

(仮称)武庫川流域減災対策推進方策(案)

参考資料 -1

武庫川流域委員会・委員からの減災対策推進の意見

資料名	ページ
減災対策の具体案に対する委員の意見	1~7
委員からの意見書	
中川委員「減災対策検討会での検討について(提案)」	8
伊藤委員「減災対策検討会『堤防強化対策』について」	11
中川委員「武庫川流域減災対策検討会への提案」	12
岡田委員「減災対策検討会に関する意見書 - 体験的防災論 - 」	22
田村委員「懸案事項と提案」	24
奥西委員「意見書(減災対策検討会)」	30
法西委員「意見書」	34
中川委員「武庫川流域減災対策検討会への提案」	35
伊藤委員「第4回減災委員会提案」	39
奥西委員「意見書(参考資料:減災と防災)」	40
佐々木委員「意見書」	46
中川委員「武庫川流域減災対策検討会への意見書」	49

減災対策の具体案に対する委員からの提案

分類	河川整備基本方針	委員からの推進方策についての提案
<p>1 「知る」</p> <p>水害リスクを認識する</p>	<p>水害リスクの普及啓発</p> <p>流域関係市が自主防災組織等を対象として行うハザードマップを活用した防災教育、地域住民も参加した防災訓練等により平常時からの防災意識の向上を図る。</p>	<p>【中川委員】</p> <p>1.堤防(川)際と堤防から離れた街区ではリスクは同じではない リスクの差を示すことが必要である(示し方の例:浸水深、流速、区域指定等)。 家屋の脆弱性評価も評価項目として追加すべき。(大水害事例の評価結果の文献報告を参照)</p> <p>【中川委員】</p> <p>2.複数河川の氾濫想定 尼崎市での猪名川+武庫川、西宮市での小河川+武庫川は同時氾濫は想定しておくべきである。</p> <p>【中川委員】</p> <p>3.内水+外水を視野に入れる ハザードマップにある外水情報だけでは足りない。堤防から越水(または決壊)するほどの状況においては、すでに内水は排除不能になっている。例えば30cm以上浸水している時点で高齢者・女性・子供の徒歩での避難は困難である。</p> <p>【中川委員】</p> <p>4.情報提供の改善 (a)大規模水害のシミュレーション画像・映像等ビジュアルに理解できるツール(webコンテンツ、ビデオ、DVDなど)の整備 (b)これらコンテンツのケーブルテレビ、県政番組での放映</p> <p>【中川委員】</p> <p>5.小中学校での必修化 浸水想定区域内においては、小学校における減災教育を徹底実施する。豪雨模擬体験、浸水避難(水流)模擬体験などの体験学習と水害リスクの地域特性の理解を促す。 中学校においては、体験学習に加えて、地域のハザードマップを読み取り自宅から避難場所への避難経路を作成させる。いずれも、カリキュラム内容は学校任せにせず、県においてモデル学習内容を複数デザインし提示する。既制作の兵庫県防災学習コンテンツ(兵庫県CGハザードマップ)も活用し、学習成果を家庭に持ち帰れるよう工夫する。</p> <p>【岡田委員】</p> <p>6.防災訓練(疑似体験) 中高生にも社会・体育の総合授業で現場(川原その他)での土嚢づくりの実習等を組み入れることが考えられる。 プールを利用した水流のある状態での歩行訓練が考えられる。 視聴覚に訴えた啓蒙運動をすること(映画・DVD・個人的な体験を聞く等)が考えられる。</p> <p>【中川委員】</p> <p>7.危険度認識調査の実施 下流各市の氾濫想定区域を対象に危険度認識調査を実施する(統計的な調査)。調査では、災害に対する覚悟(耐性)、過去に災害体験がある場合それらが正しく伝承されているか、住民は武庫川を危険と考えているか、などを調べる。</p> <p>【中川委員】</p> <p>8.中小企業への対応 中小企業向け減災対策研修を実施し、ハザード情報を提供する。</p> <p>【田村委員】</p> <p>9.ハザードマップ 住民自ら、ハザードマップをもとにまちの再点検や課題の明確化に取り組む必要がある。 行政はハザードマップ等の情報を丁寧に説明する責任がある。また今後の情報公開時の精度(例えばハザードマップの浸水深)に課題がある。</p>

分類	河川整備基本方針	委員からの推進方策についての提案
		<p>【中川委員】 10.リスクコミュニケーションワークショップの開催 ハザードマップをリスクコミュニケーションツールとして位置づけ、住民と情報提供側(県、市)とで、<u>地区毎の小さな単位(大きくても小学校区単位)で、減災専門家の指導によるワークショップを県で開催</u>する。 ・現状認識→課題の共通理解→対策の検討という手順は共通であるべき。 ・減災対策に直接的に必須ではない価値観の住民相互の衝突を回避するため、減災対策に絞り込んだ課題設定から出発する。 ・個別課題に関心を持つ組織と地域住民の誰もが加入している組織の機能(役割)分担を意識する。</p>
		<p>【中川委員】 11.まち歩きwithハザードマップ 実際にハザードマップを手にして街区を歩けば、どこがなぜ危険なのかが見えてくる。「<u>武庫川レンジャー</u>」や<u>地域住民等にハザードマップを片手にまち歩きを行うイベントを企画・実施</u>してもらおう。県は、実施時の経費の一部を助成する(数万円/回程度)。各市は希望に応じて水防活動の専門家派遣と対象街区のハザードマップ(紙)を提供する。</p>
		<p>【中川委員】 12.土地取引の誘導 不動産取引時にハザード情報等を告知義務化(重要事項) -項目:浸水深、流速、災害(浸水)履歴(過去50年程度?)、建物浸水歴 根拠法として条例整備 -条例整備までの間:関連団体に協力を依頼 業界団体にハザード情報提供説明会の開催 -団体:(社)兵庫県宅地建物取引業協会、(社)全日本不動産協会兵庫本部</p>
		<p>【中川委員】 13.街まるごとハザードマップの推進 街区の電柱、広報掲示板、建物壁面などを活用して、浸水深を掲示する。 浸水深が深い地域(例:1.0m以上)、主要交通拠点周辺(例:西宮北口周辺)、県公共施設は県自らが設置する。 浸水深が浅い地域(例:1.0m未満)は、基礎自治体および住民が掲示できるように支援する制度を創設する。 県は、屋外広告物に関する規制に抵触しないように各市・関係機関と調整を行い、電柱所有者(関西電力、NTT等)と掲示許諾に関する包括協定等を締結し、基礎自治体や住民が実施時に個別調整せずすむように環境整備を図る。</p>
		<p>【伊藤委員】 14.ハザードマップの周知徹底について (既に居住している市民に対して) 小学校区ごとに設けられたまちづくり協議会あるいは小学校区コミュニティでの<u>ハザードマップを利用した減災対策の立案と徹底を指導していくことが必要</u> (目で見える告知) 浸水想定ラインを公共施設を中心に設置することが有効 (流域内で新たに開発、建築する業者、個人に対して) 開発業者に対する事前説明、不動産取引での重要事項に準じた公表等</p>
		<p>【中川委員】 15.住民手製のハザードマップ「わがまち防災マップ」作成の支援 住民自らが地域のハザードマップ作りを行えるように支援する。ハザードマップ検討時の専門家派遣、制作費の一部補助、印刷費の一部補助など。</p>

分類	河川整備基本方針	委員からの推進方策についての提案
		<p>【中川委員】 16.流域の基礎自治体向け行政職員研修の定期的実施 流域の基礎自治体の都市計画部署、河川担当部署、まちづくり担当部署等を対象にした行政職員研修を最低年に1回は開催する。毎年基礎自治体担当者が異動することを前提として、①県が武庫川水系における減災対策の推進に対して強い推進意志を持つことを浸透させる、②基礎自治体の担当職員に日々の担当業務の中で、減災対策を同時並行的に実践して頂くこと、を目的に開催する。</p>
<p>2「逃げる」 防災情報を把握し避難する</p>	<p>避難方法の普及啓発</p> <p>流域関係市が自主防災組織等を対象として行うハザードマップを活用した防災教育、地域住民も参加した防災訓練等により平常時からの防災意識の向上を図る。</p> <p>河川情報の収集と情報伝達体制の整備による警戒避難態勢の充実を関係機関や地域住民と連携して推進する。</p> <p>自助に基づく減災対策の促進に向けた啓発を図る。</p>	<p>【中川委員】 17.水に強い暮らしの小技(こわざ)集(仮称)の作成と活用 水害にしやすいかに対応するための暮らしの中での小技集の作成を県が行う。小技は、例えば「豪雨時には1階で就寝しない」「豪雨時には高齢者は2階以上に移動する」「豪雨時には非常持ち出し袋を用意する」「半地下の車庫に車を停めない」「貴重品は1階に置かない」「警報発令時には地下室や地下街には近づかない」「自家用車の前輪は乗り上げておく」等等、小技の収集は広く行う。作成した小技集は、基礎自治体も啓発ツールとして活用し、地域FM番組での活用、出前講座、防災訓練など機会ごとに活用する。</p> <p>【中川委員】 18.減災対策推進のヒント集(仮称)作成 具体的なアイデアを基礎自治体が活用できるように、減災対策推進のヒント集(仮称)を県が作成する。掲載するアイデアについては、検討課題が含まれるものは検討すべき課題を、先行事例が挙げられるものは事例を収録する。また、民間(事業者、住民)で取り組めるヒントも収録する。 本検討会で提案されてきた減災対策は、今後のヒントになるため、行政担当者が交代していくことを前提にして、これらのヒントを協議会の議論に引き継いでいく具体的な方策を盛り込む必要がある。 モデル地区での取組状況をもとに作成されるマニュアルは、1)適時性に乏しくなる、2)作成されるだけで利用されない、といった恐れがあるため再考が必要。</p> <p>【中川委員】 19.中山間地と市街地の被害相違 市街地と死亡要因が異なる中山間地(篠山、三田)での死者発生防止対策も強化すべき。</p> <p>【中川委員】 20.中山間地での豪雨への対策 中山間地では豪雨時に圃場や用水路が気になり単身で見回りに出て死亡(水死)するケースがある。篠山、三田では土砂災害が心配される区域もあり、豪雨時の単身見回り自粛を農会などを通じて周知する。 中～上流域での減災対策については、①支川、②合流点、③水害既往地に留意して重点化が必要。 支川における減災対策は、局地的な豪雨による被害も想定し、 1)避難に許される時間が短い(急激な水位上昇が発生しうる) 2)避難所までの移動が容易ではない(距離が遠い、移動動線が複雑など) 3)土砂災害との2重被害の点への留意が必要である。 8月1日～2日の大雨から減災対策に汲み取るべき事項は、以下のとおり。 1)支川および合流点付近での重点的な減災対策 2)局地的大雨で計画基準点では問題なく流下できても、被災する可能性が高い相対的なハイリスク地での減災対策の重点化 3)被災経験者でも避難所への移動が遅れる(移動できない・移動しないなど)要因分析とその対策</p> <p>【法西委員】 21.自助・共助・公助 自助・共助 地域で誰が(お年寄り、乳幼児)問題となっているのか、誰が避難地に誘導するのか、リーダーは誰を選ぶのか 公助 どの地域ではどのような公助が必要なのか、防災訓練はどの様にするのか ※土砂災害が発生する中山間地は、別途違う考えが必要か</p>

分類	河川整備基本方針	委員からの推進方策についての提案
		<p>【田村委員】 22.災害時における高齢者や障害者をふくめた共助対応が必要と考える。</p> <p>【田村委員】 23.近隣の中高層マンションや高い公的施設との一時避難連携、協定などの対策が必要と考える。</p> <p>【中川委員】 24.垂直方向の避難経路設定 自宅が戸建ての場合、近隣のマンションなどを1次避難場所として活用させる。予め、自治会とマンションで協定するなど。垂直方向への避難経路を確保する。</p> <p>【岡田委員】 25.避難場所 避難場所の設定は市単位だけでなく、隣接する市域との共有が必要で、ハザードマップもこの点を考慮して作成することも必要と思われる。また尼崎・伊丹市では武庫川だけでなく猪名川の影響も一緒に考える必要がある。</p> <p>【中川委員】 26.垂直方向の避難経路設定 下流の浸水深が示される地域では、避難する方向を誤ると①間に合わない、②かえって危険を増す、場合がある。水平方向に移動する場合には、より標高の高い方向(山手や台地)への避難経路を想定し住民に周知する。行き止まりやアンダーパスを避け、浸水深の深い地域から高い標高の方向へ延びる道路を避難経路として設定する。 上記(a)の避難方向を予め街路に掲示しておく(とっさの際に避難方向を誤らないために)。街路掲示方法は(2)と同様。 さらに、次の点を減災対策で具体化する必要がある。 ・垂直方向への避難の確保(2009年3月29日付提案書参照) ・「避難」とはリスクから遠ざかる(避ける)行動のこと。決して避難所に移動することだけが避難ではないことの徹底。(第6回検討会) ・すでに浸水が始まっている時の具体的な避難方法の徹底(浸水開始後には避難所へ移動しない)</p> <p>【中川委員】 27.繁華街等での避難・誘導の掲示 西宮市の大規模商業施設、尼崎市の商店街や中小企業群など、市内居住者であってもその街区の非居住者(外出者)が多数居ると思われる。 こうした地域には重点的に、浸水しない避難所への誘導か、あるいは、建物や状況によってはその建物に留まるための判断材料を掲示する。</p> <p>【中川委員】 28.非住民・外出中への対応 ハザード情報の周知先は住民のみでは足りない。実際に、非住民や外出中に被害に遭遇している旨の報告がある。町に詳しくない人がいる前提で検討する必要がある。 (例:街中や駅、公共施設での掲示の強化は必要)</p>
3「守る」 関係機関 や地域と の連携強 化	水防情報の充実等による水防活動との連携の強化	<p>【中川委員】 29.浸水想定区域での防災無線の各戸整備 防災無線の整備が遅れている基礎自治体、特に浸水想定区域を抱える基礎自治体での整備には、5ヵ年程度の時限付きで県が整備を支援する。(各戸整備とする理由:特に都市部では地域コミュニティに依存した連絡網に期待することは困難な状況にある。)</p> <p>【中川委員】 30.豪雨時の見学抑止 豪雨時に水防活動以外での立ち入りを制限する地域(特に管理用道路など)を予め設定し、立ち入り制限を実施する。 代わりに、本川数箇所にインターネット中継カメラを設置し、リアルタイムな状態を伝えられるようにする。</p>

分類	河川整備基本方針	委員からの推進方策についての提案
		<p>【中川委員】 31.情報提供の改善 (c)警報発令時などの住民への情報提供には、防災無線は当然ながら、それ以外の伝達手段としてはインターネット(web)よりテレビトップ活用のほうが一般への訴求力がある。携帯メールや地域FMも活用できる。2011年に移行するデジタル放送の活用も具体的に検討されたい。 (d)本川沿いなど特に周知の緊急性が求められる地域については、重点的にサイレンの設置や半鐘の復活なども検討されたい。</p>
<p>4「備える」</p> <p>水害に備えるまちづくり・くらし</p>	<p>氾濫域での土地利用の制度的な規制・誘導による減災対策の促進</p> <p>都市計画と連動した流域及び氾濫域の土地利用の規制や誘導等について関係機関と調整を図る。</p> <p>既往洪水の実績等被災形態も踏まえ、地域住民の住まい方の転換を促す。</p>	<p>【中川委員】 32.中小企業への対応 中小企業向け減災対策研修を実施し、取りうる対策を提供する。 (保険加入など)</p> <p>【中川委員】 33.電気設備等の嵩上げ化 電源設備等の水没を防止するために嵩上げ 重点防御施設の嵩上げ化の助成(病院、高齢者福祉施設等)</p> <p>【中川委員】 34.重要施設の重点対策 ポンプ場:ポンプ停止の条件と避難対応の整合性、浸水防止策の考え方の整理が必要。その他、ポンプ施設の落雷対応(電源回路二重化)。 病院:中核病院の機能停止は出来る限り防ぐ。特に電気設備の耐水化必須。これら施設への耐水化については、補助制度も創設。 高齢者福祉施設:避難が困難。施設内避難で対応できるような対策が必要。電気設備の耐水化重要。</p> <p>【中川委員】 35.建築協定や地区計画制度の活用 これらの協定や制度に減災の具体的対応を含めることで、実質的な規制を推進できる可能性がある。ただし、主体は基礎自治体や地域住民であり合意が前提となる施策であることから、県は促進を強く促す施策を創設する。 -協定や地区計画の減災のための改訂(新設含む)への専門家派遣等支援制度 -上記改訂による規制導入後の新改築に県の補助制度(新設)の適用</p> <p>【田村委員】 36.市街化区域及び用途地域指定区域内の課題 市街化区域縁辺部の浸水常襲地域では市街化調整区域への編入等も検討する必要がある。 浸水被害の状況や今後の解消見込がないところでは新たな住宅等の立地を抑制するため建築基準法にもとづく災害危険区域の指定等土地利用規制についても検討が必要である。</p> <p>【田村委員】 37.都市計画区域市街化調整区域または用途無指定区域の課題 三田市や篠山市、神戸市北部、宝塚市北部のような市街化調整区域では一部浸水深が2～3mの地域がある。この様な場所は今後市街化区域への編入や用途指定を行わない、また住居用途に対する建築制限をかけるなどの対策が必要と考える。 浸水被害の状況や今後の解消見込がないところでは新たな住宅等の立地を抑制するため建築基準法にもとづく災害危険区域の指定等土地利用規制についても検討が必要である。</p> <p>【中川委員】 38.耐水化建築の促進 戸建て住宅の地盤嵩上げや床面嵩上げによる固定資産税減免、資金利子補給、信用貸付保証制度 戸建て住宅の3階化の促進(上記、固定資産税減免等) 戸建て住宅から中低層マンション(3階以上)等への誘導 嵩上げ低層マンションの促進と認定(上記、固定資産税減免等) 1.0～2.0m浸水深が広がっている地域で、再開発的に新築されるマンションに近傍の1次避難機能を担ってもらう。</p>

分類	河川整備基本方針	委員からの推進方策についての提案
		<p>【田村委員】 39.耐水建築化 2m以上の浸水深が想定される地区は建て替えに合わせた耐水化建築、隣接地と合わせた共同建て替えによる中層住宅建築、宅地盤の嵩上げ、人工地盤造成等である。 第1種低層住居専用地域では第1種高度地区(高さ10m以下)が適用される場合が普通で3階建て住宅は高さ制限により建築困難である。</p> <p>【田村委員】 40.都市計画規制内容と浸水想定との不整合地区 3階建てピロティ建築を可能にする用途変更や現行用途のまま地区計画等による緩和措置策が必要である。(しかし地区計画はこれまで水害等は考慮しておらず、また現行基準より規制強化を行い良好な住環境を維持促進することが目的で適用されることが一般的であったため現状での緩和措置は困難) 具体的方法としては、①第1種高度地区(10m)を第2種高度地区(15m等)に変更する②一度用途地域を第1種中高層住居専用地域等に指定替えしそのうえで戸建て住宅用途に限定する地区計画をかけるといったことが考えられる。その第一歩として都市計画マスタープランの見直し時期に合わせ地区のまちづくり将来像を位置づけ、行政サイドで都市計画の見直しを行うことになる。</p> <p>【中川委員】 41.浸水深のある地域での地下室の建築抑止 条例による禁止、条例化できるまでは建築指導で止水板等の設置指導。 地下部分の一定面積の除外優遇などがある場合にはそれらの適用を外す。</p> <p>【中川委員】 42.水害への配慮のない建売分譲住宅の抑止(建築許可時の厳格化) 西宮・尼崎両市とも市自身が中低層マンション等高度利用の方向に強かに誘導してはどうか。</p> <p>【中川委員】 43.堤防際の戸建て住宅の更新抑止 武庫川河川敷緑地内、および、緑地から10m程度の地域内での新築建築物の規制 堤防際の戸建て住宅の建築規制へ(30年後)</p>
	<p>流出抑制対策の推進</p> <p>各種の開発事業等と連動した流域及び氾濫域の土地利用の規制や誘導等について関係機関と調整を図る。</p> <p>各戸貯留等と同様に付加的な流出抑制効果が確保されるよう取り組んでいく。</p> <p>開発に伴う防災調整池については、今後も関係機関と連携して設置を指導するとともに、現存する防災調整池の機能が維持されるように努め、必要に応じ機能強化を図る。</p>	<p>【中川委員】 44.生産緑地転用時の対応 (西宮市、尼崎市市内にも生産緑地は多数存在する) 将来的な転用時(市への買取り申出を含む)、住宅地化なら雨水貯留施設の設置の誘導・促進。</p> <p>【中川委員】 45.防災調整池設置要綱の改訂 防災調整池設置要綱の改訂 現行要綱の第5条に「整備計画」または「流域整備計画」の適用を明記する。 「武庫川流域整備計画」での規制 「整備計画」または「流域整備計画」で具体的な規制内容を検討、明記する。 防災調整池設置要綱の本格改訂(30年後達成) 猪名川や武庫川のみ限定的適用ではなく、全県で適用するように改訂する。</p>

分類	河川整備基本方針	委員からの推進方策についての提案
5 推進体制		<p>【中川委員】 46. 減災対策推進を担う組織の設置(仮称:減災対策推進室) 武庫川水系の流域各市に対して、武庫川の特性や下流域でのリスクを踏まえた上での水害に対する減災対策を助言、指導し、推進する機能を担う。新たな組織の設置が困難であっても、最低でも主として減災対策推進を担う担当者を設置する。</p>
		<p>【中川委員】 47. 成長する減災の仕組みづくり 減災対策自体が成長していく仕組みを今回の整備計画で組み込んでおきたい。武庫川流域の減災を実質的にチェックし検討する場を設けPDCAサイクルがまわせるように(planにフィードバック)する。 具体策については、最低でも3～5年ごと程度での検証と改良を明確に盛り込んでおくべきである。</p>
		<p>【中川委員】 48. 減災対策による目標の数値化(可視化) 減災対策は現実的で具体性がなければならない(リアリティの必要性)。減災対策を数値化(可視化)することは十分に可能だと考える。</p>
		<p>【中川委員】 49. 基礎自治体向けチェックリストの作成と活用 基礎自治体の自治事務の範囲で、武庫川でのハザード情報等と相互参照してチェックしておくべき事項をまとめたチェックリストを作成する。これは、都市計画と武庫川がもつリスク情報との整合性を促すことを目的とする。具体的には「浸水深が示される低層住居専用地域があるか」「浸水深が示される地域の新規開発案件が存在するか」など。</p>
		<p>【中川委員】 50. 減災対策の進捗のチェック&フィードバック機能 研修成果や流域対策の進捗状況をチェックし進化の為にフィードバックを行う機能を担う。県が設置を想定する協議会を活用してもよいが、①外部からのチェック機能を働かせること(すなわち行政のみを協議会構成員としない)、②実質的な協議の場であること、が必要である。</p>
		<p>【中川委員】 51. 地域リーダーの発掘・育成 流域委員会の傍聴参加者やリバーミーティングの参加者など、武庫川に関心の高い層に広報し、地域防災の担い手となる人材発掘を目的とした減災研修会の開催</p>

武庫川流域委員会
委員長 松本 誠 様

減災対策検討会での検討について（提案）

2008年11月6日
委員 中川芳江

第82回運営委員会での提案を契機に、「減災対策検討会」の設置に至ったことを率直に喜んでおります。ここでは、減災対策検討会が整備計画原案検討に有効に機能するように、議論の進行や考慮しておくべき事項をご提案致します。

1、検討会成果のイメージの共有

成果のイメージを共有する必要があります。具体的には第85回運営委員会で県より提示された「減災対策検討シート」相当のイメージで理解できますが、「整備計画に記載すべき具体的な対策」を成果としてとりまとめます。

2、検討会での議論の範囲と検討目標の共有

円滑で効率的な議論のために、目標の共有が必要と考えます。減災対策としての最終目標は、同時に河川整備基本方針（案）の目標であり、それは「想定を超える事態においても第一に人的被害の回避・軽減を図ること、第二にライフライン等守るべき機能を明確にして防御することにより県民生活や社会経済活動への深刻なダメージを回避することを目標として、総合的な治水対策及び安定した利水対策を推進する。」です。

私案ながらこれらを整理したものを図1に示します。

（参考文献：牛山基行『豪雨の災害情報学』古今書院、2008年）

3、提言書記載事項の重複検討の回避

提言書ですでに具体的に整備計画に盛り込むべき事項が記載されて項目については、これらの事項についての県からの返答を議論の出発点とします。県からの返答とは具体的には、整備計画原案に盛り込む際に特段の課題がなければその旨を、課題がある場合には課題の提示を、して頂きたいと考えます。検討会では、後者についてのみそれら課題を克服するための手段や考え方について、県と委員双方で知恵を出し合って検討を深めることとします。

4、検討のための基礎情報－リスク分析

検討の基礎情報として、考慮すべきリスクの分析が必要です。分析項目の私案は第85回運営委員会でも一部を口頭でご提案しましたが、以下の情報を基礎情報として整理して県から提供して頂く必要があると考えます。これらの情報を統合して検討の基礎情報として活用します。

- ・ 堤防に関する情報（見上げ堤防高（堤防肩－堤内地盤高との差）、右左岸堤防高差異区間、堤防安全性照査結果）
- ・ 街区に関する情報（街区特性（都市計画上の区分）、堤防～人家等の距離）
- ・ 重要施設に関する情報（抽出した重要施設の種類の位置（あるいは重要施設の抽出作業から検討が必要かもしれません）
- ・ 河道形状に関する情報（築堤区間、掘り込み河道区間）
- ・ 天井川に関する情報（天井川区間）
- ・ ハザード情報（流域各市域の浸水深、既往浸水履歴）

（すでに委員会資料で共有済み情報は、委員会資料参照、でも可）

なお、複数の指標を用いた分析は、すでに滋賀県でも検討しているとのことですので、情報収集と検討会への情報提供を県にお願い致します。

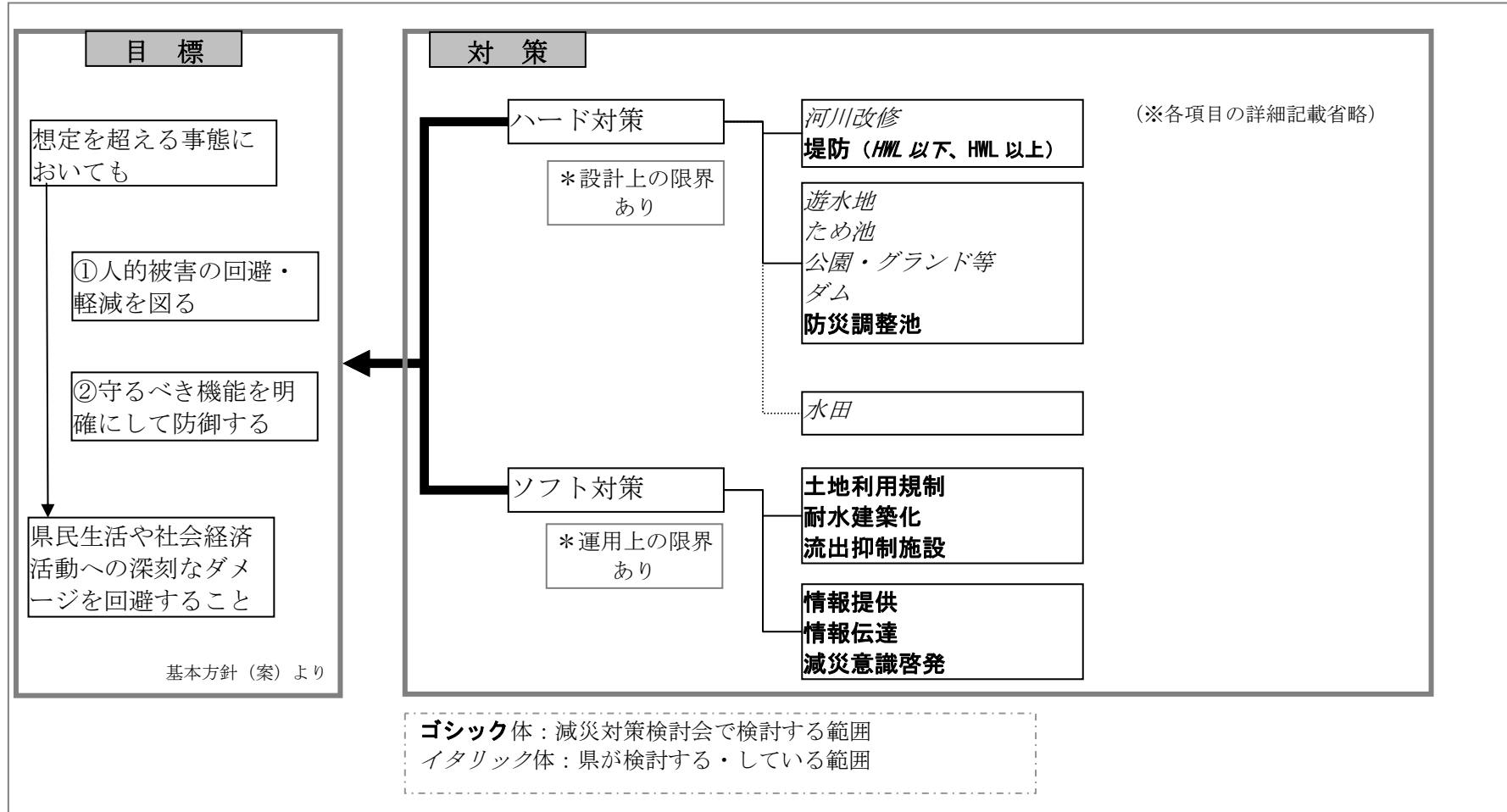
また、上記に加えて、西宮市で公式に示されている情報を考慮しておくべき必要があるので、8mの浸水が想定される地域の具体的情報を想定条件とともに、西宮市から検討会にご提供頂くようお願い致します。西宮市のハザードマップからはこの情報は読み取れませんので、検討の基礎情報としては個別のご提供が必要です。

<西宮市で示されている情報>

(西宮市市議会 平成18年9月(第14回)定例会議事録 山田知市長答弁)

「(略) 武庫川が天井川で流れる本市の南部では、JRや阪急などが縦横に走っておりますことから、一たび決壊いたしますと、これらの軌道敷などが障害となりまして、一挙に水位が約8メートルまで上昇をいたします。(以下略)」

図1 目標と対策および検討の範囲の関係（私案）



平成21年1月20日

武庫川流域委員会
委員長 松本 誠 様

武庫川流域委員会
委員 伊藤益義

減災対策検討会「堤防強化対策」について

標記の件に関しまして、猪名川の堤防補強について猪名川流域総合治水対策協議会（事務局・近畿地建猪名川工事事務所）発行の「いながわ No.50」で補強工法として、

1. 侵食対策として 護岸工
 2. 浸透対策として ドレーン・カゴマット工
- が上げられています。

第2回減災対策検討会事前送付資料3の工法とは異なり、破堤に対してより強固なものと考えられますが見解をお伺いしたい。

また、国土交通省の指針があればお示しください。

以上

なお「いながわ No.50」は宝塚土木事務所に配置してありました。

以上

武庫川流域委員会
委員長 松本 誠 様

武庫川流域減災対策検討会への提案

2009年2月12日
委員 中川芳江

第2回武庫川流域減災対策検討会ではあまり具体的な検討に至りませんでしたので、用意しておりました土地利用規制等に関する提案内容等を意見書として提案します。

なお、武庫川流域減災対策検討会の進行についての一層の工夫を、ファシリテーター・長谷川氏にお願い致します。

減災対策検討にあたって目指していること

私自身が、減災対策検討にあたって目指していることは

「武庫川流域の水害で 誰も死者にしない」

「命を失わないために 何ができ 何をすべきか」

です。更に、常に

「誰が 何から 誰を どうやって まもるのか」(沖大幹氏・東京大学)

を、考えています。

1、リスク分析

武庫川流域において、水害リスクは一様均質ではなく濃淡があると考えています。従ってそれらを念頭に対策を考えることでより適切な対策につながると考えます。そこで、県から提供された基礎情報を用いたリスク分析が必要と考えています。

私案ではありますが、大まかなリスク状況を把握することを目的として、水害リスクを増大させる可能性のある複数の要因を設定し、ごく簡単なリスク分析を行いました。この結果は、土地利用規制のみならず避難等の検討にも使用しています。

なお、本来的には流域各市域全域で行うべきですが、個人作業のため西宮市南部・尼崎市を対象に行いました。

<要因>

(1) 「どのくらいの人々が人命にかかわる影響を受けるのか」

⇒ハザード情報に応じた世帯数・人口¹

1階の大部分が水没し自宅1階で水死する、あるいは、相当程度生活再建が困難になると予想されるハザードとして、浸水深1.0m以上の区域(1.0~2.0m、2.0~3.0m)における世帯数と人口の算出 (厳密には再計算をされたい)

方法: 西宮市(平成20年10月1日現在)、尼崎市(平成20年9月30日現在)の世帯数・人口を用い、町別にハザードマップの面積比を目視判読、単純比例計算。

(2) 「都市計画の用途地域とハザード情報が整合しているか」

⇒都市計画上の用途地域

① 何らかの浸水深が示されている第1種または第2種低層住居専用地域があるか

② 浸水深が示され現在は非宅地であるが、今後の宅地化が想定される用途地域になっているか(将来傾向の評価)

方法: 都市計画図から判読

¹ 浸水深0.5~1.0mの地域が最も避難しない(結果として自宅での死者被害の可能性が高くなる)という報告もある。しかし、両市域では、~1.0mの地域は大きくりに面的に捉えることが可能(広いため)なため、今回の目的では~1.0mをカウントしていない。

- (3) 「今、起きたら水が引きにくい引きやすいか」
 ⇒天井川区間
 天井川区間と近接しているかどうか。
方法：県提供情報
- (4) 「堤防による危険性は高いか」
 ⇒堤防の高さ
 最大高さが3mないし5mを越える堤防と近接しているか²
方法：県提供情報
- (5) 「災害時の水の力による直接的影響は高いか」³
 ⇒流速
 流速によって人的被害にも差が出ると考えている（例：2008年8月東海地方「ゲリラ豪雨」での自宅1階からの流出死者。ハザードマップ上では無着色）。
 流速1.0m/s以上を町内に含むか⁴
方法：西宮市「流速分布マップ」から判読
- (6) 「今、水害が起きたら家屋の構造は浸水に耐えられるのか」
 ⇒現在の建築物の状況
 上記要因の(2)(3)(4)(5)でリスクがある町の現状（戸建て住宅の多少・有無）
方法：現地踏査、Google®StreetView、Google®Earth
- (7) 「住民がハザード情報を認識し間違えないか」
 ⇒流速が早い浸水深が浅い箇所
 流速が早い地点では浸水深は低くなる傾向があり、浸水深と流速はそれぞれ別個のハザード情報として認識すべきと考えている（例：上記東海地方ゲリラ豪雨の流出死者はハザードマップ上では無着色）。
方法：上記(1)～(6)とは別に、流速1.0m/s以上で、かつ、浸水深が1.0m未満の箇所の有無（西宮市「流速分布マップ」）

以上結果は、表1、2のとおりで、要約すると以下のようになります。

- ・ 2階浸水（2.0～3.0m）の人口は、西宮市の方が尼崎市の4倍近く多い。
- ・ 1階水没（1.0～2.0m）の人口は、各市10万人を超え、若干尼崎市の方が多い。
- ・ 西宮市域の甲武橋～阪急の間では、特に堤防に面した6町で2階浸水800人を含む8,600人に影響があり、現状では戸建て住宅が多い。
- ・ 西宮市域の阪急～国道2号線では、堤防に面した5町で2階浸水1,100人を含む5,500人に影響があり、現状では戸建て住宅が多い（一部は低層マンション）。更に、これらに1,100人を加えた6,600人が流速1.0m/s以上の地域に居住している。
- ・ 西宮市域の国道2号線～阪神では、堤防に面した8町丁で2階浸水2,100人を含む6,000人に影響があり、現状では戸建て住宅が多い。
- ・ 西宮市域の阪神以南では、堤防に面した4町丁で2階浸水4,800人を含む6,100人に影響があり、現状では戸建て住宅が多い。堤防から離れた町を含めると影響人口は最多の約59,000人（うち2階浸水12,650人）である。

²堤防高さによる基準は、滋賀県での整備実施河川の選定ランク分け指標の基準値を参考にした。

³家屋被害にも差が出ること知られており、例えば津波では水流圧力（地面上の浸水高と流速の2乗値との積に比例）に左右されている（羽鳥、『津波による家屋の破壊率』1984）。

⁴1m/sが基準として妥当かどうかは議論の余地がある。尼崎市側の流速データも県から提供を頂きたい。

- ・西宮市域では、浸水深があり低層住居専用地域は、甲風町2丁目～3のみである。多くは、中高層住居専用地域、住居地域。
- ・西宮市域では、流速が早く浸水深が浅い（1.0m未満）の箇所が、国道2号線以北の堤防沿いの各町のほかにも各町にある。特に堤防沿いの各町では「安心マップ」になっている可能性がある。堤防沿い（一里山町、上大市5丁目、樋ノ口町1丁目、上之町、松並町、甲子園口1丁目、戸崎町）、堤防近傍（荒木町、薬師町、伏原町、熊野町、段上町7丁目、段上町8丁目、上大市4丁目、大島町、門前町）、その他（津門大塚町、津門呉羽町、今津山中町、高松町、瓦林町、門戸東町、門戸荘）。
- ・尼崎市域では、浸水深があり低層住居専用地域は、複数ある（武庫町1丁目、武庫之荘3・4・5丁目）。多くは、中高層住居専用地域、住居地域。
- ・尼崎市域では、国道2号よりJR東海道が浸水深を区別している。
- ・尼崎市域の阪急以北では、堤防に面した4町で1階水没4,300人に影響があり、現状では戸建て住宅が多い。団地や堤防から離れた町でも1階水没20,300人に影響がある（2階浸水はない）。
- ・尼崎市域の阪急～JR東海道の間では、堤防に面した4町で1階水没3,300人に影響があり、2階浸水はないものの、面さない町でも37,100人に影響がある。
- ・尼崎市域のJR東海道～阪神の間では、堤防に面した8町丁で2階浸水1,700人を含む12,500人に影響があり、現状では戸建て住宅が多い。川から離れた市中心部を含む35,400人に1階水没影響がある。
- ・尼崎市域の阪神以南では、堤防に面した5町丁で2階浸水500人を含む2,700人に影響があり、現状では戸建て住宅も多い。

総じて「浅くて広い尼崎、深くて人口の多い西宮」と言える。

2、「土地利用の規制と誘導」への提案と意見

(1) 自治体業務と県の施策

以下に挙げる提案は、基礎自治体の所掌事務が多く含まれる。それらについては、県は、基礎自治体がこれら施策を積極的に推進するよう条件整備（情報提供、県補助事業の創設、制度的支援等）を行い、県政としての推進意思を強く示すことが必要。

(2) 耐水化建築の促進

- 戸建て住宅の地盤嵩上げや床面嵩上げによる固定資産税減免、資金利子補給、信用貸付保証制度
 - 例：資金利子補給金（碧南市）、信用貸付保証制度（高浜市）
 - 嵩上げは浸水深によらずそれなりの効果を期待できる。ただし堤防に接する宅地への適用は意味が薄いと思われる。
- 戸建て住宅の3階化の促進（上記、固定資産税減免等）
 - 特に浸水深が2.0～3.0mの地区（特に、東鳴尾町1～2、上田東町付近）では戸建て新築時は3階化（せめて3階に避難だけはできる）
- 戸建て住宅から中低層マンション（3階以上）等への誘導
 - 西宮・尼崎両市とも概ね浸水深のある地域は低層住宅の用途としていない。都市計画に即して高度化を促進する。
- 浸水深のある地域での地下室の建築抑止
 - 条例による禁止
 - 条例化できるまでは建築指導で止水板等の設置指導
 - 地下部分の一定面積の除外優遇などがある場合にはそれらの適用を外す
- 水害への配慮のない建売分譲住宅の抑止（建築許可時の厳格化）
 - （西宮・尼崎両市とも市自身が中低層マンション等高度利用の方向に強力に誘導してもよいのではないか）
- 嵩上げ低層マンションの促進と認定（上記、固定資産税減免等）

●特に、1.0～2.0m 浸水深が広がっている地域で、再開発的に新築されるマンションに近傍の1次避難機能を担ってもらう。嵩上げたマンションを耐水マンションとして認定し、災害時に付近の1次避難所に活用されるよう働きかける。

(3) 電気設備等の嵩上げ化

- (a)電源設備等の水没を防止するために嵩上げ（例：草津市条例）
- (b)重点防御施設の嵩上げ化の助成（病院、高齢者福祉施設等）

(4) 中小企業への対応

(a) 中小企業向け減災対策研修

- ・ハザード情報
 - ・取りうる対策（助成制度等を含めて）
- を、提供する説明会等の実施（できれば無料開催）

●特に工場（生産設備）の場合には浸水防止、高価機械類床上げ、保険加入などの備えで被害が低減できる。

(5) 土地取引の誘導

(a)不動産取引時にハザード情報等を告知義務化（重要事項）

項目：浸水深、流速、災害（浸水）履歴（過去50年程度？）、建物浸水歴

(b)根拠法として条例整備

条例整備までの間：関連団体に協力を依頼

(c)業界団体にハザード情報提供説明会の開催

団体：(社)兵庫県宅地建物取引業協会、(社)全日本不動産協会兵庫本部

(6) 堤防際の戸建て住宅の更新抑止

(a)武庫川河川敷緑地内、および、緑地から10m程度の地域内での新築建築物の規制

●堤防と一体化したような住宅の新築や更新を防ぐこと。堤防の安全性確保の観点も含めて、現行制度でも自治体と河川管理者が連携協力すれば抑止可能ではないか。

(b)堤防際の戸建て住宅の建築規制へ（30年後）

(7) その他—協定等の活用について

建築協定の活用（地区内の土地の所有者等全員の合意によって定める（建築基準法・建築協定条例））や地区計画制度の活用（都市計画法第12条）が挙げられる（例：尼崎市での既存の地区計画16地区、建築協定5箇所）。

これらに減災の具体的対応を含めることで、実質的な規制を推進できる可能性がある（田村委員のご指摘と同様）。ただし、主体は基礎自治体や地域住民であり合意が前提となる施策であることから、県は促進を強く促す施策を創設する。

- ・協定や地区計画の減災のための改訂（新設含む）への専門家派遣等支援制度
- ・上記改訂による規制導入後の新改築に県の補助制度（新設）の適用

【意見1】

規制（私権の制限）の結果もたらされるものには「公共の利益」と「個人の利益」の2種類があり、水害にあいにくくするというのは個人の生命・財産を守ることであって個人の利益に資すること。そのために建築規制を、私権の制限までして行うべきものであるのか疑問に感じている（第2回検討会での県側担当者の意見）。

に対して

県民生活の安全度の向上を図ることは、行政の責務である。
規制が公共の利益にかなうからこそ、多くの自治体で災害危険区域に関する条例が設置されている。

例：一関市災害危険区域に関する条例

第1条 この条例は、建築基準法(昭和25年法律第201号)第39条の規定に基づき、災害危険区域を指定し、同区域内における一定水位以下の出水による災害を未然に防止するため、建築物の敷地及び構造に関する制限を行い、もって地域住民の安全を図ることを目的とする。

【意見2】

耐水化建築の具体的詳細仕様について

行政が詳細仕様に立ち入る必要はないと考える。行政は、水害被害を低減する目的に資する条件を示し、促す。具体的詳細仕様は条件内での事業者の創意工夫に任せるべき。愛知県の各自治体の取り組みを参照されたい。

3、「流出抑制」への提案

(1) 防災調整池設置要綱の改訂

(a) 防災調整池設置要綱の改訂

現行要綱の第5条に「整備計画」または「流域整備計画」の適用を明記する

(b) 「武庫川流域整備計画」での規制

「整備計画」または「流域整備計画」で具体的な規制内容を検討、明記する。

恒久化の根拠をここに明記する。

なお、根拠の立論や私有財産への規制への考え方については提言までに提案済みのため割愛。

(c) 防災調整池設置要綱の本格改訂（30年後達成）

猪名川や武庫川のみの限定的適用ではなく、全県で適用するように改訂する。

(2) 生産緑地転用時の対応

(西宮市、尼崎市内にも生産緑地は多数存在する)

将来的な転用時(市への買取り申出を含む)、住宅地化なら雨水貯留施設の設置の誘導・促進。

その他、新規建築時には、高度化、耐水化建築。

(3) 沿川の大規模開発との連携

武庫川や支川に隣接する大規模面積の再開発の契機を逃さずに、土地所有者と河川管理者・自治体都市計画担当が協議できるしくみを整える。

現所有者に限られているため、協議会などを活用して各自治体と河川管理者の連携運用で対応するほうが効果的か。

例：宝塚市東洋町(NTN跡地)

4、その他の意見(議論の視点)

土地利用規制等に限らず、議論の視点になりうるものを提示します。

(1) 堤防(川)際と堤防から離れた街区ではリスクは同じではない

リスク差が認知できないようなハザード提供や、一律の対策でよいのか。

リスクの差を示すことが必要ではないか。

示し方は、ハザード情報(浸水深、流速 etc)なのか、区域指定なのか、あるいは詳細な「ダメージポテンシャル」を示すのか、それらの複合なのか、検討を要する。

リスクの差が認識されれば、例えば、全壊が想定される街区は全戸フェニックス共済への加入、という対策も可能になる。

「浸水深だけが唯一の情報」であってはいけないと考える。

（２）内水＋外水を視野に入れる

想定する際に、ハザードマップにある外水情報だけでは足りない。

堤防から越水（または決壊）するほどの状況においては、すでに内水は排除不能になっている。例えば 30cm 以上浸水している可能性が非常に高いと思われ、その時点ではすでに高齢者・女性・子供の徒歩での避難は困難である。

何を想定するのか。その時どのタイミングで移動し、避難するのか（できるのか）。

複数の降雨量で具体的にシミュレーションしておく必要があると考える。

（３）複数河川の氾濫想定

特に 尼崎市での猪名川＋武庫川、西宮市での小川川＋武庫川をどのように考えておくべきか。同時氾濫は想定しておくべきと考えている。

（４）非住民・外出中への対応

ハザード情報の周知先は住民のみでは足りない。実際に、非住民や外出中に被害に遭遇している旨の報告がある。

西宮市には大規模商業施設、尼崎市には中小企業が多数あり市内居住者であってもその街区の非居住者や外出者が多数居ると思われる。

町に詳しくない人がいる前提で検討する必要がある。

（例：街中や駅、公共施設での掲示の強化は必要）

（５）重要施設の重点対策

・ポンプ場

停止すると短時間に街区が浸水する。

ポンプ停止の条件と避難対応の整合性、浸水防止策の考え方の整理が必要ではないか。その他、ポンプ施設の落雷対応（電源回路二重化）。

・病院

中核病院の機能停止は出来る限り防ぐ。特に電気設備の耐水化必須。

西宮市：兵庫医科大学（2～3m）、西宮市立中央病院（～0.5m）等

尼崎市：県立尼崎病院（0.5～1m）、関西労災病院（1～2m）等

これら施設への耐水化については、補助制度も創設。

・高齢者福祉施設

避難が困難。施設内避難で対応できるような対策要。電気設備の耐水化重要。

（６）“成長する減災の仕組み”づくり

減災対策自体が成長していく仕組みを今回の整備計画で組み込んでおきたい。

武庫川流域の減災を実質的にチェックし検討する場を設けP D C Aサイクルがまわせるように（planにフィードバック）する。県が設置を想定する協議会をその場として活用してもよいのではないかと考える（ただし実質的な協議の場である必要がある）。

（７）減災対策による目標の数値化（可視化）

減災対策は現実的で具体性がなければならない（リアリティの必要性）。減災対策は現実と繋がっている対策であるべき。だとすると、減災対策を数値化（可視化）することは十分に可能だと考える。減災対策は啓発中心の数値化不能なものではない。

ex.被害額の低減目標

（８）中山間地と市街地の被害相違

被害としては、中山間地では死者、市街地では財産損失の被害が大きく出る傾向があるとの報告もある。

市街地と死亡要因が異なる中山間地（篠山、三田）での死者発生防止対策も強化すべき。（次回以降の検討時に提案）

表1：(1)の要約

	西宮市		尼崎市	
	世帯数（世帯）	人口（人）	世帯数（世帯）	人口（人）
浸水深 2.0～3.0m（2階部分が浸水）	約 7,400	約 16,900	約 2,000	約 4,200
浸水深 1.0～2.0m（1階部分が水没）	約 45,800	約 102,100	約 56,500	約 119,100

*世帯数、人口とも2桁で四捨五入

表2：要因(1)～(6)の要約

	(1)世帯数・人口		(2)用途地域	(3)天井川	(4)堤防高	(5)流速	(6)現状
	深 2.0～3.0m	深 1.0～2.0m	○不整合に 該当	◎隣接 ○近隣	◎5m～ ○3～5m	◎広範囲 ○限定	◎戸建多数 ○戸建あり
<西宮市域>							
甲武橋～阪急							
上中市5、樋ノ口町1～2 堤町、上之町、日野町	300世帯 800人	2,900世帯 7,800人		◎	◎	◎	◎
大島町		80世帯 200人		○		◎	◎
門前町、高木西町、薬師町		300世帯 700人		○		○	◎
大森町、伏原町、南昭和町、若山町 林田町、高木東町、北口町、野間町		1,300世帯 3,000人		○			◎
阪急～国道2号線							
松山町、戸崎町	80世帯 200人	1,000世帯 2,100人			◎	◎	◎
松並町、甲子園口北町 甲子園口1	500世帯 900人	1,000世帯 2,300人			○	◎	◎
熊野町、甲子園口2		500世帯 1,100人				◎	◎
甲子園口3		1,000世帯 2,000人				○	◎
高松町、津門飯田町、神祇官町		600世帯 1,000人				○	○
瓦林町、天道町等 15町丁 (甲子園口4～6)		5,900世帯 12,600人					
荒木町	—	—		○		◎	◎

国道2号～阪神							
小曾根町1～4、小松東町1～3 小松南町1	900世帯 2,100人	1,500世帯 3,900人			◎	◎	◎
小松南町2、甲子園一番町 今津山中町、津門呉羽町 甲子園浦風町、今津曙町	100世帯 200人	2,200世帯 4,600人				○	◎
小松南町3、小松北町1～2 等 24町丁		6,300世帯 14,200人					
津門大箇町	—	—				○	◎
阪神～（以南）							
武庫川町	300世帯 600人	50世帯 100人			◎	◎	
東鳴尾町1～2	1,400世帯 3,600人	200世帯 600人			◎	◎	◎
上田東町	300世帯 600人	300世帯 600人			◎		◎
甲子園八番町、今津大東町	50世帯 50人*	500世帯 1,000人				○	◎
高須町1		1,800世帯 4,000人			◎		—（高層）
池開町、上田中町、鳴尾町4～5 等 40町丁	3,500世帯 7,800人	18,000世帯 40,000人					
<尼崎市域>							
～阪急							
武庫元町3、武庫豊町3		1,100世帯 2,400人		◎	◎		—（公園団地）
武庫町3～4、常松1～2		1,900世帯 4,300人		◎	◎		◎
西昆陽1、武庫町1～2、 武庫之荘1～2等 15町丁		4,900世帯 11,200人		○			◎
西昆陽2～4、武庫豊町2	—	—		◎◎	◎		
武庫之荘3、等 27町丁	—	—	一部○	○			◎
阪急～J R東海道							
南武庫之荘9～12		1,500世帯 3,300人			◎		◎
南武庫之荘4～8・11 水堂町1～4等 27町丁		17,600世帯 37,100人	一部○				◎

J R 東海道～阪神							
大庄西町1～2、大島1～2 稲葉荘1～4	800世帯 1,700人	4,800世帯 10,800人			◎		◎
昭和通 等 73町丁		17,400世帯 35,400人					
阪神～（以南）							
武庫川町2・4、元浜町3	260世帯 500人	900世帯 1,900人			◎		◎
元浜町4、丸島町		400世帯 800人			○		○
道意町6・7、元浜町1・5	900世帯 1,900人	900世帯 1,900人					
武庫川町、道意町等 31町丁		5,300世帯 10,000人					

*世帯数、人口とも2桁で四捨五入、50未満は一律50。各区域計単位で四捨五入しているため、各区域合計は表1の値とは一致しない。

武庫川流域委員会 委員長 松本 誠 様

委員 岡田 隆

武庫川流域委員会の運営については、常にご努力を重ねられ、深謝します。

減災対策検討会について、検討会の資料を参照して私の所属グループ(武庫川の治水を考える連絡協議会)での会合における話し合い、及び私の個人的な体験から意見書(感想及び提案)を提出します。ご参考にしていただきたくよろしくお願いします。

減災対策検討会に関する意見書
－体験的防災論－

(1) 会合における話し合いについて

2008.12.19 私たちのグループ(武庫川の治水を考える連絡協議会)での月例会で第1回減災対策検討会の資料のうち、資料2、3、及び4の全文をコピーして出席者に配布し意見を聴取した。また他の資料も必要に応じて回覧した。他の議題もあったので所要時間は短かったが、防災計画の実施については以下の発言があった。

- ①消火活動の訓練は自治会単位でよく行われているが、水害対策については実際には殆ど行われていない。火災でも同様だが、高齢者の死亡事故が多くなっている。人口比率の変化を考えると若年者に負担して貰うことが必要となるのは避けられない。中高校生にも社会・体育の総合授業で現場(川原その他)での土嚢づくりの実習等を組み入れることを考えてみてはどうか(防災科の設置されている高校もある)。
- ②小学校では着衣水泳を教育に取り入れているところもある。プールを利用して水流のある状態での歩行訓練を工夫してはどうか。[資料4検討シート1①具体案第6項]
- ③避難場所の設定は市単位だけでなく、市によっては隣接する市域との共有が必要で、ハザードマップもこの点を考慮して作成することも必要と思われる。また尼崎・伊丹市では武庫川だけでなく猪名川の影響も一緒に考える必要がある。
- ④現在は河川の清掃はボランティアによることが多く、連休など特定の日にグループ活動として行われている。一般市民は殆ど参加しないのではないかと。自治会も公園の清掃等はやるが高水敷等あまり実施していないように思う。武庫川上流(三田・篠山)の農家が多い地域では水路清掃は農業の必要から自治会等で共同してやっており、生活に水路が密接な繋がりを持っているから行事となっているが、下流地区ではどうしてもそこまでの意識はない。[(資料2) ”住民が水害リスクを認識できていない”とも繋がる感じがある。一方、”防災シンポジウム in 武庫川”における東園田町自治会の取り組みは非常に参考になった。]
- ⑤資料5-1 地図に示された天井川区間が阪急電鉄～仁川合流点に限定されているが、これでよいのか。住民の見た感じでは国道2号線より下流でも実感として天井川の感じのする箇所は方々にある。以上のような問題点について、運営委員会での検討結果が来年度策定される予定の河川整備計画に反映されるように期待する旨の発言もあった。

(2) 災害体験から感じたこと

私の今までの個人的体験から回想し、過去に経験した災害で記憶に残っている事件を時系列的に記すと次のようになる。

- ①1938(S.13.7.5)神戸市を中心とした六甲山麓の水害。当時小学校1年生で、学校から水の流れる坂道を帰宅の途中、父が迎えに来て避難所に行った。翌日家を見に行くと一階は軒近くまで泥で埋まっていた(夏休みが終わるまで、住居が転々と変った)。
- ②1945(S.20)6.5 戦争末期の神戸市大空襲で当時住んでいた灘区一带を含む市の大部分は焼け野原となり避難の途中、石屋川の堤防でも焼夷弾が周辺に降り注ぎ、必死で逃げた。その年の12月末で丹

波の柏原市付近へ疎開。

③1950年(S25)8.31 高校3年、ジェーン台風のため帰宅途中阪急西宮で電車不通となり、伊丹まで武庫川の堤防を暴風の吹く最中に這うように歩いて帰った。(家の門が倒壊していたが、他は被害なし。)

④1995(H7.1.17)早朝阪神大震災で自宅に可成りの被害があったが電気、水道などインフラに被害はなかった。その後家の補修の傍ら、復旧ボランティアに約1週間従事。

以上が私の70余年に亘る人生での大災害である。これから得た結論は、

1. 災害の認識は主として自己の実体験によって構成される。

EX.昭和の3大台風の一つと言われた伊勢湾台風(S.35)は、武庫川流域にもある程度の影響を及ぼしたといわれているが、その記憶は私には全くない。

2. 超大災害は自然災害よりも、人類自身の誤った選択によって発生する場合の方が多い。

EX.上記②はまさに私の人生における最大の災害だった。アメリカでの9.11の事件及びそれに続く1連の戦争も同じである。

3. 個々の災害に対する個人の評価は、それによって蒙った精神的、物質的影響によって異なる。

こうした被害による影響を皆無にすることは、長い人生では不可能であり、ある程度の諦めと各個人の心構えによるより致し方がない。

昔は5年間隔ぐらいで災害に遭ってきた。現在ではその確率は高いといわれているが、私の場合現実に災害に会う危険は以前よりも減っていると感じている。減災検討会では自然災害のみが対象だが、国内における多くの事例の中には人災ではないかと思われるものも存在する。これらを除いて私の体験から減災対策として効果的なのは、災害を疑似体験することであると考える。例えば地震は実験装置によって任意の強度(マグニチュード)の地震を体験できるが、水害にはそうした設備は一般的でないので、(1)のような訓練をすること・視聴覚に訴えた啓蒙運動をすること(映画・DVD・個人的な体験を聞く等)が考えられるが、これらもできるだけレパトリーを増やし何度も繰り返して実施することが重要であろう。

(3) 流域減災対策における土砂災害との取り組み

2009.1.31 現在の全国における土砂災害警戒区域の指定状況(国交省)の表(都道府県別)を見ると土石流(土砂災害警戒区域)は、兵庫 3,017、山口 3,358、島根 7,348、が 3,000 以上である。また急傾斜地については兵庫 5,517、山口 5,299、鹿児島 5,904、長野 5,208、島根 11,0110、が 5,000 以上である。この統計から見ても兵庫県は全国の中で土砂災害が極めて高い部類に属すると言える。他県との面積の比較や武庫川流域の区域数の比率がどの程度かの問題もあるが、”防災シンポジウム in 武庫川”資料の洪水・土砂災害ハザードマップ<南部地域>を見ても土石流・がけ崩れ危険予想箇所は多数示されている。しかし、これについて検討会では殆どと言ってもいいほど議論も説明もされていない(宝塚市では実際に過去に死亡災害が発生している)。土砂災害は砂防課の管轄という理由だけでこれを取り上げないということがあってはならない。必要ならば砂防課のメンバーにも減災対策検討会への出席を促して、兵庫県としての立場から総合的な見解と問題点を共有すべきであると考え。第87回運営委員会資料3に示された(仮称)武庫川流域協議会の中で各市と共同の場で取り上げるのかとも思うが、特に記載されていない。今後どの様に対処されるのか見解を聞きたく思っている。

(以上)

1. 治水の考え方

流域総合治水 ①河川区域での治水 ②流域河川外での治水・流出抑制

2. 超過洪水等に対する減災対策

①危機管理意識の啓蒙 ②自助、公助、共助による減災対策 ③都市計画やまちづくりと一体となった減災対策

3. 近年の川と都市（まち）の課題

1) 洪水が川の中だけで治まらない場合を想定した都市側の対応が必要

①府県作成の浸水シミュレーションを受けて各自治体がハザードマップを作成

②ハザードマップ情報により都市側の課題が明らかになった

③都市側の課題に対し都市計画や建築行政としての対応策が必要

・都市への水害防除を主目的とした都市計画や市街地開発事業、建築整備事業はこれまでなかった。

新たな視点と対応策が必要。ハザードマップ情報を受けて被害が想定される地区について都市側としてどのような対策がとれるか早急に検討すべきである。また**一般市民へのさらなる啓蒙や周知が必要**。

2) 自助、共助、公助にもとづく自分たちのまちの点検、課題への対応が必要

・少しでも浸水深の発生が想定される地区については住民自ら、ハザードマップをもとに**まちの再点検、課題の明確化、災害時における高齢者や障害者をふくめた共助対応、近隣の中高層マンションや高い公的施設との一時避難連携、協定などの対策**が必要である。これらの活動に対し自治体の支援体制も必要である。

・**浸水被害が想定される地区**では自助の一環として浸水深以上の高さの一時避難場所確保に努める必要がある。例えば1階をピロティとし2階以上に居室を設けるなどである。

・とくに**2m以上の浸水深が想定される地区**ではスムーズな避難も含め、自宅における被害最小化が可能な建築物にする方法や一時避難が可能な構造にしていくことが必要である。

例えば建て替えに合わせた**耐水化建築**（ピロティ建築など想定浸水深に対し安全な構造と避難場所が確保された3階建て建築等）、隣接地と合わせた共同建て替えによる**中層住宅建築、宅地盤の嵩上げ、人工地盤造成等**である。

・その他浸水エリアが地域一帯に至る場合は安全な街区を整備する面的整備手法として以下の手法も検討する必要がある。

①再開発事業、区画整理事業、密集事業等による面的整備 ②準スーパー堤防等による川まち一体整備事業 ③移転等による土地利用転換 ④土地利用規制による建築制限

3) 都市側で対応策が必要な具体例として

・**第1種低層住居専用地域**では**第1種高度地区(高さ10m以下)**が適用される場合が普通で陸屋根構造を除き3階建て住宅は高さ制限により建築困難である。3階以上の建物に作りかえる場合建ぺい率、容積率、道路斜線、隣地斜線、高度地区等の都市計画法や建築基準法の制限に抵触することが懸念されるためである。

・ハザードマップ情報により**水害に対応できる住宅をつくろうにも都市計画関連法で不可能なケースが次の事例のように出現**している。事例——宝塚市向月町および鶴の荘地区の一部(浸水深2m～5m未満、第一種低層住居専用地域) <別紙図参照>

4. 都市計画等の見直しによる現実的対応策

1) 都市計画区域市街化区域内の課題

①都市計画規制内容と浸水想定との不整合地区

- ・前記のようなケースに対し、事業費もかからず最も現実的な対応策は3階建てピロティ建築を可能にする用途変更や現行用途のまま地区計画等による緩和措置策である。しかし、地区計画はこれまでで水害等は考慮しておらず、また現行基準より規制強化を行い良好な住環境を維持促進することが目的で適用されることが一般的であったため現状での緩和措置は困難と考えられる。
- ・具体的方法としては、①第1種高度地区(10m)を第2種高度地区(15m等)に変更する②一度用途地域を第1種中高層住居専用地域等に指定替えしそのうえで戸建て住宅用途に限定する地区計画をかけるといったことが考えられる。基本的には地区住民主導の発意としてまちづくり将来像を検討し、これを受けた都市計画の変更が必要となる。その第一歩として都市計画マスタープランの見直し時期に合わせ地区のまちづくり将来像を位置づけ、行政サイドで都市計画の見直しを行うことになる。
- ・前述の宝塚市の例示地区では、その後市内部の都市計画デザイン課と水政課の意見交換の中で「浸水深2～5m未満の区域は大堀川沿川のごく一部である」とのことを聞いている。しかし、市民への情報公開資料として浸水深ランクがあまりにも大雑把であること、また同浸水深エリアが誤解を受けるような内容であり、もう少し丁寧な説明責任及び今後の情報公開時の精度に課題があると考える。市としての速やかな対応が求められる。

②市街化区域及び用途地域指定区域内の課題

- ・市街化区域縁辺部の浸水常襲地域では市街化調整区域への編入等も検討する必要がある。
- ・浸水被害の状況や今後の解消見込がないところでは新たな住宅等の立地を抑制するため建築基準法にもとづく災害危険区域の指定等土地利用規制についても検討が必要である。

2) 都市計画区域市街化調整区域または用途無指定区域の課題

- ・三田市や篠山市、神戸市北部、宝塚市北部のような市街化調整区域では一部浸水深が2～3mの地域がある。ほとんどが農地であるがこのような場所については今後市街化区域への編入や用途指定を行わない、また住居用途に対する建築制限をかけるなどの対策が必要と考える。
- ・浸水被害の状況や今後の解消見込がないところでは新たな住宅等の立地を抑制するため建築基準法にもとづく災害危険区域の指定等土地利用規制についても検討が必要である。

3) 都市計画区域外の問題

- ・武庫川流域及び氾濫域はほとんど全域都市計画区域である。
- ・浸水被害の状況や今後の解消見込がないところでは新たな住宅等の立地を抑制するため建築基準法にもとづく災害危険区域の指定等土地利用規制についても検討が必要である。
- ・以上のような視点で武庫川流域及び氾濫域のハザードマップ情報と現状土地利用及び減災対策をたてる際の①整合性チェック②これに基づき不整合地区に対する都市計画や建築行政上の対応策の検討③全国の見地からみた都市計画や建築行政における水害を想定した規制や緩和措置の検討が必要である。
- ・並行して課題地区住民等に対する①水害への対処と減災対策について情報共有化を図る②自助、共助、公助にもとづく減災対策を住民主導で取りまとめる③まち歩きやマップづくり、一時避難場所の協定、高齢者等への共助システム、自治体を通じた都市計画の見直しや建築規制および緩和措置等々の検討の推進④そのための仕組みと仕掛けづくりが必要である。

5. 武庫川流域の主要課題地区（*田村個人の判断による図面評価によるため詳細チェックが必要）

都市	都市計画区域市街化区域	都市計画区域市街化調整区域	都市計画区域無指定
西宮市南部	<p>・2～3m 以下浸水深エリア 武庫川町、東鳴尾町一帯 第1種住居地域 （第5種高度地区15m） 鳴尾町一帯 第2種住居地域（第5種高度地区15m） 日野町 第1種中高層住居専用地域（第2種高度地区15m） 甲子園口北町一帯 第1種中高層住居専用地域（第3種高度地区20m） 戸崎町 第1種中高層住居専用地域（第2種高度地区15m）</p> <p>・3～4m 以下浸水深エリア 戸崎町 第1種中高層住居専用地域（第2種高度地区15m）</p>		
西宮市北部	<p>・2～3m 以下浸水深エリア 名塩木之元（リバーサイド住宅地） 第2種中高層住居専用地域（第2種高度地区15m）</p>	<p>・2～3m 以下浸水深エリア 塩瀬町名塩の一部</p> <p>・3～4m 以下浸水深エリア 塩瀬町名塩の一部</p>	
尼崎市	<p>・2～3m 以下浸水深エリア 大庄西町、元浜町一帯 第1種住居地域 （第3種高度地区20m） 道意町6,7丁目 第1種住居（第3種高度地区20m）、工業、工業専用地域</p>		
伊丹市			
宝塚市南部	<p>・2～5m 以下浸水深エリア 鶴の荘、向月町一帯と小浜の一部 第1種低層住居専用地域（第1種高度地区10m）</p>		
宝塚市北部		<p>・2～5m 以下浸水深エリア 武田尾の一部 大原野の一部（波豆川流域）</p>	
神戸市北部		<p>・2～3m 以下浸水深エリア 道場町塩田の一部</p> <p>・3～4m 以下浸水深エリア 道場町塩田の一部</p>	
三田市		<p>・2～3m 以下浸水深エリア 三田市香下の一部（山田川流域） 三田市高平の一部（羽束川流域） 三田市藍本一帯</p> <p>・3～4m 以下浸水深エリア 三田市香下の一部 の一部</p>	
篠山市			<p>・2～3m 以下浸水深エリア 篠山市草野一帯</p>

*とくに浸水被害が甚大となる2m以上の区域についてピックアップした。

*宝塚市については2～5m未満の評価ランクはあまりにも幅があり、自宅の建物に対する一時避難場所確保が可能かどうか判断しづらいことが懸念される。そのためもう少し詳細なランク分けによる地図表現と解説が必要である。

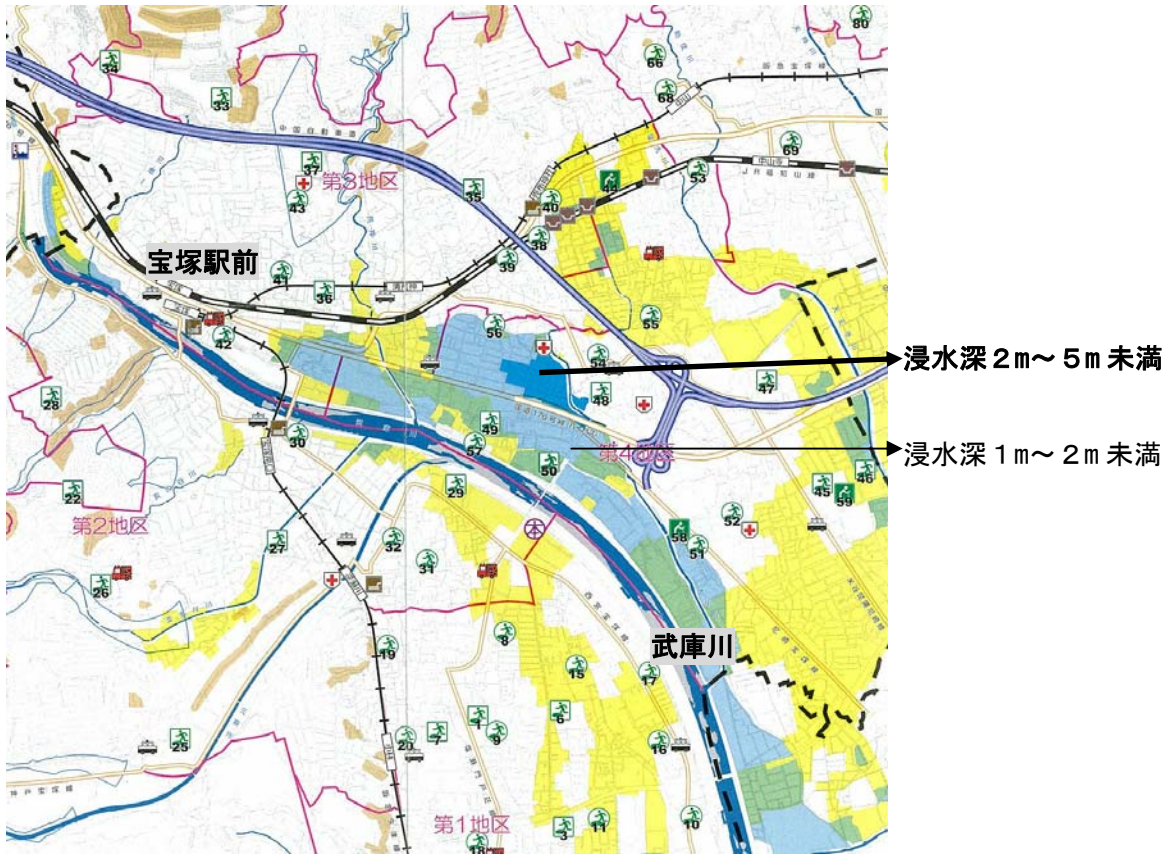
*浸水深ランクと土地利用、現状の建物立地状況を詳細に分析し、都市側、建築側の対応策検討が必要である。

*浸水深表示の方法等が自治体ごとに色分け、ランク分けが異なるなど武庫川流域として評価する際の基礎データとして利用しにくい。

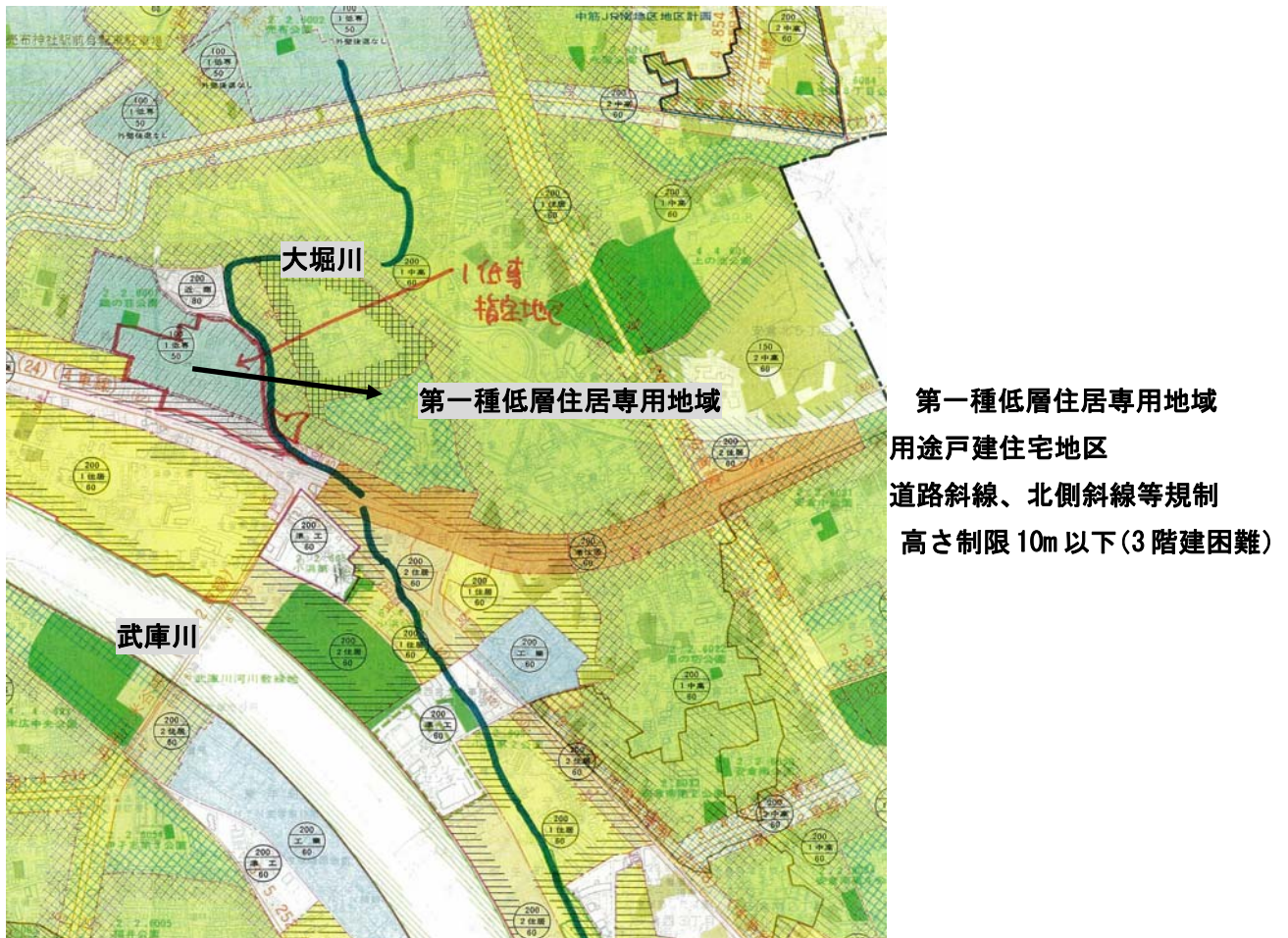
別紙参考図 宝塚市鶴の荘、向月町地区の例



宝塚市洪水避難地図 (H20年6月宝塚市発行) 防災防犯課、水政課



宝塚市都市計画図



■各市の高度地区指定について：想定浸水深との関係で最も注意すべき都市計画の内容は高度地区指定である。これは各市各地区の都市の状況により指定には独自性が配慮されている。そのため同種高度地区でも市により高さ制限や内容が異なるとともに高度地区の種類にも幅がある。以下に武庫川流域に関連する都市の高度地区指定について一覧する。特に問題となるのは第一種高度地区指定の内容である。(武庫川第3回減災対策検討会 090302資料 田村博美)

市	第1種高度地区	第2種高度地区	第3種高度地区	第4種高度地区	第5種高度地区	第6種高度地区	備考
西宮市	←北 1.25/1.0 第1低住専は10m 2種低住専は12mまで H=5m H=10m (12m) 隣地境界	←北 1.25/1.0 H=15m H=5m L=8m	←北 0.6/1.0 H=18mまたは20m 1.25/1.0 H=5m L=8m 敷地面積により異なる	←北 1.25/1.0 H=18mまたは20m H=10m 敷地面積により異なる	←北 0.6/1.0 H=24mまたは30m 1.25/1.0 H=10m 敷地面積により異なる	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 1.25/1.0 H=10m	左記のほか第7種から10種まで指定あり。
尼崎市	←北 1.25/1.0 第1、2種低住専は高さ10mまで H=5m 都市計画法10m限度 隣地境界	←北 0.6/1.0 H=18m (24m) 1.0/1.0 H=7m L=8m 敷地面積1000m2以上は24mまで可能	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 1.25/1.0 H=10m L=8m	建地区物は各部分とも高さ7m以上であること			
伊丹市	←北 0.6/1.0 都市計画法10m限度 H=5m 隣地境界(第1、2種低住専の一部)	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 1.25/1.0 H=5m L=8m (第2種低住専の一部)	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 1.25/1.0 H=10m L=8m (第1、2種中高層、2種住居の一部)				
宝塚市	←北 0.6/1.0 都市計画法10m限度 H=5m 隣地境界(第1種2低住専)	←北 0.6/1.0 H=15m 1.25/1.0 H=5m L=8m	←北 0.6/1.0 H=20m 1.25/1.0 H=5m L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 1.25/1.0 H=5m L=8m	←北 0.6/1.0 H=15m 1.0/1.0 H=7m L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 1.25/1.0 H=10m L=8m	第1種中高層住居専用地域他は地区の状況に合わせて第2種から第6種高度地区を適用している。その他地区計画指定あり。
神戸市	←北 0.6/1.0 都市計画法10m限度 H=5m 隣地境界	←北 0.6/1.0 H=15m 1.0/1.0 H=7m L=8m	←北 0.6/1.0 H=20m 1.25/1.0 H=7m L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 1.0/1.0 H=7m L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 1.25/1.0 H=10m L=8m	建物高さ7m以上	
三田市	←北 0.6/1.0 都市計画法10m限度 H=5m 隣地境界(第1種低住専)	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 1.25/1.0 H=5m L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 1.25/1.0 H=10m L=8m				第2種低層住居専用地域はない。
篠山市							高度地区指定なし

* 以上のように特に問題になるのは第1種低層住居専用地域でありかつ第1種高度地区の制限がかかっている地区である。北側隣地斜線制限のため敷地状況によっては3階建が不可能となるケースも発生するため浸水深想定に対応できないことに留意した対策が必要である。また、第1種低層住居専用地域では主に戸建主体のまちづくりを誘導するため近隣に一時避難できるマンションや公共施設が立地していないことも想定される。これらに対応した地区ごとの減災対策(都市計画の見直し、近隣協力体制づくり、避難システムの構築等)を住民主導のもと行政参画により早急に作成すべきである。都市計画の内容は複雑であるため浸水被害の専門家と協働した地区への指導等が必要である。

* 今回とくに課題地区としたエリアは2m以上浸水深が想定される第1種低層住居専用地域であるが、その他の用途地域においても詳しく分析評価したうえで対応策を早急に検討する必要がある。

意見書（減災対策検討会）

武庫川流域委員会運営委員会

松本 誠 委員長殿

平成 21 年 3 月 7 日

流域委員 奥西一夫

第 3 回減災対策検討会で、この検討会における審議のありかたについて若干の意見を述べたが、「協議メモ」を読むと、説明不足のために大方の理解を得られなかったように思われるので、改めて意見書を提出する。本意見書の趣旨は中川委員の意見書（2009 年 2 月 12 日付）のそれとほとんど変わらないが、中川意見書が具体的、実際の立場で書かれているのに対し、本意見書は体系的記述を心がけるので、議論を整理することにより中川意見書を補完するものとして見て頂ければ幸いである。

1. ハザード分析とハザードマップについて

中川委員の意見書（2009 年 2 月 12 日付）ではハザード情報に基づいてリスク分析をおこなうことを現在対策検討会における審議の出発点としている。これは至極まっとうなことである。つまり、

出水解析 **ハザードポテンシャル** 流域の自然条件 **ハザード** 治水対応 **リスク** 減災対策

というフローにおいて、**ハザード** 治水対応というリンクでハザード情報が与えられ、リスクの分析を経てリスク対応、あるいは減災対策が出てくるべきものである。

しかしながら、武庫川の減災対策検討会においてはハザード情報は極めて貧弱であり、兵庫県による浸水深予測マップに基づく「ハザードマップ」が流域各市から出されている（一部は準備中）ものの、これは本来の意味におけるハザードマップとはほど遠いものと言わねばならない（例えば参考資料として配付された清須市のハザードブックを見よ。これとても完全なものではない）。すなわちハザードマップは流域内の自然条件の多様性に応じて、どのような出水形態の時にどのような災害の危険があるかを示さなければならないが、武庫川流域の「ハザードマップ」はある特定の条件を想定してシミュレーションをおこない、浸水深の分布を描いたものに過ぎず、そこに盛り込まれているハザード情報は極めて一面的で限定されたものに過ぎないのである。したがって、そのような「ハザードマップ」に盛り込まれたハザード情報だけからリスク分析をおこなうことには大きな無理がある。

しかし、このような「ハザードマップ」以外には利用可能な系統的なハザード情報が皆無であるという現実の下では、上記中川委員の意見書の第 1 節「リスク分析」で大変苦勞して書かれているような分析方法を取らざるを得ない。

既存の「ハザードマップ」では、武庫川の水位が H W L に達した時に破堤が起こると想定されているが、破堤位置は示されていない。したがって氾濫流がどの方向に、どれくらいの流速で流れるかも分からない。さらに問題なのは破堤確率に関する情報が全く示されていないことである。

ハザードについては、災害を引き起こす物理的因子（力、エネルギーなど）の大きさとそれが生起する確率が対になっていなければハザード情報にはならないのである。

したがって、「ハザードマップ」を用いてハザード情報を分析するに当たっては、「ハザードマップ」から何が読み取れるか、ということと、「ハザードマップ」に示されていないハザードをどのように認識するか、という二本立ての分析が不可欠である。

2．土地利用の規制と誘導に関して

水害問題の解決に最も必要で最も効果的なのは土地利用の最適化であることは世界的に認識されていることである。平成 18 年 8 月 30 日付の流域委員会提言書「武庫川の総合治水へむけて」においても、多くの個所で土地利用の適正化が必要であることを力説している。それに対して、第 3 回減災対策検討会で土地利用対策について兵庫県当局者が示した態度は出席委員を怒らせるか、呆れさせるものであった。そこで、以下では土地利用の問題を基本的なレベルから再考してみる。ただし、ここでは防災のための土地利用と減災のための土地利用を厳密には区別しないことにする。

2.1 土地利用変化が水害危険度に与える影響

A．降雨流出を増大させる土地利用変化

開発とよばれる土地利用変化はすべて降雨流出を増大させると言っても大きな間違いではない。その典型例は商工業団地や住宅団地の開発である。一般に開発地では排水路を設けることによって降雨流出を域外に排出することは容易であり、開発地が水害を受ける心配はない。しかし、下流域のハザードポテンシャルを確実に増大させる。下流の排水能力が不足する場合は開発許可申請に際して調整池を義務づけられる場合があるが、基本高水流量の計算値が増大しないような措置を要求されることはなく、事実上開発はやり放題と言える（中川意見書に記述の通り、減災対策として調整池を見直す必要性は高い）。唯一の歯止めは市街化調整区域や保安林その他の指定による開発制限である。武庫川流域では市街化区域はほぼすべてがすでに開発済であるとされているが、市街化調整区域で広範に開発計画が進んでおり、これらの開発が実現すると、基本高水流量の大幅増加が不可避となり、武庫川の河川整備基本方針が有名無実になってしまうおそれさえある。河川整備方針を前提として減災対策を考える限り、市街化調整区域の解除は一切おこなわないという確認が前提条件になる。

上記の例外として、低平地における土地利用変化がある。武庫川流域内で水害ポテンシャルが極めて高い、例えば浸水深が 2m 以上と推定されている区域のほとんどは高度に開発されていて、これ以上降雨流出が増大する可能性はないと考えてよいが、その他の低平地では農地の宅地化、宅地における建坪率の増加などによって降雨流出が増大する可能性がある。その影響は甲武橋地点における武庫川の洪水流量の増大よりも内水災害の激化という形で顕著に表れるものと考えられる。内水災害に対する治水安全度は外水災害に対するそれに比べて格段に低いので、減災対策において特に重視する必要がある。

B．降雨流出を減少させる土地利用変化

B-1．植物被覆の変化による降雨流出の減少

武庫川の流域面積の大半を占める森林の施業は降雨流出を増大させたり、減少させたりするが、過去にあったような収奪的な伐採は今後は発生しないと考えられ、森林税その他の育林施策による降雨流出の減少が見込まれる。ただし、その効果は極めて長期的に見る必要があり、これを減災対策として見込むことは困難と考えられる。

既開発地において、今後の人口減少に伴い、建蔽率の減少と緑地、庭園などの植生地部分の増加が起こる可能性があるが、これも極めて長期的に見るべきもので、これも減災対策として見込むことは困難と考えられる。

地表面の浸透促進対策はその効果が限定的であると言われているが、内水災害の常襲地ではわずかの流出量減少が内水災害を防止する顕著な効果を挙げることがある。

B - 2 . 流域貯留

広義の流域貯留（河道貯留も含む）の内、貯水池や遊水地による流出抑制については既に減災対策の枠外の問題として検討が進んでいるので、ここでは除外する。

公園や校庭を利用した雨水貯留施設は、甲武橋地点における洪水流量を抑制する手段としてすでに検討されているが、内水災害や局地的な水害を防止する機能もあり、減災対策としても位置づける必要がある。

戸建て住宅における雨水貯留槽、マンション等の集合住宅における棟間貯留については、これまで流域委員会では十分検討されていなかった。内水災害や局地水害のハザードが高い地域では、減災対策として重要である。

2 . 2 水害リスクの高い区域の土地利用の変更

流域内のすべての地点にはなにがしかの水害ハザードがあり、それは土地利用とその他の防災・減災対策の現状に応じて水害リスクとして表れる。

武庫川流域で作成され、「ハザードマップ」と称して配布されているものは本来の意味でのハザードマップからはほど遠いものであること、およびこれに代わる系統的なハザード情報が存在しないことを認識しつつ、「ハザードマップ」を用いた土地利用の転換を検討する必要がある。また、土地利用以外の防災・減災対策（家屋の利用形態、水害時の自助、共助体制など）も組み合わせる必要がある。

土地利用の転換の具体的な検討については田村委員の意見書（090302 付）を超えることを書けないので、ここでは省略する。

イ．予測浸水深が大きい区域の土地利用の検討

「ハザードマップ」では浸水深が示されているものの、浸水確率が示されていないことが最大の欠陥であるが、予測浸水深が 2m 以上（2 階も浸水）の区域は戸建て住宅には人が住めないと考えらるべきである。中高層住宅では 1，2 階の住民が 3 階以上に避難できることが最低条件である。

財産の保全に関しては、破堤を前提としている以上、財産を安全なところ（上位階を含む）に移動させることは不可能との前提に立ち、移転について各住民が具体的に検討（移転費用と移転しない場合の損失見積もりの比較）する必要がある。当然、破堤確率が分からなければ手も足も出ない。また、移転の必要性が高い場合は公的規制や誘導を行う必要がある。

ロ．予測水深が小さい区域の土地利用の検討

「ハザードマップ」で予測浸水深が 0.5m 以下の区域については、この浸水予測から直ちに土地利用を検討すべき必要性は低い。ただし、氾濫流の流路にあたる区域では浸水深だけでなく、流速も加味して検討する必要がある。これは浸水と言うよりも家屋の破壊・流亡、避難の困難に関係する

破堤個所が変われば予測浸水深も変わることを考慮することも重要であり、また超過洪水による溢水も考慮しなければならない。具体的にどのような考慮をおこなうかについては、河川管理者から情報が提供されるべきである。

水害は武庫川下流部の溢水、破堤だけが原因ではない。上中流部では河川整備（整備の現況を含む）の目標安全度が低いので、仮に破堤が起こらなくても、頻繁に溢水が起こると考えなくてはならない。また上流部など河床勾配が大きい区間では洪水時の流速が通常堤防の安全限界とされる値を超える場合が多いので、破堤について具体的に検討する必要がある。上中流部の住民には河川管理者からハザード情報が全く提供されていないと言っても過言ではないので、この状況をまず何とかしなくてはならない。

岡田委員の意見書（2月24日付）にあるように、上流部の水害は土砂災害の色合いを有することが多いことにも注意が必要である。

ハ．予測水深が中程度の区域の土地利用の検討

中程度の水深をきちんと定義することは困難であるが、このような区域に関してはイ . 項とロ . 項に記したことを両方とも考慮する必要がある。差し当たっては、最も留意すべき水害形態をひとつ、または少数（個人を対象とする場合と大小の地域を対象とする場合で異なる）絞り込むことにより、具体的な検討をおこなうことが適当であろう。

3 . 第3回減災対策検討会資料2について

この資料には、基本方針（本文記載内容）、流域委員会からの具体案、委員から提案のあった推進方策と事例、などが記載されているが、委員からの提案（中川、田村、岡田各委員）は、重要な事項については重複をいとわないものの、原則的には流域委員会からの具体案に書かれていないことを補ったものとして取り扱われるべきである。

なお、本意見書に記載した事項は改めてこの資料に書き込んで頂く必要はない。

2009. 3. 26

意 見 書

武庫川流域委員会

委員長 松本 誠 様

委員 法西 浩

武庫川流域減災対策検討会への提案

減災に対する具体的な提案を述べておきたい。

流域の住民の災害リスクは、住む地域において大きく異なっている。そこで、リスクの大なる地域と小なる地域との格差によって、その対策は当然異なってくる。

それぞれの地域を、一つひとつのグループに分ける。そこでハザードマップを、どのように活用するのか。

- 200~300人単位で考える地域
- 1000人単位で考える地域
- 2000人単位で考える地域 などなど

自助、共助、公助のバランスを考える。

自助・共助については

- この地域は誰と誰が問題なのか(お年寄りの方、乳幼児は誰が問題なのか)
- 誰が避難地に誘導するのか。
- リーダーは誰を選ぶのか。

公助について

- どの地域ではどのような公助が必要なのか。
- 防災の訓練はどのようにするのか。

以上は、単に一つの考え方を提示したのに過ぎない。もっと具体的に煮詰めていく必要がある。

中山間地では、土砂災害が発生する。ここで上の例にならって進めていってよいのだろうか。別途考えるべきなのだろうか。

武庫川流域減災対策検討会への提案

2009年3月29日
委員 中川芳江

第4回武庫川流域減災対策検討会に向けて、提案を提出します。

1、減災対策の推進体制と仕組み

都市計画上の土地利用規制や、ハザードマップの活用、水防活動など、減災対策には基礎自治体の自治事務が多く含まれ、地方分権推進の中で、県の“指導”に依存するのは分権に逆行することになる。とはいえ、現状で流域各市の減災対策への関心は決して高くなく、さらに各市間に相当な温度差が存在し、少なくとも武庫川に関する減災対策の当事者たる強い自覚は残念ながら見受けられない。

県が河川管理者として責任を負う限り、水系一貫で河川計画を立案するのであれば、減災対策も同様に、実施主体が基礎自治体であっても水系一貫した推進は河川管理者が負うべき責務である。

武庫川において水害で死者を出さないために、県は県の責任において以下の施策を推進することを提案する。

(1) 減災対策推進を担う組織の設置（仮称：減災対策推進室）

武庫川水系の流域各市に対して、武庫川の特性や下流域でのリスクを踏まえた上での水害に対する減災対策を助言、指導し、もって水系全体として減災対策を推進する機能を担う。新たな組織の設置が困難であっても、最低でも主として減災対策推進を担う担当者を設置する。

現在の「防災企画局」下に設けるのではなく、武庫川の特性や下流域でのリスクを踏まえること、河川の施設整備の限界を超える部分を含めて河川計画として責任を持つこと、の2つの理由から「土木局」の下に設置する。

(2) 減災対策推進のヒント集（仮称）作成

これまでの委員会における議論や、今回の減災対策検討会の中でも、いくつかのアイデアが提示されている。これらは、基礎自治体の自治事務の範囲に踏み込んだものも多数ある。こうした具体的なアイデアを基礎自治体が活用できるように、減災対策推進のヒント集（仮称）を県が作成する。掲載するアイデアについては、検討課題が含まれるものは検討すべき課題を、先行事例が挙げられるものは事例を収録する。また、掲載するアイデアは必ずしも基礎自治体の自治事務の範囲に限定せず、民間（事業者、住民）で取り組めるヒントも収録する。

作成したヒント集は、基礎自治体及び県民に広く公開し、社会情勢や制度の変化および下記(4)の研修成果に応じて適宜改訂を行う。

(3) 基礎自治体向けチェックリストの作成と活用

基礎自治体の自治事務の範囲で、武庫川でのハザード情報等と相互参照してチェックしておくべき事項をまとめたチェックリストを作成する。これは、都市計画と武庫川がもつリスク情報との整合性を促すことを目的とする。具体的には「浸水深が示される低層住居専用地域があるか」「浸水深が示される地域の新規開発案件が存在するか」など。チェックリストには、各項目に該当した際に、想定されるリスク、および、考えられる対応策選択肢を併記する。チェックリストでのチェックは基礎自治体で毎年実施し、基礎自治体での対応を下記(4)研修時に発表頂く。（県への報告を求めるのが、より望ましい）

(4) 流域の基礎自治体向け行政職員研修の定期的実施

流域の基礎自治体の都市計画部署、河川担当部署、まちづくり担当部署等を対象にした行政職員研修を最低年に1回は開催する。毎年基礎自治体担当者が異動することを前提として、県が武庫川水系における減災対策の推進に対して強い推進意志を持つことを浸透させる。基礎自治体の担当職員に日々の担当業務の中で、減災対策を同時並行的に実践して頂くこと、を目的に開催する。開催時期は、研修成果を十分に機能させるために、年度末開催ではなく第2四半期に開催する。

研修は上記(1)の新設組織(または担当者)が中心的に担い、研修テキストとして上記(2)のヒント集、(3)のチェックリストを活用する。

研修では、基礎自治体の自治事務の範囲で実施できる(すべき)減災対策の手掛かりを提示、他県での事例紹介、流域各市での取り組み事例報告などを内容とする。

研修内容は、公表する(基礎自治体チェックリストに対する対応を含む)。

(5) 減災対策の進捗のチェック&フィードバック機能

前回提案(2/12付け提案の意見書)の「“成長する減災の仕組み”づくり」に対応するもの。

上記の研修成果(基礎自治体での取り組み状況)や流域対策の進捗状況をチェックし進化の為にフィードバックを行う機能を担う。県が設置を想定する協議会を活用してもよいが、

外部からのチェック機能を働かせること(すなわち行政のみを協議会構成員としない)、実質的な協議の場であること、が必要である。

減災対策の進捗状況は、毎年公表する。

2、「避難」に関する提案

土地利用規制同様に、提案には基礎自治体の自治事務が多く含まれる。これらについては、県は、基礎自治体がこれら施策を積極的に推進するよう条件整備(情報提供、県補助事業の創設、制度的支援等)を行い、県政としての推進意思を強く示すことが必要。

(1) 垂直方向の避難経路設定

下流の浸水深が示される地域では、避難する方向を誤ると間に合わない、かえって危険を増す、場合がある。

- (a) 水平方向に移動する場合には、より標高の高い方向(山手や台地)への避難経路を想定し住民に周知する。行き止まりやアンダーパスを割け、浸水深の深い地域から高い標高の方向へ延びる道路を避難経路として設定する。
- (b) 自宅が戸建ての場合、近隣のマンションなどを1次避難場所として活用させる。予め、自治会とマンションで協定するなど。垂直方向への避難経路を確保する。
- (c) 上記(a)の避難方向を予め街路に掲示しておく(とっさの際に避難方向を誤らないために)。街路掲示方法は(2)と同様。

(2) 街まるごとハザードマップの推進

街区の電柱、広報掲示板、建物壁面などを活用して、浸水深を掲示する。

浸水深が深い地域(例:1.0m以上)、主要交通拠点周辺(例:西宮北口周辺)、県公共施設は県自らが設置する。

浸水深が浅い地域(例:1.0m未満)は、基礎自治体および住民が掲示できるように支援する制度を創設する。

県は、屋外広告物に関する規制に抵触しないように各市・関係機関と調整を行い、電柱所有者(関西電力、NTT等)と掲示許諾に関する包括協定等を締結し、基礎自治体や住民が実施時に個別調整せずにすむように環境整備を図る。

- (3) リスクコミュニケーションワークショップの開催
ハザードマップをリスクコミュニケーションツールとして位置づけ、住民と情報提供側（県、市）とで、地区毎の小さな単位（大きくても小学校区単位）で、減災専門家の指導によるワークショップを県で開催する。ワークショップ手法については、「防災文化ワークショップ」のみならず日進月歩で様々なメニューが開発されており、実施にあたっては減災専門家の助言を受ける。減災専門家の指導を必須とするのは、素人だけで開催し誤った認識が広まるとかえってリスクを増大させるからである。このワークショップは委員会提言書の「避難行動につながる知識を身につける」に対応するものである。
- (4) 住民手製のハザードマップ「わがまち防災マップ」作成の支援
住民自らが地域のハザードマップ作りを行えるように支援する。ハザードマップ検討時の専門家派遣、制作費の一部補助、印刷費の一部補助など。上記（ 3 ）のワークショップからの一連の成果として位置づけられれば、より望ましい。
- (5) まち歩き with ハザードマップ
実際にハザードマップを手にして街区を歩けば、どこがなぜ危険なのかが見えてくる。「武庫川レンジャー」や地域住民等にハザードマップを片手にまち歩きを行うイベントを企画・実施してもらう。県は、実施時の経費の一部を助成する（数万円／回程度）。各市は希望に応じて水防活動の専門家派遣と対象街区のハザードマップ（紙）を提供する。各市の専門家派遣費用の一部を県が助成する。
- (6) 繁華街等での避難・誘導の掲示
水害には自宅で遭遇するとは限らず、外出中にもかなりの割合で被害に遭遇している旨の報告がある。
西宮市の大規模商業施設、尼崎市の商店街や中小企業群など、市内居住者であってもその街区の非居住者（外出者）が多数居ると思われる。
こうした地域には重点的に、浸水しない避難所への誘導か、あるいは、建物や状況によってはその建物に留まるための判断材料を掲示する。
- (7) 水に強いくらしの^{こわざ}小技集（仮称）の作成と活用
水害にしなやかに対応するための暮らしの中での小技集の作成を県が行う。小技は、例えば「豪雨時には1階で就寝しない」「豪雨時には高齢者は2階以上に移動する」「豪雨時には非常持ち出し袋を用意する」「半地下の車庫に車を停めない」「貴重品は1階に置かない」「警報発令時には地下室や地下街には近づかない」「自家用車の前輪は乗り上げておく」等等、生活者視点での対応策を中心とし、人的、物的被害を軽減する工夫を収録する。小技の収集は広く行う。作成した小技集は、広く県民に公表する。基礎自治体も啓発ツールとして活用し、地域FM番組での活用、出前講座、防災訓練など機会ごとに活用する。
この小技集は、委員会提言書の「家庭レベルの目標を持つ」に対応するものであり、各家庭における減災対策を推進させるツールとする。
- (8) 小中学校での必修化
特に浸水想定区域内においては、小学校における減災教育を徹底実施する。豪雨模擬体験、浸水避難（水流）模擬体験などの体験学習と水害リスクの地域特性の理解を促す。
中学校においては、体験学習に加えて、地域のハザードマップを読み取り自宅から避難場所への避難経路を作成させる。どのような行動をとればよいか、どこに行けばよいか、家族で避難場所確認、緊急連絡手段などを考えさせる。

いずれも、カリキュラム内容は学校任せにせず、県においてモデル学習内容を複数デザインし提示する。既制作の兵庫県防災学習コンテンツ（兵庫県 CG ハザードマップ）も活用し、学習成果を家庭に持ち帰れるよう工夫する。授業時には「武庫川レンジャー」の協力も得る。
この減災教育は委員会提言書の「避難行動につながる知識を身につける」に対応するものである。

- (9) 浸水想定区域での防災無線の各戸整備
防災無線の整備が遅れている基礎自治体、特に浸水想定区域を抱える基礎自治体での整備には、5 ヶ年程度の時限付きで県が整備を支援する。5 ヶ年程度を目処として、浸水想定区域での各戸防災無線の 100 % 整備を達成する。（各戸整備とする理由：特に都市部では地域コミュニティに依存した連絡網に期待することは困難な状況にある。例えば、新住民（より危険な新規宅地に居住）は地域連絡網から除外されている例もある。）
- (10) 豪雨時の見学抑止
豪雨時に水防活動とは無関係にわざわざ河川や山を見に行き災害に巻き込まれる事例が報告されている。武庫川でも危機感なく物見遊山的に、わざわざ見物に行く事態が想像される。豪雨時に水防活動以外での立ち入りを制限する地域（特に管理用道路など）を予め設定し、立ち入り制限を実施する。
代わりに、本川数箇所にインターネット中継カメラを設置し、リアルタイムな状態を伝えられるようにする。
- (11) 中山間地での豪雨時の単身見回り自粛
市街地と死亡要因が異なる中山間地（篠山、三田）での死者発生防止対策として。中山間地では豪雨時に圃場や用水路が気になり単身で見回りに出て死亡（水死）するケースがある。篠山、三田では土砂災害が心配される区域もあり、豪雨時の単身見回り自粛を農会などを通じて周知する。
- (12) 情報提供の改善
- (a) 大規模水害のシミュレーション画像・映像等ビジュアルに理解できるツール（web コンテンツ、ビデオ、DVD など）の整備
 - (b) これらコンテンツのケーブルテレビ、県政番組での放映
 - (c) 警報発令時などの住民への情報提供には、防災無線は当然ながら、それ以外の伝達手段としてはインターネット（web）よりテレビテロップ活用のほうが一般への訴求力がある。携帯メールや地域 FM も活用できる。2011 年に移行するデジタル放送の活用も具体的に検討されたい。
 - (d) 本川沿いなど特に周知の緊急性が求められる地域については、重点的にサイレンの設置や半鐘の復活なども検討されたい。
- (13) 危険度認識調査の実施
下流各市の氾濫想定区域を対象に危険度認識調査を実施する（統計的な調査）。調査では、災害に対する覚悟（耐性）、過去に災害体験がある場合それらが正しく伝承されているか、住民は武庫川を危険と考えているか、などを調べる。調査を契機に、減災を勧める側（県・市）と住民との温度差の解消も期待したい。

これらの対策提案の背景にある考え方については、提言書 4 章「超過洪水、危機管理の考え方と防災・減災の推進」の項を改めて参照されたい。

以上

平成21年4月3日

武庫川流域委員会
委員長 松本 誠様

武庫川流域委員会
委員 伊藤益義

第4回減災委員会提案

ハザードマップの周知徹底について

流域各市のハザードマップの周知方法については第3回減災委員会資料4のとおり各市区々であり、徹底の方向も見られません。さらに徹底した周知徹底が必要と考えます。

(1) 既に居住している市民に対して

小学校区ごとに設けられたまちづくり協議会あるいは小学校区コミュニティでのハザードマップを利用した減災対策の立案と徹底を指導していくことが必要です。

(2) 流域内で新たに開発、建築する業者、個人に対して

これらの業者、市民はハザードマップを知らないまま開発あるいは建築が行われる事が予想されますので、第2、第3の「リバーサイド」をつくらないための方策が必要です。

行政としてはこれを周知させなかったことは、災害が発生した場合に「行政の怠慢」として訴訟事案となることも考えられますので、開発業者に対する事前説明、不動産取引での重要事項に準じた公表等が考えられます。

(3) 目で見える告知

阪神北県民局前に次のような告知(?)がされています。

このような告知を公共施設を中心に設置することが有効ではないでしょうか。



県民局がここまで浸水すると県民局庁舎(半地下に車庫、倉庫などがある)の浸水対策はどうなっているのかご報告をお願いします。宝塚市役所(半地下に車庫など)も同じです。

以上

意見書（参考資料：減災と防災）

（4/20 減災対策検討会に向けて）

武庫川流域委員会運営委員会
松本 誠 委員長殿

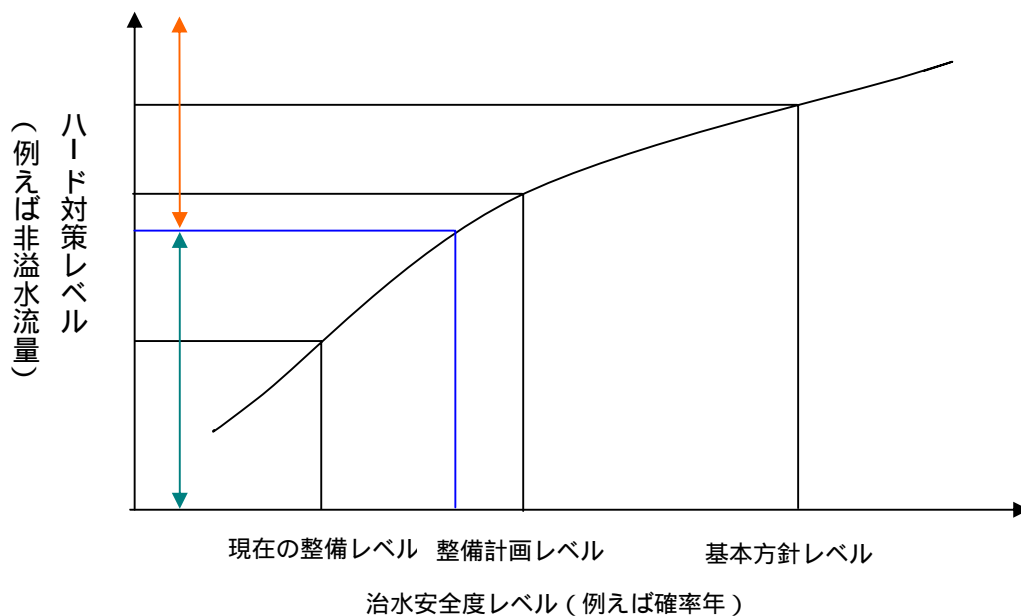
平成 21 年 4 月 15 日

流域委員 奥西一夫

4 月 11 日に開催の「脱ダムネット関西」の第 8 回フォーラムで今本博建氏が「治水論の整理」と題した講演をされました。当日は武庫川の流域連携の会議があったりして、武庫川の関係者の出席が少なかったため、今本氏のレジメを参考資料として紹介します。

今本氏の講演は治水の基本に関するものですが、そのまま、減災対策の基本的理念を述べたものということもできます。またその趣旨は、武庫川流域委員会で中川委員が述べ、意見書としても提出している治水の基本的考え方と基本的に一致するものと思いますので、最初にこの点について私の意見を述べます。

中川委員の意見書が見つからないので、記憶を頼りにその意見書の付図を描いてみると下図のようになります。



横軸の治水安全度レベルが上がるにつれて対応すべき洪水流量（縦軸）が増加するという一般傾向がある中で、基本方針レベルの対策，整備計画レベルの対策，および現在の整備レベルがあり，それに対応した，ハード的に対応できる流量レベルがあるわけですが，将来の任意の時点での整備実態が青線で示したようなレベルである場合，青の水平線よりも低い流量（緑の矢印範囲）はハード対策で対応できているので，基本的に何もしなくてよいこととなりますが，そのレベルを超える超過洪水に対してはハード対策が破綻するので，減災対策を講じる必要があります。ハード対策と減災対策が相補関係にあるということが，中川意見書の趣旨だと思います。もちろん，

この図は流域全体を概括して示したもので、実際には流域のすべての部分で同一レベルの治水対策が講じられているとは仮定できないことを考慮する必要があります。

上の図式は、起こり得る洪水の多様性（大規模洪水ほど生起確率が低いという統計法則の中でのバリエーション）に対応した治水対策とそこでの減災対策の位置づけとすることができますが、今本氏のレジメの中の2つの図は、ハード対策のバリエーション（計画洪水流量）に対応して、それによって対応できる洪水と対応できない洪水があり、対応できない洪水を放置できないため、無限ループになることを示しています。そして2つの図は減災対策がある場合とない場合と読み替えることが可能です。そして今本氏の結論は上記中川意見書の結論と基本的に同じだと言えます。敢えて中川意見書に明示的に示されていないことを取り上げると、ハード対策を基本とする治水対策は、言わば「そのつど破綻する無限ループ」に落ち込まざるを得ないが、減災対策を基本とするならば、同じ無限ループであっても、大きな破綻は起こらず、収束的なループになるのです。

ここで私が言いたいことは、今本氏のレジメに即して言えば、減災対策が治水の基本であるべきであり、その中でハード対策は、環境に重大な影響を及ぼさない範囲の河川工事などによって実現されるもので、減災対策の中で一定の位置を占めるものだと言うことです。決してハード対策が治水の基本で、お添えもののごとく減災対策が位置づけられる、などと言うべきではないことを強調したいと思います。

（次ページ以下は今本講演のレジメのコピーです）

治水論の整理

今本博健

1 これまでの治水

これまでの治水は、図1に示すように、一定限度の洪水を対象に、それに応じた対策をすることによって、水害の発生を防止しようとしてきた。キーポイントは2つ、「一定限度の洪水を対象にすること」と「対象とする洪水に応じた対策をすること」である。

この方式にはつぎの欠陥がある。

- ①対象を超える洪水が発生すると、対象洪水に応じた対策では対処しきれず、壊滅的被害になる恐れがある。「洪水を河川に封じ込める」ことを中心とするため、溢れた場合への対策がおろそかになり、被害を激甚化させることにもなる。治水の根幹に関わる欠陥である。
- ②洪水は自然現象であるので、どのような洪水を対象にしようと、いつかはそれを超える洪水が発生する。このため、際限なく対象洪水の再設定を繰返さねばならず、いつまでもキリがない。しかも、それまでの対策が無駄になることがある。
- ③対象洪水の増大とともに対策の規模も増大し、その実現に長い時間と莫大な経費がかかるようになる。このため対策が実現するまでの長期間にわたって治水安全度が低いままに据え置かれ、住民は危険に晒されたままになる。もちろん財政負担も増える。しかも、治水計画を策定しただけで、河川管理者は責任を果たしたと思い、住民は安全になったかと錯覚するという弊害まで生んでいる。
- ④さらに悪いことには、対策の規模が大きくなれば、当然、環境への負荷が増大し、破壊にいたらしめることすらある。対策の規模が小さい間は環境自体の回復力が勝り問題とならなかつたものの、ダムのような巨大構造物をつくるようになると、地域社会を崩壊させるだけでなく、自然環境をも破壊することになる。これは致命的欠陥である。

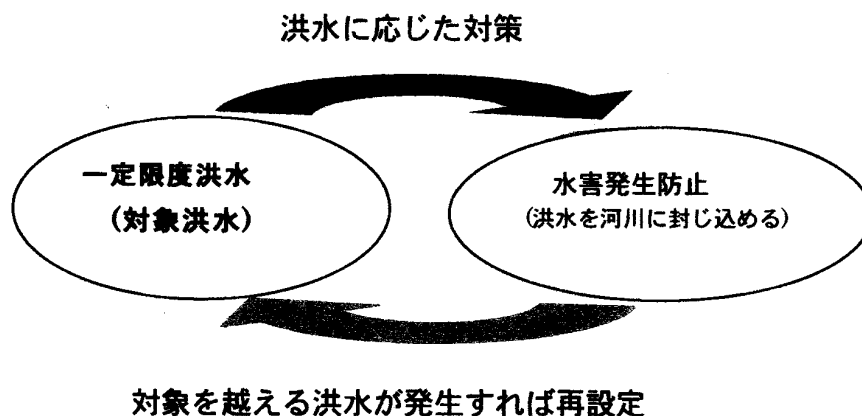


図1 これまでの治水

このような欠陥に河川管理者は手を拱いていたわけではない。河川審議会(現在の社会資本整備審議会河川分科会)の答申を受け、昭和52年には急速な都市化に対応するための「総合治水対策」を打ち出し、流域開発に伴う流出増の抑制、流域の保水・遊水機能の維持のほか、溢れた場合の被害の軽減対策として、土地利用の設定や警戒避難体制の拡充、被害所救済制度を取り上げようとしてはいる。また、昭和62年の「超過洪水対策」では、幅を広くして越水にも破堤しないようにした高規格堤防をはじめ導入し、二線堤や輪中堤あるいは道路などの一連区間の盛土を利用した氾濫流の制御も視野に入れ始めてもいる。

さらに、土砂を盛り上げただけの堤防が脆弱で破堤しやすいことへの対策については、すでに1980年代に堤防全体をコンクリートブロックなどで覆ったアーモレービー(鎧型堤防)などを試験的に実施しているが、1998年には越水しても急激に破堤しない堤防強化を重点施策にまで取り上げ、2000年には洗掘対策の護岸工に加えて防水シートなどで堤体内に水を浸透し難くするとともに裏尻に水抜き工(ドレーン工)を設けて堤体内の水を排出するようにした堤防を難破堤堤防(フロンティア堤防)と称して河川堤防設計指針に位置づけ、雲出川や那珂川などで実施もした。

ところが、2001年の川辺川ダムについての住民討論集会でダム反対派から「萩原堤防を補強すればダムは不要」との意見が出されたのをきっかけに河川管理者の姿勢が揺らぎだす。2002年に同指針から難破堤堤防についての規定を削除し、洗掘対策を計画高水位以下に限定するようになった。こうした行為がもしダムをつくるためであるとすれば、許されない不作為である。

その後、淀川水系流域委員会での議論などがきっかけとなって、全国の各地の河川で堤防補強が実施されるようになったが、対象とされる外力は浸透と侵食(洗掘)にとどまっており、破堤の最大原因である越水については工法が確立されていないことを理由に対象外としている。

ダムによる環境への影響については、ダムに堆積した土砂を直接あるいはバイパストンネルで排除することや平時は水を貯めない穴あきダムを採用することでその緩和をはかろうとしているが、成果はほとんど挙がっていない。

なお、対象洪水としては、技術的な制約、時間的な制約あるいは財政的な制約によって決まる限界の洪水、すなわち「対応限界洪水」が少なくとも江戸時代までは用いられてきた。

明治になって近代河川技術が取り入れられ、量水標を設置して洪水の水位を観測し、観測結果から洪水流量が観測されるようになった。わが国最初の直轄河川工事として明治29年に始められた「淀川修築工事」では、観測した「既往洪水」から対象洪水を20万個(5560m³/s)としている。明治33年に始められた利根川でも同じ手法で対象洪水が定められているが、淀川より流域面積が大きいにもかかわらず、採用された対象洪水は13.5万個(3750m³/s)である。当時の利根川の左岸側には無堤地区が多く、小さな洪水でも溢れるようになっていたとはいえ、淀川より小さくしたのは財政的な事情が絡んでいたと思われる。この当時から対象洪水を恣意的に決める「くせ」があったのである。それがいまでも続いている。

既往洪水あるいはその究極である「既往最大洪水」を対象洪水にすることは実績洪水ということで説得性があるが、偶然性に支配され、河川の重要度が反映されないという欠点がある。このため、昭和39年の河川法改正により全国の河川で「工事实施基本計画」が策定されるようになってから、対象洪水として「確率洪水」を用いるようになり、「基本高水」と呼んでいる。

確率論にもとづく基本高水は合理的で客観的でもあるが、その算定に曖昧さがあり、恣意性のある余地がある。このため、その大きさに異論が寄せられるが、ここでは触れない。

いずれにしても、河川の流下能力を超えるほどの大きな基本高水を対象洪水としたことが治水を硬直化している。

2 これからの治水のあり方

これからの治水は、いかなる大洪水に襲われようと壊滅的な被害だけでも回避するという本来の使命を果たすようにしなければならない。また、河川環境を破壊することはやがては人類の生存を脅かすことになるため、それを避ける必要がある。洪水氾濫による被害を「急速な水害」とすれば、環境破壊による被害は「緩慢な水害」であり、これからの治水ではこれら両水害を対象にしなければならない。

このため、これからの治水では、図2に示すように、各種の河川での対策および流域での対策のなかから、確実に実現でき、かつ環境に重大な影響を及ぼさない対策を着実に積上げることによって、壊滅的被害を回避するようにする必要がある。もちろんこの方式でも、異常な大洪水に襲われれば被害を回避することはできないため、対策の量的ならびに質的な向上をつねに図り続ける必要がある。

当面の具体策として、つぎのことを実施する必要がある。

- ①まず警戒避難システムを確立することによって、万一の場合に危険地の住民を避難させることである。水害時の住民の行動は自らの判断によって決められることが多いが、行政も、住民の防災意識の向上をはかり、的確な行動をするように支援する必要がある。また壊滅的被害をもたらす最大原因となっている破堤が発生しないように、越水に耐える堤防補強を実施するのも喫緊の課題である。

洪水が溢れた場合の具体的な対策の処方箋はすでに示されており、これらを真摯に実行することである。これまでは洪水を河川に封じ込めることに熱中し、溢れた場合の対策をなおざりにしてきた。いくらいいことを言っても、実行されなければ意味がない。

- ②いかなる大洪水をも対象にするとすれば、洪水を流域全体で受け止める以外に道はない。この場合、どこで溢れるかわからないよりは、霞堤や野越を積極的に活用して、市街地などの重要拠点の被害を回避するのが得策である。この方式を採用する場合、補償制度が不可欠であるのはいうまでもない。

- ③河川での対応と流域での対応を併用し、各種の対策を着実に積み上げることにより、治水安全度だけでなく、総合的な「治水力」の段階的な向上をはかる必要がある。

これまでの治水安全度は対象洪水の大きさを評価されており、対象洪水を設定しない新たな方式にはそのまま適用できないが、溢れずに流しうる洪水の大きさを評価すれば、これまでの治水安全度に比べて小さいとは限らない。新たな方式では、溢れた場合の壊滅的被害を抑制することをはじめから目指しているということからすれば、それを含めた総合的な「治水力」は新たな方式が優位である。

- ④環境に重大な影響を及ぼさないようにする必要がある。環境についてはこれまでの河川管理者は余りにも無関心すぎた。彼らの主たる関心は河川環境の悪化が問題視されるようになってからもしばらくは水質と水量を保つことであり、生物の多様性に目が向けられだしたのは比較的最近のことである。

かつては日本の河川はほとんどすべてが清流であった。いま、多くの河川の環境が悪化し

ている。ダムにより土砂の移動を遮断したことにより引き起こされた海岸侵食のためにどれだけの経費が投入されたことか。アユ漁をはじめとする観光資源が失われた痛手も大きい。

これからは、たとえ治水のためであっても、環境に重大な影響を及ぼさないようにしなければならない。

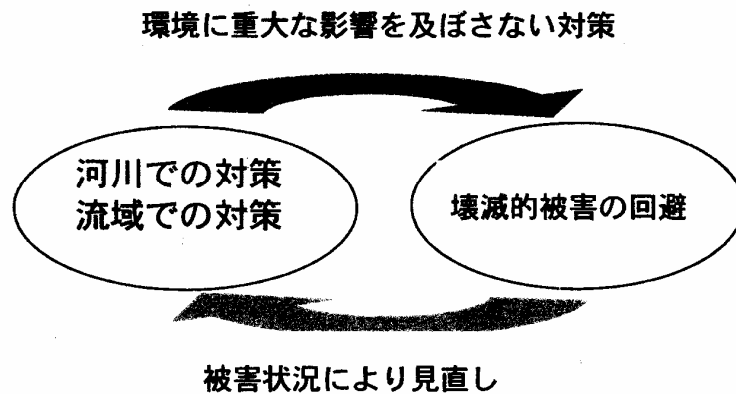


図2 これからの治水

3 新たな治水の実現に向けて

いまの治水は、基本高水を河道とダムに配分して洪水を河川に封じ込めることを基本方針としている。洪水が溢れた場合の対策も考慮されるようになっているものの、補完的な扱いに留まっている。洪水が溢れた場合の対策を本格的に実施するためには、治水をまちづくりと一体となって進める必要がある。

洪水を流域全体で受け止めるには、治水をまちづくりと一体となって進める必要がある。それには流域住民の理解と協力が不可欠である。平成9年の河川法の改正により、地域の意見を反映した河川整備の計画制度の導入が図られたが、具体策が規定されなかったがために、実態は依然として河川管理者主導であり、改正の趣旨が反映されているとは言い難い。さらなる改正が必要である。

意 見 書

減災対策検討会議も 3 回目を重ね、各委員や事務局の方々の努力により徐々に中身が明らかになってきたように感じております。そのようななかで、個人的な実情により意見書が出せずにおりました。今回におきましてはどうしても提案しておきたいと考えておりましたが、提出期日を過ぎてしまいました。運営委員会であればもう少しあとになりますが、やはり減災対策の部分で提案しておきたいと考え、以下の 2 点について、提案いたします。

1. 武庫川において整備計画に向けて行政と住民が連携・協働により河川を守り、育てる活動を行なう組織をつくる基盤を設定することを提案します。
2. 武庫川において、行政と住民が連携・協働により河川を守り、育てる活動を行なうことは、「河川レンジャー」とするのではなく、「川守」もしくは「武庫川守」とすることを提案します。

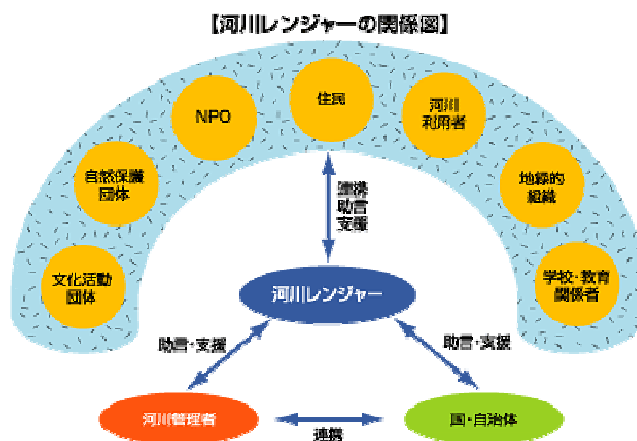
【理 由】

- ・武庫川水系河川整備基本方針では挙げられていた。
- ・河川レンジャーとは、淀川水系独自のネーミングである。武庫川は武庫川で淀川とはまた一味違った内容でもあり、独自のネーミングにするべきである。
- ・武庫川流域には既に武田尾に「櫻守」があることから、それに対比するという考え方からも「川守」という呼称を提案したい。

<参考資料> 国土交通省近畿地方整備局・淀川河川事務所

河川レンジャーとは ～川と人、人と人をむすぶ

河川レンジャーは、住民等と行政が連携・協働して、川を守り、育てるために誕生した存在です。この河川レンジャーとは、川との関わりが深く、川に関するさまざまな取り組みの主導的な立場にあって、住民等と行政とを調整し、まとめることができる地域の情報や知識に詳しい人や団体です。河川レンジャーは、河川管理者の代理人ではなく、自らの意思と責任のもとで、個性と特性を活かした活動を行います。また、地域共有の公共財産である川をよりよい環境にするという観点から、住民等と行政が日常的な信頼関係を築き、住民参加による川の管理を目指して、住民等と行政との橋渡し役となることが河川レンジャーの務めです。



河川レンジャーの活動とは

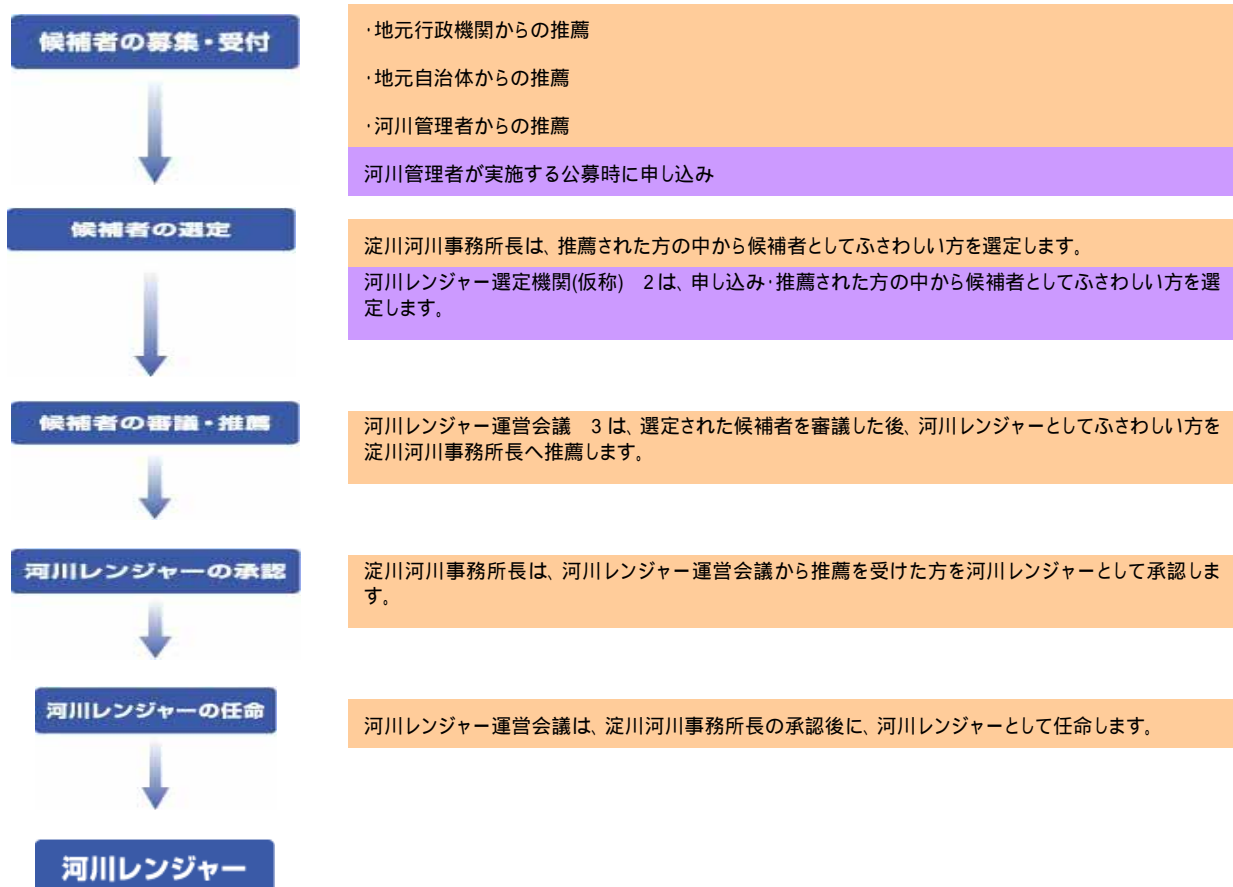
河川レンジャーの活動は、自らの得意分野・能力を活かした活動を自ら計画して頂き、その計画に沿った活動を実践して頂きます。活動内容は、川に係わる防災、管理、環境、歴史、文化及び川づくり等の多岐にわたる活動を対象としています。現時点において進められる主な活動は次のとおりです。また、河川管理者は、河川レンジャーとしてふさわしい活動に対して、実費等を支援します。

【河川レンジャーの主な活動内容】

- **防災の推進を図る活動**
 - 防災意識の啓発(体験談に基づく水害への対処方法の学習会等)
 - 自主防災活動の活性化(水防活動、集団非難活動等)
- **川の管理を支援する活動**
 - 不法投棄の監視 河川利用者への安全指導
 - 河川美化(清掃活動、除草活動等) 節水意識の普及・啓発・学習
- **川の環境保全を図る活動**
 - 環境啓発(自然観察会等) 動植物の保護、貴重種の監視
 - 水質監視・測定
- **川の歴史・文化を普及・啓発する活動**
 - 歴史・文化教室(河川と地域の歴史、河川にまつわる文化等)
 - イベント
 - 河川啓発(体験学習、出前講座等)
- **川づくり・人づくりへの参画・支援する活動**
 - 住民等の河川整備の計画段階からの参画・支援 川の人材育成

河川レンジャーになるには

淀川管内 1 で活動する河川レンジャーになるには、満 18 歳以上の方が、次のプロセスを経て、河川レンジャーとなります。なお、河川レンジャー選定機関(仮称)を設置するまでの期間は、淀川河川事務所長が候補者の選定を行います。



1 淀川管内

淀川河川事務所が管轄する区域であり、淀川・宇治川(川ヶ瀬ダム付近より下流)、桂川(渡月橋付近より下流)及び木津川(笠置大橋付近より下流)が対象範囲です。

2 河川レンジャー選定機関(仮称)

淀川河川事務所が設置する予定の河川レンジャーの候補者を公平に選定する機関です。

3 河川レンジャー運営会議

河川レンジャーが活動するエリアの地元有識者や自治体で構成され、河川レンジャーに対する助言・意見・支援等を行うことを目的として、淀川河川事務所の各出張所(8 出張所)に設けられる会議です。

武庫川流域委員会
委員長 松本 誠 様

武庫川流域減災対策検討会への意見書

2009年8月22日
委員 中川芳江

第7回武庫川流域減災対策検討会に向けて、提案および意見書を提出します。

1、減災対策案の骨子について

(1) 第5、6回の検討会で示された案の骨子について（第6回資料2-1&2-2）

5つの柱で示した内容（明記してはいないが「包含されている」「念頭においている」と説明された事項を含めて）が、3つの具体策において実現され得るのかの検証が必要です。

例えば、現状では、具体策1で柱の1と2が対応していることになっていますが、柱の1、2の全内容が具体策1の中で十分に実現できる枠組みになっていません。一例を挙げれば、柱1で上げられている「ハザードマップの改良」は具体策1の中のどの部分において誰によって推進されるのでしょうか。資料2-2スケジュールにおいても明確ではありません。現状の具体策1では「住民ワークショップをまわすこと」という目的に随しかねないと懸念します。住民ワークショップは手段（手法）に過ぎず、計画段階（現段階）では柱で掲げた内容を達成しうる策になっているかを優先的に検討すべきです。他の柱についても同様です。

今回まとめようとしている内容は、検討経緯を共有しない後任の担当者に何代にもわたって引き継いで頂かねばならず、そのためにはポイントをしっかり押さえたドキュメント（計画）にしておく必要があります。

(2) 成長する仕組みを

特に減災対策の具体策については、進捗に応じて、消しこみ、及び、新たな課題への対応が求められてきます。柱はそのままとしても、具体策については、最低でも3～5年毎程度での、検証と改良を明確に盛り込んでおくべきと考えます。（2009年3月29日付提案書1（5）参照）

(3) 中～上流域での減災対策を

資料2-1、2-2として取り纏めてきたものは主として下流域（氾濫想定域）での減災対策です。中～上流域での対策については、異なる部分があります（2009年2月12日付提案書4（8）及び2009年3月29日付提案書2（11）参照）。

中～上流域での減災対策については、しっかりとしかるべき整理が必要です。

特に、①支川、②合流点、③水害既往地に留意して重点化が必要と思われます。例えば有馬川合流点付近周辺での減災対策は重要と見なすべきです。この地点は、8月1～2日の大雨においても急激な水位上昇が記録されています（道場テレメーター水位で2.09m/1時間の水位上昇）。局地的大雨ゆえとはいえ、短時間でそれだけの流出があったことは、留意すべきです。

また、先般の台風9号被害に見るまでもなく支川における減災対策は、計画基準点を基準とした本川に注目する下流域とは異なる配慮が必要です。特に、局地的な豪雨による被害も想定し

- ・ 避難に許される時間が短い（急激な水位上昇が発生しうる）
- ・ 避難所までの移動が容易ではない（距離が遠い、移動動線が複雑など）
- ・ 土砂災害との2重被害

の点への留意の必要があると考えます。

同時に流域での貯留対策の推進は、言うまでもありません。

（4）協議会への議論の引き継ぎ方

案では、詳細な減災対策検討の多くを流域各市で構成するとされる協議会に委ねています。これまでの流域委員会で提案されてきた減災対策や、本検討会で提案されてきた具体的な減災対策には、今後の対策のヒントとなるものが少なからずあります。行政担当者が交代していくことを前提にして、これらのヒントをどのように協議会の議論に引き継いでいくのか、その方策を盛り込む必要があります。（2009年3月29日付提案書1（2）（3）参照）

2、減災対策案の詳細について

（1）資料2-1 の柱1について

水害リスクを知るツール

必ずしもハザードマップの改良による実現に拘るものではありませんが、「家屋の脆弱性評価」は項目例として挙げて頂きたいと思います。家屋の脆弱性は計画論としての評価は困難としても、大水害事例による評価結果はすでにいくつかの文献報告があり、住民がリアリティを持つために十分参照・紹介に値します。

（2）具体策1について

(a)「（仮称）地域防災力強化マニュアル」

モデル地区での取り組み状況をもとに作成するとされていますが、第三段階まで含めると3～4年以上を要する事業をもとに作成したマニュアルは、①適時性に乏しくなる、②作成するだけで利用されない、恐れがあります。「モデル事業→マニュアル作成」は行政の常套手段ですが、それらマニュアルはどれほど活用されているのでしょうか。どうしてもマニュアルが必要だとするのならば、恐らく最初のとっかかり

（第1段階および第2段階の入るところまで）についてではないかと思われます。各地区の特性や状況は変数と割り切らなければ進め方の標準化（つまりマニュアル化）は不可能と思います。マニュアルについて再考下さい。

(b)各ステップの進め方

住民参加のこの類のコーディネート経験上からも、具体的な進め方や順番に複数の問題があります。（第1ステップ「住民の減災に対するニーズを抽出」、第2ステップの①、②、③の順番など）

少なくとも、「現状認識→課題の共通理解→対策の検討」という手順はここでも共通であるべきです。正しい現状認識も課題の共通理解もない状態で見られる住民「ニーズ」は単なる「思いつき」ととどまり、本来ここで目的としたい検討にはあまり貢献しません。厳しい表現ですが、進め方を間違えると行政依存意識を助長することになりかねません。防災専門家からも指摘されるように「行政にあれをしてくれ、これをしてくれと言っているうちは地域防災は進まない」ことを念頭に置くべきです。

また、具体的な進め方について先駆的な取り組みを進めている尼崎市東園田地区の事例の参与観察から、次のような点が挙げられます。

- ・ 課題を絞り込んで「堤防」「水害」という共有できる課題で出発（「まちづくり」という出発ではない）。
- ・ 検討を進める過程で一人一人の価値観の相違は地域住民だからこそ強く出てくる。取組によって地域内での新たな軋轢を産まない工夫が必須。価値観の相違による軋轢が生じると参加者の日常生活が辛いものになりかねず、結果として減災対策推進の原動力が失われることになりかねない。具体的には「それぞれの個人には必ずしも共感しないとしてもこの点だけは共感できる」という共通理解が成立する事項に絞り込んで進める。
- ・ 個別課題に関心を持つ組織（例：藻川の堤防を考える会）と地域住民の誰もが（あるいは大半が）加入している組織（自治会等地縁組織、例：東園田町会）の機能（役割）分担を意識する。
- ・ 一連のプロセスによって、水害に対する漠然とした不安が情報を得て（学習して）自分自身での具体的な対応策が見えた時に安心につながると実感、という形で参加住民に気持ちの変化が生じている。この気持ちの変化は、参加者個人にとっては達成感とも言え、この蓄積が結果としてまちづくりに対する意識変化につながっていくと思われる。「漠然とした不安が、いろいろ知ってどうすればよいかが見えてきたときに、ああこれが安心につながるんだと感じた」
「安心はまちの価値なんだと感じるようになった」（参加者の感想）

なお、これらのワークショップ実施ではまちづくりとして間口を広くして出発するほうが望ましい、との意見が第6回検討会で出されました。広範な課題設定で取り組むメリット（多様な人々の関与が期待できる）はもちろんですありますが、私は上記事例の考察も踏まえ、減災対策に絞り込んだ課題設定から出発するほうが無難（住民にとっては敷居が低いという意味で）であると考えます。減災対策のためとは言え、減災対策に直接的に必須ではない価値観の住民相互の衝突は回避したいもので、それによって実質的な減災対策推進の実をとりたいと考えます。もちろん、いずれにしても当該地域住民の選択が優先されるものです。

(c) 具体策3について

「被害にあいにくい住まい方策への転換」

「被害にあいにくい」よりは「災害にしなやかな」あるいは「災害にしたたかな」とすべきと考えます。下流4市特に西宮・尼崎両市において武庫川の危機的な状況では「被害にあわない」ということ自体、ありえません。前提は被害にあわないではなく、災害にあうことを前提にしておくべきと考えます。

その上で、漠然としたまちづくりへの働きかけではなく、ここでの方向性は住まい方の転換です。「流域市と連携した住まい方の転換（〜）」くらいの意気込みを表題に示すことを提案します。

(2) 資料2-3について

現場をかかえる各市から出された課題は現実的で、これらの課題については具体的な解決策が求められます。ほとんどの点については第6回検討会席上で具体的に提案致しましたが、追加の提案を記しておきます。

地域のリーダーをいかに探すか

流域委員会の傍聴参加者や、リバーミーティングの参加者は武庫川への何らかの関

心の高い層と言えます。参加者の中には、早急に減災対策を進める必要のある地域に在住の方々もおられるはずです。そこで、過去のこれらの参加者に広報し、地域防災のつながり人材発掘を目的とした減災研修会の開催が考えられます。研修会では、減災について基本的な理解について専門家の講演＋班毎のワークショップ程度の簡単な内容として、終了時点で、今後お住まいの地域での防災の取組に関わって頂けそうな方々に自己申告して頂くことで、リーダー候補を探します。あくまでも住民として主体的に動いて頂けることが重要ですので、現住地での今後の関わり、という点は重要です。

3、8月1～2日の大雨から

今回の大雨は、リアルタイムな水位・雨量の公表データ (<http://www.river.go.jp/>) でインターネットでも即座に把握できたとおり、流域全体での大雨ではなく流域全体から見れば局地的な大雨でした。にもかかわらず本川沿いで避難勧告も出されたことを重く受け止め、今回の大雨から減災対策に汲み取るべき事項は以下の通りと考えます。

- ・ 支川および合流点付近での重点的な減災対策（前述の通り）
- ・ 局地的大雨で計画基準点では問題なく流下できても、相対的なハイリスク地では被災する可能性が高いことから、そうした相対的ハイリスク地での減災対策の重点化
- ・ 被災経験者でも避難所への移動が遅れる（移動できない・移動しないなど）要因分析とその対策

4、平成21年台風第9号災害の検証と対策への反映

限られた情報から断じることが避けられるべきと思いますが、報道情報から察する限りにおいても、避けられたはずの死、救えたはずのいのちがあったと思われます。

今次の状況は、まさに大雨という自然現象が、水害という社会現象になった典型例といえましょう。

いかなる想定外の大雨であったとしても最悪の被害（死者）だけはなんとしてでも回避すべきです。地震と異なり予知でき逃げる時間もまだある大雨で、人命を失ってはならないのです。2度と水害で死者を出さないために、最低限以下の点に留意して検証と減災対策への反映を徹底して下さい。これこそは行政にしかできないことです。

- ・ 死者発生 of 要因分析
(2004年7月13日新潟豪雨災害の分析によると、①移動困難な高齢者が自宅等で死亡、②避難途中屋外での死亡（高齢者に限らない）、③河川近くで家屋倒壊で死亡、の3パターンが認められたと報告されている。今回も該当しているのではないかと。特に②のパターンは確実に救えたケースである。専門家の検証を望む。)
- ・ 上記要因を取り除くために考えられる具体的対策

そして、これまでも何度も強く提案していますが、以下の3点は必須事項として具体の減災対策に必ず取り入れられるよう計画して頂きたいと思っております。

- ・ 垂直方向への避難の確保（2009年3月29日付提案書参照）
- ・ 「避難」とはリスクから遠ざかる（避ける）行動のこと。決して避難所に移動することだけが避難ではないことの徹底。（第6回検討会）
- ・ すでに浸水が始まっている時の具体的避難方法の徹底（浸水開始後には避難所へ移動しない）（第3、4、5回検討会）

膝程度の浸水深でも歩いての移動は5分間程度もしくは100m程度がせいぜい（防災専門家）で、夜間であればなおさら移動には困難が伴います。特に子供は恐怖で普段のように動けません。大人にとっても流水の力は想像するよりはるかに激しく強く、足にはさまざまな物（ぬるぬるやごわごわ、硬いもの柔らかいもの様々）が流れてきて当たります。衝撃に驚いて足を少しでも上げれば、それだけでよろめきます。濁って何も見えない足元や足裏では、水が渦を巻き足元が定まりません。水害時の避難移動は、乾いた地面を歩くのとは全く違うのです。

武庫川の減災対策においても早めに避難所等へ移動するか、手遅れであれば、屋外を平行移動せず階上や垂直方向へ移動する避難行動を徹底すべきです（家屋倒壊の危険性のある場合を除く）。

また今後の課題として、地方分権の進捗に伴い、基礎自治体間の財政状況の余裕の有無や課題認識の強弱で減災対策の差が出てくる点について（すでに出ているのではないかと感じますが）、流域としてはどのように対応すべきか検討する必要があります。

最後に、台風第9号災害で亡くなられた方々のご冥福をお祈りし、災害にしなやかなまちとして復興されることを心から願います。

以上

(仮称) 武庫川流域減災対策推進方策 (案)

参考資料②-2

「武庫川の総合治水へむけて」提言書の抜粋
「IV. 超過洪水、危機管理の考え方と防災・減災の推進」
(P-75～P-93)

資料の構成	ページ
1. 危機管理の基本原則	75
(1) 危機管理の考え方	75
(2) 4つの基本原則	76
(3) 洪水対策と内水対策の違い	77
(4) 整備計画と危機管理	78
2. 水害に備える都市と土地利用施策	81
(1) 土地利用の変化と超長期的な計画の見直し	81
(2) 雨水の流出増をもたらす開発の規制強化	82
(3) 街区の耐水化と耐水化建築の促進	83
(4) 浸水危険区域対策と土地利用の規制	84
(5) 公共公益施設、ビル、工場、マンションなどの新設に合わせた流出抑制施設の整備	86
(6) 河道狭窄部の拡幅と都市的対応策の連携	86
3. 協働による減災システムの構築	89
(1) 行政の課題～情報提供と「武庫川レンジャー」等制度整備	89
(2) 流域自治体の対応	90
(3) 住民の課題～地域防災活動の実践	90
(4) 防災ステーション等の整備	92

武庫川の総合治水へむけて

提 言 書



平成 18 年 8 月 30 日

武庫川流域委員会

IV. 超過洪水、危機管理の考え方と防災・減災の推進

1. 危機管理の基本的原則

(1) 危機管理の考え方

河川整備の計画論の中で使われる「超過洪水」（この用語は、基本方針や整備計画で定められた計画規模を超える洪水を示す）と、水防上の「危機管理」とは別々に論じられることが多い。しかし、武庫川流域委員会では、一般住民への分りやすさから、これらを「危機管理」に統一して考えることとした。

「危機管理」とは、武庫川の水に起因して発生しうる危機的事象を把握し、管理するものである。現況流下能力を超える場合はもちろん、現況流下能力を下回る場合の堤防の決壊も含めて危機管理の対象とした。検討対象としては次の4つが考えられる。

- ① 河川整備基本方針での計画規模以上の洪水（基本方針の超過洪水）
- ② 河川整備計画での計画規模以上の洪水（整備計画での超過洪水）
- ③ 河川整備の事業期間中における整備計画規模以下の洪水（整備途上）
- ④ 既整備計画規模以下での洪水（計算上は流下するはずの流量、ないし計画高水位＝H. W. L. 以下での堤防の決壊）

計画論としては、既整備計画で定めた規模以下の流量では堤防の決壊や氾濫などしないはずだが、武庫川においては、上記の「危機管理」の幅広いとらえ方から、④の事象についても検討することにした。①～④とも堤防の決壊・氾濫を想定することが重要であり、具体の対策も共通してくる。

つまり、ここでいう危機管理とは、計画論としての洪水ではなく、現実の武庫川で起こる事象を対象として考えるということである。計画論としての洪水は、計画高水位（H. W. L.）を1 cmでも水位が越えれば堤防が決壊するものとされ、一方、計画高水位以下では堤防は決壊しないものとされる。しかし、現実には計画高水位を超えて余裕高を使って運よく流れる場合もあれば、計画高水位以下でも堤防が決壊する場合もありえる。危機管理とは、現実に関わりうる事象に対応して現実的に考えようとするものである。

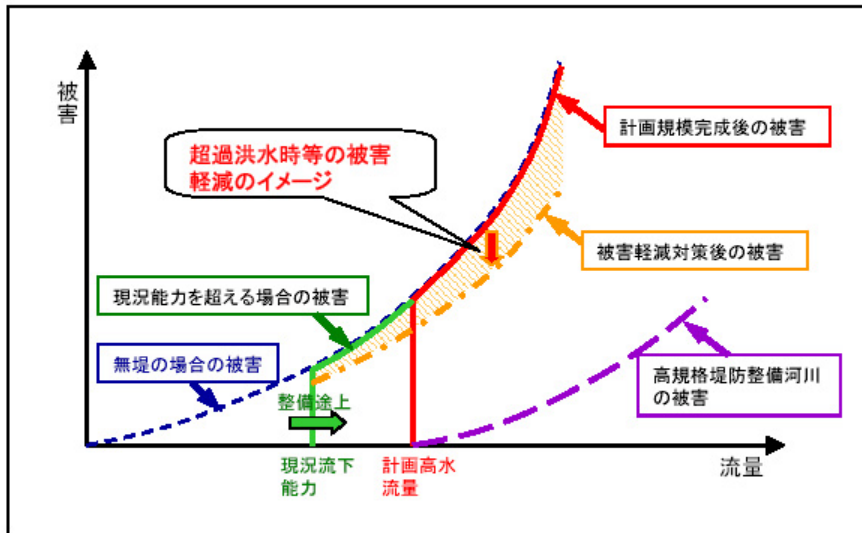


図 4-1 超過洪水時等の被害軽減のイメージ

(国土交通省、第 8 回河川整備基本方針検討小委員会資料 3 より)

なお、ここでいう「危機管理」によって護るべき対象は、人命および財産とする。堤内の植栽等人工的環境および自然環境については、堤防がない場合には自然現象としての洪水（攪乱）にさらされていることから、ここでは対象から外している。

(2) 4つの基本的原則

流域住民の人命と財産を守るために、武庫川における危機管理の原則として、以下の 4 点を提案したい。

第一は「どのような規模の洪水においても、壊滅的な被害を回避すること」である。従来の治水計画は、計画規模にこだわるあまり、超過洪水を「想定外」に追いやり、真剣に対策を講じない傾向があった。しかし、大切なのは、たとえ想定計画範囲を超える大洪水であっても、被害を最小限に抑え、壊滅的なダメージを回避できるような対策を取ることである。これは、その時点での実施済み対策で防御しうる規模を超えるあらゆる規模を対象とし、整備計画期間中を含めて適用すべき原則である。

第二は「自助・共助・公助のバランスが取れた対策を取ること」である。危機管理は行政だけの責任（公助）とされてきたが、公助には限界がある。それを出発点として、住民自ら災害に備え、発生時には自分自身の身を守る「自助」や、災害発生時・災害後に“顔の見える距離感”で助け合う「共助」を、重要な対策として位置づけるべきである。

第三は「流域の特性に応じた対策を骨格とすること」である。具体的には、流域対策の項でも提案したとおり流域および氾濫域を「遊水地域」「保水地域」「貯水地域（流出抑制）」「低地地域」に大きく区分し、それぞれの特性に応じた対策を講じる。なお各地域で採用される流域対策を含む治水対策を考慮した危機管理対策を検討すべきである。

第四は「情報の提供と対応を段階に応じて行うこと」である。危機管理とは、大洪水の発生は常にありうることを考え、そのリスクを管理（management）し、洪水の被害を極力減じることである。リスクを正しく認識するには、情報が公開され活用できる状態になっていることが大前提である。

具体的には、浸水想定区域に関する情報を提供する際に、複数の規模別の想定による情報と、段

階的整備状況に合わせた情報の両方を提供することが重要である。さらに、住民が取りうる4つの段階の対策についても情報提供をすべきと考える。これは、危機に備える段階として、①建築を含めた長期的な対策（恒常的避難）、②日ごろの備え（日常的備え）、③災害時避難行動一の3つに、災害に遭ってしまった場合の「④被災後の対策」を加えた4段階である。

ハザードマップは最も基礎となる情報である。地域の災害リスクを正しく理解し、日常的に認識しておくことは、重要な初歩的対策である。兵庫県ハザードマップ（Web 提供）の周知は当然ながら、流域圏の各自治体でのハザードマップ整備は急務である。

（3）洪水対策と内水対策の違い

川の水が堤防を越えてあふれ出す「外水氾濫」とは別に、市街地に降った大雨が地表にあふれる「内水氾濫」がある。外水氾濫への対策が洪水対策であり、内水氾濫への対策が内水対策である。一般に、河川は大雨時の増水で下流部の水位が高くなる。そのため、本川に合流する都市部などの中小河川（支川）では、支川から本川へ大量の雨水を流すことができずに、地表に水があふれ出る内水氾濫が起こる。比較的、堤防の整備が進んだ都市部では、全国的に内水氾濫が新たな課題となっている。

武庫川の場合、氾濫域である西宮市南部、尼崎市では武庫川の支川はなく、この地域の多くがゼロメートル地帯であるという特性を持っている。両市ともに雨水はポンプに依存しなければ排水が困難であり、高潮対策も行っている。また西宮市南部の小河川は、直接大阪湾に流れ込んでいることから高潮の影響を受けやすい。

河川の堤防の決壊・氾濫に対する危機管理と、都市の内水に対する危機管理とは、原因も対策も全く異なるので、切り離して検討すべきである。にもかかわらず、武庫川では従来、下流氾濫域の内水問題が、ダム建設の理由に結びつけられてしまったところに混乱の原因があった。

内水対策は、本来的には流域各市が行うものだが、河川管理者の県としても、以下の点に強く留意する必要がある。

- ① 内水危機管理（各市管理・規模最大で 1/30）と洪水危機管理（県管理・規模最大で 1/100）には計画規模に差があることから、これらの間の対応が抜け落ちないように留意し、リスクを明確に住民に示す必要がある。
- ② 内水危機と洪水危機の相違を明確に住民に示す必要がある。（内水の災害規模と洪水＝とくに堤防の決壊による災害規模は本質的に異なること）
- ③ 武庫川における内水対策は、地域特性によって下流氾濫域での都市型内水対策と、上流篠山付近の緩勾配による水田地域の内水対策の異なる2種類の内水対策があることを十分留意する必要がある。

内水対策については、国土交通省の豪雨災害対策総合政策委員会から重要な提言がなされている。この委員会からの「総合的な豪雨災害対策の推進について（提言）」の内容は武庫川の危機管理上極めて有益な提言が多く含まれている。河川管理者は十分に参考にして頂きたい。内水対策は、河川計画には直接的に関係しないものと見なされているが、下流域住民の関心は決して低くない。関連部署の多い内水対策であるが、河川管理者は、過去の混乱を踏まえリーダーシップをとる意気込みで、減災のために尽力されたい。

表 4-1 洪水対策と内水対策

	洪水対策	内水対策
対応する事象	外水氾濫 堤防の決壊や堤防から水が溢れる	内水氾濫
想定される被害のイメージ	堤防の決壊では大きな水のエネルギーによって被害が大きくなる	じわじわと水位が上昇し下降する
近年の特徴	中小河川での異常洪水による発生	都市型豪雨によって地下空間の浸水被害が発生
主な対策実施者	河川管理者	河川管理者 自治体

(4) 整備計画と危機管理

1) 新規ダムと関係しない危機管理

委員会が、超過洪水を含む危機管理を極めて重要な対策であると位置づけている理由は、決して新規ダムを整備計画に含まないことを提案するからではない。「どのような規模の洪水においても、壊滅的な被害を回避すること」を原則として採用しているからである。

どのような河川整備をするにせよ、整備は一定の規模を想定して実施せざるを得ない。降雨が自然現象である以上、想定を超える規模の降雨が発生する可能性は常に存在している。しかし旧河川法に基づく従来の河川行政では、想定した以上の規模に対する対策を計画に含めていなかった。新河川法になり超過洪水の概念が取り込まれたのは、まさしく計画規模以上に対してでも被害を低減することをも河川計画として考えるべきであるとした発想の転換に基づいている。

今後の気象状況が変化することが指摘されている中で、壊滅的な被害を回避する河川計画を考えれば、危機管理を重要視することが必要である。従来の河川計画は貯留施設を中心とした河川整備を本旨とするあまり、超過洪水対策や危機管理への対策に決して熱心でなかった。

また、委員会外には新規ダムと危機管理を結びつけた指摘があるように見受けられる。しかし、新規ダムの有無に関わらず危機管理は極めて重要な治水の対策事項である。武庫川において「水を治める」とは、決して計画論として想定した計画規模以下の洪水を安全に流下させることだけを指すのではない。河川管理者は、甲武橋基準点以南の地域のためにある計画規模を実現することだけでなく、どのような規模の洪水においても壊滅的な被害を回避できるような計画を立案することこそが責務である。

2) 流域の危機管理

河川管理者が提案した甲武橋地点での流量 $3882\text{m}^3/\text{s}$ （平成 16 年型モデル降雨で 1/30 規模）を下回る可能性がある「 $3450\text{m}^3/\text{s}$ プラス α 」を委員会が提案した経過から、「 $3882\text{m}^3/\text{s}$ 採用と比して安全性が保たれない」という指摘が寄せられている。1/30 と比較して安全でないことを議論するためには、何がどのように安全でないのかを比較検討する必要が生じてくる。この指摘に応えるために、委員会では、その差（ $432\text{m}^3/\text{s}$ 以下）によって流域全体がどのような状況になるのかを説明するよう、河川管理者に再三説明を求めてきた。しかし、差によって生じるリスクを合理的に比較検討するための十分な説明を得ていない。むしろ河川管理者の説明は、合理性を欠いている。

例えば、河川管理者の提案では、甲武橋地点で $3882\text{m}^3/\text{s}$ としても掘り込み河道区間では $2400\text{m}^3/\text{s}$ ～ $2100\text{m}^3/\text{s}$ （1/15 規模）しか実現できず、不足する $300\text{m}^3/\text{s}$ を計画高水位以上で流すとしている。計画論としては堤防から溢れてしまう流量を、現実には余裕高を用いて流下させるしかない。このリスクを、河川管理者の言うような「掘り込み区間であるから余裕高の中で水は流れる」という一律な扱いでは問題があることを委員会では指摘している。あるいは、上流の複数の区間では、甲武橋地点評価 1/30 の流量を流下させることができず、住宅地側へ溢れ出ることが判明している。計算通りには流下してこないという現実が、河川管理者の提案にはある。

審議過程で明らかになったとおり、計画論上では河道で $2500\text{m}^3/\text{s}$ の整備済みの区間にもかかわらず $2900\text{m}^3/\text{s}$ が 23 号台風時には武庫川では流れている（甲武橋基準点）。河川計画に用いるモデルや係数に様々な現実的な制約があることも、一定の想定によって計画規模流量を導き出すことも、委員会では共通理解し審議してきた。危機管理で考慮すべきことは、こうした想定に基づいて計画している河川計画と現実の川において発生する事象の差である。

差には二種類がある。計画論としては、計画高水位をわずかでも超えれば堤防が決壊する。現実には超過洪水対策としての堤防強化をしっかりとしておくことで、河川管理者が言うように「現実には余裕高で流れる」ことが起こり得る。もうひとつの差は、計画論としては、計画高水位を超えなければ堤防は決壊しない。しかし、現実には堤防が十分な安全性を保っていなければ計画高水位以下でも堤防は決壊する。危機管理では、この二種類を視野に入れておく必要がある。

当然のことであるが、委員会では計画論として堤防の余裕高を組み入れることは考えていない。しかし、堤防強化の項で指摘したように、余裕高の大きい武庫川の築堤区間の堤防は、先人が我々に遺してくれた貴重な財産である。だからこそ、堤防強化を超過洪水対策として重要視するのである。

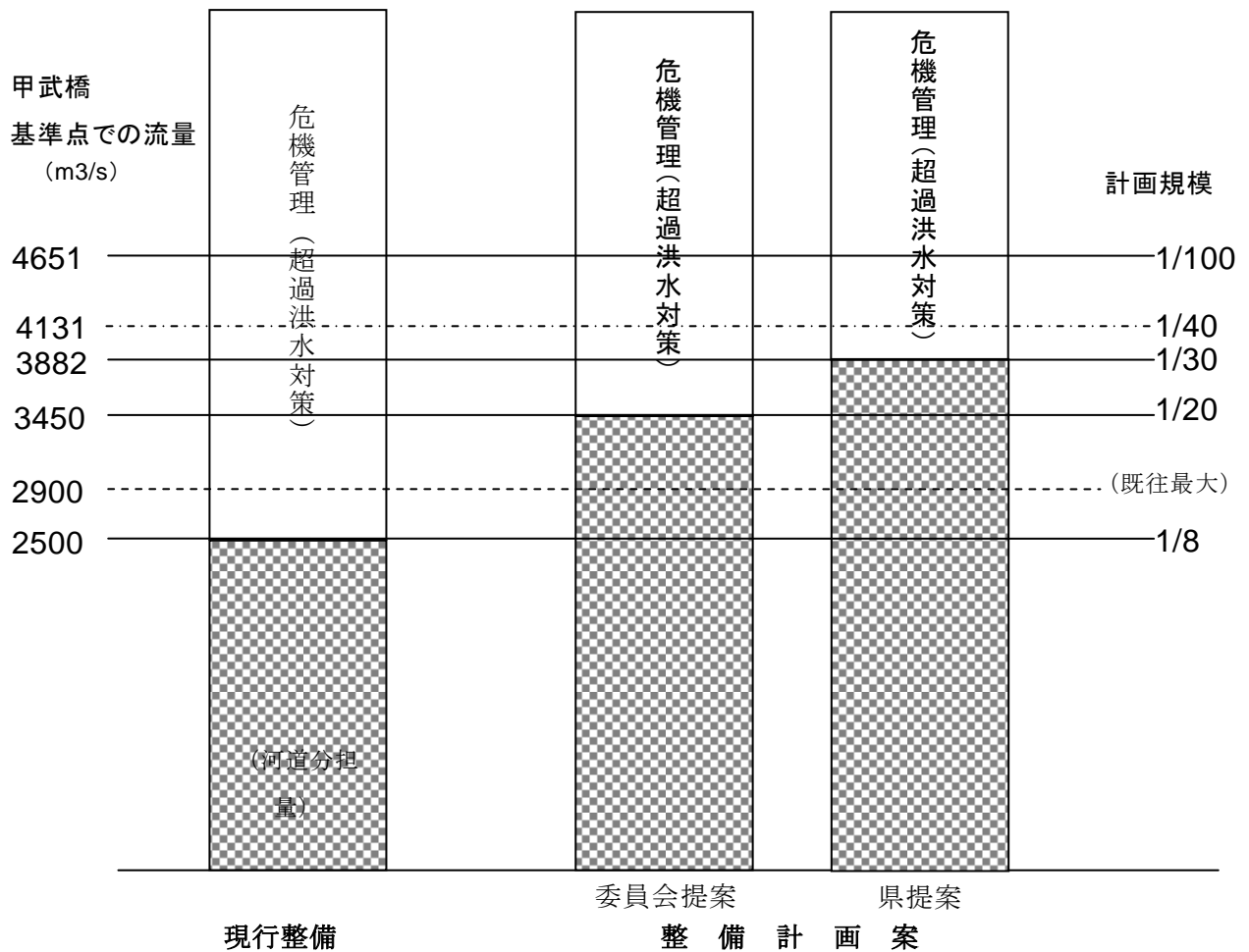


図 4-2 整備計画流量と危機管理

危機管理として危険な想定事象は、築堤区間においては堤防の決壊であり、掘り込み区間では堤防から溢れ出る水である。想定される被害から考えれば、前者の方がより危険な想定事象である。繰り返すが堤防の決壊は現実の事象としては、計画高水位以下でも、以上でも起こりえる。3882m³/s と 3450m³/s プラスαによるリスクの相違を論じうるデータが示されていない中で、備えのためにとり得る具体的な危機管理対策は本質的には差がない。堤防の決壊に際しても、壊滅的な被害を回避する対策は、本提言書で様々に述べてきた通りである。

本提言書で提案している事項に目新しさはないかもしれない。土地利用の誘導と規制、街区の耐水化、堤防強化、ハザードマップの整備と活用等々、どれもすでに国レベルでは提言されて久しい。しかし、目新しくも感じないこれらの対策の、武庫川流域でのさしたる進捗を委員会は見聞しない。この状況こそが極めて重大な問題である。流域委員会は、あたり前のことを、愚直に実施することこそを望んでいる。

河川管理者は、特に氾濫域の洪水への懸念に応えるために、そして、流域委員会の提言に応えるために、まず武庫川のリスク予測を急ぎ、ついで流域委員会の提言に基づいて具体的な危機管理のための計画を策定して、基本方針案および整備計画案に添付すべきである。

2. 水害に備える都市と土地利用政策

河川への雨水流出量と流域の土地利用は、相対関係にある。流域に森林や田園が多いと裸地や開発された市街地が多い地域に比べ、保水力が増大するため短期的な河川への流出量は減少する。

武庫川流域は、戦後下流部の田園地域が都市化し、農村から都市への人口流入が増大するに従って、徐々に都市近郊丘陵地や上流域の山地が宅地化した。これらにより武庫川への一時的雨水流量が増加し、そのため流下能力増大のための河川改修や河川の直線化事業が進行した。

しかし、近年一部下流市街地地域ではまだ人口増加傾向が見られるものの、最近尼崎市、三田市等では人口の減少傾向が明らかになってきている。

河川整備計画は、当然流域各市の総合計画や土地利用計画、都市計画等と連動していなければならない。しかし、総合計画や都市計画の計画想定期間が約 20 年先を見通した 10 年目標であるのに対し、河川整備基本方針は超長期の 50 年から 100 年目標であること、河川整備計画においても約 20 年から 30 年であるなど、流域各市の将来像と乖離が余儀なくされている。

このような状況にも関わらず、河川整備計画等の立案にあたり、各市の総合計画で決められた短期目標フレームである人口や土地利用予測資料が基礎となっていることは大きな矛盾である。

以上のことから次の諸点について提案する。

(1) 土地利用の変化と超長期的な計画の見直し

1) 流域の将来変化に合わせたこまめな河川整備基本方針・整備計画のフォローアップを行う

流域の将来人口は、流域を構成する各市の将来人口の合計として、2000 年を基準に 2050 年まで推計されている。流域圏内の現況ネット人口については推計がない*1。

これによると、2000 年 296 万人の人口は、2015 年にピークを迎え 307 万人(2000 年比 103.7)となり以降減少し、2050 年には、263 万人(2000 年比 88.8)となる。

以降のデータがないので、近似曲線で推移を見ると*2、2100 年には、最小 58 万人(2000 年比 19.7)から 226 万人(2000 年比 76.3)となる。いずれにしても 2050 年以降は急速に人口減少となる。当然これにともない、高齢化や住宅地の減少、産業用地の低減等が想定され、土地利用動向が大きく変動することは明らかである。

河川整備計画のスペンが概ね 30 年、河川整備基本方針で見通すスペンが 50 年から 100 年目標とすると、これらの動向を視野に入れた記述が必要である。

例えば流域の将来動向変化に合わせたこまめな河川整備基本方針や河川整備計画のフォローアップを明記することが必要である。

*1：平成 7 年国調人口を基礎に平成 14 年に国土交通省が試算した武庫川の流域人口は、集水域人口 41.9 万人、想定氾濫域人口 57.3 万人で、合計は 99.2 万人約 100 万人とされる。

*2：武庫川流域都市の超長期将来人口予測（田村試算）

2) 都市、農村整備と河川政策の一体的対応が必要

現状の土地利用が緑地転用する可能性、大規模開発用地の流出抑制型土地利用への転換、市街地の緑化促進など武庫川への流出負荷を抑制する土地利用の進展が期待される。

とくに長期的に流域の人口減少を受けた住宅地の減少と宅地需要の減少、産業用地の需要の減少等を背景に、市街化区域面積の減少に伴う調整区域への逆線引きと流出抑制型土地利用への転

換が必要である。また、洪水危険地帯からの住宅の移転、土砂災害警戒区域や特別警戒区域、急傾斜地崩壊危険箇所や地すべり危険箇所等への土地利用規制、河道の拡張や遊水地整備など都市計画や市街地整備あるいは農村整備と合わせた治水対策及び防災対策の向上など都市、農村整備と河川政策の一体的対応が必要である。

3) 各市総合計画や都市計画の基本方針等と河川整備基本方針・整備計画の整合性確保

流域各市の総合計画、都市計画の基本方針、緑の基本計画等のフレームは、2000年前後に策定され、概ね10年後を目標年次とした計画を策定している。しかし、必ずしも近年の社会経済動向を反映していない。とくに少子高齢化や新規住宅開発地の人口定着の低減傾向など人口予測が現状と齟齬を来している。とくに、上流の三田市では、近年全市の人口減少が続いている。また、下流の尼崎市においても緩やかな人口減少が続いている。宝塚市や西宮市では、全市で見ると人口増加傾向にあるが、今後新たな大規模開発や山間部の開発はしないとしている。

しかし、いずれの市も政策目標として当面現在の人口フレームを維持するとしている。

また、武庫川ダム整備を前提とした総合計画になっているなど、総合計画の見直しと近々策定される河川整備基本方針・整備計画との整合性及び調整が必要である。

(2) 雨水の流出増をもたらす開発の規制強化

1) 都市計画の基本方針と一体化した総合的河川施策が必要

流域全体の施策として、武庫川へ雨水流出を抑制するあらゆる手段が講じられる必要がある。

そのための主な施策は、総合治水対策であるが、まちづくりからは、都市開発や宅地開発に対する適切な開発規制と雨水流出抑制のための指導や規制が必要である。

例えば都市計画の整備開発保全の方針の中に河川を一体として捉え、河川への流出抑制に寄与する施策や水害に対する防災や減災のための対策を明記すべきである。また、都市行政と河川行政が共通の課題として取り組むべき事項、一体事業として実施すべき事項などを重点施策として記述することも必要である。

2) 防災調整池指導要領及び技術基準の改正等

現在、都市計画法や森林法等により開発に伴う防災調整池等に関する規制があるが、下流河川や水路の改修により調整池の暫定利用が解かれ宅地化する例が多々見られる。また、基準以下の開発には適用されないため多くの場合1ha未満では調整池が不要であるなど、人口増大を前提とした法や基準のままである。これも宅地開発指導と河川行政、都市行政が十分にリンクしていないための弊害である。

神戸市や西宮市などは、民間から管理を引き継ぎ調整機能を存続するよう制度化しているところもある。武庫川流域を一帯として捉えた流出抑制策が喫緊の課題であり、少しでも役割を果たす施設や機能があれば存続するよう、都市計画指導等と協力・協働した制度改革が必要である。

一刻も早く防災調整池の恒久化に向け、指導要領及び技術基準の改正、都市計画法による指導強化を行うべきである。

3) 大規模開発計画等への適切な流出抑制指導

宝塚新都市（仮称）計画、北摂三田第2テクノパーク計画など流域内の大規模開発計画については、未だ明確な方針が出されていない。上記の今後の流域整備の動向と合わせて、方向が決め

られると思うが、長期間未利用地として放置、留保されるのであれば、少しでも武庫川への流出抑制を図る土地として活用するなど創意工夫をすべきである。

また、既成市街地内の長期未利用地など将来的に都市的土地利用が見込めないところについては、雨水流出抑制に寄与する公園緑地や市民農園に転用するなど積極的な対応を図るべきである。

(3) 街区の耐水化と耐水化建築の促進

県が作成した浸水想定区域図により非常時における武庫川沿川市街地等の浸水状況が明らかとなった。とくに仁川合流点より下流の築堤区間では、最大水深が3 m～4 mになるところもある。しかし、大部分の地域は、最大水深1 m～2 mである。洪水時に避難のための時間的猶予がどの程度あるかは、地域により大きく異なると思われるが、下流地域の今後の高齢化の進行を配慮すれば以下のような方策を早急に立てる必要がある。

1) 避難場所の確保

地域の住宅やマンション、公共公益施設、学校、病院等の立地状況を調査し、非常時における街区やコミュニティ単位毎の避難場所の確保を行う。水深が2 m～3 m程度であれば、近隣のマンションと連携し、非常時の一時避難場所として契約しておくことも方策の一つである。また、高齢者や独居老人については、平日頃から避難サポート体制を整えておくことも重要である。

2) 耐水化建築の促進

逃げなくてもよい住宅づくり。住宅建築にあたり一階部分をピロティや車庫として計画し非常時に2階以上の階にスムーズに移動できるような耐水建築化を促進する。

例えば、堤防からある距離以内に個人住宅を建てる場合には、必ず2階を設け、1階の床高さを確保する。(できればピロティ式住宅が望ましい。1階はガレージ、物置等に使用)屋根上まで避難できるようなしご等を常備する等である。

また密集市街地では、建替え時に近隣と合わせ協同建替えや共同住宅化により耐水化建築とする方法もある。さらに条件が整えば、人工地盤化や地盤嵩上げの方法もあろう。

いずれにしても街並みやコミュニティのことを配慮すれば、街区単位で協働的に取り組むことが必要である。

行政においてもこれらの整備に公的補助や税の減免が受けられる制度や法律を早急に検討する必要がある。

3) 耐水化街区の促進

とりわけ浸水危険度の高い地区については、密集市街地に対する再開発事業のような制度を整備し、一定の条件のもとに再開発や区画整理手法により街区単位の耐水化を促進する必要がある。

例えば、住宅市街地基盤整備事業(注1)など他事業予算を積極的に活用することを検討すべきである。

(注1)：居住環境基盤施設整備：道路、下水道及び河川(通常の国庫補助事業の採択基準に該当しないもの)、多目的広場、公開空地、通路、立体遊歩道、人工地盤、防災関連施設、立体駐車場、高齢者歩行支援施設、景観配慮型調整池、植栽・緑化施設、電線等の地下埋設などの整備が可能

(4) 浸水危険区域対策と土地利用の規制

一般に建築物立地に対する規制や基準は、建築基準法、都市計画法で規定されている。

建築基準法によると「建築物の敷地は、これに接する道の境より高くなければならず----」「湿潤な土地、出水のおそれの多い土地----に建築物を建築する場合には、盛土、地盤改良その他衛生上又は安全上必要な措置を講じなければならない。」と規定している。

また、都市計画法では、都市計画区域の指定、都市計画区域内について整備、開発及び保全の方針の決定、都市計画を決定する場合の基準、開発行為の許可及び基準等について規定している。防災に関わる項目としては、防災街区の整備に関する項があるが、これは市街化区域の密集市街地における防災街区（大震火災等への対応）の整備に関する規定であり、水害防除等を意図した内容ではない。開発許可基準では、「開発区域内の土地が、地盤の軟弱な土地、がけ崩れ又は出水のおそれが多い土地その他これらに類する土地であるときは、地盤の改良、擁壁の設置等安全上必要な措置が講ぜられるように設計が定められていること。」と規定している。しかし、これも設計上必要な措置がなされていれば建築の許可はされ、建築規制や土地利用規制に係る内容とはなっていない。このように「浸水危険区域」に対する危険回避のための土地利用規制という視点から法的整備はなされていないのが現状である。

1) 浸水危険区域等に対する都市計画による土地利用規制および建築規制の整備

堤内地宅地や建築物への浸水被害を防除あるいは減じるための土地利用規制や建築制限は、十分整備されているとはいえない。堤防は切れないし、溢水することはないという大前提で河川行政と都市行政が棲み分けされ、河川行政は、堤防から洪水が出ないよう河川内で治水行政を実施することだけを行ってきた。都市行政は、堤防により安全に守られた都市の中で、地震、火災、土砂災害等に対する防災や減災だけを考えて対応すればよかったということである。

これに対し昨今の円山川の氾濫等、堤防が必ずしも万全ではなく、河川内の治水対策を行っても想定外の水害（超過洪水）に対しては対応不可能であることを十分認識する必要がある。

とりわけ河床（現行河床、あるいは整備計画河床）より地盤高が低くなる地域においては超過洪水時には大きな被害が予想されるため、これらの区域を明確にし、宅地利用の見直し、建築規制、建築の耐水化策を含め早急に検討し対応策の実施が必要である。

また、計画高水位（H.W.L.）より地盤高が低くなる地域においても、超過洪水時、越水、溢水に対して脆弱であるため、該当区域を明確にし、耐水建築の指導等建築規制を含めた対策を実施すべきである。とくに洪水氾濫域では、そもそも水害に対してリスクが高い危険な地域であることを十分理解し、住まい続けるためにはリスクを回避するさまざまな工夫が必要であることを十分に理解し実施することが、壊滅的被害回避のためにはきわめて重要である。

このようなことから既に公表されつつあるように浸水想定区域情報を元に、甚大な被害が想定される区域については、都市計画として被害の軽減化と防災のための施策を早急に検討すべきである。武庫川沿川について県が作成した浸水想定区域図によると、仁川合流点より下流で浸水深2m未満の地域は広く分布するが、2m以上の地域は限定的である。

例えば、浸水深2m以上の地域に対し、①「甚大浸水被害危険区域(注1)」等の設定により、当該区域においては建築行為や開発行為を許可しない、また、②安全な区域への移転を勧告するなどの

措置も必要であろう。さらには、③河川行政と都市行政の協力のもと地盤嵩上げや補助スーパー堤防事業（IV章2節（6）参照）の導入なども視野に入れた対策が必要である。当然、私有財産の評価の低減など大きな影響が発生することは否めないが、浸水想定区域情報の公開により自助・共助の必要性が認識され、公助の支援策と相まってはじめて防災、減災対策が充実されるといえる。

以上のような背景を十分認識した上で、甚大な浸水被害が想定される区域に対し、都市計画として土地利用規制及び建築規制を行うことを提案する。

（注1）：「甚大浸水被害危険区域」：例えば一般的な住宅の階高が約3mであることから、浸水想定区域のうち浸水深が2～3m以上の被害が生じると想定される区域を指定する等が考えられる。

2) 浸水危険区域内建築物の対応策

前項は、区域として甚大な浸水被害が想定される区域の指定と土地利用規制について提案したが、浸水想定区域図により浸水深が2m未満の区域等比較的軽度の被害で済みそうな区域であれば建物の2階以上へのスムーズな避難や屋根や屋上への避難設備の整備等により一時的な危険回避は可能である。これらの建築物については建替え時のピロティ化等により自助対策を行うこと等を推進する。そのための補助制度や融資制度を整備することを提案する。

3) 土砂災害防除等に関する現状

関連する項目として異常降雨による浸水被害や河川の氾濫による災害以外に、土砂災害や地滑り災害といった災害に対する対策や規制の現状について整理する。

土砂災害防止法（土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律）が、平成13年4月1日から施行された。この法律により「一定の開発行為の制限及び居室を有する建築物の構造の規制をすべき土地の区域」として政令で定める基準に該当するものを、土砂災害特別警戒区域（特別警戒区域）として指定することが可能となった。特別警戒区域内においては、都市計画法による開発行為のうち住宅宅地分譲、社会福祉施設など特定の開発行為については都道府県知事の許可が必要である。また、急傾斜地の崩壊等が発生した場合に著しい危害が生じるおそれのある建築物の所有者、管理者又は占有者に対し、特別警戒区域から安全な区域に移転する等の措置について都道府県知事が勧告することができる。

しかし、「土砂災害とは、急傾斜地の崩壊（傾斜度が30度以上である土地が崩壊する自然現象をいう）、土石流又は地滑りを発生原因として国民の生命又は身体に生ずる被害をいう。」と定義され浸水危険等を想定しているものではない。

また、阪神淡路大震災や新潟県中越地震等において、谷埋め盛土地区で地滑り災害が生じたこと、大規模出水時の地滑り被害等に対処するため、宅地造成等規制法が一部改正された。改正の要点は、「都市計画による開発許可の技術基準として、崖崩れその他による災害の防止に係る基準が追加された。」、また、「宅地造成に伴う災害で相当数の居住者その他の者に危害を生ずるものの発生のおそれが大きい一団の造成宅地の区域であって政令で定める基準に該当するものを、造成宅地防災区域として指定することができる。」「都道府県知事は、造成宅地防災区域内の造成宅地について、災害の防止のため必要な擁壁等の設置の措置を勧告することができる。」とし造成宅地の防災、減災対策がより強化された。

以上のように異常降雨による災害防除対策に関連する法制度は、一般住民には分かりにくい。さまざまな危険リスクを抱える地域にとっては、根拠法や行政の縦割り別の対応策でなく地域にとって必要不可欠かつ総合的な災害防止、減災対策が何であることをわかりやすく伝え、総合的かつ効果

的な対策を伝え実践していく仕組みが必要である。

(5) 公共公益施設、ビル、工場、マンションなどの新設にあわせた流出抑制施設の整備

1) 武庫川沿川の諸施設立地に合わせた多目的遊水地、地下調節池等の設置促進

武庫川に面した土地において大規模公共公益施設、学校、事務所等ビル、工場、マンションなどを新築する際に、各種補助制度を用いた多目的遊水地、地下調節池等の設置を促進する。特に上流三田地域では今後沿川土地利用の高度化が進行する余地がある。また生瀬橋以南においては、大規模な既設の建築物の更新時期に入る。従って、これら誘導策は、長期的な視点で見れば必ず流出抑制側に貢献するまちづくりに転換しうる。このような目的で河川と都市側が協働事業として取り組んだ目黒川等の先進的事例がある。

沿川の浸水危険区域を見極めた上で、この区域内において新設時など土地利用が変化するタイミングでの設置促進を制度的に組み入れる（例：建築確認申請時の指導）。

とりわけ、生瀬橋以南の河道流下能力が厳しい区間、堀込み河道区間、観光ダム・井堰等横断工物が多い区間では、必ずしも大規模な施設でなくてもその地域への治水の安全度向上への貢献も期待できるため、沿川の土地利用では多目的遊水地、地下調節池等の設置検討を義務づけることが求められる。

2) 一時貯留浸透施設整備の促進

武庫川沿川の大規模公共公益施設、学校、事務所、工場、マンションなどの新設時には、一時貯留浸透施設の設置を義務づける。一時貯留浸透施設の設置は、各地域の治水の安全度向上への貢献も期待できる。

(6) 河道狭窄部の拡幅と都市的対応策の連携

1) 武庫川本川における河道狭窄部の現状と課題

武庫川本川には、いくつかの河道狭窄部がみられる。現況における河川幅の不足や河川横断構造物による橋脚等が原因でボトルネックとなり、流下能力不足を引き起こしている。解消のための河積確保の手段としては、河床掘削や低水路の拡幅、引き堤などが考えられる。これらの手段の選定にあたっては、社会的影響や経済性、安全性、工期等から総合的に判断する必要があるが、安全性よりは経済性や社会的影響が重視されがちである。優先順位をつけると、①河床掘削②低水路の拡幅③引堤の順になるが、①②には限界があり、要求される河積確保が大きい場合は③引堤で対応する方策が必要となる。また、築堤区間でかつ沿川において高度の土地利用がされている場合は、災害ポテンシャルが大きくなることから地域の安全性を第一に考え、③引堤を選択することが望ましいと考えられる。しかし、引堤を実現するためには社会的影響や経済性評価なども十分検討する必要がある。そこで、河川とまちづくりが連携し、引堤整備に伴う建築物の移転等の課題に対し、沿川土地利用の見直しや再開発事業など都市的対応策との協働化により河川整備と一体となった魅力あるまちづくりを実現することが望ましい。このような手法により付加価値の高い効果的事業が可能となり、より安全で魅力ある武庫川づくりに資することになる。

2) 阪神電鉄鉄道橋梁付近の現状と分析

以上のモデルとして、現在最も問題を抱えているとみられる阪神電鉄鉄道橋梁付近の河道狭窄部

の解消法をまちづくり的な視点から提案する。

資料：阪神電鉄鉄道橋梁付近の現状と分析

- ・築堤区間に位置する。
 - ⇒阪神電鉄橋梁の桁下有効高の不足、橋桁の一部による堤防断面の阻害、将来の気象状況から災害ポテンシャルを考えると強固な引き堤を整備することが望ましい。また、阪神電鉄の駅を中心とする鉄道高架整備の事業が順次進行し、いずれ橋梁上駅「武庫川」にも到達することから整備計画段階で事前に計画準備をしておく必要がある。
- ・下流域の橋上駅であり周辺地域は、密度が高い市街地となっている。
 - ⇒阪神「武庫川」駅の左岸尼崎市側は、旧中国街道沿いに発達した西新田の旧集落を中心に市街化した密集地域であり、都市整備の課題も多い。また、将来の気候変動を考えた場合には災害ポテンシャルの高い（尼崎市ハザードマップでは浸水水深2~3m）密集市街地であることから、鉄道・まち・河川が一体となった駅前再開発との共同事業による水害に強い魅力あるまちづくりの整備が期待される。
- ・狭窄部から上流側にかけては河道の湾曲が見られる。
 - ⇒とくに左岸側は河道湾曲部の危険側終端であることから洪水時の洗掘、破堤等に対する安全性を確保するために堤防強化を考える。

このような現状から地域の安全性と将来の気象状況も踏まえて、補助スーパー堤防整備事業（図4-3 参照）による引き堤とまちづくり事業による駅周辺の魅力ある活性化を一体的に整備し、さらに「河川防災ステーション」「川まち交流拠点」等を盛り込んだモデル事業とすることを提案する。

河川行政の再生事業は新河川法になり、環境という視点の導入によりこれまでの単なる河川再生からまちづくりを巻き込む新しい期待が寄せられてきている。補助スーパー堤防整備事業の活用は、河川を活かしたまちづくりであり、まちづくりを生かした河川を創出することにより、本来の河川としての機能である「防災、環境、空間等」をより有効に生かすことができる。とくに、天井川の築堤区間などでの防災機能を向上し、都市機能を維持するために非常に重要な役割を果たす施設となる。安全で魅力ある下流での沿川の都市再生は、これから訪れる地球規模での気候変動に耐えうる備えとしても大いに期待される場所である。補助スーパー堤防整備事業との組み合わせの考えられる手法を挙げると以下のとおりである。

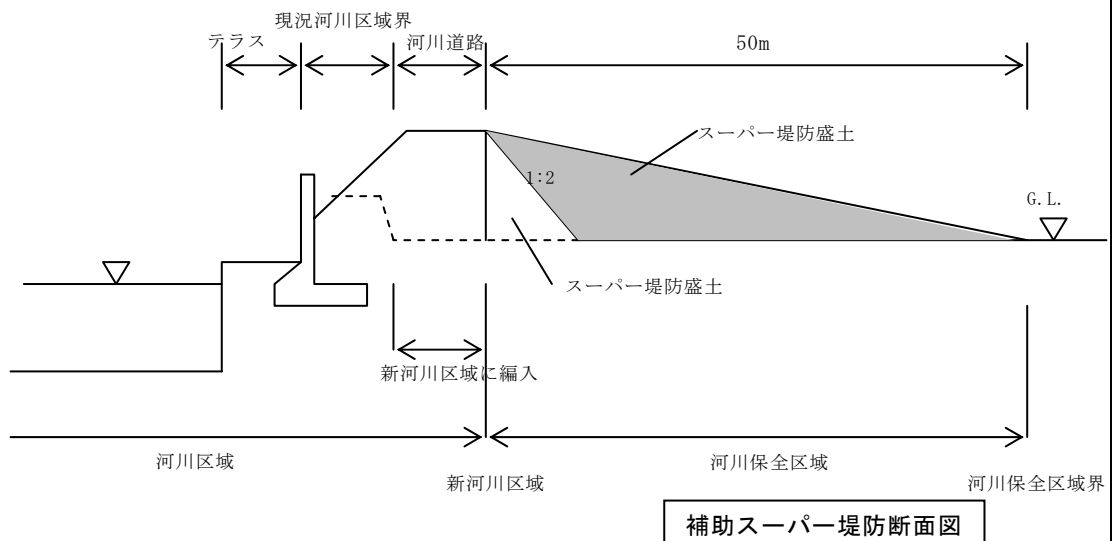
- ◇まちづくり事業：市街地再開発事業・土地区画整理事業・まちづくり総合支援事業
- ◇その他の制度：地区計画制度・総合設計制度

資料：補助スーパー堤防整備事業とは

補助スーパー堤防整備事業とは、特定堤防機能高度化事業といわれ、市街地と一体的な整備をすることにより「堤防機能の強化」「地域の防災性能の向上」「親水性の向上」を目指した事業である。そのため、超過洪水対策として行なわれている直轄河川のスーパー堤防(高規格堤防整備事業)とは堤防断面の考え方も事業の仕組みも異なっている。

【補助スーパー堤防整備事業の目的】

- ・治水安全性の向上
耐震性の高い堤防への改良
- ・地域の防災性能の向上
水と緑のオープンスペースを創出し、沿川地域の災害時の避難空間、水陸の避難経路の確保及び地域の防災ネットワークの形成を促す
- ・水辺を活かした魅力あるまちづくり
水と緑のオープンスペースと調和した魅力あるまちづくりを促進する



出典：RIVER FRONT Vol. 42 「補助スーパー堤防と市街地の一体整備方策」

図 4-3 補助スーパー堤防のイメージ

3. 協働による減災システムの構築

(1) 行政の課題～情報提供と「武庫川レンジャー」等制度整備

ハザードマップ情報を周知、活用する際には、単に洪水リスクのみに留まらず、地区あるいは街区ごとの防災、減災まちづくりを視点にいれ、集中的豪雨災害、土砂災害、高潮、津波を含めて住民視点の総合的な災害への危機管理情報を取りまとめ、活用することを推進する。

具体的には、行政は防災、減災まちづくりに向けた総合的なデータ整備に努める。データ整備にあたっては、リスクの程度が十分住民に伝わるようなデータ整備と公表の方法を工夫することが必要である。例えば、土木事務所が情報を持っていても、実際に避難行動を起こすのは住民である。住民は知らされていないければ行動のしようがない。また、整備計画に挙げられ計画途中段階であっても、事業完了まではリスクは取り除かれないことを踏まえ、リスク情報提供に積極的な工夫をすべきである。行政が「住民を混乱に陥れる」としてリスク情報を開示しないことが、結果として住民の避難意識や避難行動を遅らせてしまうことはあってはならない。

事実を正しく伝える努力を行政は決して惜しんではならない。行政は、情報開示の方法に一層の工夫と努力を払い、住民自身が理解し行動できる情報を提供するよう努める義務がある。情報の例示としては、堤防高、堤防強度、既定計画、浸水深、堤防の決壊時の流速一などを挙げるができる。

これらの情報を、住民自身が積極的に活用を図るための活動を支援する制度を創設し、活用を含めた周知を行う。支援する際には、行政と市民の中間的な役割を担う人材として「武庫川レンジャー」(注1)を明確に位置づけ、これらの人材による間接的な支援も行う。

日ごろから災害に対する感覚を養うために、どのような降雨でどのような洪水が発生してきたのかをリアルタイムの降雨情報と同時に提供する「降雨－災害シミュレーション」、上流での降雨がどの程度の時間差で到達したかを住民自身が学習できる「降雨到達シミュレーション」、洪水が発生するとどうなるかをビジュアルに体験できる「氾濫（高潮）シミュレーション」を導入する。

住民の自主防災活動を支援するためにも、行政は流域圏における災害履歴情報および河川改修・開発情報を、属地情報を持つ武庫川に関する履歴情報として整備し、これらの情報を武庫川レンジャーや住民に提供する。

(注1)：「武庫川レンジャー」とは淀川水系で導入されている「河川レンジャー」の新制度を参考に「中立の立場において流域で活動するコーディネーター」。危機管理対策以外でも総合的な住民参加の川づくりへの効果が期待できる「河川レンジャー」を武庫川でも導入し、「武庫川レンジャー」とする。

また、住民にわかりやすい減災の目標を定め、同時に提供する。わかりやすい減災の目標とは、例えば「床下浸水はしても床上浸水にはしないようにする」「水が出ても死者が出ないようにする」「水害で孤立しても孤独にならないようにする」といったもので、住民が各コミュニティで防災計画を立てる際に具体的に行動の指針とすることができ、かつ、成果を実感できる目標として定める。

その他、具体的な提案を以下に示す。

- ・情報伝達システムは、豪雨時において確実に伝達できるように構築する（豪雨時には、屋外音声はほとんど聞き取れない）

- ・水防上重要な箇所（重要水防箇所）の見直しは河川工事の進捗にあわせて洪水期前までに随時見直し、現場にとって意味のある情報とする
- ・浸水想定区域図で示される浸水深を街中にポールや自治体掲示板横など街区単位程度で細かく表示する（既存の掲示板の支柱を活用するなど工夫をし、費用のかかる方法でなくてよいのであって、とにかく人目につくように示すことが重要である）
- ・過去に浸水履歴のある箇所で整備計画期間中に安全性が向上しない箇所（河川沿いの道路など）については、豪雨時に浸水の可能性があることを示す標識等を設置する
- ・計画高水位（H.W.L.）を堤防や高水敷にラインで示す（いらぬ心配より必要な心配を）
- ・堤防の決壊と内水の想定される被害の違いを、住民にしっかり説明する

（２）流域自治体の対応

現在、流域7市においては地域防災計画を策定しているが、風水害に対しては河川管理者の浸水想定区域図の作成が遅れていたことも影響してか、内容は充実されたものとはなっていない。先般、ようやく浸水想定区域図が完成し、その意味で言えば、流域各市とも同じ出発点にたっており、今後の取り組み次第で、水防対策の充実は十分に期待できる。早速、尼崎市では、武庫川の浸水想定区域図にもとづくハザードマップ作成と全戸配布を実施しており（2006年6月）、各市の取り組みに期待したい。

武庫川水系では、水防活動を担っているのは主として地域の消防団であり、消防団の活動にどこまで水防活動への意識を組み込むことができるかが重要な鍵となる。河川整備の期間中においても、また整備期間終了後も、いつ整備済みの規模を超える大きな雨が降るとも限らず、明日にも危険は発生するものと考えなければならない。限られた条件の中でいかに効率的な水防活動を展開し、河川施設を守り、さらには流域住民を手際よく避難誘導するかが、重要である。

流域各自治体における地域防災計画の上記のような視点での再点検が強く望まれるところである。円山川での教訓を生かすためにも、風水害への対策充実は必須である。

（３）住民の課題～地域防災活動の実践

1) 家庭レベルの目標を持つ

まず「自助・共助」の精神に則り、自分の命は自分で守るための工夫が重要である。また近隣コミュニティの「共助」のあり方を基本的にとらえ直し、具体的な実践目標を各家庭レベルでもつ必要があり、これらの推進を提案する。具体的には次のような目標があげられる。

- ・戸建て住宅であれば、大雨の日は2階で就寝する
- ・半地下式倉庫や車庫は浸水を前提に考える
- ・貴重品は1階に置かない
- ・2階の窓から屋根に避難できる手段（はしごなど）を確保しておく
- ・日ごろから避難時携行品をまとめておき、梅雨時と台風シーズンには家族で点検する
- ・近隣のマンション（3階建て以上）の協力を得、緊急時の最短距離の一時避難場所とする
- ・集合住宅で2階以下に居住する場合には、上階の住宅や屋上などに避難できるよう日ごろから確認しておく
- ・近隣コミュニティでは、戸建て住宅や集合住宅の1階での高齢者のひとり暮らしの場合の早めの

避難方法を、コミュニティとして予め確認しておく

- ・どこの世帯がどこの世帯への気配りをするのかを、近隣コミュニティ単位の防災行動に含めておく

などである。

特に堤防が地盤よりも高いところや、浸水想定区域図における浸水深の深い地域では、雨情報に敏感になることを習慣化することが望ましい。住民1人ひとりの意識が、災害の被害を小さくすることにつながる。

現実の降雨の場合には、武庫川の堤防が想定している降雨規模と下水処理が想定している降雨規模には大きな差があるため、低地においては武庫川の水が溢れるよりも先に内水による浸水や、掘り込み河道の小河川の溢水が始まることが想定される。内水や掘り込み河道の小河川の溢水と武庫川堤防からの越水は、想定される被害の性質がまったく異なる。浸水想定区域図における浸水深が示される地域に居住する住民は、この違いを十分理解しておく必要がある。

住民から見ればどちらも水による被害であるが、想定される被害の大きさには大きな違いがある。とくに近年、避難の情報が出されても「逃げない住民」が全国各地で問題になっている。武庫川の、とくに築堤区間においては、ひとたび堤防が危険な状態になれば、すみやかな避難が最大の防御であることを十分理解する必要がある。

最も重要なことは、洪水被害はダム対策の有無とは関係なく起こりえるものであるという認識を、防御対象となっている地域住民がしっかり自覚することである。ダムに代表される洪水防御施設があらゆる洪水に万能なわけではない。

2) 避難行動につながる知識を身につける

住民自身が洪水に対して身体的感覚を持つことが災害避難行動には極めて重要である。それは例えば「これぐらいの雨が降るとあぶない」「もう避難しないと逃げられなくなる」といった感覚であり、漠然とした避難という形式的な知識ではなく「どこへ、何を持って、誰と、どの方法で行く」という具体的知識である。

活用の具体的な例示としては、コミュニティごとに住民自らがつくる「わがまち防災マップ」「防災文化ワークショップ」、豪雨模擬体験、浸水避難模擬体験等が挙げられる。模擬体験などを通じて洪水流の力を身体的感覚として身につけることが必要である。

形式的知識を生活者としての具体的知識に置き換えるためには、過去の災害から学ぶ「防災文化ワークショップ」が極めて有効である。その際には、整備された武庫川に関する履歴情報が必須であり、そのためにもこれら情報の整備と活用が重要である。

防災文化ワークショップについては、滋賀県の野洲町（現在の野洲市）で実施した小学校での水害ワークショップの事例を参考にされたい。嘉田由紀子氏（現滋賀県知事）の水害エスノグラフィに関する報告によれば、地元の水害体験のある方々からの体験談聞き取り、水害碑や痕跡を示した碑の見学、水害時の写真と現状の写真などの比較参照など、その地域での具体的な水害体験を下敷きとしたワークショップを実施することで、明らかに受講者は避難行動を具体的にイメージできるようになる。

住民に必要なものは、知識としてのハザード情報や引き出しにしまっておくだけのハザードマップではなく、“その時”に行動できる具体的知識である。

(4) 防災ステーション等の整備

1) 整備の目的

武庫川はその地勢と気候、河川の特質から、たびたび水害に見舞われてきたが、平成16年23号台風では流域に大きな被害をもたらした。また、想定をつかない将来の気象状況を配慮すると、とくに超過洪水対策は重要な項目となる。そのように考えると、下流域の築堤区間に大きな資産を抱える武庫川には、浸水想定区域図やハザードマップというソフトな超過洪水対策の整備に止まらず、ハードな拠点施設としての「河川防災ステーション」の整備が必要であることは言うまでもない。

2) 総合治水における河川防災ステーションの役割

これまでの河川防災ステーションは、旧河川法の中で主に水防活動の拠点として展開されてきた。しかし、新河川法になり、総合治水という観念の中での河川防災ステーションの位置づけは、災害時の「逃げる・防ぐ」にかかわる超過洪水対策をリードする拠点として、また、日ごろから川に親しみ、防災観念の意識啓蒙を心がける施設として、重要なハザードマップを受ける超過洪水対策の核施設としての多機能ステーションへと展開されつつある。そのようななかで、災害はめったにない緊急事象であるということを踏まえ、一人でも多くの人が川を知り、楽しむことから危機管理を認識することができるような平常時優先の施設計画であることが望まれる。

3) 河川防災ステーションの配置選定にあたって

河川防災ステーションの計画は、まず重要水防箇所を検証し、現在の川の状況を把握し、水害時に安全になおかつ確実に水防活動を行うことができる施設計画であることが第一条件である。そして、資材の備蓄、水害時の情報基地としての機能、平常時の有効的な活用も期待される。とくに平常時の活用は重要であり、川に親しみ、川に興味を持ち、防災に対する意識啓蒙ができる施設あるいはゾーンとなるような計画とし、親水公園や川の博物館、道の駅などとの施設併用などが考えられる。また、「川まち拠点」の核施設としても位置づけたい。

候補地の選定にあたっては、砕石や資材、緊急活動のための輸送路が確保でき、水防活動を行う上で効率のよい場所であり、平常時に賑わうことができるよう交通アクセスが整備されていることが必要である。

以上のことを考慮すると補助スーパー堤防(IV章2節(6)参照)等の上に配置することが必要となる。

【河川防災ステーション設置の際に考慮すべき事項】

- ・重要水防箇所の状況
- ・水防倉庫などの関連施設と河川防災ステーションとの役割分担
- ・過去に大きな被害を受け、水防活動や緊急復旧の実績のある区間及びその状況
- ・想定される水防活動および緊急復旧活動に関わる輸送路の状況
- ・集落や市街地に近く、通常時にも一般の利用が活発に行なわれ、河川を軸とした文化活動の拠点として活用されるとともに、河川事業の展示活動、研修などが展開できる地域

4) ステーション候補地の検討条件

武庫川の流況は、上流域で非常に緩やかな河床勾配をもち、三田地域が河口であるかのように流れ込み、そしてまた三田地域から溪流を構成し、下流、河口へと流れる延長 50 km に及ぶ河川である。このような延長と流況、重要水防箇所を検証し、ステーションは 3 ヶ所に計画することが望ましいと考えられる。上流域に 1 ヶ所、下流域上流部に 1 ヶ所、下流域下流部に 1 ヶ所が考えられる。そのなかで、1 ヶ所を防災ステーションの中核となるセンターステーションとして配置する。

【候補地の選定条件】…3 ヶ所を意識して（添付資料および別冊参考資料を参照）

1. 水防上最も重要な箇所が多く位置する箇所の選定 → 危険を把握する
 - ・危険度 A ランク B ランク C ランクの箇所と数を把握する
 - ・過去の災害地を把握する
 - ・とくに被害が大きくなる箇所を認識する → 河道狭窄部・河道湾曲部など
 - ・甲武橋地点を基準点として 1/100 の計画規模で本川への流量配分を考えると、有馬川からの流入 960t、船坂川からの流入 190t、名塩川からの流入 220 t、羽束川からの流入 790t と武田尾溪谷周辺には多量の流入がある。とくに、有馬川・名塩川は開発の関係と風化花崗岩のもろい地質、さらに地勢による短時間集中型の豪雨が降りやすいことから、急激な増水が最近の傾向としてある。
2. 資材調達
 - ・採石場が直近に立地することが望ましい。
3. 緊急復旧活動にかかる輸送道路
 - ・中上流域の資材調達・管理道路としては、国道 176 号線のみ区間がある。
→ ただし、豪雨の際にかかる通行規制の克服が必要（改良を伴う）。道路を高規格堤防化し、管理用道路をさらに併設することも考えられる。⇒ ちょっとした雨で通行規制がかかる国道の改良にもつながる。防災ステーションに道の駅を併設することも考えられる。（道路改良・道の駅整備・河川防災ステーション整備・高規格堤防整備等、幾つかの事業を併用することができる）
4. 河川を軸とした文化活動等の拠点を考える
 - ・仁川から有馬川辺りまでの中下流ゾーンは、宝塚を中心に武庫川を軸にしたレクリエーション・ハイキングゾーン等、さまざまな拠点や文化軸・緑道軸が展開する。23 号台風災害地に近いゾーンは宝塚駅市街地でありさらに南下するとシビックゾーンが展開し、併設して防災公園が河川沿いに立地する。
 - ・全国的に貴重なゾーンであるといわれる武田尾溪谷周辺は、ダイナミックな川の流れを視察することができ、武庫川の自然を知る最も貴重な学習・レクリエーションゾーンである。
 - ・阪神武庫川駅は、橋上にあり、プラットフォームからは武庫川の流れが展望できる珍しい河川上の駅、交通拠点である。また、駅周辺における右岸西宮市側には大学病院などの医療拠点や住宅街が控え、左岸尼崎市側には駅前を中心とした密集市街地が展開するなど駅前ならではの人の交流や賑わいがみられる。

以上の選定条件を総合的に検証し、補助スーパー堤防が整備しやすい場所を想定して候補地の選定を行なった結果、モデルケースとして IV 章 2 節（6）で述べた阪神電鉄橋梁付近、宝塚末広防災公園付近、上流域日出坂付近が挙げられる。