

生態水文学研究所赤津研究林白坂南北谷小流域 日流出量観測報告 (I)

蔵治光一郎^{*1,2}・五名美江^{*1}・加藤純子^{*3}・黒木里香^{*3}

Report of the daily runoff in the South Creek and North Creek in the
Shirasaka Experimental Watershed, Akazu Research Forest, Ecohydrology
Research Institute (I)

Koichiro KURAJI^{*1,2}, Mie GOMYO^{*1}, Junko KATO^{*3}, Rika KUROKI^{*3}

キーワード：流出量，南北谷小流域，白坂流域，赤津研究林，生態水文学研究所

Keywords: Runoff, South Creek and North Creek, Shirasaka Experimental Watershed, Akazu
Research Forest, Ecohydrology Research Institute

1. はじめに

東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林生態水文学研究所（以下、生態水文学研究所）は、1922年に東京帝国大学農科大学附属演習林愛知県演習林として設置された直後から、複数の山地溪流に量水堰堤を設置して流出量観測を続けてきた（生態水文学研究所，2013）。そのうち白坂，東山，穴の宮の各試験流域については愛知演習林・演習林研究部（1976）によって1930～35年までの日流出量データが公表されて以降，順次，本誌上にて観測データが公表されてきた。1948年に白坂の流域内に設けられた北谷，南谷の2つの小流域（生態水文学研究所，2013）の末端に設置された量水堰堤で観測された流出量データについても，1949～59年および1961年の日流出量データが愛知演習林（1981）にて公表されている。南北谷小流域での流量観測は現在まで70年以上にわたり続けられているが，1962年以降のデータは公表されていない。その後，2014年に南北谷小流域量水堰堤の水位から流量を求める式の再計測が行われ，愛知演習林（1981）に記載された式に代わり，新しい式が提案されている（生態水文学研究所，2016）。

そこで本報告では南北谷小流域で過去に公表された値とは別に，1957～66年の10年間の水位記録紙を読み取り，必要な補正を行い，2014年に更新された新たな水位・流出量換算式を用い

* 1 元所属：東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林生態水文学研究所

Former affiliation: Ecohydrology Research Institute, The University of Tokyo Forests, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo

* 2 現所属：東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林企画部

Present affiliation: Executive office, The University of Tokyo Forests, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo

* 3 東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林生態水文学研究所

Ecohydrology Research Institute, The University of Tokyo Forests, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo

て日流量データを再計算した結果を公表することを目的とする。

2. 流域の概要

南北谷小流域の概要に関しては、生態水文学研究所（2016）において既に報告されており、重複を避けるため本報告では省略する。

3. 観測および記録方法・流出量計算・本報告作成担当者

流出量の観測は自記水位計（（株）玉屋商店製・愛演式）によって日巻き記録紙（タイムスケール 15～16mm/hour, ゲージスケール 1/5）にペン書きにより記録した水位により行った。この水位計の記録が欠測の場合、予備の自記水位計（東京測器舎製・1.5m 驗潮器）によって日巻き記録紙（タイムスケール 11mm/hour, ゲージスケール 1/15）にペン書きにより記録した水位を用いた。これら記録紙上の水位変動線の変曲点の時刻と水位をそれぞれ 1 分、1mm 刻みで読み取り、ポイントゲージの読み取り値による補正、落ち葉などのごみが詰まることによる一時的な水位上昇の補正を行った後、生態水文学研究所（2016）で提案された新たな水位・流出量換算式および積分法（生態水文学研究所, 2018）を適用して日流量を求めた。

読み取り作業は加藤・黒木が行い、読み取ったデータを流量に換算して整理する作業は蔵治・五名が行った。

4. 資料の性質

北谷、南谷小流域における日流出量を付表-1 に示す。日流出量は、小数点第三位を四捨五入して第二位まで求めた値を表示した。日界は午前 9 時とし、ある日の日流出量はその前日の午前 9 時から当日の午前 9 時までの流出量とした。ごみが詰まること等によって欠測と判断した日は n/a を記載した。月流出量および年流出量については、表中に示した日流出量の値の合計の小数点第二位を四捨五入して小数点第一位まで求めた値を表示し、1 日でも欠測があった場合は n/a を記載した。

すべての記録紙の原本（図-1）は、生態水文学研究所に保管されている。



図-1 記録紙の原本

謝 辞

ここで報告したデータは1957年～1966年当時、愛知演習林に在籍していた教職員によって記録されたものである。記録に尽力された方々に深く敬意を表し、ここに記してお礼申し上げる。

引用文献

愛知演習林 (1981) 愛知演習林量水観測結果報告 (III). 演習林 (東大) 22 : 84-191.

愛知演習林・演習林研究部 (1976) 愛知演習林量水観測結果報告 (I). 演習林 (東大) 20 : 39-64.

生態水文学研究所 (2013) 昭和30年に作成された穴の宮, 東山, 白坂の各水位観測所からの諸報告. 演習林 (東大) 53 : 129-152.

生態水文学研究所 (2016) 生態水文学研究所赤津研究林白坂北谷・南谷小流域量水堰堤の水位・流量曲線. 演習林 (東大) 58 : 207-212.

生態水文学研究所 (2018) 生態水文学研究所日降水量・日流出量観測結果報告 (X). 演習林 (東大) 60 : 55-64.

付表-1 白坂南北谷の日流出量 (1957 ~ 1966 年)

SHIRASAKA unit: mm/day

day	January		February		March		April		May		June		July		August		September		October		November		December			
	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North		
1	0.67	0.87	0.84	0.73	0.76	0.87	0.60	0.59	2.03	1.91	2.06	2.28	5.06	5.19	4.06	3.39	2.76	3.32	4.83	4.83	5.46	1.03	1.16	0.81	1.20	
2	0.79	0.80	0.75	1.05	0.72	0.80	0.55	0.61	1.88	1.81	1.91	2.17	4.22	3.74	3.92	3.12	2.33	n/a	4.44	4.44	5.16	1.16	1.04	0.79	1.16	
3	0.79	0.80	0.70	0.88	0.76	0.80	0.57	0.55	1.88	1.77	2.36	2.52	7.50	8.47	3.59	3.05	3.10	n/a	3.71	3.85	3.26	1.13	1.02	0.80	1.01	
4	0.76	0.80	1.59	1.61	0.83	0.80	0.47	0.61	1.57	1.62	1.62	2.02	15.41	14.38	3.15	2.81	2.14	1.67	2.83	3.26	3.76	1.13	1.02	0.82	1.01	
5	0.66	0.87	1.00	1.13	0.86	0.87	0.47	0.55	2.66	2.85	1.89	1.84	8.65	7.83	3.28	2.81	1.88	1.97	2.83	3.12	3.94	1.01	1.10	1.06	1.06	
6	0.70	0.81	0.93	n/a	1.27	1.24	0.47	0.55	11.96	16.04	3.08	3.15	6.68	5.93	3.57	3.40	4.22	4.70	2.83	2.67	1.08	1.04	1.17	1.33	1.33	
7	0.68	0.84	1.17	1.00	0.82	0.81	0.40	0.55	5.47	7.18	3.04	3.07	4.98	4.81	4.09	3.54	13.88	17.39	4.13	4.51	1.10	1.08	0.86	1.14		
8	0.67	0.87	2.15	2.56	0.76	0.83	0.39	0.55	5.31	6.34	4.32	5.27	8.40	8.61	9.45	11.34	23.67	28.39	2.92	3.40	0.89	0.97	0.86	1.03	1.03	
9	0.61	0.80	1.48	1.77	1.31	1.22	0.43	0.70	4.22	5.19	3.18	3.54	6.94	6.12	122.88	n/a	13.11	13.75	2.65	2.89	0.88	1.19	1.32	1.02	1.02	
10	0.77	0.95	1.40	1.67	0.76	0.88	0.47	0.68	3.45	3.67	2.56	3.13	8.82	8.33	25.95	16.54	16.39	18.71	2.07	2.20	0.89	1.07	1.00	0.91	0.91	
11	1.12	1.18	1.16	1.47	0.76	0.87	0.53	0.71	3.18	3.22	2.19	2.29	8.95	8.55	14.39	10.55	24.37	25.53	2.20	2.08	1.75	1.73	0.89	0.98	0.98	
12	0.82	0.90	1.02	1.23	0.69	0.85	1.23	1.41	4.65	4.08	2.24	2.34	7.79	6.89	11.33	7.66	19.76	17.64	2.03	2.04	2.30	2.48	0.84	0.96	0.96	
13	0.69	0.72	1.11	1.14	0.71	0.77	0.89	n/a	6.86	7.40	2.09	2.32	10.90	10.00	13.15	n/a	14.47	12.46	2.17	1.95	1.29	1.80	1.96	2.31	2.31	
14	0.61	0.67	1.07	1.23	0.72	0.73	0.63	n/a	4.68	4.89	1.82	2.16	8.48	7.63	9.20	n/a	11.43	9.09	1.86	1.71	1.14	1.40	2.37	2.05	2.05	
15	0.77	0.76	0.89	1.08	0.69	0.76	0.59	0.75	4.09	3.77	1.66	1.90	6.68	5.51	7.08	4.37	8.46	6.82	1.77	1.62	1.14	1.22	1.45	1.69	1.69	
16	0.79	0.80	0.86	1.08	0.70	0.73	0.59	0.77	3.10	2.47	1.62	1.81	6.09	5.09	6.46	5.23	7.45	6.01	1.83	1.82	0.99	1.32	1.39	1.18	1.18	
17	0.69	0.83	1.01	1.13	0.72	0.90	0.59	0.87	2.71	2.43	1.67	1.69	5.98	4.52	5.88	4.62	7.08	n/a	2.70	1.79	1.41	n/a	1.04	1.43	1.43	
18	0.66	0.73	0.94	1.00	0.69	0.70	0.61	0.86	2.75	2.60	2.23	1.99	4.74	3.53	6.63	6.56	6.44	n/a	3.12	2.54	2.15	2.12	1.15	1.69	1.69	
19	0.66	0.71	0.86	0.98	0.70	0.68	0.53	0.66	2.69	2.08	1.61	1.66	5.39	4.69	4.95	4.86	5.14	2.65	1.68	2.06	1.51	1.98	1.04	1.52	1.52	
20	0.66	0.70	1.00	1.02	0.74	0.67	0.48	0.56	2.80	2.39	1.43	1.62	5.25	4.94	4.50	3.65	4.38	4.08	1.50	1.65	1.08	1.64	1.06	1.20	1.20	
21	0.66	0.70	0.89	1.10	0.63	0.61	0.58	0.83	4.06	4.16	1.38	1.22	4.37	4.09	3.76	3.14	4.28	3.97	1.54	1.35	1.03	1.50	1.04	1.09	1.09	
22	0.71	0.73	0.82	1.03	0.67	0.66	0.37	0.43	2.52	2.62	1.37	1.28	4.01	3.50	3.42	2.44	3.95	3.39	1.29	1.46	0.95	1.25	1.00	1.02	1.02	
23	0.66	0.67	0.79	0.94	0.61	0.73	0.41	0.65	2.24	2.53	1.25	1.50	19.18	23.47	3.33	2.64	4.21	3.57	1.52	1.67	0.90	1.25	0.96	0.98	0.98	
24	0.69	0.73	0.79	1.00	0.72	0.73	0.91	13.47	2.03	2.46	1.24	1.33	16.81	15.16	3.62	3.39	4.37	4.07	1.42	1.35	0.86	1.09	0.90	1.02	1.02	
25	0.69	0.87	0.89	0.92	0.63	0.70	0.43	0.68	2.76	2.99	1.13	1.19	8.75	8.45	4.29	3.96	3.62	3.62	1.38	1.15	0.86	1.11	0.86	1.05	1.05	
26	0.66	0.70	0.86	0.80	0.61	0.67	0.51	0.76	5.57	6.11	1.08	1.89	7.18	6.54	4.24	2.99	3.26	5.35	9.67	1.42	1.72	0.86	1.02	0.86	1.26	1.26
27	0.65	0.67	0.79	0.76	0.61	0.68	0.54	0.56	2.87	3.40	3.58	4.10	8.20	7.88	3.04	n/a	4.85	4.51	1.38	1.38	0.97	1.09	1.87	2.20	2.20	
28	0.77	0.92	0.87	1.04	0.58	0.73	2.81	3.27	2.72	2.66	27.22	35.56	6.68	6.32	2.60	2.00	3.56	3.98	1.24	1.46	0.82	1.30	0.96	1.90	1.90	
29	0.66	0.73			0.55	0.67	0.60	2.59	2.45	2.23	10.24	10.13	5.77	5.11	4.37	5.68	3.71	3.78	1.06	1.12	0.79	1.35	0.93	1.67	1.67	
30	0.83	0.86			0.55	0.58	2.18	2.54	2.64	2.57	6.34	6.57	4.99	4.71	3.38	4.64	4.76	5.06	1.89	1.60	0.81	1.07	0.89	1.02	1.02	
31	1.13	1.16			0.58	0.72			2.76	2.66		4.89	4.36	2.88	3.50				1.65	1.55			0.82	1.18	1.18	
total	22.7	24.9	28.6	n/a	22.7	24.3	59.1	n/a	110.6	118.1	99.2	113.6	236.9	224.4	305.2	n/a	235.2	n/a	69.3	71.4	33.9	n/a	33.8	40.1	40.1	

annual runoff: South 1257.1 mm North n/a

SHIRASAKA	1958	unit: mm/day		annual runoff: South		n/a		mm		North		n/a		mm										
		February		March		April		May		June		July		August		September		October		November		December		
		South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	
1	0.82	0.93	1.33	1.20	1.55	0.98	1.10	5.30	6.01	1.35	1.55	1.52	1.74	2.59	3.06	3.65	2.80	3.73	3.65	2.27	2.31	2.63	2.27	
2	0.70	0.99	1.27	1.30	1.16	1.47	1.01	1.06	4.37	5.49	0.98	1.82	2.07	2.46	2.88	3.86	3.73	2.94	3.73	2.94	2.31	1.41	1.85	
3	1.04	1.12	3.31	3.85	1.09	1.13	1.15	1.21	2.99	3.52	1.68	1.56	n/a	2.15	2.10	2.18	3.17	2.42	3.54	4.10	2.29	2.90	1.59	
4	0.95	0.93	1.83	2.43	1.05	1.06	1.16	1.23	3.69	3.66	1.69	1.94	n/a	1.94	1.58	1.84	2.83	2.11	3.06	3.35	2.17	2.07	1.66	
5	0.70	0.94	1.65	2.34	1.10	1.08	1.10	1.17	2.66	2.98	1.57	1.57	n/a	1.78	1.80	1.67	2.56	1.91	2.90	2.66	1.94	1.93	1.21	
6	0.74	0.98	1.57	1.95	1.09	1.23	1.44	0.96	2.28	2.39	1.29	1.38	n/a	1.68	1.68	1.52	2.45	1.89	4.55	3.56	1.85	1.88	1.04	
7	0.83	0.94	1.75	2.00	1.11	1.28	2.66	2.86	2.28	2.36	1.11	1.45	1.83	1.69	1.57	1.46	2.44	1.74	5.76	5.66	1.88	1.60	1.01	
8	0.82	0.83	4.10	4.62	1.10	1.28	2.01	2.17	2.23	2.33	1.68	1.64	1.53	1.59	1.68	1.40	2.55	1.72	4.69	5.06	1.62	1.52	0.99	
9	0.79	0.83	2.76	3.27	1.02	1.14	2.12	1.97	2.11	2.06	2.43	2.99	1.19	1.32	1.47	1.37	2.31	1.82	3.29	3.73	1.63	1.61	2.08	
10	0.79	0.87	2.44	2.41	1.00	1.06	1.47	1.75	1.89	1.93	1.89	2.08	1.34	1.18	1.29	1.39	2.00	1.47	3.34	3.24	2.39	1.72	1.37	
11	0.76	0.86	2.19	2.39	0.90	1.06	1.33	1.65	1.88	1.85	1.54	1.74	1.38	1.57	1.18	1.07	1.83	1.29	3.12	3.25	1.84	1.73	1.16	
12	0.72	0.76	2.27	2.13	1.05	1.06	1.29	1.52	n/a	2.49	4.09	3.80	1.13	1.32	1.27	1.30	1.86	1.37	2.84	2.54	1.62	1.54	1.10	
13	0.78	0.82	1.93	2.11	1.04	1.06	1.26	1.48	n/a	2.00	2.45	2.81	6.66	7.75	1.15	1.07	1.96	1.28	2.83	2.33	1.62	1.53	1.07	
14	1.77	2.09	1.88	1.89	1.29	1.43	1.09	1.30	1.73	1.84	1.68	2.33	4.13	5.57	2.90	2.33	1.74	0.92	2.64	2.25	1.59	1.57	0.91	
15	2.55	3.37	1.67	n/a	1.17	0.98	1.19	1.28	1.97	2.00	1.43	2.09	2.26	3.07	4.75	3.41	1.46	1.09	2.49	2.16	2.30	1.62	0.93	
16	1.73	2.33	1.58	n/a	1.00	1.02	0.96	1.06	6.08	6.35	1.22	1.74	2.07	2.79	1.62	1.87	3.66	3.48	3.11	2.71	1.63	1.50	0.93	
17	1.45	1.77	3.25	n/a	1.00	1.02	0.92	1.10	4.19	4.46	1.43	1.43	1.83	2.41	1.29	1.43	2.18	2.23	2.22	2.20	1.33	1.19	0.97	
18	1.44	1.62	1.52	1.50	1.63	1.96	1.81	2.02	2.99	3.26	1.58	1.44	1.31	1.84	1.20	1.31	2.97	2.83	2.97	2.45	1.31	1.32	0.89	
19	1.22	1.36	1.52	1.49	1.61	1.26	2.28	1.95	2.69	2.68	2.46	2.43	1.17	1.19	1.12	1.35	2.43	2.43	6.45	5.60	1.47	1.25	1.49	
20	1.12	1.54	1.38	1.51	1.10	1.21	1.42	1.52	2.47	2.44	1.61	1.61	1.58	1.81	1.23	1.62	1.88	1.93	3.06	3.16	1.28	1.17	1.32	
21	1.14	1.18	1.35	1.46	1.01	1.19	1.29	1.57	3.52	2.97	1.26	1.48	1.92	n/a	1.36	1.31	1.70	1.68	2.69	n/a	1.08	1.37	0.95	
22	1.49	1.37	1.34	1.42	0.93	1.18	3.03	3.41	2.78	2.21	1.07	1.27	3.94	3.88	0.93	1.20	1.95	1.63	2.69	n/a	1.08	1.08	0.82	
23	1.16	1.51	1.35	1.53	0.94	1.17	2.68	3.00	2.05	1.86	1.01	1.14	2.48	2.58	0.74	1.03	4.33	2.60	3.59	n/a	1.08	1.02	0.86	
24	0.87	1.23	1.33	1.55	0.96	0.99	4.60	5.36	3.70	3.35	0.97	1.17	1.70	2.60	2.12	1.74	n/a	19.59	2.44	2.47	1.08	1.02	1.44	
25	0.86	1.27	1.77	2.00	0.90	0.98	3.17	3.60	2.31	2.16	1.12	1.29	6.40	11.08	2.00	2.05	8.95	9.51	2.29	2.46	1.08	1.02	1.08	
26	0.83	1.08	1.32	1.54	1.69	1.68	3.40	3.71	1.95	1.75	1.24	1.36	5.90	8.16	51.97	74.71	5.94	6.15	3.94	n/a	1.08	1.02	1.07	
27	3.39	4.10	1.29	1.48	1.92	2.00	2.37	3.04	1.74	1.56	1.24	1.30	6.35	7.46	26.97	17.09	12.50	13.10	3.31	n/a	1.06	0.93	2.02	
28	2.45	3.30	1.24	1.40	1.33	1.34	2.63	3.07	1.67	1.52	1.03	1.15	4.70	5.73	8.12	7.48	6.48	6.33	2.75	n/a	1.01	0.88	1.75	
29	1.77	2.20			1.24	1.34	2.34	2.66	1.62	1.49	3.19	3.76	3.43	4.17	6.26	5.02	4.46	4.30	2.49	1.78	0.98	0.92	1.23	
30	1.59	1.85			1.25	1.27	2.11	2.53	1.58	1.49	1.53	2.17	3.31	3.29	5.48	4.05	3.51	3.40	2.35	2.14	1.23	1.10	1.04	
31	1.43	1.84			1.12	1.23			1.57	1.52			2.48	2.80	4.02	2.92			2.30	2.09			0.86	
total	38.7	46.8	52.2	n/a	36.0	38.7	56.3	62.3	n/a	84.0	48.8	n/a	n/a	n/a	145.5	153.7	n/a	107.7	101.3	n/a	47.7	44.5	38.5	44.4

day	January		February		March		April		May		June		July		August		September		October		November		December		
	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	
	annual runoff: South mm																								
1	1.39	1.34	1.89	2.67	2.97	2.52	1.90	1.95	3.07	3.60	2.32	2.48	1.22	1.56	1.68	1.53	2.40	2.22	4.61	4.27	1.57	1.30	1.20	1.67	
2	2.09	1.65	1.70	2.26	3.25	2.79	n/a	1.86	4.03	3.49	2.59	2.82	1.20	1.13	1.56	1.30	2.22	2.02	4.17	3.56	1.66	1.54	1.07	1.45	
3	1.41	1.72	1.97	2.10	2.90	2.61	n/a	1.59	2.85	2.97	2.60	2.56	2.27	1.93	1.54	1.32	3.15	2.93	4.69	4.07	5.04	6.58	4.36	5.59	
4	1.71	1.65	1.62	2.20	2.62	2.39	n/a	n/a	2.78	3.02	1.93	2.09	1.62	1.67	1.54	1.27	2.23	2.34	4.27	3.46	4.40	5.10	4.76	6.32	
5	1.50	1.84	1.46	1.86	2.34	n/a	n/a	2.36	2.64	2.64	1.72	2.20	1.11	1.31	1.43	1.27	2.10	2.29	4.33	3.85	3.13	3.97	2.63	3.67	
6	1.29	1.65	1.38	1.63	2.46	n/a	3.49	n/a	3.88	n/a	1.91	1.99	1.08	1.32	1.20	1.14	2.00	2.22	3.99	3.80	2.86	3.30	2.23	3.40	
7	1.27	1.35	1.93	1.69	2.49	n/a	1.89	n/a	3.19	3.83	1.96	2.10	0.99	1.06	1.26	1.02	1.86	1.97	6.02	6.28	3.80	3.90	1.97	3.95	
8	1.15	1.35	1.64	1.84	2.70	n/a	1.68	2.04	2.73	3.47	1.86	1.80	0.99	0.91	1.25	1.01	1.97	3.08	10.66	11.96	4.91	4.47	1.91	3.81	
9	0.87	1.17	1.57	1.67	3.05	n/a	4.16	4.51	2.84	n/a	1.77	1.84	1.63	1.43	3.74	4.57	3.37	3.34	7.20	7.44	3.43	n/a	1.66	3.54	
10	1.16	1.19	3.16	2.75	2.79	n/a	5.27	6.81	3.95	n/a	1.47	1.80	0.99	1.52	9.33	11.44	1.93	2.20	6.06	5.87	2.92	n/a	1.59	2.20	
11	1.06	1.10	1.98	2.92	2.80	n/a	4.40	5.36	2.98	n/a	1.95	1.84	1.12	1.27	2.84	3.22	1.86	2.01	4.91	5.03	2.66	n/a	1.53	1.96	
12	1.08	1.04	1.65	2.18	2.35	n/a	3.42	3.57	3.00	3.64	2.64	2.91	1.89	1.85	2.48	2.63	1.97	1.78	4.02	4.23	2.43	n/a	1.53	1.78	
13	0.94	1.10	1.63	2.01	2.15	2.05	4.67	6.11	10.33	11.87	1.40	2.21	1.21	1.27	11.38	14.23	2.59	2.66	3.53	3.32	2.21	n/a	1.53	2.17	
14	1.19	0.98	2.09	2.20	1.76	2.58	3.57	4.69	5.72	7.20	1.48	2.30	3.84	4.14	34.11	47.39	4.32	4.70	3.65	2.78	2.01	n/a	1.49	1.43	
15	0.88	1.02	10.67	13.26	1.93	2.11	3.02	3.54	4.34	n/a	1.08	1.92	64.36	85.52	27.05	26.91	3.93	4.48	3.41	2.41	1.81	1.96	1.49	2.25	
16	0.91	0.96	7.31	7.96	1.92	1.87	3.19	3.64	6.13	n/a	1.38	1.78	16.64	16.93	11.23	9.85	2.63	3.02	3.30	2.40	1.61	1.90	2.29	3.73	
17	1.02	0.96	6.31	1.89	5.80	6.89	6.01	n/a	0.94	1.59	7.09	6.81	7.29	6.81	8.74	7.29	2.33	2.59	3.25	2.81	1.67	2.05	1.60	2.19	
18	0.90	1.15	7.67	9.23	1.94	1.96	3.72	4.76	5.00	n/a	1.13	1.42	5.62	5.42	6.67	5.34	2.25	2.44	3.27	2.15	1.59	1.65	1.49	1.68	
19	0.80	1.11	5.46	5.96	1.78	2.00	3.19	3.63	5.20	n/a	1.18	1.09	8.96	9.68	5.60	4.32	2.05	1.97	5.44	6.04	1.53	1.32	1.30	1.46	
20	1.01	1.04	6.97	7.40	1.68	1.76	3.09	3.66	3.78	n/a	1.31	1.25	10.28	10.71	5.79	3.87	1.73	1.83	4.35	4.92	1.36	1.24	1.50	2.29	
21	0.86	1.06	6.93	7.06	1.67	1.73	3.18	3.65	3.53	3.87	1.37	1.48	6.21	5.62	4.68	3.11	1.59	1.61	3.67	3.34	1.31	1.33	2.06	2.17	
22	0.91	1.03	5.58	5.44	1.70	1.57	3.69	4.02	3.19	3.38	1.20	1.33	4.81	4.45	6.32	5.15	1.52	1.40	3.27	3.01	1.63	1.91	1.62	1.97	
23	0.81	0.90	4.56	4.08	2.52	2.08	4.13	5.37	4.00	3.72	1.14	1.25	3.97	4.45	n/a	n/a	1.42	1.50	2.99	n/a	1.37	1.31	1.52	1.45	
24	0.82	1.22	4.58	3.63	1.73	1.73	n/a	6.03	5.98	n/a	1.13	1.20	4.70	n/a	4.64	3.86	1.35	1.76	2.90	n/a	1.42	1.15	1.52	1.50	
25	0.83	1.14	3.82	3.39	1.80	1.63	4.02	4.22	4.51	n/a	1.30	1.50	3.51	2.90	3.75	3.43	4.50	5.11	2.42	n/a	1.57	1.71	1.32	1.23	
26	0.84	1.02	3.71	3.08	1.62	1.73	3.30	3.55	3.19	n/a	1.26	1.23	2.92	2.19	5.25	4.93	3.27	4.10	2.23	n/a	1.81	1.88	1.28	1.87	
27	0.79	0.90	3.66	2.89	1.57	1.52	3.51	3.53	3.16	n/a	0.99	1.14	2.73	2.19	4.47	4.41	39.03	55.87	2.11	n/a	1.40	1.64	1.35	1.73	
28	0.79	0.94	3.04	2.69	1.31	1.50	4.74	5.24	3.06	2.83	0.97	1.14	2.62	2.76	3.40	3.69	12.50	12.78	2.11	n/a	1.24	1.75	1.25	1.52	
29	0.80	0.91																							
30	5.31	4.41																							
31	2.69	3.58																							
total	39.1	42.5	105.9	n/a	67.8	n/a	n/a	123.7	n/a	46.3	n/a	171.7	n/a	n/a	n/a	191.2	126.8	147.9	122.7	n/a	66.7	n/a	54.8	73.6	

SHIRASAKA

1959

unit: mm/day

annual runoff: South

n/a

mm

North

n/a

mm

SHIRASAKA	day	1960		unit: mm/day		annual runoff: South		n/a		mm		North		n/a		mm									
		January		February		March		April		May		June		July		August		September		October		November		December	
		South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North
1	2.87	1.89	1.07	0.96	0.71	0.81	1.08	2.01	2.07	2.34	3.02	3.24	2.41	2.20	1.25	1.23	2.43	2.18	1.39	1.57	2.37	2.36	2.11	2.59	
2	1.80	2.15	1.03	1.26	0.73	0.76	1.08	1.11	1.56	1.95	3.01	2.93	3.56	3.52	0.98	1.11	2.23	2.81	1.47	1.52	1.73	2.39	1.88	2.27	
3	1.52	2.05	0.94	1.11	n/a	0.76	1.02	1.02	1.55	1.84	3.25	2.92	7.88	9.06	0.92	1.14	1.94	2.21	1.33	1.35	1.57	1.93	1.73	2.00	
4	1.41	1.93	0.89	0.98	n/a	0.80	1.10	1.25	1.24	1.37	2.87	2.89	4.46	5.61	1.07	1.19	2.08	2.08	1.33	1.49	1.15	1.69	1.67	1.89	
5	1.20	1.64	0.88	1.01	n/a	0.64	1.01	1.19	2.61	3.03	4.06	4.27	4.80	5.27	1.10	1.14	1.82	2.03	1.24	1.44	1.31	1.63	2.44	1.67	
6	0.89	1.25	0.86	0.98	0.66	0.76	0.93	1.08	2.55	3.03	3.04	3.50	3.40	3.61	1.06	1.10	3.23	2.74	1.20	1.23	1.22	1.54	1.62	1.70	
7	1.05	1.43	0.86	0.98	0.66	0.80	0.96	0.97	1.80	2.43	2.67	2.48	3.10	3.32	0.99	1.02	2.12	2.53	1.29	1.18	1.08	1.29	1.39	1.38	
8	1.26	1.15	0.86	0.98	0.63	0.60	0.88	0.97	1.72	2.10	2.48	2.44	3.66	3.77	0.90	0.99	8.72	10.96	2.56	2.95	1.08	1.32	1.42	1.37	
9	1.35	1.23	1.32	1.12	0.62	0.67	0.79	1.04	1.37	1.95	2.26	2.28	15.64	17.94	0.86	0.94	4.42	6.06	1.57	1.89	1.16	1.14	1.36	1.37	
10	1.10	1.24	1.14	0.96	0.63	0.67	0.90	0.82	2.14	2.56	1.98	2.32	7.43	8.25	0.85	0.85	3.22	3.52	1.74	3.39	1.16	1.17	1.29	1.37	
11	1.41	1.34	0.94	0.98	0.61	0.58	2.10	2.28	3.34	3.68	1.78	2.14	6.13	6.67	3.43	4.52	2.28	2.89	1.82	2.05	0.93	1.10	1.35	1.32	
12	1.24	1.10	0.86	0.88	0.73	0.84	1.39	1.53	2.52	3.26	1.72	1.84	4.59	4.84	9.81	18.87	2.52	2.60	1.45	1.64	0.95	1.02	1.22	1.15	
13	1.24	1.19	0.86	0.95	0.66	0.80	1.30	1.47	2.15	2.83	1.83	1.73	4.16	3.68	11.74	19.59	2.73	3.17	1.28	1.54	1.12	1.38	1.97	2.31	
14	1.17	1.30	0.82	0.94	0.65	0.83	2.57	2.96	1.94	2.22	1.83	1.67	3.49	3.22	29.68	46.26	2.42	2.76	1.20	1.41	1.17	1.37	1.29	1.44	
15	1.11	1.15	0.74	0.79	0.55	0.80	2.30	2.71	9.34	11.88	1.83	1.62	2.94	3.02	15.40	16.96	2.17	2.29	1.24	1.21	0.93	1.04	1.17	1.29	
16	1.14	1.23	0.73	0.88	0.66	0.56	n/a	2.20	5.63	7.07	1.77	1.57	3.05	2.88	9.12	8.82	2.25	4.04	0.80	1.15	1.02	1.06	1.15	1.14	
17	2.51	1.84	0.74	0.81	0.64	0.66	1.57	1.87	4.15	4.95	1.99	1.81	2.98	2.56	6.37	5.89	2.05	2.77	1.22	2.10	0.89	1.06	1.09	1.14	
18	1.48	1.62	1.32	1.07	0.66	0.79	1.22	1.78	3.11	3.32	1.66	1.73	2.83	2.46	5.38	4.91	1.76	2.04	3.37	3.65	1.14	1.32	1.08	1.19	
19	1.29	1.60	0.91	0.92	0.61	0.77	1.46	1.29	3.18	3.14	1.55	1.62	2.48	2.20	4.51	3.72	3.18	2.95	1.56	2.02	1.13	1.40	1.08	1.18	
20	1.29	1.37	0.86	1.02	0.54	0.58	1.18	1.42	14.27	14.13	1.57	1.48	2.15	2.01	3.82	3.15	4.69	6.74	1.25	1.55	0.81	1.00	1.08	1.19	
21	1.26	1.36	0.86	0.98	0.98	0.91	2.42	2.92	9.91	11.59	1.50	1.42	1.94	1.95	3.11	3.11	3.82	4.89	1.09	1.26	0.73	0.98	1.08	1.08	
22	1.25	1.01	0.82	0.95	0.92	0.94	1.66	1.74	6.54	7.04	7.96	8.07	1.99	1.84	2.77	2.52	2.80	3.40	0.94	1.20	0.80	0.95	1.04	1.06	
23	1.20	1.10	0.74	0.97	1.53	1.88	1.42	1.48	5.16	5.02	14.92	19.44	1.93	1.59	2.93	2.21	2.42	2.55	1.00	1.14	11.60	12.68	1.00	1.06	
24	1.12	1.21	0.79	0.80	0.94	1.32	1.34	1.42	4.36	3.55	6.31	7.26	1.77	1.67	2.71	2.13	2.08	2.33	1.00	1.19	7.50	9.77	1.00	1.10	
25	0.97	1.22	0.79	0.83	0.94	1.37	1.27	1.33	3.97	3.21	4.69	5.67	1.63	1.67	2.57	2.02	1.97	1.97	0.98	1.10	4.86	5.53	1.38	1.39	
26	1.04	1.20	0.75	0.79	0.90	1.00	2.02	2.78	3.21	3.45	3.27	4.01	5.05	2.13	2.06	2.12	1.93	2.00	1.94	0.98	1.08	4.23	5.01	1.89	2.35
27	1.17	0.97	0.79	0.80	1.51	n/a	1.46	2.01	3.43	3.19	3.27	3.76	2.88	1.84	1.98	2.01	1.71	1.81	0.96	1.10	4.54	4.57	1.30	1.84	
28	1.16	1.04	0.79	0.76	0.94	1.68	1.68	2.02	4.22	3.41	3.19	3.27	1.81	1.89	2.60	2.14	1.93	2.10	0.89	1.03	3.61	3.65	1.17	1.47	
29	1.28	1.02	0.79	0.71	0.92	1.01	1.54	1.84	4.61	4.20	3.04	2.82	1.57	1.84	1.86	1.99	1.79	1.82	0.83	1.01	2.65	3.71	1.16	1.23	
30	1.00	1.13			0.85	1.04	0.95	1.33	1.64	6.13	6.60	2.90	2.45	1.55	1.45	3.42	3.29	1.53	1.87	1.73	1.98	3.43	1.12	1.19	
31	1.21	1.12			0.84	1.06			3.88	4.06			1.52	1.42	3.55	3.69			4.28	5.16			1.03	1.02	
total	41.0	41.9	25.8	27.2	n/a	n/a	n/a	50.2	124.2	134.2	98.0	105.7	111.9	115.3	138.9	170.1	80.3	93.8	45.0	53.8	66.4	79.4	42.6	45.7	

day	January		February		March		April		May		June		July		August		September		October		November		December		
	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1	1.00	0.89	1.08	1.19	1.04	n/a	1.30	1.63	2.42	2.62	2.20	2.67	29.76	21.50	3.05	2.79	0.65	0.87	0.48	0.75	1.02	1.14	1.00	1.34	
2	1.04	0.95	1.00	1.16	1.01	n/a	1.44	1.51	2.00	2.39	2.14	2.35	20.34	14.03	2.76	3.21	0.61	0.80	0.45	0.74	1.07	1.10	1.19	1.59	
3	1.11	0.92	1.03	0.99	1.09	n/a	1.24	1.67	1.92	2.36	2.09	2.50	14.93	10.89	4.15	5.02	0.61	0.73	0.50	0.83	0.96	0.99	0.91	1.52	
4	2.07	2.10	1.00	0.94	2.16	n/a	1.19	1.51	3.41	3.28	2.24	2.14	10.83	8.58	3.15	4.14	0.58	0.73	0.50	0.72	1.01	0.94	0.84	1.27	
5	2.42	2.51	1.00	1.07	1.79	n/a	2.21	2.78	4.06	n/a	2.02	1.67	10.27	8.53	2.59	2.94	0.96	1.06	0.62	0.72	0.98	1.02	0.79	1.25	
6	1.52	1.80	1.24	1.40	1.37	n/a	2.46	2.99	3.10	n/a	2.02	2.15	9.89	8.83	4.23	4.97	0.94	0.75	0.54	0.72	0.88	0.98	0.72	1.32	
7	1.38	1.77	1.99	2.82	1.33	n/a	1.47	1.81	2.62	n/a	1.84	1.78	8.29	7.11	3.10	3.40	0.63	0.78	0.66	0.59	0.72	0.87	0.83	0.93	
8	1.29	1.65	2.37	3.13	1.30	n/a	1.41	1.78	2.49	n/a	1.64	1.67	6.62	5.44	2.39	3.08	0.63	0.69	0.48	0.84	0.69	0.80	0.69	1.03	
9	1.20	1.32	1.80	2.08	1.10	n/a	5.32	5.76	2.60	n/a	1.79	1.98	5.56	5.01	2.09	2.23	0.56	0.70	2.58	2.32	0.71	0.80	0.66	0.99	
10	1.83	2.36	1.52	1.88	1.04	n/a	3.83	4.38	2.36	n/a	7.91	9.37	4.73	4.25	2.57	n/a	0.61	0.75	4.61	4.19	0.69	0.78	0.72	0.91	
11	1.89	2.42	1.50	1.67	0.97	n/a	2.75	3.40	2.50	n/a	4.40	5.58	4.70	4.89	2.39	n/a	0.71	n/a	2.37	2.85	0.68	0.73	0.69	0.80	
12	1.30	1.68	1.37	1.55	0.93	n/a	2.42	3.07	4.03	n/a	3.12	3.56	6.48	6.49	1.88	n/a	0.48	n/a	1.79	2.00	0.64	0.73	0.66	0.80	
13	1.46	1.67	1.34	1.63	0.98	n/a	2.89	4.09	8.08	n/a	2.76	2.71	10.53	11.42	1.84	n/a	0.48	0.81	1.68	1.43	0.57	0.74	0.80	0.80	
14	1.43	1.62	1.32	1.30	1.43	n/a	2.42	3.28	4.74	n/a	2.45	2.69	7.09	7.24	1.83	n/a	0.59	0.72	1.42	1.50	0.54	0.63	0.72	0.89	
15	1.26	1.57	1.34	1.63	1.12	n/a	3.64	5.38	3.80	n/a	2.75	3.62	4.87	5.19	1.57	1.62	2.14	1.33	1.40	1.54	0.55	0.69	0.68	0.72	
16	1.26	1.57	1.21	1.66	1.32	n/a	9.75	13.14	3.38	n/a	2.47	2.53	4.09	4.22	1.42	1.55	2.27	3.00	1.16	1.52	0.54	0.71	0.67	0.84	
17	1.11	1.19	1.27	1.43	1.28	n/a	4.52	5.72	3.54	n/a	4.97	5.05	4.10	3.57	1.27	1.39	4.34	5.96	1.06	1.14	0.55	0.73	0.66	0.73	
18	1.16	1.17	1.23	1.35	1.09	n/a	3.57	4.14	2.76	n/a	7.40	7.81	3.45	3.39	1.39	1.49	1.68	2.20	0.95	1.01	0.95	1.44	1.34	1.71	
19	1.15	1.11	1.25	1.39	1.12	n/a	3.34	3.67	3.91	n/a	4.07	4.26	3.60	3.25	1.45	1.52	1.33	1.62	1.41	1.69	1.54	1.93	1.28	1.18	
20	0.95	1.10	1.19	1.04	1.39	n/a	3.30	3.20	3.73	n/a	3.37	3.77	3.21	2.96	1.33	1.20	1.05	1.46	0.89	1.32	1.57	0.79	1.11	0.75	0.87
21	1.01	1.15	1.11	1.00	1.25	n/a	2.74	2.87	3.64	n/a	2.69	3.31	2.83	2.78	1.25	1.46	0.89	1.49	1.32	1.48	1.06	1.42	0.93	0.94	
22	1.31	1.41	1.08	n/a	1.08	n/a	2.79	2.75	3.69	n/a	2.51	2.80	2.64	2.58	1.12	1.31	0.82	1.24	2.04	2.27	3.27	4.84	0.83	0.79	
23	1.28	1.36	1.02	n/a	1.02	n/a	2.91	2.83	3.02	n/a	2.49	2.63	2.64	2.52	1.06	1.15	0.79	n/a	1.97	2.64	3.02	n/a	0.69	0.76	
24	1.24	1.32	1.06	n/a	1.05	n/a	2.42	2.48	3.20	n/a	2.35	2.60	2.31	2.43	0.93	1.11	0.86	n/a	2.95	3.93	1.67	n/a	0.61	n/a	
25	1.59	1.79	1.08	n/a	1.06	n/a	2.12	1.96	4.16	n/a	3.64	3.89	6.36	n/a	0.93	1.16	0.89	n/a	1.83	2.20	1.24	1.84	0.67	n/a	
26	1.83	2.03	1.24	n/a	0.99	n/a	1.83	1.97	2.94	n/a	7.49	n/a	3.52	n/a	0.93	0.96	0.68	n/a	1.69	1.96	1.74	1.56	0.61	n/a	
27	1.31	1.64	1.23	n/a	2.74	n/a	4.44	4.00	4.44	n/a	46.25	n/a	3.01	3.15	0.88	1.05	0.65	n/a	1.34	n/a	0.96	1.36	0.71	n/a	
28	1.14	1.25	1.06	n/a	2.22	n/a	3.15	n/a	3.34	n/a	213.13	#####	2.51	2.49	0.76	0.93	0.64	n/a	1.12	n/a	0.88	1.49	0.59	n/a	
29	1.17	1.09			1.67	n/a	2.67	n/a	2.41	n/a	67.23	55.31	2.29	2.19	0.79	0.92	0.70	n/a	1.00	n/a	1.11	1.40	0.59	n/a	
30	1.11	1.43			1.46	1.81	2.63	n/a	2.69	n/a	57.76	51.85	3.59	4.13	0.74	0.87	0.60	0.97	1.00	n/a	1.05	1.44	0.60	n/a	
31	1.27	1.39			1.35	1.63		2.31	2.60			2.55	2.20	0.69	0.82				0.99	1.03			0.58	n/a	
total	42.1	47.3	35.9	n/a	47.2	n/a	88.2	n/a	101.9	n/a	469.2	n/a	206.7	n/a	56.5	n/a	29.2	n/a	50.5	n/a	31.5	n/a	24.0	n/a	n/a

SHIRASAKA 1961 unit: mm/day annual runoff: South 1177.0 mm North n/a mm

day	January		February		March		April		May		June		July		August		September		October		November		December		
	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	
	mm	mm/day	mm	mm/day	mm	mm/day	mm	mm/day	mm	mm/day	mm	mm/day	mm	mm/day	mm	mm/day	mm	mm/day	mm	mm/day	mm	mm/day	mm	mm/day	
1	0.69	0.53	0.52	0.50	0.33	n/a	0.85	1.06	3.08	2.70	4.85	4.61	3.63	2.01	1.25	1.08	2.32	1.86	1.63	1.65	0.75	0.60	0.63	n/a	
2	0.63	0.65	0.51	0.49	0.62	n/a	0.91	0.96	6.61	6.78	4.28	4.21	2.72	3.25	1.04	0.94	1.62	2.00	2.06	2.00	0.72	0.62	0.66	n/a	
3	0.58	0.63	0.47	0.56	0.63	n/a	0.80	0.97	3.17	n/a	4.86	3.62	4.04	2.58	0.96	0.94	1.63	1.50	1.28	n/a	0.73	0.54	0.60	n/a	
4	0.48	0.61	0.48	0.43	0.60	n/a	0.79	0.80	2.73	n/a	13.94	4.49	2.72	3.85	1.49	0.94	1.39	n/a	1.19	n/a	0.58	0.44	1.04	n/a	
5	0.55	0.44	0.49	0.53	0.42	n/a	0.79	0.83	2.72	n/a	11.06	14.36	2.27	2.31	1.11	1.50	1.18	n/a	1.34	n/a	0.81	0.84	0.95	n/a	
6	0.69	0.63	0.47	0.56	0.51	n/a	0.72	0.87	2.84	n/a	8.00	n/a	2.27	1.94	0.95	1.01	1.16	n/a	1.09	n/a	1.11	1.11	0.93	n/a	
7	0.67	0.68	0.57	0.68	0.50	n/a	0.69	0.87	4.04	n/a	28.53	n/a	2.05	1.95	0.89	0.82	1.28	n/a	1.04	n/a	0.86	0.69	0.78	n/a	
8	0.71	0.69	0.48	0.61	0.48	n/a	7.85	1.47	2.77	n/a	22.54	32.32	3.09	2.18	0.80	0.87	1.01	n/a	0.99	n/a	1.18	n/a	0.72	n/a	
9	0.61	0.63	0.74	n/a	0.50	n/a	11.96	16.15	2.78	n/a	16.06	20.34	2.25	n/a	0.72	n/a	1.05	n/a	0.94	n/a	0.93	n/a	0.63	n/a	
10	0.52	0.50	0.75	n/a	0.53	n/a	4.83	5.64	3.90	n/a	11.66	12.56	2.42	n/a	0.76	n/a	1.48	n/a	2.21	1.88	0.75	n/a	0.63	n/a	
11	0.57	0.52	0.71	n/a	0.89	n/a	2.94	3.41	3.58	n/a	9.80	9.75	2.65	n/a	2.32	n/a	1.29	n/a	1.29	1.21	0.69	n/a	0.75	n/a	
12	0.58	0.73	0.62	n/a	0.68	n/a	1.91	2.63	6.21	n/a	8.28	n/a	10.68	n/a	4.15	n/a	1.16	n/a	1.37	1.21	0.76	n/a	0.61	n/a	
13	0.56	0.67	0.59	n/a	0.76	n/a	2.07	1.94	6.59	n/a	7.99	n/a	5.08	10.55	3.27	n/a	1.06	n/a	1.43	1.35	0.79	n/a	0.65	n/a	
14	0.59	0.68	0.50	n/a	1.00	n/a	1.72	1.43	4.78	n/a	12.13	n/a	3.78	5.05	2.34	3.70	1.20	n/a	1.14	1.20	0.73	n/a	0.67	n/a	
15	0.55	0.59	0.48	n/a	0.74	n/a	1.67	1.46	4.53	n/a	13.17	n/a	3.27	3.62	1.56	2.44	1.00	n/a	1.16	1.17	0.60	n/a	0.63	n/a	
16	0.51	0.92	0.53	n/a	0.66	n/a	2.30	2.21	8.62	4.83	9.02	12.18	2.72	3.13	1.38	1.74	0.93	n/a	1.16	1.18	0.78	n/a	0.52	n/a	
17	0.51	0.69	0.40	n/a	1.29	n/a	4.68	5.47	29.42	8.58	7.97	8.91	2.50	2.15	1.33	1.57	1.50	n/a	1.28	1.41	0.79	n/a	0.56	n/a	
18	0.48	0.55	0.36	n/a	0.80	n/a	4.00	4.49	37.84	35.91	6.86	6.99	2.21	2.17	1.54	1.18	1.03	n/a	1.33	1.47	0.72	n/a	0.52	n/a	
19	0.58	0.65	0.44	n/a	0.80	n/a	3.11	3.11	20.33	39.82	5.81	5.15	1.94	1.88	4.08	1.71	0.90	n/a	1.09	1.01	0.62	n/a	0.55	n/a	
20	0.52	0.61	0.49	n/a	0.67	n/a	2.95	3.21	14.16	14.72	5.40	5.01	1.75	1.89	3.96	4.65	0.77	n/a	1.04	0.99	n/a	0.58	n/a		
21	0.63	0.66	0.44	n/a	0.63	n/a	2.33	2.13	11.52	10.98	5.17	4.31	1.63	1.46	2.33	4.88	0.80	n/a	1.00	0.98	0.70	n/a	0.58	n/a	
22	0.58	0.46	0.41	n/a	0.51	n/a	2.04	2.13	10.81	8.46	6.21	4.15	1.57	1.29	2.02	2.23	1.12	n/a	1.01	0.94	0.55	n/a	0.54	n/a	
23	0.52	0.64	0.41	n/a	0.61	n/a	2.21	1.90	10.75	9.22	4.60	5.35	1.56	1.38	1.76	2.01	0.79	n/a	1.04	0.83	0.58	n/a	0.53	n/a	
24	0.55	0.72	0.43	n/a	0.67	n/a	3.57	3.46	8.08	9.37	3.94	3.84	2.44	1.54	1.42	1.84	0.65	n/a	0.93	0.66	0.52	n/a	0.55	n/a	
25	0.47	0.65	0.52	n/a	1.20	n/a	2.98	3.26	6.57	5.82	3.74	3.65	2.57	2.12	4.09	1.49	0.70	n/a	0.87	0.65	0.66	n/a	0.59	n/a	
26	0.42	0.53	0.41	n/a	0.79	n/a	2.31	1.91	5.15	4.49	4.09	3.22	1.78	2.07	2.54	4.40	10.37	11.46	0.91	0.66	1.92	n/a	0.79	n/a	
27	0.49	0.54	0.48	n/a	0.67	n/a	2.08	1.77	5.14	4.51	3.11	2.96	1.54	1.52	1.94	2.70	3.34	3.56	1.65	n/a	1.08	n/a	0.59	n/a	
28	0.34	0.46	0.48	n/a	0.48	n/a	2.00	1.68	5.80	4.32	2.47	2.74	1.52	1.34	1.69	2.08	2.12	2.33	1.16	n/a	0.92	n/a	0.66	n/a	
29	0.43	0.36			1.12	n/a	1.84	1.30	6.91	4.75	2.83	2.47	1.29	1.28	2.29	1.75	1.83	1.84	0.89	n/a	0.82	n/a	0.66	n/a	
30	0.52	0.61			1.92	n/a	1.77	1.53	5.76	6.37	2.37	2.17	1.26	1.30	1.86	2.29	1.67	1.71	0.91	0.87	0.73	n/a	0.58	n/a	
31	0.49	0.60			0.95	n/a		5.30		4.55			1.10	1.13	1.80	2.01			0.82	0.66			0.58	n/a	
total	17.0	18.8	14.2	n/a	23.0	n/a	80.7	80.1	253.1	n/a	250.7	n/a	82.3	n/a	59.6	n/a	48.4	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	20.3	n/a	n/a

SHIRASAKA 1963 unit: mm/day annual runoff: South mm North n/a mm

SHIRASAKA		1964		unit: mm/day		annual runoff: South		mm		North		mm		n/a		North		mm		n/a		December		
																								January
day	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North		
1	0.61	0.38	1.50	1.70	0.68	0.64	1.55	1.40	2.60	2.20	1.08	0.90	2.39	2.27	1.72	1.08	0.97	1.00	2.92	2.63	1.14	0.91	1.12	
2	0.59	0.55	1.05	0.90	0.98	0.64	2.06	3.30	3.09	3.09	1.02	0.80	1.92	1.89	1.57	1.00	0.84	0.92	1.90	1.94	1.48	1.21	n/a	
3	0.55	0.52	0.99	0.90	0.94	0.60	1.72	1.54	2.61	2.48	1.02	n/a	1.92	1.81	1.52	1.02	1.03	0.89	1.71	1.73	1.45	1.08	n/a	
4	0.55	0.46	0.94	0.73	1.03	0.79	1.65	1.84	2.04	1.92	1.26	n/a	1.51	1.35	5.34	n/a	1.07	0.78	1.72	1.51	1.14	1.05	n/a	
5	0.53	0.39	0.96	0.62	1.42	1.34	2.16	1.98	1.95	1.79	1.16	n/a	1.35	1.27	2.87	2.54	0.96	0.76	1.58	1.25	1.18	1.10	n/a	
6	0.47	0.40	0.87	0.64	1.02	1.05	1.62	1.13	2.48	1.65	0.94	n/a	1.29	1.11	2.35	1.95	1.07	1.01	1.64	1.51	1.31	n/a	0.49	
7	0.50	0.40	1.07	0.95	1.15	0.95	1.69	1.36	2.11	1.66	1.00	n/a	0.91	0.97	2.00	1.95	0.81	0.62	1.64	1.49	0.82	n/a	0.52	
8	0.48	0.46	1.33	1.14	1.72	1.87	2.55	2.54	1.96	1.47	0.75	n/a	1.83	n/a	1.70	1.53	0.69	0.58	1.82	1.39	1.03	1.23	n/a	
9	0.52	0.38	1.95	1.81	1.17	1.04	4.04	5.25	1.66	1.40	0.92	n/a	6.04	n/a	1.24	1.41	2.69	2.48	1.34	1.02	2.04	2.74	n/a	
10	0.45	0.35	3.52	4.94	1.20	0.96	4.84	n/a	1.86	1.40	0.86	n/a	3.80	n/a	1.12	1.09	1.43	1.05	1.31	0.90	1.59	1.91	n/a	
11	0.50	0.38	2.90	3.02	2.80	1.15	1.05	8.62	7.94	2.44	0.75	n/a	2.97	2.98	1.03	0.95	1.04	0.96	1.20	0.98	1.39	1.78	0.66	
12	0.48	0.40	2.20	2.80	1.15	1.05	8.62	7.94	2.44	n/a	0.79	n/a	2.01	2.14	0.90	0.91	0.90	0.94	1.22	1.12	n/a	1.75	0.81	
13	0.58	0.50	1.93	1.87	1.16	0.80	5.87	5.43	1.91	n/a	0.69	n/a	1.91	1.89	0.95	0.94	0.86	0.87	0.91	10.97	1.20	1.62	0.82	
14	2.05	2.14	1.74	n/a	1.82	1.64	5.24	3.68	1.94	n/a	1.39	1.44	1.72	n/a	0.84	0.75	0.89	0.99	5.79	n/a	1.28	1.60	0.79	
15	1.00	n/a	1.59	n/a	1.36	1.07	3.84	2.69	1.52	1.14	3.05	n/a	3.49	3.45	0.79	0.74	0.79	0.80	3.33	3.46	1.20	1.30	0.55	
16	0.80	n/a	1.62	1.21	1.24	0.94	3.43	2.74	1.37	1.27	1.45	1.34	n/a	2.57	0.78	0.73	0.75	0.61	2.83	2.63	1.03	1.22	0.68	
17	0.81	n/a	1.45	1.06	1.29	1.03	3.27	2.15	1.29	1.16	1.04	1.01	6.35	7.25	0.83	0.69	0.72	0.53	2.64	2.20	1.20	1.10	0.76	
18	1.19	1.01	1.33	1.05	1.18	0.78	2.82	2.20	1.42	0.98	0.87	1.05	7.43	n/a	0.82	0.64	0.70	0.72	2.30	1.98	1.02	1.04	0.68	
19	1.18	0.86	1.40	1.14	0.95	0.68	2.76	1.98	1.30	1.03	2.93	3.18	9.63	11.21	0.75	0.67	0.67	0.61	2.05	1.95	1.06	1.02	0.69	
20	0.99	0.64	1.38	1.01	0.96	3.85	2.64	1.95	1.29	1.02	3.52	3.72	6.34	6.13	2.12	2.14	0.70	0.43	1.78	1.62	1.03	1.06	0.64	
21	0.87	0.69	1.38	1.03	1.87	1.78	2.62	1.78	1.16	0.87	1.83	1.94	4.90	4.96	1.56	1.12	1.60	1.50	n/a	1.57	0.94	1.11	0.70	
22	1.30	1.20	1.27	0.98	1.62	1.28	2.70	2.04	1.16	1.03	1.52	1.44	3.93	3.59	1.05	0.96	1.07	0.83	2.54	1.96	1.08	1.28	0.60	
23	1.03	0.92	1.24	0.77	1.59	1.15	2.41	1.54	1.30	1.01	1.24	1.02	3.30	2.86	1.14	0.94	1.45	1.06	2.00	1.87	1.04	1.41	1.69	
24	0.89	0.66	1.25	0.83	1.63	1.38	2.19	1.49	1.29	0.83	1.46	1.14	2.97	2.49	1.65	1.55	11.06	13.60	1.64	2.13	0.88	1.10	1.65	
25	0.83	0.66	1.34	0.89	2.63	2.29	2.36	1.67	1.22	0.67	2.52	2.22	2.47	1.94	1.73	1.52	17.00	13.34	1.57	1.78	0.90	1.03	0.91	
26	0.81	0.63	1.29	0.80	1.76	1.70	8.49	8.02	1.70	0.83	1.85	1.58	2.33	1.82	1.19	0.91	4.28	3.80	1.49	1.24	0.96	1.17	0.86	
27	0.80	0.72	1.25	0.94	2.00	1.92	4.40	3.21	1.18	0.71	9.22	10.34	2.15	1.30	0.99	0.90	n/a	4.09	1.47	1.45	0.87	0.97	1.41	
28	1.48	1.65	0.99	0.73	1.72	1.78	3.60	2.95	1.01	0.65	4.65	5.10	2.05	1.50	1.02	0.90	5.48	6.62	1.42	1.13	0.81	0.92	1.27	
29	0.98	0.78			1.54	1.44	2.90	2.35	1.00	0.55	2.87	3.01	2.00	1.41	0.96	0.80	3.31	3.40	1.29	1.28	0.89	1.48	1.12	
30	0.93	0.81			1.52	1.12		1.00	0.88				1.83	1.23	1.22	1.55			1.24	1.07			1.08	
31	26.5	n/a	43.4	n/a	45.7	39.7	109.7	n/a	53.0	n/a	54.4	n/a	n/a	n/a	45.0	n/a	n/a	66.4	n/a	n/a	n/a	n/a	26.7	
total																								

day	January		February		March		April		May		June		July		August		September		October		November		December	
	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North
	unit: mm/day																							
1	0.95	1.21	0.94	0.86	0.89	0.58	1.07	1.21	2.21	2.13	4.79	3.63	5.52	4.64	2.66	1.93	0.38	0.36	1.67	1.26	1.34	1.37	1.08	1.10
2	1.02	1.15	0.98	0.64	0.89	0.58	1.00	0.75	1.88	1.96	4.17	3.25	6.54	n/a	2.16	1.83	0.45	0.50	1.58	1.12	1.70	0.84	1.01	0.98
3	0.92	0.92	0.88	0.68	0.95	0.63	0.86	1.00	2.08	2.06	3.39	2.47	6.14	n/a	2.05	1.86	1.78	1.36	1.41	1.13	1.02	1.02	1.01	0.99
4	0.91	0.80	0.85	0.73	0.95	0.70	0.82	0.67	6.39	7.60	4.88	3.52	4.95	n/a	2.03	1.46	1.06	0.76	1.41	1.22	0.90	0.59	0.97	1.14
5	0.80	0.87	0.86	0.67	0.93	0.64	0.72	0.73	4.40	4.52	4.96	4.72	5.43	4.68	2.01	1.51	0.82	0.46	1.47	1.01	0.90	1.04	1.33	1.35
6	0.92	0.70	0.93	0.70	0.86	0.72	0.57	0.57	3.40	3.33	3.47	3.25	5.42	9.97	1.94	1.71	0.66	0.40	1.49	0.97	1.26	0.71	1.27	0.93
7	1.01	0.70	0.96	0.68	0.82	0.67	0.56	0.65	2.90	n/a	3.22	2.88	5.63	11.74	2.52	1.86	1.43	1.16	1.57	1.40	1.03	0.67	1.08	1.05
8	1.02	0.58	0.95	0.76	0.79	0.61	0.62	0.54	2.44	n/a	2.97	2.20	9.00	n/a	1.96	1.26	0.92	0.84	1.19	0.95	1.38	1.46	0.96	0.94
9	1.38	1.04	1.17	0.89	0.80	0.67	1.47	n/a	2.00	n/a	2.65	1.97	6.69	n/a	1.70	1.17	0.87	0.67	1.05	0.88	1.56	1.24	0.86	0.75
10	1.06	0.83	2.17	2.05	0.72	0.70	1.44	n/a	1.88	n/a	2.30	2.02	n/a	10.29	1.58	1.23	2.64	2.62	1.12	0.78	1.07	1.07	0.87	0.75
11	0.89	0.73	1.45	1.24	0.69	0.66	1.04	0.94	1.77	n/a	2.31	1.77	6.41	8.03	1.18	1.29	3.89	4.05	1.15	0.68	1.04	1.11	0.86	0.54
12	0.84	0.67	1.23	1.19	0.69	0.67	0.87	0.94	1.62	n/a	2.17	1.78	5.32	n/a	1.08	1.37	1.64	1.81	1.08	0.93	1.08	0.77	0.86	0.68
13	0.78	0.67	1.18	1.06	0.68	0.59	0.94	0.87	1.44	1.07	2.47	1.91	5.02	n/a	0.91	0.96	1.34	1.09	0.81	0.95	0.87	0.65	0.90	0.77
14	0.75	0.64	1.29	1.25	0.66	0.61	1.14	1.07	1.42	1.14	3.65	3.10	n/a	n/a	1.07	1.12	1.43	1.82	1.07	0.87	0.95	0.89	0.86	0.79
15	0.76	0.67	1.42	1.03	0.58	0.56	1.08	1.13	2.04	1.96	2.93	2.50	n/a	n/a	1.04	0.88	1.75	1.76	1.07	1.04	1.16	0.99	0.89	0.76
16	0.76	0.68	1.10	0.90	0.70	0.74	0.91	0.87	1.79	1.37	2.42	2.07	n/a	n/a	1.02	0.87	1.82	2.03	3.71	3.89	1.03	0.80	0.80	0.55
17	0.79	0.63	1.08	0.94	0.66	0.75	0.81	0.64	1.57	1.19	2.22	1.82	n/a	3.42	0.96	0.80	12.65	14.64	2.21	2.40	0.93	0.76	0.82	0.76
18	0.79	0.58	1.04	0.90	0.77	0.87	0.79	0.53	1.36	1.03	2.21	1.73	n/a	3.81	0.82	0.81	57.46	64.30	1.96	1.96	0.87	0.68	0.89	0.87
19	0.81	0.64	0.96	0.87	0.65	0.55	0.79	n/a	1.16	1.02	2.16	1.50	3.60	3.89	0.86	0.64	13.69	13.00	2.04	1.89	0.87	0.68	0.89	0.87
20	0.79	0.64	0.93	0.87	0.72	0.50	1.03	n/a	1.20	1.71	3.04	2.49	3.21	3.51	0.81	0.53	6.42	5.53	1.83	1.66	1.19	1.16	0.86	0.72
21	0.81	0.55	1.46	1.20	0.58	0.67	0.88	n/a	5.70	7.34	9.08	9.87	3.44	4.58	0.79	1.55	4.46	3.50	1.57	1.18	1.33	1.19	1.05	1.18
22	0.82	0.57	1.08	1.00	0.53	0.44	0.58	n/a	4.59	4.87	14.34	15.93	6.06	8.04	0.79	1.03	3.26	3.07	1.47	1.44	0.91	1.02	1.04	0.80
23	0.76	0.58	1.04	0.87	0.59	0.42	0.73	n/a	2.92	3.14	8.52	7.06	5.71	10.07	0.93	0.96	3.29	2.69	1.38	1.63	0.93	1.37	1.24	1.05
24	0.71	0.64	1.00	0.70	0.70	0.69	2.24	n/a	2.71	2.63	6.00	4.85	4.85	7.10	0.91	0.71	3.04	2.46	1.29	1.42	0.96	1.08	2.20	2.12
25	0.71	0.64	1.02	0.67	1.54	1.37	2.25	2.48	2.43	2.19	4.42	3.31	5.39	4.95	0.74	0.65	3.17	2.01	1.20	1.17	0.97	0.82	1.42	0.86
26	0.57	0.55	0.93	0.70	0.99	0.75	1.52	1.70	2.11	1.97	3.32	2.78	4.75	4.11	0.46	0.44	2.96	2.30	1.16	1.00	2.23	2.57	1.34	0.97
27	0.55	0.55	0.96	0.62	0.78	0.71	1.66	1.96	9.05	9.76	5.52	4.17	4.46	3.45	0.46	0.46	2.64	1.68	1.27	1.04	2.23	2.57	1.34	0.97
28	0.53	0.58	1.16	0.55	0.79	0.83	1.58	1.14	22.98	25.86	7.65	6.48	4.10	3.06	0.50	0.71	2.36	1.84	1.20	0.79	1.25	1.21	1.00	1.06
29	0.69	0.60			0.66	0.94	1.47	1.21	8.25	7.43	8.34	n/a	3.75	2.76	0.50	0.53	1.89	1.23	1.24	0.76	1.05	1.26	1.93	2.52
30	1.21	1.55			0.62	0.68	4.36	4.26	5.86	5.19	6.36	n/a	3.32	2.36	0.50	0.37	2.00	1.23	1.22	0.70	1.08	1.39	1.65	1.72
31	0.87	0.82			0.53	0.75			6.46	5.09		2.91	2.31		0.45	0.36			1.23	0.76		1.32	1.54	
total	26.2	23.0	31.0	25.2	23.7	21.3	35.8	n/a	118.0	n/a	735.9	n/a	n/a	n/a	37.4	33.2	147.9	141.2	54.3	51.8	33.7	31.7	34.4	32.2

SHIRASAKA 1965

annual runoff: South

mm

n/a

mm

SHIRASAKA 1966 unit: mm/day annual runoff: South 1043.7 mm North n/a mm December

day	January		February		March		April		May		June		July		August		September		October		November		December	
	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North	South	North
1	1.29	1.11	0.83	0.73	2.27	2.06	3.02	3.21	1.65	1.29	5.41	6.40	2.73	2.88	1.82	1.77	0.92	0.76	3.15	2.87	1.67	n/a	1.22	1.17
2	1.29	1.14	0.66	0.65	1.79	2.05	3.24	3.35	1.81	1.49	6.57	n/a	13.66	14.25	1.69	1.41	5.10	7.31	4.19	2.68	1.57	1.55	1.35	1.39
3	1.12	1.09	0.62	0.79	6.21	7.71	2.71	3.03	3.36	2.12	5.37	n/a	11.83	12.70	1.25	1.37	2.00	2.43	5.19	n/a	1.22	0.92	1.03	1.04
4	1.09	0.94	0.64	0.72	7.29	10.61	2.89	2.72	3.29	2.72	4.75	n/a	6.04	6.96	1.69	1.73	1.50	1.60	3.61	n/a	1.08	1.00	1.00	1.05
5	1.68	2.02	0.67	0.70	9.59	11.69	3.49	3.29	2.18	1.39	6.45	n/a	4.68	4.08	1.34	1.11	1.82	2.26	2.86	n/a	1.18	1.14	0.86	0.80
6	1.48	1.19	0.79	0.64	6.36	6.68	2.71	2.58	1.82	1.18	4.79	n/a	3.78	3.06	1.21	1.14	1.50	1.57	2.25	2.32	1.18	1.18	0.98	0.90
7	1.23	1.20	0.82	0.68	8.65	8.41	3.08	2.94	1.81	1.47	4.12	n/a	3.43	2.91	1.12	0.95	1.25	1.16	2.44	2.03	1.25	1.03	0.86	0.94
8	1.16	1.07	0.73	0.53	14.02	16.40	5.51	6.52	3.19	2.76	3.30	n/a	5.88	3.48	1.00	0.95	1.03	1.03	2.06	1.90	1.15	1.10	0.90	0.98
9	1.12	0.98	0.76	0.49	8.09	8.09	3.60	4.52	2.49	1.93	2.93	n/a	38.09	n/a	0.87	1.02	0.93	1.00	2.05	2.07	1.05	1.03	0.86	0.94
10	1.12	0.98	0.76	0.56	6.27	5.18	3.47	3.69	1.98	1.74	5.42	n/a	19.36	22.80	1.14	0.94	1.86	1.65	2.05	1.95	1.19	1.14	0.86	0.76
11	1.40	1.34	0.90	0.76	5.20	3.98	3.04	2.86	3.01	2.90	4.44	n/a	11.74	10.06	1.61	0.81	1.38	1.34	1.88	1.84	1.06	1.06	0.93	0.80
12	1.09	0.84	0.79	0.78	4.84	3.35	3.60	3.18	2.75	2.62	2.81	n/a	10.12	8.68	1.69	0.80	1.12	1.29	1.87	1.78	0.91	0.82	0.82	0.83
13	1.21	0.87	0.76	0.70	4.77	2.61	2.38	2.43	2.32	1.97	3.00	n/a	9.52	6.72	1.03	0.88	2.62	3.25	6.72	7.61	0.86	0.93	1.15	1.13
14	1.54	1.37	0.79	0.69	4.65	2.13	2.69	2.84	2.19	1.95	2.90	n/a	6.93	5.28	1.16	0.86	1.38	1.51	4.66	4.61	3.74	3.36	0.86	0.94
15	1.38	1.14	0.64	0.60	3.25	2.36	2.76	2.74	2.11	1.95	2.76	n/a	5.66	5.11	1.72	1.35	1.03	1.17	3.70	2.94	2.13	n/a	1.01	0.78
16	1.24	0.95	0.68	0.55	5.20	4.64	3.53	3.47	4.37	3.43	2.77	n/a	5.47	4.02	2.13	2.01	0.82	1.06	3.66	2.93	1.15	n/a	0.86	0.83
17	1.16	0.94	0.86	0.84	4.62	n/a	3.15	n/a	2.15	1.87	3.00	n/a	4.84	3.98	1.64	2.84	1.70	1.16	2.56	2.06	1.19	1.49	0.86	0.83
18	1.10	0.77	1.34	1.26	3.89	n/a	2.55	n/a	1.88	1.82	2.97	n/a	4.33	3.21	1.16	1.10	1.49	1.20	2.11	1.90	1.58	1.77	0.89	0.70
19	1.00	0.84	0.82	0.65	4.15	n/a	2.69	2.24	1.83	1.66	2.69	n/a	4.19	3.43	1.21	1.28	2.14	26.05	1.92	2.24	1.04	1.66	0.82	0.56
20	1.04	1.13	0.79	0.72	3.91	n/a	2.19	2.06	1.77	1.19	2.36	n/a	3.84	3.60	2.41	2.52	16.36	17.25	1.83	1.98	1.03	1.38	1.35	1.28
21	1.08	1.02	3.17	3.84	3.22	n/a	2.18	n/a	1.78	1.26	3.30	n/a	3.59	2.78	1.42	1.28	5.21	4.94	1.74	1.92	0.96	1.45	1.00	0.91
22	1.09	0.87	2.29	2.79	3.18	n/a	2.26	n/a	2.03	1.81	2.68	n/a	2.95	2.37	1.16	1.21	4.29	4.28	1.47	1.39	1.01	1.18	1.00	0.90
23	1.28	0.83	2.05	2.66	4.40	n/a	3.14	n/a	7.51	8.93	2.42	n/a	2.83	2.58	3.60	3.46	3.78	4.22	1.50	1.60	1.04	0.96	0.93	0.80
24	1.00	0.80	1.58	n/a	3.29	n/a	2.32	n/a	5.20	6.90	2.61	n/a	2.49	2.66	1.93	2.21	15.47	19.54	1.34	1.89	1.05	1.05	0.87	0.95
25	0.96	0.75	1.52	n/a	3.48	n/a	2.36	n/a	4.74	6.03	2.21	n/a	2.40	1.90	1.40	1.49	14.45	14.75	1.29	1.84	0.98	1.03	0.93	0.83
26	0.96	0.80	1.31	n/a	2.73	2.11	2.14	n/a	4.28	3.89	1.90	n/a	2.26	1.77	1.24	1.26	10.26	9.80	1.39	1.73	2.42	3.09	0.95	0.80
27	1.10	0.80	1.43	n/a	2.26	1.97	2.42	n/a	3.53	2.41	1.78	n/a	1.80	1.63	1.24	1.17	7.78	7.88	1.80	n/a	1.44	1.65	0.86	0.79
28	0.81	0.87	3.91	n/a	2.57	2.06	2.12	n/a	2.82	1.53	3.52	n/a	1.81	1.74	1.16	1.52	5.48	4.66	2.11	n/a	1.18	1.47	0.86	0.83
29	0.82	0.67			2.62	2.28	2.24	1.56	2.68	1.97	3.74	n/a	1.87	1.59	0.95	0.88	4.65	4.24	2.55	3.68	1.12	1.28	0.93	0.73
30	0.86	0.59			2.11	1.73	1.94	1.57	1.78	1.71	2.51	n/a	1.62	1.32	0.88	0.83	3.67	3.95	1.72	1.73	1.40	1.50	1.00	0.70
31	0.97	0.62			2.38	1.56			11.78	7.42			1.55	1.85	0.82	0.87		1.72	n/a				0.86	0.73
total	35.7	30.2	32.9	n/a	148.3	n/a	85.4	n/a	100.5	90.4	105.5	n/a	201.3	n/a	44.7	43.0	141.4	154.1	78.8	n/a	39.8	n/a	29.6	27.6