

木曽川文庫

木曽川文庫は治水の資料館。
水の大切さや恐ろしさを歴史から学び、
これからの治水を皆様とともに考えていきたいと思っています。
夏号は木曽川左岸の八開村から、用排水事業を中心に
伊勢湾台風シリーズ最終回では、台風の教訓と今後の治水を特集します。



INDEX.....

ふるさとの街・探訪記《八開村》

◆木曽川左岸に開けた農業地帯

AREA REPORT

◆美しい水郷景観を未来へ

気ままにJOURNEY

◆水の恵みとともに生きる人々

歴史ドキュメント

◆悲惨な災害を繰り返さないために

TALK&TALK

◆マルチメディア時代における防災気象情報

民話の小箱

◆アマツボさん



木曽川左岸に開けた農業地帯

美しい養老の山並みを背景に大小の河川が走る八開村は、木曽川左岸に開けた低湿地。

近世、御開堤が築造されると新田開発も進み、

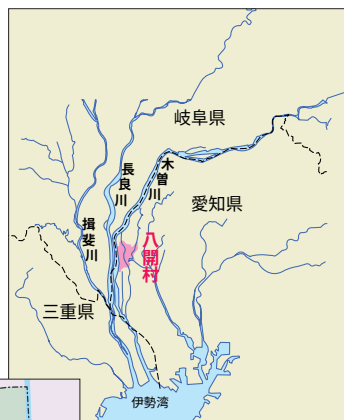
木曽川筋には、流木を管理する藤ヶ瀬番所がおかれるなど、

その歴史はまさに河川とともに。

明治時代には木曽三川下流改修も実施され、

緑豊かな農業地帯として成長を遂げています。

自然堤防と後背湿地の純農村



愛知県の西端、海部郡の北西部に位置する八開村は、東西が四五㎞、南北が五・三㎞で、面積約一二・一九㎢の純農村です。

西に木曽川、東は領内川にはさまれ、北側は祖父江町、南は立田村、佐織町に接しており、村の中央を鶴戸川、佐屋川（現在は海部幹線水路が流下しており、

尾張平野中西部の氾濫原上に位置しています。

全体として北から南へゆるやかに傾斜しているが、おむね平坦であること、洪水によて運ばれた土砂が河道の両側に堆積してできた微高地となる自然堤防と、後背湿地から形成されています。

自然堤防の上には古くからの集落や畑地が、後背湿地には水田や特産の

蓮根田が広がり、全体として「海部の水郷」としての豊かな自然景観を今なお色濃く残しています。

このように河川が押し流す砂泥は地味豊かな耕土を形成しましたが、毎年のように発生する洪水は、八開村の天敵でもありました。近世になると御開堤の築造にともない用水も整備されて、農業は成長を遂げましたが、御開堤の外にはずれてしまった集落は、依然、水害常習地帯、輪中の形成はこうした低湿地帯の自衛策でした。

人々が定住した古墳後期

八開村の原始・古代を伝える資料はそれほど多く見当たりませんが、江戸時代の記録によれば、鶴多須村の田のなかに巨石が多く見つかり上古の窟居の跡かと記しています。この記述は明らかに古墳の存在を示すものと思われ、現在のそれらの所在地を特定することはできません。

大正初年に細野古墳（上東川、現在は水田、昭和初年には角野古墳（上東川、現在は畑）が耕作時に発見されており、八開村の歴史が古墳時代後期に始まることを物語っています。また近年、二丁字定納で多くの須恵器や土師器が発見されており、古墳時代後期に人々の定住がかなり広範囲に及んでいたようです。

古代律令時代には尾張国海部郡に属し、中世には伊勢神宮領の立石御厨や東寺領大成荘がありました。

尾張の名門、横井家

戦国時代に入り荘園支配が有名無実化すると、横井氏がこの地の実権を握るようになりました。明応二年（一四九三）、横井氏は古赤目に赤目城を築城、文獻によればその城は堀を構え武略威を備えたものだと伝えています。



器台・広口甕

す。

横井家

は尾張の

名門。元

弘の乱で

滅亡した

北条高時

の次男時

行を祖と

し、その

末裔横井

時永が赤

目に居を

移した。こ

に、横井氏

と改めたよ

うです。こ

れが尾張横

井家初代で

二代時勝は

足利義輝に

仕え、三代

時延は織田

信長に従い

長島の合戦

で軍功を挙げ

ています。四

代時泰は信

長・信雄に

仕えましたが

、時泰の次

弟は長島で戦

死。三弟・治

太夫は江戸

期に紀州徳

川家の鷹匠

頭になり、

紀州横井家

の祖となりました。

四弟の時

朝は関ヶ原

の軍功で藤

ヶ瀬千二百

石を与えら

御開堤と立田輪中

近世に入ると尾張藩の政治が強力に行われたこともあり、御開堤や輪中が成立しています。御開堤は初代藩主徳川義直が慶長二二年



御鷹場絵図

ふるさとの街・探訪記

(二六〇七)、犬山から弥富に及ぶ二二里(約四八四間)に築造した長大な堤防です。水防上の理由のほか、木曾山からの木材を常時運ぶ木曾川の流路安定と、軍事上の目的があったとされています。

この御囲堤は八開村内では、中央を走る佐屋川左岸に築かれたため、その内側となつて東川・鵜多須・二子、以後、明治三〇年の大洪水・鵜多須切れと呼ばれる佐屋川の決壊まで堤防切れによる水害はありませんでした。しかし佐屋川西側である川北・藤ヶ瀬・給父・江西・元赤目・高畑・赤目・立石・下大牧・塩田などの集落は堤防の外に取り残されるところとなり、たびたび水害が発生しています。そこでこの地区では輪中という自衛策をとる必要に迫られました。寛永元年(一六二四)、神明津輪中から一二km南の船頭平・大森(ともに愛知県立田村まで)を一つの輪中とする堤防が築かれました。これが立田輪中です。この輪中堤築造を命じたのが徳川義直です。鷹狩りを好んだ義直は、御鷹場のあつたこの水郷地帯にもしばしば足を運び、度重なる水害で疲弊している立田輪中の惨状を見て、尾張藩財政支援のもとで工事を行わせました。

用水の整備と管理

八開村の用水は、御囲堤内側の集落と外側の集落とで、おのずと用水・排水に関する条件に大きな差異が認められます。御囲堤の内側の集落においては、元和三年(一六一七)に新設された用水路「宮田井筋・奥村枝井懸り」の水を利用し、用水からの取水樋門である「杓」は、東川・鵜多須・二子の各集落にそれぞれ設けられました。この杓は、公儀杓と呼ばれ、杓の管理・維持の費用は尾張藩が負担しています。しかし修復などの労働力は村民が負担し、また、用水路にかかっている橋の建築や修理の費用も村民持ちが一般的でした。用水の新設



御囲堤

後も東川村には一部「天水待ち」の地域がありました。新田開発は着々と進み、正保二年(一六四九)から寛文二年(一六六二)の間に八開村の新田開発の約七割五分が、この御囲堤の内側の集落で行われました。

一方、御囲堤外側の集落では灌漑用の用水もさることながら、悪水(排水)の処理にも大変苦労していたようで、尾張藩は輪中堤内の劣



治郎太の杓

悪な条件下で生活する農民に対しては税の減免や公儀杓の設置などによる保護政策をとっていました。

鵜多須代官所と藤ヶ瀬番所

鵜多須代官所は、所付代官制が行われた天明元年(一七八二)の翌年に鵜多須に設けられました。その支配は八開村はもちろんのこと、尾張や美濃にも及び総支配石高は約八万石にも及びました。代官所には、陣屋のほかに代官や手代、同心の屋敷が設けられ、近くには陣屋へ出頭した領民の食事や宿泊のため郷宿も建てられました。この代官所は明治四年に廃止されるまでの八七年間に二四人の代官が任命されました。廃止後は、逐次分割売却され明治八年に学校建築費にあてられた記録があります。

藤ヶ瀬番所は木曾山材の流送管理のため、延宝八年(一六八〇)に建てられました。このような役所は大きな川筋に置かれ、川並番所と呼ばれていました。

川並番所の主な仕事は三つ。船御役繫銭の徴収、積み荷の裏判、留木裁許です。船御役繫

銭とは、運搬貨をのりつけた営業船にかかる税金のこと。流木を収容するために建造を許可された木留船でありながら、公儀使役のほかは商船に活用するものがあり、鵜飼船などの自家用船も運搬貨をのりて商船として利用した船がありました。こうした営業船にかかっていた船御役繫銭の取り立てやそれらの船についての持ち船改めも川並番所の仕事でした。

積み荷の裏判とは、船の積み荷の通行許可業務です。佐屋川を通行する船の積み荷には家財道具、結核、祝言の諸道具、古家売買の材木及びその諸色(雑竹・木等)など、送り手形を必要とする貨物がありました。この手形は代官所のもと、関係する川並御番所の裏判が必要で、積み荷の手形の照合や、必要によりは航行する船の船改めも行っていました。

留木裁許は木曾山から運送される材木や流木を改めたり、回収・管理を行うことです。

木曾の山中は良質な松などの産地です。江戸時代、松の材木は織織(岐阜県八百津町)で筏にくまれ熱田の港へ運ばれていましたが、その多くは柏町野(愛知県祖父江町)から佐屋川へ引き込んで名古屋の白鳥へ送られていました。この筏が台風や洪水で流されることもたびたびでしたが、一本たりとも私物化することは許されず、子どもといえども勝手に触れることは禁止されていました。こうして流散した材木を回収・管理することが留木裁許です。川並御番所のほかに川筋にあたる村々には、川並番所の役職を一部代行してこの仕事に携わる者もいました。これらの多くは庄屋が任命されており、留木裁許人と呼ばれていました。川の中を流される材木を実際に拾い上げるのは木留船の船持ちで、流木賃は貴重な収入でした。

しかし、流木を拾い上げておかないで隠しおき、家の新築に使用する者もいました。そのため、家の新築や改築をする場合、使用する材木の寸法・数量を届け、検査を受ける間尺願を出さなければなりません。届けを受けた川並番所の役人は、間尺改めを行っています。

近代化と交通網の整備

八開村一帯は明治二三年の市制町制施行により、八輪村と開治村、六ツ和村となり、明治三九年には開治・八輪両村及び六ツ和村大字塩田が合併して八開村が成立しました。

明治時代は大規模な災害と復旧に追われた時代。明治二四年にはマグニチュード八・〇の濃尾震災が発生、大打撃を受けています。また、明治三〇年には鵜多須切れと呼ばれる大洪水も発生しています。また、明治四五年には木曾三川下流域の抜本的な河川改修が完成しています。以後、八開村は水害から免れることになりました。

一方、交通網の整備も着々と進行。県道津島南濃線、同給父西枇杷島線、同給父清洲線などが整備されました。これらの幹線道路はいずれも東方三kmを通る環状道路、国道一五五号にそれぞれアクセスする形で、名古屋都市圏の広域道路ネットワークに組み込まれています。また、木曾川と長良川をまたいで給父と岐阜県海津町を結ぶ東海大橋が昭和四四年四月一日完成、それまで渡船に頼っていた岐阜県との往来も、この架橋によつて飛躍的に便利になりました。



東海大橋開通記念式

さらに、耕地整理や農業振興も積極的に行われ、地味豊かな農業地帯として成長しています。現在は八開村第二次総合計画のもと「せせらぎときめきのあるむらづくり」をテーマに、水郷という自然環境にふさわしい文化・産業の振興に努めています。

参考文献

- 『八開村史』八開村
- 『わたしたちの八開』八開村
- 『角川地名大辞典』
- 『八開村第二次総合計画』八開村

美しい水郷景観を未来へ

八開村は総面積の約半分が農業地帯。夏には蓮田の葉が人の背丈まで育ち、秋には一面黄金色に染まった稲穂が広がります。今でこそ、穏やかで緑豊かな水郷地帯にも、水害や用水不足という時代がありました。そんな災害を打開するために、大規模な木曽川用水事業などを実施。現在は「水郷景観の生きる村づくり」プロジェクトの創生をテーマに自然との共生をめざしたプロジェクトが行われています。

この大洪水は韃多須切れとよばれ、農作物の被害が特に深刻で収穫できた農家はほとんどありませんでした。

三川分流と佐屋川の廃川

こうした木曽川下流域のたび重なる水害の原因は、長年の新田開発で川幅がせばめられたことと土砂の堆積による水位の上昇によるもので、オランダ人技師ヨハネス・デレーケを招き、木曽・長良・揖斐の三川分流工事を実施することとなりました。デレーケは木曽三川下流域から上流域を調査し、川筋の直線化や川幅を広げ三川を分ける計画を立て、工事は明治二〇年代初めから行われました。先述した鵜多須切れは三川分流工事の進行中のできごとで、佐屋川締切りの大きなきつかけとなりました。

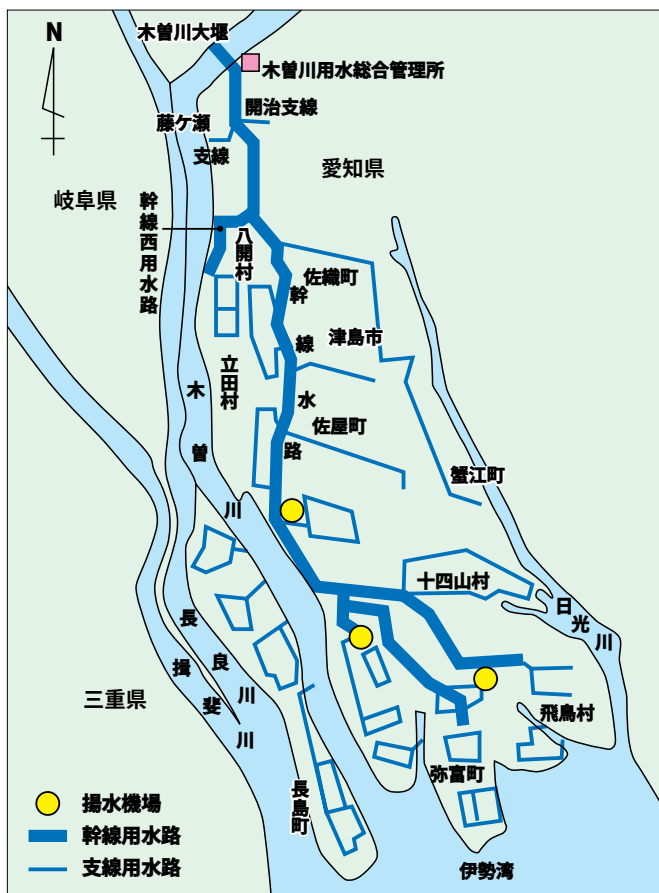
トブタ番とエザラエ

六年には完成しました。この工事により佐屋川の長い歴史は終止符を打ち、以後、水害は激減しました。しかし、三川分流水により木曾川沿いの八開村や立田村も立退きをしなければならなくなり、水田や集落は現在の川底に沈み、村の風景は一変しました。

トブタ番とエザナエ

佐屋川が廢川となり木曾川の改修工事が進むと、農業用の用水は旧佐屋川右岸沿いに新設された佐屋川用水に依存することが多くなりました。この佐屋川用水は木曾川下流改修の付帯工事として、木曾川左岸馬飼地内に用水元枵を設け、ここから佐屋川用水を開削通水しています。その路線の大部分は佐屋川廃川敷に位置しており、当時堤防は砂質土壌であるため、灌漑は極めて困難でした。

このように国家事業として行われた佐屋川用水でしたが、漏水や浸透水により水量は十



海部幹線水路

濃尾震災と鵜多須切れ

八開村は養老山系を背景としたデルタ地帯の一角にあります。江戸時代、御囲堤の築造によつて水害は減少したものの、明治期に入ると大きな災害に見舞われて

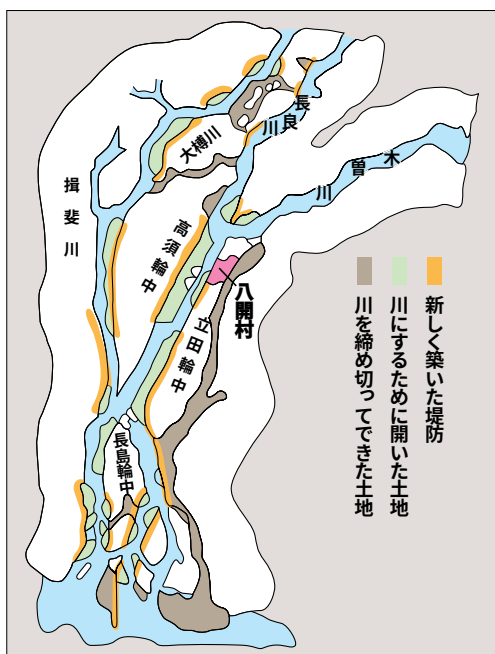


分離された現在の海部幹線水路・排水路

谷水鳥には大断層が発生、マニチアードは八四と推定されています。

初震後、わずか八時間の間に激震は五六回を数え、名古屋測候所の地震計は破損し、計測不能になるほどの激しさでした。地震は同日午後一時五十分から以後一〇月末までに烈震四回、強震四〇回、弱震六六〇回、微震一回、鳴動一五回を数えました。この地震の被害は木曽川下流のデルタ地帯で特に大きく、ちょうど朝食の炊飯時間にあたるため火事による被害を併発し、災害のさらなる原因となっています。八開村でも堤防や田畑の被害を受けています。

明治三〇年九月三〇日には暴風雨により鵜多須地先で佐屋川堤防が切れ、その被害は当時の海東・海西・中島三郡に広がりました。



木曾三川改修図



エザラエ



佐屋川用水工事の風景

分であったとはいえません。そこで各集落では用水からの取水口(杣)に水番を置き、水が盗まれないように見張りを行っていました。これをトブタ番とよんでいます。また、用水路や排水路には自然と泥土が堆積したり、また、雑草が生い茂り流路の妨げともなります。そこで定期的に川底の土砂を取り除くことが必要となってきました。この作業をエザラエといい、集落の住民で行われていました。

木曾川用水事業

八開村の水路のほとんどが用排水路兼用の水路であり、用水不足や湛水の被害を受けることがしばしばでした。こうした被害の打開策として、昭和三十七年には国営木曾川総合下流(濃尾第二)土地改良計画が立案され、そのなかに八開村の基盤整備事業が位置付けられました。昭和三十八年には「八開村土地改良区設立推進委員会」が、また昭和四一年には「八開村県営基盤整備事業促進期成同盟会」が結成され、木曾川用水事業と基盤整備事業とが一体の事業として推進されることになりました。

この事業が完成するまでの八開村の用水系統は次の三系統でした。

- 一、佐屋川用水系統⇨木曾川を水源とし、鵜戸川以東領内川間を灌漑
- 二、宮田用水系統⇨木曾川を水源とした宮田用水等を通じ地域の北東部を灌漑

水郷景観の生きのびとビオトープの創生

八開村の財産は、水と緑豊かな水郷景観です。この美しい景観を未来へつなげるために、また、安全で快適な生活環境が共存できるところにさまざまな対策を総合的にを行っています。水郷景観の生きのびと村づくり(ビオトープ)の創生はその中心的なプロジェクトです。ビオトープとは「生命を表す接頭辞bioとギリシヤ

三、湧き水地区⇨木曾川と鵜戸川間は標高の関係上、佐屋川からの取水が困難であるため木曾川の浸透水及び天水をたよりに灌漑。なお、この地域の東端を流れる領内川の悪水を再度利用し、一部地域を灌漑。八開村の木曾川用水事業は昭和四四年から着手、昭和五八年度にはすべての工事が完了し、ここに八開村の用排水の管理体制が確立し、従前の湛水による被害がなくなり、また、耕地の乾田化が図られることになりました。

この結果、従来の用水系統は次のように変化しました。

- 一、佐屋川用水系統⇨海部幹線水路から取水して灌漑
 - 二、宮田用水系統⇨海部幹線水路から開治支線用水により取水して灌漑
 - 三、湧き水地区⇨海部幹線水路から藤ヶ瀬支線用水および海部幹線西用水より、取水して灌漑
- また木曾川用水事業完了後の排水状況は次の通りです。
- 一、鵜戸川地域⇨木曾川沿いおよび佐屋川廃川右岸沿いが高く中央を流下する鵜戸川沿岸が低いため、当河川に集中して排水されている。
 - 二、佐屋川廃川区域⇨旧河川敷であるため両岸が高く中央が低いので、中央部を流下する海部幹線水路に隣接して設けられている。

語で場所を示すのpourの合成語で「生物の生息に適した場所を意味しています。

村の中央に海部幹線水路と鵜戸川、南に鷹場川、東に領内川、西に木曾川がその雄大な姿をたたえ、村内を縫うように流れる用水路は、村の基幹産業である田園地帯を潤しています。この「水」こそ、生物環境を形成する重要な要素です。しかし、近年の都市化の進行や農業の使用により水が汚染されてきており、水辺に生きる動植物も減

る排水路を利用。

三、領内川区域⇨佐屋川廃川左岸堤沿いが高く領内川に向かい傾斜しているため、上流部は上東川排水機場(昭和五一年)、中流部は開治排水機場(昭和五三年)、下流部は鷹場排水機場(昭和五一年)を設置し、ポンプ揚水により領内川へ排水されている。

都市型近郊農業を振興

大規模な木曾川用水事業は、八開村の主要産業である農業振興の大きな原動力となりました。もともと、河川によって育まれた土質は壤土または砂壤土で、耕土も深く肥沃な地域です。収穫できる作物は、れんこんをはじめ、にんじん、ごぼうなどの根菜類が中心で、昭和四二年には野菜交差点ジンの指定産地とされました。昨今では、みつば、花きなども多く生産されるようになりまし。こ



ごぼうの栽培



みつばの栽培

うした都市型近郊農業を振興するため、さまざまな事業を実施。昭和四三年には県営は場整備事業。同四六年には酪農近代化計画、同四八年には高生産団地整備計画がそれぞれ策定・実施されたほか、ライスセンターも建設されました。

このほかにも、農業の企業化への支援として近代化や経営基盤強化のための資金利子補給制度や各種農業セミナーなども行われており、海部農協は営農センターとれんこんセンターをあいついで竣工。営農センターは敷地面積約一万三千㎡、一階に土壤診断室、二階に料理教室などをもうけており、れんこんセンターは選別包装機のラインや予冷貯蔵施設一式を備えた近代的なれんこん貯蔵庫です。さらに後継者の育成にも取り組むなど、あらゆる角度から農業の振興に努めています。



れんこんセンター

参考文献

- 『八開村史』八開村
- 『八開村村制記念要覧』八開村
- 『八開村第二次総合計画』八開村

て、水郷景観の向上・維持を図っています。

また、木曾川河川敷や鵜戸川沿いのリバーフロントプロジェクトも計画。四季折々の美しい自然と共生する理想的な姿の実現をめざしています。



鵜多須地区排水処理施設

れんこん田と水屋



水の恵みとともに生きる人々

夏の陽ざしにきらめく木曽川は、心地よいエンジン音をたてて船が一隻、

黄色い帽子をかぶった子どもたちを乗せ、滑るように川面を走る。

川風に波打つ青田は、実りの時を待ちわびている。

水と緑と青い空と。

豊かな自然は、穏やかな日々を紡ぎあげているようだ。

川の歴史を知る短い船旅

東名阪自動車道、弥富インターチェンジから約一〇km。八開村は、海部の水郷と呼ばれる美しい農村です。初夏の陽ざしを浴びた木曽川は満面の笑顔を浮かべ、青い空にはグラライダーが一機、のんびりと空の散歩を楽しんでいます。

名古屋から自動車ですわすか四〇分という距離にありながら、ゆるやかな時が流れるこの村は、まるで一枚の風景画。大人の背丈ほど育った蓮田は、一面に緑のじゅうたんを敷きつめて、石積みの水屋と美しいコントラストをみせています。

水屋は輪中地帯のシンボルです。水害から暮らしを守るといふ生活の知恵が生み出した住居です。そんな苦しい時代も過ぎ去り今ではすっかり穏やかなこの村では、水の恵みとともに生きる人々の豊かな暮らしが息づいています。

木曽川の左岸、塩田という集落には、県営の日原渡船場があります。橋をつくることが許されなかった江戸時代、川に囲まれた輪中地帯では、船は大切な交通手段です。人々の足として木曽川を一日何度も往復していました。ダンペー船と呼ばれる木造船に漕ぎ手は一人、

塩田渡船組合長 服部和三郎さん



長さ三mを越える長い櫂を巧みに操りながら、農作物はもちろんのこと農耕用の牛や馬など、あらゆる生活物資を運んだそうです。

「ダンペー船は、河川の改修工事にも使われていた幅広い船です。横ゆれが少なく安定してますが、今の船とは比較にならないくらい、漕ぐのは大変でした。」

ダンペー船に代わり、エンジン搭載の船を操るのは、服部和三郎さん。日原渡船場の組合長です。船頭歴数十年というキャリアなので、ようか、日焼けした顔とがしりとした体格は、精悍そのものです。

「昔はいろんなものを運びました。花嫁御寮もこの船で嫁いでいきましたよ。変わり種といえば、終戦直後の闇米。二俵半の闇米を船から

船着き場



木曽川日原渡船

引き上げ、堤防まで運びあげたところで待ち構えた警察に御用となつた人もいました。まさしくくたびれ儲け(笑)」

人々の悲喜こももて運んだ船も、昭和四四年の東海大橋の開通以来、人々の足からもつぱら観光専門に。幅約八〇mの木曽川に横たわる中州を避けながら、滑るように川面を走らせる服部さんは、さすがに熟練の船頭さんです。水の澄んだ日には、明治の河川改修で川底に沈んだ集落跡がかすかに見えることもあるのだとか。対岸の船着き場は、明治の改修で築造されたケレップ水制(水の勢いを弱める小堤防)に石をほどいて再築したものだと言明してくれました。

伝統的なムソウ網漁

悠然と流れる木曽川の景色に見え隠れするかつての日々、これも短い船旅の醍醐味です。

数百羽のカモが降り立つ十一月、木曽川の川べりではカモ漁が始まります。伝統的な猟法、ムソウ網漁を今に伝えるのは、伊藤弥五郎さん。十一月一日から二月一日までの狩猟解禁期間、毎日のように川べりに網を張り、餌を仕掛けて、鴨がくるのを息をひそめて待ち続けます。

「エサは、小米です。精米のとき、割れたりする米です。そのエサを水で柔らかくして、川べりに撒くんですよ。水際から網を仕掛けたところまでね。ところが、カモは利口な生き物です。エサがあるからといって飛びついてこない。そこをどう餌付けできるのか。人間とカモの知恵比べです」

集団で棲息するカモには、必ず見張り役がいると話す伊藤さん



ムソウ網漁の伊藤弥五郎さん

ん、天敵であるタカの襲来も独特の鳴き声で仲間知らせ、難を避けるそうです。このなかを生き抜いているわけですから、カモもしたたかです。伊藤さんの撒いたエサを追いかけて、川から上がってきたものの、危険を告げる見張り役の一声で、網の手前で元に戻るなんてこともしばしばだそうです。

「カモは、必要以上のエサを食べません。太って飛べなくなったら、それこそ命取りですからね。胃の調子がおかしからといって、医者へ行くことができませんから(笑)。川の藻の根や草を少しづつ食べながら、体調を整えているんですよ。人間の子どものように、おやつを食べ放題しない。だから難しい。餌付けのコツがつかめるようになったのは最近のことですよ」

二六歳から猟を始めたという伊藤さんは、現在六五歳。四〇年にも及ぶ長い歳月をかけてようやく体得したムソウ網漁。その猟とは、川辺に仕掛けた網にカモが来たところを見計らい、仕掛けた網をかぶせて捕るというシンプルなものなんです。だからこそ、難しく、奥が深いでしょう。

「猟のポイントにはカモの足跡を見てやつて来そうな場所や羽を休めやすい場所を三か所ほど選びます。そこに網を仕掛けるのですが、すぐにはかかってくれない。一〇日ほど丹念にエサを撒きながら、時機を待つ。川辺にこしらえた小屋の中で、じつとカモを待つ。網には鈴がついてますから、かかれは鈴が鳴る。その鈴の音を息をひそめて何時間でも待つんですよ」

冬の木曽川河畔は、凍るような静けさです。そんな暗く冷たい小屋の中で、ただひたすら鈴の音を待つ。ストーブもなく、ラジオもない静けさのなかで、ただただ待ち続けるのです。これこそまさに、カモと人間の根くらべです。

「鈴が鳴った時の快感は、ひとしおです。家族からは、もう年なんだからやめたらついでに病気で死ななう(笑)。好きなんですねえ」



網の鈴

◆90周年記念、村おこしソング誕生◆

「夢よぶふるさと」

作詞 島田陽子 作曲 池田八声

1. 養老山脈遠く めぐらせて
ゆたかな大地は ひろがるよ
あふれるみどり きらめくみどり
蓮田に風も 涼しく吹いて
みんなのふるさと 八開は
夢よぶちからを ひめている
2. 太陽いつぱい あびながら
すべてのいのちは 伸びてゆく
さくらも はすも いちごの花も
季節をうたい やさしく咲いて
みんなのふるさと 八開は
よろこびあわせ みのらせる

1996年、村制90周年を期に村民参加による村おこしソングが誕生しました。そのなかのひとつ「夢よぶふるさと」は、歌詞に用いる言葉を村民に公募したイメージソングです。「木曾川の清流」「伊吹山」「ハスの花」などの応募された言葉は、日本万国博覧会のテーマ曲で知られる作詞家・島田陽子さんによって選定され、歌手の「ダ・カーポ」が歌っています。この曲は、八開村役場の電話の保留音にも採用されてます。



八開村 EVENT INFORMATION

- 春桜まつり4月上旬
- 夏オミヨシサン（木曾川堤防沿いの集落）.....8月上旬
- 盆踊り大会8月10日
- 秋特産物フェア11月中～下旬
- 冬定納のおびしや2月11日



●交通のご案内●

◆お車をご利用の方

- 名古屋 → 名古屋高速 → 名古屋西I.C. → 東名阪自動車道 → 菟目寺I.C. (約11km)
- 名古屋 → 名古屋高速 → 名古屋西I.C. → 東名阪自動車道 → 弥富I.C. (約10km)
- 名古屋 → 名古屋I.C. → 名神高速道路 → 岐阜羽島I.C. (約9km)

●お問い合わせ●

◆八開村役場

〒496-8639 愛知県海部郡八開村大字江西字大縄場151番地の1
TEL 0567-37-0231 FAX 0567-37-2095

気ままにJOURNEY

おびしや



朝もやに包まれた河畔で、全身の神経を集中して野生ごかけひきする伊藤さん。その姿は六五歳とはいえ、野生のようなたくましさ。根つからの講師の健康な身体は、自然のなかでつくられているようです。



白山神社

元服を祝う「おびしや」

定納地区にある白山神社で毎年二月に行われる「おびしや」は、約三〇〇年の歴史をもつ神事です。満一五歳を迎えた若者の元服を祝う祭り。神社に作られた約五mもの櫓の上に若者が登り、ぐらぐら揺れる櫓の上から餅を威勢よく投げます。一種の度胸試しですが、この日から一人前の男子として認められるものです。

今年、おびしやの実行委員を務めたのは富田益司さん。

「私たちのころは、神社の境内の太木に丸太で櫓を組みました。高さも一〇m近くありました。そんな高いところへ登るのですから、そりや怖かった。でも、これで一人前の男として認められるのですから、ワクワクしながら当日を待ちました。大きな声ではいえませんが、酒もたらふく飲ませてもらいましたし」



富田益司さんと父さんの秀行さん

ね笑」

うっそうと樹木が生い茂る境内に組まれた櫓に登るのは、紋付袴姿の若者たち。見上げる大人たちは、若者の成長に目を細め、その姿に頼もしさを感じたことでしょう。

「安全を考えて、櫓も丸太から頑丈な足場になりました。高さも五mと低くしてね。時代とともにカタチは変わっていきいますが、いつまでもおびしやを伝えていきたいですね」

こう語ってくれたのは今年喜寿を迎える富田益司の父、秀行さん。地元生まれ育った富田さん親子のおびしやへの思い入れが、次代につなげていくのでしょう。今年のおびしやは、一五歳の若者、鈴木俊亮君と服部高康君を迎え、盛大に行われました。

尾張の俳文家、横井也有

八開村ゆかりの偉人の一人に横井也有がいます。元禄一五年（一七〇二）、赤穂浪士の討ち入りの年に生まれた也有は、尾張藩の名家、八開村の藤ヶ瀬横井家の第六代当主です。戦乱も治まり太平の世になり、文化が爛熟したこの時期に、尾張藩の御用人・大番頭の要職にありながら、俳句の道に秀でた尾張の俳諧三

老の一人でありました。

也有は武芸にも優れた多才な人物で、俳人というより俳文家として知られています。最も名高い俳文集「うづら衣」は、天明の狂歌師・大田蜀山人がたまたまその写本を読んで感激し、出版に尽力しています。明治の作家、永井荷風も「日本文の模範となるもの」として「うづら衣」を絶賛しています。

也有俳文は松尾芭蕉やその門人とは違った俳味がふくれ、洒落で「モラスな人間批評は読者を楽しませてくれます。千石取り尾張藩重臣といういかめしさはまったく感じられず、天性の人間好きで気取りのなきが人をひきつけ、也有さまと慕われた人気の根源は庶民的な隣人愛と滑稽による批評でした」

横井家の菩提寺・西音寺には、也有の墓碑があります。



西音寺赤門（門前脇に「横井也有墓所」の石標がある）

第七編

悲惨な災害を繰り返さないために

歴史ドキュメント

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40年目の今年はさまざまなイベントを開催予定。防災の必要性を改めて呼びかけています。

着々と進む高潮堤防補強工事

事業で。昭和三四・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湧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。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、波返工（パラボット）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。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、平成二年概成。上部工（波返工）は今後継続施工。

＜長良、揖斐川＞

上部工、下部工ともに平成二一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一万六千四百三十五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％です。

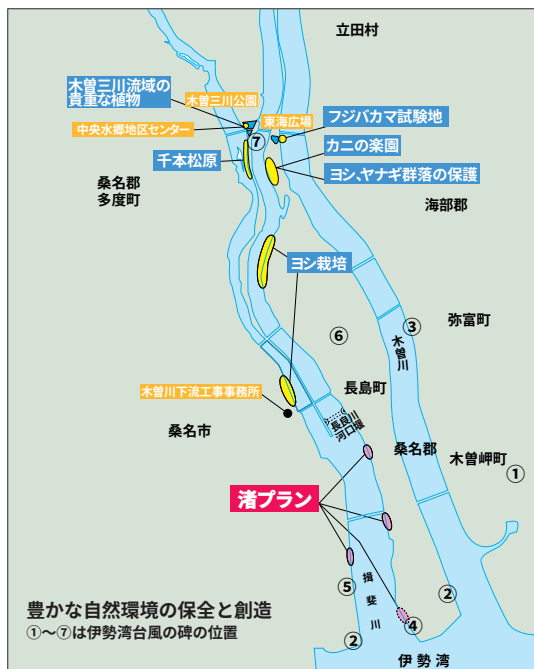
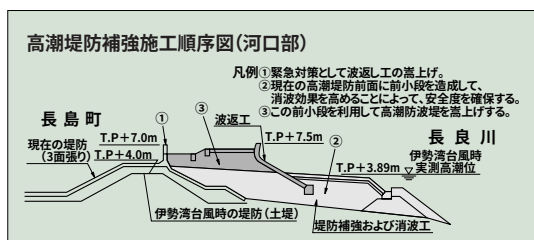
高潮区間の構造物については、長島町大島



揖斐川左岸 0.0km付近



高潮堤防補強工事〈揖斐川右岸2.6km付近〉ルート23号より下流を望む



昭和三〇年ころまでの木曽三川河口部は、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。一方、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に必要な工事により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ょ

う。地球の大切な資産である自然環境を守る

自然環境との調和を求めて

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。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。

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手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、木曽三川河口部では、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、干潟の造成ならず。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



渚プラン(揖斐川右岸)



回復した植生（木曽川左岸）



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切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。



⑦昭和の宮

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。



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。

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。

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。

ような効果を期待しています。

- ・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
- ・河川水の浄化
- ・レクリエーション・憩いの場
- ・自然教育の場

テレビも普及段階の当時、現在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かった。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ノメントです。

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、日頃から防災を心がけましょう。

■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

マルチメディア時代における防災気象情報



古川 鉄雄氏

昭和29年 愛知県名古屋生まれ。
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。

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、〇〇〇名を超える気象災害は起きていませんが、ゼロになっただけではありません。また、高度情報化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は、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。

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ェイトを占めます。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



名古屋地方気象台の気象レーダードーム

も発生から上陸直前まで毎日行われました。台風の目に入るとは、観測は一〇回にもおぼり、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m/s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（昭和五六年無人フイ）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とったため位置を変更して観測を行っています。

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られるようになったのは昭和三四年四月からです。し

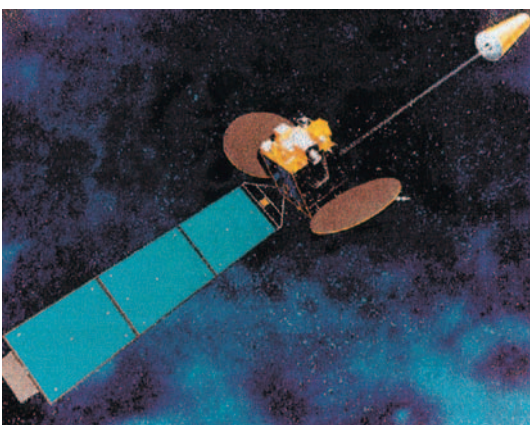
かし、当時は精度が充分ではなく、台風進路予想は主に天気図を用いた運動学的手法や統計学的手法によって、二四時間先までを予報し進行方向の誤差を扇形で表示する方法でした。伊勢湾台風の進路予想では誤差が少なく、予報官の判断の正確さにあらためて感心させられます。

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



運輸多目的衛星「MTSAT」のイメージ図

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(平成二十二年)夏には運輸多目的衛星「MTSAT」が打ち上げられ、平成二十二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、伊勢湾台風当時と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で作られるレーダー・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一〇分毎のデータを収集します。

(三) 数値予報の実用化と

台風進路予報

現在、数値予報はスーパーコンピュータと各種の高度な予報モデルによって、伊勢湾台風当時と比べ精度が格段に向上し予報に欠くことの出来ないものとなっています。台風進路予報は、進行方向と速度の誤

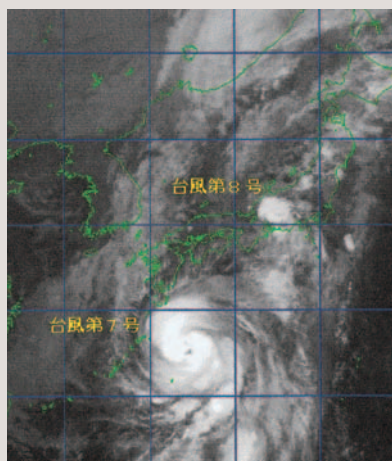
差を表示する予報円方式が昭和五十七年から用いられ、昭和六一年には暴風になる可能性を表示する暴風警戒域が加わりました。平成九年七月からは三日先までを予報するようになり、予報円に入る確率を六〇%から七〇%と高めています。また、平成一〇年七月からは台風接近時の高潮を予測する予報モデルも運用しています。

次世代の技術と 防災気象情報の充実

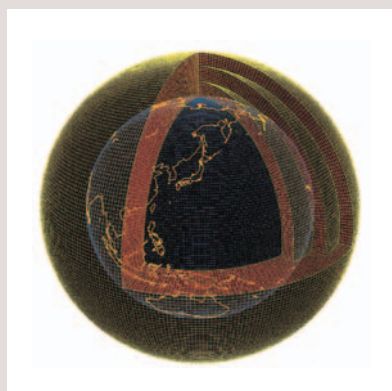
気象庁では、局地的な気象現象の予測を目的としたメソ数値予報モデルを開発し、その試験運用を平成一〇年三月から行い、平成一三年からの本運用を予定しています。これに合わせて衛星データ・レーダーアメダス解析雨量・ドップラーレーダー・航空機による観測データ・汎地球測位システムによる可降水量等のデータの利用技術の開発も進めています。この新たなモデルや土砂災害の危険性を示す土壌雨量指数、降水短時間予報の予報時間延長(計画)は、豪雨災害に関する情報の充実に貢献することでしょう。

マルチメディア時代に おける防災気象情報

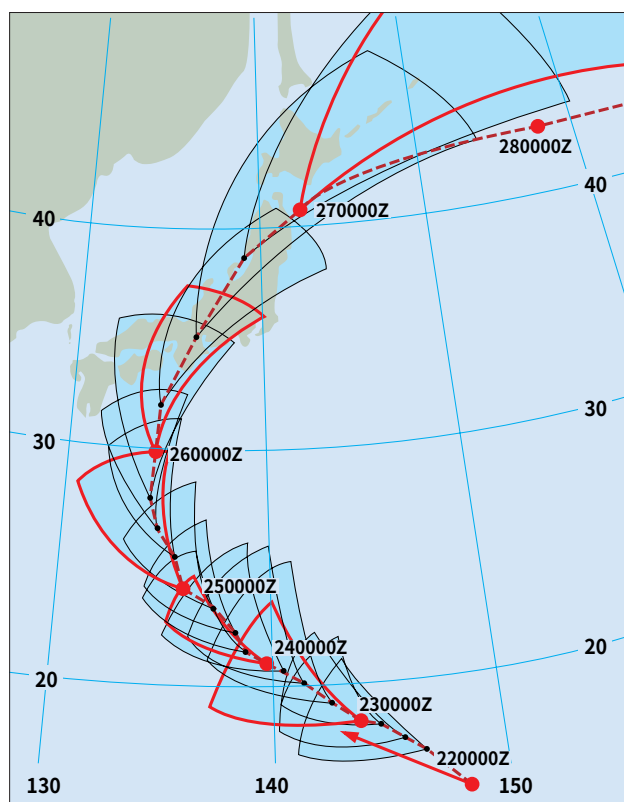
コンピュータ技術の向上に伴い、気象



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
地表面から数万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)



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。各扇形は、向こう24時間の台風中心通過予想範囲を示す。

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。

気象庁では、台風や低気圧などに伴う暴風や大雨が数日前から予想される場合は、防災機関の初動体制の確保や一般の生活情報として有効に利用していただけるよう可能な限り早めに情報を発表するよう努めています。

また、刻々と変わる大雨や暴風について、詳細な現況や具体的な予想をタイムリーに示し、注意・警戒すべき事柄を分かりやすく述べ、防災機関が適切な対応がとれるようにと努めています。

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、様々なニーズに応えられるものとなっていくことでしょう。

■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
- 「台風の科学」…石原健二
- 「台風の科学」…大西晴夫

民話の小箱

アマツボさん

暑い夏のことでした。

その年は、梅雨になっても雨ひとつふらず、
かんかん照りの暑い日が続いておりました。

田んぼはもちろんのこと、野山の草木までしなびてしまい、
村の人々はほとんど困り果ててしまいました。

「このまま雨が降らなければ稲は全滅じゃ」

「飲む水だって、そのうちに干あがってしまいうぞ」

村人たちは心配そうに空を見上げますが、
青く晴れわたった空には、雲の姿すらありません。

「そうだ、雨乞いをするよ」

「みんなでお祈りして、雨の神さまにきげんをなおしてもらおう」
村人はそう思い立つと鉦や太鼓を打ち鳴らし、
一生懸命お祈りをしました。

しかし、何日お祈りしても、雨雲が湧く気配はありません。

そんな時のことです。

白い髭のおじさんがあらわれて、

「村のはずれの木の下にアマツボという四つの石がある。

それを川に沈めるといい」

という、と、とやら姿を消してしまいました。

「ひょうとして、これは神様のお告げなのかもしれない」

「ともかく、アマツボさんを川に沈めてみよう」

そう口々に叫んだ村人は、

村のはずれでお人形さんのようなカタチをした四つの石を見つけました。

「これがきつとアマツボさんじゃ」

さそく、川に沈めてみよう」

するとたちどころに黒い雨雲があらわれて、

大粒の雨が降り出したではありませんか。

「雨じゃ。雨じゃ」

うれしさのあまり、

男も女も、犬も猫もおどろきました。

しかし、雨は何日たつても上がる気配がありません。

むしろ、川の水はふくれあがり、堤防を越すほどの勢いです。

困り果てた村人たちは、相談の末、アマツボさんを川のなかから

拾いあげることになりました。

すると、どつでしように

あれほど降っていた雨は、ピタリとやんでしまいました。

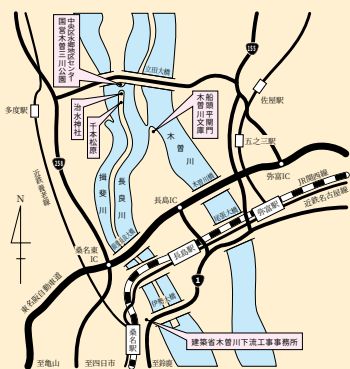
アマツボさんはそれほど靈験あらたかな石と評判となり、

村人は大切にお祀りしたそうです。

アマツボさんの伝説が伝わる町野の集落は、
木曽川改修のおり、川底に水没しています。



●木曽川文庫利用案内●



《開館時間》午前9時～午後4時30分

《休館日》毎週月曜日・祝祭日・年末年始

《入館料》無料

《交通機関》国道1号線尾張大橋から車で約10分
名神羽島ICから車で約30分
東名阪長島ICから車で約10分

《お問い合わせ》

船頭平閘門管理所・
木曽川文庫
〒496-0947 愛知県
海部郡立田村福原
TEL(0567)24-6233



編 集 後 記

弊誌では、読者のみなさんの声で構成するコーナーを企画しています。地域の身近な情報などをお知らせください。

宛先 「KISSO」編集 FAX.(052)571-8627

今号の編集にあたって、八開村並びに関係のみなさんに大変お世話になりました。また、名古屋地方気象台の古川さんにもご協力をいただきました。お礼申し上げます。次回は、大野郡高根村を特集します。

木曽川文庫ホームページ

<http://www.kisogawa-bunko.cb.moc.go.jp>

●表紙写真●

上左：木曽川夕景 上右：八開村特産のはすの花
中：日原の渡船
下：木曽川と船着き場

『KISSO』Vol.31 平成11年7月発行

発行：建設省中部地方建設局木曽川下流工事事務所 〒511-0862三重県桑名市播磨81 TEL (0594) 24-5715

木曽川下流工事事務所ホームページ URL <http://www.cb.moc.go.jp/kisokaryu>

制作：財団法人河川環境管理財団 〒450-0002愛知県名古屋市中村区名駅四丁目3番10号（東海ビル） TEL (052) 565-1976