

武庫川水系における減災対策推進方策（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に関する意見・・・16
2. 全国の先進事例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・70
3. 減災対策検討会の討議概要（第1回～第8回）・・・・71

1. 武庫川流域委員会委員からの減災対策推進に関する意見

資料名	ページ
減災対策の具体案に対する委員の意見	17～23
委員からの意見	
中川委員「減災対策検討会での検討について（提案）」	24
伊藤委員「減災対策検討会『堤防強化対策』について」	27
中川委員「武庫川流域減災対策検討会への提案」	28
岡田委員「減災対策検討会に関する意見書―体験的防災論―」	38
田村委員「懸案事項と提案」	40
奥西委員「意見書（減災対策検討会）」	46
法西委員「意見書」	50
中川委員「武庫川流域減災対策検討会への提案」	51
伊藤委員「第4回減災委員会提案」	55
奥西委員「意見書（参考資料：減災と防災）」	56
佐々木委員「意見書」	62
中川委員「武庫川流域減災対策検討会への意見書」	65

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
1 「知る」	水害リスクの普及啓発	【中川委員】 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 リスクの差を示す必要がある(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)
水害リスクを認識する	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。	【中川委員】 2.浸水想定区域の拡大 尾崎市での猪名川+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。 【中川委員】 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。
		【中川委員】 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
		【中川委員】 5.小中学校での必修化 浸水想定区域内においては、小中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。
		【岡田委員】 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。
		【中川委員】 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。
		【中川委員】 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。
		【田村委員】 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みが必要がある。 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。

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】</p> <p>10.リスコム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コム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】</p> <p>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】</p> <p>12.土地取引時の誘導 <u>不動産取引時にハザード情報等を告知義務化(重要事項)</u> -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】</p> <p>13.街まるごとハザードマップの推進 <u>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</u>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もすむように環境整備を図る。</p> <p>【伊藤委員】</p> <p>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 (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】</p> <p>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
2 「逃げ る」 防災情報 を把握し避 難する	<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】</p> <p>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>【中川委員】</p> <p>17.水に強いぐらしの小枝(こわざ)集(仮称)の作成と活用 水害にしないややかに対応するための暮らしの中での小枝集の作成を県が行う。小枝は、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、小枝の収集は広く行う。作成した小枝集は、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、防災訓練などに活用する。</p> <p>【中川委員】</p> <p>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】</p> <p>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】</p> <p>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)被災経路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】</p> <p>21.自助・共助・公助 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
3 「守る」関係機関や地域との連携強化	<p>水防情報の充実等による水防活動との連携の強化</p>	<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、市内居住者であつてもその街区の非居住者(外出者)が多数居ると思われ、 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> <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ヵ年程度の期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】</p> <p>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・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。</p> <p>【中川委員】</p> <p>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】</p> <p>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】</p> <p>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に対策が必要。電気設備の耐水化重要。</p> <p>【中川委員】</p> <p>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な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築に県の補助制度(新設)の適用</p> <p>【田村委員】</p> <p>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み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】</p> <p>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。このよう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み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】</p> <p>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おう。</p>
<p>4 「備え る」 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>		

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>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>【田村委員】</p> <p>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て耐水化建築、隣接地と合わせた共同建て替えによる中層住宅建築、宅地盤の高上げ、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】</p> <p>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て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】</p> <p>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、条理化できない場合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】</p> <p>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誘導してはどうか。</p> <p>【中川委員】</p> <p>43. 堤防際の戸建て住宅の更新抑止 武庫川河川敷敷地内、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>【中川委員】</p> <p>44. 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。</p> <p>【中川委員】</p> <p>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の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】</p> <p>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、武庫川の特徴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】</p> <p>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サイクルがまわらせるように(planにフィードバック)する。</p> <p>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】</p> <p>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ぬ(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】</p> <p>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】</p> <p>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】</p> <p>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ーリスク分析

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（堤防肩ー堤内地盤高との差）、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と位置（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）

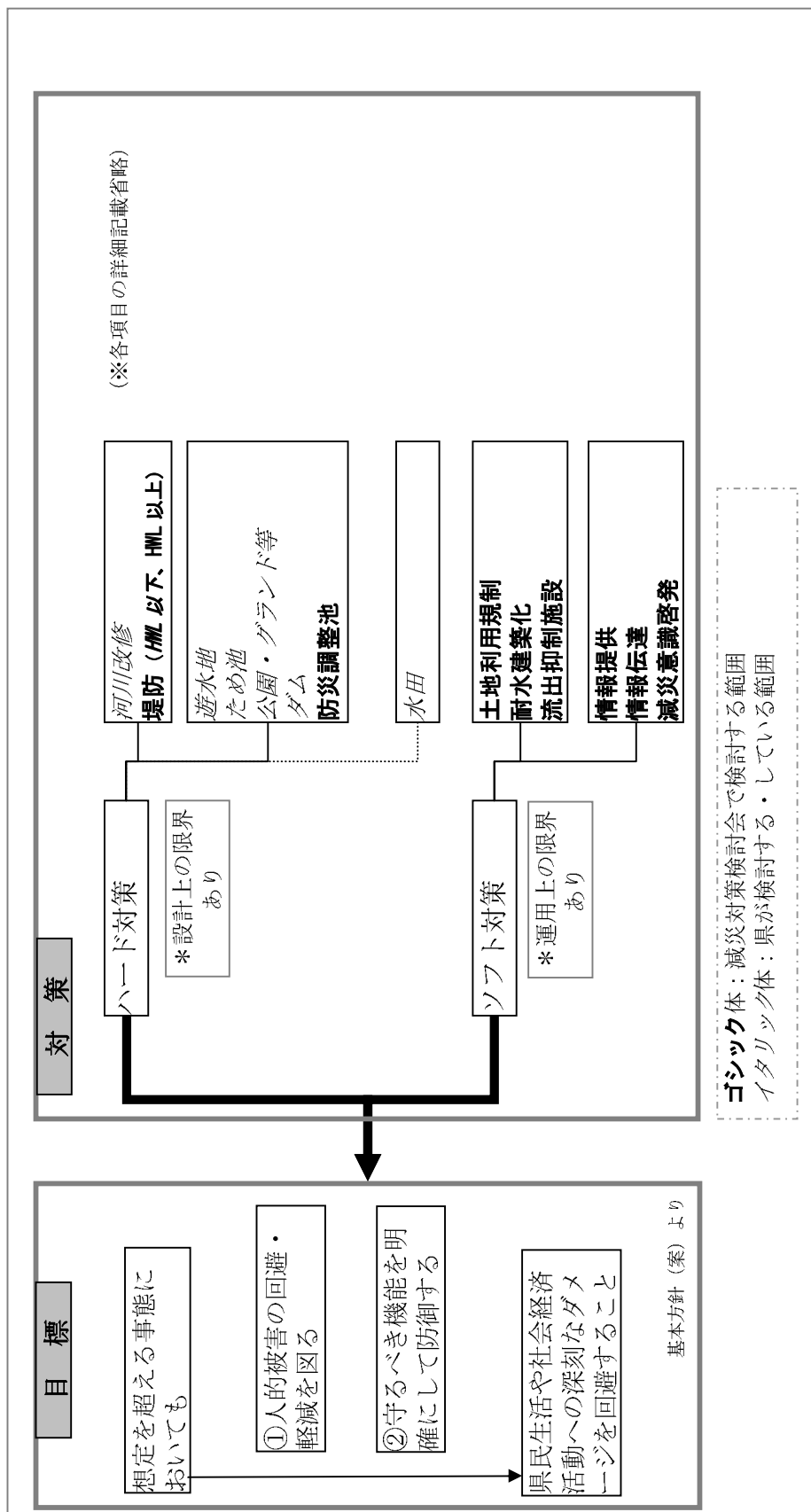
なお、複数の指標を用いた分析は、すでに滋賀県でも検討しているとのことですので、情報収集と検討会への情報提供を県にお願い致します。

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、8 m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 ドレイン・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、留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のか引きやすいか」
 ⇒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は知られており、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、葉師町、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な詳細仕様について

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。具体的な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、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。

現所有者が限られているため、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+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な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					
<西宮市域>							
甲武橋～阪急							
上大市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、津明呉羽町 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							
津門大筒町	—	—					○		◎
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～JR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			◎	◎
昭通通 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1 ①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。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、水道などイワに被害はなかった。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、私の場合現実には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、”防災ソング in 武庫川”資料の洪水・土砂災害ハートマップ<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**があると考えられる。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	都市計画区域都市街化区域	都市計画区域都市街化調整区域	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



第一種低層住居専用地域
用途戸建住宅地区
道路斜線、北側斜線等規制
高さ制限10m以下(3階建困難)

■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 第一低住専は10m 2種低住専は12mまで H=5m L=10m (12m) 隣地境界	←北 1.25/1.0 H=15m L=8m	←北 0.6/1.0 H=18mまたは20m L=8m 敷地面積により異なる	←北 1.25/1.0 H=18mまたは20m L=10m 敷地面積により異なる	←北 0.6/1.0 H=24mまたは30m L=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 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 第一、2種低住専 は高さ10mまで 都市計画法10m限度 H=5m L=10m 隣地境界	←北 0.6/1.0 H=18m (24m) L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 1.25/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m 建地区物は各部分とも高さ7m以上であること	←北 0.6/1.0 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 L=10m	
伊丹市	←北 0.6/1.0 都市計画法10m限度 H=5m L=10m 隣地境界	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 1.25/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=10m	
宝塚市	←北 0.6/1.0 都市計画法10m限度 H=5m L=10m 隣地境界	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 1.25/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=10m	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 L=10m 隣地境界	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 1.0/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 1.25/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=10m	
三田市	←北 0.6/1.0 都市計画法10m限度 H=5m L=10m 隣地境界	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 1.0/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 1.25/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=10m	第2種低層住居専用地域はない。
篠山市	←北 0.6/1.0 第一種低住専	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 1.25/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=8m	←北 0.6/1.0 高さの最高限度制限無 L=10m	高度地区指定なし

*以上のように特に問題になるのは第一種低層住居専用地域でありかつ第一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、第一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一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、そこに盛ら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HWL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かしら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いけない。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。