

倉敷市真備町の小田川とその支流の水害（補遺）

2018年8月17日 国土問題研究会 奥西一夫

小田川支流の堤防高について

「倉敷市真備町の小田川とその支流の水害（速報v.1），以下では速報と略称）の冒頭で述べたように，この水害で多数の死傷者が発生したことは，洪水氾濫に何らかの特異性があったことを示唆するものであった。そして破堤状況（速報の写真3，4，および8）は，破堤箇所からの氾濫流の流速が極めて大きく，おそらく大量の土砂を巻き込んで土石流または土砂流の形態を取っていたため，家屋を破壊し，または押し流して，多数の死傷者を発生させたものと考えられた。いっぽう，その後，高梁川と小田川の各水位観測所のデータから，高梁川の水位上昇によるバックウォーター効果で，小田川とその支流の水位がより高くなったことが確実となり，これに起因する越水および越水破堤が水害の原因とみなされるようになった。このことについては国交省の小田川堤防調査委員会の第2回委員会資料（<http://www.cgr.mlit.go.jp/emergency/odagawateibochosa.htm>）に詳しい。なお，第3回小田川堤防調査委員会の後の委員長談話として，すべての破堤が越水破堤であると結論付けられた旨が報道されたが，第3回委員会の資料は現在未発表であり，この報道については疑問の声も挙がっている（例えば，<https://takaitakashi.com/archives/2804>）し，多数の死傷者が出たことを説明しきれないように思われる。



図1 7月22日の踏査地点位置図

筆者らは小田川支流の高馬川と末政川の破堤箇所（位置図を図1に再掲）を調査した時に、道路橋の位置で堤防が低かったり（速報の写真6）、下流に向かって堤防が高くなっていく箇所を目撃したりしている。そこで、国土地理院の電子国土Webを利用して堤防天端道路の縦断面形を作成した。

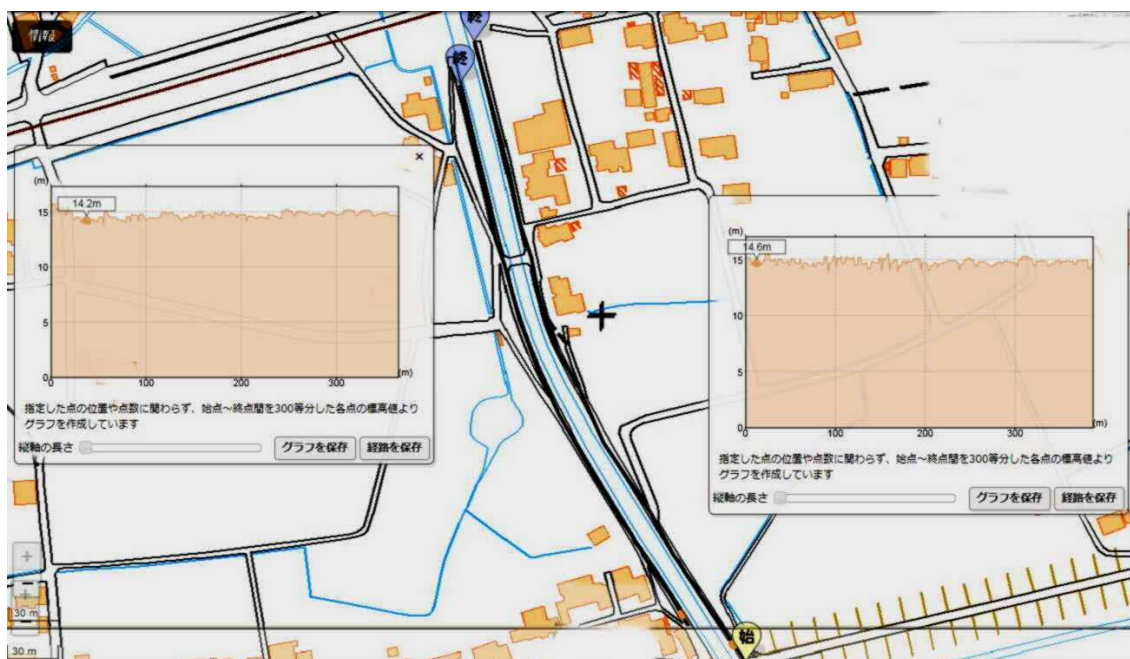


図2 高馬川下流部両岸の堤防縦断面図（電子国土Webにより作図）

図2に高馬川の最下流部の小田川堤防を起点とし、上流に向かう測線（図の太線）に沿う縦断面図（左側パネルが右岸堤防、右側パネルが左岸堤防）を示す。この図で断面形に細かいギザギザがみられるのは、標高は5mメッシュの数値地図に基づいているため、標高を求める地点の周りのメッシュポイントの標高からの内挿値となっているための、一種のノイズと考えられる。そのため、ギザギザの上側の包絡線が堤防天端の高さを示すものと解釈される。この図には小田川堤防から少し離れた位置の、高馬川堤防の標高が極小値となっている地点の標高を示しているが、明らかに小田川堤防よりも低くなっている。これはおそらく、小田川堤防が嵩上げされた時に、高馬川堤防をそれに摺りつけなかったためと考えられる。高馬川右岸の破堤（速報の写真-2の地点3）はこの、堤防が低くなっている位置で発生しており、破堤前にここで越水が起きたことには、ほぼ疑いの余地はない。ここでの破堤が、越水にとまなう堤体（裏法面）の洗掘によるものか、堤体の円弧すべりまたはパイピング破壊などによるものかは、筆者らの現地調査の時には破堤箇所は仮締切がなされていた（写真1）ので、明らかでない。ただ、写真1に見られるように、左岸側堤防は破堤はしなかったが、河道に向かって護岸を押し出すように崩壊しており、明らかにすべり破壊である。これは右岸側への破堤に伴って高馬川の水位が急低下し、堤体内に浸透した河川水が河道に戻ろうとする浸透力によって発生したものと考えられるが、これ

をもって右岸破堤もすべり破壊であるとするのは早計であろう。



写真1 高馬川下流の破堤（右岸）と堤防表法面のすべり破壊（左岸）



図3 末政川下流部の堤防縦断面図（電子国土 Web により作図）

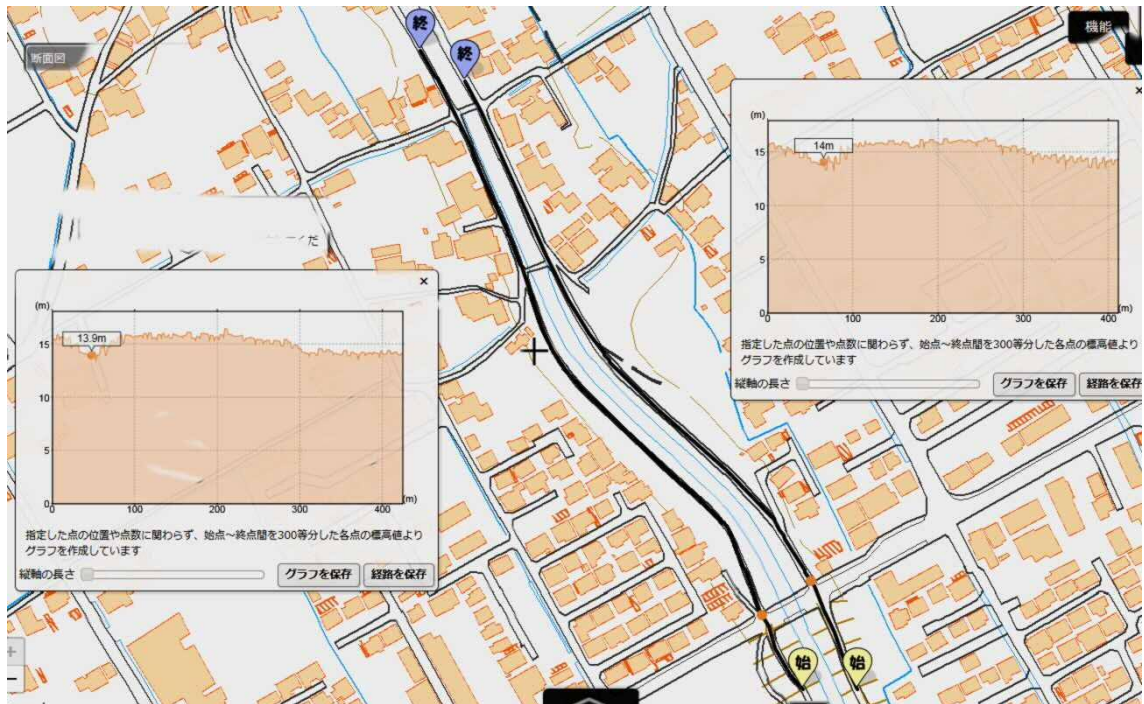


図4 末政川中流部の堤防縦断面図（電子国土 Web により作図）



写真2 末政川の左岸堤防のすべり破壊（速報の写真-5の地点6）

図3に末政川下流部（小田川との合流点の直上流）の堤防の縦断面図を図2と同じ要領で示す。高馬川と同様，末政川堤防は小田川堤防とのすりつけがなされておらず，兩岸とも低くなっている。ただし，ここでは破堤は起きていない。ここでは現地調査をおこなわなかったが，ここでも越水が起きたことは想像に難くない。ここでは破堤は起きていないが，ここよりも高梁川のバックウォーターの影響が小さかった筈の高馬川下流部で破堤が起きたことについては，何らかの説明が必要であり，単純に越水による裏法面の洗掘として説明することには無理があろう。なお，末政川堤防と井原鉄道井原線の交差部で標高が高くなっているのは，上述と同様，堤防天端の標高が高架線路と堤防の標高の間の内挿になっているために生じた一種のノイズと考えられる。この交差部の上流で縦断面図が波打っているのは不自然な感じであるが，今のところ原因を明らかにできない。

図4に末政川中流部（図1の地点2～4，速報の写真5の範囲）の堤防縦断面図を，図2と同じ要領で示す。ここでは国道486号線の橋と交差する部分で兩岸の堤防が低くなっているが，これについては速報で記載したので重複を避ける。水平距離200～400mの区間で，上流側の方が下流側よりも低くなっているのは奇妙であるが，比較的最近に下流側でおこなわれた堤防嵩上げ工事が，まだ上流側に及んでいないためと考えられる。その部分（速報の写真5の地点5～9）では，破堤や堤防破壊に先行して越水が起きたことは想像に難くない。その後の破堤・氾濫のプロセスについては，破堤・崩壊箇所が仮締切されていたり，ブルーシートで覆われていたり，瓦礫や土砂が散乱していたりで，明らかにすることができない。ただ，速報の写真5の地点6の崩壊は写真2に示すように，堤頂道路のアスファルトの状態から，河道に向けてすべり破壊が起きたものと考えられる。このすべり破壊も，写真1に示したすべり破壊と同じ原因で起きたものと考えられる。