

石狩川 (北海道)



国土交通省資料より

2018. 7. 2～3
集中豪雨の検証

地政学的異文化研究所

鈴木 誠二



悠々と我が国の食料供給基地を流れる大河

石狩川は、大雪山系の石狩岳にその源を発し、層雲峡に代表される溪谷を流下して上川盆地に至り、道北の拠点都市旭川市で忠別川、美瑛川等の支川を合わせ、神居古潭の狭窄部を下って石狩平野に入る。石狩平野に入ると雨竜川、空知川、幾春別川、夕張川、千歳川等の支川を集め、最後に道都札幌市の中心部を流れる豊平川を合わせ、石狩湾で日本海に注ぐ流域面積14,330km²(全国第2位)、幹川流路延長268km(全国第3位)の1級河川。



流域の区域分け

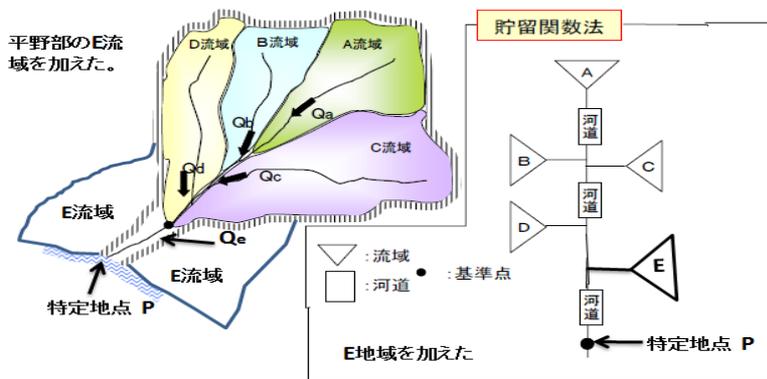


石狩川の水系には、沢山の大きな支流があり、それぞれが独立した流域を持っている。

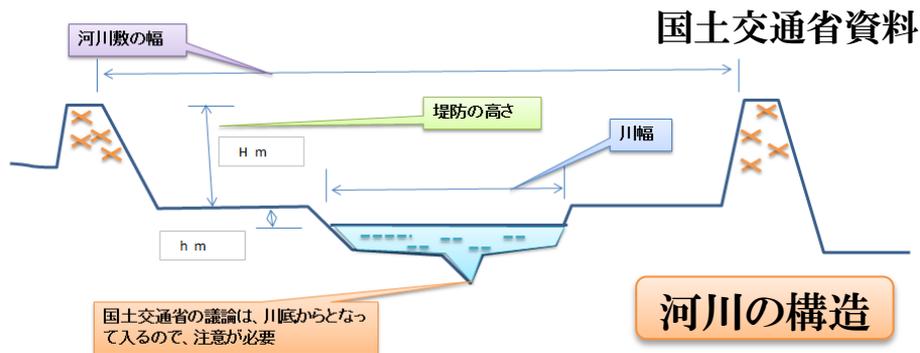
石狩川の上流流域、空知川の流域、雨竜川の流域については、流域が広く、河口からも離れているので、別箇、独立した水系として流量を計算する。



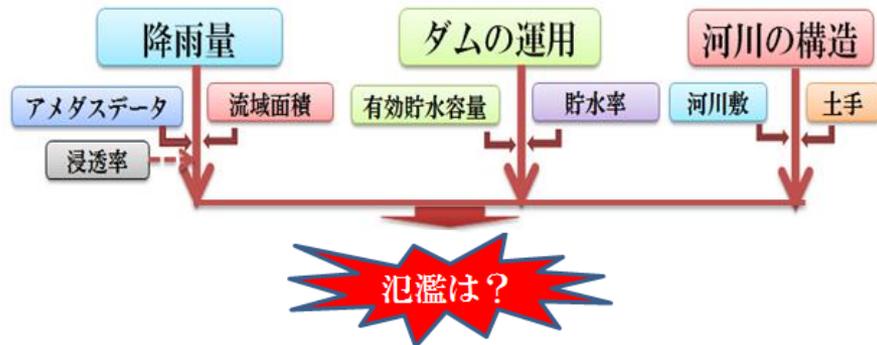
氾濫の可能性



特定地点を決めてここに流入してくる雨水の流量 V 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。



$V_i > V_0$ なら、氾濫の恐れがある。

石狩川で起きていること

石狩川の上流では？

石狩川本流の上流地域

本流の流れ A Zone

本流での氾濫は？

忠別川の氾濫は？

美瑛川の氾濫は？
合流

雨竜川の氾濫は？

空知川の氾濫は？

B Zone

合流して氾濫していないか？

合流して氾濫していないか？

石狩の下流では？

本流の流れ

幾春別川の氾濫は？

D Zone

夕張川の氾濫は？

F Zone

千歳川の氾濫は？

G Zone

豊平川の氾濫は？

H Zone

それぞれ、合流して石狩川は氾濫していないか？

本流での氾濫は？

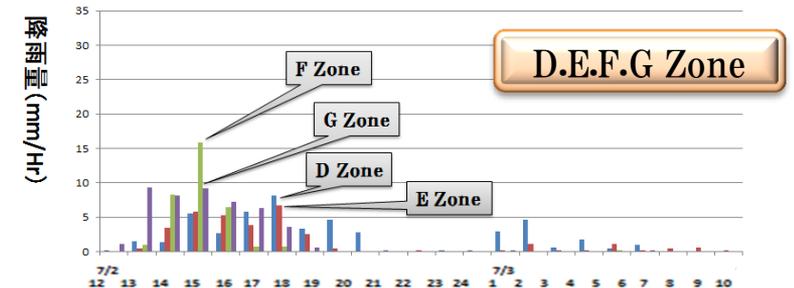
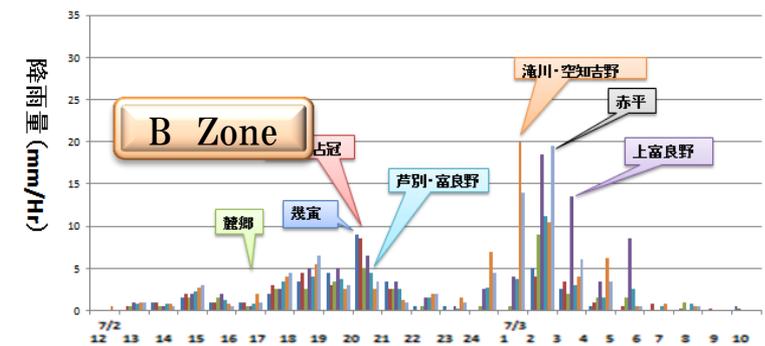
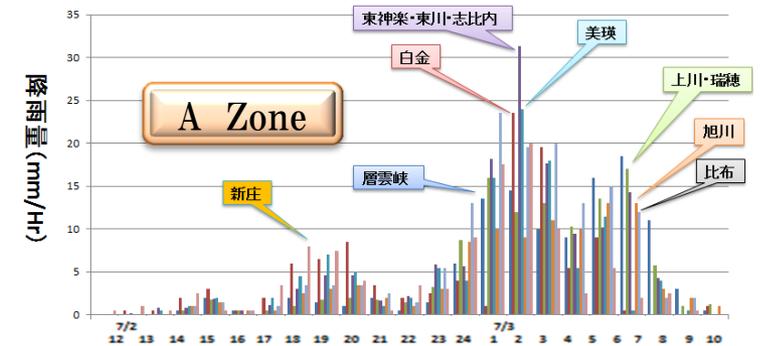
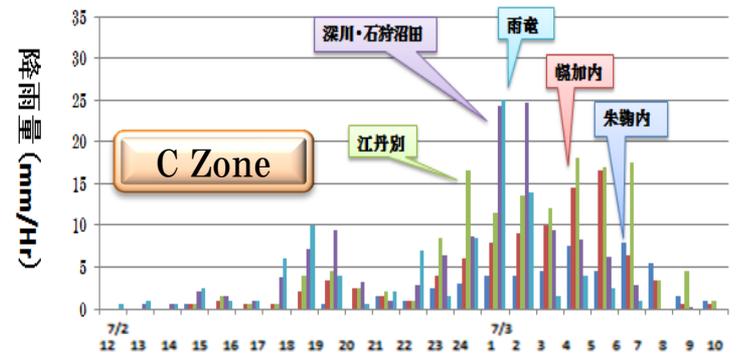
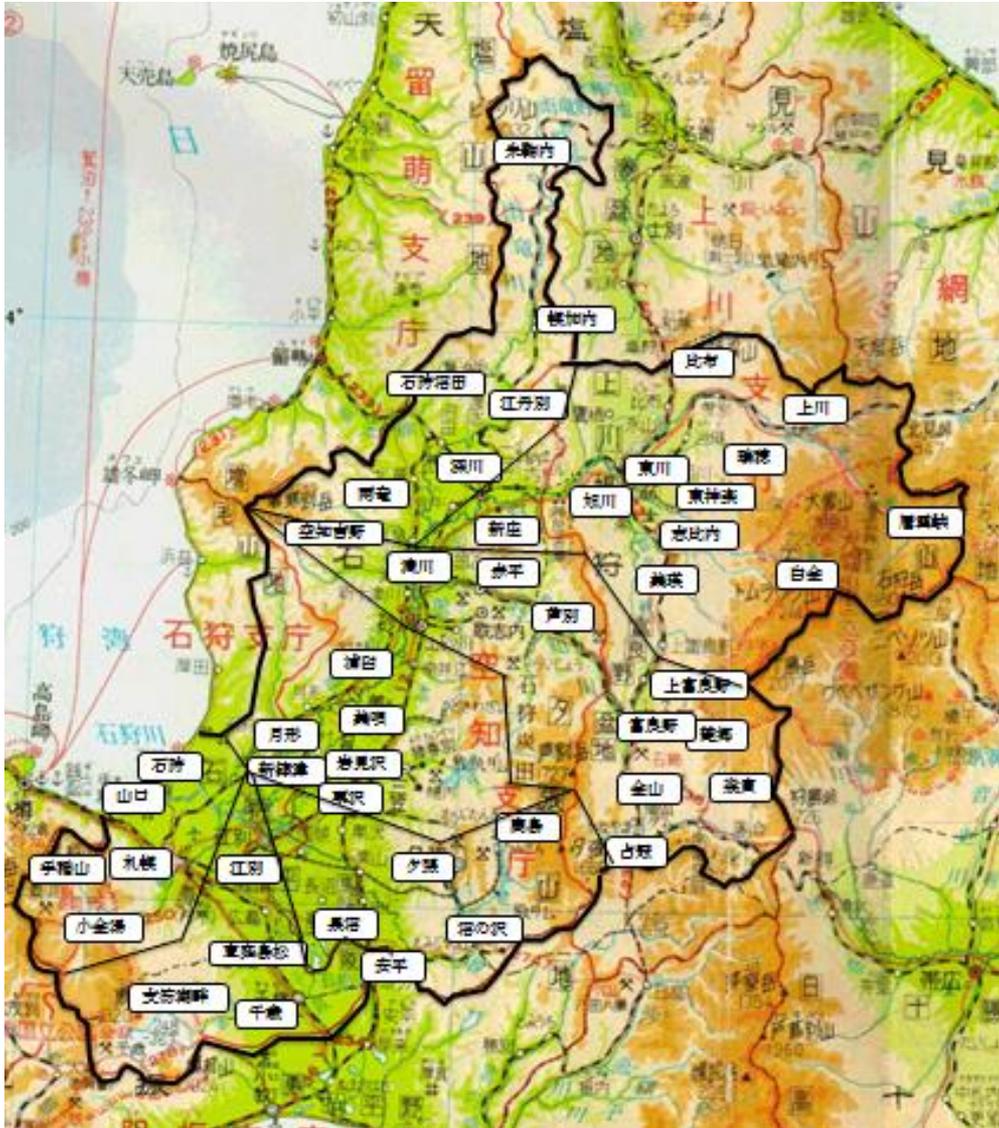
石狩川の特異性

氾濫は予測できたか？

インプットデータ

2018.7.2~3

アメダスデーの測定点とデータ



ダムの機能

石狩川水系には沢山のダムがあるが、これらの中で洪水用のダムとして働いて居るのは、以下の様なもの。これらのダムのほかに発電用のダム、灌漑用などの種々の目的のためのものがあるが、これらが郊外対策としてどんな働きをしているかが不明。ここでは、これらを無視した。

ダムの仕様

有効貯水容量

ダム名	河川	所在地	目的	千m3	千m3
愛別ダム	狩布川	上川郡愛別町字協和	FNWI	9,500	8,000
漁川ダム	漁川	北海道恵庭市漁平〔	FNW	15,300	14,100
雨竜第一ダム	大釜別川	雨竜郡幌加内町字朱鞠内	FP	244,700	172,100
雨竜第二ダム	宇津内川	雨竜郡幌加内町字宇津内	FP	21,600	11,400
桂沢ダム	幾春別川	三笠市桂沢	FAWP	147,300	81,080
金山ダム	空知川	北海道空知郡南富良野町字金山	FAWP	150,450	130,420
定山溪ダム	小樽内川	北海道札幌市南区定山溪八区	FWP	82,300	78,600
大雪ダム	石狩川	上川郡上川町字層雲峡大学平	FNAWP	66,000	54,700
滝里ダム	空知川	北海道旭川市東旭川町瑞穂742番7	FNAWP	108,000	85,000
忠別ダム	忠別川	北海道上川郡東神楽町志比内	FNAWP	93,000	79,000
豊平峡ダム	豊平川	北海道札幌市南区定山溪国有林84林	EWP	47,100	37,100
三笠ぼんべつダム	奔別川	北海道三笠市奔別〔	F	8,620	8,500
夕張シューパロ	夕張川	夕張市南部青葉町	FNAWP	427,000	36,700
新桂沢ダム	幾春別川	北海道三笠市桂沢	FNWP	147,300	136,400
小沢ダム	小沢川	上川郡当麻町有林	F	740	557
当別ダム	当別川	石狩郡当別町字青山十万坪	FNWP	74,500	60,500
高富ダム	地獄沢川	石狩市八幡町高岡302	FA	1,500	1,409
美唄ダム	美唄川	美唄市字美唄1849-1	FNW	1,500	1,090
杵臼ダム	杵臼川	夕張郡栗山町字桜山地先	FA	514	451
栗山ダム	雨煙別川	夕張郡栗山町字桜山地先	FNW	3,200	2,700
徳富ダム	徳富川	樺戸郡新十津川町	FAWP	36,000	33,400

ダムの設置位置とその機能



大雪ダム



金山ダム

※写真出典：北



忠別ダム (完成予想図)



滝里ダム



豊平峡ダム

ダム名	Zone	カバー	貯水率	ダムまで	所要時間	容量千m ³
大雪ダム	A	a * 1/4		10	56	54,700
忠別ダム	A	b * 1		15	83	79,000
小沢ダム	A	c * 1/20		2	11	557
愛別ダム	A	c * 1/5		5	28	8,000
金山ダム	B	a + b * 1/6		20	111	130,420
滝里ダム	B	a+b+c+d-金山ダム		50	278	85,000
徳富ダム	B	f * 1/20		2	11	33,400
雨竜第一ダム	C	a * 1/2		20	111	172,100
雨竜第二ダム	C			5	28	11,400
三笠ほんべつダム	D	1/30		20	111	8,500
新桂沢ダム	D	1/30		10	56	136,400
当別ダム	D	1/5		30	167	60,500
高富ダム	D	1/30		2	11	1,409
美唄ダム	D	1/30		10	56	1,090
杵臼ダム	D	1/50		2	11	451
夕張シューパロダム	E	1/4		30	167	36,700
栗山ダム	E	1/30		5	28	2,700
漁川ダム	F	1/20		10	56	14,100
定山溪ダム	G	1/20		5	28	78,600
豊平峡ダム	G	1/10		10	56	37,100



新桂沢ダム (完成予想図)



三笠ほんべつダム (完成予想図)



夕張シューパロダム (完成予想図)



定山溪ダム

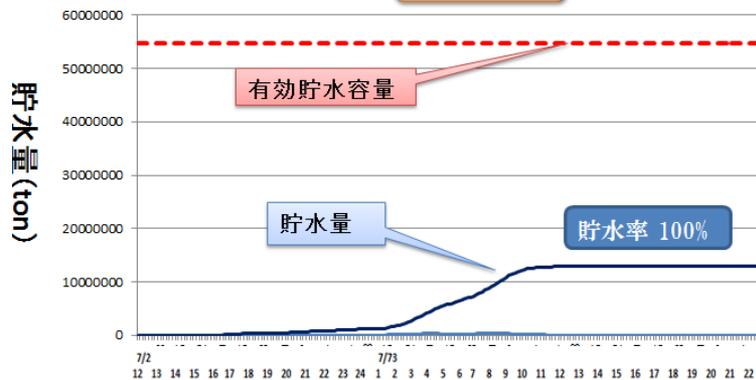


漁川ダム

A Zone

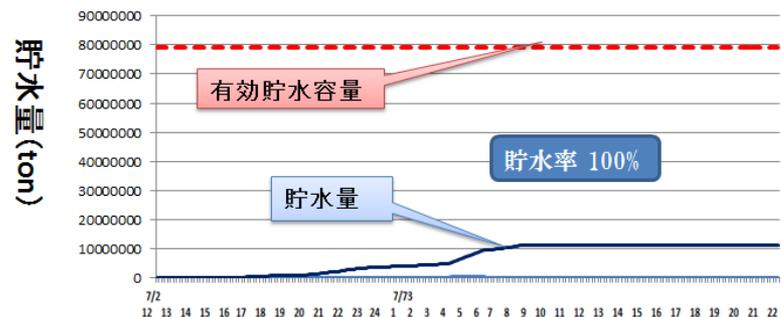
大雪ダム・忠別ダム・小沢ダム・愛別ダムの貯水状況

大雪ダム



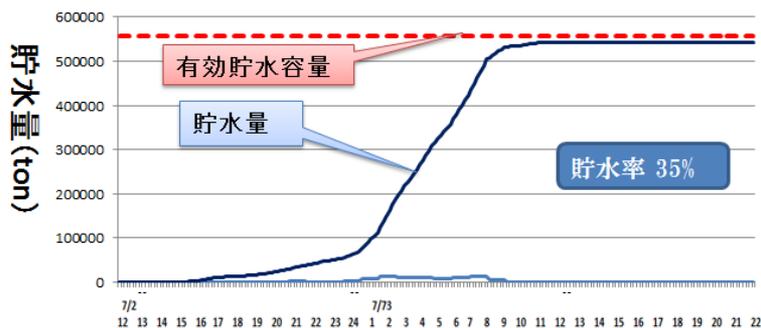
降雨の当初から100%の貯水が可能

忠別ダム



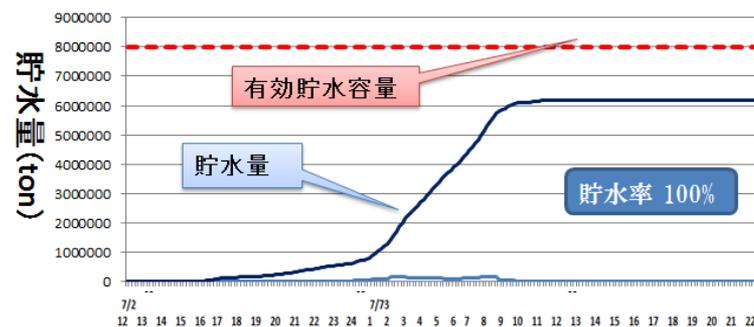
降雨の当初から90%の貯水が可能

小沢ダム



降雨の当初から 35%の貯水が可能

愛別ダム

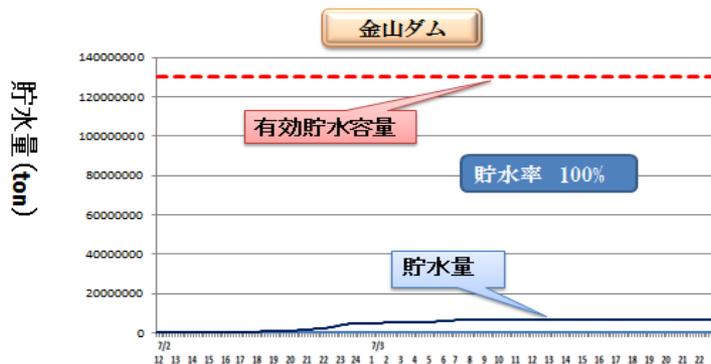


降雨の当初から 100%の貯水が可能

どちらのダムも、それなりの流域をカバーして貯水している。

B Zone

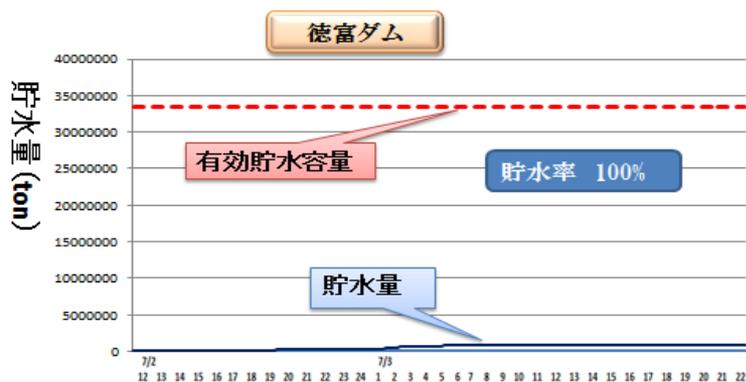
金山ダム・滝里ダム・徳富ダムの貯水状況



降雨の当初から100%の貯水が可能



降雨の当初から90%の貯水が可能



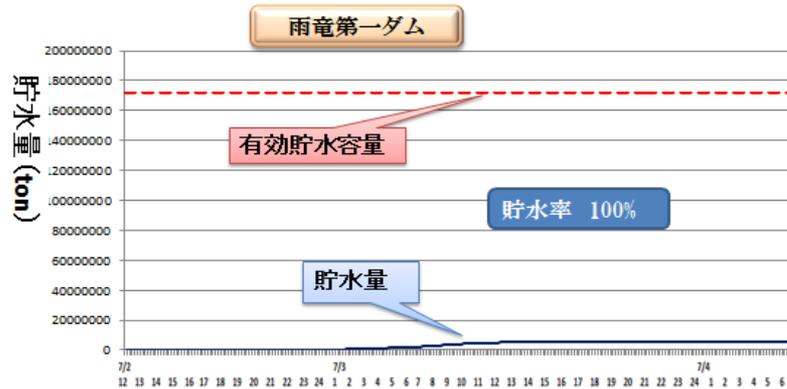
降雨の当初から 100%の貯水が可能

滝里ダムは、非常に広範囲の地域の降雨を受けいれており、さらに、金山ダムの放水量も受けいれている。大変貯水の制御の難しいダムだ。

どちらのダムも、それなりの流域をカバーして貯水している。

C Zone

雨竜第一ダムの貯水状況



降雨の当初から100%の貯水が可能

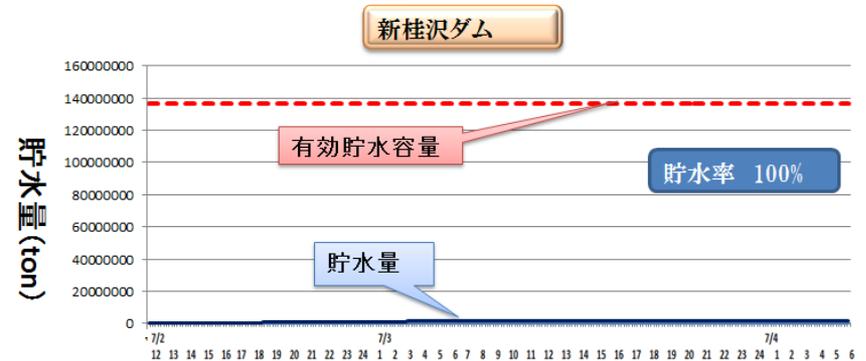
ここには、雨竜第一ダム、雨竜第二ダムがあるが、有効貯水量の大きい第一ダムについてのみ検討の対象とした。

D Zone

三笠ぼんべつダム、新桂沢ダムの貯水状況



降雨の当初から 100%の貯水が可能



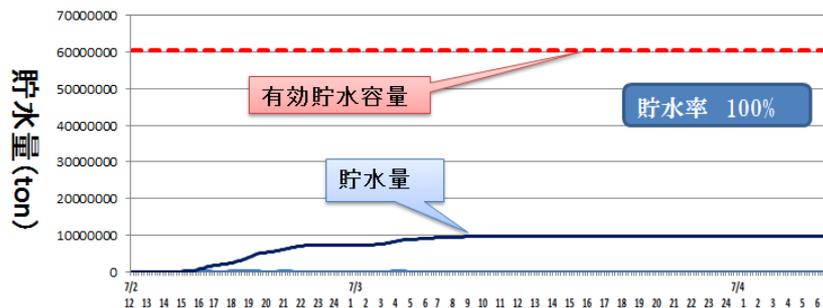
降雨の当初から 100%の貯水が可能

どちらのダムも、それなりの流域をカバーして貯水している。

D Zone

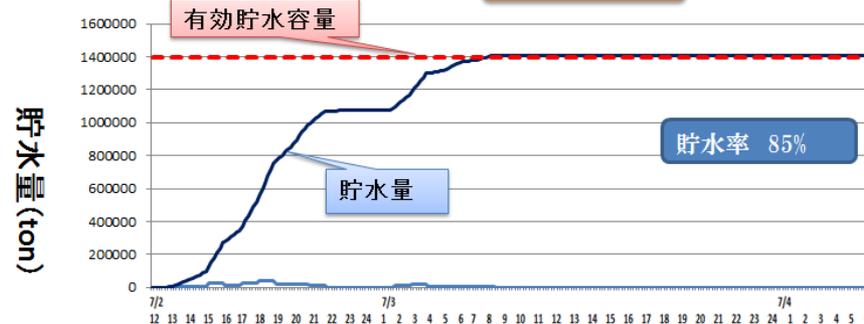
当別ダム・高富ダム・美唄ダム・杵臼ダムの貯水状況

当別ポンベダム



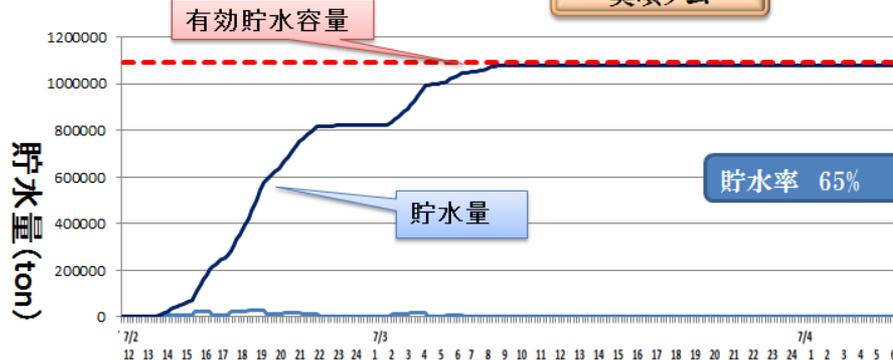
降雨の当初から 100% の貯水が可能

高富ダム



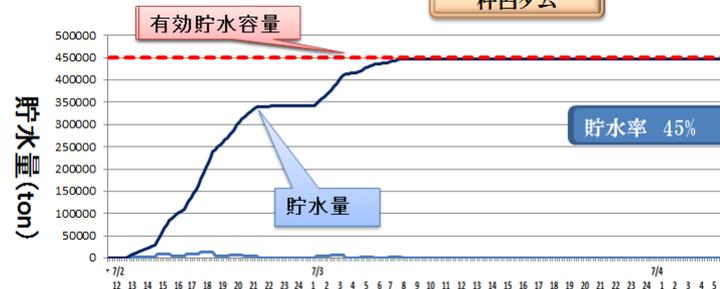
降雨の当初から 85% の貯水が可能

美唄ダム



降雨の当初から 65% の貯水が可能

杵臼ダム

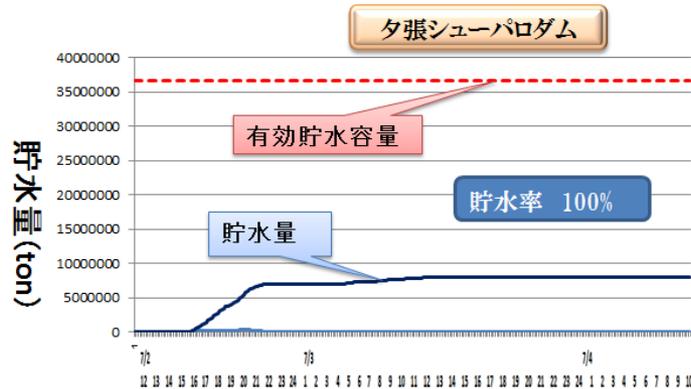


降雨の当初から 45% の貯水が可能

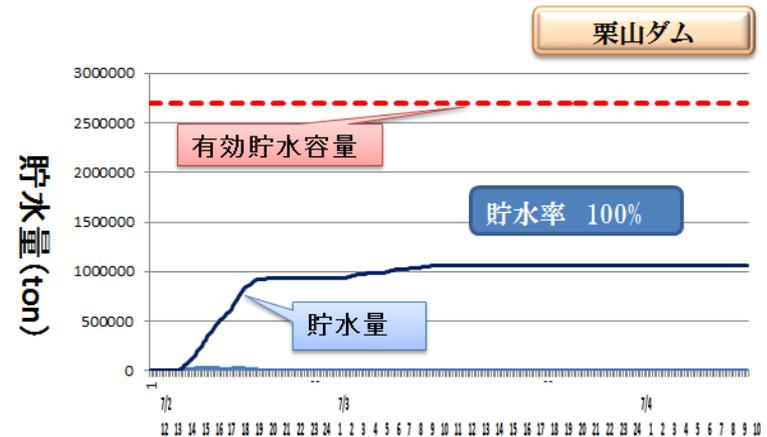
どちらのダムも、それなりの流域をカバーして貯水している。

E Zone

夕張シューパロダム・栗山ダムの貯水状況



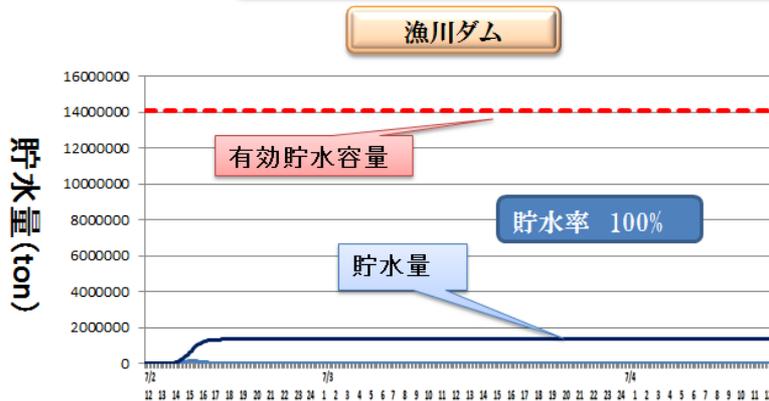
降雨の当初から100%の貯水が可能



降雨の当初から 100%の貯水が可能

F Zone

漁川ダムの貯水状況

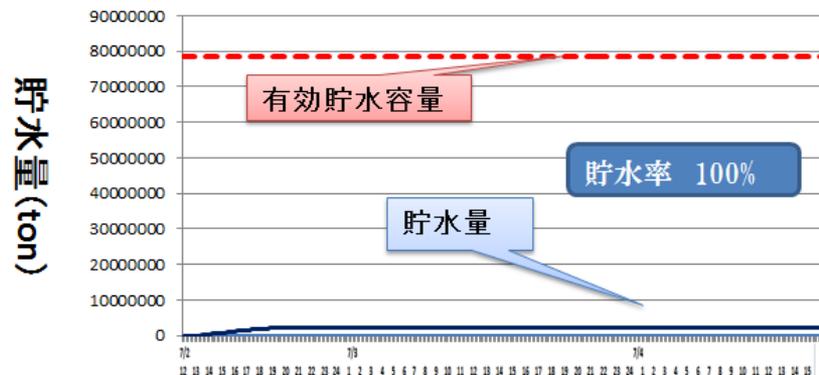


降雨の当初から 100%の貯水が可能

いずれのダムも有効貯水用利用からすると、降雨量がすくなく、貯水には全く問題が無かった。

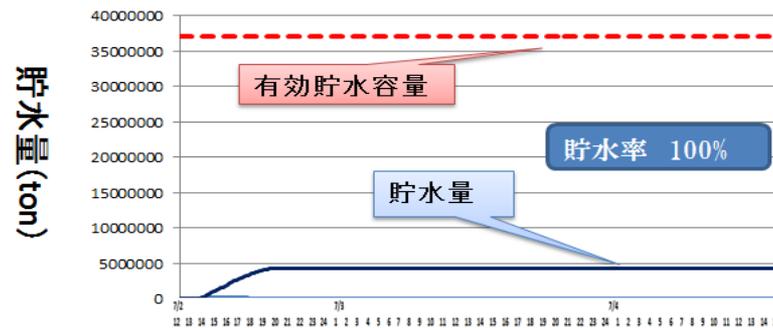
どちらのダムも、それなりの流域をカバーして貯水している。

定山溪ダム



降雨の当初から100%の貯水が可能

豊平峡ダム



降雨の当初から 100%の貯水が可能

石狩川水域の洪水対策用ダムでない、ダム。

ダム名	河川	所在地	目的	千m3
芦別ダム	芦別川	芦別市奥芦別	AWI	1,598
市の沢ダム	豊平川	札幌市南区定山溪56	P	
雨竜土堰堤	大釜別川	雨竜郡幌加内町朱鞠内	P	244,653
上場内ダム	多度志川	深川市湯内2230	A	877
清水沢ダム	夕張川	夕張市清水沢清湖町	AP	5,576
清水の沢ダム	清水沢川	夕張市清水の沢国有林夕張事業区	W	860
東郷ダム	西達布川	富良野市西達布	A	510
当麻ダム	当麻川	上川郡当麻町3287番1地先	A	3,039
砥山ダム	豊平川	北海道札幌市南区豊滝633-1	P	1,370
沼田ダム	幌新太刀	夕張市清水沢清湖町	AWI	34,800
藤沢ダム	藤の沢川	雨竜郡沼田町真布	A	600
古川ダム	古川	上川郡上川町字日東国有林	P	307
ペーバンダダム	ペーハン川	北海道旭川市東旭川町瑞穂742番7	A	3,800

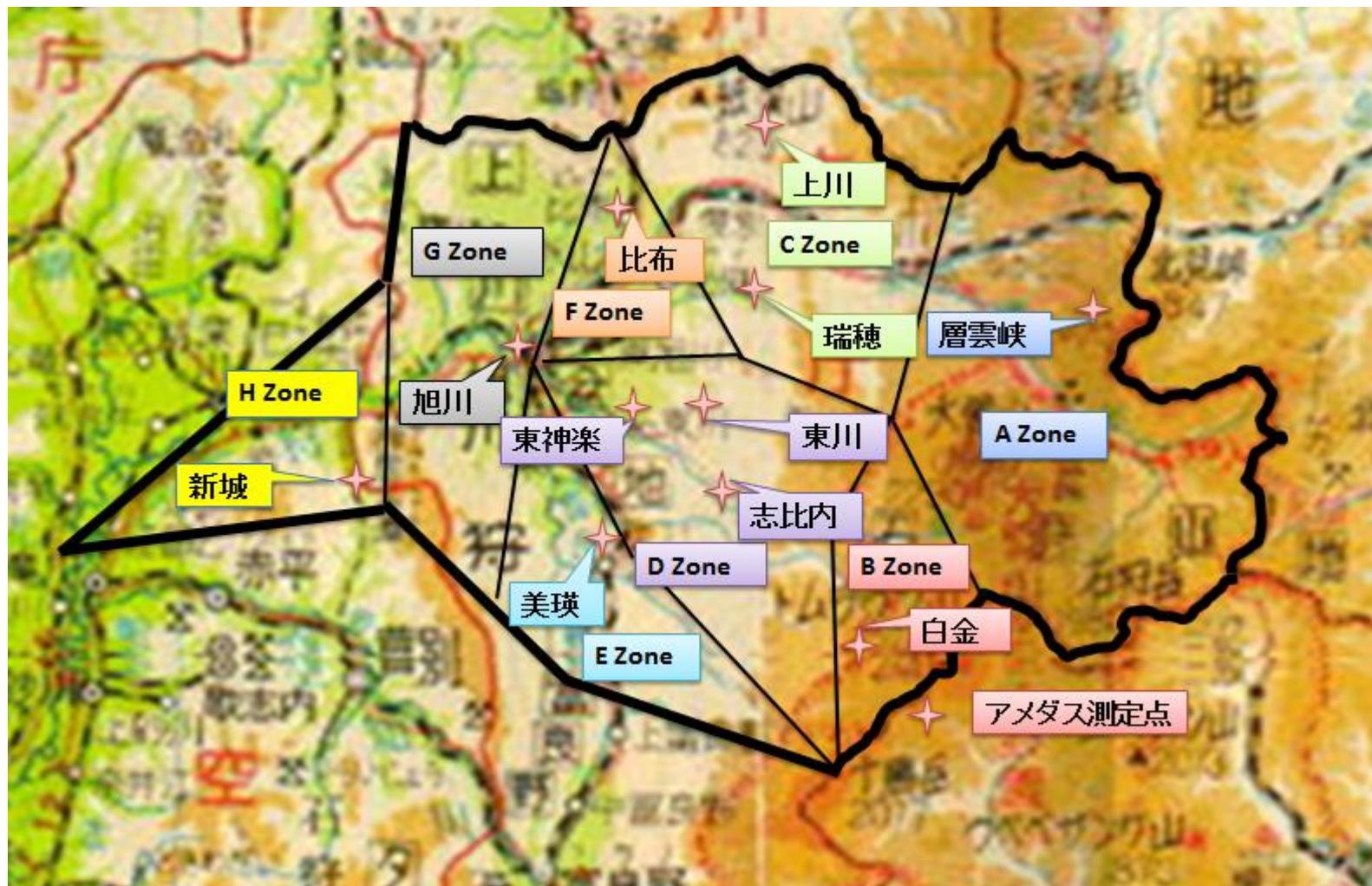
石狩川の上流では？

石狩川本流の上流地域



この領域では、旭川で石狩川の本流に、忠別川が美瑛川と合流したあと、合流してくる。それぞれの川も氾濫の可能性があり、また、合流したあとの流れにも氾濫の怖れがある。

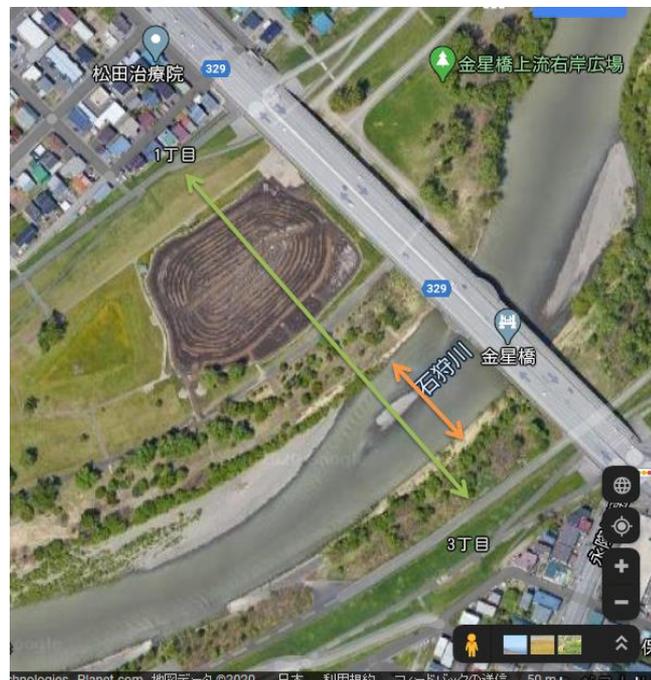
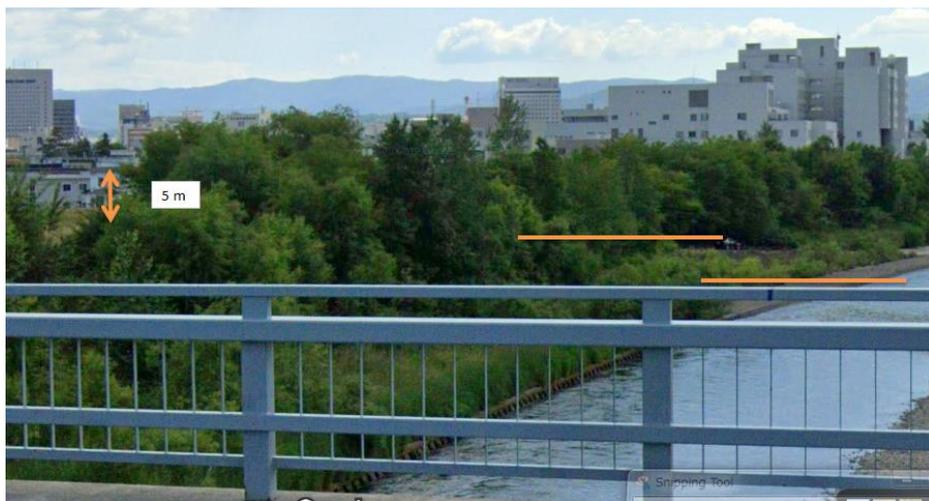
石狩川の上流 大雪山の層雲峡を水源として石狩川が流れて来る



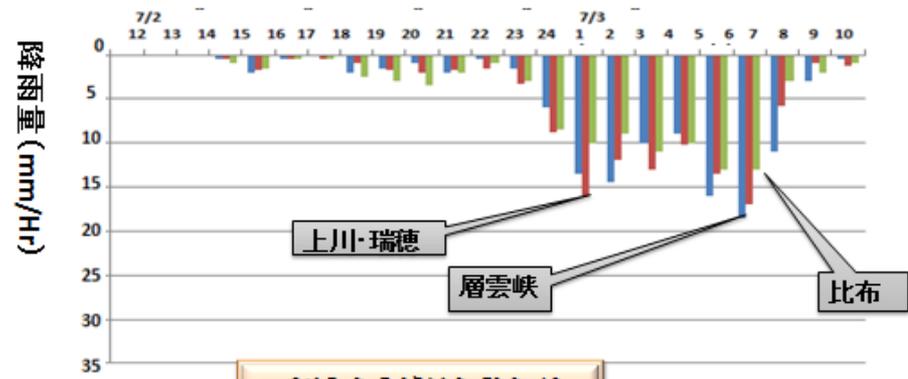
石狩川本流

金星橋では？

石狩川の本流が旭川に流れて来る。水系には、大雪ダム、愛別ダムがあり、水量が制御されている。



石狩川本流の上流地域では、



大雪ダム、愛別ダムでの貯水がうまく機能し、旭川での氾濫が、上手く抑えられている。

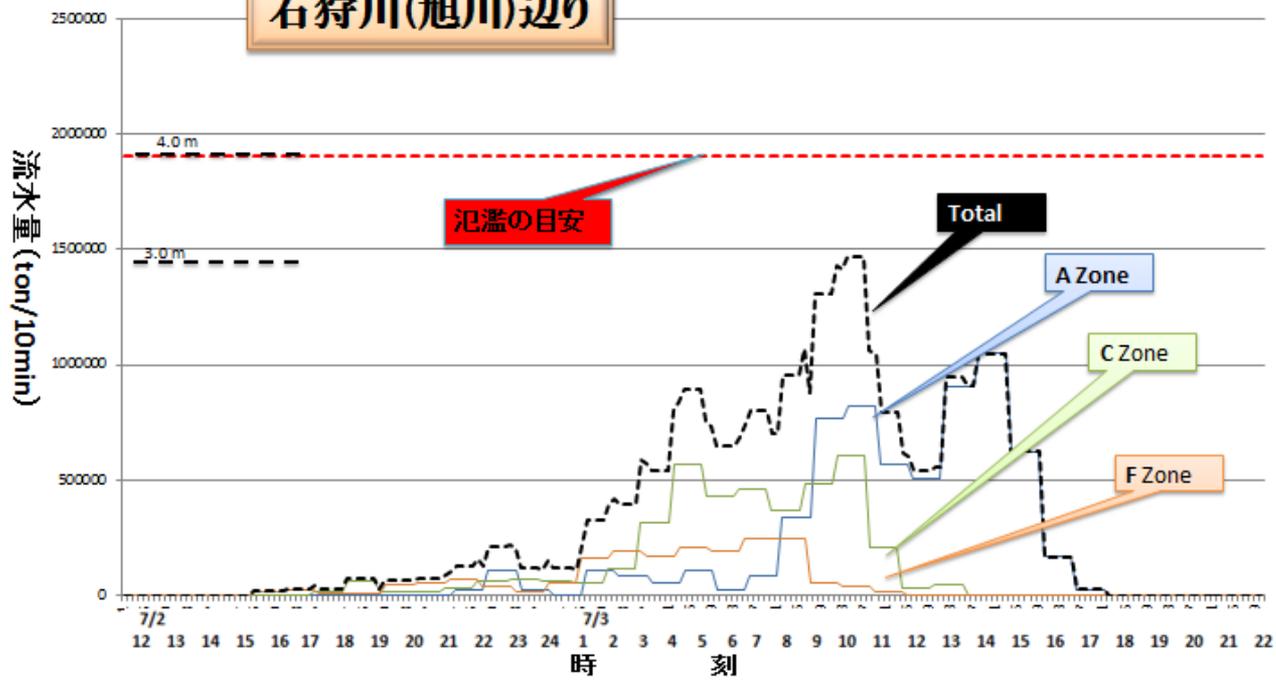
石狩川 旭川 附近

S	ratio	Area(Km ²)		Rain(Y/Y/H)	浸透率
		1646.64	Time		
A	0.5506	906.64	406.56		0.5
B					0.5
C	0.3332	548.89	166.67		0.5
D					0.5
E					0.45
F	0.1161	191.15	55.556		0.45
G					0.45
H					0.3

Google を使用

	river	basin
River width	60	250
height	1	4
Flow rate	3	3
Volume	108000	2E+06

石狩川(旭川)辺り



大雪山、愛別地区に沢山の降雨があったが、ここでは、氾濫の危険性はない。

忠別川の流れ 美瑛川との合流まえ

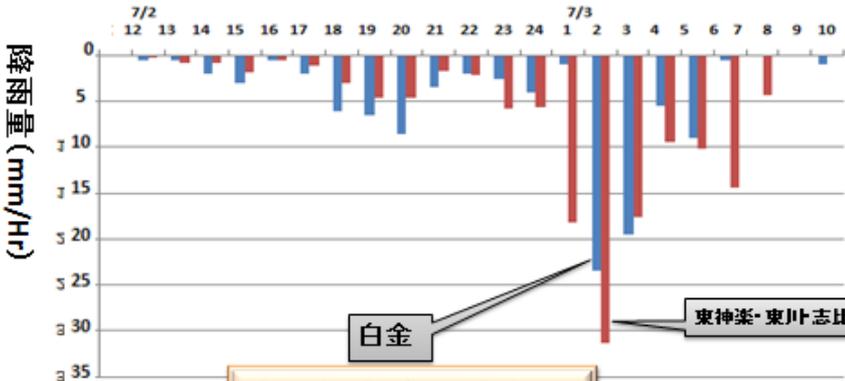
忠別ダムが有効に働いて居るか？



忠別川(旭川) 出口附近

旭川 クリスタル橋あたり

S	ratio	Area(Km ²)	819.07 Time	Rain(Y ² /H ²)	浸透率
A					0.5
B	0.2696	220.78	183.33		0.5
C					0.5
D	0.7306	598.29	155.56		0.5
E					0.45
F					0.45
G					0.45
H					0.3

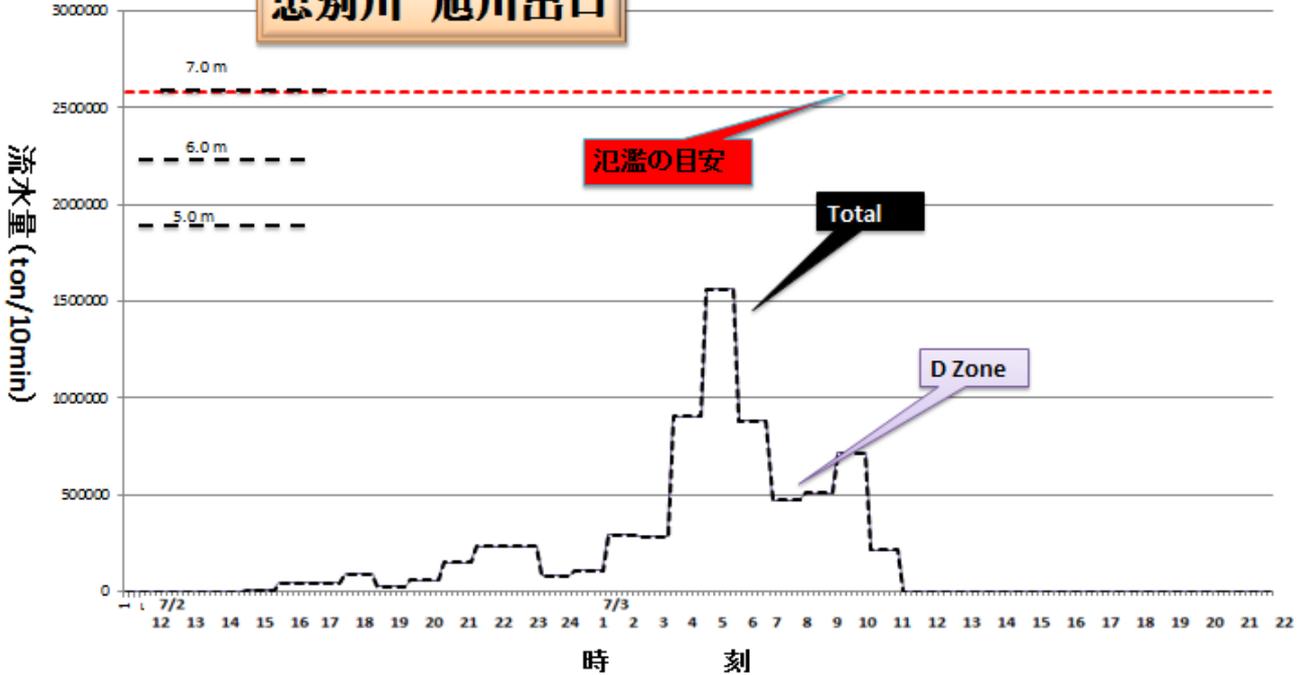


B Zone の降雨は、100%貯水されるので、忠別川の氾濫の危険性は見られない。

Google を使用

	river	basin
River width	35	200
height	1	7
Flow rate	3	3
Volume	63000	3E+06

忠別川 旭川出口

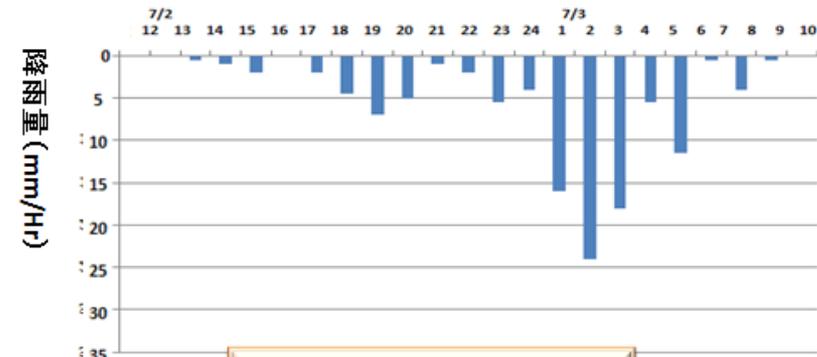


美瑛川の流れ 忠別川との合流まえ

美瑛川は辺別川と合流して、流入してくる？

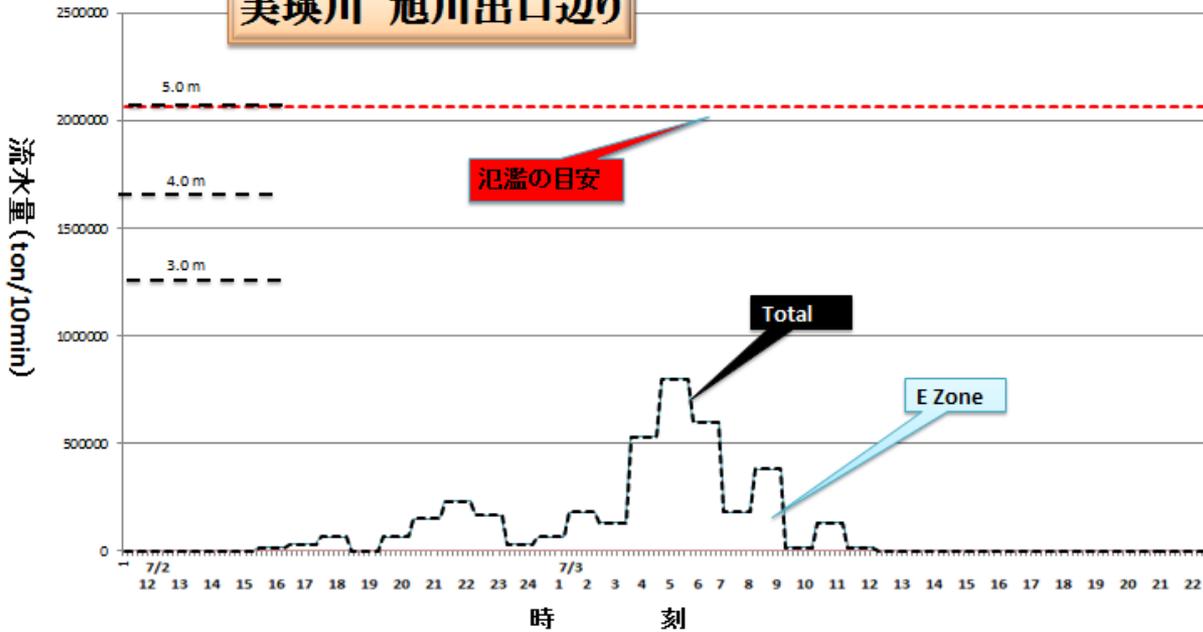


ここでは氾濫の心配はない!



美瑛川については、全く問題ない。

美瑛川 旭川出口辺り



美瑛川(旭川) 出口附近

S	ratio	Area(Km ²)	Time	Rain(Y/Y/H)	浸透率
A		33057			0.5
B					0.5
C					0.5
D					0.5
E	1	33057	25		0.45
F					0.45
G					0.45
H					0.3

Google を使用

	river	basin
River width	25	225
height	1	5
Flow rate	3	3
Volume	45000	2E+06

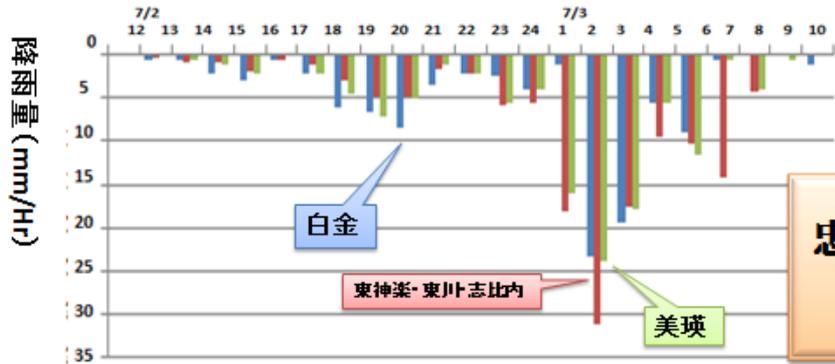


忠別川と美瑛川との合流？

旭川大橋辺りでは？



極めて微妙だが、ここでは氾濫の危険性がある!



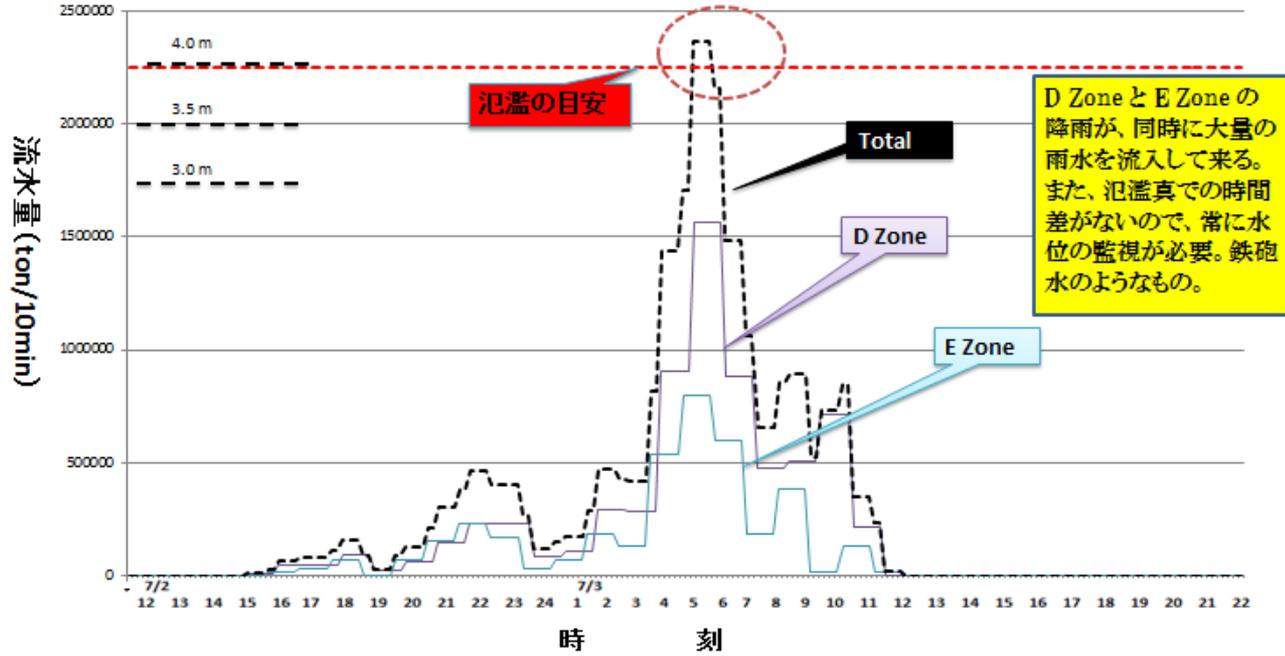
忠別川+美瑛川 出口附近

S	ratio	Area(km ²)	Time	Rain(Y/Y/H)	浸透率
A		1149.6			0.5
B	0.192	220.78	183.33		0.5
C	0				0.5
D	0.5204	598.29	155.56		0.5
E	0.2875	330.57	138.89		0.45
F					0.45
G					0.45
H					0.3

Google を使用

	river	basin
River width	50	300
height	1	4
Flow rate	3	3
Volume	90000	2E+05

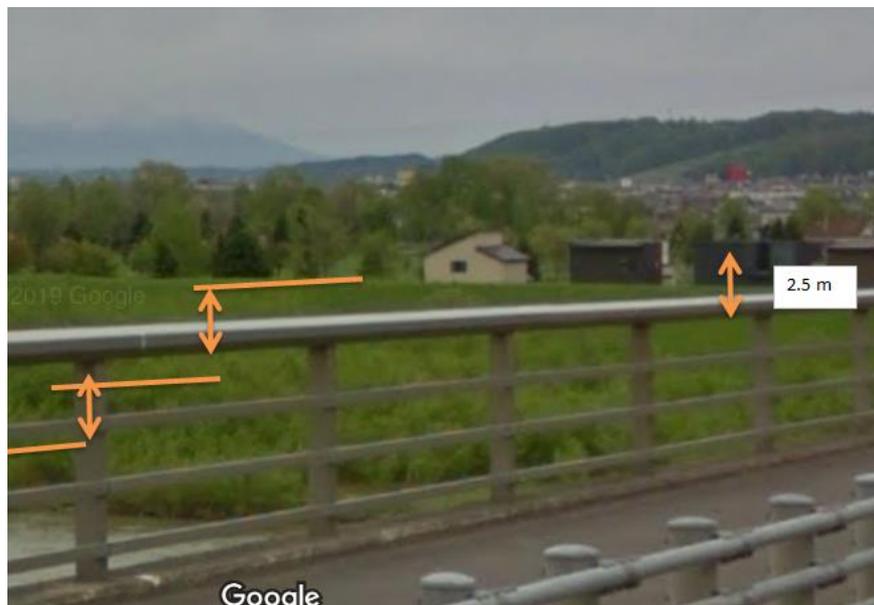
忠別川と美瑛川が合流
旭川大橋辺り



D ZoneとE Zoneの降雨が、同時に大量の雨水を流入して来る。また、氾濫直での時間差がないので、常に水位の監視が必要。鉄砲水のようなもの。

石狩川に忠別川、美瑛川が合流

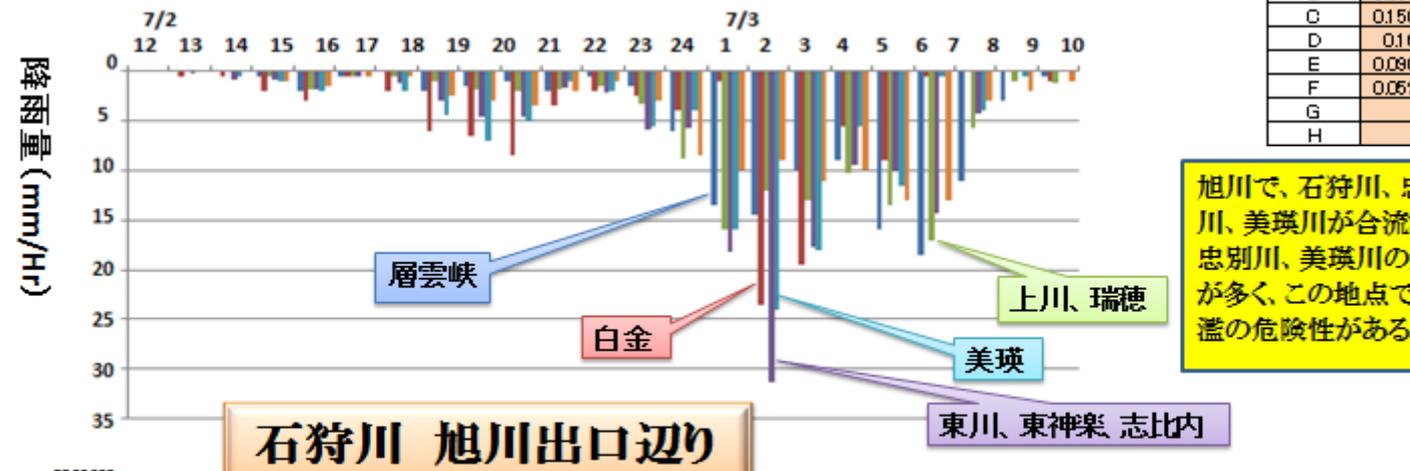
石狩川の本流に、沢山が支流が合流している。はたして、氾濫は大丈夫か？



ここでは氾濫は免れたか？

石狩川、忠別川、美瑛川の合流点 附近

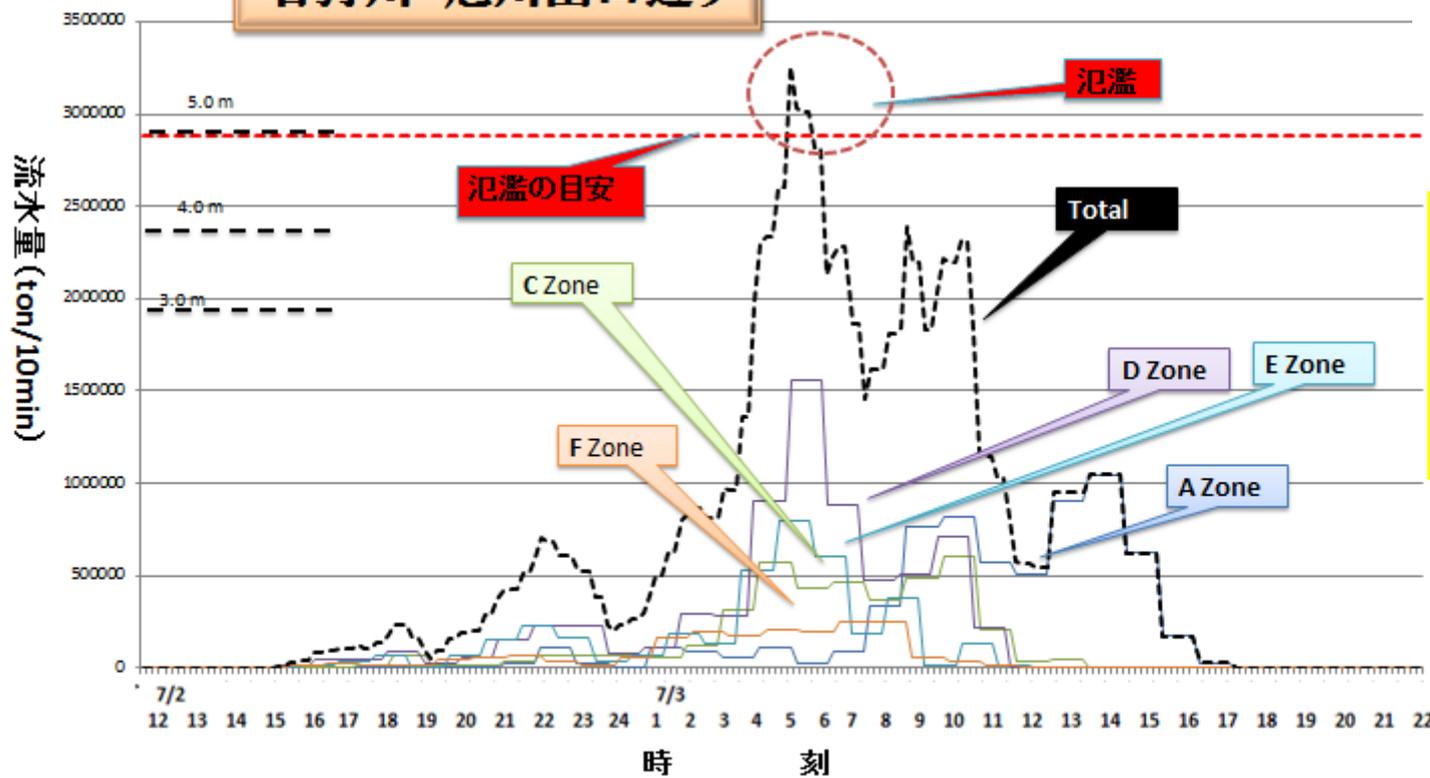
S	ratio	Area(Km ²)	Time	Rain(Y/Y/H)	浸透率
A	0.2485	906.64	406.56		0.5
B	0.0606	220.78	183.33		0.5
C	0.1503	548.59	166.67		0.5
D	0.164	588.29	155.56		0.5
E	0.0906	330.57	138.89		0.45
F	0.0524	191.15	55.556		0.45
G					0.45
H					0.3



旭川で、石狩川、忠別川、美瑛川が合流する。忠別川、美瑛川の水量が多く、この地点で氾濫の危険性がある。

Google を使用

	river	basin
River width	150	260
height	2	5
Flow rate	3	3
Volume	540000	2E+06



忠別川、美瑛川での、ごく近い上流での降雨により、増水している。時間的な余裕はない。

氾濫の警報はどうであったか？

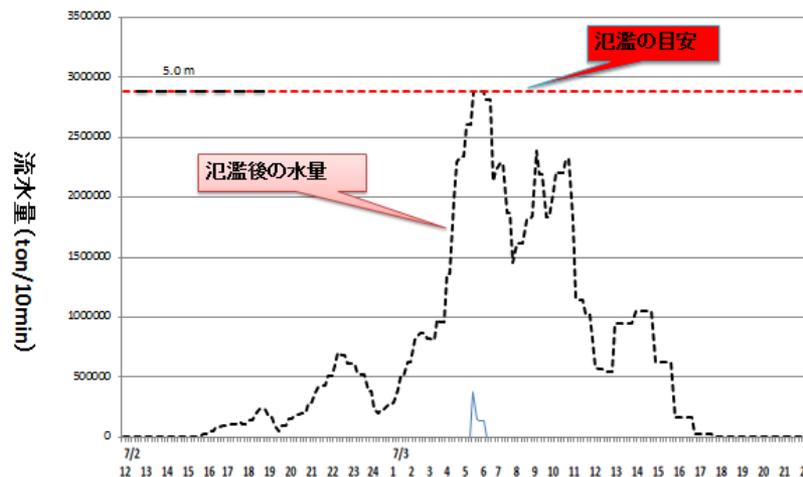
この豪雨により、河川の氾濫警告が出された。次のようなものであるが、本プログラムでの検証の結果とはずいぶんずれているが、実際がどうであったのか、事実を知る必要がある。

②石狩川上流

発表月日	発表時刻	情報名
7月3日	5時20分	石狩川上流氾濫注意情報 第1号
	7時40分	石狩川上流氾濫警戒情報 第2号
	9時10分	石狩川上流氾濫危険情報 第3号
	14時30分	石狩川上流氾濫警戒情報 第4号
	16時20分	石狩川上流氾濫注意情報(警戒情報解除) 第5号
	20時50分	石狩川上流氾濫注意情報解除 第6号
7月4日	8時30分	石狩川上流氾濫注意情報 第1号
	14時40分	石狩川上流氾濫注意情報解除 第2号

時間的な事を考えれば、もう少し下流での氾濫警告か

もし、氾濫が起きていたとするなら、土手を越えた水量は減じた状態で下流に流れていく。従って、ここでは、この水量を求めて、いか、石狩川での流量計算をすることとした。



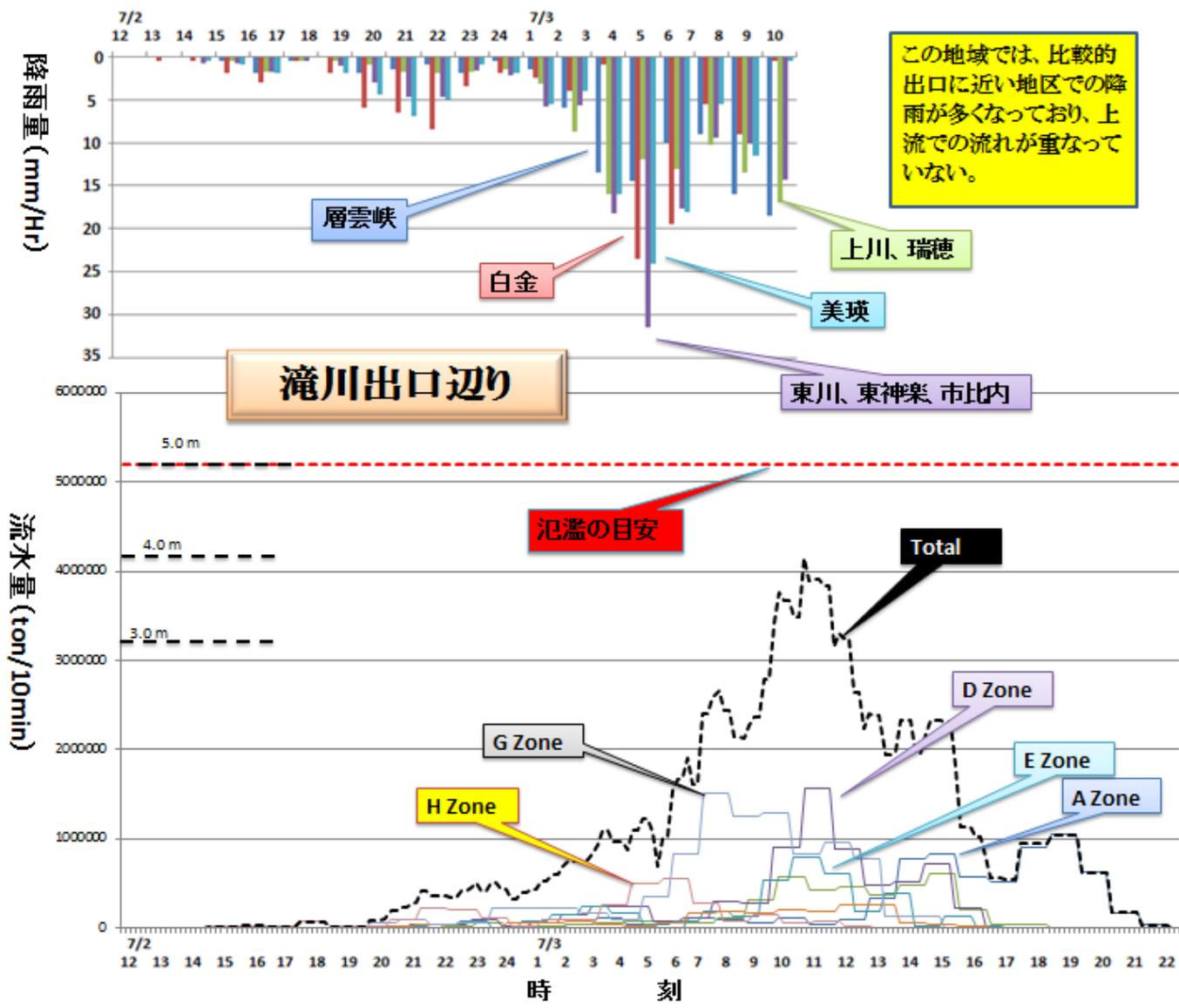
滝川での石狩川の流れ ?

妹背牛橋辺りでは？

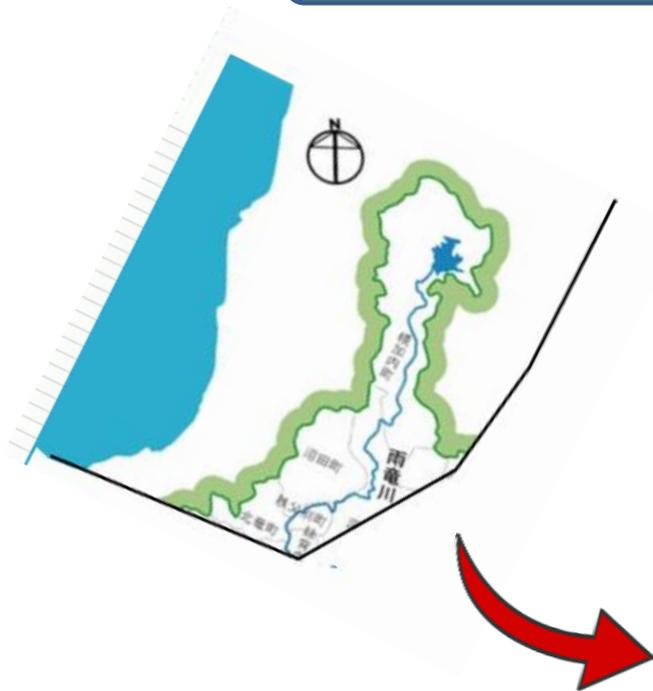


石狩川本流の流れ

氾濫は起きない



雨竜川流域では？



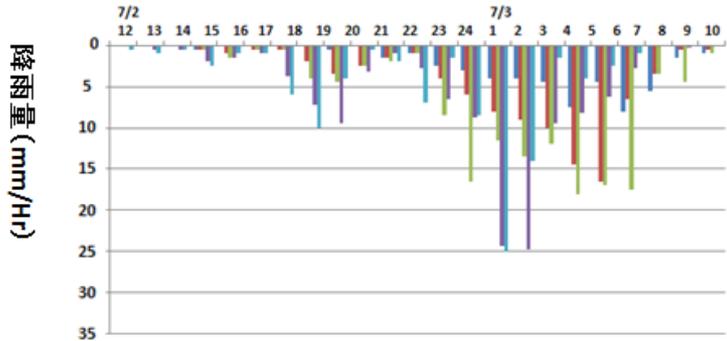
雨竜川流域は、石狩川の北部地域に位置し、南西からの雨雲が降雨するのは時間的に遅くなる。



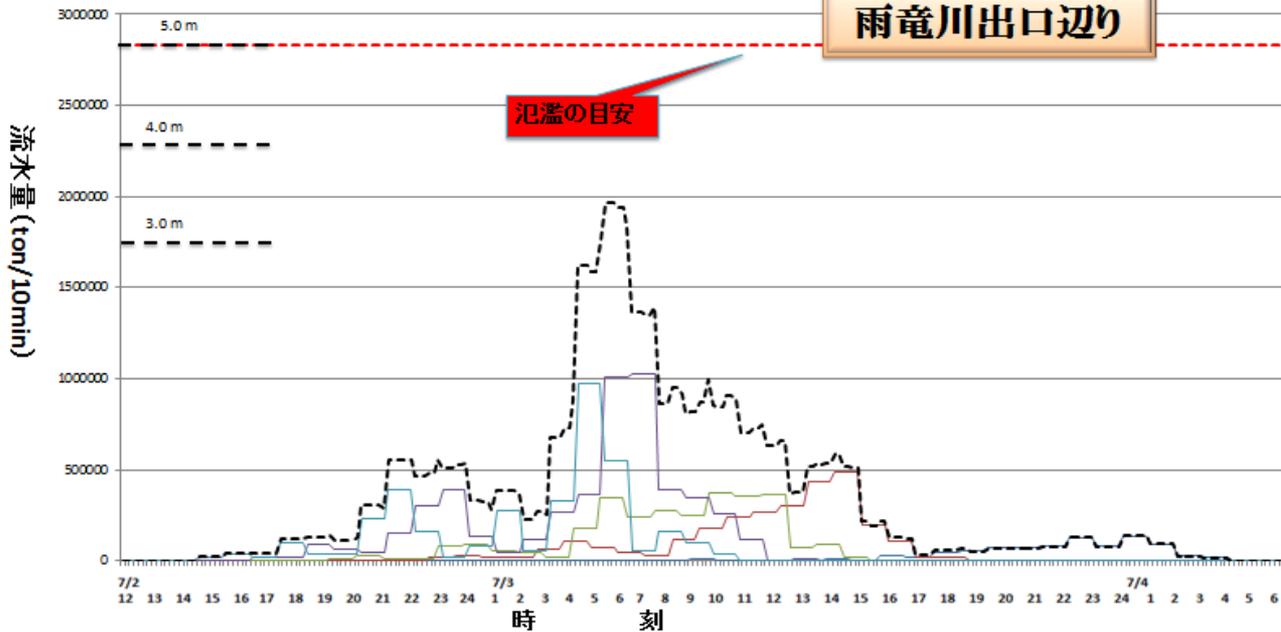
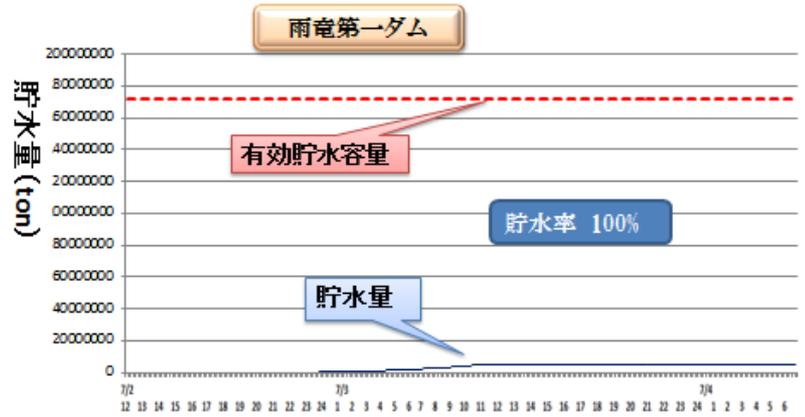
石狩川に合流する前



雨竜川の流域だけでは、氾濫は起きていない。



雨竜川は流路が長いので、その降雨についての考察は、時間的な因子をよく考える必要がある。今回は、この地域の降雨がおそかったので氾濫は回避できるものと思われる。



雨竜川流域

		Area(K㎡)				
S	ratio	1799	Time	Rain(γY/H)	浸透率	
A	0.2277	409.71	1077.8			0.5
B	0.1984	356.87	500			0.5
C	0.1256	225.87	277.78			0.45
D	0.2511	451.73	222.22			0.45
E	0.1972	354.82	166.67			0.4
F						0.35
G						0
H	0	0	0	0		0.3

Google を使用

	river	basin
River width	50	300
height	1.5	5
Flow rate	3	3
Volume	135000	3E+06

雨竜川が石狩川に合流すると？

石狩川橋辺り



雨竜川が石狩川本流に合流

S	ratio	Area(Km ²)		Rain(YY/Hr)	浸透率
		14330	Time		
A	石狩川		16.667		0.5
B					0.5
C	雨竜川		16.667		0.45
D					0.45
E					0.4
F					0.35
G					0
H	0	0	0		0.3

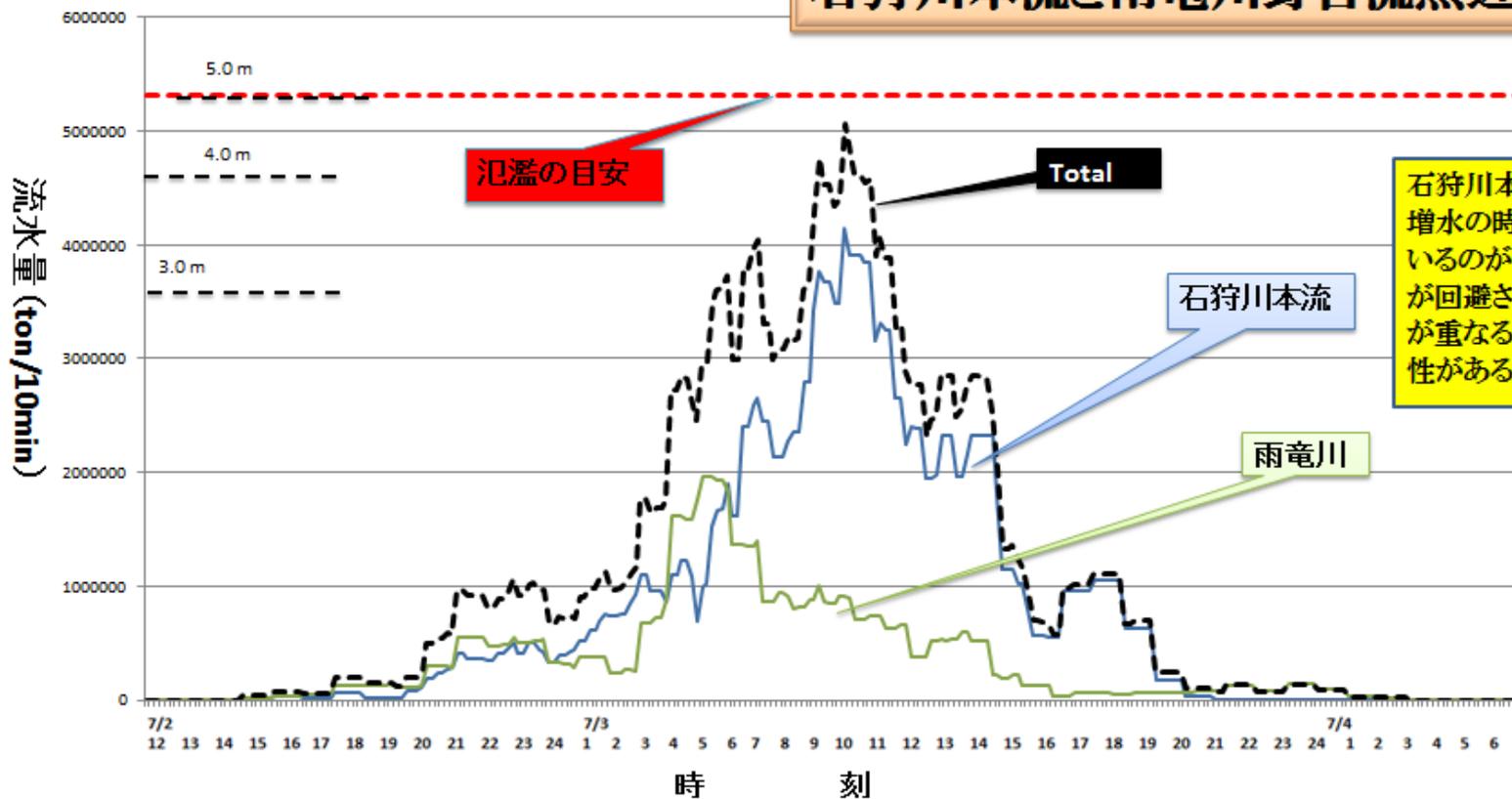
Google を使用

	river	basin
River width	50	300
height	1.5	5
Flow rate	3	3
Volume	135000	3E+06



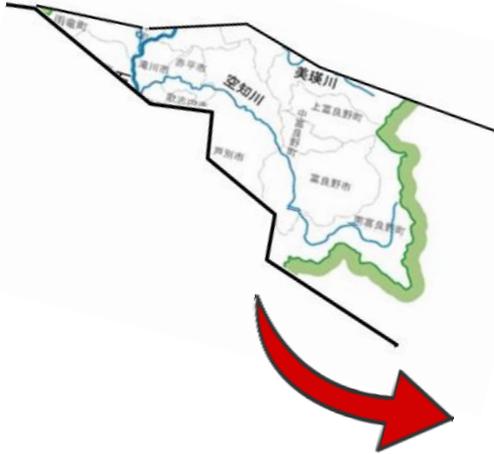
雨竜川合流点 (KP105.50) 付近

石狩川本流と雨竜川野合流点辺り



石狩川本流と雨竜川の増水の時間帯がずれているのが幸いして、氾濫が回避されている。これが重なると氾濫の危険性がある。

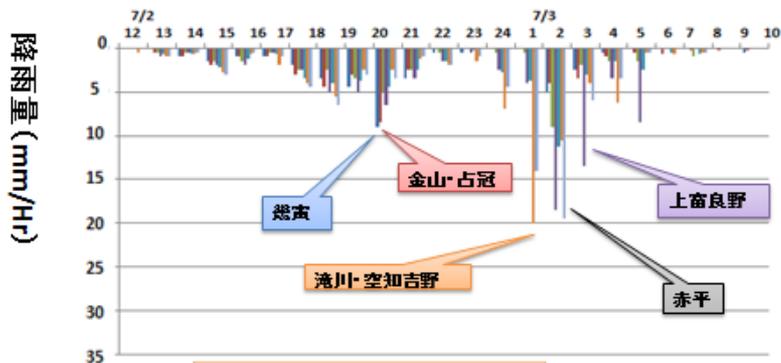
空知川の流域では ?



空知川は、石狩川流域では、ほぼ東側に位置しており、ここでの降雨は比較的遅くって起こる。

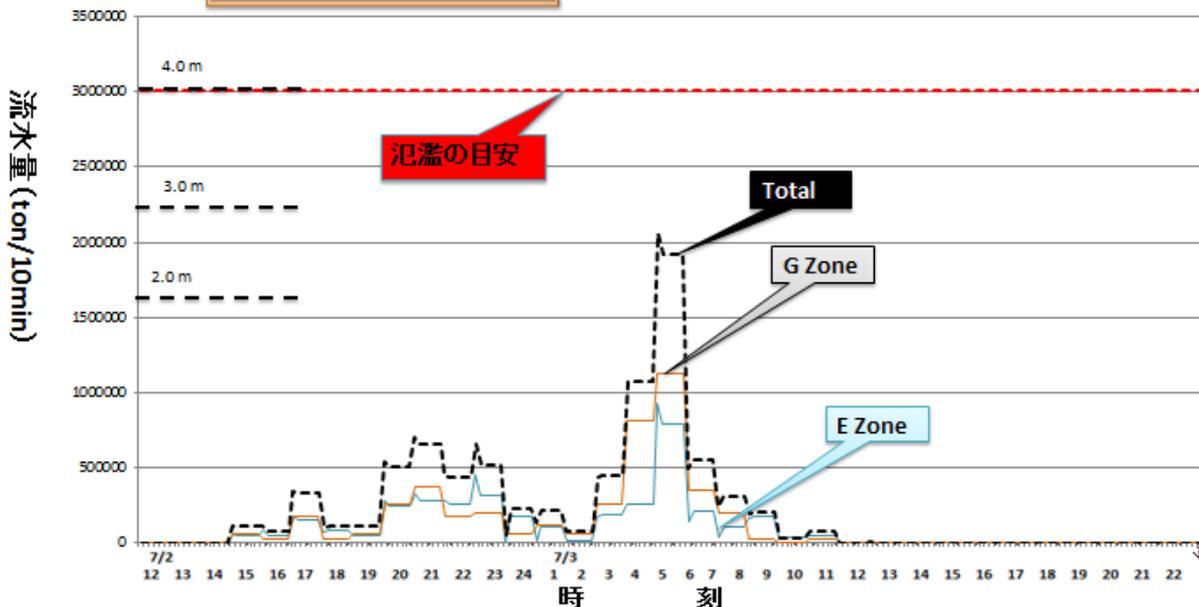


空知川単独では、氾濫の危険性はない。



この地区の降雨は、大したものではないが、上流に降雨したものは全て滝里ダムに集まるようになっているので、纏まって流れて来る。しかし、ダムの容量が十分あり、氾濫は回避できている。

空知川の出口辺り



空知川 出口附近

S	ratio	Area(Km ²)		Rain(Y/Y/H)	浸透率
		3062	Time		
A	0.095	290.86	572.22		0.5
B	0.1534	469.61	516.67		0.5
C	0.1071	327.88	516.67		0.5
D	0.1167	357.26	406.56		0.5
E	0.2264	693.25	111.11		0.46
F	0.1142	0	138.89		0.45
G	0.1873	573.5	111.11		0.46
H	0	0	0		0.4

Google を使用

	river	basin
River width	70	400
height	1	4
Flow rate	3	3
Volume	126000	3E+06

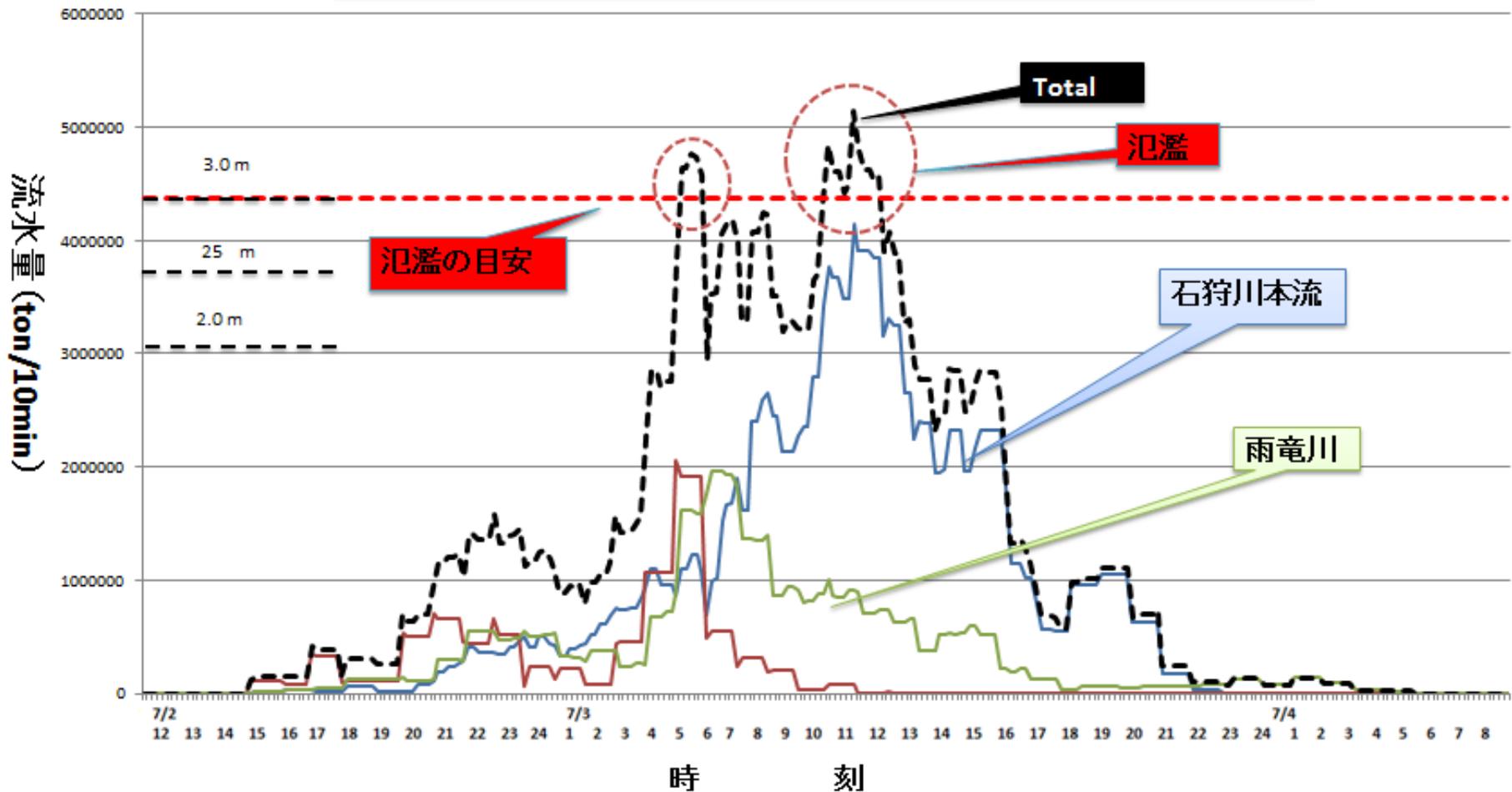
A,B,C,D Zone の降雨は全て滝里ダムに入るので、この流量はゼロとなる。
F Zone は、空知川の流域ではないので、ここには入れてない。

空知川が石狩川に合流するとどうなるか？



平和橋 (KP80.20) 付近

石狩川本流と雨竜川・空知川の合流点辺り



石狩川本流と雨竜川・空知川の増水の時間帯がずれているのが幸いしているが、本流の流れにより氾濫の可能性はある。

石狩川本流と幾春別川の合流点辺り





石狩川合流点 (KP43.50) 付近

石狩川・幾春別川の合流

S	ratio	Area(Km ²)	Time	Rain(YY/Hr)	浸透率
A					0.5
B					0.5
C					0.45
D	0.1303	1866.9	222.22		0.45
E					0.4
F					0.35
G					0
H		0	0	0	0.3
上流		14330		250	

Google を使用

	river	basin
River width	170	1000
height	1.5	5
Flow rate	3	3
Volume	459000	9E+06

石狩川本流と幾春別川の合流点辺り



石狩川の川幅があり、洪水対策として、きわめて有効。上流から流れてくる流量が多いので注意が必要

石狩川本流と夕張川の合流点辺り





石狩川合流点 (KP31.00) 付近

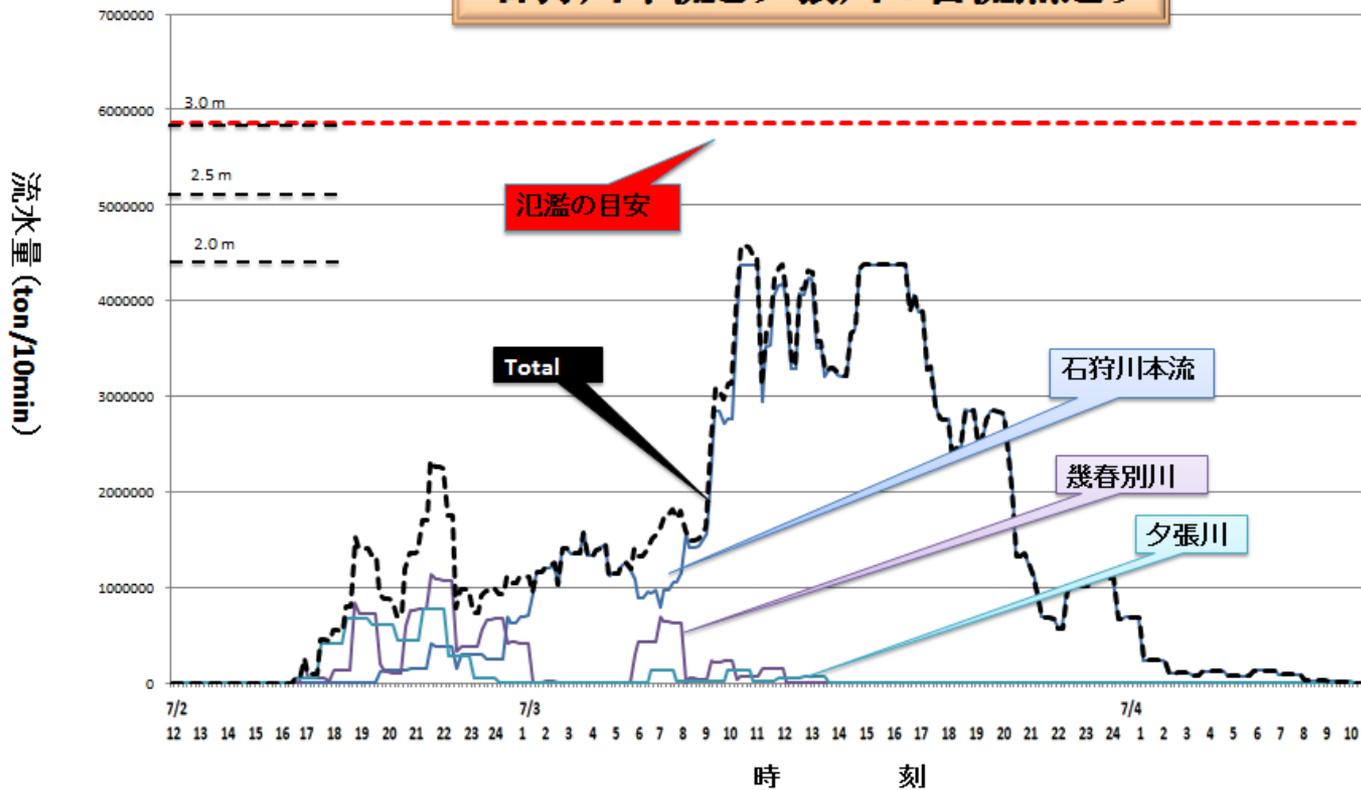
石狩川・夕張川の合流

S	ratio	14330 Area(km ²)	Time	Rain(YY/Hr)	浸透率
A					0.5
B					0.5
C					0.45
D	0.1303	1866.9	250		0.45
E	0.1034	1482	222.22		0.4
F			0		0.35
G			0		0
H		0	0	0	0.3
上流		14330	277.78		

Google を使用

	river	basin
River width	370	900
height	1.5	3
Flow rate	3	3
Volume	999000	5E+06

石狩川本流と夕張川の合流点辺り



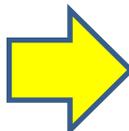
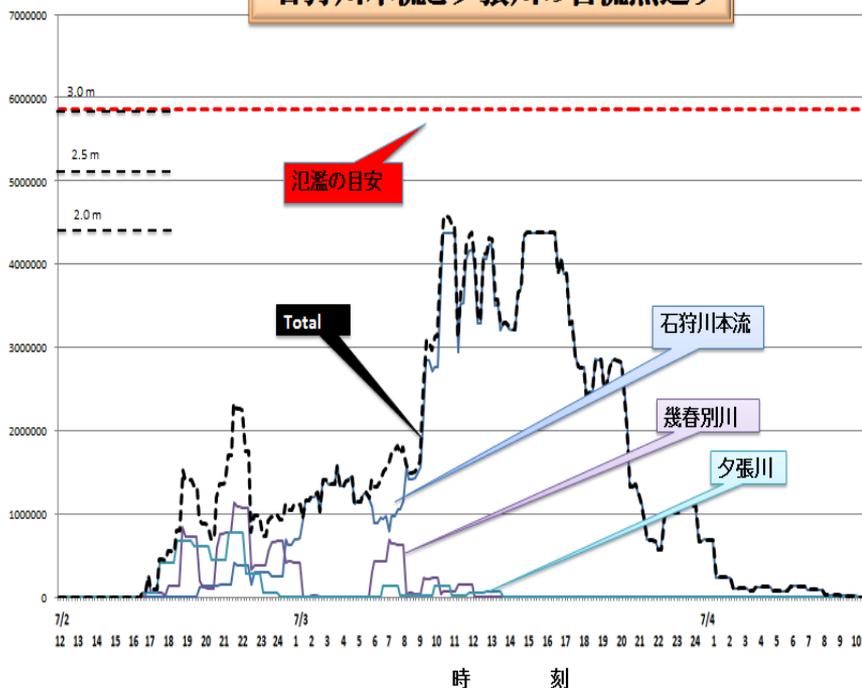
夕張川が合流しても石狩川の水位の上昇はあまり大きくはない。川幅が十分である。上流からの水が流れて来ると水位は上がるが、旭川での氾濫もあり、ここでは全く問題にはならなかった。

流の速さを変えると

石狩川の山地を流れる速さが、平野部では、遅くなると、想定して比較した。

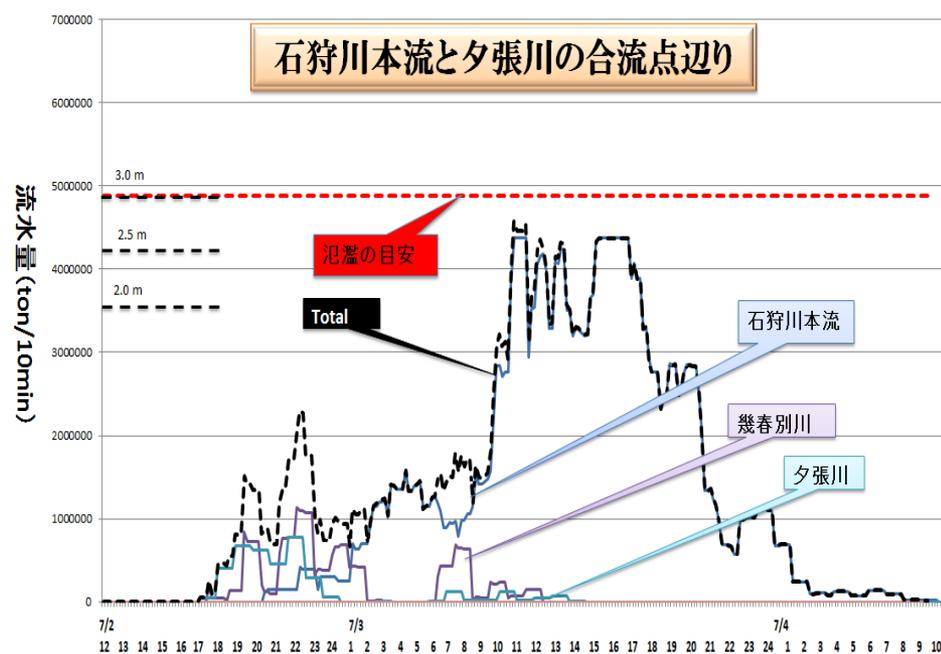
V = 3.0 m/sec

石狩川本流と夕張川の合流点辺り



V = 2.5 m/sec

石狩川本流と夕張川の合流点辺り



氾濫の起こる危険性が増大し、しかも、その時間的には、少し、遅くなる傾向にある。

石狩川本流と千歳川の合流点辺り



大橋



5 m



石狩川

石狩大橋

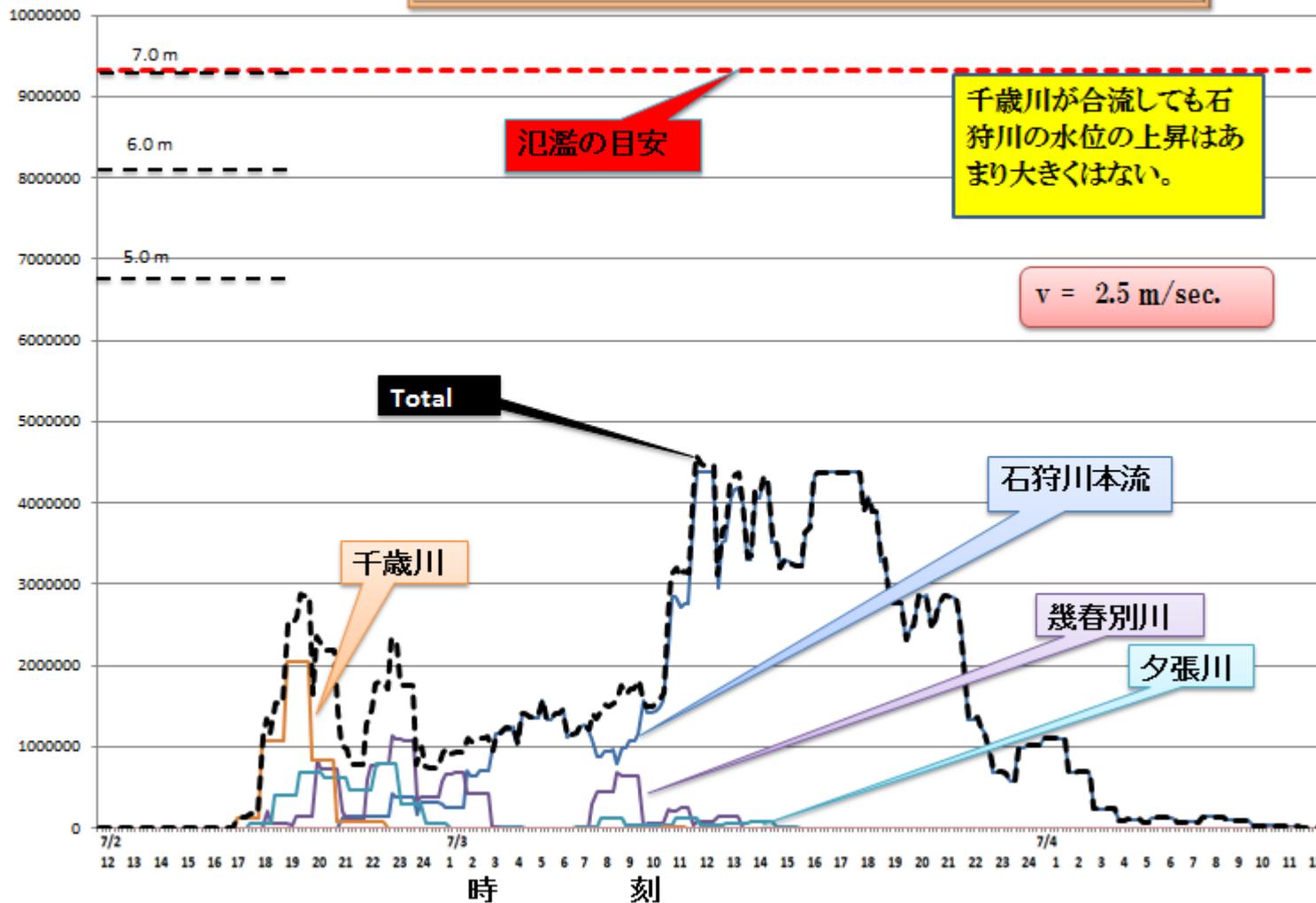
Google 北海道電力 緑町東 江別製粉株式会社 坊主山遺跡 対馬 道央農協江別支所 江別園芸資材店 Car Farm Outlet CAR FARM 139 Maxar Technologies, Planet.com. 地図データ ©2020 日本 利用規約 フィードバックの送信 200 m



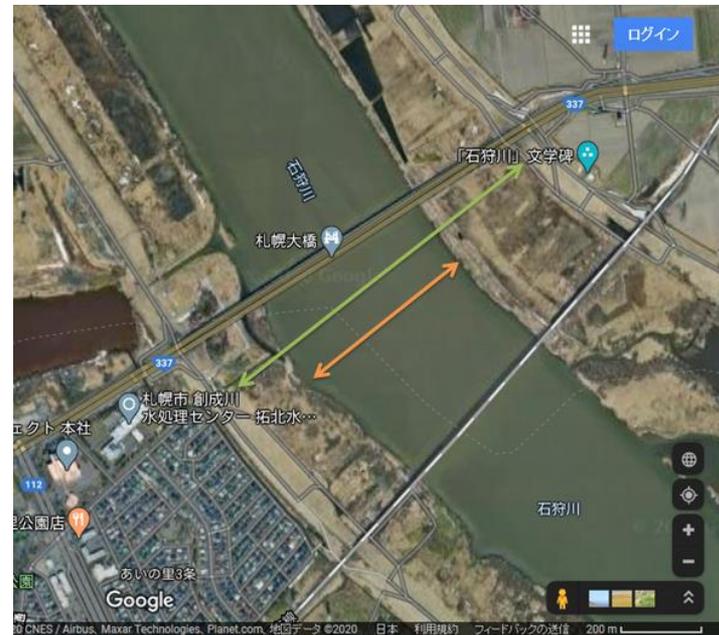
石狩川合流点 (KP28.50) 付近

石狩川本流と千歳川の合流点辺り

流量 (ton/10min)



石狩川本流と豊平川の合流点辺り





石狩川合流点 (KP18.00) 付近

石狩川・豊平川合流、河口附近

S	ratio	14330 Time	Rain(Y/Y/Hr)	浸透率
A				0.5
B				0.5
C				0.45
D	0.1303	1866.9	566.64	0.45
E	0.1034	1482	533.3	0.4
F	0.0799	1145.5	500	0.35
G	0.0825	1324.8	333.3	0.35
H		0	0	0.3
上流		14330	600	

Google を使用

	river	basin
River width	450	850
height	1.5	4.5
Flow rate	2.5	2.5
Volume	1E+06	6E+06

石狩川本流と豊平川の合流点、河口辺り



まとめ

北海道の巨大な河川、石狩川について氾濫の可能性を検証した。

実際に氾濫警告が出ていたが、どこでの水位を基準に出されたものかがはっきりしていない。

本検討でも、氾濫の可能性が指摘されているが、時間的には差がある。石狩川のように長い河川になると、豪雨による増水が、どのようにして下流域に流れてくるかが問題になる。山間部と平野部では、分けて考える必要があるが、石狩川の下流域については、流速を遅くした。その結果、氾濫は起きてはいないが、増水に対して耐えられる堤防の高さが変わって来る。

こうしたことは、実際に、現地でどのような形になっていたかをかんさつする必要がある。

石狩川のような、流域が広く、河川の延長距離が長いもの、さらには、沢山の洪水対策用のダムが設置されているものについては、河川の構造についても、詳細な観察が必要になるものとおもう。

2020.08.06

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/shouikikai/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