

台風6号被害と 輪中の効用

大垣市荒崎地区の事例から



総合防災研究部門
総括主任研究員
中根和郎



総合防災研究部門
特別研究員
湯本道明

水害対策を整えても 大きな被害

台風6号は7月10日から12日にかけて、中部地方の南の海上を北東に進み、房総半島に上陸した後、東北地方の東岸を北上し、再び北海道釧路に上陸して温帯低気圧となりオホーツク海に抜けるコースをたどった。この台風により中部から東北にかけての広い範囲に大きな被害が発生した。本稿では水害の備えの比較的整った低平地で何故大きな浸水被害が起こったのかを大垣市西部の荒崎地区を事例として述べる。

この台風は7月の台風としては10年に1度発生するようなめずらしいコース（図1参照）をたどっており、太平洋高気圧の西への張出しが一時的に弱まったためと見られている。この台風により図1に示すように各地で洪水氾濫、鉄砲水・土砂崩れ、竜巻による突風による様々な被害が発生した。消防庁（2002.7.16現在）によると死者・行方不明者は7名で、河川や水路で流された5名、内2名が流木やゴミの撤去中の事故によるもの、土砂崩れ2名であった。重軽傷者は29名で、突風によるもの1名、土砂崩れ4名、道路上の穴やマンホールに落下する事故2名、雨漏りや雨樋の修理中の事故2名、河川の中洲での事故3名、消防団員の活動中の負傷3

名、避難途中の負傷2名等となっている。豪雨は台風の接近から通過時までの間に各地で断続的に降り、中部の揖斐川、牧田川および北関東の那珂川で計画高水位を超える大洪水が発生した。幸い大河川の破堤はまぬがれたが、中小河川流域では越水・破堤および内水氾濫により大きな浸水被害が起こった。特に岩手県の東山町、釜石市、福島県の郡山市、岐阜県の大垣市周辺等で大きな浸水被害が発生した。

浸水地域は後背湿地

大垣市は養老山地の東側に位置し、かつてプレート運動（濃尾傾動地塊運動：野山ら、1994）により、養老断層を境に西の山地側が隆起し、東側の濃尾平野が著しく沈降したとみられている。この平野の西側は最も低く、木曽川、長良川および揖斐川が流れ込んでいる。これら河川は洪水氾濫を繰り返し、土砂を堆積させ、現在のような扇状地、自然堤防、後背湿地等の西濃尾平野特有の地形を作ってきた。自然堤防に挟まれるように形成された後背湿地はかつて水田として利用され、その多くは輪中堤により繰り返される洪水から守られてきた。また微高地の自然堤防は浸水被害が少なく、水捌けの良

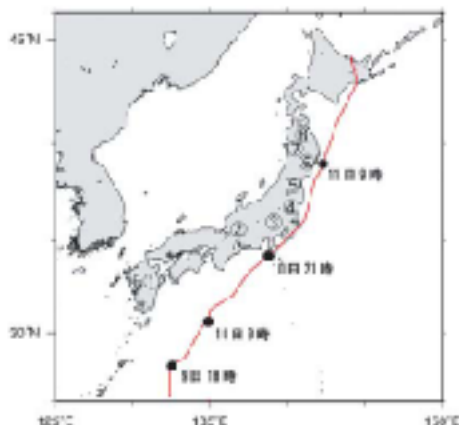


図1 台風6号の経路と各地の災害

| 図中番号 | 台風6号による主な被害 |
|------|---|
| ①大分県 | 9日17:37頃大分市の中2男子生徒増水した河川に転落、溺死 |
| ②岐阜県 | 10日11時頃岐阜市の長良川中洲に男性2人取り残され、内1人溺死 大垣市を中心に住家床上391棟・床下515棟浸水 |
| ③群馬県 | 10日16時頃境町で竜巻発生、住家16棟全半壊、76棟一部損壊、10名軽傷 |
| ④福島県 | 郡山市、本宮町を中心に住家床上389棟・床下724棟浸水 |
| ⑤宮城県 | 11日7:40頃仙台市の広瀬川中洲で2人救助 気仙沼市を中心に住家床上521棟・床下2,702棟浸水 |
| ⑥岩手県 | 11日9時頃釜石市の土砂崩れで78歳男性と73歳女性2人行方不明 11日18:15頃白石市で53歳男性流木撤去中に白石川に転落、溺死 11日6:37頃千厩町で52歳男性土砂崩れで重傷 11日11:45頃花巻市で24歳男性、林道で駐車中、土砂崩れで沢に転落、重傷 東山町、釜石市を中心に住家床上983棟・床下2,509棟浸水 |
| ⑦秋田県 | 11日10時頃仙北郡千畑町で62歳男性田圃脇用水路に転落、行方不明 |
| ⑧青森県 | 11日7:25頃五戸町で63歳男性堰のゴミ除去中、川へ転落行方不明 |

いことから居住地や畑として利用されてきた。今回、浸水した地域の多くが後背湿地であり、この地域に建てられた住宅で床上浸水等の大きな被害が発生した（写真1）。

記録的豪雨で中小河川が氾濫

西濃尾平野では台風6号により、7月9日深夜から翌日の夕方にかけて北部の根尾村で最大時間雨量111mm、最大3時間雨量191mm、および最大日雨量562mmの豪雨を観測した。このため、この地域を流れる揖斐川や牧田川では洪水水位が破堤等の危険が生じる計画高水位を越えた。幸いにして本川の越水・破堤は発生しなかったが、これらに流れ込む中



写真1 大垣市荒崎地区浸水状況、①は写真2、②は写真3、③は写真4の撮影位置。洪水痕跡調査地点の④は175cm(盛土高90cm)、⑤は175cm(盛土高75cm)、⑥は176cm、⑦は231cm(アジア航測株式会社提供、11日9時頃撮影)

小河川が各地で越水し、河川沿いの低地が浸水した。特に、大垣市の荒崎地区では多くの床上浸水被害が発生した。この地域は牧田川流域の大谷川の遊水池機能を有しており、当時10日7時10分頃から荒崎地区の大谷川の洗堰（洪水調整用越流堰）から洪水が堤内地側の田畑に流れ込み、その約1時間後、この地域に避難勧告が出された。浸水深は低い所で約312cm（写真2）にも達した。この低地の北部の島町、荒崎地区や長松町の地域では近年に水田が宅地化され、住宅地域が広がってきている。これら住宅地の基礎地盤は約70～100m盛土されているが、今回の水害では浸水位は盛土の高さを大きく上回ったため、多くの住宅が床上浸水した。荒崎地区市民センターの西側の新興住宅付近では浸水深は道路上約175cmに達し、90m



写真2 荒崎地区変電所洪水痕跡



写真3
長松町バス停付近浸水状況 東京新聞社提供)

の盛土高を 85cm上回る床上浸水被害が発生した。長松バス停付近 写真3)でも浸水深は道路上約 112cmに達しており、周辺の多くの家屋や店舗が床上浸水した。この地域では昭和 5年 (1976) 9月にも浸水しており、この時は床ギリギリまでの浸水で済んだ所もあった。しかし、今回の洪水ではそれより 20~ 30cm高い浸水位であったため、多くの地域が床上浸水した。

輪中堤が十六町を守る

これら浸水区域とは対照的に、隣り

合わせた低地でありながら浸水をまぬがれた地域があった。荒崎地区の南西側に位置する十六町がそれに当たる。この町では繰り返し起こる水害から町を守るために町の周囲に盛土をした堤を作っていた。この堤は輪中堤と呼ばれ、大垣市東側の揖斐川左岸で起こった昭和 5年 9月長良川破堤による安八町の水害では多くの村がこの輪中堤で守られており、このことがさらにこの地域の人々に輪中堤を維持しようという意識を強く残した。写真 4 は十六町北側の輪中堤の切り通し部を示したものであり、ここでの浸水深は道路上約 120cmであったが、左側の青色の陸門を道路上に移動し、閉め切ることにより洪水の町への浸入を防いだ。この北側の低地では浸水深は道路上約 175cmに達しており、町の東側低地では浸水深は道路上約 231cmにも達していた。このように今回の洪水調査では水害に弱い地域での土地利用のあり方やこうした地域に安全に住むための輪中堤等の工夫の大切さを再認識させられた次第です。



写真4 十六町を守る輪中堤の道路切り通し部、洪水時には青色の陸門を道路上に移動させて輪中堤を閉じる。