

高時川流域周辺の気象・水文 (気温・降水量・積雪深・河川流量)

平成16年9月1日

琵琶湖河川事務所

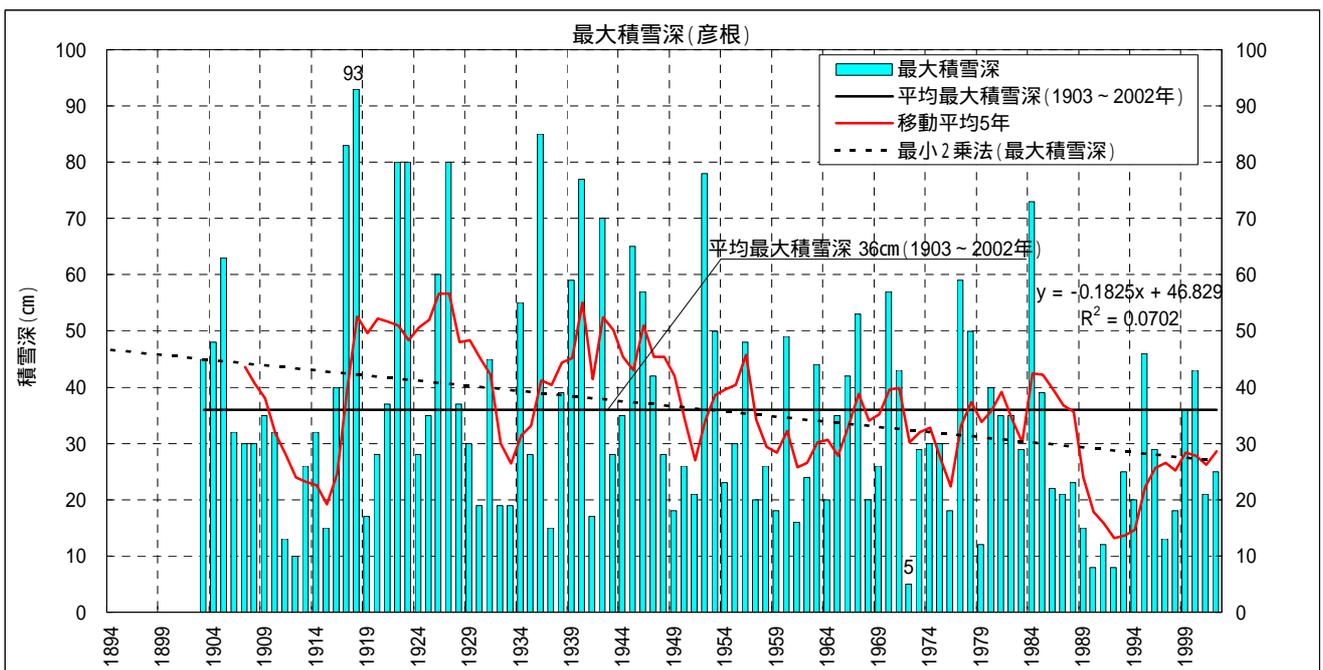
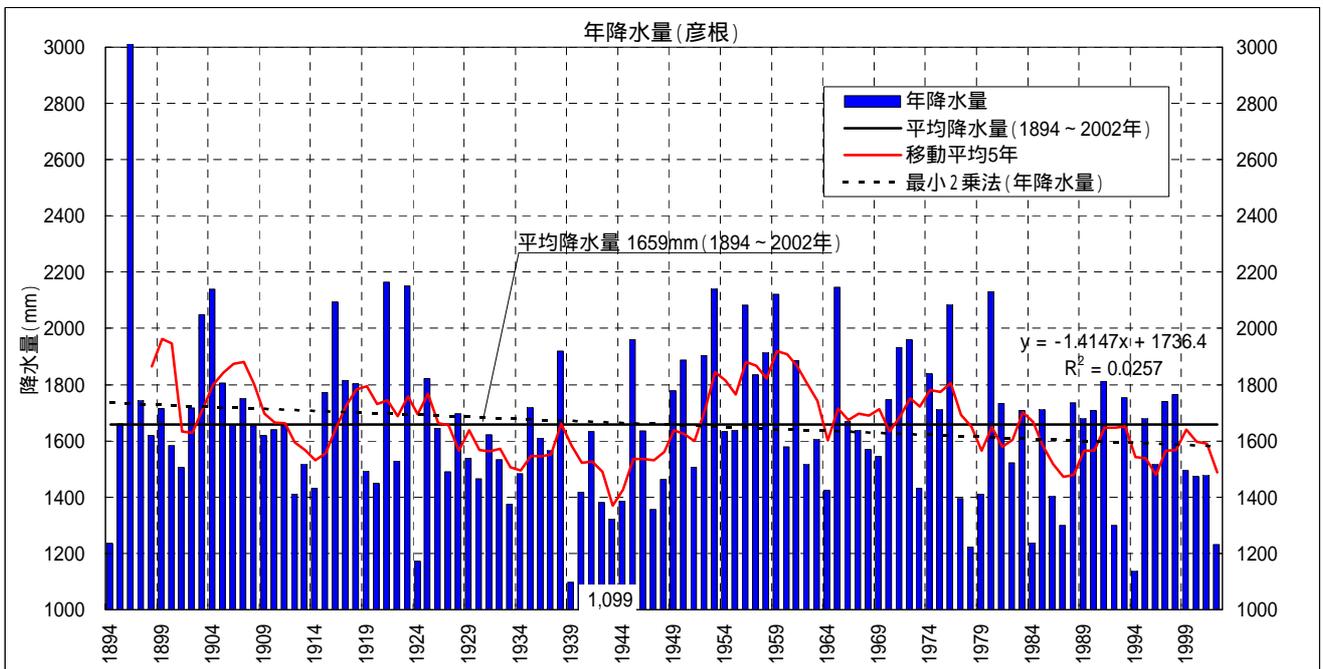
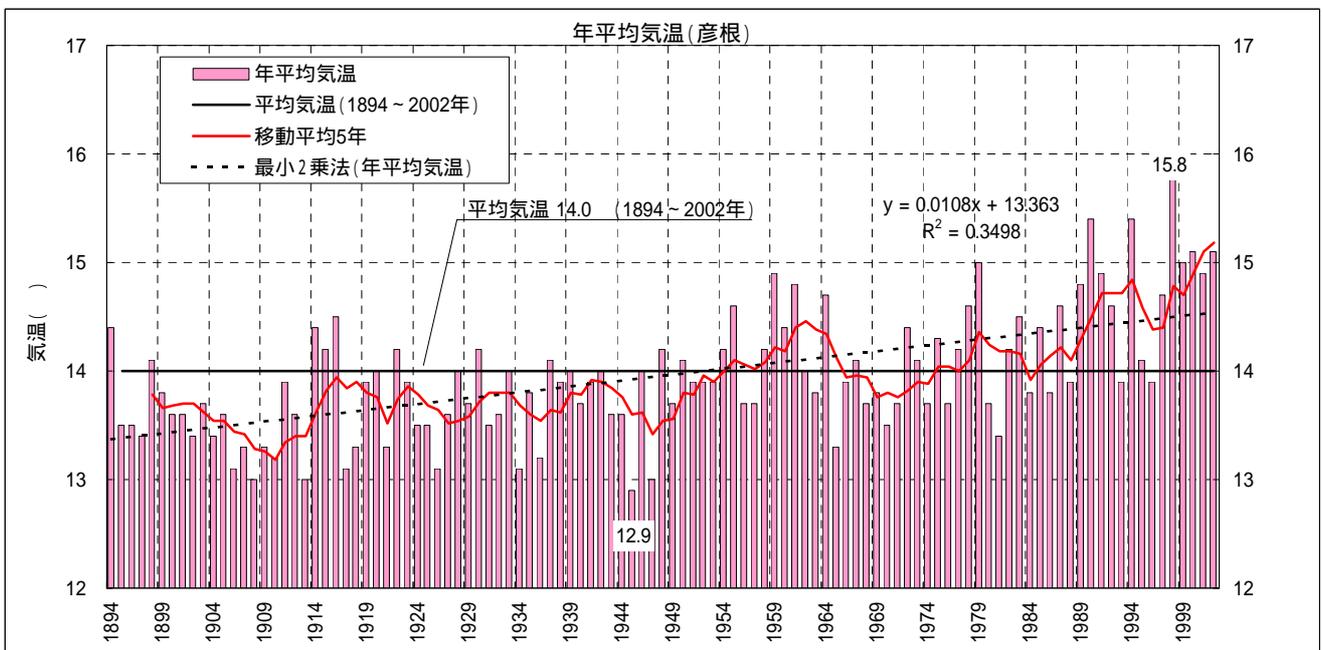
目次

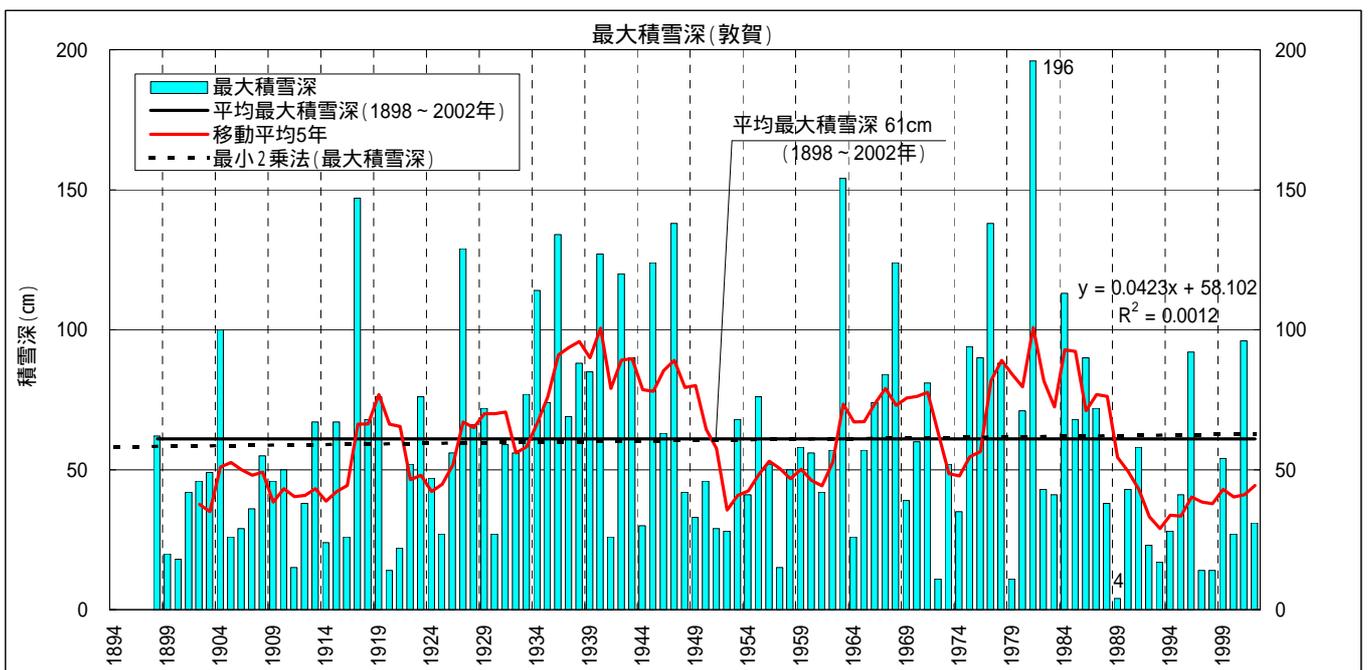
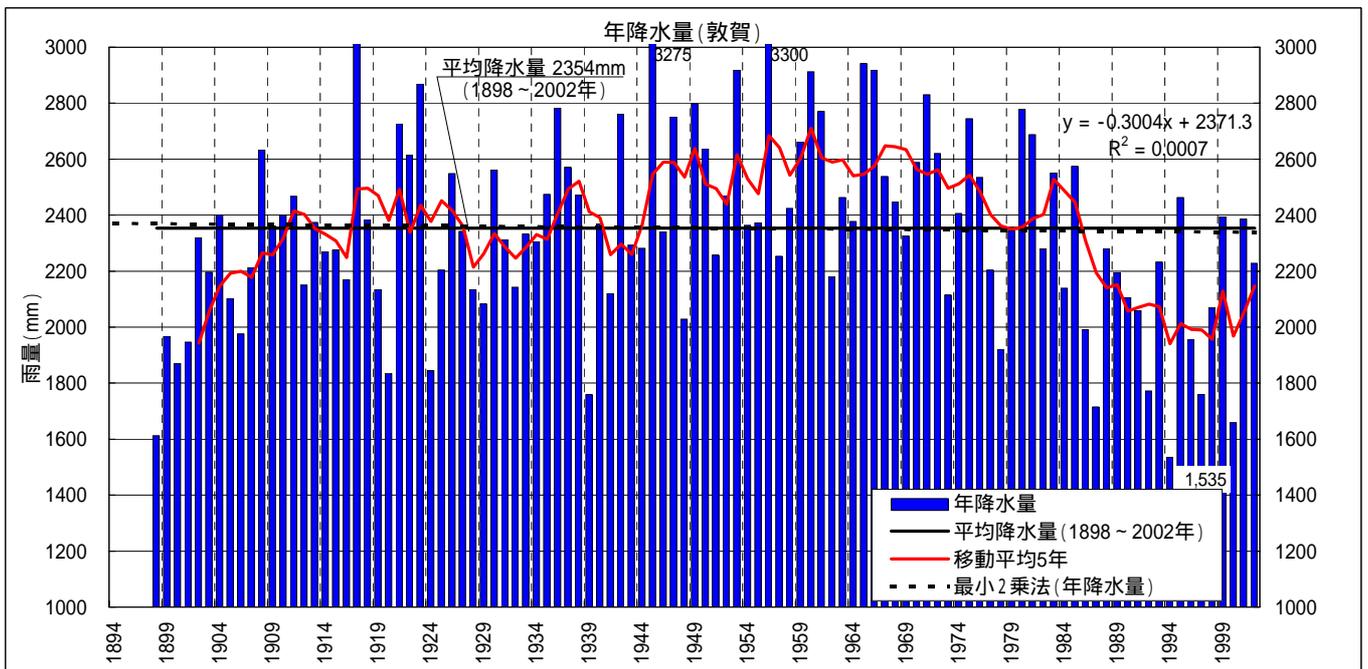
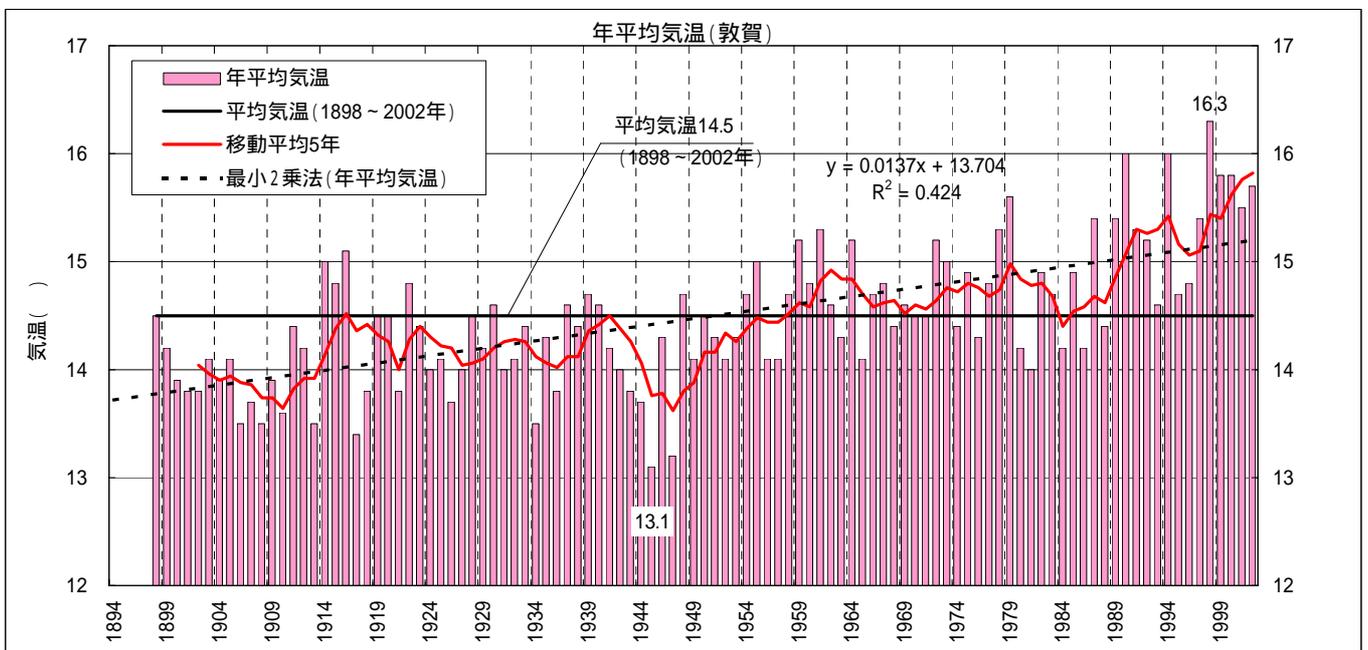
位置図	2 頁
・気象 (気温)	彦根、敦賀
・気象 (降水量)	中河内、彦根、大津、敦賀
・気象 (積雪深)	彦根、高月、今津、敦賀
・水文 (河川流量)	野寺、菅並
(1)100年間の長期的な傾向	
彦根地点	3 頁
・年平均気温 (1894年～2002年)	
・年降水量 (1894年～2002年)	
・最大積雪深 (1895年～2002年)	
敦賀地点	4 頁
・年平均気温 (1898年～2002年)	
・年降水量 (1898年～2002年)	
・最大積雪深 (1898年～2002年)	
(2)近年30年間の傾向	
彦根地点	5 頁
・年平均気温 (1973年～2002年)	
・年降水量 (1973年～2002年)	
・最大積雪深 (1973年～2002年)	
敦賀地点	6 頁
・年平均気温 (1973年～2002年)	
・年降水量 (1973年～2002年)	
・最大積雪深 (1973年～2002年)	
高月・今津地点	7 頁
高月地点	・最大積雪深 (1965年～2003年)
今津地点	・最大積雪深 (1983年～2003年)
野寺橋地点	8 頁
河川流量	・年別流出量 (1982年～2003年)
	・月別流出量 (1984年～1993年平均)
	・月別流出量 (1994年～2003年平均)
まとめ	9 頁
<参考資料>	12 頁
・彦根・敦賀・中河内・大津地点	
・地点別年降水量 (1993年～2002年)	
・彦根・中河内地点	
・地点別月降水量 (1993年～2002年)	
・菅並地点	
・月別流出量 (1964年～1983年)(1984年～2003年)	
・菅並地点流量 (経年変化)	
・総流出量、3月期流出量、4月期流出量	
・高時川流況曲線	
・流況曲線 (1939年～2003年)(10年平均)(1939年～1949年)(1950年～1959年)(1960年～1969年)(1970年～1979年)(1980年～1989年)(1990年～1999年)(2000年～2004年)	

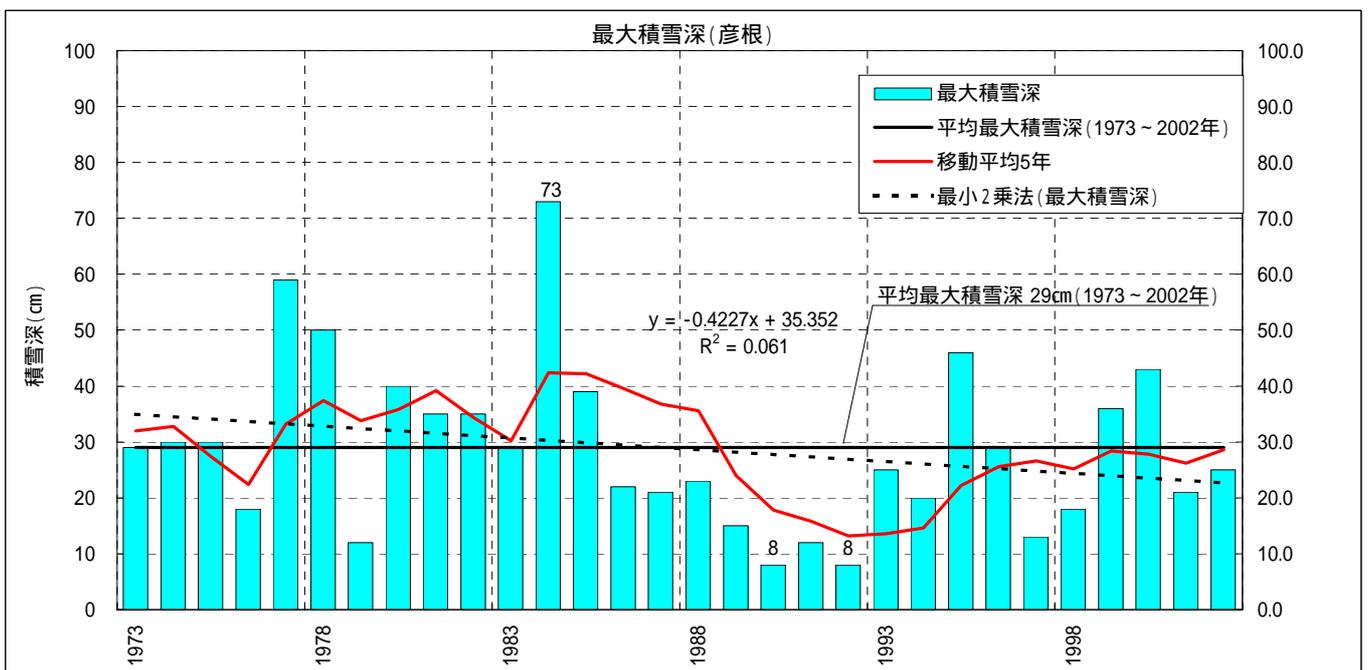
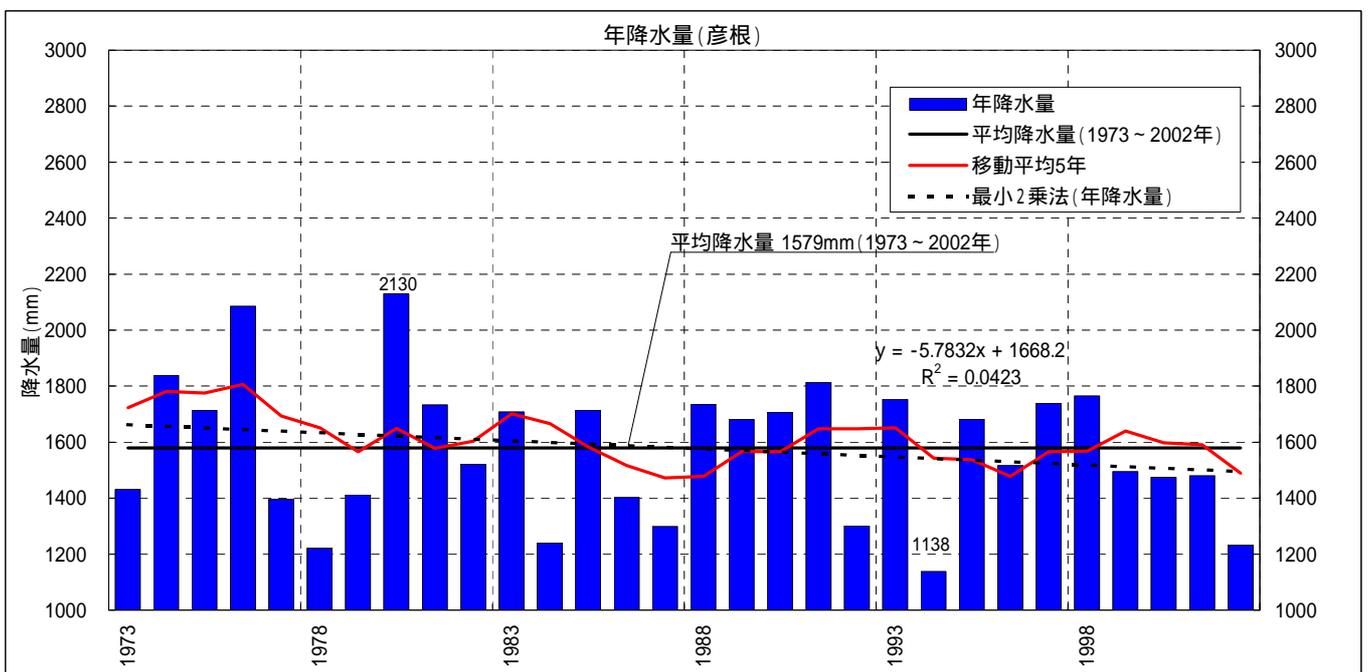
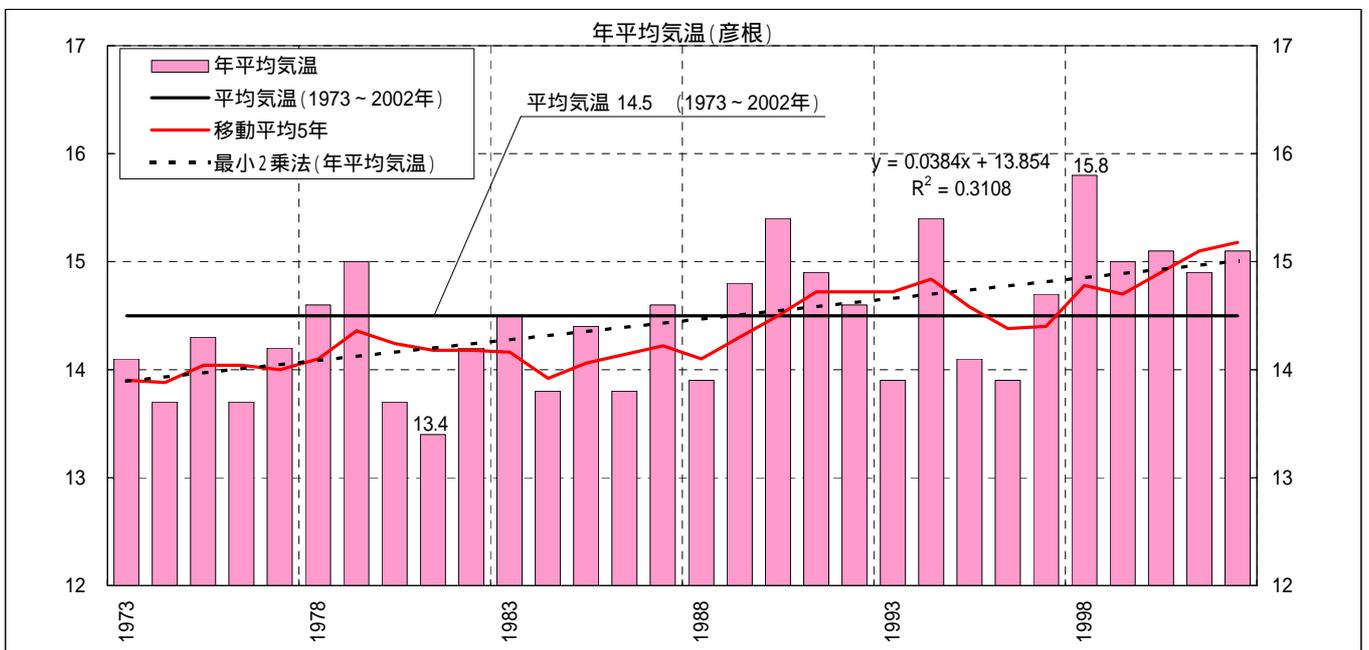
気象・水文観測地点位置図

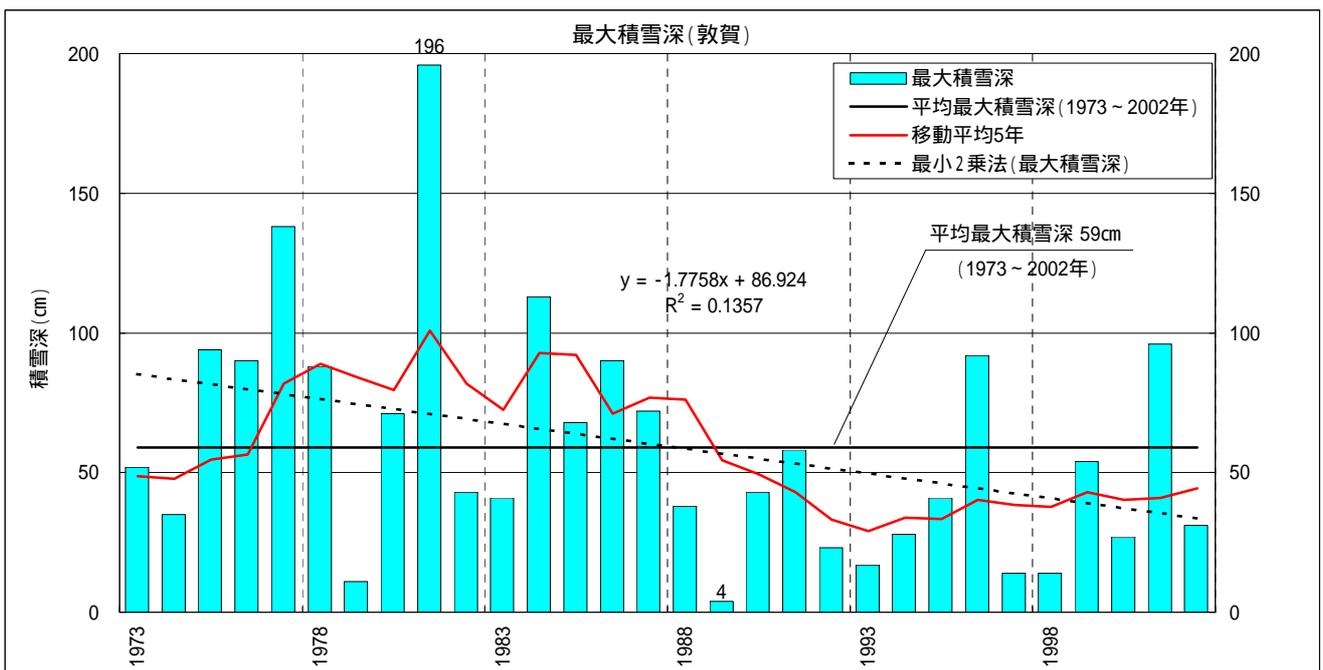
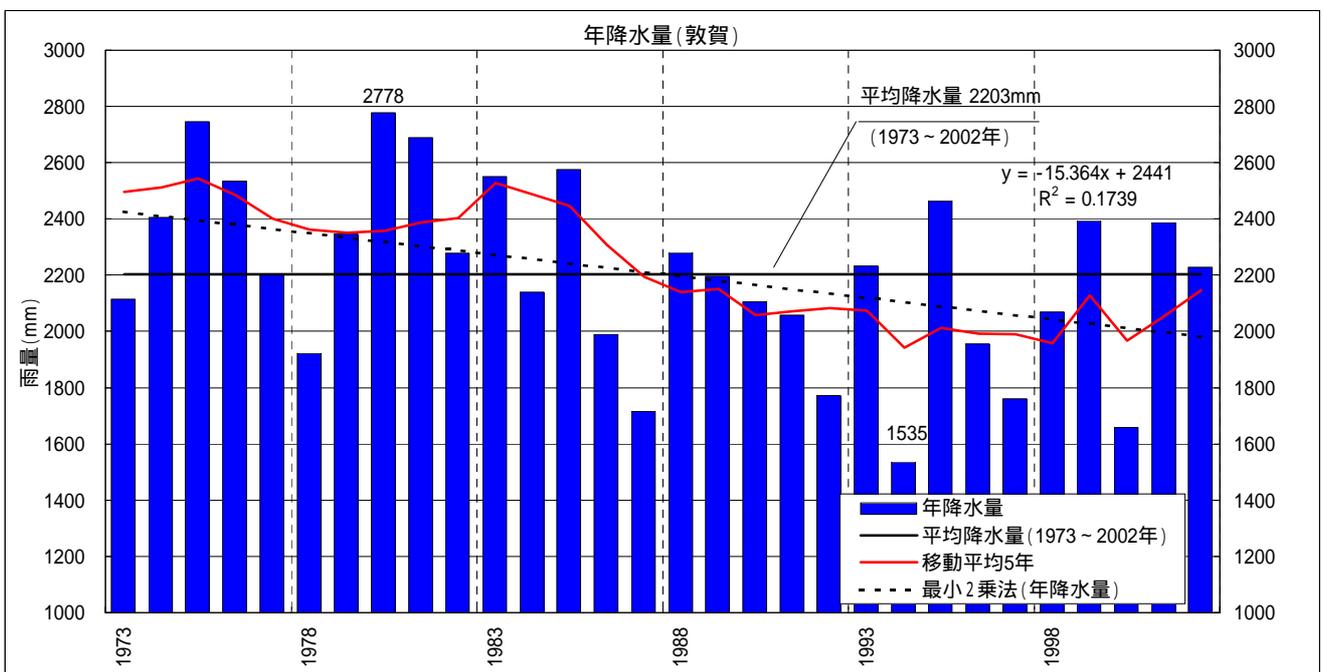
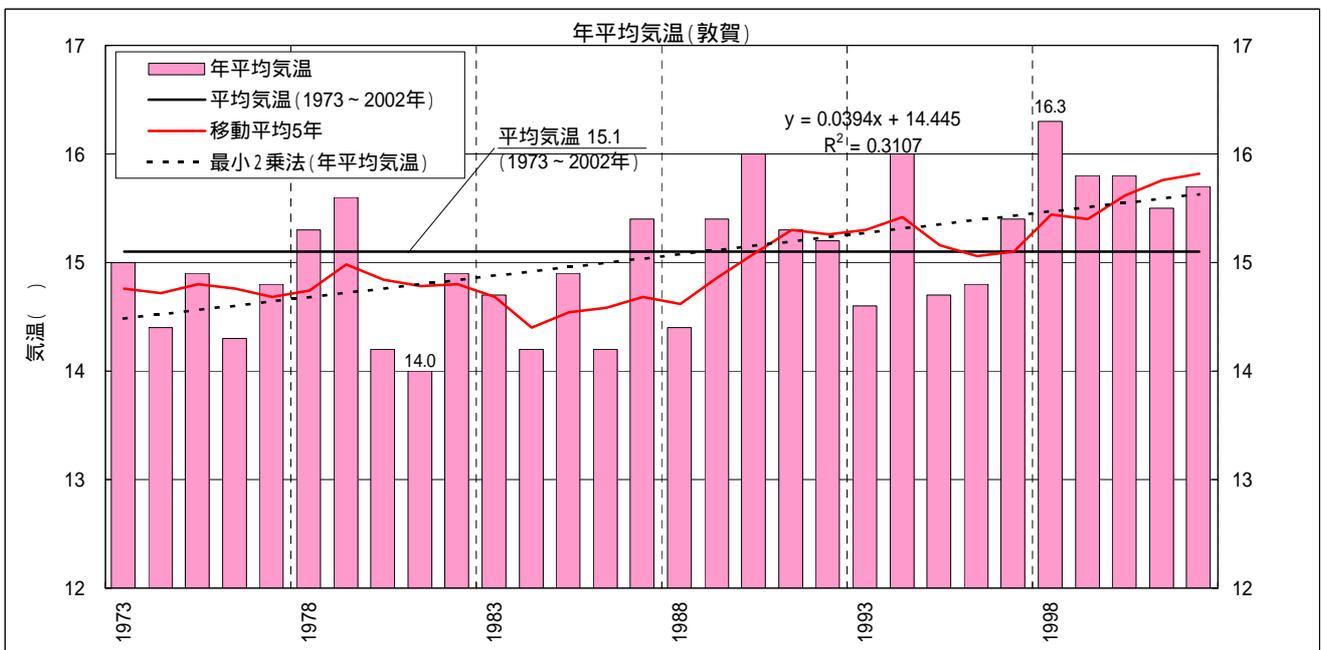
測定位置図



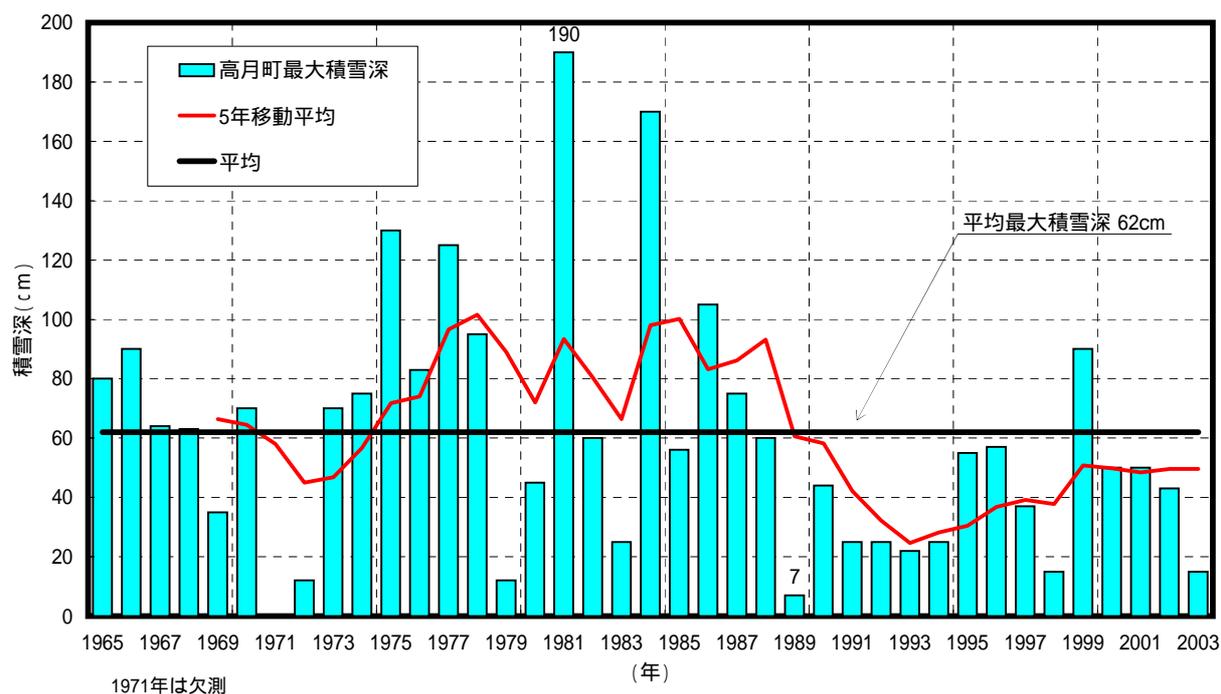






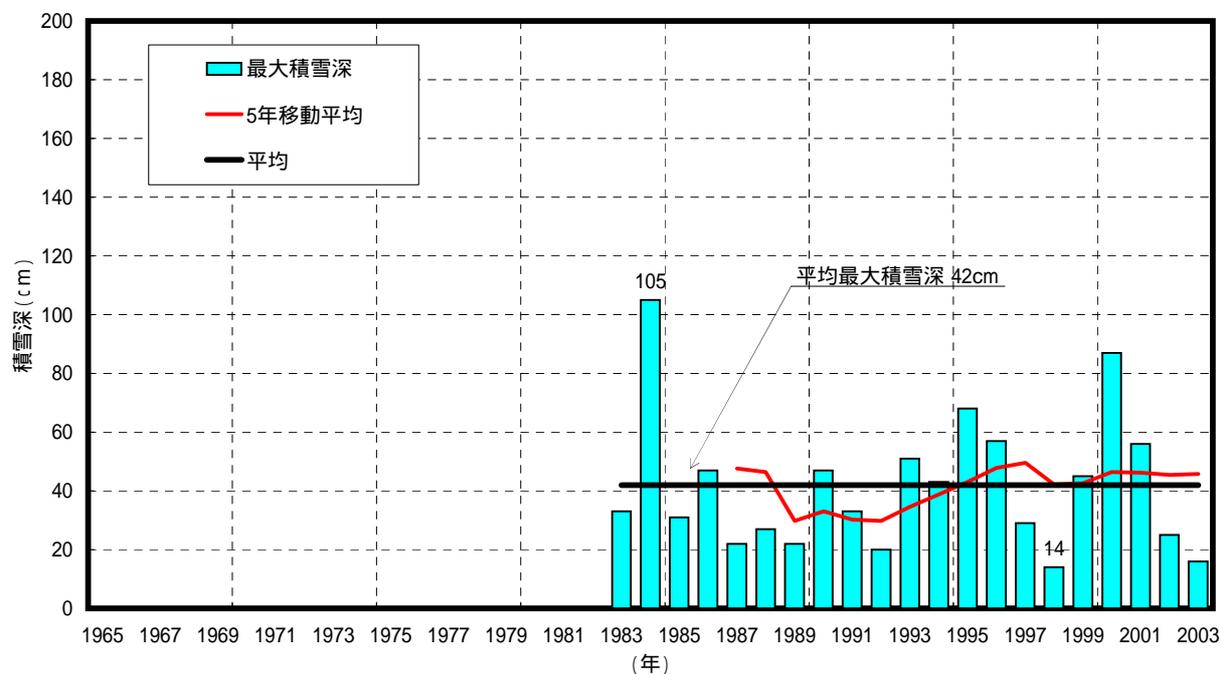


最大積雪深(高月)

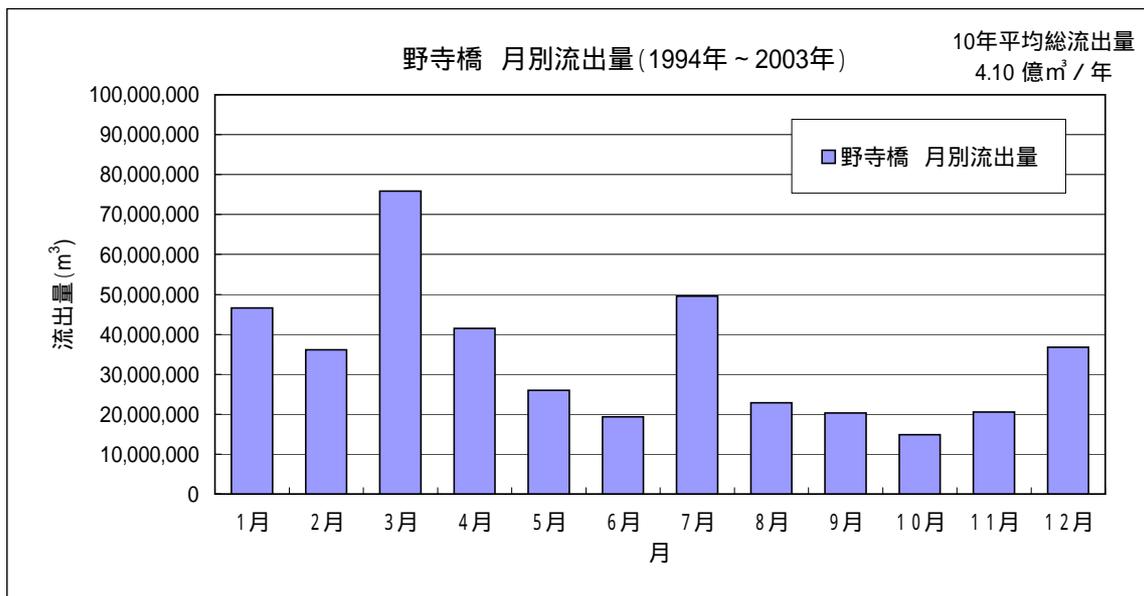
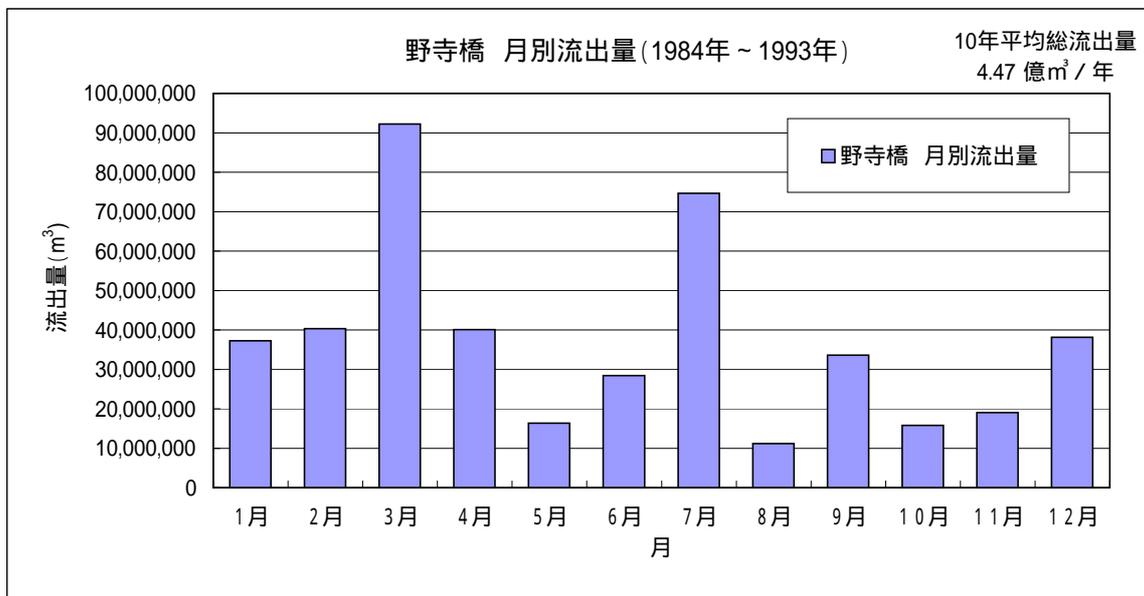
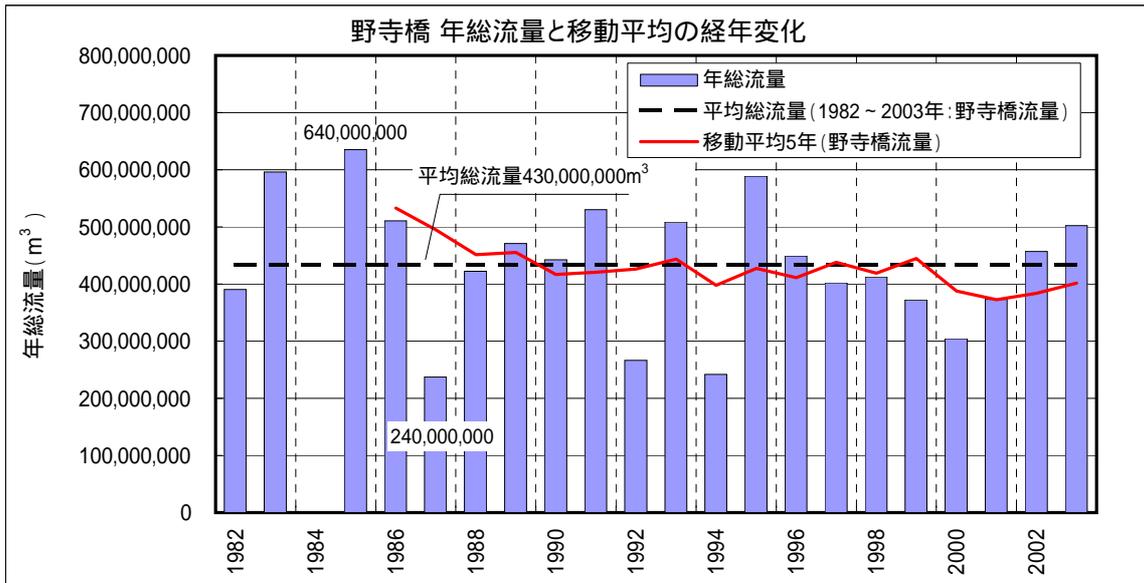


【出典】： 滋賀県

最大積雪深(今津)



【出典】： 気象庁ホームページ



まとめ

(1)100年間の長期的な傾向

彦根地点・・・ 3 頁より

気 温

1894年から2002年までの109年間の平均気温の年平均気温を示す。
最大15.8 (1998年)、最小12.9 (1945年)、平均14.0 である。
100年間で平均気温は1.1(/ 100年)上昇している。

年平均気温は毎正時の平均値である日平均気温を年平均したものである。

降水量

1894年から2002年までの109年間の年降水量を示す。
最大3066mm(1896年)、最小1099mm(1939年)、平均1659mmである。

積雪深

1903年から2002年までの100年間の最大積雪深を示す。
最大93cm(1918年)、最小5cm(1972年)、平均36cmである。
100年間で最大積雪深は18(cm / 100年)減少している。

最大積雪深は毎日の最大積雪深の年最大値を示したものである。

敦賀地点・・・ 4 頁より

気 温

1898年から2002年までの105年間の平均気温の年平均気温を示す。
最大16.3 (1998年)、最小13.1 (1945年)、年平均気温14.5 である。
100年間で平均気温は1.4(/ 100年)増加している。

年平均気温は毎正時の平均値である日平均気温を年平均したものである。

降水量

1898年から2002年までの105年間の年降水量を示す。
最大3381mm(1917年)、最小1535mm(1994年)、平均2354mmである。

積雪深

1898年から2002年までの105年間の最大積雪深を示す。
最大196cm(1981年)、最小4cm(1989年)、平均61cmである。

最大積雪深は毎日の最大積雪深の年最大値を示したものである。

(2) 近年30年間の傾向

彦根地点・・・5頁より

気 温

1973年から2002年までの30年間の平均気温の年平均気温を示す。

最大15.8（1998年）、最小13.4（1981年）、平均14.5 である。

過去100年よりも近年30年の方が平均気温の上昇は大きい。近年30年の傾向を100年に換算すると3.8（ / 100年）上昇している。

降水量

1973年から2002年までの30年間の年降水量を示す。

最大2130mm（1980年）、最小1138mm（1994年）、平均1579mmである。

積雪深

1973年から2002年までの30年間の最大積雪深を示す。

最大73cm（1984年）、最小8cm（1990、1992年）、平均29cmである。

敦賀地点・・・6頁より

気 温

1973年から2002年までの30年間の平均気温の年平均気温を示す。

最大16.3（1998年）、最小14.0（1981年）、年平均気温15.1 である。

過去100年よりも近年30年の方が平均気温の上昇は大きい。近年30年の傾向を100年に換算すると3.9（ / 100年）上昇している。

降水量

1973年から2002年までの30年間の年降水量を示す。

最大2778mm（1980年）、最小1535mm（1994年）、平均2203mmである。

積雪深

1973年から2002年までの30年間の最大積雪深を示す。

最大196cm（1981年）、最小4cm（1989年）、平均59cmである。

30年間で積雪深は減少している。近年30年の傾向を100年に換算すると、178（cm / 100年）減少している。

以上 （財）日本気象協会より

高月地点・・・7頁より

1965年から2003年までの39年間の最大積雪深を示す。

最大190cm（1981年）、最小7cm（1989年）、平均62cmである。

今津地点・・・7頁より

1983年から2003年までの21年間の最大積雪深を示す。

最大105cm（1984年）、最小14cm（1998年）、平均42cmである。

野寺橋地点・・・8頁より

河川流量

・年別流出量

1982年から2003年までの22年間の年別流出量を示す。

年間最大流出量約6.4億 m^3 （1985年）、年間最小流出量約2.4億 m^3 （1987年）、年間平均流出量約4.3億 m^3 である。

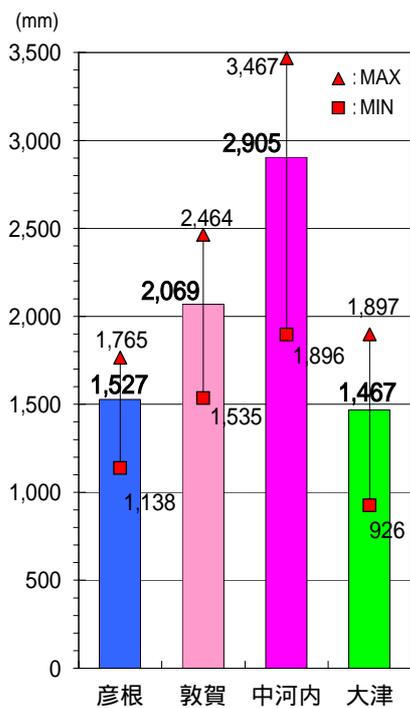
・月別流出量

1984年から1983年、1994年から2003年の月別流出量を示す。

月別流出量より、年間で3月の流出量が約0.8億 m^3 と最も多くなっている。

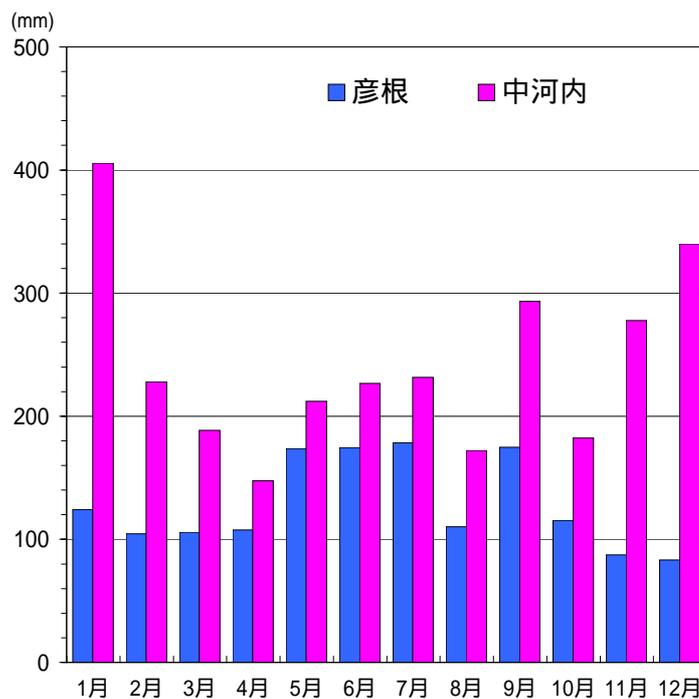
<参考資料>

地点別年降水量 (1993 ~ 2002年平均)



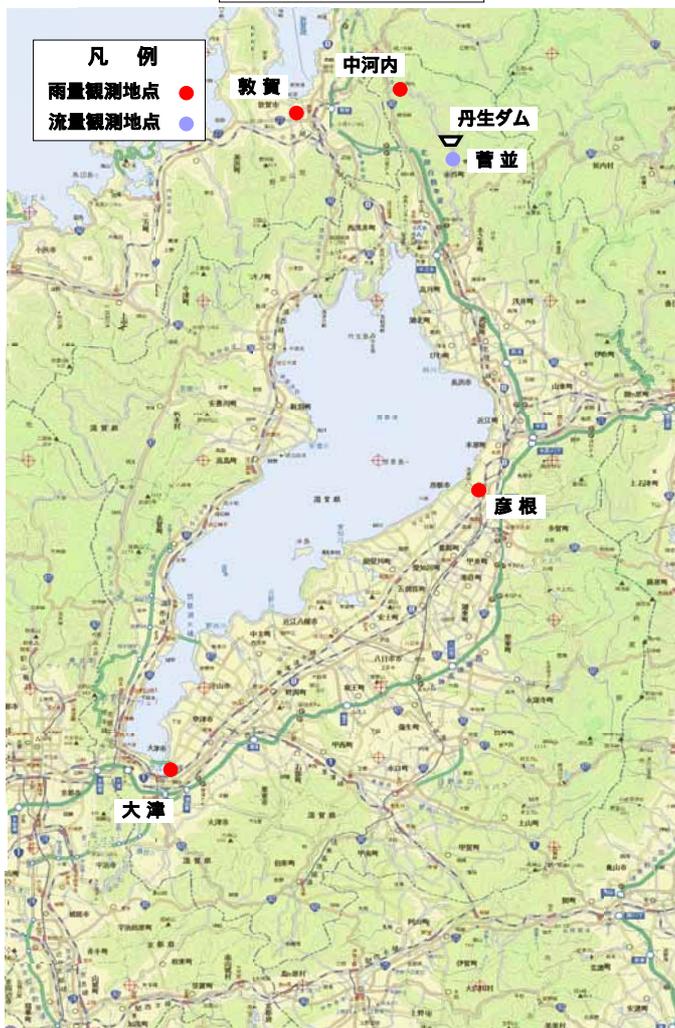
出典: 気象庁HPより (彦根・敦賀・大津)

地点別月降水量 (1993 ~ 2002年,月平均)

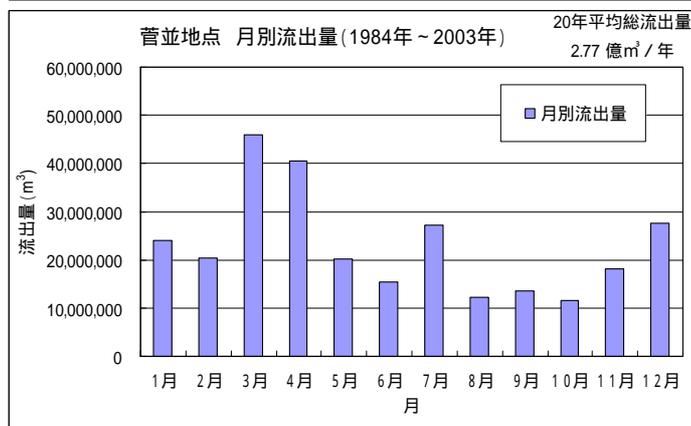
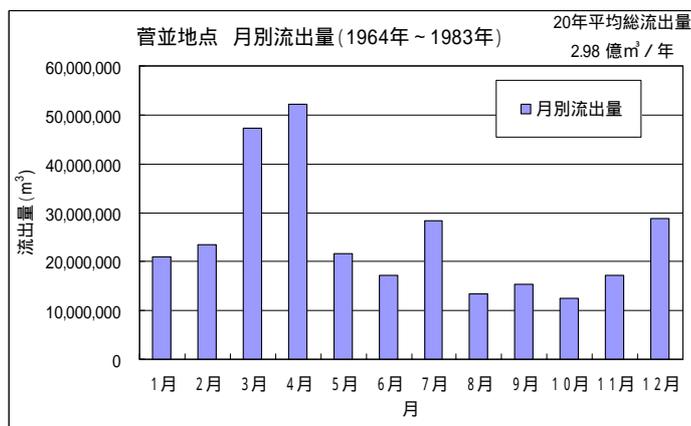


雨量・流量観測地点位置図

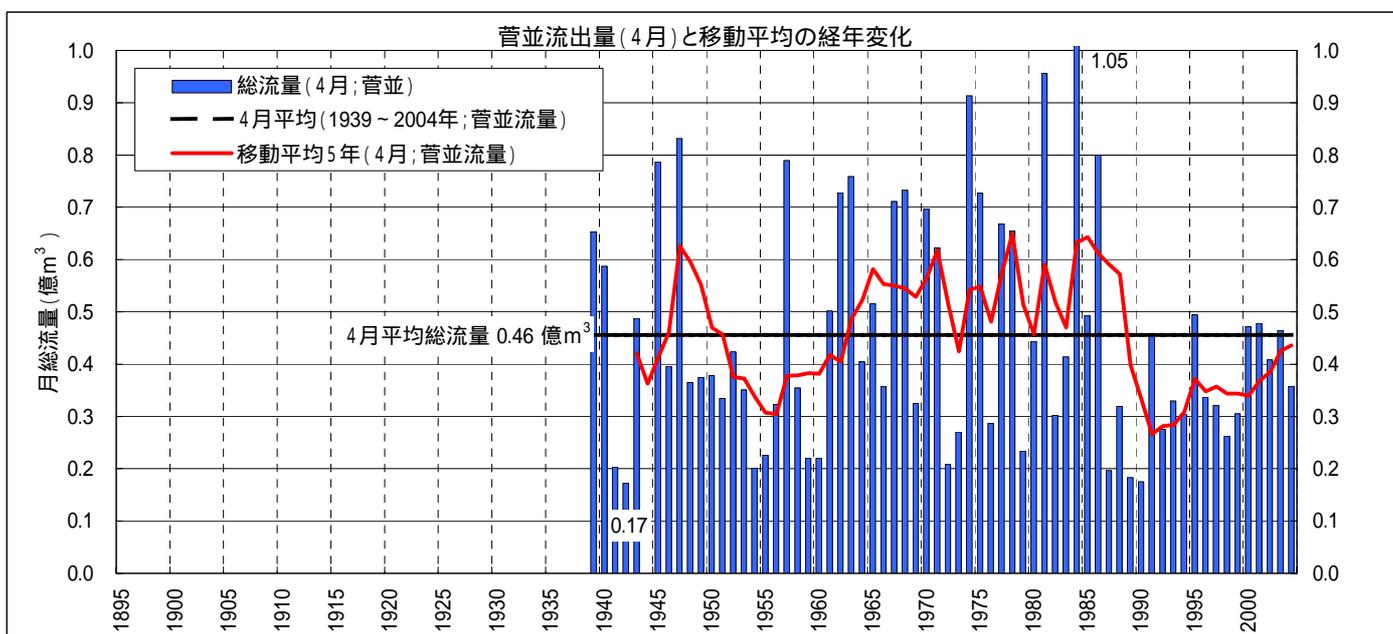
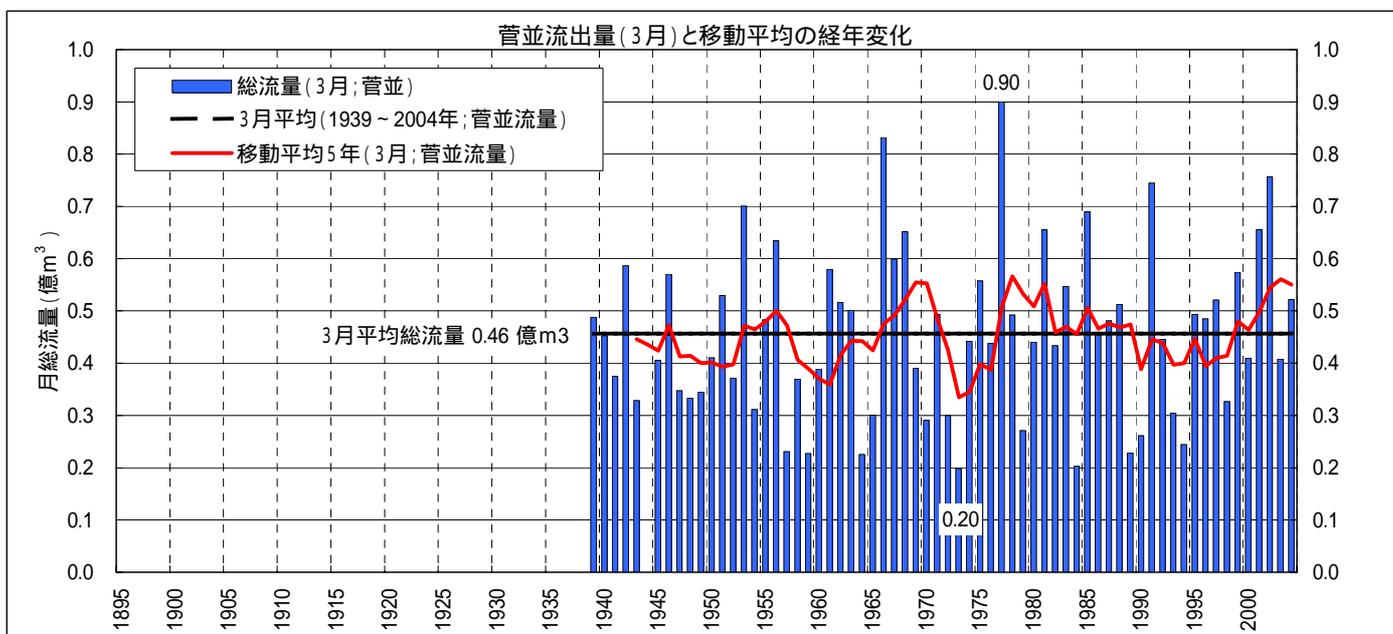
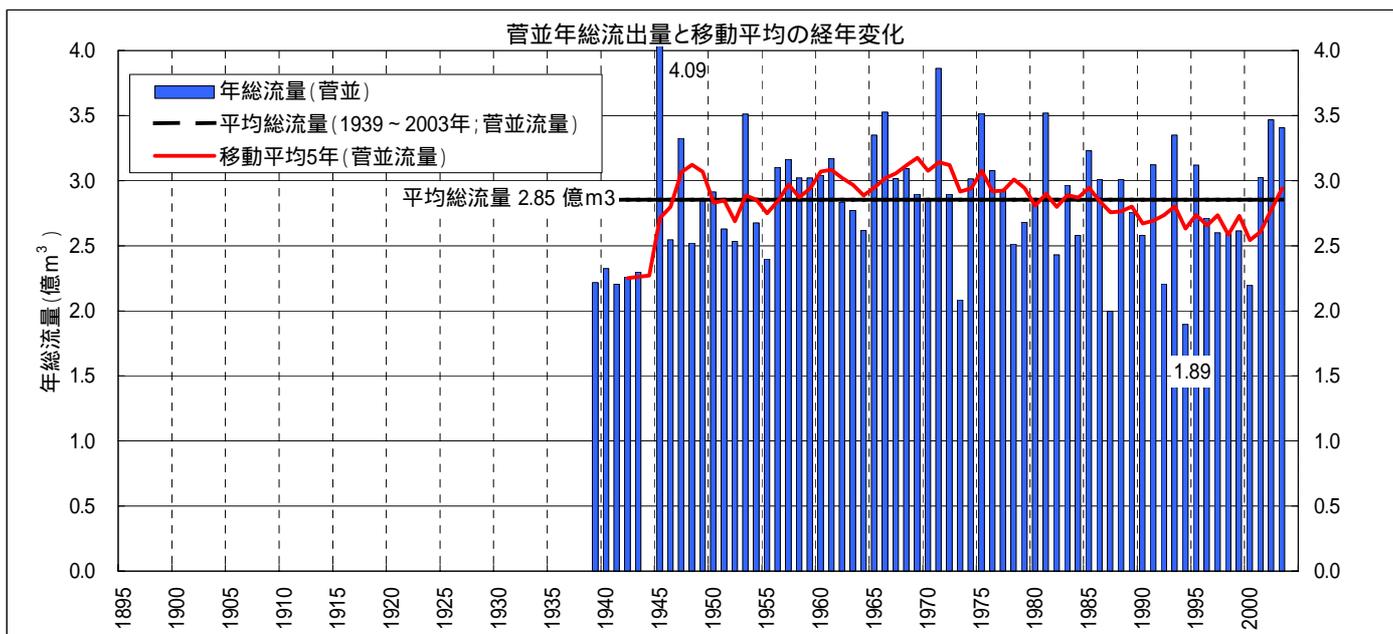
測定位置図



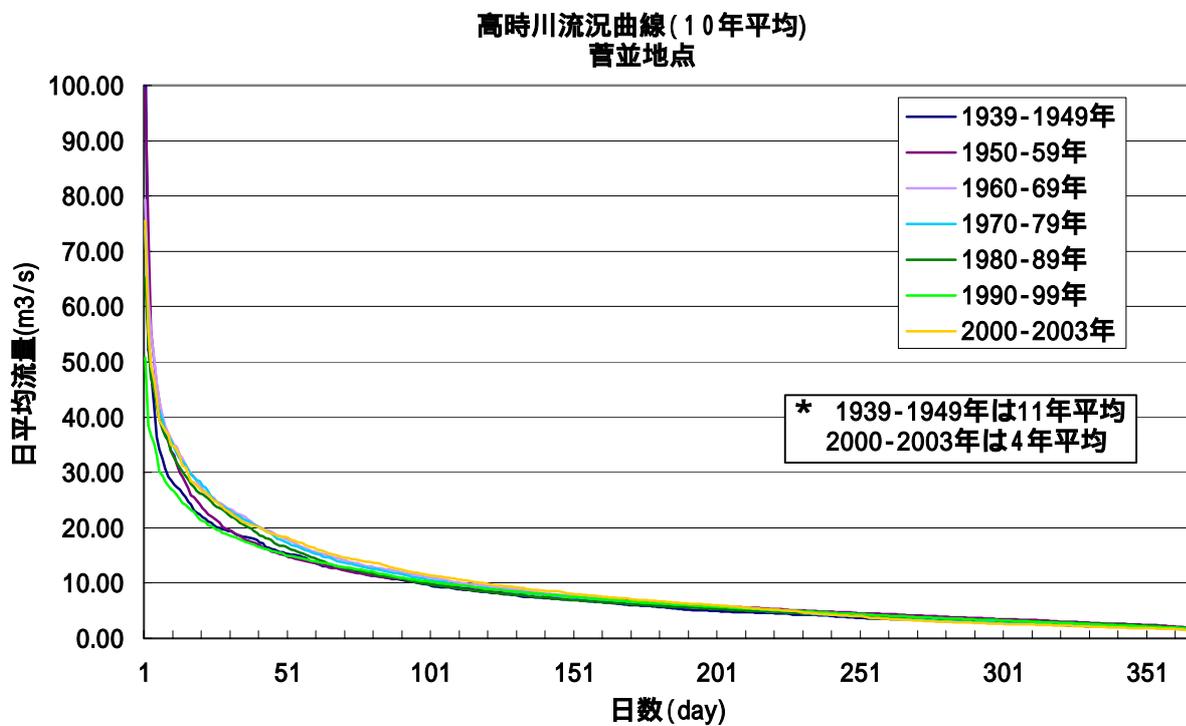
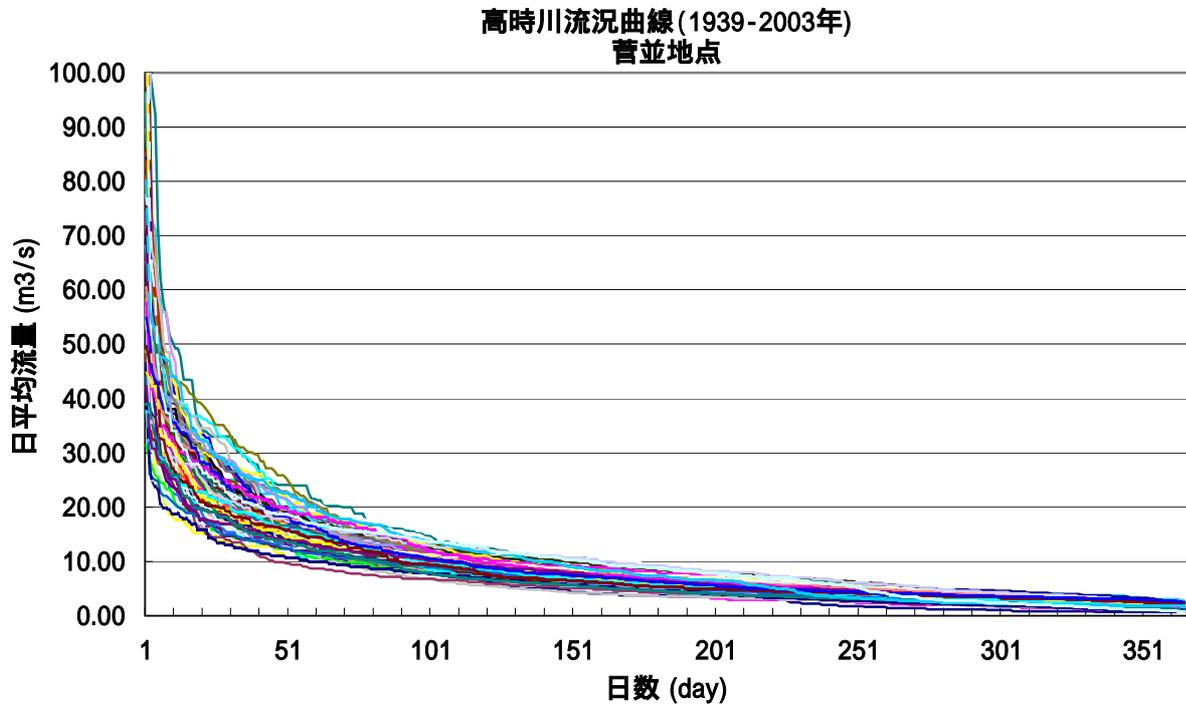
菅並地点流量 (月別流出量 平均)

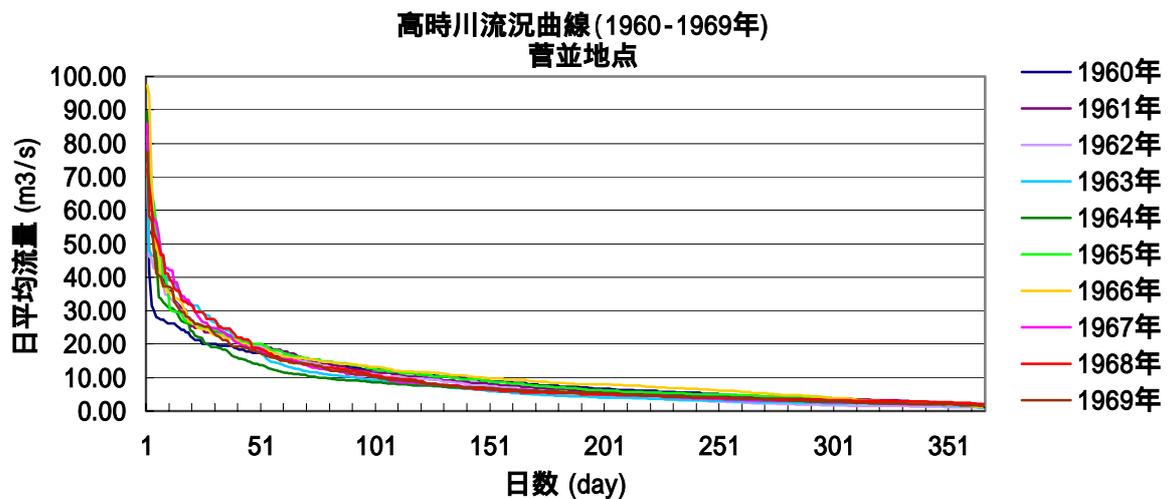
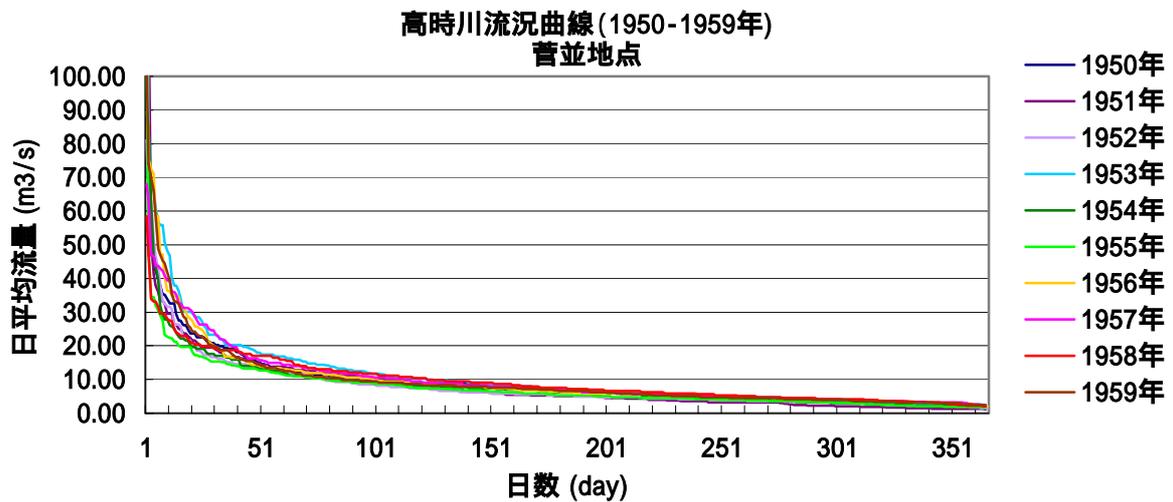
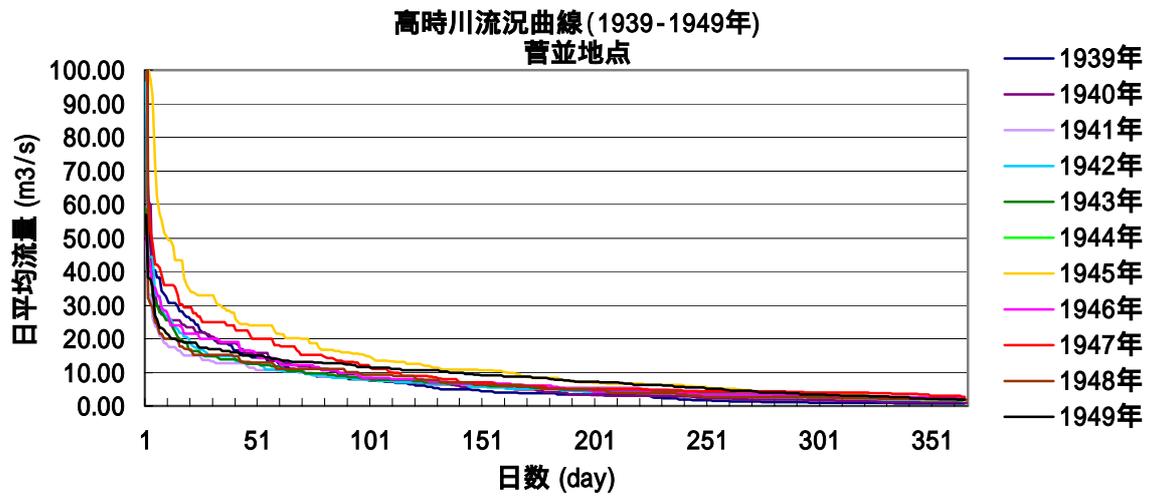


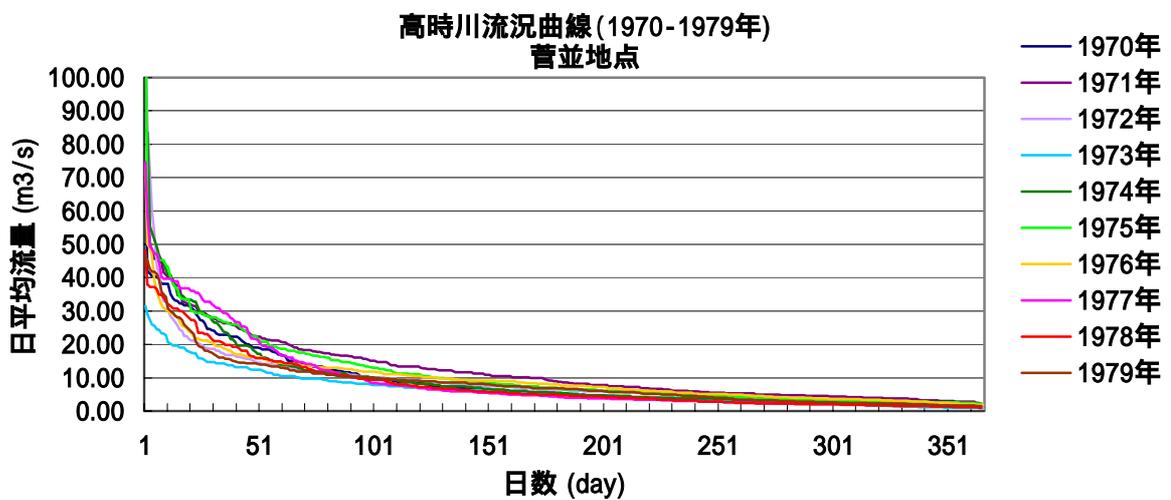
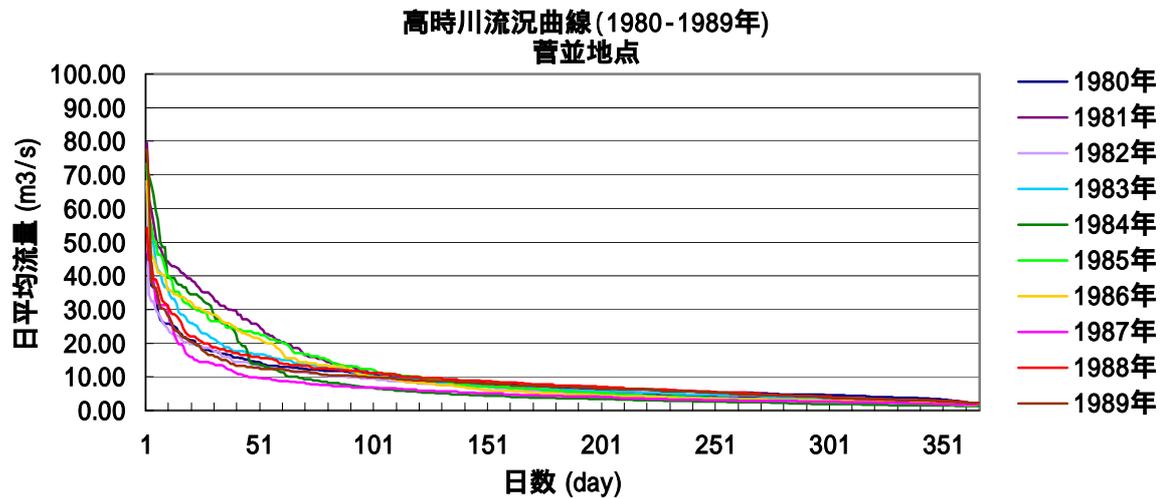
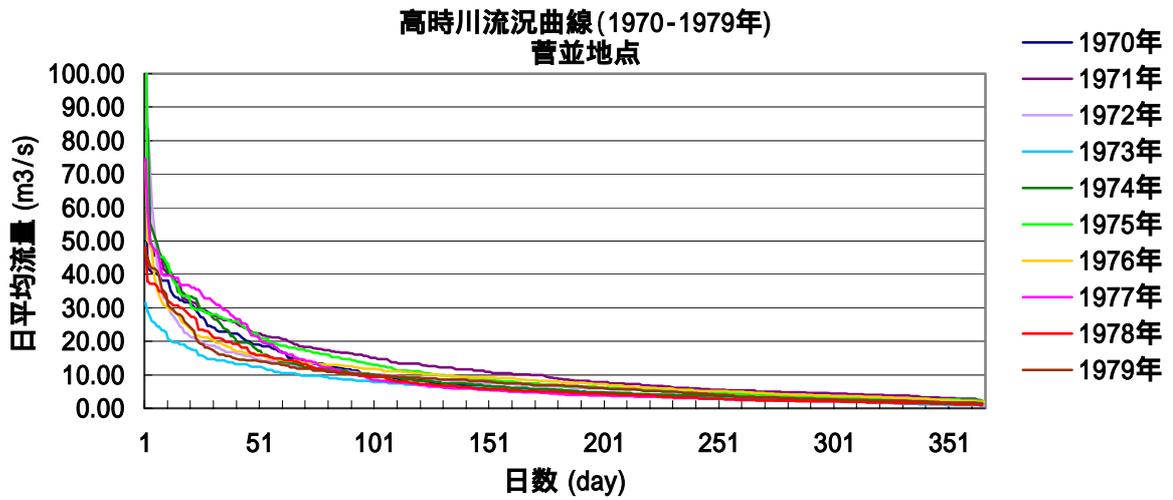
管並地点流量(経年変化)



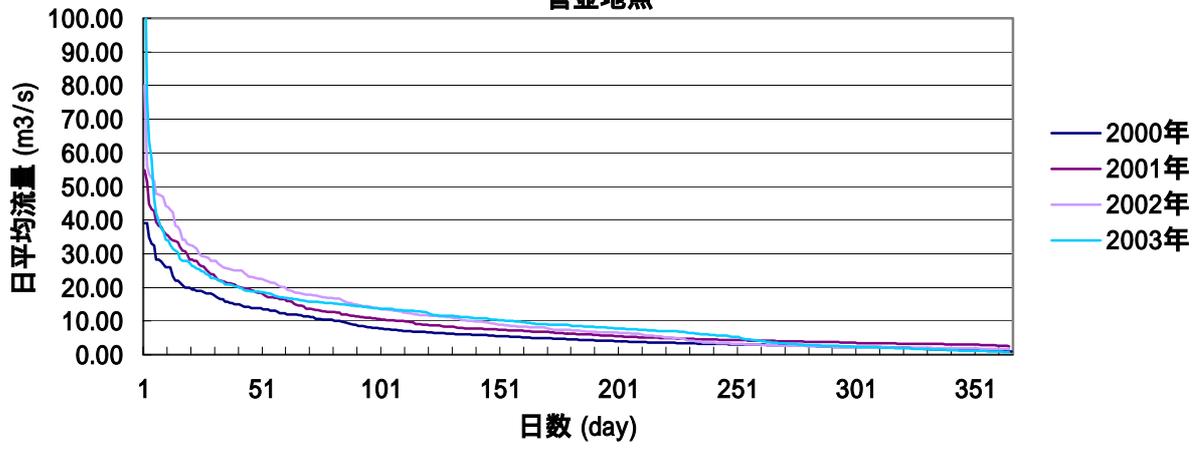
高時川流況曲線（菅並地点）（1939～2003年）







高時川流況曲線(2000-2003年)
菅並地点



管並地点流況表
期別: 通年1/1 ~ 12/31

(単位: m³/s)

(単位: mm/y)

年	豊水量	平水量	低水量	渇水量	最大流量	最小流量 ^{*1}	平均流量	敦賀降水量
1939	7.99	3.48	1.18	0.71	87.10	0.71	7.03	1759
1940	8.80	4.23	1.95	1.12	61.20	1.00	7.35	2368
1941	8.76	5.48	4.12	1.99	48.90	1.82	6.99	2121
1942	8.09	4.87	2.96	1.67	96.30	1.50	7.17	2760
1943	8.50	5.03	3.55	1.99	58.42	1.75	7.28	2293
1944								2282
1945	15.68	8.08	4.36	1.99	106.32	1.60	12.98	3275
1946	9.25	5.26	3.42	2.71	50.60	2.71	8.08	2341
1947	13.00	5.14	4.42	3.06	196.61	2.71	10.55	2751
1948	10.18	5.14	2.71	1.96	367.61	1.96	7.97	2029
1949	11.71	7.81	4.03	2.14	57.00	1.94	9.03	2798
1950	10.10	7.27	3.74	2.20	72.65	1.63	9.24	2638
1951	10.10	5.06	3.26	1.40	125.00	1.20	8.33	2258
1952	8.51	5.31	3.64	1.93	81.13	1.49	8.01	2470
1953	12.41	6.92	4.58	2.80	172.80	2.52	11.14	2917
1954	9.60	6.32	3.70	1.90	89.60	1.90	8.48	2363
1955	9.12	5.33	3.62	1.80	108.78	1.61	7.60	2373
1956	10.40	6.19	4.41	3.03	113.47	2.27	9.81	3300
1957	10.99	6.91	4.69	3.19	67.93	2.53	10.03	2253
1958	11.65	7.27	4.73	2.53	58.45	2.13	9.58	2424
1959	9.53	6.59	4.33	2.74	105.05	2.26	9.58	2661
1960	12.48	7.30	4.18	1.94	85.37	1.30	9.62	2912
1961	11.97	6.28	3.99	2.22	59.54	1.69	10.05	2771
1962	11.61	5.40	2.21	1.15	74.09	1.04	8.99	2181
1963	9.67	4.49	2.67	1.56	70.09	1.02	8.78	2462
1964	9.03	5.54	3.21	1.86	89.45	1.61	8.28	2377
1965	13.29	6.96	4.45	2.17	82.19	1.96	10.62	2942
1966	13.64	8.28	5.06	1.89	97.26	1.15	11.19	2918
1967	10.62	5.62	2.97	2.03	85.78	2.03	9.57	2538
1968	11.61	5.33	3.57	2.45	72.27	2.16	9.78	2447
1969	11.04	5.69	3.47	1.90	77.51	1.57	9.18	2326
1970	10.34	5.19	2.79	1.57	70.95	1.49	9.02	2589
1971	15.94	8.55	4.96	2.79	65.21	2.31	12.25	2831
1972	10.48	6.36	3.96	1.99	112.24	0.71	9.16	2620
1973	8.13	5.11	3.01	1.03	31.52	0.78	6.61	2115
1974	10.38	5.41	3.32	2.18	84.34	1.89	9.56	2406
1975	13.67	6.52	3.82	2.60	130.64	2.26	11.15	2745
1976	12.05	7.70	4.26	2.32	73.68	1.93	9.73	2535
1977	9.70	4.10	2.33	1.60	74.62	1.43	10.00	2204
1978	9.70	4.68	2.22	1.14	48.18	1.00	7.97	1921
1979	10.12	6.77	3.15	1.76	46.53	1.51	8.50	2346
1980	11.28	6.77	4.99	2.93	46.59	2.37	9.00	2778
1981	12.25	6.09	3.56	1.96	79.59	1.58	11.16	2688
1982	9.43	5.24	3.35	2.26	66.51	1.96	7.71	2279
1983	10.59	6.09	4.23	2.36	68.32	2.18	9.40	2551
1984	7.02	3.58	2.26	1.44	71.60	1.24	8.16	2139
1985	12.28	5.56	3.13	1.71	73.45	1.58	10.24	2575
1986	10.70	4.82	3.12	2.13	68.10	1.80	9.54	1991
1987	6.87	4.11	2.77	1.84	47.06	1.66	6.33	1715
1988	11.52	7.46	4.81	2.79	54.25	2.20	9.51	2281
1989	10.04	7.11	4.52	2.58	77.53	2.20	8.73	2196
1990	9.62	6.72	4.25	2.16	75.47	1.89	8.18	2106
1991	11.13	6.82	4.42	2.05	60.55	1.87	9.90	2059
1992	9.27	5.20	3.03	1.54	44.05	1.23	6.98	1772
1993	13.45	8.92	5.10	2.72	55.47	2.20	10.49	2233
1994	7.94	4.61	2.37	1.11	40.67	1.00	6.01	1535
1995	12.94	6.72	3.69	1.78	57.50	1.59	9.89	2464
1996	10.85	5.81	3.61	2.26	44.51	2.04	8.58	1957
1997	10.38	5.50	3.40	1.79	37.56	1.55	8.24	1760
1998	10.55	6.22	4.01	2.36	42.20	2.15	8.24	2070
1999	9.62	5.29	3.69	2.49	49.60	2.31	8.29	2395
2000	8.18	4.40	2.80	1.30	39.04	0.91	6.94	1659
2001	11.07	6.08	3.95	2.88	54.80	2.52	9.59	2387
2002	14.36	5.64	2.36	1.76	79.99	1.71	11.00	2228
2003	14.47	8.56	2.92	1.00	128.39	0.78	10.80	
1939-1949平均	10.20	5.45	3.27	1.93	113.01	1.77	8.44	2449
1950-1959平均	10.44	6.41	4.08	2.31	98.20	1.89	9.22	2597
1960-1969平均	11.50	6.09	3.58	1.92	79.36	1.55	9.61	2587
1970-1979平均	11.05	6.04	3.38	1.90	73.79	1.53	9.39	2431
1980-1989平均	10.20	5.68	3.67	2.20	65.30	1.88	8.98	2319
1990-1999平均	10.58	6.18	3.76	2.03	50.76	1.78	8.48	2035
2000-2003平均	11.20	5.37	3.04	1.98	57.94	1.71	9.17	2091 ^{*3}
1939-2003最大	15.94	8.92	5.10	3.19	367.61	2.71	12.98	3300 ^{*3}
1939-2003最小	6.87	3.48	1.18	0.71	31.52	0.71	6.01	1535 ^{*3}
1939-2003平均	10.65	5.93	3.59	2.05	79.22	1.74	9.02	2382 ^{*3}

*1: 最小流量には1年のうち大きい方から365番目の流量を採用

*2: 2000-2002年平均

*3: 2003年のデータを含まない値

豊水量: 1年のうち95日はこれより下ることのない流量
平水量: 1年のうち185日はこれより下ることのない流量
低水量: 1年のうち275日はこれより下ることのない流量
渇水量: 1年のうち355日はこれより下ることのない流量