

□ 令和6年能登半島地震・奥能登豪雨にみる 複合災害とその対応・復旧・復興の課題

東京都立大学 名誉教授 中 林 一 樹

1. 複合災害とは何か

筆者が複合災害を初めてイメージしたのは、阪神・淡路大震災(1995)であった。その時、淀川の堤防とくに最下流部の右岸側では液状化と地盤破壊にともなう（最大3.5mの）堤防の沈下が生じていた。もしこの年に（西日本豪雨(2018)のような）梅雨前線の豪雨が発生していたら、六甲山の斜面崩壊も修復できていず、堤防の緊急修復も未完で、被災地では大規模な土石流災害や大水害が発生するだろうと直感した（中林2008）。

1995年以来、阪神・淡路大震災、新潟県中越地震(2004)、東日本大震災(2011)、熊本地震(2016)、北海道胆振東部地震(2018)、そして能登半島地震(2024)と最大震度7の地震が多発しているが、日本の自然災害は発生頻度で見ると風水害のほうがはるかに多発している。震災の復旧・復興期間6～10年の間に、その被災地を風水害が襲うことはありうる緊急事態なのである。

複合災害とは、一つの災害が発生し災害対応・応急復旧や復旧・復興途上において別の災害が被災地を襲い、災害が複合化することで、被害が激甚化し復旧復興が遅延する災害事象と定義した（中林2008）。しかし筆者は、複合災害には二つの側面があると認識している。一つは被災者目線での同時被災型複合災害であり、他は災害対応する自治体目線での同時対応型複合災害である。（図1）

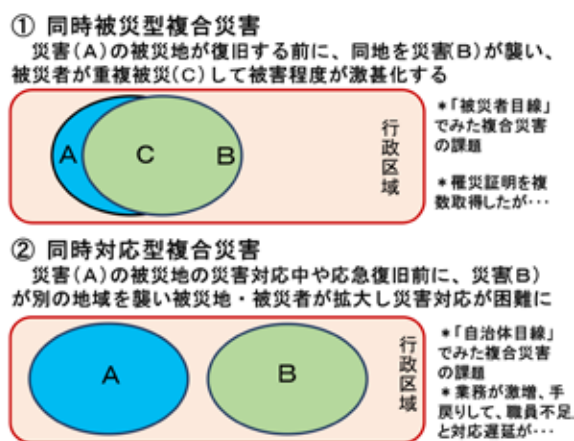


図1 複合災害の二つの類型とその課題のイメージ

同時被災型複合災害とは、同じ被災地が複数回被災を繰り返すことによって、その被災者はその度に被害を激甚化（多重被災）し、自宅や生活の再建という被災者復興が困難になる事態を招くことであり、同時対応型複合災害とは、同じ被災地が被災を重複させることにより、あるいは最初の被災地とは異なる場所で災害が発生して被災地と被災者が新たに発生し、複数の災害への対応が必要になり業務が重複・拡大し、被災自治体の災害対応職員の不足が顕在化して応急復旧や復興への取組が遅滞していく事態を招くことである。

2. 複合災害の先行事例

複合災害という概念は新しいが、過去にも発生

していた。3つの複合災害を例示する。

(1) 関東大震災と下町水害

1923年9月1日正午前、関東大震災が発生し神奈川、東京、千葉県で同時に1000人を超える犠牲者を出した広域巨大災害となった。その犠牲者10万5000人の9割以上は火災による。その3週間後9月24～25日には台風が来襲し風速25m/秒、総雨量100mmで墨田川が越流し大震災に被災した下町一帯が水没し、神奈川県内では丘陵・山地で土砂災害が多発した。10月10日にも台風で下町は浸水し、被災地の簡易小屋（バラック）では床上浸水した。

震災当時、1910年の明治東京大水害（全壊流出5000戸以上、死者不明者850人以上）をきっかけに、帝都の水害防止を目指して荒川放水路の掘削中であつたが、間に合わなかった。1930年に地震からの帝都復興とともに、荒川放水路（現荒川）も竣工した。以来、東京下町の外水氾濫はなく、キャサリン台風(1947)では利根川破堤の広域水害を荒川の左岸で受け止めて、東京の下町は水害を免れた。

(2) 福井地震と九頭竜川水害

1948年6月28日早夕に福井地震(M7.1)が発生した。1945年7月19日に空襲で全市街地を焼失し、戦災復興土地区画整理事業・街路・公園整備に取り組んでいた福井市と町村を襲い全壊3万4500棟、焼失4050棟の被害となった。農村部には全壊率100%の集落が多発したことから最高震度として「震度7」を新設した。また九頭竜川の堤防も最大4.5m沈下した。その被災地を同7月23～25日梅雨末期の豪雨(累積350mm)が襲い、浸水区域1900ha、浸水家屋7000戸、1630カ所の山間地で土砂災害が発生する同時被災型複合災害となった。

福井市では地震直前に土地区画整理事業の仮換地指定が完了していたので、戦災復興計画を一部修正して震災復興計画・事業として推進するという、いわば“元祖 事前復興”の取り組みともなっ

た。雨水の排水不良市街地の改善を目指した下水道事業も、区画整理とともに実現した。(中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会2011)

(3) 平成16年台風23号の“先行降雨”が被害を拡大した新潟県中越地震

2004年10月19～21日に台風23号は兵庫県豊岡市で丸山川氾濫を引き起こした後、中越に累積115mmの降雨をもたらし太平洋に抜けていった。中越には降雨による被害はなかった。

その中越で、10月23日夕刻に最大震度7の中越地震が発生し、この先行降雨で山間地域では多大な斜面崩壊（地滑り131件、崖崩れ115件、土石流21件）が発生、主要道路を寸断した。孤立した被災地での越冬は無理と、山古志村は全村避難し、無人の村では2m超の積雪が家屋を押しつぶした(新潟県2005)。しかし、集落コミュニティを基本とする避難所、仮設住宅での避難生活の中でコミュニティ主体の復興ビジョン「帰ろう、山古志へ」を行政とともに取りまとめたことが、中越の被災地復興の原動力となっていた。

3. 能登半島地震と奥能登豪雨による複合災害とは

(1) 能登半島地震の被害と地域特性

2024年1月1日16時10分頃、日本人すべてが最も気を緩めていたその時、M7.6の能登半島地震が発生した。M8級の逆断層地震で、半島北部(外浦)で最大4mの地盤隆起を引き起こすとともに最大震度7を志賀町北部で記録した(図2)。原子力発電所直近での震度7であつたが幸い大きな支障は発生しなかった。また、津波を引き起こしたが地盤隆起が幸いして陸上での浸水深は浅くなった。断層直上の奥能登に被害が集中したが新潟、富山、福井県にも液状化被害等が発生し、17件の地震火災や津波火災が発生、特に輪島市では約250棟、4.8haの市街地火災も発生した。

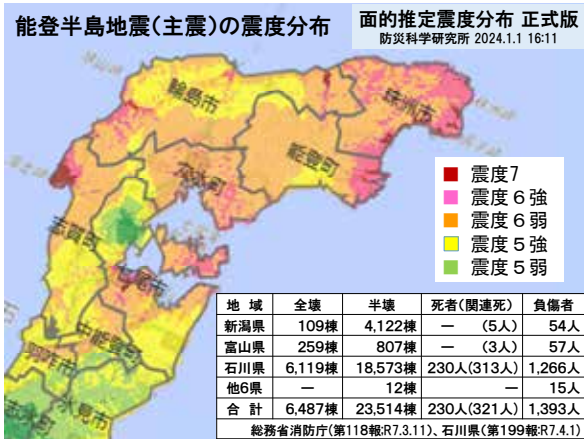


図2 能登半島地震(主震)の震度分布と被害概要

① 被害密度の高い被災地域における自助共助の困難さ

被害の全体規模は全壊6,487棟と熊本地震より小規模であるが、自治体別にみると被害が集中した珠洲市では全居住世帯に対する住家の全半壊率(被害密度)が72%、輪島市で66%に達していた。自治体職員もほぼ全員が被災者という“高い被害密度”となった(表1)。上水道の被災は長期化し、配水管を応急修理しても宅地内配管の修理が事業者不足で遅れ、避難所における避難生活環境の劣悪さから被災者の関連死を防止するためにと県が主導して加賀地域への「2次避難」を推進し住民が離散した。奥能登の生命線である「のと里山海道」が被災して物流が困難になり、ライフライン修理や仮設住宅建設などの緊急事業の作業員の宿泊施設もなく、その復旧は困難を極めた。

表1 能登半島地震における石川各市町別被害状況

県市町	人的被害(人)		住家被害(棟)			世帯の 全半壊率	世帯数 (R5.5.1)
	直接死*	関連死	全壊	半壊	合計		
珠洲市	97	68	1,756	2,091	3,847	72.3%	5,322
輪島市	103*	103	2,310	3,957	6,267	66.2%	9,461
穴水町	20	27	387	1,289	1,676	51.9%	3,323
志賀町	2	18	562	2,470	3,032	41.3%	7,346
七尾市	5	45	515	5,012	5,527	27.4%	20,151
能登町	2	58	269	992	1,261	20.2%	6,257
他市町	1	25	320	2,762	3,082	0.73%	422,680
石川県	230*	334	6,119	18,573	24,692	5.20%	474,446

資料：石川県・被害報告 第199報(2025.4.1)より集計。*行方不明者2人を含む。
非住家被害(半壊以上)：輪島11,908棟、珠洲6,376棟、七尾4,816棟、県計37,103棟

表2 能登半島地震による孤立集落の発生と経緯

月日	地区	集落	人数
1月3日	15	—	759人+ α
6日	38	—	1,700人+ α
7日	24	—	2,836人+ α
8日	24	—	3,345人+ α
9日	22	—	3,123人
11日	22	—	2,562人
13日	15	—	793人
15日	15	—	415人
17日	7	—	56人
19日	5	—	26人
21日	4	—	14人
27日	3	—	10人
2月5日	1	—	5人
3月5日	0	—	解消

② 孤立問題の課題と地域継続力のある地域社会

もう一つ大きな課題が、「里山・里海」とは“人が介在しない自然の山海”ではなく、“人の介在している生業のある山海”である、ということである。そうした世界遺産でもある能登の里山・里海を支えてきた集落が「孤立集落」となった。自主避難所を開設し、農家の自助力とコミュニティの共助力で避難生活を継続し生き延びた孤立集落の社会的強靱さには驚嘆する(表2：各月日の県被害報告より作成)。

そもそも「孤立」には3つの課題がある。第一は“空間的孤立”で、道路等の寸断で空間的に移動できず閉じ込められる孤立問題である。第二は“情動的孤立”で、道路の損傷は同時に路上の電気配線・通信線の破断を伴うために、固定電話も携帯電話も普通になる可能性は高い。第三は“社会的孤立”であるが、能登半島地震での孤立問題は第一の空間的孤立と第二の情動的孤立が発生したもの、第三の社会的孤立を引き起こすことはなかった。

(2) 奥能登豪雨災害の発生と複合災害化の実態

① 地震直後に発信されていた気象災害への警鐘

能登半島地震の発生直後に、気象庁・金沢気象台は地震動による地変の発生を踏まえて、1月1日付で「大雨警報」「土砂災害警報」等の発出基準を緩和する暫定措置を発表した。震度7、6強の奥能登7市町では降水量などの発出基準を7割時点て運用するとした。さらに、1月9日には、河川の「洪水警報・注意報」についての暫定運用を公表した(図3)。石川県の災害対策本部では毎回報告されていたが、被災者や被災自治体にはどのように伝えられ、認識されていたのであろうか。

② 大雨・土砂災害・洪水警報等の発令状況

9月20日深夜からの降雨は、21日午前9時から

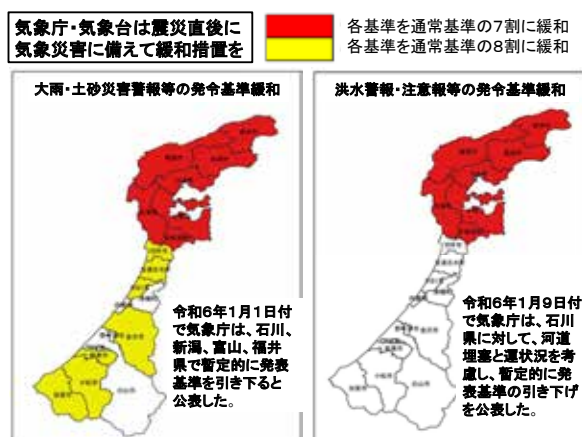
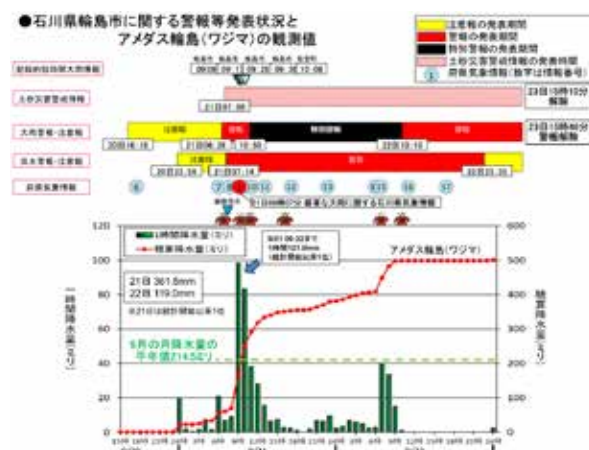


図3 複合災害に備える大雨・土砂災害・洪水警報等の暫定運用の公表

12時には時間降水量120mmを超える豪雨となった。暫定運用によって、大雨注意報は降雨前の20日16:18に発令していたが、洪水注意報は激しい雨が降り出した20日23:56の深夜に発出された。大雨警報は21日06:26に、洪水警報は21日07:14に発出され、09:07には顕著な大雨に関する石川県気象情報が発出された(図4)。そして山間での土砂崩壊、土石流、流木流出、河川水位の上昇による外水氾濫とバックウォーターによる内水氾濫が発生した。

③ 地震被害を免れた住家が土砂災害で全半壊

水害は地震被害を免れた住家を襲い、浸水より



(出典：金沢気象台「2024年9月21～22日の大雨」、奥能登地区流域治水協議会「令和6年奥能登豪雨災害を踏まえた奥能登地区流域治水対策検討部会(第1回)資料」、2024.11.28)
https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kasen/ryuikichisui/documents/okunotobukai_1_document.pdf

図4 輪島市における警報等の発出状況と降水量等の推移

表3 奥能登豪雨災害の被害状況

県市町	直接死(人)	住家被害(棟)			
		全壊	半壊	床上浸水	床下浸水
珠洲市	3人	14	64	18	229
輪島市	11人	68	581	51	444
能登町	2人	—	6	—	218
2市町	—	—	—	—	4
石川県	16人	82	651	69	895
他5県	1人	—	—	15	133
6県計	17人	82	651	84	1,023
					1,845

資料：石川県・奥能登豪雨災害報告第50報(2025, 4, 1)

総務省消防庁災害報告「令和6年9月20日からの豪雨災害」第35報(2025.1.28)

他5県：死者(熊本1)/床上浸水(長崎12・熊本3)/

床下浸水(山形26・新潟26・香川1・長崎78・熊本10)

10月9日16:00

番号	市町名	団地名(地区名)	浸水戸数	被害状況
②-1	輪島市	宅田町第2団地(宅田町大型商業施設跡)	142	床上浸水
②-2	輪島市	宅田町第3団地(宅田町商業施設跡地)	11	床上浸水
②-3	輪島市	山岸町第2団地(市立輪島病院南側広大農地①②③)	19	床上浸水
②-5	輪島市	浦上第1団地(門前浦上グラウンドゴルフ場)	32	床上浸水
②-6	輪島市	稲屋町第1団地(稲屋町農地(田中組前))	1	床上浸水
②-5	珠洲市	上戸町第2団地(上戸小学校グラウンド)	17	床上浸水



(出典：石川県第14回災害対策本部員会議(2024年10月9日)資料)

図5 浸水被害を受けた仮設住宅の概要



図6 床上浸水した宅田町仮設住宅団地(筆者撮影)

も土石流や崖崩れによる全半壊とそれに伴う死者が多い(表3)。

④ 仮設住宅の床上浸水と新たな仮設住宅の建設

最も衝撃的であったのは、^{ようや}漸く完成して入居を開始した応急仮設住宅の床上浸水である。図5によると仮設住宅222戸の床上浸水であるが、これは罹災証明を発出する一般住宅ではないために、表3には含まれていない被害である。図6の仮設住宅のデッキの手すりの2/3の高さにまで洪水が上がっていた。

⑤ 地震の土砂災害と豪雨の土砂災害の分布とその相関性

図7は、地震による土砂災害の分布と豪雨後の土砂災害の発生個所を重ねている。地震による土砂災害64件に対して豪雨による土砂災害が39件である。一般に、地震動による落石やがけ崩れは凸斜面(尾根型)が多く、豪雨の崖崩れや土石流は雨水が集まる凹斜面(沢谷型)と言われているが、地震動による影響が否定できない分布と



(出典：石川県土木部砂防課「砂防関係の被災状況について」、奥能登地区流域治水協議会「令和6年奥能登豪雨災害を踏まえた奥能登地区流域治水対策検討部会(第1回)資料」、2024.11.28)
https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kasen/ryuikichisui/documents/okunotobukai_1_document.pdf

図7 地震の土砂災害●と豪雨の土砂災害▲の分布



(出典：石川県第4回災害対策本部員会議(2024年9月22日)資料)
https://www.pref.ishikawa.lg.jp/saigai/documents/0922_1700_kaigisiryō.pdf

図8 奥能登豪雨による通行止め箇所

なっている。

⑥ 豪雨後に再び孤立集落が発生

豪雨による土砂災害は漸く復旧した幹線道路を埋塞し、再び空間的孤立集落を引き起こした（図8）。豪雨後の孤立集落は、地震による孤立化と重複する集落が過半に達するのではないかと思われる（図7）。しかし、地震後にすでに居住者不在の集落が出現していることもあり、空間的孤立及び情報の孤立が再び発生したが、孤立化した被災者の迅速な救出で、5日間で孤立状況は解消された。（表4：各月日の県被害報告より作成）。

表4 奥能登豪雨での孤立集落の発生と経緯

月 日	地区	集落	人数
9月22日	—	115	不明(α)
23日	14	56	不明(α)
24日	12	46	367人
25日	7	16	157人
26日	3	4	42人
27日	—	—	解消

⑦ 豪雨被災者による避難所開設と仮設住宅の建設拡大

豪雨災害後の避難所開設と避難生活者の推移が

表5 奥能登豪雨災害における避難所の開設と推移

月 日	避難所数	避難者数	備 考(水害避難所の設置市町)
(9月17日)	—	—	(地震避難:25所・268人)
9月21日	73	1,358人	5市町
9月22日	105	1,453人	7市町
9月23日	42	632人	3市町
9月24日	37	621人	同上 (地震避難:24所・249人)
9月25日	31	514人	同上
9月26日	26	437人	同上
9月28日	27	456人	同上 (地震避難:24所・249人)
9月29日	28	453人	同上
10月 1日	30	454人	同上
10月16日	32	393人	同上 (地震避難:16所・126人)
11月12日	16	322人	2市 (地震避難: 9所・ 60人)
12月17日	15	269人	同上 (地震避難: 6所・ 34人)
R7.1月17日	13	143人	同上 (地震避難: 2所・ 8人)
2月18日	10	109人	同上 < 地震避難所は解消 >
3月18日	9	83人	1市
4月15日	0	0人	解消

(注) 7市町: 輪島・珠洲・七尾・志賀・能登・穴水・中能登 2市: 輪島・珠洲
5市町: 輪島・珠洲・志賀・能登・穴水 3市町: 輪島・珠洲・能登 1市: 輪島

表5である。半年後もまだ地震の避難所が解消できていなく、それと同時並行で豪雨災害の避難所開設と運営がなされてきた。両災害で避難所運営期は結果的に1年を超え、豪雨後には再び用地確保から仮設住宅新設の業務と、床上浸水した仮設住宅の改修業務が発生した。

4. 複合災害化と災害復興プロセスの問題

表6は、能登半島地震を受けて、政府・県・被災市町における復興の取組を整理したものである。能登半島地震は、被災3週間後の2024年1月19日に大規模災害復興法による非常災害に位置付けられ、2月1日に政府と石川県で第1回復旧・復興本部会議がトップダウンで開催された。その後の展開は、大規模災害法の規定のまま、5月に県が復興方針「石川県創造的復興ビジョン」を公表し、県のビジョンを受けて被災市町が「復興構想（ビジョン）」「復興計画（基本計画）」の検討を開始し、輪島市・珠洲市では12月に計画案についてパブリックを実施、2025年2月にそれぞれ『復興まちづくり計画』『復興計画』を公表した。

被災自治体が被災した市民・町民と復興の話し

合いを始めるよりも早く、県は「被災者の2次避難」を展開した。そのため、多くの被災者が加賀地域へ長期避難（2次避難そして賃貸型仮設住宅への入居）をしたために、県そして市町も復興ビジョンの策定は進めたものの被災地復興を担う若い世代とのつながりが切れたまま、どこに自宅を再建しどこで生業を再開するかなど、一人ひとりの被災者復興に大きくかわる具体的な被災市街地や被災集落の基盤整備に関わる復興まちづくりの話し合いも計画の検討も

表 6 能登半島地震・奥能登豪雨からの復興に向けての動向

経過日	年.月.日	復興計画等の関連事項
2024年1月1日		能登半島地震 M7.6 全壊 6,119棟 半壊 18,573棟
3週間	24. 1. 19	政府:大規模災害復興法の「非常災害」の指定。国の工事代行。
1ヵ月	24. 2. 1	政府:第1回「能登半島地震 復旧・復興本部」会議開催 石川県:第1回「能登半島地震復旧・復興本部」会議開催
7週間	24. 2. 16	政府:第2回「能登半島地震 復旧・復興本部」会議開催
2ヵ月	24. 3. 1	政府:第3回「能登半島地震 復旧・復興本部」会議開催 輪島市:第1回「震災復興対策本部会議」開催
8週間	24. 3. 7	石川県:第1回(復興)「アドバイザーボード会議」開催
10週間	24. 3. 22	政府:第4回「能登半島地震 復旧・復興本部」会議開催
3ヵ月	24. 3. 28	石川県:第2回「能登半島地震 復旧・復興本部」会議開催
13週間	24. 4. 6	石川県:「のど未来トーク」第1回開催(全7回:全461名参加)
13週間	24. 4. 10	石川県:第2回(復興)「アドバイザーボード会議」開催
16週間	24. 5. 6	輪島市:第1回復興まちづくり計画検討会議開催
18週間	24. 5. 18	珠洲市:第1回「復興計画策定委員会－復興方針・計画骨子案」
5ヵ月	24. 5. 20	石川県:第3回復興会議:「石川県創造的復興プラン(仮称)」公開
6ヵ月	24. 6. 10	七尾市:「戦略的復興ビジョン(仮称)案」市長記者会見
7ヵ月	24. 7. 27	珠洲市:第2回「復興計画策定委員会」復興計画(案)公開
9ヵ月	24. 9. 20	輪島市:第4回「復興まちづくり計画検討委員会」『基本構想』公開
2024年9月20日		奥能登豪雨 全壊82棟 半壊651棟 床上浸水69棟 床下浸水895棟
10ヵ月	24. 10. 28	輪島市:第5回「復興まちづくり計画検討委員会」開催(豪雨災害後検討)
11ヵ月	24. 11. 24	珠洲市:第3回「復興計画策定委員会」『復興計画・地区復興方針図』公開
12ヵ月	24. 12. 20	輪島市:第7回復興まちづくり計画検討委員会『復興計画(案)』公開
13ヵ月	25. 2. 1	珠洲市:第4回「復興計画策定委員会」『復興計画』承認・公表
14ヵ月	25. 2. 26	輪島市『復興まちづくり計画』公表

遅れてしまった。

この展開は、大規模災害復興法の条文をそのまま受けた展開でもあり、同時に基本構想・総合計画→実施計画→事業計画という平時の計画行政の展開プロセスである。

しかし日本の災害復興の取り組みは異なる。“被災地復興”の復興まちづくり現場を先決し、その後に復興計画を策定して迅速に一人一人の“被災者復興”のための「生活再建」と「産業・生業復興」を展開してきた。

例えば、阪神・淡路大震災では、神戸市は震災2日目に土地区画整理事業等での改造型復興まちづくりが必要な地区の調査を指示、1週間目に復興本部設置、2週間目に復興事業予定地区を建築基準法第84条建築制限地区として公示、避難所に多くの被災者がいて被災地のコミュニティが残っている時期に復興まちづくりの話し合いを開始、84条制限の期限である2ヵ月目に復興事業区域と事業種別を都市計画決定した。同時に同区域以外

は住宅の個別再建が可能として被災者復興支援・相談に現地事務所で取り組んだ。復興まちづくり地区では具体的な復興まちづくりを住民参加で話しあい、最初に合意に達した地区は11月であった。この復興まちづくり地区をコアに被災市街地全域の復興構想・復興計画の策定に取り組み、7月にビジョンと復興計画を策定・公表し、被災地復興と被災者復興の事業を展開していった。つまり神戸市の災害復興は、被災地復興の迅速化を軸に、復興まちづくり事業→復興構想・復興計画→各事業実施と進めた。

能登半島地震の復興は、復興構想・計画の策定から着手した結果、被災地の復興まちづくりの具体化が遅れた。しかしそのことは逆説的だが、複合災害化したことによる復興事業の手戻り感を薄めているように感じる。地域を離れている若い世代を巻き込んだ、これからの地震にも水害にも強い複眼的復興まちづくりの始まりを期待したい。

5. 複合災害には複眼的な対策で

(1) 複眼的な防災・対応・復興で備える

複合災害には、被災者目線での同時被災型複合災害と、自治体目線での同時対応型複合災害の二つの課題がある。その二つの課題に取り組むカギは「複眼的な発想と視点」である。“地震にも強く、水害にもあらゆるリスクにも強い”複眼的な視線で＜家づくり・生活づくり・まちづくり＞と＜会社づくり・業務づくり・まちづくり＞を常に発想し、課題に平時から取り組んでおくことが、複合災害対策の起点となる。(表7)

＜主な複眼的事前防災対策＞

- ①敷地リスク確認：自敷地・建物に潜在しているマルチハザード（老朽・低耐震性・揺れやすさ・液状化・盛土・浸水深(洪水・津波)・擁壁・土砂災害・隣家・ブロック塀・密集・・・)を、複眼的に点検し、課題を確認しておく。
- ③防災まちづくり計画・④高台まちづくり計画：行政とともに地域ぐるみで災害に強いまちづくりの取り組んでおく。地震に強い防災まちづくり及び水害に強い高台まちづくりの事前検討は、⑭事前復興計画における地域復興目標（ビジョン）づくりのベースでもある。
- ⑤国土強靱化地域計画：自治体が事前にマルチハザードで取り組んでいる強靱化計画とは、そもそも複眼的な事前防災事業の実施計画である。
- ⑥流域防災計画：激甚化する水害に対して“流域治水”計画が進められているが、そもそも“浸

水区域”とは沖積地盤で地震時には揺れやすく液状化の可能性が高い地盤であり、水害時のみならず地震時にも近隣自治体が共助体制を講じて被害軽減と地震時の避難対応等についても協議すべきであるとして、筆者が提案している取り組みである。災害対策基本法の市町村相互間地域防災計画(44条)、都道府県相互間地域防災計画(43条)の枠組みの活用が可能である。

＜主な複眼的対応準備対策＞

- ⑪業務継続計画（自治体 BCP）：地域防災計画の災害対応編には自治体が行う災害対応業務のすべてが書かれているが、そのうち重要業務を優先し、被災で制約された人的物的資源で対応する初動業務（いつまでに、何を、誰が実行するか）を取りまとめるのが自治体 BCP である。この初動対応に、“被災後防災”というべき複眼的な業務対応が複合災害対策として求められる。避難所、支援物資の受入れ施設、災害廃棄物の仮置場、ライフライン等の緊急復旧に必要な資機材置場の開設・設置や、被災後に長期的に使用する仮設住宅の建設用地の選定・造成などには、地震と水害の複眼的な安全確認という“被災後防災”の対応が求められる。
- ⑫対口支援計画：四川地震(2008)の被災自治体支援を中国共産党政府が大都市自治体等に災害対応から復旧・復興までを包括的かつ継続的に支援する体制を構築して取り組んだのが「対口支援」である。被災自治体への支援体制として評価されているが、南海トラフ巨大地震や首都直

表7 複眼的発想と視点から取り組むべき複合災害対策の体系

主体		複眼的事前防災	複眼的対応準備	複眼的事前復興
被災者 (個人) (企業)	自助	①敷地リスク確認 ②耐震・耐水建物づくり	⑦避難生活計画 ⑧水害タイムライン計画	⑬災害保険 ⑭事前復興計画(企業)
	共助	③防災まちづくり計画 ④高台まちづくり計画	⑨広域避難(地区防災計画) ⑩事業継続計画(BCP)	⑮災害共済 ⑯復興まちづくり訓練
自治体	自助	⑤国土強靱化地域計画	⑪業務継続計画(BCP)	⑰事前復興計画(行政)
	共助	⑥流域防災計画	⑫対口支援計画(支援計画・受援計画・対口支援協定)	

下地震のような広域巨大地震では同時被害型と同時対応型の複合災害が必ず発生すると想定できる。そのことも前提として47都道府県(管内の市町村を含む)と20政令都市が、それぞれライフラインや解体廃棄物処置等の民間事業者とともに『対口支援チーム』体制を構築し、政府・知事会・政令市長会で広域巨大災害の被害想定に基づいて対口支援計画・受援計画を構築しておくことが、極めて重要となっている。

＜主な複眼的事前復興対策＞

- ⑭事前復興計画(企業)：企業のBCPとは、現状業務の継続計画である。災害復興を契機に企業が新たな業態を展開するには、現状課題と将来展望を検討しておく企業の事前復興計画が重要となる。BCPで企業を堅持し、事前復興計画で創造的展開を目指すのである。
- ⑯復興まちづくり訓練：復興計画の策定に先立ち、被災地現場でいち早く復興まちづくりを住民とともに進めるために、自治体の⑰事前復興計画(下記)とともに、地域社会でどのように復興まちづくりに取り組むのかをシミュレーションし人材育成する訓練。東京都では、木密地域を中心に90地区以上で、地震にも水害にも強い復興まちづくり訓練に取り組んでいる。
- ⑰事前復興計画(行政)：2018年、2023年に国交省都市安全課から、復興まちづくり事前準備ガイドライン(2018)、事前復興計画策定マニュアル(2023)が提示され、都市防災総合推進事業での補助事業として自治体に「復興まちづくり計画策定マニュアルの準備」と「復興まちづくり計画(ビジョン)の事前策定」の取り組みを勧めている。このマニュアルでは、前述した阪神・淡路大震災の復興まちづくり計画策定の2日・2週間・2か月という被災地復興の初動タイムラインを推奨している。

(2) 首都直下地震・南海トラフ地震は複合災害化する

筆者は、同時に3都道府県で1,000人以上の犠牲者が発生する災害を、広域巨大災害と定義した(中林2009)。論文発表当時は関東大震災(1923)のみであったが、東日本大震災(2011)が2番目の事例となった。

3番目は30年以内80%と言われる南海トラフ巨大地震か、同70%と言われる首都直下地震が都心近傍で発生した時であろう。特に日向灘から駿河湾までを震源域とする南海トラフ地震が想定のように発生すれば、その広大な被災地には、毎年のように豪雨や台風が来襲する可能性がある(図9)。そして多くの半島で能登半島のように複合災害化する被災地・被災者と被災自治体が次々と発生する事態を想定しておかねばならない。

その複合災害に備えるのは“今から”である。

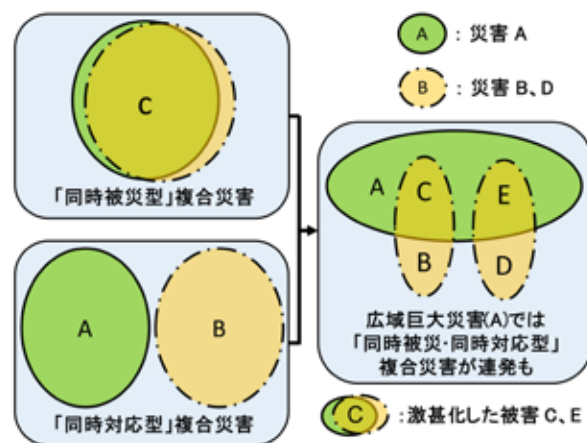


図9 広域巨大災害は複合災害化する

【参考文献】

- 中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会 (2011)「1948福井地震 報告書」247頁。
- 中林一樹 (2020)「首都直下地震の複合災害化の可能性と様相」自治体危機管理研究 Vol.23、PP.17-36。
- 中林一樹・小田切利栄 (2009)「日本における複合災害および広域巨大災害への自治体の対応の現状と課題」地域安全学会論文集、No.11、PP.33-42。
- 中林一樹 (2008)「複合災害に備える④⑤⑦」日刊工業新聞 (3月5, 12, 19日刊)。
- 新潟県土木部砂防課 (2005)「新潟県中越地震と土砂災害」67頁。