

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の報告について

令和 2 年 3 月 1 日
本 部 事 務 局

1. 経過

平成 26 年 7 月に琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会を設置し、平成 28 年 9 月に報告書が取りまとめられた。研究会では気候変動や人口減少などにより流域の課題が変化する中、その解決には行政区画を越えた流域単位の行政分野を横断した取組が重要であるとし、流域全体を俯瞰できる関西広域連合が各主体の連携と調整を促す調整役を目指すべきと提案されている。報告書に整理された課題の中から、広域的、分野横断的であること等の条件から優先して検討することとした 3 つの課題に対して、平成 29 年 6 月に部会を設置し、調査及び基本的な考え方等について検討を行ってきた。

2. 令和元年度のリスクファイナンス部会の開催状況

(1) リスクファイナンス部会 委員名簿

氏名	主な役職	備考
久保 英也	一般社団法人日本リスク研究学会 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 客員教授	

(2) 令和元年度の部会の開催状況

- ① 令和元年 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
- ② 令和元年 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
- ③ 令和元年 8 月 9 日 第 7 回 地域コミュニティ区分の考え方の確認
- ④ 令和 2 年 1 月 27 日 第 8 回 報告書取りまとめに関する協議
- ⑤ 令和 2 年 2 月 27 日 琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会 報告

3. リスクファイナンス部会 議論の結果報告

(1) 部会の報告書の骨子

- ① まず、河川等から溢れ出てくる外水と流域に降った雨による内水を合わせた浸水現象をシミュレーションすることにより、水害リスクを共有する地域の浸水の状況を表す基礎情報（「地域コミュニティ水災マップ」）を作成することを提案した。
- ② 次に、公助、自助に加え、地域の共助による備えの重要性を指摘し、そのために地域自らが避難、復旧及び防災・減災の計画（「地域レジリエンス計画」）を作成することを提案した。
- ③ その上で、地域が被災した、または被災の危機が差し迫った状況となった際に、保険で地域レジリエンス計画に記した防災・減災のための費用が賄われる仕組み（「コミュニティ水災保険」）を提案した。

(2) 結果報告の概要

1. 基本的な考え方

地球規模の気候変動に伴う大規模水害に対し、琵琶湖・淀川流域住民の地域生存率を引き上げるために、地域コミュニティの共助機能を高める。このため、明確な水災情報と財政担保を提供し、地域コミュニティの再生を関西広域連合が主導する形で進める。それは、総合的な治水対策において、既存の法制度では対応しきれない部分を補完することになる。

1) 水害リスクの高まり

地球温暖化に伴う気候変動により総降雨量の増加や短時間豪雨による水害リスクが増大する。地域の高齢化や住民相互の関係の希薄化も相まって水害リスクが急速に高まっている。

2) 共助による防災・減災対策の必要性

河川管理者による河川整備計画に基づく整備の重要性はもとより、上記の水害リスクの増大に対しては、防災・減災対策の主役は地域コミュニティという自覚とコミュニティの活性化が不可欠である。阪神・淡路大震災、東日本大震災においても大規模、広域災害時の住民の生存率は、地域コミュニティの活性度が大きく影響している。

そこで、防災・減災に最も効果的な地域コミュニティの形を再度洗い出し、その再構築と活性化が進む仕組みを地域に埋め込むことが求められている。

3) 持続可能な街づくり

地域コミュニティが、水害リスクに対する意識を共有し、地域レジリエンス計画の策定を通じて、地域の繋がりを再生するとともに、防災を契機とした持続可能な街づくりがすすむ。

水害リスクへの対応は、明らかになった水害リスクに対して、①河川管理者及び下水道管理者（治水施設管理者）や自治体等の防災管理者が実施する防災・減災対策（公助）、②地域住民が自らの財産を守るために行う対策（自助）に加え、③減衰を続けてきた地域コミュニティの活性化を通じた地域生存率の引き上げなど防災・減災対策（以下、「地域レジリエンス計画」と呼ぶ）（共助）を適切に組み合わせていくことが重要である。

関西広域連合は、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・減災対策を氾濫原減災対策として段階的に進められるよう、部会の結果を丁寧の説明し、必要な資料・情報を提供しながら、広域的な相互扶助制度としての経済的支援策に関する議論の場を提供すべきである。

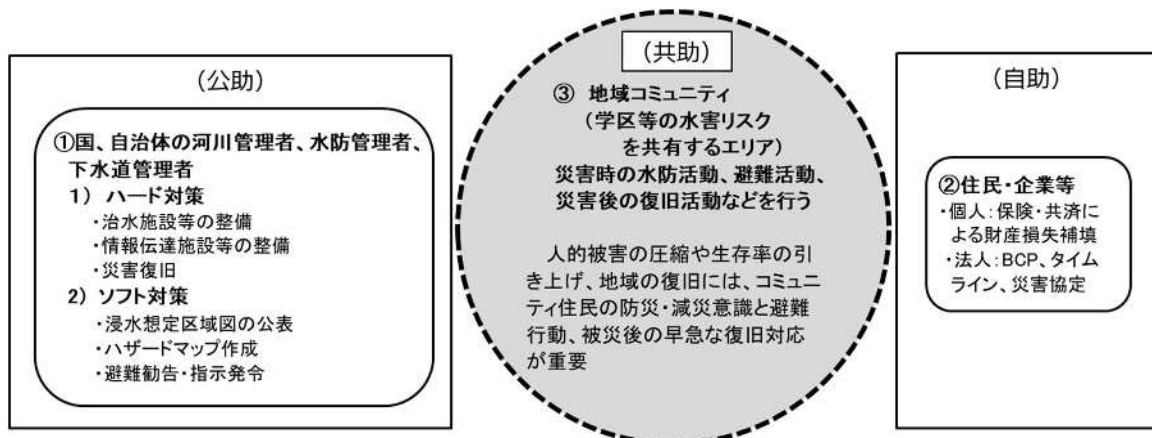


図-1 地域コミュニティによる共助の役割

2. 地域の浸水を直視できる「地域コミュニティ水災マップ」の作成

1) シミュレーションによる浸水現象に関する情報の作成

内水・外水氾濫過程を区別なく統一的に追跡できる数値モデルを用いてシミュレーションを行い、自治体やコミュニティ、個人が自らの目線で水害リスクを認識するために必要な諸量（浸水深、流速、流体力、水位上昇速度、浸水継続時間など）を明らかにしたマップを作成する。（以下、「地域コミュニティ水災マップ」と呼ぶ。）

2) 起こりうる現象の分析

地域コミュニティ水災マップがあれば、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。

（企業が持つ情報も明らかにして起こりうる被害を想定することができる。）

現象の分析の例：①化学工場等からの有害物質の流出

②消石灰の浸水等による火災発生

③地下電気炉への浸水による水蒸気爆発 等

3. 地域レジリエンス計画

1) 計画策定主体

流域の水災リスクは地形特性や土地利用により大きく異なることから、計画は、避難所の単位でもある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地域コミュニティが策定する。

図-2は琵琶湖・淀川流域を試行的に（i）河川の左右岸・上下流、（ii）地盤高等をもとに81の地域コミュニティに区分したものである。実際にはこれをベースに、水位計の位置（新增設も含む）や水害リスクに対する住民意識の調査等から、地域の実情に応じて区分することになる。

2) 計画の内容

地域コミュニティは、自らの目線で評価し、明らかになった水災リスクに対し、避難行動や将来の水害に備えた防災・減災のためのソフト・ハード対策を地域レジリエンス計画としてまとめる。例えば、

① ソフト対策例：a) 防災専門家、学識者への避難計画策定委託

b) 避難行動計画策定に必要な基礎調査委託

② ハード対策例：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

3) 対策費用の明示

具体化された防災・減災対策に必要な費用を算出する。この費用が後述の保険金で賄われることになる。

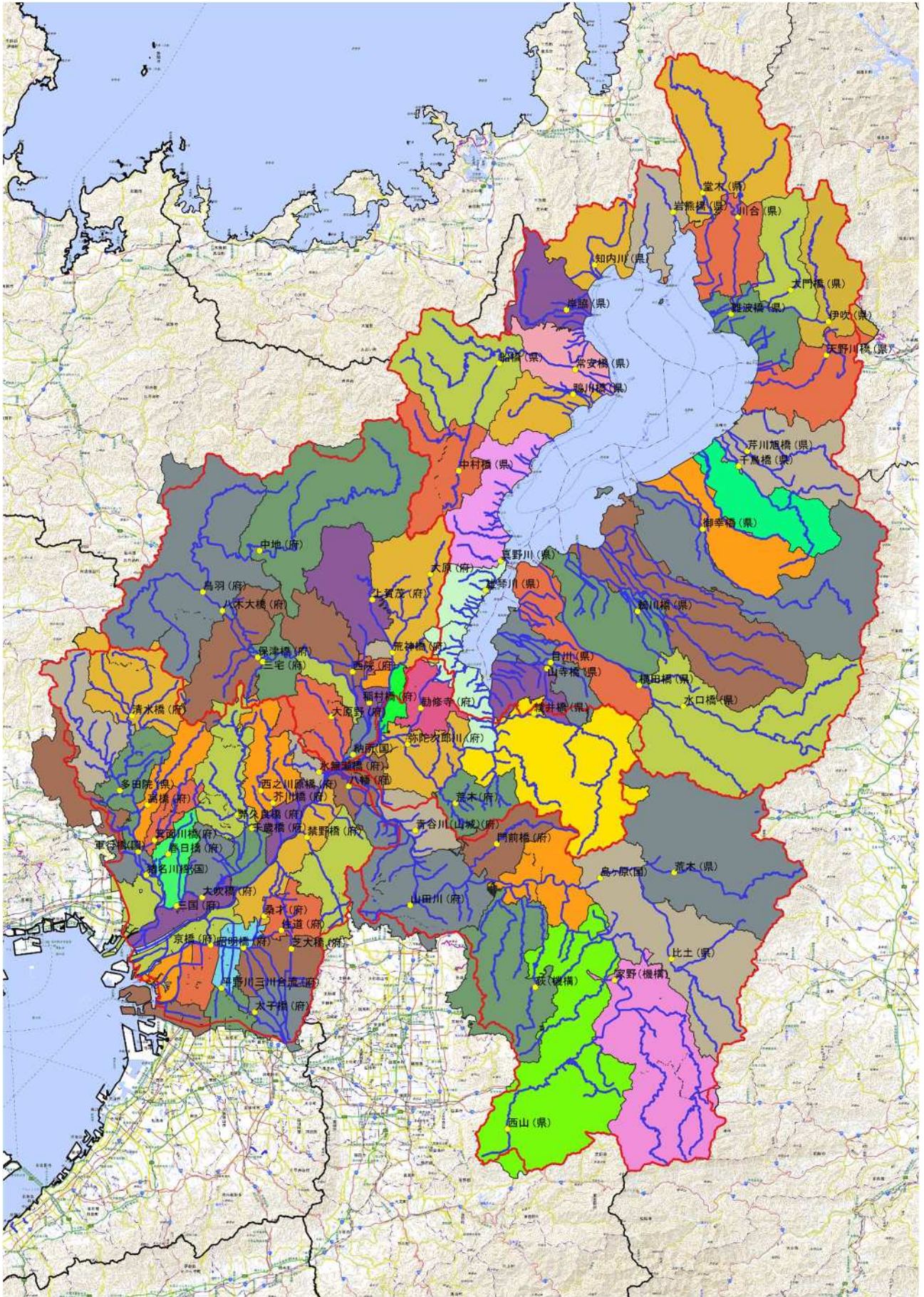


図-2 地域コミュニティ区分図（1つの例）
（試行として81に区分）

4. 地域レジリエンス計画の財源を担保する「コミュニティ水災保険」の概要

1) 基本的な考え方

地域レジリエンス計画を実行できるように、財源担保策を講ずる。現行の法制度では、共助である地域レジリエンス計画の実現に対して補助金等の制度がないことから、この財源を担保することにより、地域コミュニティに災害に対する求心力を与え、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。

また、地域レジリエンス計画に盛り込まれた対策は被災後、速やかに実行される必要があり、これを実現するため、当該資金を金融市場から調達するなどによりこれを実現する。

2) スキーム

- ① 地域コミュニティが水災リスクの変化を確認しやすい水位計の氾濫危険水位（もしくはこれに $+\alpha$ ）（以下、「水災インデックス」と呼ぶ）を事前に設定し、共助による広域的な相互扶助として地域コミュニティが保険料を支払う。仕組みを管理する組織は、これを取りまとめて保険会社に支払い、保険会社は水位が水災インデックスを超過した場合に、仕組みを管理する組織に対して保険金を支払い、同組織はその保険金額から地域レジリエンス計画で策定した金額を基準に当該地域コミュニティに給付する。

災害の物的損害に応じて保険金を支払う従来の水災補償の保険と違って、コミュニティが予め計画した防災・減災活動の費用等を補償する約定履行保険の仕組みを用いることから、保険金の給付に際し、被害の査定状況、罹災証明の発行の手続きは不要となり、被災後、約1か月で保険金を地域コミュニティに給付できる仕組が作れる。

② 保険料の設定等

- a) 被害が出そうなコミュニティのみが保険制度に加入し財源が破綻することがないよう琵琶湖・淀川流域全体の相互扶助の仕組みと位置づけ、可能な限り流域全体が加入する方法を検討する。これにより、地域コミュニティが負担しやすい保険料を実現する。（米国の公的洪水保険は、洪水危険地域の住民の加入が多い状況となっている。）
- b) 仕組みを管理する組織が地域コミュニティと協定を結び、保険会社等と契約することにより、保険料の徴収・支払いと保険金の受取り・給付を行う。

③ インデックス

- a) 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。
- b) 「氾濫危険水位+一定値」
- ア) 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沿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。）
- イ) 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を考慮して設定する。

表-1 計算例 給付額と保険料

給付総額	保険料総額（1年間毎年）	
琵琶湖・淀川流域全体の給付額	琵琶湖・淀川流域全体の保険料	1世帯当たりの保険料
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

※琵琶湖・淀川流域全世帯の加入を想定した場合の計算例

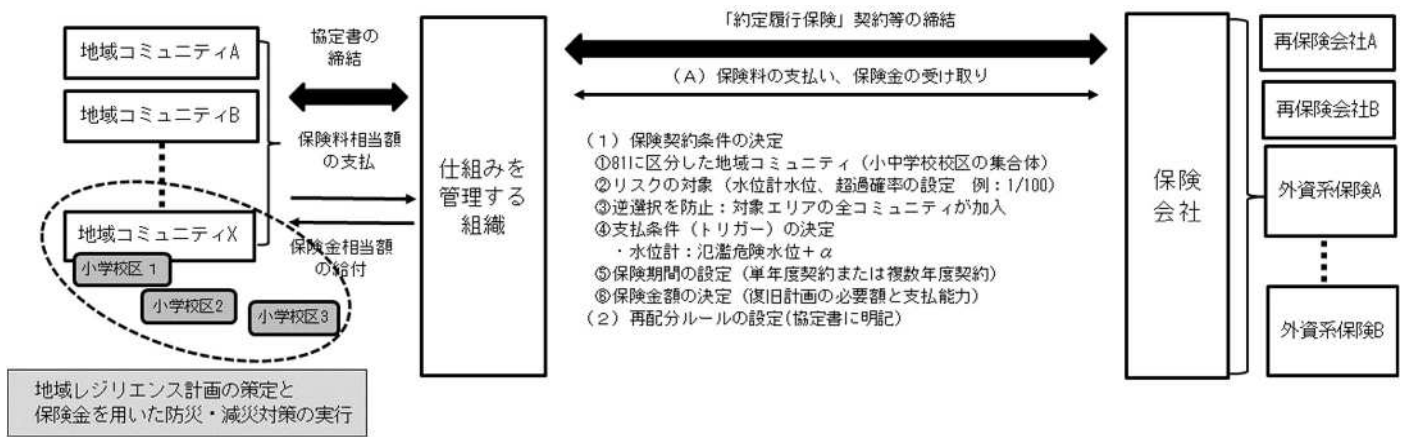


図-3 コミュニティ水災保険の概要

5. 琵琶湖・淀川流域における防災・減災の取組

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・減災対策を氾濫原減災対策として段階的に進めるべきである。

1) 第一段階 水害リスクの把握と認知

シミュレーションを行い、地域コミュニティが詳細に水害リスクを認識できる地域コミュニティ水災マップを作成する。

（地域に密着したシミュレーション結果を出すため、詳細な河川断面データ等が必要）

2) 第二段階 地域レジリエンス計画の策定

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。

（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、施設管理者は整備状況等の情報を提供する。）

3) 第三段階 経済的支援策の社会実装

コミュニティ水災保険は、単に財政担保を提供することが目的ではなく、この仕組みにより地域レジリエンス計画の策定に関する議論が促され、その過程で衰弱している地域コミュニティの再生を企図するものである。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。また、災害の激甚化が加速している現状を鑑み、制度に関して迅速な議論が重要である。

4. 今後の予定

(1) 連絡会議の設置（令和2年度）

- 1) 部会の成果を受け止め、課題も含め琵琶湖・淀川流域の関係各主体と共有する場として設置する。
- 2) 浸水シミュレーションやコミュニティ水災保険の仕組み等に関する詳細な説明を行う。
- 3) 関係各主体の今後の取組方針を議論する。