

琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会
リスクファイナンス部会

報告書

令和2年3月

琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会
リスクファイナンス部会

目次

1. 琵琶湖・淀川水系の統合的管理と本部会の役割	2
2. 地球温暖化に伴う気候変動の現状とその影響	3
2.1 近年の異常気象	3
2.2 顕在化している気候変動の影響と今後の予測	4
3. 気候変動により増加する水害リスクへの国の対応	5
3.1 国の対応	5
3.2 諸外国の対応	8
4. 琵琶湖・淀川流域における防災・減災対策の現状	9
4.1 淀川流域河川整備の目標	9
4.2 河川整備の進捗率	9
4.3 浸水想定区域図、洪水ハザードマップの公表	10
4.4 地先の安全度マップの公表（滋賀県）	10
4.5 共助の変化	10
5. 水害リスクの低減のための対策	11
5.1 河川整備の着実な実施と総合治水・流域治水の推進	11
5.2 総合的な治水対策のマネジメントの重要性	13
6. 総合的な治水対策のマネジメントのために補完すべきこと	16
6.1 河川等の施設管理者が進める治水対策の責務の範囲（公助）	16
6.2 公助と自助のはざまでも求められているもの～共助の必要性～	17
6.3 「共助」の役割を發揮するための支援策	18
7. 水害リスクの分布を考慮した広域的な相互扶助制度	18
7.1 流域全体の相互扶助制度検討の背景と目的	19
7.2 「地域コミュニティ水災マップ」の作成について	20
7.3 「地域レジリエンス計画」の策定について	22
7.4 コミュニティ水災保険の仕組みについて	25
8. コミュニティ水災保険の社会実装に向けての課題整理	29
8.1 コミュニティ水災保険の仕組みを社会実装するための課題	29
8.2 総合的な治水対策を進める上での関西広域連合の役割と取組の手順	32
8.3 琵琶湖・淀川水系における防災・減災対策に関する取組の今後の方向性	35

はじめに

琵琶湖・淀川流域は、関西はもとよりわが国を代表する大流域である。給水範囲は約1,700万人に及び、その水は、関西圏の社会・経済・文化を形成する基盤として、産業や人びとの暮らしを支えている。

琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会リスクファイナンス部会は、平成29年6月に関西広域連合により設置され、琵琶湖・淀川流域の水害リスクの分布状況の把握とそれらを勘案した広域的な相互扶助制度（リスクファイナンス）の実現可能性について研究、検討を行ってきた。

水害リスクについては、地球温暖化に伴う気候変動の影響などにより、例えば、100年後の降水量は現在の約1.1～1.3倍、最大で1.5倍程度となるなど、今後のリスクの高まりが予想され、氾濫や浸水の危険性が一段と増すとされている。このため、計画目標流量に対する河道改修や洪水調節施設等の整備を基本とする治水対策に加え、増大するリスクへの対応策を講じる必要性が高まっている。

この流域対策は、起こり得る最大級の洪水に直面したとしても、①上流・中流・下流すべての人びとの命を守ること、②生活再建が困難となるような壊滅的な被害を回避すること、を共通の目標とし、国・府県・市町村・事業者・住民等の各主体のさまざまな連携により進められることが重要である。

そこで、本部会では、超過洪水に対する防災・減災に関する河川堤防や洪水調整施設等によるハード対策や土地利用誘導・耐水化建築などの法規制等のソフト対策に加え、総合的な治水対策において防災・減災を進める上で不足する部分を検証し、それを経済面から補完する対策として広域的な相互扶助制度（リスクファイナンス）の実現可能性について概略研究を進めた。この経済的支援策は、資金を確保すること以上に、水害に対する防災・減災の意識を地域に共有してもらい、消えかけている地域の繋がりを再生する、いわば、持続可能な街づくりの推進力になると考えている。

今後、琵琶湖・淀川流域における防災・減災の取組として、構成府県市が総合的な治水対策の取組についての議論を進めるにあたり、関西広域連合が連携・協働の場を設定し、本報告書の成果をもとに、総合的な治水対策の中の1つの経済的支援の手法を具体的に提案することにより、議論が課題解決の方向に収斂することを期待したい。

1. 琵琶湖・淀川水系の統合的管理と本部会の役割

琵琶湖・淀川流域は、関西はもとより、我が国を代表する大流域である。日本最大の琵琶湖と淀川水系の給水範囲は、約1,700万人に及び、その水は関西圏の社会・経済・文化を形成する基盤として、産業や人々の暮らしを支えている。【参-1】

この琵琶湖・淀川流域においても、気候変動や人口減少などの環境変化により、総合的な流域治水・利水の推進、流域生態系サービス・流域文化の維持など、流域に係る課題も変化してきており、ひとつの自治体やセクターでは解決できないはざまの問題が顕在化してきている。これらの課題の解決には、行政区画を越えた流域単位の視点や、行政分野を横断する視点を持った統合的流域管理が重要である。

この統合的流域管理については、先に研究を行った「琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会」において、方向性が示されている。【1】

まず、流域各主体がそれぞれの課題に応じてさまざまな形で連携・協働し、解決に向けた取組を積み重ねながら、あわせて流域で広く共有できる共通のビジョン(あるべき将来像)を形成していく。そのうえで、各主体による現状の確認、課題の認知、連携・協働の枠組みと取り組み方針の設定、そして、その実施が行われ、それらをサイクルとして不断に繰り返すことで、流域ガバナンスが徐々に向上し、統合的流域管理が実現していくものとされている。【参-2,3】

本部会においては、このような琵琶湖・淀川水系の統合的管理を実現するために優先的に取り組むテーマのひとつとして、「水害リスクの分布に応じた広域的な相互扶助制度の実現可能性」を取り上げ、施策の概略研究を進めてきた。

【琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会の3つの部会の施策概略研究のテーマ】

琵琶湖・淀川水系の健全な水循環を実現するためには、流域圏をひとつの単位として、生態系サービスの総合的な維持・向上を図りながら、持続的な水利用を実現することが必要であり、流域の統合的な管理の視点が必要である。このため、関西広域連合では、優先的に対応すべき3つの課題について、部会を置き、施策概略研究を進めた。

- ① 水害リスクの分布状況の把握とそれを考慮した広域的な相互扶助制度の実現可能性
- ② 便益の帰着構造に基づく広域的な水源保全制度の実現可能性
- ③ 大阪湾海ごみ削減のための広域的な発生源抑制の枠組みの実現可能性

2. 地球温暖化に伴う気候変動の現状とその影響

近年、日本では記録的な降水量、短時間豪雨の頻発化など、地球温暖化に伴う気候変動が原因とされる異常気象が発生している。IPCC(国連気候変動に関する政府間パネル)が公表した第5次評価報告書第1作業部会報告書では、気候システムの温暖化には疑う余地がないこと、中緯度の陸地などで21世紀末までに極端な降水がより強く、頻繁となることなどが示されており、気候変動に伴う降雨量の増大や海面水位の上昇等による水災害の頻発化・激甚化が懸念されている。^{【参-4】}

このような地球温暖化の影響もあり、記録的豪雨のほか、異常高温や干ばつの増加など、様々な気候の変化が観測されるようになっている。

2.1 近年の異常気象

近年の異常気象として、日常生活に大きな影響を及ぼしたものとして、線状降水帯の発生に伴う連続豪雨の発生や令和元年台風19号のように多量の水蒸気を含む大気が流入すること等に起因する豪雨がある。

線状降水帯という言葉は、2014年8月の広島県での大雨以降に使われており、「次々と発生する発達した雨雲(積乱雲)が列をなした組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ50~300km程度、幅20~50km程度の強い降水をともなう雨域」を指す。この線状降水帯の多くは暖候期に発生し、大きな災害の要因となる集中豪雨を引き起こすことがあるとされている。^{【2】}

令和元年度東日本台風(台風19号)の豪雨は、豊富な水蒸気量、下層から上層までの高い相対湿度、きわめて不安定な大気層の存在という条件のもとで豪雨が発生したと分析されている。

各地の豪雨の状況は次のとおりである。

(1) 広島豪雨

平成26年8月20日夜から20日明け方にかけて広島市を中心に激しい雨が降り、1時間降水量、3時間降水量ともに三入観測所における観測史上最多を記録した。^{【参-5】}

降水量：広島市安佐北区 三入観測所

101.0mm/1h

217.5mm/3h

大雨の原因として、繰り返し発生した積乱雲により積乱雲群が形成されたこと、積乱雲群が複数連なった線状降水帯が同じ場所で数時間維持されたことが示された。

(2) 鬼怒川豪雨

平成27年9月10、11日にかけて、関東地方や東北地方では、統計期間が10年以上

の観測地点のうち 16 地点で、最大 24 時間降水量が観測史上最多を更新した。[【参-6.7】](#)

宅地及び公共施設等の浸水が概ね解消するまでに 10 日を要した。

降水量：栃木県日光市 五十里観測所

551mm/24h（昭和 50 年からの観測史上最多）

(3) 九州北部豪雨

平成 29 年 7 月 5 日の昼頃から夜にかけて、九州北部の福岡県から大分県において強い雨域がかかり、短時間に記録的な降水量を観測した。[【参-8~14】](#)

降水量：大分県日田市 日田雨量観測所

299mm/6h

(4) 西日本豪雨

平成 30 年 7 月 5 日から 8 日にかけて中国山地の南側や瀬戸内海沿岸に多くの降水量があった。局地的に線状降水帯が形成されたところもあった。[【参-15.16】](#)

降水量：観測史上 1 位を記録した主な雨量観測所

高梁川水系 新見（岡山県新見市）：392.5mm/48h

倉敷（岡山県倉敷市）：260.0mm/48h

芦田川水系 世羅（広島県世羅町）：361.5mm/48h

江の川水系 庄原（広島県庄原市）：381.5mm/48h

太田川水系 三入（広島県広島市）：374.5mm/48h

(5) 佐賀豪雨

令和元年 8 月 26 日から 8 月 28 日にかけて佐賀県、長崎県、福岡県に前線の活発な活動による降雨があった。[【参-17】](#)

降水量：佐賀県多久市 岸川観測所

476mm/24h

(6) 令和元年東日本台風

令和元年 10 月 10 日から 13 日にかけて静岡県、関東甲信地方、東北地方を中心に広範囲の記録的な降雨であった。[【参-18~20】](#)

降水量：神奈川県足柄下郡箱根町 箱根観測所

1001.5mm（期間合計値）

2.2 顕在化している気候変動の影響と今後の予測

(1) 気候変動の影響

① 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第 5 次評価報告書第 1 作業部会報告

書によると、気候システムの温暖化については疑う余地がなく、21世紀末までに、世界平均気温が更に0.3～4.8℃上昇するとされている。^{【参-4】}

- ② 気象庁によると、このまま温室効果ガスの排出が続いた場合、短時間強雨の発生件数が現在の2倍以上に増加する可能性があるとしている。
- ③ 今後、降雨強度の更なる増加と、降雨パターンの変化が見込まれている。

(2) 降雨現象の変化

① 台風

日本の南海上において、猛烈な台風の出現頻度が増加するとともに、台風の通過経路が北上する。

② 局所豪雨

短時間強雨の発生回数と降水量がともに増加する。

③ 前線

流入水蒸気量の増加により、総降雨量が増加する。

3. 気候変動により増加する水害リスクへの国の対応

近年のこれまで経験したことがないような豪雨災害を受け、国においてはさまざまな立場から検討・研究が行われ、それに基づく取組も始まっている。ハード・ソフト一体となった流域全体で備える水害対策に係る新たな検討のいくつかの事例を示す。

3.1 国の対応

(1) 国土交通省による気候変動を踏まえた治水計画のあり方に係る検討

① 気候変動を踏まえた治水計画のあり方に係る検討

平成19年7月20日に国土交通大臣から社会資本整備審議会会長に対して、気候変動に適応する治水対策のあり方が諮問され、平成19年8月27日に第1回気候変動に適応した治水対策検討小委員会が開催され、議論されている。最近の主な答申等は次のとおりである。

- a) 平成27年8月「水災害分野における気候変動適応策のあり方について」
災害リスク情報と危機感を共有し、減災に取り組む社会へとの副題のもとに次の基本的な考え方が示された。^{【参-21】}
 - ア) 比較的発生頻度の高い外力に対し、施設により災害の発生を防止
 - イ) 施設の能力を上回る外力に対し、施策を総動員して、できる限り被害を軽減
 - ウ) 施設の能力を大幅に上回る外力に対し、ソフト対策を重点に命を守り、

壊滅的被害を回避

b) 令和元年7月 気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会提言
「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」

水災害分野における気候変動適応策としては、特に施設能力を上回る外力に対してできる限り被害を軽減するためのソフト対策を充実させてきた現状に対して、ハード対策とソフト対策を一体的に取り組むべきものとし、ハード対策も含めた気候変動適応策の検討が進められる環境を整えるため、「気候変動を踏まえた治水計画の前提となる外力の設定手法」、「気候変動を踏まえた治水計画に見直す手法」等について検討が行われ、気候変動を踏まえた治水計画の考え方として次の事項を含む提言が出された。[【参-22~24】](#)

ア) 河川整備基本方針、河川整備計画の見直し

イ) 減災効果の高い危機管理対策、施設設計における考え方をあわせて実施すべき事項として提示

ウ) 今後さらに検討すべき事項として気候変動による外力評価等を官学が連携し、研究や対策の具体化を進めること

今後さらに検討すべき事項の中には、気候変動による外力の増加を踏まえた防災・減災対策として、計画を上回る洪水に体する流域一体での減災対策を挙げている。

(2) 国土交通省による内水・高潮による浸水被害への対応

内水・高潮による浸水被害の多発を受け、平成27年5月に、水防法等の一部が改正されている。[【参-25,26】](#)

- ① 浸水想定区域について、想定し得る最大規模の降雨を前提とした区域に拡充するとともに、新たに内水及び高潮に係る浸水想定区域制度の創設。
- ② 比較的発生頻度の高い内水に対する地域の実情に応じた浸水対策として、都市機能が集積し、下水道のみでは浸水被害への対応が困難な地域において、民間の設置する雨水貯留施設を下水道管理者が協定に基づき管理する制度等の創設。
- ③ 汚水処理区域の見直しに伴い、下水道による汚水処理を行わない地域において、雨水排除に特化した下水道整備を可能とするなどの措置。など

(3) 国土交通省による大規模氾濫に対する減災のための治水対策

平成27年12月に社会資本整備審議会から「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築に向けて～」が答申された。この答申を受け、「水防災意識社会再構築ビジョン」を掲げ、すべての国直轄河川と沿川市町村において、令和2年度を目途に水防災意識社会を再構築する取組が進められている。

平成29年には、このビジョンの取組を中小河川も含めた全国の河川でさらに加速さ

せ、洪水等からの「逃げ遅れゼロ」と「社会経済被害の最小化」の実現をめざし、水防法等が一部改正されている。[【参-27】](#)

① 「逃げ遅れゼロ」の実現

- a) 大規模氾濫減災協議会制度の創設
- b) 市町村長が可能な限り浸水実績等を把握して水害リスク情報として住民等に周知する制度の創設
- c) 洪水や土砂災害のリスクが高い区域に存する要配慮者利用施設における避難確保計画作成、避難訓練実施の義務化 など

② 「社会経済被害の最小化」の実現

- a) 既存資源の最大活用のため、高度な技術等を要するダム再開発事業や災害復旧事業等を、国土交通大臣又は独立行政法人水資源機構が都道府県知事等に代わって行う制度の創設
- b) 水防活動を委託された民間事業者が緊急時に他人の土地を通過すること等を可能にする措置
- c) 輪中堤防等の洪水氾濫による浸水の拡大を抑制する土地を保全する制度の創設 など

(4) 内閣府による保険・共済による災害への備えに係る検討

住宅再建等における保険・共済の役割や、保険・共済の普及にあたっての課題や今後の取組の在り方について論点整理を行うため、平成28年12月に「保険・共済による災害への備えの促進に関する検討会」において設置され、平成29年3月に報告がとりまとめられている。この中では、全国すべての地域でインフラ投資により安全度を上げることは困難であることから、リスクコントロール・自己防衛として、危険な場所に住まない、建物の耐震性を上げるといった自助努力も求められ、それでもカバーしきれない部分を保険・共済でカバーしていくといったような、インフラ整備、自己防衛、保険・共済制度が相互に補完し合う形で災害に対するリスクに備える取組の必要性を指摘されている。[【参-28】](#)

① 被災者の住宅再建・生活再建における保険・共済の役割

- a) 南海トラフ地震や首都直下地震といった大規模災害時には膨大な住家被害が想定されており、「公助」「共助」には限界があることから、住宅再建のためにはまず各世帯が保険・共済により事前に備えることが重要。

② 今後の課題（論点整理の項目）

- a) 減災対策や公的支援と連携した保険・共済
- b) 財政負担との関係
- c) 保険料率・共済掛金率と加入方法

検討会の議論を受け、平成 29 年 3 月に自助による備えを国民に促すためのパンフレット『水害・地震から我が家を守る保険・共済加入のすすめ』（以下、「内閣府パンフレット」）が公表されている。^{【参-29】}

(5) 気象庁による新たなリスク評価指標の導入

気象庁では平成 20 年 5 月から大雨、洪水警報・注意報の基準に、土砂災害や水害の発生と対応のよい新たな指標を導入している。^{【参-30】}

a) 土壌雨量指数（土砂災害のリスク）

雨がしみ込んで土壌中に溜まる量

b) 表面雨量指数（浸水被害のリスク）

雨がしみ込まず地表面に溜まる量

c) 流域雨量指数（洪水被害のリスク）

雨が上流域から集まり河川を流下する量

大雨警報等の雨に関する警報の技術開発が行われ、当初、雨に関する警報は、「雨量」のみを用いて危険度を評価し、発表されていたが、平成 20 年から「雨量」に加え、土砂災害・洪水被害の危険度の高まりを評価する指標として「土壌雨量指数」と「流域雨量指数」が導入された。平成 22 年からは大雨警報（土砂災害）と大雨警報（浸水被害）を区別した発表も始められている。さらに平成 29 年 7 月からは「表面雨量指数」の導入と「流域雨量指数」の精緻化を行い、土砂災害・浸水被害・洪水被害の危険度の高まりを 3 つの指標で評価し、警報の発表の判断がなされるようになった。

3.2 諸外国の対応

(1) EU における対応

気候変動適応策として、2007 年 EU 洪水指令を出し、洪水発生について生じうる気候変動影響を考慮することを加盟国に明確に求め、加盟各国において着実に気候変動への取組がなされている。^{【参-31, 32】}

さらに 2009 年 EU 白書「気候変動適応：行動のための欧州の枠組みに向けて」により、異なる分野・管理レベル横断の気候変動適応のためのより戦略的な方法を求めている。英国では「TE2100 プロジェクト」により気候変動を考慮した首都ロンドン及びテムズ川河口部の高潮洪水対策（超過確率 1/1000）のための政府の長期計画が策定され、オランダでは国家気候変動・空間戦略プログラムが開始され、気候変動による海面上昇や洪水流量の増加を見込んだ対策が検討されている。^{【参-33】 [3]}

(2) 米国の対応

ハリケーンサンディを経験した 2013 年以降に取組が進められ、2015 年には気候変動を考慮した基準水位の設定に係る大統領令を出すなどの取組が行われている。

また、連邦緊急事態管理庁（FEMA）が洪水保険料率図を管理し、全米洪水保険プログラムを持っている。^{【参-34】}

州によっては洪水リスク地域から地域コミュニティを取り除くため土地家屋を買い上げ、再度災害防止対策としているところもある。

4. 琵琶湖・淀川流域における防災・減災対策の現状

大阪平野は、淀川・大和川などによって運ばれた土砂により形成されてきたが、流域・氾濫域の土地利用が変化するとともに、連続堤防方式による近代治水が進み、現在では沖積平野としての発達は止まっている。

一方で、高度経済成長期に地下水取水量が増加したことから地盤沈下が深刻化し、朔望満潮位以下のゼロメートル地帯が拡大することとなった。地下水の採取規制や表流水への水源転換などの努力により地盤沈下は近年沈静化の傾向にあるものの、依然として進行は止まっておらず、地形的な側面から見れば、津波・高潮・河川氾濫による水害危険度は高まり続けている状態にある。^{【4】【5】【6】}

また、一般に、人為的に上流部の流下能力を向上させると、それに伴い流量が増加し、下流部への負荷を増加させることになることから、上流部よりも下流部の治水安全度が高く設定されている。このような原則に基づき、河道改修や洪水調節施設の整備などが逐次推進されていくのが基本である。このため支川や上流部では河川整備率は着実に上昇しているが、下流部に比してその整備は途上にあるのが現状である。

4.1 淀川流域河川整備の目標

琵琶湖・淀川水系の直轄管理河川における平成 21 年淀川水系河川整備計画策定時の治水安全度は、淀川 年超過確率 1/200(枚方地点)、宇治川 年超過確率 1/10(宇治地点)、桂川 年超過確率 1/5(羽束師地点)、木津川 年超過確率 1/20(加茂地点)となっていた。これに対して、現行の淀川水系河川整備計画(平成 21 年 3 月)では、淀川 1/200、宇治川概ね 1/150、桂川 1/20、木津川 1/25 が目標とされている。長期計画である淀川水系河川整備基本方針(平成 19 年 8 月)でも、淀川 1/200、宇治川 1/150、桂川 1/150、木津川 1/150 が目標とされている。^{【参-35】}

4.2 河川整備の進捗率

支川や上流部は府県や政令市などに管理され、治水安全度は年超過確率 1/10 対応を基本に地域特性に応じた計画規模で下流側から整備が進められている。流域 6 府県の整備率(年超過確率 1/10 対応)は 35.3～89.9%(平成 22 年度末)である。^{【参-36】}

また、流域各地の下水道(雨水)は年超過確率 1/5～1/10 対応を目標にしており、流域 6 府県の整備率は 38.9～64.4%(平成 17 年度末)となっている。【参-37】

整備率は着実に向上しているが、現在の財政状況では完了までにはさらに数十年～百年以上の期間を要することが想定される。

4.3 浸水想定区域図、洪水ハザードマップの公表

河川管理者(国土交通省及び府県)では、想定し得る最大規模の降雨により河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定し、指定の区域及び浸水した場合に想定される水深、浸水継続時間を「洪水浸水想定区域図」として公表している。また、市町村では、洪水浸水想定区域図に洪水予報等の伝達方法、避難場所その他洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために必要な事項等を記載した「洪水ハザードマップ」を作成し、住民に周知している。

令和元年 9 月及び 10 月の台風により「内水氾濫」が各地で起きたことを受け、国土交通省は、気象変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会を設置し、令和元年 12 月 16 日に想定最大規模降雨や既往最大降雨等に対応した内水ハザードマップの作成の充実を含めた提言を行った。【参-38】

4.4 地先の安全度マップの公表(滋賀県)

前述の浸水想定区域図は、国や府県が洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、水災による被害の軽減を図るため、水防法に基づき、大きな河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域を浸水想定区域として指定するものであるが、滋賀県が独自に策定している「地先の安全度マップ」は、様々な治水対策を検討する基礎情報として作成したもので、河川のリスクだけでなく、地先(住民の居住地周辺)のリスク情報を示したものである。

浸水想定区域図が対象河川の氾濫だけを考慮しているのに対し、地先の安全度マップは河川からの氾濫に加え内水氾濫も考慮していることや、浸水想定区域図が市町村域全体の避難行動の基礎資料となるのに対し、任意の協力地域における避難行動検討の基礎資料とできることなど、住民による自主的な避難を推進することに活用されている。【参-39～41】

4.5 共助の変化

社会・生活構造の変化に伴い地域との繋がりが希薄化し、自治会への加入率は下がり、防災訓練の参加者の減少、避難時の役割分担などの不明確化、形骸化が進んでいる。公助と自助の間を担う共助は、地域の繋がりにより力を発揮するものであるが、現状

ではむしろ、共助の役割の意識が低下し、自助以外は公助に頼る傾向がより強まっている。

一方で、共助は災害時の生存率に関わる極めて大きな役割を担っており、阪神・淡路大震災における救助の主体と救出者数の調査結果においては、救助主体として近隣住民等が約 77%を占めており、消防・警察・自衛隊の約 23%の 3 倍以上の力を発揮している。さらに、生き埋めや閉じ込められた際の救助主体は、自力約 35%、家族約 32%に次いで友人・隣人が約 28%を占めている。このことから、被災後の初動による生存率を上げるためには、家族、近所から地域までの共助の力を発揮することが必須である。共助の強弱が地域生存率を左右することを明確に意識する必要がある。^{【参-42】}

地域の繋がりを再生し共助を高めることは、都市部、郊外に関わらず琵琶湖・淀川流域全体が抱える課題である。

5. 水害リスクの低減のための対策

－重要性が増す総合的な治水対策のマネジメント－

施設の整備水準を超える洪水に対して安全を確保するには、被害軽減策としての治水施設の整備に加えて、ハザードマップ活用、タイムライン実施などの被害軽減活動や、被災後の速やかな復旧対策、生活水準をもとに戻すための経済支援策などを、地域の水害に対する特性に合わせて最適な組み合わせを考えなければならない。防災・減災に関する総合的な治水対策を適切にマネジメントするため、既存の対策を整理し、その課題を検証する。

5.1 河川整備の着実な実施と総合治水・流域治水の推進

琵琶湖・淀川流域に係る研究会において、河川整備の着実な実施と総合治水・流域治水の推進の必要性が、以下のとおり指摘されている^{【1】}。

洪水災害や土砂災害に対して、安全度が低く被災する頻度が高くなれば、その地域の過疎化の要因ともなり活力低下に繋がりがかねない。流域全体の安全度をより高めるためには、これまでの対策に加えて、山間部では多発する土砂災害を防ぐためにも森林保全に一層注力していくことが必要である。また、上流部では、洪水時には土砂とともに流木が流出することも前提とするなど、ダイナミズムを考慮した河道計画・管理に転換していくべきである。中・下流部では河川での安全確保のための治水対策を着実に進めることに加え、氾濫域の土地利用を考慮しつつ、自然・社会特性を活かした効果的な流域対策（氾濫原での対策を含む）を重層的に実行していくことが必要である。

また、河川堤防や洪水調整施設（ダム・堰）等の河川整備は、流域・氾濫域におけるまちづくりの根幹を定める要素であり、水防活動や避難行動などの減災対策の前提と

なることから、上下流・本支川のバランスを確保しながら計画的かつ着実に進められなければならない。そして、各地の流域対策は、河川整備と整合を図りながら、連動して行われることが必要である。

各地の流域対策は、起こり得る最大級の洪水であっても、①上流・中流・下流すべての人びとの命を守ること、②生活再建が困難となるような壊滅的な被害を回避することを共通の目標として、国・府県・市町村・事業者・住民等の各主体のさまざまな連携により進められるべきである。気候変動に伴う洪水災害の激甚化に対応するためにも、今後は流域対策をより一層積極的に進める必要がある。

流域対策は、関西防災・減災プラン(風水害対策編)で定義する風水害に強い地域づくりのうち、流域で貯める「保水・遊水」や避難や土地利用による「減災」に分類される。

流域対策を進める場合には、水防体制・避難体制の充実とともに、曝露量(Exposure: 災害に曝される生命や資産の数量)や脆弱性(Vulnerability)を減らしていくリスク管理の観点から、人口減少を考慮したまちづくりと連動しながら、相対的にリスクの低い箇所重要施設や住居を誘導することや、リスクの高い箇所ではより安全な住まいづくり(建築物の耐水化など)を進めるとともに、抑制的な土地利用を目指すことが必要である。

表-1 流域対策の分類

氾濫防止 「流す・止める」	<ul style="list-style-type: none"> ・河川整備、下水道整備 ・砂防施設整備、土砂災害対策 ・防潮堤、水門整備等高潮対策 ・流木対策 	等
保水・遊水 「貯める」	<ul style="list-style-type: none"> ・森林の保全・整備 ・農地・農業用施設の保全・整備 ・雨水貯留施設整備 ・透水性舗装・浸透枳等の整備 	等
減災 「備える」	<ul style="list-style-type: none"> ・確実な情報伝達の仕組みの整備 ・避難勧告等の実効性の向上 ・ハザードマップの作成・周知 ・水防活動体制の整備 ・地下街等の防災体制の整備 ・避難行動要支援者対策の推進 ・土地利用や住まい方の誘導 	等

さらに、河川堤防や洪水調整施設等によるハード対策や土地利用誘導・耐水化建築などのソフト対策によって被害を防止または軽減させる手法に加えて、より重層的な備えを整えておくことが望ましい。

このリスクファイナンスの代表的なものとして、米国洪水保険プログラムのように危険箇所での対策の度合いによって保険料を変化させることで土地利用や安全な住まいづくりを誘導している事例がある。[【参-34】](#)

さらに、同じリスクファイナンスの手法は、森林保護やその前提となる琵琶湖の水質保全(喫緊の課題としては、琵琶湖の全循環停止リスク)などにも対応できるものであることから、同時に検討することが可能である。

5.2 総合的な治水対策のマネジメントの重要性

気候変動などによる氾濫や浸水の危険性が增大することが確実な状況において、河川管理者は河川整備計画に基づいて鋭意整備を進めているが、整備規模を超える洪水や超過洪水、内水氾濫に対して、人的被害を抑え、経済的な被害を最小限にするために、自治体やコミュニティ、住民がそれぞれ主体となって、流域で実施すべき防災・減災対策を考える必要性が高まってきている。

大規模災害に対して、自助、共助、公助が担うハード整備、ソフト整備を明らかにし、防災・減災を重層的に実施していかなければならない。

(1) 超過洪水リスクの存在

流域の資産、人口、土地利用等により定められた河川整備目標に対して、整備済み、未整備の2つの区分がある。

整備済み区間においては、地球温暖化に伴う気候変動による降雨量の増大、線状降水帯のような短時間豪雨などによる洪水流量の増大により計画高水流量以上の流量は超過洪水となる。未整備区間においては、計画流量すらも超過洪水となる。

このように整備の状況に寄らず河川には超過洪水のリスクはすべての区間にある。

(2) 超過洪水に対する防災・減災対策のマネジメント

河川改修等の施設整備には莫大な時間と費用を要する。また、河川改修等の施設整備が完了しても気候変動による降雨負荷の増加により超過洪水のリスクは残る。このため治水対策は、被害軽減策、危機管理対策、早期復旧策を組み合わせる総合的にマネジメントする必要がある。^{【参-43】}

① 水理的な脆弱性の解消

各河川において河川整備基本方針、河川整備計画が策定され、この計画をもとに河川管理者により着実に治水対策が進められており、これらは水理的、地形的な脆弱性の解消に向けた取組である。

治水・防災の対策として川の中で洪水を安全に流す、堤防強化、危機管理体制の構築、強化が進められている。

その他にも施設整備による対策は、下水道管理者による雨水幹線等の整備が進められている。

これらは施設管理者による取組である。

② 地形的な脆弱性の解消

周辺に比べて標高が低く内水が集まりやすい区域、堤防のある河川の合流部、地下街等は地形的に水が集まりやすいため、内水氾濫はもとより外水氾濫の被

害が周辺区域よりも大きい。

排水施設の整備や一体的な嵩上げまたは輪中堤の整備などの対策の他、移転等の土地利用による対策がある。

③ 被害軽減活動

施設管理者による危機管理体制の構築も含めて、施設の現在の能力をこえる出水に対する備えとして、水防管理者によるハザードマップの公表からタイムラインの作成などが行われている。

④ 復旧対策

水害が発生した後、被災直後から速やかに復旧を進めることにより、被害の軽減を図る必要がある。施設管理者による災害復旧、企業によるBCPの実行等がある。

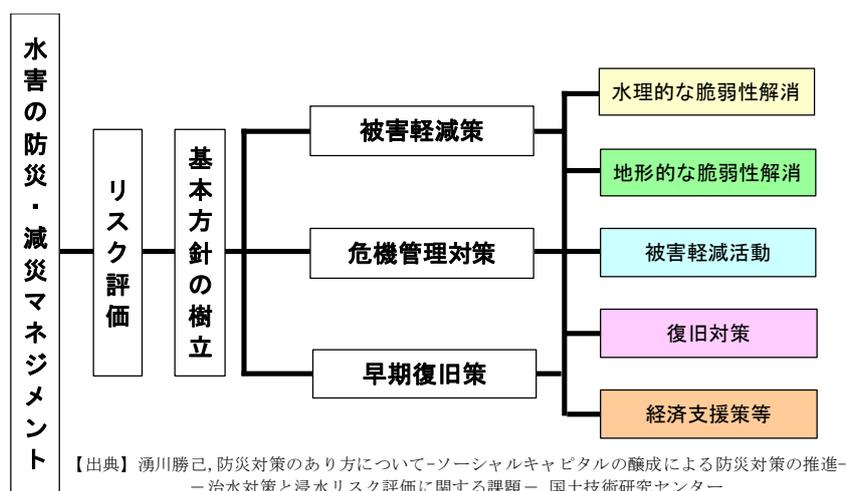
⑤ 経済支援策

家屋、家財の復旧には個人の住宅総合保険があり、災害の程度によっては災害見舞金の給付、税の減免など措置がある。

法的な措置として災害対策基本法のもとに災害復旧・復興において被災者への救済援助として被災者生活再建支援法がある。この法律の適用を受けると国の1/2補助のもと地方公共団体が支援金を支出するが、災害によっては適用されない場合があり、地方公共団体が独自の支援の仕組みにより支援金を支出する。

他にも災害復旧・復興に関連する法律として地震保険に関する法律や農業災害補償法がある。[【参-44~46】](#)

地域ごとの水害特性を鑑みこれらの対策の最適な組み合わせを考えなければならない。



【出典】 湧川勝己, 防災対策のあり方について-ソーシャルキャピタルの醸成による防災対策の推進-
-治水対策と浸水リスク評価に関する課題-, 国土技術研究センター

図-1 総合的な洪水対策のマネジメント概要図

(3) 復旧遅延により生じる被害の最小化

被害の最小化には被災後の時間軸を考慮した被害量の縮小を考えなければならない。国土技術研究センターは水害被害から通常の生活に戻るまでの時間や被害についてと

りまとめを行い、必要な復旧資金を調達できないことによる被害を「流動性制約伴う復旧遅延被害」（以下「復旧遅延被害」という。）と定義している。図-2 に復旧遅延被害は、被災直後の回復の大きさとその後の復旧の速度により復旧遅延被害の大きさが変わることを示している。【参-47】

被害後の復旧は、自衛隊の救助、自治体の避難所開設、避難支援等があげられるが、大規模水害時にはすべての被災地で迅速な対応がとれない事態も想定され、復旧遅延被害を小さくするためにも、自治会等をはじめとする地域の共助が大きな役割を担うことが期待される。

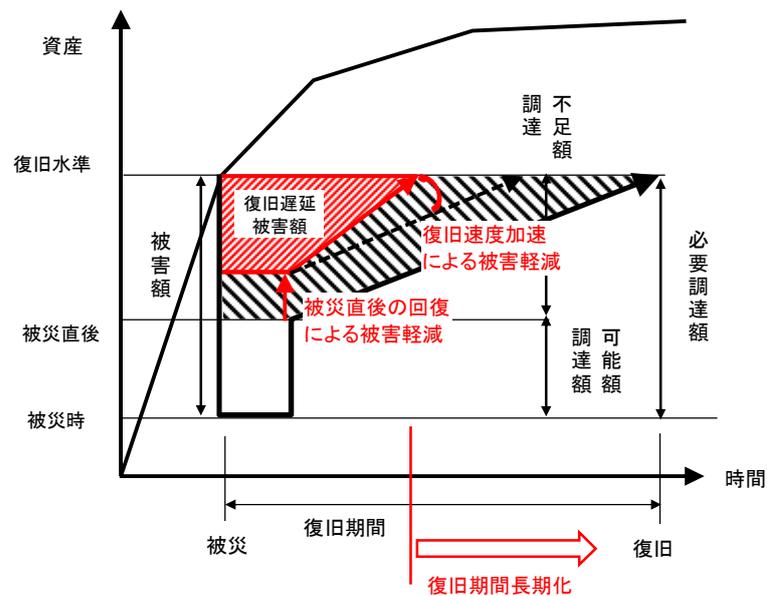


図-2 復旧遅延被害とその削減効果

(4) 大規模自然災害に備える地域計画の実効性の確保（地域計画）

東日本大震災の教訓を踏まえ、「強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災等に資する国土強靱化基本法（平成25年12月11日法律第95号）」が制定された。この中で、基本理念において、国土強靱化に関する施策の推進は、大規模自然災害等に備えるため、事前防災・減災と迅速な復旧復興に資する施策の総合的、計画的な実施が重要であり、国際競争力向上に資するとされている。【参-48, 49】

既にすべての都道府県で国土強靱化地域計画（以下「地域計画」という）が策定済みになっていることから、市区町村の地域計画の策定を進めるため令和元年6月に「国土強靱化地域計画策定ガイドライン」（第6版）が出されている。

国は地方公共団体等が実施する国土強靱化関係の補助金・交付金事業に対して、地域計画に明記された事業に対して重点配分するなど地域の国土強靱化の取組を推進している。

地方公共団体等が策定した地域計画には国の補助金・交付金の対象とならない項目もあり、計画の実行資金を確保することが重要な課題である。

(5) 地域レジリエンスの向上（地区防災計画）

東日本大震災によって、自助、共助及び公助が連携していることが、大規模広域災害への災害対策として必要であることが強く認識された。平成 25 年の災害対策基本法改正において、地域コミュニティにおける共助を推進するために新たに地区防災計画制度が創設された。（平成 26 年 4 月 1 日施行）【参-50, 51】

市町村内の一定の地区内の居住者及び事業者等が共同して行う防災訓練、必要な物資や資材の備蓄、災害時の相互支援その他の当該地区における防災活動に関する計画を「地区防災計画」として策定する。地区防災計画は、地区住民等が地域コミュニティの共助力向上のために、自発的に行う防災活動に関する計画である。

全国市長会、全国町村会は、市町村が避難勧告等を発令したときに被る損害（例えば救助のための輸送費、応急救助のための時間外勤務手当等）に対して支払われる保険を発行しているが、自治体の損害に対する填補であり地域コミュニティが被った被害に対する填補ではない。【参-52】

地区防災計画における必要な物資、資材の備蓄及び防災活動には資金が必要な部分があり、この資金を調達する課題がある。

6. 総合的な治水対策のマネジメントのために補完すべきこと

～はざまの問題の解決に向けて～

防災・減災に関する総合的な治水対策を適切にマネジメントするため、被害軽減策、危機管理対策、早期復旧策などを重層的に組み合わせて考える必要がある。

本部会では、総合的な治水対策を考える上で、既存の法制度では対応しきれないはざまの問題を解決するものとして、「共助」に対する経済的支援策について検討してきたものであるが、この「共助」に対する経済的支援策は、河川管理者が河川法のもとで進める治水対策に対して、「補う対策」としての位置づけも有している。

6.1 河川等の施設管理者が進める治水対策の責務の範囲（公助）

防災・減災に関する総合的な治水対策を適切にマネジメントするためには、河川等の施設管理者が個別法のもとで進める治水対策には、それぞれの責務に伴う範囲がある。以下、河川等の施設管理者に課せられた責務の範囲を確認する。

(1) 超過洪水対策の実施

河川管理者は、河川整備計画等により自らが定めた計画治水安全度に向けて河川改修をはじめとする治水対策を進めている。

地球温暖化による気候変動により降雨の規模の増大や短時間集中豪雨が増加することにより、河川改修済み区間で計画規模を越える豪雨の発生頻度が増え、同時に未改修区間における現況の治水安全度を越える豪雨の発生頻度も増加する。

河川管理者の責任範囲として、超過洪水時に河川からの氾濫水により起こりうる浸水状況を浸水想定区域図を示すことにより、「被害軽減活動」までを担っている。また、下水道施設管理者は内水ハザードマップを示し、住民への情報提供を行っている。

(2) 氾濫原減災対策

地球温暖化に伴う気候変動により降雨量の増大や短時間集中豪雨が増加すると、河川からの氾濫水はもとより、堤内地に降った異常降雨により小河川や水路の氾濫により、道路や水田の湛水から住宅地の浸水などの内水氾濫も発生する。雨水幹線は計画規模を超過確率 1/10 として整備を進めているが、計画規模を超える降雨の発生頻度は高まる。

河川からの氾濫および内水による氾濫を前提とした対策は「氾濫原減災対策」であり、施設管理者の義務的責任範囲を超えた対策である。

6.2 公助と自助のはざままで求められているもの～共助の必要性～

水害時の対応は、被災直後の自衛隊の救援、国、自治体による避難指示、市町村による避難所開設・運営、災害復旧などがある。

この対応には国、自治体の「公助」と個人が私財を守る「自助」がある。

既存の法制度では公助と自助の間には法律の上で明らかな空白部分があり、助け合いを基本とする共助で対応せざるを得ない部分がある。

これについて、法律の上で整理すると次のとおりとなる。

(1) 日本国憲法

日本国憲法第 25 条 1 項においては、「すべて国民は、健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する。」として、国がなすべき生活環境施設の最低整備水準を達成することによる、国民の生存権の保障を定めている。

治水施設の整備計画までの安全確保が遅れる、望めない箇所は、日本国憲法で示された健康で文化的な最低限度の生活を営むことを享受する権利を有していることから「河川管理の瑕疵の有無に関わらず経済的損害補償を行うべき」であると考えられ、施設整備を行うとした場合に、その代替として氾濫を許容し河川管理者は被害額補償を行うこととなる。

しかし、対象としている洪水は、治水施設の整備計画を越えるものを対象としていることから、治水施設整備の代替手段としての経済支援の対象とはならない。^[7]

(2) 国家賠償法 2 条 1 項

「道路、河川その他の公の造営物の設置または管理に瑕疵があったために他人に損害を生じたときは、国または地方公共団体は、これを賠償する責に任ずる。」とあり、大東水害訴訟（昭和 59 年 1 月 26 日最高裁判所第一小法廷判決）において、「右諸制約のもとで一般に施行されてきた治水事業による河川の改修、整備の過程に対応するいわば過渡的な安全性をもつて足りるものとせざるをえない。」との判決が存在する。このことは、超過洪水に対する法的な責任を問わないことを意味している。【参-53】

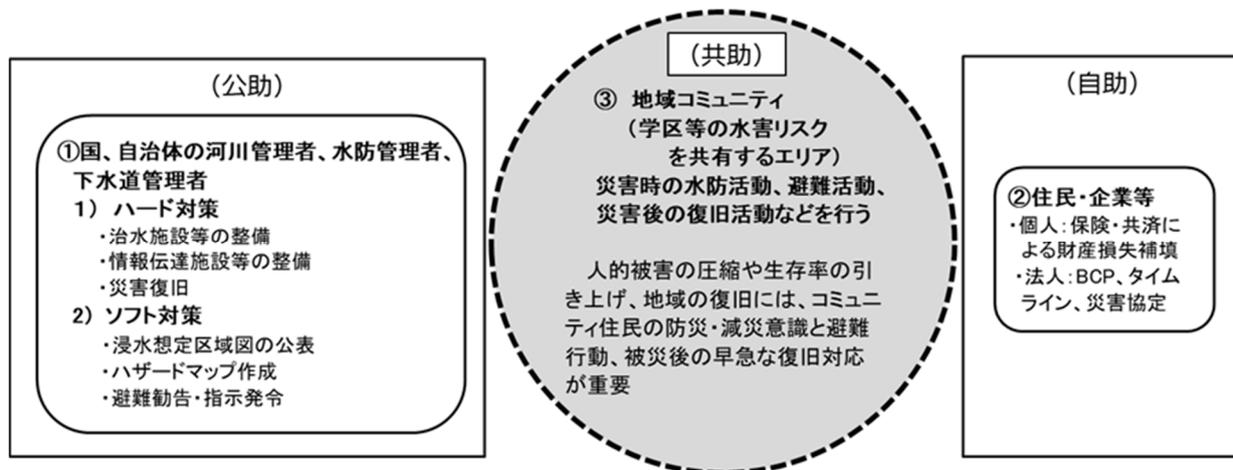


図-3 地域コミュニティによる共助の役割

6.3 「共助」の役割を發揮するための支援策

これまで述べてきた「共助」の必要性については、広く指摘されているところであるが、その役割を發揮するためには、いくつかの課題がある。

- ① 地域コミュニティにおける水害リスクの高まりへの共通認識の欠如
- ② 地域の繋がり脆弱性
- ③ 「共助」による活動資金の不足

地域コミュニティが、防災・減災対策の実施に向け、水害リスクに対する意識を共有し、それぞれの役割や取組をともに検討することにより、地域の繋がりを再生するとともに、防災を核とした持続可能なまちづくりを進めるには、現在は未整備である「共助」に対する経済支援策が必須である。これについては、次章以降で提案する。

7. 水害リスクの分布を考慮した広域的な相互扶助制度

地球規模の気候変動に伴う大規模水害に対し、琵琶湖・淀川流域全体の防災・減災に対する総合的な治水対策を考える上で、既存の法制度では対応しきれない部分を補完する対策として、共助に係る経済的支援策の1つである広域的な相互扶助制度の仕組みの概略を検討する。

水害リスクの高まりに対する共助による防災・減災対策を実効性のあるものとするとともに、防災・減災の取組を通じた地域コミュニティの再生及び持続可能なまちづくりを目指すものとする。

7.1 流域全体の相互扶助制度検討の背景と目的

(1) 流域全体の相互扶助制度検討の背景

淀川水系河川整備計画には川の中で洪水を安全に流下させるための対策として、淀川水系における本支川・上下流のバランスの基本命題を次のように設定している。

- ① 上流の築堤や掘削等の河川改修に伴う下流有堤区間における人為的な流量増による堤防の決壊は極力回避する。
- ② 河川整備によって、流域全体の被害が最小となるよう、また各区間の治水安全度を現在より低下させることがないよう整備を進める。この際、事業実施上の社会的影響を可能な限り小さくする。

さらに「淀川本川においては、上流に降った雨を人為的に集めて下流に流下させている現状に鑑み、これまで先行して河床掘削等を実施し流下能力を向上させてきた。現況においては、中上流の整備水準が低いため洪水氾濫が発生することもあり、結果として、計画規模の洪水を計画高水位以下で流下させることが可能となっている。」と評価している。^[8]

令和元年6月「淀川水系における中・上流部の河川整備の進捗とその影響の検証において〈報告書〉」には、結論（今後の河川整備の方向性）に「中上流部の河川改修が大幅に進捗してきたことを踏まえ上下流バランスを確保した上で流域全体の安全度向上に向け、現在の河川整備計画に沿って治水対策を着実に推進することが必要である。」とされている。^[9]

流域の管理の視点から見れば、計画規模を超える超過洪水はもとより、計画規模以下の洪水でも未改修区間に対しては「現状に対する超過洪水」になることがあり、破堤・氾濫が発生する。現状では治水施設等の整備の途上であり、上流未改修区間においては破堤・氾濫が先に発生し、洪水流量は低減され計画流量以下の洪水しか下流河川には到達しない。

このことを流域全体で見れば、上流が氾濫することにより下流に到達する洪水を低減させる流域全体の連携した対応と評価することもできる。

近年の流域全体の連携の事例では、平成25年台風18号が琵琶湖・淀川流域を通過した際に、瀬田川洗堰は41年ぶりの全閉操作を操作規則制定後初めて行い^{【参-54~58】}、

京都府精華町では内水排除ポンプを停止するなどの対応が行われ、淀川本川枚方地点の水位上昇を抑える対応をした実績がある。【参-59】また、平成30年7月豪雨の際に、日吉ダムによるダムの洪水調節容量を最大限利用して洪水調節を行った実績がある。【参-60】

これらの操作は操作規則に基づいて行われたものであり、施設の管理責任者には沿川等の浸水被害を補償する義務はない。

超過洪水に対して川の中の対策を補完する流域の対策として、水災リスクを流域全体の共助によりリスク分担することを念頭に、共助に対する経済的支援策の1つである広域的な相互扶助制度の仕組みの概略を検討したものである。

(2) 流域全体での相互扶助制度の目的

- ① 琵琶湖・淀川流域全体の相互扶助（上下流連携を含む）の促進
- ② 超過洪水に対する流域対策での防災・減災対策（氾濫原減災対策）の推進
さらにこの制度により地域コミュニティによる防災・減災対策を実行して地域のレジリエンスを向上させるとともに、防災・減災に対する意識により地域の繋がりを再生しコミュニティを再生することも目指す。

(3) 流域全体での相互扶助制度の対象とするリスク

- ① 今後の気候変動による降雨負荷の増大
- ② 内水・外水あわせた流域の水害リスクに対する防災・減災

(4) 流域全体での相互扶助制度に係る提案項目

上記を踏まえ、広域的な相互扶助制度に必要な取組として、次の3つの施策を提案する。

- ① 「地域コミュニティ水災マップ」の作成
- ② 「地域レジリエンス計画」の策定
- ③ 「コミュニティ水災保険」の社会実装

7.2 「地域コミュニティ水災マップ」の作成について

(1) 「地域コミュニティ水災マップ」の意義

住民が自らの目線で地域の浸水状況を認識でき、既存の避難行動を再確認して確実に避難できる体制を具体化する。また、そのために必要な将来の水害に備えた防災・減災のためのソフト・ハード対策を検討する基礎となるものである。

(2) シミュレーションによる浸水現象に関する情報（地域コミュニティ水災マップ）の作成

浸水に関するマップとしては、浸水想定区域図、ハザードマップが水防法により国土交通大臣、都道府県知事、自治体が作成し公表することとされている。こ【参-61,62】の浸水想定区域図、ハザードマップは、施設管理者が想定最大降雨時に河川等の施設からの氾濫状況を示すものであるが、これと異なるものとして、外水氾濫、内水氾濫を区別なく河道域・氾濫域までの一連の水理現象を統合的に扱える数値モデルが開発されている。【参-63】 この数値モデルによるシミュレーションを行うことにより水害リスクを評価するための水理諸量（浸水深、流速、流体力、水位上昇速度、浸水継続時間など）を算定することができる。

この外水・内水の区別なく統合的に扱える数値モデルによる計算結果は、流域の住民が異常気象時に身の回りで起きる浸水現象を自分たちの目線で捉えることができ、避難行動を考えることはもとより、浸水により地域で発生するリスク事象（有害物質の流失、爆発等）を想定する基礎資料として有効である。

地域コミュニティ水災マップは法律上作成を位置づけられたものではないが、既存の避難行動を再確認し、確実に避難できる体制を具体化するために、水理諸量をマップ化した「地域コミュニティ水災マップ」の作成を提案する。

既に、同様の資料は滋賀県において「地先の安全度マップ」として公開されている。このマップは「滋賀県流域治水の推進に関する条例」第2章第7条から9条に想定浸水深の設定等として知事が設定することが定められている。【参-61】

(3) 「地域コミュニティ水災マップ」を用いた起こりうる現象の分析

地域コミュニティ水災マップを用いて、流域各地の土地利用（商業地帯や工業地帯、農山村地域等）に応じ、地域レベルで起こり得る水害リスクを明らかにすることができる。

例えば浸水現象がくるぶしまでの浸水深である場合、避難行動は浸水後でも歩行による避難が可能であるが、地域コミュニティ水災マップを用いて、自宅と避難所までの道のりの浸水状況を確認することで、どのような避難行動をとるべきかが確認できる。

一方、地域に工場、倉庫などの施設がある場合、地下倉庫に保管している物質によっては、有害物質の流出、爆発が、また、地下に電気炉がある場合には、水蒸気爆発などが発生するリスクが確認できる。【参-64】

- 現象の分析の例：
- a) 化学工場等からの有害物質の流出
 - b) 消石灰の浸水等による火災発生
 - c) 地下電気炉への浸水による水蒸気爆発 等

このように、地域の土地利用を見て水害リスクを地域住民の方々が自らの目線で明らかにするとともに、企業と地域がお互いに情報を開示し、水害リスクを明らかにし、連携して被害軽減策を考えることが可能となる。企業と地域が一体となって水害リスクへの対応を具体化している例もある。【参-65】

7.3 「地域レジリエンス計画」の策定について

(1) 「地域レジリエンス計画」の意義

同計画は、住民が避難行動を確実に避難できる体制や、そのために必要な将来の水害に備えた防災・減災のためのソフト・ハード対策をとりまとめるもので、この過程を通じて、地域コミュニティの防災・減災意識の高まりが期待できる。

また、既存の法制度の下では、地域において共助による防災・減災対策の財源がないことから、地域コミュニティで計画を策定しても実行する資金の担保はないが、次項で記すコミュニティ水災保険が社会実装された際には、本項の地域レジリエンス計画に記される防災・減災対策費用が、給付の対象の基礎となる。

(2) 計画策定の主体

地域における水災への対応には、地域の出水時の状況を熟知した水防団、あるいは消防団が、出水時の河川パトロールや避難誘導などの重要な役割を担っている。実際の流域の浸水時の被害の状況は、地形特性や土地利用により大きく異なり、地域によっては旧来からの水防活動の伝承がなされているところもある。

地域レジリエンス計画は、地域の水防活動の中心となる水防団等の組織が中心となり、地域住民が顔を見ながら議論して策定することが重要である。

また、実際の水害発生時の避難行動の中心となるのは避難所であり、多くの市町村では、地震を含めた災害時の避難所を小学校に設定している。このことから、地域レジリエンス計画は、避難所を共有する小学校単位で策定されることが望ましい。

今回の部会の議論におけるコミュニティ水災保険の概略検討にあたっては、地域コミュニティに1か所ずつ設定すべき水位計の数の制約もあり、小学校区を基本単位とし、河川に囲まれるなどの同じ水災リスクを共有するいくつかの基本単位を一括りとした範囲を「地域コミュニティ」としている。^{【参-66】}

表-2 地域コミュニティ区分の特性

区分名	区分特性、役割
基本単位	<ul style="list-style-type: none"> a) 小学校校区 b) 避難所を共有する区域（自主防災組織の単位）
今回のコミュニティ水災保険検討に用いた「地域コミュニティ」の単位	<ul style="list-style-type: none"> a) コミュニティ水災保険において、同一のトリガーを持つ範囲（河川の左岸、右岸、上流、下流、堤防に囲まれた区域等の外水及び内水の氾濫により同じ浸水被害を受ける範囲として設定） b) 琵琶湖・淀川流域全体を81区分に分割 c) 地域レジリエンス計画を策定する単位の条件 <ul style="list-style-type: none"> ア) 過去から現在にわたり水害リスクを共有し、地形、土地利用等による浸水現象を理解し、共有している単位)

	<p>1) 地域が被災後にいち早く復旧するために必要なことを話し合える単位 り給付された資金により防災・減災対策を実施する単位 (地域レジリエンス計画を策定し、この計画に記された防災・減災対策を 実行するために必要な資金を明らかにすることが必要)</p>
--	--

今回のコミュニティ水災保険の検討にあたり、地域コミュニティとして、琵琶湖・淀川流域全体を試行的に (i) 河川の左右岸・上下流、(ii) 地盤高等をもとに 81 に区分したものを図-4 に示しているが、実際の地域レジリエンス計画の策定の際は、これをベースに、次の事項を考慮して区分し直さなければならない。

① 自主防災組織

地震対応の防災組織を基本単位として地域コミュニティを区分する方法も考えられる。

② 地区防災計画の区分

市町村が策定を進めている地区防災計画の単位

③ 水害に対する意識

古くからの言い伝えなど水害リスクを共有しているエリアを調査することも有効である。

④ 地域の日常の繋がり

祭りや行事を共にしていれば、防災・減災の話し合いも日常の延長上で話し合うことができる。顔の見える話し合いの範囲として1つの単位となる。

⑤ 水位計の位置

今回の検討では、既存の水位計を用いているため、複数の地域コミュニティが同じ水位計の水位を「トリガー」にしている。トリガーとは水位計ごとに保険金を支払う基準として設定する水位であり、豪雨時にこの水位を超えると保険金が地域コミュニティに支払われる。水位計の水位は、地域の浸水被害の状況を表す重要な指標であるため、必要に応じて、新たに水位計の整備を進め、その位置も考慮した単位とすることが必要である。【参-67】

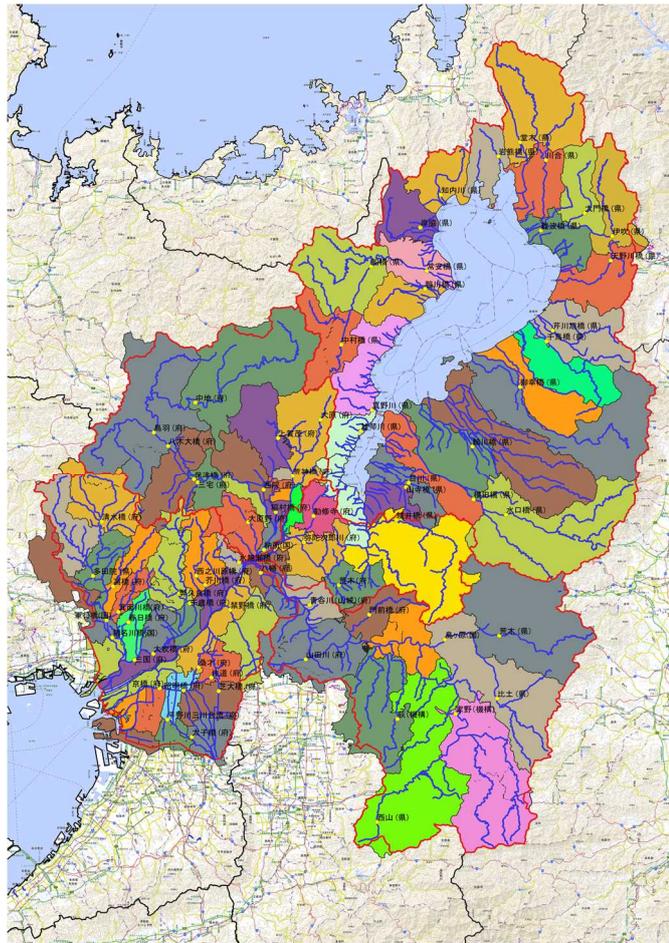


図-4 地域コミュニティ区分図(案)

(3) 地域レジリエンス計画に記載する内容

地域レジリエンス計画は、地域コミュニティが、地域コミュニティ水災マップにより自らの目線で確認した浸水時に起こりうる水災リスクに対し、①確実な避難行動や②将来の水害に備えた防災・減災のためのソフト・ハード対策を、③地域コミュニティで議論してまとめていくものである。主な記載事項は次のとおりである。【参-68, 69】

- ① 避難行動計画
 - a) 氾濫流の動きを考慮した避難経路
 - b) 氾濫流の水位上昇速度
 - c) 高齢者、要支援者の避難方法の確認
(要支援者の位置確認、支援者の割り当て等)
- ② 防災・減災対策(ソフト対策)
 - a) 防災専門家、学識者への避難行動計画策定支援委託
 - b) 避難行動計画策定に必要な基礎調査委託
- ③ 防災・減災対策(ハード対策)
 - a) 避難路の整備、避難情報に必要な情報基盤整備
 - b) 霞堤の再生、維持管理の見直し

- c) 二川堤、水害防備林、輪中堤の整備の検討
- ④ 防災・減災対策に係る費用

上記②、③に係る防災・減災対策に必要な費用を算出し、記載。

7.4 コミュニティ水災保険の仕組みについて

(1) コミュニティ水災保険による資金調達の仕組み

ここでは、地域コミュニティが策定した地域レジリエンス計画に記された防災・減災対策を確実に実施するために、資金を調達する仕組みについて検討を行う。

欧州、米国には国策の1つとして洪水保険があり【参-70~73】、未曾有宇の大災害に対しては国家予算による補填が約束されている。これは日本における地震保険の設立の経過をみても国の予算による支払い補填が約束されている。地震は未曾有宇の災害が発生する可能性があり、民間保険会社が保険金を支払えないケースもあるため、保険金支払いを安定化させるために国家予算による補償が必要と考えられている。【参-74】

また、これに対して農業関連等の地震、かんばつ被害を補償する方法としては、約定保険や天候デリバティブ、そしてCATボンド（大災害ボンド）の発行により金融市場から予め定められた資金を調達している例がある。この仕組みは、未曾有宇の大災害が発生しても保険会社は保障額を金融市場にリスク移転しており、そこからの資金填補により保険金を支払うため、保険会社の健全性は担保され、国家等による補償を付帯する必要はない。【参-75~77】

本部会では、琵琶湖・淀川流域の水害リスクをまとめ、約定保険の仕組み活用し、予め決めた金額を、各地域の水位がトリガーを越えた時に、保険会社や金融市場から調達する仕組みを検討する。

建物総合保障に含まれる一般的な水害保険との違いを表-3に示している。

表-3 一般的な水害保険制度と約定保険の違い

	水害保険	約定保険、デリバティブ、CATボンド
1) 補償額の設定	保険の対象となる建物・家財等の評価額を基準に設定	自由（ただし、合理性があること）
2) 支払い保険金の金額	実損を査定した額	あらかじめ決めた約定額
3) 事例	<ul style="list-style-type: none"> ・住宅総合保険【参-78, 79】 ・米国洪水保険【参-34】 ・フランス洪水保険 ・フェニックス共済【参-80~82】 	<ul style="list-style-type: none"> ・JA共済のCATボンド【参-83】 （支払い余力の調達） ・JR東日本のCATボンド【参-83】 （地震リスクの移転） ・オリエンタルランド(デイズニーク)【参-83】 （地震リスクの移転）

(2) コミュニティ水災保険の意義

地域レジリエンス計画の実行のための財源を担保することにより、地域コミュニティが災害に対峙するための求心力を与えると共に、同計画策定を通じ、地域コミュニティ自体の活性化を企図する。【参-84, 85】

また、水災発生時には、地域コミュニティが主体となって、地域レジリエンス計画に盛り込まれた防災・減災対策を実際に講じることが可能となる。

(3) コミュニティ水災保険の概要

保険料、保険金の流れを中心としてコミュニティ水災保険の仕組みを図-5 に示す。

【参-86~88】

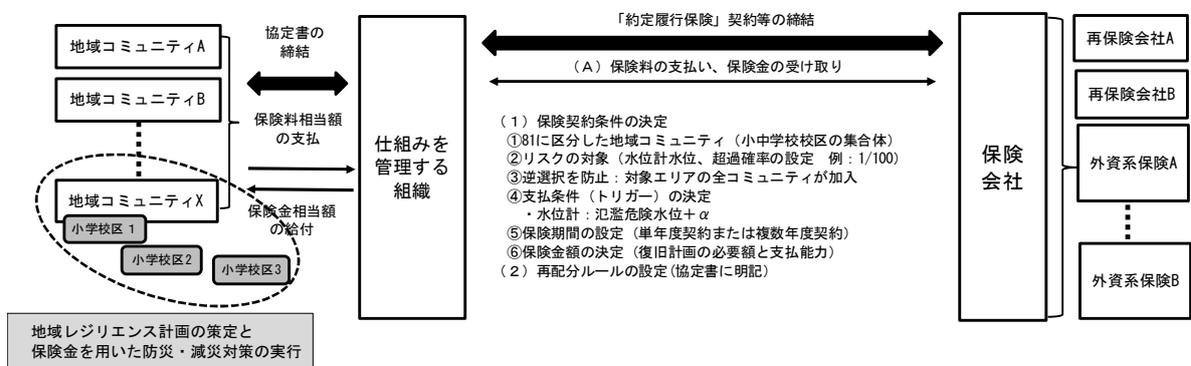


図-5 コミュニティ水災保険概要図

① コミュニティ水災保険の構造（概略）

- a) 住民や自治体が所有する財産の実損を填補するものではなく、防災・減災対策 に要する資金を填補する。
- b) 填補する資金については、地域コミュニティと「仕組みを管理する組織」の間で、地域レジリエンス計画に記された防災・減災対策に要する資金について約定を行う。このため地域レジリエンス計画には保険金の用途を明確に記述しなければならない。
- c) 仕組みを管理する組織や当該地域コミュニティを有する自治体による保険額に対する追加補填を要しない。
- d) 仕組みを管理する組織と地域コミュニティの間に保険料相当額の收受と本制度の補償金（定額）支払いに関する約定が締結されることを前提とする。
- e) 当該水位計が水災インデックスを超える水位を観測した場合に、仕組みを管理する組織は、約定の補償金を地域コミュニティに対し支払い、仕組みを管理する組織は、保険会社から、約定に基づいた保険金を受け取り、これに充当する。

② コミュニティ水災保険を構成する主体の役割

a) 地域コミュニティ

地域レジリエンス計画を策定する主体で、地域の防災・減災対策を具体化する組織である。地域に古くから残る水害に対する備え、出水時の対応などをレジリエンス計画としてまとめる。同計画の策定には、河川管理者等の施設管理者からの情報提供が必要である。

なお、仕組みを管理する組織の契約相手方となり、保険料を支払いや保険金の受け取りを行うことから、法人格を持ち、予算のある組織であることが望ましい。

b) 仕組みを管理する組織

同組織は、関西広域連合を視野に、その概略を組み立てている。

仕組みを管理する組織の役割は、表4のとおりである。

表-4 仕組みを管理する組織の役割

区分名	仕組みを管理する組織の役割
水害リスクの管理	a) 琵琶湖・淀川流域全体の水害リスクの管理 琵琶湖・淀川流域の水害リスクは、河川改修等により毎年変わるため、毎年の河川改修の進捗を調査し、氾濫シミュレーションモデルにデータを組み込むことにより、流域の水害に対する安全性を毎年確認する。 これをもとに、地域コミュニティごとの保険料率の見直しが行われることになる。※

※米国の全米洪水保険プログラムは、FEMA（連邦緊急事態管理庁）が洪水保険料率図を作成し、公表している（民間保険会社だけではコミュニティ水災保険を運営することが不可能な理由のひとつである。）。

c) 保険会社

地域コミュニティから仕組みを管理する組織がとりまとめた補償責任を引き受け、保険料を受領するとともに、必要に応じて再保険会社や投資家にその一部を移転する。

保険料として受領した資金の管理については、期間に応じて準備金として負債認識し、安全性・流動性の高い運用を行う。デリバティブによる場合には、トリガーを超えた際に地域コミュニティに迅速に資金を提供できるように流動性の高い運用を行う。

d) 第三者機関

コミュニティ水災保険の保険料率、債券化の方法等を管理する役割を第三者機関として設置する。この中には学識経験者を置き、コミュニティ水災保険の運営を監視する。

e) 再保険会社、投資家

保有する資産のポートフォリオを効率化するため、金融市場の投資対象（株式や債券）と値動きとは連動しない地震、水害等を担保する商品を購入することにより、リスクを分散する。

多くの投資家により、国債+ α （地震や台風などのリスクプレミアム）という金融商品が既に世界中で購入されている。

(4) 保険料の設定

被害の発生確率の高いコミュニティのみが保険制度に加入し保険財政が破綻することがないよう、この制度を琵琶湖・淀川流域全体の相互扶助の仕組みと位置づけ、可能な限り幅広く流域全体の全コミュニティが加入する方法を検討する必要がある。当然、加入世帯が多いほど、地域コミュニティが負担しやすい保険料水準を実現できる。

今回のコミュニティ水災保険は、琵琶湖・淀川流域全体の世帯数の加入を想定し、制度の概略検討を進めた。

(5) インデックス

- ① 地域コミュニティが目視可能であり、浸水現象との因果関係が比較的明確な各河川・水路の水位をインデックスとする。
- ② 「氾濫危険水位+一定値」
 - a) 避難勧告に相当する水位である氾濫危険水位は、被災の有無に関わらず近隣河川が危険に晒されたことを分かりやすく示す指標の数値である。（住民の行動に直結する指標の数値であり地域コミュニティに理解されやすいことが重要。）
 - b) 一定値は、実測データ及びシミュレーション結果等をもとに、河川ごとの水位上昇特性などを考慮して設定する。

(6) 保険料、保険金の試算結果

琵琶湖・淀川流域全体の実測水位データをもとに保険料と保険金を試算した。

【参-89】

- ① 計算条件
 - a) 地域コミュニティは小学校区等をもとに設定し、それらを統合した81区分として検討しているが、本試算においては、簡便化のため、地理的に分散している6区分（6水位計）とした。
 - b) 水災インデックスは、1年間に100年に一度観測される可能性のある水位とし、過去の水位データから統計的な手法によって推定した。
- ② 給付額は1区分あたり1億円、1年に1回の給付とし、6区分計で1億円、3億円、6億円の3ケースとした。
- ③ 琵琶湖・淀川流域のすべての世帯が加入するとして1世帯当たりの1年間の保険料を試算した。（琵琶湖・淀川流域全体の世帯数：約4,871千世帯）

表-5 計算例 給付額と保険料

給付額	保険料総額（1年間毎年）	
	琵琶湖・淀川流域全体の保険料	1世帯当たりの保険料
琵琶湖・淀川流域全体の給付額		
600,000千円	約15,300千円	約3.1円
300,000千円	約13,400千円	約2.8円
100,000千円	約7,300千円	約1.5円

④ 補足説明

- a) 水災インデックスとして起こりうる確率が100年に1回程度の水位を想定（超過確率1/100）すると、その発生確率は1%となり、1億円の補償額を受領する期待値は100万円（いずれも1コミュニティ当たり）となる。
- b) 参加コミュニティの数が十分確保できない場合には、リスク分散が十分に働かず、保険料が上昇する可能性がある。
- c) 約定の水位（1%の発生確率）は過去の水位データに基づく統計的推定であるため、外れのリスクがある。また、現段階では、将来の地球温暖化による気候変動の影響を含めていない。
- d) 契約条件の設定やこの制度を運営するための事務コスト等を精査して計上する必要がある。
- e) 今回の試算では、抽出した6か所の水位計に超過確率1/100の統計的水位推定値を一律に水位インデックスとして設定したが、いずれも氾濫危険水位は超えるが、堤防天端高を超えない水位であった。仕組みの詳細な設計においては琵琶湖・淀川流域全体に一律に超過確率1/100の水位を水災インデックスとして設定するのではなく、水位計ごとに河川の水位上昇特性を考慮した水災インデックスの設定を検討する必要がある。
 地域コミュニティが危険に晒されることを確認するために水位計の増設が必要な区域もある。

8. コミュニティ水災保険の社会実装に向けての課題整理

8.1 コミュニティ水災保険の仕組みを社会実装するための課題

前項で記したコミュニティ水災保険を社会実装するための課題を整理する。

(1) 流域における共助の重要性に関する認識の醸成

コミュニティ水災保険の社会実装には、水害発生時の役割分担において、自助と公助

だけでは法的に対応できない、多くの「はざまの部分」があることへの住民の理解が不可欠である。そして、この「はざまの部分」を埋めるものが共助で備える防災・減災対策であり、それを強力にサポートするのがコミュニティ水災保険であることを理解していただく必要がある。

その上で、実際に水害を経験したことのない地域においても、琵琶湖・淀川流域全体を対象とした数値モデルによるシミュレーションの結果を見て、自らの地域だけでなく琵琶湖・淀川流域全体が同様の水害リスクを抱えていることを理解し、流域全体で互いに助け合うという「共助の意識」を醸成することが不可欠である。

(2) 地域コミュニティの再生

社会構造の変化により、核家族化、高齢化により地域コミュニティの活動への住民参加が難しい状況になるとともに、地域と無縁でも生活利便性（郊外型大規模商業施設やコンビニによる生活物資の確保、SNSによる情報の入手など）が確保できることから、地域コミュニティの脆弱化が進みやすい環境となっている。

一方で、自治体が住民から求められる行政サービスは、従来地域コミュニティで担ってきた高齢者の見守りや子どもの安全確保などにも及んでいる。

今後、さらに人口減少が進めば、地域住民も自治体職員も減少し、地域に必要なサービスがまかなえない状況も想定される中、これを回避し、地域の暮らしを守っていくためには、「公助」、「共助」、「自助」の適切な役割分担と機能発揮や連携・協力が不可欠となってくる。

これは、防災・減災の分野でも同様であり、地域コミュニティが災害時の避難行動をはじめとする初動時の重要な役割を担えるように、その体力を回復させる必要がある。

地域コミュニティの再生に向けた諸条件（例）

- ① 自立した組織体制として、人、情報に加えて防災計画を実現できる資力を有すると共に、互いに「顔が見える」規模で、課題解決に際し、自治体と個人のはざまを補完できる力を保有すること。
- ② 多くの市民活動が有する特定分野、特定課題の活動目標の先に、地域防災を置く形を作り、従来の水防活動に無縁であった地域も含めて広範囲に住民を取り込む工夫があること。
- ③ 地域防災の「役割を担い合う」組織として、退職者の専門能力や、経験豊富な人たちの人材ネットワーク（大学、企業、NPO）を活用する。また、クラウドファンディングやリスクファイナンスなどの資金調達面の独自の対策を持つこと。

(3) 地域コミュニティによる「地域レジリエンス計画」策定への支援

地域レジリエンス計画には、地域の水防団を中心に話し合いが行われ、自治体が河川

等の施設管理者の立場で付帯条件を提示することになる。

しかし、地域コミュニティ水災マップに示される水位上昇速度、氾濫流の動きなどシミュレーションの専門家による説明や、防災・減災対策の専門家による計画策定のための基礎調査の実施などが必要になる。地域コミュニティが主体的に計画策定を進められるよう、自治体や専門家の適切な支援体制が必要である。

(4) 「仕組みを管理する組織」の検討

今回の検討では、図-5 における「仕組みを管理する組織」の役割を関西広域連合が担うという想定で検討を行った。

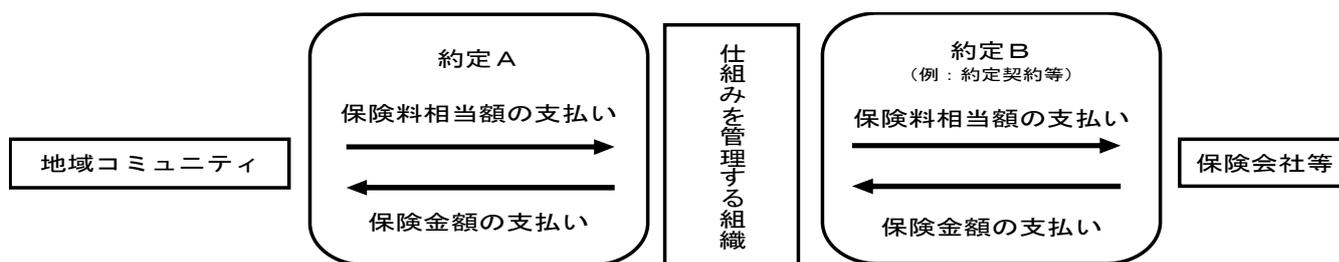


図-6 コミュニティ水災保険の契約形態

実際にコミュニティ水災保険を社会実装する際には、関西広域連合が特別地方公共団体であることから、既存の共済の仕組みとは異なる仕組みにおいて、役割・責任の範囲の妥当性や事務の主体となるための地方自治法、保険業法等の関連法における整理など、さらなる検討が必要である。【参-90,91】

関西広域連合が自ら担うという想定だけでなく、関係者とともに特定目的の団体を設置して担うことなども含め、実現に向けた細部の検討を行うべきである。

(5) 社会実装にあたっての関係者との丁寧な調整

① より広い範囲での相互扶助

気候変動に伴う水害リスクの高まりは琵琶湖・淀川流域だけの課題ではなく、関西広域連合管内の他の流域においても水害リスクは流域全体に分布している。リスクを分散し保険を安定化するためにもより広い範囲での仕組みであることが望ましい。

リスクの平準化の面では、琵琶湖・淀川流域全体の税制とすることが望ましいが、すべての住民が将来の水害リスクの高まりの中でも保険による経済的支援を必要としないことが課題となる。【参-92】

② 引き受ける保険会社との調整

琵琶湖・淀川流域として水害発生時の保険金の規模を設定することになる。例えば、数十億の備えを必要と考えた場合、引き受ける保険会社の態勢（単独引き

受けか複数の共同企業体引き受けか) や約定保険以外にその規模から CAT ボンドなど証券化までも検討する必要があるか等保険の仕組みの詳細設計にあたっては、保険会社やコンサルタント会社との十分な協議・調整が必要である。

8.2 総合的な治水対策を進める上での関西広域連合の役割と取組の手順

(1) 関西広域連合の役割

今後起こりうる洪水に対して、琵琶湖・淀川流域の管理者としての構成府県市は、流域の防災・減災に関する総合的な治水対策を適切にマネジメントするため、被害軽減策、危機管理対策、早期復旧策などを重層的に組み合わせていく必要がある。

このためには流域各主体間のコミュニケーションを図りながら、流域各主体による自主的な取組や連携・協働を促進するための話し合いの場(以下、「プラットフォーム」という。)が必要であり、そこには流域のガバナンスを調整する役割(コーディネーター)の存在が求められる。[【参-2.3】](#)

琵琶湖・淀川流域全体を見渡す俯瞰的な視点を持つ関西広域連合が、このプラットフォームの設置及びコーディネーター役を果たすことが求められる。

プラットフォームでの議論は、次の2つの点に注意する必要がある。

① 琵琶湖・淀川流域の防災・減災に関する総合的な治水対策の適切なマネジメントの重要性についての共通認識

既存の水害保険は、水害実績のある地域だけが加入率が高い。しかし、将来の気候変動に関して不確実性を踏まえて極値の予測が可能であり、さらにシミュレーション技術が発達し、細かい地形変化を反映した浸水現象をシミュレーションできることから、将来における洪水の疑似体験が可能となっている。

過去の水害実績ではなく、将来において起こりうる浸水現象を把握し、琵琶湖・淀川流域全体に浸水エリアが分布していることの客観的な根拠をもとに、総合的な治水対策のマネジメントを行うことが重要である。

経済的支援策としてのコミュニティ水災保険は、流域の関係各主体が同じ目線で将来の水害に備える治水対策を検討する際に有効な手段である。

② 前例のない地域コミュニティを対象とする保険への共通認識の醸成

地球規模の気候変動に伴う大規模水害の恐れが高まる中で、今後起こりうる水害に対して総合的な治水対策をマネジメントするには、既存のソフト対策、ハード対策に加え、その「はざまの部分」を補完するレジリエンス水災保険の社会実装が有効かつ不可欠である。

これまではコミュニティ水災保険の実現可能性が不明であり地域の方に説明することができなかったが、今回の提案で、保険料、保険金を具体的に示す

ことができる。水害への備えの負担感や従来の自治体に要望できなかった事項についても、コミュニティ主体で実施可能になることを説明し、導入に向けて住民の総意を得ることが重要であり、そのことがコミュニティ水災保険の社会実装に向けての大きな推進力になる。

また、水害保険は過去に水害を経験した地域の加入率が高まる傾向があるが、コミュニティ水災保険が、琵琶湖・淀川流域全体が浸水する可能性のあることを共通認識として、流域全体が加入しリスク分散することで、廉価で安定的な仕組みとなることを共通認識として進めることが必要である。

ただし、シミュレーション結果により浸水被害が発生しないエリアは地域コミュニティ水災保険に加入しないことも選択肢としてはある。

(2) コミュニティ水災保険の社会実装に向けた取組の手順

コミュニティ水災保険の社会実装に向けては、琵琶湖・淀川流域の関係各主体が、超過洪水時の内水・外水による水害に対する防災・減災対策に段階的に取り組むことが必要である。

このうち、第1段階については、コミュニティ水災保険の社会実装の時期にかかわらず、住民の確実な避難行動を促すために早急な取組への着手が求められる。

① 第一段階 住民による水害リスクの把握と認知のための取組

外水氾濫、内水氾濫を区別なく河道域・氾濫域までの一連の水理現象を統合的に扱える数値モデルによるシミュレーションにより水害リスクを評価するための水理諸量を算定する。

浸水深、流速、流体力、水位上昇速度、浸水継続時間など、住民が身の回りで起きる浸水現象を認識するために必要な情報を分かりやすく、地域コミュニティ水災マップとして表す。

関西広域連合が設置・運営の役割を担うプラットフォームにおいては、各流域自治体による地域コミュニティ水災マップの作成を促進するため、次の課題への対応を議論しなければならない。

a) データの補完・数値モデルの改良

構成府県市の浸水想定区域図を作成した河川にはシミュレーションに使う河川断面データがある。地域コミュニティ水災マップを作成するためのシミュレーションを行うには、構成府県市内の集落を流れる河川、雨水幹線、農業用水路等の河川断面データを数値モデルに組み込む必要がある。さらに住民の方々が目の前で起きる浸水現象を認識できるシミュレーションを行うには、地下河川、排水機場等の数値モデルへの組み込み等が必要である。

b) 入力降雨（リスクの評価）

低頻度の極端現象の発生頻度・強度を分析できる多数のアンサンブル実験データとして「地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース、database for Policy Decision making for Future climate change (d4PDF)」が公開されており、今後起こりうる降雨として使うことが考えられるが、降雨の超過確率を算定する場合、琵琶湖・淀川流域 8,240km²において、範囲の区分を考慮した超過確率の議論が必要である。【参-93】

② 第二段階 地域コミュニティにおける地域レジリエンス計画の策定の取組

地域コミュニティ水災マップをもとに地域コミュニティが浸水の状況を把握し、避難、復旧、防災・減災対策などを地域レジリエンス計画としてまとめる。この際に地域コミュニティとのリスクコミュニケーションにおいて、河川管理者等の自治体職員は整備状況等の地域レジリエンス計画策定のために必要な情報を提供する。

プラットフォームにおいては、地域コミュニティでの活発な議論が進むよう、次の課題への対応を議論しなければならない。

a) 地域コミュニティ区分

本部会から提示する小学校区を基本単位とする試作の地域コミュニティ区分をもとに、各自治体の地域防災計画や自主防災計画の策定主体の範囲を参考とし、防災・減災面の繋がりだけでなく、歴史的・文化的経緯も踏まえ、地域コミュニティ区分を最適化していく必要がある。

b) 計画策定の主体

地域コミュニティに自主防災組織のような計画策定の中心を担える組織があれば、防災・減災対策の具体化を任せ、自治体は施設管理者、水防管理者として計画策定のために必要な情報を提供して支援することとなる。ただ、そのような組織がない場合、自治体がこの組織の形成にむけた支援から始める必要がある。

また、コミュニティ水災保険の社会実装時には、地域コミュニティが契約主体となることも念頭に、防災・減災対策の内容やその実現のための経費、地域コミュニティの求心力の維持のための取組などを計画に盛り込む必要がある。

地域コミュニティが抱える地形・土地利用により講じうる対策は異なるが、以下に想定しうるいくつかの対策を示す。ただし、実際に必要な対策は地域コミュニティ水災マップをもとにして地域の話合いにより具体化される。

表-6 防災・減災対策の概要

対象エリア	対策概要
1) 都市部	詳細避難計画・避難計画環境整備
2) 有堤河川合流部	霞堤
3) 河川近接集落	二川堤・水害防備林
4) 低平地部	輪中堤・地盤嵩上げ・耐水化建築

c) 保険料の契約主体

地域コミュニティと仕組みを管理する組織との間には、約定契約が必要となる。地域コミュニティが契約主体となるには、組織の実体を表すもの、毎年の保険料を拠出、保険金の受取ができる財源を持つことなどの条件がある。これらの条件を整理する必要がある。

d) 防災・減災対策費用

地域レジリエンス計画には防災・減災対策実施費用が明記される。明らかになった費用に対して、異常気象により保険金として給付される前に、自治体等からの補助金を要求される可能性がある。これに対しては保険の仕組みの詳細設計時に検討する。

③ 第三段階 地域レジリエンス計画に対する経済的支援策

(コミュニティ水災保険)の社会実装

コミュニティ水災保険は、地域レジリエンス計画の実行資金を提供することに加え、計画の策定に関する議論の過程で衰弱している地域コミュニティの求心力を強化し、再生を企図するものである。

プラットフォームにおいて、各流域主体によるコミュニティ水災保険の実装要請が確認できれば、地域コミュニティの自主性を重視し、個別のニーズを的確に把握した上で関係各主体と議論し、制度設計することが求められる。

詳細な制度設計にあたっては、リスク研究の専門家や実務者、法律家などを含め、議論を進めることが必要である。

また、並行して、琵琶湖・淀川流域全体を見渡す俯瞰的な視点を持つ関西広域連合において、コミュニティ水災保険の「仕組みを管理する組織」のあり方について、議論を進めることが必要である。

8.3 琵琶湖・淀川水系における防災・減災対策に関する取組の今後の方向性

(琵琶湖・淀川流域から関西広域連合管内の流域へ)

今後の気候変動により、ますます降雨負荷が増大するのは琵琶湖・淀川流域だけでなく関西広域連合管内の他流域はもとより国内のすべての流域が抱える課題である。

まずは、琵琶湖・淀川流域において、コミュニティ水災保険も含めた防災・減災対策

の重層的な備えについて話し合いを始め、その話し合いの過程で他流域においても同じように重層的な備えが必要であるとの意見になれば、関西広域連合の他流域も併せて議論を行う。

さらに国内のすべての流域も同じように重層的な備えが必要との意見になれば、国策として実現することを国に提案すべきである。

参考文献

- [1] 琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会, “琵琶湖・淀川流域における課題と解決の方向性について～地域の個性を活かす流域ガバナンスの実現に向けて～,” 2016. 9.
- [2] 国土交通省気象庁 H.P., “天気予報等で用いる用語,”
http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo_hp/kousui.html
- [3] 上総周平, 藤田光一他, “気候変動対応策に関する研究 (中間報告),” 国土政策総合研究所資料, 第 749 号, II-168-179, 2013. 8
- [4] 国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部, “地下水保全と地盤沈下の現状,”
http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/mizukokudo_mizsei_tkl_000063.html.
- [5] 環境省, “全国地盤環境情報ディレクトリ (平成 25 年度版),”
http://www.env.go.jp/water/jiban/dir_h24/index.html.
- [6] 環境省 水・大気環境局, “平成 26 年度 全国の地盤沈下地域の概況,” 2015. 12.
- [7] 財団法人国土技術研究センター, “今後の治水対策の方向性に関する研究—洪水保険制度を切り口とした今後の動向検討—,” JICE 資料第 104001 号, 2013. 7.
- [8] 近畿地方整備局, “淀川水系河川整備計画,” 2009. 7.
- [9] 近畿地方整備局, “淀川水系における中・上流部の河川整備の進捗とその影響検証について <報告書>,” 2019. 6.

琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会 リスクファイナンス部会

(敬称略、五十音順)

久保 英也	一般社団法人日本リスク学会 会長	座長
小林健一郎	神戸大学 都市安全研究センター 准教授	
瀧 健太郎	滋賀県立大学 環境科学部 准教授	
湧川 勝己	京都大学防災研究所 客員教授	

(研究会事務局)

村上 元伸	関西広域連合 本部事務局 局長
中塚 則男	” 前局長 (～H30. 3)
柴田 宏一	” 前次長 兼 地方分権対策課長 (～H30. 3)
明見 政治	” 次長 (H30. 4～)
染矢 美抄	” 地方分権課長 (H30. 4～)
上坂 昇治	” 地方分権課 副課長
別所 隆男	” 前地方分権課 主査 (～H31. 3)
久野 洋一	” 地方分権課 主査 (H31. 4～)

検討経過

開催日	調査・協議内容
平成 29 年度	
7 月 18 日	第 1 回 趣旨説明、部会の進め方、今後の調査・研究方針
2 月 2 日	第 2 回 相互扶助制度の基本的な考え方の確認
3 月 6 日	第 3 回 平成 29 年度研究成果の確認
平成 30 年度	
2 月 26 日	第 4 回 平成 30 年度研究成果の確認
令和元年度	
5 月 29 日	第 5 回 相互扶助制度の基本的な考え方の確認協議
7 月 4 日	第 6 回 相互扶助制度の基本的な考え方の確認協議
8 月 9 日	第 7 回 地域コミュニティ区分の考え方の確認
1 月 27 日	第 8 回 報告書取りまとめに関する協議

琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会の部会設置要領

(設置目的)

第1条 平成28年9月に琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会から報告書が出され、この中で琵琶湖・淀川流域において取り組むべき8分類50課題とその解決の方向性が示された。課題への取り組みとして、流域のリスクとサービスの状態に関する情報の収集・構成を行うとともに、課題について国内外の先行事例を幅広く収集・整理して取りまとめ、さらに課題について技術的(科学的・制度的)な側面から実現可能で具体的な解決方策等を検討するため、琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会設置要領第3条第3項の規定に基づく部会(以下、「部会」という。)を設置する。

(所掌事務)

第2条 部会は、前条に規定する設置目的に沿って、次に掲げる事項を調査・検討する。

- (1) 琵琶湖・淀川流域における課題発見やさまざまなレベルでの政策決定に資する客観的根拠の整理に関すること。
- (2) 琵琶湖・淀川流域において取り組むべき課題に対する解決方策に関すること
- (3) 前2号に掲げる事項のほか、個別課題の対策に関すること。

(組織)

第3条 部会は、委員10人以内で組織する。

2 委員は、関西広域連合長が任命する。

(委員の任期)

第4条 委員の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

(座長及び副座長)

第5条 部会に、座長及び副座長1人を置く。

2 座長及び副座長は、委員の互選によって定める。

3 座長は、会務を総理し、部会を代表する。

4 副座長は、座長を補佐し、座長に事故があるとき、又は座長が欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第6条 部会は、座長が招集する。

2 部会は、有識者その他座長が必要と認める者の陪席を求めることができる。

(庶務)

第7条 部会の庶務は、本部事務局地方分権対策課において行う。

(補足)

第8条 この要領に定めるもののほか、部会の運営に関して必要な事項は、関西広域連合長が別に定める。

附 則

(施行期日)

- 1 この要領は、平成29年6月7日から施行する。
- 2 この要領の施行の日以後最初に開かれる部会は、第6条第1項の規定にかかわらず、関西広域連合長が招集する。

本報告書に関する問い合わせ

(研究会事務局)
関西広域連合 本部事務局
地方分権課 染矢・上坂・久野
TEL: 06.4803.5674
Email: biwako-yodogawa@kouiki-kansai.jp