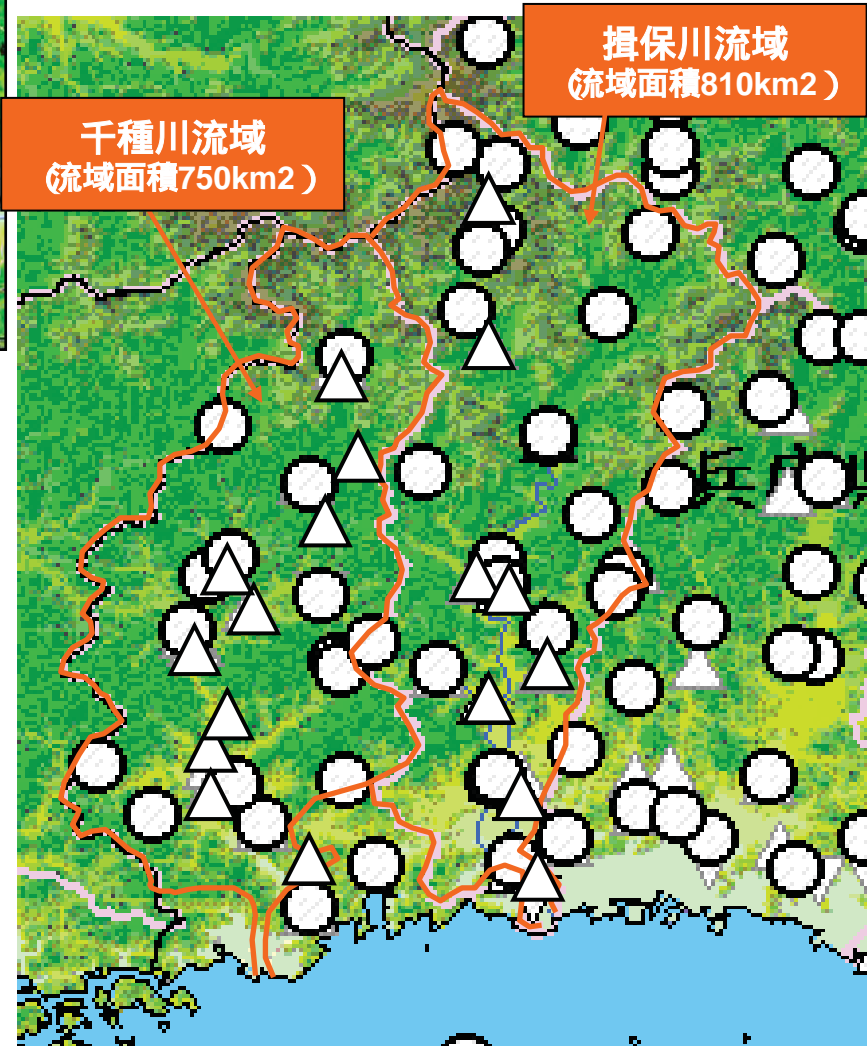
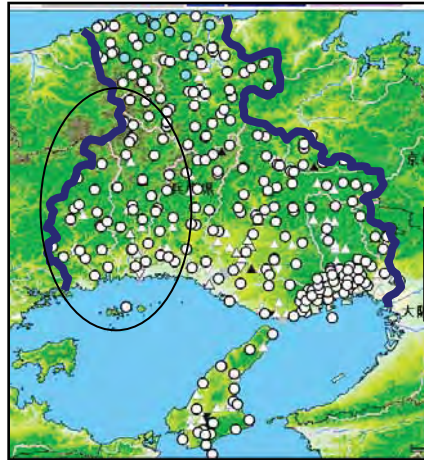


検討方針(案)

区分	検討するための確認事項	現状	課題等	検討すべき項目(案)	論点(案)
河川情報等収集 提供	水文情報(雨量・水位)の観測体制	・(全国(直轄・補助河川など))川の防災情報システム ・(備保川)雨量計17箇所、水位計22箇所、CCTV31箇所(施設監視含む) ・(千種川)雨量計14箇所、水位計10箇所、CCTV4箇所、水守(千種川流域(上流)河川モニタリングシステム)	被災等の河川に水位計、雨量計が未設置箇所がある。 ・(新)洪水時に堤防上の水位局舎が氾濫で水没したりアンテナが倒れたりし水位データの欠測が生じた また、川床に突き刺すかたちの水位観測装置に流木等が衝突【水位観測機能が破壊】	水文観測所配置の見直し追加が必要か データ欠測時の対応	
	急激な水位上昇の把握	雨量観測データは10分ごとに情報を入手 水位観測データは10分ごとに情報を入手	急激な水位上昇を早期に把握ができない。		
	河川情報等の提供 伝達方法	各種河川情報の提供 ・(全国(直轄・補助河川など))川の防災情報 ・(備保川)河川情報システム(防災カメラ) ・(千種川)水守(千種川流域(上流)河川モニタリングシステム)	各種河川情報の提供システムについて住民には周知が十分できていない 住民が簡単に知り得るのか(HPからの入手方法が難しい) 住民に十分な情報提供が可能か	住民への各種河川情報についての周知方法 各種河川情報の利用方法の簡素化	
	被害情報の入手	・(七)災害発生が休日であったこと、地域からの連絡が集中して職員召集の連絡に支障が生じたこと、また局地的豪雨による道路冠水で職員の参集が困難であったこと、町役場が浸水したこと等により被害の情報の把握等に支障	防災拠点が被災した時の代替機能の確保	役場等防災拠点の浸水を想定した体制のあり方 国からの支援活用方法(リエゾン(災害対策現地情報連絡員)の派遣等)	
	既存施設(防災無線、サイレン等)	・(七)佐用町では防災無線は全戸に設置 ・(七)H16被災を経験した久崎地区(佐用町では久崎地区のみの配置)に、県が千種川水位と連携したサイレンを配置 ((七)サイレンの音を聞くなどして、自宅2階や避難所に避難するなど人的被害は少なかった) ・(新)サイレンにて危険な状態が把握できた。できていない人もいた。 ・(七)被災当日には防災無線活用(河川水位情報(久崎)、土砂災害危険情報(全町)を放送、避難情報や避難勧告を放送)	・(新)(七)雨の音が大ききサイレンに気づかない、気づいたがそれぞれではなかった	既存施設の有効活用方法)	
適切かつ迅速な避難のあり方	避難計画(水害時の避難ルートや連絡体制)	・(七)佐用町 六栗市では地域防災計画に避難計画関係に記載			
	避難計画に基づく災害時の避難場所	ハザードマップに記載	(未確認 (佐用町委員会にて整理中))		
	高齢者、要援護者(災害時要援護者)への対応	・(七)災害時要援護者は把握はしている 高齢化率(65歳以上)兵庫県19.8%、六栗市25.7%、佐用町31.7%(全国平均20.1%)	(未確認 (佐用町委員会にて整理中))		災害時要援護者の対応のあり方
	自主防災組織の有無	佐用町では ・(七)自治会単位で自主防災組織を構成している ・(七)災害時要援護者については、各地域の民生委員が把握しており、自治会でも情報共有している ・(七)自治会の役員が中心となり避難の呼びかけを行った			自主防災組織のあり方
	ハザードマップの避難への活用	・(七)ハザードマップは全戸に配布、集会所に掲示、佐用町役場HPに掲載 ・(七)各地域において様々な活用されている 地区役員がハザードマップにより危険箇所を自主点検 消防団とともに地域を歩き、自治会でのハザードマップを作成している(旧三日月町) など	ハザードマップで浸水想定がなされていない地区が浸水 ・上記浸水箇所の流出計算は水位データがないため実施できない (浸水想定ををす上で今回の幕山川(大日山川)は流域モデルとなっている)	きめ細やかなハザードマップのあり方 ハザードマップの避難時の活用方法 小河川(三次支川など)のハザードマップへの活用方法	
	避難勧告等の情報の伝達状況	・(七)避難勧告は発令 ・(七)防災無線を活用	・(七)避難勧告等の情報が上手く伝達されたか未確認(佐用町委員会にて整理中)		避難勧告等情報伝達のあり方 (七)避難に関する伝達方法について、(佐用町委員会にて整理中)結果を受け、今後設定方法などのあり方)
	避難勧告等発令時期	・(七)避難勧告時期については佐用町で精査中 佐用町では21時20分に避難勧告を発令	(未確認 (佐用町委員会にて整理中))		急激な水位上昇に対応ができない (七)避難に関する勧告発令タイミングについて、佐用町委員会にて整理中)結果を受け、今後設定方法などのあり方)
避難経路 場所の安全性	・(七)早期の各自判断での避難の実施(避難数としてはピーク時に2,291名が避難) ・(七)避難時における多くの犠牲者(避難途中10名) ・(新)浸水による上昇速度が速く開かないため避難できず2階への避難 ・(新)避難経路を山側遠回り避難	・(七)避難時における安全の確保		安全な経路、場所確保のあり方 (氾濫流解析における行動計画策定支援)	
防災意識の向上	防災意識(H16年災害の教訓)	・(七)久崎地区では5年前に浸水被害があり、防災意識は高い ・(七)過去の災害(H16)を教訓として、自宅の2階や避難所に避難したことでの人的被害が少なかった ・(七)(新)佐用町では過去にも水害を経験しているが、想定を超える規模の降雨により避難行動等に遅れが生じた		防災意識の向上(避難場所への行動を自主判断等)方法 被災を経験してから長期間の経過後における意識の薄れに対する対応	
	ハザードマップについて認識はしていたか	・(七)ハザードマップは全戸に配布、集会所に掲示、佐用町役場HPに掲載 ・(七)各地域において様々な活用されている 地区役員がハザードマップにより危険箇所を自主点検 消防団とともに地域を歩き、自治会でのハザードマップを作成している(旧三日月町) など 認識のあり方等について、アンケートを実施(土木学会)	(未確認 (佐用町委員会にて整理中))	ハザードマップの認識手法	
	地域における防災訓練等実施	・(七)各地区で毎年1回は防災訓練を実施している(地震や火災を想定) ・(七)蒲原科学公園都市に県の広域防災拠点、さらに旧町単位で毛布や非常食、資材などの備蓄倉庫がある	洪水を想定した訓練と、地震、火災を想定した訓練との違い	洪水をも想定した訓練のあり方	
水防活動	水防活動	・(新)消防署が浸水し署員が現場にたどり着けなかった ・(新)消防車・公用車が水没	・(未確認)	超過洪水時における水防活動のあり方	
河川整備について	河川整備状況	過去の被災箇所、危険箇所等の整備済み区間を除いては未改修の箇所が多く存在する。 改修済み区間においても、超過洪水により堤防越え(溢水)浸水が発生。	溢水における裏法洗掘による堤防や護岸の破損・決壊		
	流木	流木による橋梁閉塞での洪水氾濫が拡大(過去出水と比べて流木の量が多かった(?))	・(森林の管理不足による増加の懸念)		超過洪水に対する河川整備のあり方
	土砂	洪水により、(多くの?)土砂が流出し堆積が確認されている 土砂堆積により河川阻害	発生原因が不明確の為に対応が困難		
	氾濫	氾濫における家屋損壊 超過洪水における浸水被害の痕跡(痕跡調査最大で堤防上0.8m、家屋2.16m)	千種川流域内はV字谷地形であり、全面的に氾濫流が発生したため対応が困難		
	災害復旧方法	千種川災害復旧助成事業、災害関連事業、河川災害復旧等関連緊急事業等の実施	浸水被害の解消に向け、今後5年の短期間で千種川の築堤・河道掘削・護岸・橋梁改築等を実施		
その他	マスコミ対応	・(七)マスコミの取材が集中し、業務に支障を生じた ・(七)被害状況を毎日記者発表	・(七)マスコミ対応に時間を要した		
	被災者へのフォローアップ	・(七)佐用町にてこころのケアの巡回、支援メニューにて対応			

揖保川、千種川の水文観測所等の設置数

参考資料 1



揖保川流域の雨量観測所、 水位観測所の数

雨量観測所 : 17箇所
水位観測所 : 22箇所
河川カメラ : 31箇所
(施設監視含む)

千種川流域の雨量観測所、 水位観測所の数

雨量観測所 : 14箇所
水位観測所 : 10箇所
河川カメラ : 4箇所

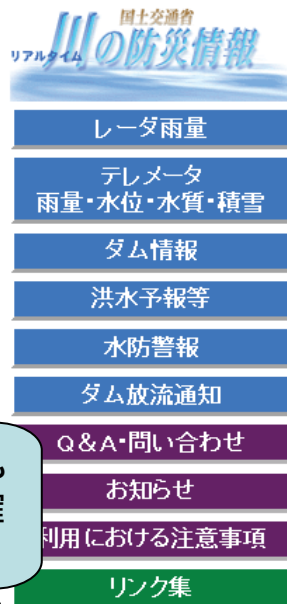
雨量、水位観測所及び河川カメラの数
と設置箇所については精査中

河川情報の提供について (1 / 3)

参考資料 2

インターネットにより全国の河川情報をリアルタイムで提供しています。

提供内容 : レーダ雨量、各観測所の雨量、水位情報、ダム情報など
出水時は 10分ごとの情報を提供



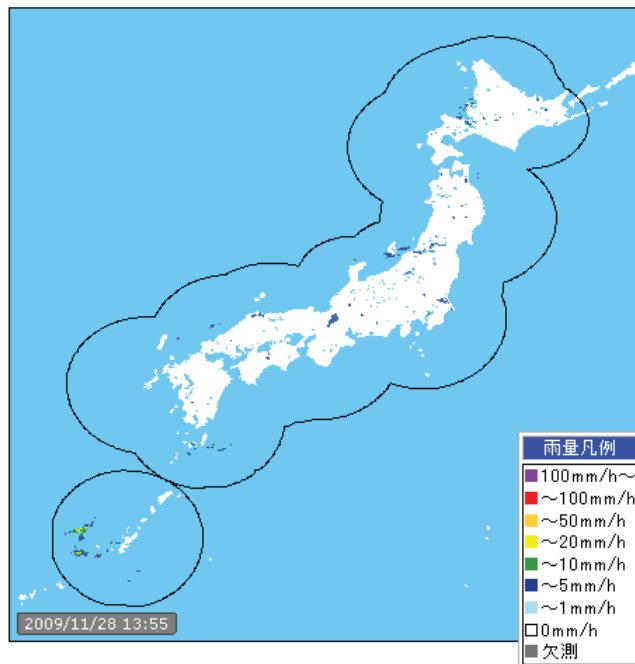
携帯電話でも河川情報が確認できます。

携帯版もご利用ください。
<http://i.river.go.jp/>



- 北海道
- 東北
- 関東
- 北陸
- 中部
- 近畿
- 中国
- 四国
- 九州
- 沖縄

全国レーダ雨量



「洪水予報・水位周知河川」 情報発表状況

地方	洪水予報 水位周知河川
北海道	発表なし
東北	発表なし
関東	発表なし
北陸	発表なし
中部	発表なし
近畿	発表なし
中国	発表なし
四国	発表なし
九州	発表なし

凡例
■ はん濫発生情報
■ はん濫危険情報
■ はん濫警戒情報
■ はん濫注意情報
■ 解除

国土交通省管理の河川を対象としています。

気象警報・注意報

この他にも、国の河川事務所HP、各府県のHPにおいて、雨量、水位等の河川情報、河川カメラの映像を提供しております。

河川情報の提供について (2 / 3)

参考資料 2

河川カメラの映像をインターネットで見ることができます。

例えば、揖保川の河川カメラ映像を見るには・・・
姫路河川国道事務所 HP <http://www.himeji.kkr.mlit.go.jp/>]

映像は 5分ごとに
更新されます。

姫路河川国道事務所 HPのトップページから「揖保川」をクリック

各カメラ映像は5分毎に更新されます。

3箇所の河川映像を見ることができます

映像とあわせ、水位の情報も確認できます。

河川の増水状況が一目でわかり、避難行動に役立ちます。

<http://www1.winknet.ne.jp/~kasen01/pc.html>

千種川流域水位ライブモニタリングシステム「水守 (みずもり)」を試行

兵庫県では、千種川上流の佐用町域において、千種川流域水位ライブモニタリングシステム「水守 (みずもり)」を試行しており、インターネットでの河川情報の提供、携帯電話への情報配信システムの有効性の検証を行っています。

提供内容
各観測所の雨量、水位情報、河川カメラ映像、過去の増水記録

千種川流域(上流)河川モニタリングシステム

おぼろ川(赤川)水(おぼろ川)水守(みずもり)
携帯電話でもカメラ映像が見ることが出来ます。
<http://www1.winknet.ne.jp/~kasen01/pc.html>



河川カメラ映像
リアルタイム雨量

- 日本気象協会「全国の気象・観測情報」
- 日本気象協会「気象」
- 日本気象協会「地震」
- 日本気象協会「津波」

①: 右の図はクリックマップになっており、マップ上の●ボタンを押すと該当する地点の画像が現れます。

②: 画像は、おおむね1分ごとに自動更新しています。画像が更新されない場合は、ブラウザの「更新」または「再読み込み」をご利用ください。

- 水位・雨量情報
- 高度感測カメラ映像
- 高度感測カメラ映像
- 川の水位情報 (携帯電話用)
- 降雨量情報 (携帯電話用)

過去の増水記録
日が増水した様子を閲覧しています。

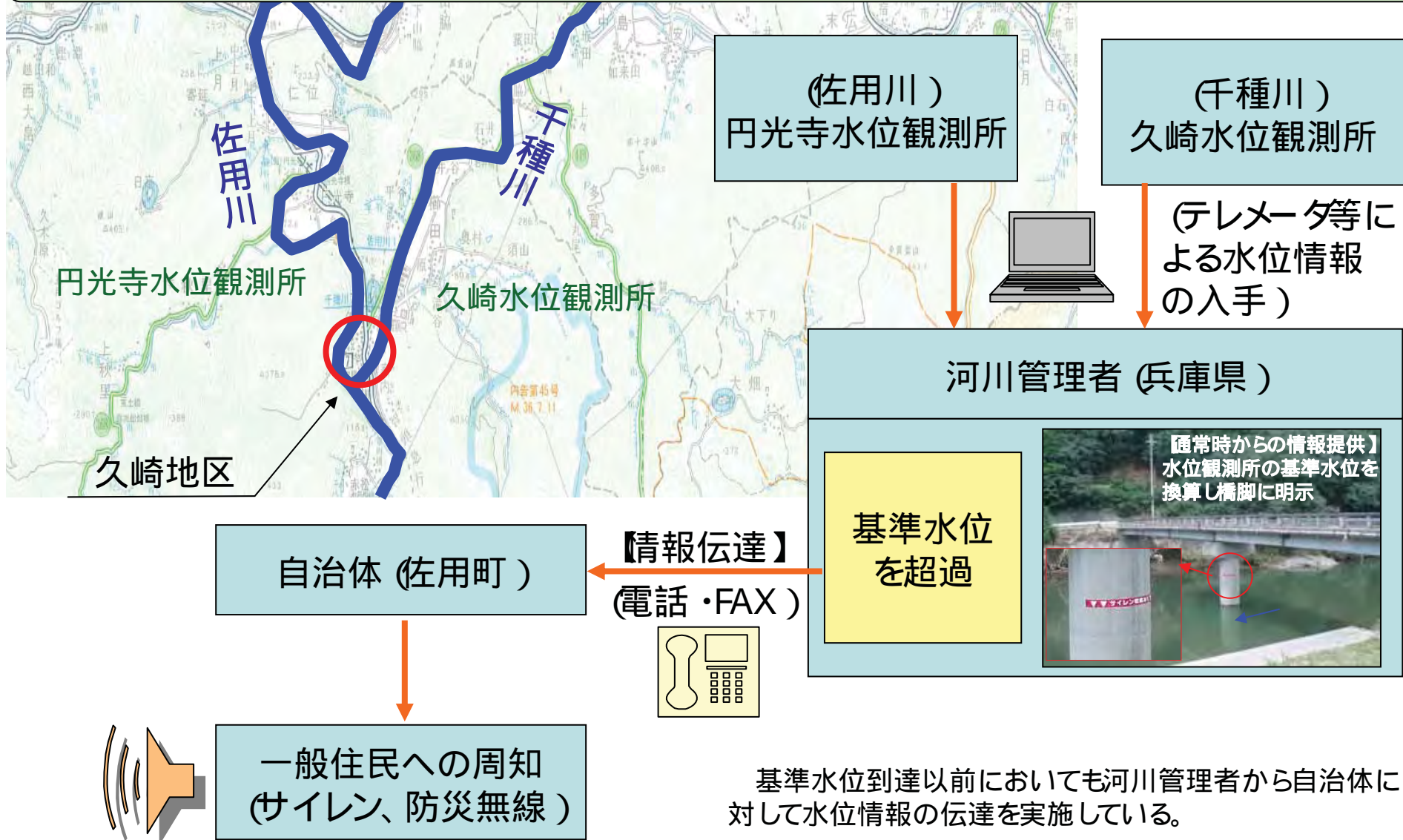


現在、平成21年台風9号出水の状況が、「過去の増水記録」で閲覧できます。迫力ある出水時の貴重な映像ですので、是非一度ご覧下さい。

既存施設 (サイレン、防災無線) の活用

参考資料 3

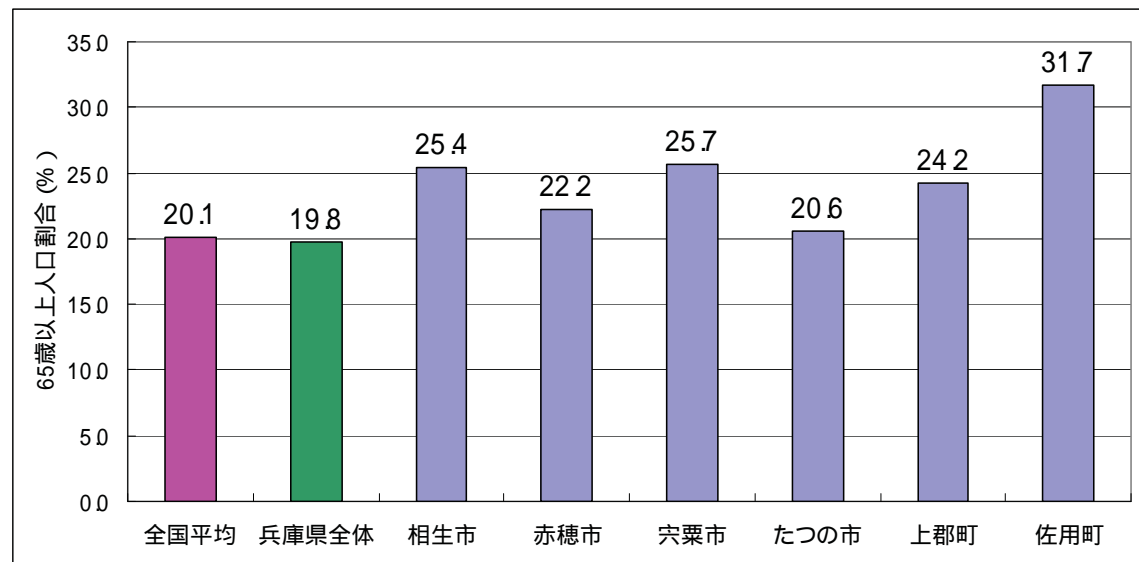
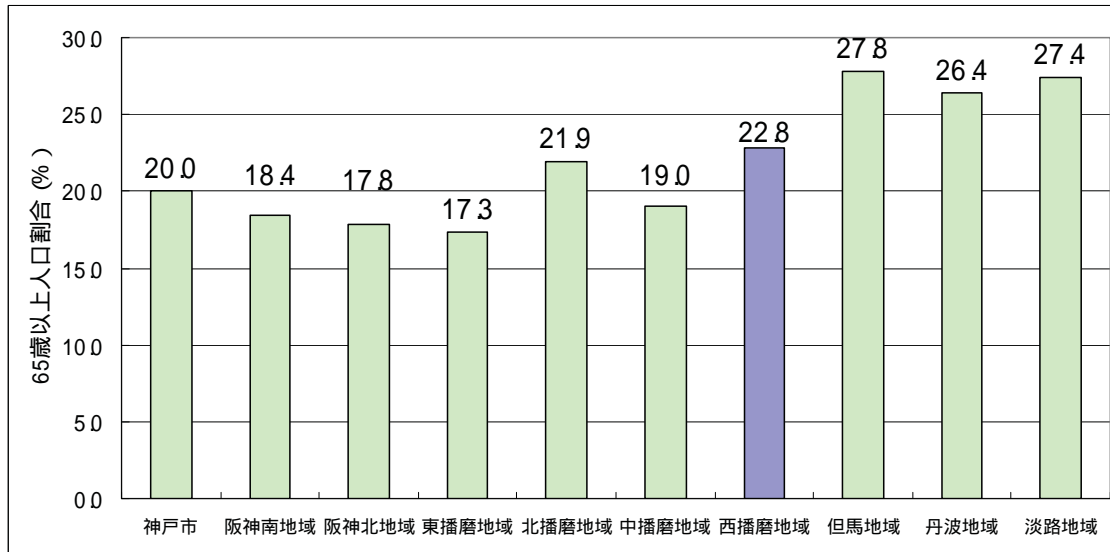
兵庫県では平成 16年台風 23号により大きな被害が発生した地区に警報サイレンを設置し運用している。千種川水系では上郡町と佐用町の 2箇所に設置。佐用町内は久崎地区に設置している。



高齢化について

参考資料 4

千種川水系の関連市町が属する西播磨地域は、県内の他の地域と比べると、65歳以上の人口割合が高い。
千種川水系の関連市町の65歳以上の人口割合は、全国平均、県内全体の割合よりも高い。



国勢調査結果 (平成17年10月現在)

平成21年台風9号の被災状況 (1 / 2)

参考資料5



越水による破堤



越水による破堤



洪水痕跡(堤防天端より80cm)



橋梁の被災



護岸の崩壊



護岸の崩壊



洪水痕跡(佐用町役場98cmの浸水)

平成21年台風9号の被災状況 (2 / 2)

参考資料5

想定を超える降雨により洪水が橋梁を越え、高欄で流木等がせき止められた。これにより橋梁より上流で水位が上昇したと考えられる。

佐用川



千種川



円山川 (参考)



TEC - FORCE 痕跡調査結果

参考資料 6

近畿地方整備局はTEC-FORCEを派遣し、3日間にわたり左用町内50箇所の痕跡調査の支援を実施しました。

80cmの越水深



堤内側からの水流によりネットが川側に傾斜



2m16cm (最大) の浸水深



1m85cm (久崎地区) の浸水深



災害対策現地情報連絡員 (リエゾン) の派遣

参考資料 7

地方公共団体の施設に大きな被害が発生した、または発生する恐れがある場合は災害情報を速やかに共有するために近畿地方整備局より現地情報連絡員を派遣します

〔兵庫県庁に派遣〕

平成21年8月10～12日 (地域河川課職員 1名)

台風9号による兵庫県内の被災情報の把握を行い、災害対策本部に報告

〔宍粟市役所災害対策本部に派遣〕

平成21年8月9～10日 (防災課職員 1名)

台風9号災害により 国道29号 揖保川の被災情報の共有を行う

現地での作業 (宍粟市での活動事例)

事務所、出張所から災対本部への情報提供

国道29号島田地区他の被災状況及び復旧状況

国道29号戸倉地区規制区間の通行止め解除予定

揖保川名畑地区の被災状況及び復旧状況等

災対本部から事務所、出張所への情報連絡

宍粟市内の被災状況、負傷者の有無、孤立住民の有無等

災対本部会議の情報及び復旧対策状況

災害対策本部会議にて、管内の被災状況及び復旧状況を報告

人工透析患者、医療従事者、災害復旧車両の道路通行について、複数の部署から頻繁に問い合わせ



宍粟市災対本部状況写真