

茨城県

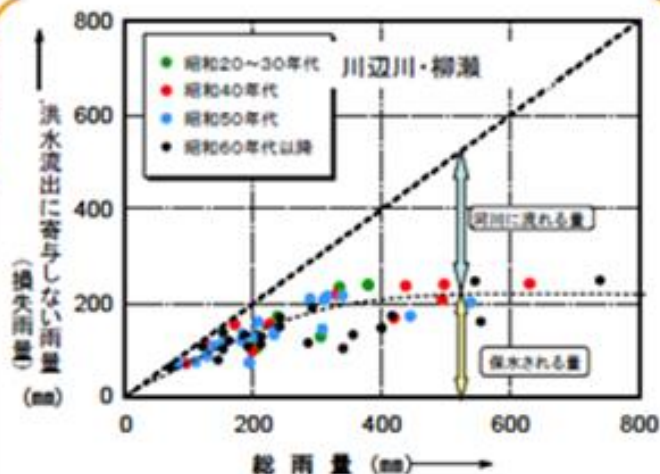
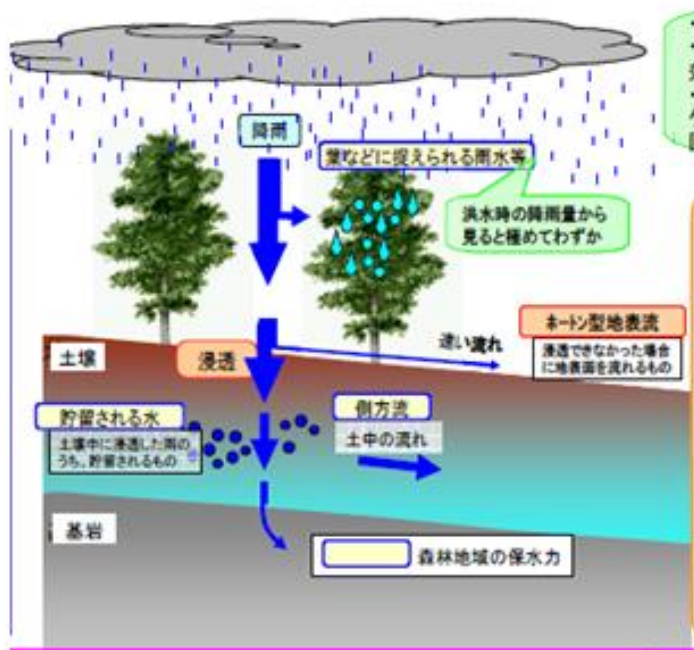
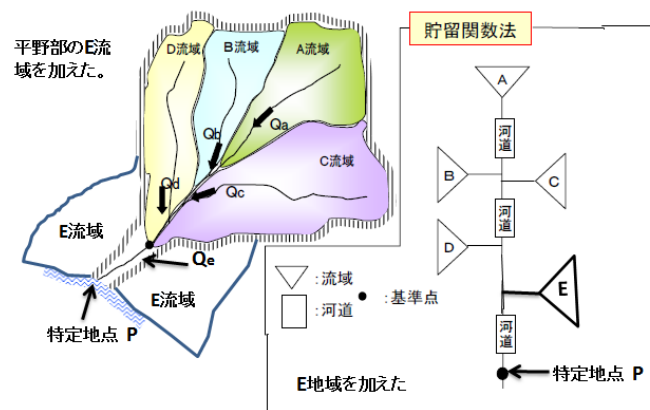
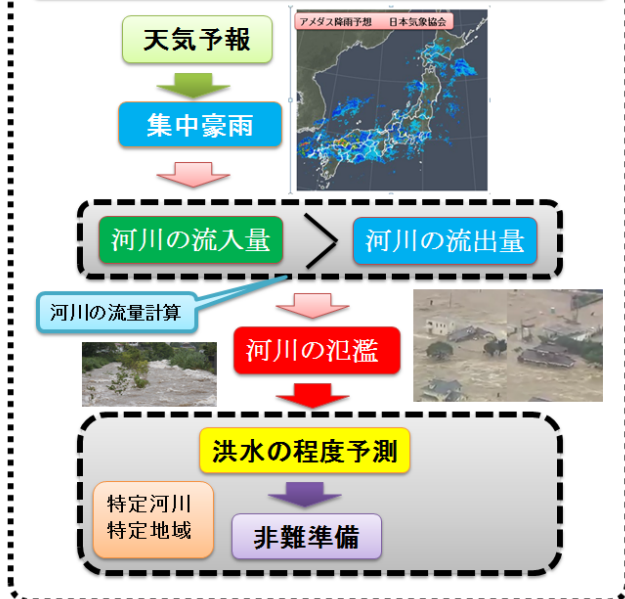
久慈川 台風19号

のつめあと

茨城県
久慈川の氾濫

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。

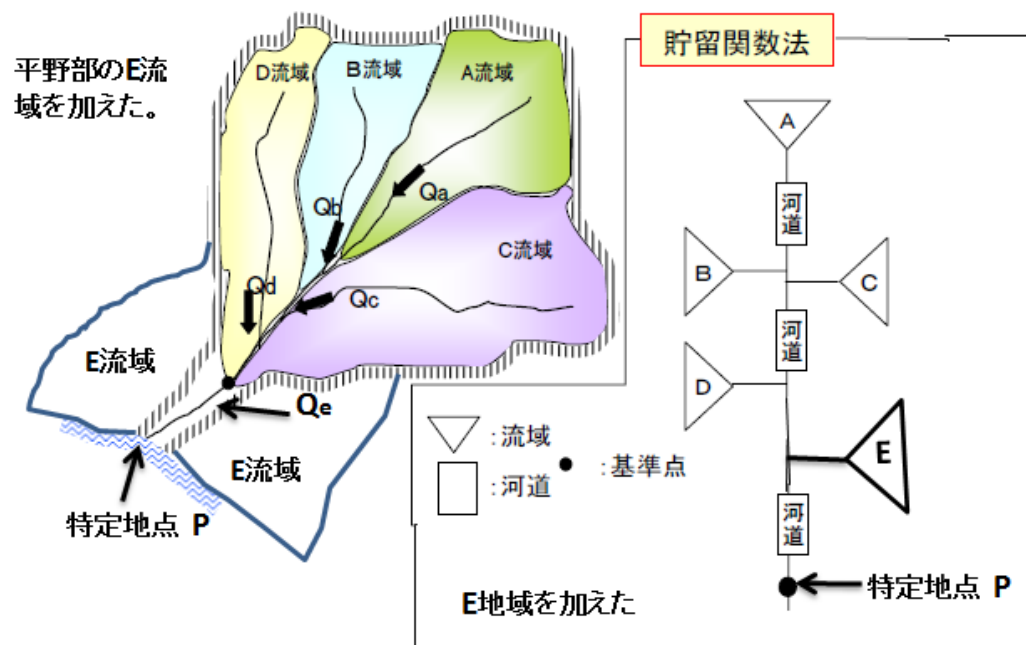
排出量は、**航空写真**をもとに、川幅、河川敷の幅をもとめ、堤防の高さなどは、写真より適宜決める。

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か変り、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)

県内の河川氾濫の状況

×…堤防決壊(7力所)

※15日の県のまとめから

・町役場が浸水
・JR水郡線の橋が流失

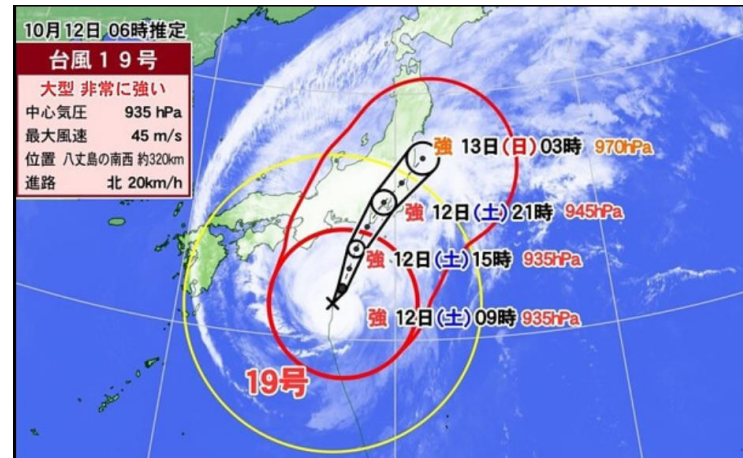
一時、全域で断水

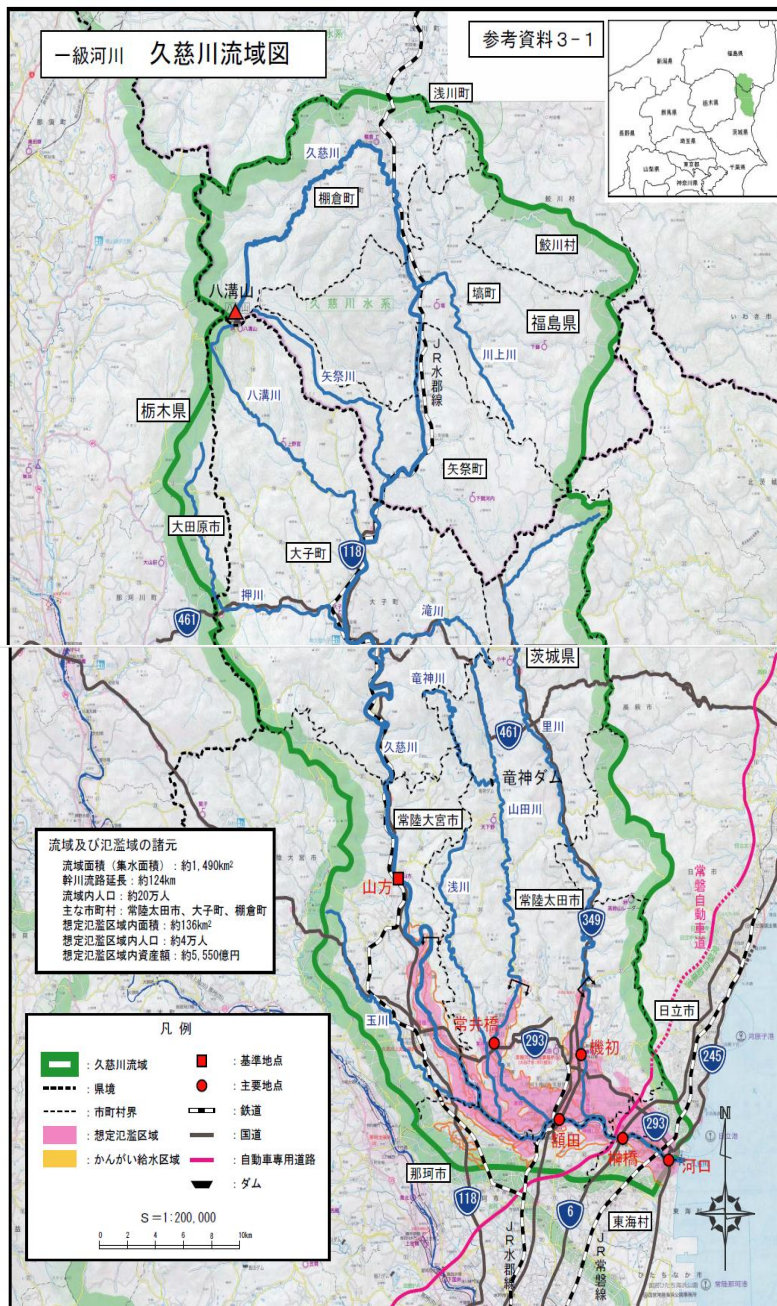
常磐道水戸北
スマートICが冠水

他に久慈川支流の里川(常陸太田市の3力所)、那珂川支流の藤井川(水戸市の2力所)でも堤防決壊



554x214 - 107.5kB - 国土交通省 関東地方整備局 常陸...
<http://www.ktr.mlit.go.jp/hitachi/bousai/hanran/ku...>





流域及び氾濫域の諸元

流域面積（集水面積）：約1,490km²

幹川流路延長：約124km

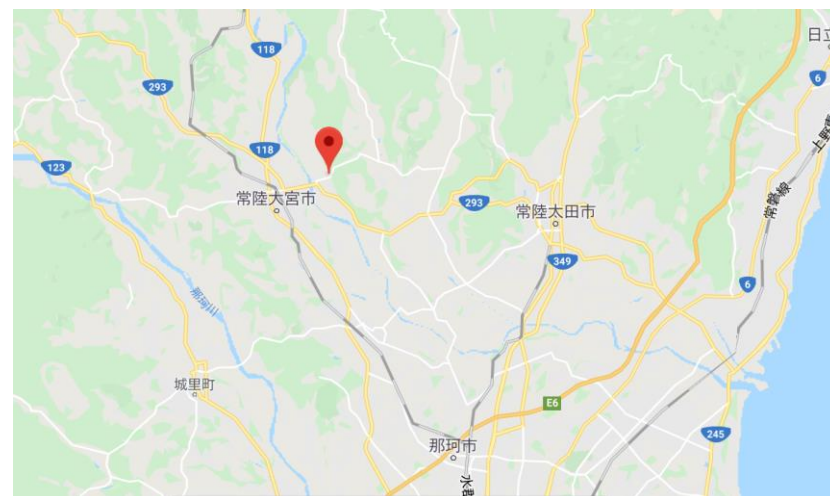
流域内人口：約20万人

主な市町村：常陸太田市、大子町、棚倉町

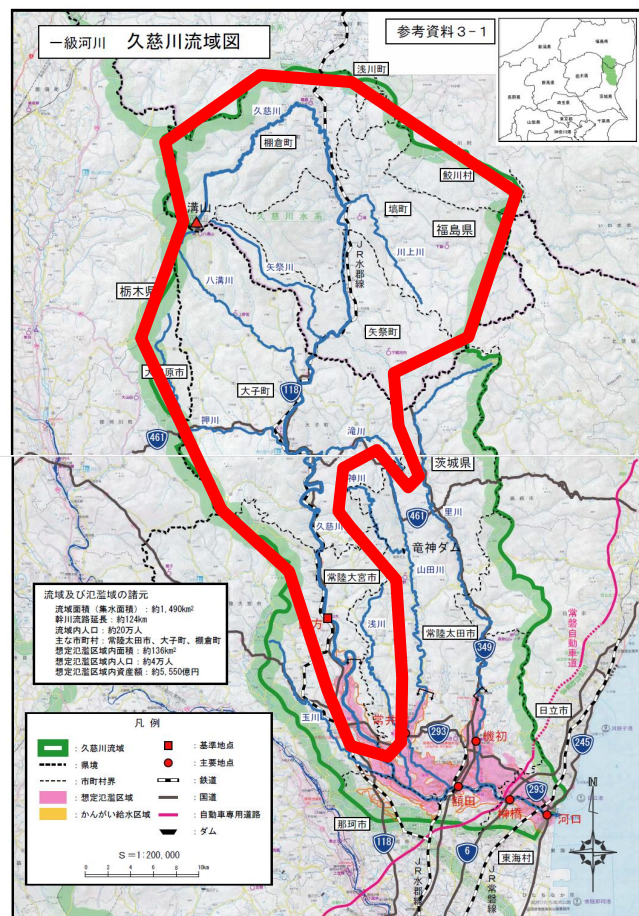
想定氾濫区域内面積：約136km²

想定氾濫区域内人口：約4万人

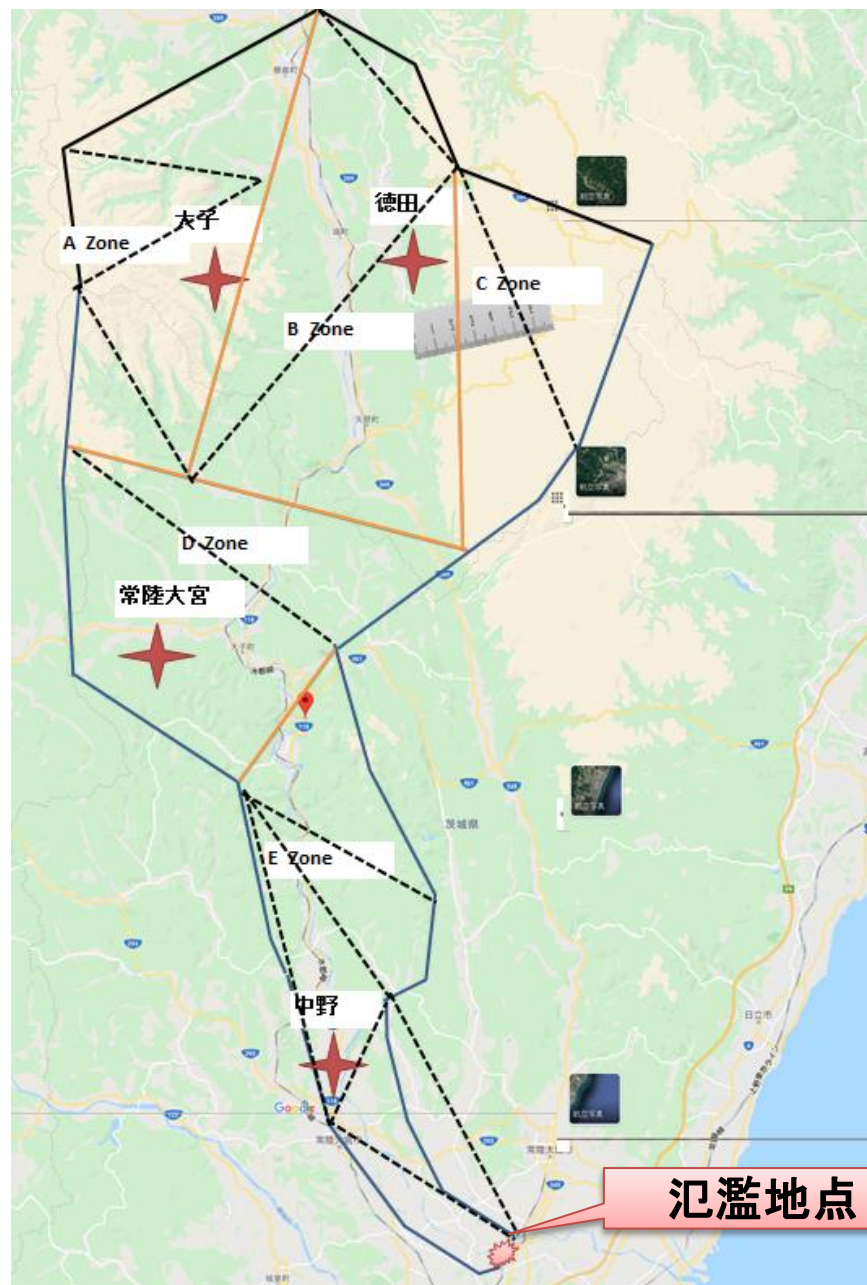
想定氾濫区域内資産額：約5,550億円



氾濫地点と雨量の 測定点(気象庁)

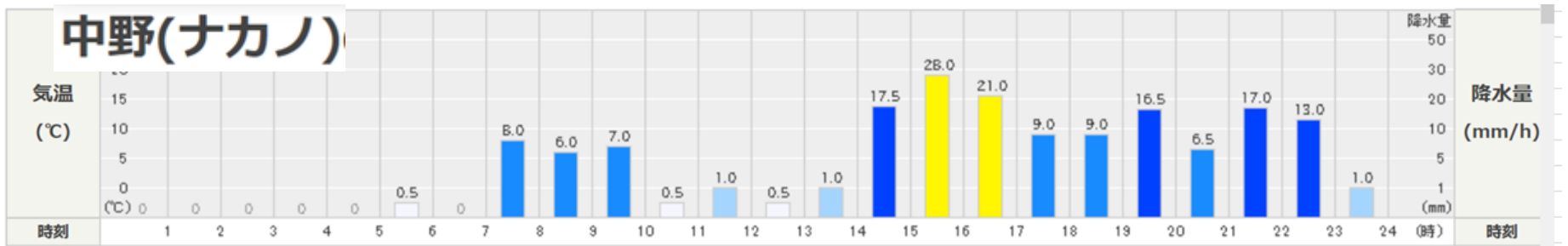
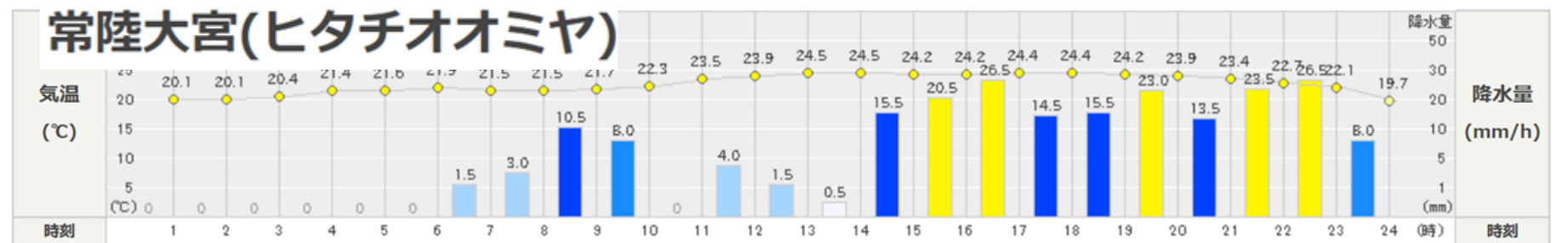
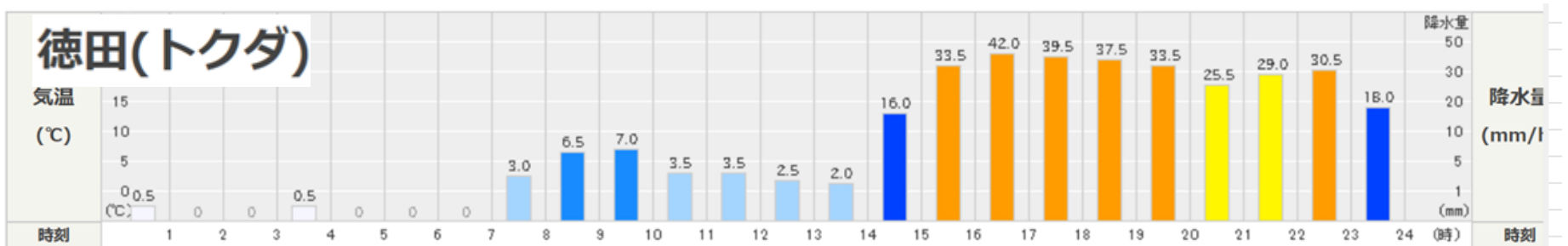
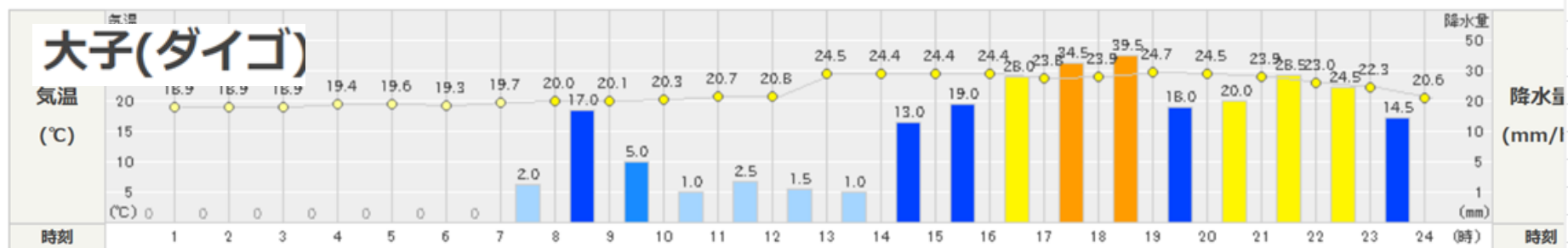


雨量の測定点



アメダスの雨量データ

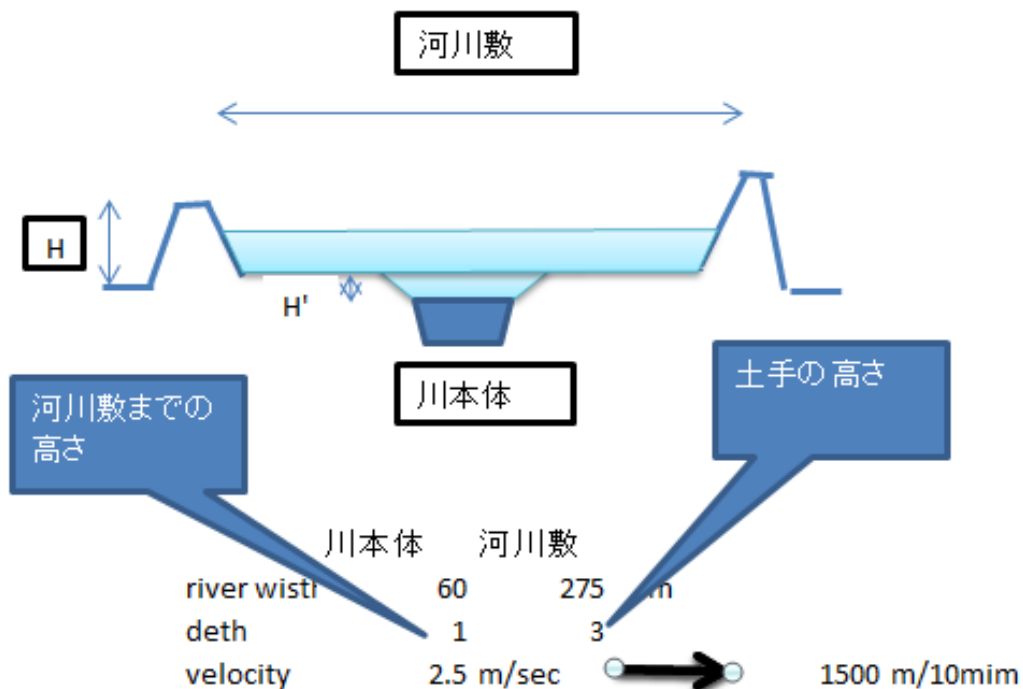
(2019年10月12日)



流水量・排水量の計算用データ

	ratio	Km	Km	min	Hr	浸透率	
A	254	0.22	70	3	1400	23.33	0.4
B	280	0.24	54	2.5	1296	21.60	0.35
C	11	0.01	60	3	1200	20.00	0.4
D	172	0.15	36	2.5	864	14.40	0.3
E	457	0.39	15	2	450	7.50	0.3
Total	1174						

A 太子 B 徳田 C 徳田 D 常陸大宮中野 E



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

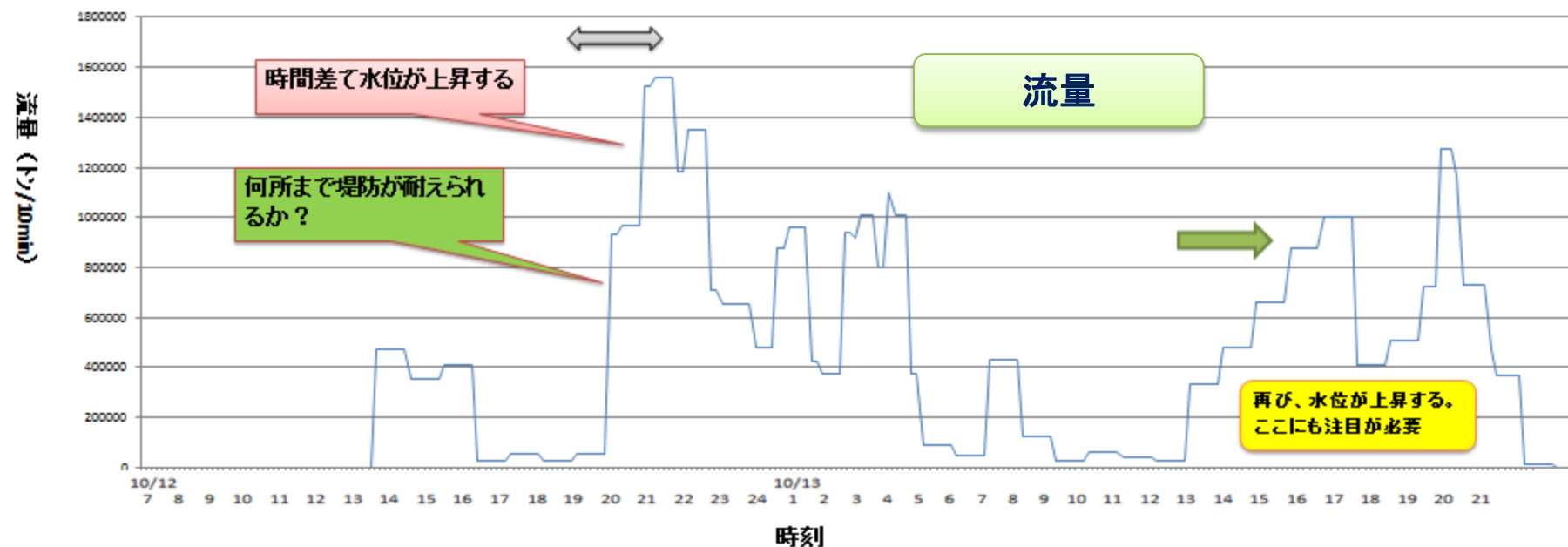
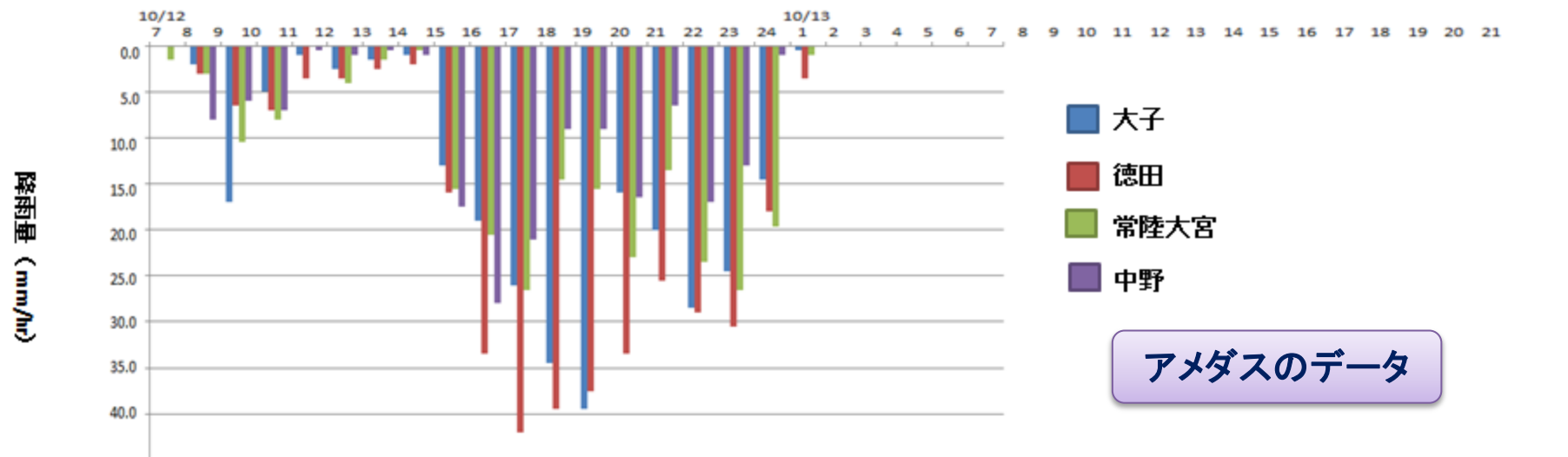
到達時間

流域長・流速

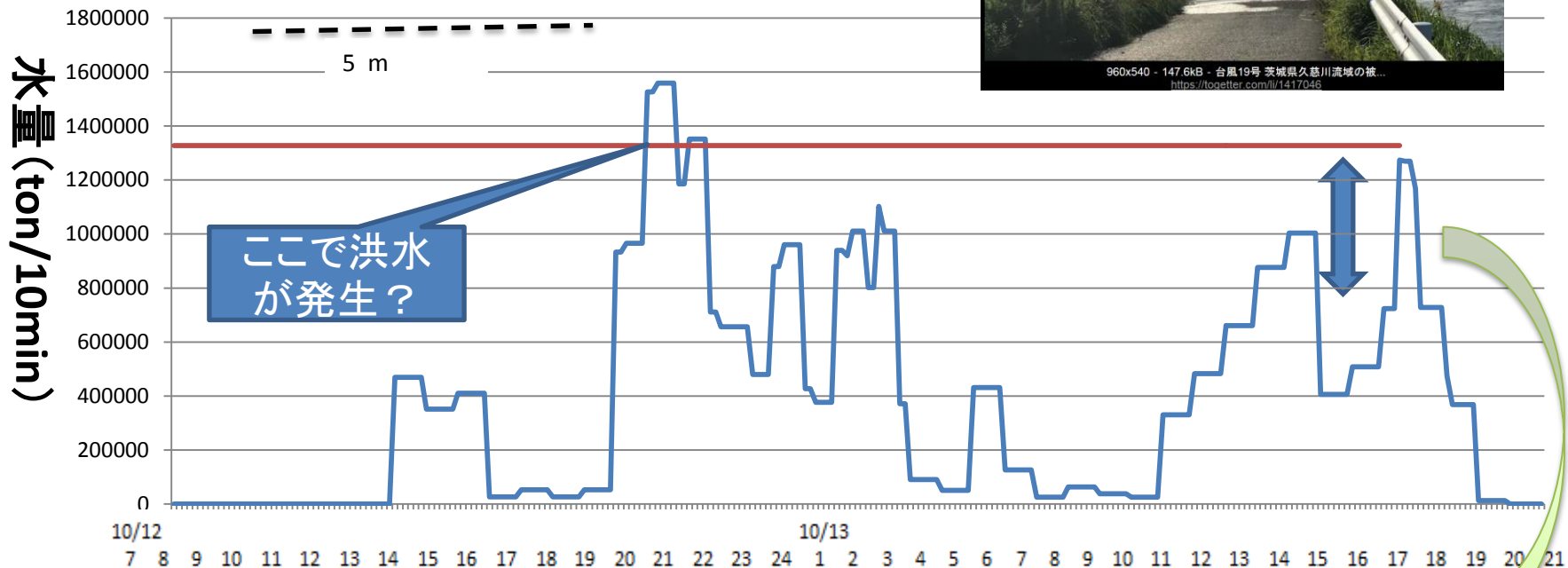
排水能力

River width	河川敷	m	275
River depth	堤防高さ		3
Flow rate	洪水時		2.5
	川幅		60
	河川敷高さ		1

流域長の影響



久慈川の氾濫の可能性



堤防の高さを3mと仮定した場合、洪水は、20時ごろ発生。
一端、水位は下がっても、時間差で、水位が上がる典型的な例



決壊した時点で
溢れる水の量が分かるので、浸水の程度
が予測できる

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>