

2023.5.17

災害リスク情報 <号外>

令和5年5月7日から8日の大雨による兵庫県伊丹市の天神川の氾濫

【要旨】

令和5年5月7日から8日の大雨により兵庫県伊丹市で天神川が氾濫しました。被害に遭われた皆様には心からお見舞い申し上げます。

本レポートでは天神川の堤防の決壊、氾濫の概要について、現場の状況と気象状況等をもとに報告します。なお、本レポートは令和5年5月15日時点での情報に基づいて作成しています。

1. 天神川の氾濫

兵庫県伊丹市を流れる天神川では令和5年5月8日未明に堤防が決壊した。決壊地点（伊丹市荒牧6丁目）では河川工事が行われており、川幅約14メートルを土のうで半分に区切り、左岸側だけ川の水を流していた。工事は出水期（6～10月）を避けていたが、県の想定を超える降水により川が増水し、左岸側の堤防が決壊した。40代女性が足首を捻挫する軽傷を負い、1棟が床上浸水、11棟が床下浸水（詳細調査中）する被害が発生した。8日1時55分に伊丹市では901世帯、2,088人に対し避難指示が発令されたが、5時までに解除された。8日8時には30メートルにわたる決壊箇所の仮締切りを設置し、市街地への洪水氾濫をとめる応急対応を完了した。

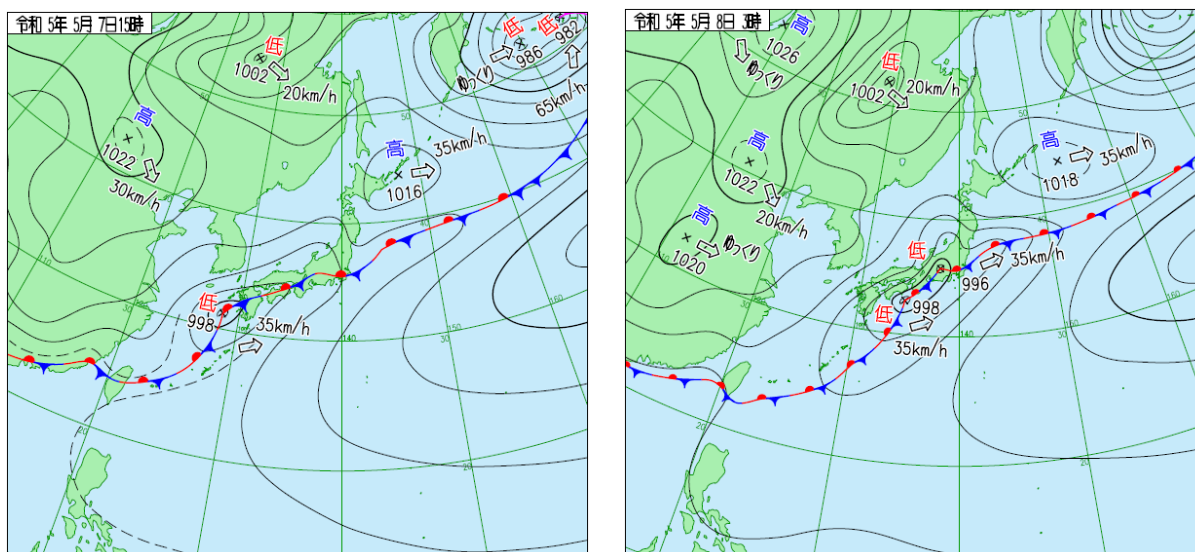


【図1】現地の状況（当社撮影）

2. 令和5年5月7日から8日の気象状況

（1）日本付近の気象状況

令和5年5月7日15時頃の時点で、日本の東から本州を通して東シナ海に前線が伸びており、東シナ海の前線上には低気圧があり東北東へ移動していた。日本のはるか東には高気圧があり、前述低気圧との間の等圧線の間隔が狭く、南よりの風が強く吹いていた。高気圧の縁辺を回る暖かく湿った空気が前線や低気圧に向かって流れ込み、大気の成層状態が悪化し降水が強化された。実際、東シナ海では雷を伴い非常に激しい雨が解析されている。当該低気圧は8日3時に四国沖に移動し、前面の前線上のキンク（折れ曲がり）に新しく低気圧が発生した（図2）。



【図2】地上天気図（左 7日15時／右 8日3時）（気象庁^{2) 3)}

(2) 天神川堤防決壊箇所付近の気象状況

天神川堤防決壊前の7日、東シナ海にあった低気圧の接近に伴い、強雨域は兵庫県の方へ移動した。気象庁の観測地点のうち堤防決壊箇所にもっとも近い「豊中」では6日夜遅くから弱い雨が継続していたが、7日夕方から次第に雨が強くなり、日付が変わる頃にピークを迎えた（表1）。8日0時10分には前1時間降水量が28.5 mmの強い雨を観測した。また、3時20分には前24時間降水量が162.5 mmとなり、5月としては観測史上最大の降水量を観測した（図3）⁴⁾。天神川の伊丹市の上流側に位置する宝塚市の観測地点「逆瀬川」（国土交通省）では7日24時に1時間降水量41 mmを観測した。伊丹市と西宮市には7日22時53分到大雨警報（土砂災害）が、8日0時12分到大雨警報（浸水害）が、0時15分には土砂災害警戒情報が発表されたが、洪水については洪水注意報の発表にとどまった。

なお、「豊中」の日降水量の観測史上最大値は272 mm（昭和58年9月28日）、2位は208.5 mm（平成27年7月17日）、3位は207 mm（平成6年9月7日）であり、出水期の記録に比べると24時間降水量162.5 mmは小さい（24時間降水量は日降水量以上となる）。

【表1】5月7日夕方から5月8日明け方までの1時間降水量（豊中）（気象庁⁴⁾）

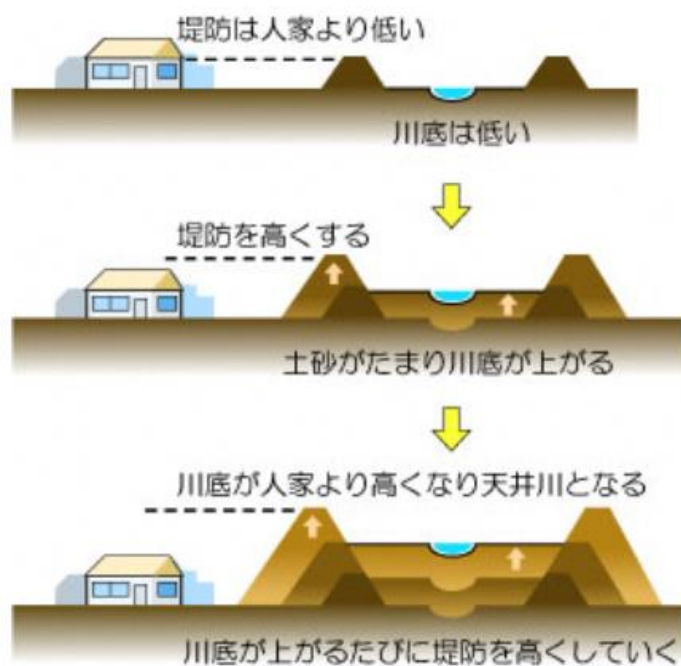
日	時	降水量 (mm)
5 月 7 日	18	6.0
	19	5.5
	20	10.5
	21	15.0
	22	11.5
	23	8.0
	24	22.0
5 月 8 日	1	24.0
	2	11.0
	3	5.0
	4	0.5
	5	0.0
	6	0.0



【図3】 5月8日の24時間降水量の日最大値（気象庁⁵⁾）

3. 天井川の危険性

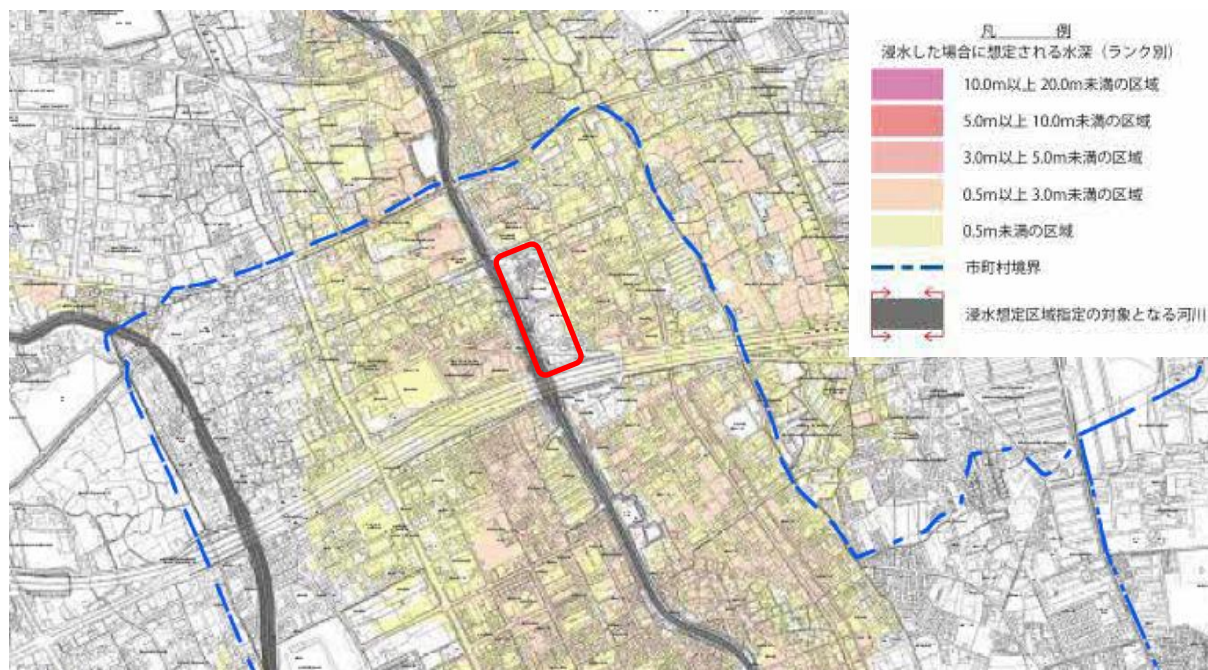
天神川は武庫川水系の2級河川で、いわゆる「天井川」である。天井川とは付近の地面よりも川底が高い位置にある川を指す。流れる土砂が多い川に堤防を設置されると氾濫が発生しにくく流路が固定される。固定された流路に土砂が堆積し、川底が高くなり、ついには付近の人家を超えた高さとなってしまう（図4）。天井川が氾濫するとあふれた水を川に戻すことが困難になり、被害が拡大する懸念がある。



【図4】 天井川の形成過程（国土交通省⁶⁾）

4. 洪水浸水想定区域図と被災地域

図5は武庫川水系武庫川の計画規模（100年に1回程度起こる大雨：24時間降水量247mm）の洪水浸水想定区域図で、天神川堤防決壊箇所付近（伊丹市荒牧6丁目）の左岸側を赤枠で示している。決壊箇所付近の左岸側は概ね浸水想定区域には該当していない。5月の想定を超える量の雨が降ったこと、工事中で川幅が狭くなっていたこと、天神川が天井川であったことなど、複数の条件が重なり、今回の災害が発生したと考えられる。



【図5】天神川堤防決壊箇所付近の洪水浸水想定区域図（計画規模）（兵庫県⁷⁾の資料を編集）

5. 今回の災害から得られる教訓

今回の天神川で発生した氾濫の特徴をまとめると、以下のとおりである。

- ・河川工事により川幅が普段の半分ほどに狭くなっていた。
- ・発達した低気圧の影響により5月としては想定外の記録的な大雨が降った。
- ・大雨警報は発表されていたが、洪水については注意報の発表にとどまった。
- ・天神川が周囲の標高より川底の高い天井川であり、天神川流域は浸水被害が発生しやすい地域であった。
- ・100年に1回程度の大雨（24時間降水量247mm）による浸水想定区域に該当しない地区で浸水被害が発生した。

以上より、通常であれば河川氾濫が発生する降水量ではなかった可能性が高いと考えられる。また、天神川が天井川であり氾濫リスクが高い地域であるものの、洪水浸水想定区域図を確認すると当該地区は浸水想定区域に該当せず、浸水対策への意識が向きにくかった可能性もある。河川工事という特殊な事情あったものの、浸水想定区域外の地区でも条件が重なると災害が発生し得ることが教訓になる事例ではないだろうか。

工事施工時の危険想定レベルをより厳格にする必要もあるが、日頃より防災についてあらゆる可能性を考え、有事に備えることが緊急時の対応力を高めることにつながる。気象状況は時々刻々と変化

し予想を超えた事象を引き起こすこともあるため、大雨などが予想されるときは随時天気予報や自治体等の情報を入手し、早めの対策・行動が重要である。

関西支店 リスクマネジメントグループ
主任コンサルタント（気象予報士） 古川峻仁

参考文献

- 1) 兵庫県 「令和 5 年 5 月 6 日からの大雨の影響による被害等について（第 5 報）」
<https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk42/documents/torimatome5.pdf>
- 2) 気象庁 過去の天気図（1 日表示） 2023 年 5 月 7 日の天気図
<https://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/wxchart/quickdaily.html?show=20230507>
- 3) 気象庁 過去の天気図（1 日表示） 2023 年 5 月 8 日の天気図
<https://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/wxchart/quickdaily.html?show=20230508>
- 4) 気象庁 過去の気象データ検索 豊中（大阪府）
<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>
- 5) 気象庁 最新の気象データ 降水の状況 24 時間降水量の日最大値
https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/pre_rct/index24_rct.html
- 6) 国土交通省 国土技術政策総合研究所 河川用語集～川のことば～ 天井川（てんじょうがわ）
<http://www.nilim.go.jp/lab/rcg/newhp/yougo/words/068/068.html>
- 7) 兵庫県 武庫川水系武庫川 洪水浸水想定区域図 計画規模
https://web.pref.hyogo.lg.jp/ks13/documents/muko_keikakukibo_1-4.pdf

本誌は、マスコミ報道など公開されている情報に基づいて作成しております。
また、本誌は、読者の方々に対して企業のリスク管理向上に役立てていただくことを目的としたものであり、事案そのものに対する批評その他を意図しているものではありません。

MS&AD インターリスク総研株式会社は、MS&AD インシュアランスグループに属する、リスクマネジメントについての調査研究及びコンサルティングに関する専門会社です。
災害や事故の防止を目的としたサーベイや各種コンサルティングを実施しております。
コンサルティングに関するお問い合わせ・お申込み等は、下記の弊社お問合せ先、またはあいおいニッセイ同和損保、三井住友海上の各社営業担当までお気軽にお寄せ下さい。

お問い合わせ先

MS&AD インターリスク総研株式会社 <https://www.irric.co.jp/>

関西支店

大阪府大阪市中央区北浜4-3-1 淀屋橋odonaビル TEL:06-6220-2913

<自然災害リスクコンサルティングメニュー>

1. 自社物件の自然災害リスクを網羅的に把握したい
→ハザード情報調査
地震、津波、風水災等のハザード情報（ハザードマップ等）を収集・整理し、報告書にまとめて提供します。
2. ハザードマップでは不明瞭な自社物件の水災リスクを把握したい
→水災対策コンサルティング
河川の氾濫や局地的大雨を想定した水災シミュレーションをベースに、事業継続計画（BCP）の見直しを含む各種アドバイス・サービスを提供します。
3. 不動産証券化をするため、地震PMLを知りたい
→地震リスク評価
資料（建物構造、階数、保険金額、用途、建築年など）を基に地震発生時の予想最大被害額（PML）を算定し、報告書にまとめて提供します。

不許複製／Copyright MS & AD インターリスク総研 2023