

2019. 10. 14

畑 啓之

兵庫県を流れる加古川左岸に位置する国包（くにかね）で堤防の強化工事が始まる

台風 19 号（10 月 12 日～13 日）による関東甲信越および東北の河川の氾濫は実に大木に及んだ。

堤防決壊、37 河川 51 カ所に 国交省、調査で増加

10/14(月) 17:10 配信共同通信

国土交通省は 14 日、台風 19 号による猛烈な雨の影響で決壊した堤防が同日午前 9 時現在で、7 県の 37 河川 51 カ所に上ると明らかにした。これまで 6 県の 21 河川 24 カ所と説明していたが、その後の調査で増加。福島県内の阿武隈川水系の河川や、新潟県内の八代川などで決壊を新たに確認した。

台風等の集中豪雨により、加古川も常に反乱の危険をはらむ。越流による洪水でも市民生活に大きな混乱をもたらすが、これが堤防決壊となるとその被害の大きさは計り知れないものとなる。堤防の決壊する一つの原因は、堤防内にしみ込んだ水が堤防基面を侵食して堤防に水が通る小穴を穿け、それが広がって堤防決壊に至るものである。

今回の国包堤防における工事はこの被害を防ぐことにある。

10 月半ばからいよいよこの工事に入るとのことで、その範囲と日程、そして工事内容を示した。

さらに、この工事の位置づけを近畿地方整備局のホームページより引用した。そして最後に、今回の台風 19 号の水害被害を伝える神戸新聞の記事を示した。この記事の中に、洪水の起こるメカニズムが記されている。



工事のお知らせ

日頃は姫路河川国道事務所の河川事業にご協力いただき、厚く御礼申し上げます。この度、加古川市上荘町国包地区の堤防裏法尻にて、堤防強化のドレーン工、排水構造物工の施工を行うことになりました。

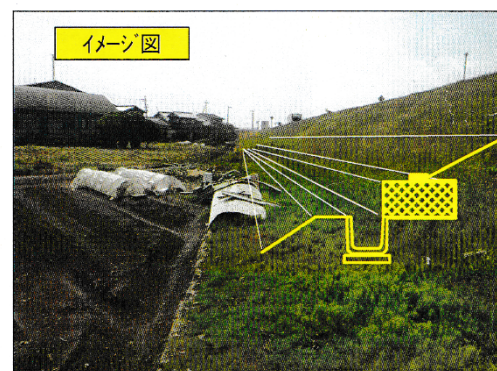
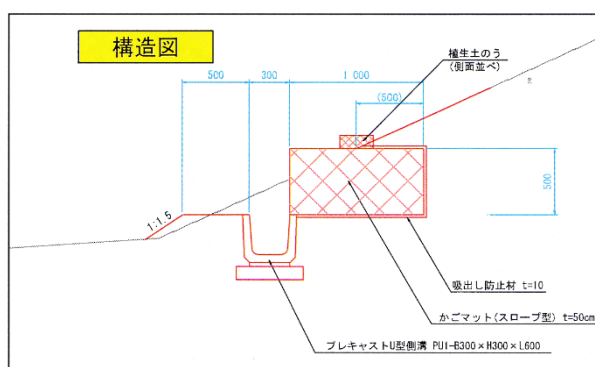
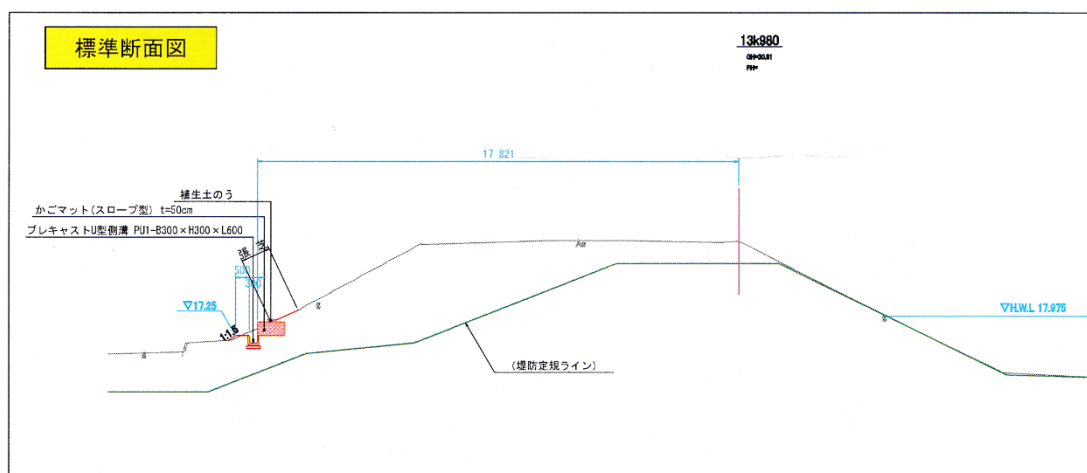
つきましては、近隣の皆様には工事期間中、何かと御迷惑をお掛け致しますが、周辺利用者の安全な誘導と事故防止に努めるとともに、騒音・振動・粉塵の防止に十分注意しますので、御理解と御協力を賜りますよう、よろしくお願い致します。

工 事 名	加古川 ^{かこがわ} 中流部 ^{ちゅうりゅうぶ} 堤防強化 ^{ていぼうきやうか} 他 ^た 工事 ^{こうじ}
工 事 場 所	(国包地区) 兵庫県加古川市上荘町国包地先
工 期	平成 31年 4月 1日 ~ 令和 2年 1月 31日
工 事 時 間	7:30~8:00(集合時間) 17:00~17:30(片付け解散) 8:00 ~ 17:00 (作業時間)
作 業 曜 日	月曜日~金曜日(土曜日、日曜日、祝日は休工)
工 事 概 要 (国包地区)	本工事は、堤防に浸透した水を速やかに排水し、堤防の安定性向上を 目的に堤防裏法尻の延長140.3mにドレーン、排水構造物を設置する 工事です。
発 注 者	国土交通省 近畿地方整備局 姫路河川国道事務所 小野出張所 電話 0794-63-2792
受 注 者	株式会社 香山組 ^{かやまぐみ} 電話 06-6483-6100 現場代理人 小川 伸治 電話 090-7119-3930 監理技術者 林 信一 電話 090-3278-3080

全体工事進行予定表

年 月 工 種	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
準備・片付工								
ドレーン工			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■					
排水構造物工			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■					
仮設工			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■					

※工事に関するご意見、ご希望、お気づきの点がございましたら、(株)香山組 小川、林までお申し付け下さい。



1. 加古川の概要(過去の災害実績)

- 平成2年9月の台風19号では、高砂市を中心に浸水家屋3,171戸、浸水面積612haの甚大な被害が発生。
- 平成16年10月の台風23号により、戦後最大洪水(国包地点約5,700m³/s)が発生し、浸水家屋約1,700戸、浸水面積約1,400haの甚大な被害が発生。
- 平成25年9月台風18号では、国包地点で水位4.66mを記録し、加東市を中心に浸水被害が発生。

■既往洪水の概要

発生年月日	原因	洪水流量※ (m³/s) 国包地点	被害の状況
昭和20年10月9日	台風20号 (阿久根台風)	7,800~ 9,000	死傷者31人 床上・床下浸水400戸 浸水面積不明
昭和45年6月15日	梅雨前線	2,500	死傷者不明 床上浸水9戸、床下浸水25戸 浸水面積818ha
昭和51年9月13日	秋雨前線 及び台風 17号	3,000	死傷者1人 床上浸水143戸、床下浸水1,657戸 浸水面積5,923ha
昭和58年9月28日	秋雨前線 及び台風 10号	5,000	死傷者不明 床上浸水368戸、床下浸水1,666戸 浸水面積1,013ha
平成2年9月20日	台風19号	3,500	死傷者不明 床上浸水47戸、床下浸水3,124戸 浸水面積612ha
平成16年10月20日	台風23号	5,700	死傷者1人 床上浸水430戸、床下浸水1,222戸 浸水面積1,447ha
平成25年9月14日	台風18号	5,500	浸水家屋5戸、浸水面積10ha

※洪水流量(国包地点)は流出計算による推定流量。

平成16年10月洪水での 小野市の浸水状況



平成16年10月の台風23号による洪水では、国包観測所で平成元年加古川大堰完成後の最高水位4.77mを記録。また、加古川、野間川及び杉原川が流れる西脇市を中心に加東市、小野市等で溢水氾濫が発生。

平成25年9月洪水での 加東市の浸水状況



平成25年9月の台風18号による洪水では、国包観測所で水位4.66mを記録し、加東市を中心に浸水被害が発生。

3

2. 河川整備の概要(治水計画の経緯)

- 昭和42年に直轄事業として加古川の本格的な改修工事を開始
- 流域内の開発の進展を契機に、昭和57年に加古川水系工事実施基本計画を改定
- 平成9年の河川法改正を契機に、平成20年9月に加古川水系河川整備基本方針を策定
- 平成23年12月に今後概ね30年間の河川整備の内容を定めた加古川水系河川整備計画を策定

治水計画の経緯

・明治40年8月洪水

大正7年 加古川改修工事着手
計画高水流量 4,450m³/s(国包地点)

- ・昭和20年10月 阿久根台風 7,800~9,000m³/s(国包地点)
- ・昭和42年 一級河川指定

昭和42年6月 加古川水系工事実施基本計画策定
計画高水流量 4,450m³/s(国包地点)

- ・昭和45年6月 梅雨前線 2,500m³/s(国包地点)
- ・昭和51年9月 秋雨前線及び台風17号 3,000m³/s(国包地点)

昭和57年3月 加古川水系工事実施基本計画改定(1/150)
計画高水流量 7,400m³/s(国包地点)

- ・昭和58年9月 秋雨前線及び台風10号 5,000m³/s(国包地点)
- ・平成元年 加古川大堰完成
- ・平成2年9月 台風19号 3,500m³/s(国包地点)
- ・平成16年10月 台風23号 5,700m³/s(国包地点)
- ・平成20年7月 流域委員会設置

平成20年9月 加古川水系河川整備基本方針策定(1/150)
計画高水流量 7,400m³/s(国包地点)

平成23年12月 加古川水系河川整備計画策定
整備計画流量 5,700m³/s(国包地点)

- ・平成25年9月 台風18号 5,500m³/s(国包地点)

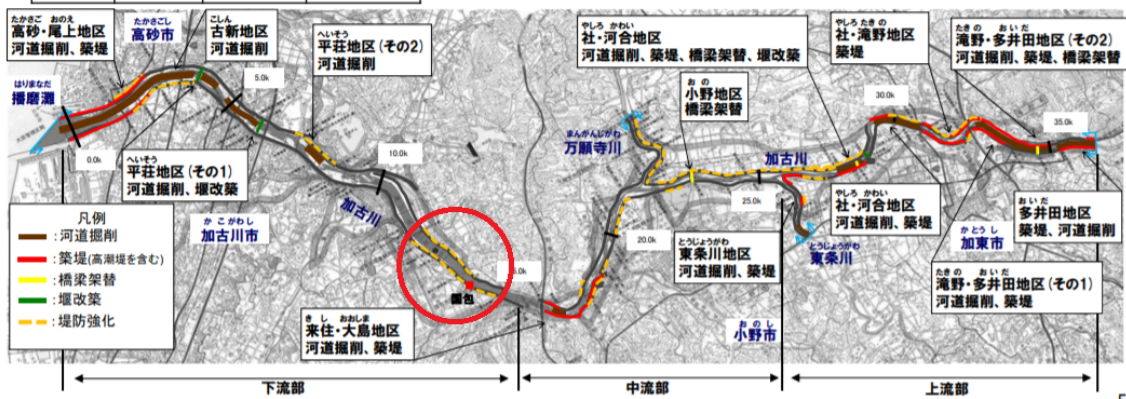
4

2. 河川整備の概要(河川整備計画の主な事業内容)

- 平成23年12月に策定した加古川水系河川整備計画に定める河川整備により、戦後最大規模の平成16年台風23号洪水(国包地点5,700m³/s)と同規模の洪水が発生した場合でも、浸水被害の防止を図ることが可能となる。
- 浸水被害が頻発している中上流部における改修の流量増に対応するため、下流部において段階的な河道掘削を実施。
- 下流部の整備状況を踏まえ、中上流部の河道掘削・築堤・堰改築等を実施。
- 平成27年12月に公表した「水防災意識社会再構築ビジョン」における堤防の浸透・侵食に対する堤防強化等を実施し、洪水に対する安全度向上を図る。

■河川整備計画における目標流量

河川名	基準地点	整備計画目標流量	河道への配分流量
加古川	国包	5,700m ³ /s	5,700m ³ /s



5

2. 河川整備の概要(実施スケジュール)

- 第1段階
 - ・平成16年台風23号洪水で被害が大きかった中・上流部の整備による下流部の流量増への対応として、本川下流部において段階的な河道掘削を実施。
- 第2段階
 - ・平成16年台風23号洪水で被害が大きかった上流部(社・河合地区、滝野・多井田地区)での当面の対策(河道掘削、築堤(暫定))を完了させる。
 - ・資産が集積する下流部において平成16年台風23号洪水に対応した河道掘削を実施。
- 第3段階
 - ・平成16年台風23号洪水に対して家屋浸水を解消するため、上・中・下流部および支川での河道掘削・築堤・堰改築等を行い、対策を完了させる。

整備箇所			第1段階 H23～H26	第2段階 H27～H37	第3段階 H38～H52
加古川	下流部	河道掘削	一次掘削 ※上流部整備による流量増への対応のための掘削	二次掘削 二次掘削 ※浸下能力向上のための掘削	当面整備
		築堤			高潮堤
		堰改築			
	中流部	築堤	来住・大島地区 ※H16被害大		
	上流部	河道掘削		滝野・多井田地区、社・河合地区 ※H16被害大	
		築堤		滝野・多井田地区、社・河合地区 ※H16被害大	
		堰改築			
東条川		橋梁架替		滝野・多井田地区、社・河合地区 ※H16被害大	
		河道掘削、築堤			

6

3. 事業の必要性等に関する視点(事業の効果等)

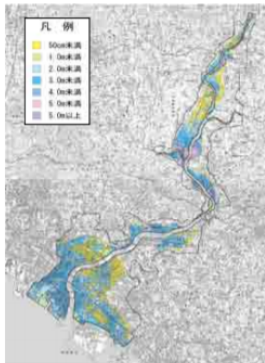
【災害発生時の影響】

○ 加古川の現況では、基本方針規模(国包1/150、板波1/100)の降雨が生じた場合、堤防の決壊により約5,727haが浸水し浸水家屋は約70,460戸、被害額は30,961億円と推定される。

【災害発生時の危険度】

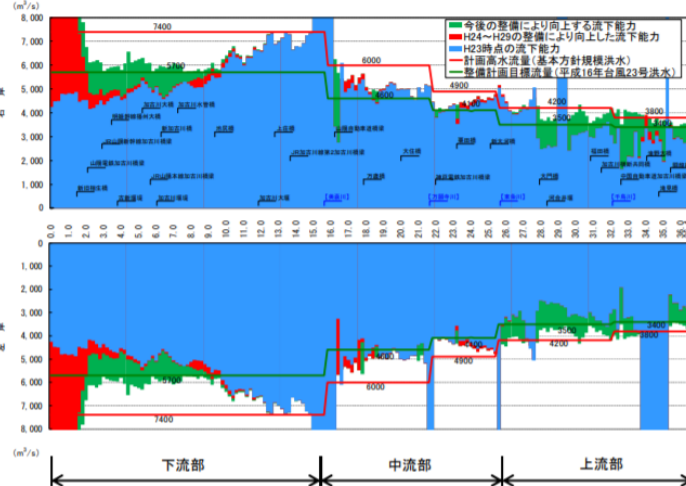
○ 加古川において、河積不足や堤防の未整備等により治水安全度が低い箇所があり、整備計画の目標安全度に対して整備途上である。特に、下流部は資産が集中しており、ひとたび氾濫すれば甚大な被害が予想される。

■現況河道(平成29年度末時点)における氾濫想定(基本方針規模洪水)

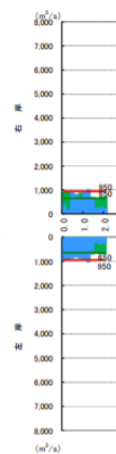


浸水面積 約5,727ha
浸水区域内人口 約185,540人
浸水区域内家屋数 約70,460戸
被害総額 約30,961億円

■流下能力図(加古川)



(東条川)



神戸新聞 2019.10.14



大量の水流入 限界超え

堤防決壊、広範囲の大雨で

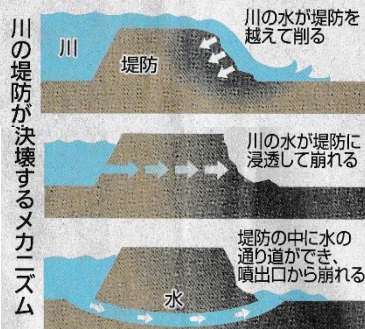
台風19号の大雨によって各地で起きた河川堤防の決壊や氾濫。強い雨が広範囲で降った結果、大きな河川が水を収容しきれなくなった。一方、支流の川でも増水した本流に水を送り込めなくなる「バックウォーター現象」が起きた可能性があるという。

中小河川 本流に遮られ氾濫か

大規模な洪水が起きた長野県千曲川。国土交通省「自然地理学」によると、水害が広がっており、千曲川の流れている千曲川左岸部分には活断層「野盆地西縁」の地形だという。



秋山川の堤防が決壊し、市街地に流れ込む濁流＝13日午後0時46分、栃木県佐野市赤坂町



千曲川は幅が狭まり、上流側の水位が高くなる特徴がある。広内教授は「被災地のある千曲川などが運んだ土砂が積もった氾濫原と呼ばれる平野で、周辺では1983年にも洪水が起きている」と話す。加えて決壊地点は国土交通省千曲川河川事務所も常々警戒していた場所だ。長々と警戒していた場所が、大規模な千曲川で堤防の整備が追いつかず、万行康文郎所長は「堤防の高さが他よりも数十センチは低い所だった」と悔しさをにじませた。今回の浸水域は水がたまりやすい低地で、水田として利用されてきた。多数の車両が水没したJR東日本の新幹線車両基地もこの中だ。堤防の決壊は「二つづつを越えてあふれ出した水が外側の斜面を削る」「堤防

バックウォーター現象 (イメージ)



を造る土に水が染みこんでもうくなり崩壊する」「堤防内にできた通り道から水や土砂が外側に噴出し、そこから崩れる」といったケースが知られている。布村明彦中央大学教授（災害情報学）は「広域で大雨が降るほど大きな河川は決壊しやすい」と指摘。大きな河川は急激に増水しにくい、今回は、多くの川から大量の水が一気に押し寄せたため限界を超え、決壊や氾濫につながった。万行氏によると、千曲川の堤防の決壊は水が堤防の上を乗り越えるタイプだという。

これは別に、比較的小規模な川に特徴的な現象もあった。水流が強い大きな河川が支流の流れをせき止める「バックウォーター現象」だ。西日本豪雨では岡山県倉敷市でも見られた。川崎市では、多摩川沿いで水没したマンションで男性1人が亡くなった。宇都宮大の池田裕一教授（河川工学）は、この水害は多摩川に注ぎ込む小規模の川でバックウォーター現象が起き、この川の水があふれたことが原因とみている。