

「東海豪雨」をふりかえる

愛知県地球温暖化防止活動推進センター 次長 児玉 剛則
(名古屋産業大学大学院 非常勤講師)

1. 豪雨と水害

2000年9月12日付の新聞各紙の夕刊一面は、豪雨一色です。例えば、中日新聞は「伊勢湾台風以来の豪雨」、朝日新聞は「豪雨 避難勧告 38万人」、そして、日本経済新聞は「東海豪雨 18万世帯に避難勧告」と、はやくも『東海豪雨』として報道しています。後に名古屋地方気象台がこのときの気象状態を取りまとめた「気象災害の記録」(<https://www.jma-net.go.jp/nagoya/hp/bousai/saigai/h1209.html>)には次のように記されています。

『9月11日から12日にかけて、本州上には前線が停滞していた。一方、大型で非常に強い勢力の台風第14号が日本の南にあってゆっくりとした速度で沖縄方面に進んでいた。

この前線に向かって、台風周辺の非常に暖かく湿った空気が断続的に流入したため、東海地方では、ほぼ同じ地域で長い時間にわたって積乱雲が発生・発達した。

特に、愛知県西部から三重県北中部にかけて局地的な豪雨となり、名古屋市や東海市では日最大1時間降水量や日降水量が観測史上第1位を更新するなど猛烈な雨が降った。名古屋では11日02時から、東海市では11日01時から降り始めた雨は日中弱まったが、宵の内になり突然激しい雨に変わり、名古屋では18時06分～19時06分の1時間には97mmの記録的な豪雨となり、東海市では18時～19時の1時間には114mmの記録的な豪雨となった。その後、12日明け方まで強い雨が続いた。2日間の総降水量は名古屋で567mm、東海市で589mmと共に年降水量の3分の1を超えた。また、南知多町や美浜町及び名古屋市緑区では竜巻が発生した。

この豪雨で名古屋市及びその周辺の市町村では堤防の決壊、河川の越水により、広範囲で浸水害が発生したほか、各地で土砂災害も発生した。県内では死者7名、重軽傷者107名、床上浸水24,610世帯に達する甚大な災害が発生した。』

ちなみに、豪雨のあった11日夜半の天気図は次のようです。

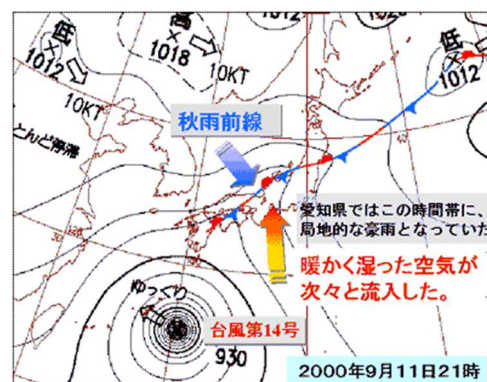


図1 9月11日夜半の天気図

この時、名古屋地方気象台は6回も「記録的短時間大雨情報」を出していたとありますが、今ではよく知られるようになったこの情報の示すところが当時の程度理解されていたかはわかりません。ちなみに気象庁の解説では、『数年に一度程度しか発生しないような短時間の大雨を、観測(地上の雨量計による観測)したり、解析(気象レーダーと地上の雨量計を組み合わせた分析:解析雨量)したりしたときに、各地の気象台が発表します。その基準は、1時間雨量歴代1位または2位の記録を参考に、概ね府県予報区ごとに決めています。この情報は、大雨警報発表中に、現在の降雨がその地域にとって土砂災害や浸水害、中小河川の洪水害の発生につながるような、稀にしか観測しない雨量であることをお知らせするために発表するも

ので、大雨を観測した観測点名や市町村等を明記して
います。』(https://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/
bosai/kirokuame.html)と説明されています。この情
報にあるように、当時の降雨経過と庄内川・枇杷島地
点の出水状況は図2のようにまとめられており、名古
屋市西区あし原町で新川左岸の堤防が決壊し、図3の
航空写真のとおり、西枇杷島町のほぼ全域と、名古屋
市西区の南西部で浸水が生じました。

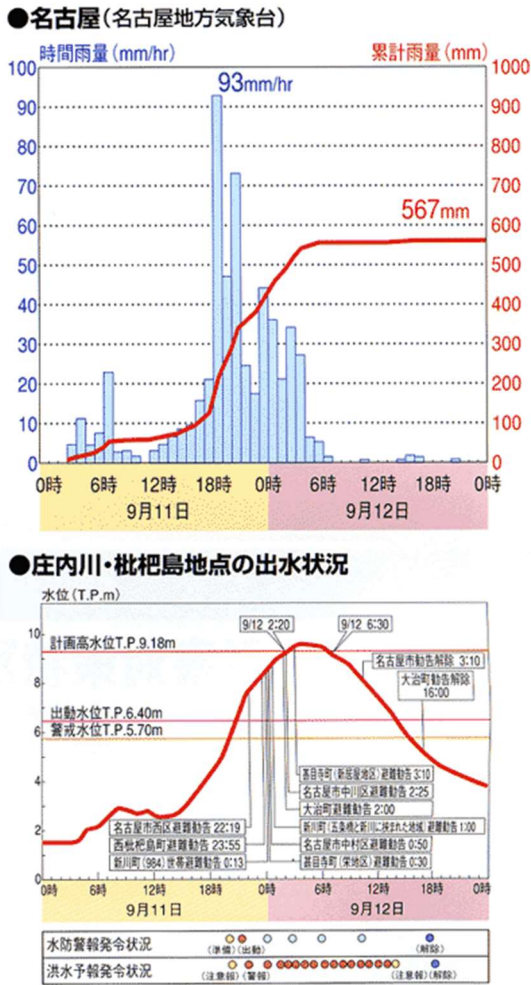


図2 降雨経過と庄内川の出水状況



図3 名古屋市西区の一部及び西枇杷島町のほぼ
全域が冠水 (http://www.hiroi.iii.u-tokyo.ac.jp/
index-iinkai-huusuigai-nagoya-slide1-1.pdf)

ところで、当時、庄内川や新川はどのような状態だ
ったのでしょうか。社団法人中部建設協会が2010年
7月に発行した「忘れない、東海豪雨」によると、庄
内川の出水状況は図4のとおりで、枇杷島水位観測所
では9月12日4時30分頃に過去最高の水位7.54m
を2m近く上回る9.36mを記録し約4時間にわたって
計画高水位9.08mを超える出水となり、そのため、河
口から4km付近の国道1号一色大橋下流で越水、浸
水被害が発生するなど、各所で堤防等が被災したとさ
れています。

西隣の新川においても、久地野水位観測所では約13
時間にわたって計画高水位を超える出水があり、9月
12日3時30分頃には、名古屋市西区あし原町内の新
川左岸堤防が約100mにわたって決壊、氾濫面積約8.3
km²、浸水家屋が約7,000棟におよぶ被害が出たと記さ
れています(図4)。

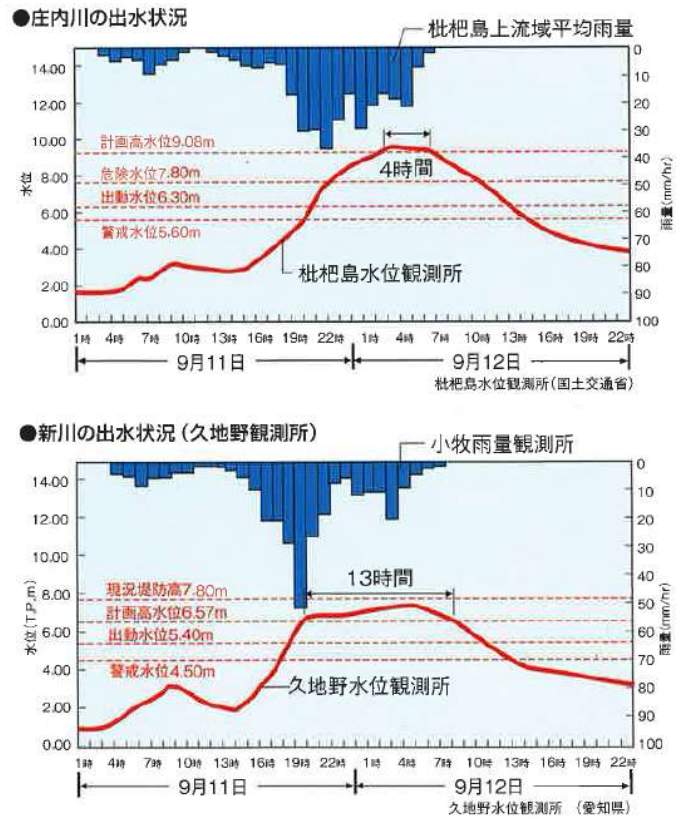


図4 庄内川と新川の出水状況

また、国土地理院のまとめによれば、特に被害が顕
著だった名古屋市西区、西枇杷島町、新川町、清洲町
を中心に水害調査結果は図5のようになっています。
新川沿いに比べて庄内川側は浸水をまぬがれたり、水
の引きが早かったりしているのは、庄内川が自然堤防

シリーズ

であって、標高がまわりよりやや高くなっているためと報告されていました。



図5 新川流域の浸水状況 (<http://www1.gsi.go.jp/geowww/saigaikiroku/0009-nagoya/Topindex.html>)

2. 堤防の高さの違い

当時、「名古屋は堤防が高くされているからよかったんだわ」という話を耳にしたことがあります。そこで、郷土史研究家の今川晴人さんにこのあたりの事情を伺ってみました。

1609年、徳川家康は九男義直の居城として尾張藩の名古屋城を築城すること定めます。当時の尾張には清須城がありましたが、家康としては、関ヶ原の合戦以後、大坂方へ備えるためには尾張に10万以上の兵が集まることのできる城が必要と見込まれました。しかし、清須城は狭く、しかも、たびたび五条川による水害をうけていることから、平坦な台地が拡がり水害の恐れもない熱田台地の北西端が選ばれたそうです。

この選定には九男義直の実母で家康の側室であった於亀(相応院)の方や、その妹(隆生院)婿となっていた義弟の山下氏勝(後、鉄砲足軽大将三河蒲生郡にて5千石領有)が関与しているそうです。家康は駿府にて彼(氏勝)を義直の傳役の一人に抜擢するにあたり、於亀の方の妹と縁を結ぶことを前提としており、義直を守るべく側近の強固な体制(尾張徳川家の二大家老の一翼、竹腰家三万石もまた於亀の方と前夫との子どもだった)を望んでいた節が垣間見えます(於亀の方の深い愛情が家康をも動かしていたと思われる)。

また、彼(氏勝)も於亀の方の実家(石清水八幡宮社家である正法寺禰管・志水宗清家)との深い繋がり

が窺えます。その関係から「風水・陰陽道」などにも造詣が深いことや、かつて自らも清須に在住(秀吉時代)した経験(河川に近く低湿地帯)もあることなどから熱田台地の北西端(またの呼び名はホウサ)に築城することが望ましいと勧めていました。

岩屋隆夫著「庄内川の治水史を通してみた新川の役割と治水問題」(土木史研究 第22号 2002年)によれば、城郭移転年に生じた庄内川の氾濫を契機として左岸堤を強化する目的としたいわゆる「御囲禍堤」と呼ばれる治水事業が開始され、1614年頃に完成したとされています。この「御囲禍堤」は1950年代でも枇杷島で左岸堤が1.1m高くされていました。名古屋城の方角にある堤防を強化し、河道を北ないし西へと移動させるこの左岸堤を強化する治水工事の結果、庄内川の氾濫から名古屋城は免れることができたのです。

庄内川の氾濫を軽減するため、庄内川の河川水をさらに西へ導入するための新川を掘削する治水工事が9代尾張藩主徳川宗睦の治世に始められました。工事は、1785年、水野千右衛門を普請奉行として工事費40万両をもって庄内川放水路として比良地点から東福田新田に至る約24kmの庄内川下流デルタが開掘されましたが、今川さんのお話では、工事費が予定を超過したことから奉行の水野氏は引責するのですが、尾張藩の有力者の助言もあって切腹は免れたようです。また、人夫として工事にあった近隣の百姓たちは自分たちの田畑を守る工事であるとして藩から賃金の支払いはなく、これは御城のための「御囲禍堤」で自分たちは水害をこうむるにもかかわらず無体なことを嘆いたそうです。

平成29年3月西区役所区政部総務課から発行された新川の開削に関する資料には『安永8年の大洪水から毎年のように洪水が続いたため、当時の尾張藩主徳川宗睦は、大規模な治水工事の竣工を命じました。それまで、庄内川に流れ込んでいた合瀬川や犬山川を五条川などに合流させ伊勢湾まで約20kmにおよぶ川を造ろうというものでした。また、庄内川右岸堤を一部低くし洗堰とし庄内川増水の際には庄内川を分流し洗堰を通して新川に流れるようにしました。』と記さ

シリーズ
れています。

先に引用した岩屋隆夫さんの「庄内川の治水史を通して新川の役割と治水問題」と題する研究論文では、先人たちが治水に苦勞したありさまが知られますので、木曾川治水についての部分も紹介します。

『木曾川では、1601(慶長6)年と1608-1609(同13-14)年の2回にわたり伊奈忠次による派川締切工事が左岸側でおこなわれた。かつての木曾川左派川、五条川や合瀬川の分派点の締切で、ここにおいて木曾川左岸堤「御園堤」の原型が完成した。そして尾張藩は、これ以降、右岸堤は左岸堤に比べて堤敷きを狭く、堤高は3尺低くするよう対岸の木曾川右岸堤の築堤に干渉し、木曾川左岸堤を強化していったのである。』と記されています。

この研究論文では、庄内川についてさらに『庄内川の左岸堤は右岸堤より強大で、例えば堤高は、1950年代にあっても左岸堤が万場、枇杷島地点で各々、0.29、1.1m高かったし、庄内川左支川の矢田川もまた瀬古地点で0.1m左岸堤が高かった。

このように木曾川、庄内川では、左岸堤、すなわち南側の名古屋城の方角の堤防を強化し、河道を北方また西方へと押し付けてきたのである。』とあります。

続いて『ここで、本論の考察対象、新川の開削と関係する庄内川の治水上の問題点を考察する。治水上の問題点と考えるのは以下の二点である。一つは、枇杷島の狭窄部の存在、二点目が瀬戸川の流送土砂である。

一点目の枇杷島の狭窄部とは、庄内川の河道が極端に狭くなった場所のことで、上下流の流路の幅が300間以上600間あるのに比べ、そこは僅か80間内外しかなかった。これに関し、庄内川の治水史を論じた研究成果や書籍の多くは、枇杷島における青果市場や密集人家の存在が障害となって狭窄部の拡張が出来ず、これを解決するため新川の開削に至ったと述べる。しかし、かかる狭窄部は東海道と中山道を結ぶ美濃路の渡河地点で、中州があり、これを橋台として1622(元和8)年、二橋構造の枇杷島橋が架橋された。これが枇杷島という中島で、中島の規模は1690(元禄3)年時点で長さ13間5尺、幅6間5尺、周囲が石垣で補強されていた。

これとほぼ同時期、橋の右岸側に成立したのが枇杷

島市場である。そして尾張藩は狭窄部の中島を強化、拡大することはあっても、藩政時代を通じて狭窄部を切開、拡張したりはしなかった。そればかりか島内には茶屋や番所、寺院が建設され、1884(明治17)年に西春日井郡役所が、1894(明治27)年には枇杷島町役場が建設されたのである。』(https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalhs1990/22/0/22_0_1/_pdf-char/en)と記されています。

3. 水害廃棄物

国土交通省庄内川河川事務所のポータルサイト「東海豪雨 15年 災害の記録を未来へ」のフォトギャラリー (http://www.cbr.mlit.go.jp/shonai/tokai_gou_15yrs/photo_gallery/index.html) には図6のような光景が掲載されています。



図6 西枇杷島町 支援活動

同じように、新川の破堤により浸水した名古屋市西区あし原地区でも図7のように廃棄物が発生しました。



図7 大量に発生したごみ(西区歴史に学ぶ防災マップ解説編 http://www.city.nagoya.jp/bosaikikikanri/cmsfiles/contents/0000093/93310/19-22_04nishi.pdf)

災害により被害を受けた地域からは大量の廃棄物が発生します。廃棄物は住宅近くの公園はもとより、

道路にも積み上げられますから、災害復旧のためにも伝染病などを防疫するためにも迅速な撤去と処理が求められますが、救援物資、とりわけ食料の配布すらままならない地域で廃棄物の撤去・処理は後回しになります。小さな自治体は自力で廃棄物の撤去や処理にあたるのは困難であり、広域的な支援体制が求められます。このことを関係者がしっかりと認識し、今後に備えた対応をするきっかけとなったのが東海豪雨といっても良いかもしれません。

先ほど引用した「忘れない、東海豪雨」によれば、水害廃棄物の発生量は、名古屋市への搬入量は 45,220 トン、名古屋市を除いた愛知県内の水害廃棄物は一時保管場所として名古屋港南 5 区最終処分場跡地(以下、南 5 区とする。)の更地へ搬入されたのですが、その量は 38,253 トンであったと記載されています。このうち、西枇杷島町からの水害廃棄物は 23,014 トンでこれは南 5 区へ搬入された水害廃棄物の 60%に相当します。全町水没というような大きな水害をこうむった西枇杷島町から発生した水害廃棄物を円滑に処理するには緊急的であり広域的な対応が望ましいと考えられます。

ところで、自衛隊が要請される災害派遣は自衛隊法第 83 条一項「都道府県知事その他政令で定める者は、天災地変その他の災害に際して、人命又は財産の保護のため必要があると認める場合には、部隊等の派遣を防衛大臣又はその指定する者に要請することができる。」に根拠があり、災害派遣にともなう主な活動と役割は陸上自衛隊の HP (<http://www.mod.go.jp/gdsf/about/dro/>) に「搜索・救助、水防、医療、防疫、給水、人員や物資の輸送など、様々な災害派遣活動を行います。」と記述されています。人命にかかわる活動はともかく、水害ゴミの撤去・運搬を上記のいずれを根拠にして災害派遣とするのか、役人的発想で疑義を問うとなるとなかなか結論が出ませんが、それでは現場は待ってられません。

東海豪雨では災害派遣の一つとして自衛隊による対応がなされました。機動的な対応はともかく、西枇杷島町だけで水害廃棄物は 23,014 トンも発生したわけですから、その一時保管場所とされた南 5 区へは民

間による撤去・運搬がなくては無理となります。この運搬には愛知県トラック協会や愛知県産業廃棄物協会などが全面的に協力くださったと聞き及びます。

ただ、愛知県環境部はこの水害廃棄物の対応を東海豪雨による突発的な出来事に終わらせず、2012 年 3 月「水害廃棄物処理対策ガイドライン」を作成しています。このガイドラインの冒頭には「県内の市町村等が互いに協力しながら、多くの経費と労力を費やした経験を今後に生かし、水害が発生した場合に水害廃棄物を適正かつ迅速に処理することを目的に、廃棄物処理の第一線を担う市町村の担当者が活用できるように作成したものである。」と記され、その内容は大きく事前対策と水害時の処理対策及び補助金申請上の留意事項から構成されています。

新聞各紙はこのことを次のように報道しています。例えば、2012 年 2 月 23 日付の中日新聞は『県は一昨年 9 月の東海豪雨を教訓に、水害で発生する廃棄物の処理対策をまとめたガイドラインを作成し 22 日に市町村に通知した。県が水害のごみ対策をまとめたのは全国初で、環境省のガイドラインにも一部反映される。～中略～ 県はガイドラインで各市町村に対し、通常のごみ収集とは別に、水害時の特別態勢として事前に地区の収集場所を決めて地図をつくり、住民に周知することなどを求めている。ほかにも、運搬態勢の確立や分別収集の徹底、県への連絡など、必要となる対応事項を細かく列挙。これを基に、各市町村で処理マニュアルを作ってもらおう考え。』

同日付の朝日新聞は、上記に加えて、事前対策として家電製品からのフロン回収を記載。同じく読売新聞は、さらに自治会やボランティア団体との連携も記載しています。ちなみに、こうしたボランティア活動も県の災害対策本部内に位置付けられ全国初の「公設民営型」で災害復旧に貢献しました。

私の記憶では写真にもあるように被災された方々は、とにかく、それぞれご自分の家の中を整理するのに精いっぱい、通常なら電気屋さんにも運んでもらう洗濯機や冷蔵庫などの大型家電を家族だけで住い近くの集積場所へ移動させるのは難しいというのが実情です。こうしたことからボランティアによる支援が

望まれてきます。例えば、和室の畳が床上浸水で水没した場合、これを移動させるには大人が4人必要になると聞いています。こんなに重い水害廃棄物は自宅前まで収集に来て欲しいというのが本音です。しかも、これをダンプカーの荷台に乗せるとなると、人手では無理でリフトカーが欲しくなります。家庭から町内の集積場所へ運び、運搬車へ積み込むだけでも一苦勞。さらに、これらの水害廃棄物を一時的に保管する場所が無くてはダンプカーの行き先も決まらない。しかも、被災地の道路は人家の前に積み上げられた水害ゴミで収集車の通行が円滑にはできない。そこへ被災者への食糧を運んでくる車が入ってくる。ときにはお見舞いに訪れる親戚・知人も車で来るであろう。信号機も停電で動かないというなかで、何を優先し被災者の支援になるのか。現地で司令塔のような役割を果たす機能が求められます。こうしたこともあって、県はただちに災害対策本部を県庁内に立ち上げましたが、町内全域が水没なり機能不全となった西枇杷島町役場内に現地対策本部を県環境部がいち早く設置したのは適切な対応であったと思われまます。

水害は水が引いてしまえばお終いという一過性の災害ではないことを知らしめたのが東海豪雨でした。東海豪雨の場合、知多市の了解のもと南5区が水害廃棄物の一時保管場所となり、ここで水害廃棄物が分別され、その品目に応じた処分場所へ運搬されて処分完了となるには半年近くの期間を要しています。被災者の目の前からゴミが見えなくなってもすぐにゴミは片付かない。事前にこうしたことを想定し対応する「水害廃棄物処理対策ガイドライン」はタイムリーで極めて有用なものと考えます。

4. 豪雨と渇水

当社団が2015年2月末にとりまとめた「気候変動テキスト」54ページには、「年間降水量の平均差の推移をみると、年ごとの変動の幅が拡大する傾向にあります。つまり、渇水と洪水の両方のリスクが高まっている可能性があります。」(出典、気象庁ウェブサイト)とあり、60ページには、環境省、文科省、気象庁が共同して作成した「温暖化の観測・予測及び影響評価総

合レポート『気候変動とその影響』から豪雨頻度と被害額の増加をまとめており、これによると一般資産水害密度(浸水面積あたりの一般資産被害額)は2008年頃から右肩あがりです。ひと雨降ると資産価値が大きく下がるのは都市近郊で、一昔前は河川の氾濫域とされて沼田であったところが埋め立てされて宅地や工場が建設されると、人命や財産はもとより経済活動を継続させるためにも種々の治水対策によって、これらの地域は洪水から護られていました。しかし、治水対策をした想定以上の豪雨があれば内水氾濫が頻発して大きな被害が出てしまいます。

東海豪雨もこのような現象の一つと言えましよう。名古屋城を熱田台地の北西角に築城し、さらにいわゆるお困り堤防により城下町を水害から護るという江戸時代の発想は、経済発展と治水対策の向上とともに忘れられたようですが、地球温暖化はこうした先人の知恵をどのように活かして地域を水害から護るべきかを示唆しています。2018年11月18日付の中日新聞は、名古屋大学宇宙地球環境研究所の坪木教授らの研究チームが特定の地域が長時間にわたって大雨となる「線状降水帯」の発生場所や強さを予測する取り組みを始めると報道しています。この成果は、豪雨による水害予防に重要とされていますけれども、今、私たちが出来ることは地震への備えと似ているかもしれません。予報精度の向上により被害を減少させ、先人の知恵を生かす街づくり、被害後の迅速な対応など、いろいろなことを教えてくれた東海豪雨です。

最後に2005年6月26日付の読売新聞に掲載された「東海渇水最悪ペース」と題した記事をご紹介します。『渇水により岩屋ダムの貯水率は14%、宇連ダムは19%となり、このままでは愛・地球博パビリオンの噴水の中止も懸念される』と報道されています。同年6月30日付の朝日新聞には、『1994年の大渇水と傾向が酷似している』と報道されています。水は生活に不可欠であるばかりか、農業はもとより産業を支える資源です。大切な資源も豪雨となれば水害となり、日照りが続けば渇水で、いずれもその影響は大きいものです。温暖化が進行すると豪雨と渇水が交互にやっつくことが珍しくなくなるといわれていますから、水対

シリーズ

策は水害の予防だけでなく、長期にわたり供給が途絶えない工夫、いわゆる渇水対策をしなくてはなりません。

参考文献

建設省中部地方建設局・愛知県発行資料「平成 12 年 9 月東海豪雨庄内川・新川 河川激甚災害対策特別緊急事業」

社団法人中部建設協会編集・発行「忘れない、東海豪雨東海豪雨から 10 年」(2010 年 7 月)

西区役所区政部総務課資料(平成 29 年 3 月)

岩屋隆夫著「庄内川の治水史を通してみた新川の役割と治水問題」(土木史研究 第 22 号 2002 年)

愛知県環境部「水害廃棄物処理対策ガイドライン」(2002 年 3 月)