

2019 年台風 19 号による那珂川（茨城県内）の洪水被害状況について

日本大学文理学部 佐藤 浩
元国土地理院 宇根 寛

1. 調査対象地点

図 1（地理院地図¹⁾）に示す地点 1～6 について、10 月 21 日に標記の被害状況の現地調査を行った。図 2 など引用した主題図は、地理院地図で閲覧した治水地形分類図（更新版）であり、凡例については地理院地図を参照されたい。



図 1 今回の調査の対象地点

2. 地点 1（常陸大宮市野口）

図 2 が以下の写真 1～4 の撮影地点あるいは撮影の向きである。写真 1 で、竹藪に視界が遮られているが、那珂川本川は写真左を向こうから手前に流れており、洪水流は左から右へ流れて、写真 2－1・2－2 のように砂漣（されん；リップルマーク）を堆積物上に残した。特に写真 2－1 では、洪水前には畑で栽培されていたと思われる大根が洪水流で

引き抜かれ、流向に沿って並んでいた。国道脇には、写真2－3のように掃流砂が見かけ上、2層からなる砂堆（デューン）をなしていた。1つの砂堆の堆積高は約15cm、2つ重なっているの元の地表面から砂堆頂部まで30cmだった。



図2 常陸大宮市野口と下伊勢畑付近の治水地形分類図



写真1 野口の決壊地点



写真2－1 洪水流で引き抜かれた大根



写真2－2 洪水堆積物上の砂澁



写真2－3 国道脇の砂堆



写真3 JA常陸付近の建物の浸水痕



写真4 JA常陸から滝沢の集落を望む

写真2－3の向こう側に写っている建物がJA常陸御前山支店である。写真3は、この支店付近の建物の浸水痕である。浸水痕から、路面からの浸水深は約1.4mと推定される。写真4に示すように、掃流砂からなる堆積物が、この支店付近から北東の向きに延びていた。フェンスの上に浮遊物（枯れ草）が載っていることから、今回の洪水流で倒されたとと思われる。洪水流は決壊地点から放射状に強い流れをもって流出した。

図2をみると、決壊地点は旧河道上ではなく、ここでは堤防の崩壊するメカニズムの3つのパターン、すなわち、侵食型、浸透型、越水型のうち、すくなくとも旧河道の地下の堆積物を通じた浸透型はなさそうに考えられる。

3. 地点2（常陸大宮市下伊勢畑）

図2に、以下の写真5・6の撮影の地点と向きを示す。那珂川の堤防の決壊地点（写真5）は、図2をみると旧河道の近くの氾濫平野に相当する。写真6のように、刈り取り後の稲の株の上を砂礫が覆っていた。砂礫は、洪水流によって外水からもたらされたというよりも、氾濫平野の堆積物が洗掘されて二次的に堆積したように思われる。



写真5 下伊勢畑の決壊地点



写真6 背後の氾濫平野の状況

4. 地点3（那珂市下江戸）及び地点4（城里町那珂西）

図3に、以下の写真7の撮影の地点と向きを示す。那珂川の堤防の決壊地点は、図3を

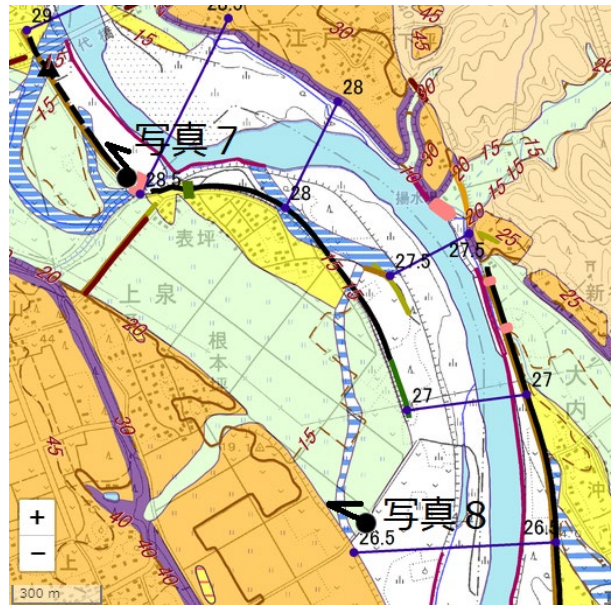


図3 那珂市下江戸と城里町那珂西付近の治水地形分類図

みると、旧河道と氾濫平野の境界付近に相当する。朝日新聞（茨城版）の報道³⁾では、那珂川の堤防の決壊現場について、越水型の原因が多いが、浸透型の原因も指摘されている。治水地形分類図を照らし合わせると堤防の決壊箇所が旧河道に近い場所が見受けられ、今回の水害の被害箇所を治水地形分類図と照らし合わせて、決壊のメカニズムをより詳しく考察する必要がある。

写真7の撮影地点の南、城里町表坪から南西に延びる茶色の線で示された連続盛土（図3）は道路を兼ねている。洪水の後の10月13日に撮影された衛星写真²⁾を見ると、この連続盛土の北西側では写真7の破堤の影響で浸水しているが、南東側では浸水していないか、浸水しても水が引いているように見える。写真8は、台地縁にみられた浸水痕である。図3をみると、標高15m前後まで浸水したが、西側の台地上の住宅棟には浸水被害は及んでいない。写真8の東は無堤区間となっており、遊水地の機能を果たしたと思われる。



写真7 那珂市下江戸の決壊地点



写真8 城里町那珂西の氾濫平野

5. 地点5（水戸市岩根町）

図4に、以下の写真9～12の撮影の地点と向きを示す。図4aを参照して、写真9の撮

影地点は旧河道上であり、水田上には浮遊砂が堆積していた。また、写真9の向こう側に写る自然堤防は比高約2mであり、図4bをみると、この自然堤防上では浸水深が浅いが、その南北の旧河道は浸水深が深いと想定されている。写真10では、家屋と家屋の間を引き水がやや勢いよく移動したためか、押堀状の凹地が自然堤防上の耕作地の上にみられた。写真11にみられるように、自然堤防上の家屋にも浸水痕がみられた。洪水の後の10月13日に撮影された衛星写真²⁾をみると、この自然堤防上の家屋も浸水したことがわかる。浸水深は周辺の旧河道よりかなり浅くて2m以下である。写真12にみられるように、家屋によっては道路脇に水塚が設けられ、所有者が水没から一時退避させたためか、水塚の上にトラクターが載っていた。



図4 a 水戸市岩根町付近の治水地形分類図 b 浸水想定段彩図



写真9 浸水域に相当する旧河道



写真10 自然堤防上の押堀様の凹地



写真11 自然堤防上の家屋の浸水痕



写真12 水塚上に退避のトラクター

6. 地点 6（水戸市渡里町）

常磐自動車道水戸北スマートインターチェンジ付近であり、ホームセンターが水没した地点である。図 5 をみると、ホームセンターは旧河道上に載っており、写真 13 に示すように、東流する那珂川支川の堤防を兼ねる道路の連続盛土部の斜面に、ホームセンターから漂着した商品などが浸水痕をなしていた。写真 14 に示すようにホームセンター外壁の浸水痕が水平面に対して斜交、すなわち南に向かってわずかに高くなっており、浸水面がわずかな傾きをもっていたことがわかる。

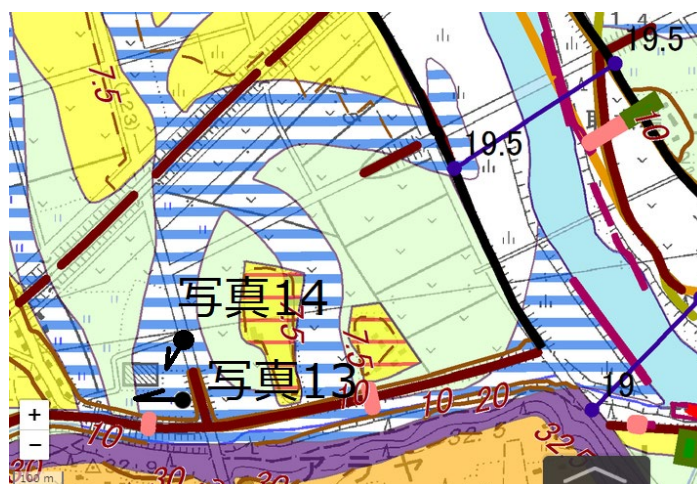


図 5 水戸市渡里町付近の治水地形分類



写真 13 ホームセンター付近の浸水痕



写真 14 ホームセンター外壁の浸水痕

参考資料

- 1) 地理院地図 <https://maps.gsi.go.jp>
- 2) 酪農学園大学ホームページ <https://www.rakuno.ac.jp/article-65000.html>
- 3) 朝日新聞（茨城版）2019 年 10 月 22 日付