

第3節 拡大要因としての特性

1 流木

伊勢湾台風においては、名古屋港内にあった貯木場から大量の原木が流出して被害を拡大した。当時の貯木量は約100万石（1石＝10立方尺＝約0.28m³）といわれ、そのうちの約42万石が堤防を越えた海水とともに周辺低地域の市街地に突入した。これらの「暴走木材」は1本の直径が1m、長さ5m、重さ数トンに及び、周辺の木造住宅等を撃破し、当時の新聞などでは「集団殺人犯」とまで表現された。

(1) 貯木場の成り立ち

1610（慶長15）年に加藤清正などが徳川家康の命で名古屋城を築城した頃から、熱田の船着き場はヒノキ材（木曾檜）の集散場であった。その後の埋立てと干拓で港は南下し、1907（明治40）年に国際貿易港となってからは、ヒノキ材に代わってラワン材の輸入とその製品の輸出が盛んとなった。堀川・中川の両岸には木工場や製材所、ベニヤ合板等の工場が建設され、これらの生産施設へ材料の原木を供給するために、相当規模の貯木池が築港南部の河口付近に多数設けられてきた。

1933年に設けられた8号埋立地の貯木場は、大正期に発生した高潮での木材散乱による被害の再発防止を図りつつ、増加する木材輸入に対応するためのものであった。

名古屋港が築港中の1912（大正元）年に発生した高潮のときは、堀川に浮かせてあった木材の筏が川を逆流する高潮で押し上げられ、河岸に積まれた木材をも押し流したため水面は木材で一杯になり、干潮時には港内一面に広がった木材が満潮になると沿岸に押し寄せて、護岸や建築物に大きな被害を与えた。『名古屋築港誌』（奥田助七郎、1953）によると、「当時、堀川は中央に通路を残したから、水面は材木で充満していたし、その両岸の満潮位線以上にも、材木がすき間もなく山と積み上げられてあるのが常」だった。「このときの高潮は、堀川をも逆流して満潮位線をはるかに突破し、浮流する材木筏は」「両岸の材木の裾を激しく衝いたので、材木は悉く河中に崩れ落ち、河面はこれらの材木で埋めつくされた」。干潮でいったん港内に広がった大量の木材は「再び海岸一帯へ波浪と共に荒れ狂って押し寄せた。このために、波浪、護岸の破壊はもとより、栈橋・上屋・民家など、建物という建物の腰部は悉くむざんに推破せられ、船艇もまた無数に破壊あるいは沈没させ」られた。同様のことが1917年、1921年にも繰り返された。

このような被害を防止するとともに増加する木材の輸移入に対応するため、河川沿岸の汽船だまり等が貯木場に転用され、さらに8号埋立地に貯木場、その前面に木材整理場が設けられた。この貯木場は外海に通じる2か所の水路に閘門を設け、潮の干満にかかわらず木材の入出

庫ができるようになっており、その南側堤防は1896年に建設された防波堤の一部を利用し、後に嵩上げ・補強して臨海鉄道が敷設され、海側は割石をコンクリートで固めてあったが、裏法面は土固めになっていた。また、東・北・西の埋立地に接するところには木材引き上げ用の土堤を築き、干潮面上2.4mまでは護岸で上部は4割勾配の粘土張りの斜面であった。さらに、貯木場内部には、風で木材が吹き寄せられるのを防止するための仕切り堤が作業用通路を兼ねて設けられ、西側の閘門外側の港内に筏の整理場がつくられた。

前出の『名古屋築港誌』には、「かように簡易で完全な貯木方法を発見し、これを大規模に応用したのは、本港が全国における嚆矢であって、これにより、海岸に水面貯木場を設けることは絶望であるという、従来の考え方を全く覆しえた」と記されている。事実、1934（昭和9）年の室戸台風の時には、名古屋の臨港部・港域・貯木場等はほとんど被害を受けなかった。

なお、8号埋立地貯木場の南側堤防の高さはN. P. +4.8m（T. P. +3.39m）であり、これは1921年に記録された名古屋港の既往最高潮位N. P. +3.48mよりも1m以上高かったが、伊勢湾台風による最高潮位N. P. +5.31mは堤防高を約0.5m上回っていた。

（2）貯木場の分布と規模

表3-16に示すように、当時の名古屋港の貯木施設は合わせて17か所で、総面積は約122万㎡あった。その貯木能力は年間約119万トンで、その38%が8号地貯木場、29%が加福貯木場で占められている。

名古屋港への木材の輸移入量を見ると、1955年に73.9万トンであったものが1958年には95.1万トンと3割近く増加しており、同年後半から翌年にかけてはアメリカ向けの合板輸出が好調で、1959年の9月までの輸移入量は約88.3万トンで前年同期比123%を示し、各貯木場の収容能力を越えたために各河川や運河の水面にも多くの木材が繫留されていた。

図3-53に、伊勢湾台風直前の貯木及び繫留の状況を示す。

伊勢湾台風の高潮による木材の流出状況を見ると、最も流出量が大きく被害を増大させたのは8号埋立地貯木場で、高潮、波浪を正面から受ける形になったため、南側堤防約900mが一挙に崩壊するとともに約28万石の木材が埋立地背後の低地域に流出した。その範囲は国鉄東海道線付近まで広がっているが、特に多量の木材が浮遊したのは貯木場から1～1.5kmの市街地である。このほか、山崎川左岸の加福貯木場から約5万石、堀川左岸の木場（名港）貯木場から約2万石が、それぞれの付近の低地域に流れ出て被害を与えた。そのほかの貯木場では木材の流出量が少なく、かつ周辺に低地域がなかったために流出範囲も比較的狭い区域に限られた。

表 3-16 名古屋港の貯木施設（昭和34年 3 月）（（科学技術庁資源調査会、1960）より作成）

種別	所在地	面積 (㎡)	年間貯木能力 (トン)
水上	熱田区西町	106,080	140,000
陸上	〃	49,041	60,000
水上	〃（北池）	9,256	3,600
〃	〃（中池）	3,570	960
〃	〃（南池）	21,450	4,750
〃	熱田区牛巻町	3,118	1,100
〃	〃 六野町	12,460	5,000
〃	瑞穂区桃園町	2,905	1,200
陸上	〃	9,005	2,800
水上	中川区西古渡町	6,360	2,000
水上	港区船見町（8号地）	423,040	450,000
〃	〃 木場町	266,750	158,500
〃	〃	6,480	1,250
〃	港区本宮町	2,300	1,250
〃	〃 九番町	3,331	3,000
陸上	〃	1,983	5,000
水上	南区笠寺町（加福）	290,444	350,000
計		1,217,573	1,190,410

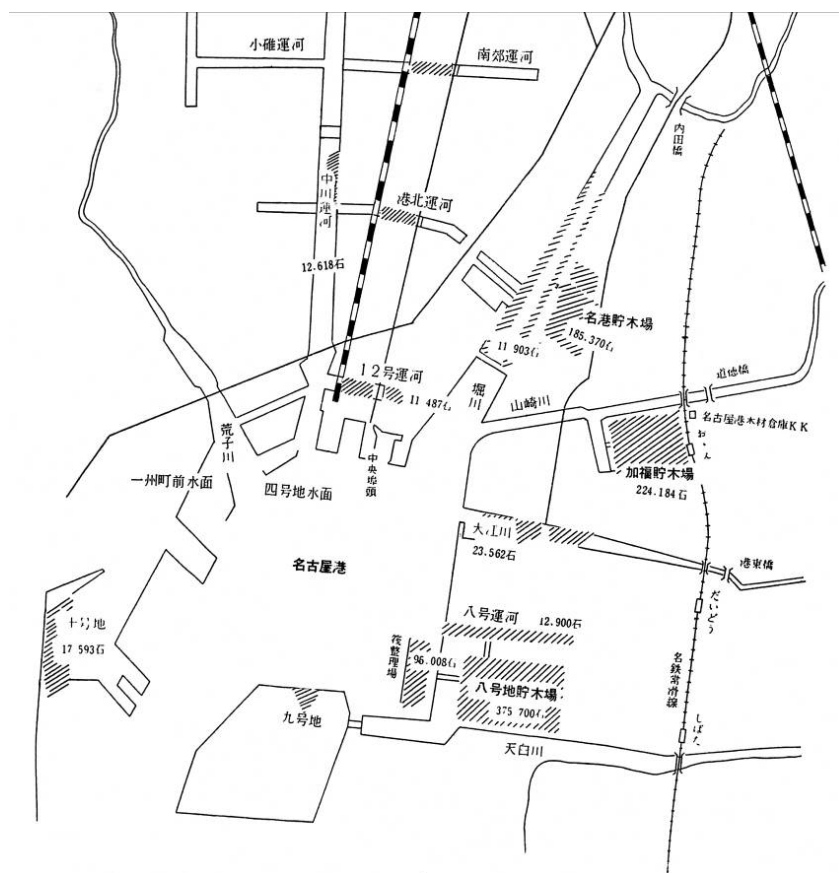


図 3-53 台風直前の貯木・繋留状況（流木集材記録編集委員会、1961）

2 控堤

(1) 第1線堤防と控堤

新澤嘉芽統の報告によると、「干拓によって形成された地域の第1線堤防には、海に直面する堤防と側面を護る河川堤防と2種類ある。・・・」とある。これは海岸の防潮堤と河川の連続堤のことであるが、若干解釈が異なる。

第1線堤防があれば第2線堤防がある。この2線堤防は一般には干拓新田にみられるもので、干拓前線が水平的に拡大して前面の浅海、干潟などを干拓して開田すると、かつての第1線堤防であった潮除堤は当初の機能を失い、内陸部に残置される。これを第2線堤防と称している。その場合に新規に造成された新田集落は、旧堤である第2線堤上、もしくは堤腹に立地する。これを堤塘集落と呼称しており、我が国の新田集落に一般的にみられるタイプであり、特異なものではない。

このような集落立地は、低湿地であるため常に水害に対応するための立地環境が不可欠であった。それは高地立地であった。特に近世以降に形成された干拓地においては微高地である自然堤防の発達には皆無であるため、人工の微高地は堤防もしくは盛土以外には見られない。

この旧堤に立地した堤塘集落は大水害には機能しないが、小水害には浸水することなく、その上、線状の旧堤が洪水波を防御することができる。したがって、第1線堤防と称される河川に対する連続堤や、海岸の潮除堤が破堤しても、第2線堤の旧堤は水防上極めて有効である。いうならば2段階の対策が可能である。筆者は第2線堤防と称するよりも、控堤と称すべきであると提唱したい。図3-54~56に見られる長島、木曾岬輪中などにある堤内の線状集落は旧輪中堤に立地した堤塘集落である。

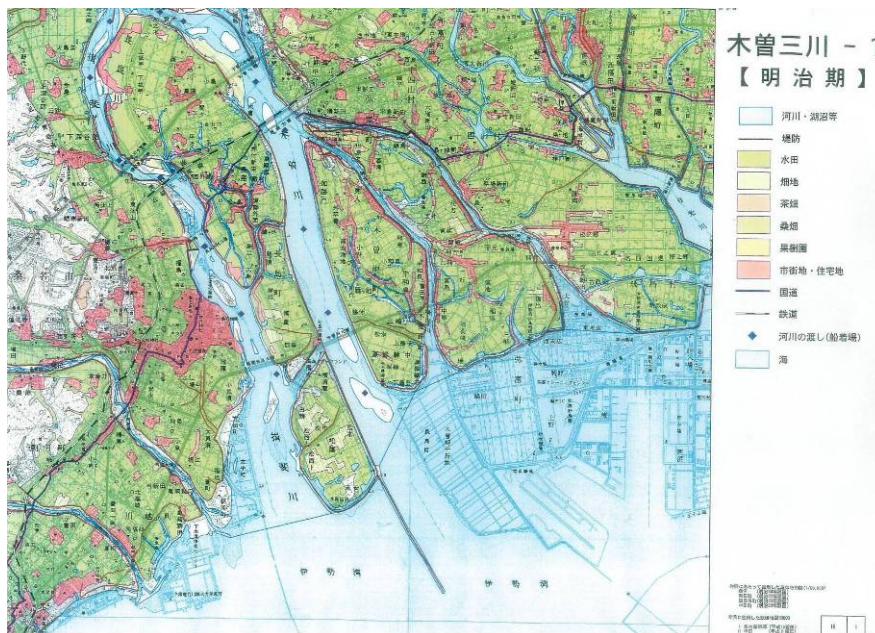


図3-54 木曾三川—1【明治期】

(1:50000 国土地理院一平成9年一)

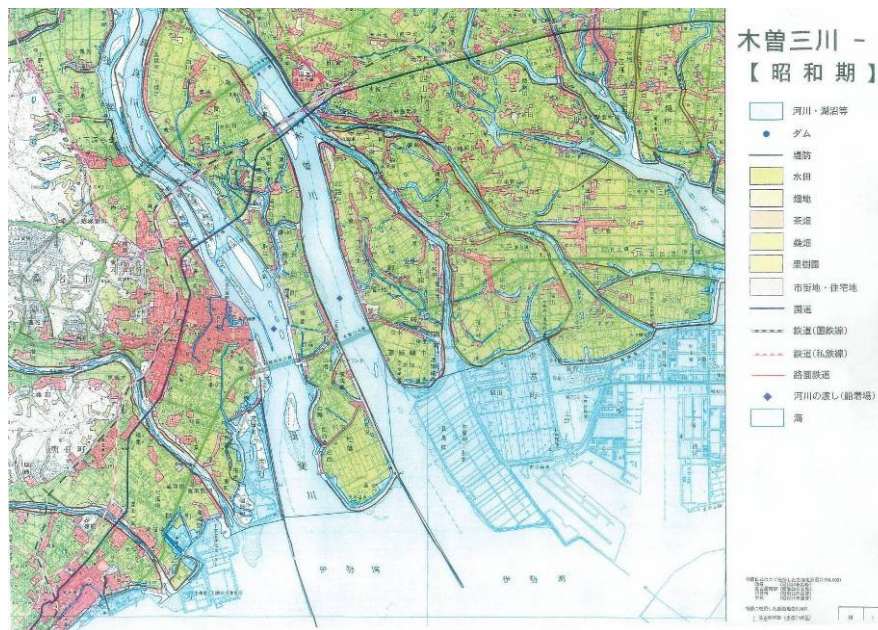


図3-55 木曽三川—1【昭和期】
(1:50000 国土地理院—平成9年—)

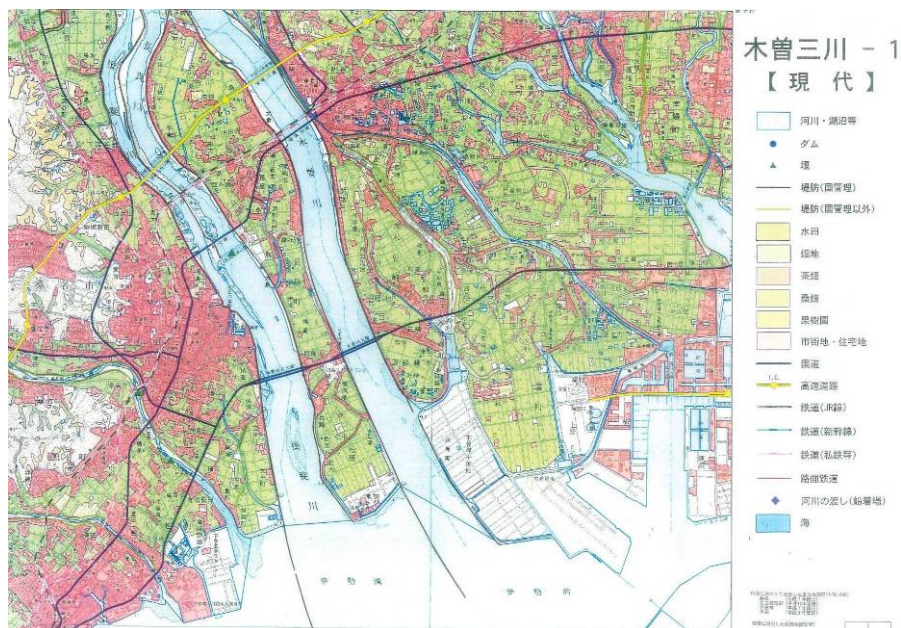


図3-56 木曽三川—1【現代】
(1:50000 国土地理院—平成9年—)

(2) 旧輪中堤と控堤としての役割

伊勢湾台風の被災地域の堤防は2つに分類できる。1つは長島輪中などの洪水への対応を目的として形成された囲堤をもつ干拓型の輪中である。輪中とは洪水から集落や耕地を防御するため、その周囲を堤防で囲んだもので、この囲堤のことを輪中と称し、堤内の人々は水防組合を中心に強く結ばれた特異な水防共同体である。

もう1つは江戸時代以降に浅海、干潟を干拓して開田した新田であり、海岸は海岸堤防を中心に、その他は三方を堤防で囲まれた集落であり、オランダのポルダー（polder）とよく比較される。

被災地域のうち筏川を境として、東部は輪中集落、西部は新田集落であり、ともに地盤高の低い海拔0m地帯である。

江戸期を中心とした輪中形成期には、木曾三川の水系の各河川は現在のような連続堤をもつことはなく、囲堤をもつ各輪中は独自の水防体制をもち、水害に対処してきた。このような治水と水防も明治期になると輪中堤方式から連続堤方式へと移行した。いうならば低水位工法から高水位工法への変化である。

明治期の木曾三川改修工事はオランダ人工師デレーケの指導による大規模なものであり、単に三川を分離するだけでなく、網流河川を廃川化したり新川を開削する。また、河積を増大させるため、河幅を広げた。例えば、長島輪中、木曾岬輪中が国道1号線以南で急に輪中が細長くなり、河道が直線上になるのは改修工事によるものである。

改修工事により連続堤が完工されると、輪中堤の治水機能は変革して、連続堤は第1線堤防、輪中堤は第2線堤（控堤）ということとなる。第2線堤が控堤として極めて有効であることを実証したのが、昭和51（1976）年9月12日の長良川破堤による水害であった。破堤地は岐阜県安八町大森の長良川右岸であった。しかし、北部の高位部で破堤したにもかかわらず、南の低位部の輪之内町（福束輪中）は全く浸水をみることなく、洪水波はこの福束輪中で滞水後に北上し、安八町、墨俣町に浸水した。破堤地の安八町は、かつては森部、中村、中須、大明神などの輪中があったが、取り壊されたり、削り下げられたため、大きな被害を受けた。

伊勢湾台風の被害増大について『長島町誌』の著者の伊藤重信は次のように述べている。

「太平洋戦争後の昭和20年代から、車社会に対応する道路拡張の名目のもとに、鎌ヶ地、姫御前、源部外面の旧輪中堤を取り払い、葭ヶ須、新所、松ノ木の旧輪中堤を低く取り下げたところがあるが、これは一大失政である（図3-57）。

何となれば、一度木曾、長良川の堤防が決壊し、洪水が浸入した場合、この旧小輪中堤障壁によって輪中内部の細分化により、洪水を防ぎ、被害地域を最小限度に食い止めることが可能であるからである。この事実を伊勢湾台風高潮の災害で、長島輪中の住民は、痛いほど思い知らされたのである。旧輪中堤で入水時に小輪中を護ることは輪中地域の不文律の慣行である。輪中の住民は、日常の生活に多少の不便はあろうが、輪中の特色を考えて、この先人の遺産を大切に護っていかなければならない」。



図3-57 木曽川河口部の輪中集落（黒線）と新田集落（赤線）

（平成12年修正測図、伊藤安男原図）

注）破線は取り壊されたもの及び削り下げられたもの。新田集落は1800年以降のもの。

『長島町誌』で「旧小輪中堤を取り壊したことが被害を大きくした」と述べているが、これはデレーケによる明治の改修工事と深い関わりがある。

改修工事前は図3-58に見られるように、各村々（各輪中）は囲堤（輪中堤）によって洪水を防御しており、その間を小河川が網流して遊水池的機能を果たしていた。この状態を長島八島と称していた。

このような河川景観は、デレーケの改修工事により、小河川は廃川化されて、旧輪中堤は次第に取り壊された。連続堤によって治水された。その変化は、図3-57と比較すれば明確である。この変化は輪中堤方式から連続堤方式に、また、低水位工法から高水位工法への移行であった。

しかし、この改修工事により地域住民の水意識は変わって、従来の高揚された水防意識（防災意識）は低下した。これが災害を大きくさせた要因といえる。

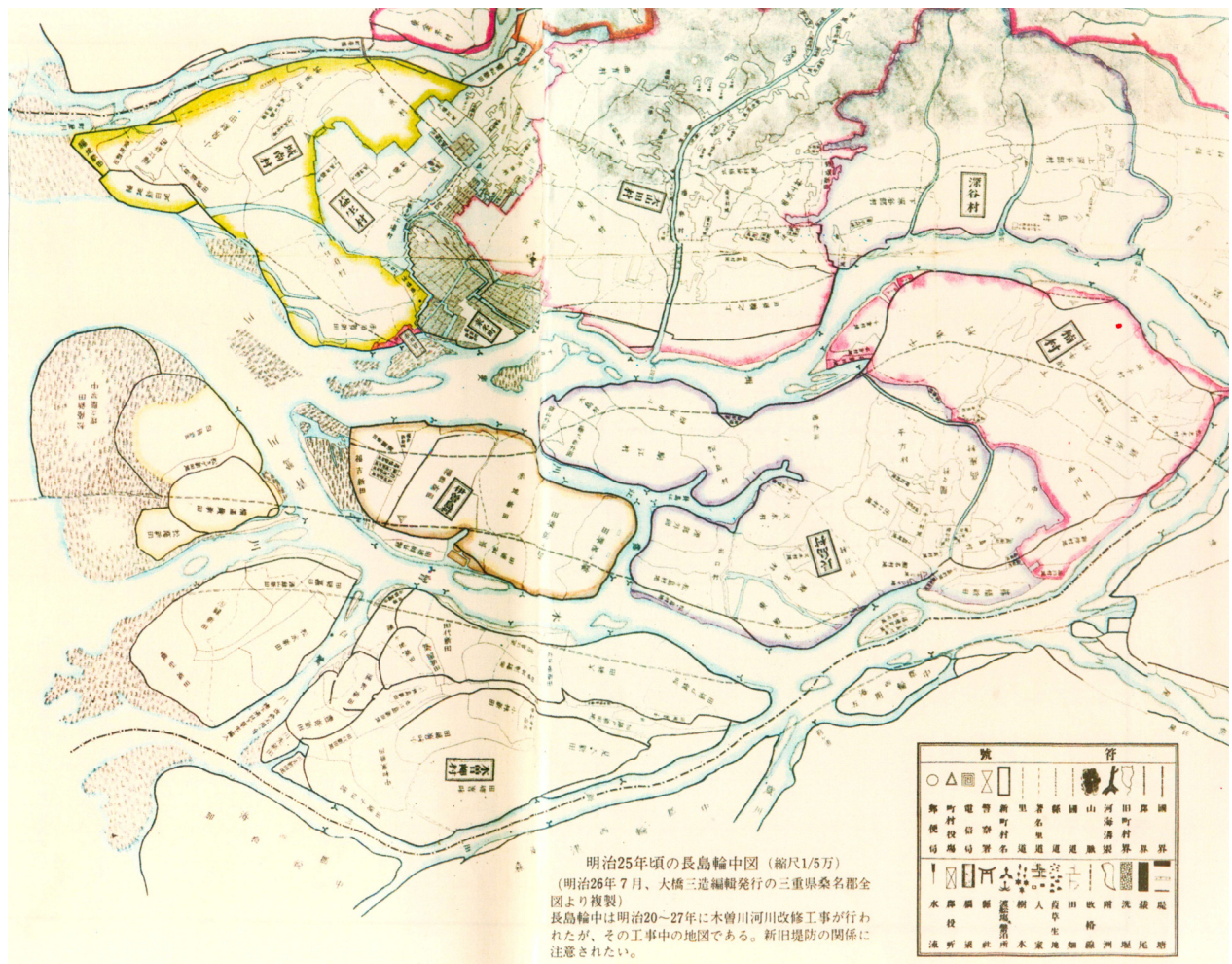


図3-58 明治改修前の木曾川河口部 1:50,000（長島町誌）

(3) 控堤と輪中の防災機能と新河川法

伊勢湾台風の被災地域といえば、木曽川河口部の低位三角州平野の海拔0m地帯の高潮災害のみをさすことが多い。しかしそれら以外に内水氾濫により湛水被害を受けた地域が多く見られる。

図3-59がその浸水区域図である。この分布図の海津町、平田町（高須輪中）、輪之内町（福束輪中）、羽島市（桑原輪中）、安八町（森部輪中）、墨俣町（墨俣輪中）、柳津町（松枝輪中）、穂積町（五六輪中）、大垣市（大垣輪中）、養老町（多芸輪中―破堤入水―）などはすべて内水氾濫を被った輪中地域である。

これらの輪中も先に述べたように、明治改修による連続堤の完工と、三川分離により、輪中堤は過去の遺物化しつつあった。しかし、連続堤が破堤しても旧輪中堤が第2線堤の控堤として2段構えの治水として有効であることが、多くの事例から実証されたことを述べた。

近年になり輪中有用論が注目されつつあるが、伊勢湾台風後に、囲堤の輪中が築造された集落がある。それは集団農村としての入植地、鍋田干拓である。

鍋田干拓地は、根釧台地のパイロットファームとよく比較される集団入植地であった。入植開始は昭和31（1956）年であり、災害当時は既に164戸が入植していたが、その家族318名中133名が死亡するという最悪の被災地であった。

この災害後に農業団地を囲堤で防御する輪中方式がとられた。その規模は堤高平均約1.5m、南北約550m、東西約1,000mの堤防で、集落を防御している（図3-60）。この囲堤のことを地元の人々は内堤と呼んでいる。海岸堤防の第1線堤に対して、第2線堤にあたる控堤であり、二段構への治水方式を新規に築造して対処している。

近年では輪中有用論がクローズアップされつつある。それは近年になり異常な降水量と、集約化された土地利用が相乗して、かつて氾濫をみなかった小中河川で水害が続出した。この災害列島化に対応するために1997（平成9）年に河川法が改正された。この要点は、従来の目的である治水と利水に、河川環境の保全と整備が加えられて三本柱となったことである。

さらに、平成13年に『水防災対策特定河川事業』が施行された。この事業の目的に「・・・早期の治水対策が困難である河川の特定区間において、一部区域の氾濫の許容を前提とし、住家を輪中堤の築造、宅地の嵩上げ・・・」を明文化しており、この事業を受けて最初に施工されたのが、三重県紀宝町の相野谷川流域の輪中堤築造である。

その後の2004（平成16）年には日本各地で水害が続出した。例えば、7月には信濃川水系の五十嵐川の破堤、同月には九頭竜川水系の足羽川の破堤、同年10月には円山川の破堤などがあり、2007（平成19）年には『洪水氾濫域減災対策制度』が創設される予定である。

これは従来の「洪水を川から氾濫させない対策」に加え「氾濫した場合でも被害を最小化させる対策」を実施するもので、洪水氾濫拡大防止施設の整備として輪中堤方式などを採用している。

1997（平成9）年の河川法改正以降の関係政府の動向を見ると、治水即工事という治水観で

は対応できなかったことを物語っている。ここで問題となるのは流域住民の水意識、すなわち水防意識のあり方である。特に、水害常襲地帯の住民の伝統的な水防に対する生活の知恵を再認識すべきであろう。

伊勢湾台風にて莫大な被害を受けた長島輪中を中心とする地域住民の水防意識が大きく問われるところである。治水は即工事ではなく、住民の水防という裏打ちがあって成り立つことを人々は理解すべきである。

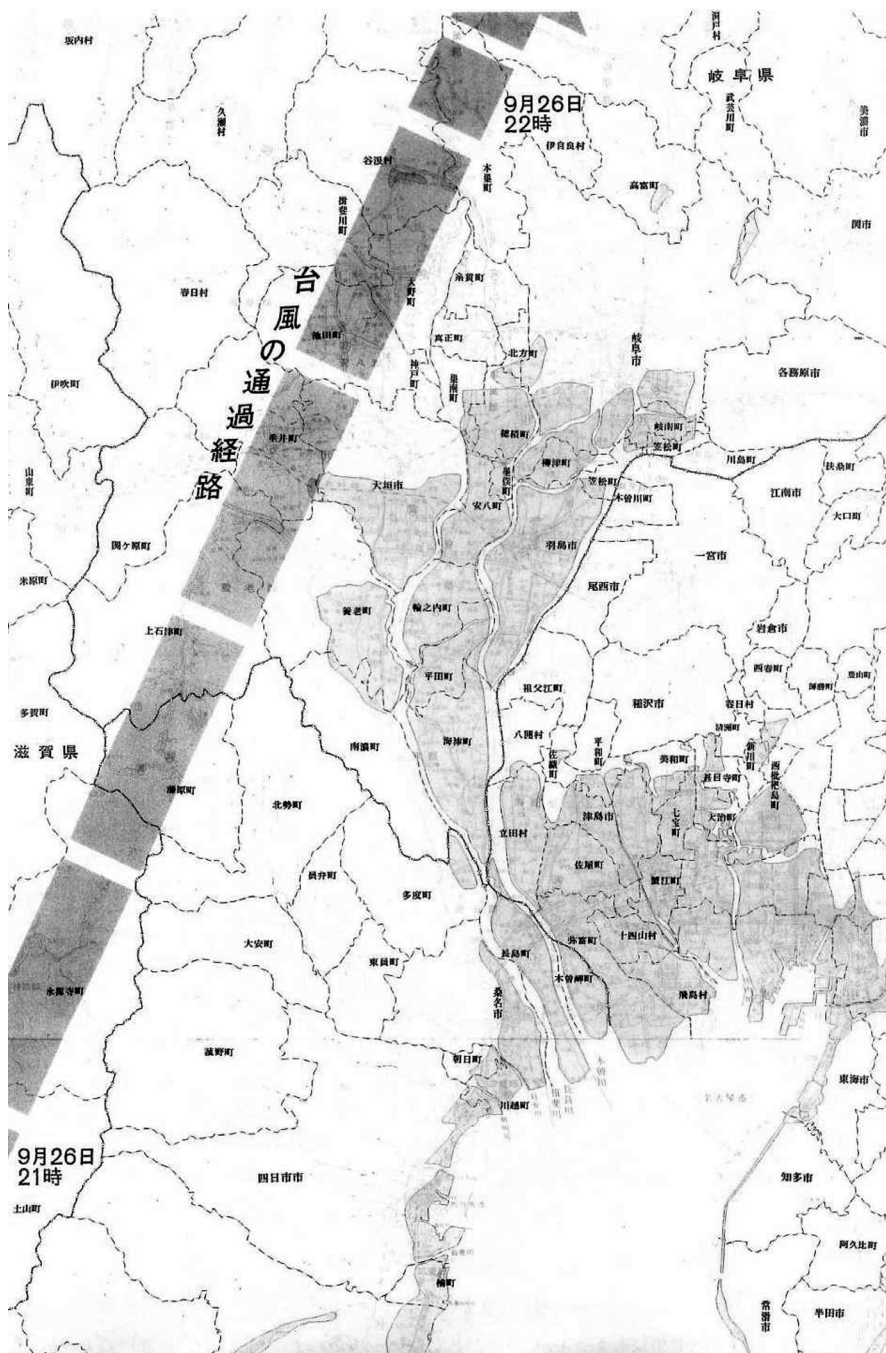


図3-59 浸水実績図 1:100,000 ー濃尾平野南部ー
(伊勢湾台風30年事業実行委員会)

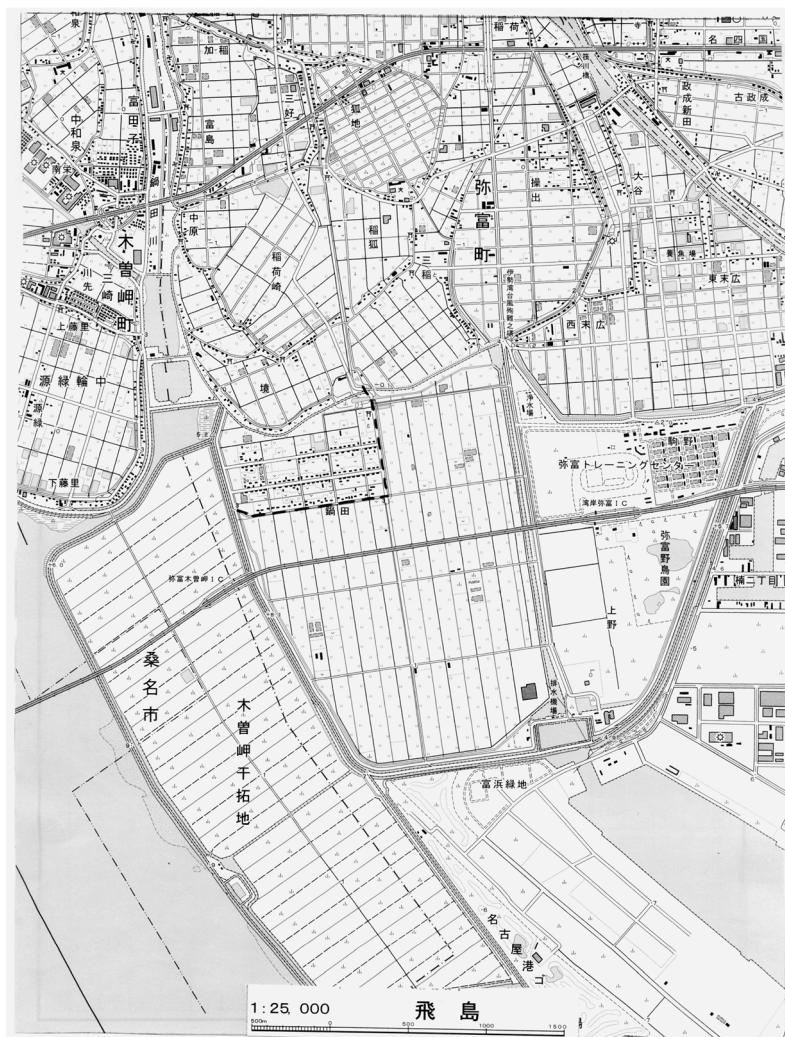


図 3-60 伊勢湾台風後に築造された控堤（2線堤）

（伊藤安男原図（1:25,000地形図「飛島」を基図に伊藤安男作成））

- 注） 1. ， 築造された囲堤。堤内は鍋田入植農業団地
 2. 平成16年更新



写真 3-3 伊勢湾台風後に築造された鍋田農村団地の囲堤（内堤）
 遠景は伊勢湾岸自動車道（2006年10月、伊藤安男撮影）

コラム9 我が国の0m地帯

一般に「0m地帯」といえば海拔0m以下の地域をいい、その基準となるのは「東京湾平均海面（T. P.）」である。この基準は明治時代の潮位観測から定められたもので、現在の平均海面とは一致していない。この潮位について災害面から考えると、もしもすべての海岸堤防等がなければ満潮位の高さより低い土地は必ず水につかるのだから、その地域は水害危険地帯と言えよう。特に大潮の時は満潮位が高くなるので、防災面からは「朔望平均満潮位」が重要な基準となる。これは新月（朔）及び満月（望）の日から5日以内に観測された各月の最高満潮位を、1年以上の期間にわたって平均した高さであり、海岸防災面では最も危険側の基準である。

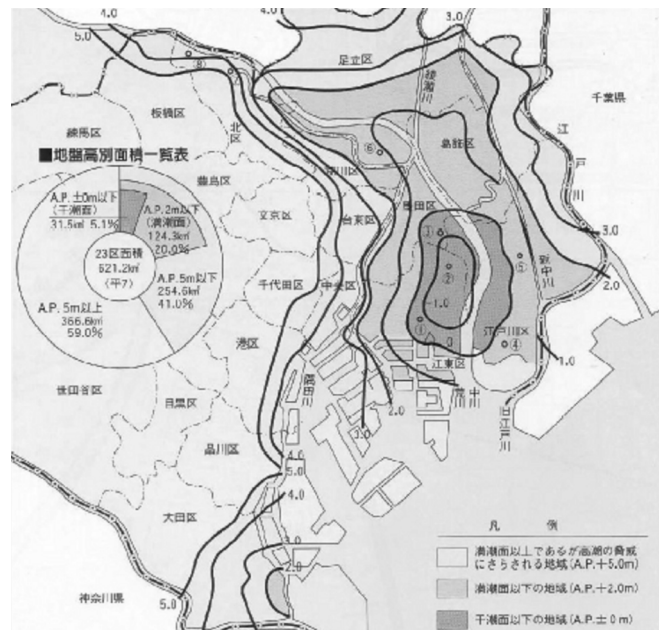
これを踏まえて、人口・資産の集積が大きい東京湾・伊勢湾・大阪湾を見てみると、朔望平均満潮位（東京湾・伊勢湾でT. P. +1.0m、大阪湾でT. P. +0.9m）以下の地盤高の地域面積は合計577km²に及び、そこに400万人以上の人が生息している。

これらの地域は、いずれも地盤沈下の発生と高潮による浸水被害を共通の歴史としてもっている。東京湾沿岸の地盤沈下は、昭和初期から同50年頃まで長期的に進行して累計で4m以上沈下した地点もあり、高潮浸水被害としては1917（大正6）年の台風や1949（昭和24）年のキティ台風で8,000ha以上が浸水した。

伊勢湾沿岸の地盤沈下は昭和40年代に激しく進行し、この間の累計沈下量は大きい地点で1.6mであるが昭和20年前後の地震でも地盤変動が生じており、高潮被害は伊勢湾台風で浸水面積約31,000haである。大阪湾沿岸の地盤沈下は、昭和10年代から同40年頃に進行して最大沈下量は2m以上、高潮被害は1934（昭和9）年の室戸台風、1950（同25）年のジェーン台風で発生し、約5,000haが浸水している。

これらの地域の地盤沈下は地下水の揚水規制によりほぼ沈静化しているが、沈下した地盤高が回復することはないから浸水危険度は高いままである。しかし、海岸や河川の堤防、内水排除施設の整備が進んで、かつての浸水被害の体験や記憶などは居住者の大部分にはなく、伊勢湾台風時の名古屋市南部地域の住民と同じ状況が発生している可能性が高いのではないかと。

低地域に居住する人たちは、その地域の災害履歴を認識して、その災害発生の可能性や内容について、機会あるごとに心に刻む必要があるだろう。



図コラム9-7 東京都東部低地帯の地盤高図

（東京都建設局ホームページ「低地河川の整備」

<http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/kasen/gaiyo/04.html>

注) A. P. ± 0 m = T. P. - 1.134m

3 被害を広げた人為的要因

台風の接近に伴って風雨が強まり、大波や高潮が発生する——気象・海象の急変そのものを避けることはできない。だが、河川堤防や防潮堤を堅固なものとし、水害の危険度の高い低地域での事業所や住宅の立地をなくす、台風情報に基づいて的確・適切な水防態勢を敷いたり住民を避難させたりする。ハード・ソフト両面での対策が取られるならば、被害を軽減することは可能である。

伊勢湾台風では、ソフト面——災害に関する情報の収集—伝達—受容の過程が適切に機能せず、住民や行政が適切な行動を取れなかったことが、被害を大きくした要因の一つであった。人為的要因と言ってもよい。次の3点に整理することができる。

(1) 「大事な情報が伝わらなかった」

台風15号に備えて気象庁、名古屋、津地方気象台などは9月25日から観測・連絡体制を強化して臨んだ。名古屋地方気象台では、25日18時30分に台風情報第1号を出したのを手始めに26日22時50分までの間、11回にわたって台風情報を発表している。14時30分発表の台風情報4号、16時30分の同5号では、「この台風は、東海地方に大災害をもたらした昭和28年の台風13号にまさる強く大型のもの」「今夜半ごろには名古屋に最も近づき、東海地方にとっては最悪のコースをとる」「名古屋港の満潮時に一番接近、1.5メートルの高潮が予想される」と危険の切迫を知らせ、万全の注意を呼び掛けた。

これらの情報はテレビ・ラジオを通してその都度速報された。暴風雨や高潮、洪水などの警報は

①気象台→電電公社／中央電報局→市町村（電報）

／市外電話局→市町村（電話）

②気象台→県→県事務所→市町村

県水防本部→県土木出張所→水防管理者

→県警察本部→警察署→駐在所・派出所→市町村

のルートで伝達された。台風15号の場合、電電公社ルートで愛知県内の末端市町村にまでの伝達に要した時間は、電話が平均9分、電報によるものは平均19分であった。

午後6時ころ上陸した台風は東海地方全域を暴風圏に巻き込み北上する。19時30分発表の台風情報7号は「三重県で既に大きな災害が続出、今後愛知・岐阜・静岡県でも風雨が強まり、近來稀な災害が予想される」「夜半前後には、海岸地方では高潮と高さ10メートルくらいの大波による著しい災害のおそれがある」と厳重な警戒を呼び掛けた。ところが、この情報が出たころ愛知・三重両県下では広い範囲にわたって停電、電話も不通になっていた。NHK名古屋中央放送局、中部日本放送（CBC）は自家発電装置を動かして放送を出し続けたが、停電と電話の不通とでこの情報は住民にまで伝わらなかった。当時、名古屋市内のラジオ受信契約者31

万8,000世帯のうち、停電時でも聞ける電池式ポータブルラジオの所有者は6万7,000世帯、普及率は21%にとどまっていたからである。

伊勢湾台風は、大勢の人々に災害時の情報伝達と受容の重要性を教えた。停電でも聞けるラジオ・トランジスタラジオはこの後急速に普及し、新潟地震（1964年）、宮城県沖地震（1978年）で、災害時のメディアとしてラジオが大きな役割を果たす上で重要なツールとして機能した。

（2）「“危険地帯”を知らなかった」

高潮は伊勢湾や三河湾沿いの防潮堤を破壊し、310平方キロ、名古屋市域の3倍にあたる広い地域を長期間にわたって水没させた。「海拔0メートル地帯」である。

高潮と浸水の被害が特に著しかった名古屋市南部一帯は、16世紀ころはすべて海で、海岸線は現在の国道1号線付近にあったと推定されている。近世に入り、城下町名古屋の発展に伴う市街地の拡大と水田干拓が行われた。明治以降、名古屋には近代産業が集中して築港や工業地帯造成のために伊勢湾沿岸の埋立てが進んだ。埋立地に大工場が立地すると、そこで働く人たちの住宅や関連の中小工場も相次いでつくられた。太平洋戦後の経済復興の過程で、臨海工業地帯の整備に拍車がかかる。進出した工場による大量地下水くみ上げで0メートル地帯は広がった。愛知県南部から三重県北部にかけての伊勢湾沿岸では、大規模な干拓事業が行われ、海岸近くに入植者の集落ができた。

これらの地域は海岸堤防で守られているものの、破堤でもすればたちまち濁流に吞まれる危険な地域である。だが、人々はその危険を知らされていなかった。

資源調査会は地理調査所と協力して全国各地の水害地形分類図をつくっていた。空中写真や等高線図、現地調査をもとに水害の型を予測するいわばハザードマップである。木曽川流域濃尾平野の図は1951年につくられ、高須・津島を結ぶ線以南の三角州の部分は、過去においても、現在も将来も水害の危険度の高いところと判定されているが、この地域は伊勢湾台風の浸水地域とみごとに一致している。ところが、この図の存在を知る人はごくわずか、0メートル地帯の危険は、そこに住む人たちに知らされていなかった。

名古屋港から堀川にかけての貯木場は、17か所122万㎡、収容能力119万トンに及ぶ。伊勢湾台風では、貯木場に貯留されていた大量のラワン材の原木が高潮で押し流され、コンクリート杭と大正末期にできた護岸を破壊して被害を広げた。1912年の高潮と1921年の台風で名古屋港の材木いかだは、護岸や沿岸の建築物に大きな被害を与えている。その経験が継承されていなかった。経済成長のもと木材輸入は急増したが、台風や高潮時の危険を訴えるものはなく、十分な危険防止策も講じられてはいなかった。

防潮堤や護岸に対する行政や住民の過信もあった。「堤防建設以来、長年月を経て相当に老朽化し、戦時中における資材労力の不足により維持工事の不十分であったことに加え、昭和28年の台風13号をはじめ年々発生していた災害の復旧工事が予算不足のため未着手ないし不完全な

復旧のまま残されており、堤防が極めて危険な状態にあった」（『伊勢湾台風災害誌・名古屋市』）。同誌はこのほか堤防の形状、構造の貧弱さ、堤防の高さの不足、地盤沈下による弱体化、堤防管理の不統一を挙げて海岸堤防・護岸の安全度が十分でなかったことが、被害を大きくした原因としている。

愛知県半田市では、高潮で防波堤が決壊し300人以上の死者を出した。1953年の台風13号の後、三河湾岸の約5kmに堤高4.5m、厚さ50cmのコンクリート壁が建設された。半田市は26日午後4時、避難命令を出すも避難したものは40～50人だった。

「完全な護岸工事が行われ、13号のときは大潮だったのに高潮は腰までしか来なかった。26日夜は小潮のため市民が安心していただけではないか」（半田署の話）と『気象庁技術報告 第7号』は紹介している。

災害時に人々は「正常化の偏見（normalcy bias）」と呼ばれる対応をすることがある。「まさかこの堤防が決壊することはない」「よもや自分が被害にあうことはないだろう」と、危険や脅威を無視したり軽視したりすることをいう。災害の危険について正しい情報が伝えられなかったり、危険を認識する体験や知識がなかったりした場合に、人々は避難などの適切な行動を取らずに被害を大きくしてしまう。0メートル地域の危険についての情報が欠落していたことが、被害を大きくした第2の要因である。

（3）「防災態勢が不十分だった」

名古屋地方気象台は26日10時、災害対策関係の官公庁や報道関係者を呼んで台風の勢力や特徴、予想進路や災害の規模などについて説明し、警戒と報道に万全の措置を取るよう要請した。

名古屋市の対応を見よう。同日11時15分、暴風雨・高潮・波浪の警報が発令されると同時に水防本部を設置、出先の消防・土木・水道・区役所などでは関係者全員が警戒態勢に入る。16時30分の台風情報5号で、1953年の台風13号を上回る被害のおそれが出てきたため、市内の土木出張所は水防資材の手配や水防要員の確保にあたり、水防・消防団員の協力で危険箇所の補強にあたった。だが、高潮による護岸の決壊や濁流の進入という事態までは予想し得なかった。住民への避難の呼び掛けや指示は行われなかった。

『行政管理庁行政監察局・伊勢湾台風災害実態調査報告書』は「名古屋市について県、市とも何ら事前の立退き避難の実施につき検討、あるいは協議された形跡がない。他の都市においては、この計画が水防計画上明確にされているものがあり、また計画がなくとも水防管理者の適切な判断により之を行ったものもある」と指摘している。名古屋市水防計画書では、避難所として市立小・中学校56か所、収容人員2万1,691人としているが、危険箇所付近の人口だけでも14万4,600人に上っている。伊勢湾台風ほどの大規模災害を想定した避難計画はなかった。

同報告書はまた、「名古屋市の立退き避難計画には、危険箇所の立退き区域、立退き先等の指定があるのみで、避難のための立退き指示の時期、指示方法、避難の範囲、どの地区のものはどこに避難するのか、伝達担当者及び避難誘導責任者、避難の経路等避難を的確に実施できるような具体的計画を欠いている」と計画と実行態勢の不備についても記述している。名古屋管区行政監察局は1959年8月に公表した『愛知県下の水防の実態とその問題点』の中で「県ならびに水防管理団体の水防計画には、人命救助対策が明記されておらず、また警察官及び消防機関との連絡、調整も十分でない」と指摘していた。

これに関して『伊勢湾台風災害誌・名古屋市』は、「防災および非常災害時の救助対策に関する組織としては、水防法に基づく水防協議会および水防管理者のもとに置かれる水防本部、ならびに災害救助法による市・区災害救助隊がそれぞれ設置ないし編成されており、対策の万全が期せられていたところであった。しかし、伊勢湾台風による大災害に際しては、既定の災害救助隊の編成をもってしてはとうてい事に処することを得ず、(中略) 気象予報に対応した適切な危険周知、非常通信連絡の研究、救助における市民の協力組織、官公庁はじめ関係行政機関の防災体制の連絡調整など事前に考慮されているべき多くの問題があった」と総括している。

第4節 行政・報道・企業・住民の被災前後の対応

1 気象台の対応

(1) 台風進路予報

9月25日15時から、気象庁では台風予報会報を行い、今後の台風進路予報について討議した。各種の予想資料では、東よりのコースは伊豆諸島、西よりのコースは九州南とかなりの幅を示していた。これらの資料を用いて絞り込みを行い図3-61の左図斜線部に絞り込んだ総合判断をした。この判断に基づき、新しい台風位置を決定するたびに移動の現状を加味して、24時間先の進路予報を発表した。台風の発生から、日本列島通過までに気象庁が発表した24時間進路予報(6時間間隔)を図3-61右図に示した。

台風中心が北緯30度に達し、上陸が避けられない状況となった26日9時を初期値として気象庁が発表した台風進路予報ではこの日の夕方から夜に四国東部から東海地方の何処かに上陸し、次第に北東へ進路を変えるといった内容であった(図で塗りつぶした予報参照)。6時間前の予報と比較すると東側の線は変わらないが西側の線が東にズレ、東成分を増すとの予想となった。超大型で猛烈な勢力の台風の接近で九州から東日本までの広い範囲で暴風雨に対する厳重な警戒を呼び掛けが必要である。気象庁では、名古屋、大阪など地方予報を担当する気象官署と直

通電話を開設した。名古屋地方気象台とは26日 9時30分に接続して、以後、随時に台風進路の見通しや、情報についての打ち合わせを行った。

昭和30年代の台風進路予報の精度は決して満足できるものではなかったが、台風15号に関して見ると、図に示すとおり、進行方向はどの時間の予報もあたっており、当時としてはかなり優秀な予報を発表していたことがわかる。当時の進路予報は予想進路の幅を表しており、現在位置と予想進路の右端と左端の2点の緯度経度を結ぶ扇形で表していた。ただ、この予報方法では進行方向のぶれ幅は示されているが、速度のぶれ幅が示されていない点で問題があった。26日 9時の予報で速度の予報を見ると、富山付近通過は明朝 9時と見込んでいたが、実際には 9時間早く通過しており、台風通過時間のずれは相当大きかった。

なお、26日にはNHKが気象庁からテレビ放送を行っており、その中で予報課長や天気相談所長がでて、台風15号の現況と進路予想や暴風雨や高波・高潮等への警戒注意の呼び掛けを行った。

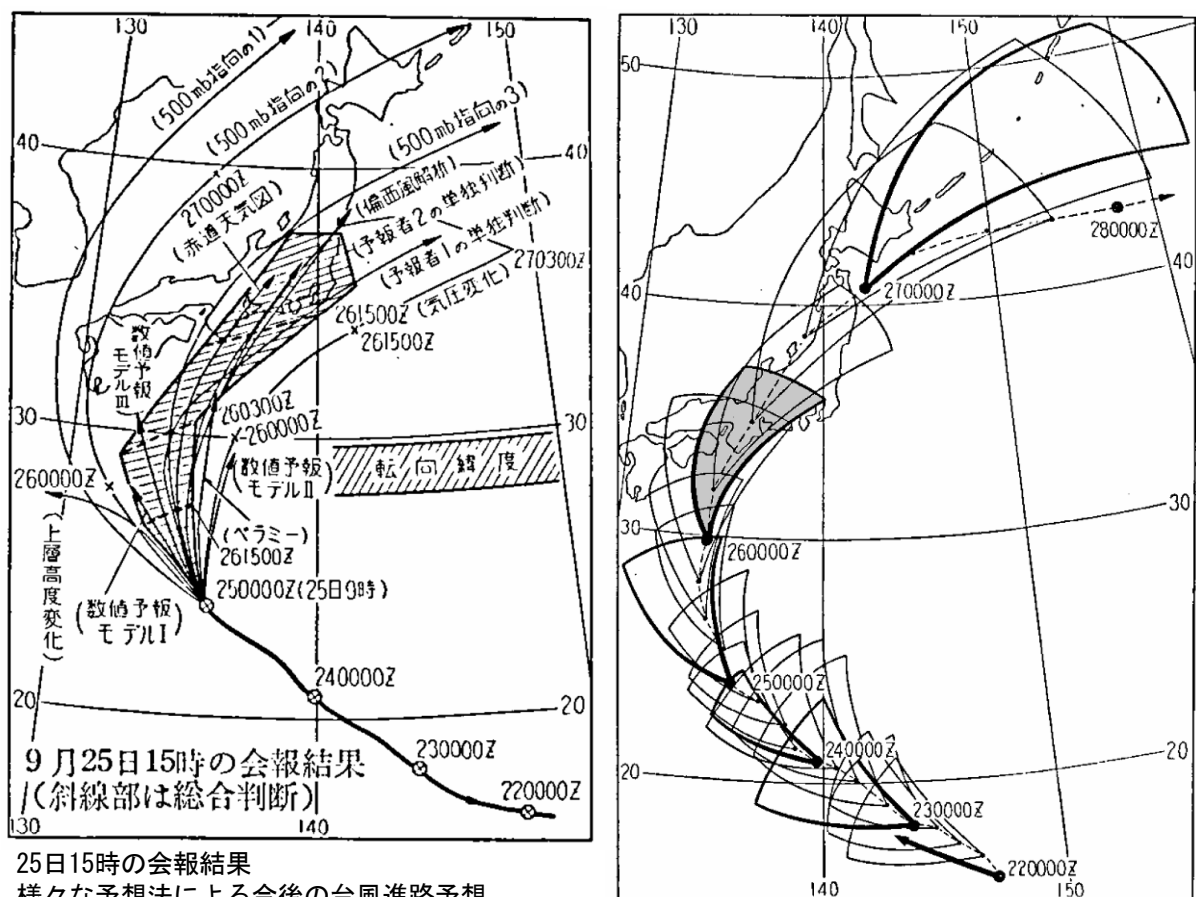


図 3-61 台風5915号の進路予報 (気象庁、1961)

注) 6時間ごとの予報を表示。大きい黒丸と太線が9時の予報。図中の220000Zは世界標準時表記で22日0時を意味し、日本時では22日9時となる。点線は実際の台風経路

(2) 名古屋地方気象台の警報、情報

9月25日夕刻、今回の台風が東海地方にかなり接近して通る見通しを受けて、名古屋地方気象台は18時30分台風情報第1号を発表し、22時に台風気象情報号外を発表した。翌早朝、台風が東海地方に接近の恐れが更に高くなってきたので、26日午前6時に台風情報第2号を発表、次いで7時20分風雨注意報を発表した。台風情報の発表時間は一般への周知が効果的に行えるよう、ラジオやテレビのニュースの時間に合わせており、この思想は現在も生かされている。

26日午前中の台風の進路予想は名古屋の西側スレスレを通る最悪のコースを通るとなったことから早期の台風説明会の開催や暴風雨警報の発表に踏み切った。当日は土曜日(当時の官公庁は土曜日は半日勤務)であったので、防災関係機関への伝達を急ぎ、10時に関係官公庁・報道関係者を招集し、台風説明会を行った。説明会には、愛知県、NHKを始め22機関34名が参加した。次いで11時15分に暴風雨・高潮・波浪警報をそれぞれ単独に発表し、各方面に災害対策に万全を期するよう警告した。暴風雨警報と高潮警報を示す。

暴風雨警報 9月26日11時15分発表

愛知県の沿岸地方及び海上では、まもなく、内陸では夕方頃から暴風雨になりましょう。

台風15号は四国の室戸岬の南およそ350kmの海上を北上しています。この台風は今晚紀伊半島又は東海道の何処かに上陸する可能性が濃くなってきました。このため海岸地方や海上ではまもなく、内陸では夕方頃から南東の風雨がますます強くなり、暴風雨となりましょう。風や雨が最も強くなるのは、台風が一番近づく夜半頃で、その最大風速は陸上では20～30m、海岸地方や海上では30～40mになりましょう。

今後の雨量は平野部で100～150mm、山岳方面では150～200mmところによっては300mmに達しましょう。なお台風が近づく夜半頃の雨の降り方は非常に強く1時間の雨量は50mmを越しましょう。このため風や雨による大きな災害が続出する恐れがありますので、今後の台風情報に充分注意し、各方面とも災害対策には万全を期して下さい。

高潮警報 9月26日11時15分発表

台風15号は今晚紀伊半島又は東海道の何処かに上陸する可能性が強くなりました。この台風が最も接近するのは夜半頃で、丁度27日0時45分の名古屋港の満潮時にあたります。このため伊勢湾及び三河湾の海岸地方では平常のときより1mから1.5mぐらいの高潮が起こりましょう。この値は昭和28年9月の台風13号に匹敵するもので、大きな災害が予想されますので、大きな災害が予想されますから、この方面では厳重な警戒が必要です。

高潮警報の文中には東海地方に甚大な被害を出した、台風5313号(昭和28年9月)を引用して、警戒の必要なことを訴えている。

その後18時30分までには刻々入手する実況及び天気図により2時間おきに台風情報を発表し、18時15分には洪水警報を発表した。この時間からは、台風情報は毎時に発表し26日22時50分までに11号の情報を発表した。

名古屋地方気象台は今回の台風は近來稀に見る規模の大きいもので、大きな災害が続出するから各方面とも厳重に警戒するよう、最大限の警告を発し続けた。NHK名古屋放送局(26日18時～27日4時30分)と中部日本放送(26日16時～27日8時)のラジオ放送は、気象台に特設マイクを設置し、直接放送を行った。新たな台風情報の発表や警報の発表については、気象台職員が解説を行った。

気象台から防災関係機関や報道機関への情報伝達は、直通電話と一般加入電話等によっていたが、暴風雨が激しさを増した26日21時50分頃から一般加入電話が断線により使用不可となり、一部機関への伝達ができなくなった。

また、大雨により、揖斐川、長良川の洪水の恐れが高まったことを受けて、中部地方建設局と共同で揖斐川洪水警報を26日20時50分に、長良川洪水警報を27日0時30分に発表しており、その後の状況変化を受けて、洪水警報や洪水情報を随時に発表した。

東海道沖300海里以内の海上の船舶に対しては、24日9時に海上強風警報(風速18m/s以上の強風に対する警戒)を発表し、25日18時には海上台風警報(風速33m/s以上の暴風に対する警戒)発表し、以後、26日9時と、26日18時に、海上台風警報を更新発表した。

また、26日15時から名古屋海上保安本部において開かれた「台風対策特別委員会」に出席して、台風の現況と予想について解説し、万全の対策を講ずるよう呼び掛けた。

なお、津地方気象台では、台風の接近により前線の活動が活発化した24日8時に大雨注意報を発表しており、その後は、台風の接近に合わせて、25日17時に風雨注意報に切り替え発表を行った。台風の直撃が高まったことを受けて、26日8時には暴風雨警報を発表した。そして26日11時30分に高潮と波浪警報を発表し、厳重な警戒を呼び掛けた。台風情報は25日18時45分に第1号を発表後、26日22時までに11号の情報を発表した。

2 報道の対応

災害情報の存否と是非は人の生死を分ける。台風の規模や特徴、予想される進路や被害の様相などの情報が適時・適切・的確・丁寧に伝えられれば、住家の点検補強、危険箇所の見回り、非常持ち出し品の用意、早めの避難など防災・減災につながる行動に人々を誘導することができる。また、災害発生後の被害状況や救護・救援対策、復旧・復興事業などの情報は、被災地における混乱の抑止と秩序の維持、被災者の再建への意欲の亢進などに役立つ。こうした情報

の収集と伝達、受容の過程でメディア、とりわけラジオ・テレビといった放送のメディアが果たす役割は大きい。速報性（同時性）、広範性、明解性などのメディア特性が、緊急・的確・明解を求められる災害情報の伝達に適しているからである。

伊勢湾台風における情報の収集と伝達の実情を、放送メディアを中心に記述する。

（1）「台風情報、電波には乗ったけれど」

伊勢湾台風は、放送メディアによる災害報道の転換点といわれる。それ以前の災害報道は、台風の接近に合わせて勢力や進路予想を刻々と伝える放送は行っていたが、報道の重点はどちらかといえば、被害が判明してから被災地に取材班を送り込み現地の様子を伝える“被害報道”に置かれていた。伊勢湾台風を機に、災害報道が大きく変わった。“被害報道”に先立ち、台風情報を核に警戒や行動の指示を呼び掛ける“防災報道”に力点を置くようになったのである。

9月26日、NHKは初めての試みとして気象庁にテレビカメラを持ち込み、予報課長や天気相談所長へのインタビューを織り込んで台風15号の現況と進路予想、注意の呼び掛けを伝えた。名古屋では、NHK名古屋中央放送局（JOCK）と中部日本放送（CBC）がそれぞれ名古屋地方気象台にマイクを入れ、ニュースの時間に最新の台風情報を伝えた。NHKは26日午後からはラジオ・テレビとも通常の番組を中止して台風関係の情報を流し続けた。

日本では1953年にテレビの本放送が始まっているが、受像機が高価だったことなどで普及が進まず、58年度末での契約数は198万、世帯普及率は11%にとどまっていた。このためNHKも民放も、特に報道の主体はラジオであった。

NHK、CBCともに26日の放送では、台風15号が最悪のコースをとることが予想され、東海地方に大被害をもたらした昭和28年の台風13号にまさるものであること、夜に入ると東海地方全域が暴風圏に入り大災害が予想されることなどを繰り返し伝えた。非常持ち出しの食料や飲み水、医薬品の準備を促し、停電に備えてロウソクや懐中電灯の用意、水の汲み置きを呼び掛けるなど行動指示情報も織り込んだ。

CBCは1951年の開局以来、台風関係のデータの蓄積に務めてきた。風速と被害の関係、降水量と河川の水位、台風の接近に伴う現象などを記録し、台風報道に生かしていた。26日の放送でもこのデータを活用した。台風への注意を呼び掛ける場合には、何をなすべきかを具体的に指示した。例えば正午の放送で「国鉄では風速30m以上になると列車を止めます。名鉄では…、近鉄では…。外出中の方、お勤めの方はなるべく早めに帰宅してください」と伝えたが、午後2時の放送では「なるべく早め」を「早めに帰宅を」と変え、同5時には「台風が近づいています。一刻も早くお帰りください」と強く呼び掛けた。同8時には「台風の中心は現在、津市付近にあります。あと1時間で名古屋に最も近づきます」と放送した。気象台発表の情報をより分かりやすく“翻訳”したというわけだ。

災害情報の伝達に際してのポイントは“4T”（適時・適切・的確・丁寧）にある。26日のNHK、CBCの放送はまさしく“4T”に徹したものであった。だが、この放送も夕刻以後は

広範囲の停電のために、聴取者のもとに届かなかった。名古屋市では午後6時、全市が停電した。NHK、CBCともに自家発電で放送を続けた。大阪市を中心に3,000人を超す死者が出た1934年の室戸台風では、停電で大阪放送局の電波が停まり、台風接近の情報を伝えることができなかった。この苦い経験から日本放送協会は全国の放送局に自家発電装置を整備した経緯がある。

停電下でも電池式のポータブルラジオならば放送を受信できる。しかし、当時のポータブルラジオの普及率は名古屋市で21%、5軒に1軒の割合にとどまっていた。CBCは台風の1か月後に被災者300世帯を対象に、台風情報を何から知ったかを調査した。ラジオ74.9%、テレビ14.6%、新聞9.2%で、ラジオを情報源とした人が圧倒的であった。そのラジオの機能が停電のために十分に発揮できなかった。

(2) 「被害状況の把握に手間取る」

災害の救護・救援活動を進めるためにも、被害状況をいち早く知る必要がある。しかし、伊勢湾台風では浸水地域を中心に被害状況がなかなかつかめなかった。激しい暴風雨、通信・交通の途絶、想像を絶する激甚被害などで行政や警察・消防、マスコミは状況把握を阻まれたからである。

「21時過ぎ、Tデスクに『港方面の状況が分からない。車で見て来い』と命じられる。風雨は一段と激しさを増し、ニュースカーのワイパーを高速で動かしても前が見えない。金山橋の上でパンクした。降りてタイヤ交換を手伝うがたちまち全身びしょ濡れ。雨が痛い。ゴーゴーと風が咆え、2トン近い車体がフワッと浮き上がる。トタン板が舞い、屋根瓦や看板が飛んでくる。危険だ。無線でデスクに連絡、局に戻る」(NHK名古屋・小田貞夫記者のメモから)

台風が東海地方を通過した26日深更になって、被害の情報が断片的ながら県警本部や県・市の対策本部に入ってきた。だが、浸水で道路が不通、現場に行くこと自体容易ではない。浸水の被害がひどい桑名。普段なら名古屋から1時間で行けるところが、国道1号線が水没したため養老付近を経由して5時間以上もかかる有様だった。伊勢湾沿岸の広い範囲が水没したことは27日朝、報道各社のヘリコプターが上空を飛んで初めて判明する。

被災地の状況を知るためには、上空から俯瞰して全体状況を掴む“鳥の目”と、地上で詳しく状況をチェックする“虫の目”をかみ合わせてみる必要がある。1995年の阪神淡路大震災では、この取材方法によって報道各社は被害の概要を早い段階で把握、速報することができた。

伊勢湾台風では“虫の目”の取材が難航した。大人の背丈を越す深さまで水に浸かった被災地に入るため、ボートや木曽川のライン下りの舟までチャーターした。交通・通信の途絶に加え行政の機能回復が遅れたこともあって被害の把握に手間取った。ラワン材の流出などで1,400人を超す犠牲者が出た名古屋市南部の惨状が明らかになるのは、台風の翌々日28日である。NHK名古屋報道部のデスクは反省を込めてこう書いている。

「南区の死者が500人もいるという話が出てきたのは、なんと2日後の28日午前なのである。それまでは半田市や長島町、桑名市に取材の重点が置かれていた。南区の被害の把握が遅かったのは、警察や市役所でとまらなかったこともあるがデスクの注意も足らなかった。27日の午前2時には、名古屋南部に高潮が来襲しかなりの人が逃げ遅れたというニュースが入っている。これが頭に残っていれば、南区についてももっと念入りな取材をさせていたはずである。出てきた情報はち密に頭に叩き込んでおかななくてはならない」（NHK報道局部内誌『放送記者』69号）

台風災害史上最悪の5,000人を超す犠牲者の数がはっきりするのは、台風から4日たった30日になってのことである。

3 気象庁（気象台）以外の行政機関等

9月26日10時から行われた名古屋地方気象台による説明、要請を受けて、各行政機関等はそれぞれの体制に入った。また、建設省や警察庁では本省等から万全を期するよう指令が発せられ、建設省の出先事務所では、当時はほとんどが直営施工であった工事箇所の応急対策作業や河川の流量観測の準備を行い、洪水による水害から地域を守るための水防態勢に入った。

岐阜、愛知、三重の各県庁においては、各地方気象台の注意報・警報発令に対応して水防本部を設置し、情報の収集・伝達、市町村の水防団と連携しての巡視・水防活動の指導などを行った。以下では、伊勢湾沿岸部における対応状況について記述する。

愛知県庁では25日17時45分から26日19時25分の間に4回の号外を含めて10回の水防本部発表を行った。このうち26日16時40分の第5号、17時の第6号において海岸地区の水防管理団体に警告を行うとともに、18時過ぎには県知事発令の水防警報を三河湾沿岸、伊勢湾沿岸の全域に出して、水防避難に万全を期するよう要請した。また、26日12時30分に「台風をひかえての注意事項」を印刷し、報道機関の協力を得て周知を図るとともに同日18時には県庁内の特設マイクを用いて詳細な注意事項を県民に放送した。これらの予警報により、県下の98水防管理団体のうち53団体で114千人余が出動し、情報連絡や水防活動などに従事したが、情報連絡は27日0時頃に全くの不通となった。

三重県庁では、25日17時の大雨注意報発令と同時に水防態勢に入り、県水防支部（土木事務所）は26日10時頃から河川・海岸の巡視を行って、危険箇所の早期発見に努めた。気象台からの予警報は、全支部に伝達されるのに2.5～3時間程度かかっており、さらに各支部から管内のすべての水防管理団体に伝達されるのにも2時間程度を要している。県水防本部も11時40分に水防警報第1号を発表して水防活動の強化、避難場所の住民への徹底等を指示し、県下では53の水防管理団体で約36千人が出動して危険箇所の補強や水防活動を行ったが、県水防本部の通信が19時頃に途絶したため、各地ではラジオ受信のみによる状況判断が求められた。

名古屋市では、26日11時15分に発令された暴風雨・高潮・波浪の警報を受け、直ちに約50人体制の水防本部を設置し、出先機関でも12の消防署、7つの土木出張所、水道関係部署及び区役所などの関係者全員が警戒体制に入った。その後、気象台から逐次発表される台風情報に基づいて38か所の水防倉庫の点検、水防資材の手配、水防要員の確保、危険箇所の補強や巡視等の活動を行った。また、教育委員会は各学校に校舎の厳重な警戒、宿直員の増員、定時制高校の授業中止等を指令した。

愛知県碧南市では26日11時28分に気象台の警報を受け、台風5313号（昭和28年）による災害の経験から直ちに消防団を召集して警戒にあたり、特に碧南干拓地の103戸（455名）には避難命令を出した。また、三重県楠町では過去の洪水や高潮被害の経験から水防活動の強化を図っており、後述のとおり水防計画の避難計画に基づいて26日11時に婦女子老人子どもに避難準備をするよう指示、13～16時に予防的避難の開始を指令して、地区の水防要員及び水防団員の誘導・指示で予め定められた4か所に2,300余名が分散して避難した。しかし、楠町のように水防計画に詳細な避難計画を定めていた自治体は稀であった。

交通関係では、日本国有鉄道名古屋鉄道管理局が列車運行を中止した場合の措置等を各駅に指令し、各保線区には警備態勢の指令を出して管内の10保線区は第3種警備に入った。警備態勢は台風の接近に伴って強化され、15～18時には班員の約半数が警備する第2種警備、16～19時までには班員全員が警備する第1種警備に入った。列車については暴風のため16時48分から運行を停止し、線路巡回についても通信線の障害や浸水の影響により19時40分に中止された。また、名古屋鉄道、近畿日本鉄道でも警戒を厳重にしていた。

名古屋港においては、入港中の大型船19隻中16隻が港外に退避し、港内のはしけ・ランチ等約600隻は中川運河等に全部避難して、荷役は正午頃に全部中止された。

4 工場や貯木場

埋立地の工場は、台風が激化する以前の17時を前後して操業を中止し、警戒態勢を整えていた。行われた事前準備の主な内容は、①主要モーター・製品類の吊上げ、②工場建物の窓・扉などの補強、③排水ポンプ等の据付け、④土のうの作成と配置、⑤遠距離通勤者及び女子の早期帰宅、⑥自家用発電機の整備などである。

貯木場や運河筋においては、名古屋海上保安部・名古屋港管理組合等の警告・督励、名古屋木材組合・名古屋水上交通組合の協力により、16時までに従来の経験からは一応大丈夫と思われる程度に貯木材や筏等の保守・補強が行われた。この“保守・補強”については「ワイヤー、麻ロープ、三ツ繰縄等でけい留してあったが、けい留技術は吾々当組合^{*)} 職員では専門的なことはわからないが、あれだけ事実厳重にけい留され素人目では安全」（流木集材記録編集委員会、1961）と見なされたが、適切な場所以外にも原木が貯留されているなど「結果的にみて、事前

対策は十分ではなかった」(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』)。

*) 名古屋港管理組合

5 住民

住民の多くは、台風への備えとして雨戸を閉めたり、窓や戸を釘で打ちつけたりして、情報をラジオ等で聞きながら台風の通過を待っていたものと思われる。しかし、強風により18時頃には停電になり、多くの家庭ではこの台風に関する警報などの情報を得られなくなっていた。また、18時過ぎから住民の一部には事前に避難する者も見られたが、名古屋市南部地域の市街地化の歴史・過程(第3章第2節5(1)参照)から考えると住民の多くは比較的居住歴が浅く、この地域では台風5313号の時の被害も軽微であったため、高潮災害の危険性についての認識は薄かったと推察される。

名古屋市における高潮波浪の侵入は20時頃から始まったとされる(名古屋地方气象台調査)が、その時T. P. +1.73mであった名古屋港の潮位は21時には2.92m、21時35分には3.89mと急激な上昇を記録している。堤防の全面から溢れた海水は低地にある住宅地においても浸水位を急激に上昇させ、水位が床上から1階の天井近くまで到達する時間は3分程度であったといわれる。また、高潮が河川(運河)を通じて内陸部に到達する速度も速く、堀川では河口から6km上流にある尾頭橋までの到達時間は約15分(秒速換算6.7m)であった。

このような状況の中で、ほとんどの住民は海岸堤防等を乗り越えて奔流する濁流と貯木場から流出した直径1m以上、重さ数トンに及ぶ巨大な流木に突如として襲われ、緊急に避難を迫られたものと考えられるが、臨海及び臨川部などの最大浸水深3.0m以上の地区では、避難したくてもできない状況にあったと思われる。避難に成功した住民の大部分は小中学校に避難したが、それ以外にも警察署、区役所、病院のほか農村地区では神社や堤防、国道など付近の比較的高い場所が利用された。

図3-62は緊急避難で利用された施設の分布と、そこに避難した住民の範囲を示したもので、避難し得た最大距離は地域の諸条件によって差はあるが概ね500m程度となっている。



図3-62 緊急避難施設分布図 (建設省建築研究所, 1960)

三重県においても、危険が切迫して初めて避難指示を出した水防管理団体もあったが、通信の途絶のため連絡が十分に行き届かず、届いても既に風雨が強くなっているため避難には非常な困難が伴った。

実際には水防作業員や監視員の指示や個々の判断で避難を開始した者が大部分であった。

6 救助活動

伊勢湾台風による激甚な被害に対して、岐阜・愛知・三重の各県は災害救助法を発動して救助活動を行った。災害救助法は1947（昭和22）年に制定された法律で、自然災害によって多数の者の生命や身体・住家へ危害をもたらす被害が発生した地域に都道府県が適用して、国などに対して応急的な救助の要請を行い、被災者の保護・救済に要する費用については都道府県や国が負担することなどを規定している。愛知県における災害救助法の発動は、27日午前1時の名古屋市南区・港区、蒲郡市、半田市を皮切りに市町村ごとに逐次行われたが、被害の全貌が明らかとなった10月1日には県下全域に発動された。

名古屋市内において、高潮等によって家屋や人命に被害が発生したのは前述のように26日の20時から21時頃が最大であったと推定されるが、その頃には既に市内の通信網は不通となっており、水防本部が発生した被害の情報を収集できる手段は警察・消防の非常通報のみであった。これらの非常通報で被害が甚大であることを知った名古屋市は、21時に水防本部を災害対策本部に切り替え、災害救助隊を編成して被災市民の救助を行うこととした。

しかし、激しい風雨や停電による暗闇の中で、浸水によって通信連絡・輸送がほとんど不可能な状況下での救助作業は困難を極めた。このため、22時に自衛隊に出動を要請することを決定して愛知県知事に救援の要請を依頼したが、回線不通によって電話での連絡ができず、県職員と自衛隊連絡員が駐屯地に急行して直接これを伝えた。愛知県守山市（現名古屋市守山区）にあった陸上自衛隊第10混成団は9月26日朝から待機態勢をとっており、出動要請に対して受諾の回答を行い直ちに災害救援活動に入った。

一方、各区の水防地区隊及び所属消防団は、市内で発生した火災の消火や家屋倒壊等による被災者の救助、浸水地域の被災者の避難誘導・救助などに奔走した。

市南部地域の大半は、高潮による浸水で道路・小河川等が水没したため、水防活動は一部の河川を除いて不可能となっており、孤立した被災者の人命救助が最重要課題となっていた。水防部（消防局）では特別応援隊を編成するとともに、浸水被害を免れた地区の水防地区隊から応援隊を浸水地区へ派遣し、また東山公園や鶴舞公園などで使用されていた100隻以上のボートを急送するとともに筏等を急造させて救助作業にあたった。

警察においても、管内の危険地区に避難勧告・避難命令を発するとともに、各地で避難誘導や家屋倒壊による被災者や浸水による孤立者の救助を行った。

第5節 警報・避難情報と災害経験の減災効果

1 防災気象情報

伊勢湾台風当時、警報を伝達する仕組みは気象業務法で定められており、主に一般住民への伝達については次のいくつかのルートによっていた。

①日本電信電話公社(現在は東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社)ルート

気象台 ⇒ 日本電信電話公社 ⇒ 市町村 ⇒ 一般住民

②都道府県ルート

気象台 ⇒ 都道府県 ⇒ 地方事務所 ⇒ 市町村 ⇒ 一般住民

⇒ 水防本部 ⇒ 土木出張所 ⇒ 水防管理者

気象台 ⇒ 警察本部 ⇒ 警察署 ⇒ 駐在所・派出所 ⇒ 市町村

③日本放送協会ルート

気象台 ⇒ 放送局 ⇒ (ラジオ・テレビにより) ⇒ 一般住民

このほかにも、日本放送協会以外の民間の報道機関にも協力を得て、一般住民への呼びかけを行っていた。ここでは、このような仕組みで伝達された警報が防災活動にどのような役割をもっていたかを見る。

(1) 警報の伝達所要時間と市町村の防災対策

名古屋地方気象台が11時15分に発表した暴風雨警報、高潮警報、波浪警報の伝達を追うと、日本電信電話公社の伝達ルートでは、県下の市町村までの伝達の所要時間は電話によるものは平均9分(最短1分、最長16分)、電報によるものは平均19分(最短12分、最長47分)であった。一方、愛知県の伝達ルートで通報されたものは、日本電信電話公社の伝達より時間がかかっていた。名古屋地方気象台の調べでは14時までにすべて届いていた。

警報を受領した市町村の対応を見ると、名古屋市では11時25分に水防本部を立ち上げ、総務局より各区へ連絡、土木局から各土木出張所に連絡しているが、避難等に関する対応は当時の気象台の調査報告では不明である。

一方、台風5313号(昭和28年)により大きな災害を被った知多半島や三河湾沿岸の市町村はその大部分で極めて迅速に適切な処置が取られていた。例えば、碧南市では11時28分に警報を受け、直ちに消防団を召集し警戒にあたり、碧南干拓地の103戸455人には避難命令を出し15時には避難を完了している。避難が完了した頃の気象状況は、沿岸地方では風速15~20m/s近い暴風となっていたが、1時間5mm以下の雨が断続している状況であった。その後風雨は一段と強まっており、早期の警報発表が避難行動に活用できたわけで、まさに災害経験が生かされた事例といえる。

また、津地方気象台による三重県下の市町村を対象にした調査によると、日本電信電話公社ルートでの警報は10分から1時間以内に受領していた。これは愛知県とほぼ同じである。一方、都道府県ルートによる伝達では、地方事務所を通じて、警察署を通じて伝達されるが、警察電話による伝達が一番良好であった（到達所要時間の報告はない）。ただ、警報を受領した市町村の中には、警報を一般に周知することや、避難命令を出すような行動まで結びつけていないところがあった。警報伝達の仕組みを理解できていないことを問題としてあげている。

日本放送協会他、報道機関による伝達ルートは、台風接近時のように刻々と変化する状況を周知するのに最も優れており、市町村の防災対策を行う際にラジオ、テレビからの情報で行動したとの報告がある。また、放送局が気象台にマイクを持ち込み、気象台職員の解説を交えて、即時性の高い台風情報を放送したことは、防災担当者も有効と見ており、詳細な状況を伝えるうえで大きな役割をなしていた。

(2) 伝達手段

名古屋地方気象台では、警報や台風情報を関係機関に専用電話、一般加入電話等を使って伝達していた。暴風雨、高潮、波浪の各警報は午前中の発表であったこともあり、全機関への伝達に支障はなかった。しかし、台風が近づくにしたがって、夕方からは各地で断線や停電が起こり、一般加入電話は一時完全に不通となった。幸い、報道関係の直通線は27日朝まで通じており、台風情報の伝達は何とかなることができたが、一部の防災機関には情報伝達ができなかった。

また、近隣の気象台との間では気象専用電話線によって連絡を取っていたが、東京との連絡を残しただけで尽く断たれ、県下の伊良湖測候所や、三重県尾鷲測候所や伊賀上野測候所との通信が一時期不通となった。

台風等の接近時にこそ気象台からの防災情報が必要とされるので、通信手段の確保も気象台の命といえる。観測資料の確保と警報等の情報伝達を遂行するための安定した通信手段の確保が今後の課題として挙げられている。

(3) 警報内容

暴風雨警報や高潮警報が防災活動に寄与するためには、警報文の内容の充実を図る必要がある。日本電信電話公社による伝達ルートでは、公社から電話又は電報により全市町村に伝達しており、伝達に要する所要時間が最も少なかった。しかし、この伝達ルートでの情報は警報名と発表時刻しかないため、市町村が防災対策を講ずるには、情報不足との意見があった。当時の台風進路予報の精度を考慮すると、暴風雨警報や高潮警報の発表だけを受領して即座に防災対応に踏み切るには判断材料に欠けることは確かで、警報受領後テレビ、ラジオ等により詳細な情報収集してから行動に移ったところもあった。

一方の都道府県ルートでは、警報文の全文が通知されるものの末端組織までの伝達に何回かの中継を経るため伝達に時間を要することが多い。伝達を迅速にする上でも、警報文は簡潔な内容が求められていたが、防災対策を講ずる場合にはもう少し詳細な情報が必要との意見もあった。

(4) 予測精度

暴風雨警報や高潮警報の発表時刻等は適切であったが、台風の接近時間や高潮の規模の予想には問題もあった。11時15分発表の高潮警報では、台風の最接近時間を夜半とし、伊勢湾や三河湾では1.5mの高潮の発生を予測し、かつ、6年前に三河湾に高潮災害をもたらした台風5313号に匹敵するとの警戒を呼び掛けた。次に高潮の見直しを見直し、発表したのは18時30分の台風情報第6号である。この時点で、台風の最接近の時間は22時ごろとなり、名古屋港では2mの高潮の発生と危険性が一層高まったことを呼び掛けた。2mの高潮は、名古屋港にとっては過去に例を見ない規模のもので、気象台としては最悪の事態を想定したものである。しかし、実際には3.5mもの記録的な高潮が発生した。台風災害の軽減に向けては、もっと正確な台風進路予報と高潮予測が必要との意見があり、気象庁は台風予報や高潮予報の技術開発に一層の力を注いでいる。

以上から、警報が減災に効果を生むために、気象庁は警報伝達の仕組みの改善と警報内容の改善を進め、気象予測技術の精度向上を図る必要がある。また、発表した警報が市町村の防災対策に有効に機能するためには、平時から、防災関係者や一般住民に対して、気象知識や警報を始めとする防災情報の理解を推進するための啓発活動を怠ってはならない。

2 避難効果

これまで述べてきたように、伊勢湾台風によって甚大な被害が出た最大の要因は、伊勢湾での既往最大潮位を1 m近く上回り、堤防の天端高より0.6mも高い高潮の湾奥部低平地への来襲と破堤による被害の激甚化にある。このため、愛知・三重両県に4,294名に及ぶ犠牲者が出たことも不可抗力外力による不可避的なものと受け止められがちである。

しかしながら、被災地域が臨海部に限定される高潮災害の場合、避難が適切に行われておれば、犠牲者数を大幅に軽減することが可能であったはずである。事実、伊勢湾台風調査報告（朝日新聞社国土総合開発調査会、1960）や柳田（柳田、1978）によって明らかにされたように、適切な警報伝達や避難情報によって被害を軽減、さらには後述するように死者をゼロとした自治体があったことも確かである。

そこで、伊勢湾台風来襲時の各市区町村における避難状況を明らかにするため、避難命令発令時刻について調べた。表3-17はその結果であり、高潮警報は名古屋港での最高潮位起時（26日9時35分）の約10時間前の26日午前11時15分に発令されていた。しかし、午後6時頃には伊勢湾沿岸のほぼ全域にわたって停電となり、ラジオ・テレビを通じての情報伝達は困難な状況になった。そのため、その後の対応に自治体間で大きな違いが生じた。1953年の13号台風（5313号台風）によって高潮による被害を受けた知多半島から三河湾にかけての市町村では、伊勢湾台風時の避難命令の発令も早く、美浜町では午後1時に出されている。

これに対し、5313号台風による被害が軽微で済んだ伊勢湾奥部の市町村では伊勢湾台風時の避難命令の発令が遅れ、高潮氾濫によって拡大された台風の破壊力がそのまま人的被害に結びつく結果となった。特に、前述の図2-2に示した第1地域（1600年以降に陸地化した土地）での避難命令の発令がほとんど午後7時を過ぎていたことは致命的であった。現実には午後7時過ぎの発令では、既に停電のために闇夜の暴風雨となっており、有効な避難はほとんど不可能であったと考えられる。

異常事態の中で実際に適切な避難を行うことは容易ではない。しかし、その効果を正しく評

表3-17 伊勢湾台風時の各市区町村の避難命令発令時刻（梶田、1980；安田、1997）

行政区名	避難命令発令時刻
楠	15:00
碧 南	16:30
美 浜	13:00
武 豊	16:05
内 海	15:00
鈴 鹿	20:10
西 尾	21:00
刈 谷	
師 崎	19:00
川 越	18:50
名古屋市港区	(20:00) 警
東 浦	(19:30) 消
名古屋市南区	(20:30) 警
桑 名	(21:00) 水防警
半 田	(16:00) 警
長 島	(19:00) 消
常 滑	
知 多	
横 須 賀	
蟹 江	
豊 浜	
十 四 山	
弥 富	
飛 島	
上 野	
木 曾 岬	
四 日 市	

注1：（ ）警は警察から直接発令されたことを示す。

注2：空白は記録に残る発令はなかったことを示す。

価し、避難体制を整備しておくことは、危険地域の市町村の最重要課題である。そのためにも、実際に避難によってどの程度犠牲者数を軽減できるかを知っておく必要がある。

図3-63は、避難命令発令時刻と最高潮位起時との時間差が死亡リスク軽減にいかなる効果を及ぼすかを明らかにするために作成したものであり、各市区町村における表3-17に示された避難命令発令の時間差と前述の表2-2に示された死亡リスクの関係を示している。これから、時間差と死亡リスクとの間に一義的対応は認められないが、時間差が6時間以上あれば、死亡リスクは 2×10^{-4} 程度まで低下していることが確認できる。この結果は、避難命令が破堤（最高潮位起時に破堤が生じると仮定）6時間前に発令されていれば、死亡リスクを 10^{-4} のオーダーに軽減することが可能なことを示すものである。

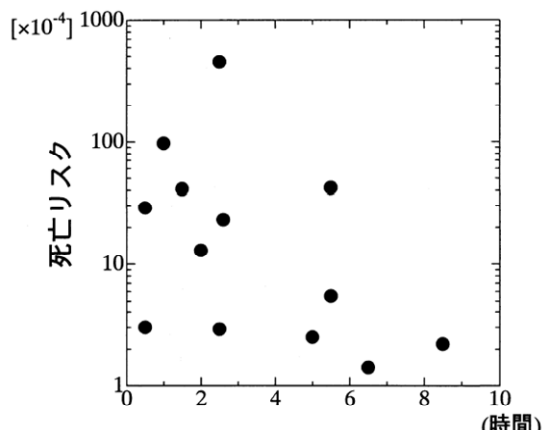


図3-63 伊勢湾台風時の避難命令発令時刻から最高潮位起時までの時間差 (安田作成)

そこで、人的被害軽減に対する避難効果を明らかにするため、伊勢湾台風来襲時の臨海部各市区町村の避難状況を表3-18に示す4ランクに大別し、それぞれの死亡リスクとの関係を図

表3-18 各市区町村の警報の伝達状況と避難状況ランク (安田、1997)

ランク	内 容
A	危険地区に対して避難命令を発令し、避難を完了した市町村
B	避難命令を発令はしたが、その時期・方法が適切でなく、避難が不完全であった市町村
C	避難命令は出さなかったけれども、状況に応じ、警察・水防団体等の諸機関によって危険地区住民の避難誘導を行った市町村
D	避難命令を出さず、住民の自主的行動に任せた市町村

3-64に示した。これから、避難を完了したと思われるランクAの市町村でも死亡リスクはなお 10^{-4} 程度と高いが、ランクB、C及びDと下がるにしたがって死亡リスクが急増し、ランクDでは 10^{-1} にも及ぶことがわかる。また逆に、ランクがCやDであっても高潮氾濫の直撃を免れたために死亡リスクが 10^{-3} 程度にとどまっている自治体もあるが、Aランクではすべて 10^{-3} 以下である。これから、適切な避難によって死亡リスクを実際に1桁から2桁程度に下げることができることがわかる。このことは、図3-65の死亡リスクと浸水面積比（各市区町村の浸水面積／行政面積）との関係からも明らかである。Aランクの市町村では死亡リスクは浸水面積比に全く無関係であるのに対し、Dランクの市町村では浸水面積比の増大とともに死亡リスクが急増している。

同様に、潮位との関係を明らかにするため、臨海部市区町村について、そこでの最高潮位と死亡リスクの関係を避難状況ランク別に調べた。図3-66はその結果であり、ランクAの場合には死亡リスクは最高潮位とほとんど無関係であるのに対し、ランクがB、C及びDと下がるにしたがって、最高潮位とともに死亡リスクが急増している。この結果は、避難対策が不十分であれば、被害は高潮の外力の規模に支配され、潮位の増大とともに急増することを示している。

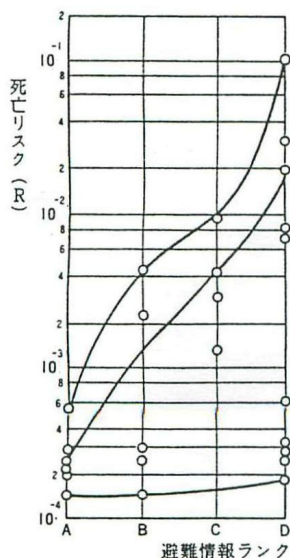


図3-64 死亡リスクと避難状況
ランクの関係(安田、1997)

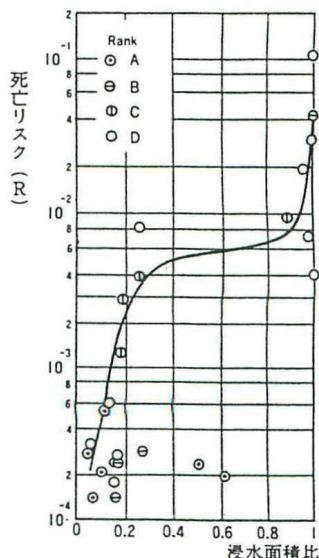


図3-65 死亡リスクと浸水面積比
の関係に及ぼす避難効果(安田、1997)

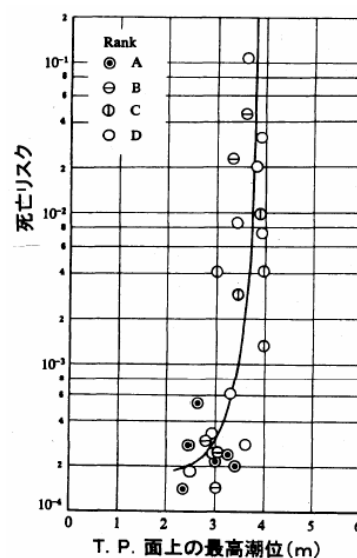


図3-66 死亡リスクと最高潮
位の関係に及ぼす避難効果
(Tsuchiya and Yasuda, 1980)

これらの結果は、適切な避難によってランクをDからC、BさらにAと上げるにしたがって、高潮災害の危険度が高い低平地であっても高潮による犠牲者数を実際に1桁から2桁程度軽減できることを実証するものと言える。

こうした避難対策の減災効果を統計的に評価するため、各市区町村を単位として避難状況のランク別に死亡リスクとその支配因子との因果関係を相関係数の95%信頼区間で表し、その結果を表3-19に整理した。これから、いずれのランクにおいても家屋の全壊及び流失率が主因子として選択されており、人命の損失と家屋の全壊・流失が密接に関わっていることがわかる。

しかしながら、Aランクでは全壊率及び流失率の相関係数は0.46及び0.42であるが、Dランクではそれぞれ0.98及び0.95に達している。適切な避難情報によって避難が行われた場合、家屋などの被害が同程度であっても人的被害は当然のことながら減少する。これらの結果は、避難情報によって死亡リスクが軽減されることを統計的に実証するものである。

表3-19 避難状況ランク別の死亡リスクと
その支配因子との相関係数(安田、1985)

ランク	主 因 子	相関係数	相 関 係 数 の 95%信頼区間
A	浸 水 率	-0.52	0.39 ~ -0.91
	全 壊 率	0.52	0.94 ~ -0.51
	全 壊・流 失 率	0.51	0.94 ~ -0.51
	面 積	0.48	0.90 ~ -0.43
	全 壊 数	0.46	0.90 ~ -0.45
	流 失 率	0.42	0.92 ~ -0.59
B	流 失 率	0.997	0.999 ~ 0.986
	流 失 数	0.80	0.96 ~ 0.28
	全 壊・流 失 率	0.70	0.93 ~ 0.06
	全壊・流失・床上浸水率	0.62	0.91 ~ -0.08
	床 上 浸 水 率	0.57	0.90 ~ -0.15
	潮 位	0.52	0.88 ~ -0.22
C	浸 水 率	0.52	0.88 ~ -0.22
	流 失 率	0.94	0.99 ~ 0.67
	全 壊・流 失 率	0.82	0.97 ~ 0.17
	全壊・流失・床上浸水率	0.64	0.94 ~ -0.22
	浸 水 率	0.62	0.94 ~ -0.25
	全 壊 率	0.57	0.92 ~ -0.33
D	床 上 浸 水 率	0.52	0.91 ~ -0.39
	全 壊 率	0.98	0.99 ~ 0.93
	全 壊・流 失 率	0.98	0.99 ~ 0.93
	流 失 率	0.95	0.98 ~ 0.85
	破 堤 率	0.69	0.90 ~ 0.26
	全壊・流失・床上浸水率	0.68	0.88 ~ 0.28
全	浸 水 率	0.63	0.86 ~ 0.20
	流 失 率	0.95	0.97 ~ 0.90
	全 壊・流 失 率	0.95	0.97 ~ 0.90
	全 壊 率	0.88	0.93 ~ 0.77
	平 均 浸 水 高	-0.83	-0.20 ~ -0.97
	全壊・流失・床上浸水率	0.59	0.76 ~ 0.33
	浸 水 率	0.50	0.70 ~ 0.22
	破 堤 率	0.43	0.67 ~ 0.12

次いで、表3-19の結果に基づいて避難対策の減災効果を定量的に評価するため、段階的回帰分析によって、各ランク別に最良回帰式を導く。表3-20はこうして得られたランク別の死亡リスク推算

式を示す。なお、Aランクの場合には回帰式誘導が不能となっているが、これはこの時の死亡リスクが表3-19の主因子以外の不確定要因に大きく支配されていることを示すものといえる。この推算式によって愛知・三重両県における伊勢湾台風による犠牲者数を算定すると、その数は4,225名となり、実際の犠牲者数4,294名とほぼ同数であり、妥当な精度を有していると判断できる。

そこで、この推算式を用いて、伊勢湾台風災害時に全域がDランクであったとした場合の死亡リスク及び死者数の推算を行う。表3-21はこの結果を示し、伊勢湾周辺全域において何ら適切な避難が行われていなかったならば、実際よりも倍以上の1万人近い犠牲者が出ていたことになる。なお、名古屋市南区の推算犠牲者数が過小となっているのは、前述したように南区での被災が貯木場からの流木という特殊要因に支配されていたことによっていると考えられる。

逆に、西尾市などのように実際の犠牲者数が推算犠牲者数を大きく下回っている市区町村では、実際の避難対策が各ランクで想定しているよりも機能していたと判断される。これから、伊勢湾台風災害は多くの人命を奪った未曾有の大災害であったが、それでもAランク地域をはじめ、B、C、Dランク地域の一部地域の適切な避難情報によって多くの人命が救われていたことが理解できる。A及びBランクに位置付けられる市町村は三河湾周辺に多く、伊勢湾台風災害の6年前の5313号台風災害の経験が生かされたと考えられる。このことはDランクとした場合の推算犠牲者数と実際の犠牲者数の差からも裏付けられ、災害経験が犠牲者の大幅な軽減に寄与したことがわかる。

一方、全域がAランクであったとした場合については、Aランクにおける死亡リスク推算式が存在しないため、回帰式によってこのときの死亡リスクを推算することはできない。そこで、Aランクの市町村に着目し、これらの死者数が26名であり、Dランクとした場合の推算死者数

表3-20 避難状況のランク別死亡リスク推算式(安田、1985)

ランク	R ² (%)	階段的回帰手順によって選ばれた最終的な回帰方程式
A		導入変数なし。よって回帰方程式存在せず。
B	99.4	(死亡リスク) = 0.000235 + 0.355 (流失率)
C	89.3	(死亡リスク) = -0.000156 + 0.387 (流失率)
D	95.3	(死亡リスク) = -0.00618 + 0.320 (全壊率)
全	91.5	(死亡リスク) = -0.00342 + 0.186 (流失率) + 0.0793 (全壊・流失率)

注) $R^2 = (\text{回帰による残差平方和}) / (\text{平均よりの残差平方和})$

表3-21 全市区町村をDランクとした場合の死亡リスク推算式による推算犠牲者数(安田、1985)

ランク	台風名	地名	実際の犠牲者数	推算犠牲者数
A	伊勢湾台風	碧南市	12	587
		武豊町	9	97
		美浜町	4	209
		内海町	1	67
		楠 町	0	△
B	伊勢湾台風	西尾市	76	1,498
		刈谷市	13	1,104
		師崎町	2	182
		川越村	174	185
		鈴鹿市	10	*0
C	伊勢湾台風	半田市	290	1,160
		東浦町	25	458
		港 区	375	1,371
		南 区	1,417	984
		長島町	381	231
		桑名市	198	41
D	伊勢湾台風	常滑市	12	485
		豊浜市	3	41
		知多町	9	84
		横須賀町	3	29
		上野町	140	300
		飛島村	132	121
		弥富町	322	442
		木曽岬村	328	309
		四日市市	115	*0
合計			伊勢湾台風	9,985

注) 1) △は、資料不足のため不明。

2) * は、死亡リスク予測式によって得られる死亡リスクおよび死亡者が負となるため、その値を0.0(0)にしてある。

3) 合計にはランク不明の値は入っていない。

が960名となることから、Dランクの場合の死亡リスクの $(26/960) \approx 1/37$ をAランクの死亡リスクと考えることにする。これより、前述の全域をDランクとした場合の死者数9,985名の $1/37$ 、すなわち約250名が全域をAランクとした場合の推算死者数として導かれる。したがって、全域に適切な避難情報が出されていた場合には実際の死者数4,294名の $1/20$ 程度の人命の損失にとどまっていたものと推察される。

以上の結果は、誤差を含んだものであり、伊勢湾台風災害に基づいていることによる一般性の欠如という問題点を抱えてはいる。しかし、伊勢湾台風災害に関する限り、次のように結論づけられよう。すなわち、Aランクとして評価される適切な避難情報は、これが全く欠けていたDランクの場合の死亡リスクを約 $1/37$ 程度に減少させる。また、種々のランクの避難情報が混在する実際の場合に対しても、Aランクの避難情報があれば死亡リスクを約 $1/20$ 程度に減少させることが可能であり、適切な避難情報は死亡リスクを大幅に軽減しうることがわかる。

3 被災経験の減災効果

突如襲ってくる地震と違って台風や大雨、大雪、高潮などの気象災害は、災害の規模や時期、被害の程度・態様などを予測することができる。自治体は予め策定してある災害対策計画に沿って防災態勢を敷き、災害に備えることが可能である。事前の情報に基づき万全の準備をすることで、災害そのものは避けられなくても、被害を軽減する「減災」は可能になる。災害対策の策定や実施の成否は、地域の人々が過去の災害経験を生かしていたかどうかにかかっている。

伊勢湾台風では、大勢の死傷者を出した地域があった反面、過去の災害での苦い経験を生かして水防や避難にあたった結果、被害を軽微にとどめた地域がある。ここでは町内の大半が浸水しながら、1人の死者も出さなかった三重県楠町（2005年に隣接の四日市市と合併）のケースを見てみる。

楠町は伊勢湾に面し北と西は四日市市、南は鈴鹿市と接する。1959年当時の人口は約1万人、町のほぼ中央を走る近鉄名古屋線を挟んで東側は市街地、西側には農地が広がり集落が点在していた。町は鈴鹿川の本川と派川、海に囲まれたデルタ地帯にある。河口付近の鈴鹿川は天井川で川底は耕地面より0.3～1m高く、満潮時に海面は約1.6mも高くなる。0メートル地帯にある町は、鈴鹿川や海岸の堤防が決壊すればほぼ全域が水没する。1938年の豪雨や1953年の台風13号で、町は大きな被害を受けた。特に台風13号による高潮は、海岸堤防を20か所、延長2kmにわたって決壊、漁港や水産加工施設を壊滅させ、水田も全町の半分が冠水した。

こうした経験から、水防に対する町民の関心は高く、水防は町政の最重要施策の一つとされていた。町では気圧・風速・雨量・水位などを観測する計器や非常連絡用の無線機の整備を進めるとともに、緊急時の避難について字単位の座談会を年に5～10回開催したり、パンフレットを配布したりして町民の水防意識の啓発に努めていた。『気象』(No. 32)はこう紹介している。

「楠町の助役中川薫氏は、朝鮮総督府で治山治水を担当しておられただけあって、気象についての関心が強く、四方が鈴鹿川と伊勢湾に囲まれた楠町を水から守るために、自分でつくった自記水位計や気象測器を一とおり設備し、雨量と水位の関係を調べたり、常にラジオの気象情報に注意しています。『堤防は切れるものですよ。だから逃げることを考えねば……』』という信念のもとに、平素から町民に対して避難と水防の説明・訓練につとめさらに、(昭和)28年の第13号台風の教訓を生かして、堤防を補強していました」

楠町では台風の通過に伴い気圧は947hPaに低下、風速計は48mを記録して故障、雨量は187mmに達した。鈴鹿川の水位が上がり、派川右岸では堤防の法面崩壊の危険が強まったが水防団員の必死の補強で決壊を免れた。1953年の台風13号の後、嵩上げと法面のコンクリート補強を施した海岸堤防は高潮の直撃に耐えた。だが、鈴鹿市長太と四日市市磯津で海岸堤防が切れたため、海水が南北から楠町内に流れ込み町内のほぼ全域を水没させた。

