

大川河川改修と埋蔵文化財保護の両立について

清水 司

長浜土木事務所木之本支所 河川砂防課

大川河口付近に出土した「塩津港遺跡」は、万葉集や紫式部の和歌に詠まれるなど、北陸の物資を集め、琵琶湖経由で京へ運搬するための中継港として栄えた「塩津港」の遺構である。

大川河川改修に伴い、貴重な遺構を掘削することとなるため、文化財保護と河川改修の両立を図る計画を立案し実施に至った経過を報告する。

キーワード 河川改修，河道拡幅，埋蔵文化財，浸透流解析

1. はじめに

木之本支所では、現在「湖北圏域河川整備計画」の策定に着手しており、大川は河川整備計画の中で整備対象河川として位置づけられている。

整備実施には、さまざまな課題や懸案事項の整理が必要であるが、大川については河口部の「塩津港遺跡」が最大の懸案事項となっていた。

これまで携わってこられた多くの方々により取り組まれてきた、河川改修と文化財保護のトレードオフの関係を、両立の道へと進めてきた道のりについて紹介したい。

2. 大川河川改修計画の概要

(1) 大川の概要

大川は、滋賀県と福井県境の深坂越・三方ヶ岳を水源として、途中、集福寺川、横波川と合流し琵琶湖へ流入している。流域面積は約19.6km²、幹線流路延長は約7.5kmの一級河川である。

また、大川では、「アユの保護水面区域」（水産資源保護法にもとづく産卵・繁殖に重要な水面保護区域）に指定されている。



写真1：アユの遡上状況

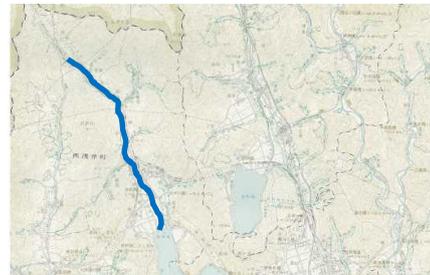


図1：大川位置図

(2) 大川の現状

大川では、1975年8月の台風6号により、堤防が決壊し、長浜市の指定避難所である西浅井中学校が冠水するなど、家屋浸水を伴う浸水被害が発生した。現状の流下能力は50m³/sを下回っている箇所があり、少雨でも水防団待機水位を超えることが多い。

表1：既往洪水による被害状況（大川）

河川名	水害発生年月日	異常気象名	水害要因	浸水面積 (ha)	家屋浸水 (戸)
大川	S23.7.24	梅雨前線		249	429
	S31.8.5	寒冷前線		83	99
	S44.6.20～7.14	梅雨前線	溢水	240	
	S50.7.21～7.31	台風2号豪雨と風浪		0.1	9
	S50.8.5～8.25 (S50.8.23)	豪雨及び暴風雨 (台風6号)	(破堤)	14 (39)	9 (3)
	S51.9.7～9.14	台風17号と豪雨		3.1	3
	S63.8.16	熱帯低気圧		38	30
	H1.8.27	台風17号		17	10
	H5.6.29	梅雨前線		20	5

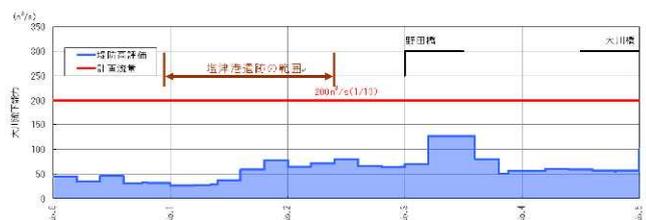


図2：河口付近現況流下能力図（大川）



写真2：1975年8月 台風6号 被害状況

(3) 河川改修計画

大川は、「湖北圏域河川整備計画（案）」において流域面積50km²未満であるため、10年に1回程度の降雨により予想される洪水を安全に流下させることができるよう改修すると位置づけられている。

今回対象となる大川河口付近の計画高水流量については、下図のとおり200m³/sである。

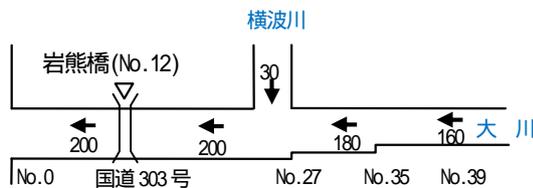


図3：大川流量配分図

大川の改修は、引き堤および一部河道掘削により河道拡幅を行う計画としており、河口付近での河川幅は、現況河川幅約17mから計画河川幅43mとなる。

3. 「塩津港遺跡」の概要

(1) 塩津港とは

塩津港は琵琶湖の最北端にある港で、古代以来、北陸方面からの陸路と琵琶湖の水運が結節する港として重要な役割を果たしてきた。北陸からの物資は、海路を使い敦賀で上陸し敦賀から峠道である塩津街道を通過して塩津に至り、ここから船に積まれ琵琶湖を天然の運河として南下し、大津を経て都へと運ばれた。

『延喜式』巻26主税上の「諸国運漕雑物功賃」には、若狭をのぞく北陸6国（越前・加賀・能登・越中・越後・佐渡）の税物を敦賀で陸揚げして塩津に運ぶ駄賃と、塩津から大津への船賃などが定められている。塩津港が北陸の国々から都へと運ばれると地方を結ぶ要衝の港であり、公的な役割を担っていたことがうかがえる¹⁾。

(2) 発掘調査の経緯

河川改修に伴い塩津港の遺構が存在する可能性があるとして、大川河口付近で平成18年度に試掘調査を実施し、4面の遺構が存在する（それぞれ時代の違う遺構が4つ重なって存在している）ことがわかった。

本格的な調査は、急遽予定を変更し試掘調査と同年の平成18年度より着手し、3ヶ年をかけて第二遺構面までの調査を実施した。



写真3：発掘調査状況²⁾

(3) 発掘調査の結果

3ヶ年の発掘調査により、発見されたのは当初予想されていた港ではなく神社であった。12世紀の神社神殿遺構、11世紀の神社神殿遺構を確認した。また、11世紀の第二遺構からは、起請文木簡や5体の神像が出土した。



写真4：出土品 5体の神像²⁾

(4) 「塩津港遺跡」の重要性

「塩津港遺跡」から出土した神像は、全国でも2例目と珍しい。また、起請文木簡にいたっては、年号の書かれたものも多く、保元・平治などの元号が読み取れる。保延三年（1137）と記されたものは、今回確認された最

も古いもので、紙にかかれた現存の起請文（1148年）より古く、木簡に起請文が書かれた例としても全国初めてであることから、古文書学的に画期的な発見となった。

これらの多くの発見を受け、重要遺跡として保存すべき遺構として扱われるようになった。



写真5：出土品 起請文木簡¹⁾

4. 河川整備上の課題

(1) 文化財保護法と遺構の保存

埋蔵文化財は、文化財保護法第94条の規定により発掘調査が実施されている。

特に保存すべき重要な埋蔵文化財については、同上第2項において「文化庁長官は、前項の通知を受けた場合において、埋蔵文化財の保護上特に必要があると認めるときは、当該国の機関等に対し、当該事業計画の策定及びその実施について協議を求めべき旨の通知をすることができる。」とされている。

また、同上第3項において「前項の通知を受けた国の機関等は、当該事業計画の策定及びその実施について、文化庁長官に協議しなければならない。」とされており、重要遺跡として保存すべき遺構として扱われた「塩津港遺跡」は、その保護のため文化庁との協議が必要となった。

(2) 河川整備と文化財保護の矛盾

文化財保護法の規定による文化財の保護（現状維持）と、河川整備の推進（改築）とは一般的にトレードオフの関係にあり、その傾向は大川河川整備においても例外ではない。

文化財の発見により、大川の河川整備計画は見直しを

余儀なくされ、現状維持と改築の主張はしばらく平行線を辿ることとなった。

5. 河川改修と文化財保護の両立に向けて

(1) 文化財保護とその課題

文化財保護と河川改修の両立を考えると、遺構の保存と河川の流下能力がポイントとなる。

第二遺構面の標高は計画河床付近に位置し、第二遺構面以深の保存には30cmの保護層（覆土）が必要となる。

計画河床が30cm上することで流下能力が低下し、計画高水流量が流下可能で、かつ水産資源保護法によるアユの保護水面を確保できる河川断面を検討した。

検討の結果、流下能力は確保できたが、流況解析では、遺跡保護範囲において流速が3m/s以上となっており、覆土だけの保護工では、洗掘により遺構が損傷する恐れがあった。

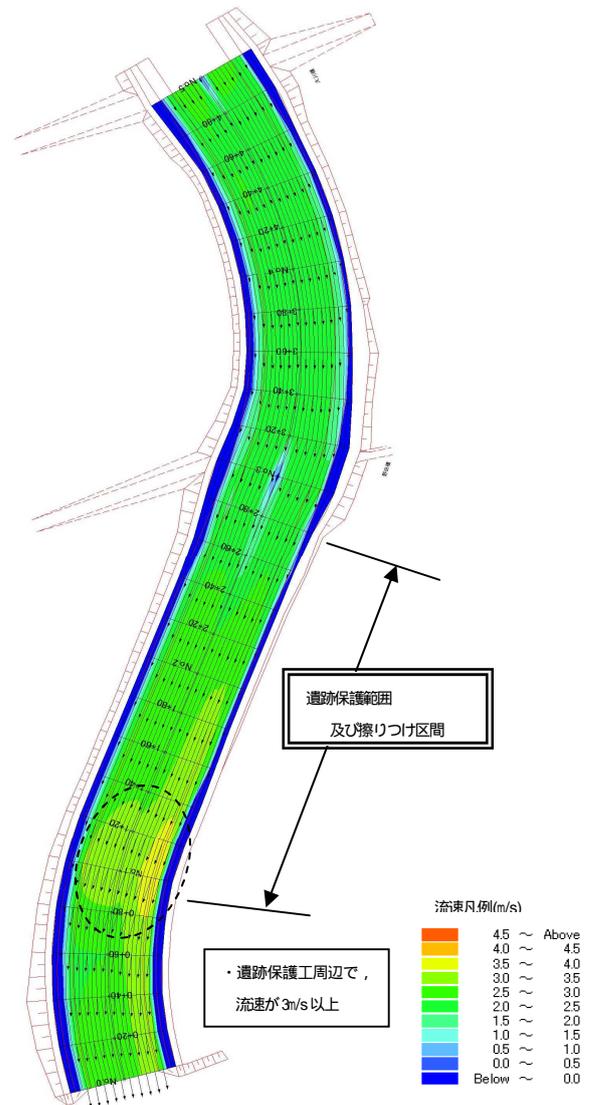


図4：流速ベクトル・コンター図

(2) 文化財保護と河川改修の両立

遺構を保護するには洗掘対策が必要となるが、保護工の検討には以下の条件を満足する必要がある。

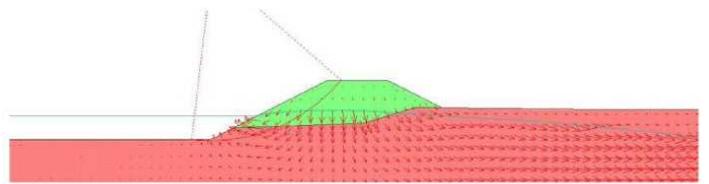
- 遺構面を破壊，損傷しない構造とすること
- 保護工厚は遺構保護砂を含めて30cmとすること
- 洪水流に対し十分な保護機能を有すること
(流速3.5m/s程度，水深2.0m程度)

一般的な護床工にこれらの条件を満足する工法はないため，緩勾配護岸構造も参考に構造を検討することとした。

緩勾配護岸構造の中でも，最も部材厚の薄い大型張りブロック工を選定し，滑動およびめくれについて安全であることを確認し採用した。

これにより，第二遺構面以深の文化財を保護することができるため，平成26年3月に文化庁協議が完了し，河川整備を進められることとなった。

解析結果モデル
表法



裏法

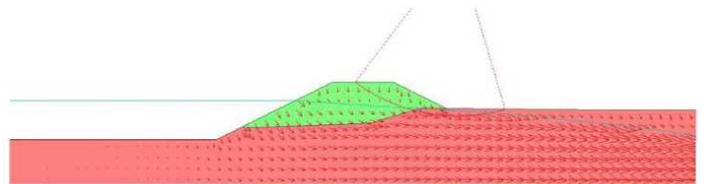


図7：解析結果図

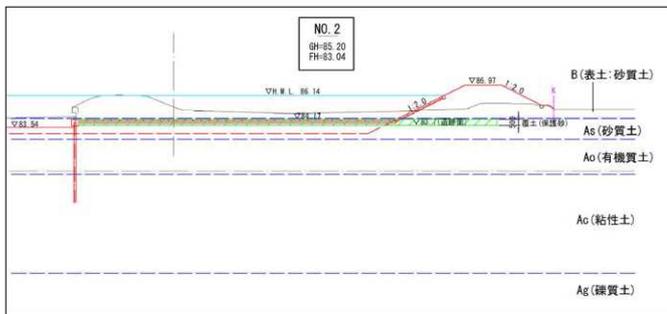


図5：標準断面図

(3) 新たな課題

大川河口部は，図5において示したとおり，As層が堤体下に存在している。また，あわせて文化財保護のため保護砂を堤体下に敷設する計画となっている。

堤体下に砂などの透水係数の高い層が存在すると，パイピングが起こる可能性があるため，築堤に際して堤防の安全性について確認する必要があった。

(4) 浸透流解析による堤防の安全性の確認

浸透流解析を行うにあたり，以下のように解析モデルを構築し，パイピングの照査を実施した。

解析モデル

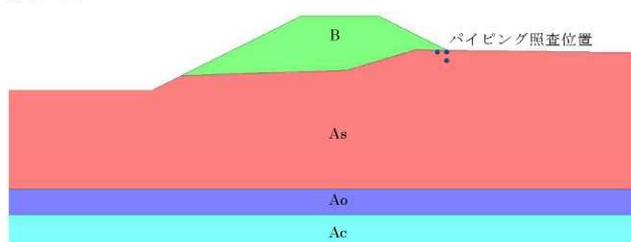


図6：解析モデル図

表2：浸透流解析結果

		斜面安定計算						局所動水勾配					
		表法			裏法			パイピング照査					
		最小安全率	必要安全率	判定	最小安全率	必要安全率	判定	水平ih	照査基準	判定	鉛直iv	照査基準	判定
N0.1+60	現況	1.346	1.000	OK	2.443	1.290	OK	0.080	6.500	OK	-0.032	0.50	OK

解析の結果，現計画において斜面の安定，パイピング共に安全であることがわかった。

築堤河川として地盤条件は決して良い条件ではないものの，計画高水位と堤内地盤高との差が小さいことが幸いし，結果としてパイピングは生じない結果となった。

6. おわりに

大川の河川改修事業は，平成11年度より着手し，埋蔵文化財の発見により事業進捗に大きな課題を抱えることとなりました。

しかし，この事業に携わってこられた多くの方々のおかげで，多くの困難を乗り越え，文化財保護と河川改修の両立という道筋ができました。

この場をお借りして，これまでご尽力いただきました皆様にお礼申し上げますとともに，大川河川改修事業において，1期目の築堤工事に着手したことをご報告させていただきます。

参考文献

- 1) 滋賀県教育委員会事務局文化財保護課
財団法人 滋賀県文化財保護協会
：塩津港遺跡パンフレット
- 2) 滋賀県教育委員会事務局文化財保護課