

研究資料 (Research material)

竜ノ口山森林理水試験地観測報告 (2001 年 1 月～2005 年 12 月)

玉井 幸治¹⁾*, 後藤 義明²⁾, 小南 裕志³⁾, 深山 貴文³⁾, 細田 育広³⁾

Hydrological Observation Reports in Tatsunokuchi-yama Experimental Watershed(January, 2001 – December, 2005)

Koji TAMAI¹⁾*, Yoshiaki GOTO²⁾, Yuji KOMINAMI³⁾,
Takafumi MIYAMA³⁾ and Ikuhiro HOSODA³⁾

Abstract

Precipitation and streamflow observations spanning more than half a century have been carried out in a less-precipitation area in Japan. The observations in Kita-tani and Minami-tani catchments (17.27 and 22.61 ha, respectively) in Tatsunokuchi-yama (34° 42' N, 133° 58' E) started in 1937, and hydrological data from 1937 to 2000 were published in 1961, 1979, 1981 and 2005. This report describes daily and monthly summaries of precipitation and runoff from 2001 to 2005 with the objective to provide scientific data for research scientists, educators and land managers. The remarkable mentions during the reported period are 1) Hinoki stand was thinned at the highest area in Minami-tani catchment, 2) the wind throw damage was occurred in Minami-tani catchment in 2004, 3) the estimation process for precipitation was different between 2001-2002, 2003 and 2004-2005.

Key words : daily runoff, daily precipitation, paired catchment method

要旨

竜ノ口山森林理水試験地は岡山県岡山市の竜ノ口山国有林地内にあり、寡雨乾燥地帯における森林水文研究のため、1937 年以降、隣接する 2 つの小流域において流量観測が行われ、現在も継続中である。既往の試験結果は林業試験場研究報告その他に多数の報告が行われてきた。また 1937 ～ 2000 年の日降水量、日流出量はすでに公表している。

この報告では、その後の 2001 ～ 2005 年の日降水量、日流出量を取りまとめたものである。この間の大きな出来事としては、1) 2001 年に南谷流域源頭部でヒノキ林の間伐が行われたこと、2) 2004 年に南谷流域で風倒被害が発生したこと、3) 2001 ～ 2002 年、2003 年、2004 ～ 2005 年では降水量の算定方法が異なること、の三点が挙げられる。この報告が、各方面の利用に供されることを期待する。

キーワード：日流出量、日降水量、対照流域法

1. はじめに

竜ノ口山森林理水試験地は寡雨地帯における森林水文研究のため、1937 年に竜ノ口山国有林の一部に設定された。北谷、南谷の 2 つの流域で構成されている (Fig. 1)。その日降水量と日流出量は、1937 ～ 1958 年については農林省林業試験場 (1961) に、1959 ～ 1977 年については関西支場防災研究室・岡山試験地 (1979) に、1978 ～ 1980 年については防災研究室・岡山試験地 (1981) に、1981～2000 年については後藤ら (2005) に、それぞれ報告されている。本報告ではそれ以降の 2001 ～ 2005 年における北谷および南谷の両流域からの日流出量と日降水量、その観測体制の動向を報告する。

2. 試験地の概要

竜ノ口山森林理水試験地は、岡山県岡山市祇園、旭川左岸の丘陵地にあり、隣接した北谷 (22.61ha) と南谷 (17.274ha) の 2 流域からなる (Fig. 1)。当試験地では北谷流域を基準流域、南谷流域を処理流域とする対照流域法がとられてきた。地質は北谷流域の約 3 分の一が石英斑岩などの火成岩であるのを除き、硬砂岩と粘板岩からなる古生層である。土壌は未熟なやや粘性の植質壤土に分類される。年平均気温は 14.3℃であり、年降水量は平均で約 1,200mm であるが、2005 年までに 1,000mm 以下の寡雨年が 11 回観測されている。降水量の季節分布をみると、冬季は少なく積雪はほとんどない

原稿受付：平成 20 年 3 月 13 日 Received 13 March 2008 原稿受理：平成 20 年 4 月 9 日 Accepted 9 April 2008

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

2) 森林総合研究所気象環境研究領域 Department of Meteorological Environment, Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI)

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

* 森林総合研究所水土保全研究領域 〒305-8687 茨城県つくば市松の里 1 Department of Soil and Water Conservation, Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI), Matsunosato 1, Tsukuba, Ibaraki 305-8687, Japan; e-mail: a123@ffpri.affrc.go.jp

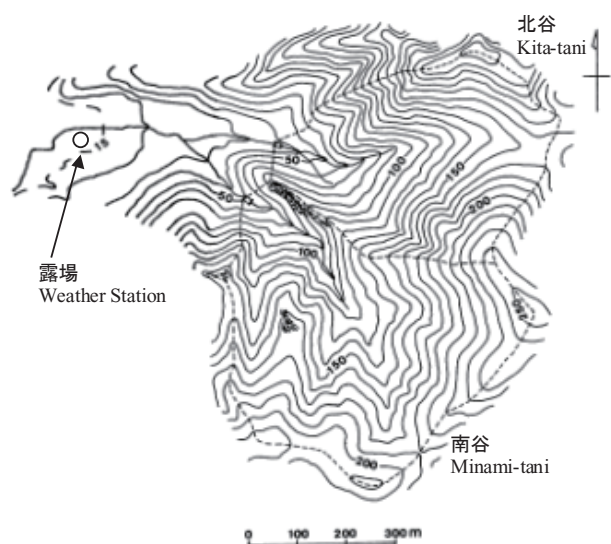


Fig. 1. 竜ノ口山森林理水試験地の地形図
Topography of Tatsunokuchi-yama experimental watershed

のに対し、梅雨と台風の影響で6, 7, 9月に多くなっている。一般に湿潤なわが国において、本試験地は他の地方と比べると降水量は少なく、夏季には著しい乾燥状態になることも多い（谷・阿部, 1985）。

両流域とも観測開始当初はアカマツ天然林であったが、虫害による枯死が蔓延したため1944～1947年にかけて皆伐を行い、北谷流域、南谷流域それぞれにおいて単独流域法によって流出量の変化を検討した（中野, 1971）。その後、北谷流域の森林はおおよそ一貫して広葉樹林として成長しているのに対し、南谷流域では大小さまざまな規模や形態の攪乱を受けた（Table 1）。1959年9月に発生した火災は南谷流域のほぼ全域の植生と落葉層を消失させたが、1960年3月にはクロマツが南谷流域全体に植栽された（岸岡ら, 1981）。その後、1978～1980年にはマツクイムシによってクロマツは全滅した（阿部ら, 1983）。それ以降は主に広葉樹が自生した。

本報告で日降水量・日流出量を報告する2001～2005年の期間中には、南谷流域で、間伐が施行され、風倒被害が発生した。間伐施行は、南谷流域の源頭部に位置する約2.5haのヒノキ林に対して行なわれた。間伐率は、本数で50%、幹材積で34%に相当する立木が伐採された（後藤ら, 2006）。また2004年9月29日の台風21号と10月20日の台風23号による強風のために、南谷流域において約1.8haのヒノキ林が風倒害を被災した（後藤ら, 2006）。風倒木は搬出され、跡地は2005年

年 Year	流域 Catchment	攪乱内容 Disturbance Type	攪乱面積 (ha) Area (ha)	攪乱後の取り扱い Treatment	引用 Reference
1944-47	北谷 Kita-tani	皆伐 Clear cut	17.27	自然回復 Natural Regrowth	中野 (1971)
1944-45	南谷 Minami-tani	皆伐 Clear cut	22.61	自然回復 Natural Regrowth	中野 (1971)
1954	南谷 Minami-tani	下刈地拵 Brush cutting	7.5	ヒノキ植林 (1955) Hinoki Planted in 1955	農林省林業試験場 (1961) 中野 (1971)
1955	南谷 Minami-tani	下刈地拵 Brush cutting	7.2	ヒノキ植林 (1956) Hinoki Planted in 1956	農林省林業試験場 (1961) 中野 (1971)
1957	南谷 Minami-tani	下刈地拵 Brush cutting	4.8	ヒノキ・クロマツ植栽 Hinoki and Pine Planted	農林省林業試験場 (1961) 中野 (1971)
1959	南谷 Minami-tani	森林火災 Forest fire	22.3	マツ植林 Pine Planted	関西支場防災研究室・ 岡山試験地 (1979)
1962	北谷 Kita-tani	溪岸皆伐 Riparian clear cut	0.4	自然回復 Natural Regrowth	福田・岡本 (1963) 関西支場防災研究室・ 岡山試験地 (1979)
1964	北谷 Kita-tani	溪岸皆伐 Riparian clear cut	0.4	自然回復 Natural Regrowth	関西支場防災研究室・ 岡山試験地 (1979)
1974	南谷 Minami-tani	森林火災 Forest fire	3.45	ヒノキ植林 (1976) Hinoki Planted in 1976	谷・阿部 (1987)
1977	南谷 Minami-tani	皆伐 Clear cut	0.35	ヒノキ植林 Hinoki Planted	森林調査簿
1978-80	南谷 Minami-tani	マツ枯れ Pine Wilt Disease	18.8	自然回復 Natural Regrowth	小林ら (1981)
1982	南谷 Minami-tani	下刈地拵 Brush cutting	2.5	ヒノキ植林 Hinoki Planted	森林調査簿
1998	南谷 Minami-tani	ヒノキ間伐 Hinoki Thinning	2.34		後藤ら (2006)
2001	南谷 Minami-tani	ヒノキ間伐 Hinoki Thinning	2.53		後藤ら (2006)
2004	南谷 Minami-tani	風倒害 Wind Throw Damage	1.73	自然回復 (2005年現在) Natural Regrowth (2005 present)	後藤ら (2006)

Table 1 森林攪乱の事例の概要
The outline of forest disturbance

12月現在そのままになっている。

2005年における幹材積は、北谷流域で $201.6\text{m}^3\text{ha}^{-1}$ 、南谷流域で $135.4\text{m}^3\text{ha}^{-1}$ (Table 2)、地上部現存量は、北谷流域で 139.3ton ha^{-1} 、南谷流域で 98.7ton ha^{-1} であった (後藤ら、2006)。

(単位 Unit: m^3ha^{-1})			
年	南谷	北谷	引用
Year	Minami-tani	Kita-tani	Reference
1958	0.9	-	藤枝・阿部 (1982)
1963	1.3	11.7	藤枝・阿部 (1982)
1968	2.1	73.1	藤枝・阿部 (1982)
1973	22.1	102.8	藤枝・阿部 (1982)
1978	43.4	135.4	藤枝・阿部 (1982)
1998	83.9	158.4	後藤ら (2005)
2005	135.4	201.6	後藤ら (2006)

Table 2 北谷流域および南谷流域における幹材積の変化
Changes in stem volume per hectare in Kita-tani and Minami-tani catchments.

3. 降水量および流出量の測定と算出

本報告による日降水量は、2002年までと2003年のみ、2004、2005年では算定方法が異なる。2002年までは、従来同様に転倒マス式自記雨量計による測定値を、0～24時を一日として整理した。2003年は、貯留式雨量計で実測した値を、転倒マス式自記雨量計の転倒回数

に応じて比例配分し、0～24時を一日として整理した。2004年以降は、一転倒0.5mmの雨量計二台と、一転倒0.2mmの雨量計一台の、計三台の雨量計の値を平均して毎時雨量を求め、0～24時を一日として整理した。いずれも欄中の0.0は、当該日に転倒マスの転倒は無かったことを意味する。降水量の観測は、従来どおりの露場で行なった (Fig. 1)。

流出量計算は従来どおり、自記水位曲線をほぼ直線と見なし得る部分に細分し、各部分の両端水位を読み取り、水位流量曲線から流出量を算出し、その流量を平均して当該時間を通じ、それを流域面積で除して流出量を求め、それを順次累加して日流出量を算出した。これは0～24時の値である。

湛水池に堆積した土砂を排除するために、北谷流域で2005年1月31日～2月6日、南谷流域で2月3～9日の間、水位は欠測となった。欠測期間の日流出量は、次の方法によって補完した。すなわち、北谷流域の欠測は、期間を通じて減水過程にあったため、減水の開始日1月26日を始点として2月7日までの13日間を滑らかに結ぶべき乗回帰式から推定した (Fig.2)。南谷流域の欠測は、期間の後半に降雨出水が含まれるため、上述の方法で推定された値を含めた北谷の日流出量との相関関係から推定した (Fig.2)。

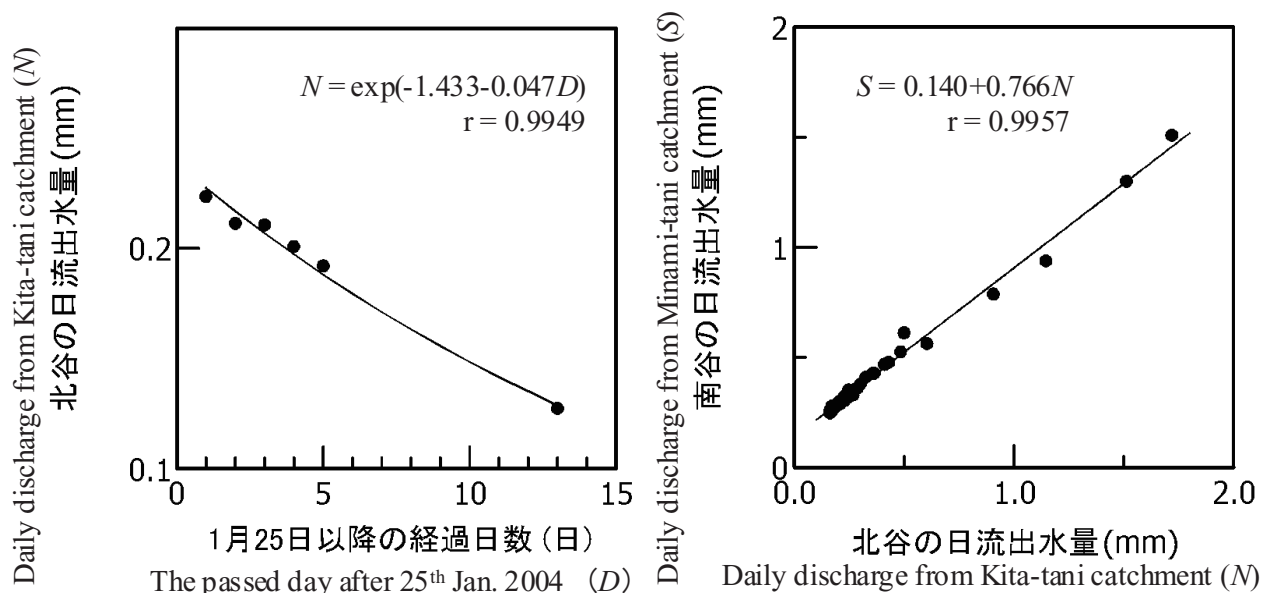


Fig.2. 日流出量欠測値補完のための推定式
The regression lines for approximated values of daily discharge during the missing record days.
Left: Regression line for Kita-tani catchment.
Right: Regression line for Minami-tani catchment.

4. 謝辞

竜ノ口山森林理水試験地における長期水文観測の一部は、森林総合研究所の基盤事業として行なわれています。

阿部敏夫氏には、観測によって得られた資料の整理にご尽力いただきました。また近藤健二氏には、現地での水文観測や器械、施設の管理をご支援いただきました。ここに、謝意を表します。

引用文献

- 阿部敏夫・谷 誠・岸岡 孝・小林忠一（1983）松くい虫被害の直接流出に及ぼす影響について，第34回日林関西支講，337-340.
- 防災研究室・岡山試験地（1981）：竜の口山量水試験地報告，林業試験場関西支場年報，**22**,56-62.
- 福田秀雄・岡本金夫（1963）北谷溪岸伐採の影響による流量，林業試験場関西支場年報，**4**，99-102.
- 藤枝基久・阿部敏夫（1982）竜の口山試験地における森林の成立が流出に及ぼす影響，林業試験場研究報告，**317**，113-138.
- 小林一三・奥田素男・細田隆治（1981）竜の口山における松くい虫被害状況，林業試験場関西支場年報，**22**，63-69.
- 後藤義明・玉井幸治・小南裕志・深山貴文（2005）竜の口山森林理水試験地観測報告（1981年1月～2000年12月），森林総合研究所報告，**4**，87-133.
- 後藤義明・玉井幸治・深山貴文・小南裕志・細田育広（2006）竜の口山森林理水試験地における広葉樹二次林の階層構造に及ぼす攪乱の影響，森林総合研究所報告，**5**，215-225.
- 関西支場防災研究室・岡山試験地（1979）：竜の口山森林理水試験地観測報告（研究資料），林業試験場研究報告，**308**，133-195.
- 岸岡孝・阿部敏夫・谷 誠（1981）竜の口山南谷流域における山火事およびその跡地へのクロマツ植栽による増水ピーク流量の変化，林業試験場関西支場年報，**23**，55-58.
- 中野秀章（1971）森林伐採および伐採地の植生変化が流出に及ぼす影響，林業試験場研究報告，**240**，1-251.
- 農林省林業試験場（1961）森林理水試験地観測報告（日降水量・日流出量），農林省林業試験場，225pp.
- 谷 誠・阿部敏夫（1985）竜の口山森林理水試験地における研究の成果と今後の展望，林業試験場関西支場年報，**26**，59-64.
- 谷 誠・阿部敏夫（1987）森林変化の流出に及ぼす影響の流出モデルによる評価，林業試験場研究報告，**342**，41-60.

Table 3. 南谷および北谷流域の日降水量・日流出量
Daily precipitation and runoff of MINAMI-TANI and KITA-TANI watershed.
(単位 Unit : mm.)

項目	2001年 1月～ 6月 (January - June,2001)											
Item	1月	Jan.	2月	Feb.	3月	Mar.	4月	Apr.	5月	May.	6月	June.
日 Day	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	流出量 Runoff	北谷 KITA-TANI	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	流出量 Runoff	北谷 KITA-TANI	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	流出量 Runoff	北谷 KITA-TANI
	露場 Meteorological station	露場 Meteorological station	露場 Meteorological station	露場 Meteorological station	露場 Meteorological station	露場 Meteorological station	露場 Meteorological station	露場 Meteorological station	露場 Meteorological station	露場 Meteorological station	露場 Meteorological station	露場 Meteorological station
1	0.0	0.075	0.052	11.5	0.891	1.295	5.5	5.068	8.512	0.0	0.158	0.160
2	0.0	0.073	0.050	0.0	0.620	1.082	0.0	1.551	2.273	0.0	0.150	0.142
3	0.0	0.070	0.048	0.0	0.369	0.556	3.0	0.703	1.014	0.0	0.146	0.131
4	0.0	0.070	0.047	0.0	0.262	0.357	8.0	1.249	1.774	0.0	0.135	0.115
5	0.0	0.067	0.044	1.0	0.224	0.275	0.0	0.895	1.342	0.0	0.124	0.103
6	0.0	0.065	0.044	12.5	0.739	0.940	0.0	0.550	0.766	0.0	0.124	0.097
7	17.0	0.160	0.160	4.0	0.788	1.215	0.0	0.417	0.520	0.0	0.124	0.083
8	0.0	0.296	0.292	0.0	0.618	0.921	0.0	0.308	0.367	0.0	0.120	0.079
9	11.5	0.189	0.186	0.0	0.414	0.597	0.0	0.244	0.273	0.0	0.117	0.081
10	0.0	0.562	0.572	0.0	0.301	0.405	2.0	0.202	0.219	0.0	0.117	0.087
11	0.0	0.194	0.196	0.0	0.228	0.289	0.0	0.180	0.188	0.0	0.116	0.079
12	0.0	0.128	0.121	0.0	0.194	0.228	0.0	0.165	0.163	14.0	0.349	0.296
13	0.5	0.113	0.093	0.0	0.183	0.198	0.0	0.147	0.142	0.0	0.170	0.152
14	0.0	0.098	0.082	0.0	0.159	0.162	0.0	0.130	0.123	0.0	0.143	0.119
15	0.0	0.089	0.068	0.0	0.135	0.139	0.0	0.130	0.115	0.0	0.130	0.101
16	0.0	0.083	0.062	0.0	0.127	0.121	0.0	0.125	0.105	0.0	0.120	0.090
17	0.0	0.080	0.066	0.0	0.114	0.107	5.5	0.155	0.127	0.0	0.114	0.079
18	0.0	0.080	0.065	0.0	0.106	0.100	1.0	0.155	0.127	0.0	0.110	0.076
19	0.0	0.080	0.060	0.0	0.102	0.094	0.0	0.131	0.107	0.0	0.108	0.071
20	13.0	0.244	0.232	0.0	0.097	0.084	0.0	0.128	0.101	0.0	0.101	0.060
21	0.0	0.263	0.304	7.0	0.121	0.106	0.0	0.121	0.089	1.5	0.097	0.057
22	0.0	0.165	0.181	0.0	0.160	0.138	0.0	0.112	0.079	0.0	0.097	0.058
23	0.0	0.131	0.118	8.5	0.179	0.137	0.0	0.104	0.078	0.0	0.090	0.047
24	0.0	0.115	0.097	8.5	1.218	1.729	0.0	0.099	0.071	6.5	0.120	0.067
25	28.5	1.492	1.895	0.0	0.535	0.932	16.0	0.286	0.247	8.5	0.199	0.130
26	5.0	1.651	3.114	0.0	0.320	0.504	0.0	0.438	0.506	0.0	0.114	0.071
27	26.0	6.135	11.525	0.0	0.251	0.363	0.0	0.252	0.313	0.0	0.098	0.061
28	2.0	1.542	2.551	25.5	2.057	3.137	0.0	0.205	0.230	0.0	0.091	0.060
29	0.0	0.565	0.909	0.0	0.5	0.189	0.5	0.189	0.187	7.0	0.119	0.079
30	0.0	0.352	0.487	0.0	4.5	0.165	1.0	0.128	0.079	38.5	1.836	2.205
31	0.0	0.270	0.328	0.0	3.0	0.207	0.193	0.0	0.057	1.0	4.235	6.322
計	103.5	15.497	24.049	78.5	11.512	16.211	49.0	14.811	20.506	38.5	3.929	2.910
Total												
				</								

Table 3. 南谷および北谷流域の日降水量・日流出量（つづき）
Daily precipitation and runoff of MINAMI-TANI and KITA-TANI watershed. (Continued)

項目 Item	2001年 7月～12月 (July - December, 2001)									
	7月		8月		9月		10月		11月	
日 Day	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff
	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI
1	0.0	0.218	0.087	0.086	0.0	0.102	0.022	0.567	0.0	0.164
2	0.0	0.178	0.065	0.082	3.5	0.088	0.020	0.131	0.0	0.157
3	0.0	0.156	0.053	0.079	17.5	0.449	0.185	0.098	21.5	0.734
4	0.0	0.143	0.044	0.071	0.0	0.129	0.039	0.092	0.0	0.889
5	5.5	0.145	0.039	0.068	0.0	0.105	0.025	0.096	6.0	0.458
6	10.5	0.292	0.122	0.071	7.0	0.128	0.051	0.093	6.5	1.508
7	0.0	0.209	0.074	0.078	49.0	3.103	1.973	0.086	0.0	0.726
8	0.0	0.158	0.053	0.071	0.0	0.457	0.162	0.094	0.0	0.449
9	0.0	0.159	0.046	0.273	0.0	0.172	0.054	2.025	0.5	0.336
10	0.0	0.149	0.041	0.277	0.0	0.123	0.049	14.611	0.0	0.249
11	0.0	0.128	0.042	0.141	0.0	0.114	0.054	1.309	0.0	0.207
12	9.0	0.160	0.065	0.101	0.0	0.105	0.042	0.382	0.0	0.182
13	0.0	0.143	0.062	0.096	0.0	0.099	0.051	0.223	1.0	0.165
14	0.0	0.112	0.046	0.088	9.0	0.180	0.086	0.166	0.0	0.154
15	4.5	0.130	0.044	0.081	26.0	1.164	0.669	0.131	0.0	0.153
16	3.5	0.187	0.114	0.079	0.0	0.447	0.203	0.635	0.0	0.145
17	24.0	0.850	0.492	0.082	0.0	0.194	0.062	8.716	0.0	0.138
18	1.0	0.366	0.177	0.112	0.0	0.137	0.041	2.696	0.0	0.133
19	0.0	0.204	0.081	0.095	0.0	0.108	0.051	0.713	0.0	0.131
20	0.0	0.164	0.056	0.102	0.0	0.097	0.043	0.333	0.0	0.127
21	0.0	0.138	0.049	0.708	1.5	0.097	0.034	0.517	0.0	0.124
22	0.0	0.121	0.045	0.207	0.0	0.087	0.028	7.180	0.0	0.124
23	0.0	0.119	0.041	0.196	0.0	0.083	0.028	6.475	0.0	0.118
24	6.0	0.116	0.046	0.189	0.0	0.095	0.025	1.586	0.0	0.118
25	0.0	0.107	0.039	0.174	2.0	0.098	0.045	0.625	0.0	0.124
26	0.0	0.096	0.027	0.163	0.0	0.101	0.041	0.362	0.0	0.121
27	0.0	0.085	0.026	0.137	0.0	0.100	0.027	0.298	0.0	0.117
28	0.0	0.086	0.026	0.140	0.0	0.108	0.053	0.449	0.0	0.117
29	0.0	0.083	0.025	0.093	0.0	0.119	0.066	0.306	14.0	0.143
30	3.0	0.091	0.028	0.157	3.0	0.140	0.062	0.206	4.5	0.407
31	0.0	0.091	0.030	0.175	0.0	0.174	0.121	0.174	0.0	0.117
計 Total	67.0	5.384	2.185	4.472	102.5	8.529	4.291	51.375	54.0	8.718
					263.5	73.567			49.0	8.537
										8.950

Daily precipitation and runoff of MINAMI-TANI and KITA-TANI watershed. (Continued)

Total

Table 3. 南谷および北谷流域の日降水量・日流出量（つづき）
Daily precipitation and runoff of MINAMI-TANI and KITA-TANI watershed. (Continued)

項目 2 0 0 2 年 7 月～1 2 月 (July - December, 2002)																		
Item 日 Day	7 月 July			8 月 Aug.			9 月 Sep.			1 0 月 Oct.			1 1 月 Nov.			1 2 月 Dec.		
	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	露 場 Meteorological station	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	露 場 Meteorological station	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	露 場 Meteorological station	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	露 場 Meteorological station	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	露 場 Meteorological station	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	
	南 谷 MINAMI-TANI	北 谷 KITA-TANI	南 谷 MINAMI-TANI	北 谷 KITA-TANI	南 谷 MINAMI-TANI	北 谷 KITA-TANI	南 谷 MINAMI-TANI	北 谷 KITA-TANI	南 谷 MINAMI-TANI	北 谷 KITA-TANI	南 谷 MINAMI-TANI	北 谷 KITA-TANI	南 谷 MINAMI-TANI	北 谷 KITA-TANI	南 谷 MINAMI-TANI	北 谷 KITA-TANI		
1	2.0	0.399	0.228	0.0	0.100	0.034	24.0	0.323	0.117	0.0	0.107	0.032	10.0	0.166	0.052	0.0	0.071	0.026
2	0.0	0.277	0.150	0.0	0.094	0.028	2.0	0.166	0.081	0.0	0.090	0.026	0.0	0.097	0.024	0.0	0.070	0.026
3	0.0	0.226	0.106	0.0	0.091	0.026	0.0	0.101	0.050	0.0	0.082	0.024	0.0	0.086	0.021	1.5	0.073	0.026
4	0.0	0.201	0.087	9.5	0.126	0.047	0.0	0.095	0.034	0.0	0.091	0.020	0.0	0.074	0.020	11.5	0.198	0.097
5	0.0	0.189	0.082	0.0	0.121	0.058	0.0	0.082	0.029	0.0	0.091	0.017	0.0	0.070	0.018	0.0	0.124	0.044
6	5.0	0.228	0.108	0.0	0.096	0.034	0.0	0.077	0.027	3.5	0.098	0.025	0.0	0.078	0.019	0.0	0.124	0.044
7	0.0	0.196	0.091	0.0	0.089	0.026	0.0	0.076	0.025	0.0	0.087	0.031	0.0	0.073	0.021	2.5	0.128	0.046
8	0.0	0.171	0.070	0.0	0.086	0.025	0.0	0.090	0.022	0.0	0.077	0.024	5.5	0.119	0.041	1.0	0.122	0.043
9	13.5	0.265	0.137	0.0	0.092	0.043	0.0	0.068	0.017	0.0	0.074	0.025	0.5	0.094	0.027	0.0	0.113	0.040
10	8.5	0.817	0.448	0.0	0.101	0.036	0.0	0.058	0.010	0.0	0.098	0.039	0.0	0.085	0.020	0.0	0.102	0.036
11	0.0	0.308	0.130	0.0	0.091	0.045	0.0	0.060	0.010	0.0	0.126	0.044	0.0	0.088	0.019	0.0	0.090	0.035
12	0.0	0.211	0.079	21.0	0.395	0.182	3.5	0.065	0.012	0.0	0.097	0.041	0.0	0.086	0.020	0.0	0.081	0.032
13	0.0	0.178	0.069	0.0	0.132	0.045	0.5	0.078	0.027	0.0	0.080	0.046	0.0	0.081	0.017	0.0	0.077	0.032
14	0.0	0.170	0.068	0.0	0.112	0.043	0.0	0.071	0.021	0.0	0.071	0.047	0.0	0.078	0.019	0.0	0.075	0.033
15	0.0	0.164	0.069	0.0	0.106	0.031	0.0	0.059	0.012	1.0	0.104	0.047	0.0	0.071	0.017	0.0	0.082	0.047
16	13.0	0.384	0.182	0.0	0.096	0.029	8.5	0.083	0.017	0.0	0.079	0.026	0.0	0.076	0.023	5.5	0.099	0.058
17	16.0	0.616	0.315	0.0	0.089	0.033	8.0	0.185	0.064	0.0	0.074	0.014	0.0	0.070	0.026	0.5	0.101	0.054
18	2.0	0.361	0.164	0.0	0.082	0.033	0.0	0.102	0.027	0.0	0.062	0.009	0.0	0.083	0.030	0.0	0.089	0.038
19	8.5	0.670	0.394	0.0	0.078	0.029	0.0	0.088	0.031	16.0	0.188	0.105	0.0	0.081	0.032	4.0	0.112	0.049
20	0.0	0.362	0.173	0.0	0.069	0.016	0.0	0.078	0.030	7.0	0.157	0.142	0.0	0.081	0.031	0.5	0.124	0.043
21	0.0	0.243	0.101	0.0	0.067	0.013	0.0	0.077	0.025	8.0	0.268	0.179	0.0	0.070	0.029	31.0	0.843	0.554
22	0.0	0.192	0.081	0.0	0.061	0.011	0.0	0.073	0.015	0.0	0.096	0.034	0.0	0.076	0.037	0.5	0.155	0.081
23	0.0	0.162	0.074	0.0	0.076	0.019	0.0	0.067	0.005	0.0	0.090	0.019	0.0	0.080	0.044	0.0	0.100	0.046
24	0.0	0.147	0.060	5.5	0.097	0.034	0.0	0.073	0.004	0.0	0.087	0.020	0.0	0.079	0.036	0.0	0.087	0.044
25	0.0	0.138	0.063	0.0	0.082	0.027	0.0	0.062	0.005	0.0	0.088	0.023	4.5	0.089	0.032	0.0	0.085	0.041
26	0.0	0.130	0.046	0.0	0.076	0.022	0.5	0.055	0.005	3.0	0.092	0.028	0.5	0.083	0.032	0.0	0.080	0.040
27	0.0	0.117	0.041	0.0	0.080	0.030	30.0	0.272	0.095	0.0	0.079	0.027	0.0	0.090	0.037	0.0	0.080	0.037
28	0.0	0.115	0.036	0.0	0.077	0.035	13.0	0.679	0.270	0.0	0.070	0.017	0.0	0.079	0.026	0.0	0.076	0.036
29	0.0	0.113	0.037	0.0	0.073	0.028	0.0	0.119	0.032	0.0	0.080	0.019	0.0	0.075	0.027	0.0	0.073	0.036
30	0.0	0.113	0.036	6.5	0.083	0.033	0.0	0.099	0.027	0.0	0.092	0.025	0.0	0.075	0.026	0.0	0.071	0.036
31	0.0	0.108	0.038	0.5	0.099	0.082				0.0	0.084	0.023				0.0	0.075	0.037
計 total	68.5	7.971	3.763	43.0	3.117	1.177	90.0	3.581	1.146	38.5	3.059	1.198	21.0	2.533	0.823	58.5	3.780	1.837

Table 3. 南谷および北谷流域の日降水量・日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff of MINAMI-TANI and KITA-TANI watershed.

項目	2003年 1月～ 6月 (January - June, 2003)												(Continued) (単位 Unit : mm)											
	1月			2月			3月			4月			5月			May.			6月			June.		
	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI
日 Day	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station	観測場 Meteorological station
1	0.0	0.075	0.040	0.0	0.080	0.046	22.4	0.776	0.688	2.4	0.141	0.086	0.0	0.313	0.346	0.311	0.311	0.346	0.0	0.311	0.346	0.311	0.311	0.167
2	0.0	0.075	0.039	0.0	0.078	0.051	0.0	0.510	0.494	0.0	0.128	0.077	0.0	0.238	0.219	0.137	0.137	0.219	0.0	0.137	0.219	0.137	0.137	0.059
3	7.1	0.101	0.069	0.0	0.075	0.050	11.5	0.707	0.647	0.0	0.119	0.068	0.0	0.184	0.149	0.104	0.104	0.149	0.0	0.104	0.149	0.104	0.104	0.047
4	0.0	0.096	0.073	2.0	0.076	0.051	0.0	0.359	0.351	32.3	1.529	2.091	0.0	0.151	0.115	0.089	0.089	0.115	0.0	0.089	0.115	0.089	0.089	0.035
5	0.0	0.080	0.050	0.4	0.081	0.054	0.0	0.169	0.137	1.9	2.610	5.044	0.0	0.137	0.116	0.080	0.080	0.116	0.0	0.080	0.116	0.080	0.080	0.025
6	0.0	0.075	0.041	0.0	0.077	0.054	18.3	0.388	0.372	0.0	0.653	1.093	3.5	0.126	0.119	0.074	0.074	0.119	0.0	0.074	0.119	0.074	0.074	0.027
7	0.0	0.075	0.040	0.0	0.075	0.059	16.7	3.343	5.200	0.0	0.323	0.460	4.8	0.128	0.121	0.090	0.090	0.121	4.4	0.090	0.121	0.090	0.090	0.041
8	0.0	0.075	0.038	8.7	0.114	0.101	0.0	0.552	0.856	8.9	0.387	0.499	20.0	1.468	1.139	0.086	0.086	1.139	0.6	0.086	1.139	0.086	0.086	0.036
9	0.0	0.075	0.036	0.0	0.129	0.103	0.0	0.226	0.257	0.0	0.281	0.340	0.0	0.688	0.536	0.073	0.073	0.536	0.0	0.073	0.536	0.073	0.073	0.040
10	0.0	0.075	0.036	0.0	0.095	0.073	0.0	0.148	0.152	0.0	0.198	0.226	6.7	0.448	0.229	0.072	0.072	0.229	2.4	0.072	0.229	0.072	0.072	0.037
11	0.0	0.075	0.036	6.9	0.165	0.131	0.0	0.120	0.108	0.0	0.172	0.176	33.0	7.360	11.397	0.076	0.076	11.397	0.8	0.076	11.397	0.076	0.076	0.037
12	0.0	0.075	0.037	0.0	0.145	0.110	0.0	0.104	0.083	4.7	0.182	0.174	0.0	3.762	4.713	0.078	0.078	4.713	2.9	0.078	4.713	0.078	0.078	0.032
13	0.0	0.075	0.038	0.0	0.118	0.074	0.0	0.097	0.065	0.0	0.160	0.156	0.0	1.036	1.105	0.087	0.087	1.105	1.8	0.087	1.105	0.087	0.087	0.037
14	0.0	0.074	0.036	0.0	0.099	0.059	0.0	0.095	0.060	0.0	0.138	0.135	29.8	2.407	3.383	0.111	0.111	3.383	10.2	0.111	3.383	0.111	0.111	0.052
15	0.0	0.072	0.034	1.0	0.093	0.054	14.2	0.431	0.409	0.0	0.122	0.120	0.6	5.071	7.161	0.104	0.104	7.161	2.6	0.104	7.161	0.104	0.104	0.049
16	0.0	0.075	0.032	11.0	0.321	0.239	9.4	0.821	1.127	0.0	0.107	0.112	0.0	1.760	1.960	0.194	0.194	1.960	8.4	0.194	1.960	0.194	0.194	0.093
17	0.0	0.075	0.036	0.0	0.189	0.121	0.0	0.828	1.469	0.0	0.110	0.110	0.0	0.693	0.697	0.178	0.178	0.697	3.7	0.178	0.697	0.178	0.178	0.104
18	2.2	0.083	0.041	0.0	0.135	0.074	0.0	0.353	0.488	0.0	0.114	0.109	0.0	0.378	0.346	0.583	0.583	0.346	16.4	0.583	0.346	0.583	0.583	0.266
19	0.0	0.080	0.040	0.0	0.116	0.064	0.0	0.222	0.230	8.5	0.128	0.141	0.0	0.255	0.208	0.852	0.852	0.208	12.4	0.852	0.208	0.852	0.852	0.459
20	0.0	0.077	0.039	0.0	0.085	0.054	0.0	0.160	0.147	22.0	2.176	2.930	0.0	0.193	0.128	1.090	1.090	0.128	6.3	1.090	0.128	1.090	1.090	0.762
21	0.0	0.072	0.034	0.0	0.080	0.050	0.0	0.132	0.113	0.0	0.834	1.479	0.0	0.147	0.092	0.423	0.423	0.092	0.0	0.423	0.092	0.423	0.423	0.259
22	0.0	0.070	0.034	18.7	0.381	0.331	0.0	0.121	0.100	0.7	0.375	0.573	0.0	0.120	0.082	0.210	0.210	0.082	0.0	0.210	0.082	0.210	0.210	0.105
23	6.0	0.105	0.072	0.0	0.421	0.367	0.0	0.113	0.079	4.2	0.273	0.346	0.0	0.111	0.071	0.549	0.549	0.071	27.8	0.549	0.071	0.549	0.549	0.219
24	0.0	0.079	0.044	0.8	0.162	0.124	0.0	0.107	0.074	16.6	0.606	0.711	0.0	0.104	0.063	4.152	4.152	0.063	11.1	4.152	0.063	4.152	4.152	0.099
25	0.0	0.075	0.040	0.0	0.115	0.079	11.3	0.244	0.160	37.3	11.342	19.075	0.0	0.103	0.057	1.556	1.556	0.057	1.0	1.556	0.057	1.556	1.556	1.934
26	5.9	0.082	0.045	0.0	0.101	0.064	0.0	0.202	0.151	0.0	2.889	4.262	5.3	0.134	0.067	0.547	0.547	0.067	0.0	0.547	0.067	0.547	0.547	0.511
27	13.4	0.329	0.278	0.0	0.089	0.053	2.4	0.162	0.118	0.0	0.928	1.327	0.0	0.101	0.051	0.437	0.437	0.051	11.2	0.437	0.051	0.437	0.437	0.363
28	0.0	0.143	0.095	0.0	0.086	0.047	0.0	0.148	0.103	0.0	0.449	0.587	0.0	0.087	0.038	0.758	0.758	0.038	5.0	0.758	0.038	0.758	0.758	0.715
29	0.0	0.095	0.058	0.0	0.130	0.082	0.0	0.130	0.082	0.0	0.295	0.343	0.0	0.076	0.044	0.559	0.559	0.044	0.0	0.559	0.044	0.559	0.559	0.575
30	0.0	0.082	0.049	0.0	0.118	0.069	0.0	0.118	0.069	12.2	0.524	0.563	9.7	0.086	0.066	0.293	0.293	0.066	0.0	0.293	0.066	0.293	0.293	0.222
31	0.0	0.080	0.048	3.2	0.110	0.065	3.2	0.110	0.065	23.3	0.480	0.262	23.3	0.480	0.262	0.262	0.262	0.262	23.3	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262
計 Total	34.6	2.775	1.628	49.5	3.781	2.737	109.4	11.996	14.454	151.7	28.293	43.413	136.7	28.345	35.080	129.0	13.953	35.080	129.0	13.953	35.080	129.0	13.953	13.407

Table 3. 南谷および北谷流域の日降水量・日流出量（つづき）
Daily precipitation and runoff of MINAMI-TANI and KITA-TANI watershed. (Continued)

項目 2 0 0 3 年 7 月～1 2 月 (July - December, 2003)																		
Item	7 月			8 月			9 月			1 0 月			1 1 月			1 2 月		
	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	露 場 Meteorological station	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	露 場 Meteorological station	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	露 場 Meteorological station	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	露 場 Meteorological station	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	露 場 Meteorological station	降水量 Precipitation	流 出 量 Runoff	露 場 Meteorological station
日 Day	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI
1	22.3	1.579	1.642	0.0	0.182	0.104	0.0	0.232	0.111	0.0	0.132	0.053	0.0	0.100	0.032	0.0	0.643	0.650
2	0.0	1.934	2.185	0.0	0.154	0.089	0.0	0.203	0.090	0.0	0.131	0.050	1.2	0.108	0.054	0.0	0.357	0.306
3	23.0	2.036	2.454	0.0	0.137	0.065	22.9	0.244	0.123	0.0	0.129	0.046	18.9	0.337	0.249	0.0	0.256	0.191
4	0.0	4.288	5.964	0.0	0.128	0.059	0.0	0.219	0.104	0.0	0.129	0.041	0.0	0.224	0.093	0.0	0.188	0.135
5	23.6	5.842	8.388	0.0	0.121	0.052	0.0	0.185	0.082	0.0	0.117	0.040	12.3	0.217	0.092	0.5	0.165	0.113
6	0.0	3.248	3.771	0.0	0.120	0.048	12.0	0.818	0.671	0.4	0.120	0.044	3.7	0.459	0.253	7.6	0.253	0.170
7	3.0	1.295	1.445	0.0	0.118	0.048	0.0	0.552	0.437	0.0	0.132	0.053	0.0	0.195	0.116	0.2	0.211	0.137
8	30.2	7.844	10.235	53.6	2.526	2.713	0.0	0.303	0.180	0.0	0.123	0.051	0.0	0.195	0.094	0.0	0.182	0.122
9	0.0	3.617	3.647	2.3	1.823	2.262	0.0	0.237	0.145	0.0	0.118	0.045	0.0	0.185	0.077	0.0	0.163	0.107
10	0.0	1.164	1.087	0.0	0.479	0.405	10.1	0.350	0.192	0.0	0.119	0.047	10.9	0.363	0.152	0.0	0.150	0.095
11	0.0	0.523	0.453	5.5	0.287	0.205	0.0	0.252	0.132	0.0	0.118	0.046	10.8	0.442	0.238	22.7	0.766	0.931
12	8.8	0.393	0.282	1.8	0.274	0.176	15.4	0.501	0.324	5.6	0.125	0.049	0.0	0.470	0.250	0.3	1.545	2.335
13	56.7	16.276	20.828	0.0	0.191	0.108	0.0	0.622	0.403	7.3	0.218	0.155	2.3	0.215	0.135	0.0	0.616	0.812
14	0.0	11.741	11.160	62.2	11.071	15.587	0.0	0.324	0.161	5.7	0.183	0.148	0.0	0.179	0.087	0.0	0.376	0.452
15	0.0	2.160	1.856	1.4	8.389	8.597	0.0	0.241	0.106	0.0	0.159	0.066	0.0	0.156	0.073	0.0	0.299	0.347
16	0.0	0.789	0.669	0.0	1.757	1.597	0.0	0.202	0.089	0.0	0.144	0.057	0.0	0.140	0.058	0.0	0.245	0.243
17	0.0	0.413	0.337	21.9	3.103	3.945	0.0	0.189	0.093	0.0	0.138	0.049	0.0	0.134	0.059	2.8	0.211	0.177
18	12.4	0.442	0.313	0.0	4.173	4.589	0.0	0.174	0.092	0.0	0.129	0.045	0.0	0.144	0.071	0.0	0.188	0.161
19	18.0	1.631	1.718	2.8	1.736	1.592	5.1	0.228	0.107	0.0	0.119	0.040	6.7	0.146	0.089	0.0	0.174	0.135
20	0.5	0.956	1.041	0.0	0.822	0.715	9.4	0.264	0.139	0.0	0.120	0.035	12.4	0.381	0.245	0.0	0.162	0.115
21	9.1	0.890	0.873	0.0	0.480	0.372	0.0	0.225	0.108	12.7	0.229	0.198	0.0	0.478	0.300	0.1	0.147	0.101
22	0.0	0.604	0.524	0.0	0.350	0.228	0.0	0.163	0.077	0.0	0.150	0.140	0.0	0.209	0.126	0.0	0.143	0.098
23	15.1	2.217	2.223	0.0	0.279	0.196	5.9	0.159	0.072	0.0	0.122	0.086	0.0	0.156	0.089	0.0	0.138	0.098
24	0.0	1.897	1.819	0.0	0.244	0.202	4.4	0.252	0.143	0.0	0.122	0.070	2.4	0.149	0.076	0.0	0.138	0.090
25	0.0	0.892	0.725	0.0	0.217	0.179	16.3	0.813	0.534	0.0	0.130	0.055	3.8	0.203	0.111	0.0	0.138	0.090
26	0.0	0.480	0.356	29.4	1.354	1.240	0.0	0.372	0.216	0.0	0.114	0.045	0.0	0.140	0.078	0.0	0.134	0.088
27	0.0	0.310	0.178	0.0	0.591	0.463	0.0	0.236	0.125	0.0	0.107	0.039	1.0	0.143	0.091	0.0	0.127	0.085
28	0.0	0.235	0.131	6.7	0.493	0.338	0.0	0.190	0.099	0.0	0.106	0.039	20.9	0.816	0.733	0.0	0.124	0.082
29	9.2	0.260	0.164	0.0	0.400	0.267	0.0	0.162	0.067	0.0	0.096	0.036	31.3	3.811	4.754	0.0	0.124	0.079
30	6.5	0.423	0.333	1.9	0.319	0.166	0.0	0.139	0.052	0.0	0.102	0.029	0.0	1.964	2.503	0.0	0.124	0.079
31	0.0	0.220	0.119	0.0	0.279	0.147	0.0	0.139	0.052	0.0	0.099	0.028	0.0	0.099	0.028	0.0	0.124	0.079
計	238.4	76.599	86.920	189.5	42.597	46.754	101.5	9.051	5.274	31.7	4.080	1.925	138.6	12.859	11.378	34.2	8.611	8.703
total																		

Table 3. 南谷および北谷流域の日降水量・日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff of MINAMI-TANI and KITA-TANI watershed. (Continued)

項目 2004年 1月～ 6月 (January - June, 2004)														(単位 Unit : mm)	
Item	1月 Jan.		2月 Feb.		3月 Mar.		4月 Apr.		5月 May.		6月 June.				
日 Day	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI
	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI
1	0.0	0.124	0.079	0.104	0.0	0.279	0.275	0.654	0.0	0.165	0.104	0.316	0.3	0.474	0.316
2	0.0	0.120	0.076	0.111	0.0	0.174	0.155	0.529	0.0	0.138	0.089	0.115	0.0	0.278	0.115
3	0.3	0.117	0.073	0.106	0.0	0.144	0.119	0.330	0.0	0.131	0.085	0.077	0.0	0.249	0.077
4	0.0	0.121	0.072	0.100	0.0	0.130	0.086	0.326	18.4	0.458	0.329	0.081	0.0	0.242	0.081
5	0.0	0.117	0.068	0.097	1.0	0.118	0.073	0.292	0.0	0.308	0.173	0.099	0.0	0.242	0.099
6	0.0	0.117	0.068	0.097	1.8	0.119	0.082	0.250	0.0	0.196	0.103	0.108	5.7	0.241	0.108
7	0.0	0.115	0.062	0.097	0.0	0.106	0.069	0.246	0.0	0.155	0.087	0.116	7.9	0.293	0.116
8	0.0	0.108	0.054	0.097	0.0	0.104	0.064	0.255	0.0	0.132	0.080	0.323	16.4	0.672	0.323
9	0.0	0.104	0.053	0.097	0.0	0.104	0.062	0.203	8.4	0.173	0.105	0.151	0.0	0.351	0.151
10	0.0	0.104	0.057	0.097	0.0	0.104	0.059	0.185	33.4	1.317	1.377	0.089	0.0	0.231	0.089
11	0.0	0.104	0.055	0.097	0.0	0.104	0.057	0.172	0.0	1.029	1.236	1.870	32.9	2.070	1.870
12	0.0	0.107	0.054	0.097	0.0	0.102	0.055	0.163	0.0	0.430	0.377	2.710	1.9	2.393	2.710
13	0.0	0.110	0.054	0.097	0.0	0.097	0.052	0.150	31.0	2.906	3.709	0.718	0.0	0.852	0.718
14	0.0	0.110	0.057	0.097	0.6	0.097	0.051	0.189	5.6	2.960	4.043	0.249	0.0	0.423	0.249
15	0.0	0.113	0.054	0.097	0.0	0.091	0.050	0.157	16.8	1.091	1.064	0.121	0.0	0.287	0.121
16	0.0	0.117	0.054	0.097	0.0	0.091	0.048	0.145	54.2	20.270	28.170	0.076	0.0	0.217	0.076
17	0.0	0.110	0.062	0.097	0.0	0.091	0.048	0.134	55.3	45.532	51.740	0.061	0.0	0.183	0.061
18	0.5	0.110	0.059	0.097	9.1	0.156	0.105	0.125	0.0	6.768	6.649	0.066	0.0	0.173	0.066
19	2.3	0.128	0.068	0.097	0.0	0.120	0.064	0.329	15.5	2.341	2.170	0.123	10.8	0.284	0.123
20	0.0	0.120	0.058	0.097	0.0	0.117	0.061	0.288	25.1	5.048	6.662	0.087	0.0	0.236	0.087
21	0.0	0.117	0.055	0.097	0.0	0.108	0.054	0.188	0.0	11.129	11.710	0.554	22.6	0.877	0.554
22	0.0	0.108	0.050	0.306	38.9	3.781	6.774	0.164	0.0	3.252	2.624	0.218	0.0	0.420	0.218
23	0.0	0.107	0.050	0.233	0.3	1.590	3.363	0.144	0.0	1.227	0.903	0.103	0.0	0.256	0.103
24	0.0	0.110	0.052	0.129	0.0	0.588	0.947	0.125	0.0	0.681	0.413	0.230	17.1	0.459	0.230
25	0.0	0.110	0.052	0.114	1.1	0.366	0.502	0.113	0.0	0.398	0.188	4.659	28.4	4.101	4.659
26	0.0	0.110	0.052	0.099	0.0	0.266	0.324	0.110	0.0	0.301	0.126	25.539	42.1	20.675	25.539
27	0.0	0.105	0.052	0.091	0.0	0.200	0.218	1.895	0.0	0.245	0.093	11.948	20.5	11.474	11.948
28	0.0	0.104	0.048	0.755	0.0	0.177	0.174	0.604	0.0	0.222	0.074	11.038	11.1	10.801	11.038
29	0.0	0.104	0.048	0.943	0.0	0.161	0.148	0.278	0.3	0.223	0.073	2.839	0.0	3.381	2.839
30	0.0	0.104	0.048	16.5	23.5	1.694	2.422	0.206	0.0	0.212	0.075	0.957	0.0	1.294	0.957
31	0.0	0.104	0.048	0.0	0.0	1.527	2.762	0.288	24.5	0.640	0.366				
計 Total	3.1	3.459	1.792	4.740	39.0	12.904	19.321	8.949	283.2	110.078	124.997	65.641	217.7	64.129	65.641

Table 3. 南谷および北谷流域の日降水量・日流出量（つづき）
Daily precipitation and runoff of MINAMI-TANI and KITA-TANI watershed. (Continued)

項目 2004年 7月～12月 (July - December, 2004)													
Item 日 Day	7月		8月		9月		10月		11月		12月		Dec.
	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	
	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	露場 Meteorological station	北谷 KITA-TANI	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	露場 Meteorological station	北谷 KITA-TANI	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	露場 Meteorological station	北谷 KITA-TANI	露場 Meteorological station
1	0.0	0.718	0.435	5.906	0.3	0.856	0.914	2.171	0.3	0.846	0.586	0.278	0.135
2	0.0	0.500	0.222	2.369	0.8	0.426	0.349	0.733	0.0	0.694	0.447	0.263	0.128
3	0.0	0.378	0.138	0.531	0.0	0.295	0.191	0.370	0.0	0.546	0.317	0.256	0.128
4	0.0	0.313	0.104	0.149	0.0	0.242	0.122	0.224	0.0	0.454	0.249	82.3	12.037
5	6.8	0.346	0.147	0.683	6.1	0.238	0.112	0.289	0.0	0.404	0.211	8.8	36.362
6	0.0	0.255	0.153	0.295	0.0	0.223	0.103	0.123	0.0	0.381	0.187	0.0	4.240
7	0.0	0.227	0.151	0.233	0.0	0.479	0.298	0.094	0.0	0.349	0.171	0.5	1.720
8	5.8	0.276	0.175	0.384	16.1	0.438	0.176	1.755	0.0	0.322	0.158	0.0	1.102
9	0.3	0.256	0.130	0.255	0.0	0.296	0.103	3.616	0.0	0.308	0.147	0.5	0.808
10	0.0	0.220	0.084	0.199	0.0	0.263	0.086	1.288	0.0	0.293	0.133	0.0	0.688
11	0.0	0.208	0.065	0.179	0.0	0.216	0.098	0.816	11.6	0.587	0.257	0.0	0.579
12	0.0	0.202	0.064	0.165	1.3	0.175	0.077	0.497	6.4	1.093	0.427	0.3	0.521
13	0.0	0.186	0.060	0.160	0.0	0.167	0.055	0.280	0.0	0.640	0.241	0.0	0.493
14	0.0	0.168	0.061	0.169	0.0	0.161	0.063	0.183	0.0	0.435	0.204	0.0	0.455
15	1.8	0.165	0.064	0.197	2.3	0.150	0.062	0.251	13.5	1.317	0.904	0.0	0.428
16	0.0	0.164	0.056	0.163	0.0	0.135	0.063	0.105	0.0	0.966	0.612	0.3	0.413
17	0.0	0.178	0.048	0.469	23.0	0.134	0.054	0.097	0.0	0.661	0.375	0.0	0.375
18	0.0	0.170	0.044	1.175	17.7	0.135	0.058	0.092	11.7	0.678	0.425	0.0	0.358
19	0.0	0.154	0.044	0.554	1.1	0.159	0.074	12.848	1.5	1.222	1.087	0.0	0.352
20	0.0	0.146	0.042	0.270	0.0	0.140	0.064	93.809	0.0	1.025	0.823	1.8	0.360
21	0.0	0.142	0.039	0.204	0.0	0.149	0.067	13.552	0.0	0.753	0.545	0.0	0.333
22	0.0	0.141	0.042	0.181	0.0	0.350	0.176	3.244	0.0	0.569	0.407	0.0	0.319
23	0.0	0.138	0.042	0.985	29.9	0.209	0.086	1.296	0.0	0.480	0.330	0.0	0.305
24	0.0	0.137	0.038	1.030	0.0	0.332	0.148	0.580	0.0	0.427	0.244	0.0	0.290
25	0.0	0.145	0.036	0.381	0.0	0.206	0.080	0.673	0.0	0.390	0.234	0.0	0.290
26	0.0	0.144	0.028	0.252	0.0	0.165	0.063	0.777	0.3	0.382	0.218	0.0	0.284
27	0.0	0.136	0.030	0.199	0.0	0.519	0.297	0.491	0.0	0.374	0.201	0.0	0.279
28	0.0	0.132	0.030	0.168	0.0	0.284	0.144	0.320	0.0	0.341	0.174	0.0	0.274
29	0.0	0.124	0.024	0.159	0.0	44.479	65.332	0.244	0.0	0.322	0.162	0.3	0.267
30	2.3	0.119	0.032	2.766	54.2	16.797	16.280	0.279	0.0	0.303	0.151	0.3	0.262
31	24.8	0.185	0.080	3.746	7.6	5.301		0.341				17.6	0.948
計	41.8	6.773	2.708	25.686	221.8	68.818	85.795	140.653	45.3	17.562	10.627	112.7	62.329
Total													59.274

Table 3. 南谷および北谷流域の日降水量・日流出量 (つづき)
Daily precipitation and runoff of MINAMI-TANI and KITA-TANI watershed. (Continued)

項目 Item	2005年 1月～ 6月 (January - June, 2005)										(単位 Unit : mm)										
	1月 Jan.		2月 Feb.		3月 Mar.		4月 Apr.		5月 May.		6月 June.										
	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	流出量 Runoff	
日 Day	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	霧場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI
1	3.8	0.786	0.907	0.0	0.277	0.171	0.0	1.283	1.083	0.0	0.683	0.576	7.7	0.329	0.190	0.0	0.153	0.050	0.153	0.050	
2	0.0	0.562	0.604	0.0	0.261	0.163	0.0	0.576	0.483	0.0	0.601	0.481	0.0	0.287	0.156	0.8	0.170	0.062	0.170	0.062	
3	1.3	0.524	0.484	0.0	0.259	0.156	2.0	0.552	0.435	5.9	0.655	0.521	0.0	0.249	0.129	0.0	0.171	0.064	0.171	0.064	
4	0.0	0.610	0.500	0.0	0.254	0.148	3.9	0.666	0.570	0.0	0.522	0.408	0.0	0.235	0.118	0.0	0.161	0.056	0.161	0.056	
5	0.0	0.476	0.430	0.0	0.248	0.142	0.0	0.546	0.465	0.0	0.451	0.351	0.0	0.229	0.110	0.0	0.147	0.048	0.147	0.048	
6	2.3	0.467	0.411	0.0	0.243	0.135	0.0	0.488	0.400	0.0	0.425	0.321	11.9	0.277	0.156	0.0	0.138	0.040	0.138	0.040	
7	0.0	0.469	0.415	2.5	0.237	0.127	0.0	0.442	0.352	0.3	0.421	0.308	6.3	0.277	0.156	0.0	0.140	0.048	0.140	0.048	
8	0.0	0.428	0.364	6.2	0.323	0.239	0.0	0.420	0.321	0.0	0.412	0.299	0.0	1.091	0.882	0.0	0.138	0.039	0.138	0.039	
9	0.0	0.409	0.325	0.0	0.277	0.179	0.0	0.407	0.308	0.0	0.366	0.267	0.0	0.625	0.391	0.0	0.133	0.038	0.133	0.038	
10	0.0	0.377	0.300	3.8	0.351	0.248	0.0	0.407	0.293	7.6	0.371	0.264	0.0	0.418	0.225	0.0	0.134	0.046	0.134	0.046	
11	0.0	0.361	0.287	0.0	0.295	0.201	0.0	0.415	0.286	3.9	0.560	0.459	0.0	0.336	0.166	16.2	0.358	0.170	0.358	0.170	
12	0.0	0.352	0.272	0.0	0.278	0.181	0.5	0.400	0.262	4.2	0.487	0.389	0.8	0.324	0.156	0.3	0.195	0.063	0.195	0.063	
13	0.0	0.340	0.253	0.0	0.257	0.173	0.0	0.350	0.229	0.6	0.462	0.377	0.0	0.294	0.137	0.0	0.163	0.050	0.163	0.050	
14	0.0	0.331	0.240	0.0	0.246	0.162	0.0	0.318	0.215	0.0	0.407	0.323	0.0	0.256	0.114	0.0	0.151	0.043	0.151	0.043	
15	0.5	0.326	0.234	11.7	0.305	0.227	0.8	0.291	0.202	0.0	0.378	0.287	0.0	0.243	0.106	0.0	0.147	0.055	0.147	0.055	
16	2.5	0.327	0.234	5.7	1.299	1.513	0.0	0.285	0.198	0.0	0.355	0.259	0.0	0.227	0.094	0.0	0.148	0.053	0.148	0.053	
17	4.6	0.426	0.358	0.3	0.937	1.146	6.0	0.365	0.249	0.0	0.334	0.239	0.0	0.215	0.090	0.0	0.142	0.046	0.142	0.046	
18	0.0	0.329	0.267	19.8	1.509	1.719	0.3	0.343	0.227	0.0	0.317	0.227	1.0	0.238	0.103	0.0	0.136	0.033	0.136	0.033	
19	1.8	0.336	0.259	13.3	9.445	12.193	0.0	0.296	0.200	0.0	0.294	0.212	0.0	0.227	0.096	0.0	0.129	0.038	0.129	0.038	
20	0.0	0.316	0.241	0.0	6.316	6.133	0.0	0.286	0.188	11.1	0.495	0.379	0.0	0.202	0.077	0.0	0.122	0.027	0.122	0.027	
21	0.0	0.302	0.227	0.0	2.435	2.215	0.0	0.284	0.183	0.0	0.425	0.305	0.0	0.198	0.071	0.0	0.115	0.024	0.115	0.024	
22	0.0	0.302	0.216	0.0	1.368	1.236	10.7	0.460	0.338	0.0	0.356	0.237	3.0	0.221	0.090	0.0	0.116	0.027	0.116	0.027	
23	0.0	0.299	0.211	0.0	1.053	0.890	12.3	1.575	1.642	0.0	0.317	0.208	0.0	0.222	0.092	0.0	0.116	0.026	0.116	0.026	
24	0.0	0.299	0.211	3.4	0.911	0.798	0.3	1.816	2.186	0.0	0.297	0.195	0.0	0.191	0.072	0.0	0.110	0.025	0.110	0.025	
25	2.7	0.314	0.223	8.7	1.330	1.454	0.0	1.076	1.094	0.0	0.290	0.191	0.0	0.179	0.064	0.0	0.103	0.022	0.103	0.022	
26	0.0	0.313	0.224	0.0	1.304	1.400	0.0	0.753	0.708	0.0	0.289	0.178	0.3	0.172	0.063	0.0	0.102	0.019	0.102	0.019	
27	0.0	0.291	0.211	0.0	1.021	1.024	5.7	0.624	0.548	0.0	0.274	0.162	0.0	0.170	0.065	0.0	0.100	0.019	0.100	0.019	
28	0.0	0.290	0.211	0.0	1.587	1.380	8.9	1.693	1.921	0.0	0.272	0.154	0.0	0.166	0.061	0.0	0.096	0.015	0.096	0.015	
29	0.0	0.290	0.201	0.0	0.0	0.0	0.0	1.711	1.864	0.0	0.263	0.134	0.0	0.158	0.053	2.3	0.178	0.061	0.178	0.061	
30	0.0	0.277	0.192	0.0	0.0	0.0	0.0	1.260	1.162	0.0	0.253	0.128	0.0	0.162	0.057	0.0	0.141	0.035	0.141	0.035	
31	0.0	0.267	0.179	0.0	0.0	0.0	0.0	0.919	0.789	0.0	0.253	0.128	0.0	0.158	0.055	0.0	0.141	0.035	0.141	0.035	
計 Total	19.5	11.796	9.691	75.4	34.626	35.753	51.4	21.307	19.401	33.6	12.032	8.839	31.0	13.040	8.970	19.6	4.353	1.342	4.353	1.342	

Table 3. 南谷および北谷流域の日降水量・日流出量（つづき）
Daily precipitation and runoff of MINAMI-TANI and KITA-TANI watershed. (Continued)

項目 2005年 7月～12月 (July - December,2005)																																				
Item	7月			July.			8月			Aug.			9月			Sep.			10月			Oct.			11月			Nov.			12月			Dec.		
日 Day	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff	降水量 Precipitation	露場 Meteorological station	南谷 MINAMI-TANI	北谷 KITA-TANI	流出量 Runoff		
1		24.4	1.769	0.771	0.0	0.0	0.285	0.074	0.127	0.021	0.0	0.110	0.013	0.126	0.033	0.0	0.125	0.032	0.032	0.0	0.0	0.0	0.126	0.033	0.032	0.0	0.0	0.0	0.125	0.032	0.032	0.0	0.125	0.032	0.032	
2		21.1	2.094	0.722	4.3	0.0	0.620	0.285	0.114	0.017	0.0	0.120	0.016	0.123	0.031	0.0	0.126	0.033	0.033	0.0	0.0	0.0	0.123	0.031	0.033	0.0	0.0	0.0	0.126	0.033	0.033	0.0	0.126	0.033	0.033	
3		32.1	3.441	2.571	0.0	0.0	0.563	0.142	0.118	0.017	0.0	0.113	0.014	0.124	0.035	0.0	0.126	0.034	0.034	0.0	0.0	0.0	0.124	0.035	0.034	0.0	0.0	0.0	0.126	0.034	0.034	0.0	0.126	0.034	0.034	
4		25.6	4.646	5.057	0.0	0.0	0.264	0.059	0.133	0.023	4.1	0.150	0.039	0.128	0.042	1.5	0.132	0.040	0.040	0.0	0.0	0.0	0.128	0.042	0.040	0.0	0.0	0.0	0.132	0.040	0.040	0.0	0.132	0.040	0.040	
5		1.3	2.708	2.736	0.0	0.0	0.203	0.046	0.846	0.351	6.9	0.199	0.064	0.132	0.039	0.0	0.138	0.041	0.041	0.0	0.0	0.0	0.132	0.039	0.041	0.0	0.0	0.0	0.138	0.041	0.041	0.0	0.138	0.041	0.041	
6		0.3	0.800	0.622	0.0	0.0	0.181	0.042	2.157	0.835	0.5	0.155	0.029	0.342	0.161	6.9	0.175	0.087	0.087	0.0	0.0	0.0	0.342	0.161	0.087	0.0	0.0	0.0	0.175	0.087	0.087	0.0	0.175	0.087	0.087	
7		16.2	1.440	1.310	0.0	0.0	0.169	0.041	1.386	0.489	0.0	0.134	0.024	0.163	0.060	0.0	0.148	0.047	0.047	0.0	0.0	0.0	0.163	0.060	0.047	0.0	0.0	0.0	0.148	0.047	0.047	0.0	0.148	0.047	0.047	
8		0.3	2.247	2.255	0.0	0.0	0.159	0.051	0.365	0.080	0.0	0.134	0.023	0.119	0.043	0.3	0.125	0.040	0.040	0.0	0.0	0.0	0.119	0.043	0.040	0.0	0.0	0.0	0.125	0.040	0.040	0.0	0.125	0.040	0.040	
9		5.6	0.934	0.757	2.3	0.0	0.156	0.051	0.256	0.051	0.0	0.123	0.021	0.107	0.041	0.0	0.113	0.040	0.040	0.0	0.0	0.0	0.107	0.041	0.040	0.0	0.0	0.0	0.113	0.040	0.040	0.0	0.113	0.040	0.040	
10		6.2	0.773	0.715	5.1	0.8	0.394	0.141	0.214	0.038	0.0	0.118	0.015	0.110	0.040	0.0	0.110	0.040	0.040	0.0	0.0	0.0	0.110	0.040	0.040	0.0	0.0	0.0	0.110	0.040	0.040	0.0	0.110	0.040	0.040	
11		8.8	2.314	2.911	0.0	5.9	0.225	0.059	0.233	0.073	0.0	0.116	0.013	0.508	0.265	24.5	0.110	0.043	0.043	0.0	0.0	0.0	0.508	0.265	0.043	0.0	0.0	0.0	0.110	0.043	0.043	0.0	0.110	0.043	0.043	
12		7.3	2.103	2.345	0.0	0.0	0.184	0.053	0.191	0.050	0.0	0.116	0.014	0.673	0.279	1.0	0.108	0.045	0.045	0.0	0.0	0.0	0.673	0.279	0.045	0.0	0.0	0.0	0.108	0.045	0.045	0.0	0.108	0.045	0.045	
13		0.0	1.074	0.911	0.0	0.0	0.164	0.047	0.164	0.045	0.0	0.111	0.016	0.219	0.088	0.0	0.104	0.045	0.045	0.0	0.0	0.0	0.219	0.088	0.045	0.0	0.0	0.0	0.104	0.045	0.045	0.0	0.104	0.045	0.045	
14		0.0	0.542	0.380	0.8	0.0	0.315	0.120	0.164	0.050	5.6	0.120	0.018	0.165	0.083	0.0	0.100	0.048	0.048	0.0	0.0	0.0	0.165	0.083	0.048	0.0	0.0	0.0	0.100	0.048	0.048	0.0	0.100	0.048	0.048	
15		0.0	0.343	0.189	12.4	0.0	0.622	0.206	0.155	0.035	39.7	1.471	0.684	0.143	0.069	0.0	0.092	0.048	0.048	0.0	0.0	0.0	0.143	0.069	0.048	0.0	0.0	0.0	0.092	0.048	0.048	0.0	0.092	0.048	0.048	
16		0.0	0.275	0.110	0.0	0.0	0.343	0.074	0.151	0.032	0.0	0.596	0.164	0.133	0.055	0.0	0.091	0.048	0.048	0.0	0.0	0.0	0.133	0.055	0.048	0.0	0.0	0.0	0.091	0.048	0.048	0.0	0.091	0.048	0.048	
17		0.0	0.246	0.084	0.0	0.0	0.221	0.044	0.156	0.029	0.0	0.206	0.054	0.124	0.049	0.0	0.091	0.044	0.044	0.0	0.0	0.0	0.124	0.049	0.044	0.0	0.0	0.0	0.091	0.044	0.044	0.0	0.091	0.044	0.044	
18		0.0	0.215	0.064	0.0	0.0	0.174	0.039	0.140	0.029	0.0	0.156	0.049	0.126	0.048	0.0	0.087	0.045	0.045	0.0	0.0	0.0	0.126	0.048	0.045	0.0	0.0	0.0	0.087	0.045	0.045	0.0	0.087	0.045	0.045	
19		0.0	0.202	0.055	0.0	0.0	0.161	0.034	0.140	0.029	0.0	0.137	0.036	0.124	0.045	0.0	0.088	0.044	0.044	0.0	0.0	0.0	0.124	0.045	0.044	0.0	0.0	0.0	0.088	0.044	0.044	0.0	0.088	0.044	0.044	
20		0.0	0.189	0.049	0.0	0.0	0.159	0.040	0.139	0.029	0.0	0.129	0.032	0.124	0.038	0.0	0.091	0.044	0.044	0.0	0.0	0.0	0.124	0.038	0.044	0.0	0.0	0.0	0.091	0.044	0.044	0.0	0.091	0.044	0.044	
21		0.5	0.178	0.047	3.4	0.0	0.167	0.048	0.129	0.023	0.0	0.131	0.034	0.124	0.045	0.3	0.094	0.044	0.044	0.0	0.0	0.0	0.124	0.045	0.044	0.0	0.0	0.0	0.094	0.044	0.044	0.0	0.094	0.044	0.044	
22		0.0	0.167	0.046	0.0	0.0	0.171	0.054	0.132	0.021	0.3	0.140	0.033	0.124	0.051	1.5	0.097	0.044	0.044	0.0	0.0	0.0	0.124	0.051	0.044	0.0	0.0	0.0	0.097	0.044	0.044	0.0	0.097	0.044	0.044	
23		0.0	0.161	0.042	0.0	0.0	0.153	0.040	0.130	0.023	0.0	0.128	0.033	0.125	0.049	0.0	0.097	0.044	0.044	0.0	0.0	0.0	0.125	0.049	0.044	0.0	0.0	0.0	0.097	0.044	0.044	0.0	0.097	0.044	0.044	
24		0.0	0.152	0.039	0.0	0.0	0.146	0.035	0.122	0.022	0.3	0.129	0.035	0.134	0.044	0.0	0.097	0.044	0.044	0.0	0.0	0.0	0.134	0.044	0.044	0.0	0.0	0.0	0.097	0.044	0.044	0.0	0.097	0.044	0.044	
25		0.0	0.150	0.040	0.0	0.0	0.137	0.027	0.113	0.022	0.0	0.129	0.033	0.129	0.042	0.0	0.097	0.044	0.044	0.0	0.0	0.0	0.129	0.042	0.044	0.0	0.0	0.0	0.097	0.044	0.044	0.0	0.097	0.044	0.044	
26		0.0	0.152	0.047	0.0	0.0	0.128	0.021	0.112	0.015	0.0	0.122	0.035	0.124	0.040	0.0	0.102	0.044	0.044	0.0	0.0	0.0	0.124	0.040	0.044	0.0	0.0	0.0	0.102	0.044	0.044	0.0	0.102	0.044	0.044	
27		0.0	0.140	0.035	0.0	0.0	0.124	0.017	0.105	0.016	0.3	0.123	0.038	0.123	0.040	0.0	0.104	0.042	0.042	0.0	0.0	0.0	0.123	0.040	0.042	0.0	0.0	0.0	0.104	0.042	0.042	0.0	0.104	0.042	0.042	
28		0.0	0.140	0.034	0.0	0.0	0.126	0.019	0.103	0.022	0.0	0.122	0.043	0.125	0.033	0.0	0.104	0.038	0.038	0.0	0.0	0.0	0.125	0.033	0.038	0.0	0.0	0.0	0.104	0.038	0.038	0.0	0.104	0.038	0.038	
29		0.0	0.143	0.030	0.0	0.0	0.120	0.019	0.109	0.013	10.3	0.205	0.093	0.128	0.031	0.0	0.104	0.036	0.036	0.0	0.0	0.0	0.128	0.031	0.036	0.0	0.0	0.0	0.104	0.036	0.036	0.0	0.104	0.036	0.036	
30		0.0	0.135	0.028	2.2	0.0	0.138	0.018	0.105	0.011	0.0	0.132	0.046	0.132	0.035	0.0	0.104	0.036	0.036	0.0	0.0	0.0	0.132	0.035	0.036	0.0	0.0	0.0	0.104	0.036	0.036	0.0	0.104	0.036	0.036	
31		8.0	0.970	0.423	0.0	0.0	0.146	0.024	0.105	0.011	0.0	0.131	0.035	0.132	0.035	0.0	0.107	0.036	0.036	0.0	0.0	0.0	0.131	0.035	0.036	0.0	0.0	0.0	0.107	0.036	0.036	0.0	0.107	0.036	0.036	
計		157.7	30.843	25.425	30.5	91.6	7.118	1.970	8.509	2.511	68.0	6.006	1.796	5.081	1.954	43.2	3.387	1.340	1.340				5.081	1.954	1.340				3.387	1.340	1.340		3.387	1.340	1.340	
Total																																				