

武庫川における新規ダムの検討

— さまざまな降雨規模での新規ダムの効果量算定 —

目次

1. 検討内容	1
2. 検討条件	1
3. 基本方針レベル	2
4. 整備計画レベル	3

1. 検討内容

- 想定している新規ダムの計画規模よりも小さな洪水及び超過洪水が生じた場合における、新規ダムの効果量を算定する。

2. 検討条件

2.1 基本方針レベル (1/100)

- S57.7 型降雨と H16.10 型降雨についてさまざま降雨規模における新規ダムの効果量を算定した。
- 新規ダムの洪水吐はそれぞれの洪水に対して最大の貯留効果が得られる大きさとしている。また、新規ダムの堤体天端高は現地の上限である標高 120m としている。
- 検討する降雨規模は計画規模以下で 1/5、1/10、1/15、1/20、1/30、1/60、1/100 及び超過洪水として 1/200 とした。
- 青野ダムの洪水調節方法は 200m³/s 一定量放流としている。
- 流域対策の効果量はここでは考慮していない。

2.2 整備計画レベル

- 整備計画規模が確定していないため、ここでは 1/20 および 1/30 対応ダム (H16.10.18 型降雨) について新規ダムの効果量を算定した。
- 新規ダムの洪水吐はそれぞれの規模に対して最大の貯留効果が得られる大きさとしている。(具体的には 1/100 対応で造っている放流孔の呑口の一部もしくは全部を、水圧に耐えうる鋼製ゲートにより締切ることを考えている。) また、ダム容量は基本方針レベルと同様である。
- 青野ダムの洪水調節方法は 100m³/s 一定量放流としている。
- 検討する降雨規模は以下のとおりとした。

1/20 対応ダム	・・・計画規模以下で 1/5、1/10、1/15、1/20	超過洪水 1/30、1/60、1/100
1/30 対応ダム	・・・計画規模以下で 1/5、1/10、1/15、1/20、1/30	超過洪水 1/60、1/100
- 流域対策の効果量はここでは考慮していない。

基本方針レベルでのダム諸元 (S57 対応ダム、H16 対応ダム)

項目	新規ダム計画 (基本方針レベル)	
	S57対応ダム	H16対応ダム
ダム天端高 (EL. m)	120	同左
堤高 (m)	73	〃
堤頂長 (m)	160	〃
サーチャージ水位 (EL. m)	114.3	〃
洪水調節容量 (千m ³)	11,250	〃
利水容量 (千m ³)	無し	〃
堆砂容量 (千m ³)	無し	〃
常用洪水吐	・ 上段放流孔 EL. 85.000m 幅4.0m×高さ4.0m×2門 ・ 下段放流孔 EL. 60.000m 幅6.0m×高さ6.0m×2門	・ 上段放流孔 EL. 85.000m 幅5.3m×高さ5.3m×2門 ・ 下段放流孔 EL. 60.000m 幅6.0m×高さ6.0m×2門
非常用洪水吐	67m (13m×3門、14m×2門)	同左
洪水調節方式	自然調節	〃

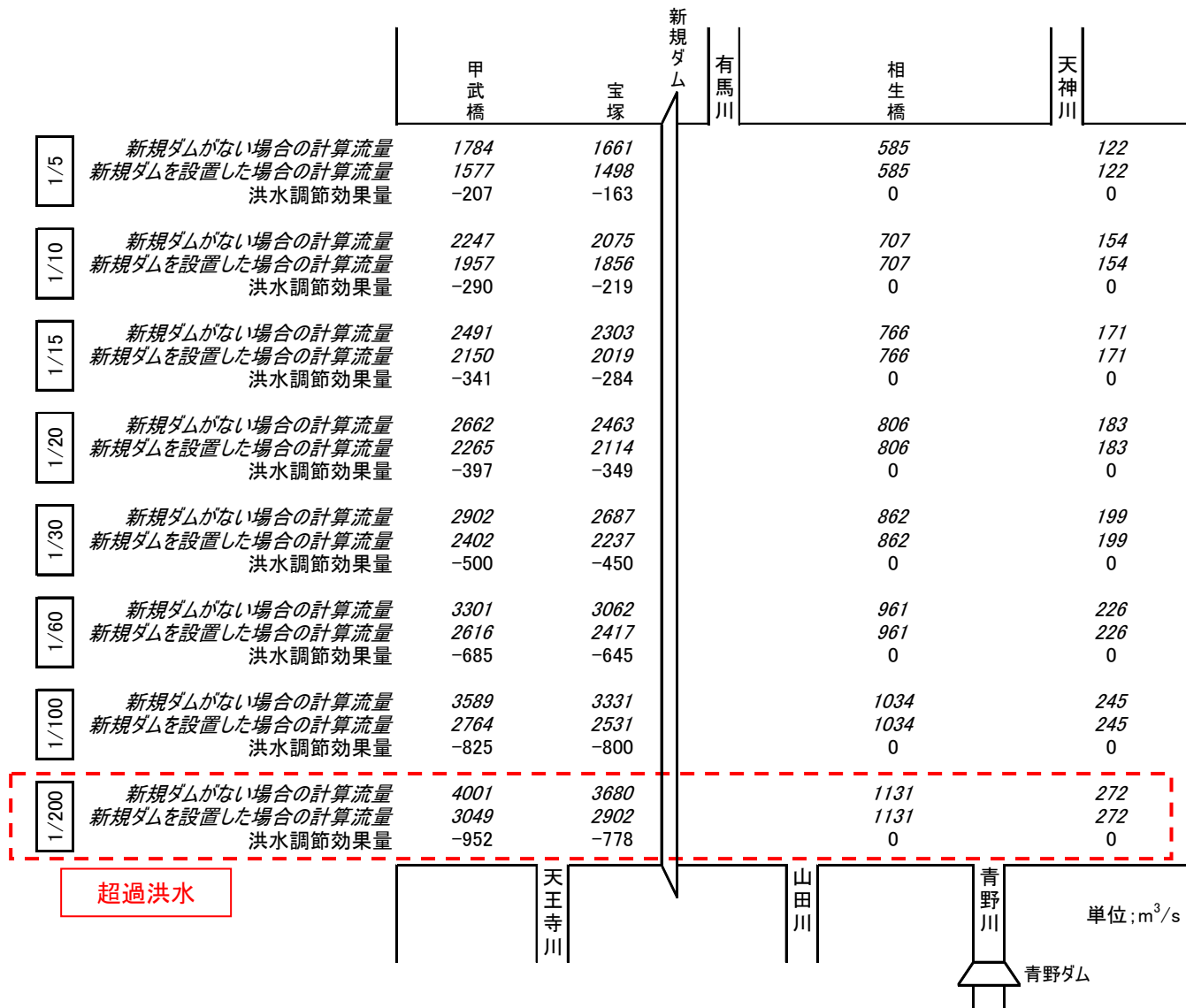
整備計画レベルでのダム諸元 (1/30 対応、1/20 対応) 【H16 型降雨】

項目	新規ダム計画		
	基本方針レベル	整備計画レベル	
	1/100対応	1/30対応	1/20対応
ダム天端高 (EL. m)	120	同左	同左
堤高 (m)	73	〃	〃
堤頂長 (m)	160	〃	〃
サーチャージ水位 (EL. m)	114.3	〃	〃
洪水調節容量 (千m ³)	11,250	〃	〃
利水容量 (千m ³)	無し	〃	〃
堆砂容量 (千m ³)	無し	〃	〃
常用洪水吐	・ 上段放流孔 EL. 85.000m 幅5.3×高さ5.3m×2門 ・ 下段放流孔 EL. 60.000 幅6.0m×高さ6.0m×2門	・ 上段放流孔 EL. 85.000m 幅5.3×高さ2.1m×2門 ・ 下段放流孔 EL. 60.000 幅6.0m×高さ6.0m×2門	・ 上段放流孔 無し ・ 下段放流孔 EL. 60.000 幅6.0m×高さ5.8m×2門
非常用洪水吐	67m (13m×3門) (14m×2門)	同左	同左
洪水調節方式	自然調節	〃	〃

3. 基本方針レベル

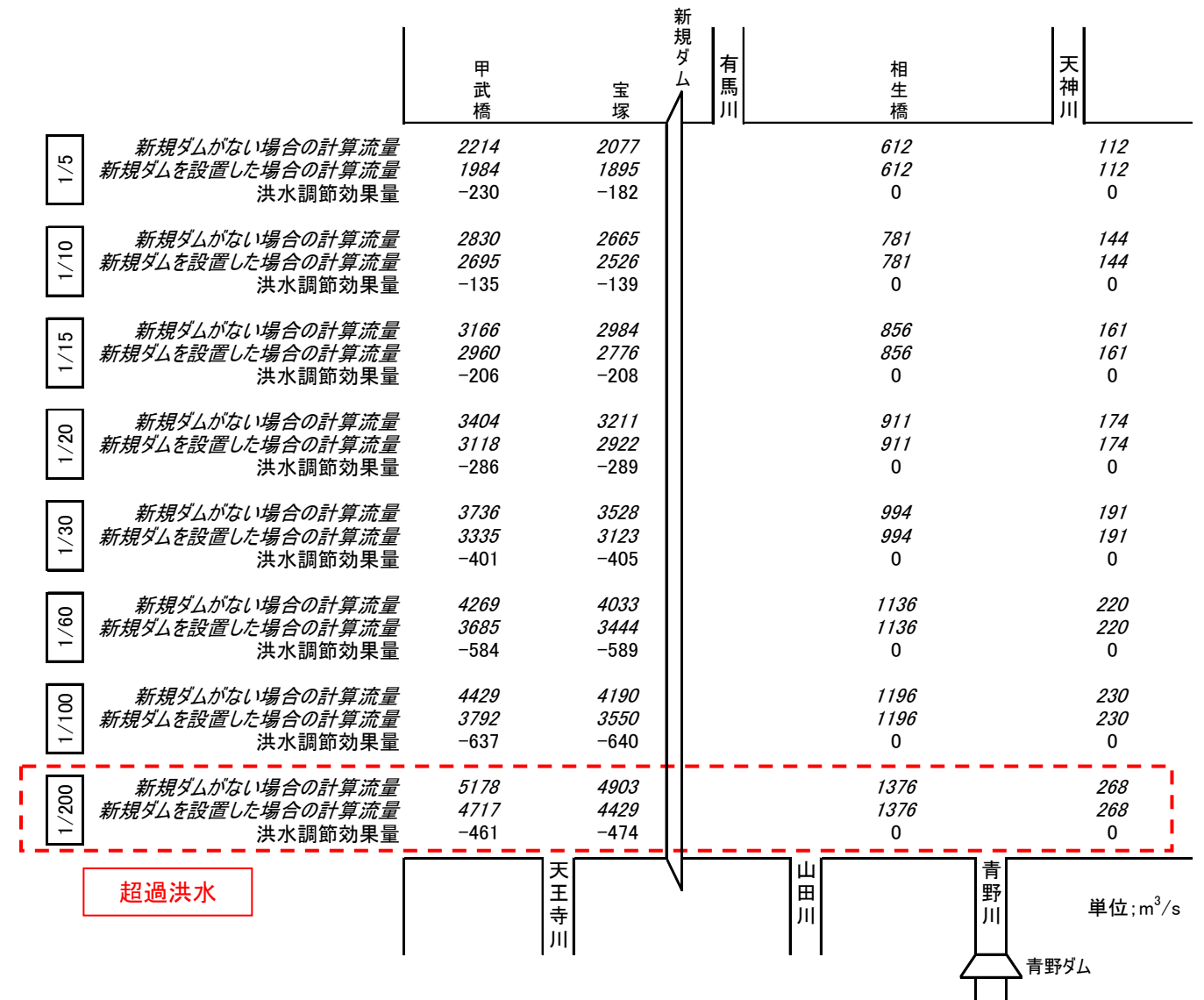
3.1 S57. 7. 28 型降雨

3.2 H16. 10. 18 型降雨



※”新規ダムがない場合の計算流量”は青野ダム有りの場合の数値であり、各地点でのピーク流量を示している。
 ※青野ダムは200m³/s一定量放流としている。
 ※洪水調節効果量は”新規ダムがない場合の計算流量”から新規ダムにより洪水調節された効果量を示している。

S57. 7. 28 型降雨による算定結果 (各地点流量)



※”新規ダムがない場合の計算流量”は青野ダム有りの場合の数値であり、各地点でのピーク流量を示している。
 ※青野ダムは200m³/s一定量放流としている。
 ※洪水調節効果量は”新規ダムがない場合の計算流量”から新規ダムにより洪水調節された効果量を示している。

H16. 10. 18 型降雨による算定結果 (各地点流量)

4. 整備計画レベル

4.1 1/20 規模に対してダム放流孔を最適化

4.2 1/30 規模に対してダム放流孔を最適化

		甲武橋	宝塚	新規ダム 有馬川	相生橋	天神川
1/5	新規ダムがない場合の計算流量	2127	1990		522	112
	新規ダムを設置した場合の計算流量	1811	1696		522	112
	洪水調節効果量	-316	-294		0	0
1/10	新規ダムがない場合の計算流量	2726	2556		680	144
	新規ダムを設置した場合の計算流量	2184	2014		680	144
	洪水調節効果量	-542	-542		0	0
1/15	新規ダムがない場合の計算流量	3059	2877		756	161
	新規ダムを設置した場合の計算流量	2345	2161		756	161
	洪水調節効果量	-714	-716		0	0
1/20	新規ダムがない場合の計算流量	3301	3107		811	174
	新規ダムを設置した場合の計算流量	2448	2252		811	174
	洪水調節効果量	-853	-855		0	0
1/30	新規ダムがない場合の計算流量	3633	3425		892	191
	新規ダムを設置した場合の計算流量	2580	2382		892	191
	洪水調節効果量	-1053	-1043		0	0
1/60	新規ダムがない場合の計算流量	4167	3931		1034	220
	新規ダムを設置した場合の計算流量	3678	3447		1034	220
	洪水調節効果量	-489	-484		0	0
1/100	新規ダムがない場合の計算流量	4328	4089		1094	230
	新規ダムを設置した場合の計算流量	4262	4019		1094	230
	洪水調節効果量	-66	-70		0	0

超過洪水

天王寺川 山田川 青野川 青野ダム

単位: m³/s

		甲武橋	宝塚	新規ダム 有馬川	相生橋	天神川
1/5	新規ダムがない場合の計算流量	2127	1990		522	112
	新規ダムを設置した場合の計算流量	1863	1772		522	112
	洪水調節効果量	-264	-218		0	0
1/10	新規ダムがない場合の計算流量	2726	2556		680	144
	新規ダムを設置した場合の計算流量	2328	2158		680	144
	洪水調節効果量	-398	-398		0	0
1/15	新規ダムがない場合の計算流量	3059	2877		756	161
	新規ダムを設置した場合の計算流量	2519	2335		756	161
	洪水調節効果量	-540	-542		0	0
1/20	新規ダムがない場合の計算流量	3301	3107		811	174
	新規ダムを設置した場合の計算流量	2640	2444		811	174
	洪水調節効果量	-661	-663		0	0
1/30	新規ダムがない場合の計算流量	3633	3425		892	191
	新規ダムを設置した場合の計算流量	2796	2584		892	191
	洪水調節効果量	-837	-841		0	0
1/60	新規ダムがない場合の計算流量	4167	3931		1034	220
	新規ダムを設置した場合の計算流量	3269	3122		1034	220
	洪水調節効果量	-898	-809		0	0
1/100	新規ダムがない場合の計算流量	4328	4089		1094	230
	新規ダムを設置した場合の計算流量	3854	3611		1094	230
	洪水調節効果量	-474	-478		0	0

超過洪水

天王寺川 山田川 青野川 青野ダム

単位: m³/s

※”新規ダムがない場合の計算流量”は青野ダム有りの場合の数値であり、各地点でのピーク流量を示している。
 ※青野ダムは100m³/s一定量放流としている。
 ※洪水調節効果量は”新規ダムがない場合の計算流量”から新規ダムにより洪水調節された効果量を示している。

※”新規ダムがない場合の計算流量”は青野ダム有りの場合の数値であり、各地点でのピーク流量を示している。
 ※青野ダムは100m³/s一定量放流としている。
 ※洪水調節効果量は”新規ダムがない場合の計算流量”から新規ダムにより洪水調節された効果量を示している。

1/20 規模対応ダムによる算定結果 (H16. 10. 18 型降雨)

1/30 規模対応ダムによる算定結果 (H16. 10. 18 型降雨)

《参考資料》新規ダム堤体の概要図

(1) ダム位置

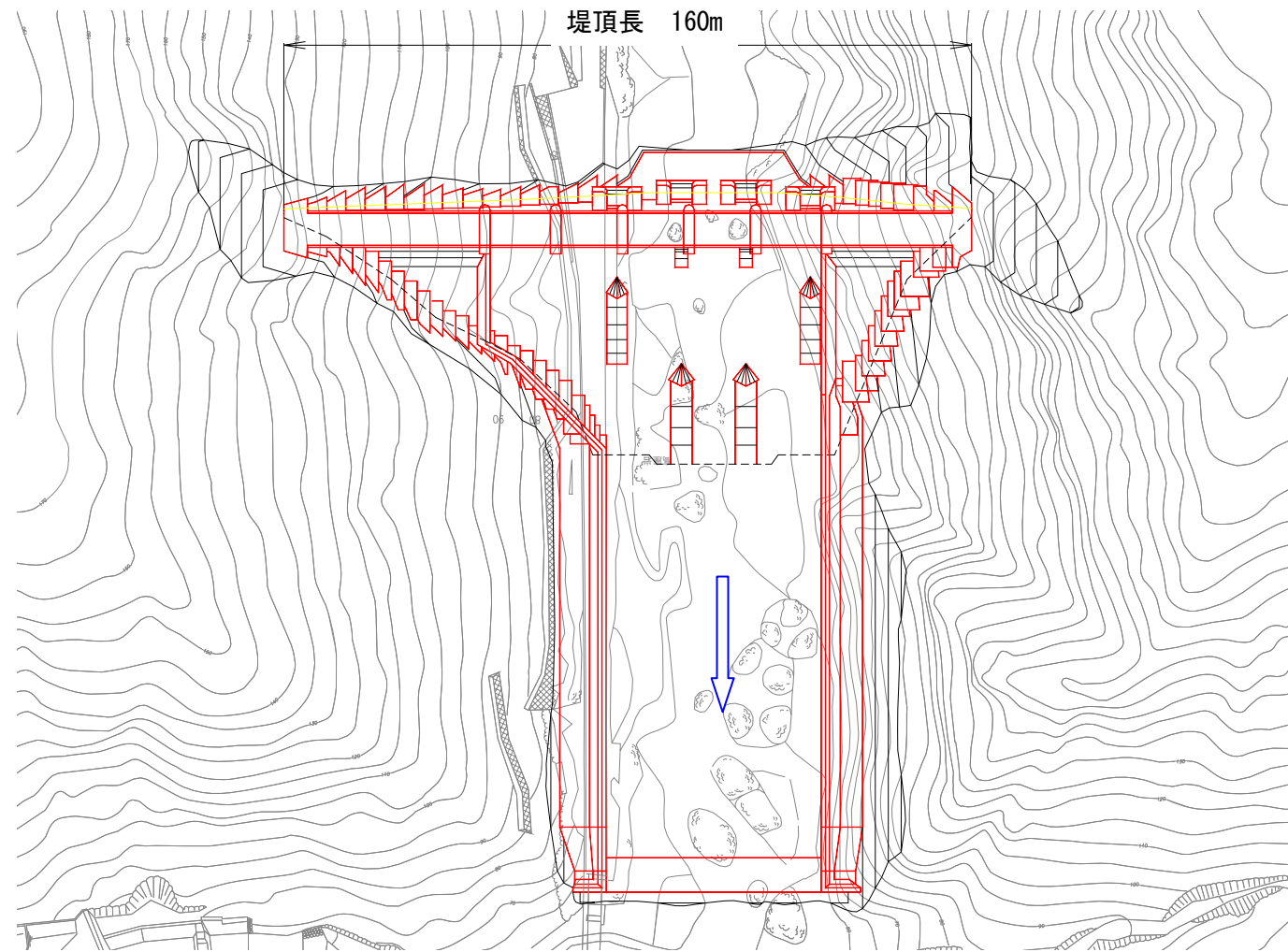
ダム位置は、既成市街地の直上流にあって、集水面積が広く、大きな洪水調整効果が得られる地点が望ましい。新規ダムは可能な限り下流で容量を最大限に確保できる位置として、本川の武庫川溪谷出口付近を選定している。

この付近の地質は極めて堅硬で、ダムの基礎として十分な強度を有しているとともに、地形的にも谷幅が狭く、構造上問題となる事項はなくダムサイトとして適している。

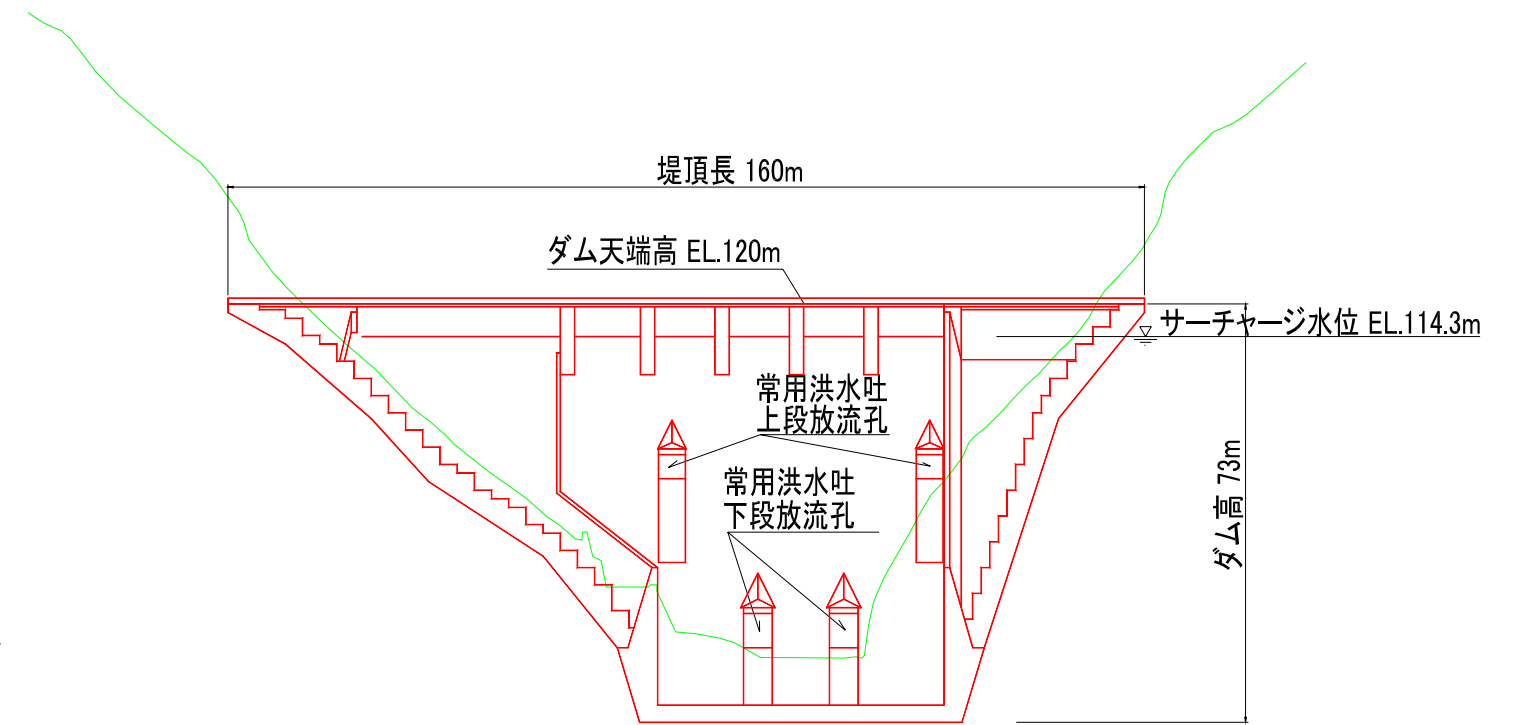
(2) ダム規模（高さ）

ダム貯水量は、地形的に可能な範囲で大きくとることが治水上有利である。

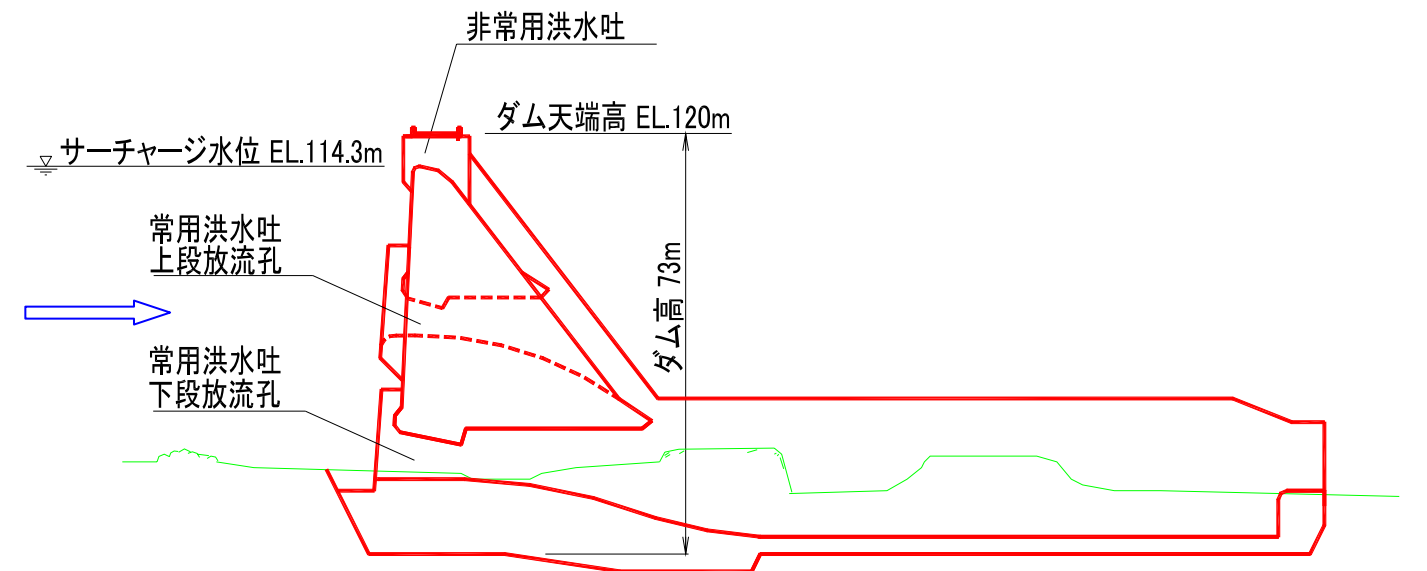
しかし、上流の武田尾地内でダムの湛水区域をJR福知山線橋梁が横断しているため、その桁下高以下にダム天端高を抑える必要があり、従来の計画と同じ標高 120m とした。



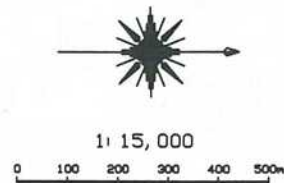
新規ダム平面図



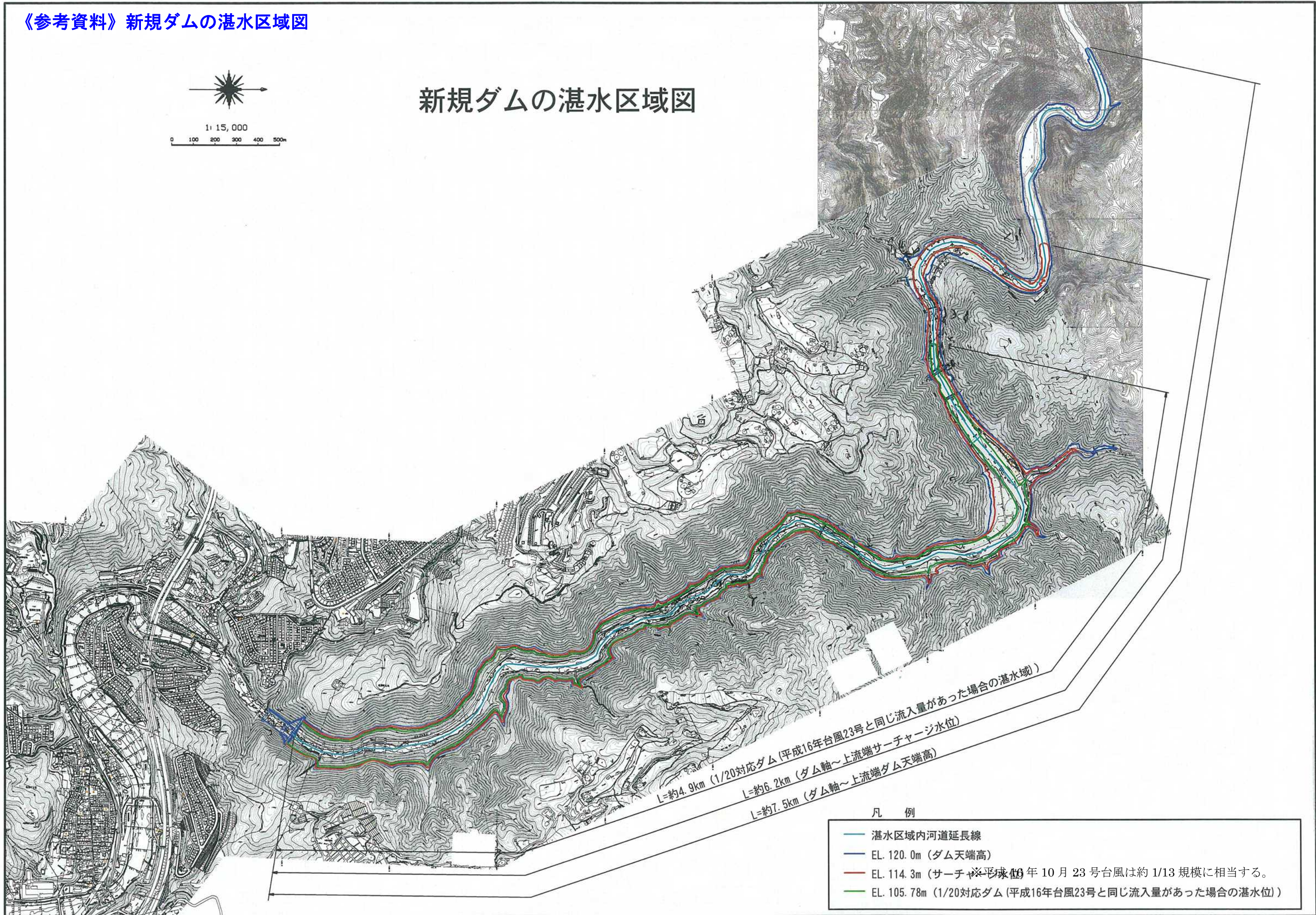
新規ダム下流面図



新規ダム標準断面図



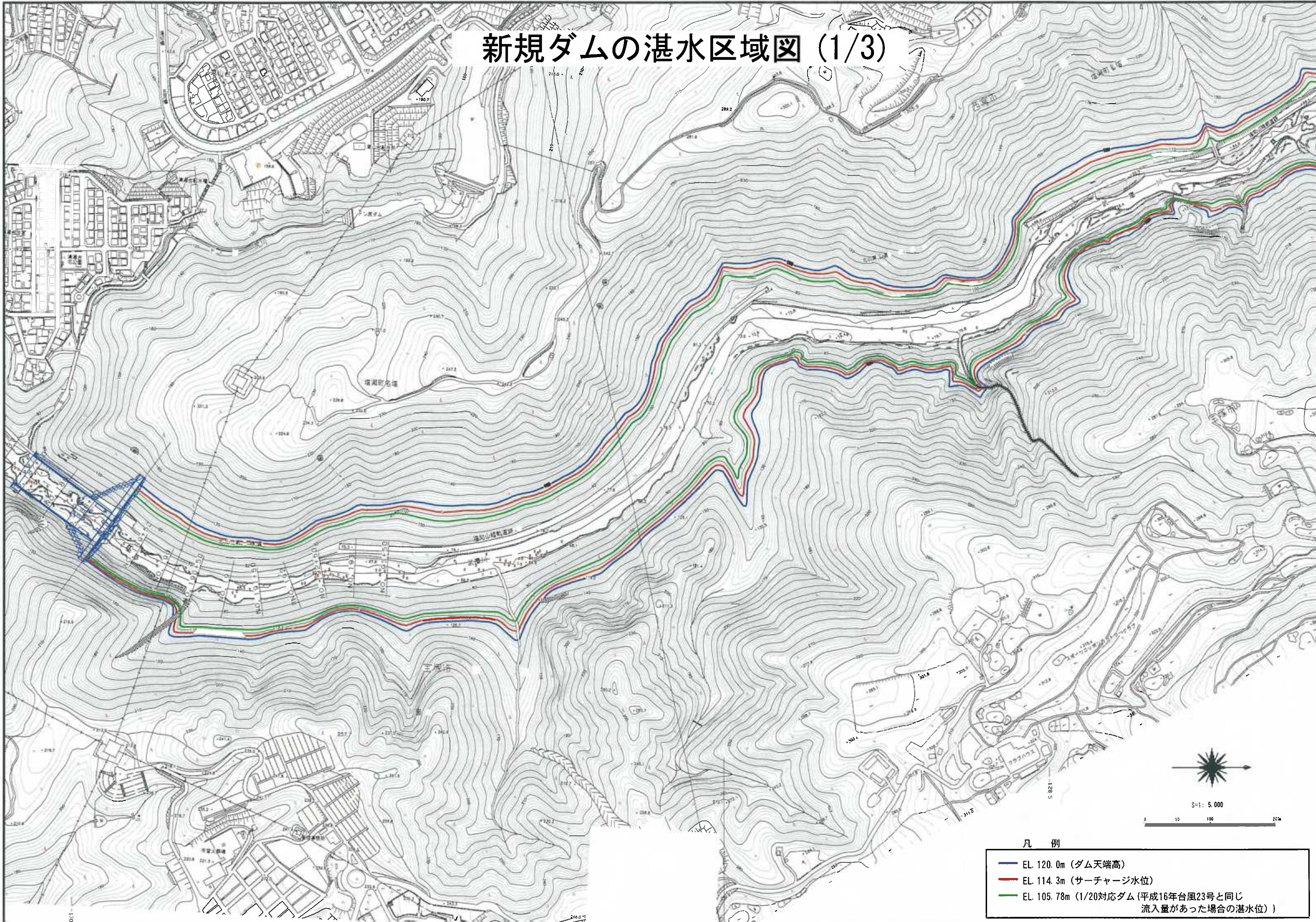
新規ダムの湛水区域図



凡 例

- 湛水区域内河道延長線
- EL. 120.0m (ダム天端高)
- EL. 114.3m (サーチャージ水位 ※平成16年10月23号台風は約1/13規模に相当する。)
- EL. 105.78m (1/20対応ダム (平成16年台風23号と同じ流入量があった場合の湛水位))

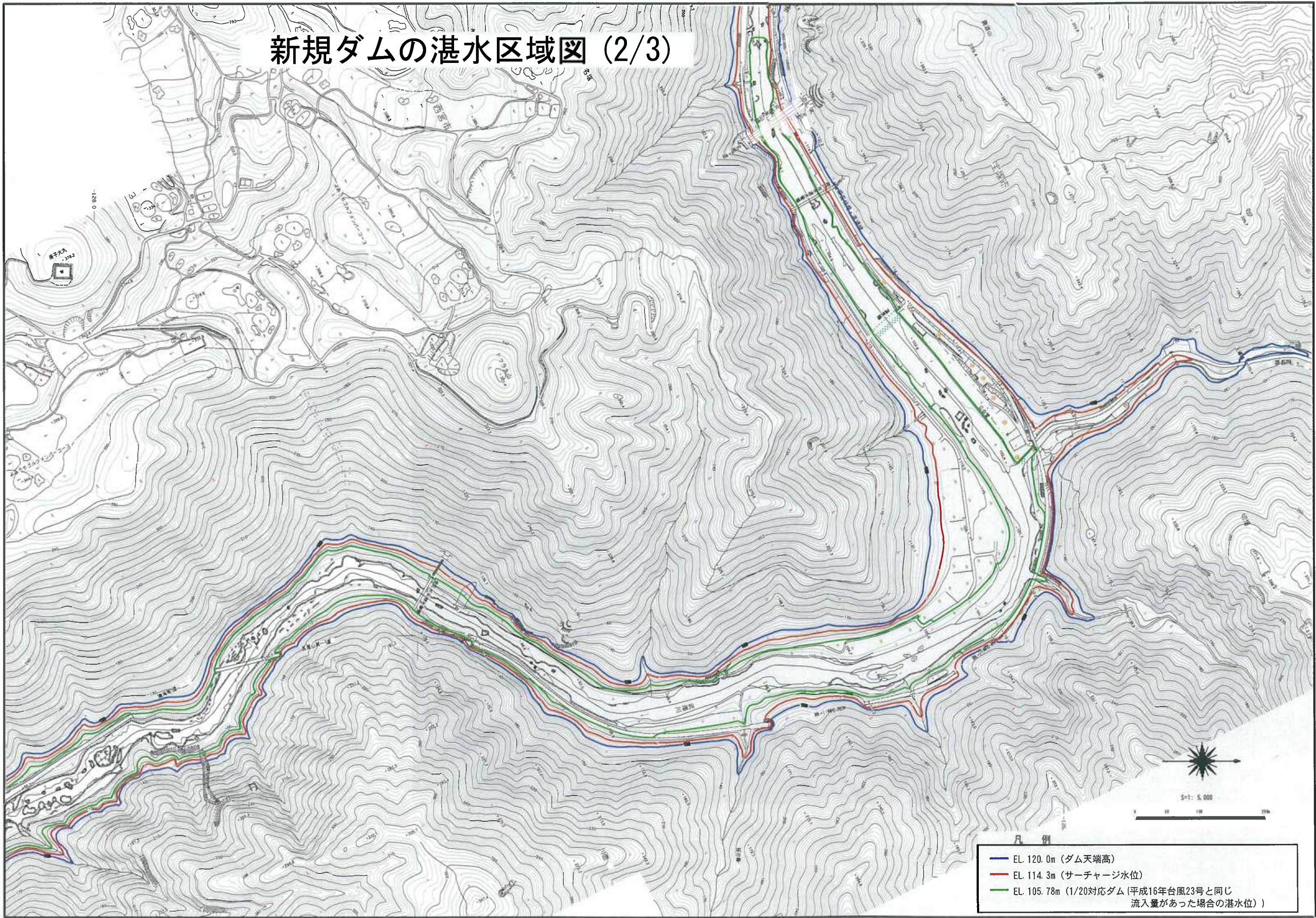
新規ダムの湛水区域図 (1/3)



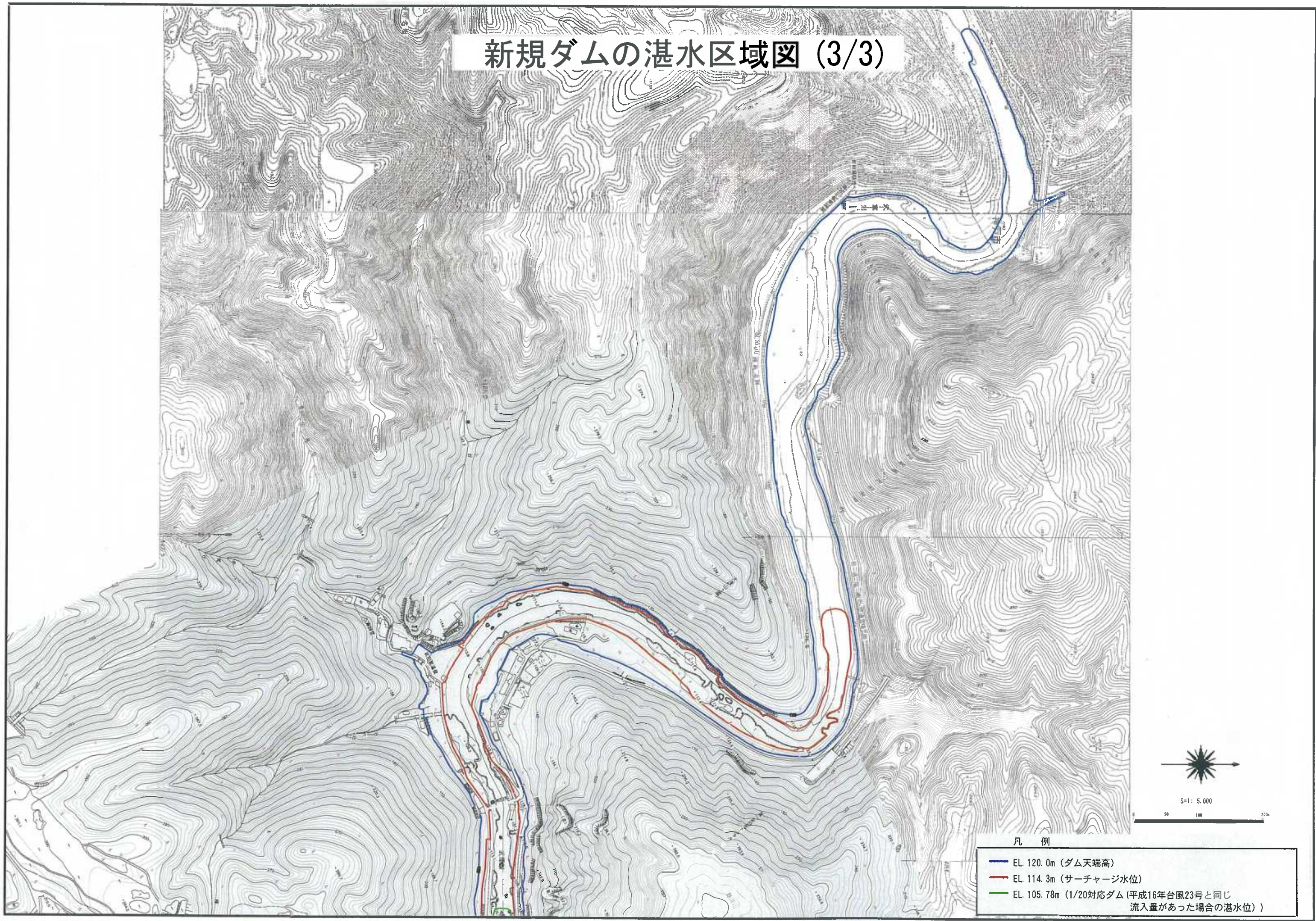
凡例

- EL. 120.0m (ダム天端高)
- EL. 114.3m (サーチャージ水位)
- EL. 105.78m (1/20対応ダム (平成16年台風23号と同じ流入量があった場合の湛水位))

新規ダムの湛水区域図 (2/3)



新規ダムの湛水区域図 (3/3)



凡例

- EL. 120.0m (ダム天端高)
- EL. 114.3m (サーチャージ水位)
- EL. 105.78m (1/20対応ダム (平成16年台風23号と同じ流入量があった場合の湛水位))