

全国市区町村における水害時越境避難対策の検討・準備の動向

The Present State of Municipalities' Preparedness for Cross-border and Inter-municipal Evacuation Measure at the time of Flooding

蒲倉 光¹, 梅本 通孝²

Hikaru KABAKURA¹ and Michitaka UMEMOTO²

¹大和ライフネクスト株式会社

DAIWA LIFENEXT CO., LTD.

²筑波大学 システム情報系

Institute of Engineering, Information and Systems, University of Tsukuba

In order to grasp the present state of municipalities' preparedness for cross-border and inter-municipal evacuation measure that residents move to the nearest safety site irrespective of existence of border with neighbor municipality at the time of flooding, we conducted a questionnaire survey on responsible sections of cities, wards, towns and villages in the whole of Japan. And, we examined results of some simple and cross tabulations by using obtained numerical data to understand the overall trend, and considered free-text answers qualitatively to extract issues which obstruct municipalities to introduce and implement the new method of residents' evacuation.

Keywords: cross-border evacuation, inter-municipal measure, flooding, municipality, questionnaire survey

1. はじめに

日本列島は、地球上における地理的位置に起因する気候や山がちで河川勾配が急などの国土地形の自然条件に、土地利用状況等の社会条件が重なることで、河川氾濫による浸水被害が生じがちであり、全国的に見れば毎年のように水害が繰り返されている¹⁾。また、近年は極端な大雨の年間発生回数が有意に増加するとともにその強度も上昇傾向にあり²⁾、外力が強まることで水害被害がより拡大することが懸念される。一方、水害を含む災害からの避難対策は、従来、個別の市区町村の範囲内で完結する形で計画されがちである。例えば、平成27年9月関東・東北豪雨時に鬼怒川が氾濫し大規模な浸水が生じた茨城県常総市では、事前に周辺自治体との協議がなかったため、災害対策本部において隣接市町への避難指示は検討の俎上にも上らなかったとされる³⁾。しかし、水害ハザードが激甚化する中、住民等の生命を守るためには、市区町村境界の存在にとらわれない広域的な視点による避難対策の重要性が増しつつあり、その必要性については関根ら⁴⁾も指摘している。

水害時の広域的な避難対策に関して、中央防災会議は2016年3月に自治体内の避難にとらわれない広域的な避難を検討すること等を提言した⁵⁾上で、2018年3月には広域避難計画策定のための具体的な検討手順⁶⁾を、また2022年3月には「広域避難計画策定支援ガイドライン」⁷⁾を公表し、首都圏における大規模水害時の大規模・広域避難の実装に向け、関係機関の連携・役割分担のあり方を示した。一方、国土交通省は、平成27年9月関東・東北豪雨を踏ま

えて「水防災意識社会再構築ビジョン」⁸⁾を公表し、各地域においては河川管理者・都道府県・市区町村等からなる協議会が設置され、減災目標を共有しハード・ソフト対策を推進している。関連して2017年6月施行の改正水防法には「大規模氾濫減災協議会」制度の創設が盛り込まれ⁹⁾、この枠組みによる広域避難体制構築の推進が期待されている。このように国レベルでは水害時の広域避難対策の実装に向け一定の環境整備が進んでいる。

ここで、本稿では広域避難をめぐる論点の中でも、住民が他自治体内の避難場所へ立退くことも可とする「越境避難」に着目する。市区町村界に制限されないことで柔軟な避難先設定や避難距離の短縮化が期待され、避難時の住民の負担軽減と安全性向上に寄与し得るからである。その自治体レベルでの取り組みに関して、児玉ら¹⁰⁾や細井ら¹¹⁾は、住民避難は災害対策基本法で市区町村が一義的に対応すると規定される中、越境避難対策については自治体間での連携体制や避難計画が十分に整備されておらず、また都道府県の関与や支援が限定的であると指摘しているが、各地におけるこの対策の具体的な検討・準備状況の実態は明らかでない。

水害時越境避難の方法論に関しては、いずれも東京都東部の荒川下流域での大規模水害を想定し、GIS解析により地域ごとの避難場所の収容力や既存建物の避難ビルとしての活用可能性を評価した牧之段ら¹²⁾、交通ネットワークの均衡分布理論を適用し避難計画の代替案を検討した湯川ら¹³⁾、荒川決壊時の住民の避難意向を反映させてシミュレーションを実施した桑沢ら¹⁴⁾・片田ら¹⁵⁾、避難手段として鉄道の活用可能性を検討した加藤ら¹⁶⁾のほか、

滋賀県姉川・高時川流域を対象に地域住民の行動をアンケートで把握した上で越境避難のシミュレーションを行った畑山¹⁷⁾、淀川流域を対象としてマルチエージェントモデルによる避難シミュレーションを行った小林ら¹⁸⁾の研究がある。また、蒲倉ら¹⁹⁾は茨城県常総市周辺において住民の浸水域脱出を優先した上で越境避難も用いた場合の効果を検討した。これらはいずれも特定地域を取り上げた検討であるほか、必ずしも当該自治体における実際の越境避難対策の準備・計画状況を反映していない。このほか、児玉ら²⁰⁾や片田ら²¹⁾は水害時の住民の避難行動意向を調査しているが、行政の避難対策の実情には主眼を置いていない。児玉ら²²⁾は木曾三川下流域自治体と越境避難対策の実現に向けた課題認識を共有し避難計画策定に取り組んだが、当該地域以外の俯瞰的な動向把握には至っていない。他方、全国を対象とした検討としては、Eom et al.²³⁾が隣接自治体への越境避難の実施によって想定浸水域内の住民の避難距離短縮効果が見込める地域を理論的に抽出したが、各地自治体による広域避難対策の検討・準備の実態には踏み込んでいない。

以上のように個別地域における学術的な検討が重ねられてはいるものの、現場の災害対策に一義的に対応する各地の地方自治体の実務としての越境避難対策への検討・準備状況の実態は必ずしも明らかでない。そこで本研究では、災害時に住民が行政界を越え他自治体内の避難場所へ立退く「越境避難」に関して、全国市区町村への調査に基づき、河川氾濫水害時の越境避難対策のための検討・準備状況の実態を把握することを目的とする。

本稿の構成は次の通りである。まず2.で市区町村アンケート調査の実施概要を示した上で、3.で数的集計によって回答自治体における越境避難に関する検討・準備の動向を把握するとともに、4.では自由記述回答に基づきこの対策を進める上での課題について検討する。最後に、5.で本稿のまとめを行う。

2. 調査の対象市区町村と実施概要

本研究は、全国各地の地方自治体の河川氾濫水害時の越境避難対策への検討・準備状況の実態をアンケート調査

により把握しようとするものであるが、河川氾濫時に隣接自治体への広域避難による効果の有無は、それぞれの市区町村とその周辺の地理・地形条件に自ずと左右されるであろう。そこで、本研究では、Eom et al.²³⁾の検討結果として、理論的には河川氾濫水害時に隣接自治体への越境避難の実施効果が見込まれるとされた自治体に対しアンケート調査を実施することとした。ここでは、まずEom et al.の検討に基づく調査対象地域の選定について述べた上で、アンケート調査の実施概要を示す。

(1) 調査対象市区町村の選定根拠

Eom et al.²³⁾は、全国の市区町村を対象として、国土交通省国土数値情報の「洪水浸水想定区域」内の500mメッシュごとの人口がその重心を出発点とし、道路ネットワーク上の最短経路距離の指定避難所に移動する、と仮定してGIS解析を行った。その解析フローを図1に示す。当該自治体の指定避難所のみを避難先の候補地とするケースと、隣接自治体の指定避難所も候補地に含めるケースとで、それぞれの最寄り施設の探索結果として選択された避難先への移動距離を比較している。後者のケースでは全人口について隣接自治体への避難を想定する訳ではなく、個別の500mメッシュごとに、当該自治体か隣接自治体かの区別なく——言い換えれば市区町村境界の存在に制限されずに、最寄りの指定避難所を探索したものであ

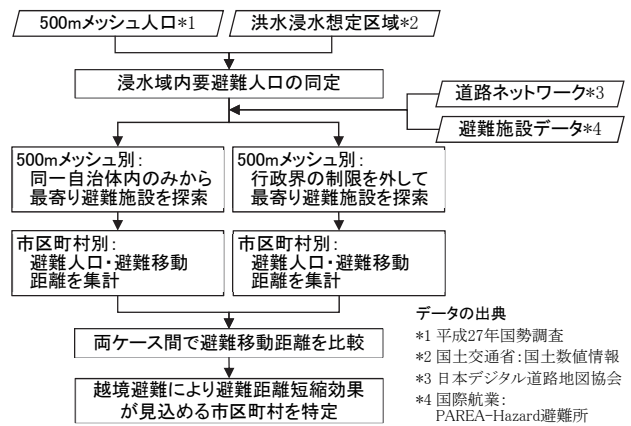


図1 対象市区町村選定の解析フロー

表2 市区町村アンケート調査の設問項目

No.	設問	回答形式・選択肢
1	過去の水害時の自治体判断による住民の他市区町村への越境避難の実績	{全くない, 1件, 2件, 3件以上}
2	その避難先の市区町村名	具体名記入
3	過去の水害時の周辺市区町村からの越境避難者の受入の実績	{全くない, 1件, 2件, 3件以上}
4	その避難元の市区町村名	具体名記入
5	自治体内の可住地面積中に占める災害リスクのある面積の概ねの割合	{「0-10%」~「90-100%」の各10%階級の10段階から選択}
6	隣接市区町村内の避難場所へ向かうほうが避難距離を短縮できる地域の有無	{全くない, あまりない, ややある, かなりある}
7	通常の避難対策として自市区町村内での避難場所スペースの充足度	{全く不足, やや不足, やや充足, 十分充足}
8	感染症対策を考慮した場合の自市区町村内での避難場所スペースの充足度	{全く不足, やや不足, やや充足, 十分充足}
9	水害時の自市区町村からの越境避難の必要性の認識・その理由	{全くない, あまりない, ややある, かなりある}, 自由記述
10	水害時における越境避難の検討の実績/予定の有無	{予定なし, 予定はある, 検討中, 検討済}
11	越境避難が必要な地域・避難者数の把握の有無	{全く未把握, あまり把握せず, 一部把握, 十分に把握}
12	具体的な越境避難先の確保の有無	{全く未確保, あまり確保せず, 一部確保, 十分に確保}
13	具体的な越境避難経路の検討の有無	{全く未検討, あまり検討せず, 一部検討, 十分に検討}
14	越境避難に関する周辺市区町村との協議の有無	{全く未実施, あまり実施せず, 一部実施, 十分に実施}
15	越境避難に関する協議会への参加の有無	{未参加, 参加中, オブザーバ参加中, 今後参加予定}
16	越境避難に関する周辺市区町村との協定等締結の有無	{未締結, 今後締結予定, 1件締結済, 2件以上締結済}
17	住民に対する越境避難に関する周知方法	{ポスター, 広報紙, パンフレット, webサイト, 講演等, メール, 他, 周知してない}
18	越境避難先として想定される市区町村名	具体名記入
19	越境避難対策を進める上での課題・障壁	自由記述
20	風水害時の越境避難に対する自由意見	自由記述

{ }内:回答選択肢の全項目の集合、「」内:部分的な回答選択肢の例示.

表1 市区町村アンケート調査の実施概要

項目	内容
実施期間	2021年8月23日～9月30日
対象自治体	越境避難の効果が見込まれる471市区町村※
回答対象者	各自治体の防災所管課担当者
調査方法	自記式質問紙の郵送配布・郵送回収
配布数	471票
回収数(率)	342票(72.6%)

※2.(1),(2)節,図1参照

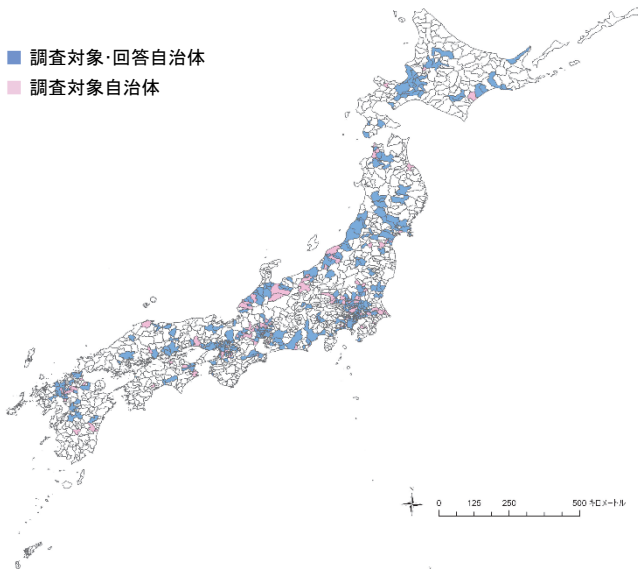


図2 調査対象・回答市区町村の分布

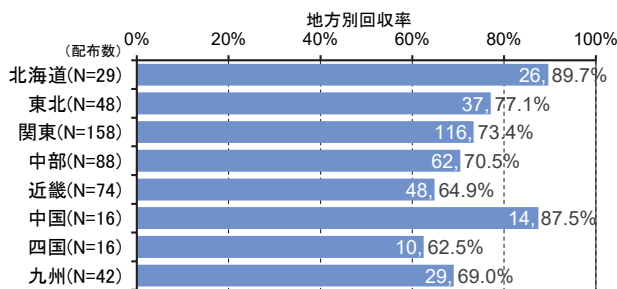


図3 地方別の市区町村アンケート回収率

る。このような理論的な検討として、隣接自治体への越境避難も行えるとした後者ケースにおいて、当該自治体内だけで避難を完結させる前者ケースに対し避難移動距離が短縮される効果が見込まれる自治体を抽出している。

(2) 市区町村アンケート調査の実施概要

本研究では、前節で述べたEom et al.の「河川氾濫水害時に住民が市区町村境界に制限されずに最寄りの指定避難所を避難移動先とする」方式の検討によって、理論上、避難移動距離の短縮が可能と評価された計471自治体(図2)を対象として⁽¹⁾、実際の実務現場における同方式での水害時住民避難対策の検討・準備状況を把握すべくアンケート調査を実施した。本研究で実施した市区町村アンケート調査の実施概要を表1に示す。調査は、自記式の質問紙によるアンケート形式とし、各自治体の防災所管部署の担当者に回答を求めた。アンケート調査の設問項目を表2に示す。調査対象の471市区町村宛に調査票等一式を2021年8月23日に郵送にて発送し、アンケート調査票への回答記入と同9月30日までの返信を依頼した。回答期限までに342票の返信があり、本研究ではこの回答内容を分析対象データとした。地方別の本調査の対象市区町村数と回答

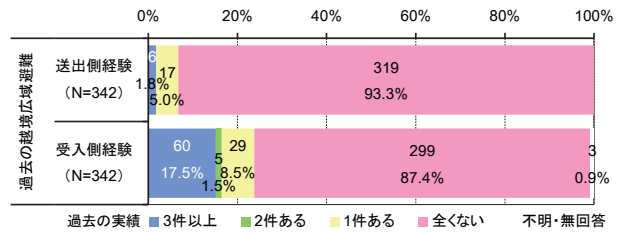


図4 過去の越境避難の実績(N=342)

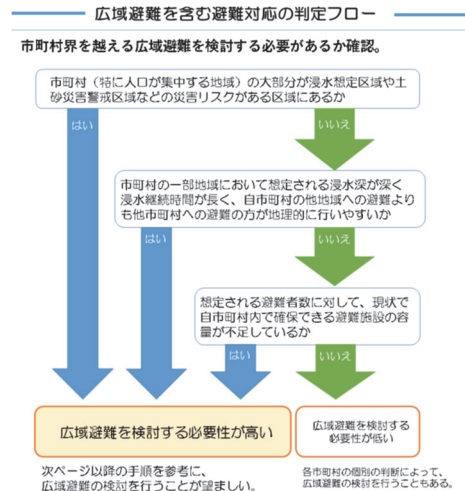


図5 広域避難を含む避難対応の判定フロー(内閣府)⁽²⁾

回収数・率を図3に示す。隣接自治体との境界が山地であるような場合には前述のような越境による避難距離短縮効果は見込みづらいから、本調査の対象は必ず中山間地域より平坦な地域に多い。回収率のばらつき理由は不明であるが、いずれも6割を超えており、以降の検討に支障はないと判断した。

過去における回答市区町村の判断としての越境避難対策の送出側・受入側の実施実績を図4に示す。本調査では、「過去」とは「概ね平成以降」と注記した。図4からは送出側・受入側⁽²⁾ともに越境避難の実績は僅かである。送出側経験よりも受入側経験のほうが多いのは、後者に関しては行政の指示によって実施された事例ばかりでなく、被災地の住民が自発的な判断で隣接自治体へ避難する事例も含まれるためと考えられる。ただし、この対策の実施経験を有するかどうかは、当該地域の地理条件や人口分布、行政の準備状況のほかにも、近年の住民避難が必要となるような災害の有無にも左右されるため、その実績の多寡は必ずしも対象市区町村の越境避難対策への取り組みの積極性や進捗度の評価に直結すべきものではない。

3. アンケート集計からみた越境避難の検討・準備の全国的動向

ここでは、2.で述べた調査対象市区町村を対象としたアンケート調査データの数的集計によって、全国各地における水害時の越境避難対策への検討・準備の動向について検討する。

なお、本調査実施時は、社会全般においてCOVID-19への警戒と感染対策の要請が高い時期であったため、アンケートの越境避難の方法に関する設問では、感染症対策を考慮しない場合と考慮した場合とに分けて回答を求めた。以降においては特段の注釈を加えない限り、いずれも感染症対策を考慮しない場合の回答結果を示す。

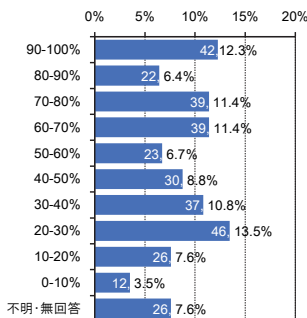


図6 可住地中の災害リスク土地面積割合(N=342)

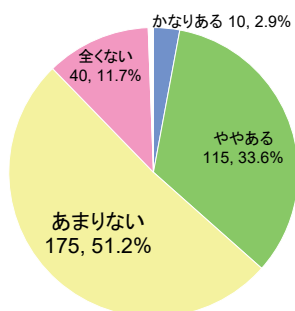


図7 越境による避難距離短縮化地域の有無(N=342)

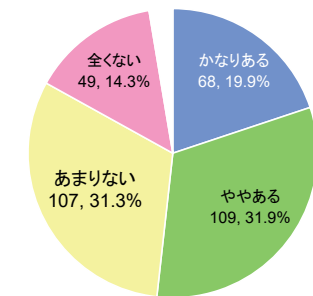


図9 越境避難の必要性(N=342)

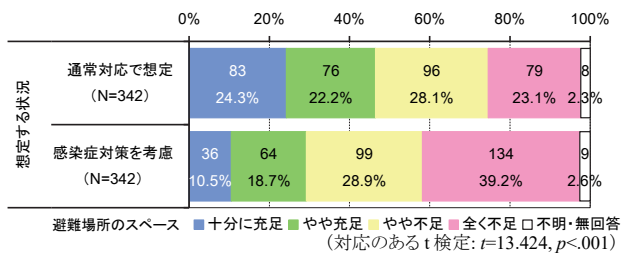


図8 自市区町村内での避難場所のスペースの充足度

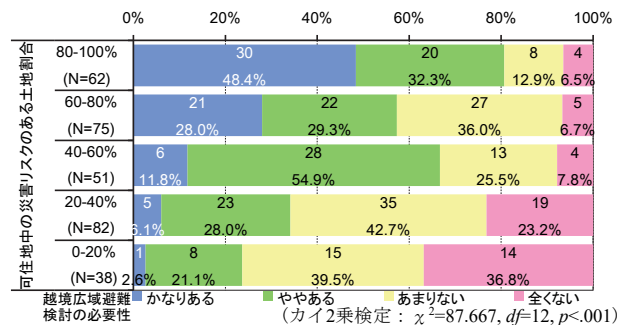


図10 有災害リスク土地割合別 越境避難検討必要性

(1) 越境避難検討の必要性に関する諸条件

内閣府²⁴⁾は、広域避難を含む避難の必要性を判断する参考として図5のフローを示している。本調査ではこれに基づき、越境避難の必要性に関する条件として①当該自治体の可住地面積に対する災害リスクを有する土地面積の割合、②越境による隣接市区町村への避難によって住民の避難距離が短縮される地域の有無、③自域(市区町村)内での避難場所スペースの充足度の3点についてそれぞれの設問で回答を求めた。

a) 可住地中の有災害リスクの土地面積割合

「市区町村内の可住地面積に占める、浸水想定区域や土砂災害警戒区域などの災害リスクがある面積の概ねの割合」に関する回答結果³⁾を図6に示す。「0-10%」から「90-100%」までの10段階の選択肢に幅広く分布し、いずれかへの顕著な集中はみられない。

b) 越境により住民の避難距離が短縮される地域の有無

「隣接する市区町村の避難場所のほうが、避難距離が短く済む地域の有無」に関する回答結果を図7に示す。自市区町村内にそうした地域が「かなりある」または「ややある」とした回答は合わせて36.5%にとどまった。これは、事前の理論的な解析によって越境避難により住民の避難距離の短縮効果が見込まれる市区町村が調査対象とされたこととは齟齬を生じている。各地において住民の避難距離の定量的な検討が必ずしも十分でなく、防災担当者の感覚的な回答もあった可能性が考えられる。

少数ではあるが特徴的な回答として、マンション居住率が高く高層建築物の多いことから「在宅避難」や「分散避難」を推奨している自治体からは、垂直避難により命を守ることが可能とし、「他自治体へ避難する必要性はあまりない」との付記がみられた。

c) 自市区町村内での避難場所スペースの充足度

「自市区町村で想定される最悪ケースの災害が発生した際の避難者数に対し、自市区町村内で現に確保できる避難場所のスペースの充足度」に関する回答結果を図8に示す。(感染症対策を考慮しない)通常対応を想定した場合でも、最悪ケースの災害が発生した際には自治体内の避難場所が「全く不足」または「やや不足」との回答が51.2%と過半数を占め、自市区町村内だけで避難を完結させる

ことを想定するには限界があり、近隣他自治体への越境避難を考慮する必要性を示唆している。

特徴的な回答としては、「浸水想定区域であっても堅牢な建物である場合は避難する必要がないなど条件が複雑であり、避難者数の推定を行っていない」とする自治体や「来街者等による帰宅困難者の発生状況等は予め想定することが困難なため無回答」という自治体があった。一方、「十分に足りている」とした自治体でも、「在宅避難や親戚避難も含めた上で」と注釈する場合もみられた。

(2) 越境避難対策の必要性に関する認識

a) 単純集計による全体傾向

調査対象の各市区町村の防災担当者による、自市区町村における「水害時における市区町村外への避難行動を伴う越境避難を行う必要性」に関する認識を図9に示す。本調査への回答市区町村の中では、「かなりある」または「ややある」とした自治体が51.7%と過半数を占め、水害時の越境避難の必要性の認識がそれなりに広まっていることが窺える。反面、今回の調査対象は越境避難により住民の避難距離短縮効果が見込まれる市区町村が設定されたことからすれば、これでも十分とは言えないのかもしれない。

b) 有災害リスク土地面積割合の違いによる比較

「可住地中の災害リスクを有する土地面積の割合」の回答別に「越境避難の必要性」に関する認識を比較した結果を図10に示す。有災害リスク土地面積割合が高いとする自治体ほど、越境避難の必要性の認識が強いという傾向が認められる。災害リスクのある地域が多いとの認識が危機意識を高め、広域避難対策にも前向きな姿勢になることが窺える。一方で、災害リスクのある土地がそれほど多くない、と認識する自治体に対する動機付けという面では課題が残る。

c) 越境による避難距離短縮化地域の有無による比較

「隣接する市区町村の避難場所へ向かうほうが避難距離を短縮できる地域の有無」別に「越境避難の必要性」に関する認識を比較した結果を図11に示す。隣接する市区町村の避難場所のほうが、避難距離を短縮できる地域がある

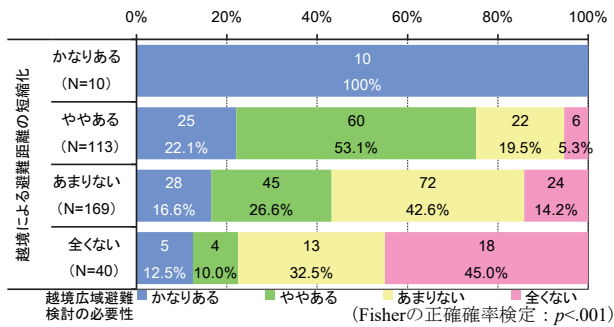


図11 越境による避難距離短縮効果別 対策検討の必要性 (Fisherの正確確率検定: $p < .001$)

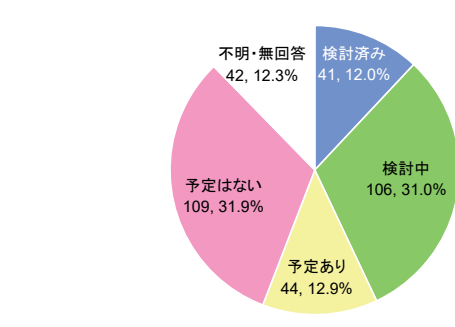


図13 越境避難対策に関する検討状況(N=342)

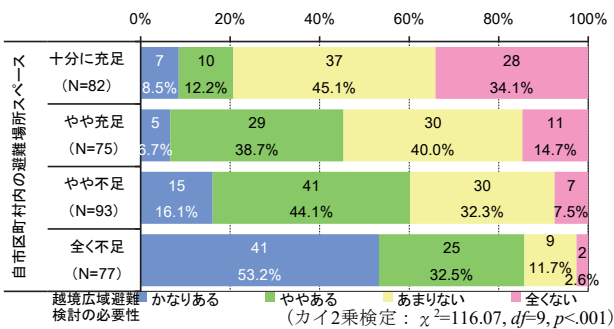


図12 自域内避難場所充足度別 越境避難検討必要性 (カイ2乗検定: $\chi^2 = 116.07, df = 9, p < .001$)

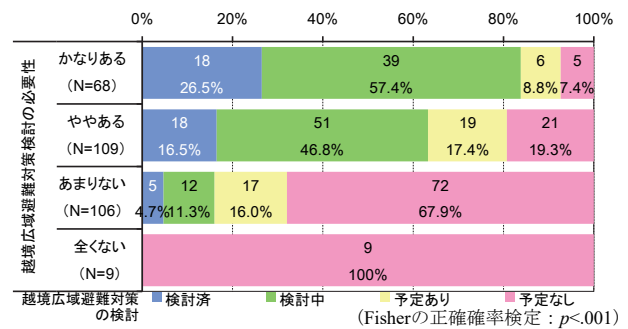


図14 越境広域避難検討必要性別 その対策検討状況 (Fisherの正確確率検定: $p < .001$)

とする自治体ほど、越境避難の必要性の認識が強いという傾向が認められ、自治体による水害時の越境避難の必要性の認識には、隣接する市区町村の避難場所の近接性といった地理的条件が影響していることがわかる。

d) 自域内の避難場所スペースの充足度別の比較

「自市区町村内の避難場所スペースの充足度」別に「越境避難の必要性」に関する認識を比較した結果を図12に示す。市区町村内の避難場所のスペースが足りていないとする自治体ほど、越境避難の必要性の認識が強いという関連性が認められる。しかし、災害時の住民避難の効果は、避難場所のスペースだけに依存して決まるのではなく、避難途上の移動距離や安全性にも左右されるという視点も必要と考えられる。

(3) 越境避難対策に関する検討の実績/予定

a) 単純集計による全体傾向

「越境避難の検討状況」に関する回答結果を図13に示す。既に「検討済み」とする自治体は12.0%にとどまったが、「検討中」または「検討の予定あり」との回答も合わせると55.8%に及び、越境避難対策の検討には前向きであることがわかる。

b) 越境避難の必要性の認識の違いによる比較

「越境避難の必要性」の認識別に「越境避難の検討状況」を比較した結果を図14に示す。越境避難の必要性の認識が強い自治体ほど、この対策の検討に前向きな回答(「検討済」、「検討中」または「検討予定あり」)が多い傾向が認められる。必要性を認識すれば検討が進むというのは当然の結果とも言えるが、越境避難対策の定着には、まずはその必要性について各自治体の認識が深まることが不可欠であることを示している。

(4) 越境避難に関する各種事項の検討・準備状況

a) 単純集計による全体傾向

本調査では、越境避難に関する具体的な検討事項として、いずれも越境避難に関する「必要地域・避難者数の把握」、「具体的な避難先の確保」、「具体的な避難経路の検

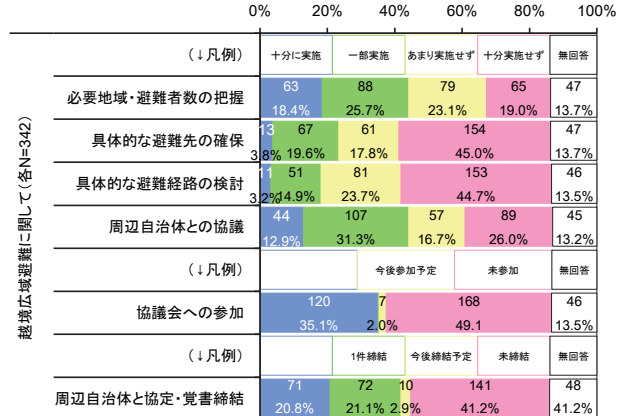


図15 越境避難に関する各種事項の検討・準備状況

討」、「周辺自治体との協議」、「協議会等への参加」、「周辺自治体との協定・覚書等の締結」を取り上げ、それぞれの検討・準備状況について尋ねた。単純集計によるその回答結果を図15に示す。

越境避難の「必要な地域・避難者数」の把握状況と「周辺自治体との協議」の実施状況については、それぞれ44.1%、44.2%の自治体が「十分に実施」または「一部実施」としている。この水準は、「協議会への参加」や「周辺自治体との協定・覚書等の締結」に関して何らかの実績ありとする旨の回答もほぼ同等(各37.1%、41.8%)である。一方、「具体的な広域避難先の確保」、「具体的な広域避難経路の検討」については同様の積極的な回答はそれぞれ23.4%と18.1%にとどまっており、検討に着手したものの、なかなか具体的な避難方法に関する検討までは至っていないケースも少なくないことが窺える。

b) 検討の実績/予定別の各種事項の検討・準備状況の比較

図16～図21は、a)で示した6種類の各種事項の検討・準備状況について、図13で示した各自治体の越境避難全般の検討状況の違いにより比較している。

「広域避難の必要な地域・避難者数の把握」(図16)と「周辺自治体との協議」(図19)については、越境避難について

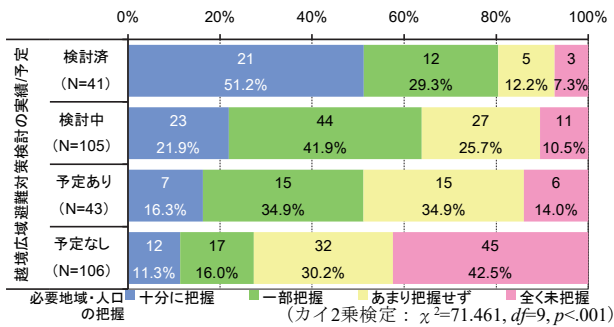


図16 越境避難対策検討状況別 必要地域・人口の把握

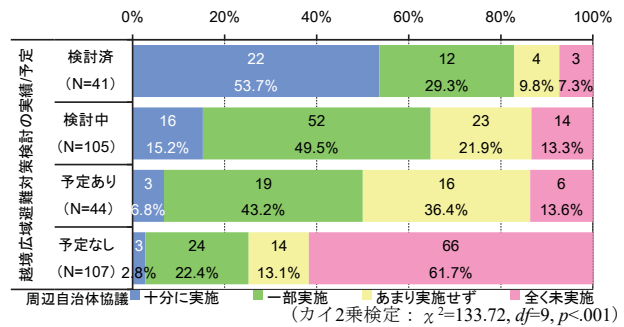


図19 越境避難対策検討状況別 周辺自治体との協議

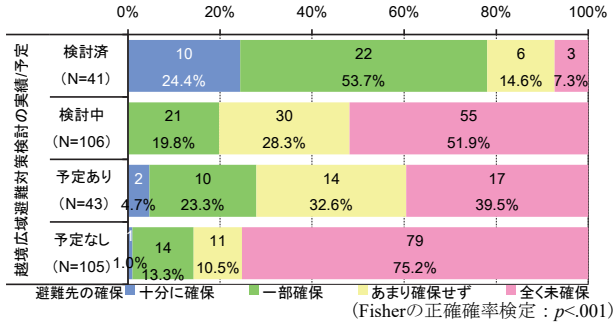


図17 越境避難対策検討状況別 避難先の確保

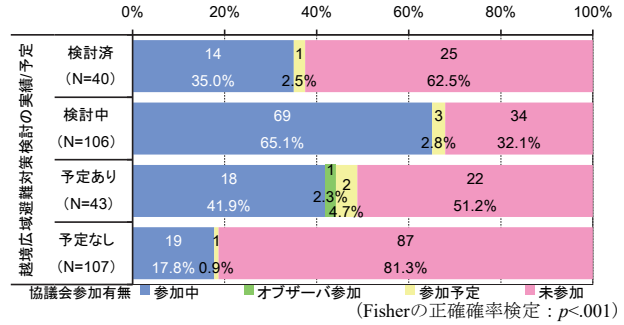


図20 避難対策検討状況別 協議会への参加有無

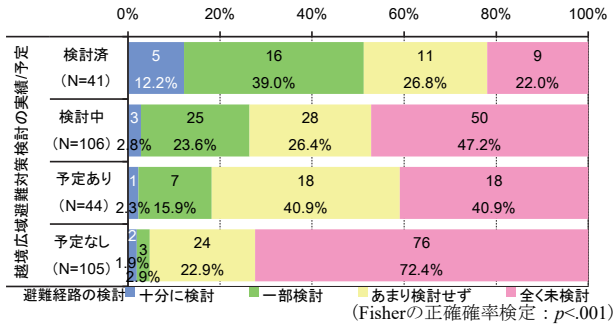


図18 越境避難対策検討状況別 避難経路の検討

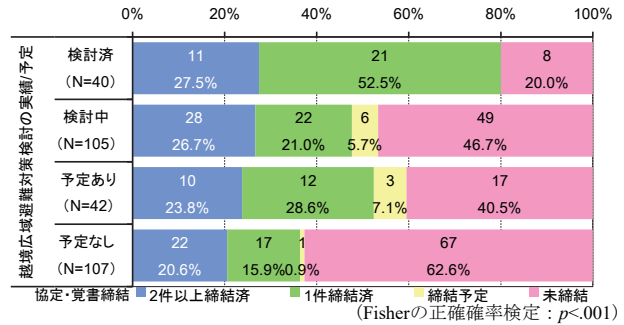


図21 越境避難対策検討状況別 協定・覚書締結有無

既に「検討済」とした自治体の8割以上が、「十分に把握/実施」または「一部把握/実施」と回答しており、この両事項が、各市区町村における越境避難対策の上で、主要な検討事項になっていることが窺える。

越境避難を「検討済」の自治体においては、「具体的な広域避難先の確保」(図17)について8割近くが「十分に確保」または「一部確保」と回答したのに対し、越境避難を「検討済」以外の自治体においては、避難先を確保できているとする回答割合が格段に低くなっている。この避難先の確保という点で、検討・準備が進む自治体とそうでない自治体とで大きな差があることが窺えるが、この格差の要因についてはさらに検討の必要がある。

「具体的な広域避難経路の検討状況」(図18)については越境避難を「検討済」の自治体においても、「十分に検討」または「一部検討」が約5割にとどまり、具体的な避難方法の検討はなかなか進んでいないことが窺えるが、その理由や課題についてはさらに検討を深める必要がある。

「越境避難に関する協議会等への参加」(図20)については、越境避難を「検討済」の自治体よりも「検討中」の自治体のほうが協議会に「参加中」との回答が多い。このことから、各自治体は「協議会に参加するだけでは検討が進んだ」とは捉えていないことが推察される。

「越境避難に関する協定・覚書等の締結の有無」(図21)については、越境避難対策を「検討済」の場合には、1件以上の協定や覚書等の締結があるとする自治体が8割に及び、

それ以外の場合に比べ群を抜いている。越境避難対策の検討・準備に当たっては、他自治体との明文化された正式合意が得られることが一つの到達点と認識されていることが窺える。

(5) 市区町村アンケート集計結果のまとめ

以上からは、各地で越境避難に関して定量的な検討が必ずしも十分でない可能性も窺えたが、避難場所スペースの制約から自域内だけで避難を完結させることには限界があることなどから、この対策の必要性については対象自治体の過半が認識するなど、それなりに認識が広がっている。特に、自域内に災害リスクのある地域が多い場合や、避難場所スペースが不足がちな場合、一方で越境避難により避難移動距離が短縮される可能性がある場合には、それぞれこの対策の必要性の認識が強まる傾向が認められる。そして、必要性の認識に呼応して各自治体の越境避難対策の検討に前向きとなることが明らかとなった。

ただし、検討の進捗度は内容によって格差が見られ、越境避難の対象地域や人口の把握、周辺自治体との協議については比較的取り組みが進む一方、避難先の確保や避難経路の設定などの具体的な避難方法の検討はなかなか進捗していない現状が窺える。これらについては、越境避難をめぐる実務面での現下の課題と言える。

4. 自由記述回答に基づく越境避難対策をめぐる課題の検討

3.ではアンケート結果の数的集計に基づいて全国の市区町村における越境避難対策をめぐる検討・準備の動向を把握したが、その結果がもたらされた理由や要因については、選択肢による回答の集計結果だけでは必ずしも明らかでない。そこでここでは、定性的とはなるが、アンケートの自由記述回答欄への記入内容から越境避難対策を進める上での課題等について検討する。

(1) 対象データと分析方法

この検討では、本調査における「越境避難を進める上で課題・障壁になるとお考えの点がありましたら、ご自由にご記入ください」との設問に対する自由記述回答の内容を分析対象とした。各記述内容に基づき、「市区町村レベル・避難開始前段階」、「同・避難実行段階」、「同・避難所運営」、「市区町村間の連携」及び「国・県との連携」に大別した上で、この大分類ごとにさらに類似する視点の内容によって分類した結果を表3及び表4に示す。これらの表中において「同趣回答数」欄の数値は、その項の自由記述回答と同趣旨の内容であった回答を外数で示している。

以下、この分類ごとに、自由記述回答で挙げられた越境避難対策をめぐる課題について概観していく。なお、以下の(2)～(6)の本文中の#付き3桁番号は、表3及び表4中の各回答項目の項番号に対応している。

(2) 市区町村レベル・避難開始前段階

a) 広域避難の対象者

越境避難の計画を行うには、まずその対象地域や対象者を把握する必要があるが、それには自ずと災害の規模等の想定を置くこととなる。その際、過去の被災経験が乏しい自治体からは「越境避難の課題を想定するのが難しい#001」とか「(平時における広域避難)想定避難者数の算出が課題#003」との回答が複数あった。

また、避難対象人口が多くなれば、そのこと自体によって「移動手段や避難先の確保が困難#005」となり、「避難者のスムーズな避難が困難となる#006」との指摘があった。

b) 住民の避難促進

災害対策一般として、避難情報を発令したとしても避難率が低調にとどまるという問題があるが、それに関しては「住みなれた土地を離れたくないという住民感情が存在する#007」、「まだ晴れているような早期に住民に移動してもらおうのが難しい#008」などの理由が挙げられ、「住民への周知や理解促進、意識醸成が課題#009」とする意見も複数あった。中には理解促進の具体策として「分散避難の一つの選択肢として広域避難を提示する過程が重要#014」との指摘や「マイ・タイムラインの作成などが重要#015」とする意見もみられた。

c) 避難のタイミング

越境避難に限らず避難対策はそれをいつ実施するかが肝要なため、当然ながら「避難情報の発令タイミングが課題#017」など、越境避難の決定や広報に関するタイミングを課題視する回答(#017～#028)は計28件と多く、特に「車両等による遠距離避難は実施タイミングが難しい#019」との指摘があった。

その上で、市区町村界を越えるため、「受入先自治体の被災状況を把握した上で避難のタイミング#020」を計る必要や、受入先自治体との「事前調整が必要#021」となるが、それらの調整次第では、「避難情報の発令の遅れ#021」と

なり、「発令タイミングがずれると避難の妨げになる#022」との指摘もあった。

また、越境避難の実行上では、「自治体毎に避難情報発令基準や避難所開設のタイミングが異なる#024」ことで混乱が生じかねないことから、「避難所開設(の判断)の統一#025」や「タイムラインの共有#023」、対策実施に係る「意志決定体制の構築#028」などが求められていた。

(3) 市区町村レベル・避難開始段階

a) 広報・周知

「避難のタイミング」に続くステップとなる「広報・周知」に関しては「避難先の周知方法#032」自体が課題であるとする回答のほか、「不正確な情報や理解を与えてしまう恐れがあり、被災リスクが増大する懸念がある#033」とか「通常の避難指示の後に広域避難指示が出てしまうと住民に混乱が生じる#036」との指摘があった。

b) 移動手段

越境避難の課題として移動手段に関する指摘(#038～#046)は39件と特に回答が多く、「避難行動要支援者の広域避難先への誘導手段#041」のほか、「避難行動要支援者への対応#040」、「避難先までの支援・輸送#39」の課題が指摘されている。具体的には「車両移動ができない世帯への対応#045」や行政として確保すべき「広域避難のための移動・輸送手段#042」などへの言及がみられた。

この他、公共交通機関での避難も想定する自治体からは「交通機関の計画運休#046」の課題も提起された。

c) 避難経路

避難経路については、各自自治体であまり検討が進んでいない現状が3.(4)で集計結果としても把握されたところであるが、自由記述回答では、「避難者が一斉に移動を開始した場合の交通誘導が必要#048」、「道路の渋滞や避難所などの駐車場の確保#049」、「橋梁使用時の渋滞#050」など渋滞への懸念(#048～#050)が5件寄せられた。また、「道路の通行が可能か#051」、「経路の安全性やパターン数#052」を確認する必要性の指摘がある一方、そうした「避難経路の状況に関する情報提供#053」が課題との意見もあった。さらに、水害による「交通網に障害発生時の避難経路の確保#054」への懸念も寄せられ、避難経路の確保は重要な課題の一つである。

d) 避難先の確保

越境避難の課題として78件と最も多かったのが「避難先の確保」に関する指摘(#055～#074)であった。異口同音にこの点への指摘が集中しており、広域避難に関する課題の中でも、最も深刻な課題であることが窺える。

特に同じ水系を持つ近隣市区町村が多い場合などに「周辺自治体も同様に被災」している状況への懸念(#060～#062)も28件と多く、そうした場合には「自治体間で避難所の確保が困難#060」で、「広域避難先として受入可能な地域は限定的#061」となったり、「非浸水エリアに周辺市町村からの避難が集中#063」したりしてしまう懸念もある。

一方、越境避難の送出側だけでなく、「避難先の自治体においても避難所が不足#079」との指摘も複数見られた。それは、被災の面積や人口の規模ばかりでなく、後述の「互いに被災する中で他自治体と調整を図る」ことの難しさへの懸念も念頭にあるものと推察される。自治体同士で余裕がない状況で広域避難を実施するための仕組みづくりが強く求められる。

周辺自治体へ避難の受け入れを要請する立場の自治体からは、「相手側が受け入れてくれなければ広域避難は不可能#073」とか、「休日・夜間などタイミングによって受け

表3 水害時越境広域避難の課題に関する自由回答記述(市区町村レベル:抜粋)

■市区町村レベル・避難開始前段階に関する回答		#	自由記述回答	同趣回答数
#	自由記述回答			同趣回答数
広域避難の対象者:				
001	広域避難する程の大災害の経験がなく、想定が困難			
002	最大の避難者を想定した計画も検討すべき	1		
003	想定避難者数の算出が課題	6		
004	市内全域を広域避難の対象とするのかどうか課題			
005	広域避難時には避難者数が多くなり、移動手段や避難先の確保が困難	1		
006	避難人数が1万人以上と多く、すべての避難者が各避難所へスムーズに避難することが困難			
住民の理解促進:				
007	住みなれた土地を離れたくないなどの住民感情が課題			
008	計画運休前の早期に区民が移動することはまだ晴れている可能性もあり難しい			
009	住民への周知・理解促進、意識醸成が課題	3		
010	避難のタイミングや方法等について市民の理解と合意形成が必要	2		
011	市区町村が一方的に広域避難を示しても浸透しない			
012	住民が他の自治体へ避難してもらえるか不明。前例なく、移動距離がかかる			
013	広域避難所など、正確な情報を市民に把握してもらうことが重要			
014	親戚や友人・知人宅や宿泊施設への分散避難の一つの選択肢として広域避難を提示するという過程が重要			
015	避難元の市と連携して、マイ・タイムラインの作成など行う必要がある			
016	そもそも自治体が避難情報を発令しても避難率が低い	2		
避難のタイミング:				
017	広域避難を考慮した上での避難情報の発令のタイミングが課題	7		
018	広報のタイミングが課題(災害のおそれがある段階か、災害発生後か)	1		
019	車両等による遠距離避難は実施のタイミングが難しい			
020	受入側の被災状況の把握と広域避難のタイミングが困難			
021	避難先の市町との事前調整が必要となり、避難情報の発令が遅れる可能性がある			
022	避難情報を発令するタイミングがずれると避難の妨げになる可能性がある			
023	市町村により避難所を開設するタイミングが異なるため、タイムラインを共有し検討が必要	1		
024	自治体毎に避難情報発令や避難所開設のタイミングが異なる	4		
025	河川流域自治体の警戒レベル判断が異なるため、避難のできないケースが予想される。避難所の開設を統一する必要がある			
026	広域避難開始のトリガーとなる避難情報を誰がどのように判断するのか課題	3		
027	広域避難時の避難情報発令のあり方を自治体間で決める(ルール化)必要がある			
028	広域避難開始にかかる意志決定体制の構築が課題			
029	実際の災害時に広域避難を行えるかが課題			
030	広域避難開始と鉄道の計画運休のタイミングとの整合性が課題			
■市区町村レベル・避難実行段階に関する回答				
#	自由記述回答			同趣回答数
広報周知:				
031	平時から周知が必要。地域ごとに広域避難所を割り当てる必要がある			
032	広域避難先の周知方法が課題	1		
033	他自治体と情報共有を図りながら進むしなければならず、市民に不正確な情報や理解を与えてしまう恐れがあり、被災リスクが増大する懸念			
034	自市と近隣の市の避難者が混在するため、避難所等の周知・指示に難しさがある			
035	広域避難を実行した場合の広報・周知が課題	3		
036	通常の避難指示の後に広域避難指示が出てしまうと住民に混乱が生じる			
037	越境避難者の情報収集が課題			
移動手段:				
038	遠方だと避難方法が課題となる	1		
039	避難行動要支援者に対する支援要領・輸送方法が課題	1		
040	避難行動要支援者の対応が課題	1		
041	避難行動要支援者の広域避難先への誘導手段が課題	1		
042	広域避難のための移動・輸送手段の確保が課題	14		
043	避難者の移送手段の確保が課題	1		
044	広域避難先への市民の移送方法が課題	8		
045	車両移動が出来ない世帯への対応が課題			
046	広域避難先へ向かうための交通手段が課題(交通機関の計画運休があるため)	3		
避難経路:				
047	避難経路の検討が課題	3		
048	避難者が一斉に移動を開始した場合の交通誘導が課題			
049	越境避難を促すと車の使用が多くなるため道路の渋滞、避難所などの駐車場の確保などが問題	1		
050	経路によっては橋梁を用いる可能性があり、一本道の場合渋滞が生じうる	1		
051	道路が通行可能か課題			
052	避難経路の確認が課題(安全か、パターン数)			
053	広域避難する際の避難経路状況に関する情報提供要領が課題			
#	自由記述回答			同趣回答数
054	広域避難を要する災害時には交通網にも障害が生じ、避難路の確保が困難	1		
避難先の確保:				
055	想定する避難者数を収容できる避難場所の確保が課題	15		
056	広域避難を行う際、避難場所の収容可能人数を超える可能性がある			
057	専用の避難所がないと利用しづらいと考えられる			
058	受入先自治体・避難所となる施設の同意、具体的な支援・負担内容の検討が課題			
059	同じ地域では互いの状況や地理も理解しているが、それを越えるところが安全な場所かも理解しづらい			
060	周辺も同時被災の可能性があり、自治体間で避難所の確保が困難な可能性あり。移動手段、物資、人員、情報共有体制の構築など調整事項が多岐にわたる	14		
061	広域避難が必要な大災害では、近隣市町村も被災の可能性が高いため、実際に他市町村の住民を受入可能な地域は限定的ではないか	11		
062	周辺市町村も当市と同程度の浸水が見込まれるため、広域避難の際は県外へを検討する必要がある			
063	非浸水エリアへの避難とする場合、周辺の市町村からの避難も集中する可能性があるため、避難者を受け入れられるか課題	4		
064	市町村は自住民の避難想定に基づき避難場所等の検討を行っているため、他市町村からの避難者の受入体制が整っていない			
065	避難所の収容能力が不足している現状では、近隣市町村からの避難者の受け入れが難しいため、なかなか話が進まない	3		
066	近隣市町においても避難場所の確保が充分ではない	5		
067	避難所のキャパシティの関係で、広域避難者を受け取ってもらえるか、当該自治体との調整が課題となる			
068	周辺に高台となる土地を有する自治体が少ない			
069	避難先となる避難所の確保や運営が課題			
070	駐車場の確保が課題	2		
071	土砂災害は想定が難しく、避難ルートの設定や公表が難しい	2		
072	浸水しないエリアでも、土砂災害警戒区域には避難できない			
073	相手の市が受け入れてくれなければ広域避難が不可能であることが課題	2		
074	休日、夜間などタイミングによっては受入先が対応してくれるかどうか			
■市区町村レベル・避難所運営に関する回答				
#	自由記述回答			同趣回答数
受入側自治体住民の理解:				
075	他自治体の市民を受け入れることには、物資や受入先の問題以外にも、市民感情として難しい面もある	1		
076	他市住民が避難所へ来ることなどについて、受入市町村の住民感情、事前に理解を得ておく必要がある	2		
受入側自治体の住民避難との両立:				
077	他市町村からの避難者を受け入れることで、本来受け入れるはずの自町民の避難に影響が及ぶことが懸念される	2		
078	本市住民の避難スペースが不足する事が想定される中、他市民の受入を進めるかどうか課題	1		
079	避難先の自治体においても避難所不足が懸念され、両市ともに避難が必要な状況での検討などが課題	2		
080	基本協定は締結したが、大規模水害時では受入側の住民避難も発生するため具体的な受入場所及び人数等の協議が進まない			
081	受入元と受入先の市の避難者への支援内容が異なることが課題			
082	広域避難場所の運営方法(都や区でどのように職員を配置するか・費用負担)	5		
083	複数の市町の避難者が、一つの避難所を使用する場合の使用方法などについて検討が必要			
084	広域避難先の避難所・避難場所の運営スタッフ(職員)の確保が課題	4		
085	広域避難した避難所の受け入れ職員の派遣も課題	4		
086	受入先自治体との避難所における役割分担が課題	2		
087	市町村間での受け入れ体制の調整が課題(避難場所、物資、職員等)	9		
088	受入側自治体における支援者としての応援計画の検討が必要			
089	受入側が被災せず通常生活をしている中で、例えば小学校等への(避難者)受入は困難			
090	避難所開設の調整・要請の方法が課題			
091	避難所の運営を担当する職員は誰かなど、充分に決めておくことが必要	1		
092	避難先の開設状況等の把握が課題			
093	避難所開設予定施設の管理者との事前調整が課題	1		
094	市内の避難者を想定した備蓄のため、(広域避難者を受け入れる)備蓄品が不足する恐れ	2		
095	避難者を受け入れてくれた自治体への物資の供給が課題	3		
096	支援情報、支援物資やサービスに差が生じる可能性がある			
費用負担等:				
097	行政が依頼したバスの費用や避難者の受入先で掛かる費用が課題	1		
098	他の自治体の住民のための避難所運営の費用負担が課題	10		
099	他市町村の施設や備蓄物資の利用について、考え方が違うと想定			
100	町単独で対策をするには費用負担が大きすぎる			
その他:				
101	市域外へ避難された場合、安否確認等で時間を要する恐れがある	3		
102	避難した住民の生活支援が課題(学校への送迎等を含む)			
103	広域避難を受入可能な日数など事前に調整しておく必要がある			

表4 水害時越境広域避難の課題に関する自由回答記述(市区町村間連携, 国・都道府県との連携: 抜粋)

■市区町村間の連携に関する回答		#	自由記述回答	同趣回答数
#	自由記述回答			同趣回答数
市区町村間の協議:				
104	周辺自治体との実現に向けた協議が課題			
105	広域避難が行われるような大規模災害の場合、近隣市町村も被害を受けている想定で、より広域的な相互協定が必要			
106	当市が単独で取り組むには課題が多いため、河川ごとに設置されている減災対策協議会や広域避難検討会で協議する	2		
107	流域の大規模氾濫減災協議会において、関係市町村と「広域避難計画」の策定に向けて、協議を重ねている			
市区町村間の連携:				
108	各自自治体(地域)での取り決めでしかないため、今後は計画等に記載し、明確にしておく必要がある。	1		
109	災害の規模により、想定が多岐にわたるため、明文化が難しい			
110	隣接都市との平時からの共通認識や実行性を高める訓練実施が必要	2		
111	広域避難ではそれぞれの地域の信頼が重要なため、隣接する町内会同士で訓練を実施するなど顔の見える関係を構築することが重要	1		
112	越境避難を連携するには関係自治体との様々な調整が必要	10		
113	自治体との避難者の受入れ人数が課題	1		
114	自治体間で想定される避難者の情報を共有できるのか			
115	早期の情報の少ない時期から広域避難の可否を適切に決定するための協議手段が課題			
116	移動手段、物資、人員確保、情報共有体制の構築など調整事項が多岐に及ぶ			
117	避難情報を共有する連絡体制の構築する必要がある	1		
118	他市の避難所の空き情報を正確に知るためには現状電話で確認するしかなく、手間が発生してしまう			
119	市町村間の防災対策の違いが課題			
120	他市町村の防災体制について、避難所開設基準、避難想定人数などの詳細を把握できていない	1		
121	市町間の合意形成が必要となる	1		
122	市単独で進めている話ではなく、周辺自治体等の協力・理解も必要			
123	他市町との連携協議が課題			
124	避難側市町村と受入側市町村の調整事項が多岐にわたる			
#	自由記述回答			同趣回答数
■国・都道府県との連携に関する回答				
#	自由記述回答			同趣回答数
都道府県・国によるイニシアティブ:				
129	市区町村ごとに条件が異なるため、市区町村で広域避難を計画するのは困難	2		
130	単独の自治体で広域避難先との調整は難しい。国や都道府県の積極的な関与を期待する	12		
131	国や県により、広域避難に関する大枠(考え方)を定めてもらわないと市町村は個別の調整が困難			
132	大河川になると、浸水想定区域も広く、一自治体や都ではなく、国が明確な指針等を出さないと動けないのではないかと			
133	河川管理者(国・県)との連携が課題	1		
避難先確保のための都道府県・国の関与:				
134	避難を必要とする自治体が多く、単一自治体では、広域避難先を確保する事が困難。国が広域な避難計画作成の中心となって動く必要がある	1		
135	自治体個々で避難先を確保しようとする、自治体間のとりあいになってしまふ。都や国による調整や、都府有の施設の提供が必要			
136	国や県には各所有施設の利用を可能とすること併せて、具体的な受入人数やビジョンの提示、市町村間の調整、職員の配置などを行って欲しい	2		
137	県等の大規模施設を避難先しようとして交渉すると、特定の市だけを対象とするのは難しいと断られる			
138	広域避難に用いる路線の確保については管理者である国や県等の関係機関と調整が必要			
その他:				
139	避難先での避難者の対応については都道府県や避難元の自治体による対応を進めて欲しい			
140	国や県がハザードマップを作成することで、周辺自治体の浸水想定区域等の情報入手が容易となる	4		

入れ先が対応してくれるのか分からない#074)などの不安が寄せられた。送出側と受入側双方の自治体間の協調が不可欠で、どちらか一方だけの検討では事が進まない点はこの対策が抱える根本的な課題と言える。

(4) 市区町村レベル・避難所運営

a) 受入側住民の理解

他自治体の住民を受け入れることについて、「住民感情として難しい面#075)とか、「なぜ他自治体の住民が来るのか等について事前に理解を得ておく必要#076)についての指摘がみられた。越境避難については、受入側の自治体においても、住民感情に配慮し理解を得る必要という課題が存在する。

b) 受入側住民の避難との両立

受入側も被災する場合を想定し「他自治体から避難者を受け入れることで、本来受け入れるはずの自域の住民の避難先が不足する#077)との懸念も少なくなかった。こうした課題は、自治体同士の調整において大きな障壁となることが予想されるが、実際、この課題ゆえに「具体的な協議が進まない#080)という声も挙がっていた。

c) 避難所運営

避難先の確保に続いて多かつたのが、避難所運営に関する課題である。「広域避難先の運営職員の確保#084)、「広域避難先への職員の派遣#085)については複数の自治体が課題として指摘した。広域避難先の運営については「役割分担が課題#086)なため、「避難側と受入側の自治体で調整が必要#087)とされ、その中で職員配置が問題となることが窺える。

越境避難の受入側の視点では「避難所開設の調整・要請#090)、「避難所運営の担当者#091)、「開設状況の把握#092)、「施設の管理者との事前調整#093)などの課題が挙げられた。これらは一般の避難対策でも必要な対応ではあるが、他自治体から避難を受け入れる際には、より煩雑

さが覚えられるのかもしれない。

避難所運営上の必要物資について、受入側において「広域避難受入時に備蓄品が不足する恐れ#094)、「送出側としては「受入先自治体への物資の供給が課題#095)と、双方の立場から指摘がみられた。次項の費用負担とともに行政上、切実な課題であると思われる。

d) 費用負担

費用負担に関する課題の指摘も少なくない。特に「バスなどの移動手段#097)や「避難所運営#098)の経費を誰がどう分担するのかとの提起(#097~#100)が15件見られた。

(5) 市区町村同士の連携レベル

a) 自治体間の協議

越境避難が行われるのは比較的大規模な災害時と想定し、「近隣市町村も被害を受けていると想定され、より広域的な相互協定が必要#105)という意見があった。他にも、「市町村が単独で取り組むには課題が多い#106)ため、いくつかの自治体からは河川ごとに設置されている「減災対策協議会や広域避難検討会#106)、「大規模氾濫減災対策協議会#107)等で協議する方針または協議中との回答があった。越境避難は広域的な課題となるため、協議会という形式の場での検討も志向されていることが窺える。

b) 計画の明文化

越境避難に関する自治体間連携については、「各自自治体での単なる取り決めを今後は計画等に記載し明確にする#108)ことが必要とする意見の一方で、「災害の規模により想定が多岐にわたるため、明文化が難しい#109)との指摘もあった。その必要性は理解されつつも、計画を文書にまで具体化する難しさが課題となっていることが窺える。

c) 訓練

越境避難対策については、「隣接都市との平時からの共通認識や実行性を高める訓練実施が必要#110)とか、「そ

それぞれの地域の信頼が重要なため、隣接する町内会同士で訓練を実施するなど顔の見える関係の構築が重要#111」とする意見が複数あった。

d) 自治体間の調整

自治体間の連絡体制に関して、安全な避難のために「早期の情報の少ない時期に広域避難の要否を適切に決定する協議手段が課題#115」との指摘や、「移動手段や物資、人員の確保など調整事項が多岐に及ぶ#116」ため、「情報共有のための連絡体制構築が重要#117」といった意見が挙げられた。自治体間でいかに情報を伝えられるかが発災後には大きな課題となる。また、受入側自治体の避難所の空き情報等の収集については「電話で確認するしかない#118」ため、確認に手間がかかることへの懸念も示された。

一方、「市町村間で防災対策の違い#119」がある点への指摘のほか、「他市町村の避難所の開設基準や避難想定人数などの詳細を把握できていない#120」といった提起もあった。このような市区町村間の情報を平時から共有しておくことが重要といえる。

防災に限らず行政一般に共通するが、「人事異動による担当者変更のため長期的・継続的な調整が難しい#125」との回答も見られた。特に越境避難に関しては自治体間の長期的・継続的な関係性が重要なため、短期での担当者交代は負の影響が大きいと考えられる。

(6) 国・県との連携レベル

a) 市区町村間での調整困難

越境避難が必要なケースとしては大規模な災害が想定されるが、そうした状況で市区町村だけで対応するのは難しく、国や都道府県の関与を望む声は多い。例えば、災害援助に係る車両が優先される緊急輸送道路が節度される場合を想定した場合には、その中で「避難の経路を確保するためには国や県との調整が必要#138」とする指摘がある。

一方、前述の通り市区町村にとっては避難所不足が大きな不安材料であるが、「単一自治体のみでは広域避難先の確保は困難なため、「国や都道府県に関与」を望む意見(#134～#136)のほか、越境避難先として「国・県有施設の提供#135,#136」への要望もあった。しかし、県有施設を避難先にすべく交渉しても「特定自治体だけを対象にするのは難しいと断られる#137」と訴える声もあった。そうであればこそ、協議会などの場において複数自治体と県等が避難先の調整を行うことが求められる。

また、「避難先での避難者対応#139)のほか、「国による明確な指針#132)や「国や都の調整#135)など、国・都道府県の積極的な関与を訴える声もある。

b) ハザードマップの共有

各市区町村がハザードマップを作成する中、周辺市区町村のハザードマップ情報がないことへの不安を理由として、「国や県がハザードマップを作成することで、周辺自治体の浸水想定区域等の情報入手が容易となる#140)と望む声もあった。

(7) 越境避難対策をめぐる課題のまとめ

以上の自由記述回答の整理・分類に基づき、越境避難対策の検討・準備上、認識されている課題を要約する。

a) 自治体間の連携が不可欠

越境避難を実行するためには、周辺の他市区町村との連携が不可欠な事項が多い。例えば、

- 周辺市区町村を含めた被害発生や避難所状況等の把握
- 他市区町村内での広域避難先の施設の確保

- 避難情報発令や避難所開設のタイミングに関する周辺市区町村間での調整
- 越境避難時の住民の移動手段の手配
- 避難所の開設・運営に係る職員の派遣・確保、送出側・受入側の自治体間の役割分担の調整

などがあるが、これらへの対処には複数の市区町村間での連携が不可欠であり、日頃から周辺自治体との調整が必要とされる。また、そうした協議に至れるような協力関係の構築が必須である。

b) 県・国の関与が必要

しかし、越境避難に関しては、相互の同時被災の可能性や自治体ごとの対策の進め方の違いなどの理由で当該市区町村間だけでは協議・調整が進まない場合もあり、県や国の積極的な関与・主導が求められている。

c) 住民の理解促進

越境避難については、行政側だけでなく、対象住民の理解がなければ、対策の本来の意図通りに実施することは困難である。また、受入側の自治体においても、特に自らも被災が想定される場合には、他自治体からの避難者の受入について住民の理解を得る必要がある。

5. まとめ

本研究では、近年その必要性が認識されるようになりつつある水害時の越境避難対策について、現場の災害対策に一義的に対応する市区町村における検討・準備状況の実態を把握することを目的として、隣接自治体への越境避難の実施により住民の避難距離の短縮が見込まれる自治体を対象としてアンケート調査を実施した。調査結果に基づき、数的集計によって回答自治体における水害時の越境避難をめぐる検討・準備の動向を把握することができた。また、この対策を進める上での課題について、自由記述回答の定性的な検討を行った。本稿で得られた主な結果・知見は次の通りである。

- 回答自治体の過半が水害時越境避難の必要性を認識しており、自域に災害リスクのある地域が多いとの認識、避難場所スペースが不足するとの認識がそれぞれ強いほど、その必要性の認識が強い。
- 回答自治体の2/3が越境避難対策の検討に前向きであり、「必要地域・避難者数の把握」や「周辺自治体との協議」は比較的取り組みが進む一方で、具体的な「避難先の検討」や「避難経路の検討」の実績は低調である。
- 越境避難の検討・準備が進む自治体とそうでない自治体との差は、「避難先の確保」状況の影響が大きい。
- 越境避難対策を推進するためには、市区町村間の連携のための当事者間の調整・協議が不可欠な一方、それを促すべく国・県の積極的な関与が求められている。
- また、他自治体からの避難者の受入について受入側自治体において住民の理解を得る必要がある。

最後に、越境避難対策に関して、政策実務面と研究面の双方から今後の課題を述べる。実務面においては、まず各地において越境避難の効果の有無について定量的検討(独自検討によらずとも、本稿の引用研究等の利用も一方法)に基づいて確認を行う必要がある。次に、避難先と移動手段の確保、避難経路設定、住民への事前周知、避難指示タイミング等の計画事項の技術的検討の難しさも然る事ながら、それらを市区町村間で調整・連携しながら進める困難性や、避難所運営に係る人員配置、物資供給

や費用負担などの面での自治体間での責任分担のあり方などがこの対策を進める上での課題となっているため、これらの協力を促すべく、協議会等の場の活用のほか、国・県の積極的な関与・主導が求められる。また、他自治体からの避難者受け入れによって自域の住民への対策に影響が及びかねないとの懸念は、この対策をめぐる根源的な問題であり、平常から住民の理解を得るための取り組み方もさらに検討を要する課題である。

一方、研究面としては、本稿では市区町村アンケート調査によって水害時越境避難対策の検討・準備の状況を言わばマクロな視点で把握したが、今後は、各地の実情に応じた検討・準備状況を個別的により詳細に把握し、具体的な課題とその解決策について検討を深めることが必要と考えられる。

補注

- (1) 一般的に政令指定都市における避難対策は行政区ではなく市の所管となるため、ここで言う「区」とは東京都の特別区のみを指す。
- (2) 本研究では、GISによる解析によって越境避難の「送出側」として理論的に効果が見込まれる自治体を調査対象としたが、それらの市区町村でも他自治体から避難者が越境してくる可能性は、理論的にも現実的にも十分にあり得る。
- (3) この算出について「分母となる可住地面積を未把握のため、割合が不明」とする自治体のみみられた(7.6%)ほか、回答があった場合でも「ハザードマップから目視で推察」とか「担当者の主観による回答」などと注釈されたものも多い。この回答結果は各地の地理条件の実態というよりは、各自治体の防災担当者の“認識”を表すものと解すべきかもしれない。

謝辞

本研究は、科学研究費助成事業19H02398「水害時の住民避難をより安全にする広域避難対策の社会的実装を図る計画技術の構築」(代表者 梅本通孝)の助成を受けて実施したものである。

参考文献

- 1) 内閣府(編)：防災白書(令和4年版), 昭和情報プロセス, 2022
- 2) 気象庁：気候変動監視レポート, 2022https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/2022/pdf/ccmr2022_all.pdf, pp.64-67, 2023.3. (2023.5.1 閲覧)。
- 3) 常総市水害対策検証委員会：平成27年常総市鬼怒川水害対応に関する検証報告書, 常総市, 2016.6.13. https://www.city.joso.lg.jp/data/doc/1674176111_doc_6_0.pdf (2023.5.1 閲覧)。
- 4) 関根正人, 柴田祐希, 小方公美子他：東京東部低平地を対象とした大規模浸水予測, 土木学会論文集 B1(水工学), Vol.74, No.4, I_1531-I_1536, 2018
- 5) 中央防災会議：水害時の避難・応急対策の今後の在り方について(報告), 内閣府(防災担当), <https://www.bousai.go.jp/fusuigai/suigaiworking/pdf/suigai/honbun.pdf> 2016.3. (2023.5.1 閲覧)
- 6) 中央防災会議：洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難に関する基本的な考え方(報告), 内閣府(防災担当), <https://www.bousai.go.jp/fusuigai/kozuiworking/pdf/suigai/honbun.pdf>, 2018.3 (2023.5.1 閲覧)

- 7) 首都圏における大規模水害広域避難検討会：広域避難計画策定支援ガイドライン, 内閣府(防災担当), 2022.3., <https://www.bousai.go.jp/fusuigai/suigaiworking/pdf/suigaiworking/dai7kai/shiryo01.pdf> (2023.5.1 閲覧)
- 8) 国土交通省：水防災意識社会再構築ビジョン, 国土交通省(水管理・国土保全), 2015.12.11, <https://www.mlit.go.jp/river/mizubousaivision/> (2023.5.1 閲覧)
- 9) 国土交通省：「水防法等の一部を改正する法律」が施行されました, 国土交通水管理・国土保全局水政課, https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizukokudo02_tk_000001.html (2023.5.1 閲覧)
- 10) 児玉真, 片田敏孝, 桑沢敬行他：高潮災害時の広域避難実現に向けた住民意識啓発に関する研究, 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol.69, No.2, pp.I_1356-I_1360, 2013.11.
- 11) 細井教平, 片田敏孝, 須見徹太郎他：大規模水害時における河川堤防の避難活用に関する一考察, 土木学会論文集 B1(水工学), Vol.72, No.4, pp.I_1315-I_1320, 2016
- 12) 牧之段浩平, 藤生慎, 大原美保：首都圏大規模水害時の江東エリア地帯に必要な避難場所の収容力に関する分析—域内避難・広域避難の双方を考慮して—, 地域安全学会論文集, Vol.20, pp.39-48, 2013.7.
- 13) 湯川誠太郎, 畑山満則, 多々納裕一：ネットワーク均衡分析を用いた大規模水害避難計画代替案の評価方法に関する研究, 土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol.67, No.5, pp. I_177-I_188, 2011.
- 14) 桑沢敬行, 片田敏孝：大都市大規模水害を対象とした避難対策に関するシミュレーション分析, 日本災害情報学会第13回研究発表大会予稿集, pp.37-42, 2011.10.
- 15) 片田敏孝, 桑沢敬行, 信田智他：大都市大規模水害を対象とした避難対策に関するシナリオ分析, 土木学会論文集 B1(水工学), Vol.69, No.1, pp.71-82, 2013.
- 16) 加藤孝明, 宮川勇二：荒川下流域の海拔ゼロメートル地帯における鉄道による広域避難の可能性の検討, 生産研究, Vol.63, No.4, pp.495-499, 2011.
- 17) 畑山満則, 枝廣篤, 多々納裕一：姉川・高時川流域における地域間連携を考慮した広域避難に関する考察, 京都大学防災研究所年報, No.52 B, 2009.6.
- 18) 小林健一郎：広域分布型降雨流出・洪水氾濫モデルを応用した広域避難行動に関する研究, 神戸大学都市安全研究センター研究報告, Vol.17, pp.129-136, 2013.
- 19) 蒲倉光, 梅本通孝：大規模河川氾濫による浸水想定区域からの脱出を一義的目標とした避難計画の効果に関する基礎的研究, 地域安全学会論文集, No.37, pp.249-258, 2020.11
- 20) 児玉真, 金井昌信, 片田敏孝, 波多野真樹：災害シナリオ提示型住民意向調査に基づく住民避難特性に関する研究, 災害情報学会誌, No.12, pp.64-75, 2014.4.
- 21) 片田敏孝, 桑沢敬行, 多田直人他：大都市大規模水害を対象とした広域避難に関する住民意向調査, 日本災害情報学会誌, No.16, pp.27-35, 2018.7.
- 22) 児玉真, 桑沢敬行, 片田敏孝他：大規模水害時の広域避難誘導方策のあり方に関する研究, 日本災害情報学会 第16回研究発表大会予稿集, pp.46-47, 2014.10.
- 23) Sunyong Eom, Michitaka Umemoto, and Tsutomu Suzuki, Cross-border evacuation and intermunicipal cooperation during large-scale flood disasters, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, **79**, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103159>, 2022.7.
- 24) 内閣府：水害からの広域避難に関する基本的な考え方, https://www.bousai.go.jp/fusuigai/suigai_kouikihinan/index.html 2021.5. (2023.5.1 閲覧)

(原稿受付 2023. 8.26)

(登載決定 2024. 1.20)