

市川（姫路市）で河川改修の効果を発揮

— 平成29年台風第18号の増水に対し安全安心を提供！ —

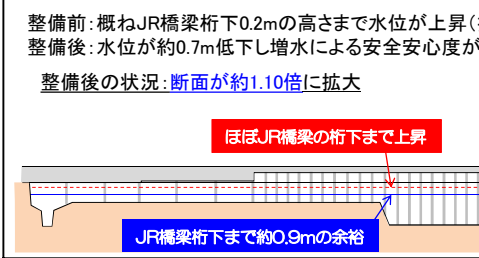
概要
 > JR橋梁工区では、平成29年5月に広域河川改修事業により低水路拡幅工事が完成。



台風第18号豪雨の状況

市川流域で台風に伴う集中豪雨を観測

		単位(mm)
		平成29年9月 台風第18号
姫路 (姫路市)	時間最大	54
	3時間最大	98
	24時間最大	115
福崎 (福崎町)	時間最大	57
	3時間最大	114
	24時間最大	140
神崎 (神河町)	時間最大	44
	3時間最大	93
	24時間最大	120



船場川（姫路市）で河川改修の効果を発揮

— 台風第16号の増水に対し安全安心を提供！ —

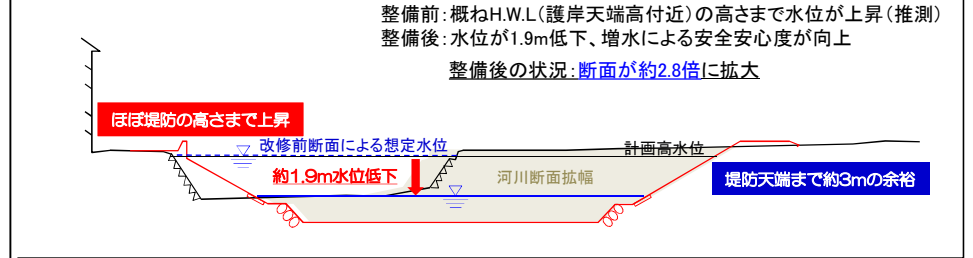
概要
 > 近年では平成16年台風第23号で浸水家屋179戸、平成24年台風第4号では浸水戸数4戸の浸水被害が発生。
 > 流域治水対策事業により、河道改修、橋梁架替を実施中。



台風第16号豪雨の状況

姫路地点で、短時間ながらも豪雨を観測

		単位(mm)
		船場川 (姫路市)
平成23年9月 台風12号	時間最大	42
	24時間最大	227
平成28年9月 台風16号	時間最大	15
	24時間最大	96



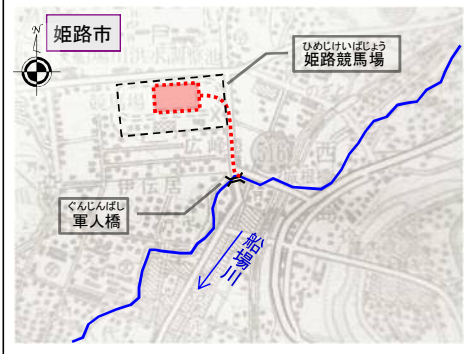
船場川（姫路市）で洪水調節池の効果を発揮

－ 台風第23号の増水に対し安全安心を提供！ －

概要

- 近年では平成16年10月の台風第23号により、床上浸水12戸、床下浸水167戸の浸水被害が発生。
- 調節池等整備事業により、姫路競馬場に洪水調節池を整備中。

位置図



事業概要

年超過確率1/15規模の洪水による浸水被害を防ぐため姫路競馬場内のグラウンドを掘り下げて12万m³を一時的に貯留できる洪水調節池を整備

事業期間：平成21～29年度
事業費：約47億円

完成イメージ
常時



台風第23号豪雨の状況

姫路地点で、短時間ながらも豪雨を観測

		単位(mm)	
		船場川 姫路 (姫路市)	
平成2年9月 台風19号	時間最大	29	
	24時間最大	225	
平成16年10月 台風23号	時間最大	32	
	24時間最大	153	

事業効果

洪水貯留のイメージ

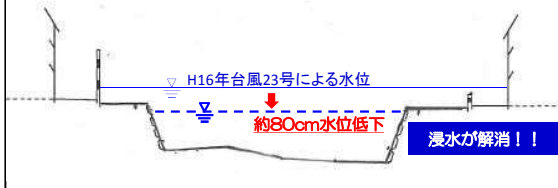


洪水調節池より下流域の本川状況



整備前：水位が護岸天端高を越え、背後の家屋等が浸水した。

整備後：水位が約80cm低下し、増水による安全安心度の向上が期待できる



雨水貯留施設（福崎町）の洪水調節効果

市川流域において8月豪雨による雨水を約500m³ (25mプール1.4杯分相当)貯留！

概要

- 市川流域では、河川対策と併せ、「ためる」対策として学校・公園・ため池等で貯留施設整備を予定。
- まず、県立高校など県有施設で率先して整備予定。
- 平成25年度に兵庫県立大学、平成28年度に福崎高校で校庭貯留施設を整備。

位置図



降雨の状況

平成29年8月豪雨(単位:mm)

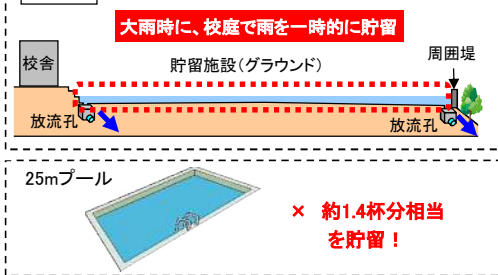
	福崎
時間最大	38
24時間最大	44

概要と事業効果

校庭に全容量約820m³の約6割に相当する約500m³を貯留！

最大貯留容量	8月豪雨時の貯留量
820m ³	500m ³
25mプール 2.3杯分に相当	25mプール 1.4杯分に相当

概念図



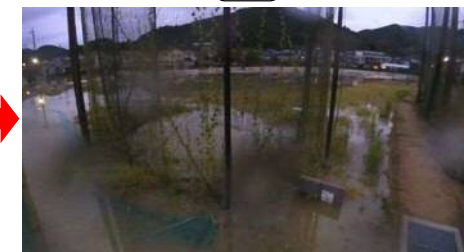
× 約1.4杯分相当を貯留！

貯留状況

平常時



貯留時



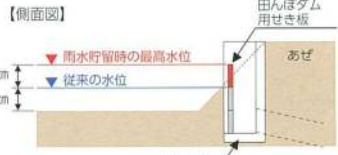
田んぼダムにおける流出抑制効果を確認

ー 平成23年台風12号に対し、田んぼダムにより約190m³の水を流出抑制！ ー

概要

田んぼダムとは、通常の排水柵に田んぼダム用堰板を設置することで、雨水を一時的に田んぼに貯留するものです。

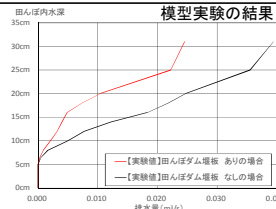
既存の堰板の上に、「田んぼダム用堰板」を設置することで、普通の雨は切欠きから排水され、激しい雨の時には、水位が上昇し、堰板から越流して排水されます。



田んぼダム用堰板の効果を把握するために、模型を用いた実験を実施。

模型実験

- 田んぼダム用堰板を設置した場合と設置しない場合において、排水実験を実施。
- 一筆排水柵からの排水量を実験結果より算定し、田んぼ内の水深と排水量の関係を整理。



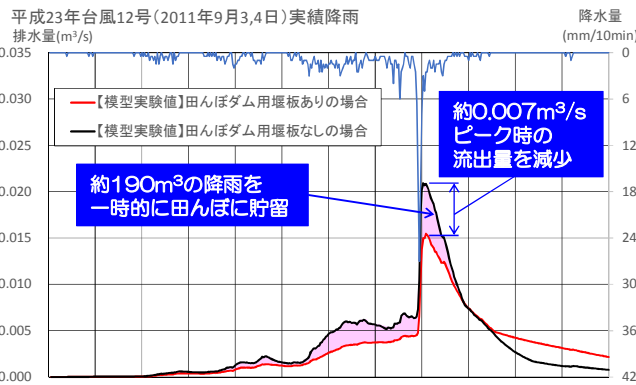
事業効果

- 模型実験結果を用いて、平成23年台風12号における田んぼダムにおける流出抑制効果を試算。
- 田んぼダムを整備することで、標準区画である3000m²の田んぼにおいて、約190m³の降雨を田んぼに一時的に貯留し、ピーク時における降雨流出を約0.007m³/s低下させます。

25mプール(約360m³)の約1/2の水が、洪水時に田んぼへの貯留が可能と試算される。

ただし、田んぼダム用堰板を設置することで、田んぼ内の水深が上昇するため、畦畔の管理(高さ等)が十分に必要と考えられる。

(平成23年台風12号におけるピーク水深)
 ・田んぼダム用堰板を設置した場合：約22cm
 ・田んぼダム用堰板を設置しない場合：約17cm



※平成23年台風12号における降雨は、気象庁姫路測候所における日最大1時間降水量において観測史上最大(1948年2月~2018年2月)の降雨である。

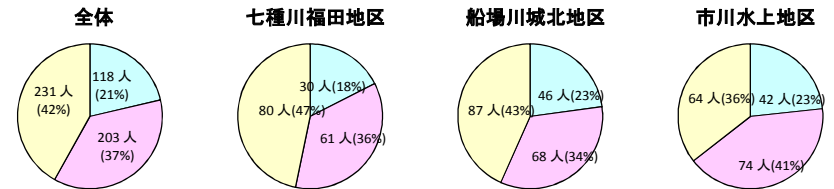
田んぼダムによる流出抑制効果

総合治水(減災対策)に関するアンケート結果

【回答数 七種川:175、船場川:202、市川:183】

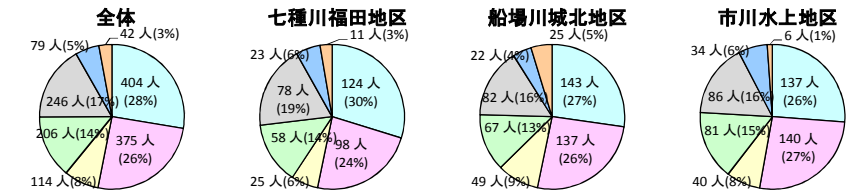
問1 「総合治水」とは、どんな取り組みか知っていますか。次の中からお選びください。

言葉も内容も知っている 言葉は知っているが、内容は知らなかった 知らない



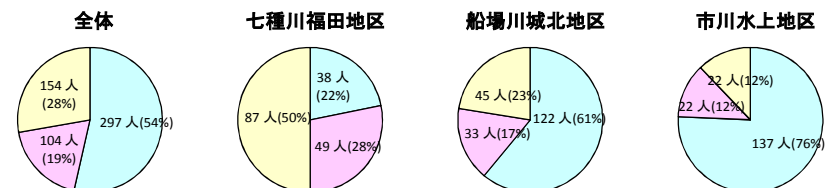
問2 県市町が進めている、以下の「そなえる」対策のうち、どれが効果的だと思いますか。次の中からお選びください。(いくつでも)

- 【浸水地域の周知】大雨が降った場合に浸水や家屋倒壊の可能性がある地域を知っておく
- 【雨量・水位情報等の発信】大雨の際に雨量や河川の水位、カメラ映像等をリアルタイムでお知らせする
- 【防災教育・防災学習】浸水による被害の軽減に関する研修会や講習会などを開催する
- 【防災体制の強化】浸水の際の要援護者の支援体制や自主防災組織の結成促進や防災リーダーの育成などの体制を強化する
- 【防災マップの活用】浸水が想定される際に円滑な避難ができるように防災マップの作成支援や活用方法の講習会などを行う
- 【早期の生活再建】浸水被害から早期に生活を再建できるよう水害保険等へ加入いただく
- わからない



問3 「浸水地域の周知」の取り組みの1つである、「洪水ハザードマップ」を各戸配布していますが、保管されていますか。次の中からお選びください。

保管している 紛失した わからない

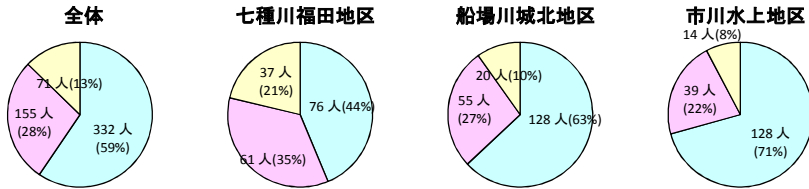


総合治水（減災対策）に関するアンケート結果

【回答数 七種川：175、船場川：202、市川：183】

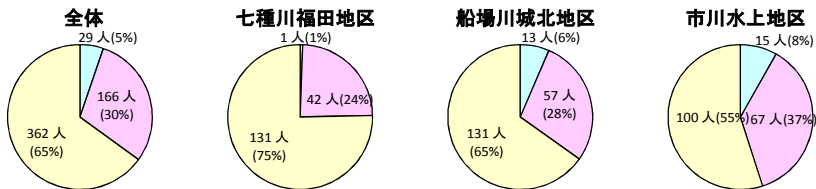
問4 浸水が想定される際に円滑な避難が実施できるように、お住まいの浸水情報や最寄りの避難所・避難経路等を事前に把握されていますか。次の中からお選びください。

- 浸水情報や最寄りの避難所・避難経路も把握している
- 浸水情報や最寄りの避難所・避難経路は把握していない
- わからない



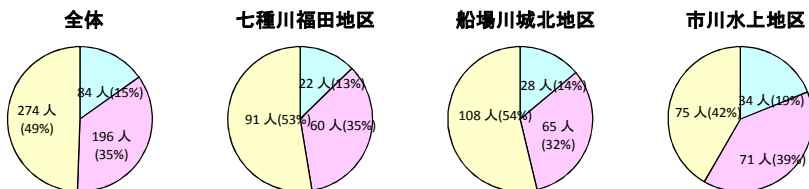
問5 「浸水地域の周知」の取り組みの1つである、大雨が降った際に浸水すると想定される地域や浸水の深さをインターネットやスマートフォンで見ることができる「CGハザードマップ」を知っていますか。次の中からお選びください。

- 知っているし、使ったこともある
- 知っているが、使ったことはない
- 知らない



問6 「雨量・水位情報等の発信」の取り組みの1つである、スマートフォン等に緊急気象情報や避難情報などをお知らせする「ひょうご防災ネット」を知っていますか。次の中からお選びください。

- 知っているし、登録もしている
- 知っているが、使ったことはない
- 知らない

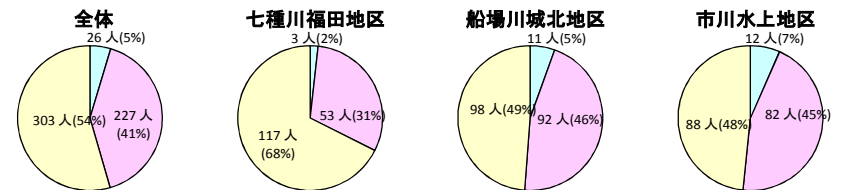


総合治水（減災対策）に関するアンケート結果

【回答数 七種川：175、船場川：202、市川：183】

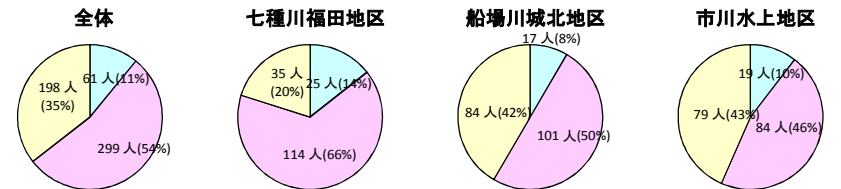
問7 「防災マップの活用」の取り組みの1つである、自治会や地域の住民で話し合い、地図に危険箇所や避難経路を記入してつくる「自主防災マップ・避難マップ」を知っていますか。次の中からお選びください。

- 知っているし、つくったこともある
- 知っているが、つくったことはない
- 知らない



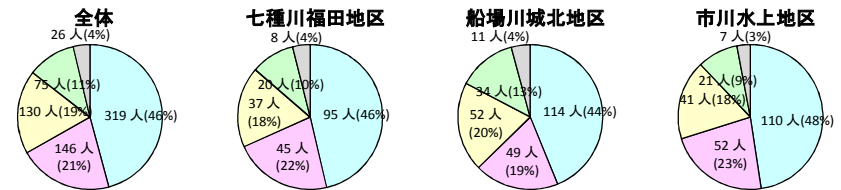
問8 「早期の生活再建」の取り組みの1つである、あらゆる自然災害にそなえる兵庫県が推進する「フェニックス共済」を知っていますか。次の中からお選びください。

- 知っているし、加入もしている
- 知っているが、加入はしていない
- 知らない



問9 水害に備え、自分や家族を守るために、誰が最も主体的に活動すべきだと思いますか。次の中からお選びください。

- 自分や家族
- 市町など身近な自治体
- わからない
- 町内会や自治会、水防団など地域の団体
- 国や、県など広域な自治体

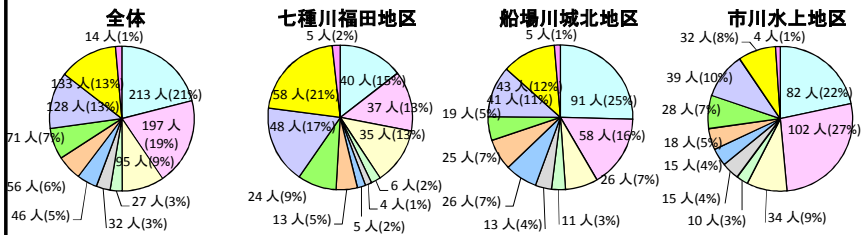


総合治水（減災対策）に関するアンケート結果

【回答数 七種川：175、船場川：202、市川：183】

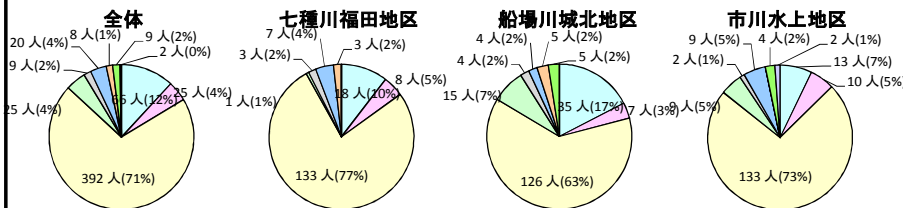
問10 水害に備え、あなたがしている取組は何ですか？次の中からお選びください。（いくつでも）

- 洪水ハザードマップや避難経路等の事前確認
- 降雨時における河川の水位・カメラ画像や避難勧告等の確認
- スマートフォン等に緊急気象情報や避難情報などをお知らせする「ひょうご防災ネット」等の登録
- 雨水をためる設備（家庭用雨水貯留タンクなど）の設置
- 水害に関する知識を高める防災学習等への参加
- 大雨を想定した防災訓練への参加
- 洪水時でも浸水しないために行う建物のかさ上げ等
- 水害に備えた保険（兵庫県のフェニックス共済など）への加入
- 何かしたいが、どうすればいいのかわからない
- 何もしていない
- その他



問11 あなたのお住まいについて、次の中からお選びください。

- 1戸建て住宅等に居住（階層不明）
- 1戸建て住宅等に居住（1階建）
- 1戸建て住宅等に居住（2階建）
- 1戸建て住宅等に居住（3階建以上）
- マンション・アパート等に居住（階層不明）
- マンション・アパート等に居住（1階に居住）
- マンション・アパート等に居住（2階に居住）
- マンション・アパート等に居住（3階以上に居住）
- その他



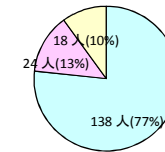
総合治水（減災対策）に関するアンケート結果

【回答数 七種川：175、船場川：202、市川：183】

【市川水上地区】問1 近年、大雨による水害が全国各地で発生していますが、市川でも鬼怒川のような堤防の決壊のおそれがあるとお考えですか。次の中からお選びください。

- 堤防決壊のおそれがあると思っている
- 堤防決壊はないと思っている
- わからない

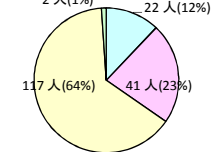
市川水上地区



【市川水上地区】問2 平成23年台風18号では、生野橋の下流で堤防まであと1mのところまで市川の水位が上がり、市内にも避難勧告が発令されましたが、避難されましたか。次の中からお選びください。

- 避難所に避難した
- 住宅の2階以上または最寄りの高い建物に避難した
- 避難していない
- 姫路市に不在であったので、わからない

市川水上地区



総合治水（減災対策）に関するアンケート結果

【回答数 七種川：175、船場川：202、市川：183】

総合治水の「そなえる」（減災対策）取り組みに関するご意見があれば、以下にご記入ください。

各地区の主なご意見は以下のとおり。

【七種川（福田地区）】

- ・ 早期に福崎高校敷地内の雨水排水処理、そして福崎駅北踏切下の水路整備が遅れている。すべて県民センターの職務怠慢です。（福崎高校、県土木姫路事務所、JR西日本、福崎町）
- ・ 豪雨が降っているのに、町の放送で緊急放送をされても、家の中にいると聞こえないので、意味がない。改善方を要望する。
- ・ 避難所に必要な備品等が無い

【船場川（城北地区）】

- ・ 防災学習への参加が必要だと思います
- ・ リアルカメラは見ていますが、台風等の必要な時は映らない時が多すぎて役に立っていない。もっと整備すべきだと思います。
- ・ ①地域の避難場所が橋を渡る箇所があり、他の地域の避難場所の方が近いので、避難場所は定められた場所以外の所にもOKのようなやり方が良いと思う。
②新しい住宅地開発のとき、災害の起こりやすい所は安易に取組まない方が良いと思う。

【市川地区（水上地区）】

- ・ 町（自治会）単位での避難訓練の実施をして欲しい。
- ・ 水害などについて
最近の雨の降り方が半端なく予想外で予想がつかないので、災害が大きくなってしまっている様に思います。
県、自治体などが早めの情報を知らせてくれる事や、各自個人の家庭でも災害や防災の知識を高めていかななくてはならないと思います。
- ・ 避難箇所周辺が夜間暗く危険、災害時の照明が必要だと思う。また、橋・深い溝等、避難所までの道が危険すぎる。早めの対策が望まれる（ガードレールとか）
☆「避難所」の標示板が小さくて分かりにくい。もっと目立つようにはどうか？

総合治水（減災対策）に関するアンケート＜考察＞

総合治水対策を推進して4年が経過しているが、今回のアンケート結果では、その取組について認識している方が約20%と少ないことが確認できた。

アンケート結果を踏まえて、総合治水の取組について、県民の皆さまにより一層認識していただけるよう、広報紙、インターネット等を通じて一層のPRを行うとともに、洪水時の被害軽減ができるように以下の減災対策の取組を継続して推進していきます。

＜具体的な取組＞

■減災対策（洪水にそなえる対策）

- ① 浸水が想定される区域の指定（浸水想定区域図の作成、洪水ハザードマップの作成、まるごとまちごとハザードマップの設置等）
- ② 県民の情報の把握
- ③ 浸水による被害の発生に係る情報の伝達（インターネット・ケーブルテレビ・コミュニティFM等と連携した情報伝達、ホットラインの構築、水害対応タイムラインの作成、説明会・出前講座等）
- ④ 浸水による被害の軽減に関する学習（総合治水を題材とした映像ソフトの製作、防災マップの作成・支援、活用等）
- ⑤ 浸水による被害の軽減のための体制の整備（訓練の実施、資材の備蓄・提供、避難経路案内板の設置、要援護者避難対策の推進等）
- ⑥ 協定締結に関する取り組み（民間事業者との協定等）
- ⑦ 建物等の耐水機能（電気設備等の高所設置等）
- ⑧ 浸水による被害からの早期生活再建（フェニックス共済への加入促進等）