

那珂川 (栃木県)



2019.10.12
集中豪雨の検証

地政学的異文化研究所

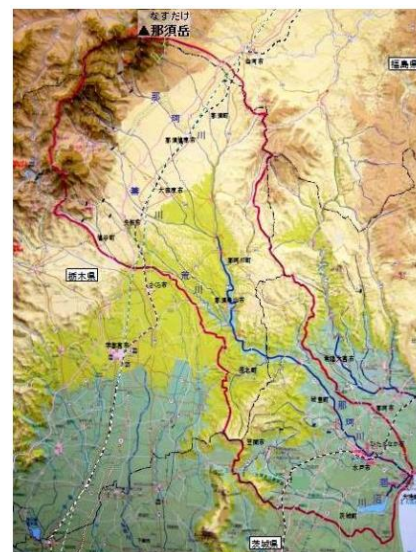
鈴木 誠二

国土交通省資料より



優雅さに包まれた表情豊かな川「那珂川」

那珂川は、その源を福島県と栃木県の境界に位置する那須岳（標高1,917m）に発し、栃木県内の那須野ヶ原を南東から南に流れ、八溝山地を東流した後、茨城県に入り、平地部で南東に流れを変え、河口部で涸沼川を合わせて太平洋に注ぐ、幹川流路延長150km、流域面積3,270km²の一级河川



那珂川流域図



インプットデータ

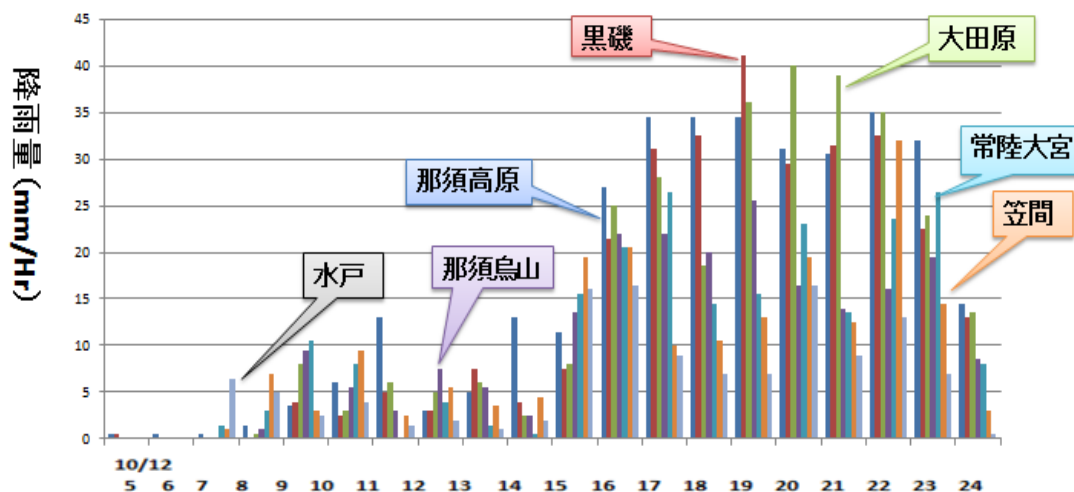
那珂川 河口附近

S	ratio	Area(K.m ²)	3270 Time	Rain(Y/Y/Hr)	浸透率
A	0.1162	379.82	764		0.5
B	0.0958	313.24	777.33		0.5
C	0.2767	904.75	705.33		0.5
D	0.1933	631.94	538.67		0.45
E	0.1021	333.88	226.67		0.4
F	0.083	271.39	233.33		0.35
G	0.133	434.98	133.33		0.35
H	0	0			0.3

2019.10.12

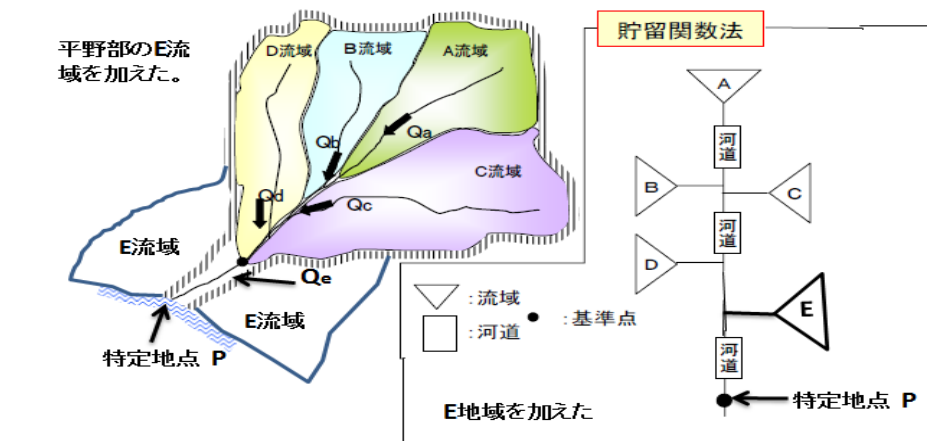
那珂川の河口辺りでの流れの構成を検討するための入力データ

アメダスデータ

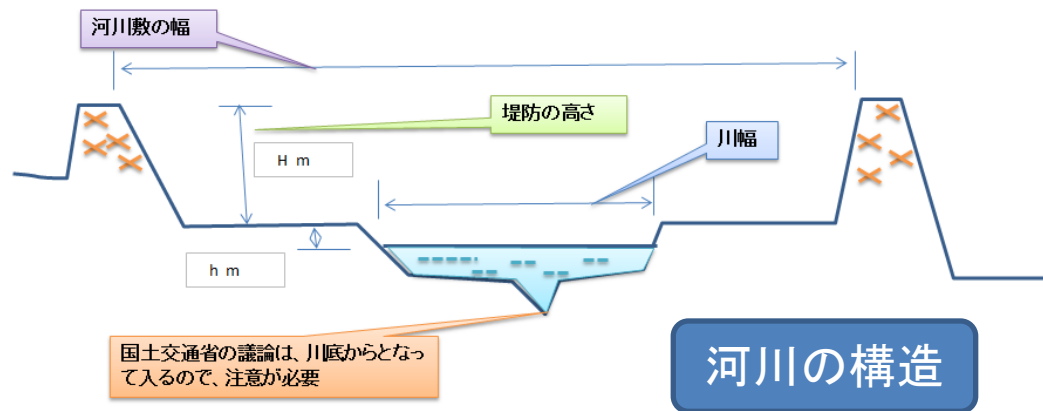


今回の集中豪雨では上流側で、当初かなりひどくなっていた。中流では、後半がひどい集中豪雨がかなりの時間降り注いでいる。これらのゾーンの雨量は時間差を持って、河口附近に流入してくるので、その時の氾濫が心配である。

氾濫の可能性



特定地点を決めてここに流入してくる雨水の流量 V_i を経時的に計算する。

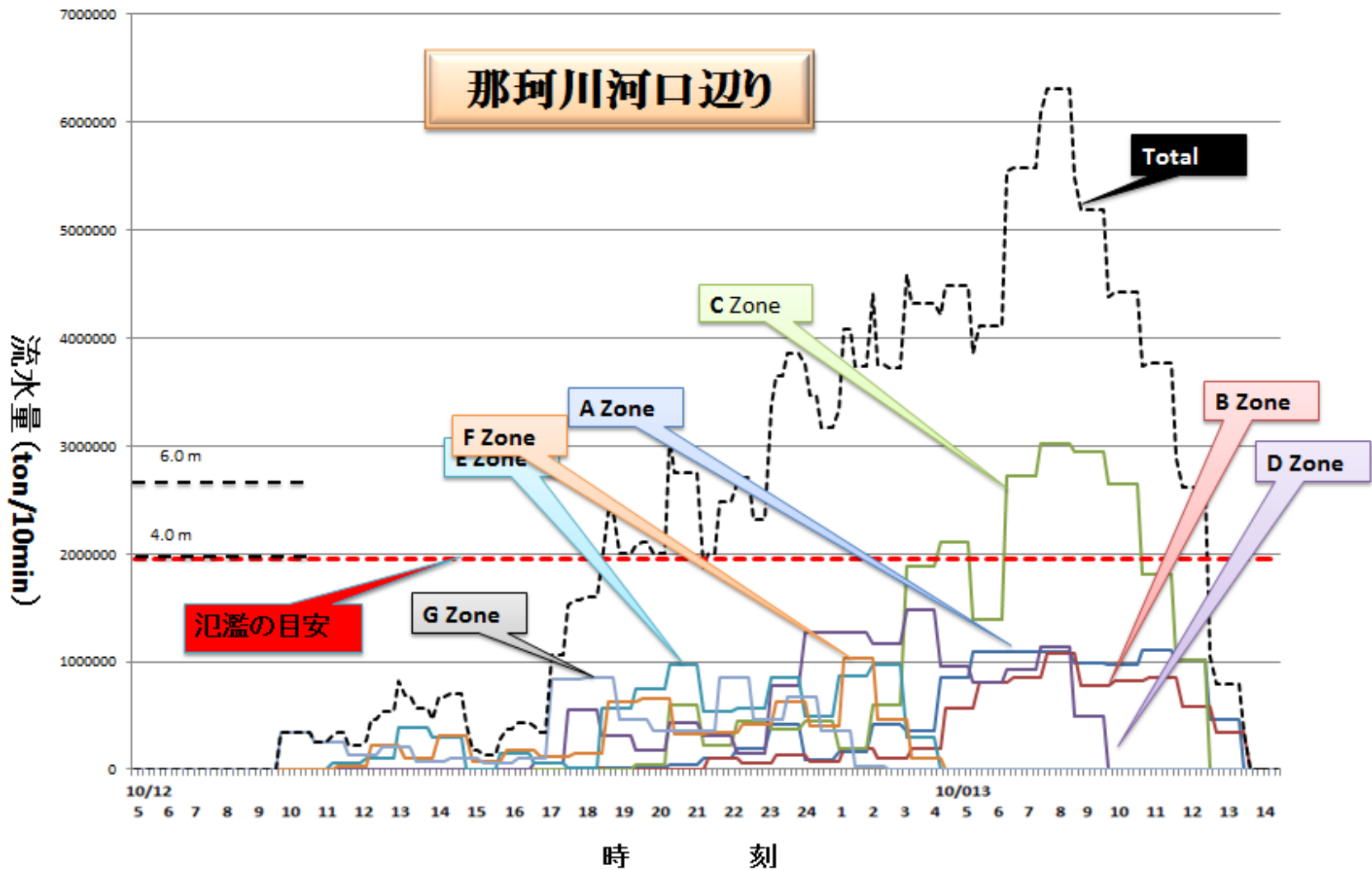


特定地点での河川の構造を分析。これよりその地点での流出可能量 V_o を経時的に計算する。

$V_i > V_o$ なら、氾濫の恐れがある。

今回の氾濫では、国土交通省が、茨城県内での越水を確認しながら、「氾濫発生情報」を出さずに、謝罪する事態に至った。

河口辺りでの流量構成



ここでは、上流での氾濫は考慮していないが、相当の雨量であることが分る

取分け C Zone での降雨が激しく、この地域での雨量が既に氾濫の域に達している。

氾濫の可能性 那珂川上流小口辺り



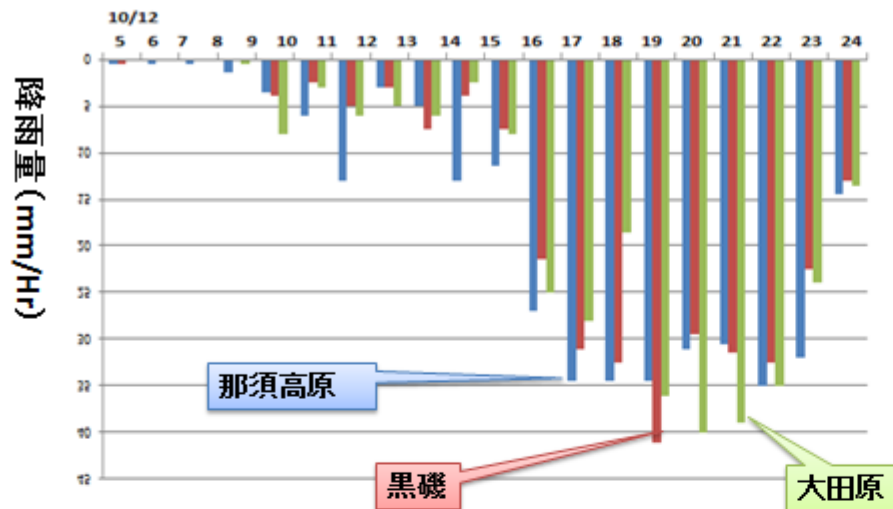
那珂川 君鮎大橋西附近

Rain(Y/Y/Hr)

S	Area(Km ²)			Rain(Y/Y/Hr)		浸透率
		1597.8	Time			
A	0.2377	379.82	157.7			0.5
B	0.196	313.24	171.0			0.5
C	0.5662	904.75	99.0			0.5
D	0	0				0.45
E	0	0	0			0.4
F	0	0	0			0.35
G	0	0	0			0.35
H		0	0			0.3

Google を使用

	river	basin
River width	90	300
height	2	6
Flow rate	2.5	2.5
Volume	270000	3E+06

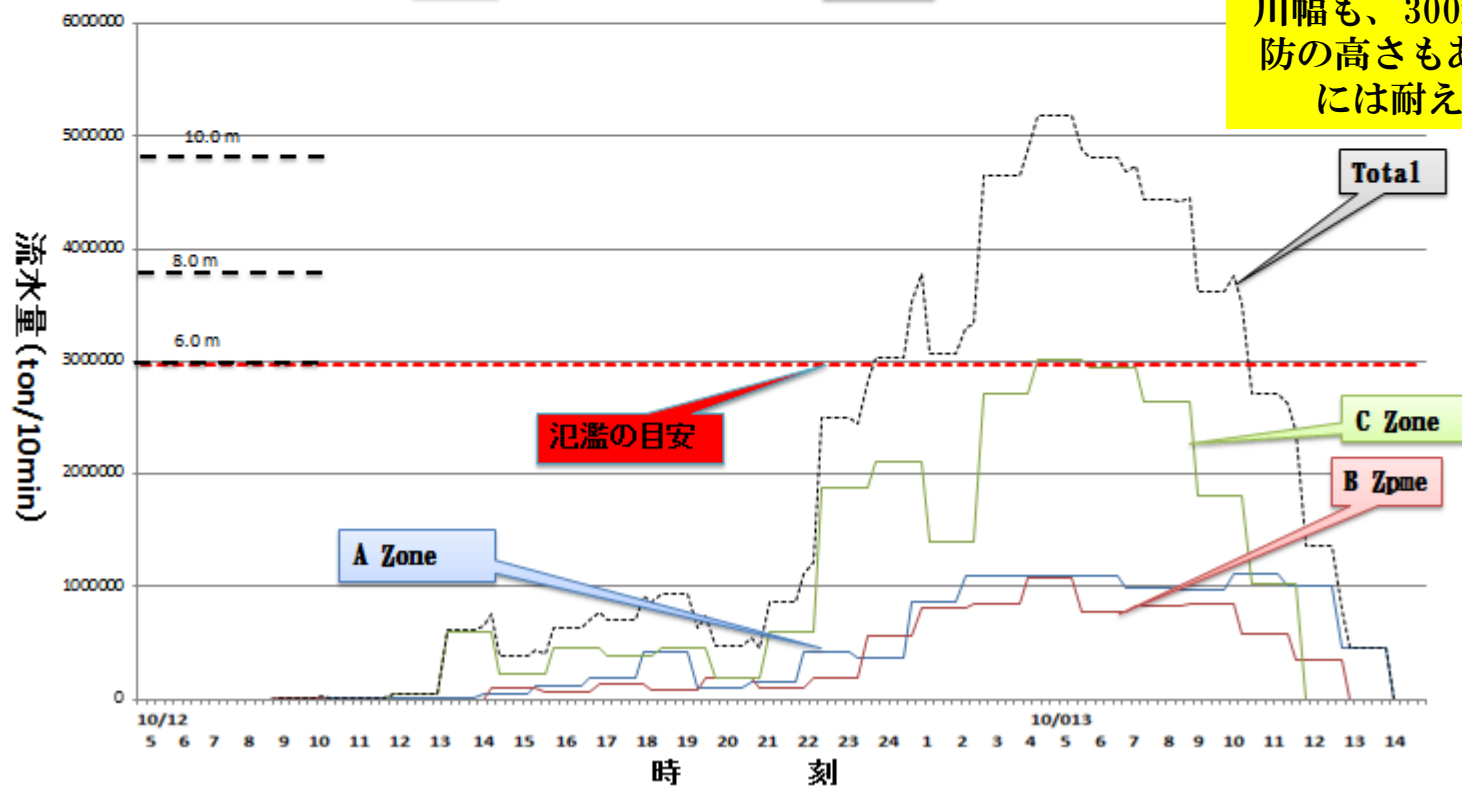


堤防に十分な高さが確保されておらず、氾濫の危険性がある。

那珂川 大田原市
小口辺り



川幅も、300mもあり、また、堤防の高さもあるが、今回の豪雨には耐えられなかった。



氾濫の可能性 中流 常陸大宮野口辺り

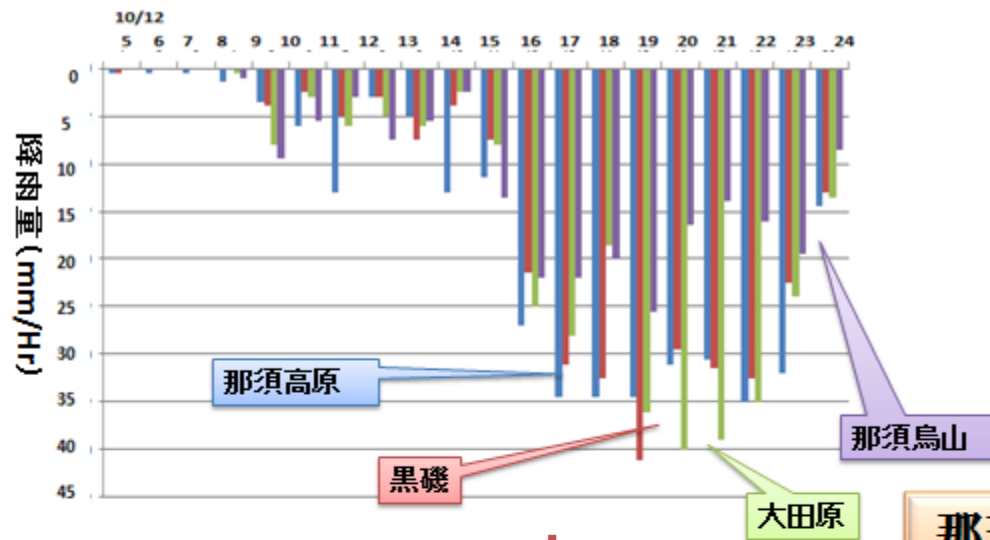


那珂川 常陸大宮野口辺り

S	Area(Km ²)		Time	Rain(YY/H)		浸透率
		2229.7				
A	0.1703	379.82	474.7			0.5
B	0.1405	313.24	488.0			0.5
C	0.4058	904.75	416.0			0.5
D	0.2834	631.94	249.37			0.45
E	0	0	0			0.4
F	0	0	0			0.35
G	0	0	0			0.35
H	0	0	0			0.3

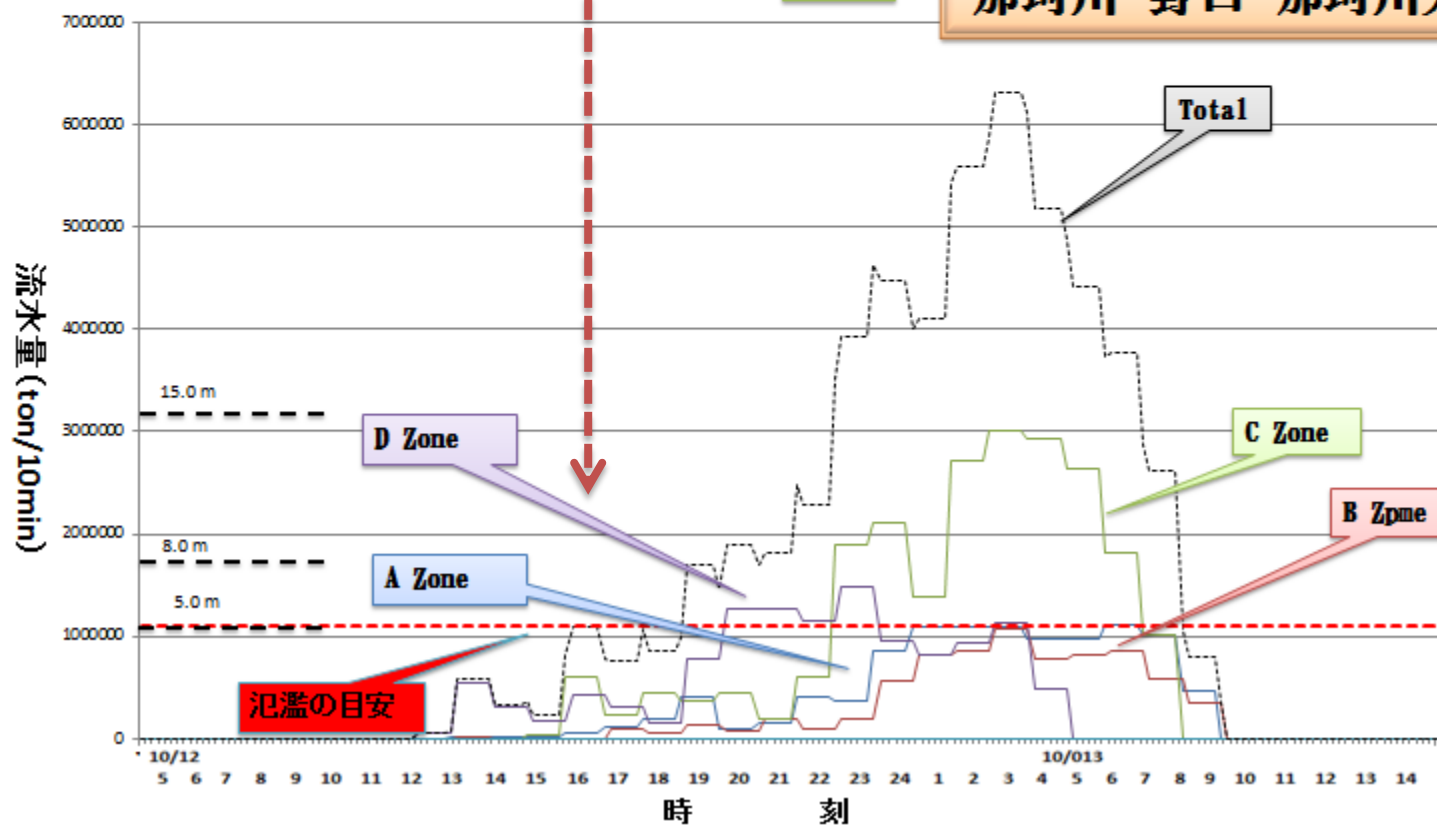
Google を使用

	river	basin
River width	60	140
height	0.5	5
Flow rate	2.5	2.5
Volume	45000	1E+06

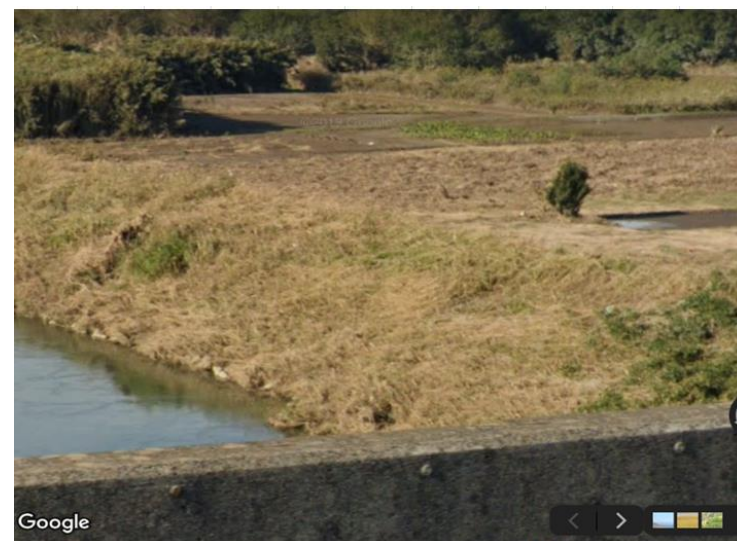


集中豪雨の量が圧倒的に大きく、氾濫が大田原附近で豪雨とともに発生している。

上流で氾濫が起きていると仮定



氾濫の可能性 藤井川合流点辺り





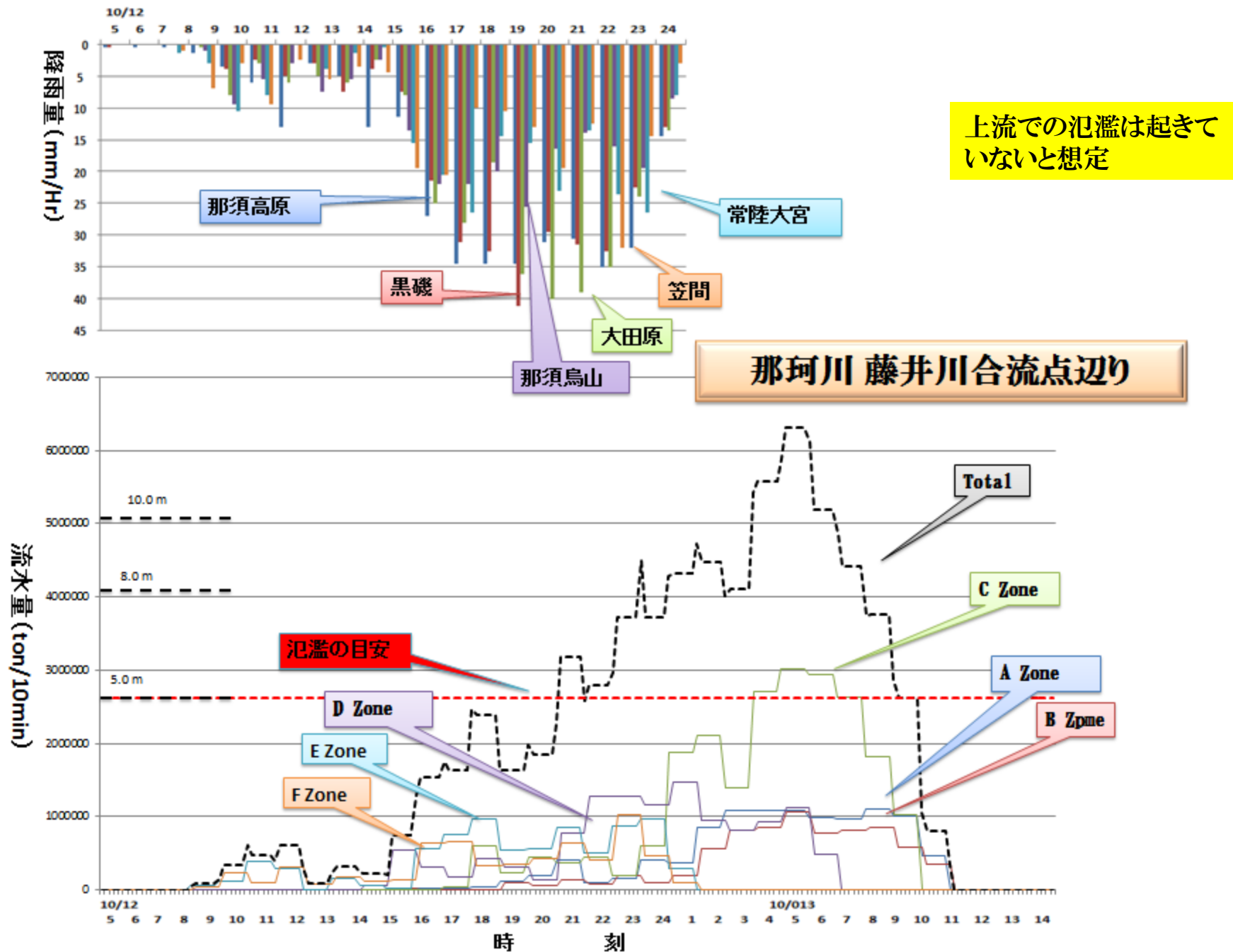
那珂川 藤井川合流点辺り

S		2835 Time	Rain(YY/Hr)	浸透率
A	0.134	379.82	606.0	0.5
B	0.1105	313.24	619.3	0.5
C	0.3191	904.75	547.3	0.5
D	0.2229	631.94	380.67	0.45
E	0.1178	333.88	68.667	0.4
F	0.0957	271.39	75.333	0.35
G	0	0	0	0.35
H		0	0	0.3

Google を使用

	river	basin
River width	75	320
height	2	5
Flow rate	2.5	2.5
Volume	225000	2E+06





越水次々、国事務所パンク 台風19号、那珂川氾濫情報出 ず



台風19号 は、各地で川の氾濫(はんらん)をもたらした。1級河川的那珂(なか)川では、国土交通省 が 茨城県 内での越水を確認しながら「氾濫発生情報」を出さずに、謝罪する事態に至った。災害が現実となったことを伝える重要な情報がとめおかれたのはなぜか。背景を探ると、大量の情報をさばききれなかった組織の体制の...

参考資料

1) 鈴木 誠二 私信 集中豪雨時の河川氾濫の予測手段の考察 (2019)

<http://www.catv296.ne.jp/~kentaurus/FLOOD%2001.pdf>

2) 鈴木 誠二 私信 河川氾濫の予測手段の検証 (2019.10)

<http://www.catv296.ne.jp/~kentaurus/HANRAN%2001.pdf>

<http://www.catv296.ne.jp/~kentaurus/HANRAN%2002.pdf>

<http://www.catv296.ne.jp/~kentaurus/HANRAN%2003.pdf>

3) 資料 国土交通省

https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouiinkai/kihonhoushin/060906/pdf/ref2.pdf

4) 国土交通省 気象庁のホームページ

<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>

5) 日本の川

https://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihon_kawa/index.html

6) その他 多くの資料を国土交通省の資料より引用させて頂いた。

http://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihon_kawa/0803_niyodo/0803_niyodo_00.html