

三坂地区堤防決壊に係わる補足説明資料

平成27年11月8日

国土交通省 関東地方整備局
下館河川事務所

(1)聞き取り調査結果 (第3回堤防調査委員会資料より抜粋)

■決壊前後に決壊区間周辺の河川巡視を行っていた国土交通省職員、河川巡視員、状況把握員から、当時の様子について聞き取り調査を行った。

国土交通省職員からの聞き取り①

- ・11時10分頃、内水排水ポンプ車で決壊区間の上流側から下流側へ堤防天端を走行。(通り抜け)
- ・越水を確認したため、鎌庭出張所へ立ち寄り報告。



状況把握員からの聞き取り

- ・12:00頃、決壊区間の上流側から下流側へ堤防天端を走行、越水開始直後と思っていたが、徐々に深くなり不安になった。(通り抜け)
- ・越水深は深いところで地上から車体底部までの高さと同じくらいと感じた。
(後日、ライトバンの地上から車体底部までの高さを計測:約20cm)
- ・堤防裏法面は洗堀が始まった直後と感じた。



※今次出水に関する数値等は速報値であり、今後変更となることがある。

(1)聞き取り調査結果 (第2回堤防調査委員会資料より抜粋)

河川巡視員からの聞き取り

- ・11:50頃 河川巡視中、県道谷和原筑西線を通過時に道路冠水の異常を発見。
- ・12:05頃 決壊区間上流の坂路から堤防天端に上がり、越水を確認。



国土交通省職員からの聞き取り②

- ・川裏から川表に削れて、この現象が上流へ広がって来た。
- ・微震動が有り、先端には近づけなかった。
- ・法面の草が堤防天端に向かって倒れており、上流も越水したと感じた。
- ・水は、けやきの木を巻いて下流側へ流れていた。
- ・現場からは木があって宅地側の状況は見えなかった。



(2)近隣住民の方からの情報 (第2回堤防調査委員会資料より抜粋)

- 決壊区間の近隣住民の方から、決壊した頃に撮影された映像をご提供いただくとともに当時の様子を聞くことができた。
- ご提供いただいた映像に記録されている氾濫水の状況を比較しても、撮影開始から終了までの約20分間程度の間には決壊による氾濫水の急激な変化が確認できる。
- 21k下流付近で堤防が決壊した頃、21k上流付近の堤防天端舗装面からの越水により、川裏の堤体が流失していることが確認された。



(1階で撮影)



(1階で撮影)



(2階で撮影)

①居住地側の氾濫水の状況



(2階で撮影)

②車庫周辺の水位上昇状況



被災前平面図(映像撮影位置)

近隣住民の方からの聞き取り

- ・家屋の1階で撮影していたが、危なくなったので2階で撮影した。
- ・撮影した時間は、良く覚えていない。大変だと思ってちょうど息子に聞いたらビデオがあるというので撮影した。(11時半頃から12時頃と思うとの回答あり)
- ・撮影時に地鳴りなどは感じなかったが、水が入ってきて、危なくなったので2階へ避難しているときに下流側が破堤したようだ。(1階から2階へ上がり撮影するまでの時間は10~20分程度と思う)
- ・堤防の崩れ方などに、印象に残っていることはないが、最初は堤防からまっすぐ流れて1本のけやきの木は残っていた。(その後流出)
- ・その後上流側(家の裏のけやきの木(洪水後も残っている)の方から水が流れてきて、下流を見たら、幅が広いので少し強い状況で下流も水が流れていた。
- ・越水は自分の家の前から始まったと思っていたが、下流側の方が少し強いように思われた。家の前の道路の水がすごくて、あまり他のことは見ていない。
- ・水の流れは、家の前の道路に集まって、強い勢いで流れていた。車もダメだと思った。家の中には50cmくらい土砂がたまり、水位は1.5m位まできた。
- ・早くボランティアを呼んで片付けをしたかったが、道路が無く一番最後になった。
- ・下流側が切れた後は、自衛隊のヘリに救助された。(親子3人)



(2階で撮影)

③21k付近の堤防状況

※今次出水に関する数値等は速報値であり、今後変更となる可能性がある。

これまでの調査結果から分かったこと

推定される堤防決壊の原因

越水

- 鬼怒川流域で記録的大雨があり、鬼怒川の水位が大きく上昇した。
- 決壊区間で越水が確認された。(越流水深約20cm(推定値))
- 決壊区間で川裏の法尻部の洗掘が確認された。
- 決壊区間の法尻から堤体直下にかけて落掘が確認された。



- 【越水による堤防決壊の可能性について】
- 越水により川裏法面の侵食と法尻の洗掘が進行し、その後、堤体の一部を構成する緩い砂質土(As1)が流水によって崩れやすくなり、小規模な崩壊が継続して発生し、決壊に至ったと推定される。

浸透

- 水海道雨量観測所で3日雨量約200mmの雨量を観測した。
- 決壊区間の上流約500m、下流約800m離れた地点で、噴砂が複数箇所確認されたものの、決壊区間では越水前に漏水に関する証言は無い。
- 堤体については、決壊区間上流端部では、緩い砂質土(As1)が粘性土(Bc)で覆われた構造、下流端部では、粘性土(Bc)が主体となった構造であることが確認された。また、緩い砂質土(As1)は堤内地側に連続することが確認された。
- 緩い砂質土(As1)を被覆する粘性土(Bc及びT)の層厚は、決壊区間の周辺では0.2~1m程度であり、変化していることが確認された。
- 基礎地盤については、川裏側に粘性土(Ac1)が5m~8m程度の層厚で堆積し、その下層に砂質土(As2)が存在していることが確認された。
- 決壊区間近傍の噴砂箇所の堤防高と堤内地盤高の比高差が5m程度に対し、決壊区間の比高差は2~3m程度であった。
- 調査結果をもとに、浸透流解析等により、上流端部断面(現存)、下流端部断面(現存)、21k地点断面(推定)の浸透に対する安全性の評価を行った結果、パイピング、法すべりともに安全性が確保されている結果となった。ただし、パイピングについては、被覆する粘性土(Bc及びT)の層厚により安全性が変化する。



- 【浸透による堤防決壊の可能性について】
- 越水前の浸透によるパイピングについては、堤体の一部を構成し堤内地側に連続する緩い砂質土(As1)を被覆する粘性土(Bc及びT)の層厚によっては発生するおそれがあるため、決壊の主要因ではないものの、決壊を助長する可能性は否定できない。
 - 浸透により法面がすべることが決壊原因の一つである可能性は小さいと推定される。

侵食

- 決壊区間の上下流とも川表法面の侵食の痕跡は確認できない。
- 高水敷上の侵食の痕跡は確認できない。
- 高水敷上の植生は倒伏しているが、流失していない。



- 【侵食による堤防決壊の可能性について】
- 川表の侵食が確認されておらず、決壊原因の一つである可能性は小さいと推定される。

【参考】堤防決壊箇所の状況（第2回堤防調査委員会資料より抜粋）

- 決壊後、決壊幅は上下流に広がった。
- 決壊後、堤内外の水位差、落ち込み流により落掘が形成された。



9/10 15:18



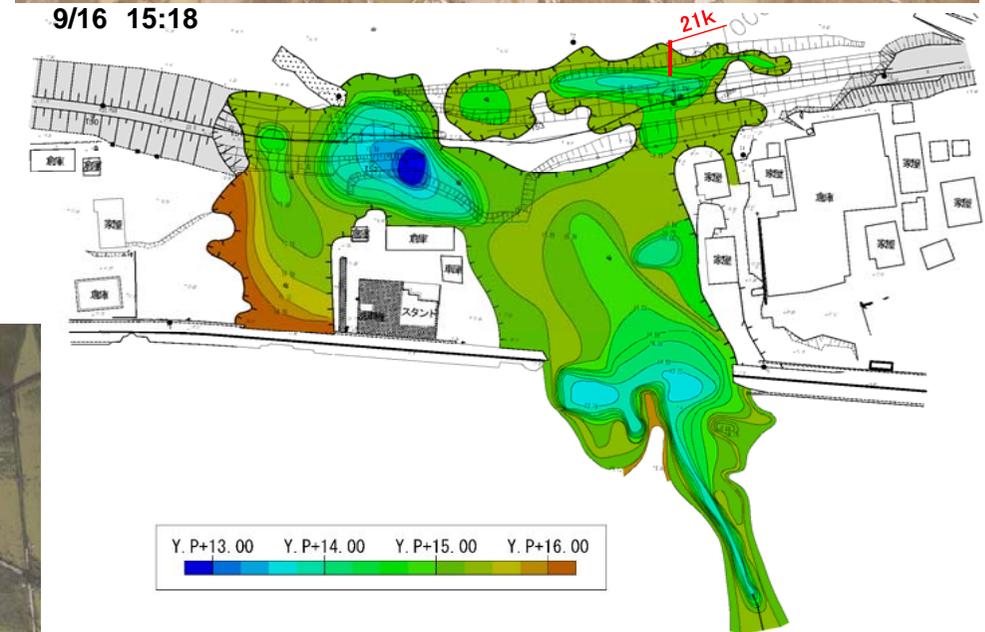
9/10 15:18



9/16 15:18

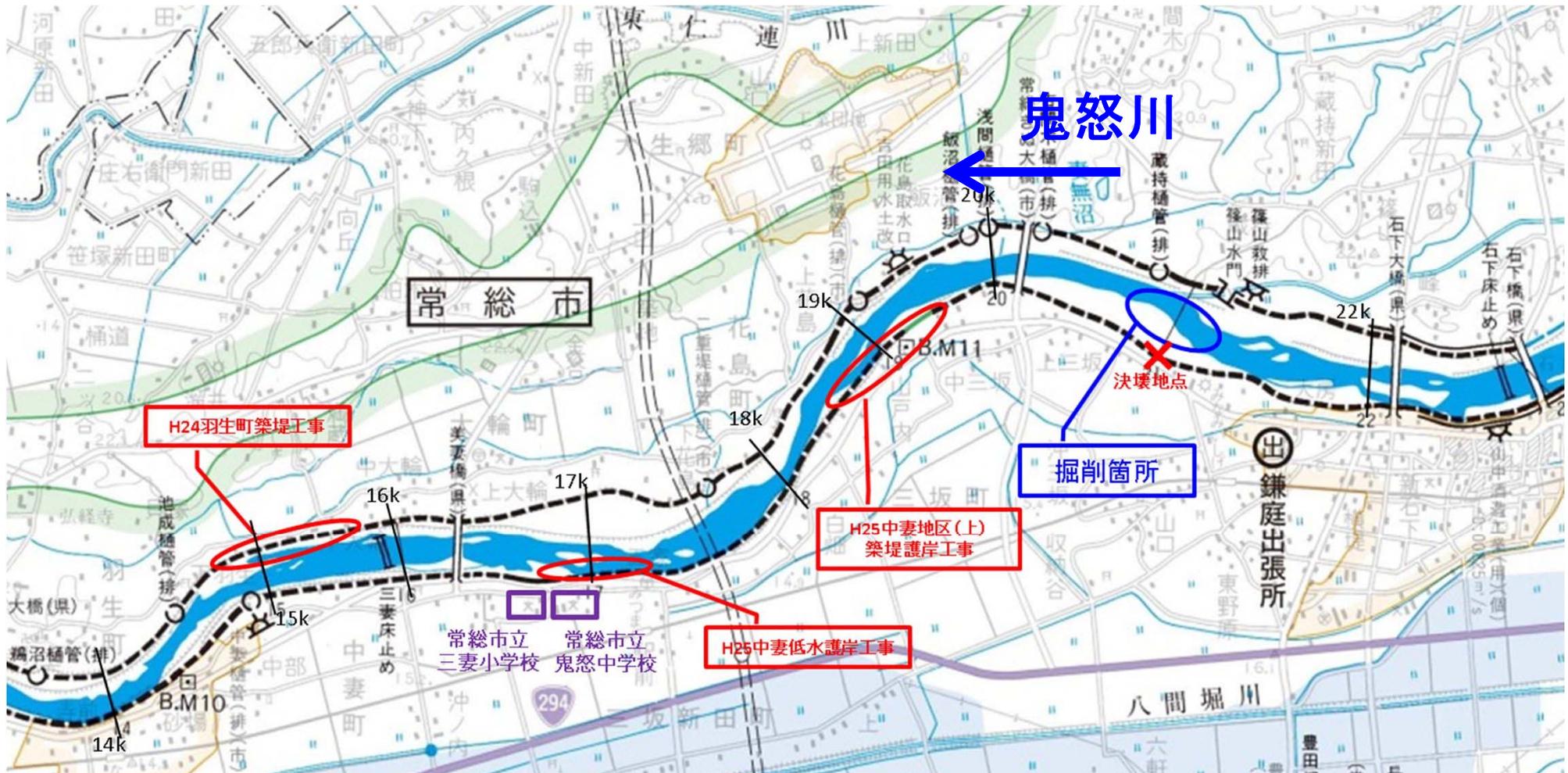


9/11



※ 今次出水に関する数値等は速報値であり、今後変更となる可能性がある。

【参考】常総市三坂町地先の土砂掘削について



■築堤や低水護岸の3工事で高水敷の土砂を掘削し、各工事に利用

■仮設坂路を決壊区間付近に設置し土運搬路として使用

- ・仮設坂路設置: ①H25中妻低水護岸工事
- ・仮設坂路撤去: ③H25中妻地区(上)築堤護岸工事

【土運搬量】

| | | |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| ①H25中妻低水護岸工事 (H25.7.5~H26.3.31) | 掘削土量: 約1.3万m ³ | |
| ②H24羽生町築堤工事 (H25.8.7~H26.3.31) | 掘削土量: 約2.1万m ³ | |
| ③H25中妻地区(上)築堤護岸工事 (H25.10.5~H26.5.30) | 掘削土量: 約4.6万m ³ | 計 約8万m ³ |

【参考】土砂掘削箇所及び仮設坂路の位置

