

台風19号のつめあと

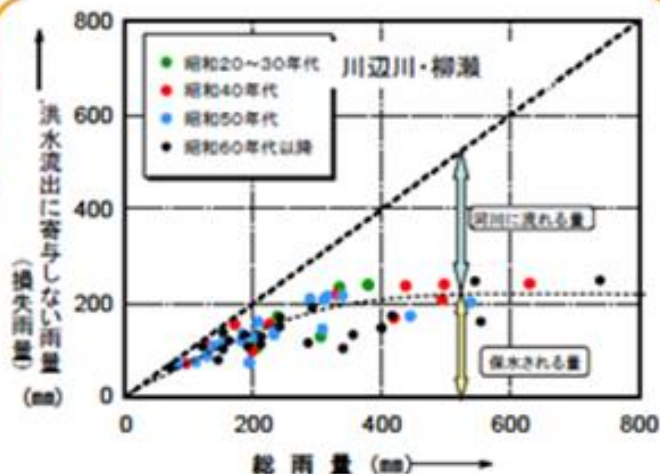
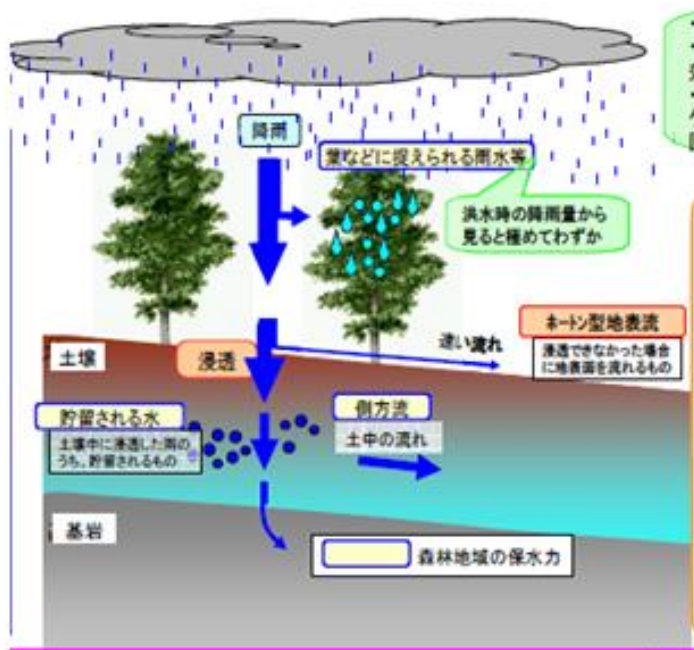
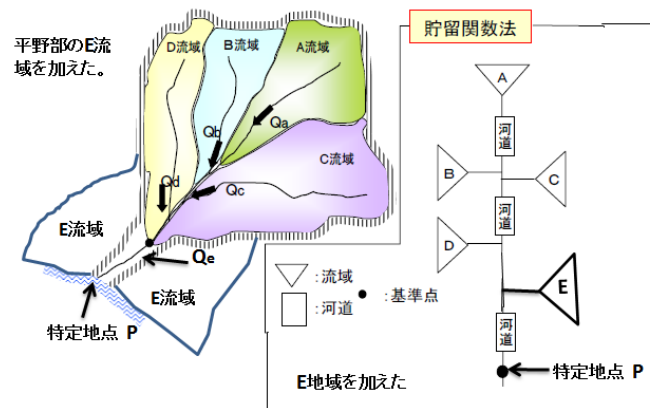
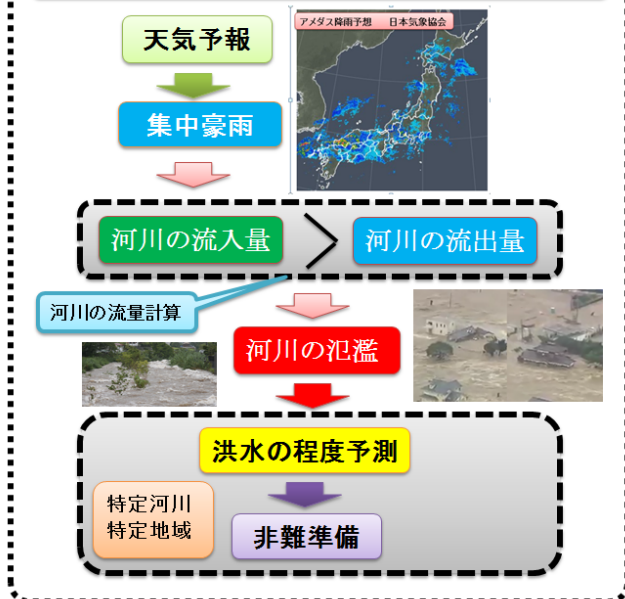
県建設業協会提供

茨城県
那珂川の氾濫

1280x720 - 105.4kB - 台風19号 茨城県では5河川12カ所...

河川氾濫の可能性

集中豪雨時°の特定河川、特定地点での反落予測手法



土壌の保水能力には限界があり、その傾向は経年的に変化していない。

計算の前提

アメダスのデータを使用

気象庁のホームページから容易に入手可能。アメダスのデータは5分～10分程度で更新されている。

地形データ 国土地理院から地形図は出ているが、細かな地形は自分で作る必要がある。グーグルマップで十分。分水嶺に従い流域をきめ、面積を出す。
地域分けは、地形は(山地、デルタ地帯、平野部など)によって分ける。アメダスの測定点を参考にする。

地形データ を元に、着目点までの距離を求め、雨水が到達する時間を求める。

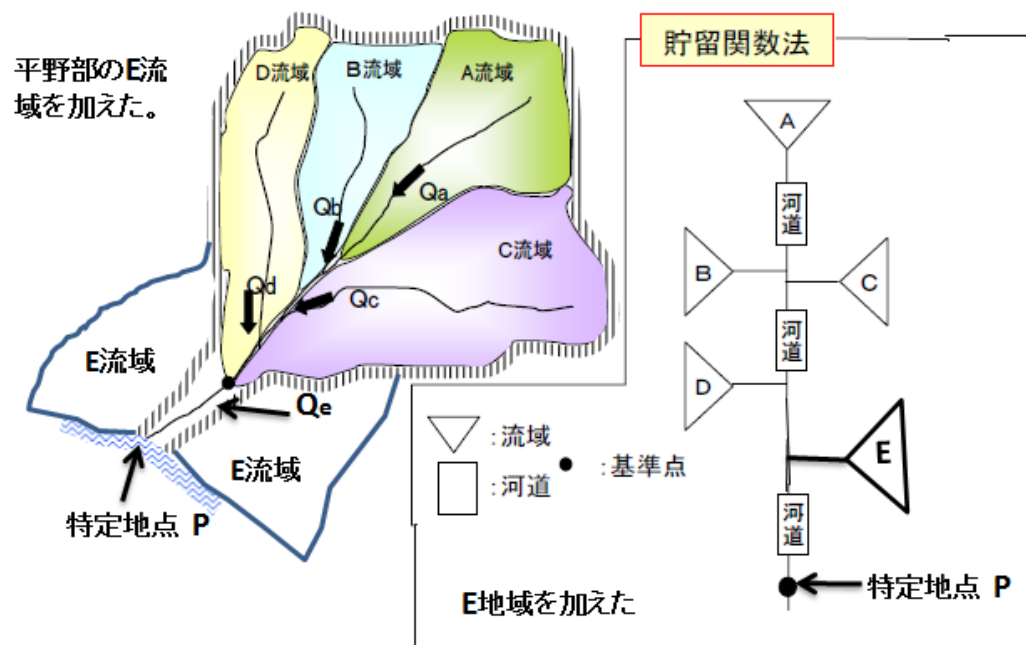
排出量は、**航空写真**をもとに、川幅、河川敷の幅をもとめ、堤防の高さなどは、写真より適宜決める。

流速は、通常時のものではなく、**洪水時の時の実績**を基にする。山地と平野部では。流速が変わるが、山地の水は、平野部も流れるので、平均では、余り変らない。

。

洪水時の流速の影響

流速により、上流での水が注目地点に到達する時間が変わり、洪水の起こる危険となる時間が変わってくる。一方、川の流れが速くなれば排水量も増えるので、洪水を抑制する。これらの兼ね合いは、川の流域によって支配される。流速が変わる時の洪水の可能性がどのように変わるかを検討した。



支流の長さは、地点から本流に入り、地域の出口までを想定して平均値とする。

地域は、山間部、デルタ地帯、平野部で分けた。

到達時間は、その地域の支流経過時間と、その地域の出口から注目点までの本流流れ時間
(支流流れ時間 + 本流流れ時間)



那珂川のあらまし

水源:那須岳(標高1915m)

幹線流路延長:150km(109水系中20番目)

流域面積:3270km²(109水系中18番目)

流域内人口:約100万人



640x426 - 169.4kB - 那珂川氾濫から一夜 水戸市、被...
<https://www.asahi.com/articles/ASMBG4SLPMBGUJHB001...>



氾濫地点と雨量の 測定点(気象庁)

那須高原

黒磯

大田原

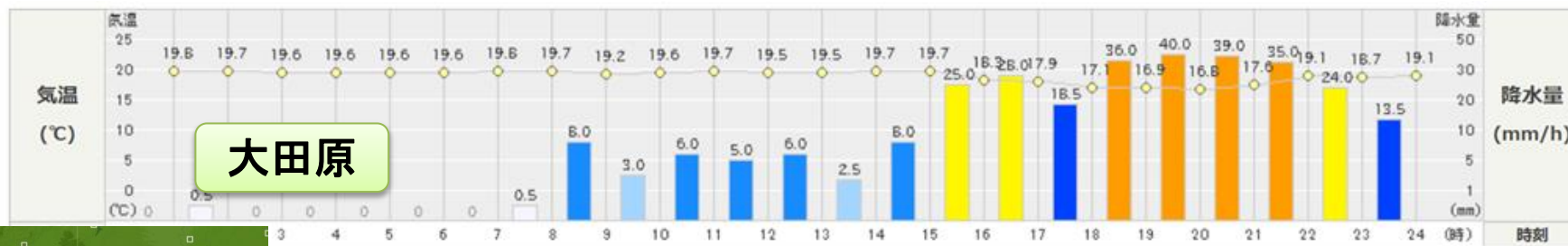
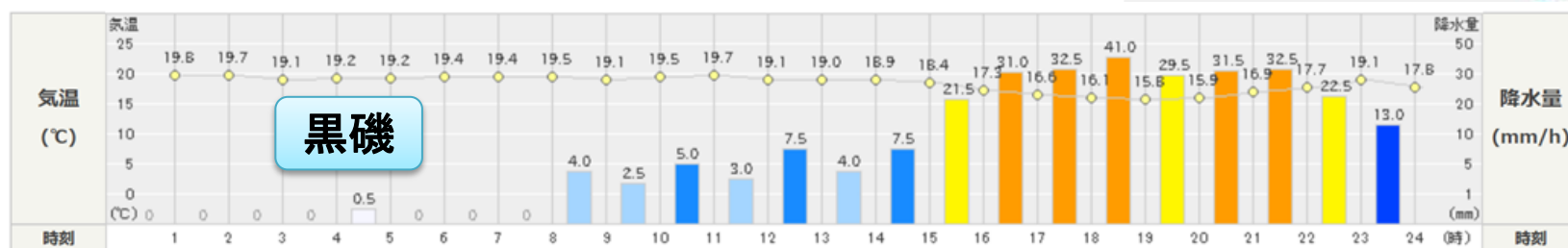
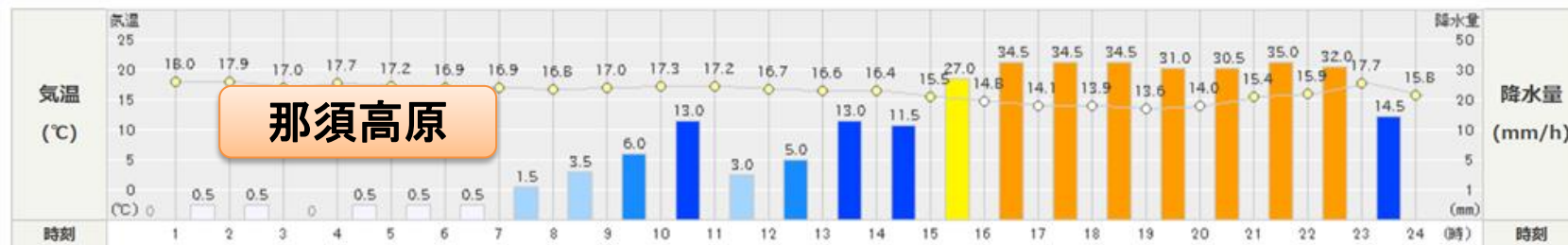
那須烏山

氾濫地点

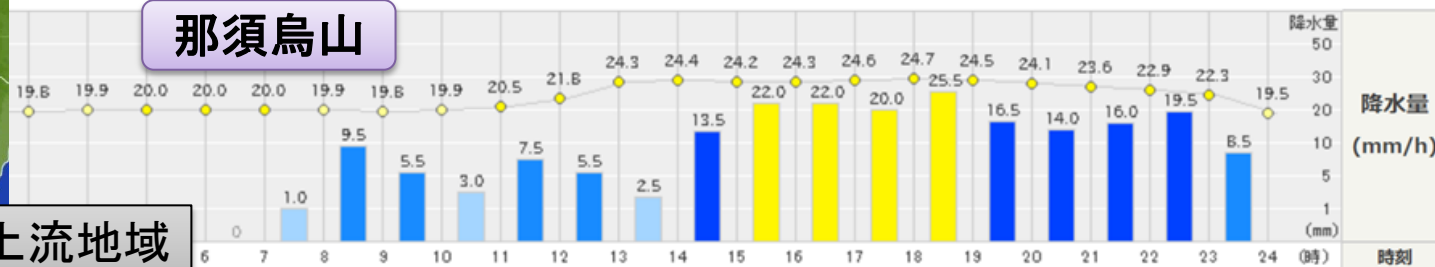
アメダスの降雨量の測定点

氾濫地点に注目し、
ここにながれ込む雨
水の流量を推定する
ために、那珂川の流
域を地図の分水嶺
に従い決定する。
アメダスの測定点を
考慮して地域の区分
けを行う。

アメダスの雨量データ



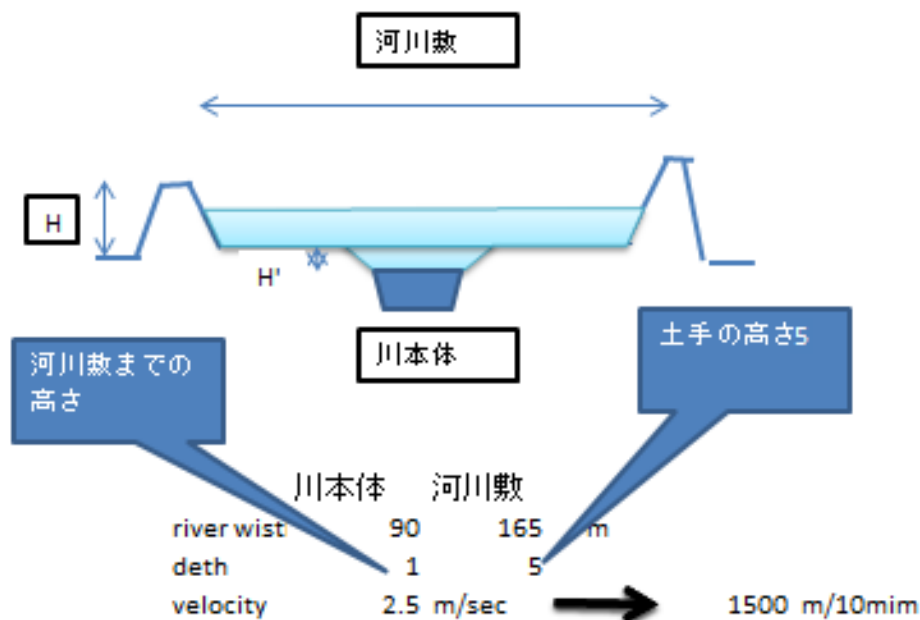
那須烏山



那珂川の上流地域

流水量・排水量の計算用データ

	地域面積		到達時間		時間	浸透率
	比率		距離	分		
A Zone	510	0.21	100	666.67	11.1	0.4
B Zone	695	0.28	75	500.00	8.3	0.35
C Zone	425.3	0.17	50	333.33	5.6	0.35
D Zone	432	0.18	30	200.00	3.3	0.35
E Zone	390	0.16	15	100.00	1.7	0.3
合計	2452.5	1.00				



雨水の流入量

流域を決める

流域面積

地域区分

流域の特質
アメダス測定点

浸透率

地域特性

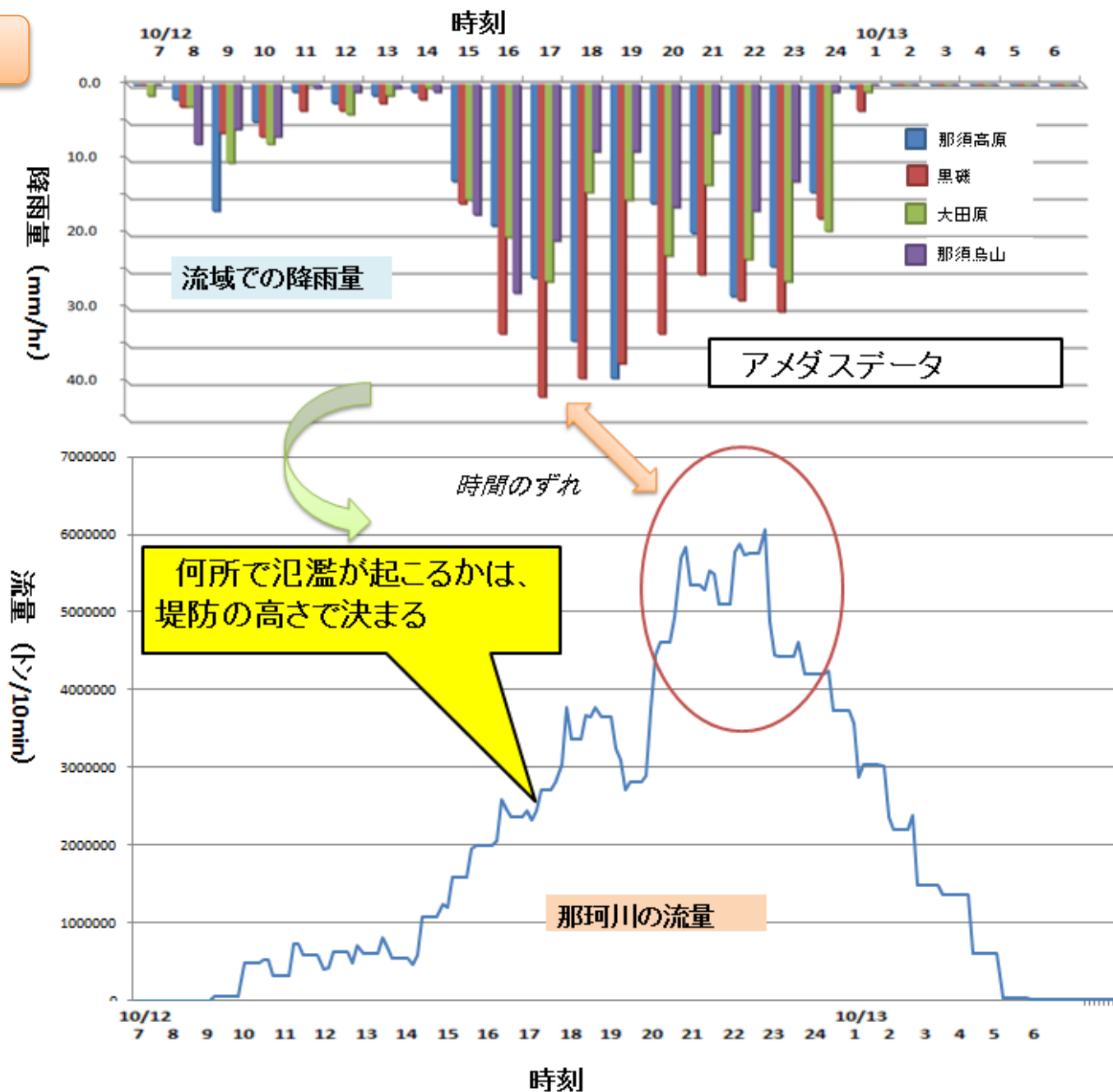
到達時間

流域長・流速

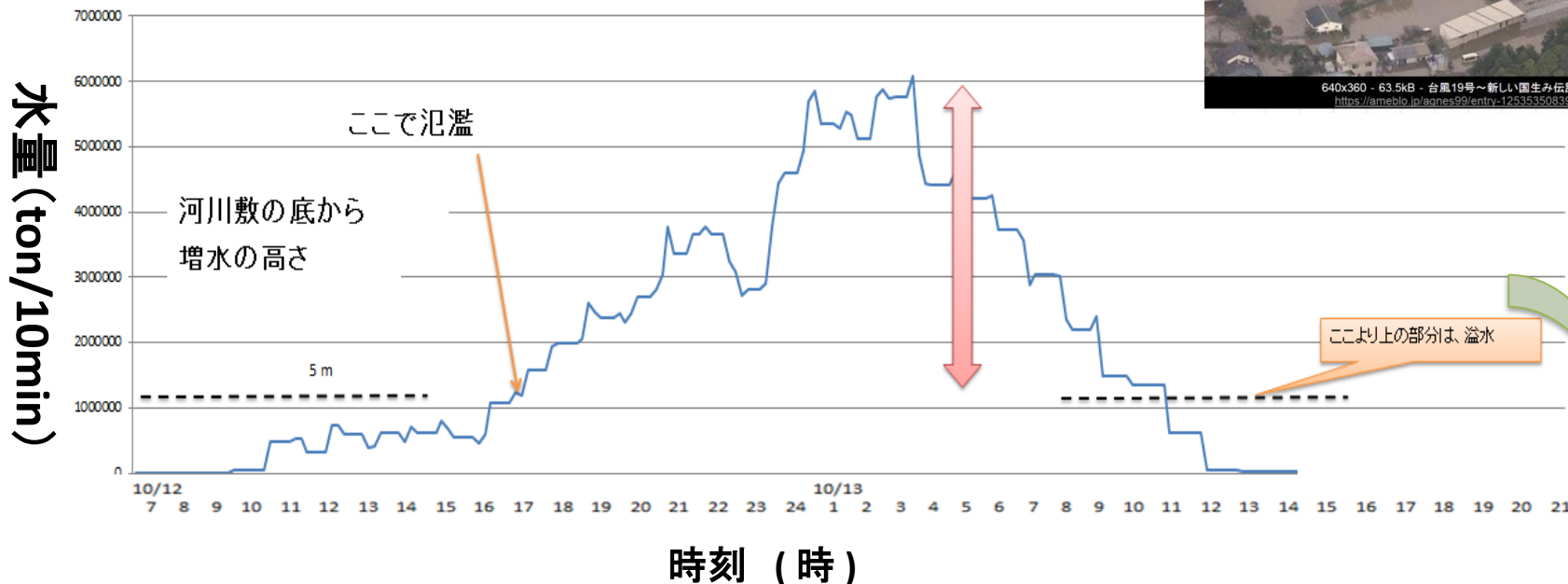
排水能力

		m
River width	河川敷	165
River depth	堤防高さ	5
Flow rate	洪水時	2.5
	川幅	90
	河川敷高さ	1

流域長の影響



那珂川の氾濫の可能性



堤防の高さを5mと仮定した場合、洪水は、16時ごろ発生。その時の状況にもよるが、シュミレーションの結果から、いずれにしても、洪水が起こることは明白。



溢れる水の量が分かるので、浸水の程度が予測できる



残念ながら、今回の降水量から来る増水の程度は、堤防の高さを10mに上げてても、不可能ではないかと思われる。

久慈川に余裕があれば、久慈川に放水路を繋げるなど、抜本的な対策が必要ではないか。

いずれにしても、今回のような那珂川の上流での集中豪雨に対して、那珂川が極めて危険な状態にあると思われる。



1280x720 - 696.0kB - 台風19号で深い爪痕 河川氾濫 復...

<https://www.fnn.jp/posts/00425561CX/201910140634> C...

アメダスのデータをもとに、河川の氾濫の可能性を検討するプログラムをつくりました。このプログラムは、河川流域全体にわたる降雨量から、川に流入する流量と、土手の高さ、河川敷の広さから川の排水の能力とを比較し、氾濫のおこる可能性を検討するプログラムです。

流域データ、河川の防御性については、まだ、十分ではありませんが、洪水の発生を予測するには、十分なことが分かりました。

プログラムは、エクセルを基本にした、非常に簡単なもので、どなたでも使用が出来ます。

質問があれば、下記に御連絡ください。

地政学的異文化研究所

代表 鈴木 誠二

E-mail samarkata09@hotmail.co.jp

Mobile 090-5562-5450

洪水予測の報告書は、次のサイトにあります。

<http://www.catv296.ne.jp/~kentaurus>