

台風19号の被災・復旧状況を 視察する緊急巡検 報告書



九十九川水門（越辺川左岸 7.6k 決壊地点）にて撮影。後方（上流側）の白い部分は決壊地点で、緊急復旧工事は完了した状態。後列左端は現地を案内していただいた国土交通省関東地方整備局荒川上流河川事務所計画課企画係長の荒金由貴久様，その右隣が同課専門官の又吉健太様。又吉様の右斜め前が地理部会長の狩野徹。

2019年12月26日

埼玉県高等学校社会科教育研究会地理部会

この巡検は、一般社団法人日本地図センターの研究活動支援を受けて実施したものです。ここに深く感謝申し上げます。

目次

● 巡検の概要	3～7
● 講義・視察内容	8～20
● 今回の災害を授業にどう活かすか	21



(地理院地図により作成)

本巡検に関する情報は、<https://seifu.sakura.ne.jp/chiribukai/> に掲載してあります。



巡検の概要

1 台風19号の被災状況視察

2019年10月12日(土)から13日(日)にかけて本県に大きな被害をもたらした台風19号は、筆者(地理部会副会長・加藤一郎)がこれまで経験した台風とは大きく異なっていた。台風接近前から大きな被害が予想されており、予定されていた部活動は前日11日(金)の段階で中止とした。筆者は土曜日を久しぶりに鶴ヶ島市中新田の自宅で過ごしたが、12日午前中から時間あたり30mm前後の強い雨が弱まることなく降り続き、国土交通省が公開する高麗川や越辺川の水位は上昇を続けていた。勤務する坂戸西高校は高麗川右岸に位置しており、状況を確認するために12日17時ごろ様子を見に行ったが、学校に近い高麗川にかかる森戸橋北詰はほぼ満水で、今にも溢れそうであった。そのまま北上するのは危険と判断して引き返すことにした(図1)。12日深夜に台風が通過して、23時過ぎには雨は止んだが、その数時間前には都幾川で氾濫発生のお知らせがあった。

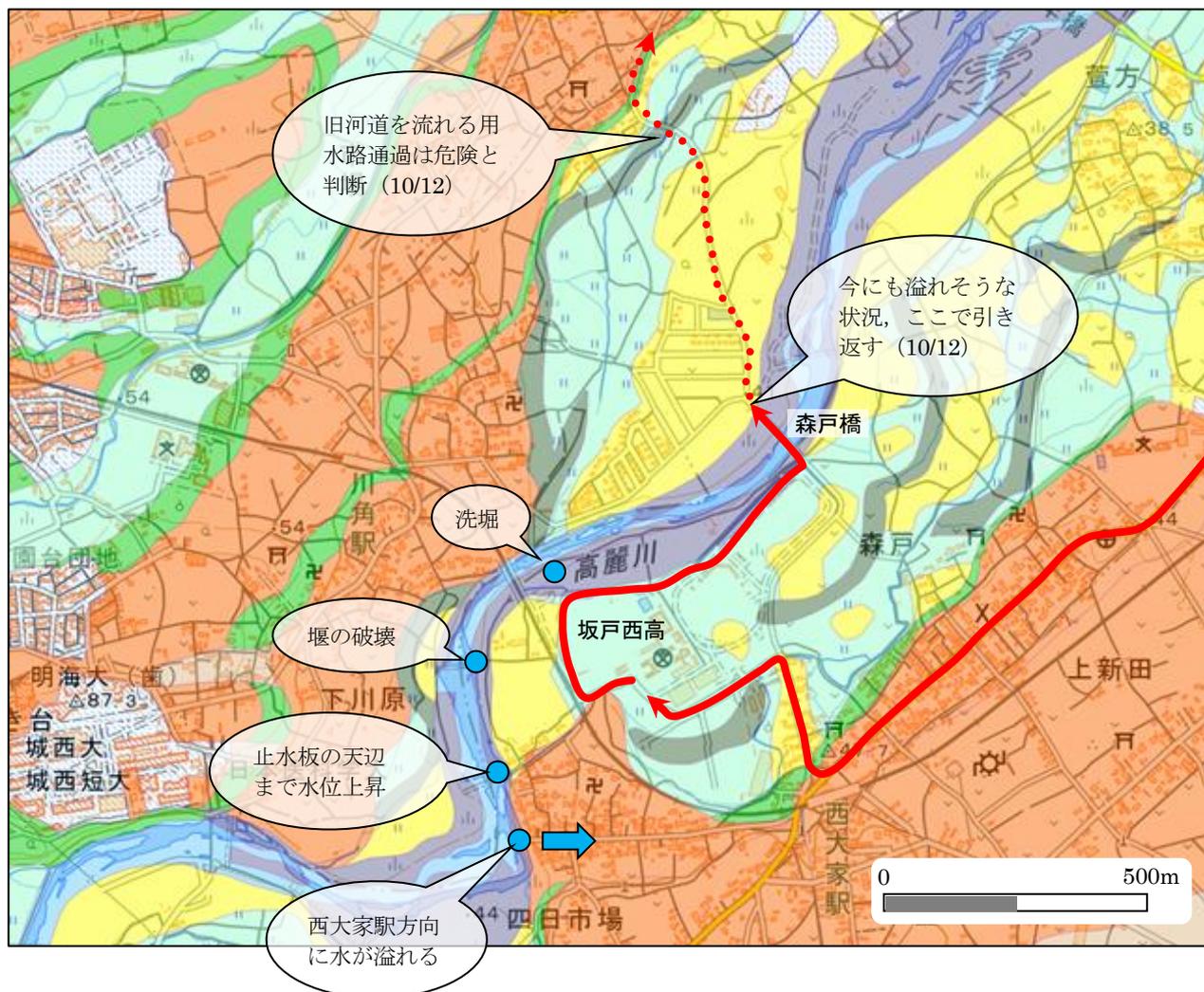
翌13日朝8時から台風被害の調査のために自宅を出発した。自宅から2kmほど西にある坂戸西高校の被害は確認されなかったが、学校の北側を流れる高麗川右岸(坂戸市四日市場)を歩くと、堤防上の遺留物からあと数十cm水位が高ければ洪水は確実に坂戸西高校の敷地に到達していたことを確認した。続いて毛呂山町苦林の越辺川右岸を探索し、越辺川の越流を確認した。さらに東松山市葛袋の都幾川右岸を探索し、旧堤防の決壊地点を視察し、濁流が流れた込んだお宅のご主人に話を聞くことができた。ご主人によると、過去に下流の東松山橋付近から逆流した水による浸水はあったが、今回のように上流からの洪水に襲われることはなかったという(図2)。逆流した水はゆっくり上昇するが、今回はあつという間に浸水したという。11時に東松山市毛塚の「めぐみ食堂」で早い昼食をとったあと、東松山市高坂から国道407号バイパスを北上して新東松山橋(南)交差点に到達すると、正面のピオニウォークは完全に水没していた。このあと、毛呂山町西戸の越辺川左岸の越流(溢水)を確認して帰宅した。

三連休明けの15日(火)は、ちょうど午前中の3コマが地理B(3年次選択)の授業で、管理職の許可を得て*学校周辺の巡検に出かけた。東武越生線高麗川橋梁付近では、護岸脇の土砂が大きくえぐられていた。現在でも使用されている森戸堰(四号堰)は破壊され、近所の住人は来年の稲作を心配していた。現在は使用されていない旧三号堰の天端には止水板が取り付けられ、そのおかげで浸水を免れたと四日市場地区の自治会役員に聞いた。もし、止水板を超えていたら、旧河道の用水路跡を通じてまっすぐ坂戸西高校に到達していたはずである。ちなみに止水板は代々の自治会長に引き継がれ、洪水が予想されるときはあらかじめ設置する決まりになっているという。さらに、その上流四日市場の旧河岸では道路まで水が上がり、あふれた水は西大家駅方向に流れていったそうである(図1)。

20日(日)は、坂戸市新ヶ谷の**田中家をボランティアで訪問した。田中家は代々続く農家であるが、ご当主は葛川水門の管理も担当しており、12日の13時に越辺川・高麗川からの逆流を確認して水門を閉鎖し、両河川の水位が低下した13日1時に開門したとのことである。水門閉鎖によって、新ヶ谷・東和田・戸口・沢木の広い範囲で内水による浸水被害が発生した。田中家も母屋と納屋が床上浸水し、10名ほどのボランティアが納屋の中の農機具や筵(むしろ)などを外に出して内部を清掃し、さらに災害ゴミを旧北坂戸小学校の臨時ゴミ集積場まで運搬した。また、筆者の父親の実家は戸口にあり、15日に視察したところ約1mの床上浸水であった。

祝日の22日(火)午後、地理部会有志5名による被害状況の視察を行った。はじめに川越市平塚新田の越辺川右岸0.0kの決壊地点を視察した。当日は緊急復旧工事中であり、決壊地点に近づくことができなかつたため、大谷川右岸の川裏から工事の様子を視察した。また、決壊地点から近い川越市下小坂の川越キングス・ガーデンも施設外側から視察した。たまたま事務長の長(は

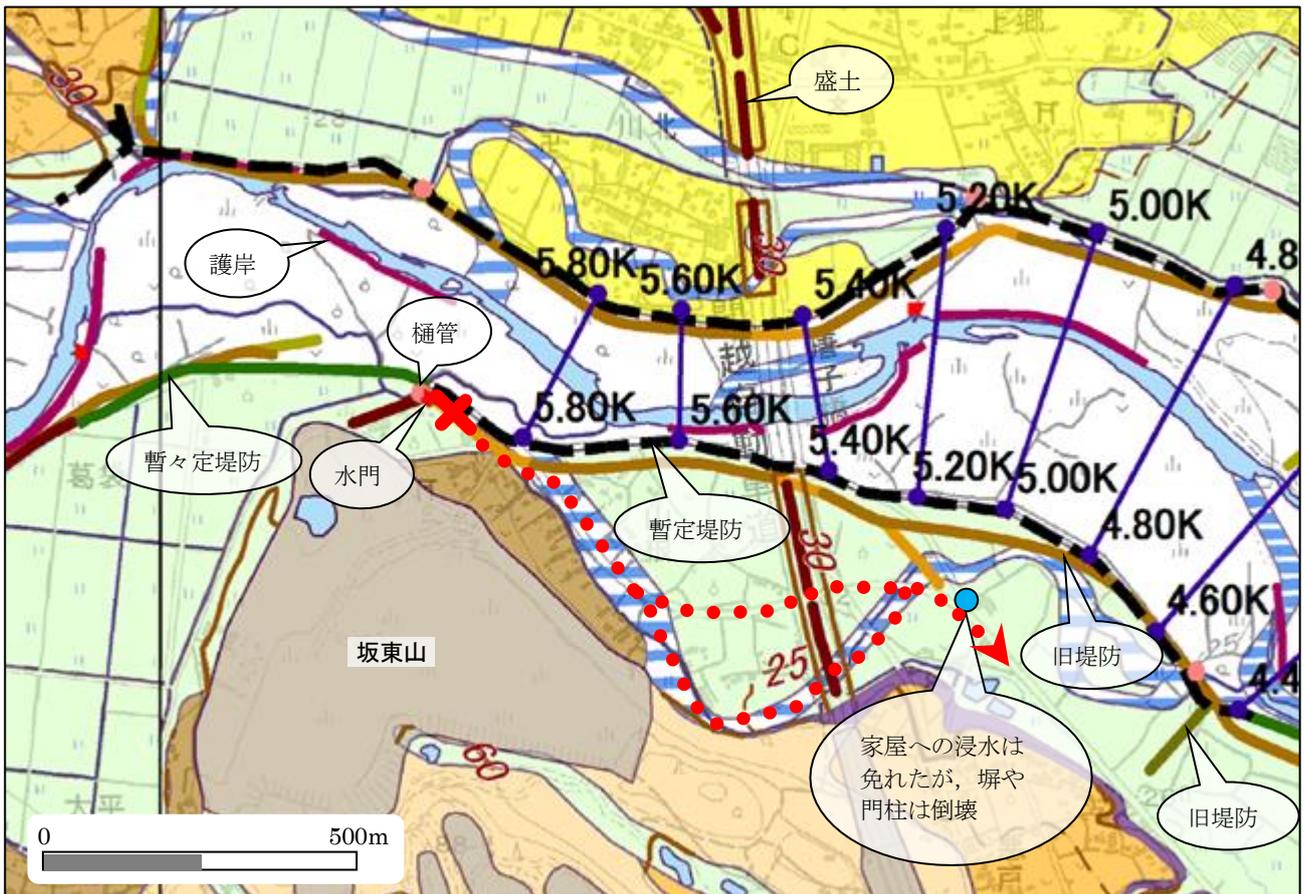
じめ)様とお話させていただく機会を得て、後日、社会科教員の訪問について了解を得た。続いて東松山市早俣の***都幾川右岸 0.4k と同正代の越辺川右岸 7.6k の決壊地点は、緊急復旧工事による通行止めにより正代運動公園入口よりも先に進むことができなかったが、工事の様子や堤防法面に張られたブルーシートは遠方より確認することができた。さらに、東松山市葛袋の都幾川右岸旧堤防決壊地点を視察した。ここは 13 日に筆者が一人で視察したときには決壊の原因を推定することができなかったが、地理部会長・狩野徹先生は痕跡等から判断して、南から北に向かって流れる用水路からの水と都幾川からあふれた水が水門(奈目曾樋管)付近に溜った結果、旧堤防を越水、決壊したのではないかと推察した。



- (注) ・ 赤の実線は 10 月 12 日 17 時ごろのルートを示す。点線は予定していたルートを示す。
 ・ 青の●は、10 月 15 日に実施した授業内巡検で視察した地点を示す。

(地理院地図・土地条件図により作成)

図 1



- (注)
- ・ 赤の×は決壊地点を示す。
 - ・ 赤の点線は洪水の流水方向（筆者推定）を示す。
 - ・ 「護岸」・「旧堤防」などの吹き出しは、治水地形分類図の河川管理施設の凡例を示す。
- (地理院地図・治水地形分類図により作成)

図2

(本文注) いずれも地理部会ホームページ (<https://seifu.sakura.ne.jp/chiribukai/>) を参照

* 「坂戸西高校・地理B 2学期中間考査問題 (pdf)」に写真がある。

** 詳しくは「田中圭 (日本地図センター) : 台風 19 号による荒川水系支流の内水氾濫 (速報)」を参照。また, <http://dronerice.sakura.ne.jp/map/191012Sakado/> では地図上の任意の地点の浸水深がわかる。さらに, <http://dronerice.jp/> ではドローンを利用した農業実践などが紹介されている。なお, 筆者がボランティアで訪問した田中家は田中圭先生のご自宅で, ボランティアでお世話になったご当主 (ご尊父) の跡を継ぎ, 日本地図センターで主任研究員を務める傍ら家業である農業にも従事されている。

*** 詳しくは「青山雅史 (群馬大学教育学部) : 2019 年台風 19 号における埼玉県都幾川の浸水被害調査 (速報)」を参照。

2 緊急巡検実施までの足どり

10月22日(火)の視察に参加した地理部会有志は、緊急巡検の実施について意思を確認し、具体的な準備に入った。これを時系列にまとめておく。

- 10月
 - ・ (一財) 日本地図センターに研究活動支援の要請・バス代補助
 - ・ 荒川上流河川事務所に講義・決壊地点視察同行の要請 (10/31)
 - ・ バス見積依頼とバス会社の決定・西武バス川越営業所・国際十王交通 (10/31)

- 11月
 - ・ 川越キングス・ガーデンに視察依頼 (11/1)
 - ・ 地理部会専門委員の先生方に巡検実施の可否検討依頼・メール (11/1)
 - ・ 高社研会長・栗藤先生に巡検実施可否問い合わせ・地理部会長・狩野先生より
 - ・ バス会社の決定・西武バス川越営業所 (11/3)
 - ・ (一財) 日本地図センターに研究活動支援の申請 (11/3)
 - ・ 関東地方整備局扱い「出前講座」(講義)申請 (11/3)
 - ・ 荒川上流河川事務所扱い「インフラツーリズム」(現地視察)申請 (11/3)
 - ・ 緊急巡検の事前告知・地理部会第2学期研究会(巡検)参加者対象 (11/14)
 - ・ (一財) 日本地図センターから研究活動支援の決定通知 (11/16)
 - ・ 派遣文書(事務連絡)起案 (11/16)
 - ・ 緊急巡検の事前告知・夏休み中の地理部会主催夏季地理巡検参加者対象 (11/16)
 - ・ 派遣文書(事務連絡)送付・各校宛て
 - ・ 緊急巡検総務係の依頼・地理部会専門委員の先生方対象 (11/21)
 - ・ 都地研の先生方と早稲田大学・久保純子先生に参加依頼 (11/27)

- 12月
 - ・ 緊急巡検申し込み締め切り・29名の申込者 (12/6)
 - ・ 川越キングス・ガーデンより視察不可の連絡・施設の移転等に伴う業務膨大のため (12/10)
 - ・ シャローム・ガーデン坂戸に視察依頼 (12/10)
 - ・ 荒川上流河川事務所との事前打ち合わせ (12/11)
 - ・ トイレ休憩場所の探索と依頼・カインズホーム川島IC店・坂戸高校 (12/11)
 - ・ 緊急巡検のお知らせ(第1報)の配信 (12/13)
 - ・ シャローム・ガーデン坂戸との事前打ち合わせ (12/16)
 - ・ 緊急巡検のお知らせ(最終報)の配信 (12/21)
 - ・ 最後の参加申し込み受付・参加者34名に (12/22)
 - ・ 視察・見学先に参加者数の連絡 (12/24)
 - ・ 緊急巡検実施 (12/26)

移動手段として中型路線バスタイプの車両を手配した。これは、参加者の負担を軽減するためにできるだけ安価(66,000円・税込み)である必要があったこと、また参加者が増えても立ち席で対応できるため自由度が高いと考えたからである。

日本地図センターの研究活動支援の申請は本来5月に締め切っているが、特例として申請が認められるとともに支援の決定がなされたものである(支援額は20,000円)。今回、この支援をバス代の一部として利用した。

当初、視察を予定していた川越キングス・ガーデンは、施設移転等に伴う業務多忙のために対応不可となった。今回の参加者に特別支援学校勤務の教員が2名含まれていたこと、今後、高齢者や障がい者の災害対応について関心が高まることをふまえ、筆者の前任校・鶴ヶ島清風高校で

インターンシップ受け入れや卒業生の就職等でたいへんお世話になっていたシャローム・ガーデン坂戸の田林與志隆様に急遽お願いして視察が実現した。

3 参加者数と内訳

最終的な参加者は34名であった。内訳を次表に示す。

参加者の身分		参加者の年齢構成		県内公立高校教員の所属部会等		
教員等	31	20代	9	社会科	地理	13
学生	3	30代	1		歴史	6
計	34	40代	8		社会(公民)	3
		50代	7	その他	理科	1
		60代	9		特別支援学校	2
		計	34	計		25

* 教員等は高校・大学。
* 学生は大学生・大学院生。

4 当日の行程 ※ 実際の時刻と行程を記載

8:45	東武東上線・川越駅西口・ウエスタ川越付近集合
9:00	バス出発
9:25~10:35	講義1 「私たちの荒川」 荒川上流河川事務所副所長 荒木 茂 様
11:25~11:50	視察1 「越辺川右岸0.0k決壊地点」 荒川上流河川事務所計画課専門官 又吉 健太 様 同企画係長 荒金 由貴久 様
12:10~12:25	(トイレ休憩) カインズホーム川島IC店
12:25~14:00	視察2 「都幾川右岸0.4k・越辺川左岸7.6k決壊地点」 荒川上流河川事務所計画課専門官 又吉 健太 様 同企画係長 荒金 由貴久 様
14:15~14:30	(トイレ休憩) 県立坂戸高校
14:45~16:30	視察3 ・ 講義2 「シャローム・ガーデン坂戸」 社会福祉法人シャローム埼玉業務執行理事 田林 與志隆 様 シャローム・ガーデン坂戸第二事業部長 浅尾 まさみ 様
16:50	東武東上線・坂戸駅到着・解散

なお、昼食は各自バス車中やトイレ休憩時に自由にとることにして、できるだけ時間を有効活用することにした。また、当初予定していた葛川水門視察は時間の関係でとりやめ、移動するバス車中で簡単な解説を行った。

■ 講義・視察内容

1 講義1「私たちの荒川」 荒川上流河川事務所副所長 荒木 茂 様



荒木様のお話は大きく三つに分けられる。一つは荒川の特徴、二つ目は荒川の河川改修の歴史、三つ目は今回の台風19号の被災状況である。

● 荒川の特徴

現在、国が管理している区間（熊谷―戸田橋は荒川上流河川事務所（荒上）、戸田橋以降は荒川下流河川事務所）はほとんどが市街地である。また、荒上が管理する中流域は、川幅が日本一（御成橋付近2,537m）であり、この広い川幅（高水敷・河川敷）を利用して横堤（よこてい）とよばれる川と垂直に築かれた独特の堤防が設けられ、洪水時には一時的に水が滞留することによって下流への流出を減少させる遊水機能を果たしている。この横堤は土木学会から土木学会選奨土木遺産に認定されており、荒川の重要な財産の一つである。さらに広大な高水敷の6割は民有地で、普段は田畑のほかゴルフ場・グラウンドなどとしても利用されている。

洪水氾濫特性でみた荒川の特徴は、熊谷―鴻巣の区間は「広域拡散型」であり、とくにこの区間の左岸堤防が決壊すると、溢れた水は旧流路である元荒川筋をゆっくり南下して東京湾に流れ込むことが想定される。実際に、1947年のカスリーン台風では熊谷と鴻巣で左岸堤防が決壊して溢れた水は、利根川から溢れた水と合流して東京東部の下町を襲っている。鴻巣―川越の区間は支流の入間川・越辺川・都幾川なども含めて「貯留型」であり、なかでも荒川本川は広大な高水敷と横堤によって一時的に洪水が貯留される。川越以降は「拡散型」であり、溢れた水は広域に拡散する。

洪水氾濫特性でみた荒川の特徴は、熊谷―鴻巣の区間は「広域拡散型」であり、とくにこの区間の左岸堤防が決壊すると、溢れた水は旧流路である元荒川筋をゆっくり南下して東京湾に流れ込むことが想定される。実際に、1947年のカスリーン台風では熊谷と鴻巣で左岸堤防が決壊して溢れた水は、利根川から溢れた水と合流して東京東部の下町を襲っている。鴻巣―川越の区間は支流の入間川・越辺川・都幾川なども含めて「貯留型」であり、なかでも荒川本川は広大な高水敷と横堤によって一時的に洪水が貯留される。川越以降は「拡散型」であり、溢れた水は広域に拡散する。

一方、国管理区間のほとんどが市街地であり、中流域を中心に豊かな田園地帯も存在することから、利水の面でも高度な活用が行われている。水道用水の面では、戦後の東京の水不足に対応するために上流部にはダム群が建設されたほか、利根川の水の一部を荒川に流して利用するために、武蔵水路（利根大堰―鴻巣市）や秋ヶ瀬取水堰（さいたま市）が建設された。

● 荒川の河川改修の歴史

本格的な荒川の治水は、江戸時代初期の荒川の西遷に始まる。現代の荒川の流路につながる大きな洪水としては、1910年（明治43年）の洪水がある。また、1947年（昭和22年）のカスリーン台風や1999年（平成11年）の洪水は、荒川やその支川の改修に大きな影響を与えた。

はじめに、現在の荒川の流路がどのように形成されてきたかみる。図1の**1**を見ると、江戸時代以前の荒川は熊谷市付近から現在よりも東に流れ、利根川と合流して東京湾に注いでいた。江戸時代の初期、1629年に伊奈忠治によって荒川は利根川と分離された（荒川の背替え・荒川の西遷）。具体的には熊谷市久下付近で当時の荒川を締め切り、新河道を掘削して和田吉野川に接続した。そして締め切られたかつての荒川は元荒川になった**2**。さらに、**3**を見ると、中流部の河道は直線化されるとともに、下流（岩淵以降）には東側に放水路が掘削され、もともとの下流は隅田川と呼ばれるようになっていくことが確認できる。とくに**2**～**3**の間の改修は、先に述べたように1910年の大洪水が大きく関係している。

江戸時代以前



江戸時代～大正時代



現在



— 荒川
— 改修部

(<https://www.ktr.mlit.go.jp/arajo/arajo00559.html> による)

図 1

大洪水の翌年の 1911 年に「荒川改修計画」が策定され、近代的な荒川河川改修が始まった。工事は下流部より開始し、同年に荒川放水路の建設が始まり、1930 年（昭和 5 年）に完成した。岩淵よりも上流部は、1918 年（大正 7 年）に荒川上流改修計画に着手し、1954 年（昭和 29 年）に完了した。この間、本川では河道の直線化、連続堤防や横堤の建設などが行われた。一方、支川でも入間川・越辺川・小畔川の三川が合流する落合橋（川越市－川島町）付近でも洪水を軽減するために河道の変更や堤防の建設が行われた。

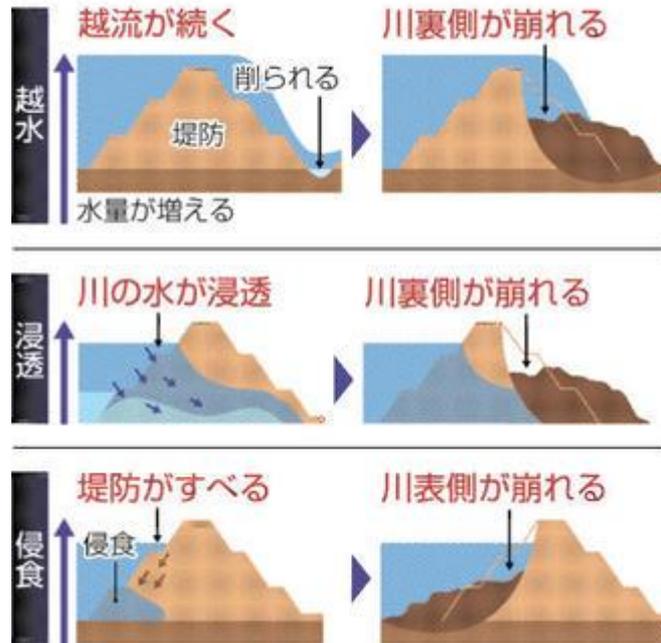
その後も、上流には 1961 年（昭和 36 年）に多目的ダムである二瀬ダムが完成し、下流には 2004 年（平成 16 年）に荒川第一調節池が完成した。今回の視察地との関連でいうと、1999 年の洪水の支川緊急対策事業として、落合橋付近で越辺川に合流する大谷川の河道改修とあわせて排水ポンプ場が建設された。

現在でも 2017 年 3 月に策定された「荒川水系河川整備計画」に基づいて改修工事が続けられている。荒上管内ではたとえば、さいたま市においてこれまでよりも堤防を高く厚くする工事が行われている（さいたま築堤）。さらに、広大な高水敷を利用した第二～四調節池の建設が計画・予定されている。

- 台風 19 号の被災状況

荒川の本川・支川も含めて堤防が決壊したのは、1947 年のカスリーン台風以来である。今回の*荒上管内（国管理区間）の 3ヶ所の決壊の原因は、いずれも越水によるものと推定されている。図 2 は、堤防決壊の三つの要因を示したものである。

堤防決壊のメカニズムイメージ



(信濃毎日新聞・<https://www.shinmai.co.jp/feature/typhoon19/article/201910/14023939.html> による)

図 2

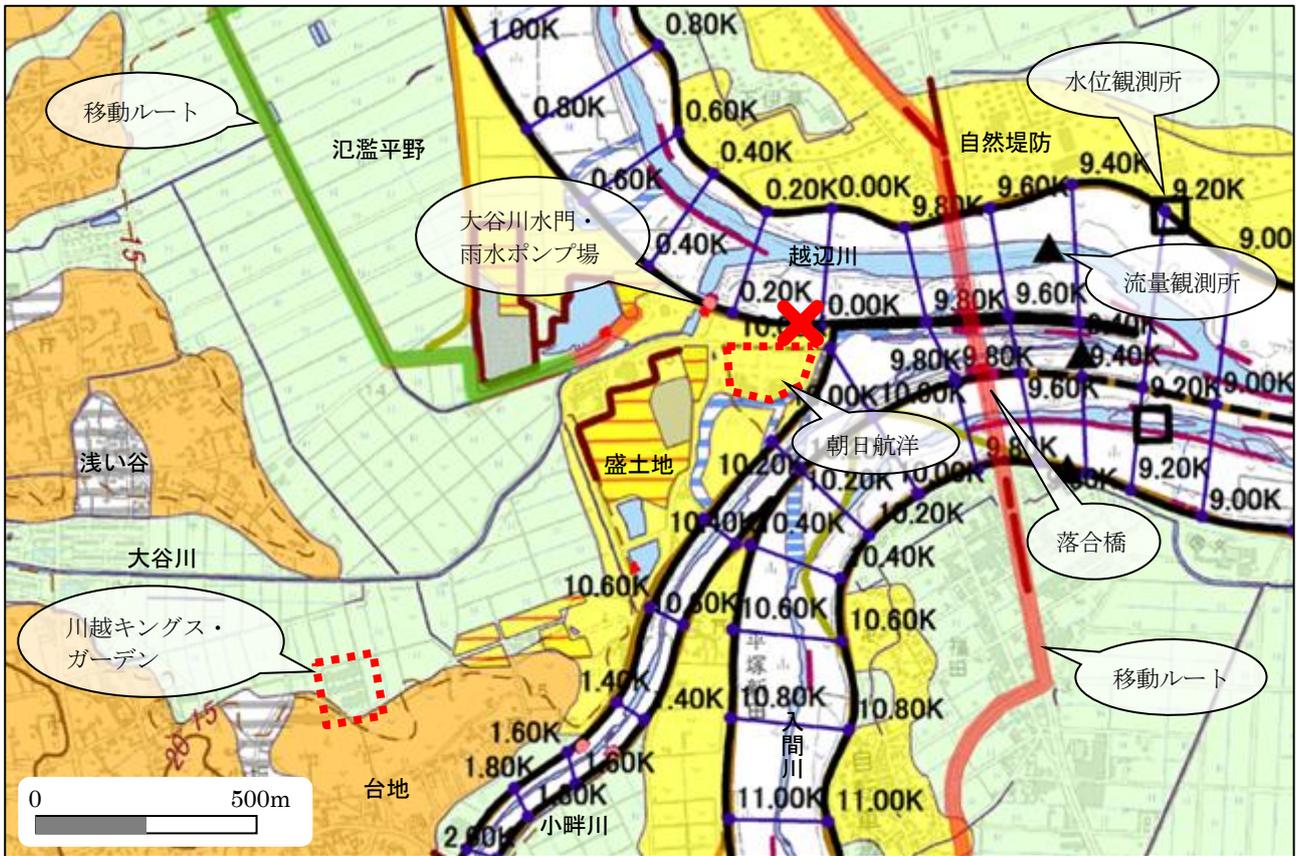


荒木様の講義は、荒上の災害対策室で行われた。ホワイトボードのメモや掲示物が残されており、当時の緊迫した状況がうかがえた。(狭山緑陽高校・古川克先生撮影)

(本文注)

* 第 3 回荒川水系越辺川・都幾川堤防調査委員会の議事要旨および第 3 回荒川水系越辺川・都幾川堤防調査委員会説明資料に詳しい (<http://www.ktr.mlit.go.jp/bousai/bousai00000216.html>)。

2 視察1「越辺川右岸0.0k決壊地点」 荒川上流河川事務所計画課専門官 又吉 健太 様
同企画係長 荒金 由貴久 様



- (注) ・ 吹き出しは、施設名または治水地形分類図の凡例を示す。ここに示されていない凡例は、p.5の図2と同じ。
・ ゴシック体の文字は、河川名か地形名を示す。

(地理院地図・治水地形分類図により作成)

図3

*大谷川水門・大谷川雨水ポンプ場付近から越辺川堤防に上がり、決壊地点を視察した。現在は緊急復旧工事が終了し、真新しいコンクリートブロックが露出している。先述のとおり決壊の原因は越水と推定され、案内者の又吉様によると、13日に現地に入ったときには、堤防上に草などが散乱していたとのことである。*荒上が堤防決壊を確認したのは13日5時25分であり、上空のヘリコプターからの報告によるものであった。決壊時刻は不明である。***参加者の一人で、13日正午ごろ現地を視察した所沢商業高校の猪鼻幸太先生によると、地元の話として13日10時ごろまでは水は堤外地から堤内地に向かって流れていたが、猪鼻先生が現地を視察した同日正午前には流れが逆向きになっていた。

緊急復旧工事は次の手順で行われた。

- ① 堤防の表裏両方にできた落堀（おっぼり。堤防を流れ落ちる水流によって地面が侵食されてできた凹地。p.10 図2の「削られる」の部分は川裏にできた落堀。）を埋める。
- ② 土砂が失われた決壊地点に土砂を投入し、固めながら堤防の形に整える。
- ③ 遮水シート（灰色の厚手のフェルト状の生地）で覆う。

④ コンクリートブロックを敷き詰める。

なお、本工事は緊急復旧工事で使用した資材をすべて取り除いて一からやり直すということである。工事完了は2020年の出水時期前を予定している。

図4は、浸水推定段彩図であり、青色が濃いところほど浸水深が大きいことを示す。



(地理院地図・浸水推定段彩図により作成)

図4

図3と図4を見比べると、浸水したのはおもに標高が低い氾濫平野で、台地はほぼ浸水していないことがわかる。****地形治水分類図の解説書によると小分類の氾濫平野は、「低地のうち、河川の堆積作用によって形成された起伏の小さい低平地を総称して「氾濫平野」とする。」とある。簡単に言うと、河川の氾濫に伴う堆積作用によって形成された一般的な低地面をいい、自然堤防は低地のなかの微高地である。台地は氾濫平野や自然堤防よりも高くなっている。



越辺川右岸 0.0k 付近の堤防決壊地点で、緊急復旧工事はすでに終了している。写真は下流側を望み、左遠方の橋は落合橋。写真右が堤内地（川裏）。写真には写っていないがこの右側には被災した朝日航洋がある。



灰色の布は遮水シート。家庭にあるじゅうたんと同じくらいの厚みがある。この上にコンクリートブロックが隙間なく敷き詰められている。こうした復旧資材は、各地の整備局に備蓄されているもので、災害時は互いに融通しあう。これは、災害発生後に業者に発注したのでは間に合わないためである。



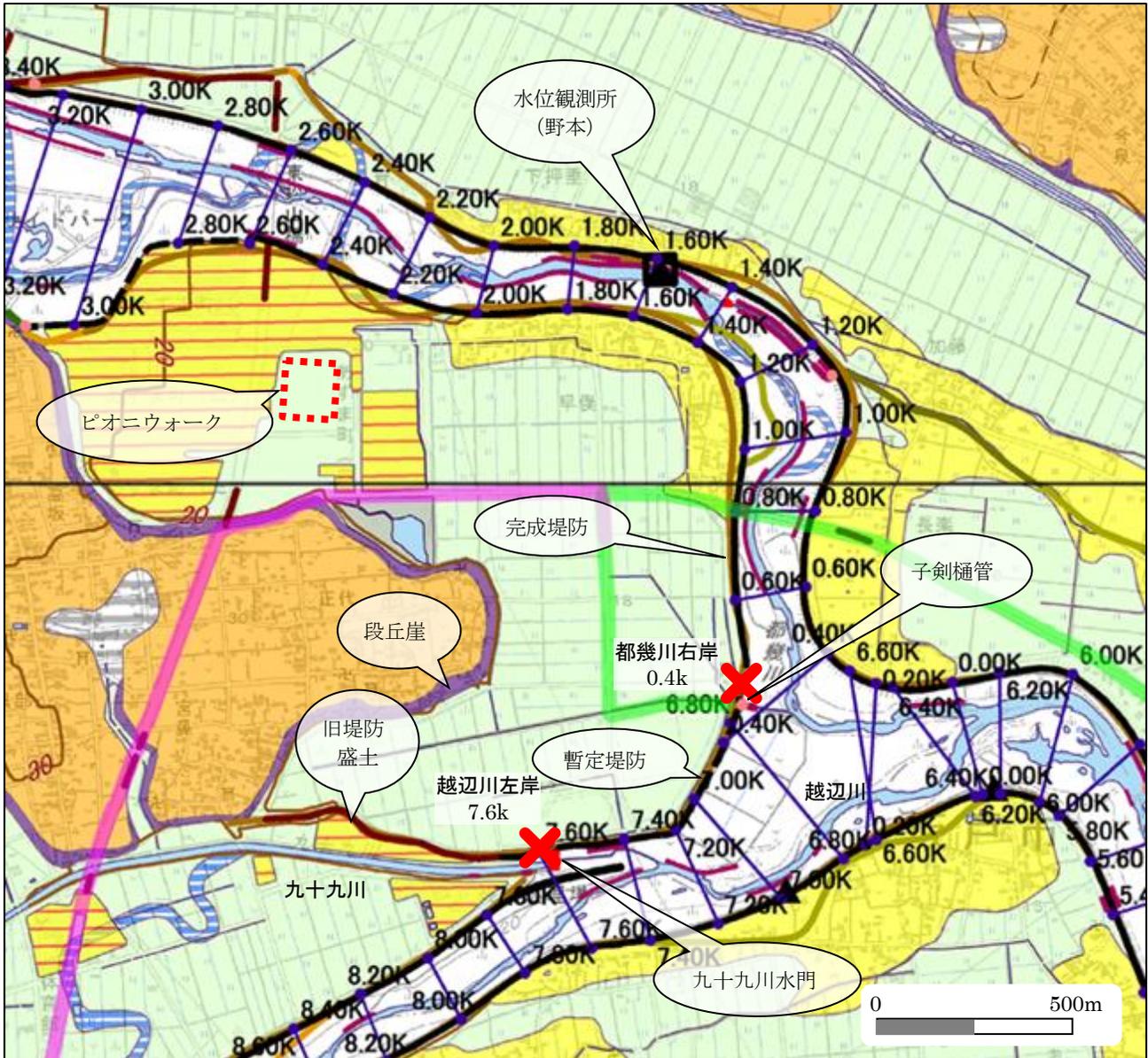
越辺川土手上でパネルを用いて説明する又吉健太様と荒金由貴久様。同じ場所で撮影された写真を現地で見ると、当時の状況がイメージしやすい。又吉様の説明は歯切れがよく明快でわかりやすく、参加者からも好評だった。（狭山緑陽高校・古川克先生撮影）

（本文注）

- * 大谷川水門と雨水排水ポンプ場は、1999年の洪水を受けて建設されたものである。
- ** 「出水速報 令和元年11月11日 15:00 現在 第3報」（荒川上流河川事務所）による。
- *** <https://seifu.sakura.ne.jp/chiribukai/taifu19/> に写真を掲載している。
- **** 地形分類の説明等については、<https://www.gsi.go.jp/common/000190936.pdf> を参照。

3 視察2「都幾川右岸0.4k・越辺川左岸7.6k決壊地点」

荒川上流河川事務所計画課専門官 又吉 健太 様
同企画係長 荒金 由貴久 様



(地理院地図・治水地形分類図により作成)

図5

右手に未だ再開していない正代運動公園，左手に破壊された子剣（こつるぎ）神社の間の空き地にバスを駐車し，レンガ造りの子剣樋管の脇から堤防を上り，都幾川右岸0.4kの決壊地点を視察した。緊急復旧工事はすでに終了しているが，越辺川右岸0.0kとは異なり「二重締切」と呼ばれる工法が採用された。矢板（やいた）という鋼製の板状杭を打ち込んで，堤防を一時的に厚くしている。現地できくに驚いたのは，堤防の厚さや高さが場所によって異なることである。筆者は12月11日に川越高校の森山先生と現地を歩いたが，そのときには全く気づかなかった。堤防の改修には，巨額の費用がかかることはもちろん，水門管理者など多くの関係者との協議も必要で，簡単に進められるものではないことを知った。なお，*子剣樋管は埼玉県の近代化遺産にも登

録されている。1914年（大正3年）に竣工し、現在も機能している。レンガは上敷免製（深谷市にあった日本煉瓦製造株式会社）で、排水ゲートは観音開きのマイターゲートになっている。今回、荒上管内では堤防決壊による家屋の流出は確認されていないが、建物の流出では子剣神社が唯一である。

続いて、越辺川左岸 7.6k 決壊地点を視察した。九十九川水門のすぐ上流側が決壊地点であり、ここは九十九川左岸ではないのか？ 実は水門の上流側に河川管理境界の看板があり、ここを境に埼玉県管理の九十九川、国管理の越辺川になるということである。したがって、九十九川水門は国管理の水門ということになる。埼玉県が管理する九十九川の堤防は**霞堤で、堤防が決壊しなくても堤防を越えて溢れた水は堤内地に流れていく構造になっている。堤防決壊を荒上が確認したのは13日7時ごろであるが、実際に決壊したのは12日の21時ごろとみられている。



(地理院地図・浸水推定段彩図により作成)

図6

図6は浸水推定段彩図である。**図中のピオニウォークは、2010年に開業した大型ショッピング

グモールであり、今回、大きな浸水被害を受けて長期間の休業を余儀なくされたが、巡検翌日の12月27日に再開した。浸水時の写真や動画は、ネット上に多数公開されている。ピオニウォークを含む東松山市あずま町は、東松山市都市計画事業高坂駅東口第二特定土地区画整理事業によって開発された地域である。都市再生機構（UR）が開発主体となって進められ、事業開始は2001年、街びらきは2010年4月11日である。約60haの土地に計画人口6,000人規模の住宅と商業施設が建設された。



(今昔マップ on the web により作成)

図7

図7の左側の地形図は、下側が5万分の1地形図・川越（平成8年要修）、ピオニウォークを含む上側が同・東松山（平成13年修正）である。少なくとも2001年までここは田んぼであったことがわかる。あずま町の住宅街も一部地域で浸水した（図6）ことから、住民はたいへんな思いをしたであろう。これまで述べたように、わが国では堤防の改修をはじめとして、さまざまな治水事業が行われてきた。その結果、長年にわたって開発が抑制されてきた地域を高度に利用できるようになった。しかし、いざ災害が発生したときには真っ先に被害を受ける可能性が高い。このことは常に念頭におかなければならない。同時に、行政側も災害等の危険性を考慮した都市計画のあり方について検討する必要があるのではないだろうか。



都幾川右岸 0.4k 付近の堤防決壊地点。復旧には二重締切という工法が採用されており、より強固である。写真は上流方向を望み、左遠方のブルーシートは越水によって堤防が侵食された箇所を覆っている。写真には写っていないが、前方に小剣樋管が埋設されている。



都幾川右岸 0.4k 付近から下流側を望む。左側が堤外地（川表）。堤防が途中から Y 字形に分岐しているように見えるが、実はそうではない。台風 19 号の前から、都幾川右岸堤防を強化（厚く）する改修工事が行われてきた。決壊地点は未改修区間であった。



越辺川左岸 7.4k 付近から下流方向を望む。堤防の高さが下流の方が低くなっていることがわかるだろうか。堤防は場所によって厚さも高さも異なることがある。

（本文注）

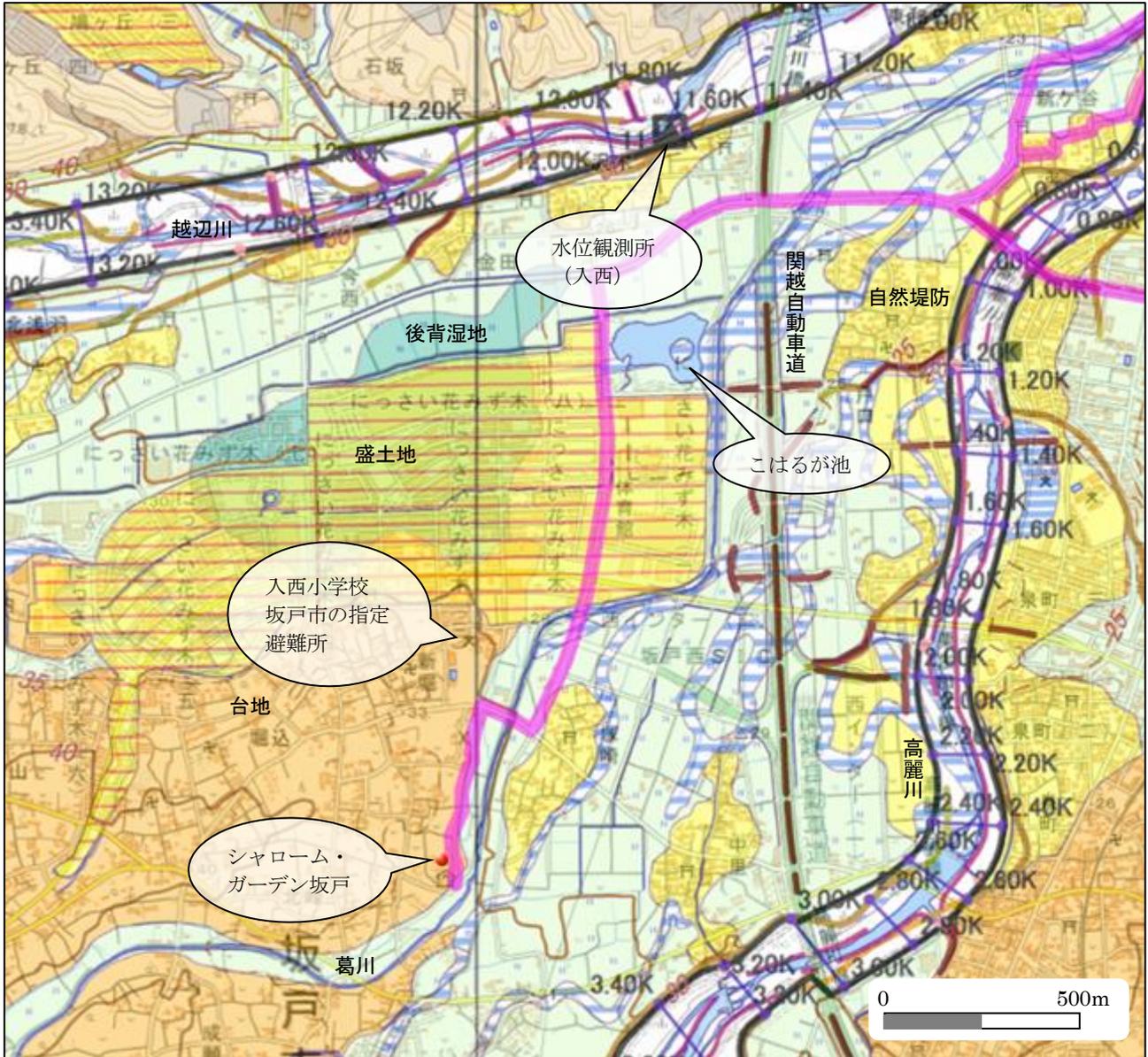
* 埼玉県立博物館（1996）：埼玉県の近代化遺産，p.166。また、瀟洒な子剣樋管はネット上でも紹介されている。<http://fukadasoft2.sakura.ne.jp/renga/koturugi/index.html> を参照。

** ピオニウォークの浸水直後の様子は、参加者の一人である群馬大学教育学部の青山雅史先生の調査報告書（「2019年台風19号における埼玉県都幾川の浸水被害調査（速報）」）に詳しい。

<https://seifu.sakura.ne.jp/chiribukai/> からダウンロード可能。

4 視察3・講義2「シャローム・ガーデン坂戸」

社会福祉法人シャローム埼玉業務執行理事 田林 與志隆 様
 シャローム・ガーデン坂戸第二事業部長 浅尾 まさみ 様



(注) ・ 後背湿地は、中分類の氾濫平野のうち、堆積が進んでいない低湿地のこと。
 ・ 地理院地図の標準地図の上に治水地形分類図を 35%の透過率で重ね合わせた。
 (地理院地図・治水地形分類図により作成)

図8

シャローム・ガーデン坂戸は、葛川の左岸の台地の縁に立地している。北側にはURが開発した「坂戸ニューシティにつさい」があり、2000年代はじめに街びらきした。このニュータウンの特徴は、工業団地と戸建ての住宅地から構成されている点にあり、ぎょうざの満洲の本社兼工場も立地する。最寄り駅は東武東上線・北坂戸駅で離れているため、路線バス（川越観光自動車・入西団地循環線）で北坂戸駅と結ばれ、ラッシュ時は1時間に最大6本運行されている。こはる

が池はニュータウン建設のさいに盛土した関係でつくられた遊水池である。

シャローム・ガーデン坂戸では、到着後、三つのグループに分かれて施設見学を行い、その後今回の台風19号への対応について、田林與志隆様と浅尾まさみ様からお話をうかがった。

- シャローム・ガーデン坂戸の概要と過去の災害経験

特別養護老人ホーム シャローム・ガーデン坂戸は、社会福祉法人シャローム埼玉が運営する特養で、1999年に施設開設、現在、81名の利用者がここで生活している。運営法人は特養のほか、シヨーステイサービスやデイサービス、グループホームの運営なども行っている。おもな災害経験としては、1999年の洪水により葛川が氾濫して地下室が浸水したものの、幸い機械設備への被害はなかった。このとき、被害を受けた川越キングス・ガーデンの入居者8名を10日間受け入れた実績をもつ。2011年の東日本大震災では停電によるエレベータ停止などの被害を受けるとともに、その後の計画停電により施設運営は大きな影響を受けた。2013年には葛川の改修工事が行われたため、地下室への浸水の危険性は軽減された。今回の台風19号でも浸水等の被害はなかった。

- 川越キングス・ガーデンとの関係

今回、大きな被害を受けた川越キングス・ガーデンからの支援要請を受け、川越キングス・ガーデン関連施設であるケアハウス主の園の被災者を含め、現在、5名がシャローム・ガーデン坂戸で生活している。主の園の被災者はリフォーム完了後、戻る予定であるという。現在でも川越キングス・ガーデンの職員は、連日、シャローム・ガーデン坂戸を訪問して被災者のケアにあたっている。なお、川越キングス・ガーデンは現在地での再建を断念し、移転を計画している。また、*2020年3月完成をめざす福祉仮設住宅の建設決定が新聞で報道された。

- 坂戸市の福祉避難所としての対応

シャローム・ガーデン坂戸は、坂戸市の福祉避難所に指定されている。**福祉避難所とは、「指定避難所での避難生活が困難な要配慮者（高齢者、障害者、傷病者、子ども、外国人等、防災上特に配慮を要する方）が避難生活を送る施設です。」とある。シャローム・ガーデン坂戸には、10月11日午後1時に坂戸市から近隣の入西小学校に避難所を開設すること、およびシャローム・ガーデン坂戸に福祉避難所を開設する可能性があることが伝えられた。翌12日13時26分に坂戸市高齢者福祉課より福祉避難所の開設依頼があり、役割分担の確認や避難者の受け入れ準備が始まった。14時に最初の避難者が到着し、17時までの避難者は10名、21時までさらに20名が加わり、合計30人が避難した。避難所として特養2階のホールが当てられ、避難者には希望により夕食・翌日の朝食が提供された。暴風雨のピークが過ぎたころ4名が帰宅し、26名が一夜を過ごした。宿泊場所として1階のダイニングや会議室などが当てられた。13日10時30分に宿泊者25名が帰宅し、残りは1名となった。17時15分に坂戸市より福祉避難所の閉設の指示が伝えられた。

シャローム・ガーデン坂戸にとって、避難所開設ははじめてのことであった。本来、福祉避難所へは、一般の避難所に待機する行政のコーディネーターが見極めを行い、福祉避難所に避難することが適当だと判断された人のみやって来るはずであった。今回はこの手順が十分に機能しなかったようである（避難者自身の判断でシャローム・ガーデン坂戸に避難）。したがって、介護等を必要とする要配慮者だけではなかったが、雨の中やってくる避難者を追い返すわけにもいかず、そのまま受け入れたとのことである。



参加者からの質問に答える田林與志隆様（右）と浅尾まさみ様（左）。川越キングス・ガーデンとの連携や福祉避難所として避難者をはじめて受け入れたお話をうかがい、今後、福祉の視点から防災や災害を考えていく必要性を強く感じた。（狭山緑陽高校・古川克先生撮影）

（本文注）

* 東京新聞の2019年12月25日付記事「川越の特養入所者向け 県、福祉仮設住宅建設へ 来年3月完成目指す」による。

<https://www.tokyo-np.co.jp/article/saitama/list/201912/CK2019122502000143.html>

** 坂戸市のホームページ (<https://www.city.sakado.lg.jp/soshiki/10/1041.html>) による。

■ 今回の災害を授業にどう活かすか

この緊急巡検の視察地以外にも県内では大小さまざまな被害が発生した。今回の災害をどのように教材化するのは、われわれ高校教員にとって大きな課題である。そこで、いくつかの授業のテーマを考えてみた。

- **地理** 浸水地域と地形の関係
(資料) 地理院地図・浸水推定段彩図・土地条件図・治水地形分類図・色別標高図
- **地理・歴史** 浸水地域の土地利用の変化
(資料) 今昔マップ on the web <http://ktgis.net/kjimapw/>
- **地理・公民** 浸水地域とハザードマップの比較
(資料) 自治体発行のハザードマップ
ハザードマップポータルサイト <https://disaportal.gsi.go.jp/>
- **地理・公民** 住民の避難行動の検証・今回、多くの自治体で避難所の混乱が発生した
(資料) 自治体への問い合わせ
自治会役員への聞き取り調査

※ 坂戸市の広報には、台風当日の住民の手記が連載されています。しかし、避難所別の避難者数など統計や、避難所の状況などは自治体のホームページで公開されていないことが多いようです。こんな時こそ、実際に調査してみるのもおもしろいかもしれません。

- **歴史** 治水に尽力した人物
(例) 入間川・越辺川・小畔川の三川分離・原次郎（落合橋堤防上に記念碑）
びん沼川と現在の荒川・斎藤祐美（治水橋西詰に記念碑）
- **歴史** 子剣樋管などの近代化遺産の調査
(資料) 埼玉県立博物館（1996）：埼玉県の近代化遺産―近代化遺産総合調査報告書―

※ 上記資料の「埼玉県内の樋門群」（pp.83～90）には、不況時にレンガ製の樋門がつくられていることが指摘されています。樋門の建設時期を明治以降の日本経済の動きとあわせて考察するとおもしろい授業ができるかもしれません。また、レンガの多くは深谷市の日本煉瓦製造株式会社（2006年に廃業）で製造されています。この会社の設立者の一人は渋沢栄一です。

- **地理** 避難場所の探索（どこに避難するか？）・自宅・学校・旅行先などを想定して
(資料) 坂戸西高校・地理B 1 学期末考查問題 <https://seifu.sakura.ne.jp/chiribukai/>

※ 2018年に地理部会第2学期研究会（巡検）で視察した常総市を例に、国道を走行中のドライバーが堤防決壊直前にどこに避難すべきルートも含めて地図上で考えさせる設問を出題しました。

- **地理・公民** 災害時のタイムラインを考える
(資料) 国交省 <http://www.mlit.go.jp/river/bousai/timeline/>
- **公民** 要配慮者への災害対応
(資料) 東日本大震災など災害時の様子を記した手記など



東武東上線坂戸駅北口にて解散。時刻は日没後の 17 時。参加者のみなさん、ありがとうございました。何よりも年末のお忙しい中、われわれのためにご対応いただきました皆様に深く感謝申し上げます。(狭山緑陽高校・古川克先生撮影)

台風 19 号の被災・復旧状況を視察する緊急巡検 報告書

発行日：令和 2 年 1 月 31 日

発行者：埼玉県高等学校社会科教育研究会地理部会

ホームページ：<https://seifu.sakura.ne.jp/chiribukai/>