

岩木川中流域における地形と洪水との関係について

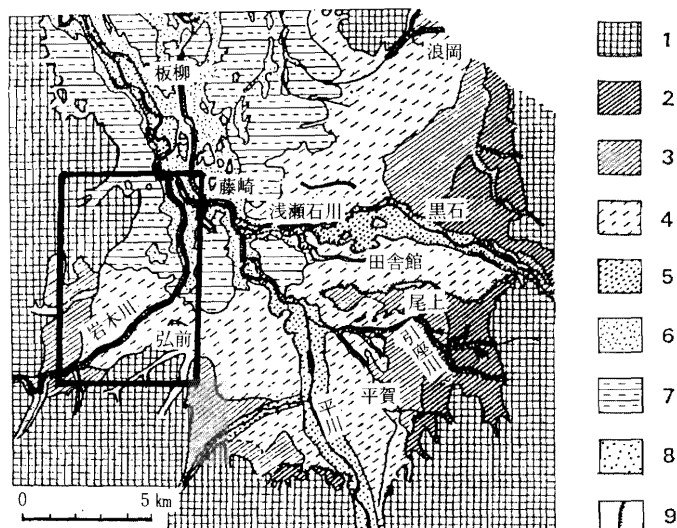
大柳美樹

I はじめに

水に恵まれ、降水量の多い我が国は、古くから川の恩恵を受け、その豊富な水を利用して水田耕作を行なうことにより、今日までの発展の基礎を築いてきた。しかし、人口の増加、産業構造の変化、食生活の変化など様々な理由によって、かつての水田地帯は住宅地としての転用が進んでいる。そのような中、人間が自然とうまくつきあっていくためにはどうするべきか、ということは大きな課題であるといえる。そこで本稿では、岩木川中流域をとりあげ岩木川右岸の城西地区と左岸の中崎地区を中心に地形と洪水、住民の生活との関わりについて考察する。

II 研究対象地域

本地域を含む津軽平野は、すでに全体に及んで地形分類がなされており、その図をもとに本地域を示したものが図1である。



1. 丘陵および台地 2. FⅠ面 3. FⅡ面 4. FⅢ面
5. FⅣ面 6. 上位沖積面自然堤防 7. 上位沖積面後背湿地
8. 下位沖積面自然堤防 9. 段丘崖

図1 研究対象地域 (津軽平野南部の地形分類図(大矢雅彦・海津正倫, 1978)より)

岩木川を中心とした本地域の概観は以下のようである。

右岸地域は一般に「下町」とよばれ、岩木川に沿った低地であり、現在、住宅地となっている地域のほとんどは、水田を埋め立て、宅地として転用されたものである。左岸地域は、多くの農業用水堰がはしる水田地帯となっている。平川との合流部に近い三世寺・中崎地区付近には自然堤防が広がっており、住宅地・りんご園として利用されている。

Ⅲ 洪水の歴史と地形概況

(1) 岩木川の変遷と洪水の歴史

江戸時代の初期頃まで岩木川は二筋に分かれていた。300年ほど前の岩木川は大変なあばれ川で、度々氾濫を繰り返していた。そのため津軽四代藩主・信政公が岩木川の治水工事に着手し、何度も試行錯誤をかさね、最終的に岩木川の1本化が方策としてとられた。これにより岩木川は、現在の流路へおさまった訳だが、築堤や用水路の整備など、洪水を防ごうとする努力をよそに、つい最近まで氾濫を繰り返し、住民は被害をうけてきた。昭和にはいってからの主な洪水の歴史を表したものが表1である。また、かなり広域にわたって浸水した昭和50・52年水害の浸水状況を1枚図にしたものが図2である。各水害の浸水状況を重ねて図に表すことにより、一定の地域が浸水を受けるということが明らかになった。

表1 洪水の歴史

年号	西暦	状 況
昭和10年	1935	8月21日午後より24日午前まで降雨、雨量、碓ヶ関333.7mm、黒石303.0mm、五所川原290.6mm、弘前298.6mm、死者20名、行方不明4名、災害家屋13,200戸、浸水耕地1,651ha、氾濫量は約2億 m^3 、氾濫想定区域は全流域の1/4の600 km^2 と考えられる。藤崎町地内、平川右岸、五所川原堰付近破堤、県道溢水、岩木川左岸青女子付近県道溢水、同左岸新和村桂地内県道溢水、平川右岸、石川、小金崎、県道溢水、浅瀬石川右岸、浅瀬石村堤防欠壊。 「東北の河川」
昭和26年	1951	7月21日から降り始めた雨は、昨22日にかけて激しく降り続き、総雨量は五所川原で97.0mm、碓ヶ関で90.1mm等を記録した。この雨により、水位は急速に上昇し、各所で溢水氾濫して、その被害は甚大であった。
昭和33年	1958	7月下旬、8月中旬、9月上旬、9月中旬、9月下旬と連続5回の大洪水となり被害総額は115億3千3百万円に達した。7月災害は台風11号がすぎた後19日頃から断続的な降雨となり28日午後9時頃より29日夜明けに激しい雨。浅瀬石川・平川・十川及び馬淵川水系の各河川氾濫、被害総額4億7千万円、8月11日朝から中弘、西北地方雷雨性の豪雨、13日午前9時までに岩木川上流四兵衛森の378mmを最高に各所とも記録的な降雨量を示す。岩木川・中村川・赤石川・大童子川の各河川は急激に増水、中弘西津軽郡を中心に甚大な被害をもたらした。 被害総額は22億1千6百万円。9月5日から7日にかけて県下に豪雨、各地の被害甚大。台風21号の接近に伴い、17日午後4時から18日午後6時まで碓ヶ関三笠山で181mmを最高に各地で豪雨、県内の各河川増水氾濫、さらに26日夜より27日夜まで台風22号の接近により県下各地にて大風水害、リンゴの落果、交通、通信機関の大混乱あり、被害総額は86億2千5百万円。

昭和35年	1960	2月及び3月に融雪洪水により家屋浸水の被害があった。また7月25日午後からの大雨で浅瀬石川流域は、堤防決壊、水田冠水、家屋浸水などの被害があった。さらに、8月2日から3日朝にかけて、津軽地方南部と北部に豪雨があり、このため岩木川は大洪水となった。死者・行方不明者17名、負傷者48名、家屋、耕地、公共施設に大きな被害があった。「青森県気象被害誌」「東北の河川」
昭和47年	1972	7月7日夜半より梅雨前線の停滞により、県南部を中心に強い雨が降り、翌8日日中一旦小康状態になったものの夕刻になって再び強くなり、津軽、下北地方を中心に多量の雨をもたらした。 各地の雨量は、目屋ダムで210mm、五所川原で95.7mm等となりこの雨のため旧十川合流点付近で田畑が冠水し、数か所で越流により堤防が決壊した。
昭和50年	1975	8月5日夜半から雷雨となり、6日1時から豪雨となった。弘前市では3時から5時までの2時間で76mm、黒石市では日雨量最大153mmと、津軽中南部に集中的に降り、被害があった。 8月19日夜半から降り始めた雨は、津軽南部の八方ヶ岳で236mm、十和田湖211mm、毛無山191mmと秋田県境を中心に降った。この雨で平川・浅瀬石川・土淵川・死者・行方不明9人、家屋全半壊187戸、流失39戸、床上浸水3,824戸、水田被害2,964ha、道路損壊152箇所、橋流失32箇所、河川172箇所、等の被害であった。
昭和52年	1977	8月4日夜半より津軽地方に強い雨が降り出した。上流域では5日(10時～24時)まで250～300mmとなり、平地の弘前市で243mmと記録的な豪雨となった。このため、土淵川流域、寺沢川流域で死者が出るなど大被害が発生した。また十川、浪岡川では各地で越水破堤があり、浸水し、国道7号が交通止めになるなど被害があった。岩木川下流部では水位堤防天端すれすれまで上昇した。今回の出水により流域内各市町村は大きな被害をうけた。
平成2年	1990	9月19日、台風19号により前線が東北地方をとおり、日本海側に停滞し、雨が降り総雨量は弥生で177mm、他の地域でも100mm前後となった。 これにより、弘前市で45棟が家屋浸水したほか、水田・リンゴ園が冠水し、農作物に大きな被害をもたらした。

(青森工事事務所「事業概要岩木川」より)

(2) 地形的特徴

同地域内の地形的特徴を知るために、微地形の分類をおこなった。図1でFⅢ面と分類されている地域は、南方を扇頂部とする扇面状を呈してのびている等高線を縦断するかたちで現・旧の岩木川が放射状に分布する。本地域内でもFⅢ面に旧河道が集中していることから、扇状地では流路が変わりやすく、しかもその流下の方向が大きく変化することが示されているといえる。また、岩木川変遷の歴史に残る「あばれ川」の異名は、扇状地性の河川であるが故の性質によるものであるといえる。

図2の浸水実績図と図3の微地形分布を照らし合わせてみると、水害常習地は後背湿地にあることが分かる。そのなかでも「下町」と後長根川流域は、再三にわたって洪水に見舞われてきた地域である。岩木川左岸にある後長根川と土淵堰の交差部以南は自然堤防を除き、ほとんどの後背湿地が最近の水害経験をもたないが、これは、岩木川は北流しており、上岩木橋付近と三世寺地区では約25mの標高差があるため勾配のゆるい中崎地区付近まではスムーズに流下すること、後背湿地にあたる船水地区では、居住地は標高25m内に分布し、岩木川から越堤した洪水が及ばなかったことが理由として考えられる。

以下では、水害常習地から「下町」の一部である城西地区と後長根川と土淵堰が交差する中崎地区をとりあげ、地形と洪水の特性、そして流域住民の生活との関係についてみていくことにする。

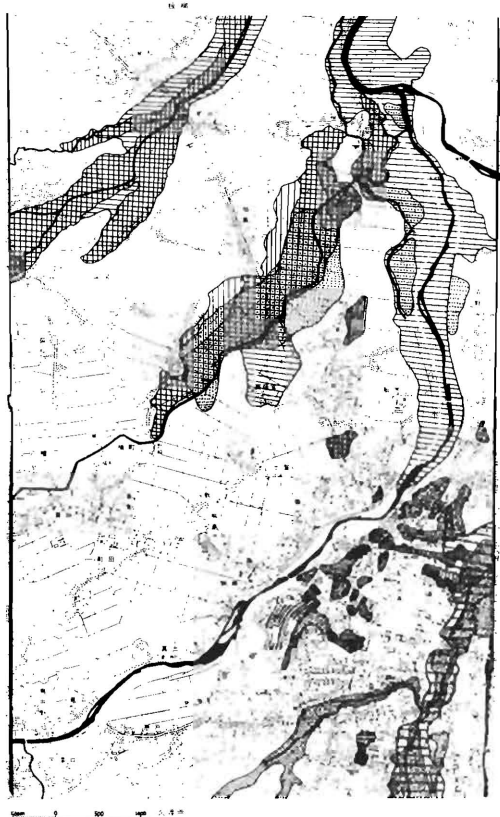





図2 昭和50、52年の出水による浸水実績図

 S. 50. 8. 5 出水
 S. 50. 8. 20
 S. 52. 8. 5

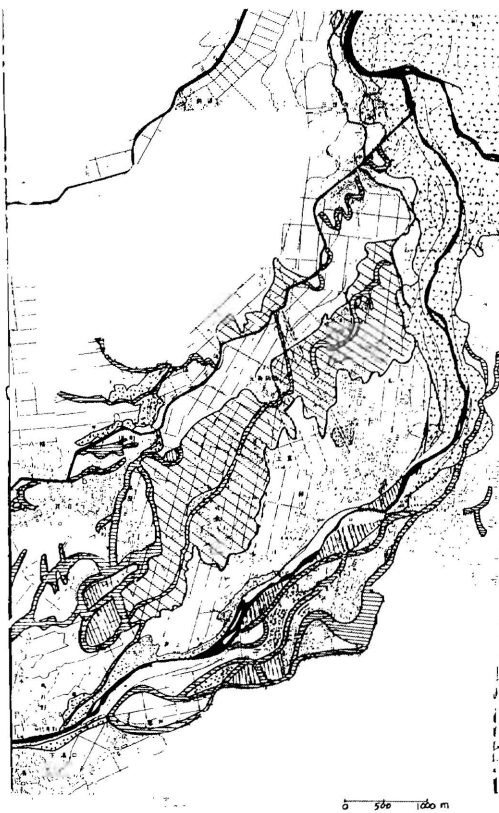






図3 岩木川中流域微地形分類図

 旧河道
 埋積自然堤防
 砂州
 自然堤防

IV 城西地区について

(1) 地形・地盤の特徴と概況

岩木川旧河道が密集し、旧河川敷にそってわずかながら高低差がある低湿地である。旧河川敷では60～80cmのところ水位があり、全体的に軟弱な地盤である。住宅地として利用されるまでは全地域が水田であった。下町住宅団地（城西団地）は、旧河道は道路や工業高校グラウンドにあて、旧河道と旧河道の間を住宅地として整地し、分譲された弘前市初の市営団地である。

(2) 水害の特徴

過去の水害はいずれも旧河道への洪水の流れこみによるもので、傾斜にしたがって南方へ一気に流下した。図4中央斜線部は最も幅広な旧河道で、団地造成時から洪水危険箇所であることは明確であったため、人的被害をおさえるためにこのような配置をとったと思われる。

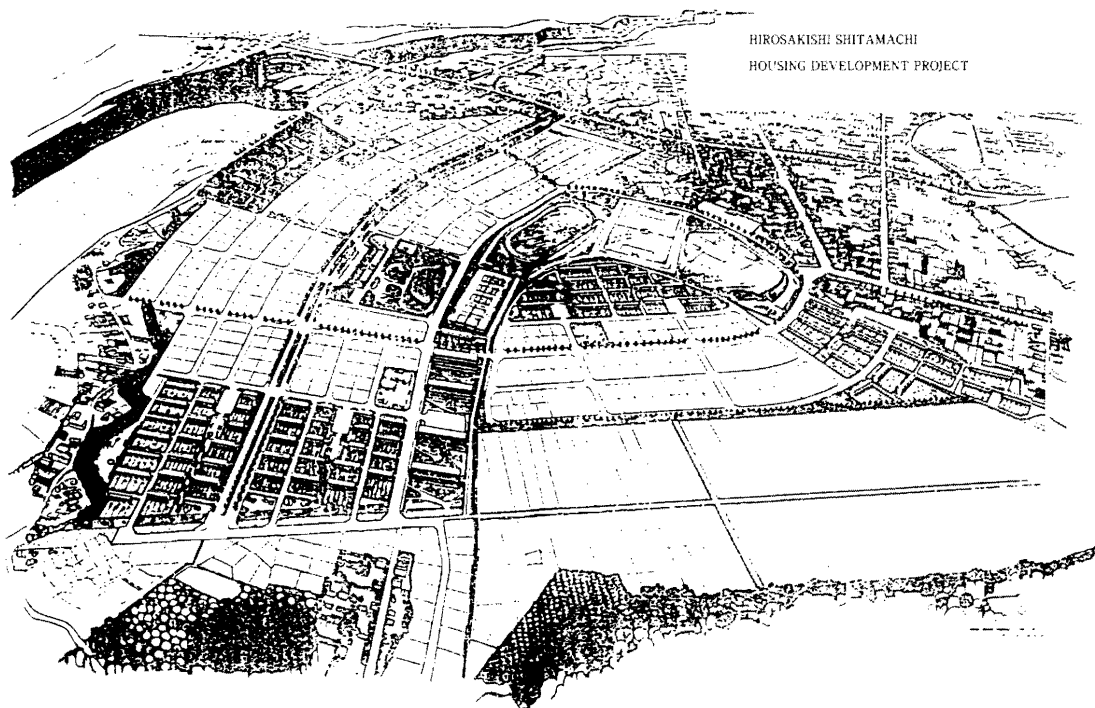


図4 城西団地概観（下町住宅団地基本計画概要書，1965より）

(3) 洪水対策

すでに岩木川の護岸工事が完成している現在、岩木川からの溢水・氾濫を心配する住民は少ない。しかし、過去は水田地帯であった以上、地耐力に乏しいという事実は変わるものではない。連続堤が築かれ、ハード面での当面の水害防止策が出来あがっている現在、水害を最小限にとどめるために必要なのは住民の自己防衛の意識である。聞き込み調査により、城西地区住民の防災意識、水害に対する認識に関する回答を若干ながら得たので紹介する。

①団地造成時に分譲地を購入し、以来20年間団地内に住むAさんの例

「家屋を新築する際、土台工事の段階で地盤がゆるいことを知り、基礎固めを行なった。もともと水田地帯であったことは承知していたが、洪水の危険性と関連づけて考えはしなかった。」

②樋の口町に中古住宅を購入したB氏の例

「岩木川のすぐそばなので水害を被ることもあるかもしれないが現実味がない。購入した住宅が浸水実績をもつのかどうか不動産屋からの説明はなく、また聞こうとも思わなかった。」

③団地内で育った大学生Cさんの例

「緑地帯のある道路がカーブしているのは景観上の理由で、円形に計画造成されたのだと認識していた。」

④水害の経験をもたない中学生Dさんの例

「第二中学校グラウンドの水はけの悪さを不思議に思っていた。岩木川の水が溢れることは想像できない。」

回答はほんの一例であるが、共通していえることは自分が生活する環境に対する関心が低いということである。洪水の危険をはらんでいる土地は地震にも弱い。城西地区において、洪水を含め、災害から受ける被害を最小限にとどめるためにまず必要なのは住民の意識の改善であるといえる。

V 中崎地区について

(1) 地区内の概況

中崎地区は、後長根川下流部に位置する。地区内のほとんどが標高20m前後と低い上、河川合流部であるために大雨が降るたびに水害をうけてきた。

(2) 洪水の特徴

地形条件に加えて、後長根川の性質が地区内をはじめ中下流域に水害をあたえている。後長根川中下流部は、急勾配な上、蛇行が著しく川幅が狭いため、集中豪雨などにより水量が増すと河岸の崩壊や溢水を引き起こし、結果、中崎地区に水害をあたえる。また、地区内を貫流し、岩木川に合流する際に岩木川の水位上昇が影響して砂礫堆が形成され、洪水の疎通が悪化して水位が高まり、排水不良ゆえの逆流が生じる場合もある。

(3) 洪水対策

後長根川的主要な氾濫原因に対応してとられた策が河道の付け替え、ショートカットである。新河道は、河口部において土砂堆積が起らないように岩木川平均水位以下の12.71mを河口での計画河床高とし、計画河床勾配は現河川とほぼ等しい500分の1を設定している。また、流速の低下を目的に落差工を2基（90cmと80cm）設置する。

改修工事以前は、土淵堰はいったん後長根川と合流していたが、現在は伏越工によって立体交差し、これにより、後長根川と土淵堰の双方から運ばれた水による溢水氾濫が防がれ、水量が伏越工の許容範囲を越えないかぎりは洪水の一要素を解消したといえる。

中崎地区をふくむ後長根川流域は、ハード面での洪水対策プロジェクトが今まさに始まったばかりである。「これらの河川改修が完成すればもうひと安心だ」という住民の声を耳にしたが、建築物に頼りきって過去の水害を忘れ去ってしまうのでは、今度は、城西地区と同じ旧河道型の洪水が襲ってこないとも限らない。ここでもやはり必要なのは、地形環境を念頭において生活することである。とは言うものの、過去に受けた災害の影は、時が経つにつれてうすれていくことは必至であろうから、それを防ぐためにも定期的な行政側からの指導がなされることが望ましいと思われる。

VI ま と め

本稿では、人間が自然とうまくつきあっていくためにはどうするべきか、という疑問を根底に据え、特に城西地区と中崎地区を事例として考察してきた。急激な自然の変化が人間の生産活動と結びついて災害となる訳だが住民が居住地の性質を把握しておくということが被害を最小限に食いどめる砦になると思われる。加えて、住宅施設の耐水化や防災情報システムの確立など行政側からの指導を仰ぎ、一人一人が「自然とうまくつきあう」ことを意識したとき、ソフト・ハード両面からの防災が効力を発揮すると思われる。

<謝 辞>

本稿を作成するにあたり、御指導下さった水野先生、後藤先生、資料を提供して下さいました青森工事事務所、青森土木事務所、弘前市役所の方々に記して厚くお礼申し上げます。

[参考文献]

- 大橋耕造(1979)：写真でみる弘前の災害 北方新社
- 大矢雅彦・木下武雄・若松加寿江・羽鳥徳太郎・石井弓夫(1989)：自然災害を知る・防ぐ
古今書院 236ページ
- 大矢雅彦(1983)：地形分類の手法と展開 古今書院 219ページ
- 高橋 博・木下武雄・植原茂次・藤田寿雄・小松章一・山口高志(1987)：豪雨・洪水防災
白亜書房 407ページ