伊勢湾台風による広域巨大災害からの復旧・復興

京都大学大学院　地球環境学堂
助教　奥村与志弘

１．はじめに

東日本大震災の発生から２年半が経過した. 人的被害は戦後最大となる死者・行方不明者 18,550 人（警察庁, 平成 25 年 7 月 10 日), 震災関連死 2,688 人（復興庁, 平成 25 年 3 月 31 日）となっている. 特に, 岩手, 宮城, 福島の 3 県の被害が大きく, これら 3 県だけで全体の 99.4%に達する. 一方で, 将来に目を向ければ, 首都直下地震や南海トラフ沿いの巨大地震の発生が懸念されており, 1,000 人を超えるような大規模な人的被害が生じる都道府県の数は東日本大震災の 3 を上回る可能性がある. こうした背景から広域的に被害が巨大化する, いわゆる広域巨大災害に対する対策は喫緊の課題と言える.

本稿では, 約半世紀前に発生した伊勢湾台風（1959 年）に注目する. 同災害が災害対策基本法成立の契機となった災害であることはよく知られているが, 戦後はじめての広域巨大災害であったことはあまり知られていない. 伊勢湾における当時の既往最高潮位を 1m 近く上回る高潮が発生し, 伊勢湾周辺の区域において 310 ㎢が湛水するなどし, 愛知県と三重県でいずれも 1,000 人を超える死者・行方不明者が発生した.

広域巨大災害は発生頻度が低く, この種の災害における被災した社会のイメージを明らかにすることは容易ではない. だからこそ, 数少ない過去の広域巨大災害の経験からその災害像を明らかにすることの重要性も高いと言えよう. 本稿では, 広域巨大災害としての伊勢湾台風（1959 年）の被災社会の特徴について述べる.

２．広域巨大災害の定義

「広域巨大災害」とは, 文字通り広域性と巨大性を併せ持った災害として定義される. 東海, 東南海・南海地震の発生が切迫していることを受け, 河田[例えば 1), 2)]は, 同災害をスーパー広域災害と呼び, 単一の自治体や防災関係機関での対応が可能な「通常の災害」とは異なることを指摘している. 著者[例えば 3)]は, 被害の広域性による被災社会の変化は, 単純な物理的な拡がりよりも災害対応主体である都道府県の数によって顕著に現れると考え, 死者・行方不明者が 1,000 人を超える都道府県の数によって広域性を定義してきた. すなわち, 死者・行方不明者が 1,000 人を超える大規模な人的被害が複数都道府県に及ぶ災害を「複数都道府県型巨大災害」と定義し, この種の災害の特殊性を検討してきた. 本稿でもこれまでの経緯を踏まえ,「広域巨大災害」を「複数都道府県型巨大災害」と同義語として用いる. このように広域巨大災害を定義すれば, 伊勢湾台風災害, 東日本大震災, （想定）南海トラフ沿いの巨大地震, （想定）首都直下地震は同種の災害と見なすことができる.

広域巨大災害では, 単独で対応できなくなる激甚被災都道府県が複数になり, それらの自治体が同時に国や周辺の自治体, 関係機関の支援を必要とするため, 被災した社会の様相は非常に複雑になる. まず, 人命救助や被災者の避難生活支援等に必要な人的･物的資源が複数の都道府県で需要過多となり, そうした自治体間で利害が対立する. そのため外部資源の調達や分配に関する調整機能が不可欠である. また, 外部資源が不足する状況下では, 被災者に対して我慢を強いる対応方針を選択せざるをえない場面も多くなる. こうした方針についても被災地の中で大きな格差が生じないように調整されなければならない. しかし, 実際の広域巨大災害では, こうした調整の枠組みが存在し

写真 1　三重県木曽岬町におけるポンプ浚渫船を用いた仮締切工事の様子（出典：建設省 伊勢湾台風災害誌[4]）

ない場面や存在してもうまく機能せず，結果的に資源獲得が早いもの順になるなどして，被災地全体としての最適解からはほど遠い状況になる可能性がある．

この種の災害に対する防災・減災対策上の難しさは，阪神・淡路大震災にみられる単独都道府県型巨大災害とはまったく異なる災害対応課題が生じるにもかかわらず，それを我が国がほとんど経験したことがない点にある．そのため，具体的に広域巨大災害の災害像を持ち，それを関係者間で共有して対策を推進することが難しい．広域巨大災害となった東日本大震災でも，事前に十分な広域巨大災害像がなく，その対策が実施されていなかったために，関係者間で状況認識を統一することが困難であった．その結果，被災者の生活支援や遺体の火葬など，多方面にわたって発生した広域巨大災害に特有ともいえる課題に対して後手後手に対応せざるを得なかった．単独都道府県型巨大災害のイメージを持っているだけでは決して解決できない広域巨大災害に特有の課題を事前に把握し，防災・減災対策を講ずることの重要性は，東日本大震災で最も重要な教訓の 1 つと言える．

３．伊勢湾台風災害の被害の巨大性・広域性

伊勢湾台風は，1959（昭和 34）年 9 月 26 日午後 6 時過ぎに潮岬に上陸し，27 日未明に日本海から秋田沖に抜けた．伊勢湾では，3.55m（名古屋港）の潮位偏差が観測された．これは同湾における高潮対策の前提となっていた当時の既往最高潮位を 1m 近く上回る規模である．その結果，愛知，三重，岐阜の 3 県では総延長で 33km にわたり堤防が決壊し，大規模で広域的な被害を発生させることとなった（写真１）．

（１）浸水面積

愛知，三重，岐阜の 3 県では，大規模な堤防の決壊に伴い，その背後地域に広がっていた 185.4 ㎢のゼロメートル地帯を中心に 310 ㎢が冠水した．これは東日本大震災における宮城県内の津波浸水面積 327 ㎢に匹敵する（全体の浸水面積は 561 ㎢）[5]．冠水エリアは，ゼロメートル地帯への海水流入を防いでいた堤防が決壊したことにより，流入した海水が抜けない湛水状態に陥った．広域的な湛水被害は，多数の被災者を浸水域に孤立させ，その後の被害状況の把握や人命救助などの初動対応，救援物資の供給や避難場所の開設・運営などの応急・復旧対応を難航させる要因となった．

（２）人的被害

伊勢湾台風による死者・行方不明者は，台風災害としては明治以降最大となる 5,098 人に達した．愛知県で 3,378 人，三重県で 1,273 人と両県だけで全体の 91.2%と被害が集中したことに加え，全国 32 道府県に及んだという広域性もこの災害の大きな特徴である（注１）．表 1 は，愛知県と三重県の市区町村毎の死者と行方不明者の数である．

表 1　愛知県，三重県の市区町村毎の死者・行方不明者数（Tsuchiya・Yasuda[6] を元に作成）.

No.	行政区分	人口（人）	死者（人）	行方不明者（人）
1	西尾市	67,730	20	−
2	碧南市	49,039	11	1
3	碧海郡高浜町	20,225	4	−
4	刈谷市	56,752	14	−
5	知多郡東浦町	19,148	25	−
6	知多郡大府町	24,522	5	−
7	知多郡阿久比町	12,622	8	−
8	半田市	69,784	290	−
9	知多郡武豊町	16,456	9	−
10	知多郡美浜町	18,287	4	−
11	知多郡師崎町	7,018	2	−
12	知多郡内海町	6,996	1	−
13	知多郡豊浜町	9,041	3	−
14	常滑市	49,006	12	−
15	知多郡知多町	31,876	9	−
16	知多郡横須賀町	16,562	3	−
17	知多郡上野町	16,328	138	2
18	知多郡大高町	10,081	14	−
19	知多郡有松町	4,150	1	−
20	名古屋市千種区	144,806	5	−
21	名古屋市東区	89,091	3	−
22	名古屋市北区	133,974	−	−
23	名古屋市西区	138,568	7	−
24	名古屋市中村区	175,654	6	−
25	名古屋市中区	114,824	2	−
26	名古屋市昭和区	138,213	2	−
27	名古屋市瑞穂区	121,651	11	−
28	名古屋市熱田区	81,618	3	−
29	名古屋市中川区	124,400	20	−
30	名古屋市港区	91,591	375	−
31	名古屋市南区	146,500	1417	−
32	津島市	44,212	2	−
33	海部郡佐屋町	12,370	1	−
34	海部郡立田村	7,546	−	−
35	海部郡蟹江町	15,282	18	−
36	海部郡十四山村	4,970	36	−
37	海部郡飛島村	4,290	121	11
38	海部郡弥富町	16,037	308	14
39	桑名郡木曽岬村	2,993	328	−
40	桑名郡長島町	8,499	363	18
41	桑名市	66,804	184	14
42	三重郡川越村	7,718	170	4
43	三重郡朝日村	5,318	−	−
44	四日市市	187,978	113	2
45	三重郡楠町	10,007	−	−
46	鈴鹿市	87,555	10	−
47	津市	107,980	−	−
48	安芸郡河芸町	10,244	−	−

＜愛知県＞No.1～38，＜三重県＞No.39～48

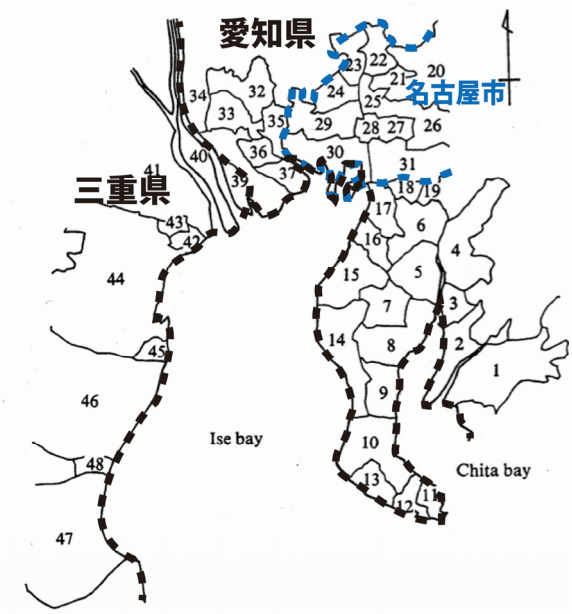

図 1　愛知県，三重県の市区町村の位置関係．図中の番号は表 1 の番号に対応している．（Tsuchiya・Yasuda[6] を元に作成．）

4．伊勢湾台風災害に特徴的な災害対応課題

伊勢湾台風（1959 年）は，戦後はじめて経験した広域巨大災害となった．国や地方自治体は，発災後，同災害の被害や復旧・復興の活動状況を災害誌や復興誌という形でまとめた[4), 7), 8), 9), 10), 11), 12)]．これらは広域巨大災害としての伊勢湾台風の災害像を明らかにする上で数少ない貴重な資料である．本稿では，これらの文献にある記録を元に同災害の広域巨大災害の特殊性について述べる．また，活動体制の立ち上げ，大規模に決壊した堤防の仮締切・排水作業，並びに長期湛水地区住民の集団避難に焦点を絞る．

（1）活動体制の立ち上げ

同災害の発生から 5 日目，政府は業務の大半を現地で処理できるように愛知県庁内に中部日本災害対策本部（以下，現地本部）を設置し，応急・復旧対応の迅速化・円滑化を図った．対応方針や特別措置等を即決できる人員体制とするため，現地本部の本部長を副総理，副本部長を各省庁次官，部員を各省庁の部局長，各被災県，国鉄などの職員とした．また，長期湛水により現地本部のある名古屋市と三重県等とを結ぶ陸路が寸断されたため，政府は大阪市に連絡所を設置し

（10 月 10 日発足），三重，奈良，和歌山，兵庫，京都，滋賀の各被災府県と連絡を保ち，救援物資や復旧資材の確保などの活動を行った．

しかし，行政管理庁行政監査局による伊勢湾台風災害実態調査結果報告書 [12]によれば，活動が軌道に乗るのは，現地本部設置からさらに 1 週間程度経過し，本部内に課題別の連絡小委員会が立ち上げられてからであった．災害救助，締切排水，住宅対策の 3 つの連絡小委員会が設置されるまでは，対応の迅速化・円滑化どころか，県や市の幹部職員が連日連夜，現地本部の会議に拘束されたために，被害の実態把握を妨げる要因になったと，関係機関の調整機能が期待される現地本部が現地にマイナスの影響を与えたとまで指摘されている．

広域巨大災害では，次々と発生する多様な調整課題を適切に処理するためには，単に関係者が一堂に会するだけではなく，明確な課題毎に利害関係者が集まり協議する場が用意されなければならないことを示唆している．行政監査局 [12]が「今後は，本部設置と同時に直ちに小委員会を設け，実情に即した基本的対策を専門的且つ能率的に検討する必要がある」と指摘しているが，広域巨大災害ではその重要性は特に高いと言える．

（２）仮締切・排水作業

約 33km にわたり決壊した堤防の背後地域には 185.4 ㎢のゼロメートル地帯が広がっていた．そのため，高潮は海岸線から最大で約 14km 内陸まで到達し，冠水した愛知，三重，岐阜の 3 県は，洪水により破堤した地区も含めて 310 ㎢が湛水した．湛水が続く限り復旧・復興を始められないため，破堤した堤防の仮締切と湛水した海水の排水作業は最も優先的に実施されるべき対応であった．発災から 56 日目に仮締切が完了するまでに，人員延べ 53 万人，土量 290 万㎥，ポンプ浚渫船 43 隻などが動員された．道路ネットワークの寸断に伴い破堤箇所に陸路で土砂を運ぶのが困難であったため，海から破堤箇所に接近し，自ら掘削した海底土砂をポンプで吸い上げて目標箇所に排送することができるポンプ浚渫船は，仮締切作業の大部分で使用された．しかし，このポンプ浚渫船の調達や配分の調整に広域巨大災害に特有とも言える様々な災害対応上の課題が見られる．

現地本部が愛知県庁内に設置された発災 5 日目，その会議の中でポンプ浚渫船の要望が第一に取り上げられた [4]．建設省中部地方建設局（以下，中部地建）の報告書 [7]によれば，続いて発災 7 日目には，各被災地に共通の問題として仮締切を一日も早く進める方針が確認され，ポンプ浚渫船の全国的な動員計画を策定する方針が固められた．ポンプ浚渫船の動員にあたっては，全国でやっている海岸埋立を一時中止してもこの地方に動員するという強い姿勢であった．さらにその翌日，建設省技監を中心に中部地建で愛知県，岐阜県の土木部長会議が開かれ，全国ポンプ協会の代表を交えてポンプ浚渫船の動員について協議が行われた．その結果，愛知県にポンプ浚渫船 10 隻が手配され，三重県にも中部地建により手配されることになった．発災 10 日目以降は，締切排水作業連絡小委員会が設置され，作業人員と資機材の調達，配分，輸送等の総合的な調整の場が整えられた．三重県 [10]と行政監査局 [12]の報告書では，現地本部の設置とともに「ポンプ浚渫船の全国手配が行われた」とあるが，　中部地建の詳細な記録を踏まえれば，実質的に全国手配が行われたのは発災 8 日目であったと考えられる．

行政監査局 [12]は「全体計画樹立困難が多く，ポンプ浚渫船の動員についても，当初から全国的に最大限の手配を講じなかった」ことを問題視し，「水没地帯の被災状況（破堤規模）を的確につかみ得なかった」こととそれにより仮締切作業の全体計画が何度も見直されたことをその原因として挙げている．

巨大津波や巨大高潮による災害では，湛水被害，面的被害，広域被害，行方不明者の 4 つの被害の特徴が，初動対応や応急・復旧対応に様々な影響をもたらす．広域巨大災害であった伊勢湾台風災害においても，沿岸部を中心に面的，広域的に被害が発生したために関係自治体の職員は陸路で破堤箇所に近づけず，被害状

況の早期把握が困難であったと予想される．当時，こうした状況を受け，航空写真を用いて破堤規模の把握が行われた[4),9)]．

一方で，愛知県は発災後直ちに県手持船を配置させ，同時に全国のポンプ浚渫船の所在を調査するとともに，それぞれの所有者並びに現使用者に対して交渉の手配を行った（注２）．その後，上述の全国的な調整に基づく動員計画に足並みを揃えている．

広域巨大災害では，複数の被災自治体間で対応の早さに差が生じることが少なくない．しかし，不可欠な全国的な調整の場であるならば，早期に用意されなければならない．比較的早く動いている被災自治体の対応を遅らせる事態は可能な限り避けられるべきである．

（３）集団避難

図２は，愛知県，三重県，岐阜県，名古屋市の各自治体における避難所生活者数の推移である．最大で23 万人に達していたことが分かる．避難所に食糧のみを求める被災者を含めた炊き出し人員については50 万人を超える規模である（図３）．阪神・淡路大震災と東日本大震災におけるピーク時の避難生活者数はそれぞれ約 31 万人，約 47 万人であり，伊勢湾台風災害における避難所生活者数はそれらと同規模であったことが分かる．

伊勢湾台風災害では，多数の被災者が冠水した 310 ㎢に及ぶエリアに孤立し，陸路での食糧供給路を絶たれた．また，職員と庁舎に甚大な被害が発生し，行政機能を喪失した市町村もあり（三重県の木曽岬村と長島町），そのような地域では被災者への食糧供給等の災害救助は難航を極めた．名古屋市の報告書[11)]によれば，発災から３日目にあたる９月 28 日になっても，被災者には平均１人１日あたり１食程度の食糧しか提供できていない．伊勢湾台風災害では，こうした状況の中で，多くの被災者が集団避難を余儀なくされた．集団避難は，愛知県，三重県，名古屋市の湛水地区の高齢者，乳幼児，児童，女性に対して勧告された．

図４は，建設省の報告書[4)]にあるデータに基づいて作成した，愛知県と三重県において受け入れられた集団避難者の数の推移である．発災から３週間程度経過

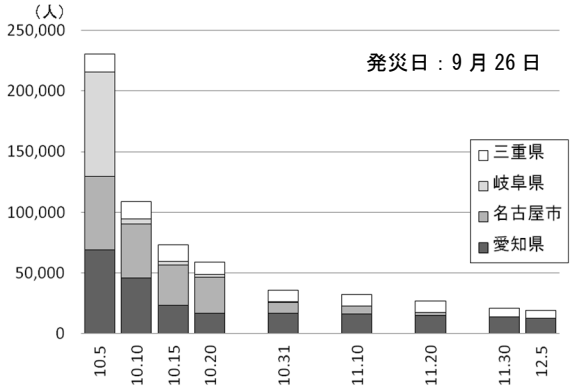

図２　伊勢湾台風災害における愛知県，名古屋市，三重県，岐阜県の避難所収容人員の推移（建設省伊勢湾台風災害誌[4)]のデータを基に作成）

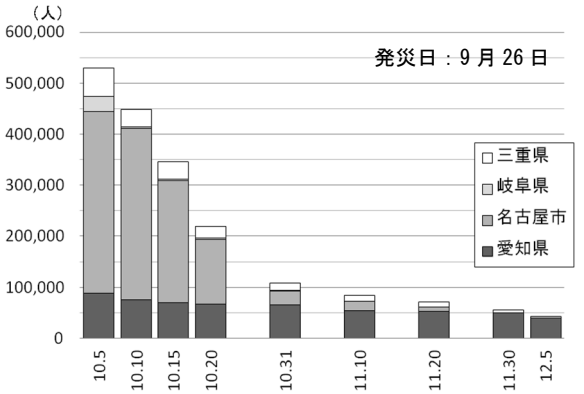

図３　伊勢湾台風災害における愛知県，名古屋市，三重県，岐阜県の炊き出し人員の推移（建設省伊勢湾台風災害誌[4)]のデータを基に作成）

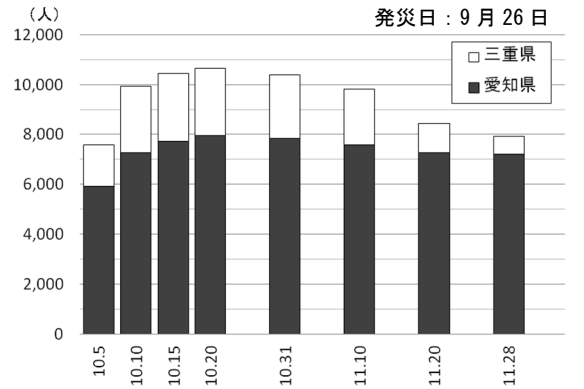

図４　伊勢湾台風災害における愛知県と三重県の集団避難者数の推移（建設省伊勢湾台風災害誌[4)]のデータを基に作成）

した頃に，集団避難者数はピークに達し，約 1 万人に及んでいたことが分かる．三重県の報告書 [10]によると，同県は行政機能を喪失した木曽岬村と長島町に代わり，同県が開設した 9 カ所の県営避難所に両町村の被災者を受け入れている．10 月 16 日の受入れ避難者数は 2,722 人で，建設省の報告書 [4]にある 10 月 15 日の三重県の集団避難者数 2,716 人とほぼ同数である．別の日についても両者の数字が非常に近いことから，三重県の集団避難は県営避難所に入った木曽岬村と長島町の被災者であったと考えられる．一方で，愛知県では県内 46 カ所に集団避難所が開設された [9]．さらに，両県に加え，名古屋市でも湛水した南部地域の被災者が同市内の高台にあった 56 箇所の小学校に集団避難させられた [11]．その規模は，10 月 16 日時点で 6,057 人であった．

以上を踏まえると，愛知県，三重県，名古屋市での集団避難は，1 万 6 千人規模であったと推定される．広域巨大災害となった伊勢湾台風災害では，広域的に救援物資を必要とする多数の被災者が発生し，特に湛水地区内の孤立者へは陸路での物資供給が不可能になった．そのため，こうした被災者の集団避難は不可欠であった．さらに，ピーク時に 50 万人に達した食糧支援を必要とする被災者の生活の厳しさを少しでも軽減するために，被災者に対して無賃乗車証明書（国鉄・名鉄・近鉄・バス会社）の発給を行い，親類縁者を頼って被災地を離れさせる施策も実施された．図５は，名古屋市における同証明書の発行状況である [11]．利用者は約 3 万人であったことが分かる．

５．考察

戦後２例目の広域巨大災害となった東日本大震災との比較を通じて，広域巨大災害としての伊勢湾台風災害の特徴について考察する．

（１）対応限界・応援限界

広域巨大災害では，被災者の数が膨大になる一方で，被災地内で供給できる資源量が減少し，内部資源のみで対応することが困難になる．この種の災害の特徴として，被災者は 3 日以上経過しても最低限の食糧を安定的に受け取ることさえ困難な状況に陥る可能性があることが挙げられる．

伊勢湾台風では，湛水地区の孤立者をはじめ，広域的に分散している 50 万人にもの避難者に対する災害救助が困難を極め，地域によっては発災から 3 日が経過しても，平均 1 人 1 日あたり 1 食程度の食糧しか供給されなかった．東日本大震災でも最大 47 万人の被災者に安定して食糧を供給することができず，外部からの食糧供給の仕組みが整うまで，1 週間以上にわたり十分な食糧を受け取れなかった地域も少なくない．

先述した通り，こうした事態を解消するために，伊勢湾台風災害では被災者が遠方へ避難させられた．東日本大震災でも同様に，宮城県では生活環境が整っていない避難所での生活が長期化することを避けるため，約 3,000 人の被災者が被災市町村外へ二次避難（広域避難）した [13]．このような広域避難の必要性が高まる点もこの種の災害の特徴と言える．

（２）競合

広域巨大災害の特徴として，応援資源をめぐり，被害が甚大な都道府県間で競合が生じる可能性がある

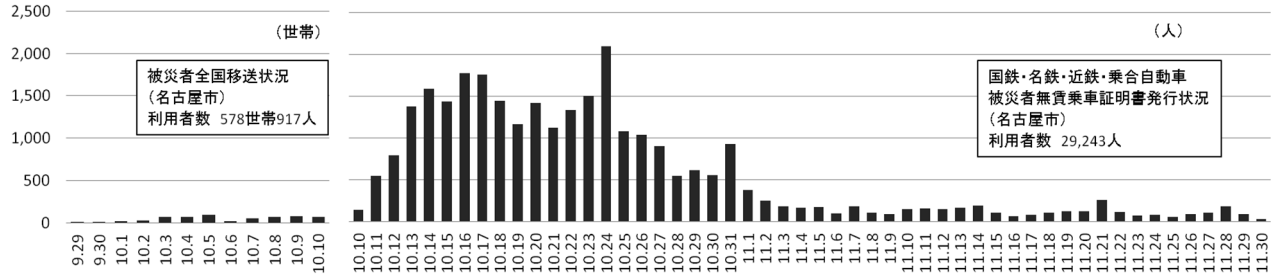

図５　名古屋市における被災者移送状況ならびに被災者無賃乗車証明書の発行状況（名古屋市調べ [11]）

ことが挙げられる．伊勢湾台風災害では，ポンプ浚渫船について先述したが，東日本大震災でも，海底に沈降していた災害廃棄物を取り除くための作業船や港湾の水深を測るための機械をめぐり，同様の競合が発生した[14]．

東日本大震災では，関西広域連合がカウンターパート方式（応援県と被災県のパートナーを決める方式）による支援を展開した．この方式を用いれば応援資源の提供先が固定化されるため，広域巨大災害に特有の競合を軽減できていた可能性がある．一方で，伊勢湾台風では，現地本部の連絡小委員会が総合調整機能を担った．広域巨大災害では，この種の災害に特有の被災自治体間の競合を避けるための枠組みが重要になる．

（３）対応課題の不確実性

広域巨大災害では，複数の被災都道府県や関係者が連携して様々な課題に対応しなければならず，その課題毎に連絡調整の場が必要になる．しかし，すべての災害対応課題を事前に予測しておくことは難しく，その点に不確実性がある．従って，関係者間で調整が必要な課題については可能な限り事前に洗い出し，発災後直ちに連絡調整の場を立ち上げられるようにしておき，突発的に生じる調整課題に速やかに対処できる体制を整えておく必要がある．

伊勢湾台風災害では，対応課題を明確にした３つの連絡小委員会が立ち上がってから対応が軌道に乗ったとの指摘があったことを述べた．締切排水作業は，高潮がゼロメートル地帯を襲った同災害に特有ともいえる課題であったが，災害救助と住宅対策については，他の広域巨大災害でも必ず課題になる．

東日本大震災では，水産廃棄物処理というこの災害に特有の課題が発生した．東北沿岸は水産加工が盛んであるため，冷蔵・冷凍施設が多い．津波で被災するなどして保存機能を失った施設では水産物の腐敗が進み，衛生問題に発展した．こうした事態を受けて，宮城県庁に設置された政府現地災害対策本部内にて関係省庁が連絡調整を行いながら対処した．すなわち，腐敗前の水産物は水産庁が撤去し，腐敗した水産物は廃棄物扱いとなり環境省が担当した．処理に必要な土地が十分に確保できなかったために実施された海洋投棄は海上保安庁が担当した[15]．

６．まとめ

今から約半世紀前に発生した伊勢湾台風は，我が国が戦後はじめて経験した広域巨大災害であった．同災害の記録からは，発災から３日目になっても平均１人１日あたり１食程度しか食糧が供給されない事態や状況を改善するために集団避難が実施される事態，応急・復旧対応に必要な資機材の分配をめぐり被災自治体間で競合が生じる事態など広域巨大災害に特有ともいえる様々な災害対応課題がみられる．

東日本大震災は，この伊勢湾台風に続く戦後２例目の広域巨大災害であった．災害対応従事者は，単独都道府県型巨大災害であった阪神・淡路大震災の被災イメージをもっていては対応できないことがあることを早期に認識する必要があった．東日本大震災では，発災から１週間が経過しても被災者に十分な食糧を安定的に供給されない事態が発生した．単独都道府県型巨大災害からはとても想像できる事態ではない．東日本大震災を受け，１週間分の食糧備蓄が勧められるようになったが，これは単独都道府県型巨大災害ではなく広域巨大災害に対処するために必要な対策と言える．広域巨大災害では，初動期・応急期を乗り切る上で外部からの応援に依存できないことを想定し，地域内で自立して乗り切れる災害対応能力を養うことが求められる．

今後，首都直下地震や南海トラフ沿いの巨大地震など，広域巨大災害の発生が懸念されており，これまでに経験した伊勢湾台風災害と東日本大震災といった広域巨大災害からその災害像を明らかにするとともに，研究による予測技術によってこの種の災害に対するイメージを豊かにし，広域巨大災害対策を講じていかなければならない．（注３）

補注

（注１）愛知県と三重県の死者・行方不明者の数，並びに全犠牲者に占める両県の割合は，警察庁調査（昭和 34 年 11 月 23 日現在）のデータに基づく．

（注２）「直ちに」というのが具体的にいつを指すのかは不明である．

（注３）本論文は，「減災，第 5 号，53-64，2011」に投稿した論文「スーパー広域災害における災害対応課題の特殊性に関する研究−1959 年伊勢湾台風の災害対応分析−」を元に，東日本大震災を受けて加筆・修正したものである．

参考文献

1) 河田惠昭，これからの防災・減災がわかる本，岩波ジュニア新書，230p，2008.
2) 河田惠昭ら，巨大地震災害へのカウントダウン−東海・東南海・南海地震に向けた防災戦略−, 東京法令出版, 262p, 2009.
3) 奥村与志弘，スーパー広域災害における市民生活状況，災害対策全書（４）防災・減災，ぎょうせい，pp.174-175，2011.
4) 建設省、伊勢湾台風災害誌、700p、1962.
5) 国土地理院，津波による浸水範囲の面積（概略値）について（第 5 報）（平成 23 年 4 月 18 日），http://www.gsi.go.jp/common/000059939.pdf, 2013 年 4 月 12 日参照，2011.
6) Tsuchiya, Y. and T. Yasuda, High tide and life risk, refuge warning in relation to the Ise bay typhoon, Journal of Natural Disaster Science, Vol.2, No.2, pp.27-60, 1980.
7) 建設省中部地方建設局、伊勢湾台風復旧工事誌　上巻、575p、1963.
8) 建設省中部地方建設局、伊勢湾台風復旧工事誌　下巻、670p、1963.
9) 愛知県、伊勢湾台風災害復興誌、499p、1964.
10) 三重県、伊勢湾台風災害誌、476p、1961.
11) 名古屋市、伊勢湾台風災害誌、443p、1961.
12) 行政管理庁行政監察局、伊勢湾台風災害実態調査結果報告書、396p、1960.
13) 宮城県，東日本大震災－宮城県の 6 カ月の災害対応とその検証－，http://www.pref.miyagi.jp/site/ej-earthquake/kt-kensyou.html, 2013 年 4 月 12 日参照， 2012.
14) 奥村与志弘，佐伯琢磨，東日本大震災における行政の災害対応課題に関する一考察，地球惑星科学連合 2012 年大会，防災教育セッション集録，pp.3-20，2012.
15) 奥村与志弘，東日本大震災に特有の災害対応課題について考える，混相流，26 巻，1 号，pp.36-43，2012.