

# 古記録による琵琶湖歴史洪水の水位推定

## RECONSTRUCTION OF WATER LEVEL DATA OF HISTORICAL FLOODS AT LAKE BIWA USING OLD DOCUMENTS

庄 建治朗<sup>1</sup>・長尾 正志<sup>2</sup>・富永 晃宏<sup>3</sup>

Kenjiro SHO, Masashi NAGAO and Akihiro TOMINAGA

<sup>1</sup>正会員 工修 名古屋工業大学助手 工学部システムマネジメント工学科  
(〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町)

<sup>2</sup>フェロー 工博 名古屋工業大学教授 工学部社会開発工学科 (〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町)

<sup>3</sup>正会員 工博 名古屋工業大学教授 工学部社会開発工学科 (〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町)

There are some historical quantitative data on water level of Lake Biwa in Edo Era. Those are grouped into four types: 1) relative comparison of water level at peak between extreme floods, 2) observation records of water level using scaled posts, 3) inundation depth records of house, garden or rice field and 4) records on daily variation of flood level. In this paper, we picked up and collected historical records on water level of Lake Biwa from old documents, and attempted to represent daily water level data in Biwako Standard Level (B.S.L.) for three historical extreme floods at the end of Edo Era. Moreover, we reconstructed the water level at peak for other historical floods for about 150 years by estimating the standard level of Feudal Zeze Clan.

**Key Words :** *Historical hydrology, water level records of Lake Biwa, historical extreme flood*

### 1. はじめに

歴史時代の琵琶湖湖辺地域では、湖水位の上昇による浸水被害が頻繁に発生しており、洪水時の湖水位について多くの定量記録が残されている。こうした記録には、過去の大洪水とのピーク水位の比較、定水杭等を利用した水位観測記録、家屋や田畑等の浸水深記録や浸水深の変化量の記録などがあるが、これらはいずれも、過去の水位や自宅の床、庭、田面等を基準にした相対的な変位を記載したものである。定水杭による観測記録を含め、これらのデータを近年の水位観測データと比較するためには、当時の観測に用いた基準と現在の水位基準(鳥居川量水標)との関係を明らかにしておかなければならない。著者らは、文献 1) において、それまでに蒐集された歴史時代の水位記録を整理して水位基準相互の関係を求め、歴史洪水のピーク水位等を鳥居川水位で表すことを試みたが、データ量の不足から歴史時代の定水位(観測の基準となる水位)についてやや無理のある仮定を置かざるを得ず、推定値の信頼性に疑問が残されている。

本研究では、その後新たに得られた記録を加え、水位に関する情報量が比較的多い幕末期の大洪水について日単位での詳細な水位変動の復元を試みる。さらに、江戸時代中期から長期間に亘って水位定期観測を行っていた膳所藩の水位基準について再検討し、江戸時代中期以降約 150 年間の歴史洪水のピーク水位を推定する。

### 2. 幕末～明治期の大洪水

幕末から明治期にかけて、琵琶湖では大洪水が頻発している。湖面が 4m 近くも上昇し、湖辺地域に未曾有の大災害をもたらした 1896(明治29)年の大洪水をはじめ、1885(明治18)年、1884(明治17)年と明治時代に 3 回、江戸時代末期には、慶応4(1868)年、万延元(1860)年、天保7(1836)年の 3 洪水が著名である。さらにそれ以前では、文化4(1807)年、元文3(1738)年、元文元(1736)年等に大洪水の記録がある。これらのうち、1874(明治7)年以降については鳥居川量水標によって毎日の水位観測が行われており、詳細な水位変化を知ることができるが、



図-1 琵琶湖水位記録位置図

それ以前については、水位記録があるのは多くの場合ピーク時のみ、或いは精々それに加え洪水前の水位(迎水位)が得られるのみである。しかし、洪水規模が一定以上に達し、周囲に深刻な浸水被害が生ずるようになる情報量は急激に増大し、中には日々の水位変化を克明に記した記録も現れるようになる。また、時代が近年に近くなるほど、今日に残されている記録の量が多くなるのは言うまでもない。図-1 は、本研究で用いる水位記録の位置図を示したものである。以下、幕末～明治期の洪水について水位記録を整理し、慶応4(1868)年、万延元(1860)年、天保7(1836)年の3洪水についてピーク時の水位を順に決定していく。

(1) 慶応4(1868)辰年洪水

幕末～明治期の洪水のピーク水位を比較した記録として表-1 に示したようなものが得られている。また、表-2～4 は、それぞれ 1885(明治18)年、1896(明治29)年、慶応4(1868)年の洪水について水位に関する記述を古記録から抽出し、1885年、1896年の両洪水については鳥居川量水標の水位データとともにまとめたものである。これらの記録より、慶応4(1868)年洪水のピーク水位を鳥居川水位で表現することを試みる。なお、琵琶湖の湖面はつねに水平であると仮定する。

表-2～4 中に示した岳記録は、3洪水とも同一人物(青野久七)の記述によるものであり、ここに出てくる「庭」「床」「大黒柱の石すえ」はそれぞれ同一であると考えられる。岳記録の1885年7月4日と慶応4年5月21日の記述を見ると、ともに「大黒柱の石すえ」による水位の記録があり、これらを比較すると両洪水のピーク水位差1尺9寸(0.58m)が得られる。また、表-1の3つの記録を用いると、ピーク水位差はそれぞれ1尺4寸5分(0.44m)、2尺(0.61m)、1尺7寸8分(0.54m)となる。

表-1 歴史洪水と明治時代の洪水とのピーク水位比較の記録

記録内容	
大正七年四月十六日野洲郡中州村吉川治良左衛門氏ノ報告ニヨレバ左記ノ高水位ハ明治二十九年九月十三日ノ高水位ヨリ記載ノ寸尺低シト云ヘリ	
萬延元年夏水	三尺七寸五分
慶應四年五月	壹尺八寸五分
明治十八年七月	三尺三寸 <sup>2)</sup>
明治元年ノ水位ハ同十八年ノ水位ヨリ二尺高ク慶應二年及萬延元年ハ二三寸低ク天保六年ハ四寸許低シト云ヘリ <sup>2)</sup>	
明治廿九年九月十二日水量一丈二尺八寸	
明治十八年七月三日最高水位廿九年ヨリ三尺五寸八分低	
明治元年五月廿日最高水位廿九年ヨリ一尺八寸低	
万延元年五月十七日最高水位廿九年ヨリ三尺七寸五分低	
〔大津市下坂本の石碑〕 <sup>3)</sup>	

表-2 1885(明治18)年洪水の記録

月日	記録内容 〔岳記録〕(文献5)より引用)	鳥居川6時 水位(m)
7/1	午後より大雨にて内之庭へ水はいり、	2.15
2	朝二床之上へ上り、	2.58
3		2.58
4	頂上大黒柱の石すえの上より壹尺二寸五分あり、	2.71
5	五日より少々斗ツ、水引	2.67
9	ゆか之上之水引	2.58
10		2.55
18	庭之水引	2.35
19		2.29

表-3 1896(明治29)年洪水の記録

月日	記録内容 〔岳記録〕(文献5)より引用)	鳥居川6時 水位(m)
9/7	十時二床ノ上へ上り俄力洪水ニテ、右七日夜十二時頃二八二尺五寸斗床ノ上ニテ	1.68
8	八日九日追ヒ、増水、	2.69
9		3.01
10	午後二八入口ノ鴨居ノ下一尺二三寸明キ、	3.27
11		3.52
12	水天ノ頂上ハ九月十二日、庭ニテ五尺七八寸アリ、	3.69
13	十三日より引口ニ相成、	3.73
14	十四日より晝夜二寸位宛引ク、	3.70
10/1		2.62
2	床ノ上水十月二日二相引申候事	(1.06)
3		2.52
12	庭水十月十二日二相引申候	2.21
13		2.15

そこで、これら4つの記録による値が同程度の精度であると仮定して単純に平均すると、ピーク水位差1尺7寸8分(0.54m)が得られる。1885年の最高水位は7月4日の8尺9寸5分(2.71m)であるから、これを加算すると慶応4年のピーク水位は鳥居川基準で10尺7寸3分(3.25m)と求められる。なお、1896年の最高水位は9月12日午後1時から2時にかけての12尺4寸(3.76m)とされているが、11日深夜から12日早朝にかけて強風によって湖面

表-4 慶応4(1868)辰年洪水の記録

和暦 月日	西暦 月日	記録内容 (市田日記)	和暦 月日	西暦 月日	記録内容 (岳記録) (文献5)より引用)
5/7	6/26	夜中夕立雷鳴二聲 家内へ水入	5/5	6/24	五月節句ニ此町内え雨はし八水はいり、
8	27	朝陰り又降出ス 水少々引候處昼時よりまた、増	8	27	夜五ツ時内の庭えはいり、
9	28	雨止ミ 水増中敷一様なる	10	29	三寸ふへ
11	30	雨降 水五六分増	11	30	又三寸増、
12	7/1	昨夜大雨今朝小雨降 水三寸増中敷、而八寸五分有	15	7/4	夜五ツ時二床の上え上り、
13	2	昨夜降通シ 水七八寸増中敷、而老尺六寸余	19	8	大黒柱の石すゑの上より二尺八寸つき、
14	3	雨降 水式寸五分増老尺八寸五分、なる	21	10	頂上(大黒柱石すゑ) 三尺一寸五分つき、
15	4	雨降 水八寸五分増式尺七寸、成	6/4	23	床の上水引、
16	5	水壱寸増式尺八寸、なる	13	8/1	庭の水引、
17	6	陰り 水昨朝同様 壱寸引	和暦 月日	西暦 月日	記録内容 (駒井正見家文書) (文献4)より引用)
18	7	陰り 水壱寸引	5/5	6/24	五月節句迄、込水畑へ上り、
19	8	水式寸増(中略) 田庭、而水朝七寸五分夕壱尺	12	7/1	朝手前之門へ上り、
20	9	晴 水田庭式寸増老尺式寸 本家中敷三尺三寸 床之上壱尺九寸(中略) 昼壱寸増	14	3	手前牀へ三寸程上り、
21	10	晴 水同様五分引	15	4	水頂上
22	11	水五分引(中略) 水夕方五分引	18	7	昼迄壱寸七分程引、
23	12	晴 水壱寸引	19	8	六寸五分込上り、村中牀の二度上げ、水頂上、而手前牀之上、八寸五分有り、
24	13	晴 水壱寸五分引 庭七寸五分	22	11	朝四分程引、
25	14	晴 水式寸引田場五寸五分	26	15	日和五寸引、
26	15	晴 水壱寸五分引田場四寸	6/4	23	朝迄老尺八寸引、
27	16	晴 水式寸六分引田場壱寸四分	19	8/7	十九日迄三尺六寸引、
28	17	晴 水壱寸五分引	7/7	24	七月七日迄、四尺三寸引、
29	18	陰ル 水本家中敷貳尺也	14	31	十四日迄、五尺三寸引、
30	19	朝四ツ六分、入水壱寸五分引中敷老尺八寸五分	15	9/1	雨ふり四寸込返し、
6/1	20	晴 水壱寸五分引中敷老尺七寸	18	4	二度、老尺六寸込返し、又々畑へ上り、
2	21	晴 水式寸引中敷老尺五寸	和暦 月日	西暦 月日	記録内容 (森日記)
3	22	晴 水壱寸五分引中敷老尺三寸五分床板限、なり申	5/12	7/1	今朝より水俄、五寸計値
4	23	晴 水式寸五分引老尺壱寸	13	2	追々洪水、相成又々五寸計相増
5	24	晴 水式寸引中敷九寸	19	8	水相増又五寸計値
6	25	陰ル 水壱寸五分引七寸五分	20	9	水者壱寸計相増
7	26	雨降 水五分引七寸也	22	11	水壱寸五分計引
8	27	晴 水壱寸五分引五寸五分	23	12	水今日壱寸計引
9	28	晴 水壱寸引四寸五分	和暦 月日	西暦 月日	記録内容 (宮西 上田氏記録) (文献6)より引用)
10	29	晴 水式寸引式寸五分(中略) 七ツ時夕立水四寸増 壱寸引	5/12	7/1	雨降續く。萬延元年申年より。今朝にて込水二寸斗 高く成。
11	30	昨夜より今朝霖雨 昨朝より水壱寸五分増四寸	16	5	居宅之庭ニ込上ケ水七寸餘御座候
12	31	晴 水壱寸五分引式寸五分	18	7	昨日より今朝迄二寸計も込水減候得共、暮方二 八又候増水、
13	8/1	晴 水壱寸五分引壱寸、なる	19	8	今朝より増水三寸、都合五寸増水也。
14	2	晴 水庭中引	和暦 月日	西暦 月日	記録内容 (室昇家文書) (文献4)より引用)
17	5	晴 昨日雨、而水同様也	5/13	7/2	本家五六寸入、
18	6	晴 水壱寸五分引	19	8	老尺八寸入、
19	7	水壱寸引			前申年より、式尺壱寸計高水御座候、
和暦 月日	西暦 月日	記録内容 (膳所藩史料)	和暦 月日	西暦 月日	記録内容 (平松山田平松之丞氏記録) (文献7)より引用)
④/ 15	6/5	定水高 三尺 下笠村 同 式尺九寸 北山田村	5/16	8/4	此先の申年の水より貳尺六寸計り倍水
5/15	7/4	下笠村定水壱丈四寸高 北山田村定水壱丈三寸高			
6/16	8/4	当月定水六尺四寸高改 下笠村 定水六尺三寸高改 北山田村			

が大きく上下し、鳥居川では一時的に水位が4mを超えたことが知られている。それ故、どの時点をピークとするかは記録によって解釈が異なる可能性があり、湖面が水平との仮定も成立しないため、1896年洪水との比較による推定はここでは行わない。

## (2) 万延元(1860)申年洪水

表-1の3つの記録から1885(明治18)年洪水とのピーク水位差を求めると、それぞれ4寸5分(0.14m)、2~3

寸(0.06~0.09m)、1寸7分(0.05m)となることから、同様にすると、万延元(1860)年洪水のピーク水位は8尺6寸6分(2.62m)と推定される。なお、表-4の室昇家文書及び平松山田平松之丞氏記録には慶応4(1868)年洪水とのピーク水位差がそれぞれ2尺1寸(0.64m)、2尺6寸(0.79m)と記されており、これらを用いるとピーク水位は8尺3寸8分(2.54m)となる。しかし、両記録での齟齬は5寸(0.15m)と大きく、さらに基準となる慶応4年洪水のピーク水位自体が誤差を含んでいるため、この推定

表-5 万延元(1860)申年洪水の記録

和暦 月日	西暦 月日	記録内容
4/15	6/4	一定水 五尺高下笠村 四尺九寸北山田村 〔膳所藩史料〕
5/5	6/23	昨夜大雨庭え水入ル 今朝晴雨不定度々庭え水入 〔市田日記〕
6	24	今朝も庭え水入 〔市田日記〕
11	29	雨ふり昼後辰巳風烈敷水式寸斗引く夕方サキ風 相成又々水増ス 〔市田日記〕 大風雨、而込水家にはへはいり、 〔駒井正見家文書〕 <sup>4)</sup> 未之中刻、大方南風もやミ候、暫之間、込水五寸 計殖候、同申下刻、大すき風と相成、其時又五六 寸計殖候、(中略)、本家(中略)三寸計も間 御座候、 〔室昇家文書〕 <sup>4)</sup> 五月朔日よりふりだし、同十一日迄二壹尺五寸 水増、(中略)、同日八時より七ツ時半迄二 四五寸水引、 〔奥野記録〕 <sup>5)</sup>
12	30	晴 昨夜より追々水増庭え入 内庭、而六寸三分入 ル 〔市田日記〕 十二日朝前七ツ時半より八壹尺水増し、 〔奥野記録〕 <sup>5)</sup>
15	7/3	昨日より水増事三寸 文化四卯より高サ六寸 一定水より 七尺五寸高シ 下笠村 七尺四寸高 北山田村 〔膳所藩史料〕
16	4	込水頂々、而、手前家へもにはへ三寸程はいり、 〔駒井正見家文書〕 <sup>4)</sup> 上込水ノ重疊也、凡一丈余水也 〔大洪水・凶悪天象大概悉記〕 <sup>4)</sup>
18	6	水巻寸余引ク 〔市田日記〕
20	8	十七日十八日十九日小雨少々ツ、水引候所、廿 日大夕立降り、又候元の通水増、 〔藤本文書〕 <sup>5)</sup>
22	10	廿二日迄、四寸計引候、 〔室昇家文書〕 <sup>4)</sup>
27	15	廿七日頃、八重疊トハ一尺計り引水也、 〔大洪水・凶悪天象大概悉記〕 <sup>4)</sup>
29	17	同十八日より御天氣相成、同晦日迄中十二日の 間壹尺貳寸水引下ケ 〔奥野記録〕 <sup>5)</sup>
6/3	20	六月三日迄、又巻尺三寸計引候、 〔室昇家文書〕 <sup>4)</sup>
5	22	六月五日迄一天無雲打続、依之込水も凡り貳尺 余引、 〔大洪水・凶悪天象大概悉記〕 <sup>4)</sup>
10	27	東風小烈シク、止哉否哉大雨、一夜凡五寸余 又々込水也、 〔大洪水・凶悪天象大概悉記〕 <sup>4)</sup>
15	8/1	一 當月定水見改 五尺八寸高 下笠村 五尺七寸高 北山田村 〔膳所藩史料〕 去申年川道村観音之開帳之年之水二巻尺巻寸高 く御座候、 〔室昇家文書〕 <sup>4)</sup> 五十年さきの水とは貳尺よ高水也。貳百年此か た二なき大水なり。 〔平松山田平松之丞氏記録〕 <sup>7)</sup> 文化四卯秋水より壹尺三寸高水二御座候 〔藤本文書〕 <sup>5)</sup>

表-6 天保7(1836)申年洪水の記録

和暦 月日	西暦 月日	記録内容 (市田日記)
7/8	8/19	朝横町迄押水参り昼時手前溝一杯、相成 暮時表 一面、相成溝之内敷石一杯、相成
9	20	今朝水軒下一杯、相成段々庭へ入暮時巻寸
10	21	天晴 庭の水巻寸五分(中略) 昼時巻寸七分 暮 時巻寸六分
11	22	天晴 庭の水巻寸三分(中略) 昼巻寸五分
12	23	天晴 朝水巻寸巻分 昼時巻寸 暮時七分
13	24	天晴 朝水三分(中略) 巻式分暮引
14	25	天晴 水軒限、相成
15	26	天晴 水溝ノ内敷石限、相成
16	27	雨天昨夜より雷鳴長し 水追々引街道處々出候処 昼時より又々相増溝内敷石一杯、相成
17	28	天陰折々小雨 水軒半分乘
18	29	天晴 水日前
19	30	水少々引汐也
20	31	雨天 水大引
21	9/1	天晴 水溝切、相成
和暦 月日	西暦 月日	記録内容 (膳所藩史料)
6/15	7/28	一定水高五尺五寸 北山田村 一定水より 五尺六寸 下笠村
7/16	8/27	一定水高 六尺五寸五分 北山田村 一定水より 六尺七寸 下笠村
8/15	9/25	一定水 高五尺九寸 下笠村 高五尺七寸五分北山田村
和暦 月日	西暦 月日	記録内容
7/8	8/19	朝門口迄水来候、 〔室昇家文書〕 <sup>4)</sup>
10	21	十日過迄込水来ル、居屋敷産処迄一尺二三寸水 間有、 〔室昇家文書〕 <sup>4)</sup>
		卯年より八四・五寸減下水〔梅原康次家文書〕 <sup>4)</sup>
16	27	十六日、二寸込返又 〔室昇家文書〕 <sup>4)</sup> 文化四年の時よりは猶二三寸高しと云ふ。 <sup>8)</sup>

れ(嘉永元(1848)年は川道村観音の開帳年にあたらぬ)、これよりピーク水位を推定すると7尺5寸6分(2.29m)となつて、さきの推定値とは大きく異なる。

そこで、膳所藩史料の万延元年5月15日と天保7年7月16日の記録を参照すると、両日の水位差は8寸~8寸5分(0.24~0.26m)と求められる。ここで万延元年洪水のピークは5月16~17日であるが、5月15日から16日の間に目立った水位変化の記録はなく、15日にはほぼピーク水位に達していたと考えられる。一方、天保7年は市田日記等からピーク時(7月10日)から16日の間に2寸(0.06m)程度以上の水位低下があったと推定される。これより、両洪水のピーク水位差は約6寸(0.18m)かそれ以下ということになる。それ故、2つの推定値を単純に平均した8尺6分(2.44m)程度がこの洪水のピーク水位の推定値として妥当と考えられる。

図-2~6は、以上の結果と表-4~6の記録を用い、各洪水のピーク水位から前後約2ヶ月間の水位変化を復元したものである。但し図-2~3では毎日の鳥居川水位データをそのまま用いている。図-4~6については、水位記録の得られた日を黒丸で表し、得られなかった部分を破線でつないでいるが、特に水位上昇期は深刻な浸水被害が生ずる水位に達するまでは水位記録の得られな

値の信頼性は低いと考え採用しないこととした。

(3) 天保7(1836)申年洪水

表-1中に「(明治18年の水位より)天保六年八四寸(0.12m)許低シ」とあるが、天保6(1835)年には顕著な洪水の記録がないことから、これは天保7年の誤りであろうと思われる。この記録を利用すると、天保7(1836)年洪水のピーク水位は8尺5寸5分(2.59m)と求められる。

また、表-5中の室昇家文書の記録にある「去申年川道村観音之開帳之年」とは天保7年を指すものと考えら

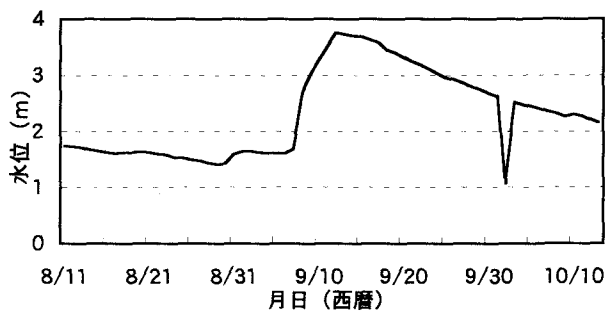


図-2 1896(明治29)年洪水の水位経過

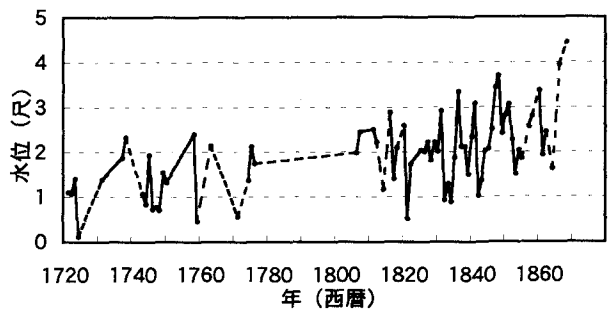


図-7 膳所藩の水位記録(年毎に平均)

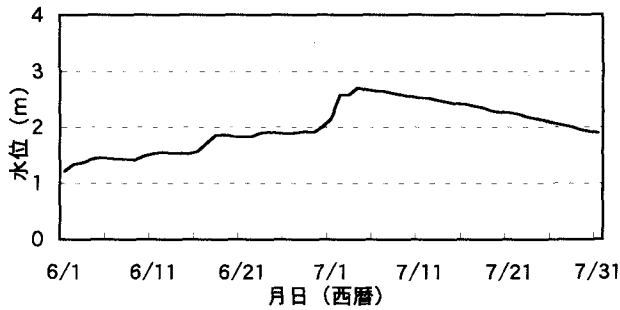


図-3 1885(明治18)年洪水の水位経過

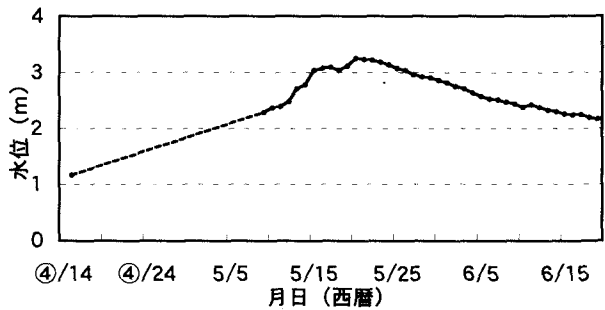


図-4 慶応4(1868)年洪水の水位経過

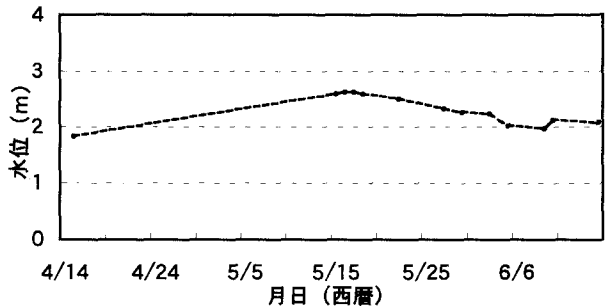


図-5 万延元(1860)年洪水の水位経過

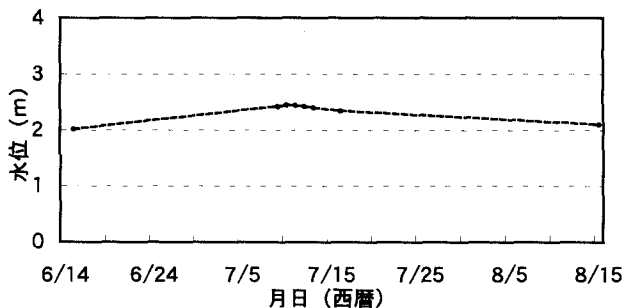


図-6 天保7(1836)年洪水の水位経過

い場合が多く、実際には 図-2~3 と同様にピーク前で急激な水位上昇を示した可能性もある。

### 3. その他の歴史洪水

前章では、歴史洪水でも数多くの記録が残る幕末期の3洪水について見てきたが、本章ではその他の歴史洪水についてのピーク水位復元を試みる。中規模程度の洪水では、洪水間での比較を行った記録が存在しないため、田面の冠水深記録や定水杭による観測記録を手懸かりにすることになる。その際に、膳所藩の定水杭は、それを用いた観測記録が豊富に残っていること、測定値の信頼性が高いことから、非常に重要となるものである。膳所藩の水位基準については文献 1)、9) 等で考察されているが、ここでは新たに得られたデータを加えて再検討してみたい。

#### (1) 膳所藩の水位基準

膳所藩では、北山田村と下笠村(ともに現在の草津市)に定水杭を設置し、毎月15日に水位観測を行っていた。膳所藩史料には、多くの欠落を含むものの享保6(1721)年から明治元(1868)年までの72年分の水位記録があり、歴史時代にあつてこの様な長期に亘って一定の基準を使用した記録は極めて貴重である。ここでは前章の結果を踏まえ、膳所藩が水位観測に用いた定水位と鳥居川量水標との関係を推定する。

まず、慶応4(1868)年洪水については、前章ではピーク水位を10尺7寸3分(3.25m)、その生起日を5月20日前後と推定した。膳所藩の水位記録がある5月15日の水位を求めるには、ピーク水位からこの間の水位上昇量を差し引けばよい。表-6の市田日記によれば、15日に「中敷」に2尺7寸(0.82m)だった水位が20日には3尺3寸(1.00m)になりさらに昼1寸(0.03m)増えたとあり、この間の上昇量がおおよそ7寸(0.21m)だったことが分かる。少なくとも5寸(0.15m)程度の水位上昇があったことは他の記録からも明らかである。上昇量を7寸(0.21m)とすると、下笠村及び北山田村の定水位は、当日の水位からそれぞれの観測値を差し引くことにより、

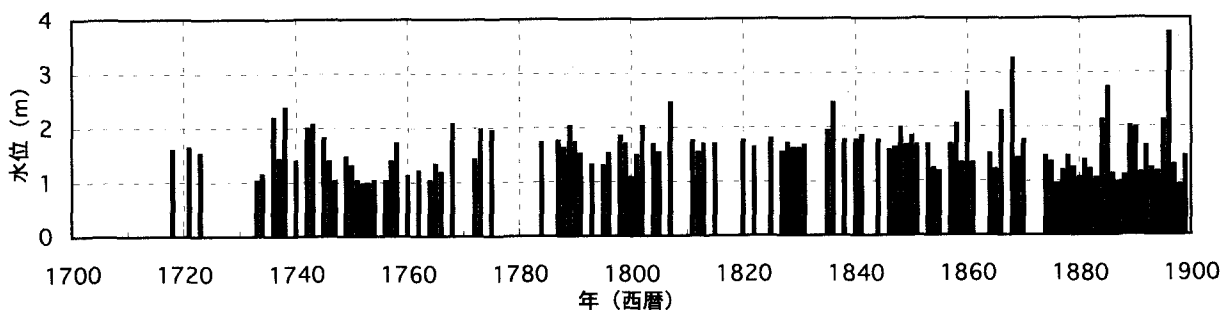


図-8 歴史洪水のピーク水位の復元

-3寸7分(-0.11m)、-2寸7分(-0.08m)と求められる。

また、万延元(1860)年洪水については、ピーク水位の生起は5月16~17日であるが、15日には水位はほぼピークに達していたと考えられる。それ故、ピーク水位の推定値8尺6寸6分(2.62m)からそれぞれの観測値を差し引くことで定水位の推定が可能である。その結果は下笠村1尺1寸6分(0.35m)、北山田村1尺2寸6分(0.38m)となり、さきの慶応4年5月の記録を用いた推定値と大きく異なる。

そこで、さらに慶応4年6月16日の記録を用いて定水位の推定を試みる。市田日記によるとピークから6月14日までの水位低下は3尺4寸(1.03m)程度と見積もられ、さらに16日から19日までに2寸5分(0.76m)ほど低下したことがわかる。また、駒井正見家文書には6月19日までに3尺6寸(1.09m)引いたと記されていることから、両者の記録を併せ考えると、6月16日時点でピーク時との水位差は3尺4寸(1.03m)前後と推定できる。そこで同様にして定水位を求めると、下笠村9寸3分(0.28m)、北山田村1尺3分(0.31m)となり、万延元年5月の観測値から推定した値に近い結果が得られた。よって、慶応4年5月の観測値は誤りと判断し、他の2通りの方法で求めた値を平均して、下笠村1尺5分(0.32m)、北山田村1尺1寸5分(0.35m)を定水位の推定値とする。

## (2) 天保大浚渫以前の膳所藩の水位基準

図-6は、膳所藩による北山田村及び下笠村での水位観測記録を年毎に平均して表したものである。これによると1820~1830年頃を境に水位が急激に上昇しているように見える。しかし、天保2(1831)年、天保4(1833)年には瀬田川の大規模な浚渫が行われており、疎通能力の増大に伴って水位は寧ろ低下したと考えられるため、浚渫により湖水位が低下したことを受けて定水位も引き下げられたとの仮説が立てられている<sup>9)</sup>。天保年間以前の膳所藩の定水位は、江戸時代より移動していないとされる「広屋の大石」を用いた観測記録と比較することにより推定可能である。両者の水位記録が重なる洪水には安永4(1775)、寛保3(1743)年の2洪水があり、詳細は文献1)と重複するのでここでは省略するが、推定結果のみ記すと、北山田村0.51m、下笠村0.48mとなる。

こうした結果を用い、各年の洪水のピーク水位(年最高水位)を復元した結果を図-8に示す。ここで棒グラフが欠落しているのは、ピーク水位に関する定量記録が得られなかった年である。用いた記録の内容については文献1)等でも整理されており、ここでは省略する。

## 4. おわりに

歴史時代において、琵琶湖の貯水量及び流出量は湖水位の関数として表現できるため、湖水位の詳細な復元は、当時の琵琶湖流入量や流域への降雨量を知る上でも重要である。古日記の天候記録等とも併せ、本研究の成果を古気候の復元にも役立てていきたい。また、今後とも古記録の蒐集活動を続けて水位データを蓄積し、基礎データとしての質的向上を図っていきたい。

**謝辞:** 近江八幡市立資料館、滋賀県立図書館、滋賀大学経済学部附属史料館には、それぞれ森五良兵衛日記、膳所藩史料、市田清兵衛日記の調査に際してお世話になった。記して謝意を表したい。

## 参考文献

- 1) 池淵周一、庄建治朗、宮井宏：琵琶湖の歴史洪水の復元とその定性的検証、水文・水資源学会誌、8(1)、pp.67-71、1995。
- 2) 琵琶湖治水沿革誌第壹巻、琵琶湖治水会、1968。
- 3) 琵琶湖の歴史洪水と洪水確率検討業務報告書、近畿地方建設局琵琶湖工事事務所・水資源開発公団関西支社、p.94、1987。
- 4) 琵琶湖の水位変動に関する記録の調査研究業務調査報告書、近畿地方建設局琵琶湖工事事務所・水資源開発公団関西支社・滋賀県地方史研究家連絡会、1988。
- 5) 滋賀縣八幡町史 中巻、清文堂、pp.790-799、1969。
- 6) 近江神崎郡志稿 下巻、滋賀縣神崎郡教育會、pp.875-877、1928。
- 7) 近江愛智郡誌 卷三、滋賀縣愛智郡教育會、pp.752-765、1929。
- 8) 高島郡誌、滋賀縣高島郡教育會、pp.961-972、1927。
- 9) 謎の湖底遺跡を探る -琵琶湖1万年の変貌-、滋賀県立近江風土記の丘資料館、pp.20-31、1988。

(1999.9.30受付)