

4. これまでに検討し公表してきた現ダム計画以外の案

これまでに検討し公表してきた（「足羽川ダム建設事業について（足羽川ダム計画に寄せられた意見にお答えします）平成8年12月 近畿地方建設局」により公表）現足羽川ダム計画以外の案についての概略を説明します。

なお、ダムによる案については、追加の検討を行いましたので次の章で説明します。

(1) 堤防嵩上げ案

堤防嵩上げ案は、現行の河道計画で設定している堤防高を嵩上げし、それによって、足羽川ダムが受けもつことになっている洪水調節に相当する流量を河道で安全に流下させようとする案です。

この案の場合、堤防嵩上げ高さは、日野川では最大約0.7m、足羽川では最大約1.8mとなり、日野川、足羽川だけで合計約17kmの延長にわたって兩岸の堤防の嵩上げが必要となります。

これにより、足羽川および日野川の主要区間において、新たに約22haの用地取得、ビルなどを含めて約370戸の家屋移転や、7橋梁の架け替えおよびそれに伴う約300戸の影響家屋の移転等が必要となります。

また、これらに合流する支川についてもその排水計画を見直すことが必要となり、支川の堤防やその合流部の水門や樋門および排水施設の改築も必要となります。特に、市街地部の橋梁の嵩上げに伴う取付道路の嵩上げは都市活動に大きな障害ともなります。

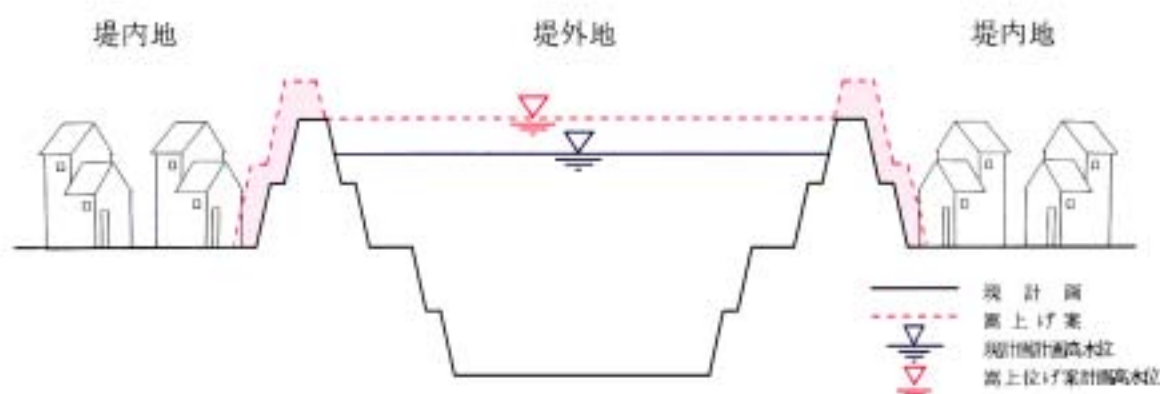


図-4.1 堤防嵩上げの河道改修方法

(2) 堤防引堤案

堤防引堤案は、現行の河道計画で設定している堤防を引堤（堤防を市街地側に

引いて川幅を広げること)し、それによって足羽川ダムが受け持つことにしている洪水調節に相当する流量を河道で安全に流下させようとする案です。

この案の場合、引堤の幅は、日野川では約15m、足羽川では最少でも約35mとなり、日野川および足羽川だけで延長約9.6kmにわたって引堤が必要となります。

その結果、新たに約29haの用地取得、ビルなどを含めて約530戸の家屋移転、6橋梁の架け替え、樋門の改築等による約110戸の影響家屋の移転等が必要となります。

特に、足羽川は福井市中心部を流れており、幸橋付近では河岸沿いにビルが数多く建ち並び、これらの移転が必要となります。

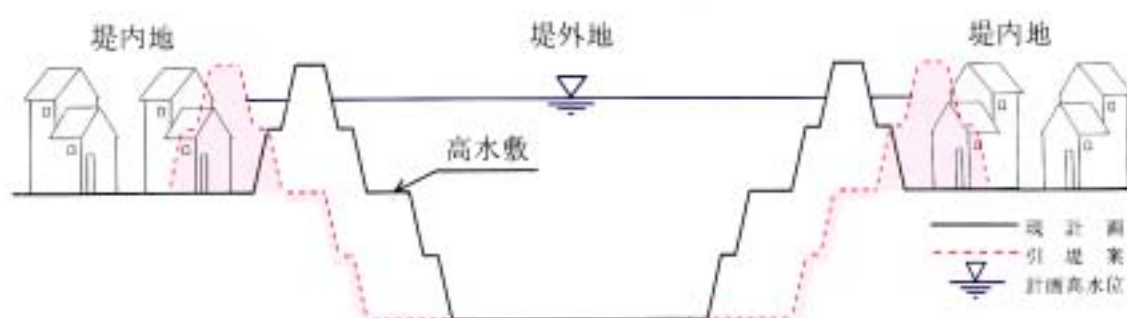


図-4.2 堤防引堤の河道改修方法

(3) 河床掘削案

河床掘削案は、現行の河道計画で設定している計画河床高を更に掘削して低下させ、それによって足羽川ダムが受け持つことにしている流量を河道で安全に流下させようとする案です。

この案の場合、現計画河床高から、さらに約2m(現河床から約4m)の掘り下げが、日野川および足羽川だけの延長でも約9.6kmにわたって必要となります。

現行の計画河床からさらに掘り下げることから、橋梁や低水護岸の根入れが不足することになるため、7橋の橋梁の架け替え、低水護岸の継ぎ足しまたは再整備が必要となります。また、河床掘削に伴う河川水位の低下により取水施設の改築等が必要となります。

さらに、塩水の遡上区間をさらに上流へ拡げることとなり、現状でも用水取水で問題となっている塩水の混入や地下水の塩水化を進行させることとなります。このため、潮止のための河口堰や落差工の新設も必要になると考えられます。

また、九頭竜川を含めた総河床掘削量は約840万 m³（足羽川ダムの掘削土量約80万m³の約10倍）になり、その処分には大きな困難を伴います。

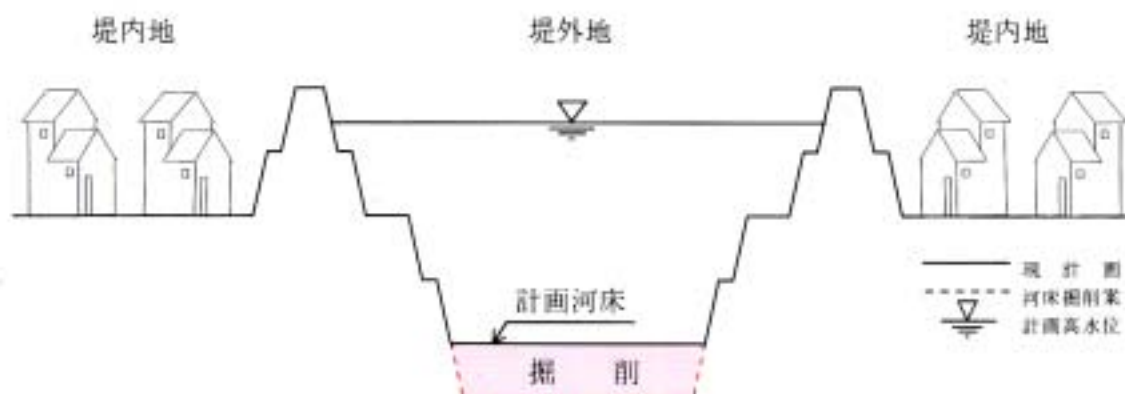


図-4.3 河床掘削の河道改修方法

(4) 遊水地案

遊水地案は、足羽川流域に新たに遊水地を建設し、洪水を一時的に貯留することにより洪水調節を行い、足羽川の前波地点より下流河川の洪水流量を低減させようとする案です。

この案の場合、必要洪水調節容量として、足羽川ダムの洪水調節計画と同等の効果を持たせるためには、面積約440ha、平均深さ約3m、容量約1,400万m³の遊水地が必要となります。また、その設置位置については、洪水防御対象区域である福井市街地の^{上流部}で、かつ広大な平地があり、洪水の自然流入が可能な地形であること等を考慮する必要があります。

このような条件で検討した結果、現在、宅地や農地等として利用されている図-4.4の区域の土地を選定しました。その結果、約860戸の家屋移転が必要となるほか、約440haの土地利用を制約してしまうこととなります。一方、遊水地周辺の集落を氾濫から守るため、集落の周りを堤防で囲むことが必要になり、周辺的生活環境が悪化します。

また、遊水地の建設に伴い国道158号、県道福井今立線他3路線、生活道路の市道76路線についての付替が必要となるほか、北陸自動車道の補強等も行う必要があります。



図-4.4 遊水地案

(5) 放水路案

放水路案は、足羽川の前波地点下流から日野川に結ぶ放水路を新たに建設し、足羽川の前波地点より下流河川の洪水流量を低減させる案です。

放水路の検討にあたっては、洪水が安全に流下でき、放水路延長が短く、家屋移転の少ないことなどを考慮する必要があります。検討の結果、足羽川の前波地点下流において、流量約 800m³/sを洪水時に分流し、川幅64mの開水路を延長約 6 kmにわたり新たに建設する案としました。

この結果、約63haの用地取得、約 440戸の家屋移転が必要となるほか、JR北陸本線・越美北線および福井鉄道福武線の架け替えが必要となります。また、道路は国道8号、県道稲津花堂線他4路線および生活道路である市道等35路線の付替も必要となり、これに伴い約 130戸の影響家屋の移転等が必要となります。

放水路案は、福井市内の低平地を通過することとなり、周辺の地盤高より高い標高（水位）で洪水を流下させるため、新たな地域で洪水の危険性を増大させることとなります。

なお、放水路を建設すれば前波地点より下流の足羽川は安全になりますが、放水路の吐口となる日野川については、放水路の吐口から九頭竜川合流点までの約10.6kmにわたって引堤するなど洪水の流量増に対応するための新たな河川改修が必要となり、これに伴い用地の取得、家屋の移転や橋梁の架け替え等が更に必要となります。

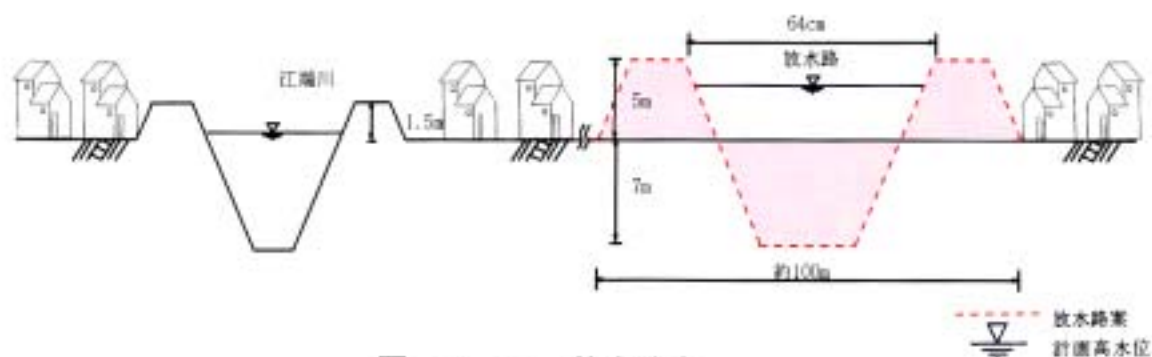


図-4.5 放水路案

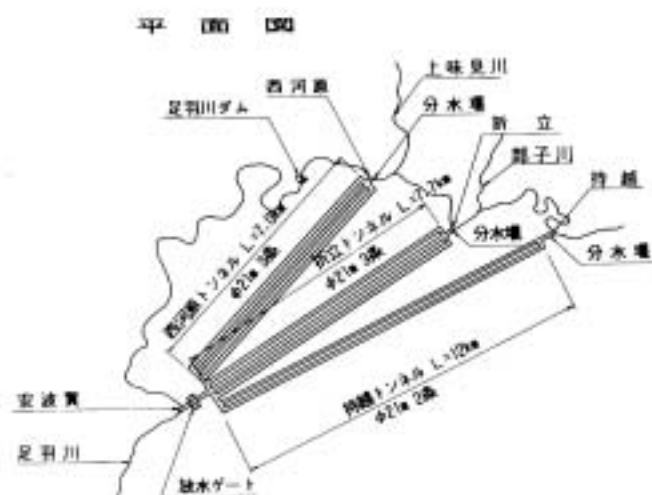
(6) 地下ダム案

地下ダム案は、足羽川ダム地点に洪水調節のみ（流水の正常な機能の維持および都市用水のための容量を除く）に必要なダムを建設すると仮定した場合、そのダムと同様な洪水調節のみを行う地下ダムを新たに建設する案です。

地下ダムとして、直径21mの地下トンネルを延べ約70km建設する必要があります。

このトンネル径は、施工実績の最大規模であり、地質条件によっては様々な技術開発を必要とします。

また、地下トンネルの掘削土量は約2,400万 m^3 で、足羽川ダムの掘削土量約80万 m^3 の約30倍となります。このため、大規模な専用運搬設備や広大な残土処分地の確保が必要となるなど、極めて困難な問題が生じます。



トンネル縦断面図

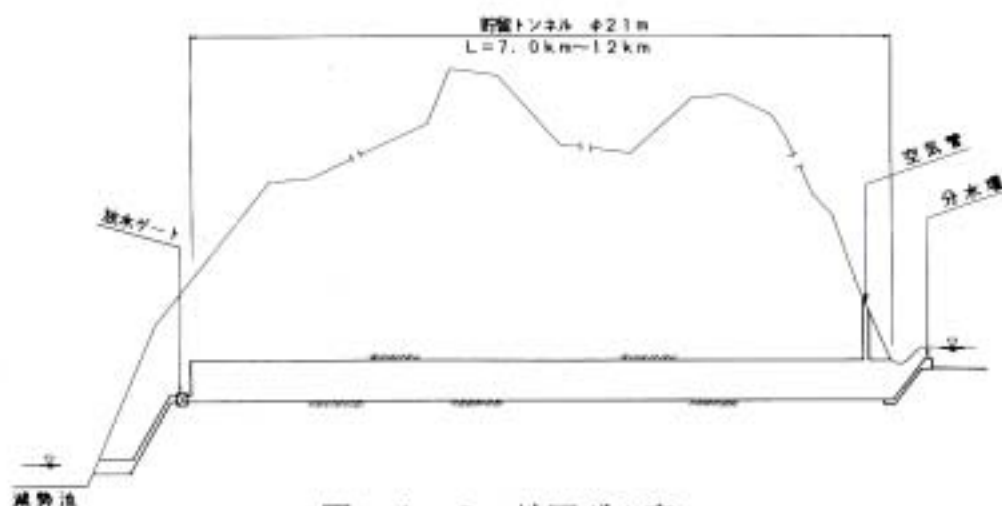


図-4.6 地下ダム案

以上の6案と現足羽川ダム計画について比較検討した結果、安全に関する面、経済的な面、他への影響面等の理由により、足羽川ダムで洪水調節を行う方法を最適案と判断しました。