

滋賀県流域治水基本方針

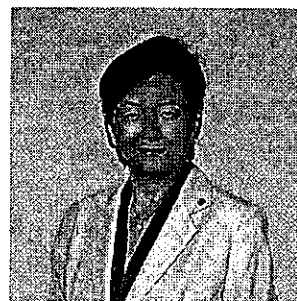
— 水害から命を守る総合的な治水を目指して —

平成 24 年（2012 年）3 月

滋 賀 県

■ 水害から命を守るために —滋賀県流域治水基本方針の策定にあたって—

琵琶湖に流れこむ河川は一級河川だけでも 120 本近くあり、またそれぞれの河川はさらに小さな支流を持っています。滋賀県全体がまさに川や水路の網目に覆われ、人間の毛細血管のように大地を潤し、多様な生き物を育みながら、私たちの暮らしや産業をささえてきました。



滋賀県における人と川とのかかわりの歴史をふり返ってみると、豊かな恵みをもたらす河川は、時として大雨による洪水の牙をむき、人びとを苦しめてきました。私たちの先人は、水を利用する仕組みをつくりだすと同時に、上流部では水を治める森林を守り、平野部では人びとの力で連綿と堤防を築き、川辺林をつくり育て、地域での水防組織を強化し、命と財産を守る巧みな仕組みをつくりあげてきました。琵琶湖周辺の河川地域を 30 年以上にわたり訪問調査をしてきた私自身、これらの地域社会の仕組みに改めておどろかされました。

しかし、戦後の高度経済成長の中で、急速に都市化や工業化が進んだ滋賀県では、地域社会における治水や水防の仕組みは次第に弱まり、行政への依存度が高まってきました。幸い、過去 50 年近く、大きな降雨が少なかった滋賀県では、治水安全度が十分に確保されない地域においても、大規模な洪水の被害を受けることは少なく、水害への社会的関心は次第に低くなってきました。特に急速に都市化が進んだ地域においては、水害の潜在的な危険性は必ずしも強く意識されてきませんでした。

平成 23 年 3 月には東日本大震災が発生し、想定を超える地震とそれに伴う大津波が各地を襲いました。また、同年 9 月の台風 12 号は、従来の常識では考えられない規模の降雨を紀伊半島にもたらし、大水害が発生しました。これらの経験を通じて、想定外にも備える防災・減災の重要性が改めて強く認識されました。

そのような中で、潜在的な水害の危険性に対する認識を県民の皆さまと共有し、河川整備の計画規模を超える洪水を含め、どのような洪水にあっても命を守り、壊滅的な被害を防ぐ治水対策はどうあるべきか、そして同時に、自然の生態系や生き物の宝庫、また文化の源泉でもある河川の力を活かしながら、多面的な治水政策をどう組み立てていくべきか、真剣に議論を進めてまいりました。

この流域治水基本方針は、これまでの議論をとりまとめ、滋賀県が進める多面的な治水政策の道しるべとなるものです。ここには、県民の皆さまの暮らしの舞台の視点から積み上げる治水政策が示されています。ここから、想定外を想定外と言わない治水の一步が始まります。

平成 24 年(2012 年) 3 月

滋賀県知事

嘉田由紀子

— 目 次 —

第1章 流域治水の概念と基本方針の位置付け	1
1 流域治水の概念	1
2 滋賀県流域治水基本方針の位置付け	2
第2章 治水上の課題	4
1 本県の河川特性（「滋賀県の河川整備方針」から引用）	4
2 気候変動による外力の増大	6
3 行政対応の現状と問題点	6
(1) 河川行政等（河川整備）の現状と問題点（ながす・ためる）	6
(2) 水害対策の観点から見たまちづくり行政等の現状と問題点（とどめる）	9
(3) 水害に関する危機管理行政等の現状と問題点（そなえる）	9
4 水害に関する地域防災力の現状と問題点（そなえる）	10
5 水害リスク情報の現状と問題点	11
第3章 これからの治水の基本的方向 - 流域治水の推進	12
1 流域治水の目標	12
2 流域治水対策を検討する基礎情報 - 「地先の安全度」	12
第4章 流域治水の進め方	20
1 洪水を安全に「ながす」対策	20
(1) 適切な河川等の維持管理	20
(2) 均衡ある治水安全度の向上と効果的・効率的な河川整備等	21
(3) 整備水準を超える洪水対策	22
2 流域で雨水を「ためる」対策	22
(1) 森林や水田の洪水緩和機能等の保全	22
(2) 貯留機能や地下浸透機能の強化	23
3 はん濇を一定の地域に「とどめる」対策	24
(1) 既存のはん濇流制御施設の機能復元・維持等	24
(2) 連続盛土構造物によるリスク転嫁の回避・軽減、または連続盛土構造物の有効活用	24
(3) 安全な土地利用や住まい方の誘導	25
4 水害に「そなえる」対策	27
(1) 水害に対する意識の向上（知恵を広める）	27
(2) 自ら備え、判断し、行動する人々の育成（人を育てる）	28
(3) 各地域間・各種団体間相互の協力体制の構築やネットワーク化（仲間をつくる）	29
(4) 水害に強い体制の整備（組織・体制をつくる）	30
(5) 的確な応急対策と復旧のための体制強化	32
第5章 「ながす」「ためる」「とどめる」「そなえる」対策を円滑に進める方策	33
1 「地先の安全度」に関する情報を活用した事業評価	33
2 滋賀県流域治水基本条例（仮称）の制定	33
3 水害に強い地域づくり協議会および水害に強い地域づくり計画	34
（付録）用語解説	35

第1章 流域治水の概念と基本方針の位置付け

1 流域治水の概念

近年、全国的に水害が頻発しています。この10年間でも本県の周辺では深刻な被害が発生しています^{【参-1】}。また、気候変動等による外力の増大（降雨特性の変化）やライフスタイルの変化なども要因となり、被害構造も変化してきています。

河川などの治水施設の整備は、根幹的な治水対策として今後も強力に推進していきますが、近年の厳しい財政状況もあり、整備完了までには相当の期間が必要です。一方で、整備途上や、一定規模での施設整備が完成した場合にも、その整備水準を超える洪水が発生することは否定できません。気候変動の影響により外力は増大し、現在の治水安全度が著しく低下する可能性も指摘されています。

このような状況を踏まえ、滋賀県では、「どのような洪水にあっても、人命を守り、壊滅的な被害を防ぐためには、どのように対応すべきか」という視点から治水政策を再検証することとしました。数年間に及ぶ調査検討の結果、これからの治水政策では、「川の中の対策」だけでは抑えきれない洪水があることをこれまで以上に意識した上で、従来の治水施設の整備、いわゆる「川の中の対策」に加えて、「川の外の対策」をも並行し、自助・共助・公助が一体となってハード・ソフトのあらゆる手段を総合的に講じることが重要であると強く認識するに至りました。

これらの認識を踏まえ、ここに滋賀県は、県内で推進する流域治水を次のように定義します。

どのような洪水にあっても、①人命が失われることを避け（最優先）、②生活再建が困難となる被害を避けることを目的として、自助・共助・公助が一体となって、川の中の対策に加えて川の外の対策を、総合的に進めていく治水

図-1に示すように、本方針では、「川の中の対策」を「ながす（河道内で洪水を安全に流下させる対策）」とし、「川の外の対策」を「ためる（流域貯留対策）」・「とどめる（はん濫原減災対策）」・「そなえる（地域防災力向上対策）」に分類します^{【参-2】}。



図-1 流域治水対策の分類

ながす（河道内で洪水を安全に流下させる対策） 洪水をできるだけ川の外へ溢れさせないよう河川や水路等を整備する対策をいいます。河道内に整備される洪水調節施設（ダムなど）も含まれます。

ためる（流域貯留対策） 調整池、グラウンド、森林土壌、水田、ため池での雨水貯留など、河川や水路等への急激な洪水流出を緩和する対策をいいます。

とどめる（はん濫原減災対策） 輪中堤、二線堤、霞堤、水害防備林、土地利用規制、建築物の耐水化など、河川や水路等の整備水準を超える洪水によりはん濫が生じた場合にも、まちづくりの中で被害を最小限に抑える対策をいいます。

そなえる（地域防災力向上対策） 防災訓練や防災情報の発信など、避難行動や水防活動など即時的判断を伴う災害対応をより強化する対策をいいます。

2 滋賀県流域治水基本方針の位置付け

「川の中の対策」について、滋賀県は、各河川の均衡ある治水安全度の向上を図るべく、平成 21 年度までに「滋賀県の河川整備方針」を定め、基本（長期）計画を示すとともに、効果的かつ効率的な河川整備を図るため、中長期整備実施河川（河川整備に優先的に取り組む河川・区間、A～Dランク）の検討を行いました。これらの諸計画により、滋賀県が管理する各河川については、治水安全度を向上させる具体的な

道筋が示されています。国においても、「淀川水系河川整備基本方針」および「淀川水系河川整備計画」が、平成 21 年度までに策定され、国が管理する県内の河川についても、具体的な整備内容が示されました。

このようなことから、本方針では、「川の中の対策」に関する諸計画（河川管理者が定める河川整備に関する計画）に基づき着実に実施すべき治水施設の整備に関する事項に加えて、「川の外の対策」として実施すべき事項について、基本的方向を示すこととします。

第2章 治水上の課題

1 本県の河川特性（「滋賀県の河川整備方針」から引用）

本県の周囲には県境をなす山地が続いているため、降った雨はほとんどが琵琶湖に注ぎ、瀬田川、淀川を通じて大阪湾に流出しています。岐阜県境に木曾川水系、福井県境に北川水系の河川がありますが、いずれも一級水系であることから、本県には二級河川はありません。

淀川水系は、三重・滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良の2府4県にまたがり、その流域面積は8,240 km²（幹川流路延長は75.1km）ですが、このうち、琵琶湖流域は3,848 km²であり、淀川全体の46.7%を占めています。本県の面積に占める琵琶湖の流域面積は94.3%です。瀬田川への流入河川を含めた、本県の面積に占める淀川の流域面積は98%です。

県内の一級河川は509本（直轄13河川を含む。）あり、岐阜県境の木曾川水系藤古川1河川、福井県境の北川水系北川（天増川）、寒風川、椋川3河川の合計4河川を除くと、全て淀川水系となっています。一級河川のうち、直轄管理区間は13河川67.5km、指定区間は504河川（うち4河川は湖沼）2,254.3kmあります。琵琶湖に直接流入する一級河川は118本（南湖32本、北湖86本）、また、瀬田川に直接流入する河川は12河川（洗堰上流6本、洗堰下流6本）あります。

琵琶湖を中心にして平地が広がり、その外側を分水嶺が取り囲む同心円状の構造をしている地勢から、指定区間延長は野洲川、安曇川の2河川を除くと全てが50km未満と短く急峻であり、洪水が起りやすく渇水被害に見舞われやすいといった特徴があります【参-3】。

また、これらの地形特性と水源山地の地質条件が相まって、土砂流出が起りやすく、天井川が多く形成されています。代表的なものに草津川、家棟川、姉川、高時川、百瀬川などがあり、これらの河川の下を国道や河川がずい道、カルバート等により横断しています【参-4】。

地域的に見ると、湖南・湖東地域では野洲川、日野川、愛知川等の大河川が東西方向に幹川を延ばし、湖北地域では姉川、高時川、余呉川等の大河川が南北方向に幹川を延ばしています。湖西地域の代表的な河川としては安曇川があり、多くは比良山地

から流路の短い小河川が東西方向に分布しています。

琵琶湖に流入する一級河川 118 河川のうち、指定区間延長が 10.0km 以下および流域面積 20km² 以下の小規模な河川が、全体の 80% を占めています。一方、本県の土地利用・交通網の特徴として、琵琶湖線、湖西線、北陸本線の鉄道網や国道等の幹線道路が、琵琶湖から概ね 5 km 以内に位置することから、これらを中心にまちが発展しており、小規模な河川は琵琶湖周辺の市街化区域等の重要な地域の排水を担っています。

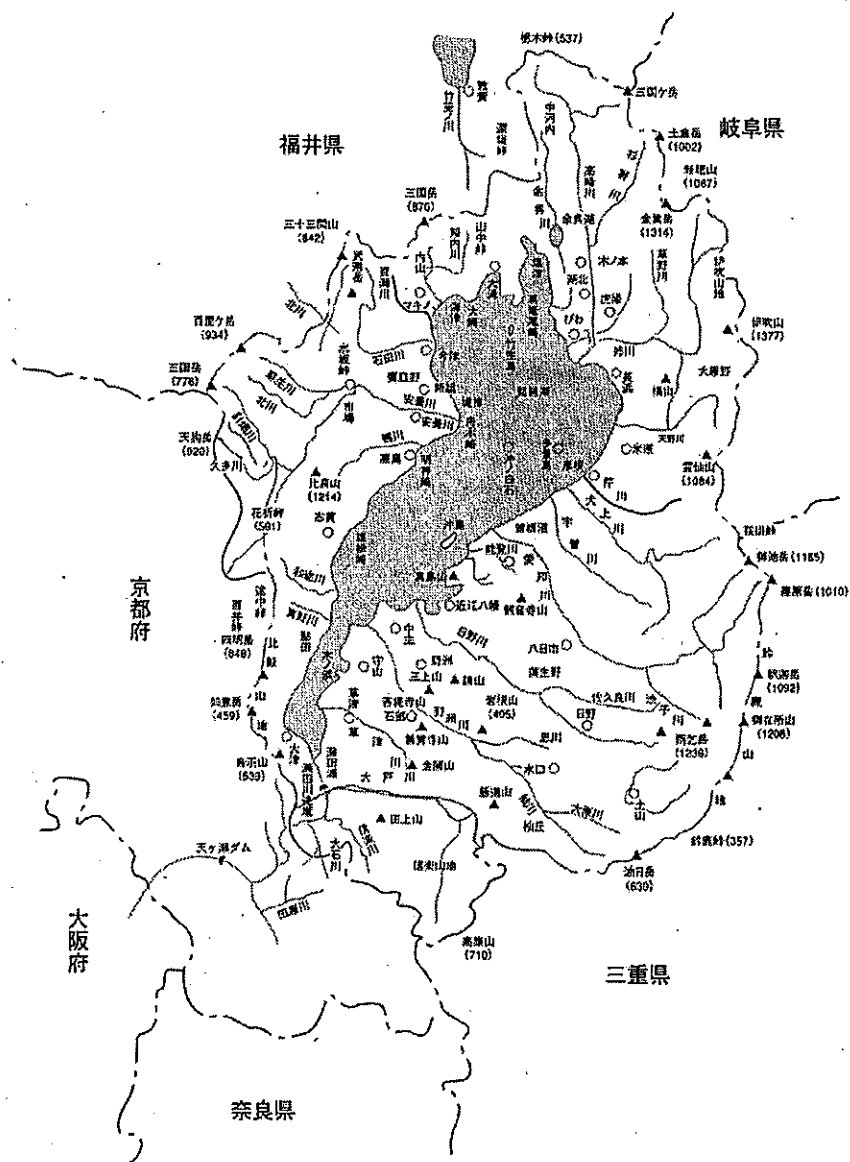


図-2 流域の概要

2 気候変動による外力の増大

近年、全国的に、局地的な集中豪雨が頻発しています。流域面積が比較的小さい中小河川ではその影響を受けやすく、水害や土砂災害が多く発生しています【参-5】。

気候変動によって、100年後の降水量は、現在の概ね1.1倍から1.3倍、最大で1.5倍程度と見込まれており、将来の降水量の増加により現在の治水安全度は著しく低下し、浸水やはん濫の危険性が増すと予想されています【参-6】。

計画的に治水施設の整備は進められますが、今後、これらの施設能力を超える洪水が増えると予想されていることから、治水施設のみで流域の安全を維持することは困難な状況にあるといえます。

3 行政対応の現状と問題点

(1) 河川行政等（河川整備）の現状と問題点（ながす・ためる）

○ ながす：「川の中の対策」>河川・水路の整備

滋賀県が管理する河川では、少なくとも「10年確率降雨（時間雨量50mm相当）で想定される洪水を河道内で安全に流下させること」を当面の目標として整備が進められています。10年確率降雨に対する河川の整備率は、ようやく半分を超えた程度（55.5%：平成21年度末）です。県管理の全河川で同程度の安全性を確保するには、平成21年度の予算規模（約40億円/年）で今後100年程度の期間を要することが分かっています【参-7】。また、市町が管理する河川や水路（準用河川・下水道（雨水）・普通河川等）についても5年～10年確率降雨に対する整備が進められていますが、県および市町による河川・水路の整備は、財政状況等からその進捗は鈍化してきています【参-7-8】。

農業用排水路は、ほ場の整備と一体的に10年確率洪水に対応した整備が進められています。ほ場整備については、整備を必要とする農地の89%が整備済み（平成22年度末）となっています。ただし、農業用排水路については、ほ場内の洪水（10年確率）を一定時間内に排水する整備であるため、計画の対象となる洪水は一時的に湛水することになります。

このように、河川や水路等の整備目標やその進捗には限界があります。しかし、そ

のことが社会的に十分認識されているとはいえない状況にあります。

一般に河川は、リスクバランスを考慮しながら、下流域の治水施設の整備状況に応じて整備が進められます。また、唯一、琵琶湖から流れ出る瀬田川についても、国が管理する瀬田川洗堰の施設運用に関し、同様に下流域の治水施設の整備状況による制約があります。特に、降雨時に琵琶湖に流入する量に比べ瀬田川の流出能力がはるかに小さいため、一度琵琶湖水位が上昇すると、琵琶湖水位を低下させるためには数日から数週間に及ぶおそれがあります。

○ ながす：「川の中の対策」>河川・水路の維持管理

滋賀県は、管理する一級河川（総延長約2,200 km）において、河道内樹木の繁茂や土砂堆積による河積阻害などに逐次対処する責務がありますが、近年は、厳しい財政状況の中、限られた人員で対応しなければならない状況になっています^{【※-9】}。また、このことは市町が管理する河川や水路についても同じようにいえます。

河川堤防が決壊した場合には、はん濫流の大きなエネルギーや、はん濫による急激な水位上昇により、家屋倒壊などの壊滅的な被害が予想されます。このため、多くの天井川を有する滋賀県では、堤防決壊を回避することは差し迫った課題です。

○ ためる：「川の外の対策」>流域貯留対策

時代の経過とともに国民のニーズや産業構造が変化し、木材等林産物の国内生産が減少した結果、多くの人工林では管理が行き届かず荒廃するようになりました。また、農業従事者の高齢化等による労働力不足や鳥獣被害などにより、生産性が低下し、中山間地域の農地を中心に耕作放棄が増えています。このような状況の変化から、森林や水田の貯留機能が損なわれつつあります。治水施設はこれらの貯留機能を前提に整備されています。そのため、森林や水田の貯留機能が低下することは、水害の頻発化を招く一因となるのです^{【※-9】}。

既存のグラウンド・駐車場や水田等に新たな貯留機能を付加した場合の貯留効果について、安曇川・大戸川流域等で試算したところ、100年確率の洪水に対しては、これらの貯留効果はダムの調節効果の数%程度であることが確認されました^{【※-9】}。グラウンド・駐車場や水田等での付加的な貯留は、中小洪水に対する効果は認められる場合があるものの、河川計画の対象となるような大洪水に対する効果は限定的であることが分かっています。

また、滋賀県や市町は、開発に伴い洪水調整池の設置を事業者に指導しています。

しかし、一部の調整池（大津市等は施設を帰属させ管理している。）を除くと、多くの調整池は私有財産であることなどから、治水計画上その効果が見込まれていません。また、継続的な機能確保についても制度上十分に担保されていない状況にあります。

資料1 これまでの河川政策について

(1) 明治29年(1896年)河川法制定(近代河川制度の誕生)以降

- 1) 明治18年の淀川洪水や明治29年の琵琶湖大洪水などに対する淀川上下流の治水対策として、国は河川法の制定とともに淀川改良計画を策定。国により、瀬田川の浚渫工事が実施されるとともに、琵琶湖水位の管理と下流淀川洪水時の洪水調節を目的とする南郷洗堰が設置され、昭和36年に現在の瀬田川洗堰を整備。
- 2) 昭和20年代から30年代には大きな水害が県内各地で発生。昭和28年の台風13号では、県内のほとんどの川の堤防が決壊。被災した河川では河川管理者により災害箇所への復旧とともに、河道を拡幅する河川改修を実施。

(2) 昭和39年(1964年)河川法改正(治水と利水の体系的な制度整備)以降

- 1) 琵琶湖総合開発事業(昭和47年度～平成8年度)により、国、水資源開発公団および県は、琵琶湖洪水対策として湖岸堤や内水排除施設(排水ポンプ)の整備や、ダム、河川改修による河川整備を推進。並行して水道や工業用水道、かんがい施設の整備も推進。
- 2) 平成4年に国は関係機関との調整のもと、瀬田川洗堰の操作規則を策定。洪水期には琵琶湖の水位をあらかじめ基準水位-0.2m(BSL-0.2m)または基準水位-0.3m(BSL-0.3m)に下げることにより、琵琶湖の周辺の浸水被害を減少させるとともに、下流が洪水で危険な時の放流制限や全閉操作を明記。

(3) 平成9年(1997年)河川法改正(治水・利水・環境の総合的な制度整備)以降

- 1) 国は河川法の目的に、これまでの治水・利水に加えて「河川環境の整備と保全」が追加されるとともに、河川整備計画制度を導入。
- 2) 滋賀県は、住民の意見を聴く「川づくり会議」や、有識者等から意見を聴く「淡海の川づくり検討委員会」を設置し、県内の河川整備計画を策定。
- 3) 国および滋賀県は、河川が本来有している生物の良好な生育環境に配慮し、併せて美しい自然景観を保全あるいは創出するため、「多自然型川づくり」を推進。
- 4) 国は、琵琶湖周辺で産卵・生育する魚類を保護するための環境に配慮した瀬田川洗堰試行操作を実施。

(4) 近年の状況

- 1) 平成16年は台風が多数上陸。前線による新潟・福島豪雨災害、福井豪雨災害、台風23号による京都府由良川水害など、治水施設の計画規模を超えた洪水による水害や土砂災害が頻発。
- 2) この一連の災害では、高齢者や障害者など災害時要援護者の被災が相次ぎ、地域防災力の低下といった課題が顕在化。
- 3) このような課題に対応するため、平成17年に水防法が改正され、浸水想定区域の指定対象を主要な中小河川に拡大するとともに、洪水ハザードマップ等による周知措置の徹底や、中小河川における洪水情報の充実等を実施。

滋賀県は、日野川や野洲川などの7河川を洪水予報河川に、愛知川、安曇川などの6河川を水位周知河川にそれぞれ指定し、洪水情報の発信や浸水想定区域の指定・公表を進め、市町は、当該河川の洪水ハザードマップを順次作成・配布し、円滑な避難対策の推進に尽力。

- 4) 平成19年5月に公表された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第4次評価報告書では、地球温暖化などの影響から、集中豪雨の激化や台風の大型化という現象が高い信頼度で予想され、水害や土砂災害等が頻発・激甚化するとの懸念を指摘。
- 5) 平成20年6月社会資本整備審議会の「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について」の答申では、増大する外力への対応(洪水対策)については、「河川で安全を確保する治水政策」に加え、「流域における対策で安全を確保する治水政策」を重層的に行うべきであると指摘。
- 6) 平成20年の夏は短時間強雨(ゲリラ豪雨)が全国各地で発生。滋賀県においても、7月18

日長浜市において1時間84mmの短時間強雨により、米川周辺の市街地を中心に家屋や店舗など11戸が床上浸水、203戸が床下浸水。

7) 国の河川整備計画に関する動きとして、平成19年8月に淀川水系河川整備基本方針が策定され、「下流に影響を及ぼさない範囲で、原則として瀬田川洗堰の全閉操作は行わない」ことを明記。国は、平成21年3月に淀川水系河川整備計画を策定。滋賀県は河川整備計画に関して、川づくり会議を再開するなど早期の策定に向けた取組を再開。

(2) 水害対策の観点から見たまちづくり行政等の現状と問題点（とどめる）

近年では、開発に伴い、その減災機能を失った霞堤が散見されます。また、ほ場整備事業の実施に伴い、整形田や大区画田での効率的な営農が求められた結果、霞堤が撤去されてしまった事例も存在します【参-10】。

安曇川や姉川、天野川などの沿川には二線堤が残されていますが、二線堤の開口部（普段は通行用に開放）を洪水時に締め切ることが地域で引き継がれていないなど、治水上有効な施設が十分機能していない状況となっています【参-10】。

本県においては、古来より地域に暮らす知恵として土地利用や建築の工夫をすることで居住する家屋への甚大な被害が回避・軽減されてきました【参-11】。しかし近年では、水害リスクが高い箇所での無防備な開発も散見されており、甚大な被害の危険性が高まっています【参-11】。

土地利用や建築の工夫によって家屋への被害を回避するための法制度は以前から用意されてきました【参-12】。しかし、県内の浸水実績の記録や水害リスクに係る基礎的な情報が不足していたことなどから、現在に至るまでこれらの制度を十分に活用できていない状況にあります。

(3) 水害に関する危機管理行政等の現状と問題点（そなえる）

大規模な災害では、広域かつ同時多発的に被害が発生することもあります。そのため、行政がすべての被災地域へすぐさま支援を差し向けられない場合も想定されます。

県内の主要な河川においては、洪水時に河川管理者・量水標管理者（国・県）から水防管理者（市町）、そして住民等へ伝えられる「はん濫注意情報」を始めとした避難や水防活動のきっかけとなる情報が定められています【参-13】。しかし、それらの発令機会が少なく、県・市町の担当者は訓練等を行っているものの水害対応に十分精通しているとはいえない状況にあります。

その一方、避難勧告等を発令しても、降雨・流出予測（水位の上昇・下降の傾向）

の精度に限界があることなどから予測と現地での状況が一致しないこともあるため、多くの水防管理者（市町）が避難情報発令の最終判断に苦慮しています【参-14】。

平成 21 年 8 月に発生した兵庫県佐用町の豪雨災害では、市町が避難情報を出すタイミングや、屋外避難（水平避難）か上階への屋内避難（垂直避難）かの判断の難しさが浮き彫りとなりました。これらの教訓から、これまで以上にきめ細やかな避難情報（避難勧告や避難指示）が求められています。

このような中であって、人口の増加や住民のライフスタイルの変化、社会的ニーズの多様化、行政組織の縮小化、また、市町村合併による所管の拡大など、さまざまな要因により、水害対応に携わる部局の負担が増大しています。

このように、不測の事態に対し、行政組織が十分に対応できるのかということが危惧されています。

4 水害に関する地域防災力の現状と問題点（そなえる）

戦後から高度経済成長期にかけて、河川改修などの治水施設の整備が大きく進み安心感が増してきました。また、幸運にも本県では、過去 40～50 年間に県全域に及ぶような甚大な水害が発生していません。さらには、川から人が遠ざかるとともに、川に対する畏敬の念が失われてきました。その中で、地域住民の当事者（自治）意識も薄れ、洪水に備える意識の低下が危惧される状況にあります。

最近の調査では、現に浸水が始まっても行政からの避難勧告があるまで避難しなかった事例も報告されています【参-14】。この事例のように、近年、過剰な行政依存の傾向が見られることも指摘されています。

自主防災組織率は年々増加しているものの、自主防災組織の活動は火災や地震災害を中心に実施されており、水害を対象とした活動が非常に少ない状況にあります【参-15】。水防訓練などへの参加者が一部に限られるなど、地域全体の対応に至っていない地域も多くなっています【参-15】。また、過去の水害体験を伝える活動があまりなされておらず、若者や新住民に地域の水害体験が継承されていない地域が多くなっています【参-15】。中山間地域では過疎化や高齢化が進み、集落機能の維持が困難な地域が増加しています。また、都市部では自治会に参加しない住民が増加するなど、自治組織としての機能が低下していることも指摘されています。

高齢者や日本語に不慣れな外国人など、災害時に避難の支援が必要な災害時要援護者が増加しており、現在の社会環境に即した避難誘導體制の確立も急務となっています。また、水防活動を担う消防団については、団員の数はほぼ横ばいであるものの、高齢化や居住地域を離れて仕事を持つ団員が増加するなど、水害に関する地域防災力の低下が懸念されています【参-16】。

5 水害リスク情報の現状と問題点

これまでは、技術的制約等もあり、広範な水害リスク情報（どの程度の被害がどのような頻度で生じるのかなどの情報）が不足していました。そのため、例えば、転居や建替え、不動産取引時などにおいて、水害リスクを考慮する機会が十分に提供されていなかったといえます。情報不足の結果として、自らが暮らす地域の危険性を十分に認識せずに生活を送る住民も少なくないと考えられます。このような状況にあつては十分な備えができず、結果として被害が助長されることが懸念されます。

まちづくり行政においても、広範な水害リスク情報の不足により、浸水による被害の程度やその頻度に応じたまちづくりを進めることが困難でした。

また、道路・鉄道といった連続盛土構造物の設置など、土地の改変に伴う水害リスクの変化については、行政においても網羅的・定量的に認識するには至っていませんでした。県内では東海道新幹線や北陸自動車道で多くの避溢橋が確認されますが、ほとんどが地元住民・市町からの請願によるものでした。その一方で、土地の改変の影響が十分に認知されないまま、結果として、一部の地域でリスクが高くなってしまった事例も存在しています【参-11】。

水害時には屋外避難（水平避難）か上階への屋内避難（垂直避難）かの判断が重要となりますが、これらの判断を適切に行うためには、主要河川の水位やはん濫情報だけでなく、中小河川や農業用排水路などを含めた内水はん濫の情報が必要となります。

また、行政・住民の水害に対する意識が低下しつつある中で、意識喚起のためにも、実態に即した広範な水害リスク情報を整備することが必要です。

第3章 これからの治水の基本的方向 — 流域治水の推進

1 流域治水の目標

これまでに述べてきたように、気候変動による外力の増加や厳しい財政状況、地域防災力の低下など、近年、治水に係る多くの課題が顕在化し、「川の中の対策」だけでは限界があることが明らかとなっています。

このような中であって、人的被害や生活再建が困難となる壊滅的な被害を回避するためには、流域で暮らし活動するすべての者が「川の中の対策」だけでは限界があることを共通の認識とした上で、「川の中」だけではなく「川の外」にも視点を向け、協働してさまざまな対策を講じていく必要があります。

そこで滋賀県は、治水施設の整備（「川の中」の対策）で定める目標とは別に、流域治水の目標を次のように定めることとします。

<流域治水の目標>

どのような洪水にあっても、①人命が失われることを避け（最優先）、②生活再建が困難となる被害を避ける。

2 流域治水対策を検討する基礎情報 — 「地先の安全度」

「川の中の対策」に加えて「川の外の対策」を並行して進め、自助・共助・公助が一体となってハードやソフトのあらゆる手段を総合的に実施する流域治水を進めるためには、行政機関も含め、流域に暮らすさまざまな人びとが、流域全体が抱える水害リスクを共通の認識とすることが必要不可欠です。

滋賀県は、これらの共有を図り、着実に流域治水を推進するため、個々の治水施設の安全度ではなく、人びとの暮らしの舞台である流域内の各地点の安全度（以下「地先の安全度」という。）を調査し、基礎情報として活用することとします。



図-3 河川・水路の治水安全度と「地先の安全度」

<「地先の安全度」の定義>

河川だけでなく身近な水路のはん濫なども想定した、人びとの暮らしの舞台である流域内の各地点の安全度

「地先の安全度」を計量化する際には、被害が生じない程度の小規模なものから、治水施設の整備水準を超えるような大規模なものまで、想定する外力を幅広く設定します。外力として降雨を与え、流域－河道・水路－はん濫域での一連の水文・水理過程を解析し、地点ごとの水理量（浸水深・流体力等）を算定して、被害の種類（①家屋流失、②家屋水没、③床上浸水、④床下浸水）を判定することとします。

「地先の安全度」は、各地点における発生確率別の水理諸元（浸水深や流速など）で表現する他（図-5～図-7）、ある地点に一般家屋があった場合に、当該家屋が①家屋流失、②家屋水没、③床上浸水、④床下浸水の危険にさらされる年確率として表現することとします（図-4、図-8～図-10）。

1/ 2 (0.500)	年発生確率						
1/ 10 (0.100)		④					
1/ 30 (0.033)				③			
1/ 50 (0.020)							
1/100 (0.010)						②	①
1/200 (0.005)							
...							
被害の種類（浸水深・流体力）							
	無被害	床下浸水	床上浸水	家屋水没	家屋流失		
	$h < 0.1m$	$0.1m < h < 0.5m$	$0.5m \leq h < 3.0m$	$h \geq 3m$	$u^2 h \geq 2.5m^3/s^2$		

左図は、当該地点に一般家屋がある場合に、
 ① 家屋流失が 200 年に 1 度程度、
 ② 家屋水没が 200 年に 1 度程度、
 ③ 床上浸水が 50 年に 1 度程度、
 ④ 床下浸水が 10 年に 1 度程度、
 の確率で発生することを意味する。

図-4 ある地点における「地先の安全度」

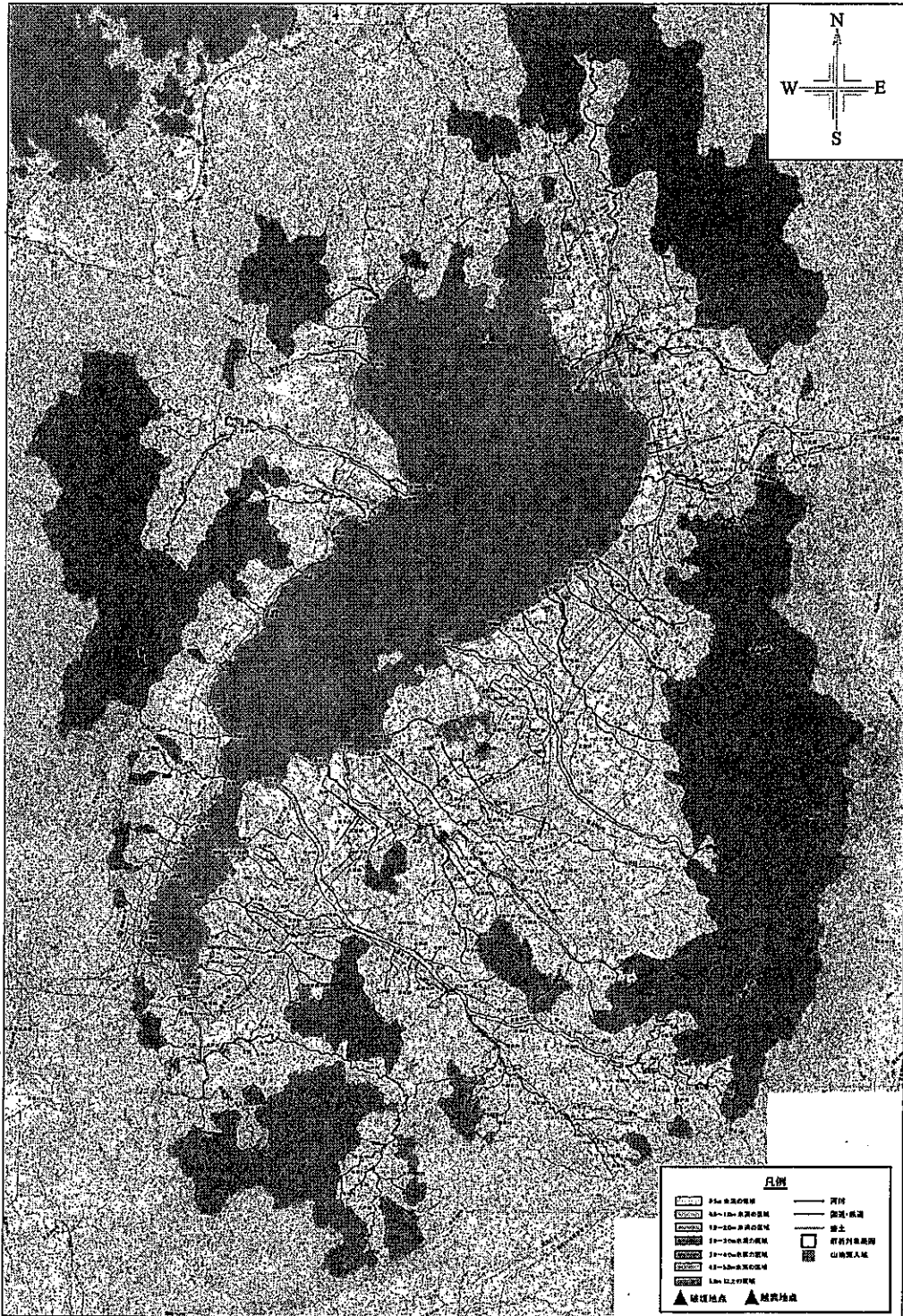


図-5 最大浸水深図（10年確率）

上図については、現在、精査・確認作業中であり公表までに修正されることがあります。また、測量データ等の整備状況にあわせて、逐次、解析範囲を拡大していく予定です。

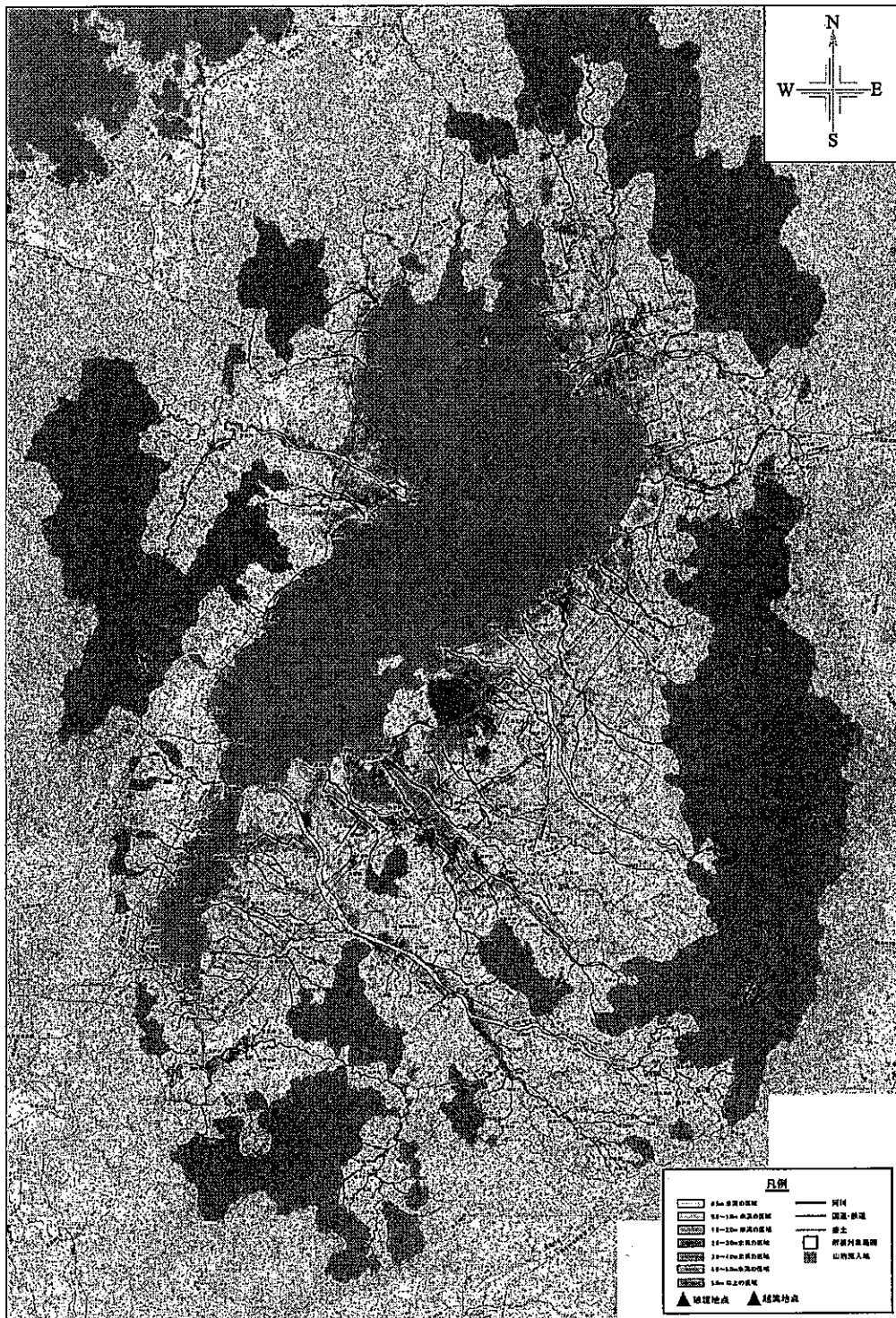


図-6 最大浸水深図 (200年確率)

上図については、現在、精査・確認作業中であり公表までに修正されることがあります。また、測量データ等の整備状況にあわせて、逐次、解析範囲を拡大していく予定です。

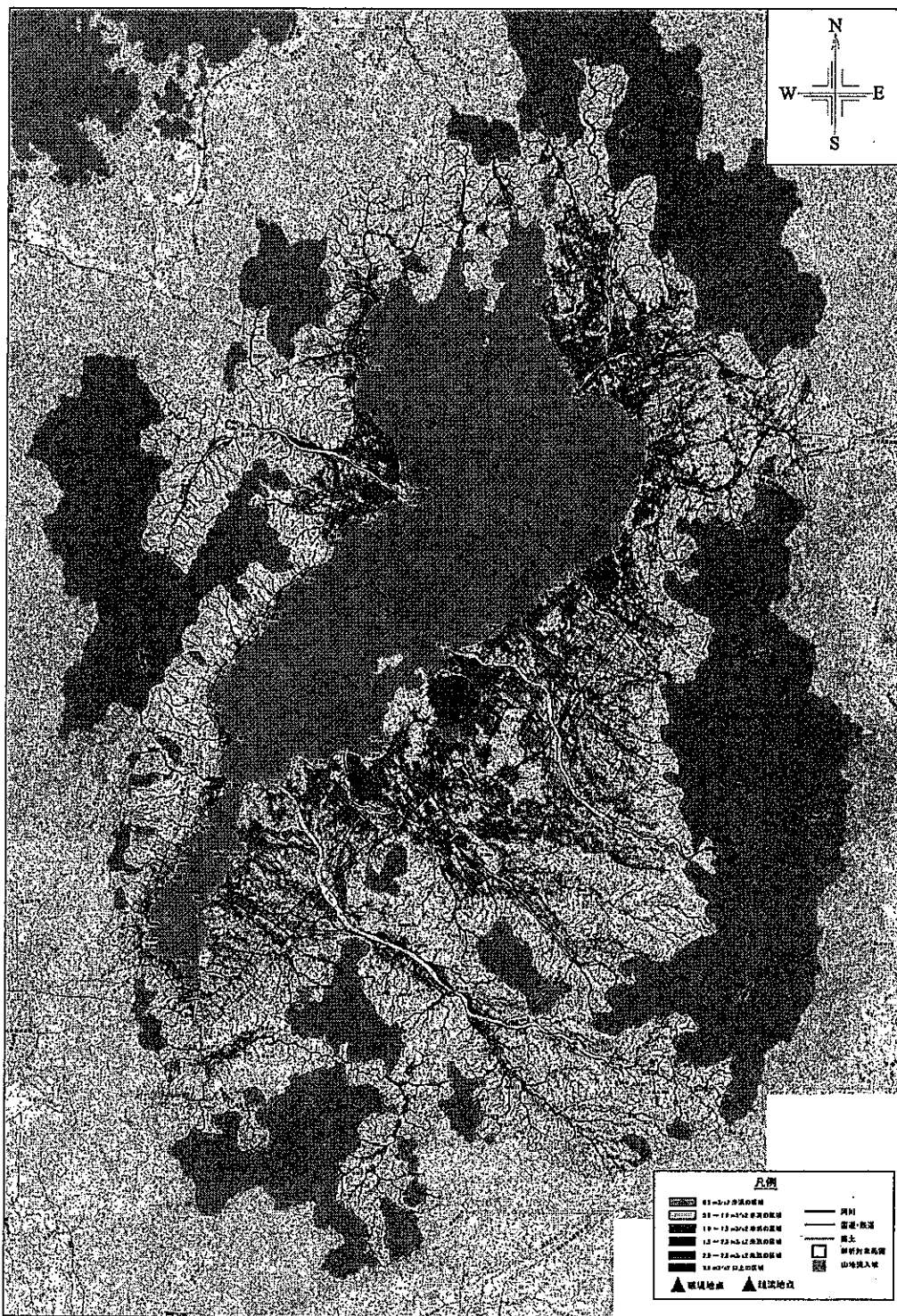


図-7 最大流体力図 (200年確率)

上図については、現在、精査・確認作業中であり公表までに修正されることがあります。また、測量データ等の整備状況にあわせて、逐次、解析範囲を拡大していく予定です。

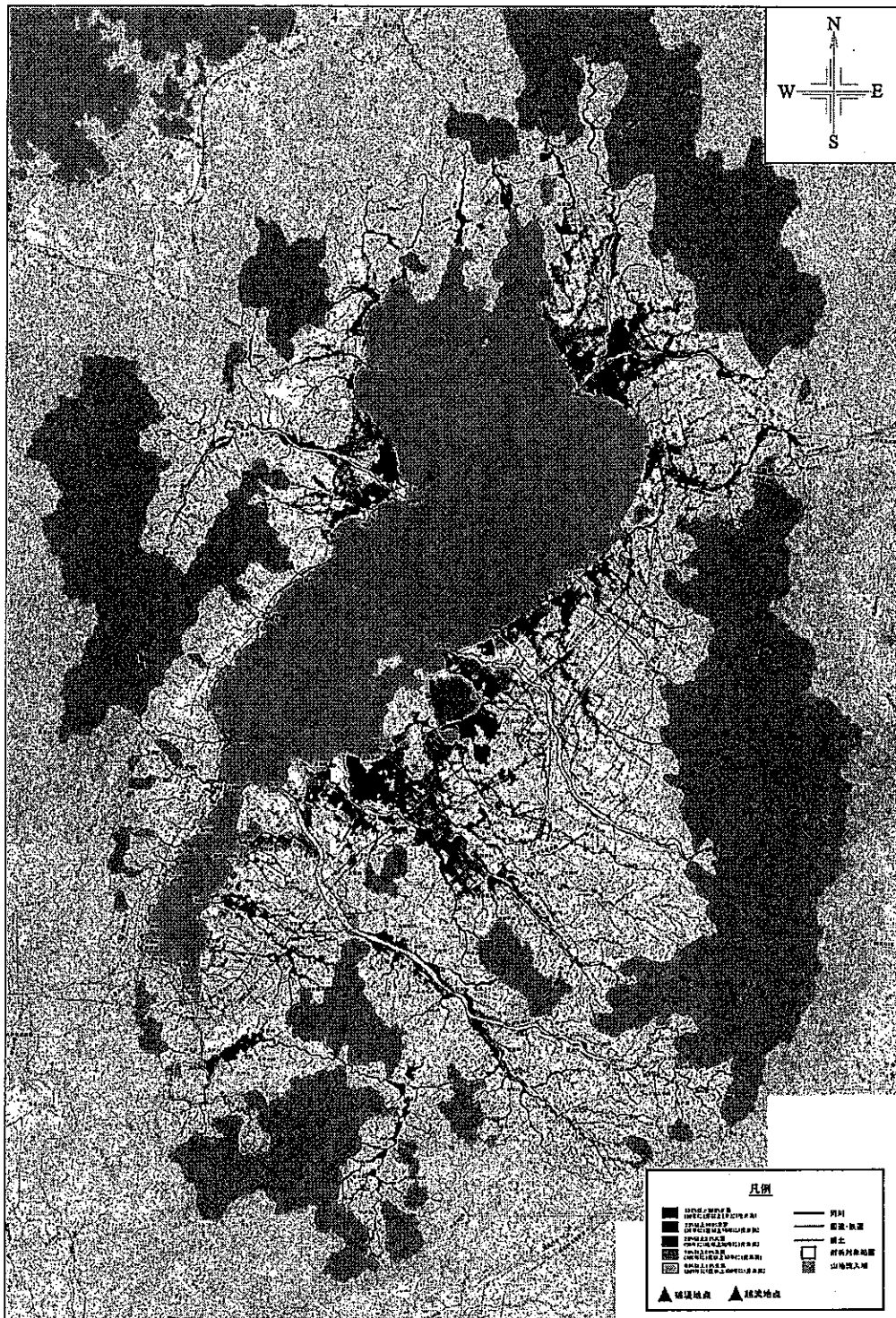


図-8 床上浸水（浸水深50cm以上）の年発生確率

上図については、現在、精査・確認作業中であり公表までに修正されることがあります。また、測量データ等の整備状況にあわせて、逐次、解析範囲を拡大していく予定です。

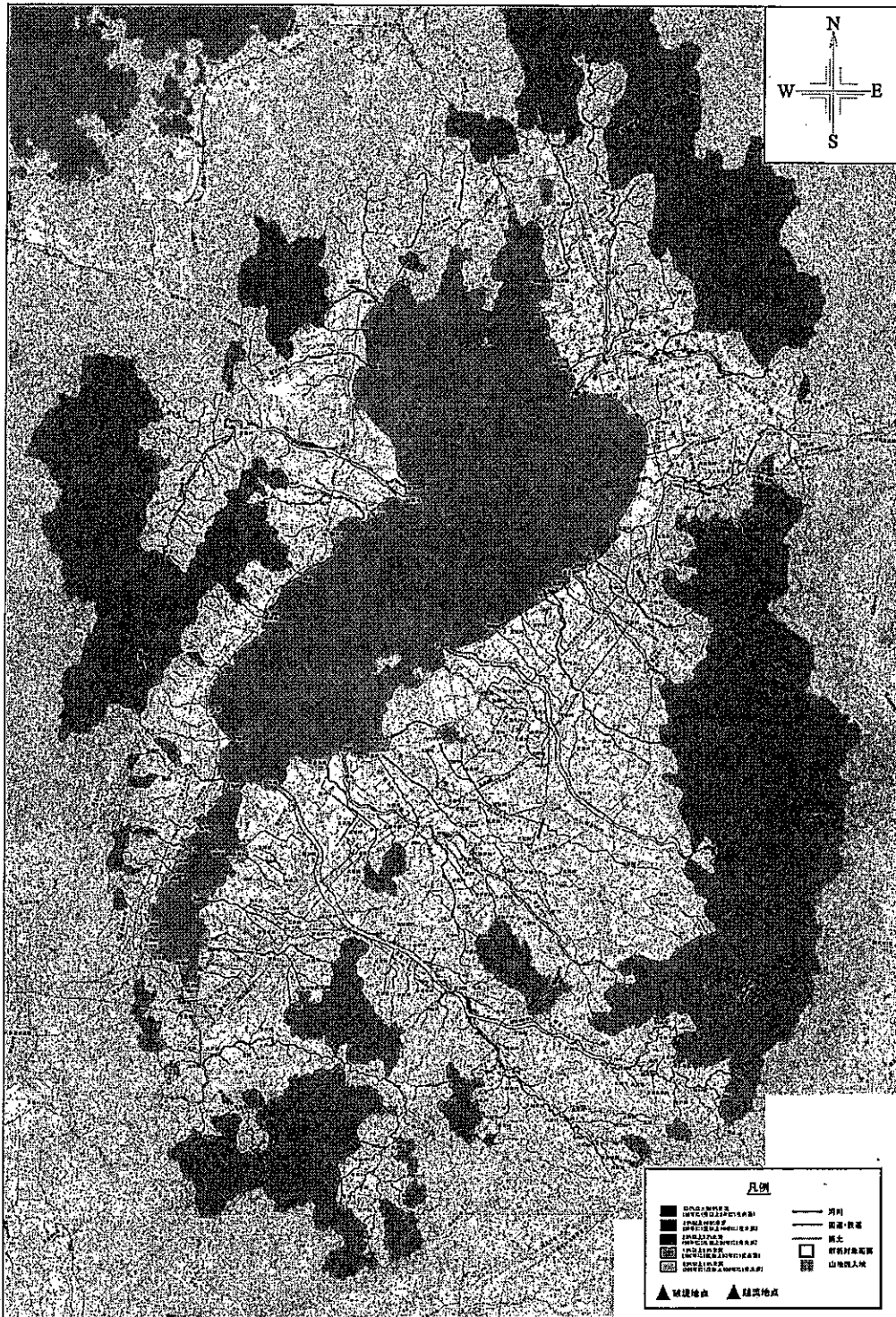


図-10 家屋流失（流体力 $2.5 \text{ m}^3/\text{s}^2$ 以上）の年発生確率

上図については、現在、精査・確認作業中であり公表までに修正されることがあります。また、測量データ等の整備状況にあわせて、逐次、解析範囲を拡大していく予定です。

第4章 流域治水の進め方

1 洪水を安全に「ながす」対策

国、滋賀県、市町等、河川や水路等の管理者は、均衡ある治水安全度の向上を図るため、河川や水路等の治水施設の効果的・効率的な整備を着実に実施するとともに、各施設が持つ流下能力を発揮させるため適切な維持管理を行います。

また、整備水準を超える洪水が発生した場合でも被害を最小限に抑えるための対策についても、必要に応じて検討・実施します。

(1) 適切な河川等の維持管理

滋賀県は、河川の維持管理が治水上最重要であるとの認識のもと、現況河道が持つ流下能力を十分に発揮させるため、上下流に比べて流下能力が不足するなど、治水上支障のある箇所を見極めた上で、緊急性の高いところから河道内樹木の伐採や堆積土砂の浚渫、護岸の修繕等を着実に実施します。

また、滋賀県は、地域に身近な河川について、補助制度（ふるさとの川づくり協働事業等）を用意し、関係自治体や住民と協働した維持管理を推進します。

市町が管理する準用河川・下水道（雨水）・普通河川や、農業者が管理する農業用排水路などの各種排水施設についても、各々の施設管理者は流下能力を十分に発揮させるため補助制度も活用しつつ適切な維持管理に努めます。

表-1 維持管理に関する役割分担

国・県	主体	○各管理河川の確実な維持管理や適切な巡視点検
	支援	○地域の河川愛護活動が円滑に実施されるための支援
市 町	主体	○準用・普通河川の確実な維持管理や適切な巡視点検
	支援	○河川愛護活動から発生する竹木などの処分の支援
		○地域の河川愛護活動が円滑に実施されるための支援 ○水防管理者としての堤防の監視
住 民	主体	○川さらえや除草作業など河川愛護活動への参加 ○堤外民地の適正な維持管理
企業等	主体	○地域の河川愛護活動への参加

(2) 均衡ある治水安全度の向上と効果的・効率的な河川整備等

国は、管理する河川（瀬田川ほか）において、「淀川水系河川整備基本方針」および「淀川水系河川整備計画」に基づき、計画的に河川整備を進めます。また、滋賀県は、「滋賀県の河川整備方針」および各圏域の河川整備計画（一部策定中）に基づき、計画的に河川整備を実施します。同様に、市町においても、各地域で必要な治水安全度を確保するため、管理する準用河川、下水道（雨水）、普通河川の整備を進めます。農業用排水路についても、滋賀県および市町は、農地に必要な治水安全度を確保するよう整備を進めます。

これらの河川や水路等の整備については、実施主体が異なるものの水系一貫の観点から、上下流や同種同規模の河川・水路等との整備のバランスを図ることが重要です。そのため、一部の地域での整備が著しく遅れることのないよう、各実施主体（国・滋賀県・市町）が連携しながら着実に整備を進めます。

資料2 滋賀県が実施する河川整備（「中長期整備実施河川の検討」より）

滋賀県は「中長期整備実施河川の検討」により、客観的な指標を用いて事業着手河川の優先度を決定するため、県が管理する506河川をAからDの4つのランクに分けた。その結果、35河川を緊急に整備が必要なAランク河川として、Aランクの次に整備実施が必要な42河川をBランク河川として選定した。

Aランク河川と、Bランク河川のうち事業実施中の12河川を合わせた47河川を対象に、具体的な整備内容については、「川づくり会議」および「淡海の川づくり検討委員会」を開催し、地域住民や学識経験者の意見を聴き、さらに関係市町長の意見を聴いたうえで、河川ごとに検討を進め、河川整備計画を策定し着実に実施する。

整備を進めるにあたっては、将来の計画規模を一気に達成することは財政的にも時間的にも制約等があり困難であることから、当面（河川整備計画期間であるおおむね20年間）の目標を以下のように定めて段階的に治水安全度を向上させる。

◇県内の比較的大規模な河川（流域面積が50km²以上の河川）は戦後最大洪水規模相当に対応する治水安全度を確保できる規模の整備を進める。

◇県内の比較的小規模な河川（流域面積が50km²未満の河川）は、おおむね10年確率洪水（50mm/hr相当）に対応する治水安全度を確保できる規模の整備を進める。

表-2 河川整備に関する役割分担

国・県	主体	○河川整備基本方針、河川整備計画等の策定 ○管理者としての効果的・効率的な整備の実施 ○河川整備に関する普及・啓発活動
	主体	○管理者としての効果的・効率的な整備の実施
市 町	支援	○河川整備計画策定過程への参加 ○住民との連絡調整
	主体	○河川整備計画策定過程への参加 ○河川整備に対する理解と協力
企業等	主体	○河川整備に対する理解と協力

(3) 整備水準を超える洪水対策

滋賀県が河川整備を進める際には、整備水準を超える洪水が発生した場合でも被害を最小限に抑える対策を併せて進めることとします。

現存する河畔林に、はん濫流の勢いを抑えるなどの水害防備林としての効果が認められる場合には、当該河畔林を河川管理施設としての樹林帯に指定し保全します。

滋賀県は、「中長期整備実施河川の検討」および河川整備計画に基づき、堤防が決壊した場合に危険度の高い河川（Tランク河川）について、壊滅的被害の回避・軽減を図る事業を実施します【参-17】。

当該事業については、「①人家連担地などで堤防決壊時に壊滅的被害が想定され」、かつ、「②当面の間、下流リスクとの関係から新たな河道断面の拡大（築堤・拡幅・掘削等）、あるいは、掘り込み河川化など抜本対策が困難な」区間において、優先的に実施することとします。具体的には、堤防の侵食対策や浸透対策に併せて堤防天端の舗装など越水にも資する対策や、水害防備林や霞堤等の整備・保全など堤防強化以外の減災対策も必要に応じて検討し実施します【参-17】。

2 流域で雨水を「ためる」対策

公園やグラウンド、道路、公共施設等の管理者は、雨水貯留および地下浸透対策を実施します。農林業関係者が、森林や農地の適正な保全管理に努めることができるよう、滋賀県および市町は支援を行います。そのことにより、流域全体での雨水貯留機能・浸透機能を維持向上させ、洪水の急激な流出を緩和し河川・水路への負荷を軽減します。

(1) 森林や水田の洪水緩和機能等の保全

森林や田畑については、雨水を一時的に貯めたり地下浸透させたりする多面的な機能を有しており、この機能が持続的に発揮されるよう維持保全していくことが必要です。また、手入れが行き届いていない山林の倒木などが流木となり、被害拡大の原因となる場合もあります。

森林の洪水緩和機能の維持や流木による洪水被害の拡大予防のため、琵琶湖森林づくり条例の基本理念のもと、滋賀県は、市町および国と相互に連携を図り、森林所有

者、森林組合、住民、事業者等と協働して以下に示す対策を実施し、森林の多面的な機能の保全に努めます。

- ◇ 災害から住民の生命財産を保全するため、保安林の指定による森林管理の推進
- ◇ 手入れ不足人工林の計画的な間伐の実施
- ◇ 針広混交林や長伐期林への誘導および効果的な森林の保全整備の実施
- ◇ 下流の市民団体、ボランティア等と上流の森林所有者との上下流連携による森林づくりの推進
- ◇ 県産材の利用拡大による森林資源の循環利用の促進

また、優良農地を保全・整備し将来にわたって確保していくため、滋賀県および市町は、農業振興地域の整備に関する法律など関係法令の的確な運用や、農業振興に必要な施策を実施するとともに、田畑の所有者や耕作者は、農業の営みを通じた適正な保全管理に努めることとします。

(2) 貯留機能や地下浸透機能の強化

河川や水路等への洪水の急激な流出を緩和するため、市町は、滋賀県、事業者、住民等と連携し、条例による規制や助成等を活用して、以下に示す対策を積極的に進めます。

- ◇ 雨水貯留対策（公園、グラウンド、ため池、調整池等を活用した貯留、各家庭や公共施設での雨水タンクによる貯留など）
- ◇ 地下浸透対策（道路における透水性舗装や浸透側溝、各家庭や公共施設における浸透ますの設置など）

また、都市計画法等に基づく開発行為の許可に関して、滋賀県および市町は、開発に対する雨水排水基準や開発指導要綱を設け、下流河川・水路の流下能力が不足する場合に、開発者に対して流出抑制施設の設置を指導します。

滋賀県および市町は、適正に開発区域からの流出抑制を図るため、適宜、開発行為に関する技術基準等の見直しを行います。

表-3 貯留機能や地下浸透機能の強化に関する役割分担

県	主体	○管理施設での貯留施設や地下浸透施設の設置・維持管理 ○一級河川流域での開発地における雨水排水処理の指導
市 町	主体	○管理施設での貯留施設や地下浸透施設の設置・維持管理 ○普通河川流域等での開発地における雨水排水処理の指導
	支援	○家庭における対策の普及支援
住 民	主体	○家庭での貯留施設や地下浸透施設の設置・維持管理
企業等	主体	○管理施設での貯留施設や地下浸透施設の設置・維持管理

3 はん濫を一定の地域に「とどめる」対策

滋賀県は、「地先の安全度」に関する情報を活用し、流域・はん濫原での改変行為（連続盛土構造物の設置・撤去等）の影響を調査します。また、滋賀県は調査結果に基づき、一部の地域の水害リスクが著しく高まる場合には、改変行為を行うもの（原因者）に対してはん濫原減災対策の実施など適切な対応を求めます。

また、家屋の流失・水没が想定される箇所での建築規制（建築基準法第 39 条に基づく災害危険区域を活用）や、床上浸水が頻発する箇所での土地利用規制を行い、人的被害や深刻な資産被害を回避・軽減します。ただし、規制の態様を定める場合には、市町と十分に調整を行い、新たなまちづくりや歴史的に形成された景観の保全に係る取組を阻害しないよう最大限配慮します。

（1）既存のはん濫流制御施設の機能復元・維持等

滋賀県は、流域に存在する二線堤、輪中堤および霞堤について、治水上の役割や効果等を再評価し、現状の土地利用と整合を図りながら、機能の復元・維持や新たな整備を行います【参-18】。

なお、遊水機能を有する霞堤の機能の復元・維持や新たな整備を進める際、河川整備の計画洪水の処理に資する場合、本堤との間の土地を河川区域に指定することも検討します。

（2）連続盛土構造物によるリスク転嫁の回避・軽減、または連続盛土構造物の有効活用

流域・はん濫原を横断する道路・鉄道などの連続盛土構造物を設置する場合、当該

施設がはん濫流をせき止める効果を発揮し、はん濫流の上流側では被害を助長する一方で下流側では被害を軽減する場合があります。

そのため、滋賀県は、連続盛土構造物の設置によって一部の地域に過度にリスク転嫁がされないよう事業者等に対して連続盛土の一部に暗渠を設置したり避溢橋構造としたりするなど必要な対策を求めることとします。

また、地域の土地利用によっては、連続盛土構造物の設置により全体として被害が軽減される場合もあることから、地域合意が得られる場合には、滋賀県は、事業者と連携し、はん濫流制御施設として当該施設の有効活用を図ります。

(3) 安全な土地利用や住まい方の誘導

1) 安全な土地利用に関すること

これまで、都市計画・土地利用計画等においては、情報が十分でなかったこと等から、当該地域の水害リスクが明示的に考慮されませんでした。今後は、「地先の安全度」に関する情報を活用し、水害リスクをも考慮した土地利用を進めることが求められます。

そのため、滋賀県は、床上浸水の頻発が想定される箇所については、新たに市街化区域へ編入することを原則禁止することとします(図-11)【参-19】。併せて、被害回避に係る技術基準を設けることなどにより、都市計画法の開発許可制度等を連動させ、水害に対して最低限の安全性を確保した開発を促進します。

また、流域治水対策などの減災の考え方が組み入れられた国土利用計画および土地利用基本計画に基づき安全で安心できる県土利用を図ります。併せて、市町は、県条例や国および県の国土利用計画等を基本として、順次、水害リスクをも考慮した各市町の国土利用計画等の見直しを進めます。

2) 住まい方の工夫に関すること

滋賀県または市町は、家屋流失や水没が想定される箇所については、建築基準法第39条に基づく災害危険区域を活用した建築規制を行います(図-11)【参-20】。具体的には、人的被害を回避するため住居の用に供する建築物および公的施設(病院、学校、官公庁等)の建築を原則禁止し、人的被害を回避するために必要な対策が講じられたと認められる場合に建築を許可することとします。その実効性を高めるため、滋賀県は、既存建築物の建替えや改築については助成等を行います。

滋賀県と市町は、区域指定の方法および規制の内容について、十分に調整を行います。

住民、事業者等が、規制区域以外の比較的风险の高い場所においても、地域の水害履歴や「地先の安全度」に関する情報を参考に、建築物の建築の回避や敷地の嵩上げなどの住まい方の工夫ができるよう、滋賀県は建築物の耐水化ガイドラインを策定するとともに、市町と協働して安全な住まい方について指導や普及啓発を行います。

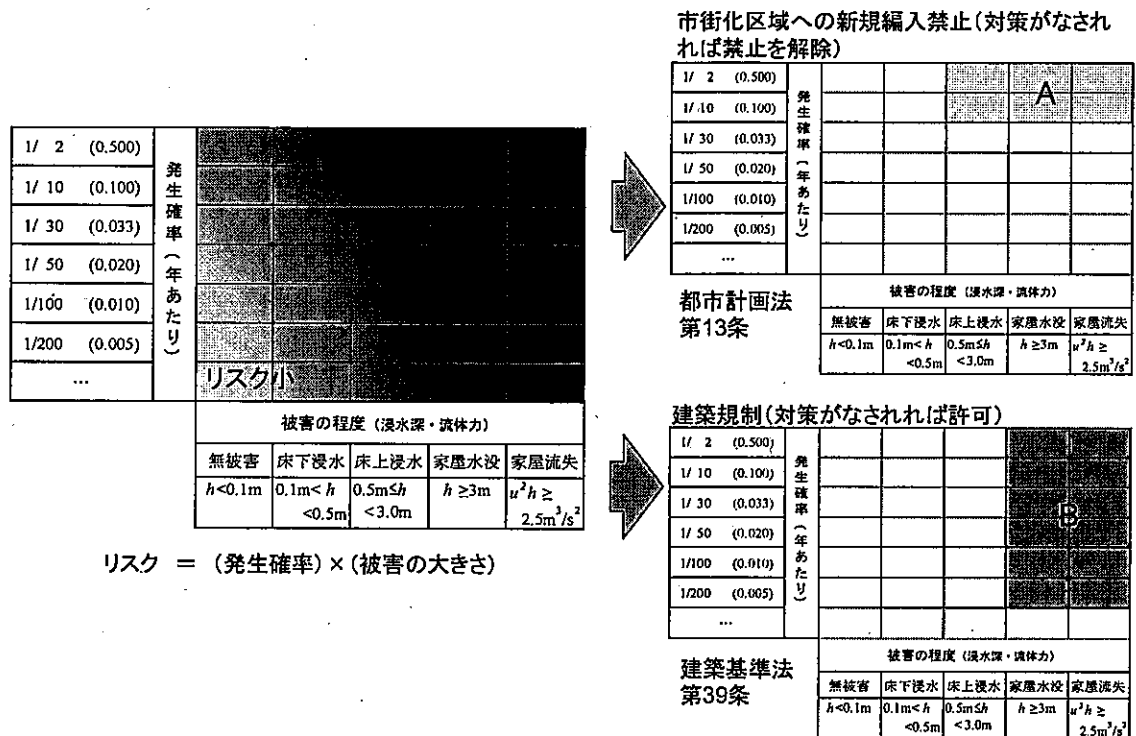


図-11 土地利用・建築規制の対象となるリスクの範囲

表-4 安全な土地利用や住まい方の誘導に関する役割分担

県	主体	<ul style="list-style-type: none"> ○床上浸水の頻発が想定される箇所については、都市計画法第13条に基づき新たに市街化区域に含めない。 ○家屋流失や水没が想定される箇所については、建築基準法第39条に基づく災害危険区域を活用し、建築規制を行う。
	支援	○安全な住まい方のための基礎地盤の嵩上げや建築物の耐水化に必要な費用の一部を助成する。
市町	主体	<ul style="list-style-type: none"> ○家屋流失や水没が想定される箇所については、建築基準法第39条に基づく災害危険区域を活用し、建築規制を行う。 ○水害に備えた土地利用・建築への理解、住民への普及・啓発 ○都市計画、土地利用計画等との整合
住民企業等	主体	○危険箇所での建築を回避したり、敷地を高くしたりするなど、水害に備えた住まい方の工夫を行う。

4 水害に「そなえる」対策

滋賀県は、「地先の安全度」に関する情報を広く公表し、国および市町等の関係機関と協働して積極的に普及を行い、流域で暮らす住民と水害リスクに関する認識の共有を図ります。その上で、関係機関および住民と協働し、地域の実情を踏まえたきめ細やかな避難計画の検討を行うなど、着実に水害対応の強化を図ります。

(1) 水害に対する意識の向上（知恵を広める）

1) 新しい情報を活用する

滋賀県は、水防法に基づく主要な河川の浸水想定区域図の公表に加え、身近な河川や水路等からのはん濫も考慮した「地先の安全度」に関する情報を広く整備・開示し、さまざまな手段を用いて、すべての住民との共有を進めます。これらの情報については、河川や水路等の治水施設の整備の進捗やはん濫解析技術などの進歩に応じて適時適切に更新していきます。さらに滋賀県は、これらと併せ、雨量・水位（予測値も含む。）や、河川の流下能力、堤防点検結果等などの水害に備えるために有効なさまざまな情報を積極的に発信していきます。

市町は、従前の浸水想定区域図に加え、滋賀県が新たに作成公表する「地先の安全度」に関する情報についても、洪水ハザードマップ等の基礎情報として活用を進めます。なお、滋賀県は、ハザードマップの作成や更新作業が円滑に進むよう、市町に対し継続的に技術的、財政的支援を行います。

また、洪水ハザードマップをより有効に活用していくため、以下の取組を行います。

- ◇ 市町は、ハザードマップが身近なものとなるよう、できるだけ住民協働で作成するとともに、他の災害を含めた複合的な防災マップづくりを進める。
- ◇ 国、滋賀県および市町は、日常生活でも水害を意識し、住まい方の工夫などの水害対策や避難を自主的に行えるよう、住民と協働して、想定される浸水深や避難所などの情報看板を各地域に設置する（例えば、まるごとまちごとハザードマップ等）。
- ◇ 滋賀県および市町は、住民、事業者等と協働して、地域ごとに地域特性に応じた避難判断基準や避難体制などの確立を図る。

国、滋賀県および市町は、ひとりでも多くの住民が水害に備える知識を得るために、

住民自らや事業者等が行う以下の取組を促進し積極的に支援していきます。

- ◇ 住民自らが勉強し、地域での水害への備えに役立つ知識や情報を得る努力をする。
- ◇ 地域単位の避難マップの作成や図上訓練を実施する。
- ◇ 子どもたちや若い世代、新たに地域に定住された人びとに、水害の危険性や水害に備える知恵を伝える工夫をする。
- ◇ 川沿いを歩いて川の状況を日常的に把握したり、川に関する各種活動を実施したりするなど、住民の川への関心を高める努力を行う。
- ◇ 不動産取引時において、「地先の安全度」、洪水ハザードマップ等の情報を提供する。

2) 先人の知恵から学ぶ

滋賀県は市町と協働して、地域の水害経験や水害に備える知恵が将来にわたり伝承されるよう、水害経験者に聞き取り調査を行い、記録に留めるとともに広く発信します。

また、川に親しむ活動は、住民が主体的に川と人との関わりを再考し、当事者意識を高め洪水に備える意識を取り戻すきっかけとなります。そのため、滋賀県は市町と協働して、住民等によるこれらの活動に参画し、有用な情報を提供するなど積極的な支援を行います。

住民、事業者等が水害の備えに役立つ地域情報や知恵（体験者の経験、水害履歴など）を根付かせる取組（冊子や看板など形で残すなど）を進められるよう、滋賀県は市町と協働して、有用な情報を提供するなど積極的に支援します。

(2) 自ら備え、判断し、行動する人びとの育成（人を育てる）

滋賀県は市町と協働して、水害に対する地域防災力が高まるよう、以下の取組を進めます。

- ◇ 出前講座、水害版図上訓練、避難訓練、学校や生涯学習の場を通じた防災教育などを継続的に実施する。
- ◇ 研修会を開催するなどにより、指導者や地域の防災活動の中心となるリーダー等を養成するとともに、リーダー等が防災活動に専念できるよう事業者等へ協力要請などを行う。

- ◇訓練等を通じて消防団員等の水防技術の向上に努める。
- ◇防災ボランティアなど地域で災害時等に自ら行動できる人材を育成する。
- ◇社会教育活動との連携の強化など、関係機関と連携して水害等に対する意識を高める取組を進める。
住民、事業者等が、水害は必ず起こるという覚悟を持ち、普段から水害に備える人を育てられるよう、滋賀県は市町と協働して、各種の情報提供や指導者の派遣などにより以下に示す地域の活動を支援します。
- ◇ 夜間や雨天時での訓練や、流水のある水路を歩くなど、実際の避難状況がイメージしやすい訓練を実施する。
- ◇ 携帯電話・ラジオ・杖・ロープ・懐中電灯など、避難行動に必要な道具を揃え、使い方を学習しておく。
- ◇ 環境保全活動や祭りなどの地域行事と一緒に、水防訓練や水害に関する勉強会を楽しく実施するなど、多くの人に参加しやすい工夫をする。
- ◇ 防災活動の担い手を増やすため、自治会に属していない人に対して、地域でのさまざまな防災活動への参加を促す。
- ◇ 地域に水害が発生する危険性が高まっている場合は、防災活動の担い手は地域に留まり警戒活動等に従事できるよう努める。

(3) 各地域間・各種団体間相互の協力体制の構築やネットワーク化(仲間をつくる)

滋賀県は市町と協働して、各組織間で応援協定が結ばれるなど、組織同士の連携が図れるよう働きかけるとともに、各組織が交流できる場を提供します。

市町は、国より示された「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」や、滋賀県が作成した「災害時要援護者の避難支援対策マニュアル」を参考に、災害時要援護者対策の取組方針を明らかにした「避難支援プラン(全体計画)」を策定するとともに、要援護者一人ひとりの支援者と避難方法を定めた「避難支援プラン(個別計画)」の策定を、住民や福祉関係機関と連携して積極的に進めます。

住民、事業者等が地域外や異なる目的を持つ団体との協力体制を整備し、大災害時でも地域を守れるように、滋賀県は市町と協働して、住民、事業者等による以下の活動を支援します。

- ◇ 水防活動の応援や、避難所等の利用、物資の支援などの連携体制を整え、あらか

じめ連携する組織と一緒に訓練などを実施しておく。

- ◇ 流域間、上下流、左右岸での組織間の協力体制を取り決めておく。
- ◇ 先進地域のリーダーを招いて話を聞くなど、組織間で交流し、学び合い、活動を高め合うよう努める。

(4) 水害に強い体制の整備（組織・体制をつくる）

1) 避難勧告基準等の明確化

市町は、国の「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」や、滋賀県が作成した「洪水等避難計画作成支援マニュアル」を参考に、避難勧告等の発令のタイミングや対象区域を設定します。避難勧告を行うための雨量や河川・水路の水位等の判断基準は、河川等の管理者が主体となって、国、滋賀県および市町が協働して設定します。

河川等の管理者は、堤内外に避難判断基準となるわかりやすい目印を設置することなどにより、住民が河川の水位を測れる工夫を行います。そのことにより、地域自らが水防活動や自主避難の開始判断を行う水位を設定するよう努めるものとし、滋賀県および市町は地域に対し助言指導します。

2) 情報連絡体制の充実

滋賀県は、「滋賀県防災情報システム」や「滋賀県土木防災情報システム (SISPAD)」の適正な運用や訓練を通じて、国、滋賀県、市町および防災関係機関相互の気象予警報や河川水位などの情報共有機能を高め、情報伝達が確実に行われるよう努めます。

市町は、浸水が想定される地域ごとに洪水予報等の伝達方法について定め、伝達体制を構築します。

また、市町から避難勧告等の情報が入らない場合でも、地域が自ら判断し自主避難ができるよう、国、滋賀県および市町は、テレビ、ラジオ、ホームページ、携帯電話、防災無線等多様な手段を通して、行政から住民へ河川の水位や降雨状況、避難情報などの情報が確実にかつ迅速に提供される体制整備を図ります。

行政からの避難などの情報が住民、事業者等の間で確実に伝達されるような体制を整備することが望まれます。そのため、滋賀県は市町と協働して、住民、事業者等が行う地域独自の連絡網の整備、半鐘や太鼓など音による伝達などの工夫に努め、訓練

などを通じて確認する活動を積極的に支援します。

3) 避難所等の機能強化

市町は、国や滋賀県が公表している浸水想定区域図および「地先の安全度」に関する情報を基準に既存の避難所等を点検し、避難所等の電気設備等を想定浸水深以上に設置するなどの耐水化に努めるとともに、水害時においても利用できる複数階の建築物等を代替避難所に指定するなどにより、避難所等を確保します。また、自主防災組織等は、ワークショップなどの手法により、避難所等までの最も安全な避難路を検討します。

市町は、高齢者や障害者などの災害時要援護者が安心して避難できるよう福祉避難所の確保に努めます。

さらに、市町内で所要の避難所等を確保できない場合、近隣市町と応援協定を結ぶなどにより広域避難ができる体制整備を進めます。

市町は、平素から各家庭や自治会、自主防災組織と一体となって必要な食料を確保する体制整備に努めます。滋賀県は、必要な食料について公的備蓄および流通在庫方式により確保に努めます。

4) 自主防災組織の体制整備

住民は、地域の自主防災を担う活発で持続的な組織をつくり、どのような水害にあっても自分たちで地域を守れるよう、以下の事項に努めます。また、事業者等は、この組織の活動に積極的に参加するよう努めます。

- ◇ 地域で共に行動する行事をつくり、多くの住民が参加して日頃からコミュニケーションがとれるよう努める。
- ◇ 地域を思う熱いリーダーや担い手を中心となって、自主防災を担う組織をつくり運営していく。
- ◇ 普段から水防活動や避難の判断を地域でも行えるようなルールをつくっていく。
- ◇ 他の組織との交流や、川の歴史を調べたり川で遊ぶなどの楽しみを加えた工夫をする。

市町は、資機材の整備などに対して助成することや、地域の積極的な活動内容を紹介していくことなどにより、組織的な活動が継続されるよう支援します。

また、河川沿いの複数集落が連合して組織をつくるなど、高齢化や過疎化が進んでいる地域においても組織的な活動が継続できるよう支援します。

(5) 的確な応急対策と復旧のための体制強化

はん濫が発生した際には、被害の拡大を防ぐための速やかな対応が重要です。

このため、国、滋賀県、市町、住民、事業者等および防災関係機関は、水防計画、地域防災計画、防災業務計画の災害応急対策計画や災害復旧計画に基づく各々の役割を果たせるよう、訓練を実施するなどにより、各組織の体制の強化を進めます。

なお、滋賀県および市町は、各組織間の連携が十分図れるよう、水防訓練や総合防災訓練等を実施します。

表-5 水害にそなえる対策に関する役割分担

国・県	主体	<ul style="list-style-type: none"> ○指定した河川における洪水予報や水位情報の通知および周知 ○指定した河川における水防警報の発令および通知 ○指定した河川における浸水想定区域の指定公表 ○災害に関する警報、情報等の収集および伝達 ○迅速な災害復旧の実施
	支援	<ul style="list-style-type: none"> ○市町・指定地方公共機関の防災活動の援助調整 ○水防体制と組織の確立強化、水防に関する市町への助言指導
市町	主体	<ul style="list-style-type: none"> ○防災のための知識の普及、教育および訓練 ○自主防災組織の育成指導 ○災害時要援護者対策の推進 ○災害に関する警報、情報等の収集および伝達 ○避難の指示および勧告、避難者の誘導ならびに避難所の開設 ○水防組織の整備、資機材等の備蓄 ○消防（水防）機関の出動および出動準備 ○浸水想定区域が指定された場合のハザードマップの作成配布
住民	主体	<ul style="list-style-type: none"> ○地域の防災活動への参加 ○立ち退き指示に基づく避難 ○自主防災を担う組織をつくり運営 ○水防活動や避難判断に係る基準・ルールを作成
事業者等	主体	<ul style="list-style-type: none"> ○市町長からの要請に基づく水防活動等への参画
防災関係機関	主体	<ul style="list-style-type: none"> ○法令ならびに水防計画、地域防災計画および防災業務計画に基づく活動の実施

第5章 「ながす」「ためる」「とどめる」「そなえる」対策を円滑に進める方策

1 「地先の安全度」に関する情報を活用した事業評価

滋賀県は、「地先の安全度」を活用して、各治水対策の減災効果を計量化し、滋賀県が実施する「川の外の対策（ためる・とどめる・そなえる）」の施設設計等にも反映します。

なお、滋賀県が実施する「川の中の対策（ながす）」については、「中長期整備実施河川の検討」に基づき着実に実施します。

流域治水政策の進捗を点検するため、流域・はん濫原での改変行為（連続盛土構造物の設置・撤去等）の影響を定期的に調査し、「地先の安全度」の変化として広く住民に開示し、情報の共有化を図ります。

2 滋賀県流域治水基本条例（仮称）の制定

本方針を実効性あるものにするために、主として以下の項目を定めた県条例（仮称：滋賀県流域治水基本条例）の制定を目指します。

なお、条例制定に当たっては、市町との協議・調整および県民への説明を十分行います。

- ◇ 地先の安全度の調査・公表（情報公開、見直しなど）
- ◇ 流域貯留対策に関すること（雨水貯留や地下浸透対策の推進など）
- ◇ はん濫原減災対策に関すること（建築・土地利用規制の区域指定および態様、連続盛土構造物の設置協議など）
- ◇ 水害に関する地域防災力向上対策に関すること
- ◇ 水害に強い地域づくり協議会・水害に強い地域づくり計画に関すること

3 水害に強い地域づくり協議会および水害に強い地域づくり計画

地域住民、市町、滋賀県、国、関係機関等が協働して、流域治水対策を推進するための組織として水害に強い地域づくり協議会（水害・土砂災害に強い地域づくり協議会）を設置します。

家屋の流失や水没、床上・床下浸水が想定される箇所を含む地域では、これらの被害を着実に回避・軽減するため地域の特性に応じた課題を整理し、地域の特性に応じた対応策をとりまとめた計画（水害に強い地域づくり計画）の策定に努めます。特に人的被害につながる家屋の流失や水没が想定される地域では、早急に計画の策定・実施を進めていきます。

（参考文献）

- 1) 水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について，社会資本整備審議会答申，2008.
- 2) 滋賀県の河川整備方針，滋賀県土木交通部河港課，2010.
- 3) 中長期整備実施河川の検討，滋賀県土木交通部河港課，2009.
- 4) 淀川水系河川整備基本方針，国土交通省河川局，2008.
- 5) 淀川水系河川整備計画，国土交通省近畿地方整備局，2009.
- 6) 台風第9号災害検証報告書，佐用町台風第9号災害検証委員会，2010.

(付録) 用語解説

あ	1	越水	堤防などの頂上から流出する水。越流水。溢水(いつすい)。
	2	応援協定	災害発生時における各種応急復旧活動に関する人的・物的支援について、地方公共団体（以下「自治体」という）と民間事業者や関係機関との間で、または自治体間で締結される協定。
か	3	外力	気候変動の影響を受ける降水量などの気象要素と、その変化により生じる洪水、濁水、土砂流出、高潮等の現象を意味する。ここでは、降雨によって生じる洪水流量や洪水位などの総称。
	4	河積	川の横断面において、水の占める面積をいうが、一般には計画高水位以下の河川流水断面積をいう。
き	5	河川愛護活動	地域住民やボランティア団体（河川愛護団体）、企業等が行う河川のパトロール、除草・清掃、啓発看板の設置等により、身近な自然空間である河川が良好な環境が保たれることを目的とした活動。
	6	河川管理者	河川は公共に利用されるものであって、その管理は、洪水や高潮などによる災害の発生を防止し、公共の安全を保持するよう適正に行われなければならない。この管理について権限をもち、その義務を負う者が河川管理者。
こ	7	河川整備基本方針	河川法に基づき、河川管理者が定める長期的な水系の整備方針。洪水対策の基本となる流量などを定める。これを基に今後 20～30 年間に取り組む具体的な河川工事や、ダムなど治水施設の設置を盛り込んだ河川整備計画をつくる。
	8	河川整備計画	河川法に基づき、河川整備基本方針に沿って具体の整備内容を定めるものであり、地域住民の安全や河川環境に直接関わるものであるため、関係住民、関係自治体、学識経験者からの意見聴取を実施する。
さ	9	河道	川の水が流れる道筋。堤防のある場合はその間の区域をいい、ない場合は高水位のときに流水が占める区域をいう。
	10	気候変動	地球の気候の変化について使われる言葉。気温のほか降水量や雲なども含むすべての要素の、すべての時間スケールでの気候変化。
し	11	洪水ハザードマップ	水防法に基づき、堤防が決壊した際の浸水想定区域およびその際の水深を示した「浸水想定区域図」に、地方自治体が、避難場所等を書き加えた図。
	12	公的備蓄	自治体が、避難場所・避難所に指定されている各種施設に備えている救出救護資材や食糧などの防災備蓄。
せ	13	国土利用計画	国土利用計画法に基づいて策定される、国土の利用に関して最も基本になる計画のこと。行政上の指針となるもの。
	14	災害応急対策計画	災害応急対策基本法に基づき、風水害や大規模火災などによる災害が発生した場合、または発生するおそれがある場合の被害の拡大防止措置及び被害者に対する応急救助の措置について基本的な計画を定めたもの。
	15	災害危険区域	地方自治体が建築基準法（第 39 条）に基づいて、津波・高潮・洪水などの風水害を受けやすい地域として指定したもので、この区域内では建築の禁止など一定の建築制限を行なえる。

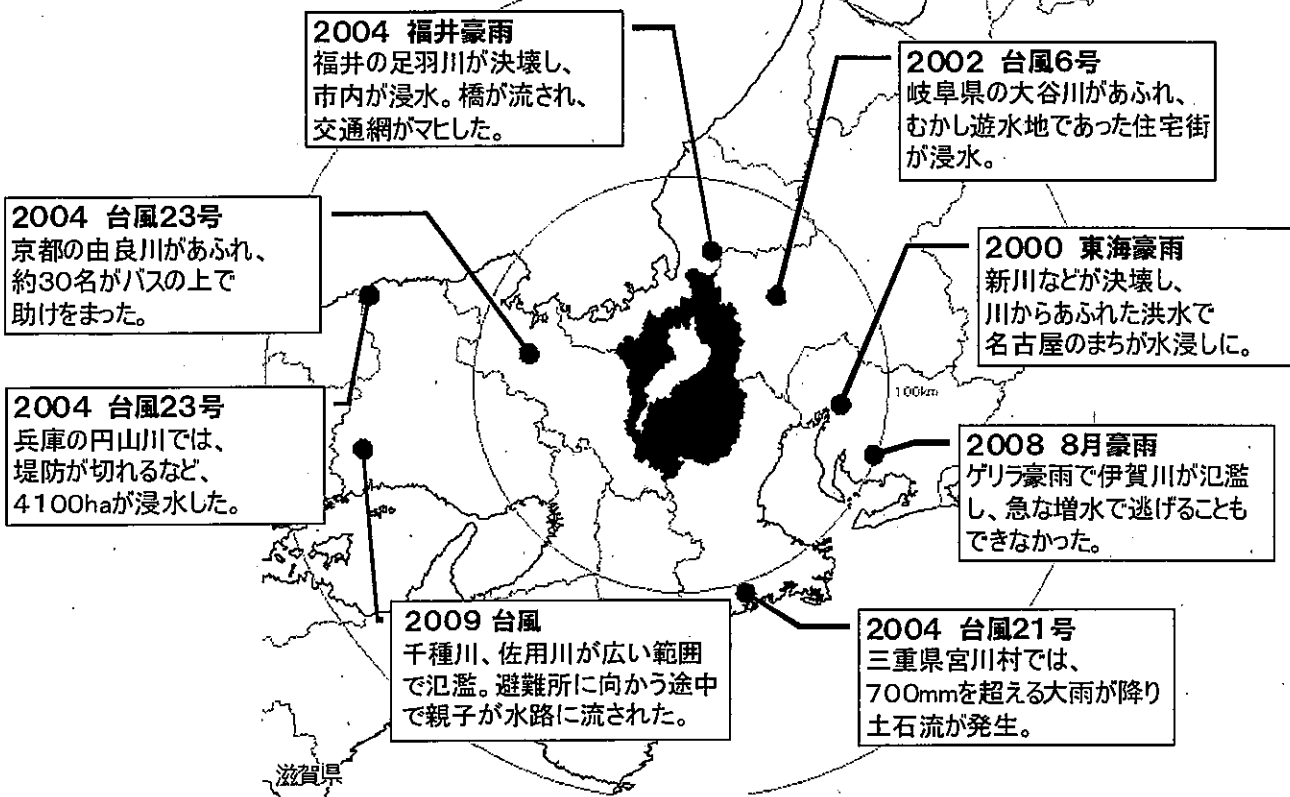
16	災害時 要援護者	高齢者や障害者など災害時に必要な情報を迅速かつ的確に把握し、自らを守るために安全な場所に避難するなどの災害時の一連の行動をとるのに支援を要する人々のこと。
17	災害復旧 計画	自然災害などにより大きな被害を受けた場合に、日常生活をこなせる状態までに回復させるための事前計画。
18	自主防災 組織	住民一人ひとりが「自らの命は自ら守る」、「自らの地域は自ら守る」という考え方にたって、自主的に防災活動を行う組織のことをいう。
19	樹林帯	帯状に設置された樹木、あるいは自然のままに残されている樹木のことをいう。河川沿いに繁茂している樹林群は昔から堤防とともに洪水時に水害から田畑や家屋を防御する（水害防備林）機能がある。
20	準用河川	一級河川にも二級河川にも指定されなかった河川で、市町村長が公共性の見地から重要と考え指定した河川。
21	浸水想定 区域図	国や県が水防法に基づき洪水予報河川や水位周知河川に指定した河川において、計画の対象となる降雨により河川がはん濫した場合に、浸水が想定される区域と浸水深を示した図。
22	森林の 多面的機能	国土の保全、水源のかん養、土砂災害の防止、保健休養の場の提供などの多面にわたる機能。
23	水害に強い 地域づくり 協議会	地域住民・市町・滋賀県・国・関係機関等が協働して、流域治水対策を推進するための組織。
24	水害に強い 地域づくり 計画	家屋の流失や水没、床上・床下浸水が想定される箇所を含む地域では、これらの被害を効果的に回避・軽減するため地域の特性に応じた課題を整理し、対応策をとりまとめた計画。
25	水害防備林	川や堤防に沿って、松や竹などの樹木を植えてつくった林。洪水のエネルギーを弱め、堤防が決壊しても、ゆるやかにはん濫させる効果がある。
26	水害リスク	水害を受ける危険性のことで、水害による被害の程度と被害の年発生確率を乗じたもので表される。
27	水系一貫の 観点	降雨時には上流の各支川から下流の支川に至るまで洪水が時間差で流入して増水するため、部分的に行う局所的な手当でこれらに対応することは上下流や本・支川でのバランスを欠いた不安定な治水となるため、上流から下流まで統一性のある一貫した河川計画のもとに治水対策を行うこと。
28	水源かん養	水源を保ち育て、河川流量を調節する。雨水を一時に流出させず、常に一定量をたくわえるので水資源の確保や水害防止に効果がある。
29	水防管理者	水防管理団体である市町村の長、または水防事務組合、水害予防組合の管理者をいう。
30	水防計画	水防法に基づき、水防事務の調整及びその円滑な実施のため必要な事項を規定し、各河川湖沼等の洪水等による水災害を警戒、防御し、これによる被害を軽減することを目的とする。
31	水防法	洪水又は高潮に際し、水災害を警戒し、防御し、及びこれに因る被害を軽減し、もって公共の安全を保持することを目的として制定された法律。

32	図上訓練	大きな災害が発生する事態を想定し、危険が予測される場所や状況などをシミュレーションする訓練のこと。リスクコミュニケーションの手法のひとつで地図や透明シート、カラーペンなどを用いて、シートの上書き込みながら避難意識を参加者全員で高めていく。
33	総合 防災訓練	様々な災害による被害を最小限にするため、地域住民、事業所、行政機関、防災関係機関、医療関係機関が協力・連携して行う防災訓練。
た 34	態様	物事のありさま。状態。ようす。
35	地域防災 計画	災害対策基本法（第40条）に基づき、各地方自治体（都道府県や市町村）の長が、それぞれの防災会議に諮り、防災のために処理すべき業務などを具体的に定めた計画。
36	地域防災力	地域において自助と共助の役割を果たす個人や団体・組織、すなわち、地域住民や自主防災組織、さらに、消防機関・警察などの防災関係機関はもとより、地域に所在する事業所、学校、民間病院などあらゆる組織が有する発災時の活動能力をいう。
37	治水安全度	河川の安全度（治水安全度）は、流域に降る雨量の「年超過確率」で表現される。これは、「どれくらいの年超過確率の雨（何年に一回の雨）まで溢れずに耐えられるか」ということを意味している。
38	中小河川	都道府県等が管理する河川。
39	中長期整備 実施河川の 検討	近年の県財政状況は大変厳しく、河川事業においても、より効率的・効果的な事業展開が求められている。このため、滋賀県内各河川の治水安全度の均衡に配慮した河川整備を目指すため、客観的な指標に基づき河川整備に優先的に取り組む河川の選定を実施した。この一連の検討のこと。今後は、この検討結果を反映した、地域ごとの河川の特性に応じた『河川整備計画』の策定に向け取り組みを進める。
40	直轄管理	中間の機関を経ずに、直接に施設管理を管轄すること。直接に施設管理を行うこと。ここでは、国が直接管理を行うことをいう。
41	天井川	上流から流れ出る土砂のため、川底が周辺の土地より高くなっている河川。
42	土地利用 基本計画	国土法に基づき、各種の土地利用計画の総合調整を行う上位計画として、都道府県知事が国土利用計画（全国計画・都道府県計画）を基本に策定する計画。
な 43	内水はん濫	河川の水を外水と呼ぶのに対し、堤防で守られた内側の土地（人がすんでいる場所）にある水を「内水（ないすい）」と呼ぶ。内水の水はけが悪化し、建物や土地・道路が水につかってしまうことを「内水はん濫」という。
44	農業振興 地域	市町の農業振興地域整備計画により、農業を推進することが必要と定められた地域。
45	農業の 多面的機能	国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承などの多面にわたる機能。
は 46	背後地	堤防をはさんで河川と反対側にある堤防によって洪水から守られている地域のこと。
47	破堤	堤防が壊れて堤内に水があふれること。
48	半鐘	火事、天災、泥棒などを知らせるために打つ鐘。青銅製で、寺院の梵鐘（ぼんしょう）に比べて小さいため半鐘という。

49	はん濫原	はん濫原とは、河川の流水が洪水時に河道から氾濫する範囲にある平野部分をいう。谷底平野や扇状地、沖積平野、三角州などで洪水時に浸水する範囲も同様にはん濫原といえる。
50	はん濫注意情報	住民の避難行動に関連し、河川のはん濫に対して注意を要するレベルに発表される洪水予報。この情報により水防団は出動を行い、市町村は避難準備情報の発令を判断する。
51	はん濫流	川の水などが増して勢いよくあふれ出る流れ。洪水の流れ。
52	ひいつきょう 避溢橋	洪水を堰止め、上流側に被害が生じる恐れがある場合に、盛土に変えて橋梁形式にしたもの。新幹線や高速道路によく見られる。
53	避難勧告	対象地域の土地、建物などに被害が発生する恐れのある場合に住民に対して行われる勧告。災害対策基本法第 60 条に基づき、原則市町村長の判断で行われる。
54	普通河川	一級河川、二級河川、準用河川のいずれでもない河川（法定外河川）のことで、河川法の適用・準用を受けていない。市町村が必要と考えれば条例を策定し管理している。
55	防災業務計画	災害対策基本法（第 36 条から第 39 条）に規定されている計画で、指定行政機関の長はその所掌事務に関し、また指定公共機関はその業務に関し、防災基本計画に基づき、その所掌事務または業務について作成する防災に関する計画。
ま ら	56 まるごとま ちごとハザ ードマップ	自らが生活する地域の洪水の危険性を実感できるよう、居住地域をまるごとハザードマップと見立て、生活空間である“まちなか”に水防災にかかわる各種情報を標示する取り組み。
57	流域	ある川が降水（雨水、雪融け水など）を集めつつ流れる、その範囲・領域を指して言う地理用語である。
58	流況	流れの状況。低水流量、濁水流量、比流量、平水位、低水位、流量と平均流速の関係等、全般を総括して流況と呼ぶ。
59	流体力	本基本方針では、単位幅運動量/単位幅体積重量、あるいは、平均流速の自乗と浸水深との積により表現される水理量を指す。水などの流れが引き起こす力に相当する。集中豪雨による被害を防ぐには、浸水の範囲や水深だけではなく、流体力を考慮に入れた対策が必要となる。
60	流通在庫方式	市が購入した備蓄物資を企業の流通ルートに乗せることにより、企業の倉庫へ備蓄する方式。 〈メリット〉 (1) 常時物資が新しい物に更新されるため、更新に伴う経費が節約される。 (2) 保管に係る倉庫の確保も不要。 (3) 物資の管理に伴う事務の軽減が図れる。
61	量水標 管理者	量水標（水位を測るために設置される、目盛りのついた標識柱）を管理する者（国、県、市町等）。
62	連続盛土 構造物	道路や鉄道など、土を盛って造られた連続した構造物。

【参考資料-1】 滋賀県周辺における大水害の発生状況（2000年以降）

国土地理院承認 平13総復 第367号



【参考資料-2】 流域治水対策の目標と分類

目標

- ① どのような洪水にあっても、人命が失われることを避ける（最優先）
- ② 床上浸水などの生活再建が困難となる被害を避ける

手段

川の中の対策（堤外地対策）だけではなく、「ためる」「とどめる」「そなえる」対策（堤内地での対策）を総合的に実施する。

河道内で洪水を安全に流下させる対策 （これまでの対策）	ながす	河道掘削、堤防整備、治水ダム建設など
+		
流域貯留対策 （河川への流入量を減らす）	ためる	調整池、グラウンド、森林、水田ため池など
氾濫原減災対策 （氾濫流を制御・誘導する）	とどめる	輪中堤、二線堤、霞堤、水害防備林、土地利用規制、建築物の耐水化など
地域防災力向上対策	そなえる	水害履歴の調査・公表、防災教育、防災訓練、防災情報の発信など

【参考資料-3】滋賀県が管理する河川の延長と流域面積

■ 指定区間延長(一級河川)からみた主要河川

50km 以上	(2河川)	2%	野洲川(65.3km)、安曇川(57.9km)
30km ~ 50km未満	(4河川)	3%	日野川、愛知川、姉川、大戸川*
10km ~ 30km未満	(16河川)	12%	犬上川、余呉川、知内川、天野川、大同川、宇曾川、石田川、芹川、田川、鴨川、白鳥川、草津川、葉山川、不飲川、和邇川、信楽川*
10km未満	(108河川)	83%	狼川、真野川、家棟川、大川、長浜新川、百瀬川、森山川、大宮川、野瀬川、藤ノ木川、常世川、高橋川*他

注)琵琶湖へ直接流入する118河川、瀬田川流入12河川、計130河川に占める割合を示す。

* 印は、瀬田川へ流入する河川

■ 流域面積からみた主要河川

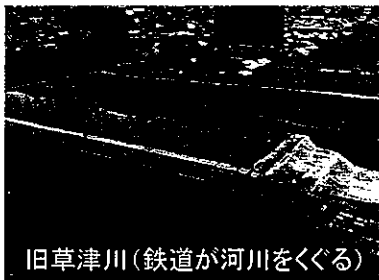
200km ² 以上	(3河川)	2%	野洲川、姉川、安曇川
100km ² ~ 200km ² 未満	(5河川)	3%	日野川、愛知川、天野川、犬上川、大戸川*
50km ² ~ 100km ² 未満	(6河川)	5%	長命寺川、宇曾川、余呉川、芹川、石田川、知内川
30km ² ~ 050km ² 未満	(7河川)	4%	鴨川、大同川、草津川、田川、白鳥川、大石川*、信楽川*
5km ² ~ 030km ² 未満	(36河川)	29%	家棟川、葉山川、大川、真野川、長浜新川、矢倉川、百瀬川、守山川、大宮川、狼川、他26河川
~ 005km ² 未満	(73河川)	57%	藤ノ木川、常世川、高橋川、他71河川

注)琵琶湖へ直接流入する118河川、瀬田川流入12河川、計130河川に占める割合を示す。

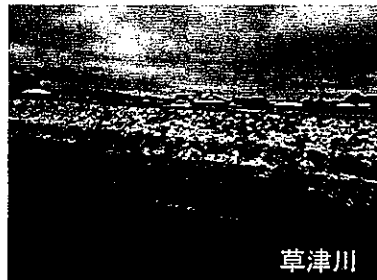
* 印は、瀬田川へ流入する河川

【参考資料-4】滋賀県の天井川

■ 滋賀県には多数の天井川が存在する。代表的なものとして、草津川、家棟川、姉川、高時川、百瀬川などがある。



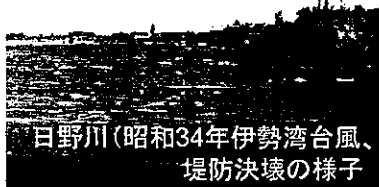
旧草津川(鉄道が河川をくぐる)



草津川



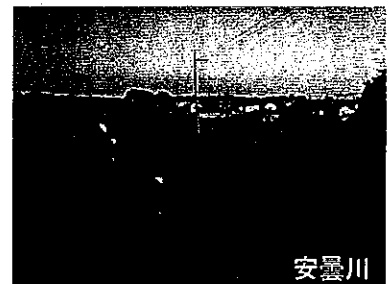
高時川



日野川(昭和34年伊勢湾台風、堤防決壊の様子)



日野川



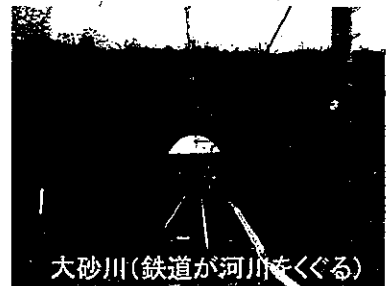
安曇川



芹川



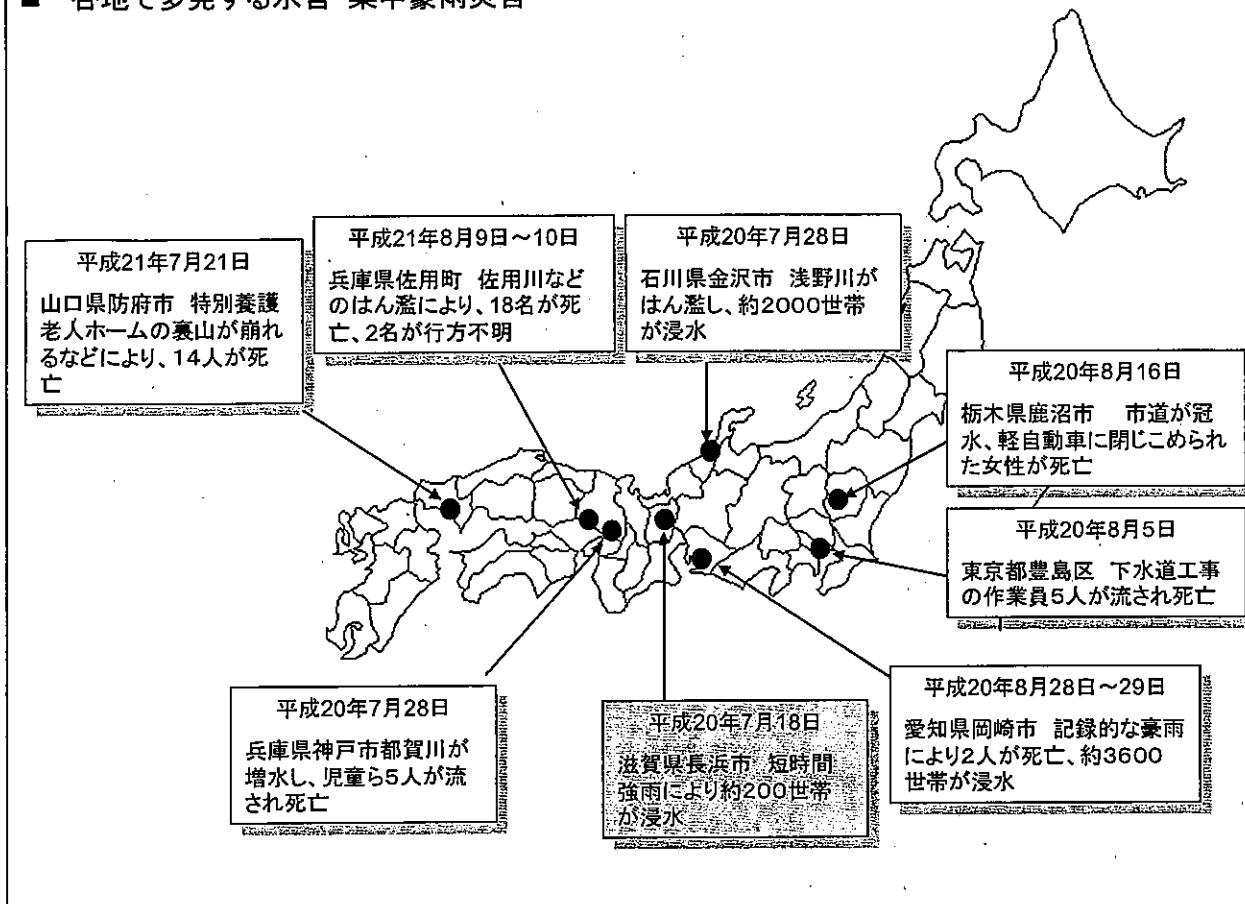
百瀬川(道路が河川をくぐる)



大砂川(鉄道が河川をくぐる)

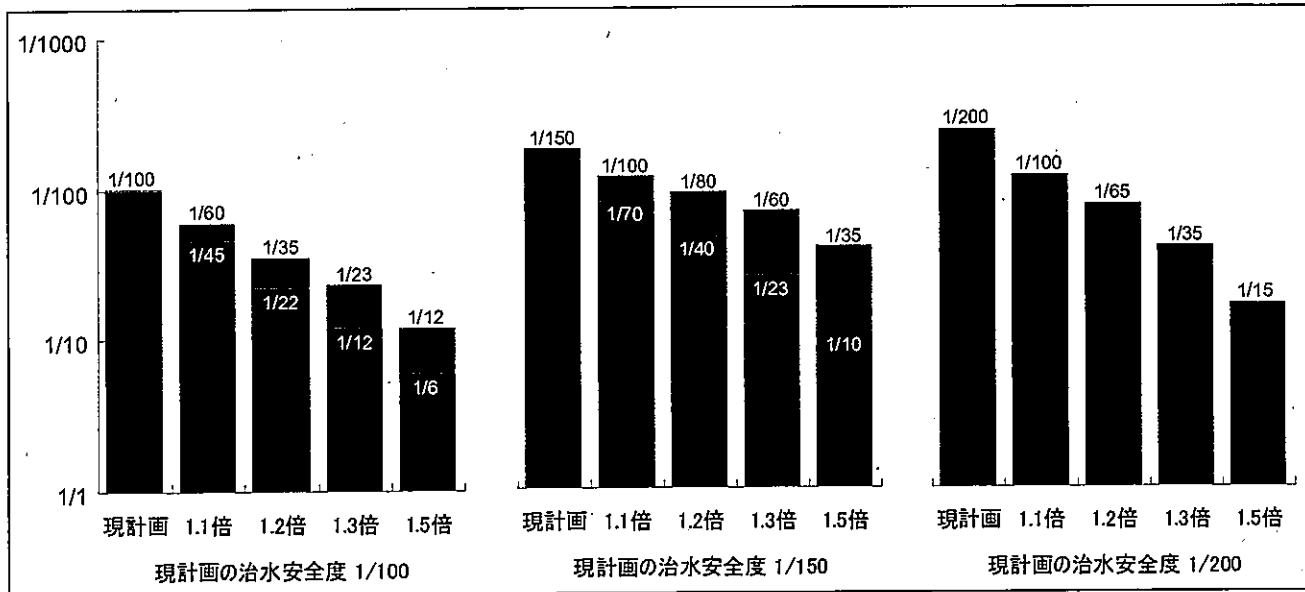
【参考資料-5】 滋賀県周辺におけるゲリラ豪雨による被害

■ 各地で多発する水害・集中豪雨災害



【参考資料-6】 100年後の降雨量の変化が治水安全度に及ぼす影響

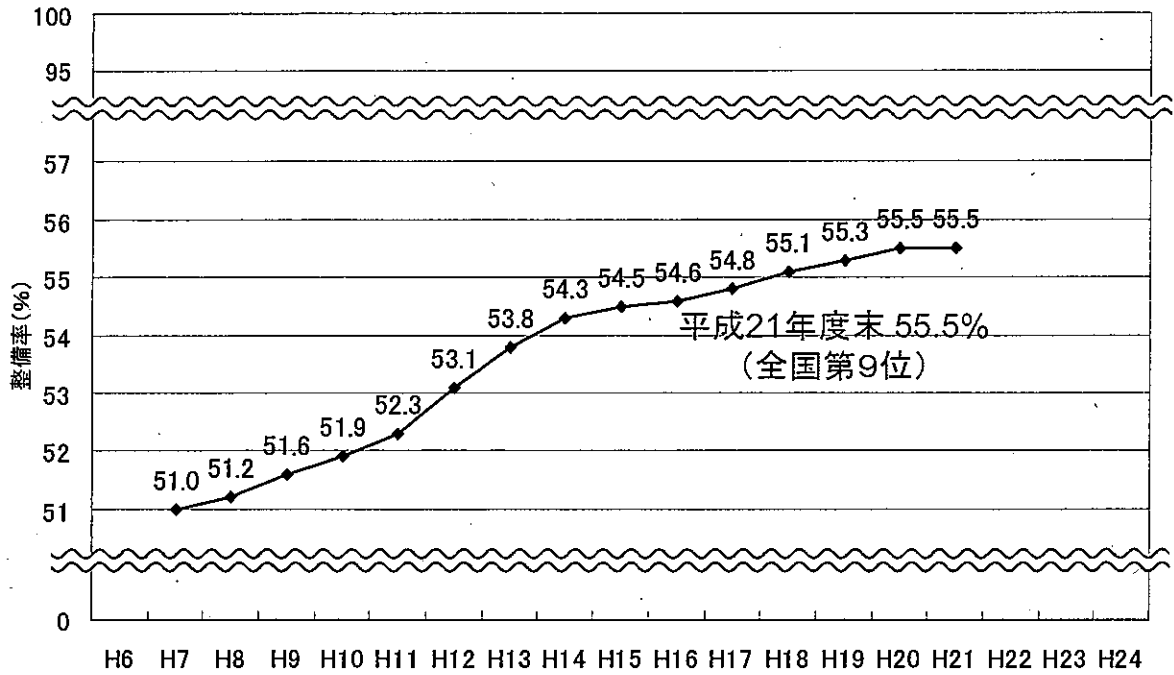
■ 降水量の変化を予測すると、100年後には現在の概ね1.1倍～1.3倍、最大で1.5倍程度を見込むことが妥当。



降水量の変化によって、
河川・水路の整備目標さえも超える洪水が頻発化する

【参考資料-7】滋賀県の河川整備率の推移

- 滋賀県が管理する一級河川で、治水安全度1/10を確保するためには、今後100年以上を必要とする。
(残事業費6000億円/年間予算40億円/年(平成20年度ベース))

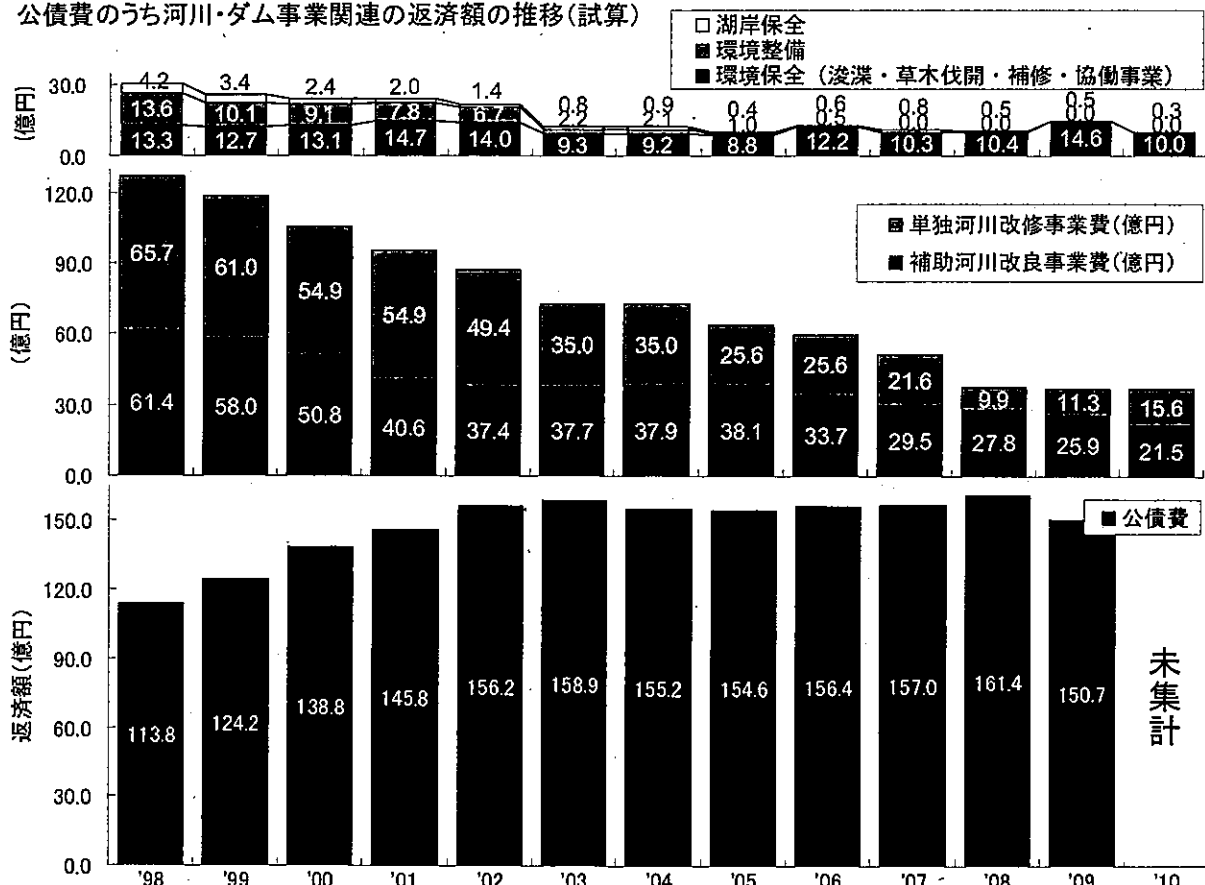


$$\text{河川整備率} = \frac{\text{時間雨量50mm相当※以上の降雨に対応できる区間の延長}}{\text{改修が必要な区間の延長}} \times 100$$

※滋賀県降雨強度式で10年確率に対応

【参考資料-8】滋賀県の河川改修および維持管理に係る予算の推移

- 維持管理費の推移(当初予算額)(上段)、河川改修事業費の推移(当初予算額)(中段)
公債費のうち河川・ダム事業関連の返済額の推移(試算)



【参考資料-9】流域貯留機能の強化による治水効果（試算）

- 現状において、森林土壌などは大きな流域貯留機能を発揮している。機能強化は困難であっても、現在ある流域貯留機能を保全することが不可欠。

高時川流域における山腹斜面の貯留機能の推定値：流域面積100km²あたり17,000千m³※

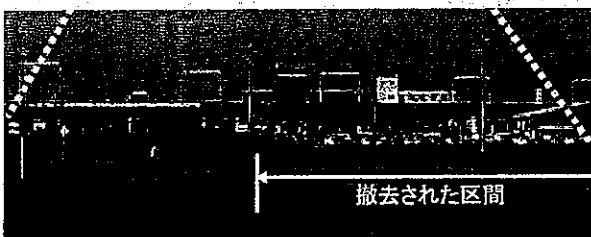
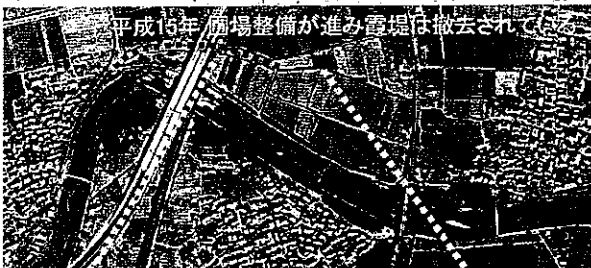
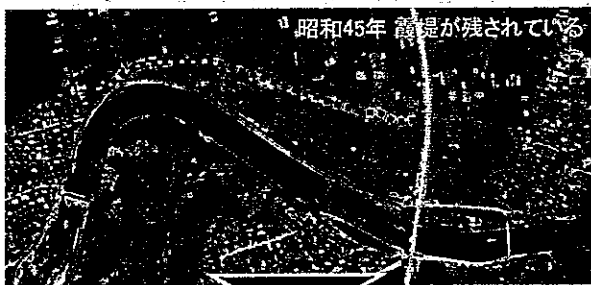
※出典) 寶馨・立川康人・児島利治・可児良昭・池淵周一：降雨流出に及ぼす山腹斜面の影響—いわゆる「緑のダム」の洪水調節効果の流域水文学的検討—、京都大学防災研究所年報、第47号B、2004。

- 畦畔盛土やため池堤体の嵩上げ、校庭・公園の調整池利用、各戸での雨水貯留施設の設置など、現在の流域貯留機能を強化することにより期待される治水効果は「100年確率洪水に対して数%程度」

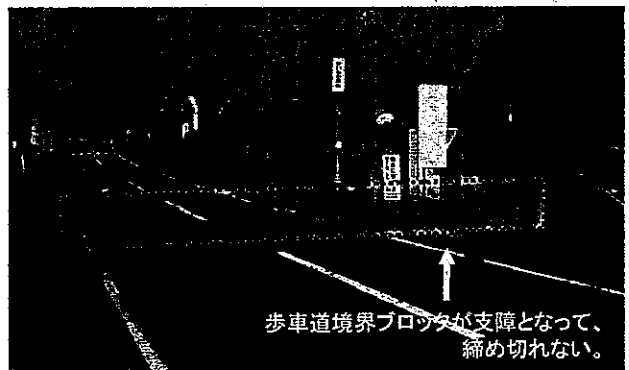
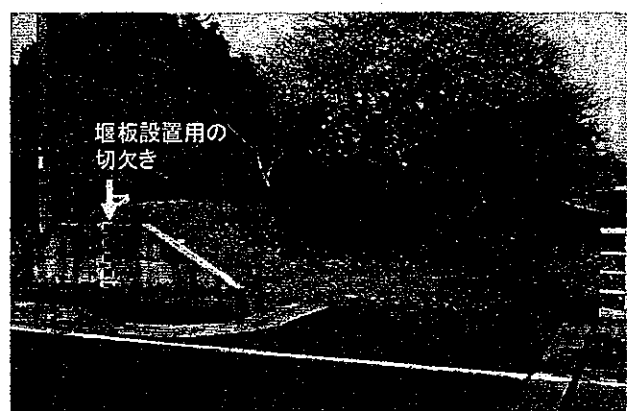
	貯留水深 (m)	大戸川			安曇川		
		流域面積 190km ²			流域面積 300km ²		
		貯留面積 (ha)	貯留量 (千m ³)	流量低減 (m ³ /s)	貯留面積 (ha)	貯留量 (千m ³)	流量低減 (m ³ /s)
森林保全		—	—	—	—	—	—
水田貯留	0.15	564.0	846.0	16.5	538.9	808.0	0.0
ため池・利水ダム	1.00	19.9	199.0	3.8	9.1	91.0	0.7
校庭・公園	0.30	5.0	15.0	0.3	2.6	8.0	0.0
各戸貯留	1m ³ /戸	5,200戸	5.2	0.1	1,545戸	2.0	0.0
他ダム	1.00	—	—	—	—	—	—
防災調節池		—	—	—	—	—	—
合計				20.7		999.0	0.7
100年確率洪水ピーク流量 (平成18年時点の評価値)			(黒津地点) 1350		(常安橋地点) 3200		

【参考資料-10】霞堤・二線堤の機能の消失、水害リスクが高い箇所での開発

- 霞堤の機能が失われた事例(天野川氾濫域)



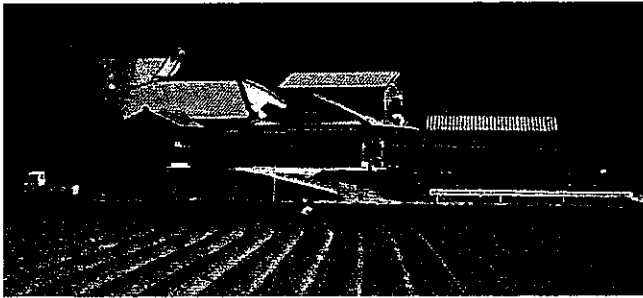
- 二線堤の機能が失われた事例(日野川氾濫域)



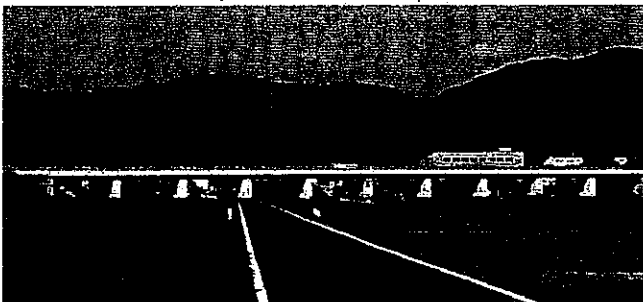
堰板を設置するための切欠き部が残されているものの、歩車道境界ブロックが支障となっている。(平成21年時点)

【参考資料-11】水害を考慮したまちづくり、無防備なまちづくりの事例

■ 水害を考慮したまちづくりの事例



滋賀県下で今でも多く見られる農村風景。水害を考慮して、石垣が積まれ、宅地が嵩上げされている。河川堤防の高さに応じて、石垣の高さが決められている場合が多い。



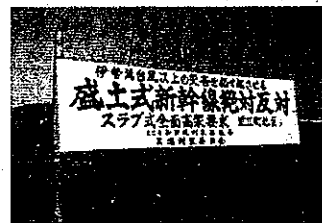
高時川と並行して走る北陸自動車道。旧高月町市街が深く浸水しないように、避溢橋構造となっていることがわかる。

(避溢橋の向こう側に、高時川が流れ市街地が広がる。)

■ 無防備なまちづくりの事例



霞堤により氾濫流が誘導される箇所(自然遊水地)で宅地開発が進められている。結果として、周辺の水田よりも宅地での水害リスクが高い地域になってしまう。



盛土式新幹線の建設に反対するために設置された看板。

現在、東海道新幹線の天野川右岸側は長大な避溢橋となっている。

【参考資料-12】土地利用・建築により被害を回避・軽減する制度

■ 建設省事務次官通達(昭和34年10月27日付)『風水害による建築物の災害防止について』

三 建築基準法第39条に基づく災害危険区域の指定、特に低地における災害危険区域の指定を積極的に行い、区域内の建築物の構造を強化し、避難の施設を整備させること。

記

一 区域の指定範囲については、おおむね次の区域を考慮するものとする。

(一) 高潮、豪雨等によって出水したときの水位が一階の床上をこし、人命に著しい危険をおよぼすおそれのある区域。
(二) 津波、波浪、洪水、地すべり、がけ崩れ等によって、土や土砂が直接建築物を流失させ、倒壊させ又は建築物に著しい損傷を与えるおそれのある区域。

二 建築物の制限内容については、出水時の避難及び建築物の保全に重点をおき、おおむね次のようなものとし、なお、地方の特殊事情、周囲の状況等を考慮して定めるものとする。

(一) 一の(一)の区域

□ 住居の用に供する建築物については、次の各号によるものとする。

(イ) 予想浸水面まで地揚げをするか、又は床面(少なくとも避難上必要な部分の床面)を予想浸水面以上の高さとする。

(ロ) 予想浸水面下の構造は次の各号の一に該当するものとする。

- a 主要な柱、又は耐力壁を鉄筋コンクリート、補強コンクリートブロック、鉄骨等の耐水性の構造としたもの
- b 基礎を布基礎とし、かつ、軸組を特に丈夫にした木造としたもの

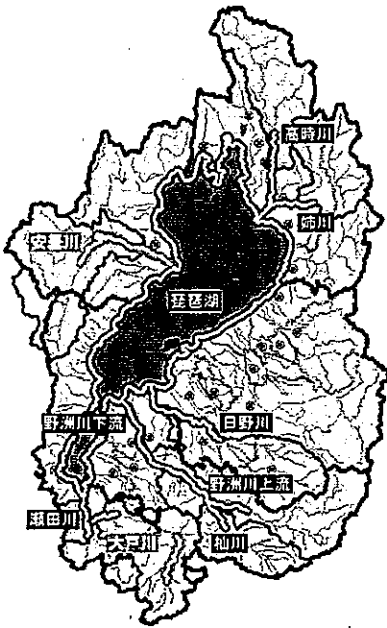
■ 建設省都市局・河川局長通達(昭和45年1月8日付)『都市計画法による市街化区域および市街化調整区域の区域区分と治水事業との調整措置等に関する方針について』

次の各項のいずれかに該当する地域は、(中略)「溢水、湛水、津波、高潮等による災害発生のおそれのある土地の区域」(中略)とみなし、原則として市街化区域に含めないものとする。

- (前略)概ね60分雨量強度50mm程度の降雨を対象として河道が整備されないものと認められる河川の氾濫区域及び0.5m以上の湛水が予想される区域
- 前各項に該当していない場合でも、特に溢水、湛水、津波、高潮、土砂流出、地すべり等により災害の危険が大きいと想定される地域

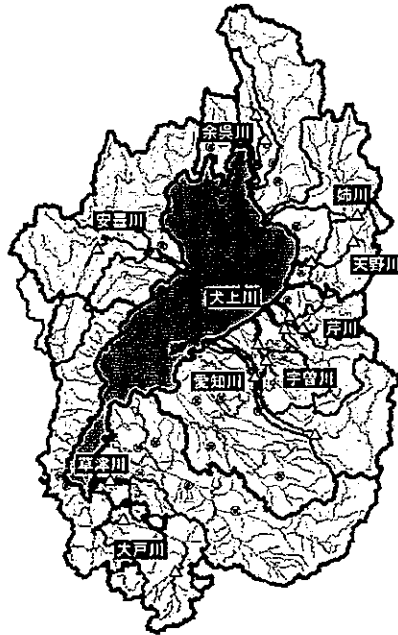
【参考資料-13】 滋賀県下の洪水予報河川、水位周知河川、水防警報河川

■ 洪水予報河川(7河川)



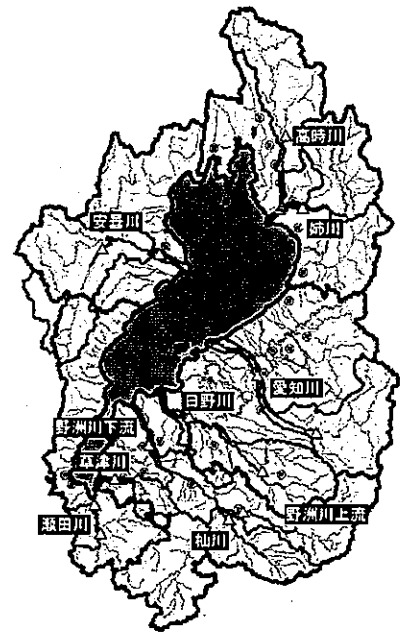
流域面積が大きく、洪水によって相当の被害が発生するおそれのある河川を洪水予報河川として指定し、洪水のおそれがあると認められるときには、滋賀県知事と気象庁長官が共同して発表

■ 水位周知河川(10河川)



県管理河川において、洪水予報河川以外の河川のうち洪水により相当な被害を生ずるおそれがある河川を水位周知河川として指定

■ 水防警報河川(9河川)

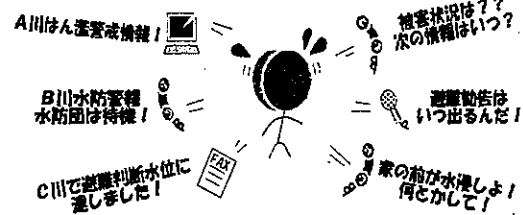


河川ごとにあらかじめ決めておいた水位観測所(水防警報対象水位観測所)の水位に対して、水防団待機水位・はん濫注意水位など水防活動の目安となる水位を決めておき、その水位に達し、増水のおそれがあるときに発表

【参考資料-14】 水害対応に関する不安

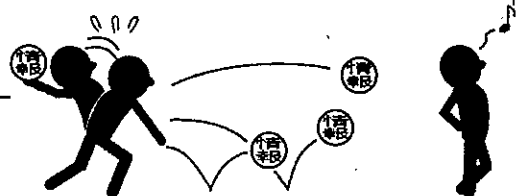
■ 行政部会WG意見

- ・ 現実に災害、また多くの降雨があった場合、対応できるかというのは非常に懸念をしている。
- ・ 近年水害がなく、行政・住民ともに水害経験がないので、いざというときについてきは不安を感じている。
- ・ 年配の方から水害経験を聞くが、実際に最近では水害が起きていないので、わからない状態で模索している。
- ・ 警戒水位になると避難勧告を出すことになっているが、住民経験から「その位の水位では全然大丈夫だ」など、なかなか動いてもらえない。
- ・ 県が設定した警戒水位と経験的に伝わっている水位とに差がある。警戒水位になっても、空振りの恐れがあり避難勧告を出すべきか判断に困る。
- ・ 担当が増やせない中で、取り扱う情報がどんどん増え、対応に困る。
- ・ 情報伝達が統一できておらず、避難勧告・避難指示が迅速に出せない。



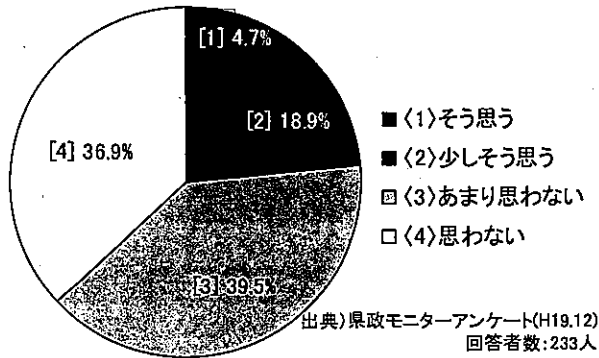
■ 「平成16年7月新潟豪雨災害に関する実態調査(群馬大学工学部防災研究グループ・国土交通省北陸地方整備局河川部)」フリーアンサーより抜粋

- ・ 防災スピーカー、サイレンなどを設置して危険を早く知らせてほしい。とにかく何も連絡なし。動けませんでした。(三条市民)
- ・ 避難勧告などが全く無く、情報が少なく、どう行動をとっていいのか分からなかった。(三条市民)
- ・ 浸水が進んでも避難勧告がなく、避難できなかった。市の責任は重い。(三条市民)

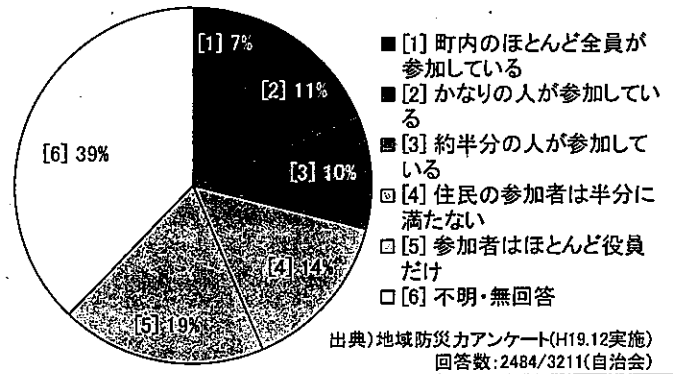


【参考資料-15】県政モニターアンケート・自治会長アンケート調査

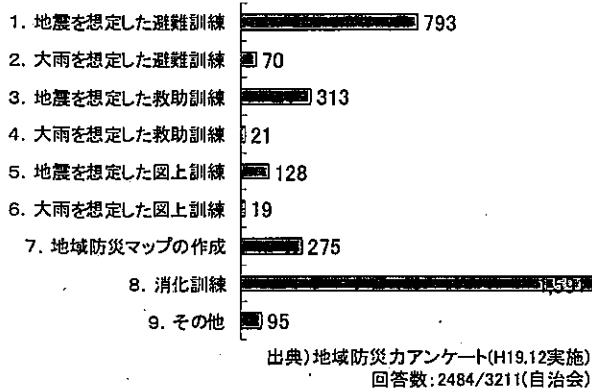
■ 10年以内に洪水被害を受けると「思わない」「あまり思わない」人の割合が約8割



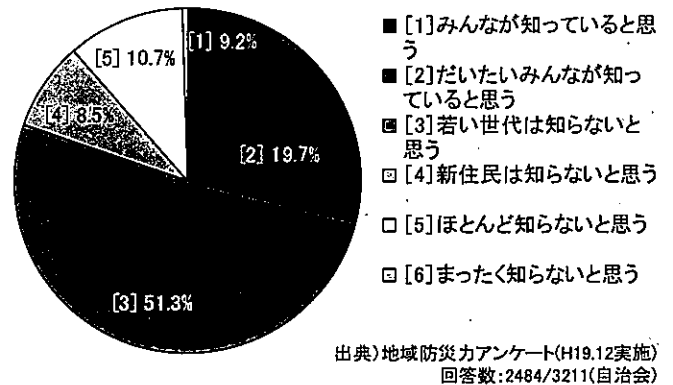
■ 水防訓練への参加は一部に限られている。



■ 大雨を想定した訓練はほとんど実施されていない。

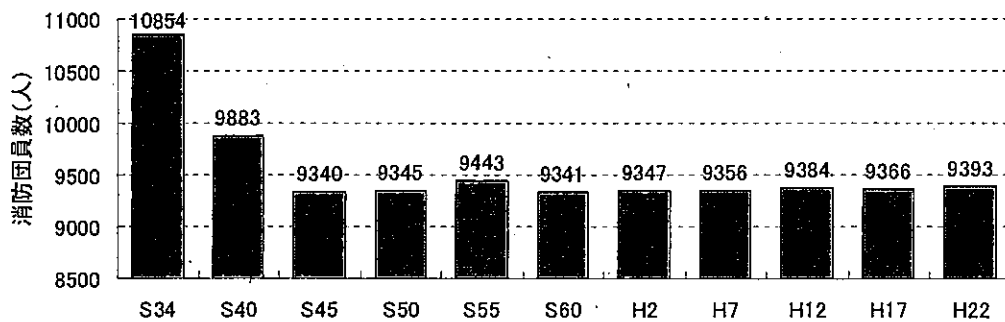


■ 水害経験が伝承されていない。

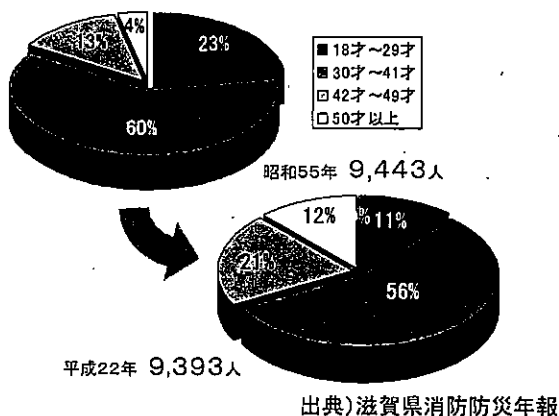


【参考資料-16】消防団員（水防団員）の人数・構成の推移

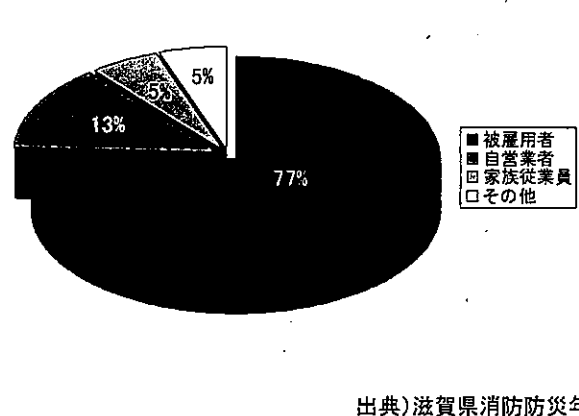
■ 滋賀県の消防団員数はここ30年間は横ばいの状態



■ 消防団員数は維持されているものの、高齢化が進んでいる。



■ 全体の75%が被雇用者（サラリーマン団員）

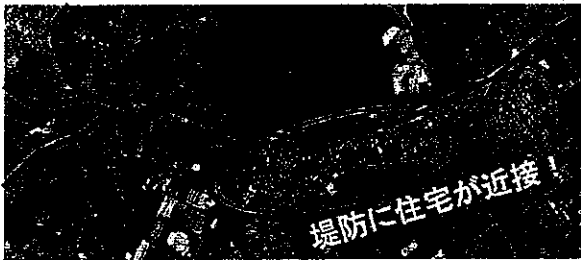
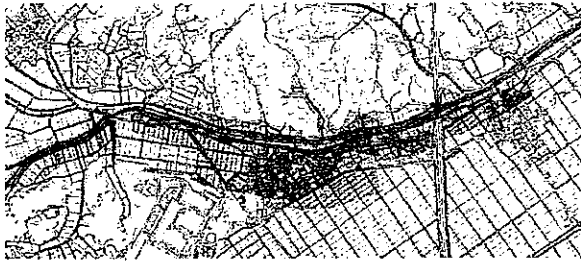


【参考資料-17】 Tランク河川・区間での対応

- 人家連担地などで、堤防決壊の危険性が高い区間から優先的に対策を講じる。

(危険箇所の一次調査)

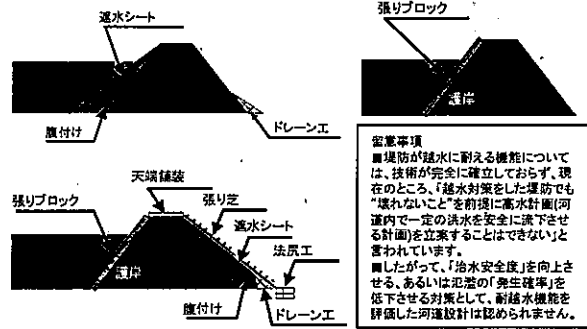
- 県下の主要な築堤河川において、整備水準を超える洪水が発生し、堤防が決壊した場合に、家屋が流失する恐れのある範囲を調査



堤防決壊すれば、家屋が流失する恐れのある範囲

- 堤防の近くに人家がある場所では、(人家のない)上下流や対岸よりも、堤防を強くしておく。
- 整備水準を超える洪水がきても、人家近くで破堤することを避けておくための減災対策。
- 計画高水位までの流水を安全に流下させるための堤防強化は別途実施。

(人家中の堤防を強くする工法)



留意事項
 ■堤防が越水に耐える機能については、技術が完全に確立しておらず、現在のところ、「越水対策をした堤防でも「壊れないこと」を前提に高水計画(河道内で一定の洪水を安全に流下させる計画)を立案することはできない」と言われています。
 ■したがって、「治水安全度」を向上させる、あるいは氾濫の「発生確率」を低下させる対策として、耐越水機能を評価した河道設計は認められません。

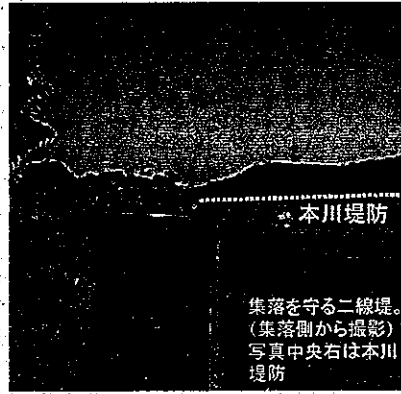
(人家附近では氾濫しても被害を回避する工法)

※局所的な堤防強化によって、対岸・上下流の人家にリスク転嫁してしまう場合の措置

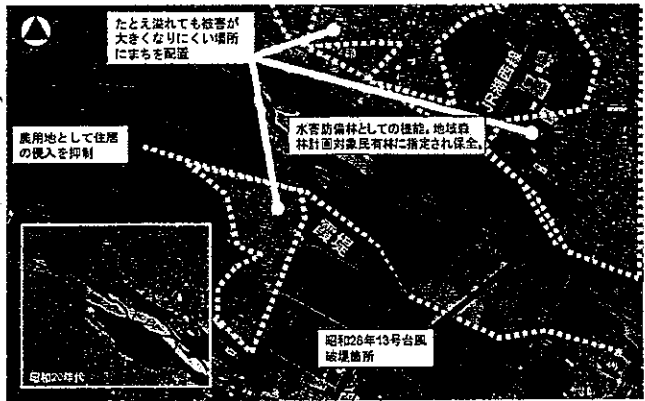
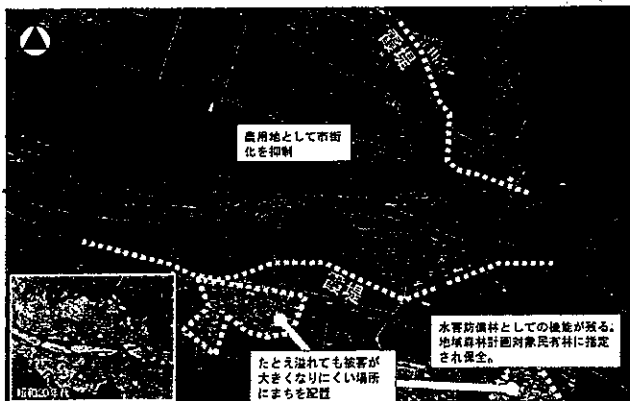


【参考資料-18】 県下に現存する不連続堤（霞堤）、二線堤

■ 天野川の不連続堤、二線堤



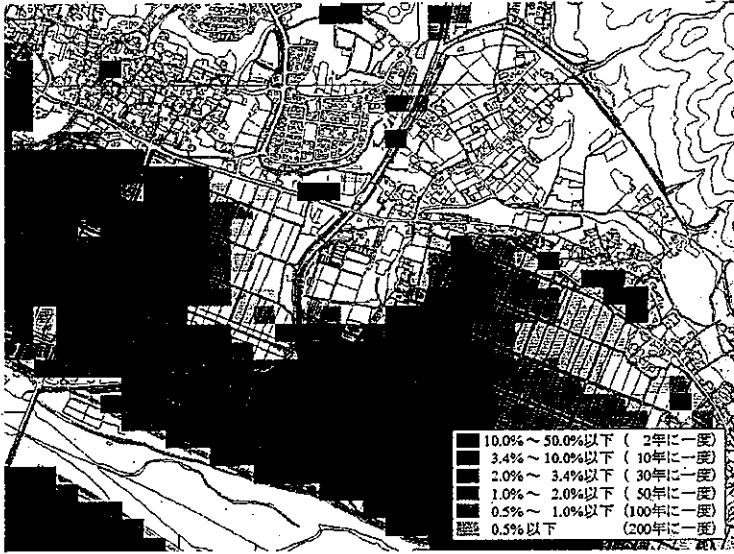
■ 安曇川に残された霞堤と水害防備林



【参考資料-19】土地利用規制の範囲と基本的な考え方（都市計画法関連）

- 頻繁に床上浸水が生じるような場所で、積極的にまちをつくることは止めておく。
- 10年確率（時間雨量50mm相当）で浸水深が50cm（床上浸水程度）では、盛土などにより一定の対策が講じられなければ、原則として市街化区域に編入しない。

1/ 2 (0.500)	発生確率（年あたり）				A
1/ 10 (0.100)					
1/ 30 (0.033)					
1/ 50 (0.020)					
1/100 (0.010)					
1/200 (0.005)					
...					
被害の程度（浸水深・流体力）					
無被害	床下浸水	床上浸水	家屋水没	家屋流失	
$h < 0.1m$	$0.1m < h < 0.5m$	$0.5m \leq h < 3.0m$	$h \geq 3m$	$u^2 h \geq 2.5m^3/s^2$	



【参考資料-20】建築規制の範囲と基本的な考え方（建築基準法関連）

- 特に深く浸水する場所（200年確率で浸水深3m以上）、氾濫流の勢いが強い場所（200年確率で流体力 $2.5m^3/s^2$ ）では、建築物の耐水化を許可条件
 - ・ 予想浸水面以上の高さに垂直避難できる空間を確保
 - ・ 流失を防ぐため、木造の場合には布基礎、軸組を強化
- 既存建築物（約1,800件）には必要に応じ、助成による対策促進策

1/ 2 (0.500)	発生確率（年あたり）				B
1/ 10 (0.100)					
1/ 30 (0.033)					
1/ 50 (0.020)					
1/100 (0.010)					
1/200 (0.005)					
...					
被害の程度（浸水深・流体力）					
無被害	床下浸水	床上浸水	家屋水没	家屋流失	
$h < 0.1m$	$0.1m < h < 0.5m$	$0.5m \leq h < 3.0m$	$h \geq 3m$	$u^2 h \geq 2.5m^3/s^2$	

