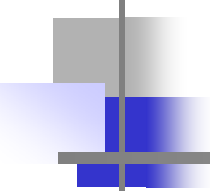


資料 - 2

H18.02.07



天塩川水系河川整備計画について

(追加資料 その8)

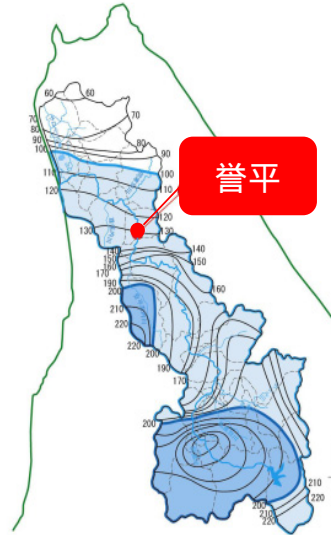
昭和48年8月洪水

 $\Sigma R(3日)=171\text{mm}$

昭和50年8月洪水

 $\Sigma R(3日)=157\text{mm}$

昭和50年9月洪水

 $\Sigma R(3日)=139\text{mm}$

昭和56年8月洪水

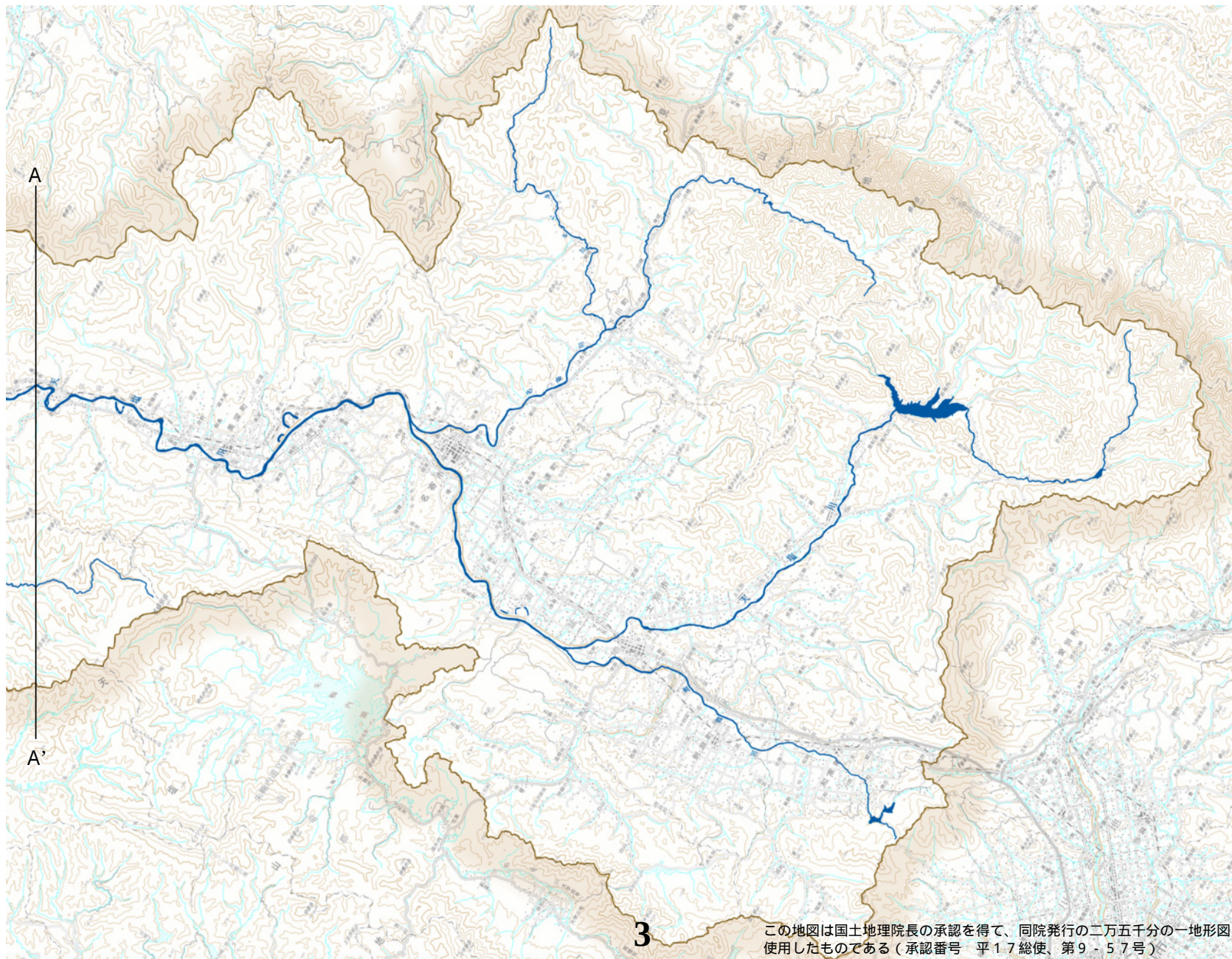
 $\Sigma R(3日)=233\text{mm}$

凡 例

	降雨量が100mm 以上の地域
	降雨量が200mm 以上の地域

天塩川流域図



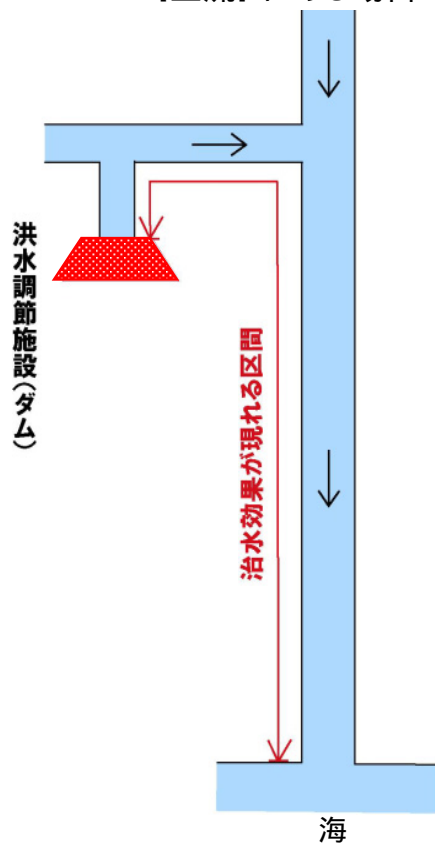


- 過去の主要な洪水は、いずれも上・中流域を中心に雨が降っている。
- 名寄市・士別市のように上流域に人口、資産が分布。
(流域人口の約55%が名寄市、士別市に集中(H12国勢調査))

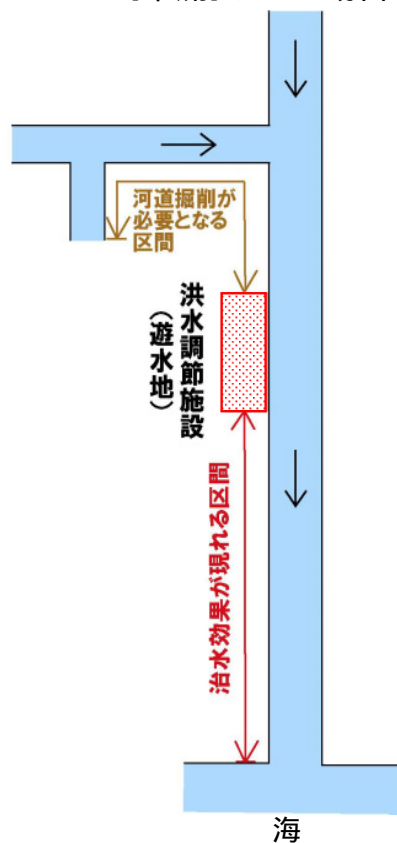
洪水調節施設の位置と効果の関係

- 洪水調節施設を上流部に設置した場合、上流から下流まで治水効果があります。
- 洪水調節施設を中・下流部に設置した場合、基本的にそれより下流にしか治水効果がないため、洪水調節施設の上流で河道掘削が必要となります。

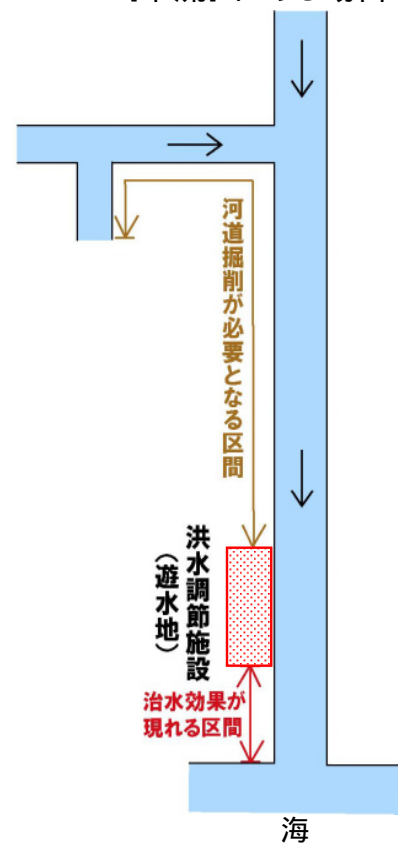
洪水調節施設が
【上流】にある場合



洪水調節施設が
【中流】にある場合



洪水調節施設が
【下流】にある場合



基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

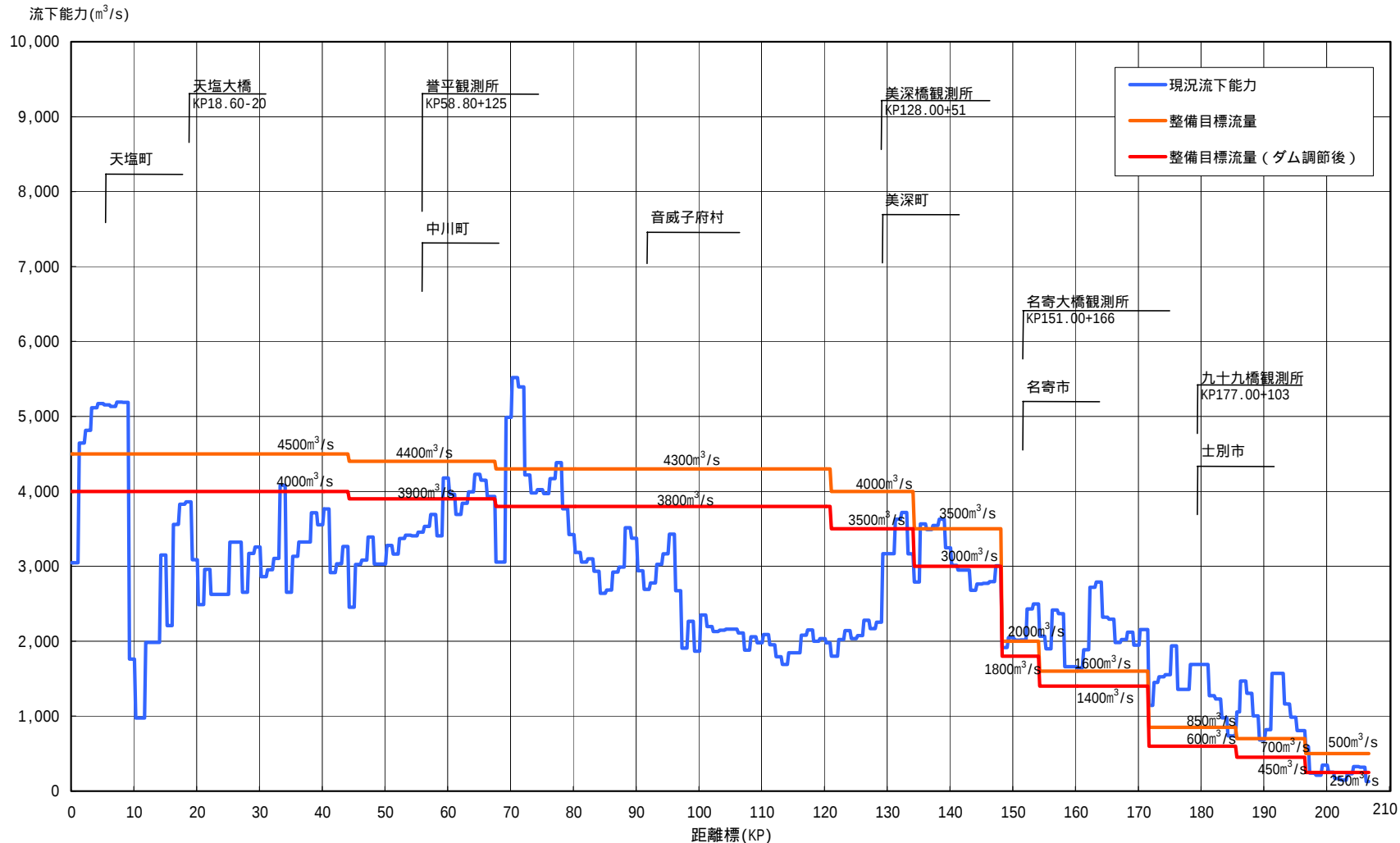
基本高水のピーク流量等一覧表

河川名	基準地点	基本高水の ピーク流量 (m^3/s)	洪水調節施設 による調節流量 (m^3/s)	河道への 配分流量 (m^3/s)
天塩川	誉 平	6,400	700	5,700
	名寄大橋	3,300	500	2,800
名寄川	真勲別	1,800	400	1,400

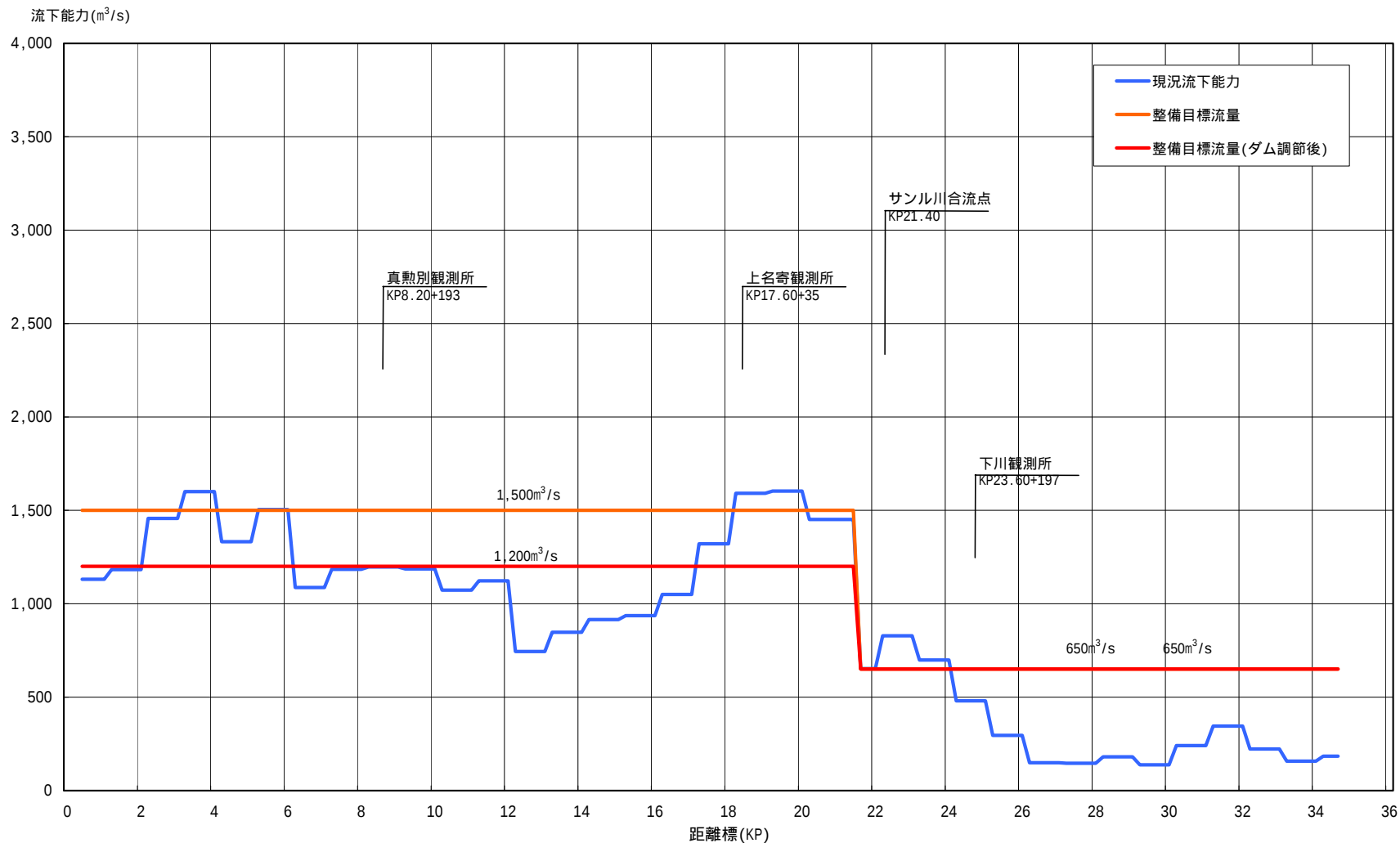
- 戦後最大規模の洪水流量により想定される被害の軽減を図ることを目標とする。

河川整備計画の目標流量

河川名	基準地点名	目標流量	河道への配分流量
天塩川	名寄大橋	2,000m ³ /s	1,800m ³ /s
	誉平	4,400m ³ /s	3,900m ³ /s
名寄川	真勲別	1,500m ³ /s	1,200m ³ /s

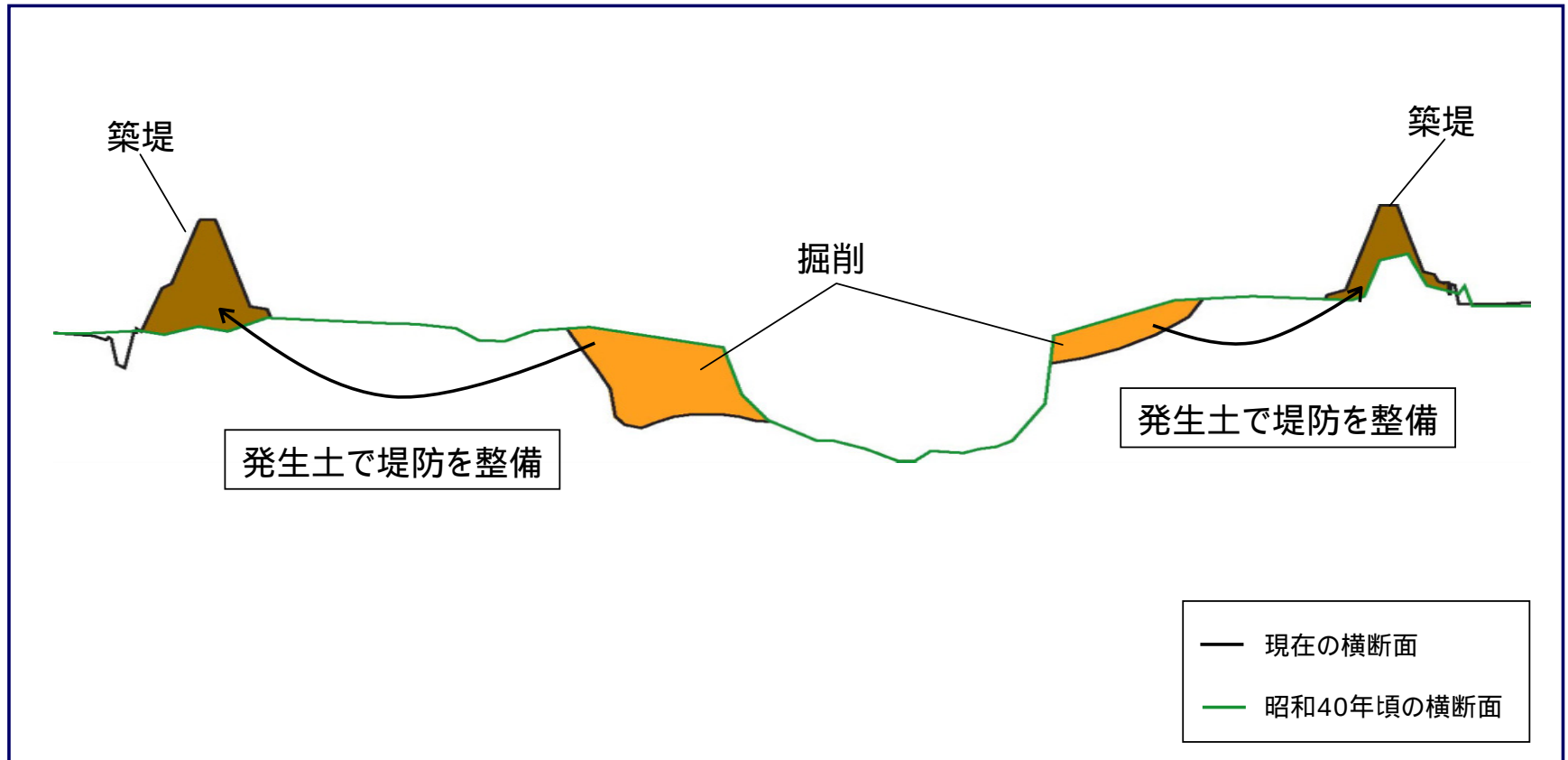


天塩川流下能力図

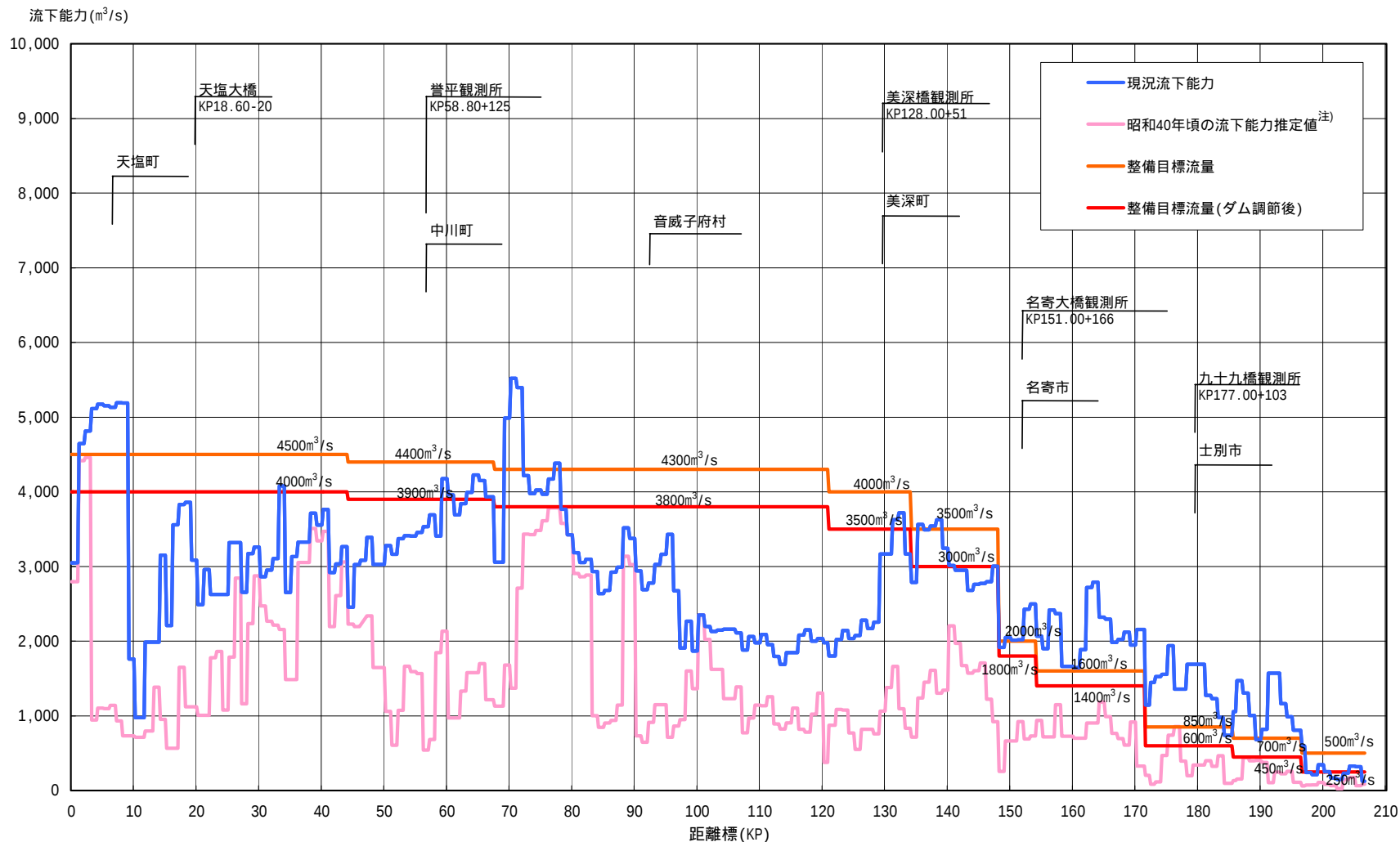


名寄川流下能力図

- 築堤にあわせて河道を掘削し、発生土を築堤に利用



過去の流下能力の推定

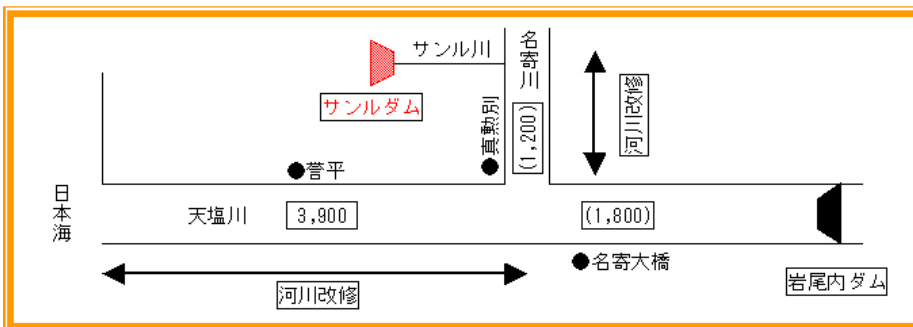


天塩川流下能力図

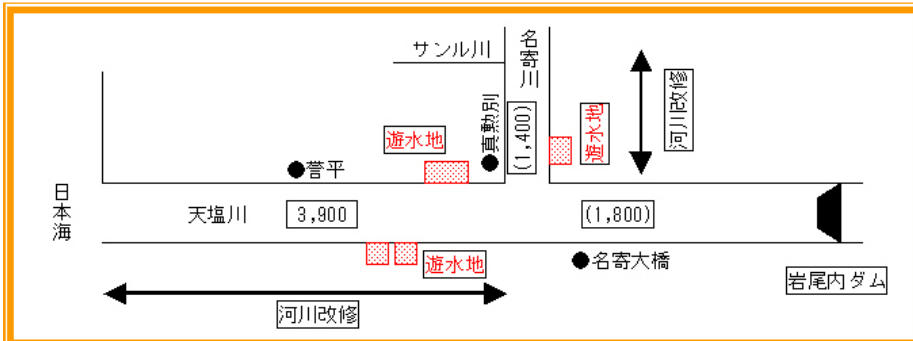
注) 昭和40年頃の流下能力推定値は、過去の資料より求めた概略の値である。

各治水対策案の概要

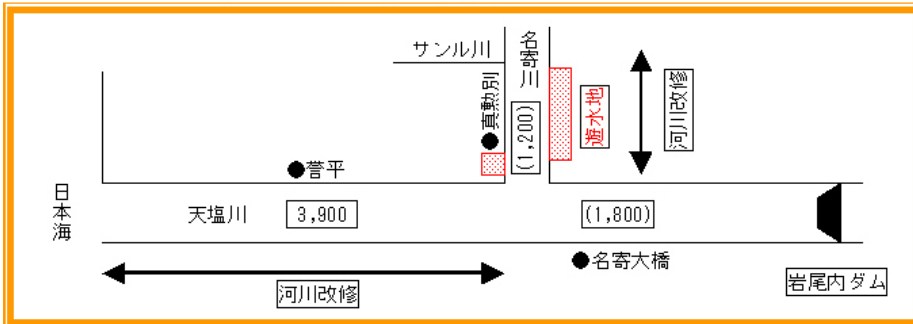
ケース 1: サンルダム+河川改修案



ケース 2: 遊水地(天塩川+名寄川)+河川改修案



ケース 3: 遊水地(名寄川)+河川改修案



ケース	治水対策案	概要	高水流量配分			
			天塩川(菅平) Q=4,400m³/s		名寄川(真敷別) Q=1,500m³/s	
			河道	洪水調節施設	河道	洪水調節施設
ケース1	サンルダム + 河川改修案	・河道の分担流量を 3,900m³/s、洪水調節施設 による調節流量を500m³/s とする。 ・洪水調節施設として、既設 の岩尾内ダムの他に、新規 にサンルダムを設置する。	3,900	500 (岩尾内ダム) 200 サンルダム 300	1,200	300 (サンルダム) 300
ケース2	遊水地 (天塩川+名寄川) + 河川改修案	・河道の分担流量を 3,900m³/s、洪水調節施設 による調節流量を500m³/s とする。 ・洪水調節施設として、既設 の岩尾内ダムの他に新規に 4遊水地(天塩本川3、名寄 川1)を設置する。	3,900	500 (岩尾内ダム) 200 遊水地 300	1,400	100 (遊水地) 100
ケース3	遊水地 (名寄川) + 河川改修案	・河道の分担流量を 3,900m³/s、洪水調節施設 による調節流量を500m³/s とする。 ・洪水調節施設として、既設 の岩尾内ダムの他に新規に 10遊水地(名寄川10)を設 置する。	3,900	500 (岩尾内ダム) 200 遊水地 300	1,200	300 (遊水地) 300

各治水対策案の概要

ケース	治水対策案	基本方針に対応するための課題等	自然環境への影響	その他	事業費		移転家屋(戸)	用地補償(ha)
					総事業費 (治水分)	うち洪水調節 施設		
ケース1	サンルダム + 河川改修案	・サンルダムは基本方針に対応した規模(1/100)で設置するため中小洪水から、基本方針で想定している規模までの洪水に対し調節効果を発揮できる。	・河道掘削が最も少なく、河川環境への影響が最小限に抑えられる。 ・サクラマス等の遡上性魚類に対する配慮が必要。 ・新たに湖面が出現する。	・比較的短期間で施設が完成する。(効果の発現が早い) ・正常流量を確保できる。	億円 約1,200 (1,076) 既投資費除く	億円 約370	河道 約30戸 ダム 約10戸 (うち、サンルダム建設に係る約10戸すべて移転済み)	河道 約90ha ダム 約260ha (うち、サンルダム建設に係る約250ha用地買収済み)
							用地・補償費 河道 約10億円 ダム 約25億円	
ケース2	遊水地 (天塩川+名寄川) + 河川改修案	・遊水地は整備目標流量に対応した規模で設置するため、整備目標流量以上の洪水に対しては十分な調節効果を発揮できない。 ・基本方針で想定している規模の洪水に対しては、天塩川及び名寄川に設置する遊水地の改築工事(越流堤の改築・遊水地の拡大等)が必要。	・名寄川では河道掘削が多く、河川環境に与える影響が大きい。 ・遊水地となる智恵文沼(ヒブナの生息地)への配慮が必要。 ・サケの産卵床を保全できない。	・施設の完成までに時間を要する。(効果の発現が遅い) ・正常流量を確保できない。 ・遊水地となる農地の使用に制約があり、農業が主要産業となっている地域に与える経済的、社会的影響が大きい。	億円 約1,320	億円 約350	河道 約30戸 遊水地 約40戸	河道 約90ha 遊水地 約460ha
							用地・補償費 河道 約10億円 遊水地 約35億円	
ケース3	遊水地 (名寄川) + 河川改修案	・遊水地は整備目標流量に対応した規模で設置するため、整備目標流量以上の洪水に対しては十分な調節効果を発揮できない。 ・基本方針で想定している規模の洪水に対しては、名寄川に設置する遊水地の改築工事(越流堤の改築・遊水地の拡大等)が必要。	・ケース1に次いで河道掘削が少なく、比較的河川環境への影響が抑えられる。	・施設の完成までに時間を要する。(効果の発現が遅い) ・正常流量を確保できない。 ・遊水地となる農地の使用に制約があり、農業が主要産業となっている地域に与える経済的、社会的影響が大きい。	億円 約1,580	億円 約710	河道 約30戸 遊水地 約170戸	河道 約90ha 遊水地 約970ha
							用地・補償費 河道 約10億円 遊水地 約95億円	

遊水地案の用地は、地役権設定した用地面積を含む。
用地・補償費は、総事業費の内数。

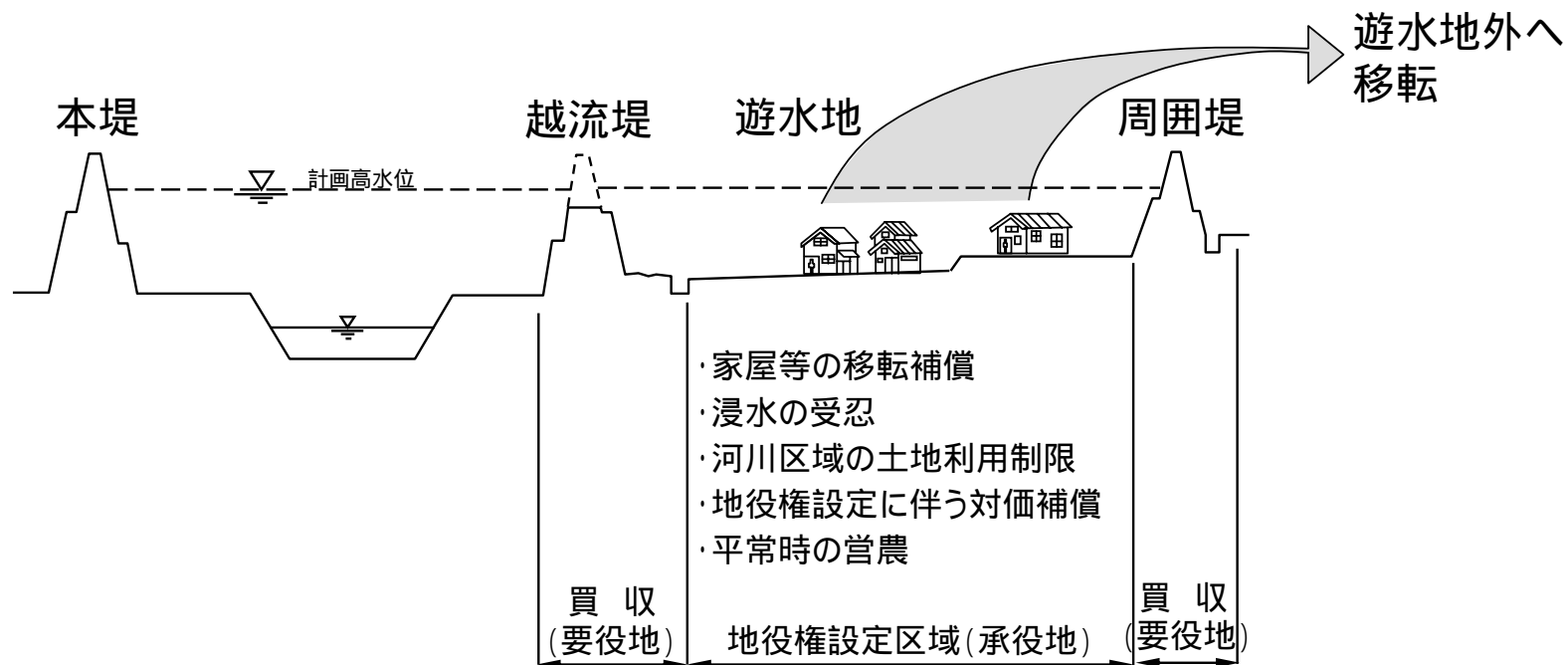
河川整備基本方針における治水対策案の比較

ケース	治水対策案 (1/100)	事業費		移転 家屋数	用地補償	自然環境への影響	社会的影響	利水計画 への影響
		総事業費 (治水分)	うち洪水 調節施設					
1	サンルダム + 河道改修	億円 約5,400	億円 約370	河道 約80戸 ダム 約10戸	河道 約220ha ダム 約260ha 用地・補償費 河道 約30億円 ダム 約25億円	・河道掘削が最も少なく、 河川環境への影響が最 小限に抑えられる。 ・サクラマス等の遡上性 魚類に対する配慮が必要。 ・新たに湖面が出現する。	・移転家屋や 用地買収が少 ない。	・正常流 量や共同 事業者の 利水を確 保できる。
2	遊水地 (天塩川+名寄川) + 河道改修	億円 約6,000	億円 約1,000	河道 約80戸 遊水地 約190戸	河道 約220ha 遊水地 約1,340ha 用地・補償費 河道 約30億円 遊水地 約115億円	・名寄川では河道掘削 が多く、河川環境に与え る影響が大きい。	・国道の付替え など社会基盤 の再整備が必要。 ・遊水地内の 土地利用は制 限が生じる。	・正常流 量や共同 事業者の 利水を確 保できない。
3	遊水地 (天塩川+名寄川) + 河道改修	億円 約5,900	億円 約870	河道 約80戸 遊水地 約180戸	河道 約220ha 遊水地 約1,090ha 用地・補償費 河道 約30億円 遊水地 約110億円	・名寄川では河道掘削 が多く、河川環境に与え る影響が大きい。	・国道の付替え など社会基盤 の再整備が必要。 ・遊水地内の 土地利用は制 限が生じる。	・正常流 量や共同 事業者の 利水を確 保できない。

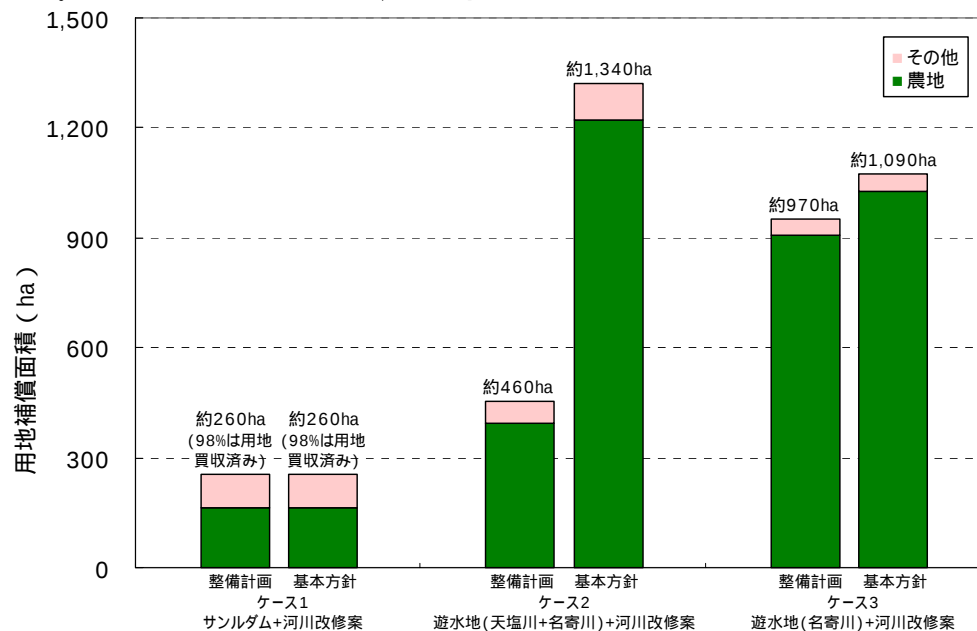
遊水地案の用地は、地役権設定した用地面積を含む。

用地・補償費は、総事業費の内数。

地役権による遊水地の設置

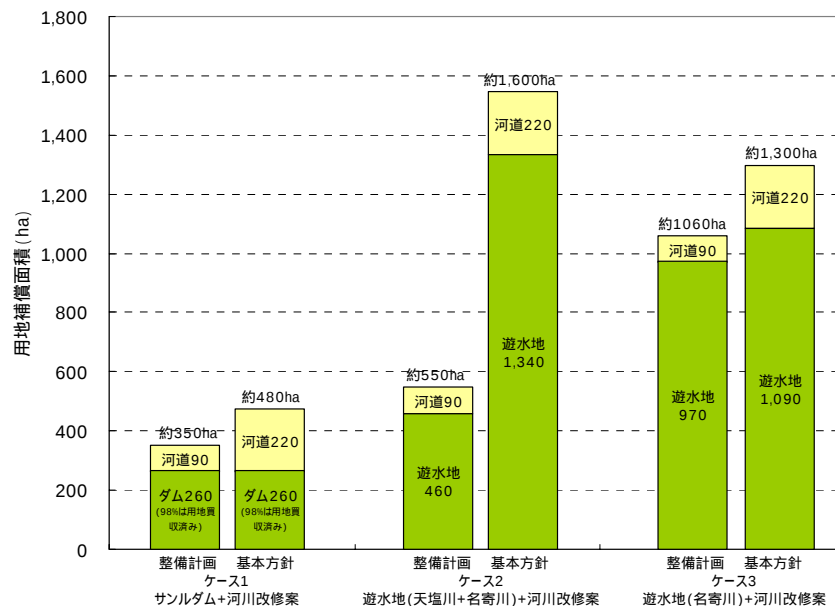
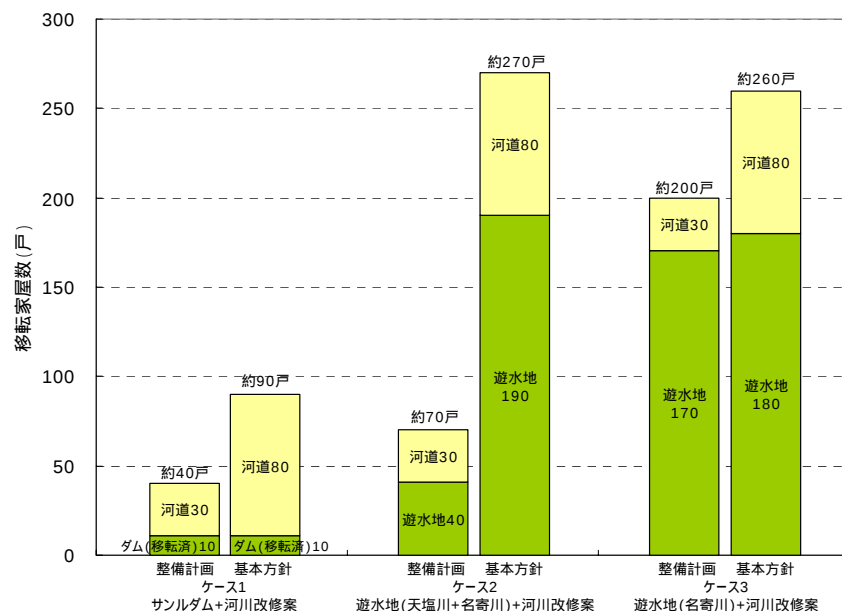


- 河川整備計画の目標の戦後最大規模の洪水に対応する場合、遊水地 + 河川改修案では当該市町の洪水を防御する対象となる農地のおよそ1～3割が洪水時に冠水して営農に影響。特にケース3(遊水地(名寄川) + 河川改修案)では、名寄川では、大半の農地が遊水地として制約を受ける。
- 河川整備基本方針で定める1/100確率規模の洪水に対応する場合、遊水地 + 河川改修案では当該市町の洪水を防御する対象となる農地のおよそ3～4割が洪水時に冠水して営農に影響。特に名寄川では、大半の農地が遊水地として制約を受ける。



洪水調節施設の用地補償面積

- サンルダム + 河川改修案は、新たに多くの用地確保が生じ時間を要する他の治水対策案よりも、治水効果の発現が早い。



ケース2,3の用地は、地役権設定した用地面積を含む。

- 河川整備基本方針に対応する場合、遊水地はその規模を拡大するため、新たに多くの用地の確保や事業費が必要。これに対し、サンルダムはそのような新たな対応の必要が無く、河川整備基本方針に対応可能。

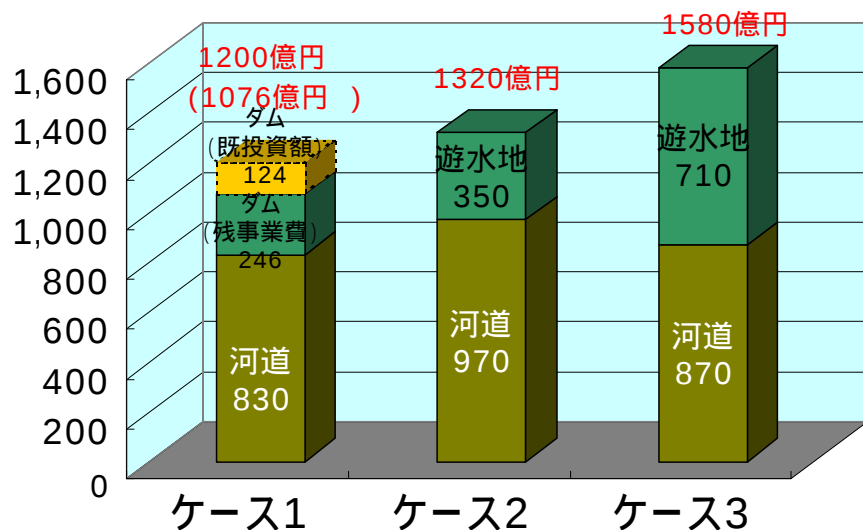
各治水対策案の事業費の比較

サンルダム + 河川改修案は、他の治水対策案より経済面において優れている。

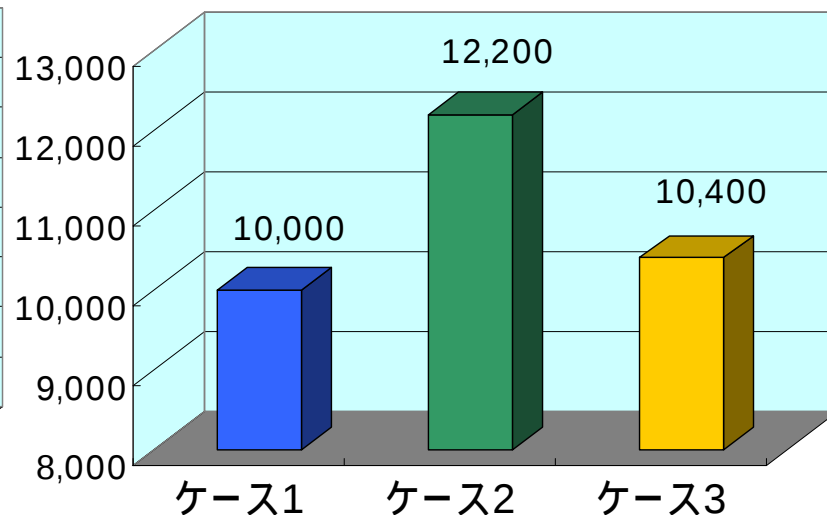
ケース1：サンルダム + 河川改修案

ケース2：遊水地(天塩川 + 名寄川) + 河川改修案

ケース3：遊水地(名寄川) + 河川改修案



事業費(億円)
既投資額を除く

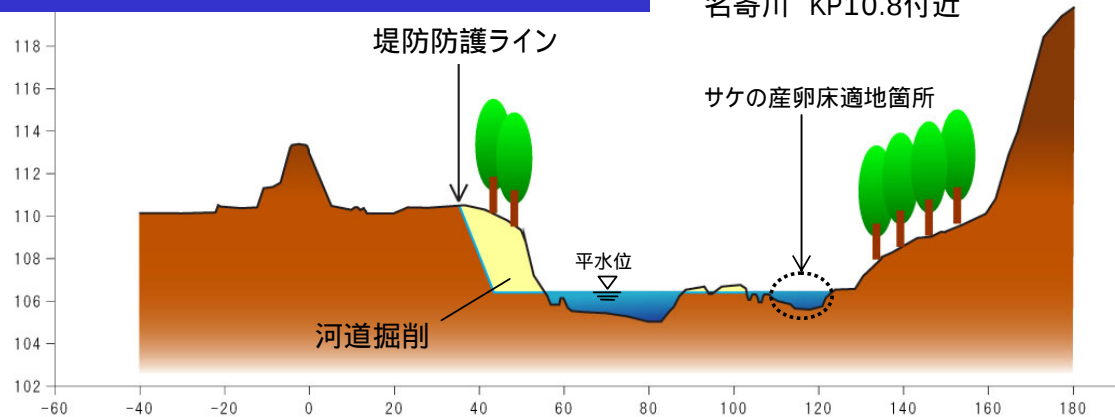


河道掘削量(千m³)

河道掘削箇所と比較

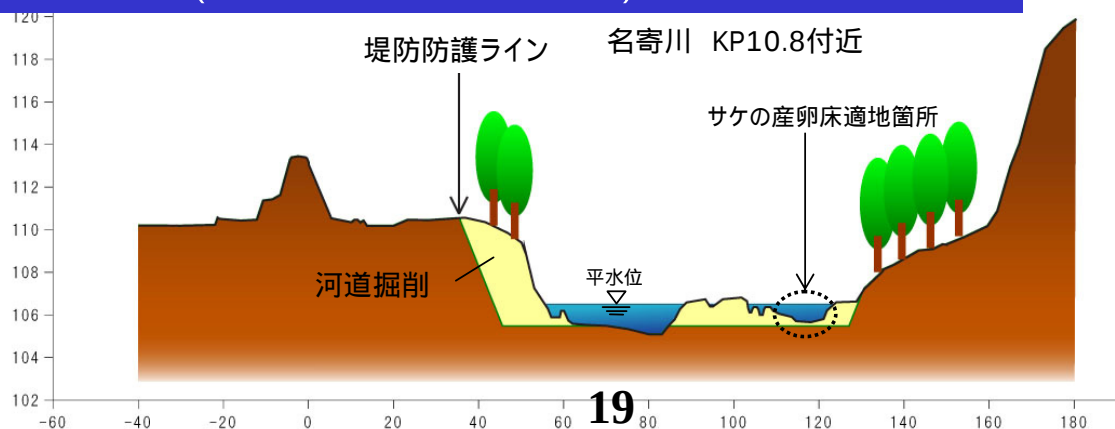
ケース2の場合では、河道掘削によりサケの産卵床が保全できない箇所が生じます。

ケース1: サンプルダム + 河川改修案

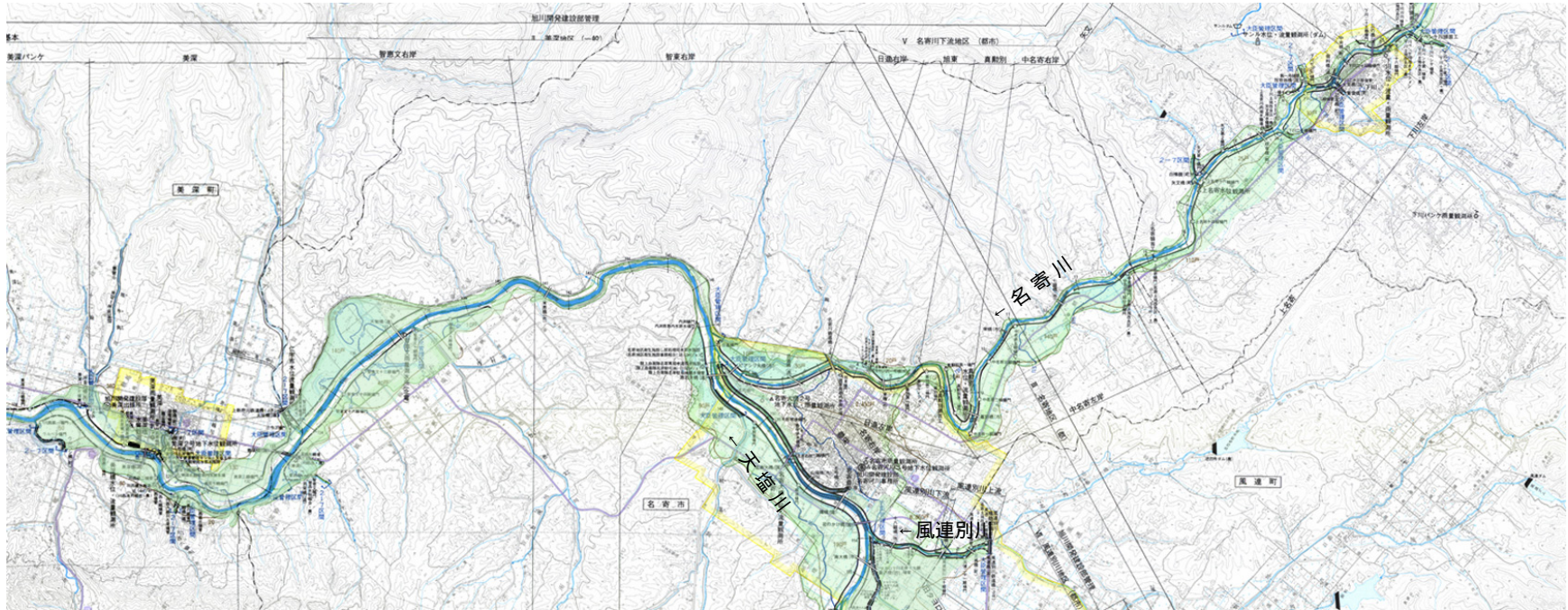


堤防防護ラインとは、洪水による侵食・洗掘に対する堤防の安全性を確保するために必要な高水敷幅を表したライン。

ケース2: 遊水地(天塩川 + 名寄川) + 河川改修案



天塩川・名寄川沿いの農地

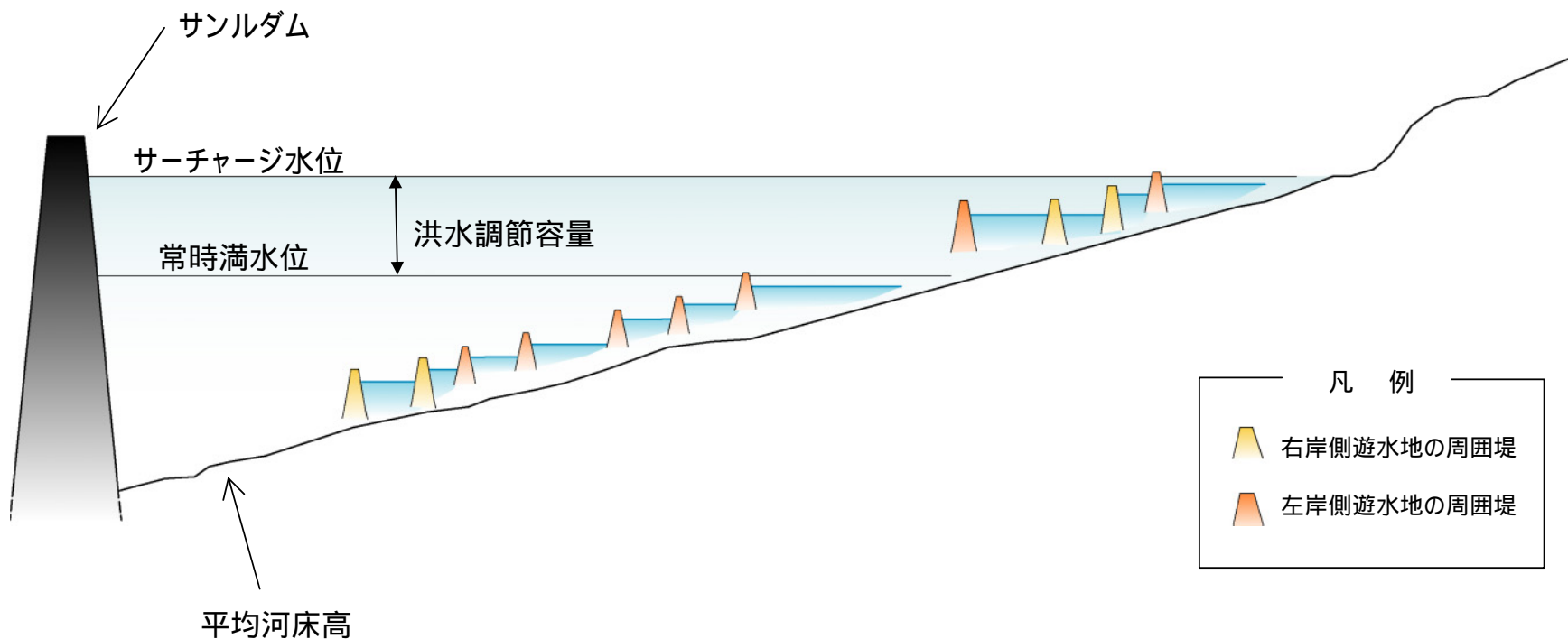


凡例

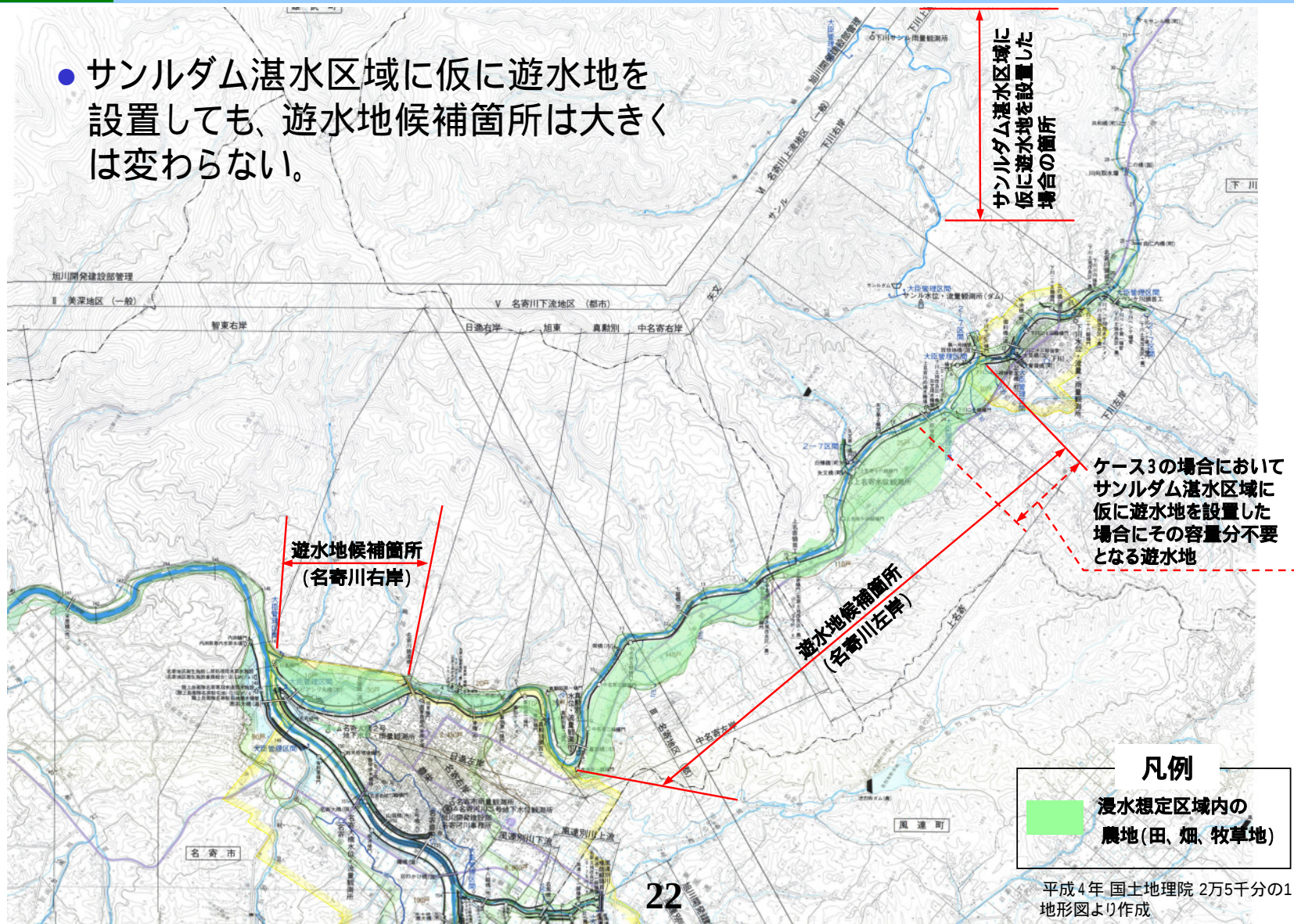
浸水想定区域内の
農地(田、畑、牧草地)

平成4年 国土地理院 2万5千分の1
地形図より作成

- サンルダム湛水区域に遊水地を設置した場合、サンルダムの洪水調節容量（35百万 m^3 ）に対し、遊水地の容量は概ね約2百万 m^3 となる。



- サンプルダム湛水区域に仮に遊水地を設置しても、遊水地候補箇所は大きくは変わらない。



流況の現状

- かんがい期間は、かんがいのための取水後の流量が少なくなる。
- 非かんがい期間は、岩尾内発電所の発電が停止する時に、岩尾内ダム直下で無水区間が発生している。

流況改善の取り組み

- 岩尾内ダムでは、利水者の協力を得て、夏期から秋期にかけて、ダム下流の河川環境の改善を目的に弾力的管理試験に取り組んでいる。引き続き、降雨や貯水池等の状態を把握するとともに、利水者の協力を得ながら、河川環境の改善に努める。



下士別頭首工(下流)



岩尾内ダム直下 無水時



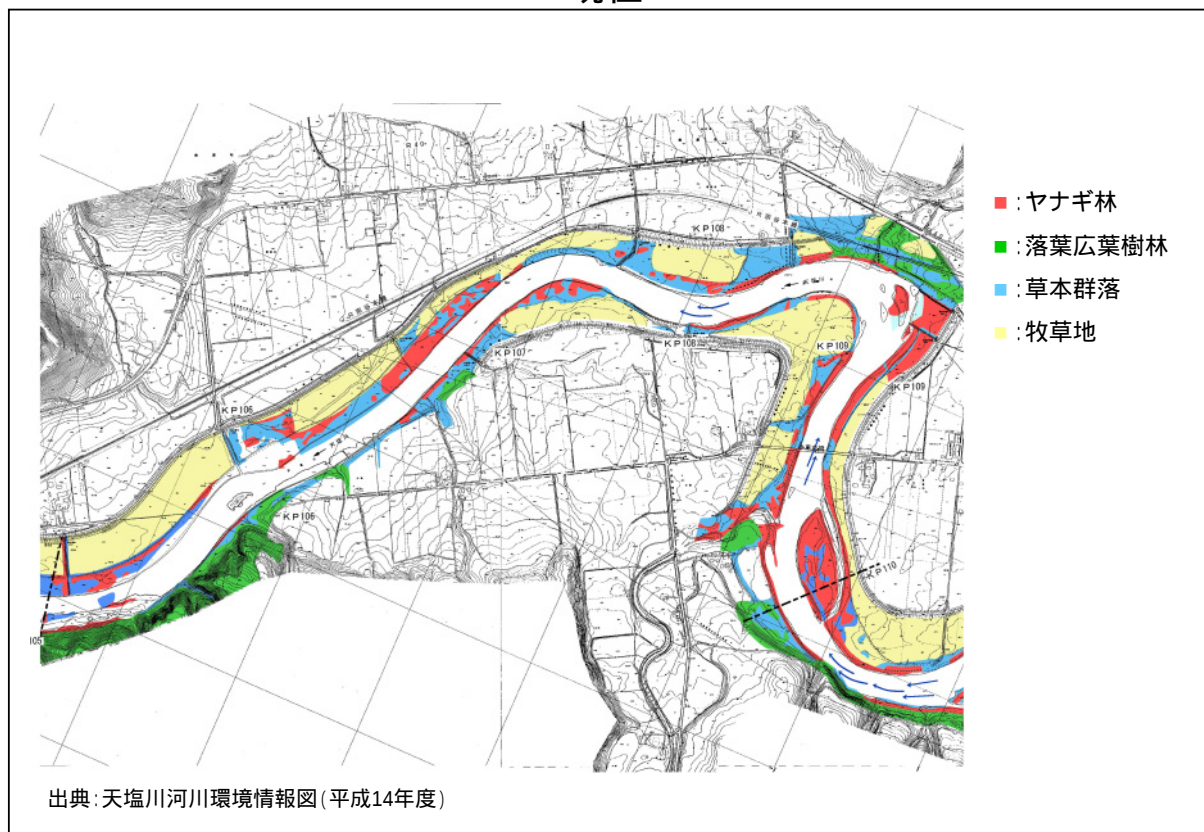
岩尾内ダム直下 放流時

・現状と課題

明治時代にはハルニレ・ヤチダモ等の河畔林が多く自生。

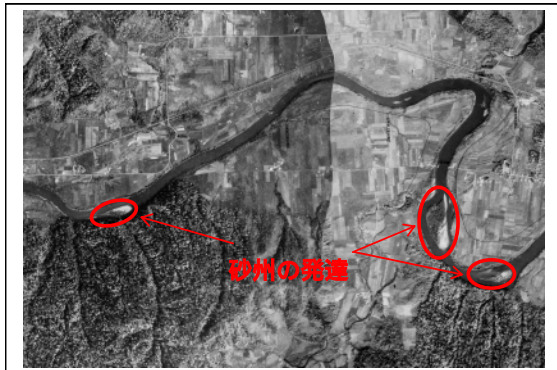
現在の河畔林はヤナギが多く、ハルニレ・ヤチダモ等は一部に自生。

現在

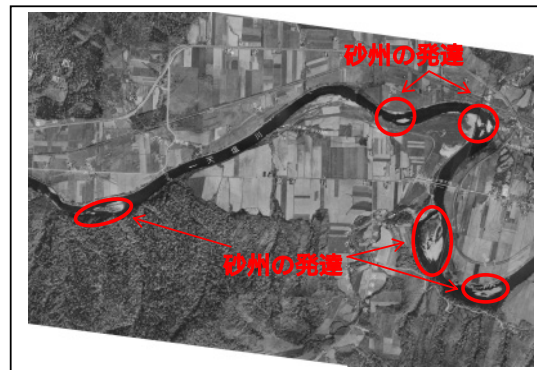


現状と課題

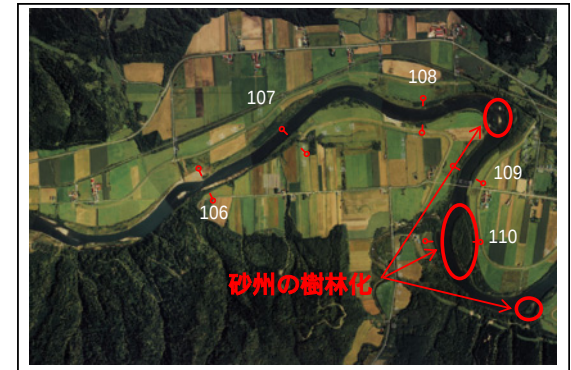
河道は、砂州の減少と樹林化がみられ、流路の変動や冠水による多様性のある河岸が減少



昭和22～23年



昭和42年



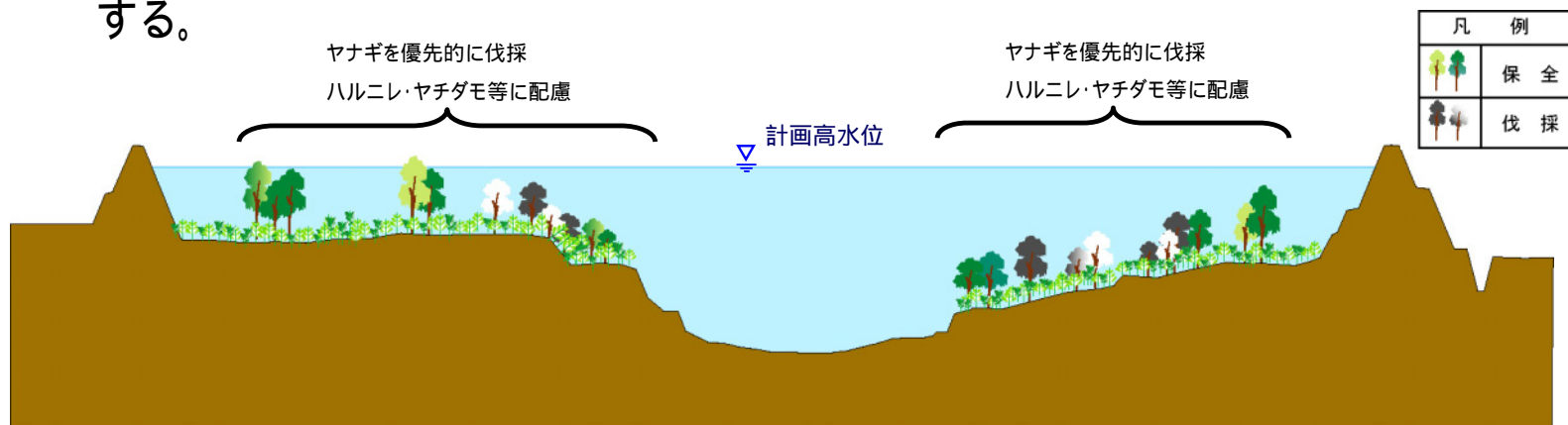
平成7年

目標

洪水の安全な流下に支障を及ぼさないよう治水面との整合を図りつつ、過去に多く自生していたハルニレ・ヤチダモ等に配慮した多様性のある河畔林の管理。

具体の取り組み

- ・樹木の管理にあたり、ヤナギを優先的に伐採し、ハルニレ・ヤチダモ等を治水面に支障がない範囲で残すなどの、樹種を含めた河道内樹木の管理を行う。
- ・河道の掘削等にあたっては、水際の冠水頻度を高めるような掘削を行うことにより、多様性のある河岸の形成に努める。
- ・高水敷の広い区間等では治水面に支障のない範囲で低水路の変動を許容する。



河道内樹木の管理イメージ図

河川環境の整備と保全に関する目標

- 天塩川を特徴づけるテシ、河畔林、旧川などについては、多様な生物の生息・生育の場となっていることから、治水面と整合を図りつつ、その保全に努める。
- 河畔林については、生物の移動経路としての機能を有していることから縦断的な連続性や周辺樹林地との横断的な連続性の確保に努める。



支川及び旧川と連続した状況



山付で連続した状況



周辺樹林地と連続した状況

治水対策案			ケース1 サンルダム+河川改修案	ケース2 遊水地(天塩川+名寄川)+河川改修案	ケース3 遊水地(名寄川)+河川改修案
概 要			・天塩川の誉平地点において、河道の分担流量を 3,900m ³ /s、洪水調節施設による調節流量を 500m ³ /s とする。 ・洪水調節施設として、既設の岩尾内ダムの他に、新規にサンルダムを設置する。	・天塩川の誉平地点において、河道の分担流量を 3,900m ³ /s、洪水調節施設による調節流量を 500m ³ /s とする。 ・洪水調節施設として、既設の岩尾内ダムの他に新規に天塩川と名寄川に遊水地を設置する。	・天塩川の誉平地点において、河道の分担流量を 3,900m ³ /s、洪水調節施設による調節流量を 500m ³ /s とする。 ・洪水調節施設として、既設の岩尾内ダムの他に新規に名寄川に遊水地を設置する。
高水流量配分	天塩川(誉平) Q=4,400m ³ /s	河 道	3,900 m ³ /s	3,900 m ³ /s	3,900 m ³ /s
		洪 水 調節施設	500 m ³ /s (岩尾内ダム 200 m ³ /s、サンルダム 300 m ³ /s)	500 m ³ /s (岩尾内ダム 200 m ³ /s、遊水地 300 m ³ /s)	500 m ³ /s (岩尾内ダム 200 m ³ /s、遊水地 300 m ³ /s)
	名寄川(真勲別) Q=1,500m ³ /s	河 道	1,200 m ³ /s	1,400 m ³ /s	1,200 m ³ /s
		洪 水 調節施設	300 m ³ /s (サンルダム 300 m ³ /s)	100 m ³ /s (遊水地 100 m ³ /s)	300 m ³ /s (遊水地 300 m ³ /s)
総事業費			1,200 億円(1,076 億円) ()書きは既投資額を除く	1,320 億円	1,580 億円
			ダ ム 370 億円(246 億円) 河 道 830 億円 ()書きは既投資額を除く	遊水地 350 億円 河 道 970 億円	遊水地 710 億円 河 道 870 億円
移転家屋			約 40 戸 (うち、サンルダム建設に係る約 10 戸すべて移転済み)	約 70 戸	約 200 戸
用地補償			約 350 ha (うち、サンルダム建設に係る約 250ha 用地買収済み)	約 550 ha	約 1,060 ha
河道掘削量			10,000 千 m ³	12,200 千 m ³	10,400 千 m ³
治水面の特性			・ケース 2、3 と比較して、新たに多くの用地確保が生じないため治水効果の発現が早い。 ・サンルダムは基本方針に対応した規模（1/100）で設置するため、中小洪水から基本方針で想定している規模までの洪水に対し調節効果を発揮できる。 ・貯木効果があるため、洪水調節とあわせて、流木被害軽減に有効。	・新たに多くの用地確保が生じ、時間を要するため、ケース 1 と比較して、治水効果の発現が遅い。 ・遊水地は整備目標流量に対応した規模で設置するため、整備目標流量以上の洪水に対しては十分な調節効果を発揮できない。 ・基本方針で想定している規模の洪水に対しては、天塩川及び名寄川に設置する遊水地の改築工事(遊水地の拡大等)が生じ、新たに多くの用地の確保や事業費が必要。	・新たに多くの用地確保が生じ、時間を要するため、ケース 1 と比較して、治水効果の発現が遅い。 ・遊水地は整備目標流量に対応した規模で設置するため、整備目標流量以上の洪水に対しては十分な調節効果を発揮できない。 ・基本方針で想定している規模の洪水に対しては、名寄川に設置する遊水地の改築工事(遊水池の拡大等)が生じ、新たに多くの用地の確保や事業費が必要。
利水面の特性			・動植物の生息・生育等に必要な河川の流量の補給ができる。 ・既得用水や新規用水の安定供給が図れる。	・動植物の生息・生育等に必要な河川の流量の補給ができない。 ・既得用水や新規用水の安定供給が図れない。	・動植物の生息・生育等に必要な河川の流量の補給ができない。 ・既得用水や新規用水の安定供給が図れない。
社会的影響			・ケース 2、3 と比較して、地域への影響は小さいと考えられる。	・ケース 1 に比べより多くの農地が遊水地となり制約を受ける。天塩川流域は農業中心であることから、地域への影響は極めて大きいものと考えられる。 ・基本方針で定める規模(1/100)の洪水に対応するには、より多くの農地が遊水地として制約を受ける。特に名寄川では、大半の農地が遊水地として制約を受ける。	・最も多くの農地が遊水地となり制約を受ける。特に名寄川では、大半の農地が遊水地として制約を受ける。天塩川流域は農業中心であることから、地域への影響は極めて大きいものと考えられる。 ・基本方針で定める規模(1/100)の洪水に対応するには、より多くの農地が遊水地として制約を受ける。
河川環境への影響			・魚類の移動性への影響については、ダムの設置により移動経路が分断されるが、魚道等の整備により影響が最小限にとどめられると考えられる。 ・洪水調節施設(サンルダム)を名寄川流域の上流部に設置するため河道掘削が最も少なく、掘削による河川環境への影響が最小限に抑えられる。	・魚類の移動性については、現状のまま維持されと考えられる。 ・洪水調節施設(遊水地)を主に天塩川本川に設置するため河道掘削が多く、名寄川のサケの産卵床に影響が生じるなど掘削による河川環境に与える影響が大きくなる。	・魚類の移動性については、現状のまま維持されと考えられる。 ・洪水調節施設(遊水地)を名寄川沿いに配置するため、ケース 1 に次いで河道掘削が少なく、比較的掘削による河川環境への影響が抑えられる。