

KISSO
伊勢湾台風から
60年
特別号

木曾三川歴史・文化の調査研究資料

KISSO特別号

はじめに

昭和34年9月、この地域を襲った伊勢湾台風からまもなく60年となります。伊勢湾台風は、日本における昭和20年以降の自然災害において、平成23年3月の東日本大震災、平成7年1月の阪神・淡路大震災に次ぐ死者・行方不明者となる甚大な被害をもたらし、我が国の災害対策の根幹をなす災害対策基本法を制定する契機となりました。

これ以降、木曾三川下流部では、堤防、排水機場、長良川河口堰、ダムの整備など、様々な防災対策を推進してきました。

しかし、近年では集中的な大雨による被害が多く、平成27年9月関東・東北豪雨、平成29年7月九州北部豪雨、平成30年7月豪雨(岡山県倉敷市他)など、毎年のように全国各地で甚大な浸水被害が発生しています。また、気候変動の影響により伊勢湾台風を超える「スーパー伊勢湾台風」の発生も懸念されています。

木曾三川下流部は日本最大の海拔ゼロメートル地帯に位置しており、万が一堤防が決壊した場合、広い範囲で長期間にわたる浸水が生じ、社会に大きな影響を与えます。このため、この地域において、再び施設能力を上回るような高潮や洪水が発生することを前提として、関係市町村や県等が連携して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的かつ計画的に推進する「水防災意識社会」を再構築する取組を進めています。

伊勢湾台風から60年が経ち、その悲惨な実態を伝えることも難しくなっており、60年前の伊勢湾台風の悲惨な被害を風化させることなく後世に伝えるとともに、「スーパー伊勢湾台風」などによる洪水・高潮時に流域住民の「命を守る」行動に結びつけてもらえるよう、『伊勢湾台風から60年～KISSO特別号～』をとりまとめました。本号には、これまで「木曾三川 歴史・文化の調査研究資料」「KISSO」に掲載された伊勢湾台風関係の記事に加え、気候変動と巨大台風の関係、水防災意識社会が目指す「自らのいのちは自ら守る”自助”」に関する最新の知見を掲載していますので皆様の早期避難行動の参考にして頂ければ幸いです。

本号の発刊にあたり、最新の情報等を提供いただいた東京大学大学院 片田敏孝特任教授、名古屋大学 坪木和久教授、「KISSO」編集のご指導を頂いております大同大学 久保田稔名誉教授に深く感謝申し上げます。安全・安心な木曾三川下流域とするため、引き続き皆さまのご理解とご協力を頂きますようお願い申し上げます、巻頭の挨拶といたします。

令和元年9月

国土交通省中部地方整備局
木曾川下流河川事務所長 村田 啓之

KISSO
伊勢湾台風から60年
特別号

木曾三川歴史・文化の調査研究資料

第一章 伊勢湾台風の来襲

1

第二章 伊勢湾台風からの復興

29

第三章 悲惨な災害を繰り返さないために

65

第四章 伊勢湾台風による集団避難

91

第五章 現代に伊勢湾台風が来襲したら

99

第六章 伊勢湾台風に関する書籍等リスト一覧

121

※第1章から第3章は、これまでに発行されたKISSOに掲載されてきた伊勢湾台風に関する記事を、編集することなく内容によって取りまとめています。つきましては、掲載されている執筆者の役職や経歴等、また地名や名称、その他内容についても発行当時のものであることを前提にお読み下さい。また、一部の写真につきましては、現時点で出典が確認できていないものが含まれております。出典にお心当たりなどがありましたら、発行者にご連絡いただければ幸いです。

第一章 伊勢湾台風の来襲

第一章 目次

第一節

台風災害史上に名を残す伊勢湾台風
歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第一編
Vol.25 1998 WINTER

第二節

被災者120万人深い傷跡を残した
伊勢湾台風の被害
歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第二編
Vol.26 1998 SPRING

第三節

記録を塗り替えた高潮災害で、
壊滅的な被害を受けた海岸・河川堤防
歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第三編
Vol.27 1998 SUMMER

第四節

警戒の最前線で
長島町町長 伊藤 仙七氏
TALK&TALK Vol.26 1998 SPRING

第五節

台風災害史上最大の被害をもたらした伊勢湾台風
歴史ドキュメント 伊勢湾台風第一編
Vol.68 2008 AUTUMN

第六節

伊勢湾沿岸を襲った高潮と木曾三川の洪水氾濫
歴史ドキュメント 伊勢湾台風第二編
Vol.69 2009 WINTER

第七節

被害が拡大した背景と当時の防災施設・避難体制
歴史ドキュメント 伊勢湾台風第三編
Vol.70 2009 SPRING

第八節

座談会 被災者が語る伊勢湾台風の猛威
TALK&TALK Vol.27 1998 SUMMER

第九節

伊勢湾台風の被災状況と災害対策
平野 久克氏 (前長島町長)
TALK&TALK Vol.69 2009 WINTER

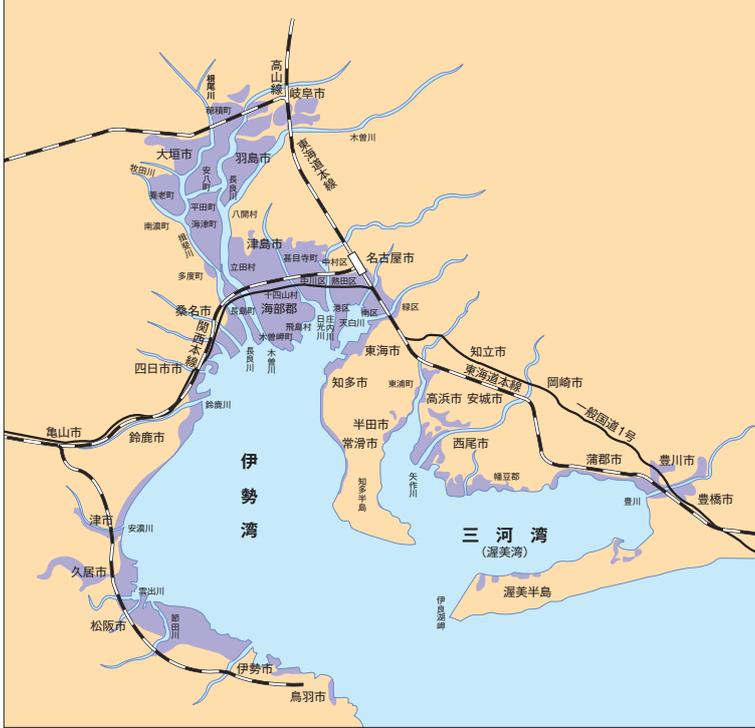
第一節

台風災害史上に 名を残す伊勢湾台風

歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第二編 (Vol.25 1998 WINTER)

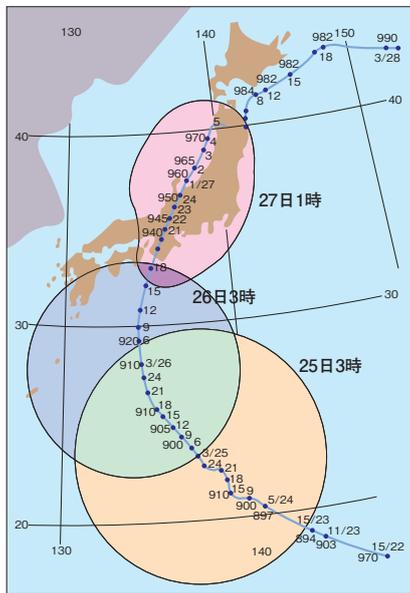
伊勢湾台風に学ぶ

毎年、お定まりのように暴風雨を巻き起こす台風は、恐ろしい水害と水の恩恵をあわせもつ自然現象であり、俳句の季語にされるほど、日本



■ 伊勢湾台風による浸水状況図

の秋を象徴する風景の一つです。そして、その自然現象をなだめすかし、抑え込み、時には裏切られながらも、共存を目指したのが、人間の歴史です。治水と防災はいつの世も、いつの時代も、永遠のテーマだといえます。



■ 伊勢湾台風の経路と暴風域 (原図 名古屋地方気象台 伊勢湾台風気象概報)

そもそも台風とは、北太平洋で発生した熱帯性低気圧のうち、最大風速が毎秒一七・二m(注:三四ノット、風力八m)以上に発達したものです。七月から一月にかけて最も多く発生し、年間発生数は平均して二七個、このうち三個前後が日本に襲来して風水害を起こす、直径数百から

伊勢湾台風の経過と規模

伊勢湾台風は、国際的にはベラ台風(北半球での呼称)と呼ばれた台風で、わが国では当初、一五号台風と呼ばれていました。これは、従来(第二次世界大戦

昭和三四年九月二六日夕刻、紀伊半島に上陸した伊勢湾台風は、未曾有の大被害をもたらした。ただでさえ勢力の強い台風を増幅させたのが、気圧低下と強風による高潮。
伊勢湾及び渥美半島沿岸に、壊滅的な打撃を与えたのでした。その台風から来年は四十年となります。
今回から伊勢湾台風をシリーズで特集し、治水と防災の今を考えます。

第一章

数千kmの異常風域の渦巻です。台風は災害史の中でも、最大級の規模だったのが昭和三四年(一九五九)に襲った伊勢湾台風です。全国で五、〇八九人の尊い人命と家屋や田畑を一瞬に奪い取り、戦後の槌音響く日本に大打撃を与えたのでした。実りを育み、命の源泉である水も、一瞬にして命をのみ込んでしまう自然の脅威、だからこそ、伊勢湾台風を風化させることなく伝承し、水との共生を図ることこそ、現代人の課題だといえます。

の被害を受けた。

九月二十五日…午後五時、名古屋地方気象台は東海四県に大雨注意報を発令。ラジオニュースは、海上は朝から陸上は明昼頃から暴風圏に入るという台風情報第一号を出した。

九月二十六日…午前六時には台風情報第二号、午前七時三〇分には名古屋地方気象台が、風雨注意報を発令。午後二時には紀伊水道の南約二〇〇kmの海上に迫り、熊野灘・遠州灘では大しけとなった。また、東海地方の海岸でも毎秒二〇m以上の強い東風が吹き、岐阜・三重両県の山岳部ではこの時まで一五〇〜二〇〇mmの雨量を観測。午後六時には潮岬の西約一五kmの地点に上陸、台風の眼の中に入った。この頃すでに、紀伊半島内、四国東部、東海地方が風速毎秒三〇mの暴風圏内に。上陸後も勢力は衰えることなく、平均時速六五kmの猛スピードで、午後七時には奈良・和歌山の県境、午後八時には奈良県中部、午後九時には鈴鹿峠を通過。一〇時に岐阜市の西北に達してなお規模は衰えず、中心気圧は九四五mb（注…ミリバール。一九九二年以降は定義は異なるが数値は同じのヘクトパスカル[hPa]を使用）、暴風は岐阜で平均風速毎秒三二m、名古屋は三七m、瞬間最大風速四五・七mという名古屋地方気象台開設以来の記録を示した。

九月二十七日…午前〇時、依然衰えをみせぬ台風は富山の東を通り、午前一時、日本海へ駆け抜けた。この時の中

伊勢湾台風と高潮堤防

災害に悩まされた干拓の島を再び襲った伊勢湾台風。愛知県と三重県の両県で死者・行方不明者四、五三三名という災害史上、類い稀な大災害でした。この災害を契機に我が国の高潮対策は大きく前進し、以来、高潮による災害は驚くほど減少しました。

大きく変わった高潮対策工法

昭和初期の海岸堤防は、天端も低く、主に石積、石張の構造で、室戸台風、枕崎台風などの超大型台風による災害のつど、天端を高くしたり、パラペットを作ったりして改良修復工事がなされていきました。

ところが、昭和二八年の台風一三号による高潮災害で、三重県沿岸と愛知県三河湾、静岡県に大きな被害が発生しました。この災害を契機に昭和三年に「海岸法」が、同三三年一月には近代海岸工学の礎ともいえるべき「海岸保全施設築造基準」が制定され、堤防全体をコンクリートで覆う「三面張」が用いられるようになりました。

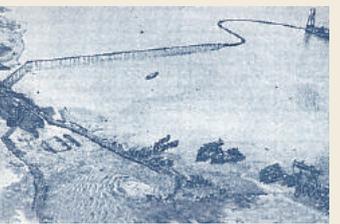
その直後の昭和三四年九月二十六日、潮岬に上陸した台風一五号（伊勢湾台風）は伊勢湾の西部を通過し、伊勢湾沿岸にとつて最悪の南南東の風になり、低い気圧による水面上昇と風の吹き寄せによる水面上昇が重なり、伊勢湾の奥では最高潮位がT.P.±三・八九mという記録的なものとなりました。特に伊勢湾奥は昭和二八年の台風一三号による災害を逸れたために、高潮に対する堤防の改良が進んでおらず、壊滅的な被害を受けました。

伊勢湾台風による被災直後、「伊勢湾等高潮対策事業」が特別措置法として制定され、「海岸保全施設築造基準」も見直されました。

この伊勢湾沿岸部を襲った二つの台風による高潮災害によって、これまでの実績最高潮位を対象とした計画から、「伊勢湾台風モデル」と呼ばれる、



平成2年度木曾川源緑高潮堤防補強工事



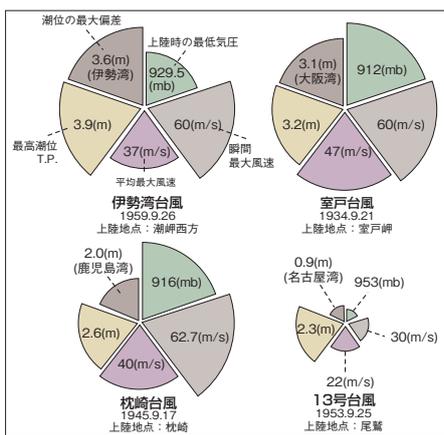
白鷺地区の締め切りに全力をあげるサンドポンプ (中日新聞社提供)

予測される最悪の潮位と波のうちあげを考慮した計画に変わり、さらに「三面張」による構造の確立、河口部における河川堤防の高潮対策など、我が国の高潮対策工法に大きな変換をもたらし、著しい効果を上げてきました。

心気圧は九六〇mb。潮岬上陸以来わずか六時間あまりで中部地方を縦断、その後、佐渡、秋田を通過する頃にはその勢力も弱まり、北海道の襟裳岬を経て千島南東海上に去った。

この台風は伊勢湾の西側を通過したため、暴風域は伊勢湾に集中、低気圧による水面上昇に加え、伊勢湾口より湾奥に向けて波の吹き寄せが生じ、午後九時三五分には、高潮は記録的な値をもたらし、この異常潮位により、海岸堤防や河口付近の河川堤防はいたるところで決壊、伊勢湾沿岸地方では未曾有の大災害となりました。

伊勢湾台風の特徴



■ 主な台風と比較

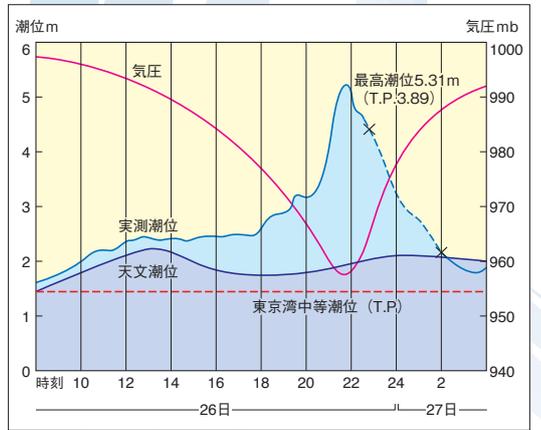
伊勢湾沿岸地帯、渥美半島沿岸地方に大災害をもたらした台風の、気象学的及び地理学的な特徴は、次の通りです。

(一) マリアナ発生から上陸までわずか六日間であり、中心気圧が非常に早くしかも深く発達したこと。

- (二) 発生初期から上陸直前まで非常に強い中心勢力を維持し、中心気圧は本土へ上陸した台風の観測記録値として、昭和九年の室戸台風、昭和二〇年の枕崎台風に次いで、史上三番目であった。
- (三) 暴風圏が非常に広大な超大型台風で、本州南方海上を北上する頃には、最大風速毎秒七五m、風速毎秒二五m以上の暴風圏が直径七〇〇kmであったこと。
- (四) 本州付近の停滞前線が台風の接近とともに活発となり、各地の大雨をもたらしたこと。
- (五) 上陸後も勢力は衰えず、毎時六五kmに近い速度で駆け抜けたこと。
- (六) 伊勢湾の左側(西側)という伊勢湾及び渥美湾沿岸地方などにとつて、高潮の吹き寄せ効果の高まる最悪のコースを通ったこと。
- (七) 台風経路の特徴は、九月二十五日以降は南北方向に速度分布が大幅に変わったこと。

伊勢湾台風の被害状況

伊勢湾台風で最も大きな被害を受けたのは愛知・三重両県です。中でも人家が密集している名古屋市南部及び西部、愛知県海部郡一帯、三重県北部の木曾三川河口付近で、異常潮位のためにいたるところで堤防が決壊し、一瞬にして泥水の下となり、その惨状は目を覆わせるものがありました。この地区は木曾三川のデルタ地帯にあたり、海拔ゼロm地帯と



伊勢湾台風・名古屋港潮位記録と気圧の推移

呼ばれるほど全国でも有数の低平地帯でした。このため、二四〇箇所の多数に渡る破堤箇所から、三万ha以上の広大な地域に海水が侵入し、遠くは海岸から一五km以上も離れた津島市まで達して、地盤の低い南部では最高二〇日間、湛水し続けました。このような大被害となった原因は、台風の驚異的な勢力に加え、次のような点が指摘されています。

- (一) 低い気圧と強風により異常に潮位が高くなり、しかもこの地域が中京工業地帯の中心地にあたり、比較的人口が密な地域が多かったこと。
- (二) 台風の来襲時刻が夜間で、暴風雨と停電のために、台風情報や警報の把握、伝達が不十分で、防災態勢に入るのが遅れた。
- (三) この地方は大きな台風の経験が少なく、昭和二八年の一三号台風以外で、被害らしい被害をほ

- (四) この地域は、江戸時代以降干拓された土地が多く、海拔ゼロm程度の低平地であったため、浸水した水を排水することができなかった。
- また、災害の特徴をみると河川の洪水だけによる災害と比較して、次のような点で相違がみられました。
- (一) 浸水範囲が極めて広範囲で、渥美半島から紀伊半島までのほとんどの海岸が浸水した。
- (二) 内陸部への到達限界は海拔一m前後の三角州地帯で、それより内部にはほとんど被害がなく著しい対照をなした。
- (三) 高潮の速度が極めて速く、このため、家屋の倒壊、流失が目立ち、海岸の貯木場付近では、流木による人的被害が著しかった。
- (四) 高潮による堤防決壊口より海水が干満に応じて出入りしたため、地盤の高さが満潮位以下の地域では長期間に渡って湛水した。
- (五) 全般に浸食作用が著しく、堤防決壊口付近では堤防の内側に落堀

伊勢湾台風による一般被害
 (『伊勢湾台風災害史』昭和37年3月建設省発行より)

	死者(人)	行方不明(人)	負傷者(人)	被災世帯数(人)	住家(戸)		
					流失	全・半壊	浸水
愛知県	3,168	92	59,045	173,786	3,194	120,383	116,391
三重県	1,246	27	4,625	67,411	12,192	5,208	79,865
岐阜県	86	18	1,708	15,912	113	16,251	10,915
計	4,500	137	65,378	257,109	15,499	141,842	207,171

※参考文献*

- 『木曾三川高潮対策事業／高潮堤防緊急嵩上工事誌』建設省木曾川下流工事事務所発行
- 『輪中と高潮―伊勢湾台風の記録』伊藤重信編著三重郷土資料刊行会刊
- 『桑名市史』桑名市発行
- 『伊勢湾台風三〇年』伊勢湾台風三〇年事業実行委員会
- 『伊勢湾台風復旧工事誌』建設省中部地方建設局

(注：おつぱり。押堀とも記す)をつくり、その周辺に堤防の土が堆積した。落堀は極めて深く、鍋田干拓地では一〇mに達するものがあり、長島町では六m位のものが多かった。名古屋以西の水田地帯では、高潮及び干満による耕土の流失がめだつた。

(六) 海水の浸水した範囲、特に干拓地では塩害が著しかった。昭和三四年当時は敗戦の混乱は収まりをみせていたとはいえ、まだまだ、物資が不足がちな時代でした。ましてや、テレビや電話も各戸には普及してはおらず、従って、情報の収集や伝達も現代のように迅速にはできませんでした。そんな時代的背景も、被害を大きくした原因の一つであったといえましよう。

(一) 内の注は編者が記した。

第二節

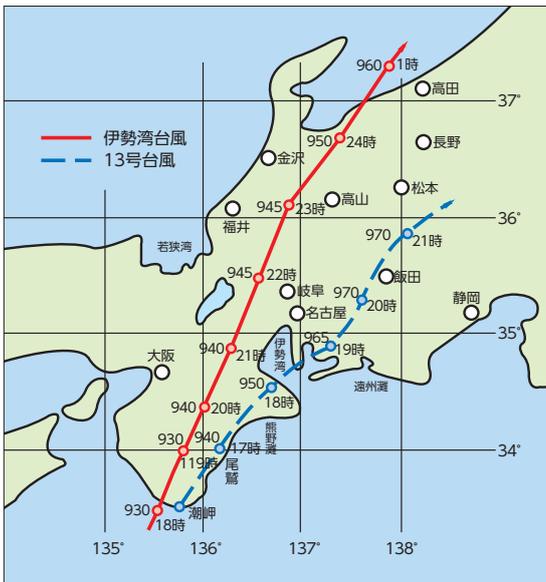
被災者一二〇万人 深い傷跡を残した 伊勢湾台風の被害

歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第二編 (Vol.26 1998 SPRING)

最悪の台風コース、風と気圧

昭和三十四年九月二十六日、潮岬の西方から紀伊半島に上陸した伊勢湾台風の最大風速は五〇%でした。風速二五%以上の暴風半径は二五〇kmで、一八時一三分、潮岬で中心気圧九二九・五mbを観測し、東海地方では、三〇%内外の暴風雨となりました。

上陸後も台風の勢力は衰えることなく、奈良・三重県の県境を平均六



■ 伊勢湾台風および13号台風(昭和28年)の経路図



■ 堤防もろとも崩れ落ちる家屋 (伊勢湾台風30年記念誌写真提供)

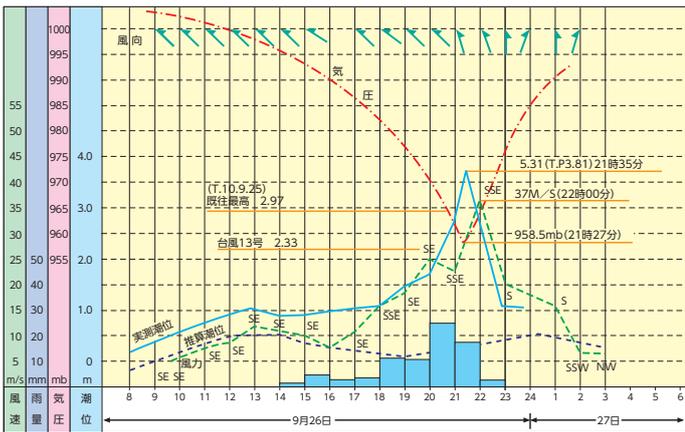
五km/hのスピードで進み、一九時過ぎには桑名市付近に到着し、名古屋市南部をはじめ伊勢湾沿岸を破壊して、翌二七日一時に日本海へ抜けました。台風が伊勢湾の西側を通ったため、南南東の風が湾の入口から湾奥へ吹き寄せられ、しかも海面そのものが低気圧で吸い上げられて高くなっていた。名古屋での風向風速は図の通りで、二六日九時頃から南東の風が次第に強くなり、一三時頃より東に傾きをみせ、一七時まで一〇%の風が吹き荒れました。その後、一八時頃から南に風が廻るとともに次第に風速を増し、二二時には最高風速三七% (南南東) を示しま

した。一方、気圧も同時刻前に最低となり、九五八・五mbを記録し、その後、急激に風力が弱まり、風向きは西にかたよりました。また、名古屋港での台風の通過時刻は満潮の約三時間前でしたが、二一時三五分に最高潮位TP三・八九mを観測しました。これは推算潮位より三・五五m高く、又、大正一〇年(一九二二)九月二五日の既往最高潮位TP二・九七mを約九〇cmも上回る記録的な値でした。このような強風、異常な気圧の低下、台風のコースなど、三つの悪条件が重なって、伊勢湾に異常な高潮をもたらしました。この異常潮位と二・三mにも及ぶ波浪のため、特に四日市から名古屋南部にかけての伊勢湾一帯の海岸堤防及び河川の河口



■ 根こそぎ破壊された海岸堤 (伊勢湾台風30年記念誌写真提供)

昭和三十四年九月二十六日。超大型台風に成長した伊勢湾台風は、伊勢湾一帯に悪夢をもたらしました。高潮に呑み込まれる家屋、洪水に押し流されるおびただしい流木... 激しい風雨は退路を断ち、被災者は約一二〇万人。伊勢湾台風第二編では、被害を大きくした原因とその状況を中心に特集します。



■ 伊勢湾台風・名古屋港潮位記録と気圧の推移

部堤防はいたるところで決壊し、沿岸地帯は高潮の侵入により、一面の泥海と化しました。当時の堤防は、それまで最大被害をもたらした昭和二八年(一九五三)の一三号台風を基準に築かれていましたが、一三号台風とは比べも

のにはならない大型台風の直撃を受けて、各地の堤防は寸断されました。

干拓地は再び元の泥海に

そもそも名古屋市南部と海部郡南部一帯は海拔〇m〜〇.五mの低湿地で、約三百年前までは海底でした。江戸時代の初期から活発に新田開発が行われ、遠浅の海を利用した海岸地帯の干拓が次々と行われました。伊勢湾台風はこの土地を奪い返すかのように、再び、泥海に沈めました。

伊勢湾台風で最も被害が大きかったのは開拓地を多く含む名古屋市の南部五区（南・港・中川・熱田・瑞穂）でした。名古屋市の死者は県下の六割を占め、その中でも南区が最も多くの犠牲者を出しており、激甚地指定を受けています。

被害の直接的な原因は、高潮による伊勢湾沿岸の防潮堤防の決壊と、洪水による河川堤防の決壊です。その上、名古屋港周辺の貯木場から激流に乗って流れ出した原木が家屋を襲い、死傷者を増加させました。

堤防を呑み込んだ記録的な洪水波

台風が接近した二五日には本邦の大部分に前線による降雨があり、特に同日夕刻から二六日未明にかけて、揖斐川上流部、長良川上流部で時間雨量三〇〜四〇mmの強い雨が降りました。この雨は二六日昼には

いったんおさまったものの、台風上陸の一八時頃より暴風を伴う強い雨が降り始め、台風が急速度で木曾三川流域を通過したため、短時間に集中的な豪雨が



■ 墓地も海の底（伊勢湾台風30年記念誌写真提供）

台風による降雨は、特に大きいというほどではありませんでしたが、短時間に集中して降ったために、木曾三川に大きな洪水をもたらしました。

揖斐川流域では全川にわたり、既往最高水位を上回り、直轄区域では計画高水位かそれを越える大出水に見舞われ、各地の堤防が危険な状態となりました。中でも揖斐川の支川牧田川の烏江観測所では、一八時より水位が急上昇し、二三時には計画高水位を三〇cmも越



■ 延々と続く流失家屋の残骸（中日新聞社提供）

えました。もし、根古地先での破堤がなかったら、さらに高い水位を記録し、根古地の他で溢水、破堤が起ったことでしょう。

長良川の忠節観測所では二三時より、水位は一時間に七〇〜一三五cmの割合で急上昇し、二七日五時、最高水位を示して急激に減水していきま

す。この値は洪水規模としては、明治二九年の大出水に次ぐもので、直轄区域外の芥見地先をはじめとしたいたるところで、堤防が決壊しています。また、河口から一二km上流の長良船頭平観測所（船頭平閘門）では二六日一九時より高潮によって水位が上昇、二二時過ぎに五.五mとなり、いったんは減水したものの、その後洪水によって二七日八時頃、最高水位は五.七mに達しています。

木曾川の木曾船頭平観測所では高潮の影響によって、二一時三〇分、最高潮位五.七四mに達しました。これは、洪水によるピーク五.一二m（二七日九時）より高い数値で、河口部の横溝蔵観測所でも同様の傾向を示しています。

景色を変えた暴風の威力

伊勢湾台風の風の熾烈さは、台風が伊勢湾の西を通ったことによるものです。最大瞬間風速は、愛知・三重両県の大部分と岐阜県の南部平野では四〇%以上、愛知県の平野部、三重県沿岸及び志摩半島方面では五〇%以上に達し、気象庁の正式記録

ではありませんが、愛知県渥美半島、矢作川流域、小牧付近では、六〇%以上の驚異的な風速を記録しています。



■ 水没でマヒ状態に入った名古屋南区大同製鋼（中日新聞社提供）

数十日に及ぶ湛水被害

防潮堤防及び河川堤防の二四〇箇所にとつた決壊は、三万ha以上の広大な地域に湛水被害をもたらした。遠くは海岸から一五km以上離れた津島市まで、海水は侵入しています。このように、浸水被害が広範囲にわたつたのは、大小の河川及びその支川が逆流する浸水経路になつたものと考えられます。

湛水期間は、地盤の低い所では、最高一二〇日に達した地区もあり、長期湛水によって、病院や学校、官庁などの公共施設の機能の喪失や農作物、樹木などの枯死など直接的被害や多くの間接的な被害をもたらした。これらを含めると被害額は計り知れない額に達しました。

その一方、長期にわたって避難生活を強いられた人々の心労には、計り知れないものがありました。



■ 木曾川堤の破堤状況(伊勢湾台風30年記念誌写真提供)

■ 被災状況

県市郡別	種別	死者	行方不明	負傷者	住宅被害
愛知県	名古屋市 (中川区・港区・南区)	1,851人	58人	40,528人	118,324戸
	津島市	1人	0人	1,336人	1,226戸
	海部郡	487人	25人	5,222人	12,843戸
	知多郡	216人	2人	1,628人	16,460戸
	常滑市	12人	0人	348人	4,932戸
	半田市	290人	0人	664人	9,511戸
三重県	桑名郡	1,353人	69人	2,071人	4,382戸
	桑名市	197人	5人	1,531人	7,972戸
	三重郡	340人	8人	589人	4,086戸
	四日市市	113人	2人	2,150人	22,031戸
	鈴鹿市	10人	0人	36人	3,039戸
合計		4,870人	169人	56,103人	204,806戸

た。食事はお握りか乾パンばかりで空気が湿っており、洗濯物はいつまでも乾かず、湛水汚濁は、子供や老人に悪影響を与えました。こうした様相は、阪神・淡路大震

■ 被害額

	土木	農地	農林水産	商工	住宅	その他	合計
愛知県	37,202,258	15,211,881	41,384,213	65,177,793	146,990,039	16,393,738	322,359,922
三重県	29,069,417	5,820,191	28,968,370	32,718,000	80,667,170	5,364,697	182,607,845
岐阜県	3,739,811	530,978	13,261,834	9,716,200	19,943,386	2,139,259	49,331,468
合計	70,011,486	21,563,050	83,614,417	107,611,993	247,600,595	23,897,694	554,299,235



■ 孤立して救援を求める被災者(桑名郡木曾岬村)(中日新聞社提供)

災と同様で、人々が心身ともに穏やかな生活に戻るまでには、長い時間と費用を費やしたのです。

＊参考文献＊

『木曾三川高潮対策事業／高潮堤防緊急嵩上工事誌』

建設省木曾川下流工事事務所発行

『輪中と高潮－伊勢湾台風の記録』

伊藤重信編著三重郷土資料刊行会刊

『伊勢湾台風30年』

伊勢湾台風30年事業実行委員会

『伊勢湾台風復旧工事誌』

建設省中部地方建設局

『伊勢湾台風災害誌』建設省

歴史ドキュメント

特集伊勢湾台風第二編

(Vol.26 1998 SPRING)

第三節

記録を塗り替えた高潮災害で、 壊滅的な被害を受けた 海岸・河川堤防

歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第三編 (Vol.27 1998 SUMMER)

伊勢湾台風前史

伊勢湾沿岸一帯の工業面での飛躍的な成長が始まったのは、第二次世界大戦以降のことでした。壊滅的な打撃を受けた終戦後の復興期、名古屋市・四日市市の港湾の整備が進み、また、木曾三川から得られる豊富な工業用水や電力を背景として、わが国でも最も伸び率の高い地域の一つとして、奇跡的ともいわれた経済成長の一役を担いました。

また対外貿易においても、名古屋・四日市両港は、日本の代表港としての役割を果たしており、中部工業地帯の繁栄を背景に、その出荷指数の伸びは群を抜いていました。このような急激な伸展とともに、労働力が流入し、著しく人口は増加しました。主として、名古屋市及びその周辺、一宮・尾西方面の繊維工業、豊田・刈谷の自動車工業、四日市の石油コンビナート等を中心とする各産業都市に人口が集中し、急増の一途をたどっていました。名古屋市に焦点を合わせ人口増加

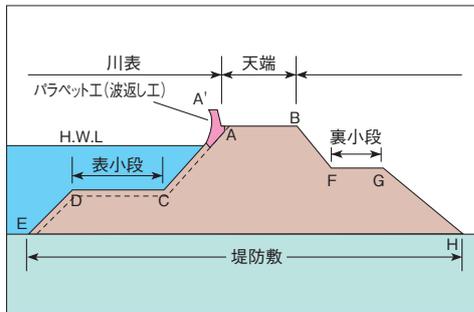
状況を見ると、昭和二五年〜三〇年までの増加率は、南区三九・九%、港区二六・八%、北区三五・八%となっています。このことは、北区に内陸工業が発達し、南区・港区が名古屋港を中心とした臨海工業地帯として、成長したことを示しています。

しかし、これら伊勢湾北部の臨海工業地帯のほとんどが、徳川時代以降に干拓された土地であり、きわめて低平地であったため、伊勢湾台風襲来に際し、台風史上最大級の被害を受けた主な原因となりました。

中でも、海岸及び河川堤防の被害は愛知県と三重県に集中し、破堤は一五箇所、被害総額は三六〇億円（現在の価値で一、六七〇億円）にもおよびました。

伊勢湾台風の特徴の一つは、高潮による被害が、わが国の災害史上でも最大であったことが挙げられます。高

区別	破堤箇所数	破堤総延長(m)
海岸	39箇所	6,469
河川	76箇所	8,898
合計	115箇所	15,367



■ 堤防断面の名称

A'B:天端、AC、DE:表のりまたは外のり、BF、GH:裏のりまたは内のり、CD:表小段、FG:裏小段、A、B:のり肩、EH:堤防敷、ACDE面を保護するコンクリート張りのようなものを表護岸、BFGH面を保護するものを裏護岸という。

史上最大級の被害をもたらした伊勢湾台風の特徴の一つは、高潮による災害。激浪は、伊勢湾の各所において、既設の海岸堤防を決壊し、近世以降、干拓された地域を、再び、泥の海に沈めた。木曾三川の河川堤防も同様に、豪雨と高潮は、あつという間に堤防を呑み込んだ。記録を越える自然の猛威に、壊滅的な打撃を受けた海岸堤防、河川堤防。その原因と被災の実態を特集します。

潮と波浪は、伊勢湾内の各所において既設の海岸堤防を乗り越えて侵入し、堤防は各所で破堤、決壊しています。特に、昭和二八年（一九五三）の台風一三号で被害を受けなかった海部海岸を中心とした伊勢湾奥の海岸は、大きい高潮に襲われ、壊滅的な被害を受けました。海岸堤防の災害の特徴として、一般的に次のようなことが挙げられます。

- (一) 堤高が低く、天端幅の小さい所ほど被災している。
- (二) 法線形が凸や凹のカーブの所が弱点となり、破堤、または決壊している。
- (三) 高潮の波の進行方向に直面向いている堤防が、甚大な被災を受けている。
- (四) 堤防の天端と裏法が芝張りのため、越波が裏土をえぐり、表護岸が倒壊している箇所が多い。古い堤防で笹竹が根を張っている所では、流失を免れている所もある。
- (五) 石張護岸の上に新しくパラペツト(波返し工)を施した所は、その継目に亀裂または隙間が生じ、この隙間より吸い出し作用を受け、破堤寸前のもので決壊している箇所も少なくない。
- (六) 樋門、樋管は大なり小なり、被害を受けている。

■ 伊勢湾北部海岸被害状況表

区域名	破堤箇所数	破堤総延長(m)
南陽海岸	7箇所	511
海部海岸	4箇所	1,410
鍋田海岸	12箇所	758
木曾岬海岸	1箇所	1,060
長島海岸	2箇所	265
城南海岸	2箇所	930
川越海岸	3箇所	495

海岸堤防の地区別被害状況

《三河湾沿岸》

台風の中から離れていたため、比較的潮位も低く、大きな被害は受けませんでした。

《南陽・海部・鍋田・長島・川越海岸》

最も大きな被害を受けたのはこれらの海岸堤防で、越波または打ち上げられた波しぶきの急激な落下により、堤防天端から裏法にかけて堤防本体がえぐり取られ、次にパラペツ

トが倒壊しました。さらには堤体土の流失と共に法張りが破壊流失してゆき、ついに基礎地盤にまで及びました。

石張りまたはコンクリート法面は、波力でダイレクトに破壊された場合もありましたが、パラペツトが傾倒して、表法張りとの接続部を破損させ、パラペツト裏に越波した海水や落下する海水がパラペツトの裏から継目の空きを通って、表側に吹

き出し、これと一緒に土砂を運び出して空洞をつくり、次第に通水量と水圧を増して、表法を破壊に導いたと思われます。

海水が堤内に流れ込む時の流速は非常に速く、破堤した箇所では、深掘れが生じました。そして、高潮の引き際や、その後の干満のたびに、狭い破堤口を大量の海水が出入りし、深掘れをさらに進行させました。

《中勢地区》

中勢地区の津・松阪の海岸堤防は、一三号台風の復旧工事により改良され、潮位も台風一三号より低かったため、被害は少なくすみました。

河川堤防の被災状況

河川堤防の被災の特徴として、次のようなことが考えられます。



海部海岸



鍋田海岸



長島海岸



川越海岸



城南海岸



木曾川左岸堤

《城南海岸堤》

この堤防は、昭和二一〜二七年頃、建設省直轄として施工された海岸堤防で、五・五mの堤防高でした。当時の記録から考えれば五・五mを越す高潮は考えられませんでした。したが、記録を破る高潮に襲われ、しかも堤防法線が高潮波の進行方向に直角なため、まともに高潮被害を受けました。痕跡をみると堤防上一〇〜二〇cm位は越えているようで、この越水、越波によって、被覆していない天端と裏法が崩壊し、ついには胸壁の下がえぐられ、さらには護岸が崩壊し、破堤に至ったと考えられます。

《木曾岬沿岸》

木曾岬沿岸は、被災前には堤防前面に家屋が密集していました。低い堤防、小さな断面の悪条件に加え、護岸も整備されていなかったため、波浪と高潮によって、堤防は一瞬にして全延長にわたり破堤したものと思われます。

(一) 海岸堤防の取付けと

張コンクリート堤としての被害はほとんどない。

(二) 堤防部の構造上の弱点箇所は

・構造物の上下流側
・海岸堤防などの取付部
・堤防高の不足または被覆の劣るもの

■ 木曾三川河川被害状況表

区 域 名	破堤箇所数	破堤総延長(m)	決壊総延長
木曾川左岸	6箇所	1,160	5,679
木曾川右岸	5箇所	985	8,599
長良川左岸	8箇所	2,250	2,765
長良川右岸	—	—	2,315
損斐川左岸	—	—	4,770
損斐川右岸	3箇所	290	9,969
鍋 田 川	7箇所	1,070	—

(三)

最大風速時の風向に直角に近い堤防法線部では被災の程度が大きい。

(四)

前面にかなりの高水敷、または波力を阻害する竹、灌木がある場合の被害は比較的少ない。

(五)

土堤に樹木などがある場合は、風によって樹木が揺れるので堤

防の弱点となっている。
 (六) 決壊部においてみられる特色であるが、護岸高にも関連があると考えられる。また最高高潮位が川表決壊高となんらかの関連があると考えられる。

河川堤防の地区別被害状況

《木曾川左岸一・八〜三・〇 km》

溢流及び越波によって、表法肩及び裏法肩から崩壊し、樋管などの構造物の設置されている箇所はほとんど破堤しました。

《木曾川左岸三・〇〜五・〇 km》

特に昭和三〇年（一九五五）一二月頃に施工された嵩上げ工事では、砂盛土で表土被覆もないため、越波により洗掘され、決壊及び破堤しました。



■ 木曾川左岸

《木曾川右岸〇・〇〜〇・六 km》

昭和二八年〜三〇年の災害復旧工事の成果により、ほとんど残存して

いました。

《木曾川右岸〇・六〜二・〇 km》

高潮と波浪は堤防を溢流し、裏法肩より崩壊した。ほとんどが破堤して、護岸の基礎部分が残った程度でした。

《木曾川右岸二・〇〜四・〇 km》

災害前に築堤工事が進められ、破堤は免れましたが、波浪により川表面は浸食を受け、天端はわずか一m前後が残る程度でした。

《長良川左岸二・八〜四・四 km》

堤防の低い箇所では溢流していますが、この付近の堤防表面には竹が密生していたので波浪を減殺しており、裏法肩及び天端を洗掘程度で済みしました。

《揖斐川左岸〇・八〜二・六 km》

揖斐川河口付近では、被災前に拡幅工事がほぼ完成していましたが、川裏法先が養魚池となっており、かなり水深もあつたので、川裏から崩壊しています。



■ 揖斐川左岸

《揖斐川右岸〇・六〜二・〇 km》

揖斐川河口導水堤工事として着手され、昭和三〇年にはほぼ計画断面で施工されていましたが、高潮位までの護岸がなく、上部の築堤はほとんどが侵食されました。

＊参考文献＊

『伊勢湾台風復旧工事誌・上巻』

建設省中部地方建設局発行

第四節

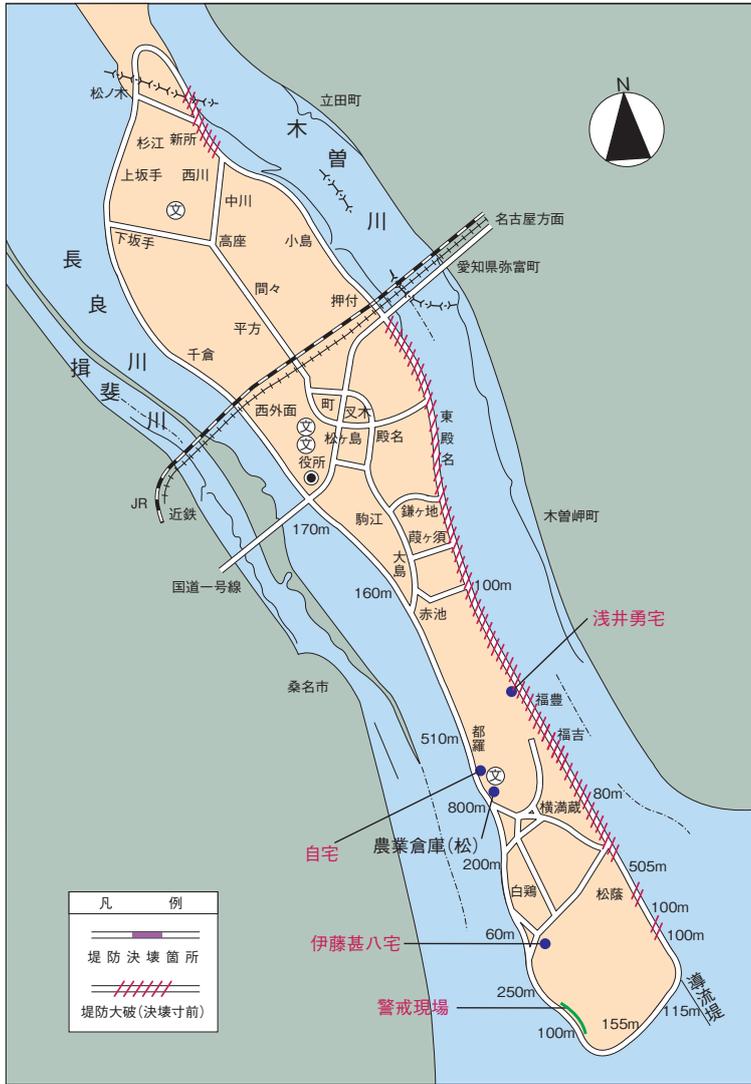
警戒の最前線で

TALK&TALK (Vol.26 1998 SPRING)

伊勢湾台風の体験

昭和三四年（一九五九）九月二六
日米襲の伊勢湾台風は古今未曾有の
強大な勢力で猛威を振るい、五千人
に及ぶ生命と莫大な財産を一瞬の内

に、凄い勢いで堤防が決壊すると同
時に怒涛の如く押し寄せる濁流に呑
み込んで行った。当日の夜の最も凄
まじい光景がやがて四〇周年を迎え
ようとしている今も尚あの忌まわし
い思い出を鮮明に憶えている。



■ 伊勢湾台風被害状況図 長島町略図

本町における犠牲者も三八三名と
数名の行方不明者があり、且つ家屋
の全壊、倒半壊、流失とおびただし
い災害を蒙った。私もこの災害に
よって妻と二男の二人をなくした遺
族でもある。台風の経路と時刻、進
路等についての詳細は幾度となく記
録発表されていることでもあり省略
致します。

当日は、暴風警報が発令されると
対策本部が設けられ、役場総務課長
他幹部職員ならび担当職員と消防団
長、副団長、機動分団長等は役場に
出動待機となり消防団員は各分団長
の指示に従い、分担責任区域の堤防
警戒に当たりました。

私は伊曾島地区において水防活動
する消防団（水防活動に従事する水
防団）の要請する水防資材の確保と
資材を現地に送り届ける事が任務で
ありますとともに、警戒現場地域か
ら伝達される各分団の情報を本部に
報告することと消防団に対する対策
本部からの水防活動を指示連絡する
ことが、私に課せられた任務です
た。

台風の
上陸がラジ
オのニュー
スで知らさ
れる頃には
暴風雨は益々
強くなり、
南西方向か
らたたきつ
けるように
吹きつける
波浪は松蔭
西下揖斐川
堤防を時折
飛び越えて
いく勢い。
その頃、現
場から水防
用カマス
(注)と藁縄
の補給要請
があつて、
普通なら一
〇分位で行
ける道のり
を強風で吹
き飛ばされ
た「海苔粗
朶」(猛宗竹
五、六本を
束ねたもの
)が道路に
ごころごころ
と落ち、資
材運搬中の
オート三輪
二台と小型
トラックの
トヨエース
の三台で障
害物を取り
除きながら
現地に向か
つたが、よ
うやくトラ
ックのみ着
着。二台の
オート三輪
車はエンジ
ントラブル
で停車しま
した。これ
まで一時間
三〇

台風の
上陸がラジ
オのニュー
スで知らさ
れる頃には
暴風雨は益々
強くなり、
南西方向か
らたたきつ
けるように
吹きつける
波浪は松蔭
西下揖斐川
堤防を時折
飛び越えて
いく勢い。
その頃、現
場から水防
用カマス
(注)と藁縄
の補給要請
があつて、
普通なら一
〇分位で行
ける道のり
を強風で吹
き飛ばされ
た「海苔粗
朶」(猛宗竹
五、六本を
束ねたもの
)が道路に
ごころごころ
と落ち、資
材運搬中の
オート三輪
二台と小型
トラックの
トヨエース
の三台で障
害物を取り
除きながら
現地に向か
つたが、よ
うやくトラ
ックのみ着
着。二台の
オート三輪
車はエンジ
ントラブル
で停車しま
した。これ
まで一時間
三〇



■ 揖斐川左岸白鷺附近



長島町町長 伊藤 仙七 (1988年当時)

プロフィール

大正12年9月14日生
零戦パイロットとして終戦
を迎え、昭和21年7月伊曾
島村役場に就職。
昭和31年町村合併により
長島町役場総務課消防係と
して伊勢湾台風を体験。
昭和51年助役に、昭和54
年4月に町長に初当選、連
続5期当選。

分の時間を要した。

早速、現場に資材を送り届けたが、現地では既に堤防の半分近くが削り取られ、土砂を詰めたカマスの土俵も投げ入れた瞬間波に持ち去られる始末に堤防の決壊も時間の問題と判断し、水防団員に即刻水防活動を中止し、各自の家族に高台へ避難させるため付近の人たちにも避難するように怒鳴りながら伊藤甚八方詰所に引き揚げる。

家の中に入ると近所の人や消防団員で一杯で、この付近では唯一の局電があった。早速、「堤防決壊も時間の問題」と電話で本部に現地の状況を報告、緊急避難の早鐘を打つよう連絡したが、台風による障害か電話の応答もと切れと切れで要領を得ないが「何、堤防がさける……そんな



■ 倒壊寸前の民家(殿名地区)

馬鹿な」と半信半疑のようだ。その内電話線も切れたのか連絡不通となった。停電で真っ暗の中でうすぼけた懐中電灯を頼りに伊曾島支所まで引き返す決意をした。「おーい、支所まで帰るぞう」と大声で叫ぶと消防団員の運転する小型トラックに十人程乗り、乗れない団員や上流の高台へ避難しようとする一般住民はトラックに捕まりながら小走りに走る。

白鷄はつげの堤防から青鷺あおさぎの堤防に移った時、異常な有様に驚いた。台風による高潮は既に堤防を超え、堤防上をごうごうと内側へ流れ落ち、堤防の内側五〇〇六〇cmの路肩は崩れ始めていた。波と台風に吹き飛ばされないようにやっとの思いで当時の伊曾島駐在所近くの農業倉庫付近にたどり着いた時、堤防上に立っていたサンドポンプ船の送電用電柱が倒れて自動車の行き手を遮断した。四、五人で起こそうとしたが、びくとも動かない、そうこうする内に堤防の高潮は膝上まで浸かり、高波が来ると堤防下へ押し流される状態になり、子供は大人の腰紐につかまりながら、そばにあった農業倉庫や民家に助けを求めて逃げ込んだ。

皆の避難を確認すると次に襲った高波で体が浮いたと思ったら、一気に堤防下へ押し流され、駐在所の家にぶつかり立止まる事が出来た。駐在所の雨戸は吹き飛び門だけが残っていた。門を伝って、堤防に近づき這い登ろうとしたが、堤防上から滝

のような海水が流れ込み這い上がる事が出来ない。水の少ない方へ近づくと松の木にトタン屋根が引っかかり、そこだけは堤防から流れ落ちる水も少なくとつさの思いつきで「そうだ松の木に登って此の場を逃れよう」とトタン屋根を踏み台に松の木に登り始めた。

ある程度登ると人の足に触れたので「誰だ」と声をかけると「馬戸場だ」と答える。最上部には森良一君が登っていた。先程のトラックで一緒に引き揚げた消防団員達である。「えらい事になったなあ」と言いながら消防団員等は各自携帯の命綱を持つていたから風に吹き飛ばされないうように体を松の木に縛った。

しばらく様子を伺っていると台風は益々激しくなり、やがて不気味な地響きと同時に堤防が動いたような感じがした瞬間、怒濤の如く一気に崩れ込む堤防と海水が目の前の農業倉庫も一緒に巨大なブルドーザーで押し倒すようにひっくり返って行った。何としたことか、あの倉庫の中に避難した人もあったであろうにと、心の中で念仏を唱えた。不思議と時折稲妻のような光がびかびかと光り、暗闇の中でも流れ込む海水の勢いがはつきり分かるような気がした。

堤防の崩れてくるのが自分達の足元に近づく。「ロープを解け」このまま松の木が倒れると駐在所の屋根に落ちるからその体勢で構えた。松の木が傾き倒れ始めた。一、二、

三、「それ」と三人一緒に屋根に飛び降りたが、その家も一緒に屋根からひっくり返って行った。

三人共濁流の中に吸い込まれて行く。水の中は何も見えずあちこちで石のぶち当たる音が異様なくらいカチカチと耳に響いた。一生懸命もがきながら息苦しく海水も呑み込んだ。やつと浮かび上がった。何かつかまるものは無いかとふと手に触れたのはこわれた家の外張り囲い板のようだった。体をそつと乗せても沈むことは無かった。間もなく消防団員の馬戸場君も森君も浮かび上がった。五人が輪になって勢いよく流されて行く。突然坂落としいにあったように、またもや水中にほおり込まれたというか、低い処へ落ち込んだようだった。

再び浮かび上がった時は、五人はばらばらに散っていた。水の流れがどうなっているのか、大きな声で「おーい」と怒鳴った。かすかに「おーい」と返答があった気がしたが、再び人にめぐり逢う事もなく、大きな角材に掴まり何処ともなく流れる。雨合羽を着てゴム長靴だったので泳ぎに不都合と長靴は脱ぎ捨てた。

どれだけの時間が過ぎたのか。随分長い時間、水の流れるまま台風の強い風に吹きさらされながら流れている。電柱が倒れ電線に引つ掛かったようだった。猛宗竹の竹藪の上を通り過ぎ、あ、堤防内だなと気付い

た。やがて薄ぼんやりと灯りのついた家が見えて行くように見えた。考えてみれば、こちらが流れていることに気付き、だんだんと近づくと灯りのある方向に吹き寄せられているようだった。壊れた家の材木がいつぱい次から次へと吹き寄せられていく。

灯りの洩れる家に辿り着くと飛び出した釘に気を付けながら軒伝いにかざしにも廻る。窓とおぼしき辺りをコンコンとたたくと中から窓を開けて、ずぶ濡れの私を天井裏の部屋に助け入れてもらった。濁流の中を流されている間は何としても生きねばと一生懸命そののみを考えていた。自分一人さえまならぬ現状に残された家族はどうなったであろうか。ただ無事であつてほしいと祈るのみである。助け上げられた家は東福豊の浅井勇さんの家だった。隣部



■ 木曾川堤沿いを望む 50戸余全部流失の跡(松東地区)

落の顔見知りの人であり、出動以来の説明をした。台風も過ぎ去り静かになった窓辺には月の明るさが差し込み、窓を開けて遙か南の方は家並みがすっかり流失して、月明かりにも遠く四日市市の方が見えるではないか、あ、自分の家は流れたのか、家族はと、胸の動悸が高鳴るのを覚えた。空を見上げると月が煌煌と輝き、辺りの水面はきらきらと何事も無かったような静けさだった。

一夜明けて、あたりは倒壊流失した家屋の流木や木製家具等吹き溜まりで一杯だった。流木を足場に渡して残された堤防に登ると、堤防はあと一m程の幅を残して打ちつける波に下まで洗い流されていた。残された家はどの家も瓦は飛び大きく傾きまともな家は無く大きな被害を受けている、堤防の切れかけた処は破壊家屋の流材木が一杯流れ着いていた。心焦る儘に家路に急ぐ途中、長兄の自宅前を通りかかると私を呼び止めて、私の自宅の方まで変わりないと見廻りに行ったが、私の妻と次男が行方知れずのようだと話した。私にはがっくりとしたが気を取り直し何かにかままりながら流れて何処かで助かっているのではとも思った。

家に辿り着いて、当時小学校六年生の長男が堤防決壊の濁流が怒涛のように押し寄せた時、家財と共に放り出され、五〇m程はなれた近所の屋根に巻き込まれて十時間近くも寒

さに震えながら頑張り明け方近所の人に助けられた。奇跡に近い運の強い子であった。

家に帰って様子をみると、二階の部分が見えなくて無事残っていたから二階に居れば助かったのにと悔いは尽きない。悪夢の夜、恐ろしさに震えながら二人の子供を抱え途方に暮れていた妻の様子を子供から一つ一つ問い正し聞きながら涙していた。

災害復旧が始まる

何はさておき食料の確保をせねばならない。鍋、釜、食器類をかき集めたり、近所隣で食べ物を分かち合つて当座は済んだ。そのうち近郷近在の町や親戚知人から白米等が届けられ、塩付おにぎりが食べられるようになった。

二日目の午後に入ると漁船を動員して遺体の回収が始まった。誰彼となく大人は交替でその仕事から始まった。台風後は天気も快晴で温度も高く次々と死体が浮かび運び込まれて来る。検死の警官が三人程派遣され、私と支所の職員は遺族の確認を取りながら検死の済んだ調書作成のため多忙を極めた。

九月二七日自衛隊に出動命令が発令され被災地に派遣されると、遺体の回収や道路上の障害物の除去、飲料水の確保、伝染病発生予防の消毒開始、老弱男女や小学児童の避難所収容が開始され当初鈴鹿電通学園へ海と空から避難した。引き続き高田

本山へ避難する者もあった。又、小・中学校の学童が桑名市川口港より自衛艦に乗艦して伊勢市へ集団避難。一〇月一日には伊曾島小学校の学童は鈴鹿電通学園より津市水産大学(注・津市大谷町の県立大学)に移転避難した。

全国から送られる救援物資の配分や配送に自治会の方々には多くの協力を得た。堤防の仮しめ切り工事が始まると住民は進んで昼となく夜となく人夫に参加し、堤防の基礎作りに必要な粗朶造りや石運びに精励し一生懸命働いてくれた。



■ 災害復旧工事には、婦人の姿も見られ総動員で行なわれた。(中日新聞社提供)

実に地域の住民が災害復旧に協力貢献戴いたことを感謝申し上げます。ともに心から敬意を表します。(注・吠で、藁席を二つ折りにし、相對する二縁を縄で縫い、閉じた袋。)

(一) 内の注は編者が記した。

第五節

台風災害史上最大の被害をもたらした伊勢湾台風

歴史ドキュメント 伊勢湾台風第一編 (Vol.68 2008 AUTUMN)

史上最大の伊勢湾台風発生

昭和三四年（一九五九）九月二六日二時三五分、伊勢湾台風が名古屋港に最も接近した時刻です。死者・行方不明者五〇九八人の犠牲者を出した大災害でした。平成七年（一九九五）一月の阪神淡路大震災発生までは、戦後最大の自然災害と呼ばれ記憶に新しいところです。



■ 台風経路図



■ 三川河口部の浸水状況

のちに「伊勢湾台風」と呼ばれるようになった台風第一五号は、昭和三四年九月二一日マリアナ群島付近で発生した弱い熱帯性低気圧が、急速に発達して二二日九時には台風第一五号となり、二六日六時には、岬の南南西およそ五二〇kmの海上に到達、速度を増しながら毎時三五kmで北に向かっていました。

この時の中心気圧は九二〇hPa（ヘクトパスカル）、最大風速毎秒六〇m、暴風圏は、東側が半径四〇〇

昭和三四年九月二六日、超大型台風に成長した第一五号台風は、伊勢湾沿岸一帯に想像を絶する大きな被害をもたらしました。
史上最大の被害を出した背景には、台風の規模とともに、いくつかの悪条件が重なっていました。

km、西側が半径三〇〇kmにおよび、昭和九年（一九三四）室戸台風、昭和二〇年（一九四五）枕崎台風に次ぐ超大型台風へ発達しました。

東海地方では、前年の昭和三三年（一九五八）狩野川台風によって伊豆半島が大災害を被り、伊勢湾岸でも六年前の昭和二八年（一九五三）には台風一三号が潮岬の東に上陸し伊勢湾・三河湾で大災害を被り、その災害の痛手から立ち直っていませんでした。

このため、東海から近畿にかけての沿岸域では、真剣に台風の進路を見守っていました。これは、台風がこのまま北進し紀伊水道の西側を通過すると大阪湾が、また、東に進路を変え潮岬から北東に進むと伊勢湾が、ともに夜の満潮時と重なるため高潮による重大な被害が予想されたためです。

高潮災害へ最悪のコース

伊勢湾台風は、二六日一四時には



■ 台風経路図

紀伊水道の南約二〇〇kmの海上に達し、ますます勢力を強め、六年前の昭和二八年（一九五三）伊勢湾沿岸に大被害をもたらした台風第一三号と同様なコースを辿り始めました。
台風第一三号は、潮岬の東を通り尾鷲付近を過ぎてから、やや東向きに進路を変えて伊勢湾口を横断し、知多半島の先端をかすめて三河湾を北東に縦断しました。上陸時の中心気圧は九五三hPaでした。
一方、伊勢湾台風は、一八時過ぎ潮岬の西方およそ一五kmの地点に上陸し、潮岬では最低気圧九二九・五hPaを観測しました。これは昭和二〇年（一九四五）の枕崎台風に次ぐ戦後二番目の低い気圧を記録しました。
さらに一九時に奈良県と和歌山県の

県境に進み、二〇時に奈良県中部、二一時には鈴鹿峠付近を通過して伊勢湾に最も接近し、二二時には岐阜県の西北に達して、伊勢湾にとつて最悪である伊勢湾の西側を北東へのコースをとりました。勢力はほとんど衰えず、中心気圧は九四五hPaでした。

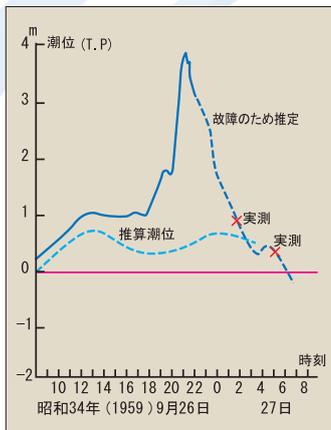
台風はその後も進路をほとんど変えず、二三時には岐阜県白川村付近を通り、二七日〇時には富山の東を通過して中心気圧は九六〇hPa、毎時七五kmの速度で日本海に抜けました。

異常な高潮三八九メートル

この台風では、岐阜で南南東の平均風速毎秒三二m、名古屋では南南東の平均風速毎秒三七m、瞬間最大風速は毎秒四五・七mを観測しました。これは名古屋気象台開設以来の記録でした。

台風が潮岬に上陸したのが二六日一八時、富山から日本海に抜けたのが二七日〇時、実に六時間で中部地方を縦断したことになり、その平均速度は毎時六五kmでした。

台風に吹き込む風は反時計回りで



名古屋港の潮位曲線

すから、伊勢湾では台風が西側を北上した場合に南風が吹き続け高潮が起こります。高潮の大きさは、風による「吹き寄せ効果」と気圧による「吸い上げ効果」によって生じる潮位偏差で表されます。



海面上昇のエネルギー

吹き寄せによる海面上昇は風速の二乗に比例し、吸い上げによる海面上昇は気圧が一hPa低くなると約1cm上昇すると言われてい

すから、台風の上陸と最大風速と中心気圧が高潮の大きさを左右します。伊勢湾台風の巨大なエネルギーは、二六日二時三五分、名古屋港では三八九mの潮位を記録しました。昭和二八年第一三号台風の潮位は二二三mでしたからこれを大きく上まわりました。偏差は三五五mで第一三号台風の一三二mの実に三倍の偏差となって現れました。

巨大台風類を見ない気圧の低さ

木曾三川下流部を中心として半径一五〇kmの範囲内に接近した台風は七七個(一九五一年以降)で、そのうち最低気圧が九〇〇hPa以下の大型台風は、昭和五四年(一九七九)第二〇号台風の八七〇hPaを筆頭に八个ありましたが、多くの台風は上陸時点では勢力を弱め、中心気圧も九四五hPa以上に上昇

しています。

そのなかで、強い勢力を保ったまま上陸した最初の台風が伊勢湾台風でした。最低気圧は八九五hPa、潮岬へのの上陸時は九二九hPaでした。その後、昭和三六年(一九六一)には第二室戸台風が発生し、最低気圧八九〇hPa、上陸時には九二五hPaを記録し、伊勢湾台風を僅かに上まわりました。

台風の記録が整備されているのは昭和二六年(一九五一)以降のことです。昭和九一年(一九三三)の室戸台風九一一・六hPa、昭和二〇年(一九四五)の枕崎台風九一六・三hPaがあります。

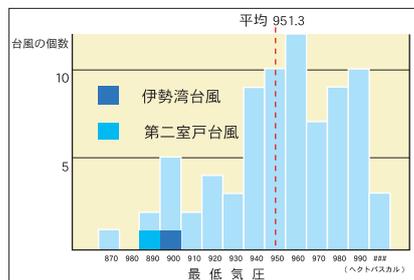
我が国へ上陸した台風の中心気圧 ワースト10

順位	台風の名称	上陸時中心気圧 (hPa)	上陸場所
1	昭和 36 年台風第 18 号 (第 2 室戸台風)	925	室戸岬西方
2	昭和 34 年台風第 15 号 (伊勢湾台風)	929	潮岬西方
3	平成 5 年台風第 13 号	930	薩摩半島南部
4	昭和 26 年台風第 15 号 (ルース台風)	935	串木野市付近
5	平成 3 年台風第 19 号	940	佐世保市南
5	昭和 46 年台風第 23 号	940	大隅半島
5	昭和 40 年台風第 23 号	940	安芸市付近
5	昭和 40 年台風第 15 号	940	牛深市付近
5	昭和 30 年台風第 22 号	940	薩摩半島南部
10	平成 19 年台風第 4 号	945	大隅半島
10	平成 16 年台風第 18 号	945	長崎市付近
10	平成 2 年台風第 19 号	945	白浜町付近
10	昭和 45 年台風第 9 号	945	長崎市付近
10	昭和 39 年台風第 20 号	945	佐多岬
参考	昭和 28 年台風第 13 号	953	尾鷲
参考	昭和 33 年台風第 22 号 (狩野川台風)	960	神奈川県東部
参考	昭和 9 年室戸台風	911.6	室戸岬
参考	昭和 20 年台風第 16 号 (枕崎台風)	916.3	枕崎

名古屋港の満潮時と三時間差

伊勢湾台風が名古屋港に最も接近したのは二六日二時三五分、この日の満潮時間は二七日〇時四五分で

したから約三時間の差があります。また、当日の月齢は二四・〇で、小潮に近い状態でした。この時の台風の影響を考えない時の名古屋港の推定満潮位は標高〇・五八m、伊勢湾台風による最高潮位発生時の推算潮位は標高〇・三四mと推定されています。



木曾三川接近台風の気圧別分布図(最大時)

海水面は一定ではなく常に変動しています。このような海水面の変動は、地球・月・太陽の位置の変化にともなう半月周期の変動と、半月周期の変動があります。半月周期の変動では、一日の潮位差が最も大きい時を大潮と言ひ、新月(旧暦一日)と望月(満月の異称で旧暦一五目)に起こり、満潮位が最も高くなります。逆に上弦や下弦では、一日の潮位差が小さく小潮と呼び、満潮位も低くなります。

半月周期の変動では、月や太陽が最大高度となる時間付近で発生しますが、その周期は二時間二五分程度です。

従って、海水面が高い大潮の満潮時に台風が接近すると、大きな高潮となり、干潮時では潮位が低く高潮の影響が小さくなる可能性があります。

平成二〇年(二〇〇八)の名古屋港の

予定潮位を見ますと、最高満潮位は標高二二九m、月別では九月、一〇月が最も高く、最も低い一月では標高〇九四m、最低満潮位は二月、三月で標高〇〇四mと推算されています。

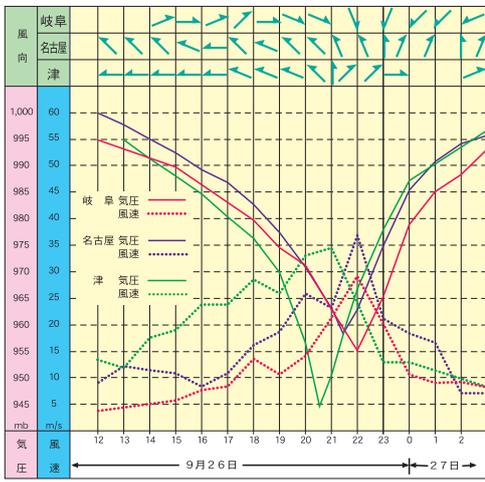
一方、干潮位は、最低干潮位が標高マイナス一・六三m、最高干潮位が標高〇三・五mで、八月、九月が高く、一二月に低くなっています。

最高満潮位と最低干潮位の差は、実に二・九二mもありますから、高潮の影響を受ける沿岸地域では、台風通過時間と潮位の関係は極めて重要なことです。

内陸部では大風水害

伊勢湾台風は、河口部の高潮災害にとどまらず、内陸部においても強風と豪雨によって、台風の進路に近い揖斐川・長良川を中心に大災害をもたらしました。

二六日一八時、台風が潮岬の西に上陸した頃、岐阜では気圧が九八・一六hPaに低下し、北東の風が強まり

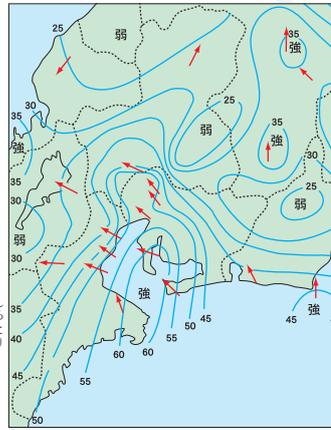


■ 主要地点の風速・風向・気圧の変化

の風が強まり最大風速は毎秒一四四mを記録し、急速に気圧が低下するとともに、風向も東風から南風に変わり、二六

日二時二五分、東南東の瞬間最大風速毎秒四四二mを記録しました。

暴風は二二時二〇分、南南東の最大風速毎秒三二・五mをピークに徐々に低下しましたが、二〇時から四時間にわたって毎秒一五m以上の強風が吹き続けました。



■ 瞬間最大風速分布図

台風の進路にあたった白鳥(郡上市)では、二三時に最大風速毎秒一七・五m、高山では、二七日〇時二九分、瞬間最大風速毎秒一八・〇mを記録しました。

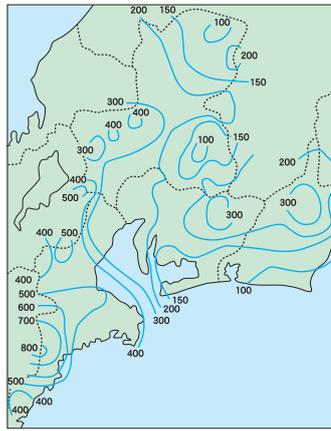
これらの強風による被害は、岐阜県下全域に及び、岐阜県史上最大の風害となりました。

短時間の集中豪雨

本州の南に停滞していた前線は、台風の影響を受けて活動を始め、三重県南部では二三日夜中、濃尾平野でも二四日早朝より降り始めました。二五日の日中は各地とも小降りとなりましたが、夕方より台風に刺激されて前線の活動が活発となり、揖斐川、長良川流域では、一時間に三〇〜四〇mmの強い雨が降りました。

二六日は、暴風雨圏に入るとともに強い雨が降り始め、台風の中心が最も近づく直前には、揖斐川、長良川の上流域では、一時間雨量は七〇〜八〇mmに達しました。

降雨量は、台風の進路に近い揖斐川・長良川流域に多く、木曾川流域に少ない「西高東低」で、総降雨量もさほど大きくないものの、短時間に降雨量が集中し、中小河川での氾濫が相次ぎ、揖斐川・長良川とも既往最大の洪水となりました。



■ 総雨量分布図

揖斐川・長良川で計画を上まわる出水

揖斐川本流では、二六日二〇時五分揖斐川洪水警報が発令され、上流部では急激な水位上昇があり、下流部の河川水位は、警戒水位を越えてさらに上昇することが見込まれるとして、水防に万全を期するよう呼びかけました。

二二時〇〇分には、再び揖斐



■ 牧田川の氾濫状況

川洪水警報が発令され、計画高水位程度の大出水となるとして嚴重な警戒を呼びかけました。その後、一部の地区では計画高水位を越える既往最大の洪水となり、牧田川では養老町根古地地先で破堤氾濫しました。

長良川ではやや遅れて、二七日〇時三〇分長良川洪水警報が発令され、中・下流部では警戒水位を一五〜二〇m上まわる洪水が見込まれるとして嚴重な警戒を呼びかけましたが、四時に発令された洪水警報では、計画高水位を越える大洪水となるから嚴重な警戒をするようにと、洪水の規模がさらに大きくなることが予想されました。

結果的には、岐阜市芥見地先で氾濫したうえで下流部では計画高水位を越える大洪水となり、岐阜市忠節観測所「では、計画流量を大きく上まわる毎秒五、五六〇mが観測され、上流部の芥見地先などでの氾濫水量を加えると、既往最大の毎秒七、四〇〇mの洪水であったことがわかりました。

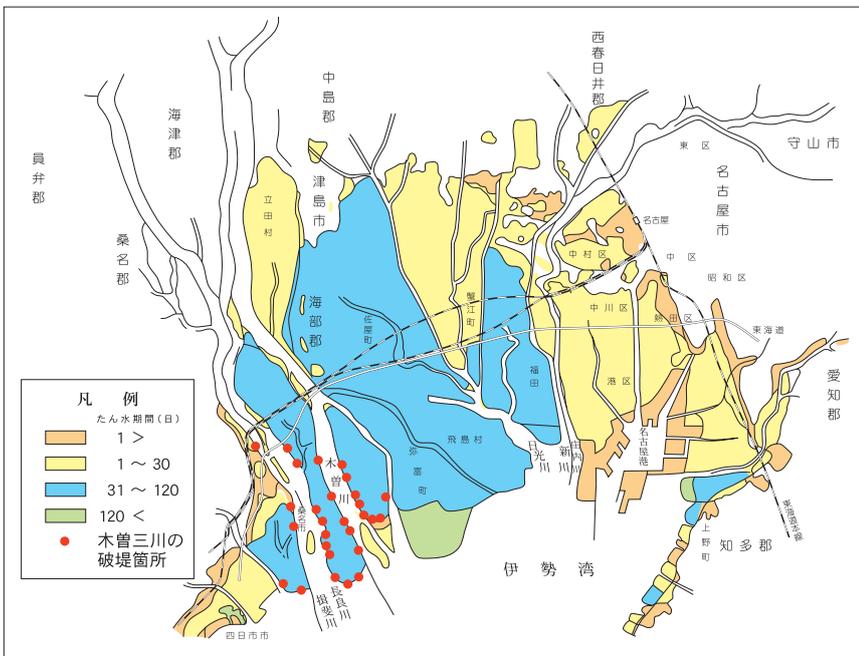
* 参考文献 *

- 『伊勢湾台風復旧工事誌』 昭和三八年四月一日 建設省中部地方建設局
- 『伊勢湾台風災害復興誌』 昭和三九年一月 愛知県
- 『昭和34・35・36年連年災害復興誌』 昭和四〇年二月 岐阜県

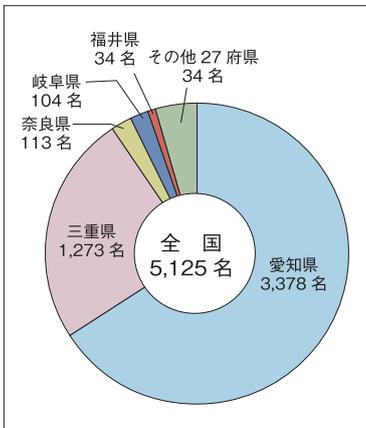
第六節

伊勢湾沿岸を襲った 高潮と木曾三川の 洪水氾濫

歴史ドキュメント 伊勢湾台風第二編 (Vol.69 2009 WINTER)



■ 高潮による浸水状況



■ 県別死者・行方不明者数



■ 木曾三川河口部の浸水状況



寸断された海岸堤防

九月二六日、台風の進行とともに湾口から湾奥へ向けて高潮が押し寄せてきました。湾口の志摩市浜島で二・〇mを記録した高潮は、松阪では二・二二mへ上昇し、一九時には津で二・五四m、二一時一〇分には四日市で三・二九m、木曾川河口の横溝蔵観測所で三・五二mに拡大し、二一時三五分湾奥の名古屋港では三・八九mを記録しました。この高潮は、各地で海岸堤防を越えて破堤を引き起こした。一方、木曾三川河口の木曾岬村(現木曾岬町)では、海岸堤防のすべてが破壊され三二八人の方が高潮の犠牲となりました。また、木曾川と長良川に囲まれた長島町(現桑名市長島町)でも三三三人の方が犠牲となりました。

史上最大の伊勢湾台風は、全国にわたりその爪痕を残しました。死者・行方不明者が発生した府県は、南は愛媛県・広島県から北は北海道までの三二都道府県に及びました。その中でも台風被害の中心となった東海地方の被害額は約五五四億円、死者・行方不明者は、岐阜・愛知・三重の三県で四七五五人にのぼり全国の九三%を占めています。このことから伊勢湾周辺がいかに激甚な災害を蒙ったかがわかります。

伊勢湾台風による高潮は、名古屋市南部をはじめとする伊勢湾周辺の広い範囲で浸水被害をひき起こし、多くの方が犠牲となりました。さらに、内陸部でも大雨による木曾三川の洪水で、各地で河川堤防が決壊し大きな被害となりました。

■ 行政区別死者行方不明者数

行政区	行政区人口	死者行方不明者	死者行方不明者千人率
木曾岬村	2,993	328	109.6
長島町	8,708	383	44.0
飛島村	4,290	132	30.8
川越村	7,718	174	22.5
弥富町	16,037	322	20.1
名古屋市区	146,500	1,417	9.7
名古屋港区	91,591	375	4.1



■ 破壊された城南海岸の堤防

ました。海部郡飛島村では二六日二〇時に浸水が始まり、名古屋市区でも二〇時過ぎには広範囲に浸水が現れていました。

木曾川河口の導流堤工事に従事していた建設省職員の体験によると、二六日二〇時過ぎには桑名市城南干拓地の員弁川左岸堤防の上を高潮が越えていたと言います。そうしてまもなく城南海岸の堤防が破堤し、城南干拓地へ高潮が浸入するとともに、各地で海岸堤の破堤が始まりました。

長島町を守る海岸堤防は、明治改修を契機として再築された松蔭新田の一六〇〇mの輪中堤ですが、押し寄せる高潮によって二箇所が破堤し、奔流となった海水が一気に輪中内を押し流しました。また、木曾川左岸の木曾岬村では、海岸堤防一〇九〇mが全壊し、高潮が村内を押し流しました。

河川を遡上する高潮

史上最大の高潮は、木曾三川を遡上し河口より約二二kmの船頭平（愛知県

愛西市）では二六日二時から二二時の間に木曾川で標高四二七m、長良川で標高四二二mを記録し、さらに河口から約二四km地点の成戸（岐阜県海津市）においても木曾川で標高五三七m、長良川で五二九mを記録しました。

■ 東海三県の家屋被害状況

	全壊戸数	半壊戸数	流失戸数
岐阜県	3,853	12,233	118
愛知県	21,381	62,995	2,135
三重県	4,089	12,129	1,191
全 国	35,125	105,347	4,486

この高潮によって河口部の各所で河川堤防を破壊するとともに多くの樋門・樋管をも破壊して、海水が流れ込み輪中地帯を水没させました。揖斐川右岸の桑名市では、桑名市地蔵地先で一〇〇m、河口から六、四km上流の桑名市上之輪地先で四〇mを破堤させ、城南干拓地を含めて、三一〇haに浸水、激流によって一九八人の人命を奪い、二、三〇一戸の家屋を破壊し、罹災戸数は七九二八戸に及びました。

百日に及ぶ長期湛水

木曾三川河口部の伊勢湾沿岸一帯は、かつては葭原が広がる低湿地でした。現在の海岸線より五〜一〇kmの範囲の土地は、江戸時代から干拓地として開発され、度重なる高潮洪水の脅威と闘ってきた地域です。

木曾川の感潮域が河口から約二五km付近にまで及んでいるように、これらの低湿地の大部分は満潮面以下で自然排

水が極めて困難な地域です。

海岸堤防や河川堤防を破壊した高潮は、その異常潮位と高波による強烈なエネルギーによって津島市付近にまで侵入し、七日以上にわたって約三七二〇〇haの土地を水没させました。これらの土地では高潮が衰退した後も、ゼロメートル地帯のため、海面と同様に潮汐の影響を受け湛水し、復旧工事によって海岸堤防や河川堤防の破堤口が締め切られて、湛水が排除されるまで浸水被害が継続しました。



■ 東海三県の長期湛水面積

	湛水面積 (ha)
岐阜県	13,054
愛知県	23,119
三重県	3,960

河川堤防の最後の締め切り口となった長島町白鷺地先では、一一月一八日一六時三〇分仮締め切りが完了するまで実に一〇二日にわたる長期湛水を余儀なくされました。

水没した長島輪中

最後の締め切り地となった長島町（現桑名市長島町）は、木曾川と長良川・揖斐川に囲まれた輪中の町です。台風に伴って押し寄せる高潮によって海岸堤二箇所、木曾川河川堤防五箇所、長良川・揖斐川河川堤防八箇所が破壊さ

れ、長島輪中は完全に水没し長島町全域が海と同様な状態となりました。破堤口から流れ込んだ高潮によって多くの家屋が破壊され、また、これらの浮遊物が凶器となって多くの人命や家屋を破壊しました。

行政区人口に対する死者行方不明者の割合は、木曾岬村が一〇・九六%で最も高く、長島町では、鎌ヶ池地区で九四人のうち三三人が亡くなり、全町では二二世帯で家族全員が亡くなるなど、人口八七〇八人に対して三八三人が犠牲となりました。家屋の損傷は、全世帯一六七四に対して無傷の家屋は僅か二四三世帯でした。



■ 平和観音像 桑名市長島町

忘れてはならない河川災害

伊勢湾台風は高潮災害のみではなく、台風が通過した三重県・岐阜県の内陸部においても、強風・豪雨による激甚災害をもたらしました。このため三重県・岐阜県共に異例の県下全市町村に対する災害救助法を発令しました。

災害の原因となる降雨量は、台風の進路上の長良川・揖斐川流域に多く、木曾川流域ではやや少ない傾向をみせましたが、飛騨川上流の久々野観測所

では、一時間雨量三八・五mmを含み二四日から二六日までの三日間に二〇〇mmの降雨をもたらしました。

木曾川は、二六日二〇時頃から急激に増水を始め、二七日六時三〇分には、木曾川鶴沼観測所の水位は六四〇mを記録しました。これは同地点の既往最高水位六六・五mにたいして、あと〇・二五mに迫る洪水水位でした。

一方、長良川流域では板取観測所で四〇五mm、揖斐川流域の上流川上観測所でも四五〇mm（いずれも二四日から二六日の三日間雨量）となり、計画高水流量および計画高水位を上まわる既往最高洪水を記録し、本川に流入する支川を含めて各地で氾濫しました。

下流部の成戸観測所では、高潮のピークから約一時間遅れた二七日八時には、計画高水位を〇・三四m上まわる五・八三mを記録しました。これは、高潮による水位よりも一・五一mも高い水位でした。

このため高須輪中・桑原輪中などの各輪中は排水不良となり、各地で内水湛水による被害が発生しました。岐阜県内の内水湛水面積は、一三〇五四haに及びました。この中でも湛水日数が七日以上の区域は八一・二haに及び、愛知県内の高潮による湛水面積二・三一一九haに比較してその範囲の大きさが注目されます。

長良川芥見で氾濫

長良川上流部では台風の通過に伴い強い雨となり、板取観測所では、

二六日二一時から二二時の時間雨量六六mmを含め二五日から二六日の二日間雨量は三八三mmに達する強い降雨がありました。

このため長良川は急激に増水し、岐阜市忠節観測所では二一時頃から急激に水位上昇、最高水位は五・五mに達しました。

板取川・武儀川など各支川で破堤氾濫が相次ぎましたが、二七日午前二時頃には、長良川本川藍川橋の上下流で長良川左右岸が破堤し、氾濫域は岐阜市芥見・加野・三輪など約六〇〇haに達し、芥見では死者行方不明六名、全壊流失家屋四三戸、床上浸水三八八戸の被害が発生しました。

さらに濁流は岐阜市市街地においても堤防を溢水し、左岸側では松ヶ枝町や梶川町、右岸側では長良北町から長良平和通りまでに及びました。このため家屋被害は、本荘校区の一、五一九戸、長良校区の一三四九戸を中心に岐阜市全域で六、八七八戸に及びました。

■岐阜市の被害状況

被害戸数	5,453
死者	13
負傷者	377
全壊戸数	357
半壊戸数	811
流失戸数	5
浸水戸数	4,250



■岐阜市芥見の破堤状況

根古地で牧田川破堤

根古地では、徳山観測所での二六日二〇時から二一時まで七・二五mmの短時間豪雨を含め、二四日から二六日まで

揖斐川上流では、徳山観測所での二六日二〇時から二一時まで七・二五mmの短時間豪雨を含め、二四日から二六日まで

に川上観測所四・五〇mm、樽見観測所三九・九mmの強い降雨があり、揖斐川町岡島で一分四・七五mの既往最高、牧田川沿いの養老町池辺観測所で一時三〇分八・三四mの既往最高を記録しました。

揖斐川・牧田川の水位の上昇に伴い養老町根古地先では緊張感が極限に達していました。この地点は八月三日の七号台風により破堤氾濫し、この九月二〇日に仮締め切りが完了し、鋭意復旧工事が施工中でした。

しかし、必死の水防作業もむなし、二七日一時四二分、八月と同じ箇所が再度破堤し、濁流は多芸輪中一円に流れ込み約二九一三haに氾濫し、最大湛水深は約五m、三四日間にわたって水没させ、一七七二戸、九七八一名に被害を与えました。



■岐阜市芥見の破堤状況

終えたばかりの多度町上之郷地先で堤防が再び決壊し、濁流は一気に七郷輪中に流れ込みました。

輪中内に流れ込んだ濁流は、二七日二時には八月の台風七号による被災水位を突破して、東福永地区の家屋は二階まで浸水しました。このため七郷輪中二六〇haが完全に水没し、地区民は、輪中の外にあった七取小学校（現多度北小学校）に避難しました。二八日には破堤口の締め切り復旧に着手するとともに、既設および臨時の排水機により排水が開始されましたが、浸水期間は、一月一七日に完了するまでの二〇日間に及びました。



■七郷輪中の浸水状況

多度川氾濫 七郷輪中水没

台風の接近と共に二六日一九時頃より風雨が激しくなり、多度川の増水が始まりました。二〇時過ぎには、八月の七号台風により決壊し、漸く仮復旧を

＊参考文献＊

『伊勢湾台風復旧工事誌』

昭和三八年四月一日 建設省中部地方建設局

『伊勢湾台風災害復興誌』

昭和三九年一〇月 愛知県

『昭和34・35・36年連年災害復興誌』

昭和四〇年二月 岐阜県

『復興のあゆみ』 三重県

『岐阜市史』 通史編現代

昭和五六年一月 岐阜市

第七節

被害が拡大した背景と 当時の防災施設・ 避難体制

歴史ドキュメント 伊勢湾台風第三編 (Vol.70 2009 SPRING)

高潮が起りやすい伊勢湾

伊勢湾台風災害は、その被災状況から高潮災害として位置付けられています。しかし、この高潮災害は、未曾有の大きさを持った伊勢湾台風のみによるものではなく、伊勢湾とその周辺の地理的特性が加わり引き起こされました。

高潮は台風による気圧低下と暴風による海水流動によって起こり、その大きさは台風の中心気圧の大きさと、その進路に支配されますが、直接的には、①気圧低下による吸い上げ。②湾内に流入する海水量。③吸送流の吹き寄せ。④湾内の海面震動との共振。⑤強風による波浪の発達。の五つの要因によって決まると云われています。

伊勢湾と同様に南西に湾口を持つ



東京湾・伊勢湾・大阪湾の湾形状の比較

ている東京湾や大阪湾と比べて、伊勢湾は①④⑤の要因では大きな差はありませんが、②の湾内に流入する海水量については、伊勢湾の平面地形は、湾口が南に開き、かつ十分な広さを持っていることから外洋の海水が流入しやすく、高潮を発達させる素因を持っています。

③の吸送流の吹き寄せについては、水深が浅い湾ほど大きくなりませんが、伊勢湾の平均水深は二〇mで、東京湾の四五m、大阪湾の三〇mに比べて相当に浅く、東京湾や大阪湾に比べて高潮を大きく発達させる要件を備えていると云えます。

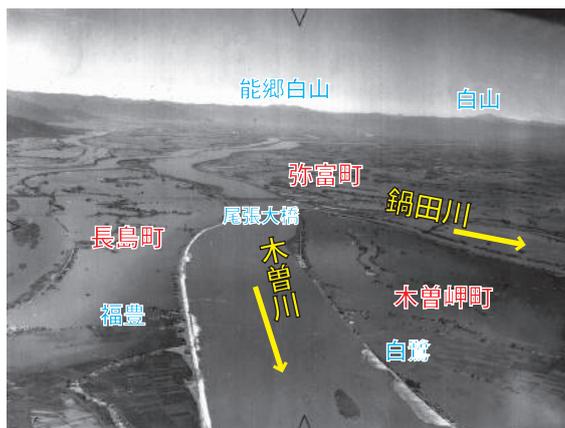
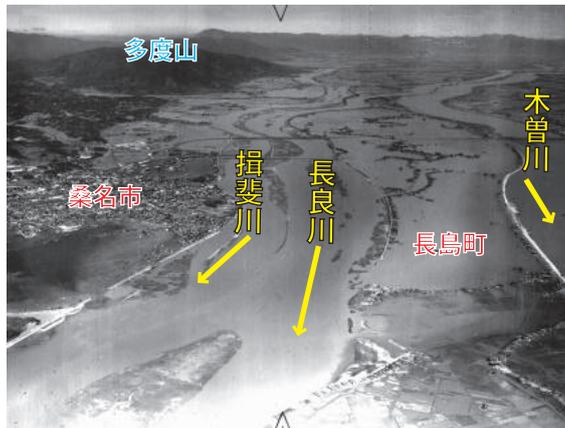
また、伊勢湾の地形が伊勢湾台風に対して最悪の位置にあったことが、我が国の観測史上最大の高潮を発生させたこと云えます。従って、伊勢湾台風と類似コースの台風に対しては、伊勢湾は危険性の高い地理的条件にあると云えます。

高潮被害を増大させる低平地

一方、伊勢湾周辺の陸地側にも高

伊勢湾台風では非常に多くの犠牲者・流失家屋ができました。その背景には、伊勢湾の形状など悪い自然条件の重なりもありましたが、堤防の強度や避難体制など当時の水準が低かったことも否めません。

第一章



木曾三川河口部の状況
「陸上自衛隊撮影」|中部地区自然災害科学資料センター提供|

潮の被害を大きくする問題がありました。それは木曾三川河口から名古屋港にかけて存在する広大な干拓地です。後氷河期には縄文海進と呼ばれる海面の上昇によって濃尾平野一帯は海でした。そこに木曾三川からの流出土砂が堆積し現在の平野が形成されました。

この濃尾平野の地形は、上流の高標高部より、扇状地帯、自然堤防・後背湿地帯、三角州地帯、干

拓地帯に分類されます。

往古の濃尾平野は土砂堆積による平野形成期にあり、河川は乱流して不安定な土地でした。このため古道の東山道・中山道は濃尾平野の北限を通過して中部山岳地帯に通り、また鎌倉街道は自然堤防地帯を通過しているように濃尾平野の比較的安定した地域を通過していました。このことは京都への最短距離を目指しながらも、濃尾平野下流部の横断が極め

て困難であったことを示しています。江戸時代に入って整備された東海道にあっても、宮宿から桑名宿までは濃尾平野の横断を避けて海路としていることが、当時においても濃尾平野の海岸線が極めて不安定な低湿地帯であったことを物語っています。

再開発干拓地で大きな被害

濃尾平野の末端部にあたる三角州地帯より低位部は海拔〇メートル地帯と呼ばれる地帯です。特に、干拓地帯の大部分は、江戸時代以降に干拓された人工地形です。

これらの干拓地の多くは、開発後も高潮によって度々破壊されてきました。木曾三川の最下流部に位置し海に直面していた鍋田干拓、長島温泉がある松蔭新田、揖斐川右岸の城南干拓などは、江戸時代に開発された干拓地ですが、高潮の害を受けた



■ 木曾三川河口部の干拓地開発の経過

後放置されて海没地となっていた土地です。住民の四一八%が犠牲となった弥富市鍋田干拓地は、天保八(一八三七)年に開発され

ましたが、度重なる水害によって荒地となり、安政四(一八五七)年に再開発に着手されましたが中断し、その後九〇年間も放置されたままでした。昭和二三(一九四八)年に本格的な干拓事業として再開発に着手され、昭和三一(一九五六)年第一次入植が始まり、昭和三四年度末には完成する予定でした。



■ 海部海岸堤防の破壊状況

(一八八九)年に完成しました。このように干拓地はもともと海面以下にあった地域が、堤防によって海と遮断されて干陸化された区域です。高潮を防ぐ海岸堤防が唯一の生命線でした。

弱かった海岸堤防

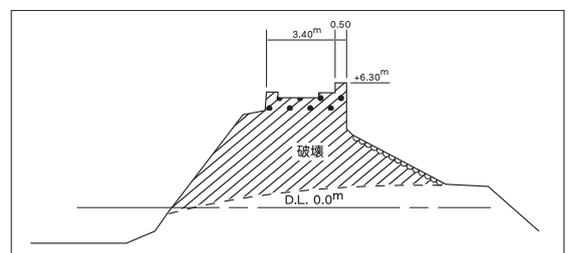
城南干拓地の海岸堤防は、昭和二一年から二七年にかけて施工され、堤高は標高五・五mを持ち、昭和二八(一九五三)年の台風一三号による高潮を防ぐことができませんでした。天端・裏のり面はコンクリートなどで被覆されていなかったため、伊勢湾台風では、堤防を乗り越えた高潮によって堤防の内側から破壊されました。

また、鍋田干拓地の海岸堤防も同様の状態でした。昭和二十年代当初までの海岸堤防は、江戸時代や明治時代に造られた干拓地堤防のままのものが多く、海岸堤防の高さや構造について近代の工学的見地から検討されて改良されたことは殆どありません。

昭和二八(一九五三)年九月の台風一三号によって三河湾や伊勢湾沿岸などに大きな被害

が発生したことを契機として、海岸保全対策の体系化が進められ、昭和三一(一九五六)年に「海岸法」、昭和三三(一九五八)年には「海岸保全施設築造基準」が制定されました。

災害の復旧事業区間は、愛知・三重両県合わせて約二五〇kmでした。これに対して海岸工学的な研究による堤防高さと越波に対して堤防全体をコンクリートで覆う「三面張り」構造によって、復旧工事が進められていました。



■ 長島海岸堤防の破壊断面図

しかし、伊勢湾台風来襲時には、まだ完成していません。また、災害復旧事業区間以外では昔の堤防のままでした。伊勢湾周辺の堤防の高さは標高二・六mから五・八mで一律ではありませんでした。また、堤防のり面もコンクリートや石で被覆されている区間は少なく、粘性土によって被覆されたのみの場所も多く存在しました。このような堤防に対して高潮が乗り越えましたが、越波高が〇・五m以上となった箇所の堤防は殆どが破壊しました。



■ 長島海岸堤防の破壊状況

高潮に弱かった河川堤防

政府は昭和二八（一九五三）年の全国的な激甚災害に鑑みて、治山治水基本対策要綱を定め、昭和三一年度を初年度とする治水五ヶ年計画をスタートさせ全国的に治水施設の整備に乗り出しましたが、伊勢湾台風時点では多くの堤防などは未改修のままでした。

河口から約二四kmも木曾三川を遡上した高潮は、各地で河川堤防を損傷しました。特に、高潮の影響を最も大きく受けた国道一号附近より下流の河口部では、堤防を越波した高潮によって二二箇所が破堤しました。

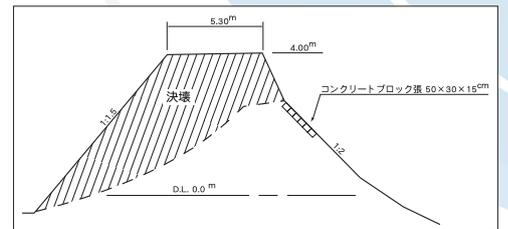
河口から五km附近の長良川左岸堤防は、堤防高は標高四m前後、堤防の低いところでは高潮が越波していましたが、堤防の表の面に竹が密生しているところは破堤を免れました。

河口から約六km上流の長良川左岸の長島町南松ヶ島地先では一七〇mにわたって破堤し、地域住民の約二二％にあたる四八名が犠牲となりました。

揖斐川右岸の城南干拓地附近の河川堤防は、標高四二m、川表のり面はコンクリートブロック張、天端および川裏のり面は葎根土によって被覆されていました。高潮は、この堤防を乗り越え、破堤を免れたものの、その波浪によって築堤を侵食していました。

このように当時の河口部の河川堤防は、堤高が標高四m程度で、河床土で築かれた堤防のり面は、常時流水に接する部分が石やコンクリートで覆われているのみで、大部分が葎根土が張られていました。

（葎根土は葎を刈り取った後の葎原の表土を一五cm程度の方塊に切り取ったもの。堤防のり面等の被覆材として張り付けていました）



河川堤防(木曾岬町雁ヶ地)の破壊断面図

顕在化した内水被害

高潮の影響を受けない上流部の河川においても、様々な被害が発生しました。護岸やのり面の被覆工が未整備のため、所々で堤防が破壊されました。

また、本川の洪水によって支川洪水の流下が妨げられて氾濫したり、輪中の排水が妨げられ輪中内に湛水しました。

岐阜県多芸郡中や三重県七郷輪中のように破堤によって輪中内に湛水した洪水は、本川水位より低地にあるため自然排水が



羽島市桑原輪中の湛水状況

不可能で、機械排水によらなければ元の状態に還ることができませんでした。

このように、輪中内の地盤が排水先の河川より低位置にあるため、洪水氾濫の害から免れたものの、内水盤の湛水による浸水被害が多発し、地盤の低さが再認識されました。

整備が遅れていた中小河川

木曾三川に流れ込む支川は、いずれも未整備の状態です。洪水を安全に流すことができませんでした。長良川右支川の板取川では、美濃市蔵生から洞戸村（現美濃市）面平までの約五・三kmの区間で洪水が溢れ、家屋二八六戸、耕地一九〇haに被害を与えました。そのほか揖斐川右支川の相川でも垂井町表佐で約二・一km、長良川上流の大和村剣では約〇・九kmなどで、洪水を安全に流すための河積が不足していたために越水による破堤や堤防の破損・護岸の破壊が発生し、中小河川の整備の立ち後れが認識されました。

立ち後れていた避難態勢

昭和三四年の我が国のテレビ普及率は二百万台に達していましたが、現在と比較して一般住民への情報伝達方法は極めて限定されています。加えて台風が接近した二六日一八時頃には、伊勢湾沿岸ではほぼ全域にわたり停電となり、ラジオ・テ

レビを通じての情報伝達は困難な状態となっていました。

名古屋地方気象台が発表した暴風雨警報・高潮警報は、少なくとも一四時には各市町村へ届いていました。

しかし、地域によってその対応に差がみられました。昭和二八年台風一三号の高潮による被害を受けた地域の市町村では避難命令の発令が早く、人的被害を最小に食い止めました。なかでも三重県桶町（現四日市市）の例のように、一六時までに危険区域の住民約二三〇〇人を避難させ、町内の大半が高潮により浸水しながらも死者の発生を皆無に抑えたところもありました。これに対して、一三号台風による被害が軽微であった伊勢湾奥部の市町村では避難命令の発令が遅れ、人的被害の拡大に結びついた形となりました。

参考引用文献

- 『伊勢湾台風復旧工事誌』 昭和三八年四月一日 建設省中部地方建設局
- 『伊勢湾台風災害復興誌』 昭和三九年一〇月 愛知県
- 『昭和34・35・36年連年災害復興誌』 昭和四〇年一二月 岐阜県
- 『復興のあゆみ』 三重県
- 『岐阜市史 通史編現代』 昭和五六年一月 岐阜市
- 『伊勢湾台風報告書』 平成二〇年三月 中央防災会議

第八節

「座談会」

被災者が語る 伊勢湾台風の猛威

TALK&TALK (Vol.27 1998 SUMMER)

晴れ間を見せた、伊勢湾台風当日

岡村・桑名市の市営住宅に住んでいました。家族は木曽川下流工事事務



所に勤務する主人と、三歳と一歳の子ども四人。私は二三歳でした。主人は仕事柄、台風の日には、まず、家にいませんが、あの日はやはり、ひよっこり帰ってきました。その日は昼頃から晴れてきましたね。なんでもこんな日に帰ってくるんだらうと。ラジオの天気予報では、大型台風だと放送されていましたが、あんな大きな台風が来るとは、思いもありませんでした。

大村・改めて、皆さんの体験談を読ませていただくと、私どもはあんまりひどいことはなかったと思えます。生死をさまよったというようなことはなかったですが、でも、本当に恐ろしい体験でした。電気が早くから消えて。私の家はトランジスタ



ラジオがなかったもので、情報が全く入ってこない状態でした。当時の私も、祖母に主人、小学二年生と幼稚園、四歳の子ども三人の六人家族。私は三八歳で、桑名に住んでいました。

市野・長島町の松蔭^{まつかげ}で、一番被害が大きかった所に住んでいました。家族構成は、祖父、祖母、父、母、それに当時二〇歳の私と、長女一二歳、二男一〇歳、三男八歳の八人家族。その中で生き残ったのは、私と祖父、二男の三人だけでした。



台風の当日、私は青年団で隣の集落へ踊りかなんかの練習に行っていました。夕方帰宅した頃には、雨はだんだんひどくなってきて。隣の方が『これはいかんで』と我が家へ逃

三重県長島町や桑名市の城南干拓は、伊勢湾台風でも最も大きな被害を受けた所。

高潮と波浪は、一瞬にして、海岸堤防や河川堤防を破壊させ、多くの人命や財産を呑み込んだ。

そんな惨状の中、九死に一生を得た皆様にお集まりいただき、伊勢湾台風の体験を語っていただきました。

げてみえました。当時の家は平屋が多かったのですが、うちの納屋は二階建てでしたから。

祖父は『こんなひどい台風は、堤防へ上って見なきゃいかん』といっていました。畳をあげたりしてたんですわ。そしたら近所の方、六人が家族で逃げてみえまして、それと同時にすぐ水がきたので、納屋の二階へ上ったんです。

田中・私たちは同じ長島町でも、市野さんよりも少し上流側に住んでいました。当時、私は一八歳、伊曾島農協に勤めていました。家族は、父と母、高一の長男、小学生の二女、二男の六人家族でした。



当時は今のよう、週休二日制ではありませんから、終日の勤めを終

え帰る頃には、四日市方面の空が、稲妻で光っていました。

藪田…私は当時三三歳、建設省の城南官舎に住んでいました。子どもは一歳二ヶ月。うちの主人は、岡村さんと同じで、台風の日、いつも帰ら



なかつたのですが、所長さんの指示で、夕方の八時頃、帰ってきました。電車が不通になったため、電車通勤の職員は事務所持機、近在の職員は、自宅へ帰れ、ということでした。でも、八時頃は、雨がひどくて、堤防に海苔ソダが打ち上げられ、雨や風で歩くのもままならない中を、やっと帰ってきてくれたんです。

大泉…私もも城南官舎でした。私は実家が鈴鹿市でしたから、台風の怖さを知りませんでした。当日ものんびりしておりました。まだ二六歳



でしたし、子どももいませんでしたから。当時、官舎には四家族が住んでいましたが、一つのご家族四人は全滅。遺体がドロドロの田んぼから、発見され時には、本当にショックを受けました。

あの日は主人も早く帰らせていたいただきましたがもし帰っていなかったら、今はもうなかつたと思います。

濁流は一瞬にして天井裏に

岡村…私は長島の生まれで、台風の恐ろしさは小さい頃から聞かされていましたが、実際、ピンときませんでした。



でも、主人から備えの大切さは聞かされていきましたので、オニギリを作ったり、貴重品を集めたりと、準備は整えていました。でも、あんな水がいつべんに押し寄せてしまつては、成す術もありません。

最初、お勝手に水が入り、そのうち、畳が浮いたんですが、その時主人が『堤防が切れたぞ』って叫んだんです。もう私は腰がぬけてしまつて、二人の子を抱え、まるでネズミ取りの中のネズミの状態。滝みみたいな水が流れ込んできて、畳ごと天井

へ浮いたものですから、なんとか天井裏へ逃げ込んだのですが、それでも水は、天井を突き破る勢いで、ふくらんでくる。天井裏から屋根へ脱出するのは、大変でした。本当に死に物狂い。

藪田…そうですね。うちも食事をしてる時、炊事場のバケツがプカッと浮いたんですが、それを見て主人が『堤防が切れた』って叫んだ。それで天井裏へ逃げ込んだのですが、上つたらすぐ水がざくざくと上つてきて、買ったばかりのテレビが沈んでいくのが情けないやら、悔しいやら、あつという間に早かつたですね。天井と屋根の間がなくなつてきたんです。主人は『もうだめだ。三人で死のう』といったんですが、この屋根さえ破れば、助かるからといって。それからは必死でした。主人は、屋根を頭突きしたりして、

やつとの思いで、屋根の上へ上がりました。でも、今のような丈夫な屋根だったなら、きつと、ああはいきませんでした。官舎の屋根は質素なものでしたから(笑)。それからは、一晩中、屋根と一緒に濁流に押し流されました。願いはただ一つ、このまま海へ出なければいいと。でも、海は高潮で陸の方に流されて助かつたんです。

大泉…私たちも同じ頃、濁流に吞まれて、貴重品を包んだ風呂敷もなくなり、トタン屋根が、流されてくる

わ、首に電線がひっかかるわ。それを取りながら流されて、官舎から一〇m離れた出張所の入口に吸い込まれ、浮いてきた畳につかまり、向い側にでたんですが、畳と天井の間にはさまり、もうだめだと思いました。幸い私たちは屋上へ引き上げられ、そこには職員が二人いらして、心強い思いをしました。

そんな私たちの前を、藪田さんご家族の屋根が流されていくんですよ。『助けてくれ』ってね。本当に目と鼻の距離なんです。私たちにはどうしようもなかつた。小石がぶつかってくるような雨でした。

田中…私たちは、玄関に水が入ってきた時点で、避難しました。堤防が切れたんだらう、ということ、何も持たずに逃げました。

あの頃、結構、堤防が高くて、水が越していたので、よじ登るのに苦労しました。波は堤防を越えているし、崩れかけている。家を出る時は、妹をおぶっていたのですが、落としてしまつて。で、堤防を歩いて逃げましたが、竹藪のある所では息ができましたが、それ以外の所は、風やで息ができない、苦しかったです。でも、農協の方で堤防に向かって電気で照らしてくれましたので、それを目安に家族全員、農協へ避難することができました。近くの診療所には皆が避難していました。朝になってその一帯の家がなくなっていたのはショックでした。

市野…本当に、水が天井まで押し寄せてきた時には、もう死ぬんだと思いました。私たちが逃げた納屋も水に流されて。私はなんとか、屋根のひさしにつかまって、命を取り止めましたが、親戚も家族もほぼ全滅です。でも、あの時、天井を破っていたら助かったかも…。悔いは残っています。

小学生の二男は長島町の対岸の木曾岬まで流されたようですが、具体的なことは何も覚えてはいないようです。

藪田…伊勢湾台風の一週間位前でしようか、水防演習があったんです。懐中電灯を照らせば。ヘリコプターが助けにくる、ってね。でも、ああいう状態では期待できません。とにかく、とっさの判断で行動すること。懐中電灯は、必需品ですね。

岡村…私も一応、避難袋は持っていたのですが、二晩、屋根の上でしよう。波や雨で揺れるし、屋根にうまくまわっているのが精一杯。結局、全部、捨てました。逆に、避難袋の紐で首を絞められ絶命した方もいらっしゃいますし。何が必要なのかは、難しいところです。

大泉…私も持っていましたけど、濁流に流れている間に、引っかかったり破れたり、屋上へ避難した時には、身一つでした。ただ、私は鈴鹿

市出身で、台風には無頓着でしたから、やっぱり、住んでいる町の立地条件とか、気象情報とか、情報を収集して判断することが、大切だと思いますね。

市野…私どもが住む長島町では、町が避難袋を全戸に配布したりと、熱心に水防活動に取り組んでいます。堤防も立派なものが完成していますし、もう以前のような破堤はないでしょうけど、地震は怖いですね。阪神大震災のような地震に、堤防が耐えられるかどうか。やっぱり、日頃の心構えが肝心ですね。

大村…母屋は半壊しましたが、離れはなんとか暮らせる状態でしたから、皆さんのような避難生活はありませんでしたが、生活を立て直すには苦労しました。

現在住んでいる南濃町では群発地震が続いています。食器はダンボールに数箱分、壊れてしまつて。地震対策も、考えていかなければなりませんね。

藪田…私どもでも、あの時の子どもも結婚し、もう孫が生まれました。でも、もし屋根を破れなかつたら、この日はないので。災害は本当に怖いものです。地震にしろ、台風にしろ、普段から家族で話し合い、情報収集や対策を心がけておきたいのですね。



出席者（敬称略）

市野 喜吉	長島町在住 二〇歳
大泉美千代	桑名市在住 二六歳
大村 朝子	桑名市在住 三八歳
岡村 しづ	桑名市在住 二三歳
田中 恵子	長島町在住 一八歳
藪田 清子	桑名市在住 三三歳

※住所・年齢は、被災当時のものです。

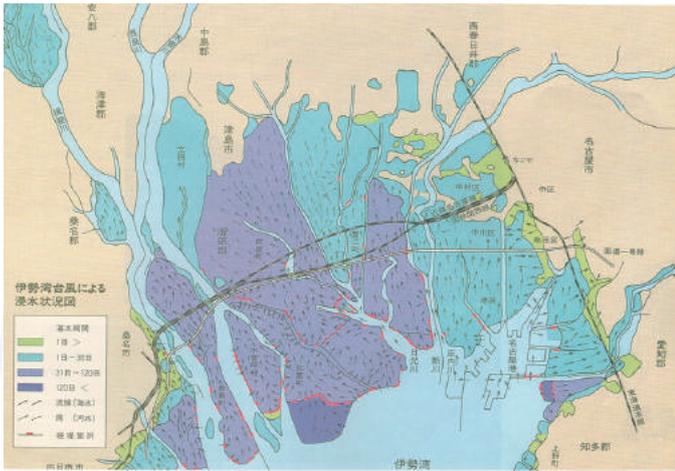
第九節

伊勢湾台風の被災状況と災害対策

TALK&TALK (Vol.69 2009 WINTER)

一 伊勢湾

昭和三四（一九五九）年九月二六日に襲来した伊勢湾台風は、長島町に未曾有の大災害をもたらしました。伊勢湾台風を経験してきた者として、その被災状況と災害対策について私が住み、安全で安心なまちづ



■ 伊勢湾台風による破堤箇所浸水状況

くりに取り組んだ五〇年を振り返ってみます。

桑名市長島町は、伊勢湾の最奥にあつて木曾・揖斐・長良川の木曾三川河口に位置するデルタ地帯にあり、町全体が海拔ゼロメートル以下の低地で周囲を堤防で囲まれた一つの町が一輪中を形成している特異な町です。町の南端は伊勢湾に面する海岸堤防で守られ、東は木曾川、西は揖斐・長良川に挟まれた河川堤防で守られています。

昭和三四年の伊勢湾台風襲来当時八七〇八人の人口だった町が、今日では一五〇〇〇人を超える町に発展し、水郷特有の観光資源に加え長島温泉などの大規模娯楽施設の進出により県内有数の観光地として年間四〇〇万人以上もの人々が訪れ親しまれています。平成一六（二〇〇四）年一二月には桑名市と合併して一四万人都市の一面になりました。

二 伊勢湾台風の襲来

昭和三四年九月二日、マリアナの

東にあつた弱い熱帯性低気圧が急速に発達し、九月二日に台風一五号となり北上。九月二六日の午後六時過ぎ、潮岬の西一五km付近に最低気圧九二九五mbで上陸。このとき東海地方ではすでに風速三〇mの暴風雨となっていました。



■ 倒壊寸前の民家(桑名市長島町殿名)

長島町では午後八時三〇分頃、暴風雨・高潮が最高に達し各所で堤防が決壊（一五箇所）、町内は大洪水になりました。翌九月二七日は死者三八三人、家屋の流失・倒壊二五九戸、家屋の全壊二三〇戸、家屋の半壊五八二戸など、未曾有の大災害となり全町が水に沈む悲しい朝を迎えました。

九月二八日、自衛隊に出動命令が出され災害復旧に着手。九月二九日、政府は中部日本災害対策本部を



平野久克氏
(元長島町長)

プロフィール

昭和11年生。
昭和53年10月～平成10年10月長島町議会議員、この間、昭和63年10月～平成4年10月長島町議会議長。平成11年4月～平成16年12月長島町長。平成18年旭日双光章受章。当時のNPO法人木曾川環境保全機構理事長。

名古屋市に置いて災害復旧に全力をあげることになりました。一〇月二日、浸水が続いたままでの復旧が進まず、老幼婦女子は鈴鹿、伊勢方面への避難を自衛隊の支援で始めました。一〇月九日、流失していた国道一号の長栄橋ちやうえいばしに自衛隊によってベリール橋ベリールが架けられ陸路での移動が可能になりました。



■ 国道1号長栄橋が流失したため、自衛隊によって架橋されたベリール橋



■ 仮設ポンプによる排水作業 (桑名市長島町松蔭)

十一月十八日、堤防の決壊箇所最後の仮締め切りが完了するとともに、何台もの排水ポンプを据え付けて排水作業が一齐に始まり、一二月になってようやく全町の排水が完了して本格的な復旧工事が始まることになりました。

三 大きな災害をもたらした高潮

九月二六日午後、風速は急激に強まり午後六時を過ぎると雨戸を突き破るほどになりました。午後七時過ぎ、海岸堤防に出動していた水防団員は、猛烈な強風と堤防を越える高潮の波で堤防の半分近くが削り取られている状況から、現地におれず引き返そうとするとともに本部に状況を報告、避難を呼び掛けるように連



■ 無残な姿を見せる損壊川左岸堤防 (桑名市長島町白鷗)



■ 浸水し、2階に避難している人々 (名古屋市南区)

絡したが本部分では想定外の状況に現状を十分把握できませんでした。水防団員は引き返す途中で高波が堤防を越えるのに遭遇、濁流に呑み込まれ流される結果となりました。当時の海岸堤防は、外法はコンクリートで消波工が施されていたが内法は土工であり堤防の高さは4m程度でした。また、河川側は殆どが土の堤防で外法尻に石積みがしてある3m少々の高さの堤防でした。高潮

はこれをはるかに越え、輪中を襲いました。町南部の家々では雨戸が飛ばされたとかと思つた瞬間、濁流の壁が水煙を上げて押し寄せ、懐中電灯の明かりで見ました。避難する余裕もなく濁流に呑み込まれる人、天井から屋根に登る人など、着の身着のまま午後八時三〇分を迎え悲しい日となりました。台風の影響は中部地方全域に及び、中でも濃尾平野の低地地帯では高潮による被害で甚大なものになっていました。

四 復興と対策

伊勢湾沿岸の海岸堤防の計画高や構造が見直され、長島町の海岸堤防と河川堤防の高潮対策区間は両面コンクリート張りの7mを越える堤防に復旧され、さらには濃尾平野一帯の地盤沈下によって1mを超す堤防の高上げ対策、そして平成の大改修ともいう河口堰の建設、長良川の洪水対策と堤防改修によって高潮・洪水に強い堤防

改修が進みましました。しかしながら、未だ計画高に満たない箇所も残されており早期の完成が望まれます。一方、町内



■ 防災行政無線 戸別受信機



■ 伊勢湾台風水位標

を町内二三箇所を設置、平成四(一九九二)年に、昭和五五年に伊勢湾台風時の水位等を示す水位標を町内二三箇所



■ 貯水槽



■ 防災行政無線 屋外

ハリケーン・カトリーナ

災害発生日●平成17年8月29日
主な災害地●米国南部



アメリカ合衆国を襲った自然の猛威 高潮被害で死者は1800人超

アメリカ合衆国を襲ったハリケーン「カトリーナ」は、被害のすさまじさで世界中を震撼させました。ジャズの都ニューオーリンズは濁流で市内の大半が水没、市民48万人に避難命令が出されましたが多数の死傷者を出しました。

- 23日パナマ南東で熱帯性低気圧が発生。
- 24日朝熱帯性暴風雨となり、カトリーナと名付けられる。
- 25日フロリダ半島に上陸。いったんメキシコ湾に抜ける。
- 28日ルイジアナ州に非常事態宣言。
- 29日ルイジアナ州に上陸。
- 30日ミシシッピ州東部を通過。



■カトリーナにおける浸水被害

●伊勢湾台風とカトリーナの比較（被害）

	伊勢湾台風	カトリーナ
死者・行方不明者	5,098人	1,830人
浸水家屋	190,135戸	約160,000戸
浸水面積	310km ²	374km ²

死者・行方不明者は伊勢湾台風は全国の合計、カトリーナはルイジアナ州・ミシシッピ州・アラバマ州・フロリダ州の合計。浸水家屋・浸水面積は、伊勢湾台風は三重県・愛知県・岐阜県の合計、カトリーナはニューオーリンズ市のデータ。

●伊勢湾台風とカトリーナの比較（大きさ・強さ）

	伊勢湾台風	カトリーナ
最低中心気圧	894hPa	902hPa
最大風速	75m/s	78m/s
上陸時中心気圧	929hPa	910hPa
上陸時最大風速	45.7m/s	65m/s
暴風域	260~300km	140~200km

最大風速：アメリカ・・・1分平均、日本・・・10分平均
暴風域：風速25m以上

（出典：中部地方整備局ハリケーン・カトリーナ水害調査報告書より）

九二）年には全戸に屋内防災無線受信機を備え付けて災害の状況や避難命令などの情報伝達の手段の充実に図ってきました。また、災害用飲料水の貯水槽として庁舎前に六〇m³タンク一基、南部と北部地区の配水場に二〇〇m³タンク二基を設置して急用の飲料水確保の整備を図ってきました。

私は、平成一七（二〇〇五）

年一月に米国

ニューオーリン

ズ市のハリ

ケーン「カト

リーナ」水害

調査団の一員

として、伊勢

湾台風の大災



■ロンドン通り運河左岸破堤口上流端

害を経験しその被災状況と復興の過程を身をもって経験してきた者として参加させていただきました。

ニューオー

リンズ市のゼ

ロメートル地帯は、濃尾平野のゼロ

メートル地帯とほぼ同じ面積を抱える

地域で、平成一七年八月に伊勢湾

台風と同規模の大きさ（強さ）のハ

リケーンに見舞われ堤防が決壊しま

した。浸水した面積と家屋は伊勢湾

台風と同じような被害状況でした

が、死者・行方不明者は伊勢湾台風



■ミシシッピ川河岸に残る出水の跡

五 おわりに

の約五〇〇〇人余に対し一八三〇人の犠牲者数でありました。伊勢湾台風当時とは時代も違いますが、災害の状況や避難命令などの情報伝達的重要性、高潮対策の重要性を再確認させられました。

旧来から輪中に住む人たちは、洪水を見越して倉庫あるいは住宅すべてを石垣の上に（水屋を）建て洪水対策を考慮してきました。こうした民家は伊勢湾台風時も最小限の被害ですみました。今後は、東海地震・東南海地震などが予想される今日、堤防の耐震対策や津波対策を含め海岸・河川堤防の更なる改修・補強、人命第一の観

点から情報伝達機能の充実、避難施設の整備、そして中央政府と地方行政機関の連携、地方行政機関間の連携支援対策、民間・住民との相互協力、自主防災組織の充実など安全で安心なまちづくりにはハード、ソフト面からまだまだ推し進めていかねばならないと痛感します。

伊勢湾台風から五〇年が経過して人口も当時の倍近くになり、伊勢湾台風の体験がない住民が多くなっているなか、このような大災害を忘れず防災意識を高めていくために、あらためてこの低地帯に住む我々としては一人緊急の場合にはどうあるべきかということをこれからも伝えていきたいと思っています。

第二章 伊勢湾台風からの復興

第二章 目次

- 第一節 伊勢湾台風を乗り越えて、
実りの時を迎えた鍋田干拓事業
AREA REPORT Vol.25 1998 WINTER
- 第二節 座談会 鍋田干拓入植者が語る伊勢湾台風
TALK&TALK Vol.25 1998 WINTER
- 第三節 牧田川改修事業、その歴史の道のり
AREA REPORT Vol.26 1998 SPRING
- 第四節 官民一体となって全力を挙げた
堤防決壊口の締切工事
歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第四編
Vol.28 1998 AUTUMN
●これからの治水事業 「高潮堤防嵩上事業」
Vol.2 1992 SPRING
- 第五節 伊勢湾台風復旧堤防計画と工事概要
歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第五編
Vol.29 1999 WINTER
- 第六節 濃尾平野の地盤沈下と木曾三川高潮対策事業
歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第六編
Vol.30 1999 SPRING
- 第七節 始まった復旧工事 - 急がれる破堤口の仮締切 -
歴史記録 伊勢湾台風第四編
Vol.71 2009 SUMMER
- 第八節 三箇年で完成した高潮堤防と
地盤沈下による堤防機能の低下
歴史記録 伊勢湾台風第五編
Vol.72 2009 AUTUMN
●木曾川派川の鍋田川締め切り工事の思い出 岡村 好友 氏
Talk&talk Vol.4 1992
- 第九節 伊勢湾等高潮対策事業
(昭和三四年一二月三日法律第一七二号) 黒田 晃 氏
TALK&TALK Vol.28 1998 AUTUMN
- 第一〇節 伊勢湾高潮対策事業、
本復旧工事にまつわる思い出
大喜多 啓介 氏
TALK&TALK Vol.29 1999 WINTER
- 第二節 伊勢湾台風からの復興と『木曾岬小唄』
鈴木 嶺夫 氏
研究資料 Vol.86 2013 SPRING

第一節

伊勢湾台風を乗り越えて、
実りの時を迎えた
鍋田干拓事業

AREA REPORT (Vol.25 1998 WINTER)

鍋田干拓のおいたち

愛知県海部郡弥富町地先の現在の鍋田干拓は、海部郡の最南端、西は三重県に隣接、東は名古屋市に広が



■現在の鍋田干拓地

る臨海工業地帯につながる干拓地で約八四三km²の農地です。戦後の混乱の中で緊急食糧増産対策として干拓が実施されましたが、この地の干拓はそれより約一六〇年前の天保八（一八三七）年、八穂、稲山、上野新田として開発されました。稲山については、六野とも呼ばれていました。しかし、この干拓地も収穫を十分上げることができないうちに度重なる水害で破壊され、地主たちも所有権だけを残して耕作を放棄し、干拓地も亡所（土地が水害等によって荒らされ、耕作不能地として放置されているところの意）になってしまいました。

この泥海で付近の漁民は海苔養殖をはじめ、また潮の干満を利用してハゼやボラの漁場ともなりました。その後、地主間による復旧の計画安政四（一八五七）年に進められたり、資本家たちによる干拓工事（大正時代）が始められましたが、いずれも複雑な所有権や漁業権、資金繰りなどの関係から、実現に至りませんでした。

鍋田干拓計画

昭和二〇（一九四五）年、緊急開拓事業実施要領が閣議決定され、同事業の一環として約一〇万町歩の干拓を国営または県営事業として実施することとなり、鍋田干拓も国営事業として取り上げられることとなりました。

農林省は運輸省と協議し湖面干拓は農林省、海面干拓は運輸省に委託して行うこととしています。同年、鍋田には運輸省から現地に技術者が乗り込みましたが、干拓にあたっては次のような問題が横たわっていました。

- (一) 干拓跡のほとんどが民有地であり、その所有者は一人に及んでいない。
- (二) 満潮時に水位があることを利用する定置漁業が愛知県により認定されている。
- (三) ノリ漁業が盛んである。
- (四) 付近の漁民が入り込んでボラその他の漁業をやっている。
- (五) 亡所のうちでも、標高の高い箇所（地元では葭山^{よしやま}という）では葭

鍋田干拓の始まりは江戸末期。豪農や豪商の資本投下により開拓されましたが、度重なる風雨により、もとの泥海に。

本格的な干拓事業開始は昭和二三年。農地造成、食糧増産、失業救済を目的に、国営事業として実施されました。しかし、昭和三四年の伊勢湾台風により、壊滅的な被害を受け再び泥海に。昭和三五年から着手された復旧事業により、緑豊かな水郷地帯として再生しています。

を作っており、当時は相当な収入源となっている。

こうした問題の解決は至難であり干拓は難局を迎えましたが、干拓職員熱心な説得、積極的な調査活動は実を結び、昭和二三年、ついに干拓工事は実施されることとなりました。

干拓事業の概要

農地造成、食糧増産、失業救済を目的とした鍋田干拓事業は昭和二三年、本格的な干拓工事を開始しました。昭和三一（一九五六）年には潮止めを行って陸化を実現し、用排水施設及び干拓造成工事を昭和三二年三月までに完了する予定で進めていきました。

干拓地入植

鍋田干拓の入植者の条件は原則的に三〇歳までの独身者で、家を継ぐ可能性の低い二・三男が主でした。入植者は愛知県内だけではなく、県外からも地域を定めて同時募集

滅的な被害を与えた伊勢湾台風

昭和三四（一九五九）年九月二六日に襲来した伊勢湾台風は、この地に壊滅的な被害を与えました。

この時鍋田の海岸堤防（高さ六二m）七〇五〇mのうち、なんと五三五

(1) 計画面積

区分	被災前の計画 (鍋田地区)	災害復旧後		
		計	第1地区	第2地区
耕地	500.9 ha	314.60 ha	314.60 ha	— ha
堤防	28.0	41.63	22.86	18.77
道路	22.5	21.80	18.80	3.00
水路	41.0	43.96	37.01	6.95
その他、宅地	46.4	211.24	24.17	187.07
計	638.8	633.23	417.44	215.79

(2) 堤防

区分	河川堤	海岸堤	滞止堤	船留 東西堤	船留 正面堤	計	潮止	築堤用土
伊勢湾台風前の 干拓建設施工 事業量	1,727m	4,590m	725m	—	—	7,042m	1箇所 200m	外海より 浚渫船にて 堤塘敷にて 直接推送する。
災害復旧計画 施工事業量	1,991.8m	4,359.8m	—	381.5m	314.1m	7,047.2m	第二 145m 60m	全左

し、県外からの入植者は長野県五戸が一番多く、次いで山梨県、岐阜県と続いています。

第一期生の入植は、昭和三〇年四月五日でした。愛知県農村建設青年隊に入って一年間、当時豊橋に所在した開拓訓練所と現地での訓練を終えることを条件としていました。

干拓地の入植は、昭和三年から三五年までに九期に分けて行われました。

〇mが決壊し、残ったのはわずか一七〇〇mでした。

台風襲来

当時の入植は、一六四戸で家族を含めて三二八名で、そのうち、三三戸が一家全滅し、一三三名（入植者四八名、同家族七三名、同居人二名）が死亡、つまり半数近くがその尊い人命を失ったのでした。

鍋田干拓地の被害の特徴は、若い入植者と新婚早々の女性が多かったことで、台風のわずか七日前、豊橋の訓練所から来たばかりの七期生の犠牲者もおり、彼らの多くは一七歳から二〇歳までのニキビの残るような青年ばかりでした。干拓地南端の海岸堤防近くの宿舎に入植した彼らの被害は、甚大だったのでした。また、入植者はその年、結婚した人も多く、新婚は

やほやのほとんどの花嫁さん一六名が犠牲となり、妊娠四か月以上の女性三八名もの命も失われたのでした。

昭和三八



鍋田干拓堤防災害風景



災害風景

年、伊勢湾台風の被災者の霊を慰めようと、現鍋田町の東北端（西末広）に「伊勢湾台風殉難の塔」を建立、さらに昭和四四年（一九六九）の「伊勢湾台風復興十周年事業」では、「限りない新築土建設を目指し、入植者の心のよりどころとして、今後いつそ一致団結し村づくりを精進するため」と、鍋田神明社と共に神社の慰霊碑・慰霊観音も建立されました。



鍋田神明社

伊勢湾台風後の復旧事業

昭和三四年九月二六日に襲来した伊勢湾台風は、干拓建設工事が約九三%完了していた鍋田干拓に壊滅的な被害を与え、工事着工以来一〇億円余りを費やした成果は水泡に帰しました。

被災後直ちに復旧工事は進められ、応急仮締め切り工事は昭和三五年四月に完了し、同時に本復旧工事に着工、三八年二月完工、干拓付帯工事が昭和三九年度をもつ



弥富町の医療活動(中日新聞社提供)

て完了しました。この間の復旧工事は二六億四〇六万四千四百余円、こうして再建された干拓地に住宅が建設されるのを契機に、大字三稲字稲山の地名が付けられることになりました。ところが、かつて鍋田村と呼ばれた地区でありながらその地名が残らないことや、伊勢湾台風で広く知られた鍋田の地名を残したいという入植者の希望を町議会に認めてもらい、昭和四二年度に大字鍋田と名乗ることとなりました。



潮止工事



応急仮締め切り竣工式風景

参考文献

『木曾川水系農業水利誌』

（社）農業土木学会発行

『鍋田干拓事業概要書』

農林省名古屋農地事務所

鍋田農業災害復旧事務所発行

『鍋田干拓三〇周年記念誌』

鍋田干拓三〇周年記念誌実行委員会発行

『弥富町誌』弥富町発行

第二節

「座談会」

鍋田干拓入植者が語る 伊勢湾台風

TALK&TALK (Vol.25 1998 WINTER)

鍋田に新天地を求めて

伊藤…私は弥富町の出身です。もともと農家の三男で親戚の養子になっ

ただけれども、農地が小さくてね。今のようにサラーマンとか、勤め先もない時代

で、もっと大きい農業をしたいということ、二期生として入植しました。

吉兼…地元末広新田の出身で、農家の二男坊です。鍋田の干拓事業が始まるずっと以前から、この土地を目標としていました。鍋田干拓事業が始まったのが昭和二十一年（一九四六）。調査の時代



■ 三浦 豁さん

から、土木作業のお手伝いをしていました。そりゃ、堤防決壊の恐ろしさは知っていましたよ。昭和十九年の三河地震では堤防が沈下して切れかかりましたから。でも、農家の二男坊だから、干拓地ができたら入ろうという気持ちは、小さい時からもっていました。

三浦…長野県の下伊那郡の阿南町出身です。当時すでに妻帯していましたが、特殊な例として二九歳で入植しました。もともと農業が好きでしたしね。親戚一同賛否両論でしたが、鍋田に新天地を求めて…そうせざるを得ない境遇の人間だった。当時の産業は農業が主体の割には、小農みたいなことで、生活が精一杯。私た



■ 亀嶋庄平さん

ちの村からは分村計画で、日本各地の開拓地へ入植しました。亀嶋…僕は西尾市出身。日本のデンマークと呼ばれた安城の近くで、農

鍋田干拓は明治以降の六干拓地の中でも、最大規模を誇る。昭和三〇年には干拓がほぼ完成し、これから収穫という昭和三四年秋、伊勢湾台風は襲来。高潮堤防の八割は決壊し、家も田もそして尊い人命さえも、海に呑み込まれてしまいました。同胞をそして家族を失った入植者たちは、開拓者魂を胸に復興に奔走。当時の入植者の皆様にお集まりいただき、伊勢湾台風について語っていただきました。



出席者 (敬称略)

- 伊藤之男 愛知県弥富町出身67歳 一期生初代開拓農協組合長
- 吉兼郁雄 愛知県弥富町出身65歳 一期生二代開拓農協組合長
- 三浦 豁 長野県下伊那郡阿南町出身69歳 一期生昭和49年度開拓農協組合長
- 亀嶋庄平 愛知県西尾市出身64歳 三期生三代開拓農協組合長
- 牧本松夫 岐阜県朝日村出身64歳 四期生元開拓農協組合理事・幹事

曾三川の上流から来たわけです。地元ではトラックの運転手をしておりましたが、村長さんが弟のところへ鍋田の入植の話をもってきたんです。で、そんなにいい話なら俺が行くって言うことで、仲間三人と一緒にこへ来たんです。当初一町四反という土地が配分されるということで、魅力でしたね。

開拓者魂にあふれた共同生活

三浦…当時の独身の方を見ると、今でいう青春謳歌とはまた違っていますけど、みんな若かったから、仲間での目的に向かって進んでいくということ、そういう団体生活を楽しんでみえたようです。

吉兼…事業自体が農家の二・三男対策でしたから、入植者に長男はいない。そうせざるを得ない状況の若者が集まった共同生活ですから、開拓魂っていうのかね。そんな気合いが満ちあふれていましたね。

亀嶋…吉兼さんや三浦さん、伊藤さんを初めとした一期生の方々は、干拓工事なども手伝われていましたか



■ 吉兼郁雄さん

ら、苦勞されたと思います。鍋田干拓の基礎を作られたんですからね。それに比べ私ども三期生は、農作業の合間に碁をしたり、野球をしたりと、楽しかったですよ。

伊藤…内緒の話だけど、ドブロクなんかも作りました(笑)。

伊藤…それでようやく米が収穫できたのが、伊勢湾台風が襲来した昭和三四年。五俵ほど獲れたかな。

吉兼…当時、日雇いに行く四百円余り。ニコヨンちゅうて、普通の仕事の日当が二四〇円の時代に、米一俵が四千円でしたから、米が良い値で売れた時代です。

収穫も夢もなき倒した伊勢湾台風

伊藤…昭和三四年の秋、ようやく収穫した米を農協に納めようとしてい



■ 伊藤之男さん

る矢先の伊勢湾台風。わが家は基礎とおくどさん(台所)を残しただけで、全部流されました。九月二十六日の当日は、家内と一緒に実家に避難していたので、命だけは助かりました。

吉兼…当時はラジオも電線から引つ

張ってくるものだけ。今のようにはポータブルもないから、停電してしまえば台風の状況はわからない。ましてあの日の昼間は晴れていましたから、あんな凄い台風だとは、誰も予測できなかった。そうこうしている間、多分、夕方の六時過ぎだったと思う。一気に高潮に襲われて、キャーという妻の悲鳴を聞いたのが、最後の言葉でした。妊娠七か月の妻とは、それっきりです。

三浦…あの年の春、私も小学校四年の娘と二年の息子、そして家内を長野から呼びよせましてね。伊勢湾台風の日、丁度土曜日でした。で、下校した娘に「小学校で台風のこと何か言っていなかったか」と聞きました。「何も」といっておつたんで、タカを括っていたんです。けど、夕方から夜になるにつれ風雨が猛烈に強くなり土壁自体が振動する様になった。雨戸の補強をしていると高潮が一気に襲ってきた。台所におつた長女の「キヤー」という悲鳴が最後の言葉でした。妻も子ども二人も高潮に吞まれて。

吉兼…流木と一緒に旧堤防の笹藪のところまで流されました。まるで吹き寄せられるように、十何人の人々が流れ着いていた。そんな人々とまんじりともせず、朝を迎えました。そりゃ寒かったですよ。流木で全身怪我だらけでしたし。

三浦…私も流木と一緒に流されましたが、幸い、近くの農家の二階に避難することができました。そこで、おじ

いさんの羽織を借りたんですが、それでも寒くてふるえとつた。今から思えば、私が運よく助かったのは、パンツと半袖シャツという軽装だったから。遺体捜索で亡くなった方をみると、雨合羽をしっかりと着こんでいたんですが、あの重装備で、波に巻かれてしまったんでしょうね。

亀嶋…なんといつても入植者は若くて屈強な男どもですから、助かった率も多かったんですが、女性や子どもは、必ずいぶん犠牲になりましたね。まして、当時は新婚早々で妊娠していらつしやる女性も多かった。身動きもとりにづらかつたんでしょうね。

牧本…私はたまたま、実家に家内ともども里帰りしていました。丁度その頃、秋祭りがあつて、嫁さん連れてこいつていうことだね。向こうで伊勢



■ 牧本松夫さん

湾台風のことを聞いたんです。しかし今のよう情報が発達していない時代です。状況はつかめませんでした。高山線も止まっていたし。2〜3日後、何とか愛知県庁を訪ねると、入植者名簿の僕の名前のところに「らしい」と書いてある。生きているらしいとね。それから遺体捜索の

日々ですよ。

亀嶋…私は当時農協の組合長をしていました。堤防の脇に小屋みたいな事務所があったんですが、台風が来るから、交代で当番をしなきゃというので、昼間は、事務所に詰めておったんです。で、夕方になって交代でご飯を食べようというので、自宅に帰った時、六時過ぎですか。雨も風も強くなり、玄関から後ろまで風が吹き抜けて、家具もたんすも木の葉のように飛んでいってしまっただけ。こうなれば、家にも外にも同じだということで、家内や近所の方と一緒に避難しようと、みんなで堤防を目指したんですが、運よく私たち夫婦が堤防に上りつめたところで高潮がきた。私たちの後に続いた二組の夫婦の奥さんだけが高潮に吞まれてしまったんですね。気の毒だったのは、私の代わりに農協の事務所に詰めていて、命を落とされた方々。伊勢湾台風の後、逃げ出したいとも思いましたが、被害者の方々を思うと、とてもじゃないが私達だけが逃げることはできなかった。復興に力を尽くそうとね。

開拓の夢を、今一度

三浦…そりゃ、復興の兆しも見えない時には転業したいと、正直、思いました。でも、私が逃げ出したんじゃ、仏も浮かばれないと思っ直して。それからです。もう一度、ここで頑張ろうと。まあ、開拓者魂が蘇ったん

ですな。

亀嶋…台風の年の年末からです。復興のための陳情が始まったのは。丁度、甚目寺での避難所生活を終え、鍋田での新生活をスタートさせた時のことです。この頃から、農協の役員が交代で東京へ陳情に行きました。当時は今と違って、比較的偉いさんにも会うことができた。まず、農政局長に会って、そこで当時の農林大臣の福田赳夫さんにも会うことができて、鍋田への視察を約束してくれました。

吉兼…それで、宅地とかブロック住宅が整備されたのが昭和三五年（一九六〇）だったかな。

牧本…昭和三五年の四月に第一・第二潮止工事が完了して、本格的に農業を始めたんですね。

伊藤…まあ、お互い帰るところはないし。

三浦…意地があつた。負け犬にはなりたくなかった。

吉兼…高度経済成長という時代も後押ししてくれました。

三浦…大都市に近いという土地柄もあつたんでしょう。伊勢湾台風さえなければ、開拓民としては本当に恵まれた生活でした。

伊藤…「開拓者に下子なし」。つまり、入植者は苦労ばかりで、といわれましたが、報われた人生だと思っっています。

亀嶋…「災害は忘れた頃にやってくる」じゃありませんが、私たちの中でも台風に対する恐怖は薄らいでく

る。こんな話、子どもたちにしても「またか」と笑われるばかりで。

吉兼…でも、こういう機会に、もう一度台風の脅威を振り返り、防災を考へることも大切なことですね。

亀嶋…今日は、本当にありがとうございました。

全員…ありがとうございます。

第三節

牧田川改修事業、 その歴史の道のり

AREA REPORT (Vol.26 1998 SPRING)

牧田川の概要

牧田川は、鈴鹿山脈を源流とする揖斐川の支川です。養老郡上石津町



■ 昭和34年8月の集中豪雨の復旧工事

一之瀬橋までの約21kmが上流域で、川幅は狭く溪流となっており、一之瀬橋から少くだつて養老町に入り烏江までの一二kmが中流域です。川幅は一五mから三〇mと広くなりませんが、普段は川に水がなく、上流の上石津町や関ヶ原町で大雨が降れば急激に水嵩は増え、水害をもたらします。牧田川が暴れ川と呼ばれるのもこのゆえんからであり、土砂の堆積も多く、川底は平野面より高く天井川となっています。その後、烏江から船附を経て養宅町大巻の東側で揖斐川と合流しますが、ここまでの7kmが下流域で、上流から押し流された土砂が堆積し、川幅はいっそう広くなって蛇行しています。

下流域の烏江、高測付近では、牧田川に杭瀬川が合流し、さらに金草川、小畑川も合流する箇所でありながら狭窄部となっていました。このため、室町時代の終わり頃から、自然堤防と自然堤防との間をつなぐようにして人工の堤防を築き、川の流れを固定して洪水の害を防ぐようになりました。

この時代は大雨が降って洪水になっても、至る所に遊水池（洪水の水が蓄えられて一度に大水が出るのを防ぐ地域）があったため、連年のように繰り返される大雨でも、よほどの大洪水でない限り大きな水害は起きませんでした。

しかし、江戸時代に入り新田開発が進んで輪中が形成されるようになると、当時の低い堤防では洪水を防ぐことができなくなり、しばしば水害を被るようになりました。こうした水害から人命や財産を守るため、この地ではいくども治水事業が実施されました。

江戸時代の主な治水事業

◆ 宝暦治水 ◆

宝暦治水は薩摩藩による御手伝普請です。下流部で網の目のように乱流し洪水を繰り返す木曾三川の抜本的改修を目指し、宝暦四（一七五四）年、薩摩藩家老平田朝負を総奉行に工事は実施されました。



■ 薩摩義士役館跡



■ 牧田川横堤と土砂溜（中流）



■ 牧田川（下流）

牧田川は、暴れ川と呼ばれたほど、毎年のように水害を引き起こした河川。江戸時代には、宝暦治水や長州藩御手伝普請など、大規模な治水事業が実施されました。昭和三四年には集中豪雨と伊勢湾台風が二度直撃。多芸輪中は泥海と化しました。

その後、懸命の復旧活動や水防活動を実施。現在も安全で快適な郷土を目指して河川改修事業が行われています。

調整できなかったことから工事を断念し、多芸輪中の小坪新田、高柳新田の伊尾川（現在の揖斐川）、津屋川沿いの堤防で補強工事が行われました。

宝暦五年、工事は竣工しましたが、平田鞠負は八〇余名の藩士を失い、巨額の藩費を費やした責任をとり、同年五月、本小屋で自刃したと伝わります。

養老町根古地の浄土三昧には犠牲者二四人が埋葬され、天照寺には三人の墓と二七人の位牌が安置されています。

◆長州藩御手伝普請◆

薩摩藩による御手伝普請は近世史上最大級の工事でしたが、それでも水を根絶することはできず、さらに改修事業を必要としました。特に、明和二（一七六五）年には五度も洪水があり、大水害が発生しています。ここ養老町でも、牧田川の堤防が決壊し大きな被害を被りました。

その復旧工事のため、幕府は翌三年、長州藩と支藩岩国・若狭藩に「濃州・勢州御普請御手伝」を命じました。

命を受けた長州藩では総奉行益田喜次郎の指揮のもと、総勢四七三名で工事に着手し、普請場所は約千箇所、総延長は二八〇kmにも及び、養老町



■益田喜次郎肖像（山口県立図書館蔵）

では島田村をはじめ一七ヶ村で普請が行われました。

この御手伝普請、薩摩藩士の工事と同じように多数の長州藩士が直接慣れない工事に当たりましたが、その苦労は想像を超えるものでした。また、工事費以外にも長州藩士の滞在費などの経費はかさみ、藩の財政は逼迫することになりました。

こうした御手伝普請は、外様大名の弱体化を図ることも目的に実施されましたが、その後実施された御手伝普請から、大名は工事費の割当てだけのお金の供出に改められました。

昭和三四年の集中豪雨と伊勢湾台風

江戸時代の大規模な治水事業によってもこの地方の水害は軽減することはなく、明治二九（一八九六）年七月と九月に二度にわたる大水害に見舞われました。その窮状は想像を絶するほどの規模でした。

この洪水の後、揖斐川の出水が牧田川や津屋川へ、牧田川の出水が小畑川へ、それぞれ逆流し被害を大きくしないよう、明治時代には木曾三川分流工事（明治改修）、その後木曾川上流改修（大正改修）や支派川の改修工事が実施されました。

養老町の工事としては、牧田川の合流点を下げて流水をよくするため導水堤工事を実施しています。工事はその後大正、昭和へと引き継

がれて、現在でも各河川で改修工事は続けられています。

しかし、昭和三四年八月一二日から一三日の台風七号、同年九月二六日の伊勢湾台風による記録的な集中豪雨が襲い、大打撃を被りました。

◆昭和三四年八月の集中豪雨◆

昭和三四年八月一二日から一三日にかけて、活発な前線活動と台風七号の北上、接近に伴う影響で、西濃地方は四百〜七百mmに達する記録的な豪雨に見舞われ、揖斐上流部でも連続雨量が六百mmに達しました。このため、揖斐川及び牧田川では計画高水量を上回る出水となり、一三日二〇時二〇分、養老町根古地地先の牧田川の堤防約一二〇mが決壊し、多芸輪中二千六百haが泥海となり、千七百戸の農家をはじめ、約二千haの



■決壊後の復旧工事



■避難風景

農地などが一瞬にして水没しました。二九日間の長期にわたって湛水しています。

応急仮締め切りと湛水排除作業が昼夜兼行で行なわれ、全湛水地から水が引いたのは九月一〇日でした。

■復旧状況■

昭和三四年

八月一二日／堤防決壊

八月一四日／決壊拡大防止、仮締め切り用資材収集、上流

側に中聖牛一基沈設

八月一五日／仮締め切り着工、中聖牛及び猪ノ子沈設、浚

漕船で土砂堆積、土運

搬、土俵積

八月三〇日／水切完了、天端一五m

土俵積

八月二〇日／仮締め切り完了、天端

通行開始、引続き復旧

工事実施

九月二七日／伊勢湾台風で再び決壊

◆伊勢湾台風◆

伊勢湾台風が接近した九月二五日には、前線の降雨により揖斐川流域では一〇〇〜一五〇mmの雨が降り、

台風が上陸した二六日一八時頃より暴風を伴う雨が降り始め、揖斐川及び根尾川の上流域では二一〜二二時

にかけて一時間に七〇〜九〇mm、一八時から台風の通り過ぎ去った二二時の五時間に一七〇〜二三〇mmの雨量を記録しました。

このため牧田川の出水は同年八月

の集中豪雨による出水を上回るもの



■ 避難小屋(大巻の堤防上)



■ 水没した家屋

となり、牧田川烏江観測所では計画高水位を三〇cmも上回るほどでした。必死の水防活動にも関わらず、八月一三日に決壊した根古地地先の牧田川堤防の仮締め切り箇所が再び延長一四〇mにわたって決壊し、多芸輪中は三四日間にわたって湛水しました。

この仮締め切り堤防は、従来の堤防より堅固な仮堤防となっていました。伊勢湾台風による掛斐川及び牧田川の出水は前回を上回る空前の規模であったため、再度、同一箇所が破堤しました。

■ 復旧状況 ■

昭和三四年

九月二七日／堤防が再び決壊

九月二九日／仮締め切り着工、ダン

プトラックによる土運

搬、浚渫船による土砂

堆積

一〇月二〇日／水切完了、天端幅二〇m

昭和三五年

三月三十一日／復旧工事完了

伊勢湾台風根古地破堤 復旧後の牧田川下流工事

二度にわたる根古地破堤の災害を決して繰り返すことのないよう、牧田川では高柳から決壊口を含め烏江までの堤防の嵩上工事が行われました。また、堤防をさらに強固にするため小段も設け腹幅を二段式にし、特に堤防の天端に石積みやコンクリートの水防壁をつくって、備えを

固くしました。

昭和五一(一九七六)年九月一二日の水害時には一部で溢水したもので、翌年にはさらに下流部の堤防天端の上積補強を実施しています。

平成二(一九九〇)年九月一九日(二〇日には、台風一九号の出水により、牧田川・杭瀬川の背割堤が五箇所、約五百mにわたって決壊し、また、牧田川左岸堤防の川裏約六〇mが法崩れしたことから、五七戸が浸水被害を受けました。

このため国は、平成二年度牧田川築堤護岸緊急復旧工事を実施し、現在では、明治期の堤防に比べておおむね二m位は高くなっています。

参考文献

『養老町史』

通史編上・下巻養老町発行

『郷土の治水―養老町』

養老町教育委員会発行

『毎日新聞』

一九九〇九月二〇日掲載記事より

第四節

官民一体となって
全力を挙げた
堤防決壊口の締め切り工事

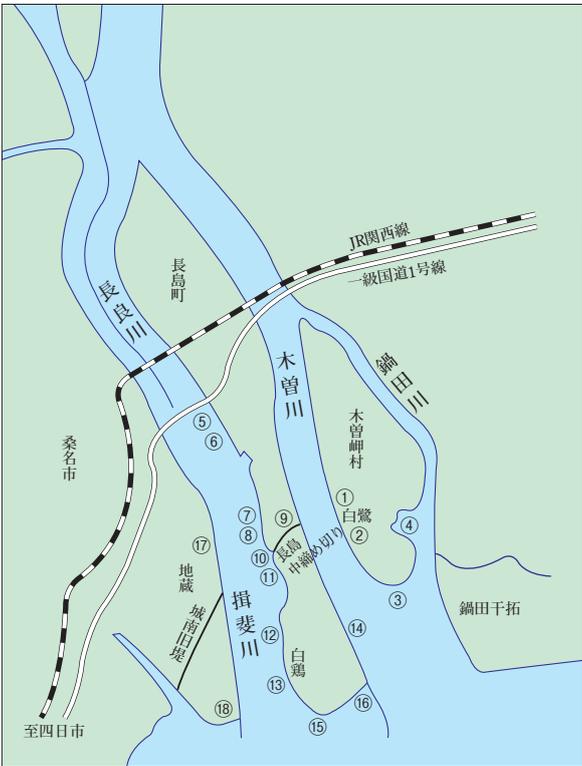
歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第四編 (Vol.28 1998 AUTUMN)

復旧工事に至る立法措置

伊勢湾台風は災害史上、未曾有の被害が生じたことから、政府も全力をあげてその復興対策に乗り出しま

した。まず、災害三日目の昭和三四（一九五九）年九月二十九日、当時の副総理益谷秀次氏を本部長として、名古屋市内に「中部日本災害対策本部」を置き、災害対策に万全を期

- ① 木曾岬
- ② 木曾岬白鷺
- ③ 木曾岬海岸堤
- ④ 鍋田川
- ⑤ 松ヶ島
- ⑥ 大島
- ⑦ 都羅その1
- ⑧ 都羅その2
- ⑨ 長島中締め切り
- ⑩ 伊曾島第1の1
- ⑪ 伊曾島第1の2
- ⑫ 伊曾島第2
- ⑬ 白鷺
- ⑭ 松蔭
- ⑮ 長島海岸第1
- ⑯ 長島海岸第2
- ⑰ 地藏
- ⑱ 城南



■ 潮止位置

これらの諸法案は災害復興を早急かつ強力に推進するため、国が特別の措置をとって被災地の公共団体の財政負担を軽減し、あるいは被災者に対する復興資金の特別融資を図ろうとするもので、特に公共土木施設の災害復旧事業費の国庫負担率の引き上げは、昭和二八（一九五三）年の一三号台風の災害復旧事業に前

例があるものの、「激甚地指定」市町村の財制的負担の軽減を図るといふまったく新しい方式でした。また、伊勢湾台風等による災害をかんがみ、再度災害の十分な防止を期すため、災害復旧事業と合併して施設の改良・新設事業を行うことになりました。この他、使用した水防資材にも国庫補助する特例などが可決されました。

中部地方建設局の災害緊急体制

中部日本災害対策本部は、応急復旧対策として、名古屋港から木曾三川河口は被害程度が甚だしいうえ、背後の湛水面積が広大であることから、一刻も早く仮締め切りを完了させるため、木曾・長良・揖斐の各河川及び木曾岬・長島・城南の仮締め切りは建設省が、それ以外は愛知・三重両県の施工区域とするともに、仮締め切り計画を定めました。

愛知・三重・岐阜三県を管轄する中部地方建設局では、災害の状況把握につとめ、災害現地との連絡その

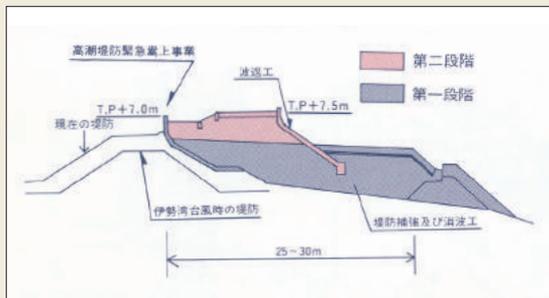
猛威をふるった伊勢湾台風は、無残な爪痕をいたるところに残し、決壊した堤防からは、容赦なく海水が流れこむ状況でした。こうした未曾有の被害を一刻も早く復旧するため、政府は次々に復興対策を実施。建設省をはじめ、自衛隊、学生、地元水防団などが一体となって潮止め工事などにあたり、災害後五三日目には、応急復旧工事を完了させました。

他応援等の緊急処置をするともに九月三〇日には「伊勢湾台風災害対策要項」を定め、これに基づき、「災害対策本部」を設置しました。特に被害の大きかった木曾川下流工事事務所をはじめ、木曾川上流工事事務所、名古屋国道及び三重の各工事事務所に「災害対策部」を置くこととしました。

対策本部は、各班がそれぞれの業務分担により、特に急を要する測量班の編成及び設計担当職員・事務職員の応援派遣をはじめ、締め切りに必要なポンプ船の確保及び船舶機械、トラックなどの応援派遣や配置、電力設備の復旧並びに増設、その他の復旧資材の粗朶、玉石などの購入等を、交通も通信も途絶状態のなかで、着々と進めていきました。

『高潮堤防高上事業』

昭和三四年九月、伊勢湾台風により、木曾三川の河口部の堤防（高潮堤防）は大きな被害を受けました。この復旧事業は昭和三七年に完



高潮堤防補強(河口部)

成しましたが、その後地下水の汲み上げに起因する広域地盤沈下により高潮堤防は約1m、多いところでは2m以上も沈下しました。

高潮堤防の補強は昭和四四年度から着手、さらに昭和五〇年度からは、緊急対策として波返工によるかさ上げを実施し治水安全度の向上を図りました。

この高潮堤防緊急高上事業は同六三年度に竣工しましたが、波返工はあくまで緊急対策であり、本格的な高潮堤防の補強はこれから本番です。この事業は膨大な工費や年月を要しますが、建設省では、一日も早い完成を目指し、取り組んでいます。

(Vol.2 1992 SPRING)

応急仮締め切り工事

伊勢湾台風による破堤口及び決壊口は、愛知・岐阜・三重の三県にまたがり、その数二二〇箇所、総延長三三一一六mと広域に及びました。加えて、破堤箇所から流入した海水は、海岸から一五kmも離れた津島市まで湛水しました。こうした湛水を一刻も早く排水することが望まれましたが、潮の出入りする破堤箇所は舟でしか行き来できないため、作業はなかなかかどらず、中部地方建設局をはじめ、自衛隊、学生、地元

水防団が一体となって全力をあげる必要がありました。

応急復旧において何よりも問題となったのは、仮締め切り工法の決定でした。締め切りには膨大な土量が必要ですが、近くには適当な土採取場もなく、



仮設ポンプによる排水作業

寸断された堤防では多くの資材の陸上運搬が不可能であったため、サンドポンプ船による方法を採用し、全国にポンプ船を手配することとなりました。

ポンプ船の動力源となる電力の早急の確保も、工事の完成を左右する重大な要素でした。被災後、電力回線を調査した結果、一部を除いてほぼ全滅状態であったのみならず、仮締め切り工事は既往の電力を復活するだけでは容量不足であったため、変電所の新設が必要となりました。



木曾川左岸雁ヶ池付近締め切り工事

こうした状況下、中部電力の昼夜兼行の作業の結果、予定日までに完成することができました。

木曾川河口付近の仮締め切り工事は、愛知県側は愛知県が担当し、三重県側は中部地方建設局が担当することとなりました。愛知県では海岸堤防の締め切りはポンプ船による方式で、河川堤防は主として杭打土俵詰工から実施し、

その後、ポンプ船によって土砂を吹き上げ補強しました。

直轄潮止工事の経過

伊勢湾台風災害の中心部となる木曾三川の河口付近は、建設省の直轄区域であり、災害発生後、総力をあげて、各種建設機械、サンドポンプ船を集中配置し、工事に備えました。

応急復旧の計画にあたっては、まず、桑名市と長島町の比較的破堤箇所が少ない北部を区切って一刻も早く湛水面積を縮小することとし、桑名市側の城南旧堤防は一〇月一四日に締め切り、地蔵堤防は一〇月一七日の大潮の日にポンプ船二隻を投入して潮止めし、十一月五日、城南干拓堤防の潮止め完了で桑名市側はすべてが完了しました。

長島町側は、中央部の旧堤防を利用して北部を先に潮止めする計画で進め、松ヶ島堤防を一〇月一〇日、大島堤防を一〇月一四日潮止めした



締め切り堤を作る



■伊曾島仮締め切り

後、都羅堤防は一〇月二三日に潮止めし、残る旧堤防の中仕切を一〇月二四日に完了させました。

これによって、長島町の北部を水から救い、国道一号の通行も回復することができると、以後の工事に重要な役割を果たしました。

木曾岬村（現、木曾岬町）では、交通事情のため本格的な復旧はやや遅れましたが、一〇月一七日に田代・白鷺地区、一〇月三〇日に鍋田川右岸堤防の締め切り工事に着手しました。

長島町の南部は他の工事に比べ困難を予想されましたが、松蔭堤防を十一月六日、伊曾島堤防を十一月二日、長島海岸堤防そのを一を十一月七日、その二を十一月八日にそれぞれ締め切り、最後に残った白鷺堤防の潮止めに全力を集中し、十一月八日に締め切りました。

こうした一連の工事は困難を極め、一時は復旧のめどもつかず、前途

に暗たんたるものを思わせる惨状でしたが、官民一体となり、昼夜をわかつたため作業を続けた結果、予定より早く、被災後五三日目にして、潮止め工事を完了することができました。

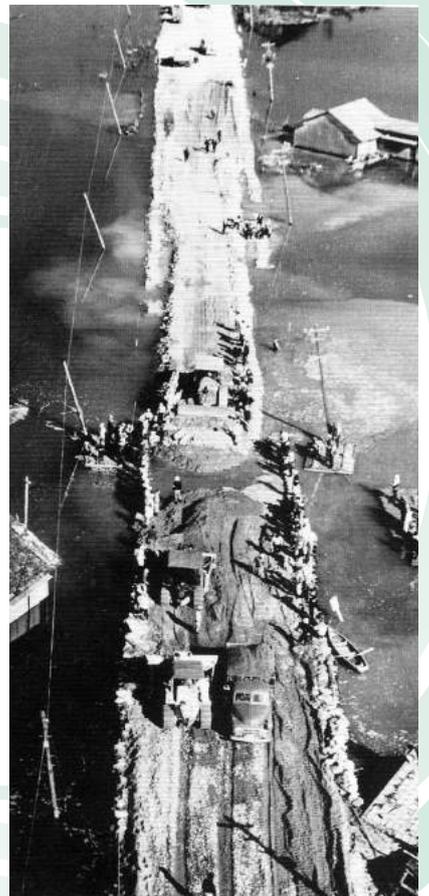
国道の応急復旧

名古屋市と四日市市を結ぶ唯一の大動脈であった国道一号の復旧は、救済物資や復旧資材の輸送のためにも早急の課題でした。こうした交通輸送を確保するために、建設省名古屋国道事務所では、とりあえず第一期として名古屋市から蟹江町間を土俵積みにて復旧し、蟹江町から弥富町間は、ドラム缶を用いて復旧することとしました。

土俵積区間は約一・二kmで国道の両側に土嚢を一m間隔に二列積み、その間に粘性土を充填すると同時に



■ドラム缶を運ぶトラック

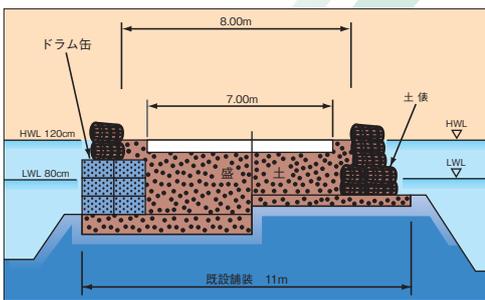


■ドラム缶工法による国道1号線の復旧工事（弥富上空から桑名方面を望む）（中日新聞社提供）

ビニール布を内側に張って遮水し、路面の目地及び土嚢の間から浸水する水はポンプで排水しました。

蟹江町から弥富町間のドラム缶工法は、湛水の流れが激しく、両側に土俵を積み重ね押さえることができなかったことから採用された工法で、空のドラム缶を現地まで運び、そこで土砂を入れ道路の両側に沈め、その間を盛土し道路を高上げました。

蟹江町から弥富町間の冠水区間四kmのうち一・五km、その他は土俵積みで、工事は一〇月二〇日より二四時間体制で



■ドラム缶工法

実施、一月四日から交通解放することができました。

参考文献

『伊勢湾台風復旧工事誌・上巻』

建設省中部地方建設局

『木曾三川治水百年の歩み』

建設省中部地方建設局

『高潮堤防緊急高上工事誌』

建設省木曾川下流工事事務所

『高潮堤』

建設省中部地方建設局

第五節

伊勢湾台風復旧 堤防計画と工事概要

歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第五編 (Vol.29 1999 WINTER)

伊勢湾等高潮対策協議会の設立

壊滅的な被害を与えた伊勢湾台風の応急復旧工事は、被災後三日目から始まり五三日目の十一月八日には完了しました。

被害発生三ヶ月後の一二月、政府は伊勢湾台風被害の激しさと将来を重んじ、「高潮対策事業に関する特別措置法」などを制定しました。それに先駆け、建設・運輸・農林などの関係各省庁と学識経験者などで構成される「伊勢湾等高潮対策協議会」が誕生しました。この協議会は、伊勢湾台風被害が、海岸堤防・干拓堤防・防波堤防・港湾並びに漁港施設とそれに連なる河川堤防など、極めて多岐に及ぶことから、これらの施設を統一した基準で復旧するため設立されました。第一回の協議会は十一月二十六日、以後、相次いで開催し、河口・海岸部での計画堤防高を決めるなど、対策事業の基本方針が決定されました。この災害復旧事業に加え、再度の災害

を防止するために各施設の改良・新設事業も実施することとなりました。

高潮災害の系譜

そもそも伊勢湾は、古来より高潮被害を受けやすい地形です。伊勢湾は湾口を太平洋に面するとともに、南北に細長い形状をしているので、伊勢湾の西側を南北方向に縦断する台風により大きな高潮が発生しやすく、昭和三四(一九五九)年発生伊勢湾台風も、高潮と強風による吹き寄せなどの悪条件が重なったため、未曾有の災害を引き起こしたものでした。

江戸時代の大きな高潮災害として、天和元(一六八一)年、正徳四(一七一四)年、享保七(一七二二)年、寛政三(一七九一)年、文化五(一八〇八)年と安政二(一八〇八)年が挙げられます。中でも、享保七年の高潮災害は、伊勢湾台風と匹敵する大災害であったといわれています。

被害の激しさと将来を重んじた政府は、抜本的な高潮対策事業に着手。

「伊勢湾等高潮対策協議会」を設立し、河口・海岸部では計画堤防高を決めるなどの基本方針を決定。

この方針に準じ、河川堤防や海岸堤防の本復旧工事に着手、昭和三八年には完了しています。

記録によれば、被害の程度は尾張藩領内で死者四五〇人以上、田畑の損害三九万石以上、荒廢地四・五万石相当、堤防破損二〇km、倒壊家屋一七万軒ともいわれ、近世以降に開拓された干拓地は壊滅状態になるとともに、内陸部でも大被害が出たといわれています。

以後、明治から昭和にかけて、幾度かの高潮災害が発生しました。昭和二八(一九五三)年の台風一三号においては、高潮は小さく、被害は軽微でしたが、三重県や三河湾では、破堤を伴う大きな被害を受けました。

この被害を契機に「海岸防止事業」が行われ、堤防の構造型式や築造工法に検討が加えられて改良されるところにも、昭和三十一年に「海岸法」を制定、三三年には「海岸保全施設築造基準」を策定しました。一三号台風から六年後に発生した伊勢湾台風の高潮災害は、築造基準の見直しと「三面張」に代表されるような海岸堤防の築造工法の確定を促すと同時に、高潮対策工法に大き

な方向転換をもたらすこととなりました。

海岸堤防構造計画基本方針

海岸堤防の構造については、具体的に被災の原因、施工の条件などを検討し、次の基本方針に基づき、計画されました。

- (一) 堤防の型式は傾斜築堤式とし、原則として、表法の勾配は既設堤防にならう。
- (二) 堤防計画高は原則として※TP+750mとする。
 台風平均満潮位TP+0.97m(伊勢湾台風最高潮位時刻の推算潮位0.34m)
 伊勢湾台風の最大偏差355m
 計画潮位452m
 衝突波高290m
 衝突波頂高742m
 計画堤防高750m
 ※TP(東京湾中等潮位)
- (三) 堤防法線については、既設利用箇所が多いため、従来の法線を根本的に変えることはできない

が、極力波力が収れんするような法線は避ける。

(四) 樋門を設置する箇所については弱点とならないよう強固な構造とし、前後の堤防に円滑に取りつける。

(五) 天端幅は60m程度とする。

(六) 堤体の天端及び裏法はコンクリート等の被覆工を施す。

(七) 護岸の水密性を保つため、特に継手部分に止水板を挿入し、かつ、間隙水圧による揚圧力に対しては継ぎ鉄筋を考慮する。

(八) 波返し部分は、法覆工の最上部に曲面を設けたタイプで軽い構造とし、弾性支床の上のり構造として計画波圧に対して設計する。

(九) 表護岸基礎には矢板(鋼またはコンクリート矢板)を打ち、前面には捨石を施す。

海岸堤防の計画堤防高

計画堤防高は、それぞれの地点の背後地の条件、堤防構造の特性、堤防法線の局地的特性及び前面の海底地形あるいは港湾、漁港施設の保持並びに防波堤の効果の諸点を考慮して定めることになり、建設省所管の区域は次の通りです。

- (一) 南陽、海部、木曾岬、川越(一線堤)はTP+7.50m
- (二) 鍋田、川越二線堤は、農林省所管一線堤があるので、原形高(TP+50m(鍋田)TP+43m

(川越)の復旧にとどめる。なお、防波堤内に包含される地域(南陽、海部海岸)は前述を計画高TP+6.20mに変更することとしています。

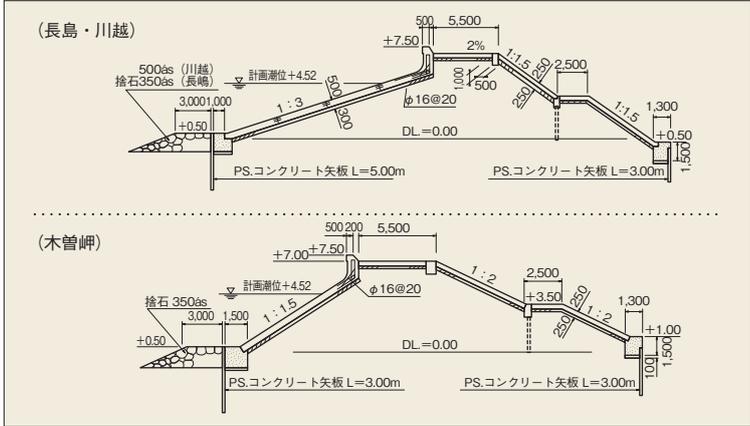


図1 海岸堤防標準断面図

河川堤防構造計画基本方針

木曾三川の高潮区間は、図2に示す通りであり、河川高潮区域の河川堤防高は、海岸堤防高の考えと同じで、計画潮位に波高を加えたものとしています。特に、河川堤防として計画上考慮した点は、次の通りです。

- (一) 特別の箇所以外は築堤式三面法

覆方式とし、断面の均一化並びに統一を図る。

(二) 湾曲している堤防は、できる限り法線の整正をする。

(三) 決壊または滞止めした区域、川裏に潮遊びのある箇所などの弱体部では構造の強化を図る。

(四) 耐震、地盤沈下、圧密沈下などに対しては充分考慮する。

(五) 将来、堤防の維持管理が容易である構造とする。

(六) 継目構造は特に入念に施工し、堤体土砂の流出を防ぐ。

(七) 裏込材料の吟味、土工管理などを特に注意し、堤体土砂の容積変化を防ぐ。

(八) 直接、海に面している区域、湾曲部の堤防、前面の深掘れ区域などについては波力の減殺を考える。

(九) 工事施工の迅速、低廉化については充分考慮する。

建設省直轄海岸工事

(一) 南陽海岸堤防

昭和三四年度はポンプ式浚渫船による築堤用土砂の採取を行い、コンクリート矢板基盤工と表護岸工を施工。その後、順次工事を進め、昭和三七年に全工事を完了。

(二) 海部海岸

昭和三四年は築堤と資材運搬用道路造成のための土砂採取の浚渫工を行い、全壊部とそれに接続する部

分を重点的にコンクリート矢板基礎工と表護岸を施工。昭和三六年七月には集中豪雨の被害を多少被ったものの、昭和三七年に全工事を完了。

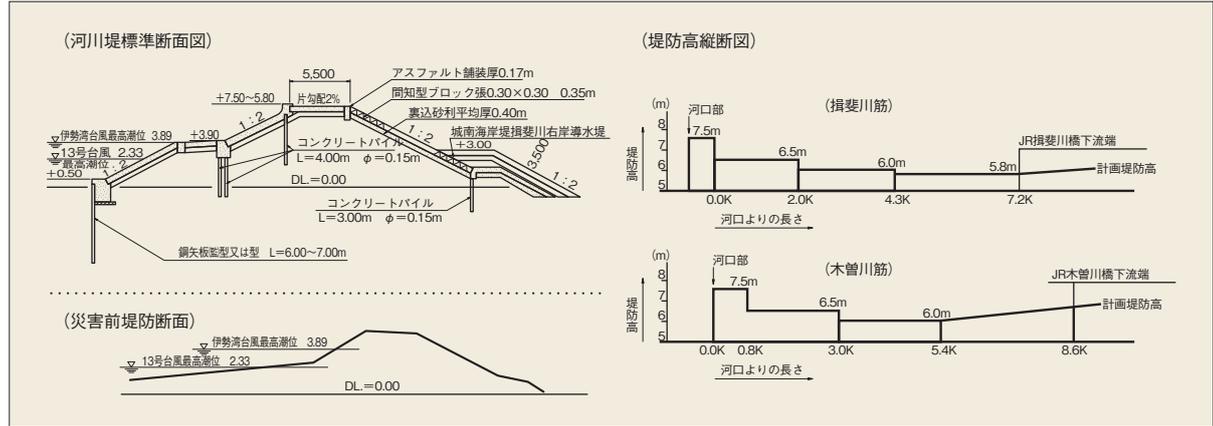


図2 高潮対策河川堤防標準断面図

(三) 鍋田海岸堤防

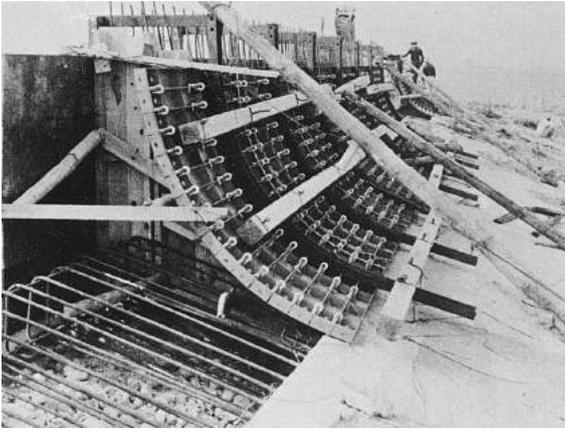
昭和三三年度には破堤箇所を築堤土砂採取の浚渫工事を行い、全壊部分を重点的にコンクリート矢板基礎工と表護岸を施工。昭和三六年には破堤箇所の復旧工事を完了。

(四) 木曾岬海岸堤防

昭和三三年度はポンプ式浚渫船により木曾川河口部で築堤用土砂採出、運搬道路造成工事に着工。堤防工事はコンクリート矢板基礎工と表護岸を施工。昭和三六年には本事業の直轄施工の海岸として、最初に完成。

(五) 長島海岸堤防

昭和三三年度は、全壊箇所を重点的に着工し、深掘れ箇所は鋼矢板基礎工、その他はコンクリート矢板基礎工とし、昭和三七年、全



■ 工事中の沿岸堤防

工事を完了。

(六) 城南海岸堤防

昭和三四年、本復旧工事に着工し、昭和三六年に完成。揖斐川右岸から町屋川左岸の災害復旧は、揖斐川の高潮区間として施工。

(七) 川越海岸堤防

当初、三重県が着工したが、昭和三五年からは建設省直轄事業に編入し、昭和三七年全工事を完了。

建設省直轄河川工事

(一) 木曾川左岸堤防

応急仮締め切り完了後、二〇万tの土砂採取に着工、以後順次工事を着工し、引堤箇所の加路戸堤防と家屋の移転が遅れた木曾岬堤防を復旧し、昭和三三年度に全工事を完了。

(二) 木曾川右岸堤防

昭和三四年、殿名第一・同第二・葭ヶ須・横満蔵・松陰第一の各堤防を一斉に着工。昭和三三年度は、鏡ヶ池樋門との取付けや県道・町道等への連絡坂路などを施工し、昭和三三年度にはすべて完了。

(三) 揖斐・長良川左岸堤防

昭和三四年、都羅堤防・伊曾島第一堤防の工事に着工、昭和三三年度には伊曾島・松ヶ島堤防の残工事と舗装工事を完了し、昭和三八年、全工事を完了。

(四) 揖斐川右岸堤防

応急仮締め切り工事に引き続き、ポンプ浚渫船による仮締め切り箇所の緊急補強を行うとともに、順次工事を進め、昭和三七年には城南排水機場の改築と取付堤防、桑名堤防、住吉堤防の根固工及び全区間の天端舗装などを行い、昭和三八年全工事を完了。



■ 静けさをとりもどした長良川左岸

参考文献

『伊勢湾台風復旧工事誌・上巻』

建設省中部地方建設局

『木曾三川治水百年の歩み』

建設省中部地方建設局

『次代にひきつぐあの教訓伊勢湾台風』

伊勢湾台風30周年事業実行委員会

『高潮堤防緊急高上工事誌』

建設省木曾川下流工事事務所

第六節

濃尾平野の地盤沈下と
木曾三川高潮対策事業

歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第六編 (Vol.30 1999 SPRING)

壊滅的な打撃を与えた伊勢湾台風。

その被害の復旧事業により、昭和三七年、木曾三川高潮堤防が完成。しかし、昭和四〇年代の高度経済成長の下で、地下水揚水に起因する地盤沈下の進行に伴って、高潮堤防は大きく沈下し、その機能も低下。

このため、昭和四四年より高潮堤防補強工事を、昭和五〇年より、高潮緊急堤防高上事業を開始し、昭和六三年に完成。現在は、本格的な高潮堤防補強工事を実施しています。

濃尾平野の地盤沈下前史

濃尾平野は、木曾三川と庄内川の流域山地から運びこまれた土砂が堆積して形成された沖積平野です。その地形は、愛知県犬山市の標高五〇mから西南に向かって順次低くなり、最低は〇m以下と

なっています。

この平野の地形は、扇状地、自然堤防、河岸砂丘、三角州、干拓地に区分されます。扇状地は、木曾川では犬山市を扇頂として半径約一二km、面積約一〇〇km²に達するもので、このほか、揖斐川とその支流根尾川、粕川などに発達した扇状地が

みられます。

自然堤防は、扇状地の末端から三角州の間に伸びる河沿いに土砂が堆積した微高地です。木曾川左岸側では、一宮、萩原、津島にいたる巡見街道筋にあるものと、起、祖父江、津島にいたる領内川筋にあるもの、及び南

千秋、国府宮、清洲を経て西枇杷島にあるものなど、かつての木曾

川河道に沿ったものが明らかにされています。三角州は、河口に土砂が堆積し、陸化した地域で、近世になると、洲の周囲に堤防をめぐらして輪中を築き、不安定な稲作農業地帯を形成していきました。

干拓地は一七世紀以降、三角州に続く海面を、新田開発を目的に干陸され広大な地域が存在しています。

沖積層で形成された濃尾平野は、良質な地下水に恵まれており、いたるところで地下水が湧き出しています。こうした地下水の利用は、古墳時代前期頃からすでに行われており、木曾川町の「玉ノ井冷泉」などをはじめ、各地に井戸の遺構は残されています。

水田開発と水の確保、これは農業を主力産業とする江戸時代までの日本の重要な課題でした。時代が進むにつれ、井戸やため池、大規模な用水の整備など、利水の方法も徐々に高度化し、地下水の汲み上げも盛んに行われるようになりました。

濃尾平野の地盤沈下は古墳時代から見受けられますが、その当時の沈

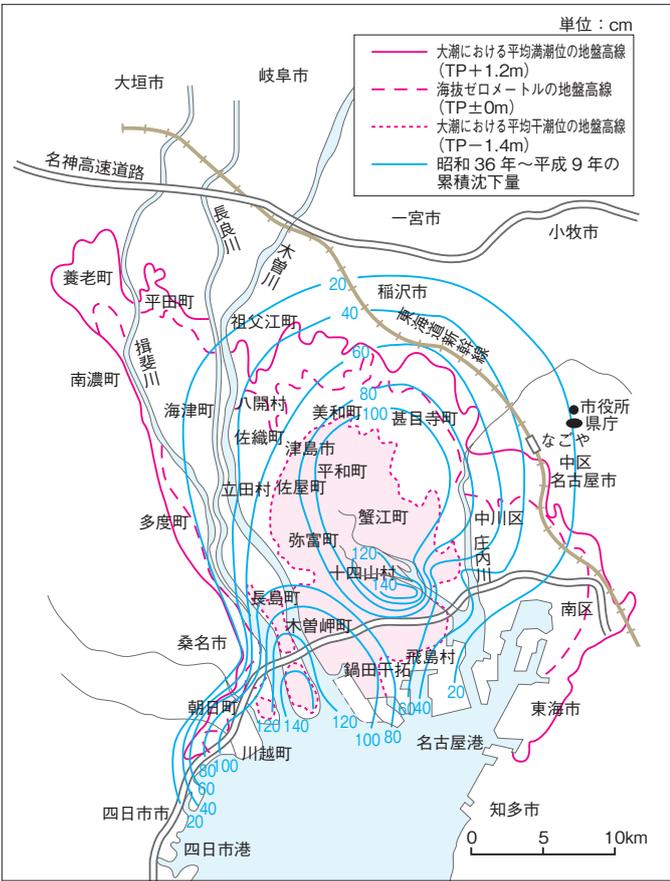
下は年間一mm程度であり、その後の記録として明らかなものに濃尾大地震（一八九一）や東南海地震（一九四四～四五）などによるものがあります。

地盤沈下の状況

高度経済成長計画を政府が発表したのは、伊勢湾台風翌年、昭和三五（一九六〇）年のことですが、すでにわが国の経済は昭和三〇年代から著しい経済成長を示し、昭和四二年には国民総生産が世界三位となっています。この間、中部地方では名古屋市中心とした都市化、工業化が進み、昭和二五年～五五年までの三〇年間で、中京工業地帯の生産額は百倍近く飛躍、名古屋市も百万人都市から二百万人都市へ発展しています。

こうした工業化の進展を背景に、濃尾平野の豊かな地下水は、良質の工業用水として求められるところとなり、汲み上げ量は急増しています。

この結果、昭和四〇年代後半まで



濃尾平野の海面以下の地域及び昭和36年以降の累計沈下図

に地下水位が木曾川下流部で一〇～二〇m低下し、さらに毎年、1m以上低下する状況でした。濃尾平野北部にあたる岐阜県大垣市では、日揚水量二〇万トンを最高に、岐阜市、一宮市などで五〇～六〇万トンにもなっており、この傾向は南部でも同様で、濃尾平野全体での増加率は一〇年前の三倍にも達しています。

地盤沈下のメカニズム

地下水位の低下は、次のような過程を経て、地盤沈下を発生させることとなりました。

地下水を含む砂礫層は、粘土層にサンドイッチ状にはさまれていきます。ところが、地下水を汲み上げすぎると、砂礫層内の水圧が低下して、粘土層から絞り出されるように供給され、粘土層は失った水の分だけ、体積が減って縮むことになります。この現象は圧密と呼ばれ、一度起こった圧密は元に戻らないため、粘土層の縮みが地盤沈下として表れます。

地下水位の低下による地盤沈下は、地域によって格差があります。特に著しいのは濃尾平野南部の木曾三川下流域です。昭和三六年～六三年までの累積沈下量は図に示すとおりで、伊勢湾台風時に約一八五kmであったゼロm地帯の面積が昭和六三年には約二七四kmに拡大しています。

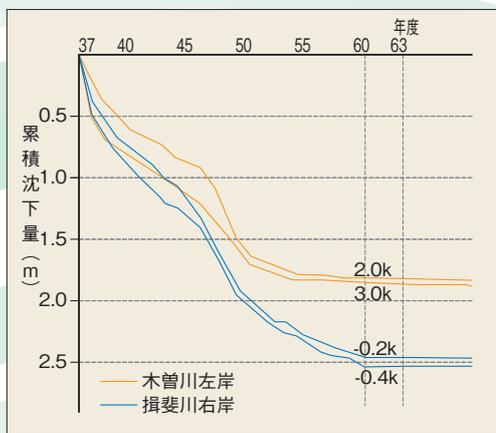
こうした下流域各地で、建物や井

戸の抜け上がりなど、地盤沈下の諸現象が目に見えて現れ出る中、昭和四六（一九七一）年、国、県、市町村などの関係各機関、及び学識経験者による「東海三県地盤沈下調査会」が発足、地盤沈下を防ぐための調査・研究が開始されました。さまざまな対策が実施されたため、地盤沈下量は、昭和六三（一九八八）年頃には年間一～二cmと減少し、現在では1cm以下と沈静化の傾向を示しています。

高潮堤防補強計画の概要

昭和三七年、伊勢湾台風復旧事業として完成した木曾三川高潮堤防も、地盤沈下の進行に伴って大きく沈下し、堤防の治水機能が著しく低下しました。

昭和四四（一九六九）年当時は、昭和三七年完成の高潮堤防が最大一八m、平均一〇m沈下しており、そ

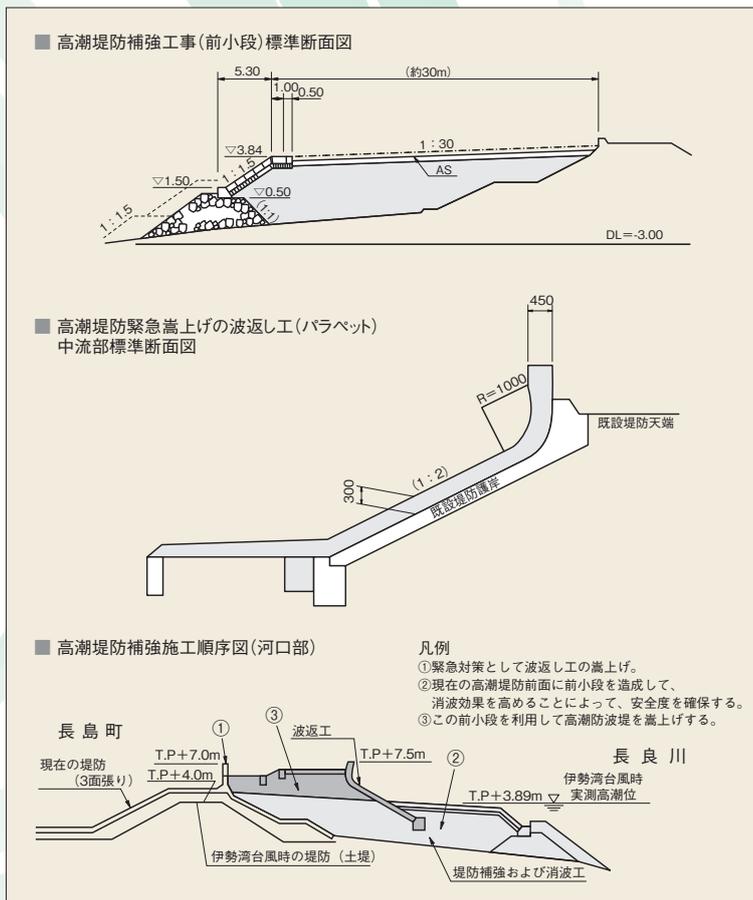


■ 河川堤防沈下量曲線図(木曾川左岸・損斐川右岸)

高潮堤防緊急嵩上げ事業計画

高潮堤防の補強は、昭和四四年から前小段を中心に実施されました

- (一) 高潮堤防の前面に前小段を造成して消波効果を高め、昭和三七年程度の治水機能を回復する。
- (二) さらに堤防沈下が進み治水機能が低下した場合、その対策としては、前小段を利用して、高潮堤防を嵩上げる。



の時点においても鎮静化することなく進行していました。その安全度を回復させるため、全高潮区間を対象に補強計画が策定されました。

木曾三川の高潮区間は、当時一年間に約一〇cmの地盤沈下があったことからみて、その後の一〇年間で、大部分の高潮堤防が計画潮位より低くなり、伊勢湾台風被災前の堤防と同じ程度か、それよりも低くなること予想されました。

こうした状況のなか、昭和四九年度までに竣工していた前小段は五二kmで、このような進捗では、全区間を完成させるには今後三〇年以上を必要とすることが予想されました。

- (二) 越波量の多い箇所
- (三) 地盤沈下の大きい場所

より安全な堤防をめざして

このような経緯を経て、高潮堤防緊急嵩上げ工事は、総工費約六六億円と一四年の歳月を費やして、昭和六三（一九八八）年に竣工しました。

しかし、この事業はあくまで緊急対策であり、本格的な高潮堤防の補強はこれからが本番です。

高潮堤防補強工事は、堤防の外（川側）に消波機能をもつ小段を設け、さらにこの小段を土台に新しい堤防を築き上げ、高潮や波浪に対する本格的な堤防を築造するものです。この事業には膨大な費用や年月を要しますが、建設省は一日も早い完成をめざして取り組んでいます。

参考文献

- 『木曾三川治水百年の歩み』 建設省中部地方建設局
- 『次代にひきつぐあの教訓伊勢湾台風』 伊勢湾台風30周年事業実行委員会
- 『高潮堤防緊急嵩上工事誌』 建設省木曾川下流工事事務所
- 『高潮堤』 建設省中部地方建設局
- 『濃尾平野の利水概史』 中部地方建設局河川部河川課
- 『木曾川水系農業利水誌』 (社) 農業土木会



■ パラペット緊急嵩上げ工事

したがって木曾川高潮堤防は、全区間において前小段のもつ消波機能が発揮されないまま、高潮災害を受ける危険がきわめて大きいことが懸念されました。

このため、本来の改修計画、前小段造成に続いて高潮堤防嵩上げ工事を実施することが最良であるものの、堤防の沈下が鎮静化する傾向のない状況や工事の進捗状況を考え、ひとまず、緊急対策として波返し工（パラペット）により嵩上げを実施し、早期に治水安全度の向上を図る緊急嵩上げ事業計画が策定されました。

この事業は昭和五〇年から実施され、効果的な事業を遂行するため、次のような基本方針にしたがつて、順次始められました。

- (一) 現堤防が計画潮位を下回る場所



■ 損斐川左岸高潮堤(前小段造成)

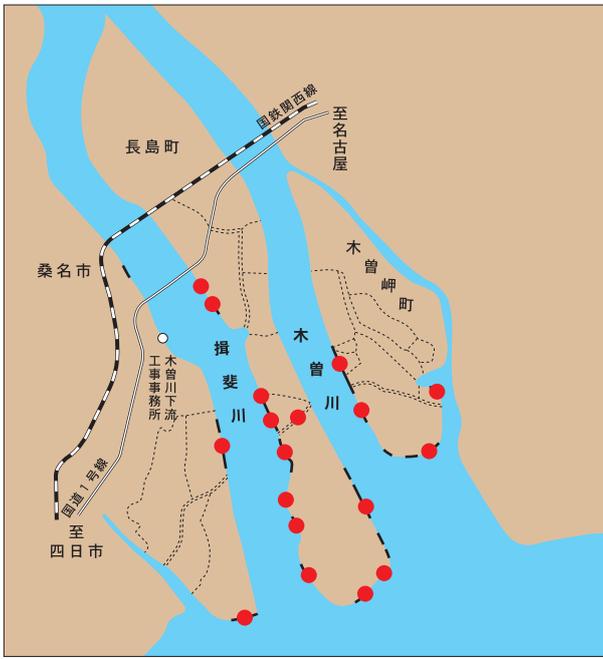
第七節

始まった復旧工事 ―急がれる破堤口の仮締め切り―

歴史記録 伊勢湾台風第四編 (Vol.71 2009 SUMMER)

再度災害の防止へ向けた復旧へ

悪夢のような一夜があけた九月二七日、国道一号伊勢大橋の下流揖斐川右岸の桜堤防の外側にあつた木曾川下流工事事務所は、高潮によって敷地がえぐられ倉庫や車庫などの付属棟が流失・半壊したものの、事務所本体は何とか持ちこたえていました。事務室内は、ガラスの破片や調



■ 木曾三川河口部のサンドポンプ船による仮締め切り位置

度品や書類などが散乱し手がつけられないような状態でしたが、その中で災害復旧への態勢が整えられました。二八日には、近隣の事務所からの応援態勢が決定し、被災状況を把握するための航空写真の撮影が行われ、二九日には、国と県との復旧工事の区域分担が定められ、官民一体となった災害復旧工事が進められました。



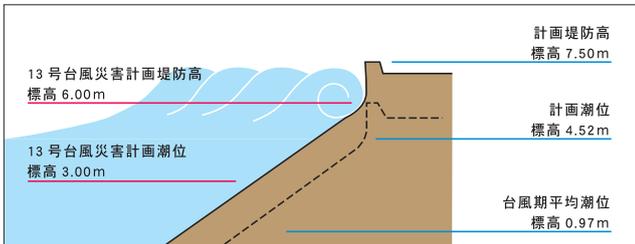
■ 破壊された三の丸樋門

一方、政府においても二九日には、当時の副総理益谷秀次氏を本部長とする「中日本災害対策本部」を名古屋市内に立ち上げ、災害対策に万全を期すとともに、一〇月二六日には第三三回臨時国会を召集し、災害対策とこれに関する補正予算および関

サンドポンプ船による仮締め切り工法

伊勢湾台風による伊勢湾周辺の海岸および河川堤防の破堤箇所は、二二〇箇所、その延長は約三三kmに及びました。そのうち、木曾三川河口部では二六箇所が破堤していました。

破堤口から流れ込んだ海水は、住居や耕地の全てを水没させ、潮汐の変動によって、その水深は刻々変化し海域と同様な状態となりました。潮汐の変動に伴って破堤口から出入りする海水の流れは



■ 高潮堤防設計条件の比較

被災の翌日から、復旧にむけた工事が官民一体となって始まりました。一日でも早く湛水した地域を回復するため、破堤した海岸・河川堤防の仮締め切り工事が急ピッチで進められました。土砂などの資材搬入が困難であったため、工事にはサンドポンプ船で川底の土砂を採取する工法が採用されました。

激しく、湛水面積に対する破堤口延長の比が小さくなるほど、その流速は大きくなり、締め切りの困難性が增大することが知られていました。

このため、潮汐の影響を受ける所での仮締め切りは、潮汐の変動の少ない小潮時に、大量の土石などを投げ入れて一気に閉塞しますが、木曾三川河口部では、破堤箇所が多く、道路も水没しているため、大量の土砂や資材等の陸上輸送が不可能でした。

また、破堤口の周辺には、大量の土砂を採取できる場所は河川敷しかありませんでした。このような現

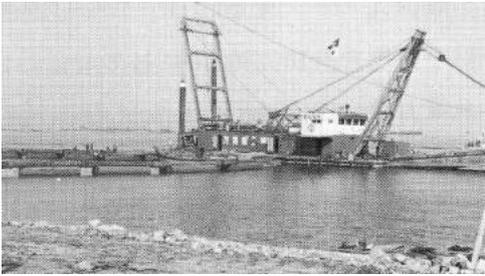
地情勢から、サンドポンプ船により川底の土砂を採取し、破堤箇所
に吹き上げる仮締め切り工法が採
用されました。

この工法は、当時ではまだ一般化
していませんでしたが、昭和二六
(一九五二)年一〇月、揖斐川河口
城南干拓地の破堤口仮締め切り、お
よび昭和二八年九月、三河湾の神野
新田海岸堤の仮締め切りに採用さ
れ、それぞれが成功した実績をもっ
ていました。

サンドポンプ船の活躍

伊勢湾周辺の災害復旧のために
手配されたサンドポンプ船の総馬
力数は、二五〇〇馬力で、当時
の全国での稼働能力の二五%にの
ほりました。

そのうち、木曾三川河口部には
約半数の一二隻(一一〇〇馬
力)が予定され、これらのサンド
ポンプ船の
集結を一一
月一五日と
予定し、仮
締め切り完
成は、その
六〇日後と
考えられて
いました
が、一〇月
二〇日まで
に予定した
一二隻のう



■ サンドポンプ船「若葉丸」

ち八隻(七三〇馬力)が稼働を
開始する予想外の出足をみたこと
から、仮締め切り完成目標日は、
一月二〇日へと大幅に前倒しさ
れました。

台風災害前に木曾川で浚渫作業
に従事していた長田丸(六〇〇馬
力電動船)が、一〇月五日、送電
施設の復旧をまっけて、長良川左岸
の松ヶ島地先の仮締め切りに配置
され、一〇日六時に締め切りの態
勢が整い、九時三〇分、サンドポ
ンプ船による初めての潮止めが完
了しました。

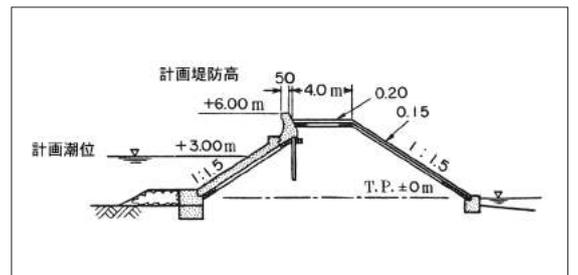
また、最後の仮締め切り地となっ
た揖斐川左岸白鷄地先が二月一八
日一六時一〇分に潮止めされるま
で、一八箇所の破堤口、二三箇所の
仮締め切り工事に一二隻のサンドポ
ンプ船が活躍しました。

これらのサンドポンプ船の大部
分は、各地での従事中の仕事を中
断して、伊勢湾台風災害復旧のた
め九州・四国など各地から回航さ
れました。

その中の一隻、大栄丸(デー
ゼル船一三五〇馬力)の活躍の軌
跡を追ってみます。

大阪市港湾局の土地造成工事に
従事していたところ、一〇月一
日、伊勢湾台風災害復旧工事へ回
航の指令が発せられ、五日二時
四〇分、引き船の第二五卓成丸に
引かれて大阪を出港しました。途
中台風一六号のため由良港に避難
し、一〇日九時揖斐川河口に到

着、二二時
に揖斐川右
岸の桑名市
地蔵地先の
決壊現場に
到着、一一
日一八時よ
り土砂の吹
き上げを開
始し、一九
日に仮締め
切りを完了
させると、
直ちに揖斐
川左岸伊曾
島地先へ移
動して土砂
の吹き上げ
を開始し、
二七日に仮
締め切りを
完成しました。次いで木曾川筋に
移動し、二
九日から木
曾岬村木曾
川地先の仮
締め切りを
施工中の筑
紫丸を応援
、一月五日
には長島
海岸地先の
仮締め切り
に移動、九
日これを完
成させると
、一〇日に
は白鷄地先
の仮締め切
りを施工中
の第二若築
丸を応援し
て土砂の吹
き上げを行
い、一八日
最終仮締め
切りを完成
しました。



■ 13号当時の復旧断面

この間、電源を必要としない
ディーゼル船の強みを發揮して、五
箇所の仮締め切りに従事する大活躍
で、この間の浚渫による揚土量は三
三三三〇〇m³に及びました。

白鷄で最終の仮締め切り

長島輪中における最後の締め切

り地点は、民家がなく作業区域が
確保できること、資材の船による
運搬、サンドポンプ船による土砂
採取効率などの生活環境や施工性
から白鷄地先が選定されました。

破堤口の仮締め切りが着々と進
み、一〇月二四日には南部の旧輪
中堤を利用しての潮止めによっ
て、長島輪
中一七二九
haのうち、
北中部の一
二六三haの
潮止めが終
わり、白鷄
地先の締め
切りを残す
のみとなり
ました。



■ 揖斐川左岸白鷄地先の仮締め切り状況①

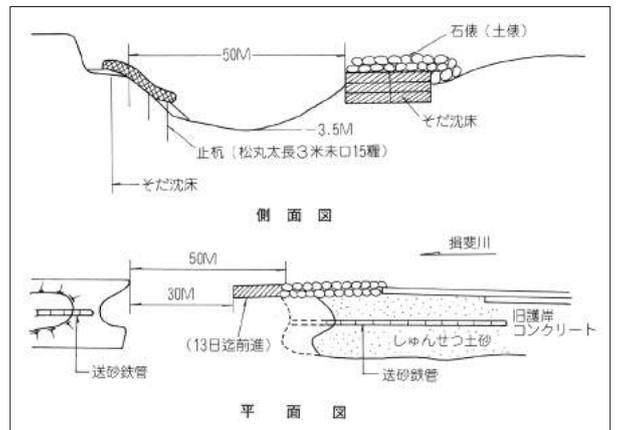


■ 揖斐川左岸白鷄地先の仮締め切り状況②

延長二七五mでしたが、締め切り工事の主戦力となる第二若築丸は城南海岸で、大栄丸は長島海岸でそれぞれ活動中のため、準備工事として一〇月二四日から「そだ沈



■ 揖斐川左岸白鷄地先の最終締め切り地点付近の現況



■ 揖斐川左岸白鷄地先の仮締め切り11月13日の状況

床」設置を開始し、一月八日一時三〇分に第二若築丸が到着して浚渫作業を開始し、一〇日一七時には大栄丸も作業を開始し、一日の朝には破堤口は約五〇mに縮小されました。

しかし、一五日が大潮の最大の日であるため、破堤口の流速は日増しに激しくなり、一三日には破堤口を約三〇mにまで縮めることができたものの、その後、作業は益々困難となり一進一退を繰り返しましたが、一日も早く復興させようとする強い意欲は、確実な作業の達成が見込まれる小潮時を待つことなく、大潮時に仮締め切りを完成させる方針を決断させ、一八日午後の干潮時に潮止めを執行することとされました。

大潮時に最後の仮締め切り決行

一八日は、天候は晴れ、締め切りの予定時刻は、一五時三〇分から一六時三〇分の間の潮だるみの間の僅か一時間です。この時間を狙って全ての準備作業が整えられ、一五時にやや流速が落ちたころから集中的にそだ沈床や石材が投入され、一五時四〇分、潮の流れが逆の上げ潮となり、締め切りの成否の決定は、あと三〇分の作業にかかっていました。「そだ沈床」の投入、二隻のサンドポンプ船による土砂の投入に全力が注がれた結果、一六時一〇分、ついに



■ 木曾川左岸木曾岬輪中の最終締め切り記念碑



■ 揖斐川左岸白鷄地先に再建された記念碑と伊勢湾台風記念館

この流れに加わった。「これで集団疎開している子供たちが帰ってくる」そう云って三〇〜四〇kgもある重い石俵が運ばれた」と書いています。

つづいて、本締め切りと並行して、排水作業など本格的な復興へ向けて作業が開始されました。

新たな海岸堤防構造検討への取組み

九月二十九日に発足した「中日本災害対策本部」は、一月二七日までに七〇回におよぶ本会議を行って、関係機関の連絡調整や災害復旧計画の策定・実施に当たってきましたが、応急対策が一段落したことにより一二月九日に本部が閉鎖されました。

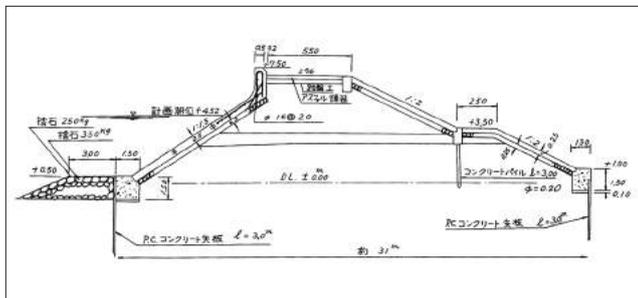
一方で、再度災害を防止するための海岸・河川堤防築造の基本方針の検討が各機関で進められていきましたが、均衡のとれた防災施設の策定をめざして、七省庁と六名の学識経験者によって構成された「伊勢湾高潮対策協議会」が設立されました。

一月二六日には、第一回協議会が開催され、伊勢湾台風が再度襲来しても持ちこたえらるる高潮堤防の構造について協議がされ、昭和三五年二月一八日に、その方針が示されました。

新堤防は高さ七・五メートル

堤防構造決定の基本となる計画対象の気象および海象条件として

は、潮位偏差および波浪は伊勢湾台風の実態を、天体潮位は台風期平均満潮位を採ることとされました。堤防の高さについては、この水理条件を基礎として、背後地の条件、堤防構造の特性、堤防前面の海底地形などの状況を考慮して定めることとされましたが、背後地が海面下にあるか、地盤が低平で人口緻密な地区などにおいては、堤防天端高は、計画の対象とした高潮ならびに波浪による海水を堤内に流入させないように、台風期平均満潮位に伊勢湾台風時の最大偏差および波高を加えた高さを基準とすることと定められました。したがって、



■ 海岸堤防の標準断面図

台風期平均満潮位 〇・九七 m
最大偏差 三・五五 m
波高 二・九 m

から、計画潮位四・五二 m (〇・九七 m + 三・五五 m) に、波高のほか若干の余裕 (〇・〇八 m) を加えて、新しい海岸堤防の高さは、堤防天端標高で七・五 m とされました。

堤防法線は、局部的に強い波力を受けないように改良すると共に、堤防構造は次のように定められました。

- 一、天端巾を六・〇 m 程度とする。
- 二、天端および裏法面は、コンクリート等で被覆する。
- 三、護岸の水密性を保つため、継手部分に止水板を挿入する。
- 四、表護岸基礎には、鋼またはコンクリート矢板を打込み、前面には捨石を施工する。
- 五、波返し部分は、曲線部を設けた型式とする。

新堤防の完成へ向けて

一月二六日、海岸では桑名市城南地先で、また、木曾川では木曾岬村地先、揖斐長良川では長島町都羅および伊曾島地先を皮切りに各地で高潮防衛線となる新しい海岸・河川堤防工事が始まりました。

参考文献

『伊勢湾台風の記事』

昭和三六年八月

木曾川下流工事事務所

『伊勢湾台風復旧工事誌』

昭和三八年四月一日

建設省中部地方建設局
『体験伊勢湾台風〜語り継ぐ災害・復旧〜』
昭和六〇年一二月

建設省木曾川下流工事事務所

『木曾三川〜その流域と河川技術』

昭和六三年九月五日
建設省中部地方建設局

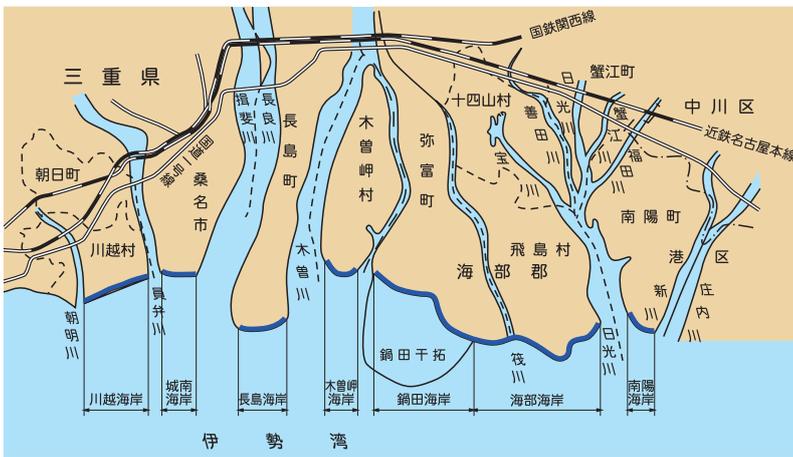
第八節

三箇年で完成した高潮堤防と 地盤沈下による堤防機能の低下

歴史記録 伊勢湾台風第五編 (Vol.72 2009 AUTUMN)

全力あげて復旧へ

仮締め切りの完成をまつて壊滅的な被害を受けた海岸堤防の本格的な復旧工事が関係機関によって着手され



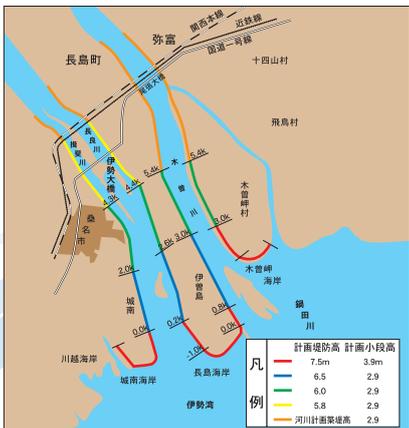
■ 海岸の位置

この復旧工事は、この復旧工のうちの、木曾三川河口周辺の愛知県側の南陽海岸・鍋田海岸、三重田海岸、三木曾岬海岸、長島海岸、城南海岸、川越海岸は国の直轄工事として実施

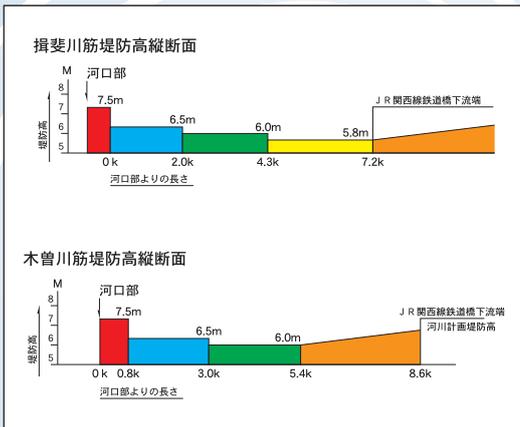
- ① 昭和三五年の台風期までには、全区間で被災前の堤防高さまでに復旧させる。
- ② 昭和三年の台風期までは、全区間において、たつて、表護岸工を波返し高さまで完成させる。
- ③ 昭和三年七月までに復



■ 完成した城南海岸堤防(昭和37年)



■ 河川高潮堤防区間平面図



■ 河川高潮堤防区間縦断面

河川堤防へも高潮区間を設定

旧計画堤防を完成させる。として進められました。

高潮は、河川を遡上するに従い潮位は上昇し、波高は上流に行くにしたがい減衰します。このため、洪水のみを対象とした堤防高さでは、高潮を防ぐ事が出来ませんでした。従って、新しい河川堤防の高さは、「伊勢湾高潮対策協議会」による海岸堤防構造の基本方針を受けて検討されました。河口から上流へ向かって、潮位お

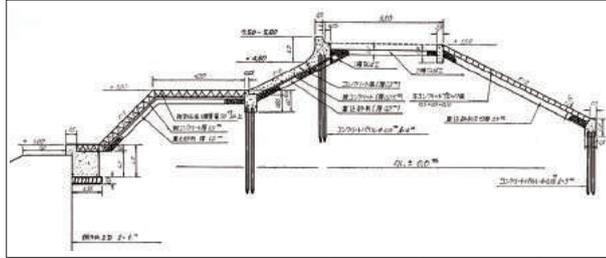
よび波高が計算されて、これに対応する河川堤防高さが求められ、これと洪水により求められている堤防高さのいずれか高い方が、その地点の堤防高さとして決定されました。その結果は、河口では海岸堤防と同じく堤防天端の高さを標高七.五〇mとし、上流に向かうに従い五.五mづつ高さを低くし、木曾川では五.四km付近、揖斐・長良川ではJR関西線橋梁付近で洪水により定まる堤防の高さに取り付けられました。

壊滅的な被害を受けた海岸堤防の本格的な復旧工事とともに、河川堤防にも高潮区間が設定され、高潮堤防が整備されました。しかし、その後地盤沈下によって堤防機能が低下したため新たな補強工事が必要となりました。

また、木曾川を含めて、河口からJR関西線橋梁迄の区間を高潮区間として、海岸堤防と同等の堤防構造とすることが決定されました。

三年間で計画堤防へ改良

新たに高潮区間として設定された区間の堤防総延長は約三・六kmでした。この区間で、破壊された堤防を新しい基準による高潮堤防構造により復旧するとともに、被災していない区間の堤防を高潮堤防構造へ改良する工事も、海岸堤の復旧と同様に三箇年で完成させることが予定されました。



■ 河川高潮堤防断面図

待たれる排水完了

被災者にとって最大の願いは、一日も早い排水の完了です。台風が去って穏やかな秋の陽ざしに恵まれても、住むべき家は海と同様の水中にあり、一日に二回、潮の干満によって床が現れたり水没したりしていました。

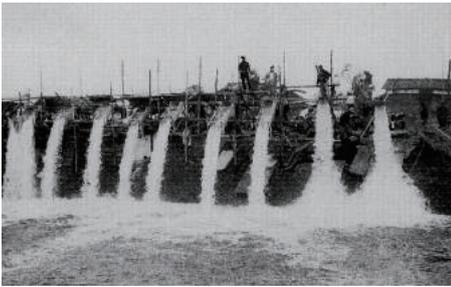
これは仮締め切りが終わっても水位の変動がなくなるのみで、ほとんど

の地域が海拔ゼロメートル地帯のため、海面以下の湛水の自然排水が不可能ですから、排水ポンプによる機械排水によらざるを得ませんでした。

当時の長島町地内には八台総計八〇〇馬力、木曾岬村地内には六台八二五馬力の排水ポンプが設置されていました。しかし、いづれも水没しているため稼働可能な位置まで湛水位が低下すること、モータの乾燥修理が必要でした。

このため、各締め切りブロック毎の仮締め切り完成と同時に臨時の排水ポンプを配置し稼働させるとともに、既設のポンプが稼働できる体制を整えました。この時、木曾三川河口部に集められたポンプは、一五五台、約二〇〇〇馬力に及びました。

一〇月五日、最初に桑名市北部で排水ポンプが稼働を始め、十一月九日に木曾岬村、十一月八日には最後の締め切りブロックとなった長島町南部の排水が始まりました。長島町南部に集結された臨時ポンプは四九台六七五馬力、既設の排水ポンプ三台二八〇馬力とともに排水を開始し、一月三日には一応排水を完了

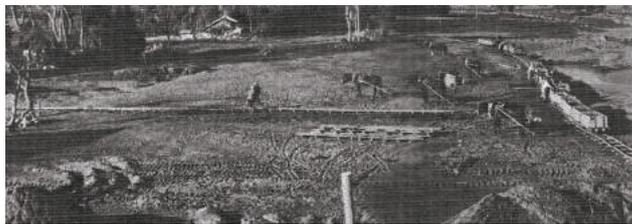


■ 仮設ポンプによる排水作業

し、底水排水は翌年一月五日を以て打ち切りました。

内陸部での復旧工事

木曾三川の支川の氾濫によって発生した破堤などの被害は、概ね五箇年で復旧されましたが、その一つの板取村（現関市板取）の長良川支川板取川では、五kmにわたって氾濫し人家二八五戸、田畑一九〇haに被害を与えました。昭和三四年度は応急復旧のみにとどまりましたが、昭和三五年年度より本格的な築堤護岸の改良復旧が進められ、昭和三九年度をもって復旧工事が完成しました。



■ 牧田川根古地の復旧状況

低平地では、浸水による被害が発生していましたが、多度川の氾濫によって全地区が浸水した多度町七郷輪中（二六〇ha）では、一〇月一日の締め切り完成に先立って、九月二日から排水ポンプを稼働させ一七日に排水を完了させました。

また、岐阜県養老町根古地では、ダンプトラックにより土砂を搬入し、一〇月一〇日に破堤口の水切り

を完了し、ポンプによる排水とともに、破堤部の堤防復旧に全力を注ぎ、昭和三五年三月三十一日に復旧工事を完了しました。

ライフラインの復旧

一〇月七日、長島町への送電線が復旧し、一四日には被害が軽微な家屋では点灯が始まり、一〇月二四日から排水が開始された長島町北部でも、十一月三日には宅地の土が顔を見せ始め、電灯が点りはじめました。

内陸の岐阜県では、九月三〇日には県下の主要市街地へは、送電機能が回復し、一〇月六日には、水没している根古地地区を除き全県下の電力が復旧し、根古地地区でも一〇月二一日に通電されました。また電話も一〇月一六日には全回線が開通しました。

蟹江・弥富間が水没し交通途絶していた国道一号は、道路の路肩をドラム缶で保護して盛土を行う「ドラム缶工法」による緊急復旧により、十一月四日には一般交通が開放され、復旧資材の陸路運送が可能になりました。そうして湛水が排除され、一・二月初旬より本格的な復旧作業が開始され、昭和三五年八月に復旧工事が完了しました。

その他鉄道も一・二五日には国鉄（JR）が開通となり、復旧へ向けて大きく前進しました。

鍋田川の廃川

被災前の鍋田川は、木曾川の派川として位置づけられていましたが、流路延長七六七〇mのうち右岸側は約五九〇〇mにわたって被災し、このため全流路にわたっての復旧が必須でした。

復旧工法については、種々検討の結果、従来鍋田川で分担していた木曾川の計画高水流量を木曾川本川で負担することとして、鍋田川を廃川とすることとしました。

このため河口部は、隣接する木曾岬海岸堤防と同様の規模の堤防でもって締め切り、新たに船舶の航行が可能な水門を設置しました。また、木曾川との分派口は、木曾川左岸の連続堤防により締め切り、用水の取り入れのため



■ 復旧後の鍋田川の中央部付近(左側木曾岬村、右側弥富町)



■ 伊勢湾台風直後の鍋田川河口の状況

木曾川派川の鍋田川締め切り工事の思い出



木曾岬町長
(一九九一年当時)
岡村 好友

私も木曾岬町は三重・愛知の県境に位置し、木曾川河口に造成された土地であります。したがって、古来より洪水との闘いであつたと村史に記述されております。

とりわけ昭和三四年の伊勢湾台風により、当時木曾岬村でありました当時の被害は、周囲の木曾川および鍋田川堤防が九箇所で二七六五mにわたって決潰、一瞬のうちに全村水没し全世帯が罹災いたしました。ちなみに、この台風による死者は当時の人口の約一〇%の三三八人、家屋の流失・全壊は五八五戸中二六六戸の多さに達すると共に、五三日の長期にわたり水没し、まさに潰滅の状態でした。

たまたま国におかれては、この災害復旧工事を推進される段階で、兼ねてから計画されながら関係住民の反対で実現できなかった木曾川派川の鍋田川改修計画を伊勢湾高潮対策事業の一環として建設省直轄工事で実施することになり、木曾川分派口の締め切り工事は木曾川下流工事事務所が、鍋田川左右岸堤防復旧と河口締め切り堤防工事は当時新設された愛知工事事務所により応急復旧工事を含め昭和三四年一〇月から施工、鍋田川改修関連事業が昭和三八年三月、三重・愛知県境問題に関連して両県が委託した下流部土地造成事業が昭和四六年三月に竣工し今日の形体となりました。

回顧いたしますれば、この締め切り工事に伴い古来から孤島であつた私どもの町が隣の愛知県弥富町と地続きとなり、また、三本の堤防が木曾川本堤の一本となり国全体から見れば大きなメリットのある工事ではありましたが、木曾川引堤により私ども木曾岬には引堤幅一七〇m、潰地二六七千^{km}、移転戸数四七戸に及ぶ関係住民の犠牲がありました。しかしながら、水防対策から見れば非常に大きな効果のある工事であつたと思えます。今後も国・県におかれては、地域住民が安心して潤いのある生活が送れますよう先見の明をもって諸事業を推進されんことを切望します。

伊勢湾台風災害

木曾岬町長 岡村 好友

大正一四年六月一日生

昭和三七年四月 総務民政課長

昭和三九年六月 木曾岬村助役

昭和四二年五月 木曾岬村長

平成元年五月 町制施工により木曾岬町長となり現在に至る

Talk&talk (Vol.4 1992)

し、旧鍋田川は、愛知・三重県境に新たに水路を設けて用排水の機能を維持し、その他は浚渫土砂によって埋め立てる計画とし、昭和三七年に完成しました。

海岸堤防の復旧工事完成

先に着工された桑名市城南海岸に引続き、二月二十八日には、木曾三川河口部の南陽海岸・海部海岸・鍋田海岸・木曾岬海岸および長島海岸の各地先で一斉に本格的な直轄海岸堤防の復旧工事が着工されました。

木曾岬海岸は、木曾岬村(現木曾岬町)の海岸部で全区間一〇九〇mにわたって海岸堤防が破壊された区域です。工事は、サンドポンプ船により木曾川河口の土砂を採取して堤防の盛土を行うことから始まりました。

昭和三四年度末には、標高二二七mまでの表法張工と裏法張工の基礎部の一部を施工し、昭和三五年度は、堤体盛土・表法張工・波返工・裏法張工・天端工などを施工し、昭和三六年四月三〇日に完成しました。直轄海岸として最初の伊勢湾台風災害復旧完成区間となりました。



■ 長島海岸堤防の現況

次いで、鍋田海岸・城南海岸と次々に完成し海部海岸の完成によって、昭和三十七年五月一〇日、木曾三川河口部の直轄工事による全海岸堤防の復旧工事が完成しました。

河川堤防も新高潮堤防として完成

木曾三川河口部の河川堤防は、伊勢湾台風クラスの高潮を防御できる高潮堤防として改良復旧されることになり、十一月二六日、被害の最も大きかった木曾川左岸木曾岬（木曾岬町）、木曾川右岸松蔭（桑名市長島町）、揖斐長良川左岸都羅・伊曾島（桑名市長島町）の四箇所を皮切りに、一月二七日には、揖斐川右岸地蔵・上之輪（桑名市）などの各地点に拡大し、翌年一月三〇日まで全地区の着工体制を整えました。

木曾三川河口部の最後の仮締め切り地となった揖斐長良川左岸堤防の白鷄地先では、仮締め切りに引き続き本締め切りが施工されました。その上流の都羅地先では、一月九日に全工事を通じて最初の基礎コンクリート矢板の打ち込みが始まりました。

新しい高潮堤防の盛土は、仮締め切りで活躍した浚渫船により川底の土砂を採取して行いましたが、この採取土砂は新堤防用地のため移転する人々の宅地造成にも使用されました。

昭和三五年台風時までに、災害前の堤防高さ（標高四・五五m）まで

復旧する工事は、資材の確保や新たな堤防敷地のための用地取得・家屋移転のため難航しましたが、表小段（標高二・五五m）までは完成させ、それより上部は、一部についてはコンクリート平ブロックを仮張りした構造として計画どおり完成させました。

昭和三五年度末の進捗状況は、約七〇％近くに達し、昭和三六年度は、残工事進捗に全力をあげ大島水門・伊曾島水門を完成させ、部分的な小工事や国道一号伊勢大橋から上流JR鉄道橋までの松ヶ島堤の一部区間を除いて概ね完成の形となりました。

昭和三七年度は、松ヶ島堤の残工事と堤防天端の舗装工事を終えて、昭和三八年一月二六日、三川を通じて最初に揖斐長良川左岸堤防が完成しました。

次いで、二月一三日には木曾川右岸堤防が完成し、三月二七日の揖斐川右岸堤防、三月三〇日の木曾川左岸堤防の完成によって、木曾三川河口部全区間の河川堤防の復旧工事が完成しました。



■ 完成した伊曾島付近の河川高潮堤防(昭和37年)

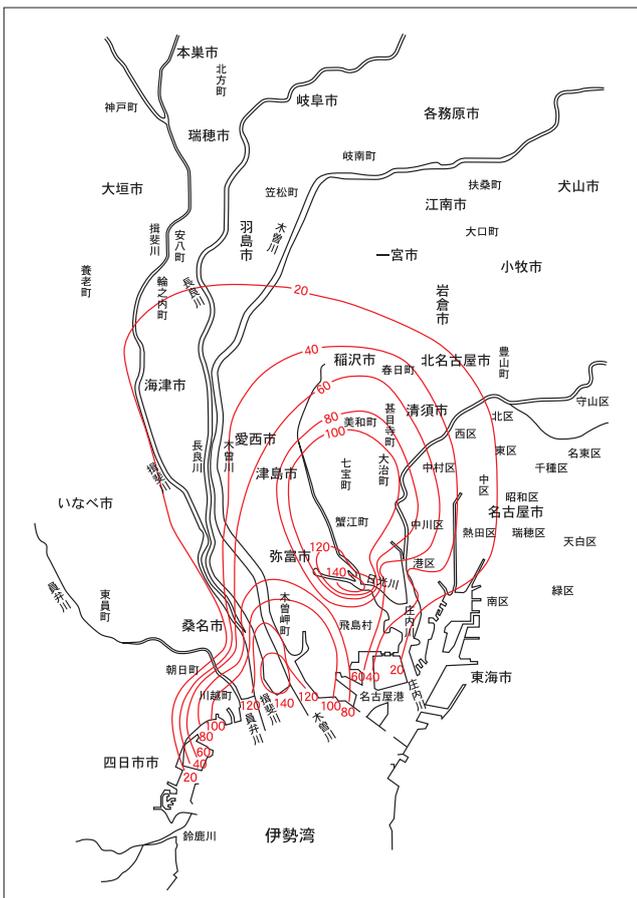
高潮堤の機能を低下させる地盤沈下

伊勢湾台風は、多くの人々に木曾三川河口部の地盤沈下の状態を認識させました。破堤口から侵入した海水によって、一八〇kmもの海拔ゼロメートル地帯があらわになり、また長期にわたり湛水することになりました。

木曾三川河口部では、天正地震「天正一三（一五八五）年」、宝永地震「宝永七（一七一〇）年」や濃尾地震「明治二四（一八九一）年」、東南海地震「昭和一九（一九四四）年」などの地震によって、地殻変動の結果として地盤沈下が生じていました。

ほとんど気付いていませんでした。その中で一部の専門家の間では、戦後の地下水汲み上げ増大に伴う広域的な地盤沈下が懸念されていました。昭和二八（一九五三）年九月の台風一三号による長期湛水区域の出現によって問題視されるようになりました。さらに、伊勢湾台風の浸水によって広域の地盤沈下の存在が認識されるようになったので、昭和三六年から四一年までの五年間にわたり関係機関によって水準測量が実施された結果、地盤沈下の状態が徐々に明らかとなりました。

海岸堤防や河川堤防の沈下は、堤防自体がその周辺の地盤とともに沈むために、人々の目にとまることはなく伊勢湾台風のように海



■ 昭和36年以降平成20年度までの累積沈下量等量線図(単位:cm)

水の湛水によって初めて認識できる現象です。

地盤沈下が最も激しかった木曾三川河口部の長島では、昭和三六年から地盤沈下が沈静化の兆しを見せ始めた昭和五五（一九八〇）年までに一・五七mも沈下しました。昭和四七年には、一年間の沈下量が〇・一八mにも及んでいました。



■「地盤沈下を防ごう」桑名市長島町内

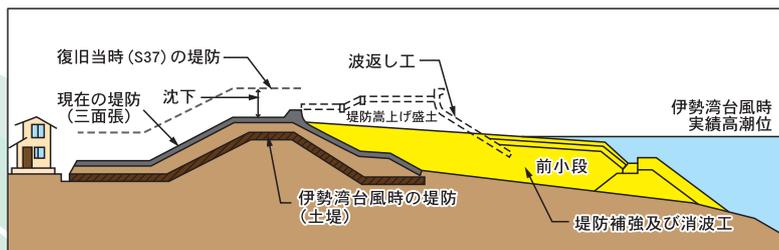
高潮堤防補強工事

こうした地盤沈下の影響は、完成したばかりの高潮堤防にも及んでいました。昭和四二（一九六七）年一〇月には、長良川左岸堤防で〇・八八m、揖斐川右岸堤防で〇・六九mも沈下していることが確認されました。

また、地盤沈下は、さらに進行して二〇年後の高潮堤防の総沈下量は二mに達するものと予測されました。

このため、高潮堤防の機能を回復維持するための補強計画が検討され、昭和四四年度より「前小段造成」による補強工事が始まりました。これは、第一期工事として当時の高潮堤防の前面に幅約二五

mの小段を造成し、この小段による消波効果によって高潮の越波を防止し、さらに地盤沈下が進行した場合、第二期工事として、この小段を土台として堤防をかさ上げして計画堤防高を確保する計画でした。



■前小段による高潮堤防補強計画

さらに進む地盤沈下

地盤沈下の主因とされる地下水の過剰汲み上げの規制、地下水から地表水利用への水源転換などの施策が推進されるなかで、地盤沈下は一層深刻な状態となりました。

昭和四九年の一年間で、最大沈下量は約〇・二mに達し、各地で建物の変形や井戸の抜け上がりなどの諸現象が目に見えて現れるようになりました。

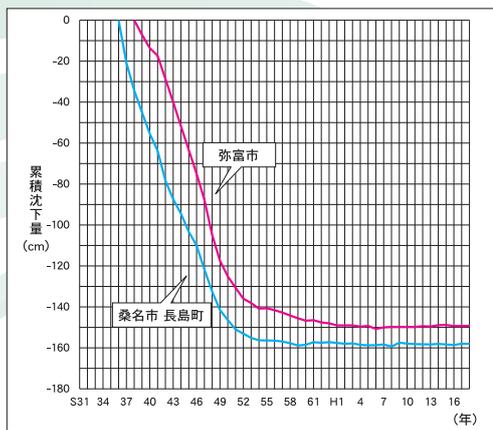
このような沈下状態が続くと、昭和六〇年代には大部分の高潮堤防の高さは計画潮位より低くなり、伊勢

パラペットによる緊急かさ上げ

湾台風被災前の堤防高と同程度か、それより低くなること予測されました。一方、昭和四四年に開始された高潮堤防補強工事は、昭和四九年までの五年間で全体計画区間三・八kmのうち五・二kmに過ぎず、高潮災害を受ける危険性が極めて高くなっています。

このため、地盤沈下が鎮静化する傾向にない状態や補強工事の進捗度合いを勘案して、前小段造成による補強工事を中断して、高潮堤防の沈下に対する緊急対策として「波返し工（パラペット）」により堤防の嵩上げを実施し、早期に高潮に対する安全度を回復させる「高潮堤防緊急高上事業」が実施されることになりました。

パラペットの高さは、伊勢湾の潮望

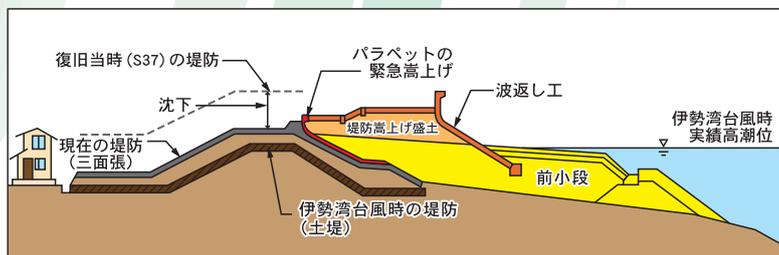


■河口部の地盤沈下状況

平均満潮位（注）（標高二・二m）に伊勢湾台風と同程度の台風により発生する最大の気象潮（偏差）を解析によって求めた値（二・六m）を加えた標高四・〇〇mに、波の打ち上げ高（三・〇〇m）を加えて標高七・〇〇mとされました。従って、伊勢湾台風災害復旧事業によって作られた高潮堤防より〇・五m低い高さまでパラペットによりかさ上げされることになりました。

パラペットの構造は、鉄筋コンクリート版として、伊勢湾台風災害復旧事業で建設された高潮堤防の前面護岸の上に張付ける構造として設計されました。

工事は、昭和五〇年度に着手され、堤防の沈下度合いの大きい箇所を重点に進められ、五年後の昭和五四年度末で全体計画区間の約五〇%、十年後の昭和五九年度末で約七三%が進捗し、総工費約六六億円と一四年の歳月を費やして、昭和六



■高潮堤防補強計画

三年度に計画対象の約二六kmが完成しました。

(注)朔「新月」および望「満月」の日から前2日後4日以内に観測された各月の最高満潮面を1年以上にわたって平均した水位(编者記す)。

長島海岸堤防も補強かさ上げ

三重県が管理している長島・城南海岸堤防の補強工事についても、昭和四七年度

に模型実験などにより補強の方法が決定され、長島海岸(一三六八m)については、同年より補強工事を開始し昭和五六年度に完成しました。



■パラベツト葺上の完成部分(昭和54年)

また、城南海岸(一六三〇m)についても昭和五二年度より補強工事が開始され、伊勢湾台風災害復旧事業によって作られた海岸堤防の機能が回復しました。

本格的な補強工事の再開

パラベツトによる緊急かさ上げ工事が進められる中で、高潮堤防の補強工事木曾川左岸の雁ヶ池地先(木曾岬町)で僅かながら進められていましたが、昭和六三年度のpara

ベツトによる高潮堤防緊急葺上事業の完成によって全区間での補強工事が開始されました。

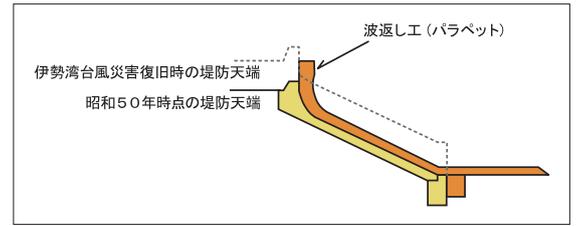
平成六年度、木曾川では河口部から国道二三号(名四国道)橋梁までの消波工(下部工)が完成、翌七年度より波返工(上部工)の施工が本格化しました。これによって、河川区域の高潮堤防も伊勢湾台風災害復旧事業によって作られた堤防の機能が回復する区間が逐次出現してきました。

平成九年度になると木曾川の七〇%、揖斐・長良川の九〇%で下部工が竣工し、補強工事の主体は上部工および水門などの構造物が主体となりました。

平成一〇年三月四日には、揖斐川右岸の吉の丸・赤須賀地区の着手に先立って、住吉神社の「仮殿遷座祭」が斎行



■前小段補強の完成状況



■パラベツトによる緊急葺上

され、工事中のご神体は、桑名宗社(春日神社)に安置されました。平成一一年度になると、木曾川では下部工が完成し、揖斐・長良川でも構造物周辺を除き下部工が完成し、伊勢湾台風程度の高潮が襲来しても防衛できるように高潮堤防の機能が回復しました。

完成間近な高潮堤防補強

平成一四年度には、木曾川では構造物周辺を除いて上部工が完成し、揖斐・長良川でも平成一九年度になると橋梁や構造物周辺を除いて上部工が完成し、高潮堤防補強工事の完成が近いことが感じられるようになりました。

平成一四年度には住吉水門・川口水門、平成一八年度には三の丸水門、平成一九年度には伊曾島水門、近江島樋管などが次々と完成し、平成二〇年度には三重県管理の城南海岸



■高潮堤防補強工の完成区間

堤防との取付部が完成し、高潮区間全体の完成が目前となりました。



■城南海岸堤防の現況

＊参考・引用文献＊

『伊勢湾台風復旧工事誌』

昭和三八年四月一日
建設省中部地方建設局

『昭和34.35.36年連年災害復興誌』

昭和四〇年一月二日
岐阜県

『復興のあゆみ』

昭和三七八年八月
全国防災協会

『木曾三川治水百年のあゆみ』

平成七年三月二十五日
建設省中部地方建設局

第九節

伊勢湾等

高潮対策事業

(昭和三四年一二月三日法律第一七二号)

TALK&TALK (Vol.28 1998 AUTUMN)

破堤箇所の締め切り

濃尾平野に甚大な被害をもたらした伊勢湾台風の襲来から早くも四〇年が過ぎようとしている。当時現場で復旧に日夜尽力された中部地方建設局長・河川部長・工事事務所長は既に他界されており、この際風化してゆく記憶をよびおこし、木曾川下流工事事務所が担当した伊勢湾等高潮対策事業にかかる災害復旧工事のうち破堤箇所の締め切り完了までの経過をたどってみましょう。

■ 過去における台風による高潮の記録

発生年月日	発生場所	最大気象潮 (m)
大正 3年8月29日	有明海	2~2.5
6年10月1日	東京湾	2.3
昭和 2年9月13日	有明海	約3.0
9年9月21日	大阪湾	3.1
20年9月17日	鹿児島湾	2.0以上
25年9月 3日	大阪湾	2.4
34年9月26日	伊勢湾	3.6

昭和三四(一九五九)年九月二一日マリアナの東にあつた熱帯低気圧が急速に発達して、二二日九時には台風一五号となり、二六日一八時すぎに潮岬の西およそ一五kmの所に中心が上陸、潮岬では一八時一三分最低気圧九二九.五mb、一九時には奈良・和歌山の県境、二二時鈴鹿峠附近を通り、二二時三十分名古屋港で最高潮位三.八九mとなり、昭和二八(一九

五三)年三河湾を中心として大災害となつた台風一三号の時よりも潮位は一.五三m高かつた。

気象台では九月二六日一六時三〇分台風情報五号を出し、高潮は一五m位となり、一八年の台風一三号の時の様な被害の恐れがあると警告していた。

台風当日、私は所用があつて地方建設局庁舎におりましたが、夜になると風雨は一段と激しくなり、木曾川下流工事事務所との無線連絡がとれなくなつたとの情報が入つた。当時の事務所は堤外地高水敷にあり、無線室が台風のために水浸しになつて送受信ができなくなつたのであろうと軽く考えていました。

夜が明けると二七日は台風一過の秋晴れで、鈴木工務課長(故人)が木曾川下流工事事務所へ様子を見に行くと言つて局から出かけたが、暫くして戻つて来て、名古屋駅附近は水浸しで、国鉄、私鉄とも不通であるとの報告を聞いて、事の重大さを知りました。

太平洋岸では台風が西側を通る時



黒田 晃氏
(1998年当時)

プロフィール

- 桑名市出身
- 大正13年1月29日生
- 現 日本工営(株)取締役会長
- 〃 社団法人雨水貯留浸透技術協会 会長
- 〃 財団法人道路保全技術センター 理事
- 〃 社団法人日本大ダム会議 理事
- 〃 国際大ダム会議国際河川分科会委員
- 元 木曾川下流工事事務所副所長
- 〃 中部地方建設局 局長
- 〃 北海道開発庁 事務次官
- 〃 社団法人建設コンサルタンツ協会 会長
- 〃 社団法人日本大ダム会議 会長

は警戒を要し、特に来襲時刻が大潮の満潮時に近いときは最も恐ろしく、又気圧一mbの差で約1cmの海面上昇となるが、台風通過コース、台風

■ 木曾川下流工事事務所関係浚渫船一覧表

船名	作業地	動力	馬力HP	所在地	出航日	現地到達
長田丸	揖斐川	電動	600	木曾川	—	10月5日
大興丸	〃	〃	1000	四日市	10月14日	10月14日
〃一宝津丸	〃	〃	〃	〃	10月9日	10月9日
迎録丸	〃	〃	〃	四国	—	—
大栄丸	〃	ディーゼル	1350	大阪	10月5日	10月10日
大香取丸	〃	〃	200	四国	—	—
鹿児島丸	木曾川	電動	1000	木曾川	—	10月15日
長島丸	〃	〃	1200	四国	10月9日	10月15日
〃二末広丸	〃	〃	750	横浜	10月14日	10月18日
〃見丸	〃	〃	700	〃	10月15日	10月25日
筑紫丸	〃	ディーゼル	200	四国	10月11日	10月16日

の気圧の低さ、台風による強風と云う悪条件が重なり、伊勢湾に過去に見られな

台風が過ぎて一夜明け、さっそく被害状況を把握しなければならなかつたが、各所で破堤し、一面は海原と化し、陸路は閉ざされており、舟に頼るしか交通の手段はなかつた。先づ各地から舟を集めることが第一の仕事であつた。又、航空写真を撮つて災害の全貌を把握し、更に各工事事務所に測量隊の支援をお願いして集めた舟で測量を行った。堤防の測量が次々に完了し、全体の現状が判明するにつれて応急復旧工事の工法の検討が始まつた。破堤箇所の締め切りに要する膨大な土量をどこから採取し、運搬するかであるが、堤内は浸水のため通れず、堤防も寸断されてトラックによる土運搬は不可能であり、浚渫船を使う以外に方法がないと考えた。長年木曾三川下流部の浚渫工事を施工して慣れており、又昭和二六年一〇月ルース台風によって破堤した城南導水堤の締め切り、昭和二八年九月三号台風によって破堤した豊橋市神野新田海岸堤の締め切りの二回にわたつて浚渫船を使って締め切つた経験をしているこ

産地	数量(箇)
大阪	244,770
岐阜	35,590
三重	31,180
香川	16,000
静岡	10,000
富山	3,000

産地	期間	数量(束)
岐阜県揖斐川水系	9月29日～10月31日	65,330
三重県宮川水系	10月11日～10月31日	168,188
大阪・京都淀川水系	10月16日～11月8日	37,433
愛知県矢作川水系	10月8日～10月31日	22,339
静岡県天竜川水系	10月9日～10月31日	42,418

とから、この工法を採用することになった。問題点としては全国各地に点在する浚渫船を何隻集められるか。浚渫船の電源の配線工事が早急に行えるか。更に交通状況が混乱している中で必要とする大量のそだ、石材等の資材が集められるか等の問題があった。

政府は事の重大さにかんがみて、早急に応急対策をたてる一方、浚渫船の集結、復旧資材の手配、被災者の撤出、援護の基本計画を立てると共に地方関係者を奨励する目的をもって、中部日本災害対策本部を九月二十九日、名古屋に設置し、益谷秀次副総理を本部長に任命した。

事務所は一〇月一五日現地到着を目標として対策本部に浚渫船の集結を依頼し、本部では全国浚渫業協会の代表を中部地建に集め浚渫船の集結いかんによって復旧作業の見通しが明らかになるので、全国で行われていた海岸土工事を一時中止してでも締め切りに動員することとした。その結果全国から総馬力数二五〇〇〇HP、三二隻の浚渫船の配置が決まり、これは全国可動能力の二五％にもなった。こうして仮締め切り完了は、長島・木曾岬地区は台風襲来後五日目の一月二〇日と決定された。又、城南海岸を含めて木曾川下流地区の締め切り工事は木曾川下流工事事務所の担当と決められた。

締め切り工法と完了日は決定したが、浚渫船の動力源である電力の確保が締め切り工事の完成時期を左右する重要な要素であり、既設の電力供給施設の復旧の他に二一〇〇〇kwの供給を中部電力と協議し、昼夜を問わず作業を行い一〇月一五日までに整備した。又そだ、割石、かます等の資材は締め切り工事に支障のないように収集しなければならぬので、工法が決定されると同時に発注し、建設機械・運転手の派遣応援を各地建に依頼した。しかし輸送は国道一号線の冠水により各地で交通途絶しており、資器材の輸送は困難をきわめた。

海岸堤破壊五〇箇所・河川堤破壊二二箇所を含めて全壊延長約九〇〇〇mの原型復旧を翌年の台風季までに完了しなければならぬ。このためには工事事務所従来の職員では足りないもので中部地建管内はもとより、他の地方建設局にも職員の応援派遣を求めた。この人々の宿舎・食糧をどう確保するかも問題であった。又、堤防は寸断されており、道路は冠水していて陸伝いに締め切り現場まで資器材を輸送することは不可能であった。そこで初めのうちは現場への水上輸送を海上自衛隊舟艇の応援を得て行わざるを得なかった。

この様な準備を



■ 締め切り口まで手渡しで運ぶ土のう(長島町白鷄)



■ 緊急締め切り状況(木曾岬村白鷄)



■ 最後の仮締め切り工事完了(長島町白鷄)

経て一〇月四日、長良川左岸伊勢湾大橋附近の締め切りに着手したのを始めとして、一月一八日長良川左岸白鷄地区の締め切りを最後に、五五日で完了の当初計画を五三日で完了することができた。これは地元の人々・工事事務所職員・締め切り工事関係者・資材納入者をはじめとする関係者が、いろいろな困難を乗り越えて一刻でも早く締め切りをしようと努力していただいた結果、予定よりも二日早く締め切りが終わり、冠水地区の排水にとりかかることができたと思います。

最後の締め切りとなった白鷄地区では締め切りが進むと共に流速は大きくなり、浚渫土砂をどれだけふいてもまだそだ沈床と共に流されてしまい難航をきわめた。

一日も早く締め切るために、潮汐に関係なく工事を強行したせいもあり、小西河川部長(故人)が現場で陣頭指揮をとっている間は締め切りが成功しないとのジンクスも今は語り草となった。

第十節

伊勢湾高潮対策事業、 本復旧工事に まつわる思い出

TALK&TALK (Vol.29 1999 WINTER)

あの猛威をふるった
伊勢湾台風から四〇年

あの猛威をふるった伊勢湾台風から四〇年。

当時、伊勢湾台風に尽力された上司のほとんどの方々がすでに他界され、今や、この世にいない。それで私に白羽の矢が立ったようである。伊勢湾台風に関する記録や記事は、多くの人によって記され、且つ、語られてきた。しかし、このことはいくら語られても語り尽くせるものではない。そこで、不肖、恐縮しつつお引き受けした。しかし、四〇年の歳月は、楽しかったことも、辛かったことも薄れる一方である。その中でも今も尚、私の記憶の中に再現されるケースも幾つかある。今はそれらがすべて美化され良い思い出になっている。その中から本復旧にまつわる二、三の秘話を披露して責任の一端を果たしたいと思う。

先ず本復旧工事に着手した当時について語ろう。昭和三四（一九五九）年十一月八日、難行を極めた

長良川左岸、白鷄地区の応急仮締め切りを最後に破堤した全箇所から海水は遮断された。直ちに補強工事を進める傍ら、本復旧工事の発注準備を進めた。

何しろ、当時は電気なし、水なし、家なし、路もなし、の無い無いづくしの中で一時も早く着工しなければならず、こうした焦りの中で現地事務所の人達のあの不眠不休の努力の様は、私の筆を持ってしては到底表すことは出来ない。兎に角、業者に一時も早く位置についてもらうと言う意味で、延長的にも高さ的にもその一部であれ、発注の形態の整ったものから発注し、後に追加工事または、変更工事で補完して行くと言う形式をとらざるを得なかった。

一、昭和三四年度中に基礎工事を完了する。（綱矢板、コンクリート二次製品等は別途特注の方法をとった）

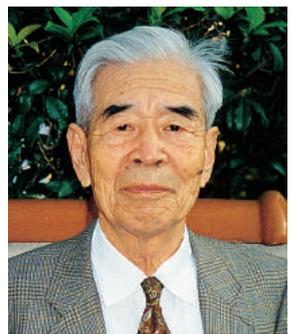
一、昭和三五年出水期までに計画洪水位まで概成する。

ということが至上命令であり、今考えると無我夢中で、ひたすら、同

じ目的に向かって、時を争って突進していた。よくれた水防服に身を固め血走った眼をして机に向かっていたスタッフ達、大声を挙げて現場を駆け回っていたスタッフ達、彼らを激励している幹部達の一人一人の顔が今でもくつきりと脳裏に焼き付いている。それにもかかわらず、あの頃主役だった人達の大部分が過去の人達となってしまった、悲しいことである。その後、多少なり落ち着きを取り戻したのは三五年の出水期の後であったと思う。そしてそれまでの出来事はすべて夢のような気がする。

かくして一二月二五日から指名競争入札が行なわれた。

指名業者を決定するに当たり、中部地建の推薦した業者と大臣案との調整がかなり難航した、それは、このような緊急且つ大規模工事に地元業者を参加させることの是非が問われたらしい。しかし、



鈴木 嶺夫氏

プロフィール

山梨県甲府市出身
大正7年9月22日生
元 中部地方建設局
河川計画課長補佐
中部地方建設局
河川工事課長
中部地方建設局掛川
及び磐田工事事務所長
川崎製鉄株式会社
建材技術副部長
川鉄商事株式会社
建設開発部長
川鉄鉄構工業株式会社
顧問

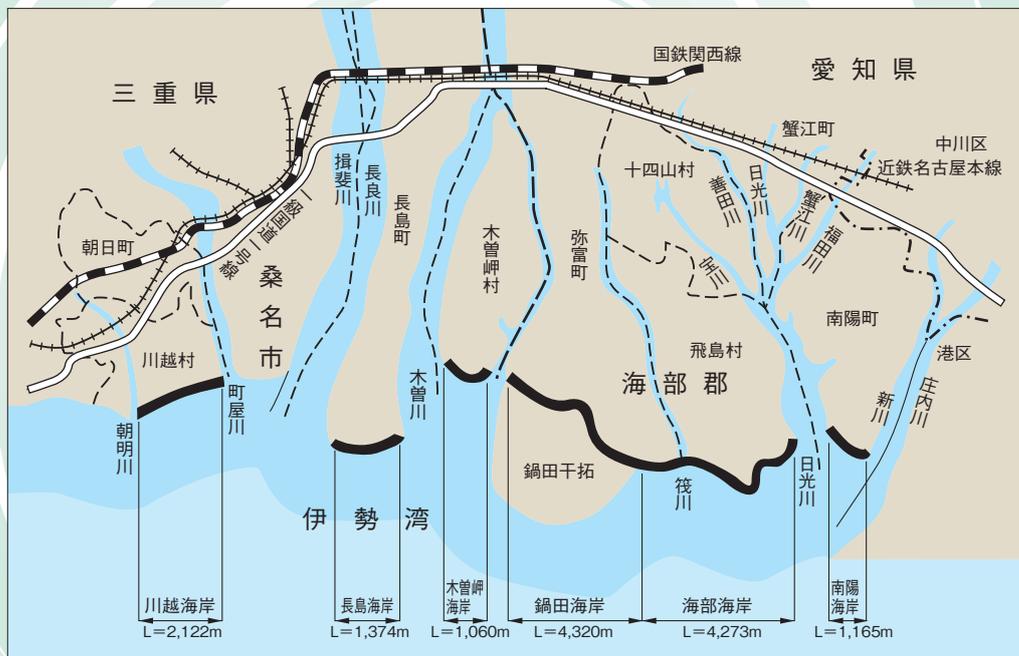
当時の事務所長（渡辺豊さん）の推薦旨説明の熱意によって地元業者の参加が叶ったと聞いている。あの日、委員会での緊迫した様子を傍で視ていたが、今でも忘れていない。

入札を終えた業者は契約を済ますと、直ちに工事に着手した。工事地域及び工事延長の差こそあれ、ほぼ、同じ復旧断面の完成を目指し、一斉にスタート、一大建設コンテストの様相を呈した。特に大手業者は新たに工事部隊を編成することなく、例えば鹿島建設はゴルフ場建設



※その他矢作川、鈴鹿川河口部の堤防も高潮対策事業で施行した。

河川工事施行区域図



■ 海岸別施工区域図

部隊を、大成建設は地下鉄の部隊を、熊谷組はダムの部隊をというように、夫々の施工していた工事を一時中止して急遽災害現場に、駆けつけたものであった。従って、その部隊の特徴が随所に現れコンテストの興味を更に倍加させた。兎に角、各現場において現場代理人の影響が如何に大きいかを改めて認識させら

れた。木曾三川の下流部流域の地形を大別すれば各川の扇状地、流路に沿った自然堤防、デルタ、干拓地、埋立地等で形成されているとは言え、一様に軟弱地盤のゼロメートル地帯で地盤沈下が今尚進んでいる。従って、高潮対策事業の設計に当たっては堤防断面の安定性、波圧の減殺、堤体土砂の容積変化、耐震又は地盤沈下に対する考慮、堤防内圧の減殺、故障の早期発見、並びにメンテナンス等の容易さを十分配慮した。その為、現場説明書、仕様書に忠実に施工している限り、問題は無いが工事の促進を図るあまり、土工工事が粗雑になりやすく、所定の締め固めが出来ていない場合が度々あり、これが矢板打ちの施工管理と共に施工の優劣を計る最大の着眼点であったと聞かされていた。

我々は設計審査に当たり、工事費の低減には特に留意し物価動向、労務状況の実体を把握して設計積算に反映してきたつもりであった、それも今になって思えば疑心暗鬼の積算も幾つかあった。例えば、単価表の中の雑品費は単価のラウンド化を図る端数操作であった、然し単価表の数字であるだけにサムアップされると馬鹿にならない額になり驚いたことも度々あった。また、各種の損料にも問題があった。営繕損料はこの時のように、短期間に膨大な工事量を施工した例もなく、民家の借り上げも望めず、労務者も遠隔地から雇

用せざるを得ない状態では、相当高くなることは分かっていたても適性価格を見いだすことは困難であった。業者から増額の陳情に悩まされたことも度々あった。

機械損料に付いては建設省において現場損料、修理費などの実績データが充実していたので、現場で使用されている実機械について再積算をして設計変更をしたと思う。



■ 木曾川左岸鍋田川上水門(元鍋田川分派点)

綱矢板の損料については、機械貸付料基準に基いて算定していたが、むしろ、市場価額に比べて高く、以前、会計検査院の指摘もあり、我々としては、各業者や他官庁の実態調査をして、それらを参考に建設省の積算基準に照らし決めたいと思う。

いずれにしても、受け取るべき構造物そのものの工事費の積算以外には、損料にしても、仮設工、準備工にしても業者の裁量に委ねる工種の

積算は適性価格を決めることは至難の業であり、その都度、口角泡を飛ばしながら、議論したのも懐かしい思い出となった。細かいことは忘れたが、当時、我々はお互いに強い使命感に燃えながら、業者ともども一丸となって、復旧工事に立ち向かっていたことは今でも誇りに思っている。

次に鍋田川の高潮対策事業について述べよう。鍋田川の当核事業を施工するに先立ち上流の尾張大橋、関西線鉄橋への影響、漁業権の設置状況、用水、舟運等の利水状況、塩害、復旧する構造物など、あらゆる面から比較検討しつつ次の三案について具体的検討を行なった。

- 〔第一案 現堤補強案〕
現在の堤防延長一四kmを高さ七五mから六mに漸減する案。
- 〔第二案 水門による締め切り案〕
水門開口延長一〇〇m、洪水量、一〇〇〇m³/sの疎通能力を持つ水門を構築する案
- 〔第三案 締め切り案〕
上下流に締め切り堤を設け、用水、舟運の為、開口延長一〇mの水門を設け洪水流量は木曾川本川の浚渫によりまかなう案

そして三五年六月大蔵省説明を経て第三案が河口部の水路維持に難はあるものの、施工性、工事費、将来の維持管理等、他案に優れているため第三案で施工することに決定した。この第三案の概要について記すと河口部においては隣接する木曾岬



■現在の鍋田川河川敷

海岸堤防と同じくTP七・五〇mの三面張りコンクリート堤防四五五mを設けるとともに舟運及び排水のため幅一〇mのスルースゲートの水門一基を設ける。また、上下流部に中仕切堤、延長二七五m（これに付属して中五m二連の水門を併設）を設け舟運の為の閘門を代用させる、分派点においては隣接する木曽川左岸堤と同高のTP六・三mの堤防延長一七五mで締め切る。

尚、従来鍋田川を取水源とする用水に支障無きようにまた、塩害が新たに生じないように幅五m、二連の水門を併設する。この締め切りにより規定計画の洪水流量一〇〇〇m³/sは遮断されるので、本川にこれを付加し分派点下流の計画流量一一五〇〇m³/sを一一五〇〇m³/sとし水位の上昇を来さぬように、浚渫を行なう。

木曽川左岸加路戸地先の引堤に伴う潰れ地相当分は、鍋田川を埋立てて土地造成し、等価値交換することで基本的な同意を得たが次のような手続きを要した。

- 一、 河川の公用廃止
- 二、 金銭補償の範囲を超えた農地造成の承認
- 三、 潰れ地の評価
- 四、 廃川敷地処分による国有地編入
- 五、 造成地補償工事の施工
- 六、 造成地の評価
- 七、 交換時の評価調書作成
- 八、 交換手続き申請
- 九、 残農地の大蔵省への引き継ぎ
- 一〇、 自作農経営安定農地として農林省へ所管替え
- 一一、 農民への売り渡し

尚、愛知県と三重県の県境が鍋田川の流心であった。従って流路変更による県境決定にも困難を極め、未だ解決していないと聞いている。

宅地造成に当たっては、民生安定と工事の早期完成上先行投資を迫られた。また、集団移転計画は、地元事情から幾度も変更を余儀なくされた。たまたま会計検査の際に、宅地造成地の一部に、予定者が移転せず空地になっていたのに眼をつけ、これは国損工事ではないかと指摘された。私は当時、中部地建の担当工事課長として、応答の任に当たっていたが、この時、はたと困ったが勇を奮ってお答えした。検察官、この件については幾度問われても、如何

に責められても、私の答えは「事情ご賢察」の五文字以外はありませんと、私のこの必死の答弁に、検察官も渋い顔して、わかったと一言、言われた。

その後、検査院の中で私は中部のタヌキと渾名されていたと第三者から聞かされた。（記憶の誤りにより、記述にミスがあった折りはお許し下さい。）

第二節

伊勢湾台風からの復興と『木曾岬小唄』

研究資料 (Vol.86 2013 SPRING)

一・釜石の奇跡

「いまだ記憶に新しい。『東日本大震災』。未曾有の大災害が残したつめ跡はあまりにも深く、早期の復興・復興を切に願うばかりですが、



■ 伊勢湾台風締め切り記念碑

そんな中「釜石の奇跡」と呼ばれる危機対応のモデルケースがあったことをご存じの方も多いと思います。釜石市のほぼすべての小中学校の子どもたちが、大人顔負けの判断力と行動力を持って自らの力で巨大津波から逃げのびた、いわゆる「釜石の奇跡」。

授業で学んだことを活かし、小学生の手を引いて避難した中学生。そんな子どもたちの姿につられて、避難に転じた近隣住民もいました。結果、子どもたちは自らの命だけではなく、多くの命を救うことになったのです。後に「釜石の奇跡」と呼ばれるこの行動につながる指導をしたのが、群馬大学の片田敏孝教授です。片田氏はその著書『命を守る教育』3. 11釜石からの教訓」でこのように述べています。

いくら素晴らしい防波堤があっても、いくら頑丈な防砂ネットがあっても、人の命は守りきれません。なぜなら、東日本大震災の津波のように、防波堤などの構造物では完全に食い

止めることができないような、想定を超える災害が起きる可能性は常にあるからです。(中略)釜石市の取組では、津波防災に対する意識を高めるに留めず、津波防災を文化のレベルにまで引き上げ、あえて語らせなくても『地域知』として常識化することにより、津波による犠牲をゼロにすることを目的に掲げました。

「想定にとらわれない」ということは、先の大震災で得た教訓として多く語られました。想定にとらわれなかったことよって失われた命も少なからずありました。あまりに大きな自然の猛威に対して、ハード面の充実はもちろん必要ですが、限界があります。想定にとらわれずありのまま自然を受け入れ災害に備えること。それを地域の文化にまで引き上げることが、片田氏の言う「地域知」なのだと思えます。

二・木曾岬小唄に見る「地域知」

昭和三四年(一九五九)九月二十六日、木曾岬村(当時)を襲った台風



大喜多 啓介 氏

プロフィール

昭和50年生まれ
愛媛大学教育学部卒業
愛媛大学大学院教育学研究科教科教育専攻国語教育専修修士課程修了
現在
木曾岬町教育委員会事務局
教育課係長兼指導主事



■ 伊勢湾台風時の水位表示板

一五号は後に伊勢湾台風と命名されました。昭和史に残る未曾有の災害として後世に語られることとなるこの災害によって、当時の人口(木曾岬村)のおよそ一割にあたる三二八名の方が犠牲となっております。木曾岬小唄は、伊勢湾台風から二年を経た昭和三六年、当時木曾岬中学校長であった山本忠二氏の作詞・作曲により世に送り出されました。その後昭和四〇年代にかけて踊りの輪は広がり、青年団や婦人会の方々が中心となって、盆踊り大会・敬老会・村民体育祭・文化祭などで披露されました。



■ やるまい夏まつりで踊り

木曾岬小唄の歌詞からは、伊勢湾台風後の木曾岬の農業の様子やたくましく生きる人々の姿をうかがい知ることができ、全村水没の惨状を見聞きするにつけ、のどかな歌詞でありながら、伊勢湾台風からの復興にかける人々の並々ならぬ思いを感じることができま

- 一、ハアー霜の頃から
ビニールかけて
皆で育てた トマトやなすが
春の日ざしにね つやを増す
ソレ木曾岬よいところ
ほんに木曾岬よいところ
- 二、ハアー夏の最中に
早植つくりや
涼し南風 田の面を渡り
波にみのりをね よせてくる
ソレ木曾岬よいところ
ほんに木曾岬よいところ
- 三、ハアー嫁を取るなら 木曾岬娘
やさし氣質の 働き者よ
人に負けないね とも仕事
ソレ木曾岬よいところ
ほんに木曾岬よいところ
- 四、ハアー摘んだ新のり
かえりの舟に
木曾のお山の 白雪はえて
すくにうれしいね この日和り
ソレ木曾岬よいところ
ほんに木曾岬よいところ

二番の歌詞に「夏の最中に早植つくりや」とあります。これは、木曾岬町に限らず木曾川下流地域に共通して見られることですが、台風の被害を避けるために収穫の時期を早める知恵で、伊勢湾台風後に米の早期栽培が急速に進められました。伊勢湾台風から五〇年余りを経た現在でも、八月の末にもなると一面きれいに刈り取られた田んぼを見ることができま

伊勢湾台風を経験した方々からは、災害直後はそのあまりに痛ましい惨状から、「もうここには住めない」といった絶望を感じたということも聞きます。しかし、人々が力を合わせてたくましく復興を進める中で、あえて自然の猛威に逆らわず、あるがまま自然を受け入れる形で、稲作を^わ早生・極早生品種に切り替え、収穫の時期をずらす知恵が生み出されたことは、まさに前述した片田氏の言う「地域知」（＝想定にとらわれずありのまま自然を受け入れ災害に備えること。それを地域の文化にまで引き上げること）なのではないでしょうか。

三、伊勢湾台風後の風景

木曾岬小唄には、先に述べた米作りの風景のほか、農業を中心に復興に向けてたくましく生きる人々がいきいきと描かれています。

現在、木曾岬町を訪れると、多くのビニールハウスを見ることができ



■ トマト収穫の様子



■ 立ち並ぶビニールハウス

ます。主要産業のトマトは、伊勢湾台風前の昭和三十一年からビニールハウスによる栽培が始まりましたが、当時のビニールハウスは竹で作った骨組のものだったようです。伊勢湾台風によって大きな打撃を受けたトマト産業でしたが、その後本格的に

トマト栽培が推進され、今では、トマトの町として町外・県外に木曾岬ブランドを発信しています。その意味で、トマトは木曾岬町にとって復興のシンボルでもあるのです。また、四番にうたわれている海苔養殖の風景ですが、「すくにうれしい」とは、海苔を漉く時にうれしい気持ちを感じたもので、当時は天日乾しであったことから、海苔を収穫した帰りの舟から見える晴れ晴れとした風景が人々の期待感を表現しています。

ちなみに、当時の海苔養殖の様子をよく知る方にお話を伺ったところ、伊勢湾台風によって大きな被害を受けた稲作やトマトなどの農業と違い、海苔養殖は災害直後、道具も揃ってない中再開され、しかも海が荒れたことによって豊作であったということでした。伊勢湾台風と海苔養殖については、『伊勢湾台風 水害前線の村』（岡 邦行著 ゆいぼおと）にも詳しく述べられています。

：皮肉にも超大型の伊勢湾台風により、海底のヘドロが耕されたように洗われ、新たなプランクトンが発生。木曾三川から流れてくる淡水と海水がほどよく混じり、海苔養殖は豊作に恵まれ、品質のよい海苔が採れるようになっていた。

伊勢湾台風は数多くの災厄をもたらしましたが、海苔養殖に関しては

大いに復興に役立つ面があったようです。

しかし、豊作であった海苔養殖にしても現在のよう機械化された設備もなく、すべて手作業で行う真冬の海苔作り作業は厳しいものであったことが想像されますし、トマトや米作りなどと同じく、多くの苦労とふるさと復興にかける不屈の意志がなければ今の木曾岬町があると言っても過言ではありません。

岬町はなかったことと思います。

その意味で、三番の「やさし気質の働きものよ」は心に迫りますし、「人に負けない」努力の上に今の木曾岬町があると言っても過言ではありません。

四. 未来へ

伊勢湾台風からの復興にかける人々の思いが込められた木曾岬小唄。その後平成四（一九九二）年に作られた木曾岬音頭とともに、次代を担う子どもたちに継承していこうと、平成二二（二〇一〇）年九月「木曾岬音頭・小唄保存会」が設立されました。

保存会では、発足以来毎年町内の



■ 海苔そだの風景



■ 幼稚園での発表会の様子

幼稚園・保育園と小学校二年生に踊りの指導に向かっています。かつては、中学校の運動会でPTA種目として披露されていた木曾岬小唄ですが、世代が替わり、今は踊れる人も少なくなってきました。

子どもたちへの指導を通じて木曾岬町に住むすべての人にこのうたを広めたい、そんな思いを込めて保存会のみなさんは日々練習に励み、様々なイベントで踊りを披露しています。

伊勢湾台風の惨禍からみごとな復興を遂げた木曾岬町。

「木曾岬よいところ ほんに木曾岬よいところ」

元気な子どもたちの声が響き渡ります。

本原稿を執筆するにあたり、木曾



■ 町民文化祭で踊りを披露

岬音頭・小唄保存会会長の内田としゑさんをはじめ、伊藤たつ子さん・宇佐美幸子さんから、当時の木曾岬町の暮らしや農業・漁業について貴重なお話をうかがうことができました。紙面を借りてお礼申し上げます。

参考文献

『木曾岬町史』

木曾岬町

『命を守る教育 3.11釜石からの教訓』

片田 敏孝著 PHP 研究所

『伊勢湾台風 水害前線の村』

岡 邦行著 ゆいぼとおと

『伊勢湾台風から50年』

木曾岬町・木曾岬町教育委員会

『稲作大百科 第2版 1』

農文協編 農山漁村文化協会

『発展する木曾岬の農業』 木曾岬町
 『木曾岬村施設園芸の動向』 木曾岬町
 『KISOSAKI 粋き・生き』 木曾岬町
 『木曾岬村園芸共販20周年記念大会冊子』

第三章

悲慘な災害を 繰り返さないために

第三章 目次

- 第一節 「危険が迫っている」情報をいかに伝えたか
防災最前線—名古屋地方気象台の奮闘
坂上 公平氏
TALK&TALK Vol.30 1999 SPRING
- 第二節 マルチメディア時代における防災気象情報
古川 鉄雄氏
TALK&TALK Vol.31 1999 SUMMER
- 第三節 悲慘な災害を繰り返さないために
歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第七編
Vol.31 1999 SUMMER
- 第四節 台風予報の改善の歴史
名古屋地方気象台防災業務課調査官
島田 誠氏
TALK&TALK Vol.70 2009 SPRING
- 第五節 現代の予報技術による高潮予報
名古屋地方気象台 伊藤 晴夫氏
研究資料
Vol.71 2009 SUMMER
- 第六節 その時、なにが起きたか 伊勢湾台風の爪痕
歴史の記録
Vol.73 2010 WINTER

第一節

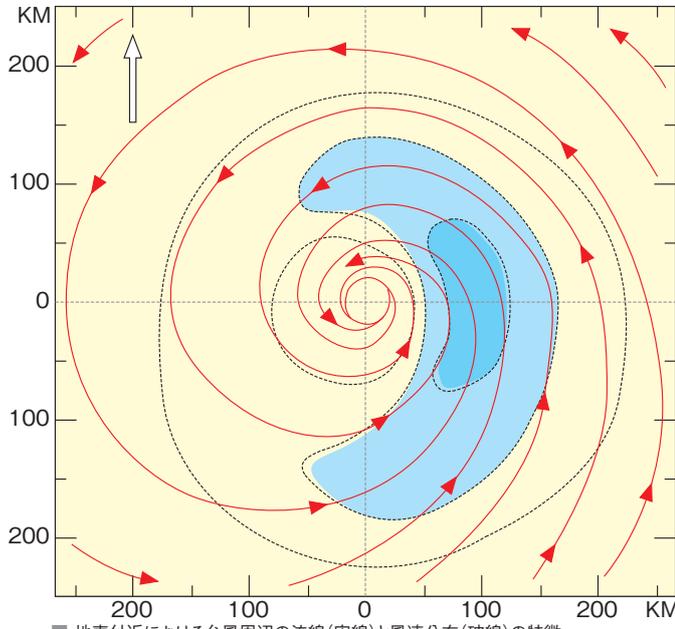
「危険が迫っている」 情報をいかに伝えたか

防災最前線——名古屋地方気象台の奮闘

TALK&TALK (Vol.30 1999 SPRING)

はじめに

あの伊勢湾台風を再び経験しないという保証はどこにもない。いつ必要以上に台風を恐れることもない。高度情報化社会では、台風と上手につき合い私たちの防災対策を講ずることが重要です。気象台が発表

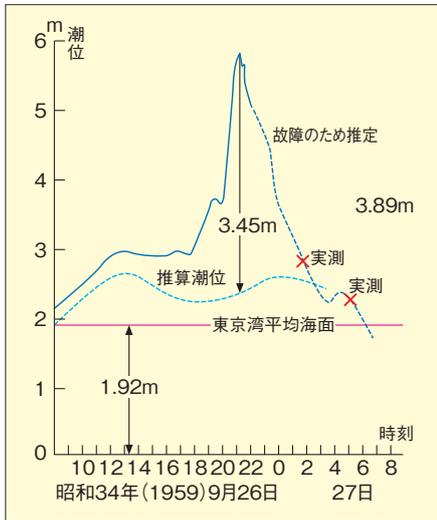


■ 地表付近における台風周辺の流線(実線)と風速分布(破線)の特徴 (青色部は風が特に強い領域) —「台風の科学」大西晴夫—

する最新の台風情報を入力し、台風
に備えてください。

台風の初歩的な知識

北西太平洋や南シナ海で発生する熱帯低気圧のうち、中心付近の最大風速が一七%以上のものを「台風」



■ 伊勢湾台風時の名古屋港の検潮記録

が伊勢湾のすぐ西を北上する場合には、気圧の低下と湾の奥に向かって吹く風により、著しい高潮が発生する恐れがあります。台風は上空の風に乗って移動します。夏から秋は、太平洋高気圧の縁に沿うように北上し日本付近にやってきます。台風は毎年約二八個が発生し、そのうち三個が日本に上陸しています。

を越えるころ形成され、大きな眼は直径約一五〇kmにもなります。眼のまわりには高さ一〇km以上の積乱雲が壁のように取り巻き、そこでは猛烈な雨が降っています。台風の風は反時計まわりに吹き込み、ふつうは進行方向に向かって、右側の方で強くなっています。したがって、台風



坂上 公平 氏

プロフィール

昭和24年石川県輪島市生まれ
東京、金沢、津の各地方気象台を経て、
現在 名古屋地方気象台予報課気象情報官
昭和54年大雪のメカニズムの研究で日本気象学会奨励賞受賞

と呼んでいます。台風は海面水温が約二六℃以上の熱帯海域で発生・発達します。そこでは積乱雲が群をなし、このうちのあるものがうまく渦を巻きはじめ、発達したものが台風です。台風の眼は最大風速が二〇%

気象学的にみた伊勢湾台風の特徴

(一) 急速に発達

伊勢湾台風(台風第一五号)は、昭和三四(一九五九)年九月二日二

(二) 衰えずに北上

台風は最低気圧を観測してからわずか三日後に上陸しています。大きな暴風域(風速二五m/s以上の範囲)、強い勢力を保ったまま北上を続け二六日一八時すぎ潮岬のすぐ西に上陸しました。このとき潮岬測候所では、一八時一三分に最低気圧九二九.二hPaを観測しています。この記録は室戸台風の九一一.六hPa、枕崎台風の九一六.一hPaに次いで三番目に低い値です。

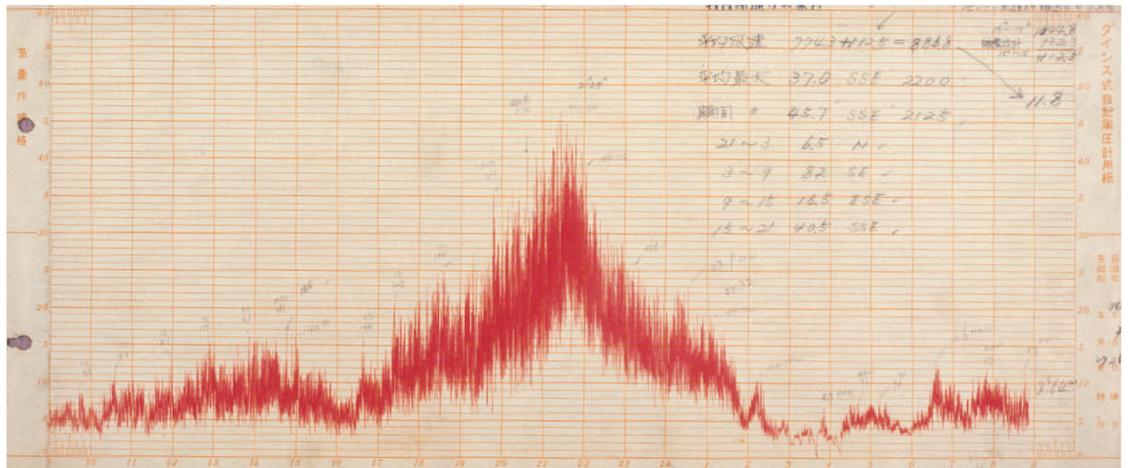
(三) 伊勢湾沿岸の異常な高潮

伊勢湾台風の高潮は、台風が伊勢

伊勢湾台風予報作業日誌

昭和三四年九月二十六日は慌ただしく明けた。すでに前日の九月二十五日夕刻に台風情報第一号を発表。ついで二六日午前六時に第二号を発表。気象台は二六日早朝から総動員の非常警戒体制に入った。その日は土曜日であったために、午前中に警報を発表しないと市町村への伝達にさしつかえるとの配慮から、午前一〇時には関係官公庁・報道関係者を集めて説明会を開催した。「台風は名古屋の西側をすれすれに通る最悪のコースになること、その規模は過去の記録を越える」ことを説明し、厳重な警戒体制をとることを訴えた。

ついで午前一一時一五分、暴風雨・高潮・波浪の各警報を発表。これらの情報は気象台から複数のルートを使って、各市町村へ伝えられた。



名古屋地方気象台における伊勢湾台風の瞬間風速の記録

湾沿岸にとって最悪のコースを通過したため、名古屋港で三・八九m（東京湾平均海面上）と記録的に高くなり、名古屋港の既往最高潮位二・九七mを〇・九二mも越える高さとなっています。



一般市民には五〇一番（今日の電話一七七番）で知らせた。昼過ぎから報道関係者が詰めかけ、NHKとCBCは作業室にマイクを設置し放送を開始した。午後二時ころからそれまで青空がみえた空は険悪となり、同三〇分に台風情報第四号を発表。「勢力は台風第13号に勝る」と再度警告した。台風が間近に迫った



雨漏りがはげしく、傘をさして頑張る名古屋地方気象台職員



伊勢湾台風当時の名古屋地方気象台(当時職員の山下秀司氏提供)

午後六時一〇分に気象台は停電、直ぐ自家発電に切り替えた。台風は午後六時すぎ潮岬の西方一五km付近に上陸した。同六時半に台風情報第六号を発表。予報課長がラジオの生放送で「夜一〇時ころに名古屋を通過し最悪のコースを通るため大災害の恐れがある。伊勢湾は二mの高潮が予想されるため、海岸地方では万全な対策を」と情報を流していた。気象専用線は、午後六時三〇分より東京を除き故障が続発し、一般加入電話も台風が最も迫った午後九時五〇分ころ完全に断線した。辛うじて通じていた報道関係の専用線を使って台風情報を伝えた。名古屋港分室とは、午後八時に潮位偏差一・六m（気象潮）の連絡を最後に途絶えたため、海上の様子が皆目分からなくなった。

木造二階建の八角形の現業庁舎

は、午後八時頃から隙間より雨水が侵入してきた。職員たちは応急処置に懸命だった。気圧はぐんぐん下がりに、風はますます狂ったようにほえる。午後九時二五分に最大瞬間風速四五七m/s、二七分に最低気圧九五八・五hPaの歴代第一位を観測した。三〇分に情報第九号を発表。一刻も早く伝えようと予報係員の心があせり、四〇分に予報作業室の屋根が飛び一大音響にて各所の壁が落下、もうもうと白煙が立つ。台長命令で全員避難した。午後一〇時、気圧が上がりはじめて、三〇分に風速もわずかに弱まってきた。台風もどうやら峠を越した。まだ吹き返しの風は強いが職員たちに安堵の色が浮かんだ。街は真つ暗だった。

「残念ながら停電でラジオの声も消え、新しい情報は住民には届かなかった。もしとどいたならば、避難の余裕はまだあったはずなのに……」と市内在住の元予報官は、当時の心のうちを語った。

警報を活用した例

知多半島や三河湾沿岸の大部分の市町村では、昭和二八年の台風第一三号の教訓を活かし、午前十一時半ころ警報を受け直ちに消防団を召集して警戒しています。碧南市では碧南干拓地の一〇三戸、四五五人に避難命令をだし一五時に完了しています。このため高潮による犠牲者はありませんでした。これに反し事前に避難が行われなかった干拓地では多くの犠牲者を出しました。

国鉄では運転を休止し、客車は安全な所に、臨港駅の貨車は高潮の心配ない所に退避させて警戒したため、旅客に一人の犠牲者も出ませんでした。中部電力名古屋港火力発電所は高潮のため水に浸かったが、発電機は全部事前に吊り上げて置いたため、二八日から送電を開始しています。日本硝子四日市工場は大阪での高潮の教訓を活かし日頃から高潮の備えができていたから、従業員が素早い復旧活動により台風通過後の三日目から操業を開始しています。このように警報の活用いかんによって、明暗がはっきりと現れたことも伊勢湾台風の特徴です。

参考・引用文献

- 東海気象同好会1959… 雲 伊勢湾台風特集
- 気象庁1961… 気象庁技術報告第7号 伊勢湾台風調査報告
- 名古屋地方気象台1990… 創立百年誌
- 藤崎康夫1995… 伊勢湾台風と闘った人びと 9月の折り

第二節

マルチメディア時代における防災気象情報

TALK&TALK (Vol.31 1999 SUMMER)

はじめに

伊勢湾台風を教訓に防災体制の強化と高潮防波堤や河川堤防などの防災施設の整備強化が進められ、気象庁においても気象観測網の充実や通信情報処理、予報技術の高度化に力が注がれてきました。

伊勢湾台風以後、死者行方不明者が一〇〇〇名を越える気象災害は起きていませんが、ゼロになったわけではありません。また、高度情報化

伊勢湾台風当時の台風観測と予報

(一) 台風を捕らえる手段

台風予報には、観測結果から台風の正確な位置の割り出しと追跡が大きなウエイトを占めます。このことは伊勢湾台風当時も現在も変わりありません。

伊勢湾台風当時は気象衛星がまだ存在せず、米軍の飛行機観測(昭和二〇年〜昭和六二年)が台風を捕らえる重要な役割を担っていました。高度約三〇〇〇mを飛行し台風の目に入るとは、観測機器を投下するという果敢な観測で、伊勢湾台風においても発生から上陸直前まで毎日行われました。台風の目に突入しての観測は一〇回にものぼり、発生から四二時間後の観測では、中心の気圧が八九四hPa、最大風速は七〇%と猛烈な台風に発達したことを報告しています。

南方定点観測船(昭和五六(一九八二)年無人ブイ)は、潮岬の南約四五〇kmの洋上で五月から一〇月までの間観測を続け、天気図から台風を捕らえる上で欠かせないものでし

た。遭難を避け大浪と闘いながらの過酷な観測で、伊勢湾台風は南方定点のごく近傍を通過するコースを行っていました。

伊勢湾台風当時の気象レーダーは、大阪、東京、福岡、(種子島、名瀬は昭和三四年完成)に設置されたものでした。その後、昭和三五(一九六〇)年室戸岬に、昭和三六年名古屋にと次々に主要な場所に設置されていき、昭和三九年には富士山の山頂にも設置され、現在では一九基の気象レーダーが全国をカバーしています。

(二) 台風進路予想

数値予報が研究から業務として用いるようになったのは昭和三四年四月からです。しかし、当時は精度が充分ではなく、台風進路予想は主に天気図を用いた運動学的手法や統計学的手法によって、二四時間先までを予報し進行方向の誤差を扇形で表示する方式でした。伊勢湾台風の進路予想では誤差が少なく、予報官の判断の正確さにあらためて感心させられます。



古川 鉄雄 氏

プロフィール

昭和29年 愛知県名古屋市生まれ。
八丈島測候所高層課、名古屋航空測候所予報課・観測課、津地方気象台防災業務課などを経て、現在、名古屋地方気象台予報課気象情報官。

今日の気象観測網と予報技術

(一) 宇宙からの監視

昭和三二年、ソ連が打ち上げた人類初の人工衛星スプートニク一号や翌年アメリカが打ち上げたエクスプローラー一号の後、人工衛星による気象観測の実用化に向けて技術開発が進められました。アメリカは昭和三五年に気象衛星タイロス一号を打ち上げて雲分布の写真撮影に成功した後改良を重ね、日本でも昭和四一年から雲分布写真の受画を業務として開始しました。

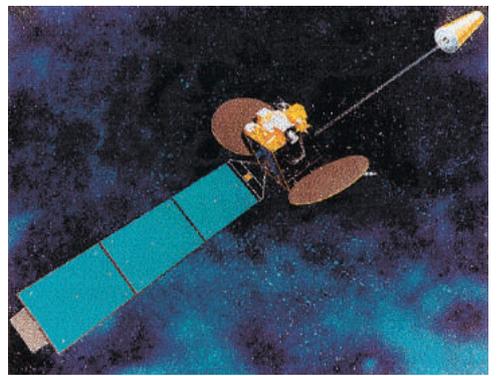
その後、静止気象衛星が活躍するようになり、「ひまわり」は、昭和五二(一九七七)年七月に打ち上げられた一号から現在の五号まで、洋上の台風や低気圧、前線などを捕らえ様々なデータを提供してくれています。また、気象衛星が捕らえた台風の姿から強さ・大きさの程度を割り出す調査も進められ、中心気圧や風速など飛行機観測と同等の精度で求められるようになりました。

本年(平成一年)夏には運輸多



名古屋地方気象台の気象レーダードーム

社会では災害形態が複雑化してきています。これからの防災気象情報、災害から人命や財産を守ると同時に社会生活を支援する役割も一層要求されることでしょう。



■ 運輸多目的衛星「MTSAT」のイメージ図

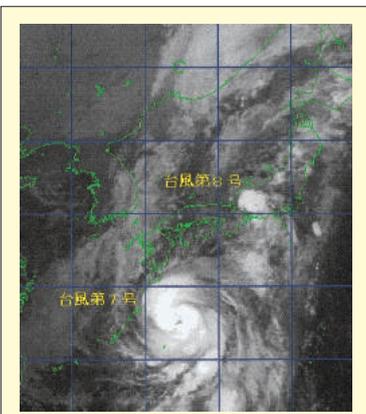
目的衛星「MTSAT」が打ち上げられ、平成二二(二〇〇〇)年春から新たな主役となる予定です。

(二) 緻密な観測網

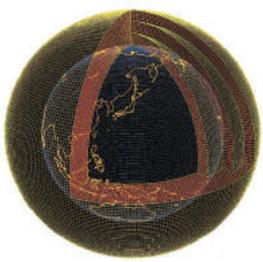
「ひまわり」のほか、全国一九基の気象レーダー、気象台や測候所が行う地上気象観測、全国約一三〇箇所の自動気象観測所からなる地域気

象観測網アメダスなど緻密な観測網は、台風や様々な気象現象を捕らえてくれます。

気象レーダーや地上気象観測装置は、伊勢湾台風当時に比べ自動化が進み機能は大幅に向上しました。全国の気象レーダーはデジタル処理と合成がなされ、アメダスの観測雨量とを組み合わせて作られるレーダー・アメダス解析雨量は、詳細な雨量分布を表し、地上気象観測装置とアメダスは、台風の追跡や大雨・暴風の状況の把握など必用に応じて



■ 静止気象衛星「ひまわり5号」の赤外画像(平成10年9月21日21時) 沖縄の東海上を北上する台風第7号と上陸後急速に衰える台風第8号

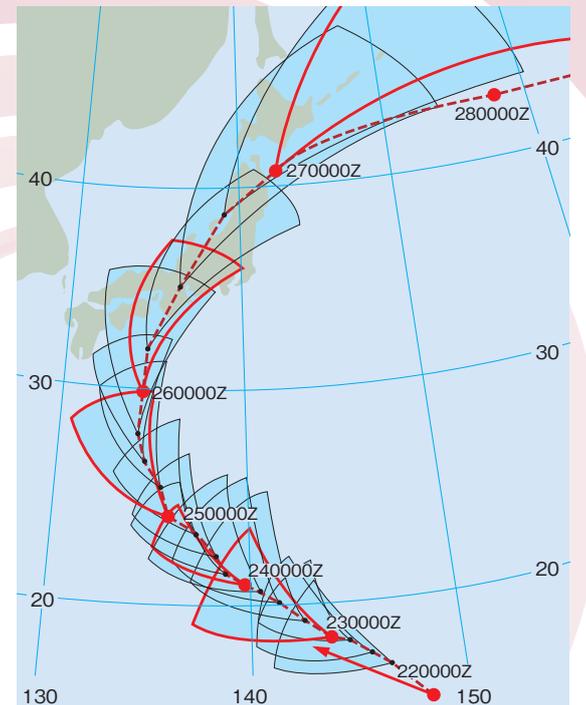


■ 数値予報に用いられる格子網の概念図 地表から数万mの高度まで、地球全体を3次元の規則的な格子網で覆い、各格子点で気温、風向、風速、水蒸気量などの気象要素の値が時間とともに変化する様子を予測する。(図は東西・南北方向に比べて鉛直方向を拡大)

気象庁では、局地的な気象現象の予測を目的としたメソ数値予報モデルを開発し、その試験運用を平成一〇年三月から行い、平成一三年から

の本運用を予定しています。これに合わせて衛星データ・レーダーアメダス解析雨量・ドップラーレーダー・航空機による観測データ・汎地球測位システム

による可降水量等のデータの利用技術の開発も進めています。この新たなモデルや土砂災害の危険性を示す土壌雨量指数、降水短時間予報の予報時間延長(計画)は、豪雨災害に関する情報の充実に貢献することでしょう。



■ 伊勢湾台風の24時間進路予想精度 大きい赤丸はグリニッジ0時(日本時間9時)小さい黒丸はグリニッジ6時、12時、18時の位置を示す。各廓形は、向こう24時間の台風中心通過予想範囲を示す。

次世代の技術と 防災気象情報の充実

マルチメディア時代における 防災気象情報

気象庁では、局地的な気象現象の予測を目的としたメソ数値予報モデルを開発し、その試験運用を平成一〇年三月から行い、平成一三年から

コンピュータ技術の向上に伴い、気象庁も含め防災機関の情報処理・通信システムが互いにオンライン接続できるようになってきています。

これからの防災気象情報は、次世代の予報技術、発展する情報システムによって、「高い精度と迅速さ」、「きめ細かさ」、「分かりやすさ」をさらに追求し、様々なニーズにえられるものとなっていくとでしよう。

参考・引用文献

- 気象庁技術報告第七号
- 『伊勢湾台風調査報告』：気象庁
- 『気象百年誌』：気象庁
- 『気象業務はいま』：気象庁
- 『今日の気象業務』：気象庁
- 『台風物語、続台風物語』：饒村曜
- 『台風物語』：石原健二
- 『台風の科学』：大西晴夫

第三節

悲惨な災害を 繰り返さないために

歴史ドキュメント 特集伊勢湾台風第七編 (Vol.31 1999 SUMMER)

着々と進む高潮堤防補強工事

四六〇〇名を越える尊い人命を一瞬にして奪い去った伊勢湾台風の特徴は、高潮被害でした。小山のようにふくらんだ海面は牙をむき、史上最大級の被害をもたらしました。この高潮災害を契機に実施されたのが、伊勢湾等高潮対策事業です。昭



■ 高潮堤防補強工事(揖斐川右岸2.6km付近)国道23号より下流を望む

和三三・三五年に復旧計画が策定され、昭和三七年度には三面張りの高潮堤防が完成しています。しかし、昭和三〇年代後半から顕在化した地下水揚水量の急増などによる地盤沈下起因して、堤防の機能は著しく低下しました。これに対処するため

に策定されたのが、高潮堤防補強計画です。この計画は、第一段階として、堤防の前面に波の勢いを減少させる機能を兼ね備えた前小段を造成してその効果を高め、第二段階として、この前小段を利用して堤防の嵩上げを行うもので、昭和四四年度から実施されました。しかし、地盤沈下による堤防の沈下が深刻なため、緊急対策として、



■ 揖斐川左岸 0.0km付近

波返工(パラベット)による堤防の緊急嵩上げを昭和五〇年度から行い、昭和六〇年度には完了し、現在は、上記高潮堤防補強計画に沿って急ピッチで工事が進められています。この工事の進捗状況は、以下の通りです。

〈木曾川〉

下部工(消波工及び高水敷)は、平成一一(一九九九)年概成。上部工(波返工)は今後継続施工。

〈長良・揖斐川〉

上部工、下部工ともに平成一一年度に構造物周辺を除き完成。これにより、長良・揖斐川の下部工は全延長一六四三五mのうち約九八%が完成。長良・揖斐川の上部工の進捗率は約八一%。

高潮区間の構造物については、長島町大島地先の大島水門、福豊地先の福豊排水樋管及び桑名市福島地先の福島排水樋管を、平成一一年度に完成しました。また、桑名市吉之丸地区については水門下部工を平成一一年度に完成させ、川口水門、住吉水門本体工に着手します。

昭和三四年九月二六日。史上最大級の伊勢湾台風は、四千六百名を越える人命を奪い、各地に大打撃を与えました。この悲惨な被害を繰り返さないために、高潮堤防補強工事が進み自然環境にも配慮した治水事業を実施しています。伊勢湾台風から四〇年目の今年にはさまざまなイベントを開催予定。

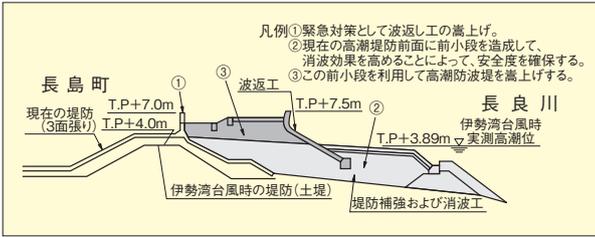
自然環境との調和を求めて

昭和三〇(一九五五)年ころまでの木曾三川河口部は、広大な干潟が美しい姿をみせていました。群生するヨシには野鳥や魚が集まり、豊かな自然の生態系が保たれていました。

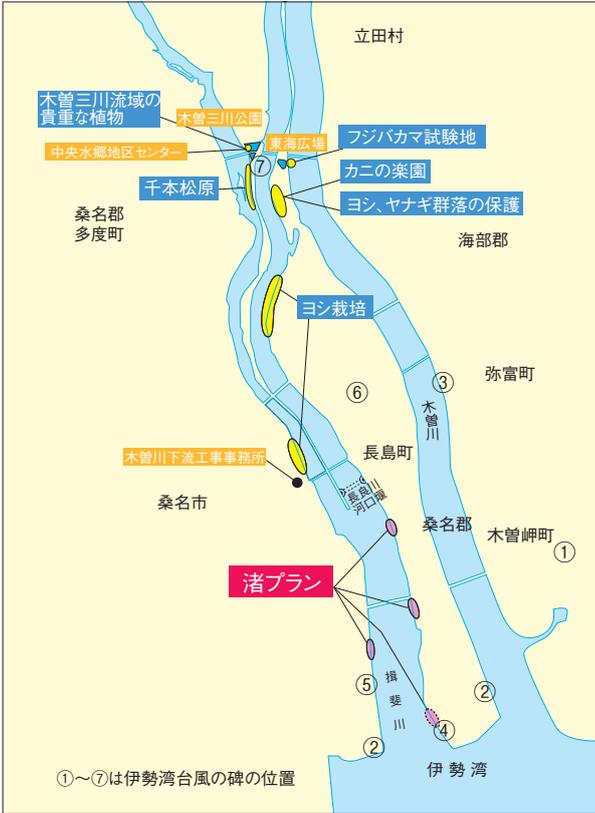
しかし、昭和四〇年頃から、著しく進んだ広域地盤沈下により、干潟の面積は急速に減少しました。一方、



■ 回復した植生(木曾川左岸)



■ 高潮堤防補強施工順序図(河口部)



■ 豊かな自然環境の保全と創造



■ 渚プラン(揖斐川右岸)

地盤沈下のため機能が低下した高潮堤防の補強工事など治水上必要な工事で、残された干潟もさらに少なくなっています。こうした状況下

・ 堤防と水面のつながりの確保
 ・ 貝、魚、鳥などの生息、繁殖の場を創出する事業です。

において、治水上支障のない範囲で干潟を復元すれば、鳥も植物も人も集う、快適な水辺空間が創出できることでしよう。地球の大切な資産である自然環境を守るために、近年では、河川においてもより自然に近いカタチで改修を進める多自然型工法が取り入れられています。

高潮対策工事等で失われた自然環境を回復するために、木曾三川河口部では、渚プランに代表される多自然型のプロジェクトを実施しています。渚プランとは、干潟の造成です。治水上支障にならない場所に河道の浚渫土砂を導入し、豊かな生態系を創出する事業です。

渚プランには、次のような効果を期待しています。

- ・ 河川水の浄化
 - ・ レクリエーション・憩いの場
 - ・ 自然教育の場
- また、高水敷造成の工事によるヨシ原の減少を抑えるために、水ぎわの護岸前面にヨシ群落などを創造しています。
- 伊勢湾台風のような大規模な水害から暮らしを守るため、着々と進められる治水事業、現代社会にはなくてはならないこの事業を、より快適なものにするために、建設省では自然との共生をめざした事業を行います。

伊勢湾台風の教訓を後世に

伊勢湾台風から、早、四〇年の歳月が過ぎようとしています。終戦後、ようやく復興の兆しをみせたわが国を襲った台風は、人々にまたもや、大きな悲しさを背負わせました。

テレビも普及段階の当時、現在のそのような情報ネットワークは構築されておらず、その伝達に気象台をはじめさまざまな関係官公庁の人々が走り回りました。復興の兆しを見せていたとはいえ、今のように物資が豊富ではない当時、災害復旧には大きな困難を伴いました。

こうした人々の努力は、やがて、より強固で安全な治水事業に向かいます。先に述べた高潮堤防補強工事や多自然型工法によって、自然にも人々にも優しい治水

事業が着々と進められており、伊勢湾台風ほどの大規模な被害は、現在までのところ、発生してはいません。

しかし、台風銀座と呼ばれる日本は、毎年のように台風が来襲し、全国のあちらこちらで被害を受けています。

どんな頑丈な堤防でも、どんな強固な護岸でも、決して一〇〇%安全といえないのが治水事業の課題です。人智を越え、猛威を振るう災害から、現代社会を守るのが、河川管理者の使命といえましょう。

まして現代は、高度な情報化社会ですが、水に弱いコンピュータが水害にあえば、その資産喪失は膨大なものになることでしょう。だからこそ、進められる治水事業ですが、国家規模のプロジェクトがすべてを解決してくれるわけではありません。

「災害から身を守る」、こうした一人ひとりの普段からの心がけが、万一の災害から自分自身を守る方法であることを、私たちは伊勢湾台風の被害者の皆様から学びました。

「大雨が降ったら、堤防に上れ」「風を背にして、台風の進行方向を予測しろ」「海に投げこまれたら、とりあえずなんでもかぶって頭を守れ」、伊勢湾台風のように逃れることが不可能な一瞬の高潮災害でさえ、そのときの敏



①伊勢湾台風殉難之塔（愛知県海部郡弥富町鍋田干拓）

史上最大といわれた伊勢湾台風の殉難者の霊安かれと念じ、泥のなかで衣食に窮した避難生活80余日に及ぶ自然の猛威を心の戒めとして後世に語り継ぎ、全国及び海外の各地から寄せられた温かい救援の好意に謝するため、広く浄財を募り、昭和38年建立。



②伊勢湾台風慰霊碑

建設省職員とその家族、河川従事者の殉職者を弔うとともに二度とこのような災害がないとの願いを込めて、殉難の地、桑名市小貝須及び長島町松蔭の2か所に碑が昭和36年、建立された。



③伊勢湾台風災害復興竣工記念碑

（愛知県海部郡弥富町）

伊勢湾台風による苦しみ、悲しみを再び繰り返さないとの願いを込め、当時の異常高潮に加えて想像を絶する高波を模し、竣工記念碑を建立。



④伊勢湾台風高潮潮止記念碑

（三重県桑名郡長島町松蔭）

伊勢湾台風によって決壊した堤防の最後の締め切り箇所として記念し建立。現在は、工事のため取り払われているが、新たに復元する予定。



⑤伊勢湾台風不忘碑

（三重県桑名市小貝須）

伊勢湾台風の惨状を永く市民の心に残し、犠牲者の霊に哀悼の誠を捧げるために建立。



⑥観音像（三重県桑名郡長島町西外面）

昭和34年9月26日夜半、史上最大級の伊勢湾台風により長島町では383名の尊い人名を失った。水難者の霊を弔うため、長島観音像をたてて遭難者の氏名を刻み、霊を慰めるとともに、治水神社境内（岐阜県海津町）に昭和の宮を建立した。



⑦昭和の宮

※位置は71ページ上図参照

速な判断力や防災に対する日頃の心構えが、命運を分けてしまったことを教えられました。

伊勢湾台風から今年で四〇年、木曾三川河口部に残された伊勢湾台風の碑は、被害の悲しさを今に伝えていきます。自然の猛威の恐ろしさを語り伝えていきます。

これらの碑は、伊勢湾台風という災害の恐ろしさを後世に伝え、防災の重要性を訴えるモニュメントです。

伊勢湾台風が教えてくれた教訓、それは、日頃の防災の大切さです。

「災害は忘れたころにやってくる」といわれますが、伊勢湾台風四〇周年の今だからこそ、この災害を風化させることなく後世へ、悲惨な災害を二度と繰り返すことのないように、日頃から防災心がけましょう。

＊参考文献＊

『木曾三川治水百年の歩み』

建設省中部地方建設局

『高潮堤防緊急高上工事誌』

建設省木曾川下流工事事務所

第四節

台風予報の改善の歴史

名古屋地方気象台防災業務課調査官 島田 誠

TALK&TALK (Vol.70 2009 SPRING)

一. 台風とは

台風は、日本の南の熱帯海上（北西太平洋・赤道より北で、東経一八〇度より西側の太平洋で南シナ海等の付属海を含む）で発生する熱帯低気圧のうち、最大風速が一七・二%以上のものをいい、猛烈な風雨を伴う反時計回り（低気圧性循環）の巨大な渦巻きです。

台風が発生すると、日本では気象庁がその年の西暦の下二桁と発生順の二桁の計四桁の数字を付けます。これは、国際共通番号ともなりません。現在の台風番号が使われはじめたのは、昭和二八（一九五三）年からで、それ以前の昭和二二（一九四七）年～昭和二七（一九五二）年は、米軍が付けていた女性名で台風を呼んでいました。この女性名で大災害をもたらした台風には、昭和二二年のカスリーン台風、昭和二四年（一九四九）年のキティ台風、昭和二五（一九五〇）年のジェーン台風などがあります。ちなみに甚大な災害をもたらした昭和の三大台風の一

つである伊勢湾台風「昭和三四（一九五九）年九月」の英語名（人名）はベラです。

台風番号が使われるようになった昭和二八年以降も、台風にはアメリカが英語名を付けていました。北西太平洋または南シナ海で発生する台風に関する各国の政府間組織である台風委員会（日本はか一四箇国等が加盟）は、平成二二（二〇〇〇）年から、加盟国などが提案した固有の名前を付けることになりました。

二. 台風に関する気象情報

台風は、大雨や暴風、高波、高潮などにより大きな災害をもたらす非常に激しい自然現象です。このため気象庁では、気象衛星、気象レーダー、船舶、アメダスなどから構成される観測網によって台風の発生から消滅までを常時監視するとともに、数値予報システムを基盤とした予報技術により、状況に応じた情報を発表しています。



島田 誠氏

台風情報の原型は、昭和九（一九三四）年九月の室戸台風（昭和の三大台風の一つ）で死者・行方不明者が三千人以上という日本の災害史に記録される甚大な被害が発生したことを契機としています。なお、数値予報とは、観測データを基に現在の大気の状態をコンピュータ上でシミュレーションし、物理法則に基づいて将来の大気の状態を予測するもので、各種気象情報の基礎資料となっています。

三. 台風の実況に関する情報

気象庁は、北西太平洋に台風がある時には、観測データの解析に基づき、中心位置（緯度、経度）、強度（中心気圧、最大風速、最大瞬間風速）、進行方向、大きさ（強風域と暴風域）などの情報を、日本付近では1時間毎、それ以外の領域では3時間毎に発表しています。

最大風速は、一〇分間平均の風速で表現していて、強風域、暴風域はそれぞれ一〇分間平均風速が一五%、

二五%以上の風が吹いていると考えられる範囲を円で示したものです。

四. 台風予報の改善

第二次世界大戦後、気象庁（当時の中央気象台）が台風の予報業務を独自に行えるようになったのは、昭和二七年四月二八日の日本国との平和条約、いわゆる連合国と日本国の「講和条約」の発効からでした。

また、台風の進路予報は点で表示し、そこに誤差範囲を付けていましたが、昭和二八（一九五三）年から台風の進路予報は、扇形で発表する



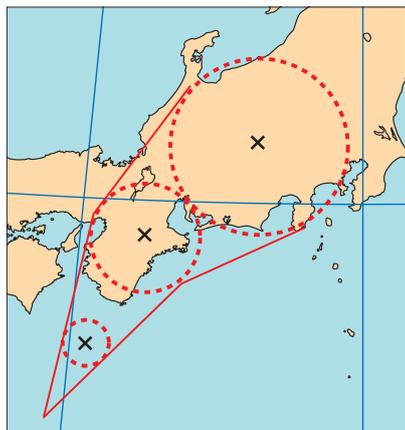
■ 扇形方式

ようになりました。台風予報時間は一二時間及び二四時間後までで、台風的位置は扇の縁で表し、進行方向及び誤差範囲は扇の広がり幅で示しました。

この扇形予報は見た目には分かりやすいという利点がある一方で、進行方向の左右へのずれは表現できても、進行速度の速い遅いがまったく表現できないという欠点がありました。これを改善するため、過去の台風進路予報の精度検証結果から昭和五七（一九八二）年六月一日からは、円形の予報円の進路予報に変わりました。

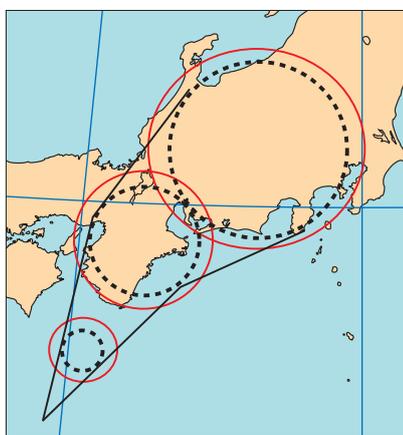
予報円とは、予報された時刻に台風が到達すると予想される範囲を円で表したものです。台風が中心が予報円に入る確率は六〇%です。しかし、予報円だけでは、暴風に対して、どの地域まで警戒が必要なのかが分かりませんでした。

この改善のきっかけとなったのは、昭和六〇（一九八五）年の台風第一三号が九州を北上した際に、有



予報円方式

明海で小型漁船が遭難したことです。漁船は出港する前に入手した台風予報円の周辺付近で操業していましたが、これは、台風の実況位置に示してある暴風域を示す円と、進路予報図に表示してある予報円を示す円の違いが正確に理解されていなく、予報円を暴風域の予想範囲と誤解したことにより起こった遭難でした。



暴風警戒域(赤の円)の追加

これを契機に、昭和六一（一九八六）年六月一日から暴風警戒域（平均風速二五%以上の暴風が吹く可能性があると予想される範囲）を追加した予報円方式となりました。現在の台風予報進路予報図の原型ができました。また、円予報が採用されてから予報円の中心は、xとして表示していましたが、この年から中心点の表示は取りやめました。

(二) 予報期間の延長、図表示方法などの変更

平成元（一九八九）年七月一日から四八時間先までの進路予報が開始されました。

平成四（一九九二）年四月一日から全国の二九地点において二四時間以内に暴風域に入る確率の発表を開始しました。

平成九（一九九七）年七月一日から七二時間先までの進路予報が開始されるとともに、台風が予報円に入る確率が六〇%から七〇%へと精度が向上しました。また、二四時間予報までの予報位置を○、一度単位で予報することとしました。

平成一三（二〇〇一）年六月一日から台風の強度（中心気圧、最大風速）に関する四八時間予報を開始しました。

平成一五（二〇〇三）年六月四日から一時間後の位置情報の充実、三時間毎の暴風域に入る確率を二次細分区域（警報・注意報の区域と同じ）毎とし、対象時間を二四時間から四八時間に延長しました。また、台風の強度に関する予報を四八時間から七二時間へと延長しました。

平成一六（二〇〇四）年六月一日から台風予報の精度向上により予報円が縮小されました（これまでと比べ、平均で約一〇%）。

平成一七（二〇〇五）年六月一日から二四時間以内に台風になり、日本に接近すると予想した熱帯低気圧について、その実況と二四時間後の予想位置を「発達する熱帯低気圧に関する情報」として、発表を開始しました。

平成一九（二〇〇七）年四月一八日から台風情報が新たに変更されました。

た。これは、「台風情報の表示方法等に関する懇談会」からの意見を受け、新たに定めた「台風予報の図表示方法の指針」に沿った変更です。

- ・日本付近では、二四時間先までを三時間刻みに予報すること
- ・台風の強さの目安として最大瞬間風速の情報を加えること
- ・熱帯低気圧に関する情報を充実すること

- ・台風から温帯低気圧に変わっても、暴風を伴って災害を及ぼすような場合には、台風情報として情報の発表を継続すること
- ・予報期間の暴風警戒域全体を囲む線を表示すること
- ・予報円の中心点やそれを結ぶ線を表示すること
- ・七二時間先までの時間帯に暴風域に入る確率を示す「暴風域に入る確率の面的情報」を発表すること

平成二〇（二〇〇八）年五月二一日から精度の向上に伴い予報円の半径がこれまでと比べて約一五%、特に北西方向に進む場合には約二〇%縮小されました。

(2) 今後の改善

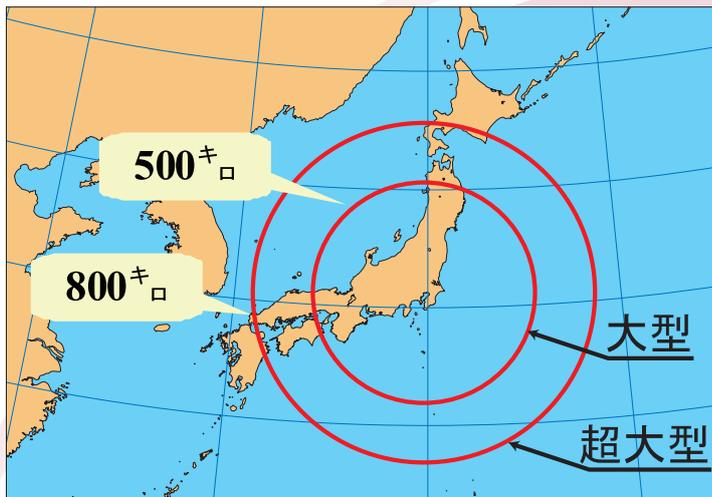
台風の進路予報の期間は現在、三日先（七十二時間）までですが、平成二一（二〇〇九）年の四月からは、五日先（一二〇時間）まで予報期間を延長する予定です。

(3) 台風の大きさと強さの変更

昭和三七（一九六二）年一〇月一

二日から一〇〇〇hPaの等圧線の半径や中心気圧を基準にして台風の勢力を防災上の観点から5階級の「大きさ」と強さ」に分類していましたが、より防災の効果を高めるため、平成三（一九九一）年四月一日に風速を基準とするものに変えました。平成一二年六月一日からは大きさの階級の「ごく小さい」「小型」「中型」、強さの階級の「弱い」「並の強さ」を削除しました。

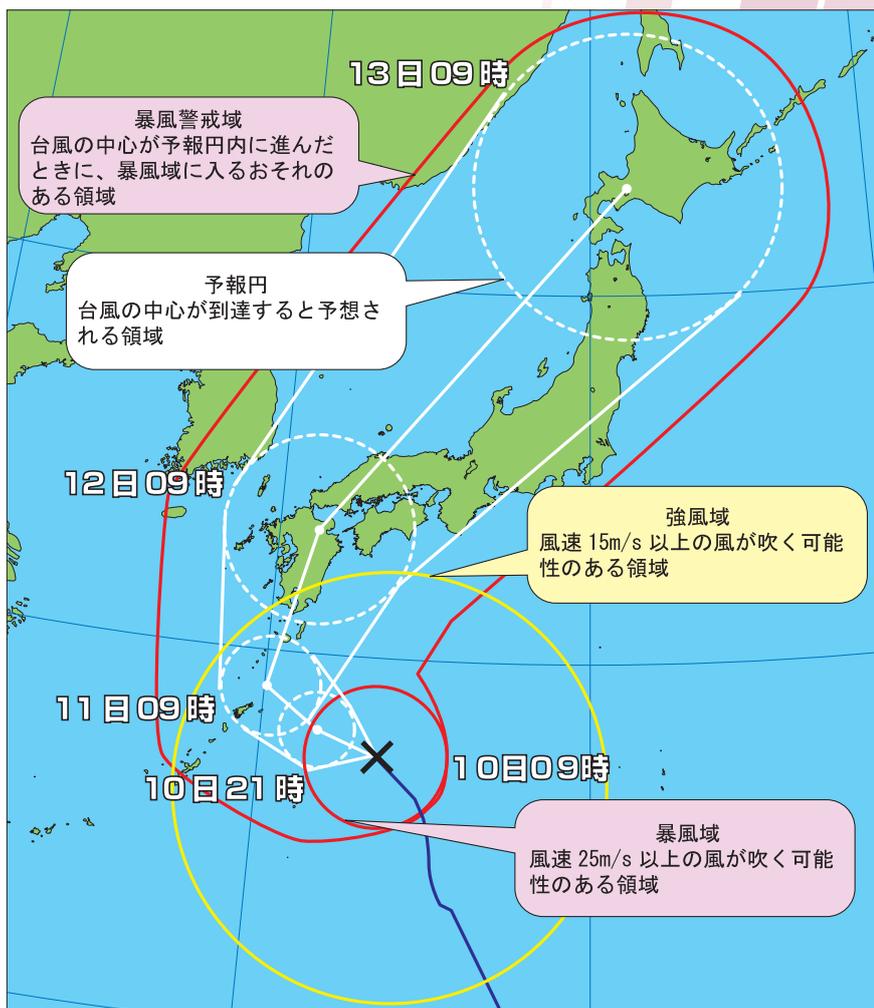
この改善のきっかけは、平成一一（一九九九）年八月一日に「弱い熱帯低気圧」が関東南部から北陸に進んだ影響で、神奈川県の大井町の河川敷でキャンプをしていた大勢の家族が犠牲になったことです。「弱



■ 台風の大きさ

■ 台風の大きさと強さの階級

大 き さ		強 さ	
階 級	風速15m/s以上の半径	階 級	最大風速
		強 い	33m/s以上 44m/s未満
大 型(大きい)	500km以上 800km未満	非常に強い	44m/s以上 54m/s未満
超大型(非常に大きい)	800km以上	猛烈な	54m/s以上



■ 台風情報の事例・現況と予報(12、24、48、72時間後)

台風情報では、台風の中心位置、進行方向と速度、中心気圧、最大風速(10分間平均)、最大瞬間風速、暴風域、強風域の実況と、各予報時刻毎の台風の中心位置(予報円)、中心気圧、最大風速、最大瞬間風速、暴風警戒域を提供します。

い」という表現が一般の人に大した影響はないと誤解されたことによるのではないかと指摘を受け、「弱い熱帯低気圧」を「熱帯低気圧」に変えました。また、併せて台風の「中型」や「小型」といった階級も同様に誤解されると考え、この表現も止めました。

(4) 伊勢湾台風並みの台風が接近したら
伊勢湾台風当時の台風進路予報

は、二四時間先までの扇形の予報図でしたが、現在、台風の情報精度は格段に向上し、五日先まで予報を発表します。伊勢湾台風並みの台風が東海地方に接近する場合は、高潮により名古屋をはじめ東海地方を中心とした重大な災害の発生するおそれがあり、防災活動の規模が大きくなると思われますので、気象台は通常より早めに警戒を呼びかけるなど、予報精度を考慮しつつ台風の接近の状況に応じた台風情報を発表し

ます。このような時には、警戒を緩めることなく、事前に執れる最大の対応策を行うことが必要です。

第五節

現代の予報技術による高潮予報

名古屋地方气象台 伊藤晴夫

研究資料 (Vol.71 2009 SUMMER)

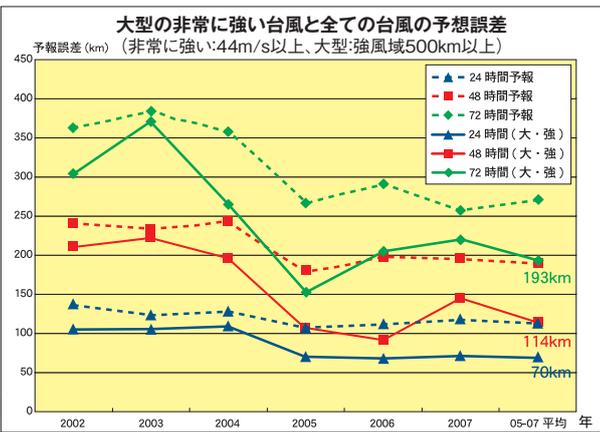
台風予報は、天気予報の基礎資料となる数値予報の改善、観測データの充実等により、精度が年々向上している。その歴史については、本章第四節に詳しいが、高潮予報についても大きく進歩し、現在は三三時間「高潮モデル」（気圧や風によって海面が盛り上がることを表現するコンピュータプログラム）の計算結果に基づいて警報・注意報が発表されている。

台風の子報精度が低い場合、見逃しが起これば予測できなかった台風の影響により被害が生じる。空振りが起これば無駄な対策をとるだけでなく、住民からの信頼がなくなり避難行動が遅れ、いざというときの被害を増やしてしまう恐れもある。しかし、精度が高ければ、早めの対策を行うことが可能となり、災害を減らす効果は高い。

ここでは、伊勢湾台風と同様な「大型で非常に強い台風」の台風予報の精度を紹介する。さらに、最新の高潮モデルを使い、伊勢湾台風で

大型で非常に強い台風の予報精度

災害をもたらした最大の要因である高潮の予報のシミュレーションを行ったのであわせて紹介する。最新の予報技術では、大型で強い台風に対する予報の精度がかなり高く、台風が伊勢湾台風と同じ規模で同じコースをたどった場合の高潮予報についても、一二時間前には高い精度で予報できることを理解いただけたと思う。



■ 図1 全台風および非常に強い台風の予報誤差

結果を図1に示す。二四時間、四八時間、七二時間それぞれの台風中心の予報誤差は、二〇〇五(平成一七)年から二〇〇七(平成一九)年の平均で、七〇km、一一四km、一九三kmである。「大型」で「非常に強い」台風の誤差を全台風の誤差と比較すると、三〇から四〇%程度誤差が小さい。また大型で非常に強い台風の七二時間予報の精度は、全台風



伊藤 晴夫 氏

プロフィール

昭和26年 東京都生まれ
気象庁予報部電子計算室(現数値予報課)、予報課、業務課、成田航空地方气象台、横浜地方气象台などを経て、現在、名古屋地方气象台 防災調整官

日本付近の予報誤差を見るため、北緯二五度以上に対象を限定した計算も行った。対象の数が少ないため、参考に留めていただきたいが、二四時間、四八時間、七二時間予報の誤差はそれぞれ六七km、一二四km、一七五kmと、全領域の結果とほぼ同じであった。

伊勢湾台風に対する高潮予報

高潮は遠浅の湾で大きくなり、湾の形状と風向との関係で特性が大きく異なるなど地域毎の差異が大き

い。従って、他の地域を含めた平均的な高潮予報の精度を伊勢湾へそのまま適用するのは必ずしも適切ではない。そこで、高潮モデルを使い、伊勢湾台風来襲時の高潮が現在の台風予報の精度ではどの程度予報できるかについて調べてみた。

【方法】

伊勢湾台風による高潮について、中央防災会議「平成一（二〇〇八）年」では、実際の観測結果による伊勢湾台風の進路と規模から高潮モデルによる再現計算を行った結果、伊勢湾で実測値とほぼ同じ高潮が再現できたと述べている。ただ、実際の高潮の予報には、高潮モデルの誤差に加え台風の進路予報の誤差も影響する。このことから、二つの誤差を考慮した高潮予報について調査した。

進路予報については、伊勢湾台風の実際の経路に、本節で紹介した予報の平均誤差を加え、現代の予報精度を持つ仮想的な「台風予報」を作った。例えば、二五日二一時に発表する予報では、二四時間先の二六日二一時の伊勢湾台風の実際の位置から南西方向に七〇kmずらした位置を予報の位置とし、二六日九時に

発表する一二時間予報では、南西方向に三五km（二四時間予報の半分）ずらすことで、仮想的な台風予報を作成した。

【高潮予報の精度】

昭和三四年九月二六日九時に発表する台風の一二時間予報の予報円中心（図2の青い点線の円）と予報円の中心（図2の赤い丸）を図2に示す。また、台風が予報円の中心を進む場合、若狭湾付近を通過する場

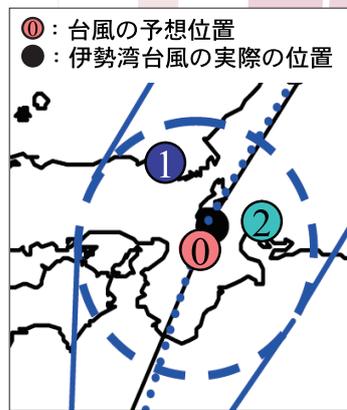


図2 9月26日9時を初期値とする12時間後の台風予報円と高潮予報に使用した台風中心の位置

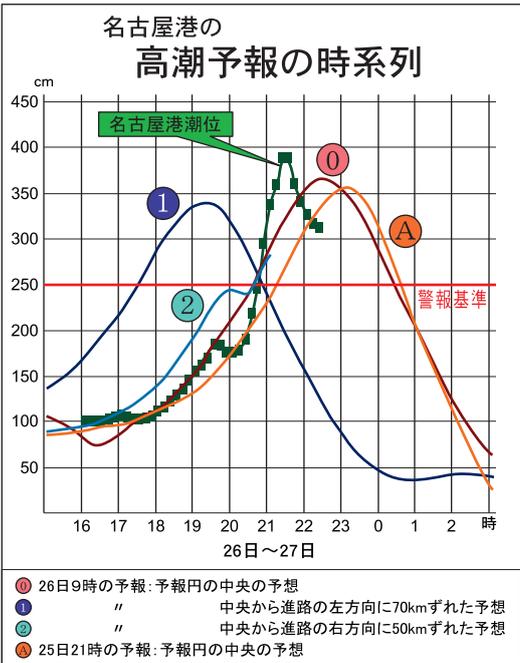


図3 名古屋港における高潮モデルによる潮位予報の時系列と観測潮位

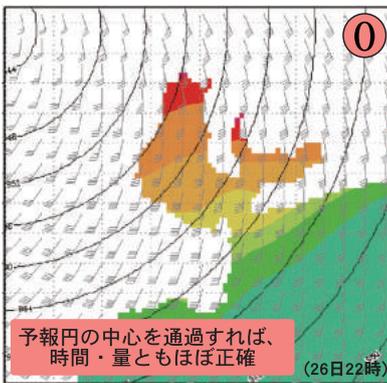


図4 高潮モデルによる潮位上昇量の分布の予報 (予報円の中心を通る場合)

合、伊勢湾北部を通過する場合のそれぞれの高潮予報について、名古屋港における潮位の時間変化を図3に示す。さらに、潮位の最も高い時刻における潮位の上昇量の伊勢湾周辺での分布をそれぞれ図4、5、6に示す。図に対応する時刻の台風中心の位置については、図2に示した番号を分布図の右上の番号で示した。この予報円の大きさはさまざまな強さ・大きさの台風を対象にした場合で、「大型」で「非常に強い」台風では予報円はもっと小さいと考えられる。

予報円の中心を進んだ場合、台風の進路予報の誤差の影響でピーク時刻が一時程度遅れるものの約三・六mの高潮を予測している（図3）。伊勢湾台風では名古屋港で最高潮位三・八九mを記録していることから、約三〇cmの誤差で予測ができています。伊勢湾台風が上陸した当時の高潮の予報が、一・一・五mで

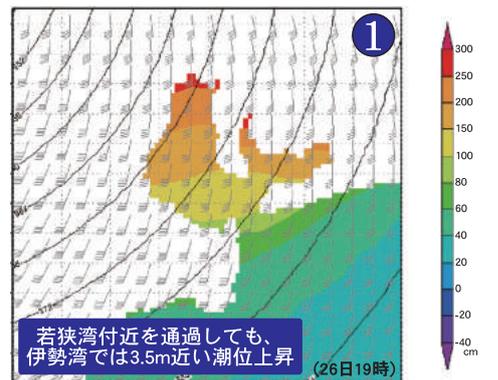


図5 高潮モデルによる潮位上昇量の分布の予報 (若狭湾付近を通る場合)

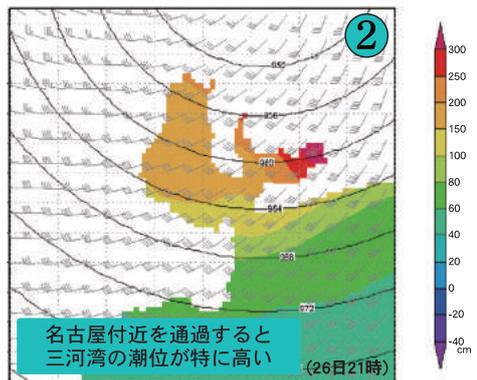


図6 高潮モデルによる潮位上昇量の分布の予報 (名古屋付近を通る場合)

あったことから考えると、かなり精度が高いことがわかる。今回の予測計算と同じ高潮モデルを使った中央防災会議の資料では、実際の伊勢湾台風の進路と強度を元にした場合の高潮の再現計算も行っており、同様の数値が再現されている。これらのことから、伊勢湾台風と同様の台風については、高潮モデルにより、誤差数一〇cmで予測ができる可能性が

高いことがわかる。

また、このモデルを利用すると、台風がどのコースを通るとどの程度の高潮が起こる可能性が高いかについても高い精度で想定することができ。若狭湾付近を台風が通過した場合（図2中の①）は、三・五m（図5）に近い高潮による潮位上昇が予想されている。また名古屋市付近を通過した場合（図2中の②）は、約二・八m（図6）の高潮による潮位上昇が予想される。

また、二四時間前の二五二二時に発表する予報のうち、予報円の中心を通った場合（グラフ図3中のA）でも、やはり三・五mを超える高潮による潮位上昇を予測しており、二四時間前においても、伊勢湾の高潮による潮位上昇が三・五mを超えるおそれが少なくないことを示している。

第二の伊勢湾台風に備えて

伊勢湾台風以来、一つの台風で五〇〇人以上の犠牲者は出ていない。最近の台風では二〇〇四（平成一六）年の台風第二三号による九八名の死者・行方不明者が突出しているが、地震以外の自然災害で一〇〇人近くの犠牲者が出たのは島根県を中心に大雨をもたらした「昭和五八年七月豪雨」（死者一一二名）、一九八三・八四年の「昭和五九年豪雪」（死者一三一名）以来、約二〇年ぶりである。防波堤、水門、河川堤防

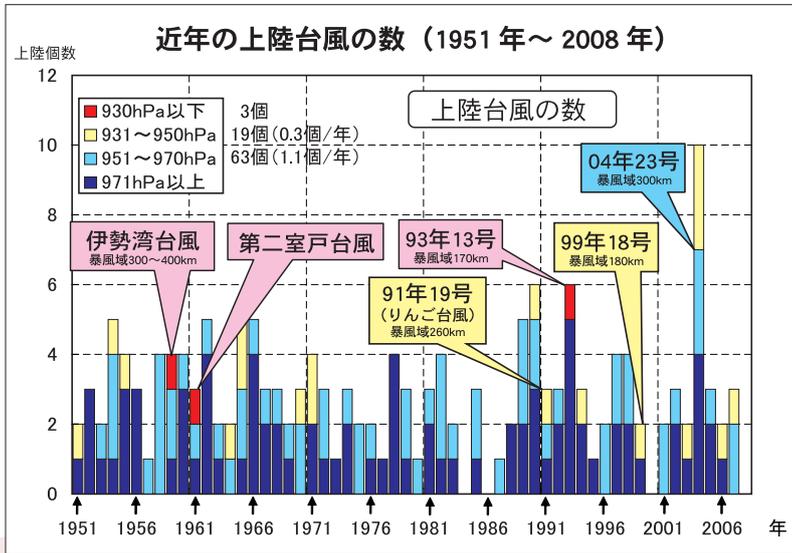


図7 上陸時の中心気圧で分類した近年の上陸台風の数

等社会インフラのめざましい進展や台風情報や情報伝達手段の高度化が被災に大きく貢献したことは言うまでもないが、それだけが理由ではない。図7に示すように、伊勢湾台風と同程度の最低気圧、暴風半径で上陸した台風は、四八年前の第二室戸台風だけである。その第二室戸台風の犠牲者は二〇二人にとどまっているが、上陸に際しては、行政、住民、報道が一体となって防災活動にあたり、大阪では四四万人が実際に避難した。

伊勢湾台風から五〇年を経て、台風予報、高潮予報の技術も相当に進

歩した。今後伊勢湾台風規模あるいはそれ以上の台風が来襲した場合に、この五〇年近く上陸していない台風であり、これまでになかった被害のおそれもあることに十分に留意して、最新技術に基づく高潮予報、台風予報をはじめとした防災情報を活用し、避難をはじめとする防災活動を実施することが肝要である。

本原稿作成にあたっては、気象庁地球環境海洋部海洋気象情報室、予報部予報課太平洋台風センター、ならびに名古屋地方気象台諸氏に多大の協力をいただいた。

参考文献

- 木曾川文庫（2009）… KISSO・70
- 災害教訓の継承に関する専門調査会（2008）… 1959伊勢湾台風報告書

中央防災会議

第六節

その時、なにが起きたか 伊勢湾台風の爪痕

歴史(S)記録 (Vol.73 2010 WINTER)

伊勢湾台風から五十年

昭和三四(一九五九)年九月二六日二時三五分、伊勢湾台風が名古屋港に最も接近した時刻です。戦後最大の自然災害と呼ばれた伊勢湾台風災害から五〇年の節目の年にあたった平成二一(二〇〇九)年は、この体験を「次世代に語り継ごう」と防災訓練・写真展・講演会・追悼式など多くの行事が各地で開催されました。

激甚な高潮災害

伊勢湾台風の特徴は、類を見ない気圧の低さと強風、これに伴う異常な高潮の発生でした。このため被害は、愛知・三重両県の伊勢湾海岸部が最も激甚で「高潮災害」とも云われ、愛知・三重・岐阜の三県の死者・行方不明者は、四七五五名にのぼり全国の死者・行方不明者の九三%に達しました。この伊勢湾台風とはどんな台風であったのでしょうか、改めて思い起こしてみましよう。

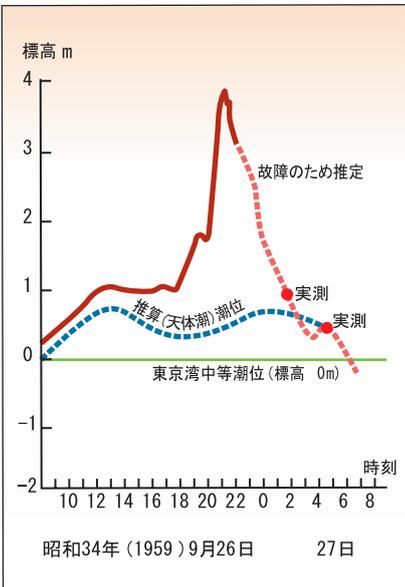
■ 東海三県の家屋被害状況

	全壊戸数	半壊戸数	流失戸数
岐阜県	3,853	12,233	118
愛知県	21,381	62,995	2,135
三重県	4,089	12,129	1,191
全 国	35,125	105,347	4,486

■ 行政区別死者行方不明者数

	行政区人口	死者行方不明者	死者行方不明者千人率
木曾岬村	2,993	328	109.6
長島町	8,708	383	44.0
飛島村	4,290	132	30.8
川越村	7,718	174	22.5
弥富町	16,037	322	20.1
名古屋市南区	146,500	1,417	9.7
名古屋市港区	91,591	375	4.1

伊勢湾台風による家屋の全半壊戸数は、愛知・三重・岐阜の三県で116,680戸と全国総計の83%に達しました。そのなかでも高潮の直撃を受けた木曾三川河口部の桑名郡木曾岬村(現木曾岬町)では全人口の11%の人がなくなり、桑名郡長島町(現桑名市長島町)では35%の人が犠牲となった集落がありました。



■ 名古屋港の験潮記録

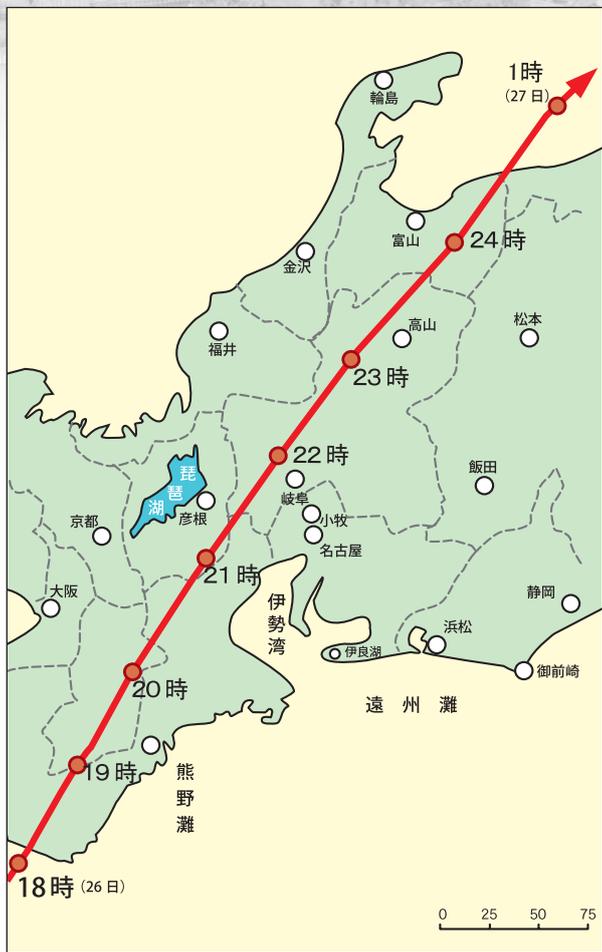
■ 伊勢湾台風進路データ

年月日時	緯度(北緯)	経度(東経)	中心気圧 hPa
09.25.15:00	24.8	135.8	905
09.25.21:00	26.5	134.8	910
09.26.03:00	28.0	134.5	910
09.26.09:00	29.7	134.5	920
09.26.15:00	32.0	134.9	920
09.26.21:00	35.0	136.1	940
09.27.03:00	38.9	138.9	965
09.27.09:00	40.5	140.3	985

■ 主要な三大台風諸元

台風名称	上陸年月日	上陸時気圧(hpa)	潮位偏差(m)
室戸台風	1934.09.21	911.6	2.9
枕崎台風	1945.09.17	916.3	2以上
伊勢湾台風	1959.09.26	929	3.55



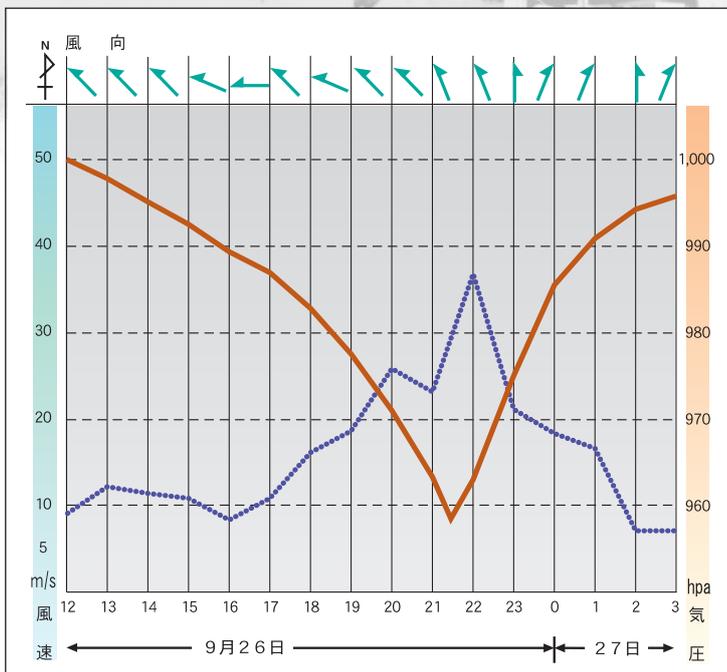


■ 伊勢湾台風進路図

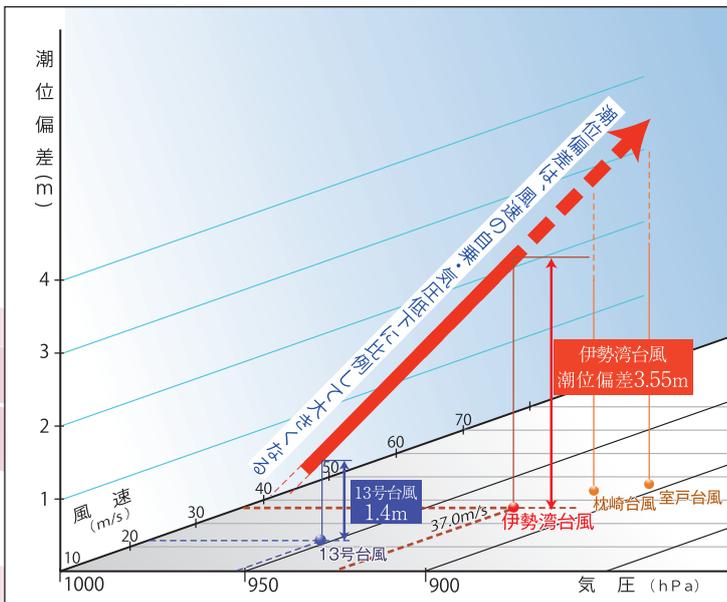
台風は、台風の進路・気圧・風速によって決まります。台風が湾の西側を北上した場合に南風が吹き続け高潮が起きます。台風史

台風の進路と高潮の発生

台風は、台風の進路・気圧・風速によって決ま



■ 気圧と風速の変化(名古屋測候所記録)



■ 気圧・風速と潮位偏差の関係

大きな高潮の可能性

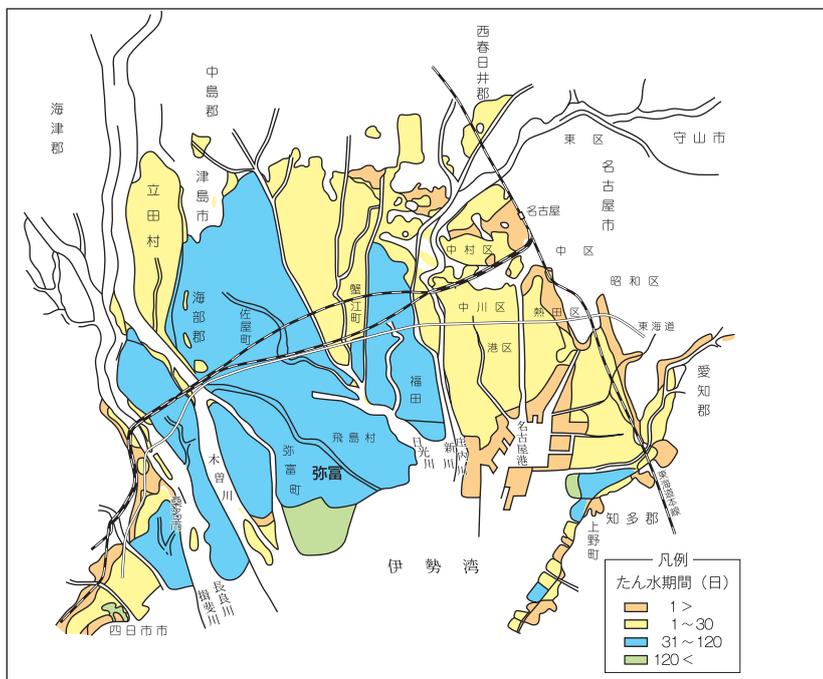
上では伊勢湾台風の進路が最も大きな高潮を発生させる進路でしたが、高潮の大きさは、風による「吹き寄せ効果」と気圧による「吸い上げ効果」によって生じる潮位偏差で表されます。吹き寄せによる海面上昇は風速の自乗に比例し、吸い上げによる海面上昇は気圧が一hPa低くなると約1cm上昇すると云われています。名古屋港で最高潮位(標高)三・八九mを記録した時の天体潮は〇・三四mでしたが、暴風による吹き寄せと低気圧による吸い上げによって三五五mの潮位偏差が発生し、未曾有の高潮となりました。

この時の名古屋測候所での気圧は九六〇hPa、風速は三〇m/sでした。我が国には、伊勢湾台風を上回る室戸台風や枕崎台風の経験があります。もし、これらが伊勢湾台風の進路を通過したとすると、伊勢湾台風を上回る大きな高潮が発生することとなります。また、最近の研究によると、上陸地点が伊勢湾台風よりやや西側で北側寄り進路をとった場合が、伊勢湾において最も大きな高潮が発生することがわかってきました。

大きく変わった 木曾三川河口部の生活環境

ゼロメートル地帯が生む長期湛水

伊勢湾での高潮が次第に大きくなるにつれて、各地で海岸堤防を越えた高潮が住宅地や耕地に浸水を始め、やがて各地で破堤し海水が奔流となって陸地に侵入し多くの人命を奪い、家屋や財産を押し流しました

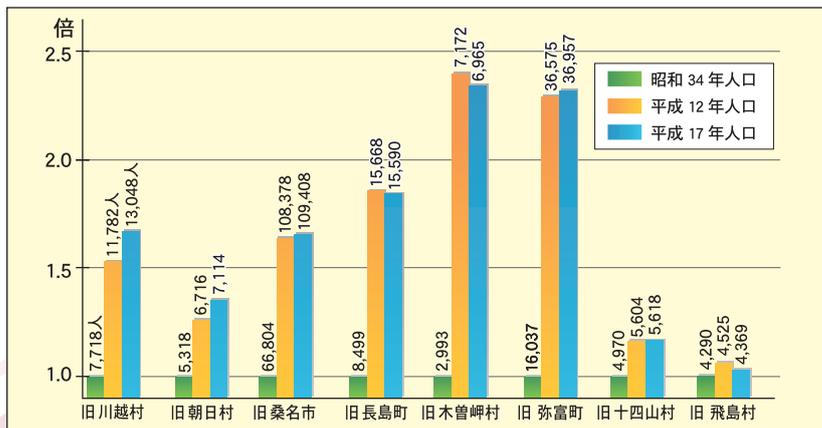


被害状況平面図

た。伊勢湾周辺の海岸堤防や河川堤防の破堤箇所は二二〇箇所、破堤口から侵入した高潮は激流となって、海岸より一五kmも離れた津島市まで達し、その浸水面積は約三〇〇km²に及び、長島町南部では百日におよぶ長期湛水を余儀なくされました。

一倍を超える人口の増加

あれから五〇年、私たちの生活環境は大きく変化し、再び伊勢湾台風と同じような状態が再現されると、さらに大きな被害が発生するようになってきました。それは人口の増加と大規模な地盤の沈下によって説明されます。昭和三八（一九六三）年に長島町南部で温泉が開発され大遊園地が出現するとともに、名古屋市中心とする住宅地開発が木曾三川河口部にまで拡がり、全町村域が水没した長島町や木曾岬町の人口は、被災時に比べて一・八〜二・三倍に増加しています。これらの地域では、伊勢湾台風を体験していない人が住民の五〇％以上を占め、効果的な避難態勢が講じられない場合は伊勢湾台風を上回る犠牲者が出るのが想定されます。



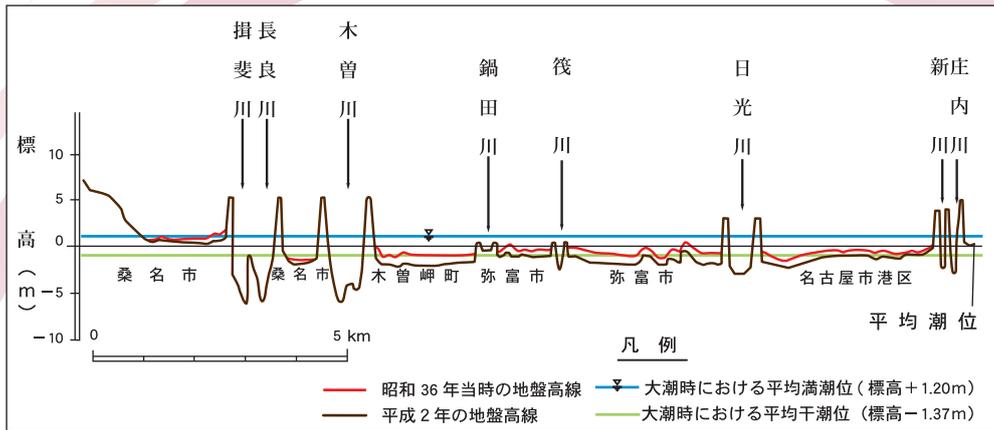
人口の変化

一六mもの地盤沈下

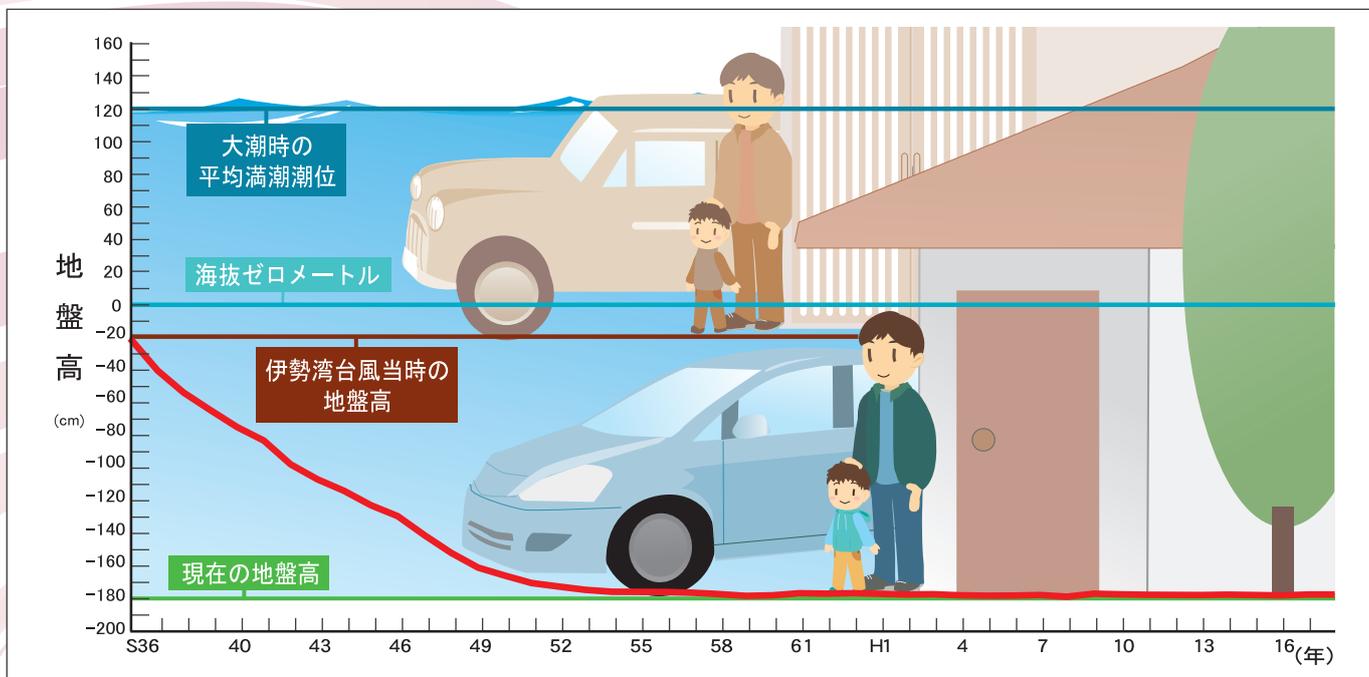
一方、木曾三川河口部の地盤の低いことは高潮による浸水によって改めて認識されましたが、その後の広域的な地盤沈下により長島町南部では一六mも地盤が下がりました。このことは、伊勢湾台風で床下浸水程度であった家屋では一階部分が水没することになり被害区域と被害程度が拡大につながります。

一五倍に広がったゼロメートル地帯

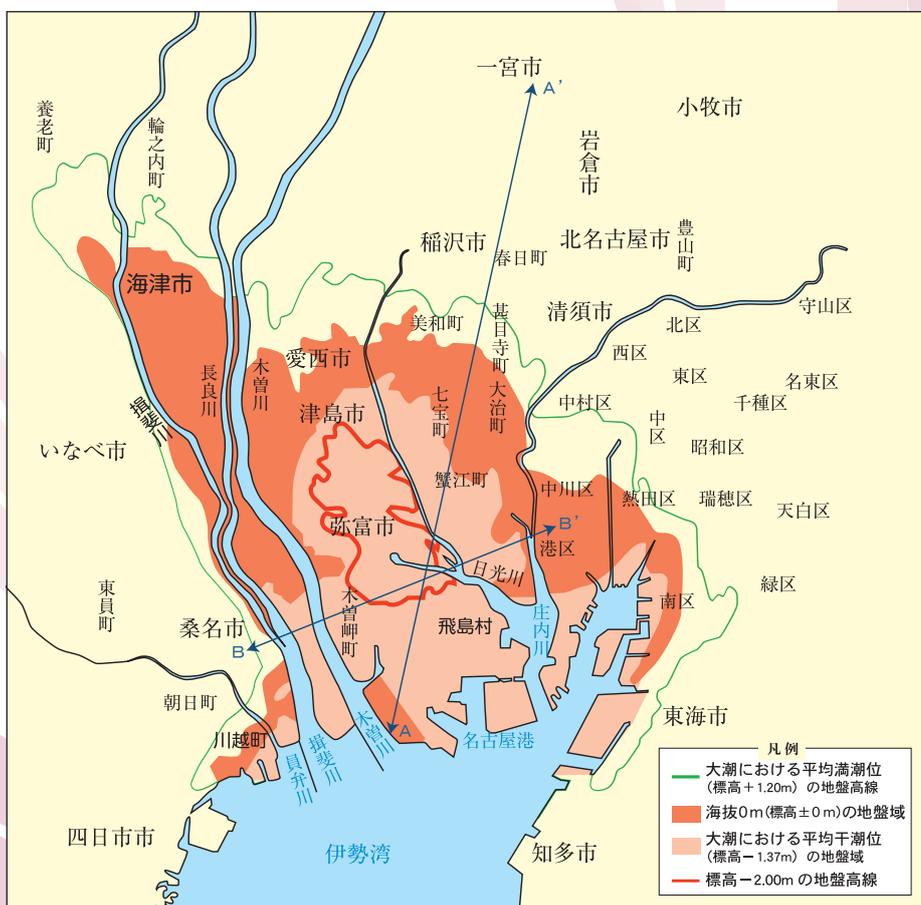
木曾三川河口部を中心とするゼロメートル地帯（地盤標高が海拔0m以下の地域）の面積は、伊勢湾台風当時では約一八六km²でしたが、現在では約二七四km²に拡大しています。海面が最も高くなる大潮の平均満潮



B-B' 断面図

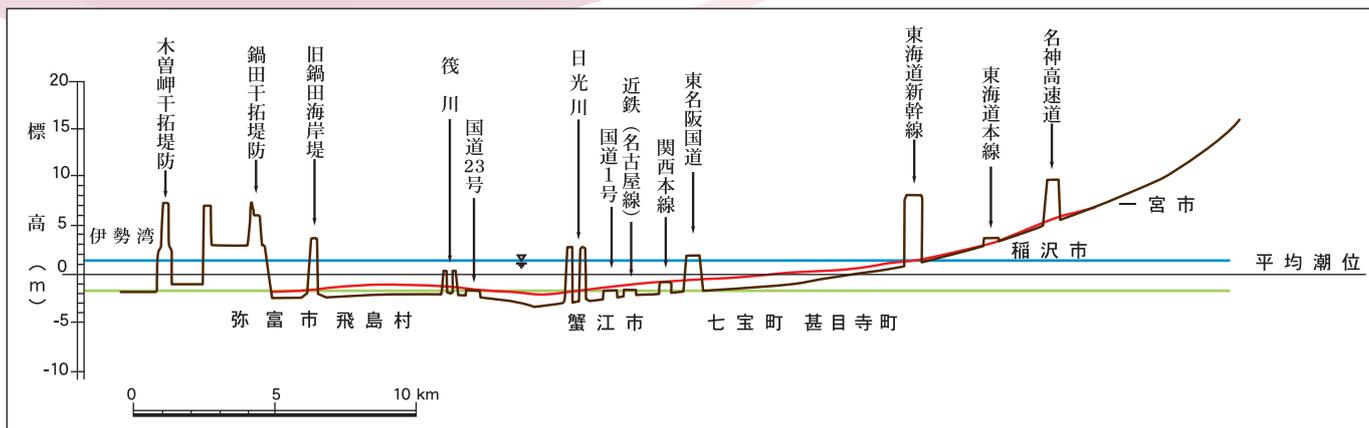


■ 地盤沈下の状況



■ ゼロメートル地帯

潮位（標高+1.20m）以下の地盤高の区域では、自然排水が困難となりますが、このような大潮時の平均満潮潮位の面積は約400km²に及びその上流端は稲沢市から養老町を結ぶ線にまで達しています。



■ A-A' 断面図

MAP

災害を思い出す道しるべ

伊勢湾台風から六〇年、木曾三川河口部の海岸堤防・河川堤防は二六箇所で破堤し、ここから激流となつて流れ込んだ高潮によって多くの人が犠牲となりました。地盤沈下によってその機能が損なわれた高潮堤防も、現在では補強工事が進み穏やかな河口部の風景が見られ、そこには伊勢湾台風の惨事の片鱗をも見る事ができません。

しかし、高潮堤防周辺や地域を丹念に見てゆくと、処々に当時の状況を感じ出させる施設や記念碑・慰霊碑を見る事ができます。そこに刻まれている一字一句が再び惨事を繰り返さないよう後世へ呼びかけているようです。

本節最後の「災害を思い出す道しるべ」では、二〇箇所ほどの慰霊碑等の写真が地図上下流域には多くの碑が建立されています。そこで、この特別号を編集する際、各地に建てられた慰霊碑等を多くの人々に知っていただき、訪れて下さることを願い、木曾川下流河川事務所が発行した「伊勢湾台風散策マップ」の「伊勢湾台風の碑」の写真を使用しました。

伊勢湾台風の碑

一九五九（昭和三四）年九月の伊勢湾台風（台風一五号）は、伊勢湾沿岸コースによる高潮災害で、わが国の台風史上未曾有の災害をもたらしました。この高潮災害で、死者・行方不明者五、一〇〇余名、流失・全半壊戸数八〇数万戸、海岸堤防や河口に近い河川堤防は各所で破堤・決壊。高潮は内陸部に深く進入し、伊勢湾沿岸一帯は大被害を受けました（対象とした碑は、津島市、弥富市、海津市、木曾岬町、桑名市の計三六基です）。



※木曾岬町内の13基の碑は割愛しています。⑬は2箇所と同じ碑が建立されています。

一・仮締切関係

① 伊勢湾台風仮締切記念碑

三重県桑名郡木曾岬町（源緑輪中）
※名四国道木曾川大橋下流の木曾川左岸二・九km付近



一九五九（昭和三四）年一月九日に桑名郡木曾岬町の源緑輪中の仮締切が完成した。

② 伊勢湾台風復旧仮締切工事完成記念碑

（現伊勢湾台風仮締切記念碑）

桑名市長島町白鷄
※野亨寺（桑名市長島町松蔭七九九
TEL〇五九四一四五一〇八一九）から西の
揖斐川左岸堤上

最後に残った白鷄地区の仮締切が災害発生から五三日目の一月一八日に完了し、その地点に碑が建立された。なお、地盤沈下に伴う高潮堤



嵩上げ補強工事のため撤去され、一九九九（平成一一）年一月に新しく再建された。

二・復旧関係

③ 伊勢湾台風災害復旧竣工記念碑

弥富市中山町松山
※弥富市水郷公園内、総合体育館（TEL〇五六七一六五〇〇〇二）から木曾川左岸へ

伊勢湾台風的全復旧工事が災害から三年後の一九六二（昭和三七）年度に完了したことを記念して、竣工記念碑が鍋田川締切の地に建立された。



④ 伊勢湾台風災害復興之碑

弥富市六條町中切4（十四山西公園）



被災から七年経った一九六六（昭和四一）年九月に復興を記念して建立された。

三・神社創建

⑤ 鍋田神明社・伊勢湾台風殉難者慰霊観音碑・伊勢湾台風殉難者慰霊観音

弥富市鍋田町
※湾岸弥富ICと弥富木曾岬ICの間、中間点から北へ約八〇〇m

一九六九（昭和四四）年の「伊勢湾台風十周年復興事業」で、鍋田神明社と共に殉難者慰霊観音が建立された。

神社側に鍋田干拓の歴史を知る八穂地蔵がある。



⑥ 木曾岬神社

三重県桑名郡木曾岬町雁ヶ地
※木曾岬小学校（TEL〇五六七一六八一八〇五二）から南へ約七〇〇m

一九六〇（昭和三五）年九月、遭難者の霊を慰めるために創建された。



四・慰霊碑

⑦ 水難の碑

津島市藤浪中学校（TEL〇五六七二二六一二九六一）
「おみよし松」の側の碑と同じである。



⑧ 伊勢湾台風水難の碑

旧弥富中学校校舎に設置されていた藤浪中学と同じ碑は、中学校移転に伴い、弥富市平島町西新田の「おみよし松」の側に移転した。



⑨ 伊勢湾台風水難児童慰霊の像

弥富市立大藤小学校正門脇（TEL〇五六七一六八一八〇一四）



10 伊勢湾台風殉難之塔

愛知県弥富市操出一丁目
※七一号線の西末広交差点傍で鍋田神明社からは約五〇〇m東



最上部に観音像、向かって左は子供を抱きかかえる母親の像、右は自衛隊員が引き上げる犠牲者の像が配置されている。

11 伊勢湾台風殉難慰霊之碑

弥富市立栄南小学校プール脇県道
(TEL〇五六七・六八・八〇一五)

栄南小学校の学区の園児六名を慰霊する。



12 伊勢湾台風殉難之碑

愛知県海部郡飛鳥村新政成

※筏川排水機場 (TEL〇五六七・六八・八五一四)、筏川河口新末広橋東詰

飛鳥村住民二二〇名を慰霊する。

13 治水昭和の宮

海津市海津町油島 (治水神社内)

下流域一〇市町村の被災者一六〇一名が祀られている。



14 伊勢湾台風遭難者碑

木曾岬町源緑輪中

※木曾岬温泉 (TEL〇五六七・六八・一一三一) 9から北東に約三〇〇m



15 伊勢湾台風殉難の碑

三重県桑名市福岡町 (揖斐川河口右岸堤防裏) と桑名市長島町松蔭 (木曾川〇・八k付近右岸) の二箇所に同じ碑が建立されている。

碑は、両脇に愛児を抱える厳しい母の姿を中心に身命を賭して職場に散った崇高な責任感を象徴している。



16 伊勢湾台風水難犠牲者慰霊碑

桑名市長島町浦安 (長島温泉、揖斐川左岸河口) 松影地区の一〇五名を慰霊。



17 伊勢湾台風記念観音

②の「現伊勢湾台風仮締切記念」の傍。桑名市長島町松陰 (白坊主山公園内、揖斐川左岸〇六km)



松陰集落の一〇三名を慰霊。

18 平和観音像

桑名市長島町中部小学校 (TEL〇五九四一四二一〇三八) 横の公園内



長島町の三八二名を慰霊。

19 城南干拓開拓史の碑

三重県桑名市福岡町
※桑名温泉元気村 (TEL〇五九四二一五七七〇) の東隣、墓地の入口



20 伊勢湾台風不忘碑

三重県桑名市立田町

※五〇四号線で揖斐長良大橋から南六〇〇m、揖斐川右岸一・九km

災害復旧工事が完成した一九六



二（昭和三七）年に建立された慰霊碑。

五. 茶毘・火葬などの碑

②1 伊勢湾台風遭難者茶毘之跡碑

桑名市稗田（員弁川桑部橋下流左岸堤防上）



桑名市の二〇七名の受難者をここから南五二mの地で茶毘に付した。

●木曾岬町には三基の

「殉難者火葬の地碑」があります。

- ②② 木曾岬町新加路戸浄覚寺（Tel〇五六七七―二三三五）、②③ 木曾岬町加路戸、②④ 木曾岬町見入、②⑤ 木曾岬町近江島清雲院（Tel〇五六七―六八一―一三七〇）、②⑥ 木曾岬町和泉透前寺（下和泉集会所側）、②⑦ 木曾岬町雁ヶ地十輪寺（Tel〇五六七―六八一―〇四二）、②⑧ 木曾岬町雁ヶ地誓念寺（Tel〇五六七―六八一―二五三）、②⑨ 木曾岬町富田子、③⑩ 木曾岬町三崎、③⑪ 木曾岬町富田子（中央幹線水路川先排水機場）、③⑫ 木曾岬町源緑輪中松永、③⑬ 藤里殉難者供養塔（木曾岬町源緑輪中上藤里）、③⑭ 木曾岬町源緑輪中

六. その他

③⑤ 伊勢湾台風三〇年碑、高潮堤防緊急嵩上事業竣工之碑

三重県桑名市吉の丸
 ※桑名市民プール（Tel〇五九四―三三―三八三）の北側夏季限定、揖斐川右岸四二km付近



③⑥ 狐地土地改良之碑

弥富市狐地
 ※栄南小学校（弥富市狐地二丁目 Tel〇五六七―六八八―〇五）から二〇三号線で西六〇〇m、狐地公民館側



舟が春日神社の鳥居に衝突

初代桑名藩主本多忠勝が二六〇二（慶長七）年に初代木造鳥居を春日神社に寄進した後、二六六七（寛文七）年、桑名七代藩主松平定垂が鋳物師辻内善右衛門種次に命じて青銅の鳥居を建立しています。伊勢湾台風で打ち上げられた舟が衝突して鳥居を破損した時も、辻内家が修復し、衝突の傷は今も柱に残っています。なお、鳥居の脇には、「迷い兎石」とも呼ばれる江戸時代の掲示板・石柱「しるべいし（明治一六年製）」が建っています。



『伊勢湾台風 桑名市の全貌』全日本写真連盟 桑名支部 昭和35年

コラム

伊勢湾台風水位記録標識

伊勢湾台風の被災水位を表示した標識一三箇所を紹介します。背丈よりはるかに上に印された各地の潮位記録の印を見て、当時の惨状を思い起こさせられます。



① 長島町総合支所

Tel 〇五九四一四二一四一一
三重県桑名市長島町松ヶ島三八

② 伊曾島まちづくり拠点施設

(伊曾島幼稚園)
Tel 〇五九四一四五一〇八三〇の北側
桑名市長島町白鷺一三三八

③ 輪中の郷玄関

Tel 〇五九四一四二一〇〇〇一
桑名市長島町西川一〇九三番地

④ 長島中学校

Tel 〇五九四一四二一〇〇五四
桑名市長島町西外面二二七五

⑤ 桑名市消防団長島方面団

Tel 〇五九四一四二一五二二七
三重県桑名市長島町殿名五六一一三

⑥ 飛島村役場

Tel 〇五六七五二一一三三一
海部郡飛島村竹之郷三丁目一番地

⑦ 飛島中学校

Tel 〇五六七五二一四〇〇一
愛知県海部郡飛島村大字松ヶ島三丁目二一

⑧ 弥富市役所前

Tel 〇五六七六五一一一一一
愛知県弥富市前ヶ須町南本田三三五

⑨ 弥富市鍋田支所

Tel 〇五六七六八八八〇〇一
弥富市稲吉一丁目八

⑩ 木曾岬町役場

Tel 〇五六七六八八一一一一
桑名郡木曾岬町大字西対海地

⑪ 木曾岬小学校

Tel 〇五六七六八八八〇五一
桑名郡木曾岬町田代一六〇

⑫ 木曾岬中学校

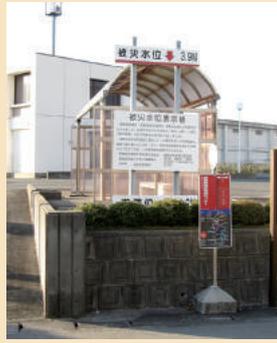
Tel 〇五六七六八八八〇三九
桑名郡木曾岬町大字中和泉三六一番地

⑬ 雁ヶ地地内

桑名郡木曾岬町大字雁ヶ地



①長島町総合支所



②伊曾島まちづくり拠点施設



③輪中の郷玄関



④長島中学校



⑤桑名市消防団長島方面団



⑥飛島村役場



⑦飛島中学校



⑧弥富市役所前



⑨弥富市鍋田支所



⑩木曾岬町役場



⑪木曾岬小学校



⑫木曾岬中学校



⑬雁ヶ地地内

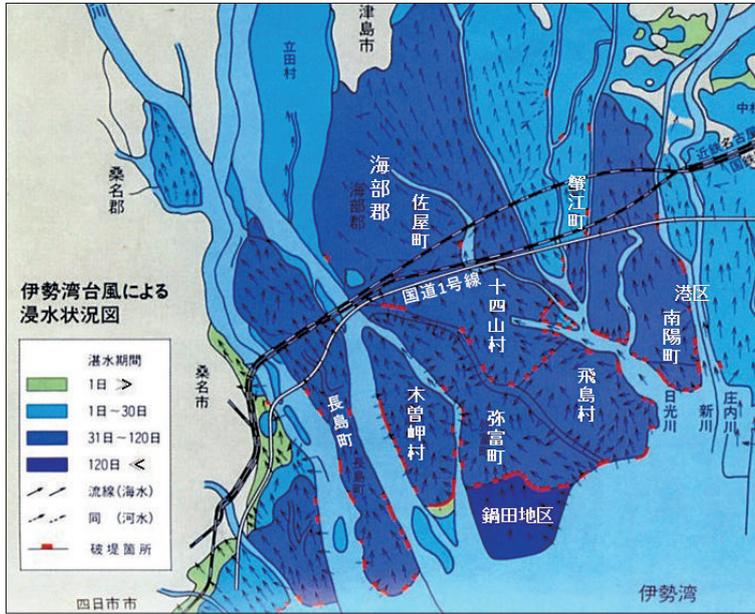


第四章 伊勢湾台風による集団避難

伊勢湾台風による 集団避難

一 はじめに

昭和三四（一九五九）年九月二六日の夜半に東海地方を襲った伊勢湾台風は、伊勢湾に面する海岸堤防を至る所で破壊し、名古屋市南部から



■ 浸水状況図（『自然に学び自然に備える』中部建設協会 平成21年より）

桑名市に至る広範な地域が長期間にわたって濁水に沈みました。多くの被災者は浸水した家屋の屋根裏部屋等での避難生活を強いられ、まさに「衣食住」に事欠く状態であり、さらに不衛生な環境下での伝染病が被災者を襲ってきました。

伊勢湾台風が及ぼした被害の原因について、これまで多くの工学的あるいは気象学的な研究が発表され、また、多数の地域住民の被災体験談も記録されてきました。しかし、災害弱者と呼ばれる老幼婦女子や児童生徒たちの集団避難状況は余り記録されていません。そこで本章では、集団避難状況を当時の新聞記事より取りまとめ、特に各地域の小・中学校の生徒たちの移動状況を整理しました。なお、本章で記載する市町村名は、特に記載がない場合は、被災時の市町村名としています。

二 対象とする地域

伊勢湾に面した名古屋市港区、海部郡南部の飛鳥村・弥富町、桑名郡

■ 桑名市、多度町、長島町、木曾岬村の被害

	罹災総数(人)	死者(人)	全壊(戸)	半壊(戸)
桑名市	38,004	184 (0.48%)	244	1,924
多度町	980	—	16	95
長島町	北部地区 (学区・長島北小学校)	1 (0.08%)	4	65
	中部地区 (学区・長島南小学校)	5,139 (1.97%)	130	408
	伊曾島地区 (学区・伊曾島小学校)	2,279 (12.33%)	281	109
小計	8,708	383 (4.40%)	244	582
木曾岬村	3,312	328 (9.90%)	95	281
合計	51,004	895	599	2,787

『伊勢湾台風30周年記念』桑名郡長島役場 平成元年、『木曾岬村史』木曾岬村役場 昭和44年

長島町・木曾岬村の堤防は各所で決壊し、弥富町の鍋田干拓地は壊滅的状況となりました。

三重県桑名郡や愛知県海部郡南部の多くの被災者は、自衛隊の船やヘリコプターによって泥海に沈む家屋から救出され、老幼婦女子や児童が各県内各地に集団避難しました。本章では避難の「状況経過」を整理する事としました。しかし、集団避難方針は各県によって異なっていましたので、本章では三重県桑名郡の長島町と木曾岬村を対象に調べることとしました。

現在の桑名市全体での死者数は八九五人です。幸い現在の多度町の死者は〇人でしたが、旧桑名市は一八

三 被災地からの避難

四人であり、旧長島町は三八三人（四・四〇％）でその内七〇％以上の二八一人（二・三三％）が長島町南部の伊曾島地区であり、鍋田川と木曾川に囲まれた木曾岬村は三二八人（九・九〇％）と異常な数に上りました。ここで、（ ）内は地域の罹災総数当たりの死者数の割合であり、木曾岬村ではほぼ一〇人に一人の死者数となっています。

台風通過から四日経った三〇日になっても、桑名郡長島町や木曾岬村の家屋は屋根まで没し、泥海に孤立していました。さらにこれらの地の被災者に赤痢が感染・拡大する恐れが大きくなりました。

このような非衛生的な状況と交通途絶による生活物資の欠乏、さらに小・中学生達への教育等を勘案し、一〇月一日に、三重県の災害対策本部は、老幼婦女子や子供を主体とし

た緊急避難方針を決定しました。

一日に県教育委員会の方針が「学童避難も考える」桑名、長島、木曾岬で」と毎日新聞の見出しに書かれ、同日の中日新聞夕刊は「伝染病を避けるため強制避難」木曾岬、長島の被災者」と知事の考えを伝えていきます。激甚被災地域に対して、ようやく混乱の中にも災害弱者への対応も軌道に乗り始めました。

長島町の学校は北から長島北小学校、長島南小学校、伊曾島小学校と長島中学校の計四校、木曾岬村では木曾岬小学校と木曾岬中学校の計二校でした。

亡くなった児童生徒数は、長島町での死者三八三人の内、長島町南部の伊曾島小学校の児童五九名が含まれ、多数の被災者が発生した木曾岬村の死者三二八人の内には、木曾岬小学校の児童五七人と木曾岬中学生一三人が含まれています。

なお、本章では、台風の翌年昭和三五（一九六〇）年四月に、長島北小学校は長島北部小学校、長島南小学校は長島中部小学校と改称しましたが、被災時の学校名とされています。

四 避難所の設置に向けて

避難行動に際して第一の重要な課題は避難者の避難所確保であり、次が避難した学童・生徒の教育環境の整備です。

一次避難所となった長島北小学校と伊曾島小学校は水に浸かり、隣接している長島南小学校と長島中学は被災者約八〇〇人が避難しており、児童生徒の教育環境は劣悪でした。さらに、劣悪な衛生状態のため、老幼婦女子等への赤痢等の伝染病の蔓延が危惧されました。

名古屋市教育委員会は被災児童・生徒の教育について「とりあえず避難先の学校で授業を受けさせる」とを決め、愛知県海部郡も被災児童・生徒に対して名古屋市と同じ方針を取る事を決定しました。

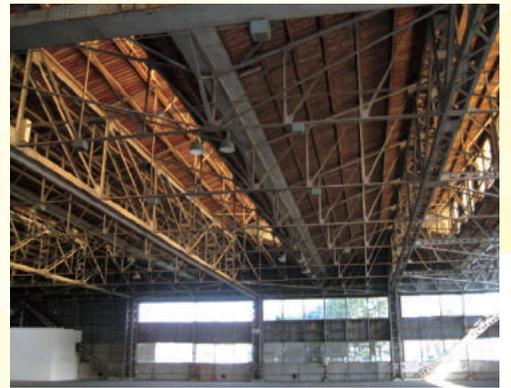
一方、一〇月一日に三重県は桑名市、桑名郡長島町と木曾岬村の被災者に対する県営避難所の設置を決めました。児童・生徒の集団避難に関して三重県教育委員会は、地元が要望する「授業再開は学校ごとに一箇所での授業」を基本方針として検討を加え、五日の夕刊には「あすから長島木曾岬の学生 伊勢へ集団避難」と学校ごとで授業を再開することが大きく報道されました。

五 三重県内の避難所

〔県営避難所の概要〕

(一) 鈴鹿電気通信学園大ホール

旧海軍航空隊の格納庫跡であった鈴鹿電気通信学園（電通学園）大ホールのコンクリート底面約三〇〇㎡に床を造り、畳を入れて避難所としました。この避難所が最も多くの被災者を収容しています。なお現在、跡地は鈴



■ 数年前に取り壊された電通学園の大ホール (NTT西日本三重支店提供)



■ 電通学園に避難した長島・木曾岬の被災者10月3日 (中日新聞社提供)

鹿医療科学大学薬学部（鈴鹿市南玉垣町）となっています。

一〇月二日に鈴鹿避難所として開設された電通学園大ホールに、長島町の九八人が三日からの集団避難予定日を繰り上げて避難し、翌三日には長島町から五六〇人程が避難しています。



■ 高田本山の食堂

(二) 高田本山専修寺

高田本山専修寺（津市一身田町）は真宗高田派の本山であり、通称は高田本山と呼ばれています。

三日に専修寺の大講堂や大講堂より大きい食堂（全僧侶が食事をする堂）が津避難所とされ、同日に木曾岬村の避難者六四三人の内、四二八人が高田本山と電通学園に避難しています。

〔授業再開用避難所の概要〕

(一) 如雪園

如雪園は大正九（一九二〇）年に篤志家が参拝者のために造った敷地約二六四〇〇㎡の施設で、皇族を始め一般団体の利用が多くありました。が、伊勢避難所本部となりました。名称は庭園の花々が雪が降る如く咲き乱れていたことに起因しています。現在は神宮会館（伊勢市宇治中之切町）となっており、会館内のは

ら園の片隅に如雪園の碑が残っています。



昭和初期の如雪園(『写真集伊勢』国書刊行会昭和61年)

(二)五鈴館と奥野家

民営旅館であった両館は、「おほらい町通り」の宇治橋と新橋との



観光客でにぎわう旧五鈴館跡の店

間に現存しています。奥野家は宇治橋近くで現在は飲食業を営業しており、四一〇mほど新橋方面に行くとプリンや揚げ物などを扱うお店が旧五鈴館で、昔のままの建物です。

(三)三重大学旧校舎(県立水産学部)

避難所となった校舎(津市大谷町)は、台風が来襲した昭和三四年四月に三重県立医科大学(現三重大学)から水産学部へ所属変更されており、新聞記事等の避難所名は「三重大学旧校舎」、「県立水産学部」と記されています。

学校として利用されていたため生活の場と勉学の場に区別されていません。実験室が寮に改造され、一部屋平均一五人で、荷物もありましたので一人一畳半程度でした。

(四)鈴鹿通信病院鈴峯荘(鈴峯荘)

鈴峯荘(鈴鹿市庄野町)は、旧海軍工廠の施設を利用して昭和二五(一九五〇)年八月に開設され、昭和三四年夏まで通信病院の看護婦・職員宿舎でした。鈴峯荘は木造二階建て三棟(一棟延べ七二六㎡。二階に約三〇㎡の和室が各七室)の内、二棟と約二〇〇㎡の中央ホールを使用しますが、宿舎であったために学習の施設は無く、また、お風呂は約一km離れた民間工場のお世話になりました。

(五)楠小学校

楠小学校は、明治八(一八七五)年に現四日市市楠町北五味塚(三重郡楠町)に創立され、明治二〇(一八八

七)年に楠尋常小学校、昭和二二(一九四七)年に楠町立楠小学校と改称されました。

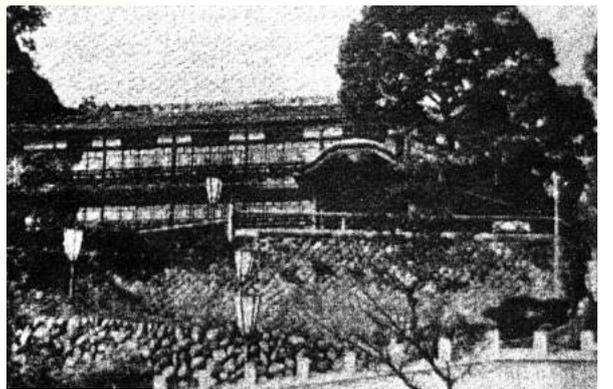
当時の新聞記事は、長島北小学校が楠小学校へ避難あるいは小学校で「勉強した」とは書いていますが、北小学校の児童達の避難生活場所については明確に書かれていませんでした。

『楠町史』によれば、「長島北小学校の児童を一〇月一八日から一月八日まで避難所として受け入れ、楠小学校旧木造校舎(昭和三四年二月に鉄筋コンクリート三階建て校舎が完成)に二〇〇人程の学童が先生と共に寝泊りし、ここで勉強した。楠小学校の学童との交歓や、町民特に主婦たちの善意の奉仕もあって、苦しくも暖かさに満ちた避難授業であった。」と記載されています。なお、当時楠小学校に避難した人も、「楠小の生徒と交流した」と当時の事を思い出して話しています。

(六)神都国民道場(略称は神都道場)

神都国民道場は、明治三九(一九〇六)年に発足した社会教育団体の修養団の伊勢市での施設です。神都道場は如雪園から南に三〇〇mほど離れた旅館「別館対泉閣」(通称大橋館)の建物を使用しており、長島中学校生はこの建物に避難しました。

昭和三七(一九六二)年頃に立て替えられた現在の建物の側には、写真右隅に写っている楠が大きく聳え立っています。なお同道場は、現在「伊勢青少年研修セン



神都道場として使用された昭和10年頃の別館対泉閣(通称大橋館) (『写真集伊勢』国書刊行会昭和61年)

ター」(公益財団法人修養団)と改称されています。

なお、伊勢市に設置された四避難所(如雪園、五鈴館、奥野家、神都道場)は約三〇〇m四方内に入る位置に近接していましたが、他は津市の三重県立大学、高田本山、鈴鹿市の電通学園、鈴峯荘、現四日市市の楠小学校と互いに離れており、避難生徒も教師も伊勢市の避難所よりは苦労が増したと思われる。

六、長島町と木曾岬村からの避難

次ページの「新聞記事からの避難状況表」は、桑名郡長島町と木曾岬村の一〇月一日の避難開始から二〇日の避難先での授業再開までを、中日・毎日・朝日の各新聞

	桑名郡長島町関係	桑名郡木曾岬村関係
1日	【被害状況】 ○桑名市市内の小・中学生の約半分に当たる6,500人が学校を失い、伊曾島小では59名、木曾岬小で57人、木曾岬中で13人も亡くなった。 ○長島北小・伊曾島小は水に浸からず、長島南小学校と長島中学は被災者収容所、桑名の光風中学は災害本部でヘリコプター基地となった。 ○三重県教育委員会は、桑名市・長島町・木曾岬村の小中学生8,200人、中学生1,200の集団避難について協議した。 ○三重県は、木曾岬村・長島町の被災者が伝染病に罹患しないように、員弁郡下の北勢町などで強制避難を決定。 ○長島町2,500人と木曾岬村500人の老幼婦女子を鈴鹿市の電通学園大ホール等への避難を決定。 【県営避難所設置の決定】 ○県営避難所を設置して緊急避難の方針が決定	
2日	【避難説得】 ○被害が甚大な長島町伊曾島地区は集団避難に賛成。被害が軽微な被災者は防災上の理由で避難を渋る。 ○長島町と木曾岬村の被災者3,000人(長島町2,500人、木曾岬村500人)の説得を開始。 ○2日までの集団避難希望者は、長島町455人、木曾岬村531人の計986人。 ○2日中に被災者に避難を説得し、3日から自衛艦2隻、小舟3隻で避難開始。 ○長島町の一部被災者は待ちきれず2日に一部(96人)が鈴鹿避難所の電通学園に避難した。 ○2日から、四日市港・名古屋港間に1日2便の定期便(海上保安庁の船)が開通した。	
	【避難行動】 ○長島町の老幼婦女子96名が、3日の避難を繰り上げて電通学園に避難。 ○長島町⇒米軍ヘリで光風中学⇒バス2台で鈴鹿へ	
3日	【避難行動】 ○3日早朝から、長島町(560人)と木曾岬村(643人)の計1,203人が陸海空で電通学園と高田本山へ避難した。 ○木曾岬村の643人の内、215人(小学生99人)は電通へ避難。残りの428人は電通と高田へ避難。 ○3日夜の段階で、避難希望者は長島町伊曾島約50人、木曾岬村約150人(老・小・中生)であり、4日に高田本山へ移動した	
	○長島町の560人(伊曾島地区461人)は揚陸艇・ヘリコプター・バスで電通学園へ	○木曾岬村の215人(小学生99人)は自衛艦で電通学園へ
4日	【避難行動】 ○伊曾島の約50人は都羅新田の砂浜からヘリと伊勢大橋左岸側からバスで高田本山へ	○木曾岬村の約150人は鍋田川・木曾川沿いに海路で高田本山へ
5日	【避難者数】 ○高田本山は、3日に118人、4日に121人の計239人(内7割が児童。教師の不在に不満が発生)。 ○電通学園は1,337人で、4日時点で満員(定員1,308人)。 ○三重県下小・中・高676校のうち、水害で144校が休校、11校が分散授業、11校が2部授業。	
6日	【避難行動】 ○6日午後、長島町の学童1,170人(長島北小270人、長島南小500人、長島中400人)と教師20人(学童905人・教師32人・PTA9人との記載もあり)が伊勢市の如雪園、五鈴館と奥野家の各旅館へ集団避難した。	○木曾岬村からの集団避難の希望者はいなかった。
	【避難経路】 ○伊勢大橋左岸と都羅新田(伊曾島小の北側)の集結所⇒舟で自衛艦へ、 ○伊勢大橋右岸側(遠方からはトラックで集合)の集結所 ⇒徒歩で桑名市の住吉船着場⇒上陸用舟艇4隻 ⇒揖斐川河口で自衛艦に乗り換え島羽港⇒バスで伊勢市の避難所。	
	【臨時避難学校の開設計画】 ○電通学園内の建物を借り、1学級を小学校で14人、中学校で8人程度とし、木曾岬小と伊曾島小で各6学級、木曾岬中で3学級で、授業再開を12日頃と予定。 ○高田本山(5日現在で木曾岬・長島の239人(330人の記載有り)を収容)での授業再開は遅れるが、小学生は同本山で合同授業。中学生は近くの「一身田中」に編入予定。	
	【学校別の再編】 ○避難生徒1,870人が電通学園、高田本山に避難しているが、学校別に再編する。	
9日	【授業再開への移動】 ○高田本山の伊曾島小219人が14日迄に電通学園に移動する。 ○長島北小268人が如雪園から楠小へ移動する。 ○電通学園と高田本山の長島南小(209人)と長島中(412人)が伊勢市の4避難所に移動する。 ○伊勢市内で新たに避難所1ヶ所(神都道場)を新設する。	○木曾岬小(259人)と木曾岬中(39人)の計298人は電通学園へ
	【授業再開への移動】 ○伊曾島小学校(239人)が三重大学旧校舎へ移動 【授業再開の延期】 ○電通学園での12日の授業再開予定は、準備不足等で見送る。	○木曾岬小(345人)中(142人)の計487人が電通学園から鈴峯荘に移動。
12日	【10月12日現在の避難先の生徒数】 ○高田本山には木曾岬小中の約190人が避難。 ○10月13日の毎日新聞人名調査(12日現在)より ⇒ ①如雪園は長島南小269人と職員14人、長島北小268人と職員10人、②五鈴館は長島中135人と職員(校長を含み)7人、③奥野家は長島中142人と職員7人。	
13日	【授業再開への移動】 ○伊曾島小学校(221人)が「電通学園212人+高田本山9人」から三重大学旧校舎へ14日迄に移動。	○木曾岬小・中学校(371人)が電通学園から鈴峯荘へ17日に移動。
18日	【さらなる集団化で長島南小学校全員集合】 ○長島北小学校(267人)と職員(11人)は18日に如雪園から三重郡楠町(現四日市市楠町)の楠小学校に移動し、19日から授業開始。 ○この入れ替わりに伴って、電通学園と高田本山に避難していた長島南小学校の各約100人が如雪園(既に児童269人と教師14人が避難)に移り、同校全児童(約500人)が如雪園に集合した。	
19日	【授業再開】 ○19日に長島北小学校(267人、教職員11人)が楠小で授業再開	○19日から鈴峯荘の木曾岬小・中学校(509人)の授業が、小中学生共に1学年1学級で、当分は午前中だけ授業。
20日	【長島中全員集合】 ○電通学園と高田本山に避難していた長島中(128人)が伊勢市の神都道場に到着し、先に四日市から自衛艦4隻で伊勢市に着いていた300人(五鈴館に男子145人、奥野家に女子155人)と再会し、長島中学校が23日目に全員集合した。 ○現在3つの避難所(修練道場、五鈴館、奥野家)と近くの進修小学校を借りて授業。	

記事に基づき、両町村に共通する内容と各町村毎の内容とに区分して、経過時間で箇条書きに羅列したものです。

ところで、未曾有の大災害の渦中で奮闘した新聞記者は、「災害の現状を正確に詳しく伝える」ことを旨としていましたが、当時は現代のような高度の通信機器は完備しておらず、「伝書鳩」が活躍していた時代であることから、各

紙毎に被災者の移動人数等が異なるのはやむを得ない事と考えられます。したがって、本章が記している移動人数等は概ねの数「概数」と認識して下さい。

六一：避難の概況

一日から集団避難を開始しましたが、泥海に孤立した家屋に残る被災者を小舟で、あるいは泥海の水かさ



■ 桑名郡長島町都羅新田(揖斐川左岸側)に着陸した米軍ヘリに集まる被災者(提供 朝日新聞社)

古屋線より北の「北部地区」が最も被害が少なく、概ね国道二三号線(名四国道)より南の「南部地区」(伊曾島地区)での死者は全体の七割以上を占めています。また、木曾川と鍋田川に囲まれ、長島町の「中部地区」よりも南に位置する木曾岬村は惨憺たる被害状況でした。

このように地区によって大きく被害状況が異なっていましたので、集団避難への取り組みも地区ごとに異なっています。

長島町伊曾島地区などの被害の甚大な地区は集団避難に積極的であり、早くも二日には、三日の集団避難予定日を繰り上げて、老幼婦女子や学童計九六人が鈴鹿市の電通学園に米軍のヘリコプターやバスを乗り継

■ 県営避難所での避難者の移動状況

避難所	避難者	10月2日	3日	4日	5日	6日	8日	9日の 学校再編計画	12日	14日	17日	18日	20日	開設から15日 までの日平均 〔三重県の災害誌〕より	16日～31日 までの日平均
鈴鹿避難所 (電通学園) 10月2日開設 定員1308人	長島町	— (96人)	— (560人)	—	— (746人)	128人(長島中) が電通と 高田へ 注)参照	— (735人) (7班～12班) (中目新聞が氏 名明記)	○219人(伊曾島小が 14日迄に移動⇒ A) ○約100人(長島南小 が18日に移動⇒ B) ○長島中(C1)が 20日に移動⇒ C	高田本山から 8日に移動した c1とc2の 合計が128人	413人 (校名不明)				353人 (657人)	29人 (302人)
	木曾岬村		99人(木曾岬小) (215人)	—	— (591人)		— (527人) (1班～6班) (中目新聞が氏 名明記)	○487人(木曾岬小 345人+中142人)が 移動⇒ D	高田から8日に 移動した298人 が487人と記載	376人 (校名不明)				351人 (563人)	25人 (193人)
高田本山 10月3日開設 定員500人	長島町	全避難者643人の内、 215人は電通学園へ 428人は高田本山へ 分散避難	—	— (約50人)	—	128人(長島中) が電通と 高田へ 注)参照	219人 (伊曾島小) 電通へ移動	○約100人(長島南 小)が18日に 移動⇒ B ○長島中(C2)は20 日に移動⇒ C	電通のc1+高田 のc2=128人					48人 (79人)	8人 (32人)
	木曾岬村		— (428人)	— (約150人)	—	7割が児童数 (239人)	298人 (木曾岬小中) 電通へ移動								123人 (255人)
【避難者数について】 本表は、中目・毎日・朝日の新聞記事から纏めているが、同一新聞でも人数等について異なる場合が多々あった。しかし、本章ではこれら異なる人数を統一することはせず、そのまま記載している。このため人数は「概数」である。また、本表中の避難者数は、分母の()内に総避難者数を、分子に避難者児童数と()内に所属学校名を横棒で示し、総避難者数が不明の場合は児童数(所属学校名)だけを記している。 ○表記の例 児童数(所属学校名)/総避難者数 又は —/総避難者数 注)「県営避難所」避難者調べの累積避難者数を日平均に直した。 [日本自然災害資料集 第四巻伊勢湾台風風害誌]三重県 昭和36年	如雲園 10月5日開設					○500人(長島南小) ○270人(長島北小)	268人(長島北小) は18日に楠小へ 移動 ⇒ E	○269人(長島南小)と職員14人 ○268人(長島北小)と職員10人	6日記載の長島南小の 500人が269人と記載					582人 (599人)	504人 (518人)
	五鈴館 10月5日開設					135人(男子)	注) 長島中の避難生徒405人の内、 128人(=405-[五鈴館と奥野家の計 277人])は電通学園と 高田本山へ分散避難	135人(男子・長島中)と校長・職員7人	9日記載の電通学園の約100人と 高田本山の約100人の合計が209人。 如雲園の289人を加えて、209+289=498人					126人 (133人)	140人 (147人)
	奥野家 10月5日開設					277人(長島中)		142人(女子・長島中)と職員7人							128人 (139人)
三重県立大学 10月3日開設 定員300人									⇒ A 253人(伊曾島小)と職員12人が移動	電通学園から移動				38人 (39人)	253人 (265人)
鈴菰荘 10月4日開設									⇒ D 487人(木曾岬小中生)が移動	木曾岬小中生(小345人+中142人=487人)が電通学園から移動(23日の毎日新聞は509人と記載)					487人 (507人)
楠小学校 15日開設									⇒ E 268人(長島北小)が如雲園から移動						233人 (242人)
神都道場 長島町 18日開設									長島中学生(電通学園のc1と高田本山のc2)の合計(c1+c2)=128人						68人 (123人)

いで避難していません。一方、比較的軽微な被害の被災者は防災上の理由で避難を渋ったためか、関係者は避難するように説得しています。三日に長島町と木曾岬村からの集団避難が本格化し、両町村から一三〇三人(二三七七人との記事もあり)が電通学園と高田本山へ船やヘリコプター、バスで避難しています。一方、被災者の避



■ 桑名の住吉船着場から上陸用舟艇に乗り、損斐川河口で自衛艦に乗り換えて伊勢市に向かう避難学童

と中学校の教師が五人ずつ管理のために学校に残り、避難先での教師不足を臨時教員で補うことになっています。

難所収容が進むにつれて、集団避難した児童生徒の教育環境の整備も緊急課題となりました。四日に、県教育委員会は電通学園での授業を二日頃には開始すると公表しましたが、しかし避難所は教師不足でした。高田本山に三日と四日で避難した総数二三人の内、七割が児童であり、五日には「教師が一人も付いていない」との不満が発生しています。また、木曾岬村では小学校

しかし、二日からの電通学園での授業再開予定が対策本部と県教育委員会の意見の相違等で延期となったことを報道で知り、長島町と木曾岬村の父兄が、二日に抗議に押し寄せています。『県営避難所での避難者の移動状況』の表の数値は、前ページの『新聞記事における避難状況の記述』に基づいて、各避難所への長島町と木曾岬村からの避難者数の状況を時系列で整理したものです。

六日には、臨時避難校の開設計画が公表され、授業再開のため、避難先での学校別の再編が九日から行われることとなりました。そして、電通学園に避難した長島南小・伊曾島小・長島中と木曾岬小・中学生の授業再開が二日に予定されました。



■ 鳥羽港に入港した被災者(「伊勢湾台風30周年記念」より)

同表より、避難に関する新聞報道は、避難当初は①住民と児童・生徒を含んだ総避難民の移動(黄色)を取り上げ、児童・生徒の集団避難開始以降は②児童・生徒の避難移動(水色)に重点が置かれていました。なお、右隅の二列(桃色)は、三重県の災害誌に掲載されている「滞在日数期間での延べ滞在者数」を滞在日数で除して日平均に換算したものです。

ところで、同表中の避難者数の表記に関しては、分母の()内に総避難者数を、分子に避難児童数を書いていきます。なお、総避難者数だけが判明している場合は分子の避難児童数を横棒にし、避難児童数だけが判明している場合は、児童数の後の()内に学校名を記しています。

①二日～五日(黄色)は、主に県営避難所への避難者総数であり、電通学園では早くも五日の時点で収容定員(一三〇八人)以上の一、三三七人となっています。

②六日～二〇日(水色)は、避難者総数が不明で避難児童数とその学校名だけが分かっている場合は、児童数の後に()書きで学校名を記しています。

この期間、電通学園と高田本山では入所してきた避難児童が学校別に各授業再開用避難所に分散していく過程が分かります。なお、長島中学の避難生徒四〇五人の内二七七人は、六日の避難当初から男子と女子に分かれて五鈴館と奥野屋に避難

し、残りの一八八人は電通学園と高田本山に分散避難した後、二〇日に再び伊勢市の五鈴館と奥野屋に隣接している神都道場に集合しています。

九日の「避難所での学校別再編」が発表され、如雪園にいた長島北小(二六八人)が楠小へ移動したのに伴い、電通学園と高田本山に分散していた長島南小(計二〇九人)が如雪園に移動し、すでに避難していた二六九人と合同して長島南小の全生徒が集まっています。また上述したように、高田本山に避難していた木曾岬村の小・中学生が電通学園を経て鈴峯荘に集合しています。

また、右隅二列の日平均滞在者数の表より、電通学園避難所の開設二日から一五日までの日平均滞在者数は一二二〇人(小・中学生は計七〇四人)で、収容定員(一三〇八人)より若干少ない程度の人数となっています。しかし、同表の五日での避難者数は両町村で計一三三七人で定員をオーバーしています。また、「九日の学校再編計画」実施に伴って、電通学園に避難していた小学校三校と中学校二校が九日以降に他の避難所へ移動しており、九日以降の避難者数は減少しているはずですが、つまり、二日～九日までの間は、「スシ詰め」状態を指す人数であったと考えられます。

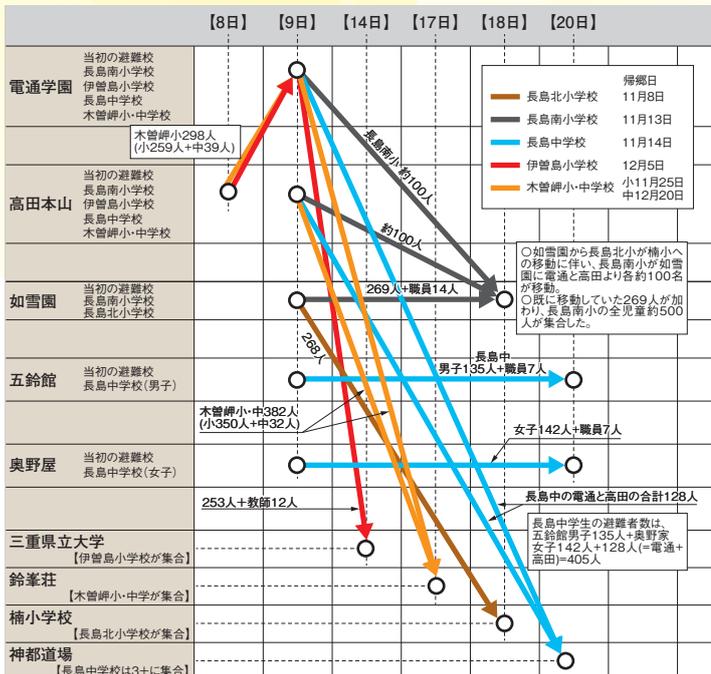
一方、三日に開設した定員五〇〇人の高田本山では、八日に定員を上回る両町村の小・中学生五一七人が

電通学園に移動していますが、九日以降にも小学校と中学校の各二校が他の避難所に移動していることを勘案すると、三日～一五日までの日平均滞在者数三三四人(小・中学生は計一七一一人)は、「電通学園より少しは余裕があった」と推測される人数であったと思われます。

同表中の数字は前述したように報道記事をもとにした概数であり、「前から居た人数」が加算された可能性もあります。例えば、八日に高田本山に避難していた木曾岬小・中学生(二九八人)が九日の電波学園へ四八七人(小三四五人・中一四二人)移動したとなっており、この増加した「一八九人」が報道による「バラツキ」

か、九日以前からの滞在者数は不明です。同表中で、人数等の記載の違いや分散避難の状況などは「吹き出し」で表記しています。

■ 小・中学校の移動の経緯



七.小・中学校の移動

図は、長島町と木曾岬村の小・中学校の移動の状況です。

電通学園避難所は最も早く二日に開設され、収容定員も一三〇八人と最大で、長島南小・伊曾島小・長島中学校と木曾岬小・中学校の計五校が避難していました。

また、三日に開設された高田本山避難所の収容定員は電通学園に次ぐ五〇〇人で、長島南小・伊曾島小・長島中学校と木曾岬小・中学校が混在していました。

その後、一四日～二〇日までに学校別に再編され、前述したように、長島中学校は二〇日に避難当初から

の五鈴館（男子一三五人）と奥野家（女子一四二人）に、また電通学園と高田本山から神都道場（一二人）への移動し、計三ヶ所に集合しています。

この他、伊曾島小学校は三重県大に、木曾岬小中学校は鈴峯荘に、長島南小学校は如雪園に、長島北小学校は楠小学校に集合しています。

各学校の帰郷は、長島町では地域的に被害が一番軽かった長島北部地域の長島北小学校が一月八日と一番早く、被害が甚大だった長島南部の伊曾島地区の伊曾島小学校が二月五日と遅くなっており、帰郷の遅速は地域の復旧と連動していると推測されます。

八：集団避難した人々の想いで

平成三〇（二〇一八）年八月、当時長島町の小学生であった男女八名（現北部小学校二名、伊曾島小学校四名、現中部小学校二名）の方々に、避難時の記憶をたどって頂きました。

被災時から六〇年近くになろうとしている現在、当時の辛くて悲しい体験も徐々に癒され、「懐かしい想いで」に替わってしまった側面も感じられました。親元を離れての心細かった避難経路については、多くの人々が詳しく覚えていました。例えば、伊曾島小学校の人は避難経路について、①伊曾島小学校横の砂浜（長島町都羅新田の揖斐川左岸）に

集合して、②ヘリコプターで精義小学校（桑名市寿町。この学校名は新聞記事に無）からバスで電通学園に避難し、③二週間ほど滞在して、三重県立大学へ移動したとのことでした。

また、長島南小学校（現中部小学校）の人は、①被災から一週間後の月曜日（一〇月五日）に様々な手段（軽トラックや舟）で対岸の住吉舟着場に集合し、②自衛隊の小型の舟（上陸用舟艇）で沖に出て、③段差の大きい梯子を怖がりつつ自衛艦に乗り、④艦内で「乾パン」を貰って鳥羽港に向かい、⑤バスで如雪園に行き、⑦団体・地区・学年別に部屋割りをされた、と実に詳しく記憶をされています。

また、参加して頂いた男性陣は、「疎開から一週間目頃に近鉄が開通



お話を聞かせて頂いた人々（敬称略）。
後列左から高木安郎、杉浦文江、服部たみ子、濱田わか
前列左から日沖茂行、金森泰久、服部義和、早川春美

したので、一、二年の低学年の母親が面会に来たが、親が帰った後に恋しがったので、その後、面会が禁止になった」と明るく語っておられました。しかし、彼らは当時三、四年生であり、彼ら自身が感じた寂しい思いを下級生の話として語ってくれた、と強く感じました。

九：終わりに

本章では長島町と木曾岬村からの集団避難状況を新聞記事を中心に取りまとめました。

被災地での不衛生ゆえの伝説病の蔓延、集団避難時の混乱、避難先での学童・生徒達の教育等、非日常の出来事が次々と被災者全員に襲いかかりました。しかし、伊勢湾台風から早や六〇年を経て、当時の児童生徒もシルバーエイジとなり、伊勢湾台風による激甚な被災経験も徐々に薄れ始めているようです。

今回取り上げた被災時の集団避難状況等の記録は、本来であれば、被災時にまとめられていてもおかしくない内容ですが、そのような資料は見つかりませんでした。そこで本章では当時の新聞記事を中心に、これまで記録として整理されていなかった集団避難の内、児童・生徒の避難移動を中心にまとめました。

先日、常に快活な友人に伊勢湾台風六〇周年記念の話をしたら、「今まで言わなかったが、高校生の妹を伊勢湾台風で亡くした。話そうと思ったが、涙が出るのでやはり話すのを止める」と、話されました。年月の経過と共に悲しみが和らいで来ているとは言え、肉親を亡くした多くの人の心の奥に、まだ癒しがたい多くの想いが残っていることを痛切に感じています。

参考文献

- 輪中と高潮伊勢湾台風風の記録
伊藤重信編著 三重県郷土資料刊行会 昭和五七年
- 木曾岬村史
木曾岬村役場 昭和四四年
- 日本自然災害資料集
第四卷伊勢湾台風災害誌 三重県 昭和三六年
- 写真集伊勢
国書刊行会 昭和六一年
- 忘れない伊勢湾台風50年
中日新聞出版部、二〇〇九年

第五章

現代に伊勢湾台風が 来襲したら

第五章 目次

第一節

現在の高潮堤防の状況

1. 伊勢湾台風からの高潮堤防復旧計画の考え方
2. 伊勢湾台風クラスの高潮にも
安全な木曾三川下流部高潮堤防の完成

第二節

温暖化により巨大化する台風

1. 地球温暖化と気象変動
2. 気候変動によるスーパー伊勢湾台風の発生!
3. スーパー伊勢湾台風に対してどう対応すべきか?

第三節

広域避難に向けた取り組み

1. 広域避難に向けた取り組み①
東海ネーデルランド高潮・洪水地域協議会 (TNT)
●コラム① タイムライン
2. 広域避難に向けた取り組み②
木曾三川下流部 広域避難実現プロジェクト
3. 想定を超える洪水及び高潮に対してどう向き合うか
●コラム② 伊勢湾台風で早期避難を実施した三重県楠町

第四節

まとめ

1. 木曾三川下流部は全国一の
ゼロメートル地帯に位置する
2. 気候変動はスーパー伊勢湾台風を発生させる
3. 「水防災意識社会」構築の必要性和早期避難
4. 住民一人一人が意識すること。

第二節

現在の 高潮堤防の状況

一、伊勢湾台風からの 高潮堤防復旧計画の考え方

現在の木曾三川河口部の堤防は巨大台風の来襲に対してどうなっているのでしょうか。伊勢湾台風の被害からの復旧については、これまでも多くのKISSOで取り上げられています。これらを第一章と第二章で紹介していますが、ここでは伊勢湾台風からの復旧の状況についても一度簡単に紹介しましょう。

伊勢湾台風で壊滅的な被害を受けたあと、伊勢湾台風の通過した三日後の昭和三四（一九五九）年九月二十九日には、当時の副総理益谷秀次を本部長として、名古屋に「中部日本災害対策本部」が設置されました。ついで昭和三四（一九五九）年一月二十六日第三三回臨時国会が召集され、災害対策として、これに関連する補正予算案など関係法令を迅速に可決処理し、実施に移して復興に対する決意を示しました。

また、伊勢湾台風に伴う伊勢湾等

の高潮対策事業に対し、昭和三四

（一九五九）年一月一六日の次官

会議で、関係各省の緊密な連絡の

とに、早急に海岸、河川堤防等の築

造の基本方針を決定する必要がある

ので伊勢湾等高潮対策協議会が設立

されることとなり一月二六日に初

会合が開かれました。この協議会で

「伊勢湾等高潮対策事業計画基本方

針」が取り纏められ、基本的事項と

して「計画は、海岸、河川、港湾、

干拓地、埋立地ならびに道路等の諸

計画を、総合的に考慮して樹立する

こと」、また「計画対象の気象およ

び海象条件としては、潮位偏差およ

び波浪は台風第一五号（当時の伊勢

湾台風の名称）のものを、天体潮位

は台風平均満潮位を採るものとし、

それを上回る条件に対しても、被害

を最小限度にとどまるよう考慮する

ものとする。」とされました。

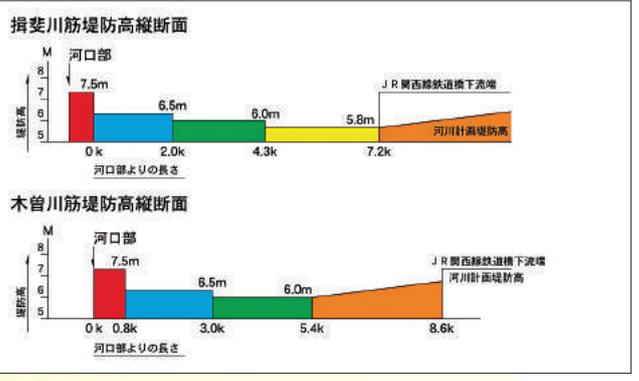
また堤防の高さも、「それぞれの

地点における堤防天端高は、上記の

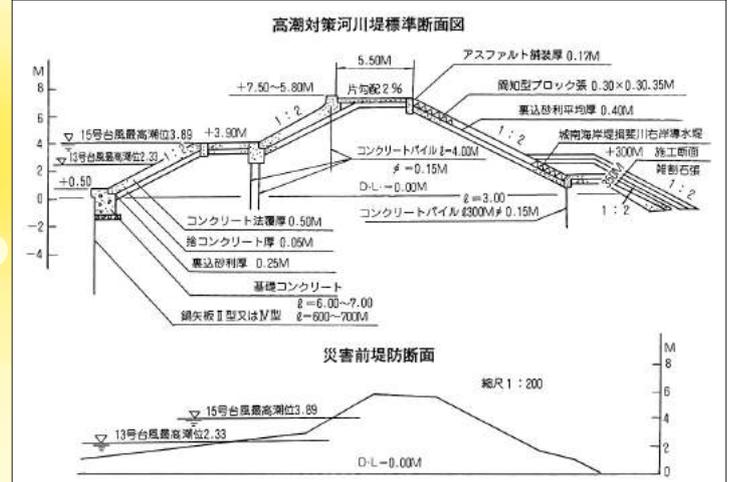
水理条件を基礎とし、背後地の条

件、堤防構造の特性、堤防法線の局

地的特性および堤防前面の海底地形



河川高潮堤防区間縦断面



高潮対策河川堤標準断面図、災害前堤防断面図

あるいは港湾、漁港の機能保持など
の各項を提出することならびに防波
堤の効果等の諸点を考慮して定める
ものとする。」

また堤防の構造についても、「計

画の対象の潮位および波浪に対し

て、越波させない規模で、築造する

堤防においても、堤防の天場および

裏のりは、コンクリートの被覆工を

施してのり面保護を実施し、また越

波を考えて築造する場合は、裏のり

面保護はもちろんのこと、のり尻の

洗掘防止の強化に留意する。」とさ

れました。

これを受けて、伊勢湾台風からの

復旧計画では、伊勢湾周辺の海岸堤

防、河川堤防、干拓堤防などの計画

を立てる際、高さについて、
一、潮位偏差や波浪は伊勢湾台風が
再来したことを想定すること。
つまり伊勢湾台風の実績を使う
と言うことになります。

二、また潮位については、実際の伊
勢湾台風は二六日二一時三五分
に名古屋に最接近しましたが、
通常の名古屋港の満潮予定時刻
二七日〇時四五分であり、満潮
ではありませんでした。しか
も、復旧計画では実績よりも
もっと高くなる平均満潮位とす
ることになりました。

三、堤防の高さは堤防の法線、前面
の海底地形、堤防構造の特性な
どを考慮して決めることとなり

ました。

さらに堤防の高さについては、波の高さを考慮して決める必要がありますが、波の高さは堤防の前面の水深によって大きく異なります。更に堤防の法線形状が例えばV字形で開口部から波が侵入すると、奥に行くに従い収斂して波が巨大化します。このように様々な条件を最も厳しい状態で考慮して堤防高さを決定することとしたのです。また現在であれば数値解析で検証作業を行うところですが、当時は模型実験によって確認を行っているのです。

このように様々な条件を考慮した結果、木曾川、揖斐川（長良川）また、左右岸でも計画の堤防高さにも差が生じているのです。

四、また堤体材料及び構造については、出来るだけ波を反射させて超えないようにするため、高さに加え、波返しと呼ばれる鉄筋コンクリート製の堤防となっているのです。それでも波がコンクリート堤防にぶつかって波頭が飛び散ります。このため、堤防の上（天端）と堤内地側の法面もコンクリートで覆う、いわゆる「三面張り」構造の堤防となっています。

この当時の、堤防高さや構造などの考え方は、現在の木曾三

川の高潮堤防にも引き継がれているのです。

二、伊勢湾台風クラスの高潮にも安全な木曾三川下流部高潮堤防の完成

○木曾三川下流部高潮堤防の完成

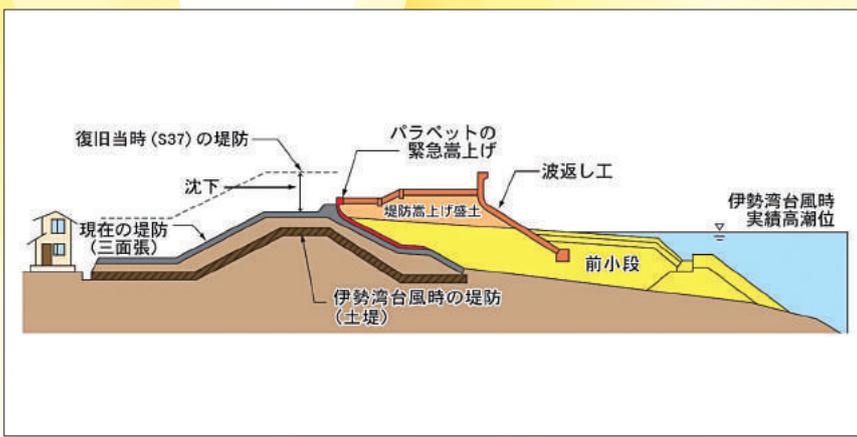
こうして新たに木曾三川河口部の高潮区間として設定された堤防総延長三一・六kmの区間の高潮堤防が僅か三年で完成したのでした。

しかしながら復興によって安全となったことによる急速な高度成長による地下水のくみ上げは、皮肉にも一m～二mもの地盤沈下が引き起こすこととなり、木曾三川河口部はわが国最大のゼロメートル地帯となつてしまいました。

これにより一旦完成した高潮堤防の機能が低下してしまつたため、昭和四四年から、再び高潮堤防の補強を始めざるを得ませんでした。この補強計画では伊勢湾台風の復旧堤防の前面に新堤防を築くもので、この結果、新たな堤防は復旧堤防よりも数倍もの断面を持つ堤防となりました。

しかし、高度成長による地盤沈下は、高潮堤防の補強速度を上回る速度で進行し、補強が間に合わない状況となりました。このため、まず堤防の高さだけでも確保することとし昭和五〇年度からは「高潮堤防緊急高上事業」に着手、昭和六三年度に竣工することが出来ました。ただし、これはあ

くまでも緊急措置であり、本格的な高潮堤防補給は引き続き継続されました。そして平成三〇年度に一部の橋梁部分等を除き高潮堤防補強事業が概ね完成したのでした。つまり、現在の木曾三川河口部は、再び伊勢湾台風が襲来したとしても高潮に対して安心して暮らせる状況になっているのです。



■ 高潮堤防補強計画

なお、平成七（一九九五）年の阪神・淡路大震災で淀川の高潮堤防が大きな被害を被災したこと、平成二三（二〇一一）年東日本大

震災では地震の揺れに加え津波により大きな被害を受けたことから、現在では高潮堤防の耐震対策に着手しています。これにより南海トラフ地震が起きてても、ゼロメートル地帯を津波浸水などの災害から守ることが出来るようになります。

第二節

温暖化により 巨大化する台風

伊勢湾台風が再来したとしても安全な高潮堤防が木曾三川下流部では出来上がっています。では「伊勢湾台風を上回る、スーパー伊勢湾台風」などホントに発生することがあるのでしょうか？

名古屋大学宇宙地球環境研究所 坪木和久教授は、平成三〇（二〇一八）年十一月二二日の「木曾三川開放講座」で以下のように述べておられます。



■ 開放講座で講演される
名古屋大学 坪木和久教授

一、地球温暖化と気象変動

○温暖化によって引き起こされる現象
地球温暖化が地球規模で進んでいると言われています。さまざまな研

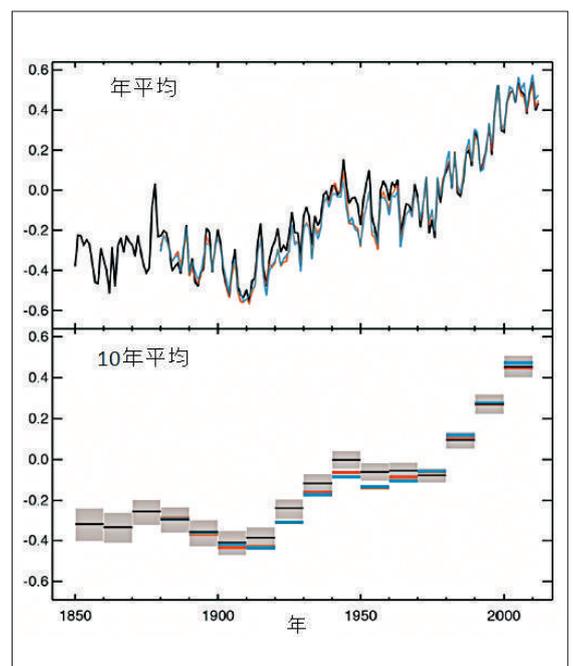
究がありますが、地球温暖化に関して最も信頼性が置ける報告書は、IPCCが出しています。IPCCとは国連の下にある組織で「気候変

第一作業部会報告書のポイント

1. 気候システムの温暖化には疑い余地がなく、1950年代以降、観測された変化の多くは数十年～数千年間で前例のないものである。
2. 陸域と海上を合わせた世界平均地上気温は、1880～2012年の期間に0.85 [0.65～1.06]℃上昇している。
3. 大気中の二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)濃度は、少なくとも最近80 万年間で前例のない水準にまで増加している。海洋は排出された人為起源の二酸化炭素の約30%を吸収し、海洋酸性化を引き起こしている。
4. 気候システムに対する人間の影響は明白である。
5. 1951～2010年の世界平均地上気温の観測された上昇の半分以上は、温室効果ガス濃度の人為的増加とその他の人為起源強制力の組合せによって引き起こされた可能性が極めて高い。
6. 温室効果ガスの継続的な排出は、更なる温暖化と気候システム全ての要素の変化をもたらすだろう。気候変動を抑制するには、温室効果ガス排出量の大幅かつ持続的な削減が必要であろう。

動に関する政府間パネル」というもので、数年に一回評価報告書を出しています。平成二五（二〇一三）年第五次評価報告書の自然科学的根拠をまとめた第一作業部会報告書のポイントは上部の表のようになります。

では、地球温暖化が何をもちたらずか。その中に水蒸気量の増加というものがあります。気象学では水蒸気はエネルギーと同じとみなします。つまり、大気中に水蒸気が増えるということは、大気中のエネルギーが増えていくことになり、そのエネルギーをもとにして発生する積乱雲がもたらす



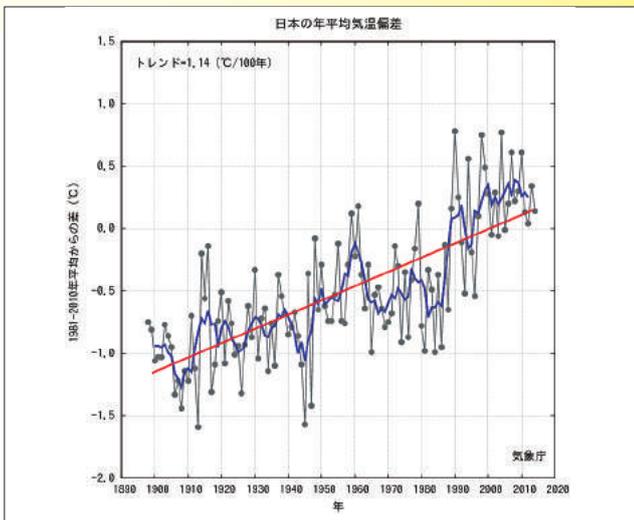
■ 図1: 3つのデータセットによる、1850～2012年の陸域と海上とを合わせた世界平均地上気温偏差の観測値。

上図: 年平均値、下図: 10年毎の平均値(黒色のデータセットについては不確実性の推定を含む)。偏差は1961～1990年を基準とする。(出典: IPCC AR5 WGI SPM Fig. SPM.1(a))

地球温暖化の結果として起こりうること

1. 地球全体・各地域の気温の上昇
2. 水蒸気量の増加
3. 極端現象(豪雨・干ばつ・台風など)の増加
4. 局地的豪雨の増加
5. 台風の強化、竜巻の増加
6. 海面水温・海水温の上昇
7. 海面の上昇と低地の減少(海面上昇は地球全体で一様でなく局所的に高くなる。)
8. 海洋の酸性化とそれに伴う海洋生物の変化
9. 海水、氷床、氷河、永久凍土の減少

極端な気象がより強くなります。また、海面水温や海水温も上昇します。実は、大気中の温度が上昇すること以上に、海の温度が上昇することが大きな問題になります。水も暖かくなると膨張します。海の大量の水が膨張すると、その膨張によって海面が高くなります。つまり、海面



■ 図2:細線(黒):各年の平均気温の基準値からの偏差、太線(青):偏差の5年移動平均、直線(赤):長期的な変化傾向。基準値は1981~2010年の30年平均値。日本の年平均気温は、長期的には100年あたり約1.14°Cの割合で上昇しており、特に1990年代以降、高温となる年が頻出。

出典:気象庁HP 日本 の年平均気温の偏差の経年変化(1898~2014年)
http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html

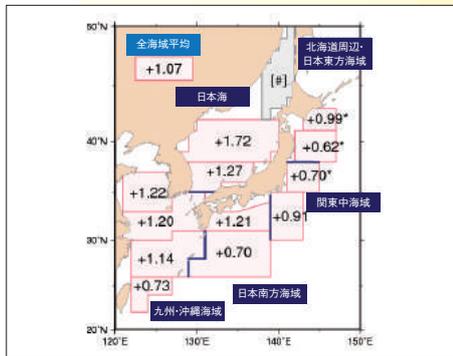
が上昇して低地が減少していく。日本の中の平野部に広がっているゼロメートル地域で今後海面高というところが予想されるのです。地球温暖化の結果として起こりうることをまとめると次のようになります。

○**気温の上昇の現状**

図1はIPCCのレポートにあるもので、地球全体の温暖化の状況について示していますが、一八八〇年から二〇一二年までに〇.八五°C上昇しているということ。つまり最近一〇〇年で〇.七°Cぐらい上昇していることになります。

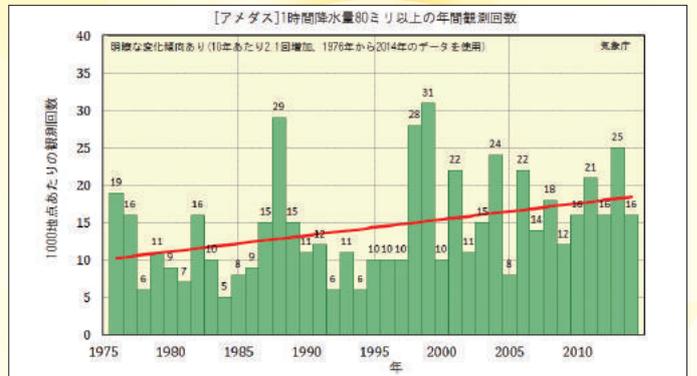
では日本ではどうでしょう。図2は日本の都市化の影響を受けない地域の平均値として年々の温度変化を見たものです。これによれば一〇〇

年で一二°C上昇していることがわかります。先ほどの地球全体の平均が〇.七°Cぐらいでしたので、それよりも三割から四割ぐらい大きい上昇であるということです。



■ 図4:海面水温の長期変化傾向(日本近海)

出典:気象庁ホームページhttp://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/shindan/a_1/japan_warm/japan_warm.html



■ 図3:アメダスで見た短時間強雨発生回数の長期変化

出典:気象庁ホームページ <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/info/heavyraintrend.html>

今後、西太平洋の海面水温がどう変わっていくのか、今世紀末の予測を見てみます。図5は九月の平均海面水温です。

○**海面水温・海水温の上昇**

先ほど、海の温度も上昇しますという話をしました。

図4は過去一〇〇年間で日本周辺の海面水温がどう変化したかを示したものです。

図4では全ての海域でプラスになっています。

例えば、東シナ海で一二.四°C上昇していますし、四国沖で一二.二°C、東海地区で〇.九°Cと、ほぼ一°C上昇しています。

過去一〇〇年の間に日本周辺で海面水温が一°C上昇しています。これが台風強化に大きくつながっていきます。

○**局地豪雨の増加**

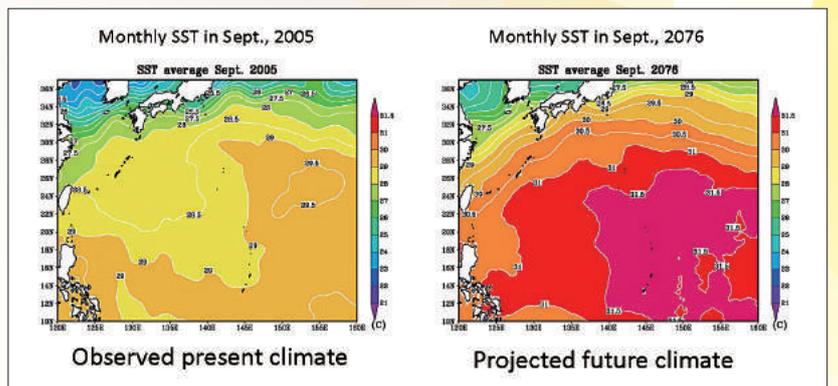
気温の上昇により、雨が強くなることもわかっています。図3に示した気象庁の資料から、一九七五年から二〇一四年までの一時間当たり八〇以上の雨の回数がだんだん増えています。

つまり気温が上昇すると大気中の水蒸気が増えます。大気中の水蒸気はすなわちエネルギーです。エネルギーが増えるということは、それだけ強い積乱雲が発生し、それにより強い雨が降りやすくなります。

このように温暖化に伴って、強い雨が年々自然発生しやすくなっていきます。

海面水温です。図5左側は二〇〇五年の観測値です。この結果では、フィリピン東方海上は二九°C程度の海面水温で、本州の太平洋側は二六°Cから二七°C程度の海面水温になっています。

一方、図5の右側は今世紀末(二〇七六年)の海面水温を予測したものです。この結果では、フィリピン東方海上は三二°C程度になり、西太平洋は全体として二°C程度上昇します。本州の太平洋側が二九°C程度になっていますが、これは、現在のフィリピン東方海上に広がっているような海面水



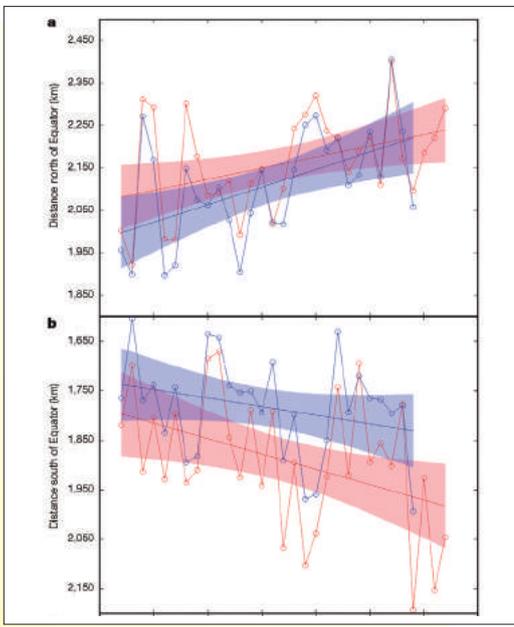
■ 図5:左図:2005年9月の観測された西太平洋の平均海面水温分布。右図:地球温暖化が進んだときに予想される今世紀末の9月の平均海面水温分布。

温が今世紀末には日本付近にまで広がっていくということになります。

○**台風の強さ・大きさを左右する要因**
では台風はどうなるのでしょうか？台風についての研究をご紹介します。

台風にも、弱いものから強いものまでさまざまなものがありますが、様々な要因によって台風の強さが決まります。台風の強さを決める主な要因には、次のものがあります。

- 一、海面水温（海洋上部の貯熱量）
- 二、大気鉛直シア（下層と上層の風速差）
- 三、対流圏上部の気温
- 四、海洋の構造
- 五、大気の熱力学的構造（安定度・湿度）
- 六、眼の構造（形や壁雲の入れ替わり）
- 七、スパイラルレインバンド
- 八、眼の内部のメソ渦

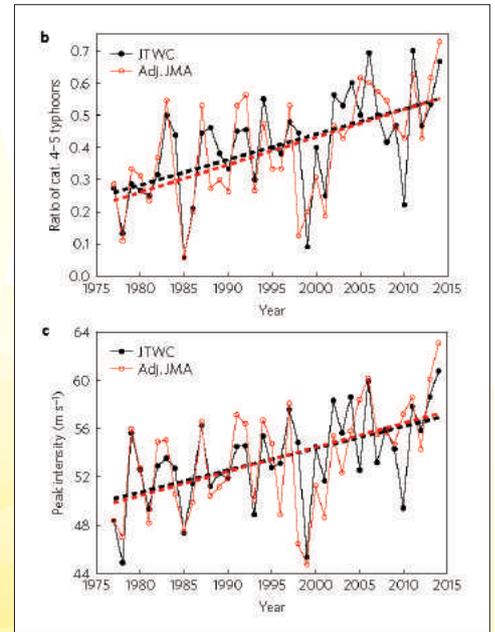


■図6:1980~2015年の台風などの熱帯低気圧が最大強度をとる位置。縦軸は赤道からの距離で、上図は北半球、下図は南半球について。Kossin et al. (2014), Nature

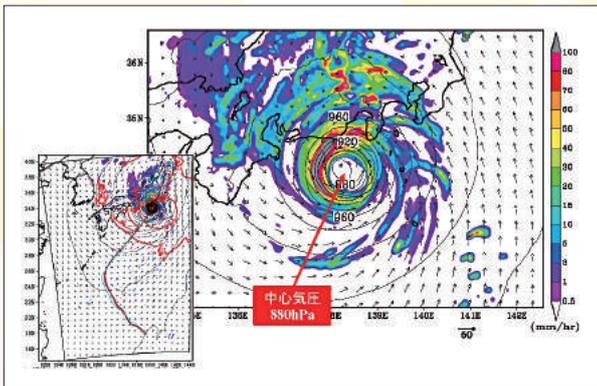
その他の台風の移動速度や海洋の波などが関係します。これらの中でも特に海面水温が台風の強度を決める大きな要因になっているのです。つまり、海の温度が台風の強さを決めるということが分かっています。

台風の強度の変化について、最近の研究をいくつか紹介します。図6は横軸が統計年で、一九八〇年から二〇一五年までの西太平洋で発生した台風が最も発達した緯度を着色して示しています。上の図は北半球、下の図が南半球。縦軸は中央が赤道で赤道からの距離を示しています。年が進むにつれて、だんだんと北上していることがわかります。つまり、台風が最大強度となる場所がだんだん北上していることを示しています。

図7の上図は一九七五年から二〇一五年までに発生した台風の最も強いカテゴリとなった数の年発生する数に対する割合を示しています。



■図7:上図は強い台風(カテゴリ4.5)の発生割合。下図は年ごとの最大強度の台風の最大風速。黒線は米国の合同台風警報センター、赤線は日本の気象庁を補正したもの。



■図8:今世紀末の温暖化した気候においてシミュレーションされた日本本土に上陸するスーパー台風。カラーは降水強度、等値線は地上気圧。

○名古屋大学による
未来の台風シミュレーション

しているのかを示したもので、右にいくほど上がっているということ、近年の台風は最大強度が増大していることを示しています。

気象庁では最も強い台風の階級を「猛烈な台風」言っています。その台風の数の割合がだんだんと増えていることを示しています。下の図は、各年の最大強風がどう変化

名古屋大学では、地球上で発生する未来の台風の計算シミュレーションを行っています。

現在では非常に精度の高いシミュレーションが可能で、図8は予測した今世紀末の台風シミュレーション結果の例で、眼の形が非常に大きくなっています。その周辺にレインバンド、すなわち降水帯なるものが形成されています。非常に強い状態のまま伊豆半島に上陸しているところ

この未来の台風ですが、伊豆半島に上陸する直前で中心気圧が八八〇hPa、地上付近の風速が七〇%という非常に強い台風となっています。

これらの未来の台風のシミュレーションから得られる「未来の台風はどれくらい強くなるのか？」という問いに対する答えの一つとしては、今世紀末には八六〇hPaくらいの、風速でいうと八〇%を超えるような強さに到達するものと考えられ、その強度を維持した状態で日本の本州付近にまで到達する可能性があるということになります。

一、気候変動による
スーパー伊勢湾台風の発生

伊勢湾台風が温暖化の進んだ今世紀末の未来に襲来したらどうなるのかという問題について、シミュレーション実験で答える試みを行いました。名古屋大学では独自に、雲一つ

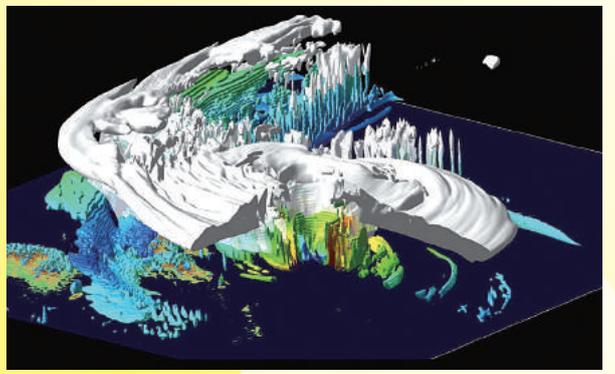


図9:名古屋大学で開発した雲解像モデルで再現された伊勢湾台風の立体表示

のなかで発生させます。すると未来の伊勢湾台風は一九五九年の実際の伊勢湾台風よりもはるかに強い台風となることが分かりました。

一つを表現するといふ雲解像モデルを開発しています。それを用いて伊勢湾台風を立体的にコンピュータで再現したものが図9です。これは上陸一二時間前になります。台風之眼の中心が見やすいようにカットしてありますが、非常に切り立った、はっきりとした眼の構造が見えます。この台風を未来の温暖化した気候

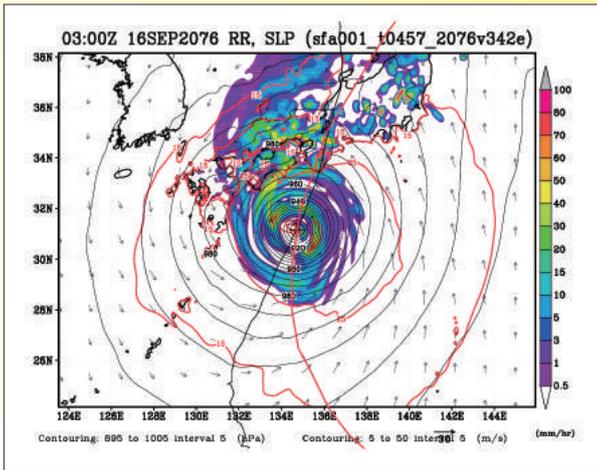


図10:コンピュータシミュレーション実験でみられた、今世紀末の温暖化した気候で発生する超大型の非常に強い台風。黒い実線がこの台風の進路で1959年の伊勢湾台風(赤実線が進路)とほぼ同じ上陸地点をとる。カラーは降水強度、細い黒実線は地上気圧、細い赤実線は風速15、25m/sの等値線。

名古屋大学では非常に多くの未来の台風のシミュレーションを実施しています。その結果、伊勢湾台風と非常に似た経路を通る台風も出てきます。図10はその一例ですが、伊勢湾台風の経路(赤実線)で、将来台風(黒実線)は、上陸近くでほとんど伊勢湾台風と近い経路を通っていることが解ります。伊勢湾台風というのは伊勢湾にとつての最悪のシナリオですが、この実験により長い時間の間には、このような最悪のシナリオは必ず起こり得ると言うこととなります。「伊勢湾台風のような凄い台風は二度と来ない。」ということを決して言えないのです。むしろ勢力を強くしたものが来襲するということを念頭に我々は準備しないといけないのです。

三 スーパー伊勢湾台風に対して どう対応すべきか?

伊勢湾台風を超えるスーパー伊勢湾台風が発生する可能性が高くなってきている現在、私たちはどう対応すれば良いのでしょうか? 堤防などのハード対策で安全が守れないとすれば、命を守るためには安全なところへ「避難」する以外はありません。これについては次節で紹介することとしますが、台風予測における現在の課題について、坪木教授は次のように述べておられます。

現在の台風の強度の推定および予測には大きな二つの問題があります。

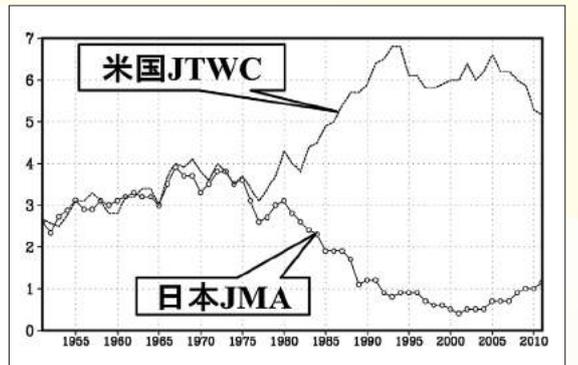


図11:1951~2011年の期間における猛烈な台風の発生数。白丸と実線は気象庁のベストトラック、点線は米国の合同台風警報センター(JTWC)のベストトラックから数えたもの。

その一つは、台風の強度推定値の誤差が非常に大きいということです。一九八七年までは、台風が発生すると米軍が航空機を飛ばして、そこ

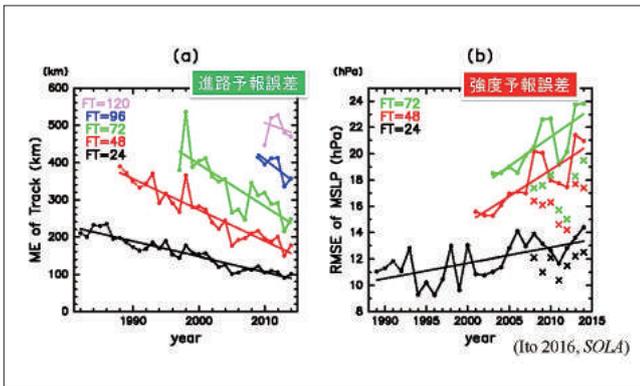


図12:左図は台風の進路予報誤差、右図は強度予報誤差の経年変化。(Ito 2016, SOLA)

に観測装置、ドロップゾンデと呼ばれるものを落として直接観測していたので、台風の強度は非常に正確だったのですが、一九八七年以降は、気象衛星の雲パターンを観測して、雲の様子から台風の強さを推定するようになりました。これはドボラック法と呼ばれる方法で、ある程度の強さの台風については非常によい推定値が出るのですが、例えばスーパー台風や、気象庁の最強階級の猛烈な台風になると誤差が大きくなってきます。

図11は一九五一年から二〇一一年までに発生した「猛烈な台風の数」がどう変わってきたか、日本のデータとアメリカのデータを使って比べたものです。

一九八〇年ぐらいまでは、両者はほぼ同数ですけれども、米軍の直接観測が終わった一九八〇年代後半以降は、日本の気象庁の推定値は少ないときで二年に一個ぐらい発生しています。これに対してアメリカの気象機関では、毎年六個から七個ぐらい発生しています。「非常に強い台風」に対する強度推定値には大きな誤差があるということです。

二つ目は、予測の問題です。

図12の二枚の図は、左側が「進路」についての予測の誤差、右側が「強度」についての予測の誤差を過去二〇〜三〇年にわたって調べたものです。横軸はいずれも年を示しています。

まず、左図の進路についての誤差

を見てみますと、黒い線が一日、赤い線が二日、緑の線が三日の進路予測と実際の進路との誤差を示しています。当然予測の期間が長くなれば誤差が大きくなります。この図が示すように右下がりとなっており、年が進むと誤差が小さくなっていることをあらわしています。大体一日に一〇〇km、二日で二〇〇km、三日で三〇〇kmというのが今の誤差の平均です。

それに対して右図の強度誤差はほとんど改善されていません。黒が一日の予測、赤が二日の予測、緑が三日の予測で、左端が一九八八年ぐらいで、それが右端の二〇一五年にかけてほとんど変わっていません。むしろ悪化しているように見えます。つまり、進路予測は年々改善されていますが、強度予測の誤差はほとんど改善されていません。

○名古屋大学の取り組み

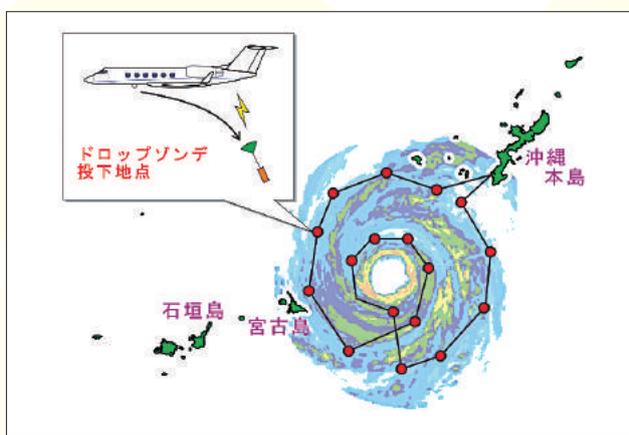
このような問題を解決するプロジェクトを名古屋大学では始めています。

その一つは、台風の強度の量的な予測の改善のため、モデルをよくすることがあります。もう一つは航空機による直接観測のデータ収集です。

予測計算は観測データをコンピュータに入力して予測しますが、太平洋の海上ではほとんど観測データのありません。特に、温度や気圧のデータはほとんど手に入らず誤差

が非常に大きくなります。航空機などで太平洋上にて直接観測して予測に利用することが非常に有効となります。

現在名古屋大学の坪木教授らは、台風が発生すると西太平洋で航空機を利用して直接観測データを入手し予測モデルに取り込むことにより予測の改善をしようという研究プロジェクトを三年前から進めています。図13にそのプロジェクトの計画の概念図を示します。



■図13:台風の航空機観測の概念図。

坪木教授に、この台風の予測精度向上の取組ついてインタビューした際に強く印象に残った発言が下記の言葉です。

「巨大台風から避難したとしても、避難先に台風が来たら最悪です。」

現代における台風の進路予測精度は、一日(二四時間)前で約一〇〇km、三六時間前であれば一五〇kmといわれています。仮に、巨大台風が伊勢湾台風のコースで来襲したとすると、三六時間前に台風の予報円の外に避難するには中心コースから両側一五〇km以上遠くへの避難が必要となります。名古屋市を中心にすると、西は大阪府、東は静岡県までに避難しないと行けなくなるのです。さらに幅三〇〇kmの住民を避難させることが必要となります。

すなわち早期避難を実現するためにも、台風の進路予測の更なる精度向上が求められることとなります。

第三節

広域避難に向けた取り組み

一、広域避難に向けた取り組み①

〔東海ネーデルランド〕

○高潮・洪水地域協議会(TNTT) ○ハリケーン・カトリーナの被害

わが国において、想定を超える台風に関して行政が動き出したのは、平成一七(二〇〇五)年九月に米国を襲ったハリケーン・カトリーナが契機でした。

堤防やダムなどの治水対策は、河川の大きさ・保全される地域の重要度・想定される被害の大きさ・災害の履歴などの要素を考慮して、対策を行う自然災害の規模を一定の大きさに想定して実施しています。例えば「木曾川の治水計画の規模は二〇〇分の一」としています。(毎年一年間にその規模を超える洪水が発生する確率が二〇〇分の一ということになります。)

「二〇〇分の一の安全度の治水計画」とは、この大きさの洪水に対して安全となるように治水対策をしますということです。分母の数値が大きければ大きいほ

ど発生する確率は少ないのですが、大きな洪水ということを示しています。このように河川の治水対策は目標とする治水計画の規模を定めて、堤防やダムなどのハード面での治水対策が実施されています。

近年、堤防やダム、排水機場などのハード対策が徐々に進捗し、相当大きな洪水も安全に流下させることができるようになりました。しかし、「次の洪水は二〇〇分の一確率の規模を一気に超えるような洪水が来るかもしれない」という心配もあります。様々な状況により、徐々に治水対策の進め方にも変化が生じてきたのです。それがハリケーン・カトリーナでした。

米国では台風の勢力をカテゴリー一〜五までの数値で表しますが、上陸前のカトリーナは最大のカテゴリー五でフロリダ半島を西から東に横切り、八月二九日にジャズで有名なルイジアナ州ニューオーリンズに再上陸しました。アメリカ政府は二八日の時点でルイジアナ州に非常事態宣言を発し、

ニューオーリンズ市は四八万人に避難命令を発しました。

しかし、ミ

シシッピ川の河口部に位置するニューオーリンズは六箇所で堤防が破堤し、市内の八〇%が浸水しました。これにより逃げ遅れて取り残された住民は約一〇万人といわれています。ハリケーンの来襲の一日前から避難命令が出されていたにもかかわらず、なぜこれほど多くの人々が逃げ遅れてしまったのでしょうか？

国土交通省で平成一七(二〇〇五)年一〇月に設置した「ゼロメートル地帯の高潮対策検討会」ではカトリーナの被害を分析し以下のように述べています。

一、住民の多くが避難の仕方を知らなかった。
二、避難指示(命令)が出ても「他で暮らす金もない」「家が略奪にあう」等の理由で約一万人が避難拒否してしまった。

判断事項	時刻(時間)
LEVEL2 態勢、3,4 への準備	120
避難所の計画・準備	96
避難の計画・準備	96
緊急事態宣言	72
LEVEL3 態勢	72
自治体・州の避難所準備	48
通行規制の計画・準備	48
避難指示	36
避難所開設	36
交通規制開始	36
公共交通機関停止	12
LEVEL4態勢	24
その場での避難の指示	12
交通規制終了	3
対応者退避	0

※時刻0は、ニュージャージー州に上陸するハリケーンによる強風到達時刻
※各時刻は 時刻0から遡った時間(hr)

三、ルイジアナ州の避難計画では、第一の避難手段は個人の自家用車としており、自家用車を持たない住民にはスクールバス、州・市の公用車等を使用することとしていたが、車での避難で大渋滞が発生してしまっ

また、避難用に使われることになってきたスクールバスの多くは稼働せずに水没し、この結果、車を持たない貧困層の多くの人々が避難困難となってしまった。

この結果、ハリケーンによる災害としては米国史上最大の二、五四一人の死者行方不明者となったのです。住民の避難行動に向けた取組の必要性が確認されたのです。

その成果は直ぐに現れました。平成二四(二〇一二)年一〇月にハリケーン・サンディは大都市ニューヨークを直撃したのです。それまでもニューヨークのような高緯度をしかも一〇月という遅い時期にハリケーンが発生することは極めて希でした。このため、ニューヨークではハリケーンから人命・資産を守るためのハード対策が充実していませんでした。そこで、カトリーナを契機にソフト対策を充実させ、被害を最小限に食い止めようとする工夫をしていました。

ハリケーン・サンディは勢力範囲が一、四〇〇kmと巨大で、しかも上陸時刻が満潮と重なったため、ニューヨーク市マンハッタンのは既に既往最大潮位を記録し、臨海部の地下鉄や道路トンネルの他、電力施設、ビル建物の地下室などに大きな被害を受けました。でも、サンディによる直接の死者は米国全体で七二名にとどまりました。

ニュージャージー州では、その年にハリケーン来襲時の対策を時系列で整理したいわゆる災害対応プログラム「タイムライン」を作成していました。このタイムラインでは、ハリケーンの来襲の一二〇時間(五日間)前から準備態勢に入り、避難の準備・指導、交通機関の停止等を完了させる用意ができていました。

ニューヨーク市においても平成二一(二〇〇九)年までにタイムラインを検討し、交通機関や職員の動

員、避難の支援などを行うことが出来たのです。

更にハリケーンに対するタイムラインは危機管理のみならず、災害後の復旧工程に及んでおり、施設の浸水の可能性だけではなく、災害後の復旧に要する日数を試算・比較してありました。こういった事前検討が速やかな復旧作業を可能にしたともいわれています。

○わが国の取組

我が国でもハリケーン・カトリーナを契機に、平成一七(二〇〇五)年「ゼロメートル地帯の高潮対策検討会」が設置され、平成一八(二〇〇六)年一月に、わが国の高潮対策は如何にあるべきかの提言が出されました。この提言では、わが国有数の海抜ゼロメートル地帯を有する三大湾(東京湾、伊勢湾、大阪湾)に置いて地域協議会を設置し、国、地方自治体、施設管理者が共同して危機管理行動計画を策定することが求められました。

伊勢湾では平成一八(二〇〇六)年一月に「東海ネーデルランド高潮・洪水地域協議会」の第一回作業部会が開かれ、大規模地震の発生後に、計画規模や現況施設の整備水準を超える洪水・高潮が発生し、大規模浸水が生じたとの想定で、被害を最小にするにはどうすれば良いのかについて議論が始まりました。参加した機関は、国の機関八機関、自治体一八機関、公営企業一〇機

関、民間などのオブザーバー一〇機関、の合計四六機関でした。現在は五三機関が参加しています。これまでにこの協議会で議論され決定した内容についてご紹介しましょう。

○東海ネーデルランド高潮・洪水地域協議会(TNT)

「東海ネーデルランド高潮・洪水地域協議会」(以下略して「TNT」という)では、平成二七(二〇一五)年三月に「危機管理行動計画(第三版)」(以下略して「行動計画」という)を取り纏めています。

この行動計画には法的な位置付けはありませんが、この行動計画に沿って関係する国・県・市町村や鉄道・道路・電気・電話など参加機関が連携することにより、個々の自治体の長などから発令される避難指示などと関係機関が連携して行動することができるようになります。

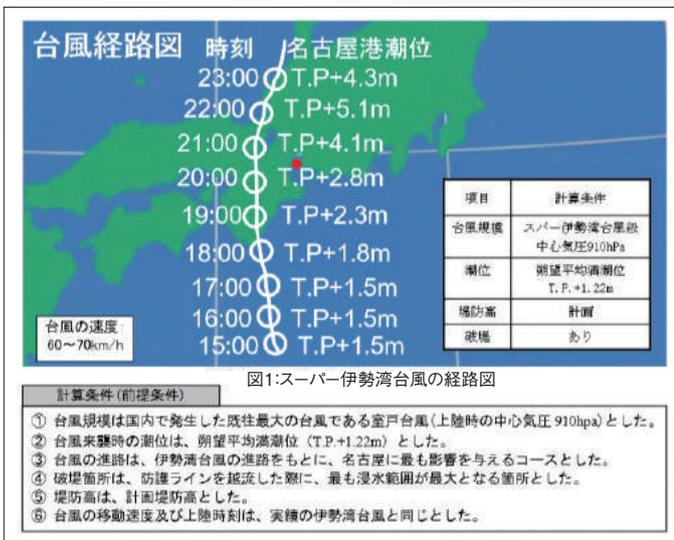
行動計画を策定するためには、どのような災害が発生するのかを想定する必要があります。伊勢湾台風規模の台風であれば、現在の堤防整備などにより被害としてはかなり抑えることが出来ると思われる。TNTでは伊勢湾台風を凌ぐ大きさのスーパー伊勢湾台風が発生し、東海地方を直撃した場合を想定し、人的被害を最小限にするための行動計画をさだめています。

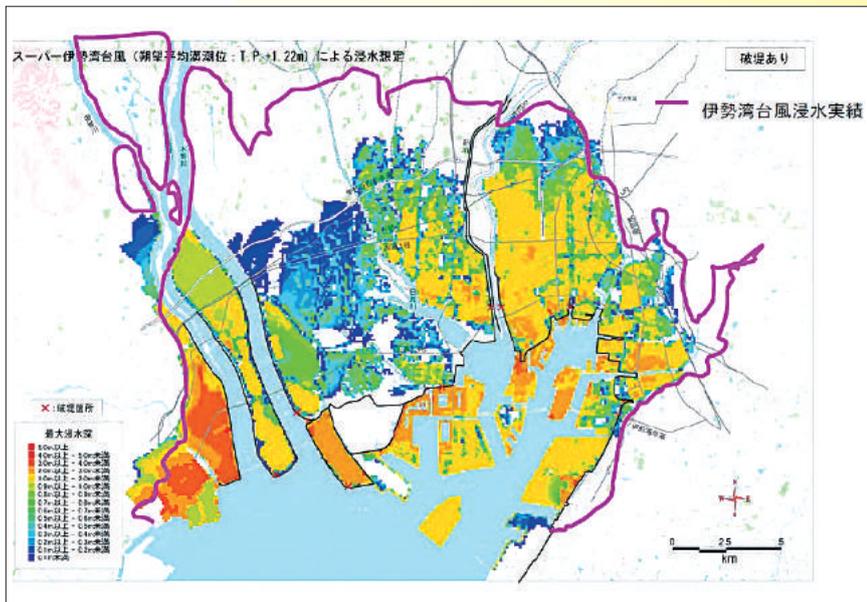
具体的には台風が上陸する三六時間前から関係機関がどのように行動すれば出来るのかを取り纏めたものです。

○想定する台風規模・コースと高潮の想定

現在の伊勢湾内の高潮計画で想定している台風は「伊勢湾台風」クラスとしていますが、TNTが作成している行動計画では、伊勢湾台風を超える「スーパー伊勢湾台風」クラスの超大型台風による高潮災害を想定しています。

「スーパー伊勢湾台風」とは、過去に日本を襲った既往最大の台風である室戸台風(上陸時 九一〇hPa)級が東海地方の低平地に最も大きな被害をもたらすコースをとった場合を想定して





■ 図2:想定最大浸水域図(参考資料:中部地方の天変地異を考える会)

います。第二節で気候変動による台風
の巨大化の可能性について述べました
が、行動計画で扱う台風は伊勢湾台風
よりも更に巨大な室戸台風を想定して
いるということですが。
また、地球温暖化に伴う温度上昇
が引き起こす膨張等による海面上昇
について「気候変動に関する政府間
パネル（IPCC）」では、一〇〇
年後における地球の平均海面水位は
〇.二六〜〇.八二m上昇すると予測
されています。しかし最近一〇〇年の
日本沿岸の海面の水位については、

明瞭な上昇傾向はみられないことか
ら、高潮浸水想定にあたっては気候
変動に伴う将来の海面上昇は考慮し
ないこととしています。

図1に想定するスーパー伊勢湾台
風の経路図を示しました。この台風
が発生した高潮は二二時にピークと
なりますが、台風が再接近する一時
間前の二一時には海岸高潮堤防が八
箇所で破壊するなどにより最大水深
で三m以上の浸水被害が発生するも
のと想定しています。高潮による浸
水被害の状況を図2「想定最大浸水
域図」で示しました。

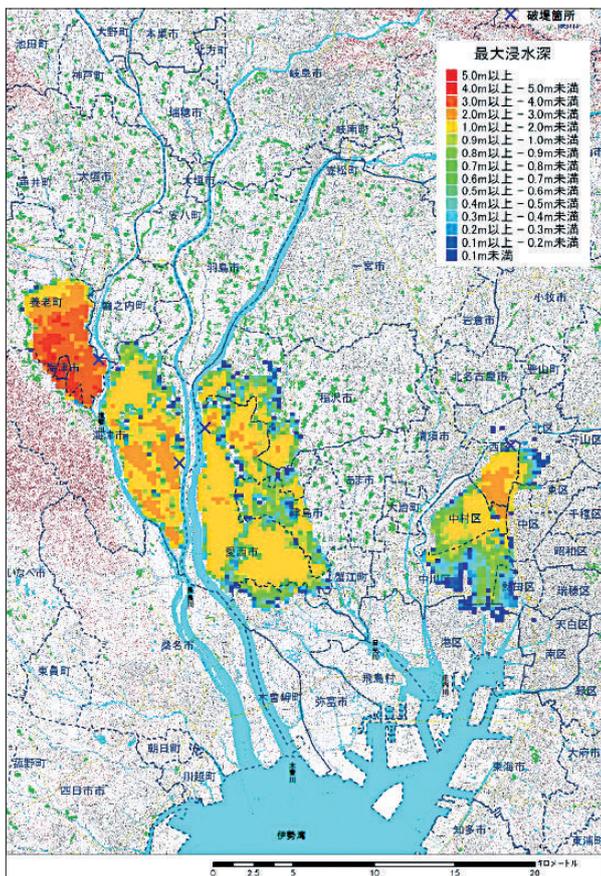
○風速・風向の想定

台風通過時の風の強さを想定してお
くことも必要となります。例えば強風
の中では公共交通機関はストップして
運転できない状態が想定されます。

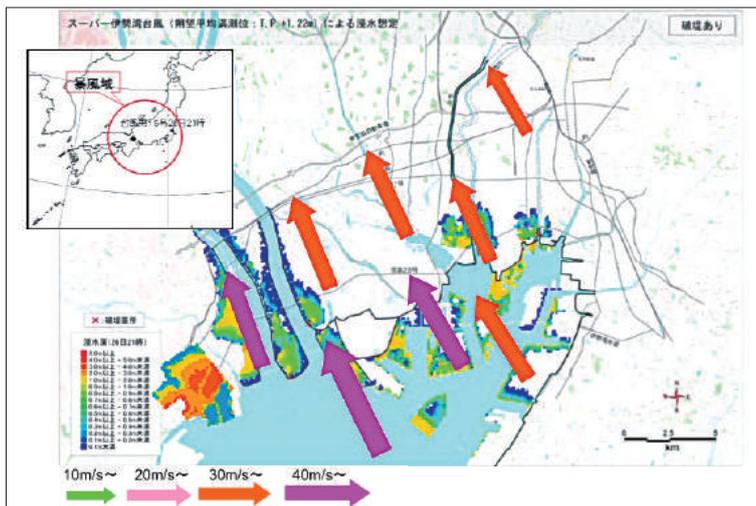
スーパー伊勢湾台風通過時の平均
風速は一八時に二〇%を超え、台風
の接近する二二時にピークを迎え、
その後二四時以降に二〇%以下とな
ると想定しています。また地域的な
特性として沿岸部及び台風進路に近
い東側が風速は大きくなり、風向は
台風の接近に伴い東風から南風に変
わるものと想定しています。図3
「風速・風向想定図」は、スーパー
伊勢湾台風が最接近する二二時時点
によって発生する風速・風向につい
て想定したものです。

○洪水の想定

スーパー伊勢湾台風の通過に伴う



■ 図4:想定洪水の氾濫状況図(12時)



■ 図3:風速・風向想定図(21時)

大雨・洪水も想定していま
す。この想定では地球規模の
気候変化によって降水量も増
加するという見通しにたっ
て、現在の木曾三川の治水計
画の規模である二〇〇分の一
確立の降雨規模よりも更に大
きい降雨を考慮しています。

具体的には地球温暖化に伴う
気候変化により、毎年の最大日
降水量が概ね一.〇〜一二.二倍程
度、地域によっては一.三倍、
最大で一.五倍程度増加すると
考えられています。実際に、我
が国の過去約一〇〇年間の日降
水量も増加傾向にあります。こ
のため洪水の想定では、一〇〇
年後の気候変化に伴い降雨外力
が増加することとし、一〇〇〇
分の一確率の規模に相当する雨

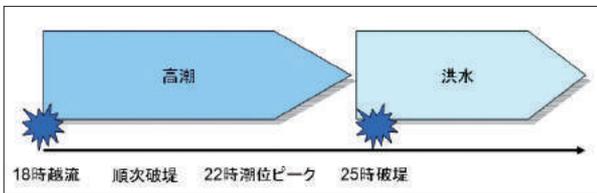


図5:高潮災害と洪水災害のシナリオ

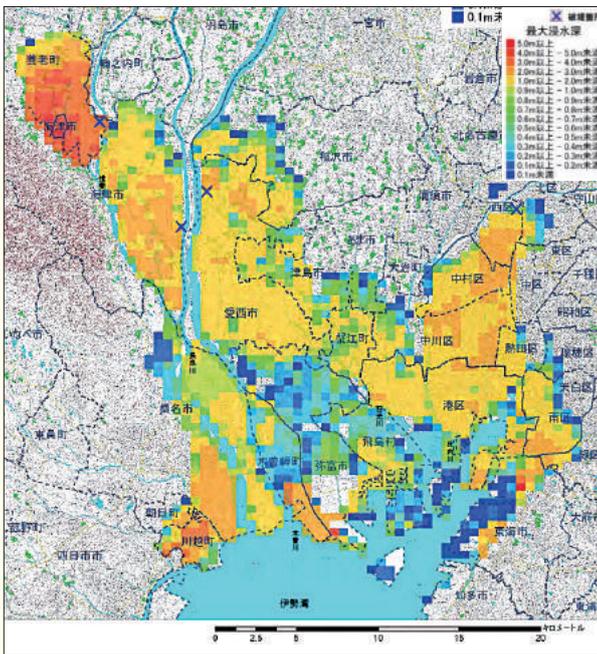


図6:高潮・洪水災害・浸水想定図(36時)
※27時以降の高潮計算結果は変動がないものとしている

○被害想定シナリオのまとめ
今まで「高潮」と「洪水」について、それぞれ単独による災害につ

いて述べましたが、実際には高潮と洪水による複合災害となります。その被害想定シナリオは、「台風

量が降るものと想定しています。また、洪水のピークが発生する時刻は伊勢湾台風の実績を踏まえ台風が通過した後とし、高潮がピークとなる二二時の三時間後の二五時(午前一時)に、まだ高い状態の高潮と洪水が重なり洪水による破堤が発生するものと想定としています。破堤する河川は、庄内川、木曾川、長良川、揖斐川の各河川一カ所と想定し、破堤箇所は浸水範囲が最大となる箇所(×印の箇所)を選定しています。想定洪水により破堤が発生した一時間後の最大水深の様子を図4「想定洪水の氾濫状況図」に示します。

「台風」の接近により、まず一八時に桑名市の高潮堤防を越流し浸水が始まるとともに、台風が更に接近し、風速は二〇%を超える暴風となる。その後二二時には台風は日本海に抜けるが、台風の進行に伴い、波の向きが変化するとともに上昇する高潮により八カ所が高潮堤防が破堤。浸水域が拡大し、河川堤防が各河川一箇所破堤し、浸水範囲が広がる。」と想定しています。その結果

図7の区域が浸水するものと想定されます。次に、関係機関の行動計画について述べます。
○段階別行動計画の策定
今回の行動計画の活動としては、①台風が来襲する前の「避難活動」、②台風が来襲して被害が発生したのちの「救助活動」、③救助活動が一段落し浸水区域から排水を行う「応急復旧活動」の三つの活動を想定しています。

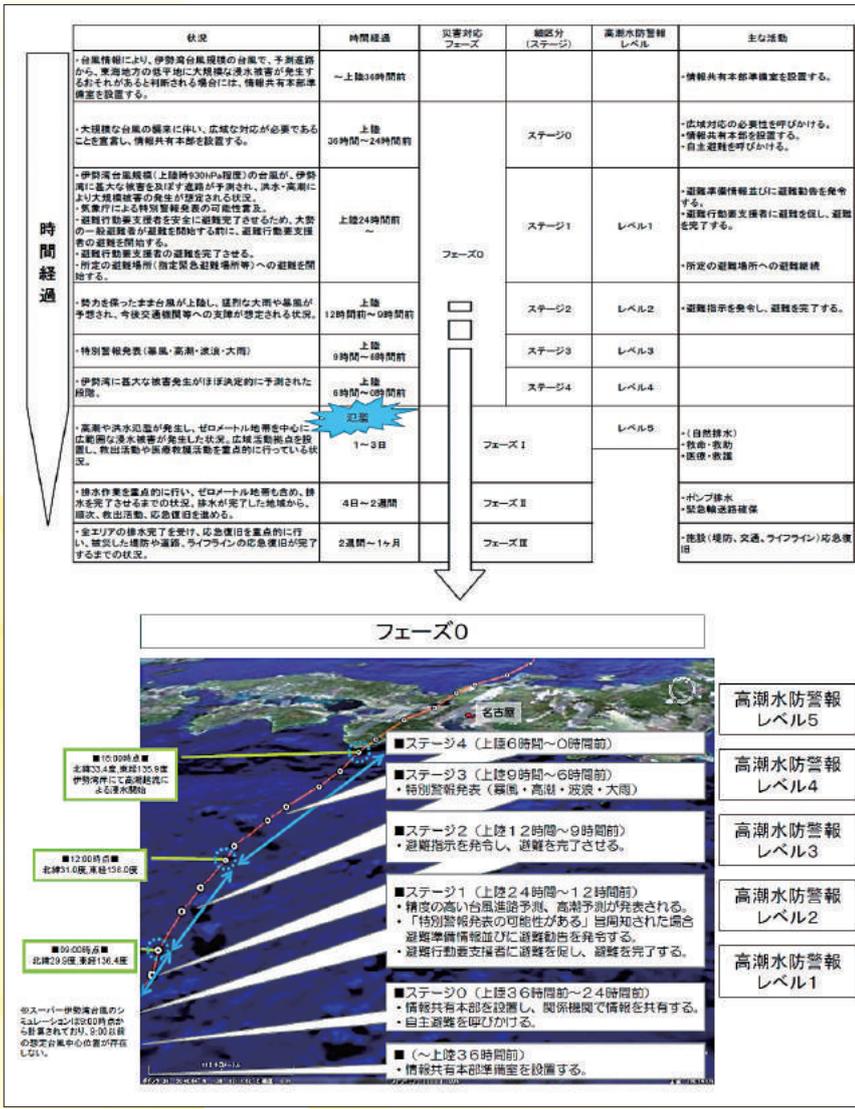


図7:フェーズ0における各ステージの想定台風位置と状況

「フェーズ0」と呼称して次のように設定されています。なお、被害を最小化するために最も重要な避難活動の中心となるフェーズ0については、さらに五つに小段階に区分しステージ0〜4ステージに分けて行動計画を策定しています。
【フェーズ0】
台風の来襲前の段階。
行動計画の始まりです。フェーズ

0は台風上陸の三六時間前（一・五日前）としています。それまでに出来る台風進路予報や、高潮水防警報等の高潮予測情報により、大氾濫の恐れがある等、東海地方の低平地に甚大な浸水被害が発生すると判断された状況からスタートです。

このフェーズは被害を最小化するために、要配慮者の避難、浸水想定区域内の住民の避難勧告・指示を行い、避難を完了させる時間帯です。

ステージ0..
上陸三六時間前～上陸二四時間前
まず住民の自主避難を呼びかける時間帯です。

ステージ1..
上陸二四時間前～上陸一二時間前
気象庁から、特別警報発表の可能性が言及されます。

避難準備情報並びに避難勧告が発令されます。
要配慮者は避難を開始し、避難を完了します。

ステージ2..
上陸一二時間前～上陸九時間前
避難指示が発令され、避難を完了します。

ステージ3..
上陸九時間前～上陸六時間前
特別警報が発表されます。

ステージ4..
上陸六時間前～上陸〇時間前
伊勢湾に甚大な被害の発生がほぼ決定的に予測される段階です。

【フェーズI】
台風が来襲して被災している段階
(災害発生二日目～三日目)。

高潮や洪水氾濫が発生し、ゼロメートル地帯を中心に広範囲な浸水被害が発生した状況です。防災機関は広域活動拠点を設置し、まずは人命第一に救出活動や医療救護活動を重点的に行っています。

生存率が急激に低下すると言われる七二時間を目安としています。

【フェーズII】
台風が過ぎ去り排水をする段階
(災害発生四日目～二週間)。

ゼロメートル地帯では、破堤箇所や仮締切りや排水作業を行わなければ、その後の作業が進みません。このため排水作業を重点的に行い、ゼロメートル地帯も含め、排水を完了させるまでの状況です。排水が完了した地域から、順次、救出活動、応急復旧を進めます。

【フェーズIII】
排水が完了し復旧作業を行う段階
(災害発生二週間～一ヶ月)。

全エリアの排水完了を受け、応急復旧を重点的に行い、被災した堤防や道路、ライフラインの応急復旧が完了するまでの状況です。

次にスーパー伊勢湾台風の来襲に對して関係機関が具体的にどのように行動しようとしているのか、現在までに決められたタイムラインにつ

いてご紹介いたします。

ここまでの「行動計画」では、「スーパー伊勢湾台風」を想定した気象、水象、被害の予測などを行いました。これ以降は、各関係機関が上記のフェーズに沿った行動計画、すなわち「タイムライン」を策定することになります。

○関係機関による情報共有

行動計画では関係機関が連携して行動するための組織として、「情報共有本部」を設置することとしています。情報共有本部は被災後には政府の非常災害現地対策本部に移行することを前提としています。

情報共有本部の役割は災害時の活動をスムーズに行えるようTNTの組織間で情報共有を行うことにあります。共有する情報は、防災関係機関が現在の状況を把握し、その後の災害対策活動の判断材料となる情報とされています。

具体的には台風情報・リアルタイムでの高潮及び浸水情報（潮位、浸水位など）は勿論ですが、災害発生後には、広域な需給バランスの調整に必要な防災関係機関の支援に関する情報（例えば、避難所や資機材の数量）・避難活動や救助活動の状況等の広域的な情報を予定しています。

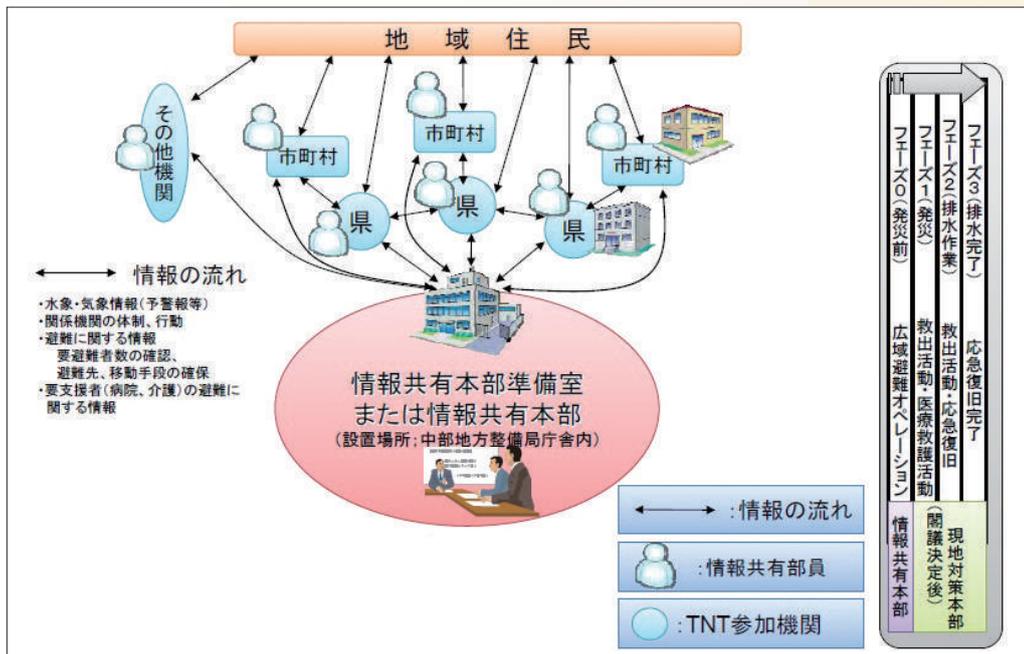


図8:情報共有本部等のイメージ

コラム① タイムライン

これまでの記述で「タイムライン」という言葉が出てきます。最近様々な場面で登場していますが、英語で「timeline」と記述し、日本では概ね以下の四通りの意味で使われています。

1. 「時刻表や時間割り」
2. 「行動計画。防災行動計画」
3. 「ビデオ編集などで、作品全体を時系列で表示および管理する機能」
4. 「SNSで投稿された短い文（ツイートなど）が時系列で並んだ表示画面のこと」

総じて、時間経過によって変化した情報を表示したものであるということです。

当然のことながら、本冊子では防災上の意味を指し時間の経過に沿った「防災行動計画」を意味します。つまり、災害の発生を前提に、防災関係機関が連携して災害時に発生する状況を予め想定し共有した上で、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画です。国、地方公共団体、企業、住民等が連携してタイムラインを策定することにより、災害時に連携した対応を行うことができます。

平成24(2012)年10月29日、米国ニュージャージー州・ニューヨーク州に上陸したハリケーン・サンディがニューヨークを直撃し、地下鉄や地下空間への浸水をはじめビジネス活動の停止など極めて甚大な被害をもたらしました。しかし、ニューヨーク州知事らは「被害の発生を前提とした防災」として事前に策定してあったタイムラインにより住民避難などの対策を行ったことで人命被害を最小限に抑えることが出来ました。

これを受け、米国での教訓等を活用しつつ我が国の実情にあったタイムラインの策定・活用を進め、大規模水災害が発生することを前提とした防災・減災対策を進めることとなりました。

この結果、平成29(2017)年6月までに国管理河川の沿線市町村(対象:730市町村)でタイムラインの策定が完了しています。木曾川水系沿川市町村でタイムラインの策定がされている自治体は以下の通りとなっています。

岐阜県	岐南町、笠松町、可児市、各務原市、美濃加茂市、坂祝町、羽島市、瑞穂市、安八町、輪之内町、北方町、岐阜市、大垣市、神戸町、池田町、大野町、養老町、海津市、本巣市
愛知県	一宮市、稲沢市、扶桑町、江南市、弥富市、愛西市、津島市、飛鳥村、蟹江町
三重県	桑名市、木曾岬町

タイムラインに関する国土交通省のHPアドレス

<http://www.mlit.go.jp/river/bousai/timeline/index.html>



住民に十分周知するとともに、避難指示が発令された場合の各戸への周知方法についても、各市町村で今後検討すべきとされています。

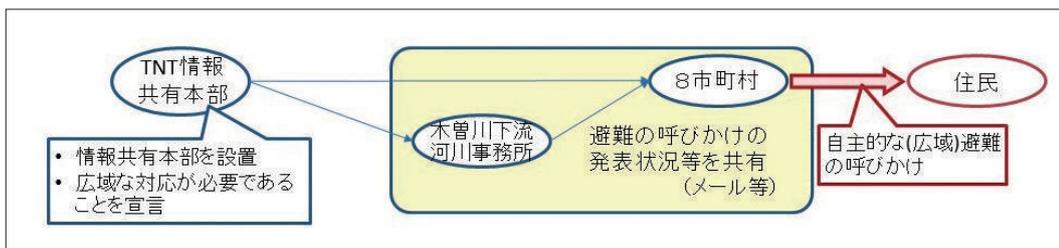
更に、広域避難は、交通機関の安全な運行等が可能なフェーズ0における早い段階での実施が必要であり、ステージ2の時間内で避難完了

するようオペレーションします。

一、広域避難に向けた取り組み②

「木曾三川下流部
広域避難実現プロジェクト」
○木曾三川下流部での
広域避難の取り組み

前述のTNTによる行動計画は内閣府も含めた中部地方全体のものとなります。TNTの最後でも記述しましたが、広域避難を実現させるためには実際に各市町村が具体的な行動計画やタイムラインを策定する必要があります。このため、木曾川下流部河川事務所では「木曾三川下流部

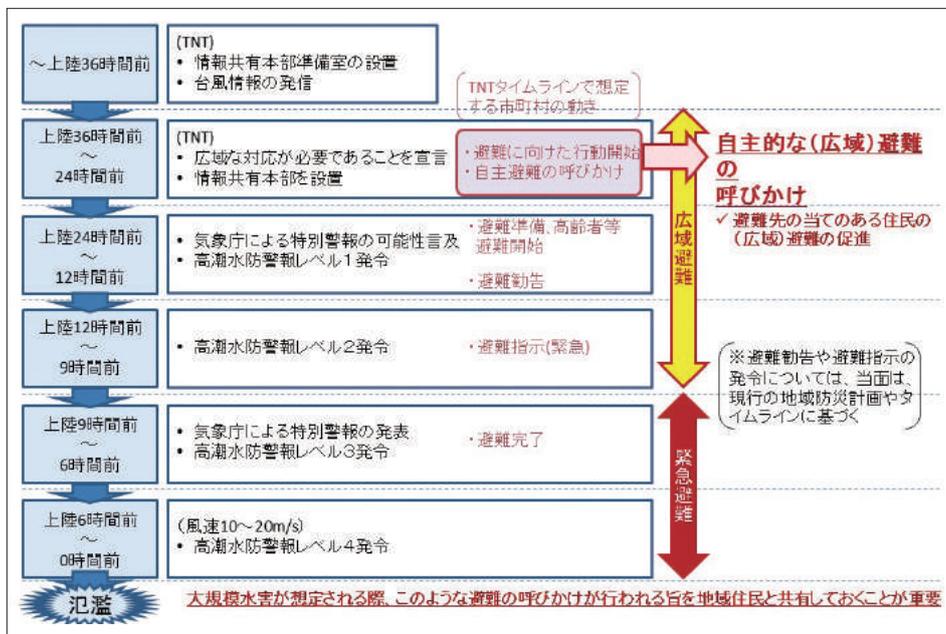


■ 上陸36時間前～24時間前 情報の流れ(イメージ)

広域避難実現プロジェクト」の取り組みを進めています。これはTNT情報共有本部から三六時間前に提供される情報を受けて行動するための各市町村レベルでの行動計画といえます。

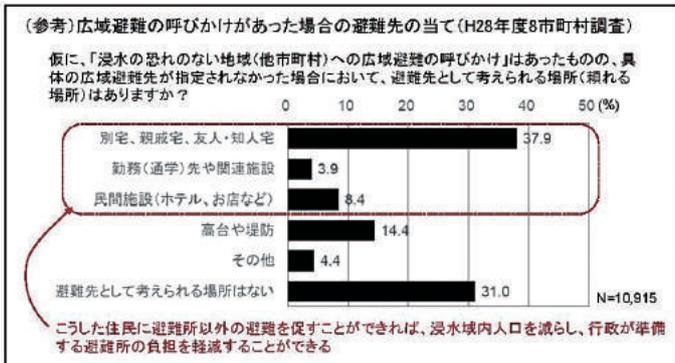
海抜ゼロメートル地帯に位置する木曾三川下流部の市町村は、高潮や洪水でひとたび破堤などにより被災した場合には同じような危機状態に陥る、いわば運命共同体のような関係にあり、広域避難先などについても個別に避難先を見つけることは合理的ではありません。

- このため、平成二五(二〇一三)年一月に木曾川下流河川事務所では、群馬大学の片田敏孝教授(現在・東京大学大学院情報学環特任教授)をアドバイザーとして、木曾三川下流部沿川五市町(桑名市、木曾岬町、弥富市、海津市、愛西市)の首長らが参加した「木曾三川下流部高潮・洪水災害広域避難検討会」を設立しました。そこではシミュレーションを活用し、大規模水害による犠牲者ゼロを実現する条件を抽出、それに基き、
- 一、広域避難先の候補地の確保
 - 二、避難経路の設定
 - 三、広域避難の際の鉄道・バスの活用の検討
 - 四、広域避難の意思決定タイミングや意志決定体制の検討
 - 五、逃げ遅れた住民への対応方法・住民の自助力・共助力の向上の検討



■ 8市町村で共同で広域避難等の自主的な避難の呼びかけを行う体制(仕組み)の案

- 一方で、避難所に頼らなくとも避難先が確保できる住民が少なからず存在しており、そうした住民を暴風や浸水の影響がなく、速方への避難ができる早期段階において避難を促すことが重要となる。



広域避難先を指定することができない現状においても、自力で避難できる人(避難先の当て(親戚・知人宅等)があり、移動手段を持っている人)については、広域避難を促すことができる

■ 8市町村の住民へのアンケート調査結果

一例をご紹介します。これまでの八市町村の住民へのアンケート調査では、約五二万人の住民が自らの避難先を確保できると回答されています。つまり市町村が避難場所を指定しなくても、例えば「静岡県の親戚に避難できそうです。」ということ。こうした人たちに対しては交通手段の提供や早期の避

そこで、本プロジェクトでは、大規模水害をもたらすと想定される台風接近過程において対応をとる計画を検討しているTNTの動向と合わせて、台風接近過程の早期段階(台風上陸24時間前等)において自主的な広域避難を促す情報(「自主的な広域避難情報(広域避難の呼びかけ(仮称)」の発表及びその実施体制について検討しています。検討にあたっては、すでに「自主的な広域避難情報」の発表を行う

など、実際に広域避難を行うために解決すべき課題を「アクションプラン(行動計画)」として取りまとめる取り組みを始めました。

平成二八(二〇一六)年一〇月からは、五市町村に加え、海抜ゼロメートル地帯の三市町村(津島市、蟹江町、飛島村)を加えた氾濫域全体の八市町村で、新たに「広域避難実現プロジェクト」を設立し、地域社会が広域避難に向けて備える社会

的機運の醸成と広域避難計画の策定に向けた検討を開始しています。

現在は、伊勢湾台風から六〇年目となる平成三二年度中の「木曾三川下流部高潮・洪水災害広域避難計画(第一版)」の取りまとめに向けて検討を進めています。

○ 広域避難計画の策定に向けた検討

(一) 広域避難を促す住民への

現行の法制度では災害対策基本法に基づく避難勧告や避難指示(緊急)の発令については、市町村の防災計画や木曾三川下流部タイムラインに基づき各市町村から発令

に基づく避難勧告や避難指示(緊急)の発令については、市町村の防災計画や木曾三川下流部タイムラインに基づき各市町村から発令

(二) 避難先(広域避難、緊急避難、避難経路・手段)について

広域避難先や移動手段などを確保し、タイムラインに沿って実際に行動に移すまでには、様々な課題があり、現在鋭意検討が進められています。しかし、災害の発生はそれまで待つてくれる訳ではありません。大規模水害による被害低減に向けて出来ることから進める必要があります。

難行動を促すことで逃げ遅れる人をゼロにすることも可能なのです。

○ 「自主的な広域避難情報(広域避難の呼びかけ)」への取り組み

大規模水害の発生について、現状の気象予測精度を踏まえると早期時点で「確実」に発生するかどうかを判断することは難しく、また早期段階での避難誘導においては、住民への負担や社会的な影響も大きく、個々の自治体による判断が非常に難しいことが大きな課題となります。

この問題に対応するためには、大規模水害時において河川管理者と流域自治体による共同検討体制を構築することが有効と考えられます。複数の自治体や行政機関による共同検討体制が構築され、共同による広域避難を促す情報の発表が行われたとすれば、社会的なインパクトも大きく、広域避難を実施する社会的な気運醸成にもつながることが期待されます。

ゼロメートル地帯に位置している江東5区の先行事例を参照しながら発



東京の江東5区で取り組まれている自主的広域避難の取り組み

表の基準や実施体制についてプロジェクトに参加する8市町村及び関係機関とともに検討しています。

○「広域避難」における課題

最近では災害の報道などで避難所に避難している住民の映像などが流れ、また避難訓練も多くの自治体で行われることから、地域の避難所は一般的になっていくといえましよう。実際に「避難勧告」や「避難指示（緊急）」も出されることが多くなり、多くの住民に認知されているといえます。しかし「広域避難」については、まだまだ認知されているとは言えないのが現状です。そのため、呼びかけを行うと「住民が混乱してしまうのではないか？」との懸念があるのです。このことについて

アドバイザーの片田教授は次のように述べられています。

「広域避難の勧告が有効に機能するためには、そこに住む住民が『この地域が水没した場合、ここに留まったままだと大変な事態になる。』という知識を持っていて、初めて反応できる情報です。

住民の皆さんが混乱しないように、広域避難のための情報が普段の避難情報と異なる情報であること、理解が得られるように、平時から意識の共有を図ることが重要です。その日その時に起こる災害の恐ろしさを分かってもらわなければ、避難先を確保したとしても行く気にはならないでしょう。」

このため「広域避難実現プロジェクト」で検討している状態がどういうものなのかを、住民の皆さんに知って頂くことが重要と指摘されており、

「防災の用語で「自助」と「公助」があります。「公助」は行政が実施する救助活動です。「自助」は自分で自分を助けることです。危険に関する情報提供や避難先の確保が公助に該当し、自主避難はまさに自助になります。

○木曾三川下流域「動く」

高潮・洪水ハザードマップ

木曾川三川下流域管内自治体と木曾川下流河川事務所では、住民の理解を深めるため、伊勢湾台風から五〇年の節目の年である、平成二一年

(二〇〇九年)四月に群馬大学災害社会工学研究室(教授・片田敏孝)と共同で、木曾三川下流域で高潮・洪水氾濫が発生した場合の様子をシミュレーションで確認できる「木曾三川下流域『動く』高潮・洪水ハザードマップ」を作成し公開しています。



こちらのQRコードからご覧頂けます。

木曾川下流河川事務所HP (<http://www.cbr.mlit.go.jp/kisokaryu/>)

より、想定を超える台風の来襲が想定される今、私たちはどのようにして巨大台風に立ちむかえばよいのでしょうか。

同じように想定を超える巨大地震であった東日本震災が参考になります。

○宮城県釜石市の事例

一五八〇〇人以上もの人々の命が奪われ、今なお約二六六〇人が行方不明となっている平成二三(二〇一一)年三月一日の東日本大震災で、岩手県釜石市の三〇〇〇人近い小学生のほぼ全員が避難し奇跡的に無事でした。

特に、市内でも最も大きな打撃を受けた鶴住居地区では、マグニチュード九一の地震発生直後、釜石東中学校の生徒達は直ちに学校を飛び出し、高台をめがけて走り出しました。彼らを見て、近所の鶴住居小学校の児童や先生達もあとに続き、さらには多くの住民もそれに倣っていました。

中学生たちは小学校の児童達を助けながら走り続け、安全な場所に一緒に辿りつきました。その時、彼らの背後では巨大な津波が学校を、そして町を飲み込んでいきました。

釜石市では一〇〇〇人以上が亡くなり、年齢期の子供の犠牲

三、想定を超える洪水及び高潮に対してどう向き合うか

避けることが出来ない気候変動に

はたまたま津波が襲った時に学校にいなかつた五人のみでした。登校していた子供たちが全員無事に避難し命を救えた話は「釜石の奇跡」として知られるようになりました。

しかし子供たちが避難できたのは偶然ではありませんでした。地震の八年前から津波からの避難に向けた訓練を積み重ねていたのです。指導されたのは群馬大学片田教授（二〇一一年当時）です。片田教授は、平成一五（二〇〇四）年にインド洋の津波が残した悲惨な結果を目の当たりにしたことがきっかけとなり、津波防災に取り組むようになられたそうです。

片田教授は日本の沿岸地域では大規模地震の発生が警告されていたにもかかわらず、人々の警戒レベルは低いことを危惧していたそうです。特に、三陸地方は過去一〇〇年に二度、大規模な地震と津波に襲われているにもかかわらず、片田教授はそこに暮らす子供達が、もしまた津波が来ても、親たちが逃げないから自分たちも逃げない、とためらうことなく語ったことに衝撃を受けたそうです。

「子供達は大人の背中を見て育ちます。もしこの子供達が津波で命を失ったら、それは親だけでなく、地域社会と大人全体の責任です。子供達が自分の命を守るように何とかしなければならぬ」と片田教授は振り返ります。彼の情熱はやがて釜石の

教師達を動かし、教授と共に彼らは子ども達が津波や避難することの重要性について学べるよう、授業案や学内活動のさまざまなアイデアを出し合い、取り組んだのだそうです。

しかし、地震の後、津波から逃れるため避難した人々は、もちろん釜石地区の住民だけではなく、東北地方の沿岸部に住む人々は誰もが津波の恐ろしさを知っており、地震発生後すぐに避難行動をとりました。しかし、釜石市の事例にはならず、多くの人々が犠牲となっていました。

○釜石市の事例から学ぶこと

釜石地区でも当初、釜石東中学の一部の生徒は走らず、校庭に整列しようとしたそうですが、副校長らは懸命に「逃げろ」「走れ」と指示したそうです。そのため全員が校門を出て、避難所へと駆け込みました。一方、鶴住居小は耐震補強が終わったばかりの校舎で雪も降っていたことから、当初は児童を三階に集めようとしていました。でも「津波が来るぞ」と叫びながら走っていく中学生らを見て、教職員は避難所行きを即断。小学生も一斉に高台へ走り出しました。

このとき、鶴住居小には保護者数人が児童を引き取りに来ていました。教職員は児童を避難させたことを説明し、一緒に高台に避難することを勧めたそうですが、一人は児童

をつれて帰宅したため津波の犠牲になつてしまったそうです。

走つて避難した小中学生約六〇〇人は、一旦標高約一〇メートルの福祉施設に到着しましたが、裏手の崖が崩れそうになっていたため中学生らもつと高台への移動を提案。さらに約四〇〇メートル離れた標高三〇メートルの介護施設へ、小学生の手を引きながら避難したのです。

この直後、津波遡上（そじょう）高は二〇メートルに達し、子供達が最初に避難した福祉施設は水没しました。「津波でんでんこ」の教訓と、防災意識の高い中学生の冷静な状況判断が、多くの命を間一髪で見事に救う結果となりました。

避難行動について片田教授は三つの原則を述べています。

第一は、想定にとらわれないこと。「ハザードマップ（災害予測地図）」を信じすぎるといふことです。ハザードマップを見ると、大抵の人は自分の家が被災ゾーンの外であると安心します。でもハザードマップは過去の津波に基づいて作られた資料であり、一定の災害を想定して作られているからです。想定を超える災害に対しては効果が少ないのです。想定にとらわれないことが大切なのです。」

第二は、最善を尽くすこと。「あの日、生徒達は最善を尽くしたと思います。彼らはより高台へ逃げるよう先生達をせき立てました。」そし

て年長の生徒は小さい子を助けることも忘れなかつた、「これ以上は大変だから…」などと妥協しないことです。

そして第三は、率先避難者となること。「人は避難すべきだとわかっている時でさえ避難しないものです。ほかに誰も避難しないなかで、自分だけ避難する気にならないのは自然なことです。だから生徒達には、勇気を出して最初に避難する人間になれと言いました。もし君が避難すれば、ほかの人もついていくだろう。そうすれば、君はその人達の命を救うことができるんだと伝えました。そして、まさにその通りになりました。」といひます。



群馬大学大学院・片田研究室 提供

コラム② 伊勢湾台風で早期避難を実施した楠木町

昭和三四（一九五九）年、紀伊半島に上陸した伊勢湾台風。そのような中でも適切な避難によって犠牲者をゼロにしたり、大幅に軽減できた市町村もありました。内閣府広報誌「ぼうさい」第四八号（平成二〇年十一月号）安田孝志（岐阜大学工学研究科環境エネルギーシステム専攻エネルギーシステム講座教授（現愛知工科大学学長））の報告から抜粋でご紹介します。

高潮災害の場合、被災地域は沿岸域に限定されますので、そこから避難さえできれば人的被害をゼロとすることも可能です。伊勢湾に面した三重県楠木町（当時）は、町内の大半が浸水しながら

一人の犠牲者も出ませんでした。その一方で、同じ三重県の本宮町は、湾奥



いは適切な避難の有無に因るところが大きかったと考えられます。

表1は各市区町村からの避難命令発令時刻を示したものです。気象台からの高潮警報は名古屋港での潮位が最高位に達した二六日二時三五分の約一〇時間前の一時二五分に発令されていましたが、市区町村によってそれへの対応が大きく異なっていたことが分かります。早い所では二三時に避難命令が発令されていましたが、避難命令が発令されないまま被災した所もあります。特徴的な点は、伊勢湾台風来襲の六年前の昭和二八（一九五三）年に台風第二三号によって大きな被害が発生した知多半島から三河湾にかけての碧南、美浜、武豊、内海の市町村では発令が早く、これら四市町村

全体での犠牲者も二六名に留まったのに対し、台風第二三号による被害が比較的軽かった伊勢湾奥部の市区町村では発令が遅かったことにあります。特に長島町などでの避難命令の発令が一九時を過ぎていたことは致命的でした。発令された時は既に停電のために真暗闇の暴風雨となっており、長島町では三一人の犠牲者を出すことになってしまいました。

部の干拓地ということもありましたが、村民の割を超えて三二八人に及ぶ犠牲者を出しました。このような違

故、危険度の高い湾奥部で過小評価し、避難が遅れたの動に大きな影響を及ぼしたと言えます。何

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) 水防署
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	
飛鳥	
上野	
木曾岬	
四日市	

表-1 伊勢湾台風時の各市区町村の避難命令発令時刻

※1: () 警は警察から直接発令されたことを示す。
 ※2: 空白は記録に残る発令はなかったことを示す。

災害・復旧」の中のW氏の発言「伊勢湾台風の時の反省の一つに、予報がラジオで流れたのが「昭和二八年の台風

第二三号に、勝るとも劣らない大型台風だ」という放送の、一点張りだったということです。早く停電して、唯一の頼りはトランジスタラジオだったのですが、それが同じ文句を繰り返していました。ところが、伊勢湾の奥では、台風第二三号はたいしたことはなかったのです。その頭があるから、ちょっと油断した感じがありました。これが避難を遅くしたり、被害を大きくした原因の一つかもしれません」から読み取ることが出来ます。

しかしながら、同じように台風第二三号によって被害を受けた三重県楠木町の場合、伊勢湾台風による犠牲者はゼロでした。その違いとして、当時助役だった中川薫氏の存在、町民の水防意識の高さと水防を最重要施策の一つとする町政が指摘されています。このことが、気象台からの情報に加えた自前の気象測器による現況把握とそれに基づく二六日午前九時の町議会招集による水防態勢と避難措置の協議、町人口の四分の一に近い二五〇〇人の水防団・消防団の待機出動の指示、午後三時の避難命令の発令と水防団による伝達・誘導などの迅速な対応を可能とし、犠牲者ゼロにつながったと言えます。

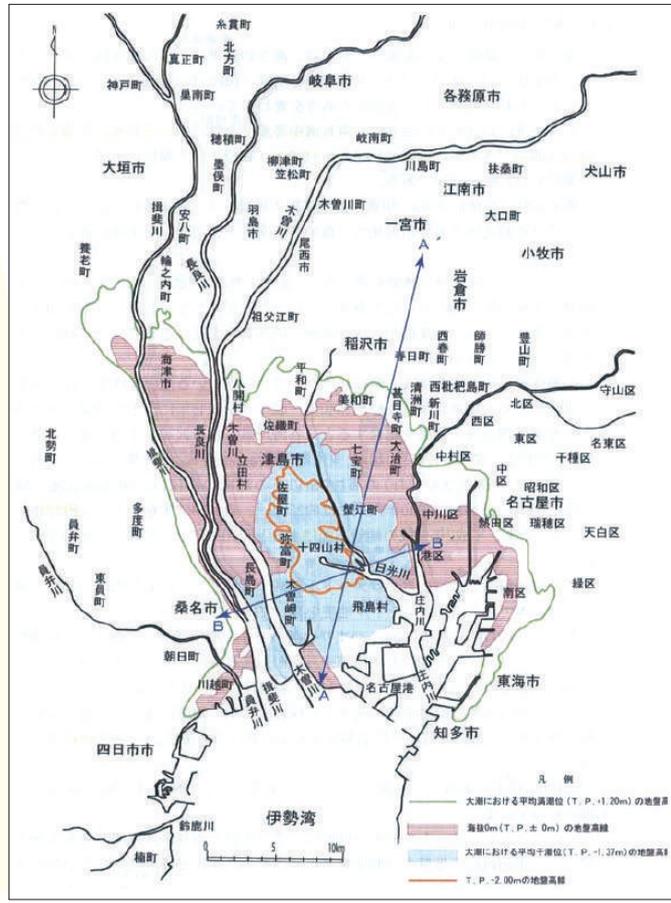
楠木町の例を貴重な教訓として継承し、予想される地球温暖化による台風強大化対策等に生かしていくことが強く求められています。

第四節 まとめ

一、木曾三川下流部は全国一のゼロメートル地帯に位置する

国道一号線が通過し、多くの鉄道、幹線道路が通過する木曾三川下流部です。

大都市名古屋市まで三〇分ほどで行くことができ、温暖な気候と風光



明媚な、およそ九〇万人が暮らす木曾三川下流部です。

しかし忘れてはいけません。木曾三川下流部は我が国で最大の「ゼロメートル地帯」です。堤防がなければ最大二mの海の底となり、人間が生活できる場所ではありません。しかも、その広さは我が国最大です

から、堤防がなければ一面が海原になってしまいます。

確かに現在では、伊勢湾台風ク

ラスの台風が来襲し、それによる高潮が発生しても安全が確保されるような堤防が出来るています。耐震対策も進めており、東海地震が発生して津波が襲来しても安全な堤防を目指しています。ハード対策として出来

るだけの対策は実施されています。一定の災害に対しては、万全な対策が実施されていることに間違いはありません。

しかし、木曾三川下流部の地盤は、海面下の高さしかないことも事実です。堤防が無いと大変なことになります。万が一の水害リスクは非常に大きいということを意識する必要があります。

二、「気候変動はスーパー伊勢湾台風を発生させる

着実に進行する気候変動により、今世紀末には発生する台風の数は減ると見られますが、日本近海の海面温度は最大約一三度上昇すると見られ、その結果来襲する台風は勢力を保ったままに本土に上陸します。また、西太平洋上で発生する台風の大きさも今世紀末には一〇hpa程度低下する可能性があります。

この結果、これまでに我が国に上陸した中で観測史上最低気圧を記録した第二室戸台風が九二五hpaでした

が、更に低い気圧となって上陸する可能性があることとなります。木曾三川下流部の高潮堤防は計画通り概成しています。高潮堤防はこの地方で史上最大ともいえる伊勢湾台風レベルの台風に対しては安全なレベルと言えます。想定を超えるスーパー伊勢湾台風が来た場合の水害のリスクは大きいのです。

三、「水防災意識社会」構築の必要性と早期避難

では超大型台風などの自然の猛威が予想されたとき、私たち一人一人はどう行動すれば良いのでしょうか？

皆さんの住まわれている地区にも「広域避難場所」といった避難場所が指定されています。「避難勧告」、「避難指示(緊急)」といった私たちの災害に対する避難の情報は地方自治体はその責任を担っています。

国や県は市町村などの各自治体に対して「避難情報」を发出するため



の様々な情報提供をする役割を担います。テレビで避難に関する情報提供をしています。これらの情報は全て発信元は各自自治体となっています。避難場所を留意するのも自治体ということになります。このため、避難場所の多くが学校や、役場、公民館などの公共施設が多いのはそういう理由からです。

次に重要なことは、こういった避難場所が災害の種類毎に違っていることが多いです。災害の種類としては「地震」「火災」「風水害」「津波」「高潮」などがあります。お住まいの場所によっては避難場所が逆に危険となる災害もあるからです。

自治体が避難場所を留意しておくもう一つの理由は、住民の安否確認が容易だからです。想定以上の災害となりそうな場合には、現在の避難場所から更に安全な場所に二次避難する場合があります。その場合には、通信手段が途絶したりしたとしても、一気に住民全員を安全な場所に避難させることが出来るからです。

す。ここ数年、住民に対する避難情報の提供が緻密になってきています。平成二七（二〇一五）年九月関東地方を襲った集中豪雨により鬼怒川の左岸堤防が決壊し、多くの住民が自宅に取り残さ

れ、ヘリコプターで間一髪救助されたり、スーパリーの屋上駐車場で大勢が避難している光景を目にされた方も多いのではないのでしょうか。この水害では、自治体が避難指示など必要な情報を多く発信していたにもかかわらず、多くの人々が逃げ遅れたのです。幸い、人命こそ失われなかったのですが、約四千人が逃げ遅れました。

なぜ住民は避難できなかったのか？政府はこの出来事に大いに危機感をもちました。その結果、必要な情報は提供されていたのに対象者の避難行動につながらなかったのは、住民の意識に水害に対する備えが出来ていなかったからの結論に至ったのです。そこで、政府は、誰もが水害にあう危険性を有しているという意識を全員に持って貰い命を守るための避難行動に結びつけて貰うことを考えました。

これが「水防災意識社会の構築」です。「想定以上の水害は発生する！そのため、各自が早めに命を守る行動をして貰う。このため、国、県、市全ての組織が一丸となって住民の避難への意識を持って貰う。」ための行動をおこなっています。

四 住民一人一人が意識する（1）

先の東日本震災で奇跡を起こした釜石市の小中学生を指導された片田教授の言葉を再掲します。

第一は、想定にとらわれないこと。



ハザードマップを見て自分の家が被災ゾーンの外にあると安心しないこと。それは過去の災害に基づいて作られた資料であり、想定を超える災害に対しては効果が少ないのです。

第二は、最善を尽くすこと。

東日本震災で助かった生徒達は一旦は決められた避難場所に着きましたが、妥協せずより高台へ逃げるよう先生達をせき立て、先生たちも行動しました。

第三は、率先避難者となること。

他に誰も避難しないなかで自分だけ避難する気にならないのは人間心理として自然なこと。でも勇気を出

して最初に避難する人間になれば、ほかの人もついていく。その人達の命を救うことができるのです。まずは、皆さん一人一人が自然の猛威に対して、自分の経験が未知であり、まじめに向き合うことで、その上で行動することが重要です。

この事例は想定を超える津波に対する教訓です。しかし、台風についても同じことが言えるのではないのでしょうか。実際に伊勢湾台風において三重県桶町がそれを示しています。毎年のように全国で、自然災害が発生しています。その時に被災された方が、マスコミのインタビューに対して口をそろえていう言葉が耳について離れません。

「こんな恐ろしい凄惨な災害は生まれて初めてです。」
命が助かったからこそいえる発言でしょう。

第六章 伊勢湾台風に関する書籍等リスト一覽

発行年	発行者	著者	図書名
1959年(昭和34年)	愛知県	—	伊勢湾台風による災害の概要
1959年(昭和34年)	愛知県	愛知県	伊勢湾台風による災害の概要並びに要望書 第1-7報
1959年(昭和34年)	愛知県	—	伊勢湾台風による災害復旧に関する要望
1959年(昭和34年)	刈谷市	刈谷市	伊勢湾台風被害状況
1959年(昭和34年)	桑名市役所	—	昭和34年9月26日以降 伊勢湾台風並びにその後の災害状況写真コンタクト集
1959年(昭和34年)	講談社	—	日録20世紀 1959年 昭和34年
1959年(昭和34年)	中部電力	—	伊勢湾台風の被害と今後の対策
1959年(昭和34年)	中部日本新聞社	建設省木曾川上流工事事務所	伊勢湾台風記録 上巻
1959年(昭和34年)	中部日本新聞社	建設省木曾川上流工事事務所	伊勢湾台風記録 下巻
1959年(昭和34年)	中部日本新聞社	—	伊勢湾台風記録 上 中部日本新聞縮刷版
1959年(昭和34年)	中部日本新聞社	—	伊勢湾台風記録 下 中部日本新聞縮刷版
1959年(昭和34年)	東通	—	伊勢湾台風惨禍特集 (月刊寸鉄11月号)
1959年(昭和34年)	名古屋市	—	伊勢湾台風特集 広報なごや 第132号
1959年(昭和34年)	名古屋市	—	伊勢湾台風犠牲者合同慰霊祭
1959年(昭和34年)	四日市市	四日市市	四日市市に於ける 伊勢湾台風災害報告と陳情書
1959年(昭和34年)	愛知県警察本部警務部教養課	愛知県警察本部警務部教養課	伊勢湾台風 特集
1959年(昭和34年)	愛知県災害対策本部情報連絡部	愛知県災害対策本部情報連絡部	伊勢湾台風災害の概要と応急措置
1959年(昭和34年)	愛知県災害対策本部情報連絡部	愛知県災害対策本部情報連絡部	伊勢湾台風災害の概要と応急措置 改訂版
1959年(昭和34年)	愛知県津島市	津島市	伊勢湾台風に関する要望
1959年(昭和34年)	環礁俳句会	—	伊勢湾台風特集 (環礁 第9巻第11号)
1959年(昭和34年)	岐阜県人協会	—	濃飛人 34 200号~209号
1959年(昭和34年)	亀島小学校	亀島小学校	伊勢湾台風 文集
1959年(昭和34年)	建設省中部地方建設局	建設省中部地方建設局	昭和34年9月26日の伊勢湾台風による木曾川水系の被害と復旧状況
1959年(昭和34年)	市民詩集の会	—	特集・伊勢湾台風 (市民詩集 第15集)
1959年(昭和34年)	松沢正三	松沢正三	南陽町の被害と防疫活動 伊勢湾台風
1959年(昭和34年)	中京往来社	—	伊勢湾台風“騒動”記 記者と吏員の覆面座談会—中日・朝日・毎日批判
1959年(昭和34年)	中部経済総合開発調査会	中部経済総合開発調査会	伊勢湾台風高潮対策計画の紹介と問題点
1959年(昭和34年)	中部財界社	—	伊勢湾台風 特集 (中部財界11月号)
1959年(昭和34年)	中部日本新聞社	中部日本新聞社/池田順昭	伊勢湾台風の全容
1959年(昭和34年)	朝日新聞社	朝日新聞社	伊勢湾台風惨害特報
1959年(昭和34年)	東海気象同好会	東海気象同好会	雲 第112号 伊勢湾台風特集 1959年8月
1959年(昭和34年)	日本労働組合総評議会	日本労働組合総評議会中央民主団体災害対策会議	伊勢湾台風災害調査団報告書
1959年(昭和34年)	毎日新聞社	—	伊勢湾台風特報
1959年(昭和34年)	名古屋市	名古屋市	伊勢湾台風による名古屋市の被害と要望
1959年(昭和34年)	名古屋市経済局総務課	—	名古屋商工 第15巻第9号 伊勢湾台風特集号
1959年(昭和34年)	名古屋市工業研究所	名古屋市工業研究所	伊勢湾台風特集 工業関係の被害と対策
1959年(昭和34年)	名古屋市災害対策本部連絡広報部	名古屋市災害対策本部連絡広報部	伊勢湾台風情報資料 総括編
1959年(昭和34年)	名古屋市災害対策本部連絡広報部	—	[伊勢湾台風]情報資料 No.16
1959年(昭和34年)	名古屋市消防局	—	伊勢湾台風と消防隊活動 消防隊活動特報
1959年(昭和34年)	名古屋市消防局総務部総務課	—	伊勢湾台風と消防隊活動
1959年(昭和34年)	名古屋市西区災害対策本部	—	伊勢湾台風災害の概況
1959年(昭和34年)	名古屋市総務局広報課	名古屋市総務局広報課	伊勢湾台風 その被害と応急処置
1959年(昭和34年)	名古屋市立亀島小学校	名古屋市立亀島小学校	文集伊勢湾台風
1959年(昭和34年)	名古屋市立呼続小学校	名古屋市立呼続小学校	伊勢湾台風と子どもたち
1959年(昭和34年)	名古屋市立広見小学校	名古屋市立広見小学校	伊勢湾台風
1959年(昭和34年)	名古屋市立大磯小学校	—	伊勢湾台風の思い出
1959年(昭和34年)	名古屋市立中村小学校	名古屋市立中村小学校	伊勢湾台風被災者収容記録 昭和三十四年九月三十日起
1959年(昭和34年)	名古屋市立猪高中学校二A	名古屋市立猪高中学校二A	あらし 伊勢湾台風記
1959年(昭和34年)	名古屋市立豊治小学校	名古屋市立豊治小学校	伊勢湾台風に関する調査 昭和34年9月26日
1959年(昭和34年)	名古屋鉄道	名古屋鉄道	復旧進む伊勢湾台風の被害 特集
1959年(昭和34年)	名和会	名古屋営林局	伊勢湾台風特集
1959年(昭和34年)	—	—	あいち[1959年]11月号(127) 特集伊勢湾台風
1959年(昭和34年)	—	—	昭和34年9月26日以降 伊勢湾台風被害及びその後の災害状況写真ネガ集[ファイル資料]
1960年(昭和35年)	NHK-名古屋	—	伊勢湾台風犠牲者 愛知県合同慰霊祭実況
1960年(昭和35年)	愛知県	—	伊勢湾台風災害復興計画書
1960年(昭和35年)	愛知県	—	伊勢湾台風殉難者追悼愛知県合同慰霊祭
1960年(昭和35年)	愛知県海部事務所	愛知県海部事務所	海部地方伊勢湾台風誌

発行年	発行者	著者	図書名
1960年(昭和35年)	愛知県教育委員会	愛知県教育委員会	愛知県教育年報 昭和35(1960)年版
1960年(昭和35年)	気象協会	気象庁	伊勢湾台風1周年特集 「防災の日」記念号(気象 No.40)
1960年(昭和35年)	桑名市	全日本写真連盟桑名支部	伊勢湾台風桑名市の全貌
1960年(昭和35年)	桑名市	—	伊勢湾台風 復興一年のあゆみ
1960年(昭和35年)	中部電力	中部電力株式会社	伊勢湾台風
1960年(昭和35年)	名古屋市	名古屋市	伊勢湾台風災害救助事務便覧
1960年(昭和35年)	半田市	半田市	伊勢湾台風と半田市
1960年(昭和35年)	三重県	三重県	伊勢湾台風による被害激甚部落 農作業等共同化季節実施概要
1960年(昭和35年)	愛知県海部事務所	愛知県海部事務所	伊勢湾台風復興への歩み
1960年(昭和35年)	愛知県警察本部	—	伊勢湾台風の際における警察活動の概況
1960年(昭和35年)	愛知県小中学校長会	愛知県小中学校長会	先生と生徒の綴った伊勢湾台風の記録
1960年(昭和35年)	愛知県立津島高等学校	愛知県立津島高等学校	伊勢湾台風風水害特集号 (つしま 第10号)
1960年(昭和35年)	愛知作文の会	—	平原 33
1960年(昭和35年)	伊勢湾台風基督教救援本部	—	伊勢湾台風基督教救援本部活動報告
1960年(昭和35年)	科学技術庁資源局	紺野 昭	伊勢湾台風による工場被災の実態
1960年(昭和35年)	科学技術庁資源調査会	—	伊勢湾台風災害調査報告 昭和35年3月23日
1960年(昭和35年)	科学技術庁資源調査会	—	伊勢湾台風災害調査報告 付属資料1
1960年(昭和35年)	科学技術庁資源調査会	科学技術庁資源調査会	伊勢湾台風による低湿地干拓地域の災害について その土地利用の現況と問題点 (科学技術庁資源調査会報告 第17号 伊勢湾台風災害調査報告書 付属資料2)
1960年(昭和35年)	科学技術庁資源調査会	科学技術庁資源調査会	伊勢湾台風における防潮林の効果について (科学技術庁資源調査会報告 第17号 伊勢湾台風災害調査報告付属資料3)
1960年(昭和35年)	科学技術庁資源調査会	—	伊勢湾台風と臨海都市 名古屋市部災害の対策と問題点
1960年(昭和35年)	岐阜県	岐阜県	岐阜県を襲った伊勢湾台風
1960年(昭和35年)	気象協会	気象協会	伊勢湾台風現地踏査報告
1960年(昭和35年)	気象協会名古屋出張所	名古屋地方気象台	伊勢湾台風気象概報
1960年(昭和35年)	建設省中部地方建設局	建設省中部地方建設局	伊勢湾台風による直轄海岸関係被害と復旧の概要 第1輯
1960年(昭和35年)	建設省中部地方建設局	建設省中部地方建設局	伊勢湾台風とその復旧状況
1960年(昭和35年)	光文社	神吉晴夫	台風の子 伊勢湾周辺の記録
1960年(昭和35年)	行政管理庁行政監察局	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
1960年(昭和35年)	新東海通信社	—	東海春秋 郷土の歴史と現状
1960年(昭和35年)	新評論	小川太郎	災害と教育
1960年(昭和35年)	神谷玉男	神谷玉男	伊勢湾台風罹災写真集
1960年(昭和35年)	川越小学校	川越小学校	台風がいけない 伊勢湾台風犠牲児童追悼文集
1960年(昭和35年)	全日本写真連盟桑名支部	全日本写真連盟桑名支部	伊勢湾台風桑名市の全貌
1960年(昭和35年)	大成出版社	奥村実/丹章知	伊勢湾台風と自衛隊
1960年(昭和35年)	中部地方建設局岡崎工事事務所	中部地方建設局岡崎工事事務所	伊勢湾台風に依る矢作川出水の一考察
1960年(昭和35年)	中部日本新聞社	横井幸雄	あらしの中の子ら
1960年(昭和35年)	朝日新聞社国土総合開発調査会	朝日新聞社国土総合開発調査会	伊勢湾台風調査報告
1960年(昭和35年)	東亜合成化学工業株式会社名古屋工業所	—	伊勢湾台風による被害と対策
1960年(昭和35年)	東海社会教育研究会	東海社会教育研究会	会誌 第3号特集 伊勢湾台風と社会教育
1960年(昭和35年)	東京大学農業土木学会	東京大学農業土木学会	伊勢湾台風災害対策調査報告書
1960年(昭和35年)	日本国有鉄道中部支社	日本国有鉄道中部支社	伊勢湾台風災害記録
1960年(昭和35年)	農林省愛知統計調査事務所	東海農政局愛知統計調査事務所	伊勢湾台風に関する農作物被害調査資料
1960年(昭和35年)	被災学生を守る会編集委員会	被災学生を守る会編集委員会	伊勢湾台風
1960年(昭和35年)	舞鶴海洋気象台	舞鶴海洋気象台	昭和34年台風第15号(伊勢湾台風) 調査報告
1960年(昭和35年)	碧南市史編纂会	林口孝	伊勢湾台風と碧南市(碧南市史料 第22集 第7巻第2号台風特集号)
1960年(昭和35年)	報道春秋社	寺沢 鎮	伊勢湾台風物語
1960年(昭和35年)	名古屋基督教青年会災害対策救援本部	名古屋基督教青年会災害対策救援本部	伊勢湾台風とYMCA救援活動報告
1960年(昭和35年)	名古屋港管理組合	名古屋港管理組合	伊勢湾台風 その被害と復興
1960年(昭和35年)	名古屋港木材倉庫株式会社	名古屋港木材倉庫株式会社	伊勢湾台風流木集材記録写真集
1960年(昭和35年)	名古屋国税局	名古屋国税局	伊勢湾台風と災害対策の概要
1960年(昭和35年)	名古屋市会事務局	名古屋市会事務局	伊勢湾台風回顧 市内の活動を中心に
1960年(昭和35年)	名古屋市教育館	名古屋市教育館	伊勢湾台風学習資料集
1960年(昭和35年)	名古屋市教育館	名古屋市教育館	伊勢湾台風と教育(教育館月報 第8巻第6号)
1960年(昭和35年)	名古屋市建築局	名古屋市建築局	伊勢湾台風 住宅の被害とその対策
1960年(昭和35年)	名古屋市建築局	建設省建築研究所	伊勢湾台風による名古屋市の市街地 および建築物被害調査と防災計画

発行年	発行者	著者	図書名
1960年(昭和35年)	名古屋市消防団連合会	名古屋市消防団連合会	伊勢湾台風と名古屋市消防団の活動(名古屋市消防団グラフ)
1960年(昭和35年)	名古屋市食品衛生監視員研修会	名古屋市食品衛生監視員研修会	伊勢湾台風(特集号)
1960年(昭和35年)	名古屋市総務局広報課	名古屋市総務局広報課	伊勢湾台風における災害広報の体験と反省
1960年(昭和35年)	名古屋市鶴舞図書館	名古屋市鶴舞図書館	伊勢湾台風資料目録(つるまらいぶらりいしりいず No.1)
1960年(昭和35年)	名古屋市鶴舞中央図書館 加藤三郎	加藤三郎	伊勢湾台風新聞主要記事目録 1 昭和34年9月27日-12月31日
1960年(昭和35年)	名古屋市鶴舞中央図書館 加藤三郎	加藤三郎	伊勢湾台風新聞主要記事目録 2 昭和35年1月1日-3月31日
1960年(昭和35年)	名古屋市南保健所	—	どろ水と戦った十日間
1960年(昭和35年)	名古屋市立学校災害救援対策本部	名古屋市立学校災害救援対策本部	伊勢湾台風 こどもと教師の記録
1960年(昭和35年)	名古屋市立港楽小学校	名古屋市立港楽小学校	伊勢湾台風記録
1960年(昭和35年)	名古屋市立高木小学校	名古屋市立高木小学校	伊勢湾台風 学校文集
1960年(昭和35年)	名古屋市立千鳥小学校	名古屋市立千鳥小学校	苦しみに耐えて
1960年(昭和35年)	名古屋市立大江中学校	—	水と泥と汗と
1960年(昭和35年)	名古屋市立大手小学校	名古屋市立大手小学校	大手のあゆみ1 伊勢湾台風禍六か月
1960年(昭和35年)	名古屋市立白水小学校	名古屋市立白水小学校 伊勢湾台風誌編集委員	伊勢湾台風誌
1960年(昭和35年)	名古屋市立白水小学校5-8	名古屋市立白水小学校5-8	文集伊勢湾台風の記録
1960年(昭和35年)	名古屋市立宝小学校	名古屋市立宝小学校	伊勢湾台風の記録
1960年(昭和35年)	名古屋市立名南中学校生徒会	名古屋市立名南中学校生徒会	惟信 伊勢湾台風の記録
1960年(昭和35年)	名古屋鉄道管理局	名古屋鉄道管理局	伊勢湾台風災害記録
1960年(昭和35年)	茂木昭夫	茂木昭夫	伊勢湾台風による海底変化について
1960年(昭和35年)	木曾川下流工事事務所	建設省中部地方建設局	伊勢湾台風の記録 第一集
1960年(昭和35年)	矢作製鉄	矢作製鉄	伊勢湾台風の思い出と教訓
1960年(昭和35年)	陸上幕僚監部	陸上幕僚監部第10混成団本部	伊勢湾台風災害派遣誌
1960年(昭和35年)	—	三重県富田警察署	伊勢湾台風にいどんで
1960年(昭和35年)	—	国土地理院	伊勢湾台風 被害図 5万分の1 洪水・被害状況、洪水型
1961年(昭和36年)	名古屋市	名古屋市総務局調査課	伊勢湾台風災害誌
1961年(昭和36年)	三重県	三重県	伊勢湾台風災害誌
1961年(昭和36年)	愛知県衛生部総務課	愛知県衛生部総務課	愛知県衛生年報 昭和34年
1961年(昭和36年)	愛知県農業試験場	—	伊勢湾台風災害跡地稲作実態調査成績 昭和35年度臨時報告
1961年(昭和36年)	岐阜県立郡上高等学校	野田直治 他	郡上水害誌 昭和34・35年
1961年(昭和36年)	気象庁	気象庁	伊勢湾台風調査報告
1961年(昭和36年)	気象庁	気象庁	伊勢湾台風調査報告 資料編
1961年(昭和36年)	朝日新聞社	朝日新聞社	木曾川II 64~167
1961年(昭和36年)	日本建築学会	日本建築学会伊勢湾台風災害調査特別委員会	伊勢湾台風災害調査報告
1961年(昭和36年)	農林省東海近畿農業試験場	—	伊勢湾台風による農作災害とその技術対策に関する調査研究報告
1961年(昭和36年)	八幡町役場	太田成和	郡上八幡町史 下巻
1961年(昭和36年)	名古屋市立南陽小学校	—	伊勢湾台風 一周年を迎えて
1961年(昭和36年)	名古屋木材組合	流木集材記録編集委員会	伊勢湾台風流木集材の記録
1961年(昭和36年)	木曾川下流工事事務所	木曾川下流工事事務所	伊勢湾台風の記録 第二集
1961年(昭和36年)	—	三重県	伊勢湾台風災害復興計画書
1961年(昭和36年)	—	—	レンガの子ども 伊勢湾台風の記(母親特集号 No.3)
1962年(昭和37年)	三重県	—	復興のあゆみ
1962年(昭和37年)	愛知県広報課	愛知県広報課	伊勢湾台風 災害復興記録写真集
1962年(昭和37年)	建設省中部地方建設局	建設省中部地方建設局	高潮堤 伊勢湾台風復旧工事を終えて
1962年(昭和37年)	全国防災協会	建設省河川局	伊勢湾台風災害誌
1963年(昭和38年)	愛知県農林技術会議	愛知県農林技術会議	伊勢湾台風による農業災害の実態及び技術対策に関する調査研究報告
1963年(昭和38年)	建設省中部地方建設局	建設省中部地方建設局	伊勢湾台風復旧工事誌 上巻
1963年(昭和38年)	建設省中部地方建設局	建設省中部地方建設局	伊勢湾台風復旧工事誌 下巻
1964年(昭和39年)	愛知県	愛知県	伊勢湾台風災害復興高潮対策事業概要
1964年(昭和39年)	愛知県	愛知県	伊勢湾台風災害復興誌
1964年(昭和39年)	愛知県名古屋土木出張所	愛知県名古屋土木出張所	伊勢湾台風名古屋三川復興誌
1964年(昭和39年)	岐阜県教育委員会	岐阜県教育委員会	水と岐阜県
1964年(昭和39年)	名古屋市鶴舞中央図書館	名古屋市鶴舞中央図書館	伊勢湾台風記録写真集 1巻
1964年(昭和39年)	名古屋大学災害科学調査会	名古屋大学災害科学調査会	伊勢湾台風災害の調査研究報告
1964年(昭和39年)	有斐閣	富田嘉郎	名古屋
1965年(昭和40年)	岐阜県	災害復興誌編集委員会	連年災害復興誌 昭和.34.35.36年

発行年	発行者	著者	図書名
1965年(昭和40年)	科学技術庁資源局	大矢雅彦	伊勢湾台風以後の木曾川低地の水害防止に関する諸問題
1965年(昭和40年)	木曾川上流工事事務所	木曾川上流工事事務所	豪雨災害状況調査資料(3-1)(昭和34年9月26日(伊勢湾台風)昭和35年8月11日(11号、12号台風))
1965年(昭和40年)	木曾岬中学校	木曾岬中学校	おもかげ 伊勢湾台風6周年に想う
1968年(昭和43年)	災害科学総会研究班中部地区部会	—	伊勢湾台風災害文献目録
1968年(昭和43年)	朝日新聞社	—	アサヒグラフ臨時増刊 伊勢湾台風惨害特報
1969年(昭和44年)	三重県長島町役場	三重県長島町役場	伊勢湾台風十周年誌
1969年(昭和44年)	朝日新聞社	朝日新聞社	香魚 伊勢湾物語 新聞記事
1969年(昭和44年)	—	—	ノーマイ勢湾台風
1970年(昭和45年)	愛知県	名古屋地方気象台	愛知県災害誌
1970年(昭和45年)	稲沢市教育委員会	稲沢市教育委員会	伊勢湾台風災害記録
1971年(昭和46年)	吉川弘文館	中村 栄孝	東海風土記
1972年(昭和47年)	不動工房	出岡実	伊勢湾台風 詩集
1974年(昭和49年)	山川出版社	西垣晴次	三重県の歴史
1974年(昭和49年)	不動工房	出岡 実/平光善久	足 伊勢湾台風 2
1976年(昭和51年)	岐阜県郡上郡白鳥町役場	—	白鳥町災害誌 自昭和三十四年 至昭和三十八年
1976年(昭和51年)	建設省中部地方建設局	建設省中部地方建設局	木曾三川治水利水の歴史 木曾三川物語
1978年(昭和53年)	偕成社	日本児童文学者協会	愛知県の民話
1979年(昭和54年)	いずみの会	いずみの会	伊勢湾台風 その後二十年
1979年(昭和54年)	岩波書店	高橋 裕	国土の変貌と水害
1979年(昭和54年)	三重県桑名郡長島町役場	教育委員会事務局	伊勢湾台風を顧みる 伊勢湾台風20周年記念
1979年(昭和54年)	名古屋市消防局総務部人事教養課	名古屋市消防局	伊勢湾台風被災20年 特集(東海望楼 第32巻第9号)
1980年(昭和55年)	岐阜市	岐阜市	岐阜市史 史料編 現代 付図
1980年(昭和55年)	草薙均	草薙均	体験 輪中の伊勢湾台風
1980年(昭和55年)	東海高等学校社会研究部	東海高等学校社会研究部	世紀 21 輪中の歴史
1980年(昭和55年)	弥富町立図書館	堀田貞男	伊勢湾台風新聞記録 朝日新聞
1981年(昭和56年)	日本河川協会	小西則良	伊勢湾台風災害の回顧
1981年(昭和56年)	—	—	伊勢湾台風 S34.9.26
1982年(昭和57年)	犬山市	犬山市教育委員会犬山市史編さん委員会	犬山市史 史料編 2 自然
1982年(昭和57年)	光文書院	三重県社会科教育研究会	史跡と人物でつづる三重県の歴史
1982年(昭和57年)	三重県郷土資料刊行会	伊藤重信	輪中と高潮 伊勢湾台風の記録(三重県資料叢書72)
1982年(昭和57年)	図書刊行会	小林義徳	那加町史
1982年(昭和57年)	図書刊行会	市原三三	写真集 明治 大正 昭和 美濃 ふるさとの思い出 238
1982年(昭和57年)	中津川の歴史写真展編集委員会	中津川の歴史写真展編集委員会	中津川の歴史写真展記念誌
1982年(昭和57年)	文芸春秋	三輪和雄	海吠える 伊勢湾台風が襲った日
1983年(昭和58年)	国書刊行会	西垣繁一	ふるさとの思い出写真集 明治大正昭和稲沢
1983年(昭和58年)	三省堂	—	日本の地域とくらし ジュニア版 4 東海
1984年(昭和59年)	建設省中部地方建設局木曾川下流工事事務所	建設省中部地方建設局木曾川下流工事事務所	伊勢湾台風25周年 あれから25年!私たちは今…
1984年(昭和59年)	建設省中部地方建設局木曾川下流工事事務所	建設省中部地方建設局木曾川下流工事事務所	あの伊勢湾台風から25年を迎えて
1984年(昭和59年)	三大川沿岸市町村	三大川沿岸市町村	伊勢湾台風犠牲者名簿
1984年(昭和59年)	社団法人中部地方建設協会	建設省中部地方建設局	伊勢湾台風 私たちの街を襲った空前の大災害
1984年(昭和59年)	社団法人中部地方建設協会	建設省中部地方建設局	伊勢湾台風 忘れない魔の昭和34年9月26日
1984年(昭和59年)	星野克次	星野克次	[昭和]54年 桑名市 神社・寺・学校 日進・城南編 1
1984年(昭和59年)	木曾岬村	木曾岬村	伊勢湾台風25年史
1985年(昭和60年)	建設省中部地方建設局木曾川下流工事事務所	建設省中部地方建設局木曾川下流工事事務所	体験伊勢湾台風 語り継ぐ災害・復旧
1985年(昭和60年)	名古屋港管理組合	技術部計画課調査係	伊勢湾台風、その被害と復興
1986年(昭和61年)	十四山村教育委員会	十四山村伊勢湾台風記録誌編さん委員会	泥海からよみがえる—伊勢湾台風体験記—
1986年(昭和61年)	松原清重	松原清重	あまつしま伊勢湾台風後記
1986年(昭和61年)	弥富町立図書館	—	伊勢湾台風記録
1986年(昭和61年)	—	—	あまつしま伊勢湾台風後記 スクラップブック1~6
1987年(昭和62年)	郷土出版社	五十川才吉 松原久男	図説 関・美濃の歴史 目で見える関市・美濃市・武儀郡の歴史 岐阜県の歴史シリーズ4
1987年(昭和62年)	丹羽昇	大野昌美	悲風惨禍・伊勢湾台風 亡き一人息子への鎮魂歌
1987年(昭和62年)	—	七取小学校	S.34.9.26 台風15号(伊勢湾台風)による風水害記録 七取小学校 【複製】
1988年(昭和63年)	飛鳥村	郷土学習資料編纂委員会	激流をのりこえて 体験記録集
1988年(昭和63年)	洞戸村	洞戸村史編集委員会	洞戸村史 上巻
1988年(昭和63年)	伊勢新聞社	斎藤公男	日本の災害と防災科学 変貌する災害のすがたと防災科学技術

発行年	発行者	著者	図書名
1989年(平成元年)	ポプラ社	間瀬なおかた	あらしとたたかったねこのチビ わたしの動物記 13
1989年(平成元年)	伊勢湾台風30年事業実行委員会	伊勢湾台風30年事業実行委員会	伊勢湾台風
1989年(平成元年)	伊勢湾台風30年事業実行委員会	伊勢湾台風30年事業実行委員会	伊勢湾台風浸水実績図 [第1、第2] 次代にひきつぐあの教訓
1989年(平成元年)	伊勢湾台風30年事業実行委員会	伊勢湾台風30年事業実行委員会	伊勢湾台風30年事業 公募論文集
1989年(平成元年)	学習研究社	神山征二郎/文 高田勲/絵	町が海におそわれた 伊勢湾台風物語
1989年(平成元年)	学習研究社	本郷左智夫 [伊勢湾台風物語]制作委員会	伊勢湾台風30周年記念出版 伊勢湾台風物語
1989年(平成元年)	学習研究社	—	伊勢湾台風物語 伊勢湾台風の記録・台風のみみつ付
1989年(平成元年)	岐阜市小学校社会科研究会	岐阜市小学校社会科研究会	「岐阜市100年の歩み」資料集II 昭和63年度
1989年(平成元年)	月刊西美濃わが街社	—	月刊西美濃わが街 146 1989-7 伊勢湾台風30年!天災は忘れたころに…
1989年(平成元年)	月刊西美濃わが街社	—	月刊西美濃わが街 148 1989-9
1989年(平成元年)	建設省木曾川下流工事事務所	建設省木曾川下流工事事務所	伊勢湾台風のツメ跡をたずねて 豆記者による被災地ウォッチングの記録
1989年(平成元年)	三重県桑名郡長島町役場	総務課事務局	伊勢湾台風30周年記念
1989年(平成元年)	南長森郷土史会	南長森郷土史会	長森郷土史資料 第五号 私達が作る故郷史誌
1989年(平成元年)	木曾岬町	木曾岬町	伊勢湾台風30周年
1989年(平成元年)	弥富町立図書館	弥富町立図書館	写真集 伊勢湾台風の記録
1990年(平成2年)	各務用水土地改良区	各務用水土地改良区	各務用水百年史
1990年(平成2年)	松岡甲郎	松岡甲郎	あれから三十年
1990年(平成2年)	中部地方建設局	建設省中部地方建設局	今こそ後輩に語り継ごう 伊勢湾台風のあの教訓
1990年(平成2年)	服部勇次音楽研究所	服部勇次	伊勢湾台風碑を訪ねて 三十二基
1990年(平成2年)	名古屋市南図書館	名古屋市南図書館	伊勢湾台風 No.1~17 雑誌記事特集
1990年(平成2年)	名古屋市南図書館	名古屋市南図書館	伊勢湾台風災害誌 No.1~3 名古屋市小中学校
1990年(平成2年)	名古屋市南図書館	名古屋市南図書館	伊勢湾台風災害写真集 No.1~16
1991年(平成3年)	小川金雄	小川金雄	伊勢湾台風記録集 水と風と流木
1991年(平成3年)	服部勇次音楽研究所	服部勇次	伊勢湾台風碑を訪ねて 続 十二基
1991年(平成3年)	名古屋市南図書館	名古屋市南図書館	伊勢湾台風 No.18~32 雑誌記事特集
1991年(平成3年)	名古屋市南図書館	名古屋市南図書館	伊勢湾台風災害写真集 No.17~37
1992年(平成4年)	TIS	長野 洋	赤い運命
1992年(平成4年)	ブックショップ「マイタウン」	滝善義/舟橋武志	<探訪>武功夜話のふるさと
1992年(平成4年)	現代書林	大田周二	長良川河口堰を考える 人と自然の共生を求めて
1992年(平成4年)	公明党愛知県民運動推進本部	伊勢湾台風の記録を絵に残す運動推進委員会	風にたずねて水にうつして 伊勢湾台風記録画集
1992年(平成4年)	名古屋市南図書館	名古屋市南図書館	伊勢湾台風資料室資料目録 第1集
1992年(平成4年)	名古屋市南図書館	名古屋市南図書館	伊勢湾台風 No.33 雑誌記事特集
1992年(平成4年)	名古屋市南図書館	名古屋市南図書館	伊勢湾台風災害写真集 No.38~52
1993年(平成5年)	名古屋市南図書館	名古屋市南図書館	南消防署伊勢湾台風災害写真集 第2巻
1994年(平成6年)	建設省中部地方建設局木曾川下流工事事務所	中部建設協会桑名支所	あの日わたしは 伊勢湾台風35年座談会
1994年(平成6年)	名古屋市	名古屋市総務局調査課	伊勢湾台風災害誌
1994年(平成6年)	名古屋市南図書館	名古屋市南図書館	伊勢湾台風災害写真集 No.53
1995年(平成7年)	六法出版社	藤崎康夫	九月の祈り 伊勢湾台風と闘った人びと
1996年(平成8年)	角川春樹事務所	内田康夫	平家伝説殺人事件 [浅見光彦シリーズ]
1996年(平成8年)	光文社	柴田哲孝	黄昏の光と影
1996年(平成8年)	服部勇次音楽研究所	服部勇次	伊勢湾台風碑を訪ねて 続続
1996年(平成8年)	偕成社	ジャクリン・ディニン/著 平間あや/訳	台風 災害とたたかう3
1997年(平成9年)	講談社	講談社	週刊日録20世紀 1959(昭和34年) 通巻1号 ◎巨大「伊勢湾台風」の猛威
1997年(平成9年)	洞戸村	洞戸村史編集委員会	洞戸村史 下巻
1998年(平成10年)	岐阜県	岐阜新聞社出版局 岐阜新聞社	岐阜県災害史 特集と年表でつづるひだみの災害
1998年(平成10年)	新風舎	塩田 修	地震・高潮・山崩れ 自然災害入門
1998年(平成10年)	中央公論社	軒上 泊	君よ日に新たなれ 鉄路を走り続けた男佐伯勇伝
1999年(平成11年)	愛知県総務部消防防災対策室	愛知県総務部消防防災対策室	平成11年度愛知県・半田市総合防災訓練実施計画書
1999年(平成11年)	長島町役場企画室	長島町役場企画室	水郷長島写真集 町制45周年記念・伊勢湾台風40周年記念
1999年(平成11年)	奈良女子大学	大野道邦	集合的記憶と個人的記憶 伊勢湾台風をめぐって
1999年(平成11年)	木曾川下流工事事務所	中部建設協会桑名支所	自然と人のかかわり
1999年(平成11年)	—	—	伊勢湾台風句集(抄)
2000年(平成12年)	朝日新聞社	—	20世紀日本と世界の100年 第5巻 1951-1960 完全版 冷戦下の独立(朝日クロニクル)
2000年(平成12年)	運輸省第五港湾建設局	—	語り継ごう災害の記憶-限りない未来のために 伊勢湾台風40年事業記録集
2000年(平成12年)	京都大学防災研究所巨大災害研究センター	全国率先市民みえサミット実行委員会	伊勢湾台風40年目の証言 全国率先市民みえサミットの記録
2000年(平成12年)	小川金雄	小川金雄	地図が語る今昔

発行年	発行者	著者	図書名
2000年(平成12年)	木曾川下流工事事務所	中部建設協会桑名支所	洪水とのたたかい 木曾三川分流完成から100年
2002年(平成14年)	郷土出版社	西羽 晃	保存版 桑名・員弁の今昔
2002年(平成14年)	名古屋市南区役所	—	伊勢湾台風を知っていますか
2003年(平成15年)	岐阜新聞	—	写真は語る 目で見る岐阜の災害史 2003年
2003年(平成15年)	新風舎	堀 登志美	ピンクのランドセル
2003年(平成15年)	津島の歴史を考える会	津島の歴史を考える会	つしま つしまふるさと再発見
2004年(平成16年)	桑名歴史の案内人	加藤勝己	水と戦う 宝暦治水250年忌記念 その3 伊勢湾台風
2004年(平成16年)	早稲田出版	村林悟	平成今昔物語
2005年(平成17年)	宝島社	—	戦後日本の大惨事100 死者多数の災害・事故を徹底検証!
2005年(平成17年)	木曾川学研究協議会	木曾川学研究協議会	木曾川学研究 第2号
2006年(平成18年)	大垣市立図書館	立松和平	もの語る旅 1~18
2007年(平成19年)	弘文堂	浦野正樹	復興コミュニティ論入門
2007年(平成19年)	国土交通省中部地方整備局河川部河川計画課	国土交通省中部地方整備局	木曾三川 川の流れと歴史のあゆみ 木曾川・長良川・揖斐川
2007年(平成19年)	中日出版社	藤井知昭	藤井知昭著作集 第11巻
2008年(平成20年)	伊勢湾台風50周年プレ企画市民防災の集い実行委員会	—	伊勢湾台風50周年プレ企画 市民防災の集い報告書
2008年(平成20年)	中央防災会議災害教訓の継承に関する専門調査会	—	1959伊勢湾台風報告書
2008年(平成20年)	日本図書センター	藤吉洋一郎	いのちを守る!災害対策大百科 1 災害はこうしておきる!
2008年(平成20年)	風媒社	かすがい市民文化財団	年表の忘れもの 人々の見た「昭和~平成」記憶の風景 掌編自分史
2008年(平成20年)	文藝春秋	柳田邦男	心の貌(かたち) 昭和事件史発掘
2009年(平成21年)	ひとなる書房	河本ふじ江	レンガの子ども
2009年(平成21年)	ゆいぽおと KTC中央出版	岡 邦行	伊勢湾台風 水害前線の村
2009年(平成21年)	愛西市教育委員会	愛西市教育委員会/編 加藤 秋/講師	ふるさと教室I・II 平成21年8月19日、21日 木曾川・佐屋川・鶴戸川と立田輪中
2009年(平成21年)	愛西市教育委員会	—	天災は忘れた頃にやってくる!ゼロメートル地帯の災害史 2009年特別展
2009年(平成21年)	愛知県郷土資料刊行会	山田寂雀	港区の歴史 名古屋区史シリーズ
2009年(平成21年)	愛知県公文書館	愛知県公文書館	公文書と写真が語る伊勢湾台風
2009年(平成21年)	愛知県防災局災害対策課	愛知県防災局災害対策課	伊勢湾台風50年総合防災訓練実施計画書
2009年(平成21年)	海津市教育委員会	—	伊勢湾台風に学ぶ 50年の歳月を経て
2009年(平成21年)	岐阜県	岐阜県防災課	GIFU伊勢湾台風災害体験談 伊勢湾台風50年
2009年(平成21年)	月刊西美濃わが街社	—	月刊西美濃わが街 385 2009-6
2009年(平成21年)	月刊西美濃わが街社	—	月刊西美濃わが街 388 2009-9
2009年(平成21年)	研精堂印刷	気象庁	気象業務はいま 2009 あなたを大切な人を守りたい。
2009年(平成21年)	古今書院	伊藤安男	台風と高潮災害 伊勢湾台風(シリーズ繰り返す自然災害を知る・防ぐ 第8巻)
2009年(平成21年)	水資源協会	—	水とともに 2009/9
2009年(平成21年)	中日新聞社	中日新聞社出版部	忘れない伊勢湾台風50年 Don't forget"September 26,1959"
2009年(平成21年)	中日新聞社	清水義範	川のある街 伊勢湾台風物語
2009年(平成21年)	中部建設協会	中部建設協会	語り継ぎ、伝える 伊勢湾台風50年誌
2009年(平成21年)	中部地域づくり協会	中部地域づくり協会	自然に学び、自然に備える[ファイル資料] 近年の豪雨災害記録集
2009年(平成21年)	服部勇次音楽研究所	服部勇次	伊勢湾台風碑を訪ねて 続続続 伊勢湾台風50年 二十八基
2009年(平成21年)	防災科学技術研究所	防災科学技術研究所	防災科学技術研究所研究報告 第75号 伊勢湾台風50年 特別号
2009年(平成21年)	名古屋市博物館 他	名古屋市博物館 他	伊勢湾台風50年 見て、聞いて、話す-語り継ぐ地域の歴史
2009年(平成21年)	名古屋地方気象台	—	第二の伊勢湾台風に備えて
2009年(平成21年)	名古屋都市センター	名古屋都市センター	アーバン・アドバンス No.50 (特集)都市の水災害~伊勢湾台風から50年~
2009年(平成21年)	木曾岬町 木曾岬教育委員会	木曾岬町 木曾岬教育委員会	伊勢湾台風から50周年
2009年(平成21年)	弥富市歴史民俗資料館	—	あれから50年-伊勢湾台風展
2009年(平成21年)	—	—	ぼろん 2009年度
2010年(平成22年)	あるむ	重網伯明	土木技師・田淵寿郎の生涯
2010年(平成22年)	三重県	三重県	伊勢湾台風50年 迫り来る巨大台風に備える
2010年(平成22年)	養老町	養老町	伊勢湾台風から50年 未来へ伝える災害記録誌
2010年(平成22年)	伊勢湾台風50年事業実行委員会	—	「伊勢湾台風50年事業」記録誌 いのちへの祈り、未来への出発。
2010年(平成22年)	伊勢湾台風の足跡を訪ねて実行委員会	—	伊勢湾台風の足跡を訪ね、当時を学び、次世代へつなぐ 伊勢湾台風50年
2010年(平成22年)	桑名市立中央図書館	—	伊勢湾台風に関する新聞 上 自昭和34年9月26日至昭和34年10月10日
2010年(平成22年)	桑名市立中央図書館	—	伊勢湾台風に関する新聞 下 自昭和34年10月11日至昭和34年10月31日
2010年(平成22年)	今伊勢愛郷クラブ	今伊勢愛郷クラブ広報委員会	今伊勢愛郷クラブ創立35周年記念 わが愛する郷土今伊勢町 ~花が観てきたこの町~
2010年(平成22年)	災害に学び災害に備える伊勢湾台風50年市民防災の集い実行委員会	—	伊勢湾台風50年市民防災の集い記念報告書 災害に学び災害に備える

発行年	発行者	著者	図書名
2010年(平成22年)	三重県教育委員会	三重県教育委員会	三重の文化 郷土の文化編
2010年(平成22年)	浅井純二	浅井純二	医療生活協同組合組織の史的考察 伊勢湾台風被災地の名古屋市南区南部の事例から
2010年(平成22年)	中部建設協会	中部建設協会	語り継ぎ、伝える 2009ハリケーン・カトリナ報告 伊勢湾台風50年誌・別冊
2010年(平成22年)	中部建設協会	中部建設協会	自然に学び、自然に備える 近年の豪雨災害記録集・2010
2010年(平成22年)	毎日新聞社	毎日新聞社	60年安保闘争の時代 新装版
2010年(平成22年)	名古屋市立大学大学院経済学研究科 澤野孝一朗研究室	—	伊勢湾台風と医療救護活動
2010年(平成22年)	名古屋大学文学部社会学研究室	名古屋大学文学部社会学研究室	伊勢湾台風調査報告書1 伊勢湾台風をどう体験したか(名古屋大学文学部社会学研究室調査報告書)
2011年(平成23年)	ポプラ社	千葉昇	日本の国土とくらし 1 低地の人びとのくらし
2011年(平成23年)	岩波書店	益川敏英	素粒子はおもしろい 岩波ジュニア新書697
2011年(平成23年)	郷土出版社	岩野見司	ふるさと一宮 一宮市制施行90周年記念決定版写真集
2011年(平成23年)	阪神・淡路大震災記念人と防災未来センター	—	研究論文・報告集 平成22年度
2011年(平成23年)	新評論	辻井英夫	吉野・川上の源流史 伊勢湾台風が直撃した村
2011年(平成23年)	中部地域づくり協会	中部地域づくり協会	自然に学び、自然に備える 近年の豪雨災害記録集・2011
2011年(平成23年)	内閣府(防災担当) 災害予防担当	中央防災会議「災害教訓の継承に関する専門調査会」	災害史に学ぶ 風水害・火災編
2012年(平成24年)	鹿島出版会	日本写真測量学会	空間情報による災害の記録 伊勢湾台風から東日本大震災まで
2012年(平成24年)	新人物往来社	矢野憲一	三重県謎解き散歩 伊勢神宮と式年遷宮、熊野古道、伊賀上野城から海女、松阪牛、伊勢商人、ヤマトタケルまで
2012年(平成24年)	中部地域づくり協会	中部地域づくり協会	自然に学び、自然に備える 近年の豪雨災害記録集・2012
2012年(平成24年)	内閣府(防災担当)	—	災害を語りつぐ 困難を生き抜いた人々の話 全11話
2012年(平成24年)	風媒社	久保田稔 中村義秋	写真でたどる木曾三川いまむかし
2012年(平成24年)	—	ふるさとガイドの会 むかしばなし編集委員会	稲沢のむかしばなし 追録3
2013年(平成25年)	中部学院大学総合研究センター	—	中部学院大学・中部学院大学短期大学部研究紀要 第14号 2013年3月
2013年(平成25年)	中部地域づくり協会	中部地域づくり協会	自然に学び、自然に備える 近年の豪雨災害記録集2013
2013年(平成25年)	津島ロータリークラブ あまロータリークラブ	海部歴史研究会	近代海部郡誕生100年記念誌
2013年(平成25年)	津島市立図書館 津島法人会津島支部	園田俊介	歴史写真集津島 第3輯 津島市の誕生と伊勢湾台風
2013年(平成25年)	東海教育研究所	岡 邦行	大島謙吉の東京オリンピック
2013年(平成25年)	—	田中三郎	詩人佐藤一英資料綴
2014年(平成26年)	コロナ社	矢次晴実 林孝幸 岡崎豪	大規模災害概論
2014年(平成26年)	光文社	柴田哲孝	黄昏の光と影
2014年(平成26年)	国土交通省中部地方整備局 木曾川下流河川事務所調査課	—	KISSO 2011年～2014年 木曾三川 歴史・文化の調査研究資料
2014年(平成26年)	小島裕	小島裕	伊勢湾台風と大津波の怖い思い出 助かった命とその後の我が人生
2014年(平成26年)	上西勇	上西勇	呪われた九月二十六日
2014年(平成26年)	文芸社	藤木正之	無名海上自衛官の記録 孫たちに伝える半生記
2014年(平成26年)	—	全日本写真連盟	フォトアサヒ 2014年1月号
2015年(平成27年)	樹林舎	—	名古屋の昭和 写真アルバム
2015年(平成27年)	樹林舎	—	桑名・いなべの昭和 写真アルバム 収録地域=桑名市・いなべ市・東員町・木曾岬町
2015年(平成27年)	浅井純二	浅井純二	伊勢湾台風における保育の救援活動に関する考察 ヤジエセツルメント保育所を中心に
2015年(平成27年)	中部地域づくり協会	中部地域づくり協会	自然に学び、自然に備える 近年の豪雨災害記録集・2014
2015年(平成27年)	名古屋市鶴舞中央図書館	名古屋市鶴舞中央図書館	名古屋市南図書館伊勢湾台風資料室展 「伝えたい、濁流が残した記録」事業概要 平成26年度
2015年(平成27年)	名古屋市南区役所	—	伊勢湾台風55年「市民防災の集い」報告書
2015年(平成27年)	名古屋市博物館	名古屋市博物館	名古屋市博物館研究紀要 第38巻(2015)
2016年(平成28年)	クレス出版	深川良一	日本自然災害資料集 第4巻 伊勢湾台風災害誌
2016年(平成28年)	技報堂出版	末次忠司	水害から治水を考える 教訓から得られた水害減災論
2016年(平成28年)	小林幹生	小林幹生	陽介の青春
2016年(平成28年)	中部地域づくり協会	中部地域づくり協会	自然に学び、自然に備える 近年の豪雨災害記録集・2015
2016年(平成28年)	名古屋市南図書館	—	桜小学校伊勢湾台風被害写真「アルバム 昭和14年から40年まで 開校時より」より
2016年(平成28年)	名古屋市南図書館	—	伊勢湾台風被害状況写真 名古屋市立桜小学校
2016年(平成28年)	名古屋市南図書館	—	私の記憶9・26 伊勢湾台風40年
2016年(平成28年)	洋泉社	辻 良樹	知れば知るほど面白い!近畿日本鉄道
2017年(平成29年)	中部地域づくり協会	中部地域づくり協会	自然に学び、自然に備える 近年の豪雨災害記録集・2016
2017年(平成29年)	帝国書院	帝国書院編集部	わかる!取り組む!災害と防災4 豪雨・台風

発行年	発行者	著者	図書名
2018年(平成30年)	中部地域づくり協会	中部地域づくり協会	自然に学び、自然に備える 近年の豪雨災害記録集・2017
2018年(平成30年)	名古屋市南図書館	—	伊勢湾台風常設パネル展示 地域の地形、歴史から防災を学ぶ
2018年(平成30年)	名古屋市南図書館	名古屋市南図書館	伊勢湾台風学区別図書ガイド
2018年(平成30年)	名古屋市南図書館	—	伊勢湾台風記録写真集 個人寄贈
—	小川金雄	小川金雄	愛知県全図伊勢湾台風被害概要図
—	小川金雄	小川金雄	名古屋市伊勢湾台風被害状況図 昭和34年9月
—	小川金雄	小川金雄	名古屋市区の伊勢湾台風被害状況図 昭和34年9月
—	小川金雄	小川金雄	名古屋市区伊勢湾台風被災写真集 第1巻～第5巻
—	名古屋市建築局	名古屋市建築局	伊勢湾台風
—	愛知県手話通訳研究会	—	その時、きこえない人は ろうあ者が見た伊勢湾台風
—	一宮市立豊島図書館	—	所蔵写真目録 第6巻 一宮市立豊島図書館所蔵写真目録 第6巻
—	国土交通省中部地方整備局木曾川下流河川事務所	木曾三川歴史文化資料編集検討会	KISSO(合本) 平成18年1月(Vol.57)～平成27年夏(Vol.95) 木曾川文庫
—	山内信行	山内信行	[伊勢湾台風] scrap book [第1]
—	山内信行	山内信行	[伊勢湾台風] scrap book [第2]
—	小島写真館	名古屋市立名南中学校 P.T.A.文化部	名南区伊勢湾台風記録
—	名古屋郷土文化会	—	郷土文化 第15-16巻(昭.35-36)
—	名古屋市鶴舞中央図書館	—	伊勢湾台風
—	名古屋市南図書館	—	南消防署伊勢湾台風災害写真集 第1巻
—	名古屋市南図書館	—	南消防署伊勢湾台風災害写真集 第3巻
—	名古屋市立桜小学校	—	伊勢湾台風被害状況写真
—	名古屋市立船方小学校6年2組	名古屋市立船方小学校6年2組	泉 伊勢湾台風特集号
—	名古屋大学出版会	大和田道雄	伊勢湾岸の大気環境
—	木曾川下流工事事務所	木曾川下流工事事務所	伊勢湾台風災害復旧のあゆみ
—	—	名古屋市立本城中学校	伊勢湾台風による各地よりの救援慰問の一部
—	—	東邦学園生徒会	伊勢湾台風特集
—	—	青木武雄	伊勢湾台風記念号
—	—	北見昌朗	東海地震と東南海・南海地震(堤防標高図)
—	—	小関紹夫	伊勢湾台風災害対策における行政上の諸問題
—	—	新海悟郎	伊勢湾台風による名古屋市の市街地被害(伊勢湾台風資料1)
—	—	栗原東洋	伊勢湾台風と工業被害(伊勢湾台風資料2)
—	—	新沢嘉芽統	伊勢湾台風による干拓地域の災害に関する考察(伊勢湾台風資料6)
—	—	石倉邦造	名古屋市区被災地域の市街地形成過程と土地利用について(伊勢湾台風資料7)
—	—	新沢嘉芽統	干拓地域都市化対策の問題点(伊勢湾台風資料8)
—	—	新海悟郎	都市の防災計画と災害危険区域の設定について(伊勢湾台風資料9)
—	—	白井浦平	濁流に花散りぬ 伊勢湾台風で教え子を失った教師の記録
—	—	平岡 潤	桑名の文化
—	—	平岡 潤	桑名の文化2 (ファイル)
—	—	—	伊勢湾台風1～3 永久保存
—	—	—	伊勢湾台風(ファイル) 資料1～3
—	—	—	伊勢湾台風記録・スクラップブック 1～7
—	—	—	伊勢湾台風災害誌 [別冊1～3] 名古屋市小中学校
—	—	—	伊勢湾台風写真・スクラップブック 1～6
—	—	—	伊勢湾台風新聞記事一覧 第1巻～第7巻
—	—	—	伊勢湾台風調査報告
—	—	—	伊勢湾台風と青年会活動
—	—	—	伊勢湾台風被害写真 1～4(No.1-No.11)
—	—	—	伊勢湾台風被害状況(西濃地区)
—	—	—	郷土関連新聞記事 豪雨関連

おわりに

昭和34(1959)年9月26日午後6時過ぎ、紀伊半島の潮岬西方に上陸した台風はわずか6時間余りで中部地方を縦断。その後、勢力を弱めて秋田を通過し、北海道の襟裳岬を経て千島南東海上に去りました。

この台風は伊勢湾に異常な高さの高潮を発生させ、湾岸沿いの愛知県や三重県の市町村に壊滅的な被害を及ぼしました。「伊勢湾台風」と名付けられたこの台風は、全国で5,089人の人命を奪いましたが、この内8割以上の4,414人が愛知・三重両県での犠牲者であり、さらに、行方不明者は119人に上ります。

伊勢湾台風を契機として、海岸・河川堤防の改善、長期湛水の原因となった地盤沈下問題さらに台風予測の精度向上問題など、多方面から高潮災害等に関する知見が集積されてきました。

KISSOでは、これまで伊勢湾台風に関する「来襲時の状況」や「被災後の復旧工事」さらに「被災者による座談会」などを掲載してきました。

今年が伊勢湾台風来襲から60周年です。そこで今回、「伊勢湾台風60年特別号」の一環として、これまでKISSOに掲載されてきた伊勢湾台風関係の記事を内容によって取りまとめました。すなわち第1章は「伊勢湾台風の来襲」、第2章は「伊勢湾台風からの復興」、第3章は「悲惨な災害を繰り返さないために」と章分けし、読者の方々に伊勢湾台風の全貌が伝わりやすく致しました。

第4章から第6章は新たに書き起こしました。災害時での避難活動記録は今後の避難を想定する際に貴重な資料となります。ところが、伊勢湾台風の際に集団避難を強いられた老幼婦女子の避難記録が資料として残されていないことに気付きました。

そこで、第4章は「伊勢湾台風による集団避難」と題して、桑名郡長島町と桑名郡木曾岬村の主に小・中学生達の集団避難の状況を纏めています。第5章は「現代に伊勢湾台風が来襲したら」と題して、高潮堤防の現状や温暖化によるスーパー台風の発生について概観した後、命を守る行動に結び付けて頂くよう広域避難・早期避難に関して紹介しています。第6章は今後の研究等に資するように、「伊勢湾台風に関する書籍等リスト一覧」です。

この特別号が読者の皆様に対して、伊勢湾台風を「過去の災害」と捉えるのではなく、今後発生するであろう災害に「どのように対処すべきか」を考える契機になれば、望外の幸せであります。

大同大学名誉教授 久保田 稔

木曾三川歴史・文化の調査研究資料

KISSO
伊勢湾台風から60年
特別号

令和元年九月発行

〔編集〕 木曾三川歴史文化資料編集検討会

(桑名市、木曾岬町、海津市、愛西市、弥富市ほか)

〔発行〕 国土交通省中部地方整備局

木曾川下流河川事務所調査課

〒511-0002

三重県桑名市大字福島465

TEL.(0594)2415715



伊勢湾

国土交通省中部地方整備局
木曾川下流河川事務所