

# 鈴鹿川 (三重県)



2017. 10.22～23  
集中豪雨の検証

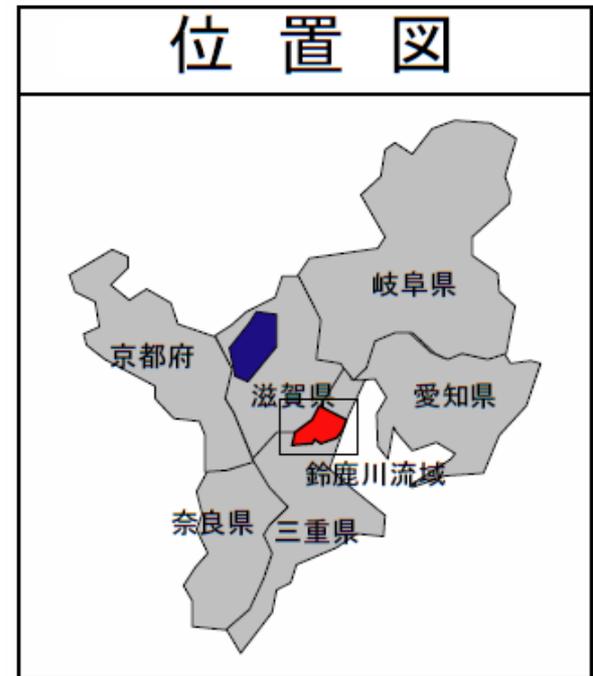
地政学的異文化研究所

鈴木 誠二

国土交通省資料より



鈴鹿川水系は、三重県の北部に位置し、その源を三重県亀山市と滋賀県甲賀市の県境に位置する高畑山に発し、鈴鹿山脈からの幾つもの溪流を合わせながら、山間部を東流し、加太川等の支川を合わせて伊勢平野に出て、東北に流下し、安楽川を合わせ河口より5km付近の地点で鈴鹿川派川を分派したのち、内部川を合わせ伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長38km、流域面積323km<sup>2</sup>の一級河川。



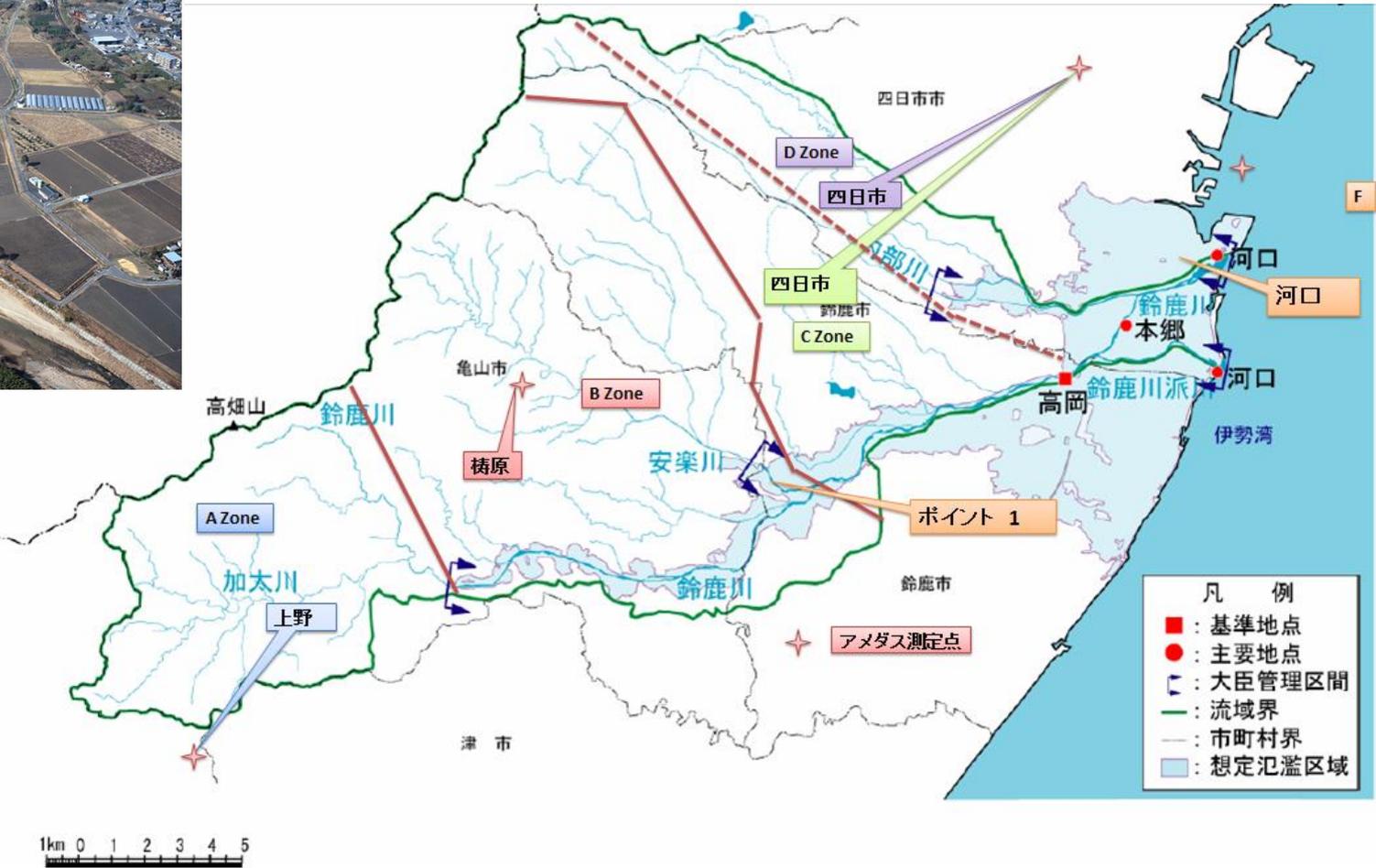
# 流域の区域分け

鈴鹿川



鈴鹿川のアメダスのデータについては、測定点が地域とかなり離れている。従って、実際には、さらに厳しい豪雨となっている可能性がある。

アメダスの測定点については、是非、議論していただきたい。



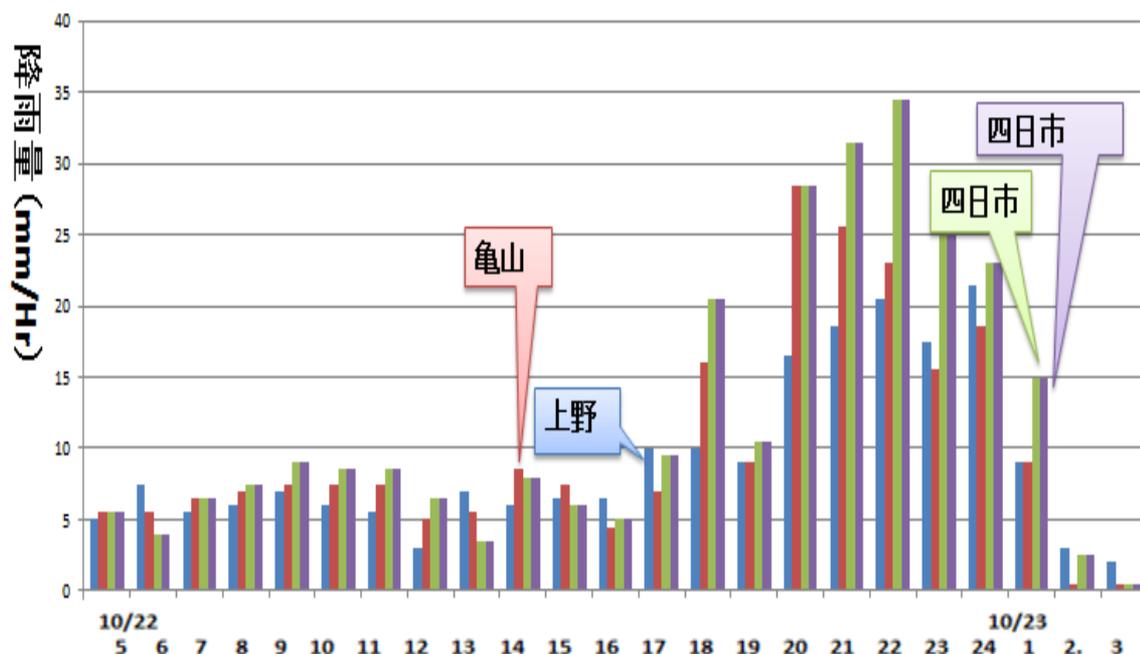
# インプットデータ

2017.10.2~23

S	Area(K.m <sup>2</sup> )		Time	Rain(Y/Y/Hr)	浸透率
	ratio	323			
A	0.2004	64.742	200		0.5
B	0.4515	145.82	146		0.5
C	0.174	56.217	73		0.4
D	0.174	56.217	73		0.4
E	0	0	0		0.4
F	0	0	0		0.35
G	0	0	0		0
H	0	0			0.3
	1	323			

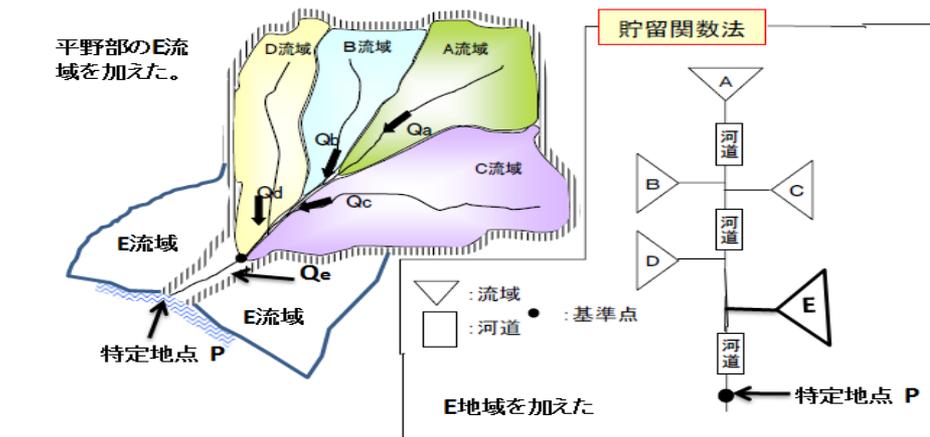
鈴鹿川は、河川の流路の長さが比較的短く、従って上流での降雨が、直ぐに下流に流れ込み、氾濫を短時間で起こす可能性がある。  
河口付近には、放水路が有るので、比較的氾濫を防ぐ状態にある。

## アメダスデータ

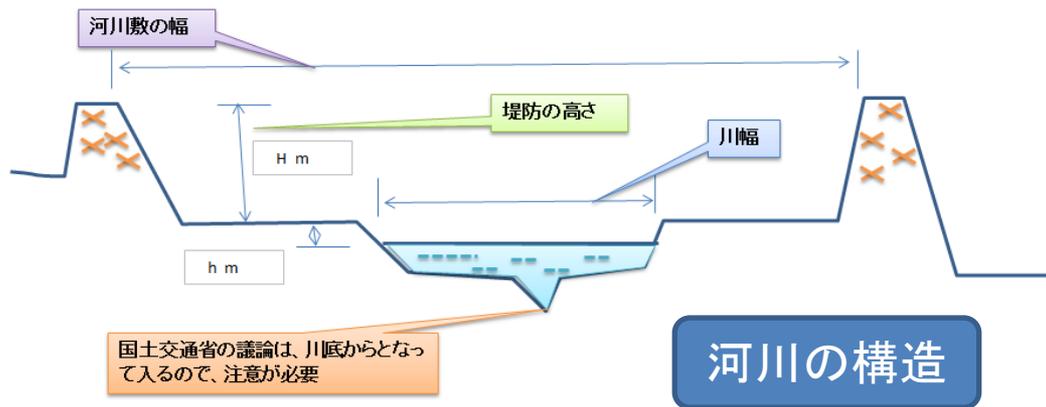


この収集豪雨は、上流、下流でほぼ同時に起きている。下流での降雨したものは、上流からの流入が起こる前に流出するので、氾濫は起こりにくい。

# 氾濫の可能性



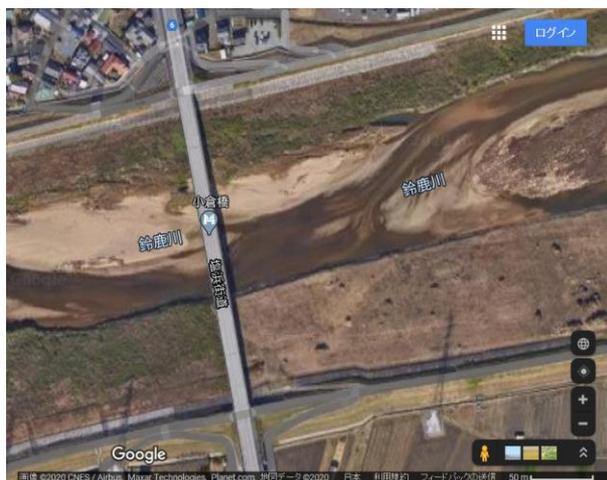
特定地点を決めてここに流入してくる雨水の流量  $V$  を経時的に計算する。



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  $V_0$  を経時的に計算する。放水路は、河川の構造で処理する。

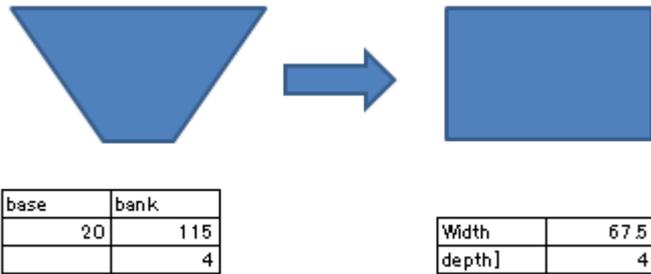
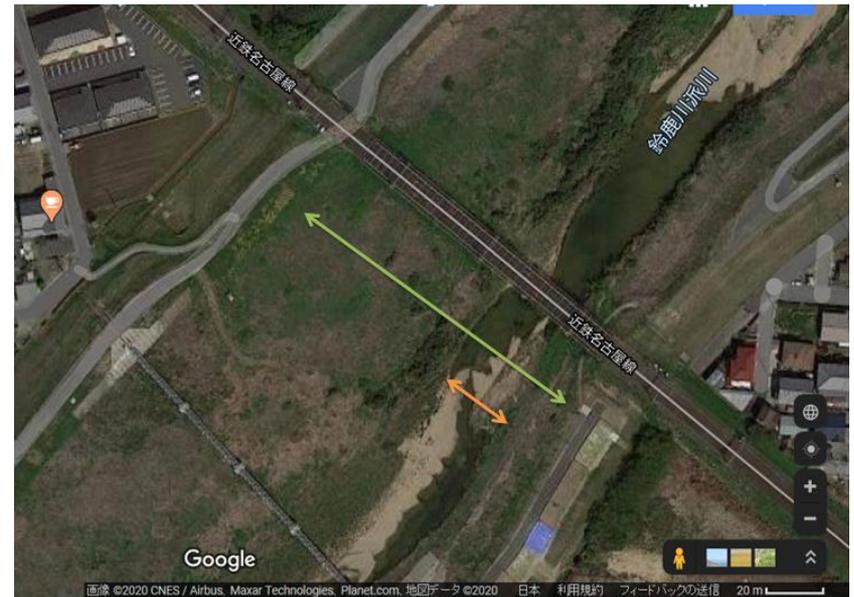
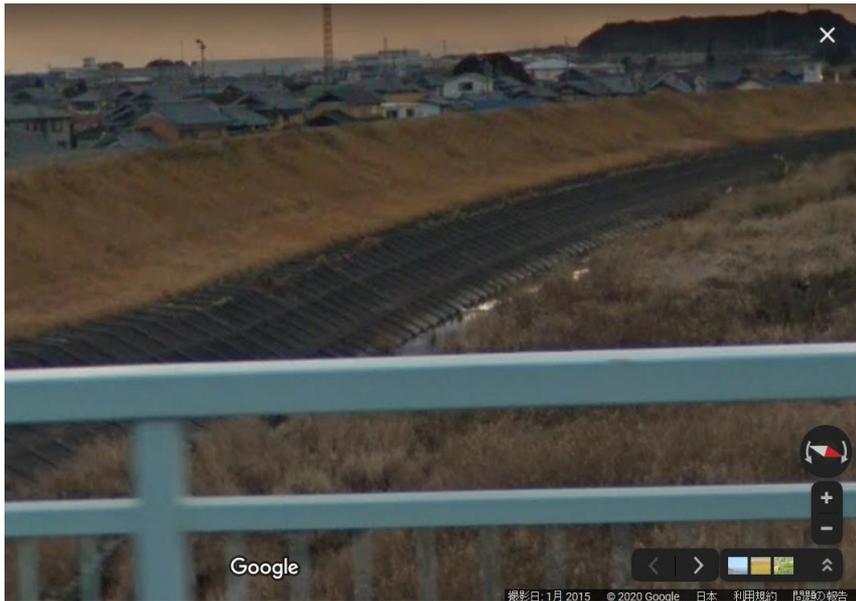
$V_i > V_0$  なら、氾濫の恐れがある。

# 氾濫の可能性 河口附近 塩浜辺り



鈴鹿川の河口附近には放水路  
(鈴鹿川派川)があり、これによ  
り流出する効果はどうか？

堤防の高さは2.5メートルとし  
たが、大丈夫か？



270

とする

河川の構造を台形を長方形にして、  
河川敷のように処理する。

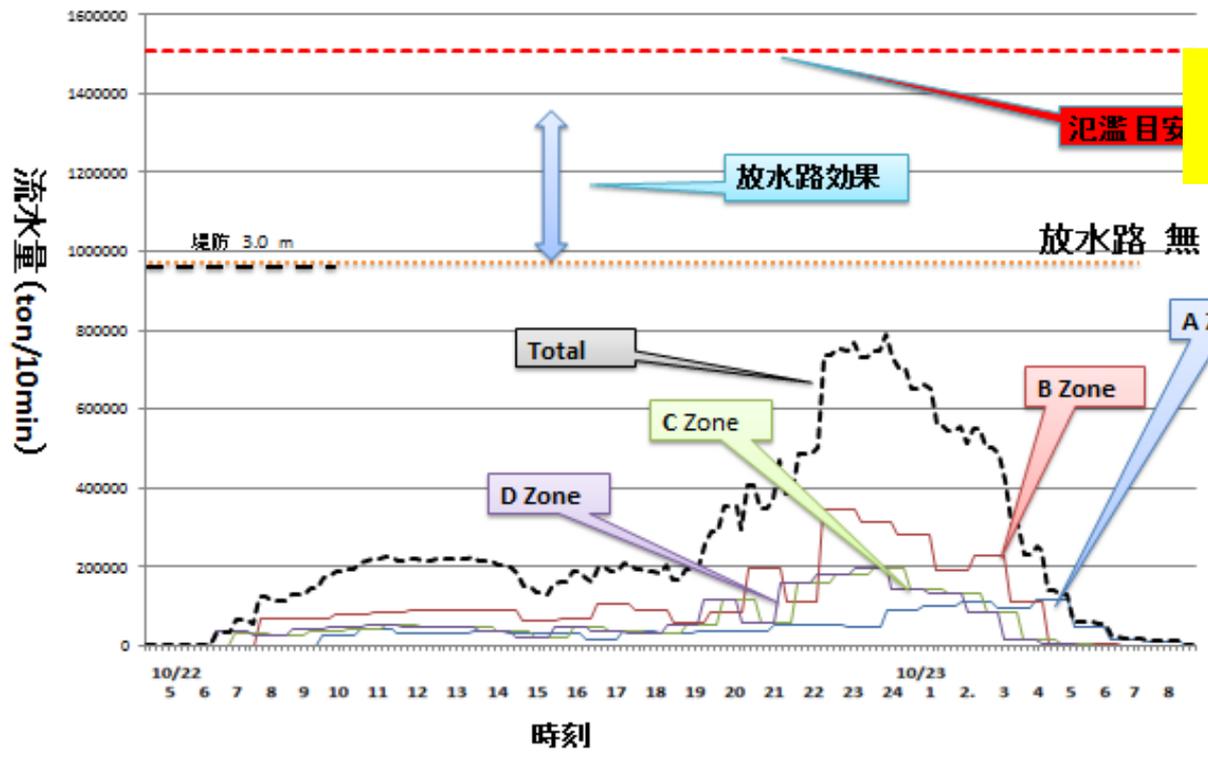
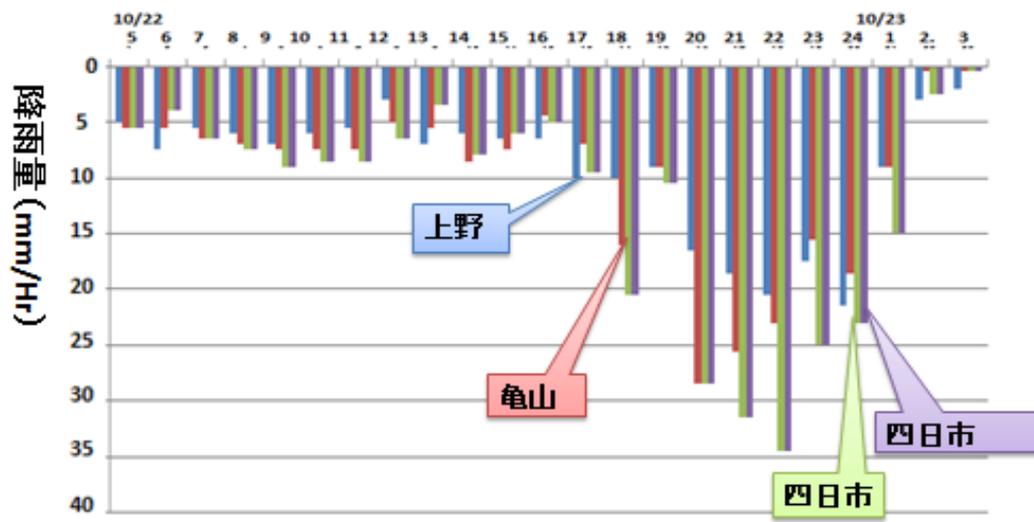
同一面積になる様に幅を求める。

Google を使用

	river	basin	sluiceway
River width	75	220	67.5
height	1	3	4
Flow rate	2.5	2.5	2.5
Volume	112500	990000	405000

水面の最高位を本流と同一とする。これ以上は、放水路の意味がない

鈴鹿川の上流での豪雨とともに、河口附近でも、かなりの豪雨となっている。河口附近には放水路が設置されており、これが、氾濫防止に大きく寄与している。



放水路には、かなりの流出機能があり、これにより、本流の氾濫の可能性が抑えられている。

上流地域での氾濫の可能性はない・・・？

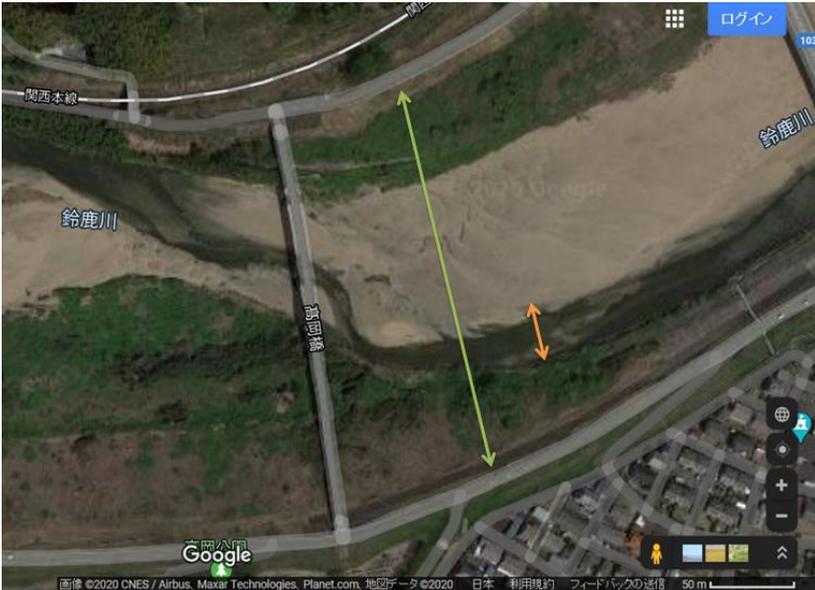
# 氾濫の可能性 やや中流・高岡附近



S	ratio	Area(Km <sup>2</sup> )		Rain(Yr/Hr)	浸透率
		323	Time		
A	0.2427	64.742	160		0.5
B	0.5466	145.82	106		0.5
C	0.2107	56.217	33		0.4
D	0	0	0		0.4
E	0	0	0		0.4
F	0	0	0		0.35
G	0	0	0		0
H	0	0	0		0.3
		266.78			

Google を使用

	river	basin
River width	35	250
height	1	3
Flow rate	2.5	2.5
Volume	52500	1E+06



この付近は放水路の上流にあり、その効果を期待できない。放水路が無くて大丈夫か？

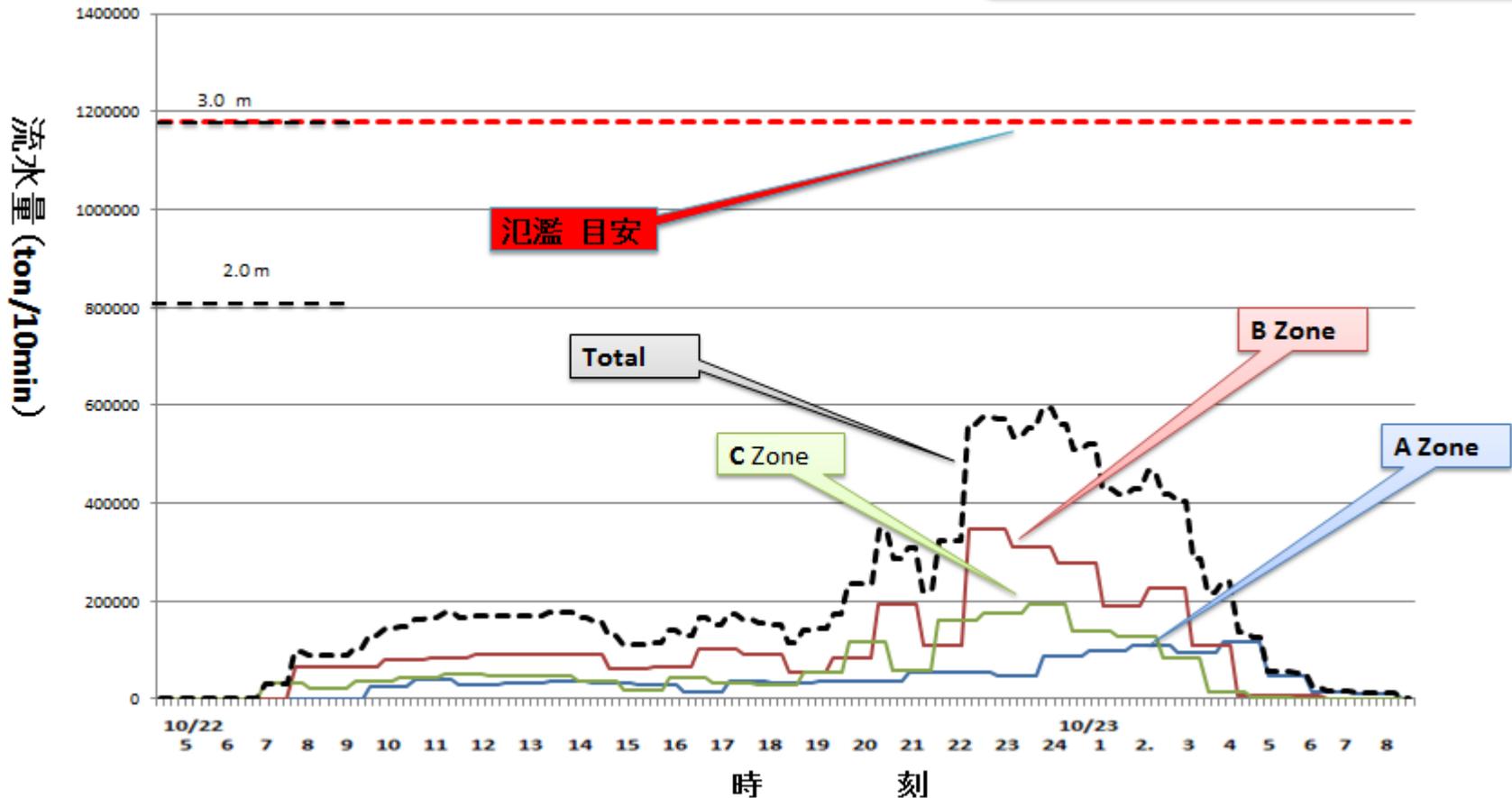
堤防の高さは3メートルとしたが、大丈夫か？

# 高岡付近での氾濫の可能性

氾濫の危険性 なし

土手の高さも足りている

豪雨は、C,D Zoneで起きており、高岡に流入するのは、C Zoneのみであり、これで氾濫は起こらずになっている。



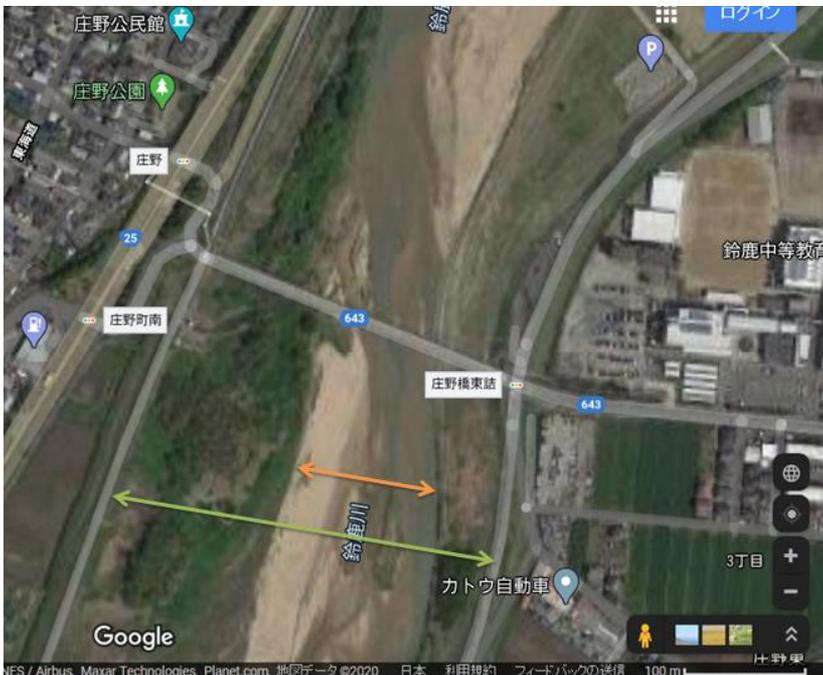
# 氾濫の可能性 安楽川との合流点附近



S	ratio	Area(Km <sup>2</sup> )		Rain(YY/Hr)	浸透率
		323	Time		
A	0.3075	64.742	127		0.5
B	0.6925	145.82	73		0.5
C	0	0	0		0.4
D	0	0	0		0.4
E	0	0	0		0.4
F	0	0	0		0.35
G	0	0	0		0
H	0	0	0		0.3
		210.57			

Google を使用

	river	basin
River width	110	320
height	1.5	4
Flow rate	2.5	2.5
Volume	247500	2E+06



さらに上流の安楽川との合流点辺りでの氾濫の可能性はどうか……？

川幅はかなり広がっており、また、堤防も高くなっているが。

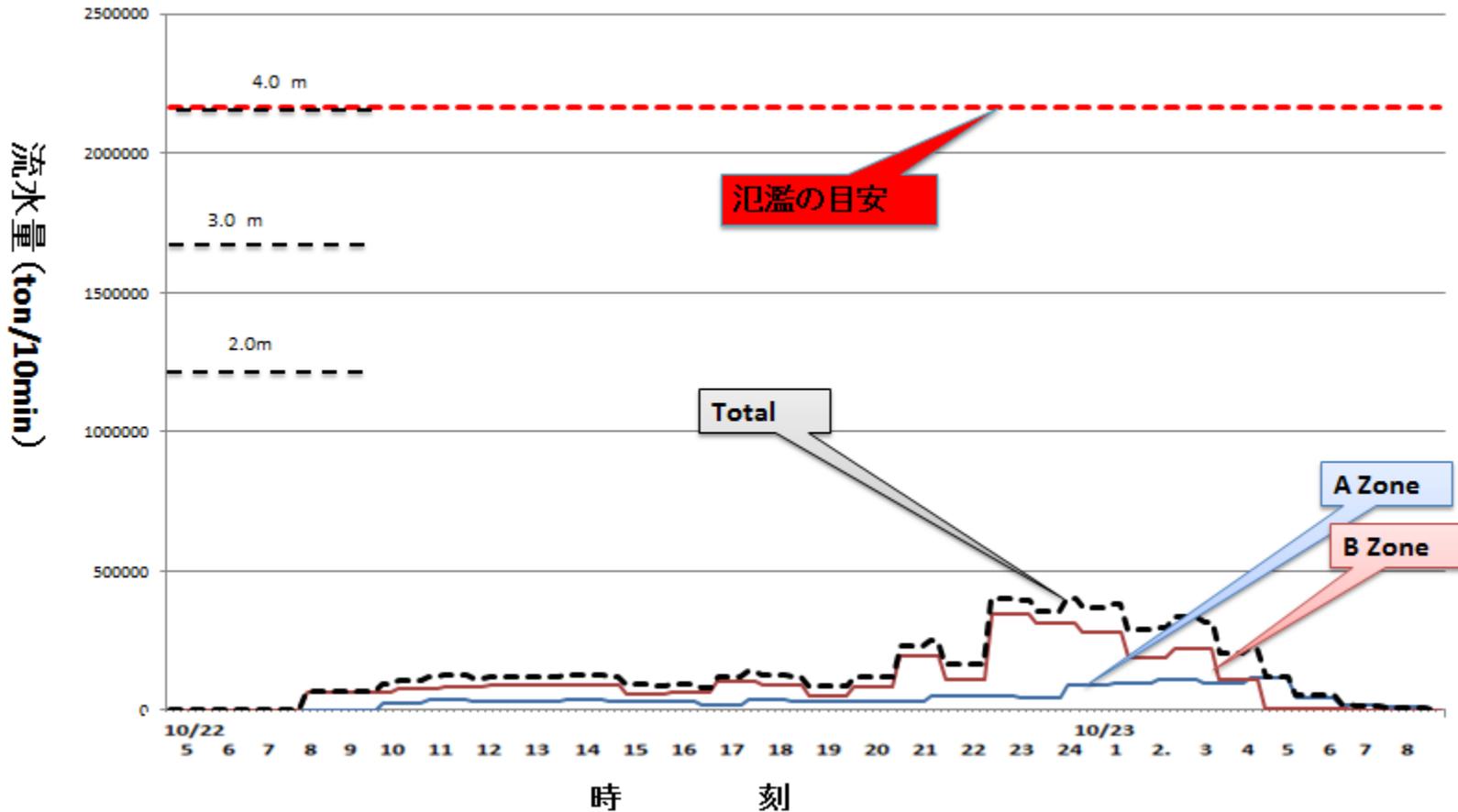
堤防の高さは4.0メートルとしたが、大丈夫か？

# 合流点付近での氾濫の可能性

氾濫の危険性 なし

土手の高さも足りている

豪雨は、C,D Zoneで起きており、安楽川との合流点には、影響がない。



鈴鹿川は、今回の集中豪雨は、下流地域でのものが中心である。  
ここには、鈴鹿川派流の放流ができ、これが大きな機能を果たしている。  
また、この放流路が利用できない、その上流側では、豪雨がそれほど激しく  
なかったものとかんがえられ、土手の高さに十分余裕があり、氾濫の起きる  
可能性は非常に低くなっている。

安楽川との合流点においても、川幅、土手の高さが十分である。氾濫の可能性は殆どない。

ただし、地区によっては、ここで採用した地点での土手の高さよりも低くなっている場所もあると思われるので、そうした地点については十分な観察が必要で有る。

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