

水害時の避難指示等の意思決定構造に関する研究

STUDY ON THE DECISION-MAKING SYSTEM FOR EFFECTIVE EVACUATION DURING FLOOD EVENTS

関克己¹・湧川勝己²・岡安徹也³

¹正会員 工修 (公財)河川財団 (〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町11-9住友生命日本橋小伝馬町ビル)

²正会員 工博 (一財)国土技術研究センター (〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-12-1ニッセイ虎ノ門ビル8F)

³正会員 (一財)国土技術研究センター (〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-12-1ニッセイ虎ノ門ビル7F)

In addition to the frequent occurrences of large scale flood disasters, there is a concern about more frequent disasters arising from climate change due to global warming. Taking these conditions into account, it is required to establish/reinforce effective evacuation decision making system because cases which damages have spread are seen occasionally due to insufficient organization for mayor to decide. In order to establish/reinforce the decision making system, which have been not defined specifically concerning disaster prevention plan, it is required to reinforce the positioning of following information based on the latest knowledge in the evacuation decision making system; prediction information of precipitation and water level, and observation information of radar rainfall data, besides, preliminary risk assessment information with hazard maps that based on an upgrade calculation result of flood, from a view point of effective evacuation decision making system to be effective. Furthermore, since these decision makings denote a state switching of normal/emergency management, it is necessary to abstract the index that being criteria for state change which the character of regional flood events are reflected, and to organize the setting of threshold values. Thorough this movement, this proposition is prepared for methodology and structure of decision makings with legitimacy toward further reinforcement of prevention/mitigation by forming a meta-decision concerning the decision making of those.

Key Words : decision making system, evacuation, flood disasters, legitimacy

1. はじめに

激甚な災害が頻発するとともに、住民の避難が迅速に行われず被害が拡大した災害が相次いでいる。こうした中で、市町村長の住民避難に関する判断の遅れ、避難が結果的に過大だったなどの批判が寄せられるとともに、被災した市町村長からは避難指示等の意思決定の難しさが言われている。このような、災害応急対策における避難指示等の意思決定（以下、意思決定という）に関する困難な状況や課題が指摘されてきたが、その改善には至っていない。

このような背景を受け、内閣府において平成27年8月に「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」¹⁾が作成され、市町村長の責務と各人の避難行動の原則、避難行動（安全確保行動）の考え方、避難勧告等の判断基準の設定手順が明示されるとともに、水害等の災害の形態別に避難指示等の対象とする災害、避難指示等を判断する情報、判断基準設定の考え方が例示された。

このガイドラインによって、避難指示等の発令に対するハードルは下がったとしても、市町村長が最終的な避難指示等の意思決定を行うにあたって、必要となるリスクや地域の状況等の情報の収集・集約や判断の基準等に関する課題への対応は進んでおらず、意思決定が置かれている困難な状況は変わっていないと考える。

上述した問題の根源は、羽鳥ら²⁾が述べているように、従来の防災計画に依拠した方法論の限界、すなわち、当該事態に即した状況判断や意思決定を適切に進めるための方法論が未確立であること、さらには事前の想定シナリオとは異なる災害が起きた場合の適切な意思決定を可能とする方法論と仕組みが構築されていないことによるものとする。

本稿では、上述した問題意識を背景として、平成12年に愛知県の名古屋市や西枇杷島町（当時）等が被災した東海豪雨を対象にした水害に関する記録資料^{3),4)}を基に、浸水被害の大きかった名古屋市西区の水害と避難のクロノロジーを作成し、首長が避難指示等の判断を行うために必要な情報と情報収集・集約のタイミング等について

考察し、課題解決に向けた方法論とこれに必要な仕組みを提案する。

2. 避難に関する意思決定の現状と課題

(1) 問題意識

本稿で考察する避難に関する意思決定問題に関する問題意識は、以下に示すとおりであり、これらが首長に避難指示等の発令を躊躇させる原因となっている。

- 1) 首長による避難指示等の判断に必要な情報が明確にされていない。また、必要な情報を必要なタイミングで収集・集約するとともに、これをもとに迅速なリスク評価を行う仕組みがない。
- 2) 日常モードと危機管理モードで異なる意思決定の判断基準が存在するという認識と、この判断基準の切替に関する方法論が明らかでなく、活用できていない。
- 3) さらに、災害時の時間的制約等が厳しい中での意思決定の役割と効果及び限界性に関する合意が得られていない。（正統性を担保するためのメタ合意⁵⁾の形成がなされていない）

(2) 東海水害時の名古屋市西区のクロノロジー

東海水害は、名古屋都市圏に広範で大規模な被害をもたらした。この水害を契機として水防法の改正や気象予・警報の改善による避難等の強化が進められた。本稿ではこの水害を対象に、水害時の避難指示等の状況と問題点を整理することを目的として、記録等^{3)・4)}を基に、気象情報、洪水予報、発生被害、特別な情報、行政（名古屋市西区）がとった判断と行動について整理し、事象の変化や災害の状況に対応したリスクの程度や判断基準等の段階的推移を示すステージ⁶⁾毎に整理を行った。

表-1は、庄内川と支川新川の両河川の影響を受け、とりわけ新川の破堤の被災を受けた西区を対象に、東海水害時に発令された避難勧告に対応する部分を抜粋したものである。避難勧告の判断に、庄内川から新川への洪水の流入、新川の急激な水位上昇、沿川での浸水発生などの個別地区のリスクを限定できる情報が用いられている。また、新川沿いの地区において先に避難勧告が発令され、その後に庄内川沿いの地区において避難勧告が出されている。これは、先に集水域の小さな小河川からの溢水・氾濫が発生し、その後に大河川からの氾濫の危険性が高まっている災害の進行状況を反映したものである。

一方、気象情報は、警戒本部の設置などには用いられているが、個別地区の避難勧告には直接的には利用されていないことが理解できる。この理由は、気象情報の空間的単位が愛知県を三分割した西部地方を対象としたものであり、時間的単位でも半日程度先の総雨量と時間雨量であるために、避難指示等に必要なリスク評価におい

表-1 名古屋市西区を対象としたクロノロジー（抜粋）

ス テ ジ	日 時	洪水予報・水位情報等	発生被害	特別な情報	判断・行動
I	00:45				名古屋市・災害警戒本部設置
	05:29				第1非常配備
	15:40				名古屋市・西区・災害対策本部設置
	17:50	新川で警戒水位を超過			第2非常配備
	18:00	→新川水防警報	床下浸水発生		
	18:30	→新川で出動水位を超過			
	18:35				
	19:00	→新川で計画高水位を超過			第3非常配備
	19:45			道路浸水による通行止め発生	
	20:00	→庄内川で警戒水位を超過			
II	20:40	→第1号発表・注意報			
	20:45	→庄内川水防警報第1号・準備			
	20:50	→庄内川で出動水位を超過			
	21:20	→庄内川水防警報第2号・出動			名古屋市・第1回本部員会議 路避難所開設準備・避難者の有無を確認
	21:45			洗濯において庄内川から新川に流入	
	21:50		水場川付近床下浸水続発。早中で床下浸水	この1時間で水位上昇	
	22:00	→第2号発表・警報			避難勧告地域避難所開設依頼
	22:19				市田、浮野の4,909世帯、12,501人に避難勧告
	23:00	→新川支川新地蔵川の右岸決壊(北区)	新川支川新地蔵川の右岸決壊(北区)		
	23:15	→第3号発表・情報		庄内川最高水位更新	名古屋市・第2回本部員会議
III	23:44	→庄内川水防警報第3号・情報		丸野、中沼間で1m程度の道路冠水	区長が自衛隊出動要請
	23:50				
	00:00		床上浸水発生		第4非常配備
	01:10				比良、比良西の3,829世帯、10,340人に避難勧告 中田井、山田の8,829世帯、21,833人に避難勧告
	01:20	→第4号発表・情報			
	01:50	→第5号発表・情報			大野木の3,744世帯、10,094人に避難勧告
	02:20	→庄内川で計画高水位を超過			
	02:30	→庄内川水防警報第4号・情報			
	02:30	→第6号発表・情報			
	03:30	→第7号発表・情報	西区あし原町で新川左岸決壊 床下浸水及び床上浸水はピーク		
12	03:45				発生：庄内、総把島、栄生の17,149世帯、40,372人に避難勧告
	07:30				発生：榎、雨神切、江西の6,954世帯、16,530人に避難勧告
	07:30	→第10号発表・解除			
	10:40			新川決壊箇所の修復終了	

て、空間範囲や時間等の絞り込み・限定に結び付けにくいためであると推測される。

また、首長が、住民等の生命の保護を図るために避難指示等を発令する場合には、市民の行動等に一定の拘束を加えることとなるため、行政の意思決定過程を日常モードから危機管理モードに切換えることとなり、慎重な態度をとらざるを得ない。

首長の意思決定モードを日常モードから危機管理モードに切り換え、避難指示等を発令する場合には、河川水位の上昇や浸水被害の発生に関する予測等の具体的な証拠が必要になる。また、浸水によって発生する事象（インシデントの特定とその評価やリスク評価）及びその事象がもたらす影響の認識（リスクの認識）、さらには事象の空間的・時間的な特定とリスクの絞り込み・限定が必要になる。

(3) 判断に至った要因の分析と情報の関係及び課題

表-1を見てみると、東海水害時の避難指示等に対応する情報は、主として浸水状況の変化に対応しており、内水による浸水状況と支川の水位及び水位上昇速度及び、大河川の水位情報となっている。なお、広範囲な空間を対象とする気象情報とは明確な対応は見られない。

避難指示等の判断を行う場合には、浸水の現状と今後の変化予測に関する情報が重要である。浸水の現状に関する情報については、市民からの通報や出先事務所等からの情報等が寄せられ、浸水の空間的な状況等を把握することは可能となる。しかしながら、浸水エリアと河川水位との関係や今後の浸水深及び浸水エリアの空間的な変化等に関する情報は管理者毎に出されることから、地域のリスク評価にあたっては、これらの情報を総合化して評価する必要がある。

表-2 避難指示等と拘束力の程度^{6), 8)}

拘束力の程度	避難指示等の運用の状況			
自主的	自主避難			
状況に応じて一定程度		避難勧告	避難指示	
厳格				警戒区域

※拘束力の程度は災害対策基本法に基づいて分類

(4) 意思決定に係る制度上の課題

災害対策基本法等に基づく公的な意思決定を行なう首長による意思決定は、幅があり相対的であるが、制度上も実態上も住民の行動や経済活動を制約する一定の拘束力を持つものであるため、災害リスクと対応した拘束力の程度を考慮した意思決定が求められる。しかしながら、避難指示等と拘束力の程度に関しては、法律上も、その解釈上においても内容が明確に示されておらず、発生した災害それぞれの災害応急対策における運用に任されている。また、実態の運用においてその程度に重複が見られ(表-2)、首長の避難指示の判断等を難しくしている要因の一つになっていると考える。さらに、避難指示等に当たってのリスク評価には、専門家によるリスク評価の必要性が高く、法改正によって河川管理者等からの助言は求められるようになったものの、欧米にみられるような⁷⁾ 自然災害の専門家が意思決定機構の中に入るような明確な制度は構築されていない。

(5) 意思決定に関する課題

これまで述べてきた首長の避難指示等に関する意思決定の置かれている状況を踏まえると、意思決定に必要なリスク評価、複数ある意思決定の判断基準の選択、避難指示等の意思決定の正統性といった3つの課題がある。

- 1) 意思決定にあたっては、地域や住民が置かれている状況に対する災害リスクをできる限り把握することが必要であるが、意思決定に必要な各種情報の収集・集約と伝達及びリスク評価の分析・共有等の体制は十分構築されていない。
- 2) 災害時の避難指示等の意思決定は個人の行動等を拘束する力があることから、その発令にあたっては社会的に認知された判断基準が不可欠である。その判断基準は、日常モード及び危機管理モードに対応して存在するが、このような観点からの意思決定の判断基準に関する議論や研究はほとんどなく、災害応急対策の仕組みや制度においても考慮されていない。
- 3) 災害時の避難指示等の意思決定に用いられる証拠等は、時間的制約やリスク評価の不確実性等が内在している。このため、リスク評価とこれを踏まえた意思決定の妥当性の評価は、災害後に結果論として評価せざるを得ない性格を持っている。従って、災害時の意思決定に対する正統性の担保が重要な課題であるが、意思決定の正統性の担保に関する議論や研究

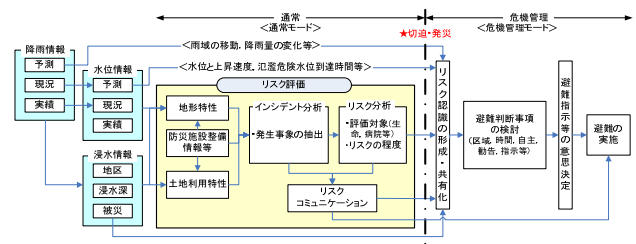


図-1 意思決定に必要な情報構造の概念

は限られている。

1) に関しては、水防法の改正等により、洪水予報等の実施対象河川を、国管理河川から都道府県管理河川、水位周知河川等に拡大するとともに、首長の避難指示等の意思決定を支援するとともに、住民に理解しやすい洪水の情報等について改善が図られつつある。

しかしながら、2) , 3) に関してはこのような論点からの議論や研究はほとんどなされていない状況にあるため、本稿では、避難指示等の意思決定の判断基準及び正統性を中心に検討を加える。

3. 意思決定に必要な情報構造

水害時の首長の意思決定に必要な情報構造を、図-1に示す。なお、実際に避難指示等を発令する場合には、現在までの浸水事象の推移、今後の予測を含めた“リスク評価の5要素”（いつ、どこで（発生場所）、何が起こり、どこまで（影響の空間範囲）、どの程度の危険性を伴って起こるか）が必要となり、リスク評価の結果を受けて、首長はハザードマップを基に災害リスクを絞り込み・限定して、具体的な対象区域や避難の程度等に関する検討を行い、避難指示等を行うこととなる。

しかし、東海豪雨のクロノロジーで整理したように、現在の災害時においては、災害発生時の時間的制約等が厳しい状況下において収集・集約できる情報しか使用できない。また、これらの情報では、表-3の各種情報の特性に示すように、リスクに晒される地域の具体的なリスクの絞り込み・限定には十分とは言えず、避難指示等に利用できる時空間的な情報精度が必要である。

ハザードマップは、氾濫原を擁する自治体（行政）と氾濫原に居住する住民の浸水に関するリスクコミュニケーションの醸成を図り、人命を守るための浸水時の避難行動等が円滑に行えることを目的として、浸水域全域のリスクを総合的・網羅的に示すものとして作成されるものである。従って、具体的な水害においてハザードマップの情報だけを基に首長がリスクを絞り込み・限定することは困難であり、図-1に示したように被災情報に加え、降雨域の移動や降雨量の変化、及び河川水位の現況と変化速度等の情報を活用し、具体的なリスク認識の形成と共有化を図っていく必要がある。

表-3 リスク評価に用いる各種情報の特性

情報	特性	空間	時間
ハザードマップ情報	総合的・網羅的な情報のため、避難指示等に用いる場合には、リスクの絞り込み・限定が必要	△	△
気象情報	県単位の情報が主であり、市町村単位よりも小さな単位でのリスクの絞り込み・限定が困難	×	△
洪水予報・警報	河川水位の空間的な状況とその上昇速度等の変化により、一定程度のリスクの絞り込みと限定が可能	△	△
被災情報	当該情報によって、より明確なリスク地域とその程度が認識される。但し、被災全体の把握は困難な場合もある。	○	△

凡例 ○：対応、△：一部対応、×：対応不可

また、気象情報は、空間的な範囲として県単位や県を幾つかの地域に分割した地域単位での情報提供であるため、浸水のリスクに晒されている地域を絞り込むことは困難である。なお、水防情報も水防管理者を一単位とした情報であり、詳細な地先を特定することは困難である。

今回整理を行った東海水害の記録を見れば、名古屋市の西区では、個別地区の浸水情報、新川及び庄内川の水位情報（庄内川から新川への流入量の変化や新川の水位上昇時間の変化等）等を基として、避難勧告を決定しているように推測される。これは、地域内の内水等による浸水に始まり、下水道や中小河川の排水能力を超えることによる溢水氾濫、大河川堤防の破堤による氾濫へと危険性が高まり、推移するリスクの変化過程を反映していることによるものと考えられる。

なお、国などが管理する比較的規模の大きな堤防の越水や破堤の可能性がある場合には、一般に広範囲な地域を対象として避難指示等を発令することとなることから、首長と河川管理者との間で破堤（その不確実性も含めた）に関する判断及び破堤時の影響と危険性（リスク認識）に関する共通認識を事前に築いておくことが重要である。

以上述べたように、首長は、従来の情報に加え、河川管理者等が有する降雨や水位の情報を基としたリスク評価に関する情報を意思決定の視点から用いることにより、リスク評価の5要素を絞り込み・限定することが可能となる。これにより、合理的で効果的な避難指示等の意思決定に繋げることができる。従って、水害に関する避難指示等の意思決定にあたり、首長は「避難指示等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」¹⁾に示された役割に加え、水位や降雨等の収集資料の情報提供と避難指示等に関する拘束力をも考慮した意思決定と災害応急対応に取り組むことが可能となると考える。

4. 避難判断の基準と必要なリスク評価項目

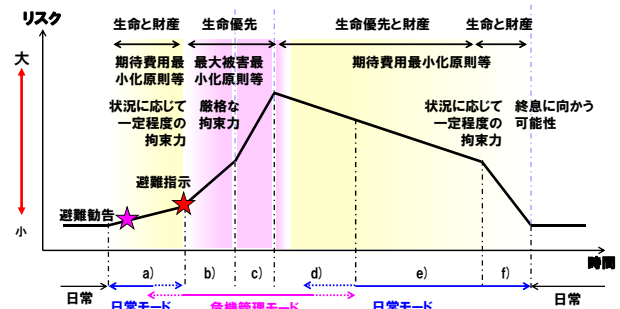


図-2 意思決定事項と判断基準、拘束力のイメージ

(1) 避難判断の意思決定基準

避難指示等の意思決定においては、リスク認識の程度とその切迫度に応じて、自主避難、避難勧告、避難指示、さらには警戒区域の設定等の拘束力の程度を勘案した選択が必要となる。

しかし、首長の意思決定は、災害の特性と地域の被災特性に応じた対応とならざるを得ない。特に、生命への切迫したリスクが顕在化した状況下において、災害毎に異なる制約の中で、どの程度危険が存在しているのかを判断し、避難判断等の意思決定をする必要があり、一つの災害パターンを想定して策定された防災計画に依拠した方法論には限界がある。さらに事前の想定を超える災害が発生した場合においても、対処できる仕組みが必要である。この仕組みの一つとして、日常モードと危機管理モードの存在の明確化とそれぞれのモードに対応した判断基準の設定が必要である。

例えば、意思決定の基準として、日常では一般的に用いられる、全ての人命と財産を守ることを主眼とした期待費用最小化原則等に代わり、生命の危機への対処し、人命を最優先にする最大被害最小化原則等に変更し、避難指示等の意思決定を行うことが必要となる。換言すれば、避難指示等の意思決定は、日常モードから危機管理モードへの切替であり、これにより、個人の活動や社会・経済活動に対する拘束を課することとなる。仮に、避難勧告と避難指示の間に避難指示等の判断基準の切替があるとすれば、図-2のような対応関係になる。

個人や社会経済活動に対して拘束力を有する首長の指示等の意思決定は、批判を浴びやすいにもかかわらず、その判断基準の妥当性・正統性に関する議論はほとんど行われていないのが現状であり、大きな課題となっている。この問題の解決方策の方向性については、5.で考察を行う。

(2) 避難指示等の意思決定に対応するリスク評価項目

上述したような、一定の拘束力を持つ首長による避難指示等の意思決定に対応するリスク評価項目を表-4に示す。意思決定に当たっては、厳しい時間的制約と不確実性の下で、リスク評価の5要素の絞り込みを行い、リスク認識の程度に応じた意思決定の判断基準を選択し、避

表-4 避難判断の基準とリスク評価項目

判断事項	リスク評価項目(例)
a) いつ(意思決定発令のタイミング)	事態の推移速度 避難等に要する時間とリードタイム
b) どこで(判断の基準となる地点)	被害が最初に生じる地点 被害が顕著に生じる地点
c) 何が(想定される被害)	死者・孤立者等の発生
d) どこまで(避難対象範囲)	浸水の範囲(例えば、2階が水没する範囲)
e) どの程度(リスクの程度)	水没・流出等の形態と湛水時間

難指示等を意思決定することとなる。

意思決定の判断基準の選択、及び発令する避難指示等の選択においては、リスク評価が重要な位置を占め、適切な“リスク評価の5要素”（いつ、どこで（発生場所）、何が、どこまで（影響の空間範囲）、どの程度（危険性を伴って起こるか）の絞り込みが必要である。換言すれば、直面する災害のリスクを5つのリスク要素から捉え、事前並びに発災時のそれぞれにおいて、具体的なリスク認識を形成しなければならない。

- a) **いつ**：災害発生までのリードタイムを把握する上においても重要な情報である。なお、洪水時の浸水は内水による浸水から中小河川の溢水氾濫、大河川の氾濫と推移するので、施設管理者毎の情報に止まらず、氾濫エリアの地形的な特性や下水道や河川の整備状況に応じた氾濫エリアとその推移に関する時系列の情報が重要となる。
- b) **どこで**：最初に浸水する場所や浸水深が最も厳しくなる場所などの特定が重要となる。このようなリスク情報を得るため、従来の水文情報等の観測地点に加え、リスク情報収集の定点を設置し、避難等の意思決定の判断に当たっての基準地点として利用することも可能である。さらに、日常モードから危機管理モードに切り換えるために必要なリスク情報を獲得する地点等を定めることが肝要である。
- c) **何が**：浸水が起こっても、浸水だけでは被害にはならない。浸水エリアにおける土地利用や社会・経済活動の程度と種類及び浸水深によって発生する被害事象が異なり、とりわけ住民の生命への切迫性が問題となってくる。このため、浸水エリアの土地利用等を勘案した問題事象を評価することが重要である。
- d) **どこまで**：浸水エリアの空間的な範囲やリスクの影響範囲を捉えておくことが重要となる。
- e) **どの程度**：人命に係る切迫性について、水深や湛水時間、及び流体力や水深等の変化速度、リードタイムの有無、建物倒壊の可能性等を基に判断することが重要であり、地域のリスクを特定するために重要な要素となる。

上述したような観点から言うと、降雨量や水位はそのままではリスク評価の情報とはならず、時間・空間等の要素を含んだリスク情報に変換することが必要であり、観測された降雨量や水位情報に加え、下水道や河川管理

者の施設情報及び土地利用に関する情報を一元的に集約して、リスク評価を行う必要性が高い。

5. 意思決定の正統性を担保するための展開

(1) メタ合意の必要性和内容

災害時における住民避難等の災害応急対策に係る首長の意思決定は、時間や資源等の制約の厳しい条件の下で行われているが、意思決定の可否は災害後に評価を受け、厳しい批判を受ける場合もある。特に、意思決定に対する評価は、結果的な成否だけに着目された評価が中心となり、避難の意思決定の遅れや避難の対象が過大であるなどの批判を受ける可能性を内在している。意思決定がどのような条件下で行われたかではなく、結果的な成否だけに着目された評価が、意思決定を躊躇させる背景ともなっている。

この原因としては、避難指示等の意思決定に関する正統性を担保するための条件である、意思決定の役割、効果、限界性及び手順と基準に関するメタ合意が得られていないことであると推察される。

「メタ合意」の持つ意味やマクロ討議システム、ミクロ討議システム、ミクローマクロ討議システムの位置付けなどについては、羽鳥らの論文⁵⁾を参照されたい。なお、本稿におけるメタ合意とは、意思決定者である首長と氾濫原に居住する住民や企業及びマスコミなどの間における大きな共通認識の形成がこれにあたる。

避難指示等に関する意思決定については、以下に示す内容を対象としたメタ合意が必要であると考えらる。

- a) **役割**：避難指示等の意思決定は、判断基準が日常モードの期待費用最小化原則等に代わり、生命の危機に対処するための危機管理モードである最大被害最小化原則等に切り換えることを示すものである。なお、避難については、全ての住民等が自ら居住する地域の浸水特性を理解した上で、避難判断に必要な情報を適切に収集し、その情報を基に的確な避難行動を行うことが望まれる。しかし、現実には、氾濫原に居住する人々全てが理想的な行動を取ることが困難である。首長による避難指示等は、一定の判断基準に基づき、住民の生命の保護を図るために必要な行政行為としての意思決定と発令である。
- b) **効果**：上記の認識の下に、首長の意思決定に基づく避難指示等により、より多くの住民の生命の保護につながる。
- c) **限界性**：不確実性を有する予測情報や施設機能の評価結果等を基に、避難指示等の意思決定を行うことになる。従って、生命にかかわる意思決定という性格上、危険側で評価することが必要なため、空振りが発生するサイドでの判断となる傾向がある。

表-5 意思決定の正統性を担保するための今後の展開

機能	取り組み内容
意思決定機能の明確化・強化	・防災計画、タイムライン等における意思決定者と意思決定事項の明確化 ・意思決定に必要な情報の収集・集約体制の構築 ・意思決定内容の周知・伝達体制の構築
リスク評価の強化	・災害時のリスク評価機能の確保（専門家、専門機関等） ・降雨・水位情報等の地域の災害リスクへの転換 ・リスク評価を可能とするシナリオ型被害評価と発災時に利用できるあらゆる破堤点に対応可能な被害評価ストックの集積・整理 ・判断基準のモード切換に対応する地域特性を反映したリスク指標の抽出・整理と閾値の検討
正統性の確保	・地域の災害特性を反映したメタ合意の内容の整理とメタ合意の形成を目指したハザードマップ作成方法の検討及び防災計画におけるメタ合意の明文化 ・リスクの程度と避難指示等に関わる拘束力の関係の整理

- d) **発令の手順及び基準**：どのような情報を基に、どのような構成員によって議論がなされ、どの時点で勧告や指示が、どのような基準の下で判断され、発令されるのかといった意思決定と発令に至る手順及び基準の透明性が確保されている。

(2) メタ合意を得るための展開

メタ合意を得るためには、日常におけるハザードマップ作成の過程において、事前のリスク評価を地域の住民等と協働で行い、居住する地域及び住民にとって重要な事象（インシデント）を抽出し、どの程度生命への影響があるか、リードタイムをどの程度確保できるのかといったリスク認識の形成に必要な共通基盤を作成し、この結果をハザードマップとしてとりまとめるといったハザードマップ作成過程の高度化が不可欠である。

また、協働作業を通して、どのような情報が避難指示等の意思決定の証拠として利用され、どのような討議プロセスを経て避難指示等が発令されるかといったプロセスの共有化によって、メタ合意に必要な避難指示等の役割や効果及び限界性、手順と基準に関する理解・認識が相互に深まるものと考えられる。

さらに、意思決定の正統性の担保に向け、表-5に示す、各種情報の伝達や各種情報からのリスク評価の仕組み、専門家を意思決定機構に位置付ける明確な制度、意思決定プロセスの共有などの意思決定を強化するシステムを社会実装していくことが必要である。

6. おわりに

被災した多くの市町村長から、避難指示等の意思決定の困難性や、災害後の意思決定に対する批判等への対応の難しさを聞いてきている。一方、近年の水害において住民等の避難が十分機能していないことを受け、水防法の改正、気象予報の強化、市町村への助言体制の構築等

の取り組みが進められている。また、平成16年の中越水害において大被害を受けた新潟県三条市等で行われている地域の特性と避難主体の特性を組み合わせ、住民自らの迅速な避難の判断と実行に向けて作成された「逃げ時マップ」等の先進的な取り組みが進められており、災害発生時に効果を発揮してきている。

本稿では、従来の防災計画等に依拠した方法論の限界を踏まえ、首長による避難指示等の意思決定に焦点を当て、事前の想定と異なる場合も含め、当該事態に即した状況判断や意思決定を適切に進めるための方法論の確立や、意思決定に向けたリスク評価の強化、及び意思決定の判断基準の明確化と構築、意思決定の正統性の担保に向け取り組むべき事項の提案を行った。

このような、避難等の災害応急対策の意思決定を対象とした議論や研究は限られているとともに、災害発生時の意思決定とこれに係る記録はほとんど残されていないことが多く、研究の対象となりにくい側面を持っている。このため、意思決定に焦点を当てた研究の対象を広げるとともに、多くの実践的取り組みを蓄積し、避難等の災害応急対策の強化に向けた研究を進めていく必要がある。

なお、上述したような展開を図るにあたっては、近年の災害の巨大化・激甚化並びに市町村における対応の限界を踏まえ、広域的・専門的な制度や組織の検討が必要不可欠である。

参考文献

- 1) 内閣府（防災担当）：避難指示等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン、2014.9.
- 2) 羽鳥剛史，関克己，小林潔司，湧川勝己：火山災害の危機管理と意思決定構造，土木学会論文集D1（投稿中）
- 3) 例えば，愛知県：平成12年9月11日からの大雨による災害の記録，2001.3.
- 4) 東京大学社会情報研究所：2000年東海豪雨災害における 災害情報の伝達と住民の対応，調査研究紀要第19号抜粋，2003.3.
- 5) 羽鳥剛史，小林潔司，鄭蝦榮：討議理論と公的討論の規範的評価，土木学会論文集D3（土木計画学），Vol 69, No.2, pp.101-120, 2013.
- 6) 関克己，小林潔司，湧川勝己：有珠山噴火における災害応急対策の意思決定構造に関する研究，土木学会論文集F5, Vol. 72, No.1 p. 1-19, 2016.
- 7) 国土交通省・防災研究者合同調査団：米国ハリケーン・サンディに関する現地調査 第二次調査団報告書（第一版），pp12-16, 2015.2.
- 8) 防災行政研究会：逐条解説 災害対策基本法（第二次改訂版）ぎょうせい，pp292-314, 2002.10.

(2016. 4. 4受付)