	2.05	5.77	10.5	5.77	5.71	13.58	14.42	2.0	15.91	16.77	0.0	0.39	0.61					
2	0.0	2.15	2.21	1.87	11.0	1.87	2.02	6.5	6.5	5.05	5.21	8.32	8.87	29.0	28.10	29.54	0.0	0.35	0.59					
3	17.5	2.16	2.21	1.87	5.0	1.87	2.02	9.5	9.5	3.69	3.94	5.63	5.83	0.0	13.86	14.17	20.5	3.33	2.59					
4	8.5	2.13	2.21	6.5	1.85	2.01	2.01	5.5	5.5	3.09	3.39	4.97	5.69	8.5	10.07	9.20	0.5	1.17	1.52					
5	0.5	2.11	2.20	17.5	1.98	2.05	2.05	10.0	10.0	2.68	3.06	6.13	6.49	44.5	32.88	35.65	0.0	0.57	0.84					
6	0.0	2.10	2.20	33.0	2.01	2.17	2.17	2.5	2.5	2.45	2.75	15.42	16.65	6.0	19.78	21.87	0.0	0.42	0.65					
7	15.0	2.13	2.34	1.5	1.96	2.12	2.12	0.0	0.0	2.34	2.66	14.34	16.61	0.0	7.77	8.95	0.0	0.37	0.67					
8	25.5	5.47	7.95	8.5	1.94	2.11	2.11	34.0	34.0	2.42	2.85	21.95	25.41	13.5	8.19	9.76	0.0	0.35	0.56					
9	11.0	4.17	4.56	4.0	1.94	2.10	2.10	21.0	21.0	2.56	2.92	20.74	23.47	41.5	38.43	41.62	0.0	0.32	0.50					
10	17.5	3.45	3.63	10.0	1.90	2.11	2.11	3.5	3.5	2.76	3.10	19.23	21.68	12.5	21.59	23.78	14.0	1.35	0.93					
11	4.0	3.11	3.19	3.0	1.87	2.09	2.09	5.5	5.5	2.97	3.47	16.80	18.89	21.0	17.98	19.97	13.0	5.16	5.22					
12	0.0	3.09	3.11	5.5	4.53	6.47	6.47	0.0	0.0	3.06	3.56	11.20	12.79	6.5	11.10	12.79	1.0	1.65	2.13					
13	0.0	2.96	3.44	6.5	18.78	18.77	18.77	0.5	0.5	3.64	4.93	9.50	10.93	0.5	5.54	6.76	0.0	0.80	1.16					
14	16.5	3.16	3.72	0.0	26.72	24.92	24.92	10.5	10.5	7.84	8.78	19.14	20.91	0.0	3.60	5.14	1.5	0.68	0.84					
15	19.0	21.16	21.06	0.0	13.60	14.33	14.33	27.5	27.5	26.31	27.95	23.59	26.38	0.0	2.75	4.03	51.5	16.37	18.57					
16	0.0	16.47	17.79	3.5	6.97	7.27	7.27	12.5	12.5	19.11	20.98	21.51	22.89	0.0	2.31	3.56	4.5	3.31	3.92					
17	5.0	7.46	8.03	0.0	5.03	5.14	5.14	16.5	16.5	41.23	43.74	35.12	37.31	0.0	1.80	2.58	30.5	9.87	9.93					
18	0.5	5.12	5.36	1.0	4.12	4.23	4.23	2.0	2.0	16.60	18.12	38.75	41.18	0.0	1.45	1.89	44.0	50.86	54.98					
19	0.0	4.11	4.23	1.0	3.45	3.52	3.52	1.5	1.5	7.84	8.70	28.31	30.96	0.0	1.28	1.50	41.0	47.60	50.94					
20	2.5	3.50	3.60	3.0	3.04	3.20	3.20	0.0	0.0	6.86	8.22	15.90	17.25	2.0	1.26	1.30	0.5	12.85	13.00					
21	0.0	3.12	3.28	3.0	2.74	2.90	2.90	13.5	13.5	11.92	13.19	13.56	15.04	6.0	1.41	1.31	11.5	10.27	9.56					
22	5.0	2.96	3.09	2.0	2.53	2.61	2.61	17.0	17.0	37.58	41.86	15.93	17.34	15.0	4.07	4.50	3.0	7.23	6.98					
23	1.0	2.79	2.84	4.5	2.35	2.40	2.40	0.0	0.0	12.71	15.15	20.15	22.51	6.0	5.04	6.75	0.0	4.19	4.30					
24	10.0	2.66	2.64	0.0	2.21	2.27	2.27	7.0	7.0	10.26	13.60	23.66	26.56	0.0	2.20	2.89	11.0	5.30	4.43					
25	12.0	2.36	2.46	0.5	2.33	3.02	3.02	5.5	5.5	13.36	15.68	23.97	26.67	0.0	1.48	1.92	3.0	6.14	5.86					
26	5.5	2.16	2.39	0.0	2.73	3.59	3.59	0.0	0.0	16.75	20.30	21.29	23.76	0.0	1.12	1.47	0.0	3.69	3.38					
27	17.5	2.12	2.29	12.0	3.03	3.40	3.40	0.0	0.0	14.26	17.86	21.81	24.51	0.0	0.84	1.17	24.5	5.42	4.21					
28	15.5	2.04	2.26	0.0	4.03	4.84	4.84	0.0	0.0	16.64	20.43	15.75	18.32	0.0	0.65	0.99	35.0	47.65	46.26					
29	5.0	2.04	2.22	1.0	4.32	4.82	4.82	0.0	0.0	14.49	17.96	14.24	15.64	0.0	0.58	0.86	4.5	10.64	7.87					
30	3.0	1.98	2.15					33.5	33.5	36.03	41.03	15.39	16.68	0.0	0.54	0.78	9.5	12.21	-11.79					
31	5.0	1.93	2.12					1.0	1.0	32.06	38.08			0.0	0.47	0.67								
合計 total	229.5	124.38	133.00	154.1	133.59	140.55	140.55	257.0	257.0	384.33	439.18	153.5	535.88	214.5	264.05	294.14	324.5	270.51	274.79					

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

1996 年 7~12 月																			(単位 Unit : mm)	
日 day	7 月 July			8 月 August			9 月 September			10 月 October			11 月 November			12 月 December				
	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	
1	0.0	3.88	-4.58	0.51	0.5	0.51	0.60	3.11	17.0	3.11	3.11	0.0	0.24	0.39	15.0	5.35	6.27	3.5	2.51	3.26
2	9.0	2.06	-2.68	0.46	0.0	0.46	0.54	1.82	1.0	1.25	1.82	0.5	0.24	0.40	1.5	2.31	3.08	27.5	2.60	2.94
3	41.5	36.08	-33.46	0.41	0.0	0.41	0.49	1.05	0.0	0.64	1.05	1.5	0.26	0.40	0.0	1.26	1.86	3.0	4.13	3.96
4	0.0	9.83	-7.31	3.86	27.0	3.86	3.75	2.06	10.5	1.98	2.06	1.0	0.30	0.39	2.0	0.92	1.32	15.0	10.49	10.88
5	46.5	45.20	-34.76	0.66	0.0	0.66	1.04	1.47	0.5	0.96	1.47	1.0	0.31	0.39	10.5	2.80	3.11	39.5	53.28	57.83
6	1.5	33.49	-22.02	0.40	0.0	0.40	0.80	4.33	19.0	4.22	4.33	0.0	0.26	0.38	7.0	6.01	8.45	6.0	13.55	15.40
7	0.0	7.58	-5.21	0.32	0.0	0.32	0.66	4.60	0.0	3.21	4.60	13.5	2.44	2.31	0.0	1.73	2.77	7.5	5.53	6.47
8	0.0	2.54	2.81	0.29	0.0	0.29	0.51	1.12	0.5	1.12	1.71	9.0	1.82	2.05	7.0	1.69	2.13	23.0	3.82	4.93
9	0.0	1.68	1.97	0.27	0.0	0.27	0.47	3.78	10.0	3.29	3.78	0.0	1.00	1.80	51.0	34.33	39.16	5.5	6.88	6.84
10	0.0	1.33	1.55	0.27	0.0	0.27	0.45	1.87	0.0	1.29	1.87	0.0	0.42	0.86	0.0	5.00	6.50	5.5	12.72	14.20
11	4.5	1.37	1.41	0.27	0.0	0.27	0.41	1.17	0.5	0.75	1.17	0.5	0.33	0.62	1.0	1.99	1.71	10.5	20.75	23.39
12	0.5	1.29	1.45	0.25	0.0	0.25	0.41	0.85	0.0	0.57	0.85	8.0	1.22	1.23	1.5	1.53	1.13	3.5	15.59	17.77
13	2.5	0.90	1.10	0.25	0.0	0.25	0.42	0.69	1.0	0.48	0.69	0.0	0.71	1.24	4.0	1.11	0.86	0.5	8.27	9.76
14	31.5	11.28	11.89	1.05	21.0	1.05	0.64	0.76	4.0	0.81	0.76	0.5	0.45	0.84	7.0	2.56	2.43	7.5	8.40	8.94
15	0.0	4.48	5.38	18.99	48.5	18.99	19.95	0.70	0.0	0.58	0.70	15.0	4.41	5.66	3.5	2.47	4.11	0.0	5.13	6.06
16	2.5	2.07	3.07	2.49	0.0	2.49	3.43	0.58	0.0	0.45	0.58	12.0	3.50	5.28	2.5	2.32	3.60	0.0	3.79	4.20
17	91.0	76.25	79.75	0.84	0.0	0.84	1.36	0.54	0.5	0.41	0.54	0.0	1.54	3.41	31.5	13.96	15.72	20.0	12.50	11.54
18	0.0	10.55	12.11	0.54	0.0	0.54	1.18	0.49	0.0	0.40	0.49	14.0	3.46	5.07	6.0	12.55	15.44	5.0	12.56	14.11
19	0.0	3.40	3.81	0.43	0.0	0.43	1.01	0.43	0.0	0.35	0.43	0.5	2.47	4.42	0.0	4.50	6.00	10.0	5.68	6.57
20	0.0	1.85	2.10	0.38	0.0	0.38	0.92	0.51	4.5	0.59	0.51	0.0	0.91	1.89	2.5	2.69	3.45	7.0	3.74	4.53
21	0.0	1.32	1.52	0.34	0.0	0.34	0.87	0.61	0.0	0.44	0.61	0.5	0.56	1.23	19.5	11.30	13.11	0.0	2.92	3.65
22	32.5	7.58	6.76	0.34	0.0	0.34	0.85	1.40	8.5	1.47	1.40	0.0	0.40	0.93	1.5	5.43	7.16	18.5	3.06	3.56
23	4.5	12.21	14.89	6.13	32.5	6.13	6.04	1.22	3.0	0.85	1.22	0.0	0.34	0.75	4.0	3.20	4.01	6.5	6.82	6.59
24	0.0	2.99	3.72	1.39	0.0	1.39	2.18	0.74	0.0	0.43	0.74	0.5	0.30	0.66	3.5	2.65	3.11	15.5	10.64	9.06
25	0.0	1.69	2.18	0.55	0.0	0.55	1.00	0.60	0.0	0.34	0.60	8.0	0.64	0.71	0.5	2.35	3.13	11.5	28.27	23.43
26	0.0	1.16	1.44	0.86	8.0	0.86	0.89	0.57	1.0	0.35	0.57	5.5	3.26	3.90	1.0	1.66	2.23	7.0	6.91	5.01
27	0.0	0.88	1.12	1.01	3.5	1.01	1.23	0.66	3.0	0.56	0.66	0.0	1.05	1.55	17.0	9.40	10.53	16.0	4.02	4.00
28	0.0	0.70	0.91	1.62	6.0	1.62	1.84	0.51	0.0	0.32	0.51	1.0	0.71	1.14	7.5	4.01	5.11	2.5	3.06	2.82
29	0.0	0.57	0.78	0.91	0.0	0.91	1.48	0.45	0.0	0.29	0.45	0.0	0.51	0.96	7.5	3.38	4.07	1.5	2.63	2.18
30	0.0	0.54	0.72	0.53	0.0	0.53	0.93	0.41	0.0	0.27	0.41	1.0	0.46	0.80	2.0	2.98	3.78	0.0	2.80	3.56
31	0.0	0.53	0.64	0.42	0.0	0.42	0.71	0.41	0.0	0.27	0.41	3.0	0.44	0.70	0.0	0.0	0.0	0.0	2.98	3.69
合計 total	268.0	287.27	273.10	47.04	147.0	47.04	57.06	39.69	84.5	31.78	39.69	96.5	34.96	52.36	217.5	153.44	185.34	279.0	286.03	301.13

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

(単位 Unit: mm)												
1997 年 1~6 月												
日 day	1 月 January			2 月 February			3 月 March			4 月 April		
	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2
1	8.5	3.71	3.64	8.5	1.67	1.96	0.0	27.36	30.94	0.0	11.64	13.30
2	25.5	17.18	17.59	6.5	1.62	1.95	5.5	8.08	9.41	11.5	16.25	18.48
3	14.5	6.33	7.09	32.5	1.62	2.00	5.0	5.16	6.29	0.5	17.67	21.02
4	1.5	4.09	4.62	13.5	1.65	2.06	9.5	3.99	4.86	13.5	19.42	22.86
5	9.5	3.30	3.69	0.0	1.66	2.06	1.0	4.16	4.93	4.0	26.01	30.85
6	16.0	3.23	3.54	1.0	1.70	2.06	6.5	9.40	10.29	7.5	28.83	34.11
7	1.5	4.97	4.88	0.0	1.70	2.21	16.0	34.04	34.76	1.5	20.73	24.89
8	0.0	4.29	5.07	9.0	1.69	2.29	5.0	11.53	12.63	1.0	16.79	20.59
9	8.0	3.53	4.06	0.0	1.84	3.09	3.0	7.05	7.32	2.5	14.79	17.31
10	14.0	3.07	3.45	0.0	1.94	3.19	10.5	9.57	9.92	8.5	13.86	15.95
11	0.5	2.83	3.17	14.0	1.95	2.71	3.5	17.13	18.37	4.5	14.95	19.21
12	0.0	2.62	3.17	2.0	1.86	2.44	1.5	8.17	10.15	0.0	6.12	8.04
13	0.0	2.52	3.10	9.0	1.82	2.41	0.0	9.92	12.05	6.0	12.55	16.29
14	14.5	2.47	2.92	11.5	1.76	2.26	0.0	14.99	15.89	0.0	8.83	12.06
15	4.0	2.29	2.66	2.5	1.74	2.13	2.0	12.04	12.64	0.0	8.49	10.68
16	0.5	2.13	2.48	22.0	4.08	4.15	1.0	10.92	12.40	0.0	5.66	7.55
17	19.0	2.10	2.42	8.5	4.54	4.77	0.0	8.62	10.89	0.5	6.88	8.48
18	5.0	2.04	2.41	9.0	3.14	3.53	0.0	8.30	10.06	5.0	8.64	10.79
19	4.0	1.96	2.38	16.0	2.59	2.95	0.0	10.67	12.19	0.0	7.90	10.20
20	5.5	1.96	2.40	41.5	2.40	2.68	0.0	13.17	14.92	0.0	6.43	8.18
21	4.0	1.91	2.34	28.5	2.50	2.60	3.5	13.23	14.56	1.5	6.54	8.58
22	22.5	1.95	2.15	6.5	2.32	2.51	0.0	11.68	13.23	6.5	7.34	9.39
23	7.0	1.86	2.08	0.5	2.23	2.39	1.0	9.52	11.10	1.0	5.31	7.25
24	3.5	1.78	2.09	0.0	2.41	2.49	2.5	6.29	7.54	4.5	4.62	6.23
25	19.5	1.78	2.07	11.0	8.48	8.27	0.0	9.83	10.54	0.0	4.33	6.42
26	7.0	1.80	1.98	0.0	13.51	14.36	0.0	16.46	18.58	0.0	3.43	5.59
27	3.0	1.79	2.06	0.0	6.47	7.48	0.0	9.58	10.85	0.0	2.36	4.23
28	25.5	1.80	2.08	41.5	23.61	23.23	0.0	14.14	15.65	0.0	2.14	3.99
29	3.5	1.74	2.07				14.5	24.41	27.68	3.5	1.91	3.17
30	0.5	1.69	1.97				15.0	24.50	28.73	0.0	1.34	2.02
31	1.5	1.70	1.96				6.0	9.00	10.68			
合計 total	249.5	96.42	107.59	295.0	104.50	116.23	112.5	382.91	430.05	83.5	311.76	387.71
										208.0	167.87	181.33
										233.0	164.17	191.25

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

(単位 Unit : mm)

日 day	1997 年 7~12 月			7 月 July			8 月 August			9 月 September			10 月 October			11 月 November			12 月 December		
	降水量 precipitation	流出水量 runoff	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation	流出水量 runoff	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation	流出水量 runoff	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation	流出水量 runoff	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation	流出水量 runoff	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation	流出水量 runoff	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation	流出水量 runoff	2 号沢 No. 2
1	0.0	1.54	1.98	0.0	0.26	0.63	1.0	1.47	1.62	0.0	0.81	1.08	17.5	24.91	23.69	0.0	3.27	-3.18	0.0	3.27	-3.18
2	15.5	5.16	5.40	0.0	0.24	0.60	4.0	0.60	0.57	0.0	0.51	0.65	0.5	5.66	4.93	17.0	2.19	2.38	0.0	2.19	2.38
3	58.0	31.18	32.43	26.0	4.38	2.79	15.0	4.05	4.39	0.0	0.35	0.41	0.0	2.88	2.52	15.0	1.96	2.01	0.0	1.96	2.01
4	43.0	37.56	38.47	18.0	3.95	3.93	0.0	0.83	1.13	12.5	1.14	0.80	1.0	2.01	2.22	10.0	1.94	2.09	10.0	1.94	2.09
5	60.0	82.34	91.42	2.5	1.51	1.95	0.0	0.36	0.50	3.5	1.73	1.73	9.0	2.76	2.59	0.5	2.63	-2.34	0.5	2.63	-2.34
6	5.0	12.06	14.83	0.0	0.56	0.86	24.5	2.36	1.67	0.0	0.52	0.57	6.5	2.94	4.68	2.5	4.29	-3.74	2.5	4.29	-3.74
7	4.0	5.61	6.81	4.5	0.38	0.60	22.5	16.55	18.62	18.5	1.63	1.18	0.0	1.81	2.65	22.5	25.85	-22.79	0.0	1.81	2.65
8	13.0	5.08	4.87	13.0	2.62	2.83	0.0	2.24	2.75	21.0	17.18	17.04	0.0	1.21	1.48	5.0	17.56	-16.10	0.0	1.21	1.48
9	8.0	10.98	14.15	4.0	1.24	1.56	0.0	0.78	0.89	0.0	2.33	2.42	0.0	0.88	1.10	6.0	14.38	-13.98	0.0	0.88	1.10
10	0.0	4.83	7.78	2.0	1.22	1.70	0.0	0.43	0.48	9.0	2.13	1.68	7.5	0.96	0.91	26.5	16.30	-14.89	0.0	0.96	0.91
11	0.0	2.59	5.14	13.5	3.74	4.35	1.0	0.29	0.31	8.5	2.55	2.45	0.0	1.67	1.92	9.5	6.53	-5.72	0.0	1.67	1.92
12	0.0	1.62	3.21	3.5	2.25	3.03	0.0	0.20	0.21	40.5	26.94	27.22	4.0	1.49	1.34	13.5	4.12	-3.48	4.0	1.49	1.34
13	61.5	28.88	33.36	0.5	1.22	1.81	2.0	0.15	0.17	12.5	14.24	14.37	0.0	1.25	1.27	0.5	3.10	-2.68	0.0	1.25	1.27
14	23.5	31.59	40.16	0.0	0.58	0.98	7.0	0.62	0.37	19.0	10.84	10.59	5.0	1.99	1.76	8.5	3.07	-2.63	5.0	1.99	1.76
15	12.0	9.44	13.23	0.0	0.37	0.66	0.5	0.25	0.28	14.0	13.76	14.44	0.0	1.63	1.73	16.0	4.08	-3.00	0.0	1.63	1.73
16	21.0	23.87	28.32	0.0	0.29	0.57	39.5	6.22	5.84	0.0	5.51	6.19	0.0	1.21	1.18	0.5	8.18	-6.90	0.0	1.21	1.18
17	0.0	5.15	6.15	0.0	0.23	0.50	14.0	16.81	18.83	7.0	3.28	3.72	35.0	17.70	16.99	0.0	5.93	5.92	35.0	17.70	16.99
18	0.0	2.42	3.01	0.0	0.22	0.49	21.0	9.89	10.46	5.5	4.76	5.19	10.5	18.61	18.67	4.5	5.88	9.26	10.5	18.61	18.67
19	0.0	1.45	1.84	28.5	4.41	4.00	4.5	8.07	9.35	0.5	2.17	2.28	0.5	5.22	5.10	1.5	6.08	10.98	0.5	5.22	5.10
20	0.0	1.04	1.37	0.0	1.72	2.85	0.0	1.79	2.14	0.0	1.85	1.40	0.0	2.68	2.55	0.0	5.92	8.16	0.0	2.68	2.55
21	0.0	0.81	1.15	0.0	0.64	1.01	1.0	0.96	1.07	1.5	1.46	1.03	12.0	3.85	2.54	0.0	3.77	3.60	12.0	3.85	2.54
22	0.0	0.65	0.94	23.0	5.57	5.79	0.0	0.64	0.72	0.0	0.78	0.72	10.5	9.69	8.68	0.0	2.39	2.20	10.5	9.69	8.68
23	0.0	0.54	0.82	1.0	1.28	1.96	1.0	0.50	0.55	0.0	0.54	0.54	0.0	5.97	5.08	1.0	1.88	1.60	0.0	5.97	5.08
24	0.0	0.48	0.79	16.5	6.79	7.92	1.0	0.47	0.50	4.5	0.60	0.48	4.5	3.92	2.95	0.0	1.41	1.17	0.0	3.92	2.95
25	0.0	0.43	0.79	0.0	-1.93	2.20	3.0	0.37	0.40	24.0	7.35	7.65	13.5	4.33	-2.69	13.5	0.0	0.90	0.0	4.33	-2.69
26	0.0	0.36	0.77	10.0	-1.37	1.57	10.0	2.44	2.02	28.0	13.28	13.25	28.5	21.33	-20.21	28.5	0.0	0.88	0.0	21.33	-20.21
27	0.0	0.33	0.78	1.0	-0.54	-0.68	24.5	10.18	11.66	18.0	21.72	22.76	18.0	11.99	-12.24	5.5	4.38	3.65	14.0	11.99	-12.24
28	1.5	0.31	0.80	0.0	0.27	-0.38	15.0	9.54	11.17	3.5	6.31	5.69	3.5	3.65	4.14	0.0	2.65	2.62	0.0	3.65	4.14
29	0.0	0.29	0.67	10.0	0.51	-0.63	1.5	3.60	4.33	7.0	4.51	3.66	7.0	15.03	-13.50	28.0	1.73	1.61	0.0	15.03	-13.50
30	0.0	0.29	0.57	0.0	0.29	0.33	0.0	1.51	1.87	27.5	15.22	13.87	27.5	7.86	-7.96	0.0	1.87	1.58	0.0	7.86	-7.96
31	0.0	0.28	0.58	12.0	0.95	0.68	23.5	16.34	15.17	23.5	16.34	15.17	23.5	16.34	15.17	23.5	16.34	15.17	23.5	16.34	15.17
合計 total	326.0	309.16	362.59	189.5	51.53	59.84	213.5	104.17	114.87	309.5	202.34	200.23	200.5	187.09	179.27	193.5	166.91	163.42	193.5	166.91	163.42

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

1998 年 1~6 月																				(単位 Unit : mm)				
日 day	1 月 January				2 月 February				3 月 March				4 月 April				5 月 May				6 月 June			
	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 庁舎脇 building-side	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 気象露場 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 気象露場 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	
1	10.5	1.57	1.36	0.5	1.34	0.80	0.0	6.87	5.92	0.0	2.65	2.58	0.0	0.21	0.19	0.0	0.0	0.20	0.25					
2	12.0	1.49	1.30	1.5	1.33	0.78	0.0	6.98	6.13	4.0	2.54	2.18	64.5	23.06	22.44	0.0	0.0	0.18	0.19					
3	27.5	4.35	3.61	6.5	1.14	0.77	6.0	8.62	-7.32	0.0	3.27	3.32	10.0	14.75	14.47	25.8	25.8	4.24	3.49					
4	23.0	20.98	-17.82	3.5	1.09	0.77	0.0	11.27	-10.75	0.0	10.03	8.83	0.0	4.21	3.91	9.0	9.0	3.93	4.09					
5	10.5	5.07	-4.91	2.0	1.06	0.77	0.0	4.69	4.38	0.0	9.42	-9.27	0.0	1.93	1.97	0.0	0.0	1.74	1.99					
6	8.0	3.06	-2.87	0.0	1.00	0.78	11.3	5.21	-4.70	0.0	7.88	9.16	0.0	1.13	1.37	0.0	0.0	0.69	0.79					
7	5.5	2.39	-2.19	1.0	1.02	0.83	7.4	3.48	3.06	0.0	6.63	8.02	35.2	10.64	9.89	0.0	0.0	0.39	0.47					
8	3.0	1.88	-1.82	14.0	1.06	0.94	3.2	2.78	2.61	2.9	4.71	5.56	3.0	12.33	9.63	0.0	0.0	0.27	0.31					
9	1.0	1.55	-1.53	2.5	1.05	0.96	4.2	4.63	4.05	29.0	15.54	16.23	0.0	2.97	2.30	0.0	0.0	0.21	0.24					
10	0.0	1.48	-1.38	2.0	1.00	0.92	0.0	4.35	4.02	0.0	8.05	8.83	0.5	1.87	1.08	8.6	8.6	0.59	0.34					
11	0.0	1.36	-1.27	0.0	0.97	0.92	5.4	4.58	4.11	0.0	4.38	4.63	0.5	1.39	0.57	10.0	10.0	2.62	2.44					
12	0.0	1.25	-1.11	12.0	2.04	1.88	18.3	21.57	20.32	0.0	2.77	2.71	73.0	50.18	-47.23	0.0	0.0	0.85	1.01					
13	3.5	1.19	-1.03	2.0	2.63	2.88	7.5	13.86	14.10	23.9	9.49	9.14	9.1	12.47	8.52	11.5	11.5	1.50	1.31					
14	0.5	1.14	-0.98	0.0	2.02	1.79	12.2	16.56	-16.48	17.6	11.92	-10.81	3.5	8.31	5.10	12.7	12.7	5.27	6.00					
15	11.0	1.03	-0.92	0.0	1.65	1.49	3.6	6.53	-6.26	4.7	10.77	10.19	0.0	3.46	2.27	9.5	9.5	3.99	4.07					
16	0.0	0.86	-0.84	1.5	1.49	1.33	0.0	3.54	3.33	0.0	4.64	4.04	4.2	2.30	1.84	6.0	6.0	6.29	6.96					
17	1.5	0.81	0.81	2.0	1.37	1.24	6.4	2.52	2.31	0.0	2.60	2.10	4.8	2.46	1.51	0.0	0.0	1.70	1.87					
18	12.0	4.74	4.92	0.0	1.30	1.39	0.0	2.85	2.48	0.0	1.80	1.36	3.0	3.35	1.32	0.0	0.0	0.76	0.80					
19	2.5	3.16	3.74	0.0	1.63	2.22	15.8	9.81	8.28	0.0	1.34	0.92	0.0	2.36	0.85	27.5	27.5	4.88	4.61					
20	23.0	2.10	2.43	6.5	1.98	1.82	14.2	30.53	31.19	0.0	1.02	0.68	0.0	1.57	0.56	6.5	6.5	8.29	9.47					
21	5.0	1.78	1.97	0.0	3.34	3.21	2.3	6.98	5.69	0.0	0.79	0.51	0.0	1.06	0.37	0.0	0.0	2.03	2.18					
22	8.0	1.58	1.76	0.0	2.51	2.43	5.2	6.31	-5.16	0.0	0.64	0.38	0.0	0.80	0.27	0.0	0.0	0.99	1.01					
23	2.0	1.40	1.56	0.0	2.16	1.96	4.0	4.01	3.44	9.4	1.15	0.71	0.0	0.69	0.21	0.0	0.0	0.60	0.56					
24	8.5	1.36	1.36	0.0	3.16	3.26	1.5	4.45	4.01	1.5	0.92	0.73	70.0	31.30	29.29	0.0	0.0	0.41	0.39					
25	10.0	1.35	1.18	0.0	5.00	4.90	0.0	5.53	5.48	0.0	0.73	0.63	2.5	10.10	11.16	29.0	29.0	6.52	5.65					
26	4.5	1.35	1.02	4.0	9.68	7.89	0.0	8.68	9.04	0.0	0.49	0.50	0.0	2.37	2.42	130.5	130.5	99.90	99.08					
27	7.0	1.35	0.91	0.0	9.95	8.49	0.0	10.80	-11.73	0.0	0.36	0.42	0.7	1.13	1.09	15.5	15.5	36.01	36.37					
28	2.0	1.35	0.89	0.0	7.30	6.41	0.0	12.05	-14.02	0.0	0.31	0.30	0.0	0.66	0.71	3.3	3.3	5.08	6.19					
29	1.5	1.35	0.86				0.0	13.70	17.16	0.0	0.30	0.26	0.7	0.54	0.58	0.0	0.0	2.63	2.85					
30	28.0	1.34	0.84				0.0	8.43	10.48	0.0	0.25	0.22	0.0	0.44	0.51	0.0	0.0	1.51	1.61					
31	7.5	1.34	0.82				0.0	3.57	3.85				0.0	0.31	0.39									
合計 total	239.0	77.01	70.01	61.5	71.27	63.83	128.5	255.74	251.86	93.0	127.39	125.22	285.2	210.35	184.02	305.4	305.4	204.27	206.59					

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

1998 年 7~12 月																			(単位 Unit : mm)	
日 day	7 月 July			8 月 August			9 月 September			10 月 October			11 月 November			12 月 December				
	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 1	2 号沢 No. 2		
1	0.0	1.03	0.99	39.0	13.02	12.56	0.0	3.86	3.62	22.0	16.81	-17.69	6.4	7.08	7.68	0.0	7.79	7.62		
2	24.8	6.10	6.08	31.5	32.36	33.68	0.0	1.75	1.68	3.0	15.38	-16.28	5.2	2.33	-2.75	1.2	3.46	3.11		
3	35.2	22.17	24.61	11.0	15.80	15.36	1.5	1.17	1.07	3.7	3.26	-3.25	0.0	1.48	-2.16	0.0	2.22	1.88		
4	36.1	31.54	31.55	0.0	3.23	2.98	0.0	0.80	0.74	0.0	1.86	-1.88	9.2	3.10	3.59	0.0	1.65	1.33		
5	0.0	5.64	5.18	0.0	1.28	1.11	0.0	0.56	0.54	0.0	1.06	1.00	0.0	1.67	1.95	8.0	2.97	-2.66		
6	0.5	2.16	1.98	91.5	57.84	58.17	0.0	0.43	0.40	0.0	0.79	0.76	0.0	0.99	1.11	0.0	1.97	-1.67		
7	23.5	9.54	-9.44	67.8	-63.64	-62.91	0.0	0.36	0.32	24.5	5.05	5.24	0.0	0.76	0.83	15.6	3.98	-3.64		
8	14.0	9.02	-9.36	0.0	9.08	-8.81	0.0	0.31	0.25	10.6	9.85	11.33	9.6	0.89	0.85	7.8	10.52	-10.04		
9	10.0	11.59	-12.83	0.0	3.09	-2.88	0.0	0.26	0.23	7.2	2.45	3.03	16.6	8.31	8.67	4.8	3.89	-3.55		
10	0.0	4.67	4.38	0.0	1.64	-1.44	0.0	0.24	0.21	12.0	9.93	11.66	2.4	3.61	3.98	1.2	2.73	-2.42		
11	0.0	2.06	1.84	88.0	48.61	-47.96	0.0	0.21	0.21	0.0	3.28	4.07	24.0	10.21	10.50	24.6	2.28	-1.98		
12	0.5	1.65	-1.39	61.0	63.20	60.72	0.0	0.18	0.20	0.0	1.91	1.89	1.8	7.61	9.00	5.5	2.11	-1.81		
13	0.0	0.94	0.80	1.0	17.74	18.59	0.0	0.17	0.16	1.0	1.30	1.24	10.8	5.26	4.89	27.0	25.74	-24.03		
14	0.0	0.60	0.52	0.0	3.51	3.21	0.0	0.17	0.13	0.0	1.03	1.00	3.6	5.83	6.37	8.0	25.87	24.72		
15	0.0	0.45	0.38	60.5	32.22	-31.73	60.5	11.94	-10.68	45.0	27.27	24.87	9.0	4.56	4.27	13.5	13.59	-13.05		
16	0.0	0.34	0.26	2.5	14.03	-13.72	22.5	14.45	15.81	7.0	11.64	-7.39	0.5	3.30	3.32	17.0	22.19	-21.45		
17	0.0	0.26	0.22	0.0	3.57	-3.35	0.0	2.10	2.35	6.5	13.48	-6.99	33.8	21.77	20.67	0.0	6.82	-6.42		
18	0.0	0.25	0.16	26.5	5.23	-5.00	3.0	1.14	-1.32	1.5	6.54	-4.70	3.6	6.10	6.14	0.0	3.12	2.58		
19	0.0	0.19	0.14	36.0	43.41	-42.82	0.0	0.75	0.80	1.0	2.85	2.60	0.0	3.20	3.00	20.9	8.15	7.52		
20	0.0	0.17	0.11	0.0	4.65	3.77	0.0	0.52	0.55	0.0	1.52	1.51	4.2	2.21	2.02	18.2	4.90	4.67		
21	0.0	0.13	0.10	0.0	1.86	1.59	17.5	3.02	2.74	0.0	1.03	1.12	10.2	1.84	1.60	12.6	3.41	2.97		
22	53.9	10.59	8.88	0.0	1.08	0.88	14.5	5.51	-6.69	0.0	0.75	0.85	0.6	1.64	1.38	26.0	6.07	4.69		
23	0.0	3.74	3.78	0.0	0.75	0.58	1.0	3.16	-4.17	0.0	0.56	0.71	16.8	5.27	4.24	2.5	9.42	9.32		
24	0.0	0.70	0.57	0.0	0.58	0.45	12.1	2.78	2.83	0.0	0.61	0.75	11.4	11.26	11.74	1.0	5.32	5.00		
25	0.0	0.50	0.35	12.5	0.91	0.51	10.5	11.35	12.35	10.6	1.09	0.85	14.4	13.06	13.16	27.7	4.54	-4.19		
26	0.0	0.55	0.33	20.5	7.65	-7.40	0.0	2.85	3.30	2.5	1.87	2.37	1.8	7.68	7.43	0.0	4.62	-4.27		
27	0.0	0.58	0.27	29.6	12.34	-12.05	0.0	1.56	1.87	12.7	2.71	3.58	20.4	18.56	17.62	0.0	4.22	3.88		
28	8.5	0.37	0.24	48.5	40.26	-39.69	0.0	1.02	1.25	0.0	2.20	3.91	0.0	9.50	8.90	0.0	3.81	3.51		
29	38.1	10.46	8.57	27.0	27.89	-27.44	2.0	0.75	0.90	0.5	0.98	1.18	10.7	7.55	-7.13	10.9	6.89	6.36		
30	10.5	9.55	9.62	31.5	23.99	-23.58	36.5	11.94	11.91	5.5	0.96	0.92	13.6	7.11	6.74	6.6	4.34	4.07		
31	3.4	2.63	-2.43	1.8	14.86	-14.54				11.5	2.72	2.87				16.2	2.97	2.65		
合計 total	259.0	150.17	147.36	687.7	569.32	559.48	181.6	85.31	89.28	188.3	152.74	147.49	240.6	183.74	183.69	276.8	211.56	197.06		

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

1999 年 1～6 月														(単位 Unit : mm)										
日 day	1 月 January				2 月 February				3 月 March				4 月 April				5 月 May				6 月 June			
	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	
1	11.4	2.31	1.97		2.1	1.81	1.79		27.2	7.15	-6.05		1.0	8.66	8.58		0.0	0.39	0.52		0.0	0.42	0.43	
2	15.0	2.08	1.71		11.2	1.62	1.58		22.8	10.47	9.67		22.3	29.06	30.59		0.0	0.34	0.48		0.0	0.26	0.28	
3	10.8	1.77	1.49		12.6	1.56	1.41		5.0	7.93	8.02		4.8	8.60	8.55		24.5	4.11	3.48		1.0	0.35	0.27	
4	2.4	1.60	1.42		5.4	1.54	1.35		0.0	10.94	9.75		0.2	8.47	-8.75		29.0	14.56	14.50		3.0	0.61	0.46	
5	1.2	1.54	1.41		8.4	1.54	1.30		34.5	39.61	37.04		0.7	9.13	9.29		2.0	6.04	5.79		0.0	0.29	0.37	
6	9.6	2.05	1.64		6.6	1.48	1.27		0.0	9.34	8.93		12.3	7.39	7.39		15.0	6.09	6.23		5.0	0.40	0.34	
7	7.0	1.95	1.60		8.0	1.33	1.21		0.0	4.79	4.13		19.9	17.86	17.69		0.0	2.63	2.79		19.1	4.08	3.29	
8	5.6	1.77	1.48		0.0	1.32	1.19		0.0	3.52	3.22		1.4	9.12	9.01		0.0	1.46	1.61		0.0	0.88	0.99	
9	33.6	1.73	1.40		15.6	1.35	1.39		0.0	3.24	2.91		0.1	8.42	8.49		0.0	1.02	1.14		0.0	0.37	0.40	
10	23.7	1.72	1.43		0.0	1.34	1.42		0.0	3.38	2.74		0.3	8.13	8.49		0.0	0.75	0.93		0.0	0.23	0.25	
11	8.4	1.71	1.37		17.5	1.32	1.38		0.0	3.17	2.61		0.1	19.16	21.09		0.0	0.54	0.78		0.0	0.16	0.17	
12	0.6	1.64	1.27		6.3	1.27	1.32		0.0	2.67	2.42		2.1	17.35	19.30		0.0	0.42	0.65		0.0	0.12	0.12	
13	11.8	1.48	1.26		22.1	1.23	1.24		0.0	4.45	4.92		10.5	13.51	14.16		0.0	0.36	0.51		0.0	0.10	0.10	
14	7.2	1.42	1.25		13.0	1.22	1.20		4.0	9.57	8.97		2.1	9.37	9.89		0.0	0.27	0.40		0.0	0.08	0.08	
15	1.6	1.37	1.25		0.0	1.23	1.15		38.6	50.46	47.39		1.1	6.03	6.64		0.0	0.26	0.30		17.0	1.08	0.46	
16	9.6	1.35	1.24		0.0	1.27	1.17		0.0	24.61	23.90		1.1	6.70	-6.88		0.5	0.29	0.24		37.0	10.64	-10.08	
17	0.0	1.35	1.22		18.8	5.65	4.30		0.0	19.51	18.15		0.0	6.38	6.62		0.0	0.23	0.20		3.5	7.35	7.78	
18	0.0	1.35	1.25		4.6	26.31	24.36		0.0	23.27	22.79		0.0	5.05	5.26		0.0	0.20	0.17		1.5	1.61	1.50	
19	20.4	1.76	1.86		0.0	5.78	5.82		18.0	29.74	27.46		0.0	4.81	4.96		18.0	1.81	0.96		1.5	0.74	0.80	
20	12.0	9.51	8.50		4.8	3.35	3.18		0.0	12.35	11.94		0.0	4.09	4.50		13.5	4.39	3.52		0.0	0.51	0.56	
21	5.4	4.01	3.97		10.4	2.47	2.26		24.0	6.05	6.03		0.0	2.40	2.53		0.0	1.23	1.44		0.0	0.32	0.37	
22	14.5	2.98	2.79		6.4	2.03	1.86		12.6	3.91	3.70		0.0	1.91	2.07		0.0	0.45	0.45		0.0	0.23	0.27	
23	1.8	9.59	8.21		12.0	1.85	1.88		0.0	2.91	2.93		3.6	1.91	2.10		0.0	0.28	0.29		27.0	3.60	3.00	
24	0.0	4.30	4.55		9.0	1.78	1.91		0.0	5.36	6.05		0.6	1.90	2.13		15.0	1.77	1.31		7.5	5.04	5.79	
25	4.8	3.93	3.41		1.2	3.91	3.61		0.0	8.01	6.62		2.4	2.03	1.98		6.0	2.29	2.45		0.0	1.38	1.67	
26	2.8	5.48	4.76		10.2	6.31	5.70		2.1	20.63	20.78		0.0	1.42	1.35		26.1	4.61	4.37		2.5	0.58	0.68	
27	8.4	3.88	3.69		8.4	13.72	-12.64		0.0	11.43	12.32		0.0	0.74	1.04		3.0	9.96	11.13		19.5	7.10	7.43	
28	5.6	6.02	5.63		29.4	4.67	4.60		7.7	6.41	6.70		1.0	0.65	0.67		4.0	3.04	-2.85		0.0	1.65	1.95	
29	4.9	3.54	3.58						1.5	3.82	3.64		0.0	0.51	0.61		0.0	1.49	1.51		25.0	6.26	6.41	
30	16.1	2.51	2.47						2.0	4.14	4.49		0.0	0.42	0.54		0.0	1.00	0.94		9.0	9.42	10.67	
31	10.7	2.10	2.01						3.0	3.31	2.96						0.0	0.69	0.64					
合計 total	266.9	89.80	81.09		244.0	100.26	93.49		203.0	356.15	339.23		87.6	221.18	231.15		156.6	72.97	72.58		179.1	65.86	66.97	

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

1999 年 7~12 月																			(単位 Unit : mm)	
日 day	7 月 July			8 月 August			9 月 September			10 月 October			11 月 November			12 月 December				
	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	流出水量 runoff 1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2		
1	0.5	2.94	3.45	0.0	0.05	0.09	26.9	-25.82	27.34	6.5	0.69	0.49	10.8	6.80	7.25	6.7	7.80	8.04		
2	7.2	2.00	2.11	0.0	0.04	0.09	2.0	3.55	3.86	29.5	7.21	7.17	4.8	3.27	3.62	3.0	10.92	12.11		
3	23.2	13.99	14.71	0.0	0.04	0.08	0.0	1.20	1.74	0.5	2.86	3.50	4.8	2.63	2.80	0.0	4.79	5.28		
4	0.0	5.34	6.03	0.0	0.03	0.08	0.0	0.64	1.18	0.0	0.93	1.16	1.8	2.08	2.47	16.2	12.13	12.18		
5	0.0	1.95	2.18	0.0	0.03	0.07	0.0	0.40	0.87	0.0	0.59	0.73	7.8	3.54	3.90	1.8	6.57	7.45		
6	0.0	0.96	1.08	0.0	0.04	0.06	3.5	0.46	0.80	19.5	3.42	3.03	0.0	2.17	2.48	21.6	13.53	-13.84		
7	0.0	0.56	0.63	0.0	0.03	0.08	18.0	2.18	2.40	5.1	3.98	4.48	0.0	1.51	1.75	4.8	6.90	-7.07		
8	0.0	0.35	0.43	0.0	0.02	0.08	34.0	22.29	27.69	0.5	2.40	2.62	7.5	2.45	2.48	0.0	3.64	3.82		
9	0.0	0.23	0.33	0.0	0.02	0.07	0.0	3.14	6.14	0.0	1.48	1.20	0.0	1.67	1.84	16.2	10.92	11.59		
10	0.0	0.20	0.25	0.0	0.01	0.07	0.0	1.25	3.02	0.0	0.90	0.74	0.0	1.16	1.20	21.0	11.44	12.22		
11	0.0	0.18	0.20	0.0	0.01	0.09	4.9	1.08	2.59	8.5	1.35	0.99	0.0	0.92	0.90	7.8	9.24	9.65		
12	2.8	0.23	0.20	19.0	1.26	0.39	0.7	0.85	2.46	12.0	3.73	3.85	23.1	7.73	7.87	3.6	4.20	3.90		
13	3.5	0.34	-0.25	17.0	2.26	1.42	0.7	0.59	2.16	37.1	29.25	29.90	0.0	3.85	4.06	20.4	3.05	2.60		
14	0.5	0.20	0.19	19.0	3.21	2.74	87.0	40.35	46.30	0.0	5.80	6.14	0.0	1.95	2.02	1.2	2.47	2.05		
15	8.6	0.71	0.43	0.0	1.96	1.82	21.0	39.88	48.34	3.0	2.85	2.75	11.4	3.38	3.22	2.4	1.93	1.73		
16	12.4	1.37	1.04	0.0	0.30	0.28	0.0	4.34	4.47	15.2	6.98	7.39	10.8	3.39	3.23	6.6	1.79	1.58		
17	0.7	0.46	0.43	0.0	0.15	0.15	0.6	1.80	1.98	18.0	13.36	14.10	1.5	4.70	5.32	4.2	1.94	1.76		
18	3.5	0.46	0.35	0.0	0.08	0.10	2.4	1.44	1.41	0.0	4.57	5.04	9.0	5.32	5.71	11.4	1.95	1.85		
19	0.0	0.37	0.40	1.5	0.05	0.12	0.0	0.94	0.99	0.0	1.90	2.00	13.9	7.11	7.08	18.0	1.98	1.83		
20	0.0	0.19	0.20	44.5	13.08	13.48	43.5	17.56	16.92	0.0	1.12	1.15	1.2	4.86	4.98	25.8	1.99	1.84		
21	3.5	0.19	0.16	9.0	2.87	3.75	7.0	9.19	-10.55	7.7	1.06	0.91	22.0	9.24	-8.76	19.0	2.13	1.96		
22	24.5	6.60	6.67	28.6	9.91	10.14	13.5	13.17	-15.16	1.5	0.82	-0.96	1.2	9.84	-10.54	16.7	2.00	2.01		
23	5.3	1.59	1.55	14.0	10.21	-14.39	0.0	4.04	3.98	0.0	0.64	-0.79	0.0	3.60	3.48	8.9	1.99	2.03		
24	3.0	2.08	2.33	24.5	15.87	-20.52	20.0	3.54	3.35	0.0	0.42	0.44	1.8	2.39	2.23	3.5	2.24	2.17		
25	0.0	0.76	0.89	0.0	1.94	-3.57	7.0	7.50	-8.59	0.0	0.34	0.33	16.8	6.83	6.94	24.9	2.92	2.36		
26	0.0	0.33	0.41	10.0	1.53	1.48	0.0	2.45	-2.72	0.0	-0.42	0.26	5.8	6.26	6.83	0.6	3.21	2.61		
27	0.0	0.18	0.25	9.1	1.72	1.95	0.0	1.21	1.30	32.0	-4.46	4.52	47.4	36.98	37.46	6.0	2.95	2.74		
28	0.0	0.13	0.18	86.4	-61.86	-72.70	0.0	0.75	0.77	12.0	9.84	11.63	14.5	12.02	12.25	8.9	9.22	7.94		
29	0.0	0.10	0.14	0.5	-9.19	9.86	0.0	0.53	0.54	7.9	3.28	2.63	15.4	5.33	5.22	0.0	9.53	9.22		
30	0.5	0.08	0.12	2.5	-2.76	3.19	0.0	0.44	0.40	0.6	4.30	1.84	11.0	16.40	16.22	0.0	4.61	4.36		
31	0.0	0.06	0.10	13.3	-9.36	3.30				10.1	3.31	1.48				0.6	3.18	3.03		
合計 total	99.7	45.13	47.69	298.9	149.89	166.21	292.7	212.58	250.02	227.2	124.26	124.22	244.3	179.38	184.11	281.8	163.16	162.82		

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

2000 年 1~6 月																								
日 day	1 月 January				2 月 February				3 月 March				4 月 April				5 月 May				6 月 June			
	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	流出水量 runoff	降水量 precipitation 气象台 meteor. station	1 号沢 No. 1	2 号沢 No. 2	
1	0.0	2.58	2.44		7.8	1.57	1.37	1.32	0.6	1.32	1.23	1.7	36.28	-34.66		0.6	7.43	6.83		0.0	0.33	0.28		
2	10.2	2.31	2.16		5.0	1.57	1.34	1.33	3.0	1.33	1.24	0.2	25.00	-23.68		27.9	16.05	15.50		0.0	0.28	0.26		
3	35.5	6.56	5.43		1.5	1.62	1.30	1.96	0.0	1.96	2.54	0.3	13.20	-12.21		3.6	8.97	8.80		0.0	0.23	0.23		
4	27.0	19.12	18.63		0.0	1.61	1.30	3.00	6.6	3.00	3.33	0.2	18.43	16.57		2.3	6.42	6.09		0.0	0.20	0.21		
5	0.5	12.87	12.76		0.0	1.74	1.50	5.89	0.0	5.89	7.38	17.4	26.89	25.05		0.0	4.29	4.28		0.0	0.15	0.20		
6	11.4	12.14	-10.39		15.0	1.84	1.58	5.19	4.9	5.19	6.03	0.7	23.43	22.12		0.0	3.45	3.81		0.0	0.13	0.13		
7	25.7	28.36	-27.59		14.6	2.53	2.02	3.72	15.0	3.72	3.62	5.7	19.05	17.47		15.6	4.79	4.99		0.0	0.13	0.13		
8	31.6	23.60	-21.36		24.0	4.49	3.51	2.77	4.2	2.77	2.56	0.7	22.70	21.71		4.8	6.56	6.95		6.0	0.18	0.13		
9	4.0	10.78	-9.41		15.6	3.66	3.03	2.34	16.1	2.34	2.10	0.6	21.68	20.09		0.0	3.12	3.60		4.6	0.71	0.37		
10	16.6	16.00	-14.57		15.6	2.89	2.43	2.03	15.4	2.03	1.84	35.9	59.80	58.33		0.0	2.08	2.36		3.6	0.49	0.37		
11	2.5	6.77	6.33		12.0	2.57	2.24	1.88	9.8	1.88	1.73	9.7	21.93	19.85		0.0	1.50	1.60		0.0	0.39	0.36		
12	9.5	4.37	3.89		10.2	2.43	2.14	3.54	0.7	3.54	3.91	0.3	19.48	18.03		32.1	8.63	8.82		0.0	0.22	0.23		
13	6.1	7.02	-5.57		0.0	2.30	2.05	3.20	14.2	3.20	2.77	9.8	20.54	19.71		0.0	6.87	6.93		6.5	0.47	0.30		
14	1.5	14.46	-12.97		29.3	2.18	2.01	2.52	1.2	2.52	2.18	6.2	21.58	20.64		1.5	3.35	2.85		7.0	1.70	1.46		
15	0.0	7.36	-6.46		7.6	2.07	1.95	2.24	0.6	2.24	1.96	0.4	16.27	15.83		0.0	1.95	1.66		0.0	0.36	0.35		
16	0.0	4.80	-4.29		14.7	2.02	1.82	2.03	28.8	2.03	1.84	2.9	14.24	13.98		0.0	1.45	1.24		0.0	0.21	0.18		
17	0.6	3.75	3.55		33.3	2.01	1.70	1.94	0.6	1.94	1.82	20.0	18.95	-18.38		0.0	1.05	0.87		0.0	0.18	0.16		
18	0.0	3.12	3.08		4.8	2.01	1.58	2.01	1.8	2.01	1.88	6.3	18.34	-17.79		0.5	0.85	0.66		0.0	0.14	0.13		
19	18.0	3.08	3.18		0.0	1.92	1.55	12.75	7.2	12.75	11.53	1.0	21.60	-20.93		0.0	0.69	0.63		0.0	0.12	0.11		
20	26.2	3.75	3.29		4.8	1.64	1.51	13.12	3.0	13.12	12.49	0.9	14.91	14.82		7.6	0.82	0.83		0.0	0.11	0.09		
21	7.5	3.20	2.75		16.8	1.58	1.51	7.55	4.2	7.55	7.07	35.3	39.69	39.73		5.7	2.76	2.59		0.0	0.09	0.09		
22	2.5	2.69	2.29		18.6	1.57	1.55	6.24	0.0	6.24	5.88	7.1	22.61	22.31		0.0	0.99	1.28		0.0	0.08	0.09		
23	4.0	2.43	2.11		12.0	1.56	1.55	11.40	17.4	11.40	10.39	6.3	19.06	19.00		12.8	2.47	1.94		6.0	0.30	0.12		
24	5.0	2.45	2.25		9.0	1.50	1.45	25.09	23.4	25.09	23.57	12.3	18.85	18.99		0.0	2.06	2.07		0.0	0.23	0.13		
25	2.8	2.32	2.02		10.2	1.47	1.37	8.34	2.4	8.34	7.79	0.0	13.63	13.90		0.0	0.93	0.85		0.0	0.11	0.13		
26	13.3	2.19	1.80		0.0	1.44	1.33	5.00	4.2	5.00	4.36	12.6	14.69	-14.27		0.0	0.60	0.58		0.0	0.09	0.11		
27	1.8	1.99	1.61		23.4	1.42	1.30	4.20	0.0	4.20	3.55	20.0	24.15	23.01		0.5	0.45	0.44		56.5	16.42	15.61		
28	0.6	1.79	1.49		15.0	1.39	1.28	23.74	16.7	23.74	-22.46	39.8	39.39	37.33		12.3	1.89	1.60		0.0	2.73	3.10		
29	0.0	1.69	1.47		20.4	1.39	1.22	65.80	34.3	65.80	-63.37	0.0	14.36	-13.95		0.0	0.94	1.00		0.0	0.65	0.84		
30	27.0	1.65	1.50					42.14	2.5	42.14	-40.36	0.0	11.47	-11.16		0.0	0.46	0.48		3.6	0.38	0.57		
31	9.6	1.59	1.42					42.14	6.3	42.14	-40.36					1.2	0.38	0.34						
合計 total	301.0	216.79	198.06		341.2	57.99	50.49	316.42	245.1	316.42	303.14	254.3	672.20	645.50		129.0	104.25	102.47		93.8	27.81	26.47		

※ 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 3. 釜淵森林理水試験地 1・2 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 and No. 2 watersheds. (Continued)

2000 年 7~12 月														(単位 Unit : mm)			
日 day	7 月 July		8 月 August		9 月 September		10 月 October		11 月 November		12 月 December		流出水量 runoff No. 1	流出水量 runoff No. 2	流出水量 runoff No. 1	流出水量 runoff No. 2	
	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 1	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 2	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 1	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 2	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 1	降水量 precipitation meteor. station	流出水量 runoff No. 2					
1	6.0	1.45	1.45	0.12	0.11	20.0	1.34	0.61	0.0	0.64	0.85	17.23	18.35	0.0	1.13	1.32	
2	0.0	0.48	0.65	0.09	0.10	21.0	5.31	5.40	17.6	4.23	4.03	17.00	18.88	0.0	0.89	0.95	
3	0.0	0.26	0.43	0.5	0.10	0.5	1.08	1.36	4.5	3.71	4.09	3.56	4.07	23.1	11.44	11.49	
4	1.2	0.19	0.36	0.08	0.10	0.0	0.22	0.35	0.0	1.48	1.71	2.02	2.22	0.0	3.21	3.40	
5	0.6	0.25	0.30	0.05	0.10	3.0	0.18	0.26	0.0	0.74	0.91	1.45	1.70	34.6	11.72	11.73	
6	0.0	0.15	0.14	0.5	0.10	0.0	0.16	0.22	0.0	0.43	0.56	0.82	1.19	7.8	4.58	4.67	
7	11.5	0.51	0.27	15.0	0.76	0.0	0.12	0.15	0.0	0.29	0.39	3.18	3.99	8.4	2.84	2.99	
8	40.5	13.80	14.48	0.0	0.12	15.0	0.96	0.62	0.0	0.23	0.29	1.60	1.92	10.8	2.83	2.66	
9	0.0	2.42	3.02	0.0	0.08	63.0	23.38	25.33	1.1	0.25	0.25	0.0	1.40	0.0	5.98	5.81	
10	0.0	0.70	0.95	9.5	0.52	20.3	15.57	17.91	0.0	0.22	0.23	6.4	1.69	22.0	22.15	22.72	
11	0.0	0.43	0.53	8.7	1.01	42.1	25.72	27.78	15.4	1.14	0.83	0.5	1.05	5.6	6.21	6.14	
12	9.3	0.90	0.68	0.19	0.23	4.1	3.72	4.54	3.6	1.64	1.81	12.0	4.30	10.4	3.21	3.05	
13	0.0	0.88	0.73	0.08	0.11	0.0	1.43	1.85	2.1	0.57	0.77	0.0	2.36	0.0	2.24	2.08	
14	0.0	0.28	0.32	0.06	0.08	0.0	0.62	0.89	0.0	0.37	0.52	0.0	1.42	13.0	1.80	1.68	
15	1.5	0.25	0.32	0.04	0.07	0.0	0.34	0.50	2.1	0.31	0.38	1.0	1.29	50.9	27.66	26.65	
16	32.5	11.68	11.85	14.4	1.34	0.6	0.23	0.32	0.0	0.23	0.30	10.1	1.99	7.0	25.04	25.35	
17	17.5	7.02	7.09	0.5	0.15	5.4	0.38	0.36	11.1	1.62	1.38	6.5	2.51	0.0	5.51	5.02	
18	23.4	15.58	16.73	0.0	0.07	0.0	0.24	0.28	0.0	0.68	0.93	29.7	11.02	7.5	3.81	2.92	
19	0.0	3.90	4.67	0.0	0.06	0.0	0.14	0.18	0.0	0.32	0.45	5.80	6.71	17.5	22.24	21.58	
20	0.0	1.20	1.45	0.0	0.05	0.0	0.11	0.13	11.5	2.07	1.83	29.2	22.07	4.6	8.13	7.86	
21	0.0	0.80	-0.75	0.0	0.05	0.0	0.10	0.12	0.0	1.12	1.43	9.74	10.25	2.6	7.51	7.93	
22	2.0	1.49	-0.56	13.0	1.41	0.0	0.08	0.15	0.0	0.52	0.69	2.98	2.81	0.0	3.85	4.05	
23	0.0	0.68	-0.38	0.0	0.30	50.0	14.08	13.32	19.5	5.40	6.23	4.1	2.69	12.5	7.24	6.83	
24	5.9	0.97	0.36	0.0	0.12	15.0	10.42	10.28	0.5	1.66	2.09	0.0	1.48	2.0	5.45	5.52	
25	10.8	2.12	1.61	0.0	0.07	22.6	17.61	19.45	33.2	16.90	18.11	0.0	1.14	7.0	3.26	3.20	
26	0.5	0.60	0.67	11.8	0.93	4.0	2.77	3.30	0.0	3.64	4.56	0.8	1.05	13.0	2.42	2.20	
27	0.0	0.32	0.37	0.0	0.14	22.5	6.68	6.54	0.0	1.53	1.70	5.6	1.25	14.4	1.86	1.73	
28	0.0	0.20	0.23	2.5	0.13	6.0	8.38	9.22	0.0	1.09	1.10	0.0	1.38	3.0	1.62	1.46	
29	0.0	0.20	0.19	0.0	0.13	0.0	2.23	2.68	5.6	1.34	1.08	8.7	2.38	0.0	1.44	1.33	
30	0.0	0.14	0.15	0.0	0.08	0.0	1.10	1.33	0.7	0.87	0.97	0.0	2.26	0.0	1.34	1.29	
31	0.0	0.14	0.13	0.0	0.06	0.0	1.0	0.47	1.0	0.47	0.62	7.2	1.39	7.2	1.39	1.37	
合計 total	163.2	69.99	71.82	76.9	8.49	6.25	315.1	144.70	155.43	129.5	55.71	129.85	137.26	284.9	210.00	206.98	

※ 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.