

くまき ひろひと
北海道自然保護協会常務
理事
書籍出版業
(元)北海道電力中央給電
指令所勤務

石狩川治水計画と河川 行政の問題点について

熊木 大仁

1 自然保護上の問題

北海道開発局の石狩川治水計画の一つである千歳川放水路計画は、国設鳥獣保護区特別保護地区や、道の策定した「北海道自然環境保全指針」のすぐれた自然地域に指定され、また、渡り鳥の重要な中継基地としての日本野鳥の会のバードサンクチュアリや、ラムサール条約の登録指定地を含んでいる美々川・ウトナイ湖流域の、貴重な原生的自然景観と、その生態系を破壊するばかりでなく、農業や漁業にも重大な被害をおよぼし、さらには、1993年6月に釧路でラムサール条約国際会議が開催されることから、国際渡り鳥保護条約の遵守といった国際信義上の義務に疑念を生じせしめるものである。

また、美々川・ウトナイ湖流域は、当然に道の「自然環境保全地域」であるべきところ、千歳川放水路計画のために指定できずにいるのは極めて遺憾なことである。

2 千歳川放水路計画の非合理性

①千歳川の改修の放棄と無謀な逆流

千歳川は川幅170m程の極端な蛇行河川で、堤防の損壊が頻発、流域は水害の常襲地帯であるにもかかわらず、河川改修がほとんど行われていない。

治水対策は既存の河川を利用すべきところ、これを放置して、異なる流域に川幅300~450m（石狩川でさえ910m）、延長38.5Km（千歳川は、放水路呑口~石狩川合流点間の改修で25Km）もの巨大排水路を新たに造り、しかも、千歳川を32Kmにわたって逆流させるのは、自然の摂理に反し、著しく合理性を欠くものといわざるを得ない。舞鶴

橋地点の平水位は4mほどであるが、河川改修をすれば1~2mにさげることが出来るのである。

②投資効果への疑問

江別の締切水門から石狩川河口まで24Km（石狩川河口部をショートカットして）であるが、太平洋までは70.5Kmもあり、江別地域の放水路による利益は全くないばかりか、放水路稼働中は末端になるため最も水位が上がり危険となる。

呑口からの距離でさえも石狩川河口まで49Km、太平洋まで38.5Kmと、あまり差がなく、数千億円もの莫大な国民の血税を注ぎ込む価値はない。安全に逆流させるためには千歳川の大規模改修が必要であるが、その莫大な工事費用もまだ公表されていない。（図1）

③隠されている石狩・勇払運河構想

開発局の内部には、石狩から勇払、つまり日本海から太平洋へつなぐ運河構想が昔からあり、千歳川放水路さえ造ってしまえば、あとは千歳川の大規模改修によって、この夢は実現するという筋書きである。

大規模地形形改変は自然環境や生活環境を著しく破壊し、自然が安定して治まるまでの長期間にわたって、住民に損害を与え続けるのである。土木技術だけで物事を解決しようとする発想に致命的欠陥があることは、建設省自身が認めているところである。

④困難な掘削土砂の処理

関西新空港の埋め立てにも匹敵する膨大な掘削土砂の処理について開発局は、「低地に埋め立てる」として、あたかも低地の水害が無くなるかのような説明をしているが、この方法は、氾濫域の狭少化による新たな水害の発生を招き、また、

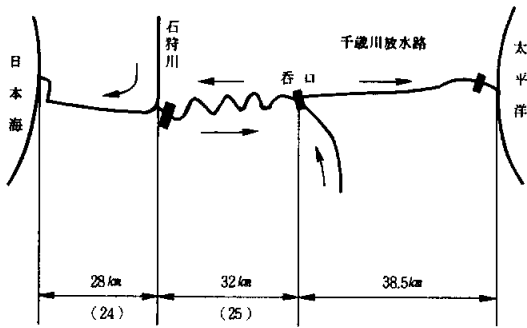


図1 距離の比較，()内は改修後の距離

「農地にも利用する」としているが、泥炭を大量に含んでいるため、その土造りの困難性からみて非現実的であるなど、計画には問題が多く、その処理法が確定したとはいえない。

⑤危険な水門操作

長距離蛇行河川では長周期波動等の水位の時間差が生じ、締切水門、呑口水門、潮止堰の三門の有機的整合性のとれた操作が極めて困難であり、誤判断を起こしやすい。また、水門や水門駆動用動力源の故障、軟弱地盤のための地震による歪み等による水門不動作、誤操作や誤動作等、人為的水害の発生する恐れが常にある。単純な洪水吐水門の操作でさえ、誤操作を防止するために、操作回数を極力減らす運用をしているのである。

⑥自己流域内処理の原則を無視

異なる流域での治水対策を認めるならば、土地利用の改善等、自己流域内での自助努力の欠落を招く。千歳川流域の水源かん養林の大規模伐採による数十箇所ものゴルフ場は、その典型的な例である。

また、異なる流域住民との紛争や、無用の自然環境破壊を生じせしめる。同一流域内であっても、上流と下流の住民の紛争が起きやすいのである。まして、異なる流域の住民に尻拭いをさせるような計画は許されるものではない。

このほか、農業・漁業への影響、海霧の侵入、川霧の発生、津波の侵入、地下水の低下、地盤沈下、土地の乾燥化、放水路の水質汚濁・塩水化、地域の分断等、懸念される問題が目白押しである。

このような危険で無謀な計画であるため、北海道自然保護協会を始めとして、日本自然保護協会、日本野鳥の会、地元の自然保護団体・市民団体、苫小牧市、早来町、農業・漁業関係者、などから

反対や疑問の声が出ており、いまだに理解と協力が得られる状態にはない。

建設省河川審議会では「総合治水対策の実施にあたっては、関係住民の理解と協力が得られるよう極力努力すること」としている。

3 石狩川治水計画の問題点

①膨大な洪水量の策定

石狩川の洪水量（基本高水流量）は1910年8,350 t/s、65年9,300t/sであったが、甚大な被害をもたらした81年8月の洪水量11,330t/sを契機にして、翌82年、150年確率の18,000t/sに策定された。日本屈指の大河川の治水対策が、従来の2倍もの洪水量に対応するのは容易なことではない。

従来から計画は実績最大流量を目標にしていたが、なぜ架空のべらぼうな洪水量を策定するようになったのであろうか。流出計算では、実績から逆算すべきいくつかの係数が必要であるにもかかわらずである。

ひとつには、千歳川放水路を造りたいために、他の対策は限度一杯であって、これ以上は無理だという形にしたこと。

ふたつには、60年代中頃からの水害訴訟の多発に起因するものである。84年1月、大東水害訴訟の最高裁判決では、国の責任は過渡的状态に見合った安全性で許されるとしたため、この前後から過大な洪水量の設定が行われ始めた。これによって、国の一級河川の治水工事は21世紀の中頃まで工事中となる。工事中の安全に流せる流量の確定は極めて難しいため、住民訴訟が困難になる反面、建設省は安心して寝ることができる。

みつには、政治家、行政官僚、土建業界の「ダークサークル」、腐敗した利権構造である。特に、政治家は砂糖に群がる蟻のように、事業の高邁な目的などよりも唯々工事に付随する利権が目的であり、ために長期間の大規模工事は、おいしいマンジュウになっている。また、事業目的は、社会情勢の変化による工事中止を恐れて、無定見に二転三転するという醜さである。

②150年確率の疑問

81年8月の洪水では総雨量285mm、最大流量11,330 t/sで、当時の小西郁夫開発局長は500年確率の大雨（道新8月7日付）としていた。その一月後、館谷清開発局建設部長は250年確率（朝日9月5日付）だったと事実上の訂正をしている（現在の

計画は150年確率260mmで18,000t/s)。その後、この理由は「81年8月のデータを統計処理すると250年確率になる」と説明された。

いずれにしても、150年確率をこえる実績データ数が極端に少ないため、データの追加やデータマッサージ（データの整理）の方法によって、大きく確率年が変化したのである。18,000t/sの根拠は、このように曖昧で不確実なものである。大熊孝氏は、3日間雨量の降雨パターンを尖頭状にしたため過大な結果になったもので、非科学的で根拠に乏しいと指摘している。

③河道の浚渫・掘削の問題

河口部での計画通過流量は15,000t/sで、新たに6,000t/s分の河道断面が必要となる。このため、石狩町・弁天町の狭窄部の川幅250~300mでは対応できないので、堤防の引堤をするか、上流の水位を高くして流速を増すか、いずれかの選択となる。前者では堤防沿いの多くの家屋移転が必要となり、後者では支流を含めた堤防の強化が必要で、内水氾濫を拡大し、千歳川にも影響する。（図2）

これにどう対処するのか開発局は答えていないが、河道の断面について次のような説明をしている。「それぞれの河道実態の調査、検討、実験等の積み重ねをもとに、川幅、河道の勾配、河道にある土砂のサイズ、そして水が流れる時に河道に掛かる力、これらのバランスによって中洲などの発生しない安定的な河道にできる川幅を見出すことができる」これから計画の河道断面は限度一杯であるというものである。

これら列記されたものは、実証が極めて困難なものや、河道の浚渫・掘削で条件が変わるものが多く含まれており、抽象的で科学的根拠に欠けるため説得力はないが、重大な点は高田直俊氏の指摘した「下流の河道断面を上流よりも極端に狭く絞っている」ことである（約半分）。全国の主要河川と比較して、これは極めて特殊な設計であるが、石狩川の下流部が特殊な条件にあるとは考えられず、つまり恣意的な設計といわざるを得ない。

④ダム建設の問題

ダムによる調整量を300t/sから2,000t/sへと大幅に増やしたが、これをダム地点に換算すると、建設地点にもよるが10,000t/s以上の調整量となる。これだけのダムと調整量を、子々孫々まで確保し維持していくのは無理である。ダムには、土砂の堆積やコンクリートの劣化による寿命があり、

また地形条件から建設地点も限られているからである。ダムは確実に、後世の人々へ負の財産を残すことになるだろう。

また、ダムは河川の自然生態系を破壊するばかりでなく、村落とその文化・農地・文化財の水没、河口部海岸の浸蝕被害、ダム上流部の河床上昇による新たな水害、といった苦しみと損失を伴う。計画を7倍に増加させたことが、これらの問題を加速するであろう。

81年8月洪水では下流で大水害が発生していたにもかかわらず、ダムには平均40%もの空き容量があった。このように、机上の計画より実際の調整力が低く有効利用できないのは、ダムへの流入量の予測が困難なためで、常に余裕を持たせた（ダム自身の安全性を考えた）運用になるからである。多目的ダムでは、これに経済性優先の性向も加わって、洪水調整力を害している。

ダムの全部を否定するものではないが、地域住民との紛争を引き起こしてまで造るのは、愚かで有害無益である。

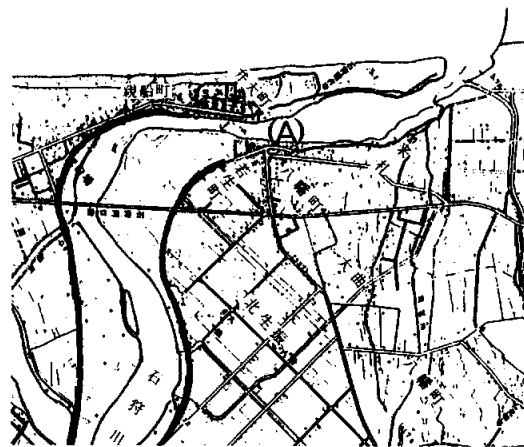


図2 石狩町弁天町の狭窄部(A)

⑤砂川周辺の遊水地の問題

開発局の計画の致命的欠陥は内水氾濫対策の欠落である。周辺に水害が発生しているときに、遊水地に、その内水氾濫水を入れずに石狩川本流の水を入れるなどは、住民の理解が得られまい。遊水地は容量が小さい、導水の調整が困難等、ダム以上に条件が悪く、石狩川本流の1,000t/sのピークカットは不可能であるといってもよい。ただし、完成した後からでも内水氾濫用に改造できるので、さほどの無駄にはなるまい。

4 開発局の検討結果

開発局は千歳川の河床勾配が1/7,000で、流域は低平地かつ鍋底のため流れにくいと説明しているが、石狩川は1/7,500である。鍋底なのは昔の沼地や湿原が、河川改修や排水路によって干上がった所である。全国には千歳川より条件の悪い川がたくさんある。周辺の地盤より河床の高い「天井川」、沖積平野の「水腐れの地」や「ゼロメートル地帯」、埼玉県の鍋底の「構造盆地」等で、千歳川は、けっして特殊ではない。

堤防の強化は、泥炭層の軟弱地盤のため限界としているが、現在の土木技術はそのようなお粗末なものではない。開発局の「川の博物館」では、自ら、サンドコンパクションパイル工法、パイルネット工法、丘陵堤等を紹介している。背割堤についても、技術的に無理といいながら、旧美唄川・幾春別川合流点に計画しているのではないか。

毎年のように水害が発生するというが、排水機場の運用が悪い。運転が遅すぎるし、集水池（遊水池を兼ねる）も設けていない。スクリーンの塵芥の処理も円滑ではなからう。また、横軸ポンプなので原動機が水没して運転不能になりやすい。

①石狩川河口部のショートカット

本文3-③と高田直俊氏論文を参照されたい。全国の主要河川では河口部のショートカットが終わっているが、勿論、上流の水位低下という治水上の目的からである。石狩川だけが不適當というのなら、それに対する科学的根拠（計算データ）を公表すべきである。石狩町の住民の理解が得られるかどうかの以前に、理論的な問題をはっきりさせねばならない。すでに、高田直俊氏によって、ショートカットした河道断面の高水敷には、洪水流が流れない設計であることが判明している。このほか開発局の計算結果をみると、河床勾配の設定にも問題があると考えている。

②背割堤（工）

開発局は石狩川の堤防の500mもの引堤が必要としているが、背割堤を盛土で造るためである。コンクリートの複層板で造れば河道断面の減少はほとんどない。また、千歳川分1,000t/sを流すための引堤も、浚渫・掘削分の5,000t/sを6,000t/sに設計すれば必要ないが、根拠の曖昧で過大な洪水量18,000t/sを17,000t/s以下に減らすのが、無理がなく最も良い方法である。

③江別の石狩川弯曲部の改修

千歳川の合流点には、いくつかの大きな問題がある。まず石狩川の流れは、遠心力で流芯が外周に寄って、その水位を上げ、さらに石狩川に突き出している千歳川の左岸にぶつかって合流点の水位を上げ、千歳川の流れを押さえ込んでいる。また、すぐ下流には狭窄部があって上流の水位を上げている。千歳川は、ほぼ直角に石狩川へ合流しており、流れ込みにくい。これら要素の複合効果によって洪水時には合流点の水位が大きく上昇し、千歳川の水は押さえられ、流れにくくなるのである。（図3）

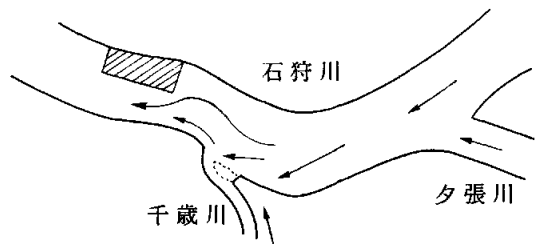


図3 江別弯曲部

これは最優先で緊急に改修すべき箇所である。方法としては、石狩川の右岸の引堤と、左岸からの複数の横堤の突き出しによって、弯曲を緩やかなものにするのと同時に、千歳川を石狩川の流れに、できるだけ平行に合流させるようにするのである。改修すれば、背割堤は1~2kmの短いもので十分効果がある。（図4）

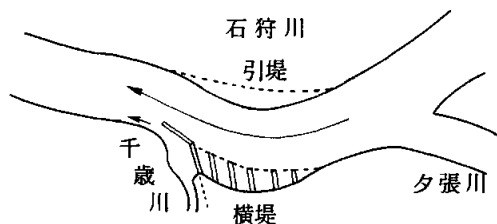


図4 江別弯曲部改修案

④遊水地と遊水地域の設定

小野有五氏論文を参照されたい。本流の水は河道に流し、内水氾濫水を遊水地に入れるのが原則である。開発局の検討は、千歳川本流の水を江別で締め切って全量遊水させるという無謀なもので、このため、膨大な面積が必要になっている。(図5)

遊水地域は水田等を遊水地として使用するもので、事前の契約により遊水地使用料を支払うものである。千葉県市川市や三重県上野市等で例がある。一年毎の更新で補助金を支払うものや、地価の30%を支払うもの等、その形態や運用には種々のものがある。また、東京では土地がないため、地下式の調整池の建設を進めている。

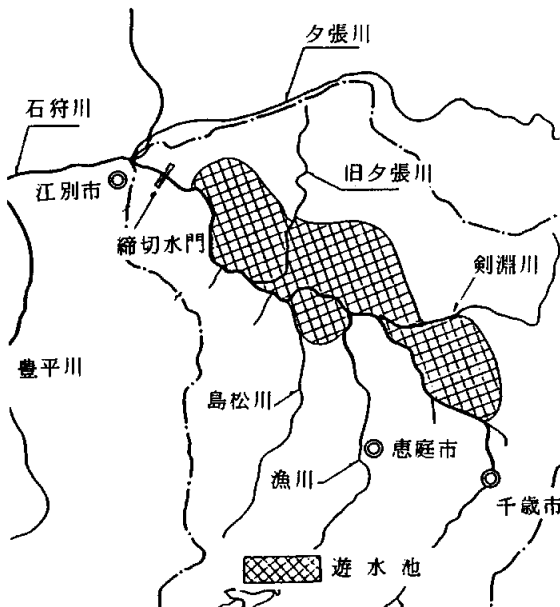


図5 千歳川流域の遊水地案 (開発局資料)

5 (仮称) 日本海放水路の設計

これは、石狩川本流の水を月形から望来へ、トンネルで抜くものである。開発局は、(仮称)日本海放水路として「千歳川放水路影響調査・資料編・平成元年7月・石狩川開発建設部」に載せ、計算根拠を明らかにしている。これは、従前から提案していた月形・望来放水路について「120本のトンネルが必要であり天文学的費用がかかる」として計算式を公表したものである。以下にその問題点を列記する。(図6、7、8)

①吐口(望来)の河床高の-3mの設定根拠は曖昧で意味不明である。(−10m以上として必要なら導流堤を設けるとよい)。

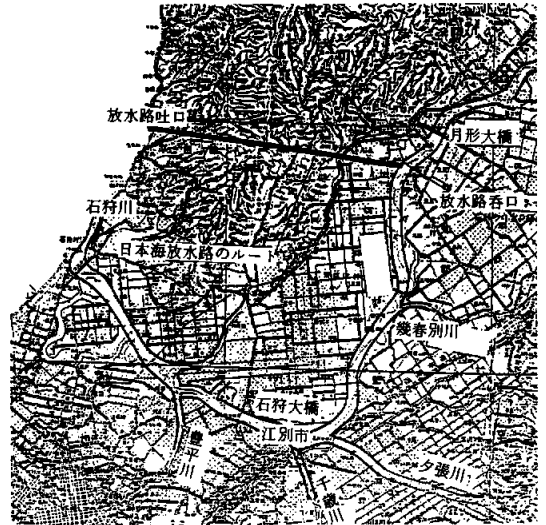


図6 日本海放水路(仮称)のルート図 (開発局資料)

②呑口(月形)の分派後の水位が9.50m程度となるが、本流に取水堤を設けていないため6mもの大きな損失落差を生じせしめている。

*①、②は120本に合うように、河床勾配を意図的に小さくして「しわとり」をしたものと考えられる。

③トンネルの空間が5.2% (洪水流を流した状態で)の設計になっているが、技術基準では安全性から15%に定めている。これは計画流量の1.3倍を流した場合であり、計画流量からみれば35%程になる。ちなみに水力発電所では30%である。

④トンネルの計画流量を8,000t/sとして、トンネル河川の基準から1.3倍の10,400t/sの設計にしている。月形の通過流量は12,500t/sであるから、ここから下流には2,100t/sしか流れないこととなり、極めて非現実的な設計といえる。このような設計が許されるものであろうか。また、1.3倍した流量からトンネルの必要本数を算出しているが、基準は空間の余裕値を定めたものであり、適用を誤っている。

⑤トンネルの等流計算では、流速が1.81m/sとなっている。流路が1/3ほどに短縮されて勾配が3倍となり、粗度係数も小さくなっているのに、石狩川本流の流速約2m/sよりも遅いのは、河床勾配を小さくしたためである。①、②、*、を参照

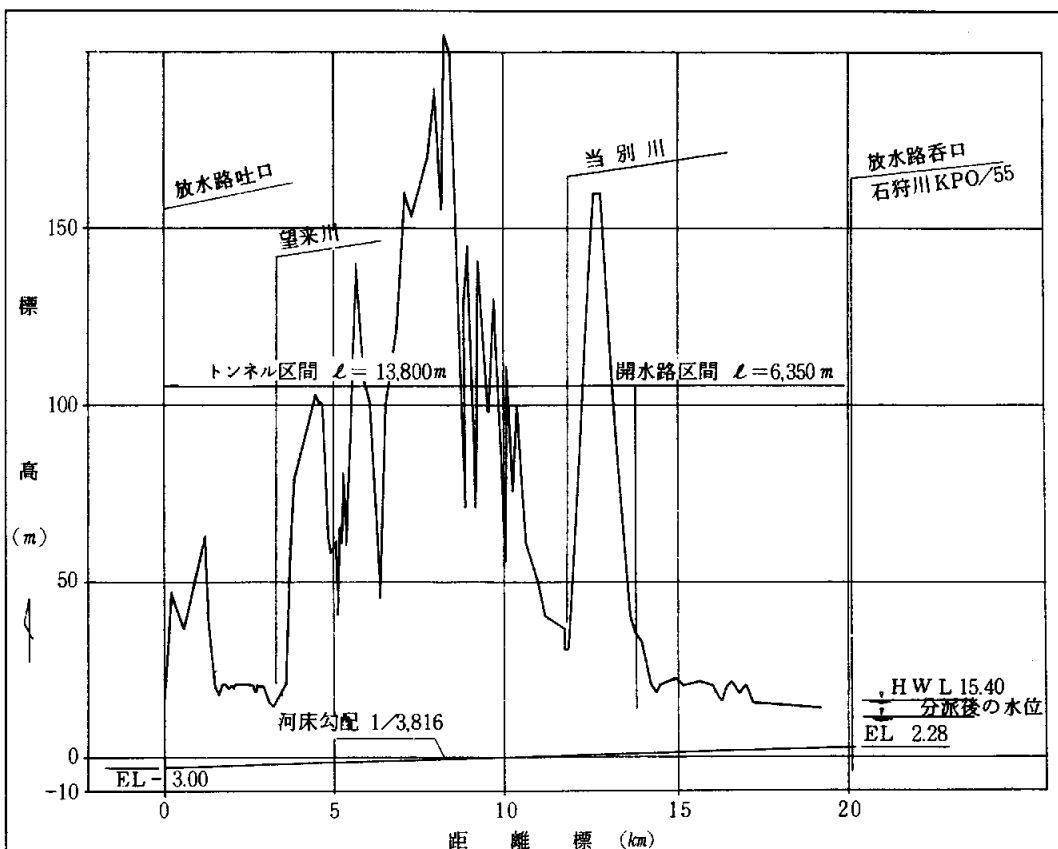


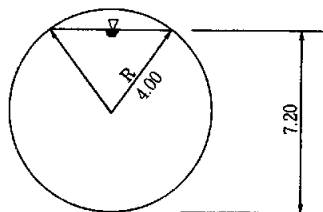
図7 日本海放水路(仮称)縦断面図(開発局資料)

トンネルを直径8.0mの円管とした場合、1連当り86^m/secの流下能力となります。

河川砂防基準等によるとトンネル河川の場合、計画流量に3割の余裕を見込むことになっており、トンネル部分の計画流量は8,000^m/S×1.3=10,400^m/Sとなります。

従って必要なトンネルの本数は10,400^m/S÷86^m/S=121本となります。

トンネル ℓ = 15,800m



区分	項目	トンネルの等流計量(1連当り)	
	河積(A)	$\frac{3.1416 \times 8.0^2}{4} \times \frac{286.26^\circ}{360^\circ} + \frac{3.2 \times 4.8}{2}$	= 47.65 (m ²)
	潤辺(P)	$3.1416 \times 8.0^2 \times \frac{286.26^\circ}{360^\circ}$	= 19.98 (m)
	径深(R)	47.65 / 19.98	= 2.384 (m)
	R ^{2/3}	2.384 ^{2/3}	= 1.785
	I ^{1/2}	$\sqrt{1/3816}$	= 0.0162
	流速(V)	$\frac{1}{0.016} \times 0.0162 \times 1.785$	= 1.81 (m/sec)
	流量(Q)	47.65 × 1.81	= 86 (m ³ /sec)

図8 日本海放水路(仮称)の計算根拠(開発局資料)

⑥開水路の幅が500mとなっているが、直径8mのトンネルが121本必要なら、幅は1,000m以上になるはずである。

*代替案の設計では、幅25mの馬蹄形トンネル2本で3,000t/sほど抜くことができる。(74年開通の下関～門司間の新幹線用海底トンネルは、延長19km、4年間で完成、シアトルのマウント・ペーカートンネルは直径24m、トンネルの技術的問題は克服できる) さすれば移転家屋の数も工事費用も、開発局の案より著しく少なくて済み、信濃川放水路のように、呑口の下流域を中心に、広範囲に劇的な治水効果を上げることができる。

気概のある土木技術者には、千歳川放水路のような露天掘りの排水溝よりも魅力的な案であろう。千歳川放水路はこれらの放水路とは似て非なるもので、石狩川本流の治水対策とはならないし、限られたパイ(治水予算)であるから、本流域の治水対策が進まなくなり、流域住民は著しく割り負けすることが確実である。

6 長良川河口堰等、共通する河川行政の問題

長良川河口堰問題では、訴訟において原告側の「文書提出命令」の申請が却下され、排他的に全資料をもっている事業者(建設省・水資源公団)の計画を検証する道が、極めて困難となった。原告側に好意的だった裁判長の首がすぎ替えられた後である。その後、日本自然保護協会の要望した資料についても、事業者は明らかにしようとしていない。

必要な資料を公表しようとせずに「建設に反対する側の主張は、情緒的で治水についての科学的な理解に欠けている」と宣伝するのは理不尽である。千歳川放水路計画でも同じ言い方をしており、専門家の代替案の提案に対して「素人の思いつき」と馬鹿にしている。

また、都合の良い事のみを一方向的に書いた、一般向けの宣伝用パンフレットも、種々のものを大量にばらまいて、「十分説明している」と欺くなど、その手口には共通するものが多い。

「始めに千歳川放水路ありき」との印象は、反対派のほとんどの人達が抱いているとおり、理論的根拠を後から付けたため無理が多く、苦勞して辻褃を合わせても、技術の世界では必ずどこかで「しわとり」をしなければならず、そこから「ボ

ロ」が出るのである。

また、河口堰問題では「人の命が大切か、魚の命が大切か」の二者択一的極論が宣伝されたが、放水路計画でも、「魚」を「鳥」や「自然」に入れ替えただけの、同じような論法が罷り通っており、人の命を錦のみ旗にすれば、すべてがひれ伏し沈黙してしまうことを悪用している。しかし、反対派は従前から代替案を粘り強く提案し続けているため、一般への説得力はない。

長島町の輪中では血縁よりも地縁というように、将来の治水の在り方等を考えると、同じ流域の住民同士で協力し合うのが大切ではないか。どのような洪水が起きるか分からないのであるから、同一水系内で整合性のとれた治水対策を考えるのが、無理を生じさせないのではなかろうか。

①過大な洪水量の設定

利根川では、実績最大の47年洪水17,000t/s(計画も同値)を、80年に22,000t/sの計画に増やし、ダムによる調整量も3,000t/sから6,000t/sへと倍にしている。

京都の鴨川では、実績最大の35年洪水610t/s(計画は650t/s)を、88年に1,500t/sと、約2.5倍もの計画とし、対策をダム300t/s、河道の拡幅・掘削1,200t/sとした。このダム計画は、歴史と自然を守る地元の反対で、91年中止になったが、同時に計画も1,200t/sで大丈夫として1,500t/sから変更された。反対運動のさなか、鴨川上流域で、大量の残土や廃材の持ち込みと、その焼却が行われたというが、美々川流域でも同様の事件があった。嫌がらせの手口でなければよいが。

建設省は、木曾川・長良川に対しても、今の90～100年確率から200年確率にしたいという。どのような治水対策を考えているのか、そのもたらす自然破壊を想像すると空恐ろしくなる。3-①、④を参照

以下、千歳川放水路に共通の、長良川に関するものを列記する。

②失われた竹藪

かつては堤防法面の竹藪で決壊を免れた箇所が多かったが、今は、ほとんど人工護岸に置き替ってしまった。

③水害の原因

流域の森林伐採によるゴルフ場・スキー場・別荘地・農地等の開発、低湿地(遊水地)や浸水常襲地帯での宅地・商工業団地の開発、水田の減少、

といった土地利用の進行による内水氾濫の拡大。

④地域エゴ

溜め池を埋め立てて土地にする一方で、上流にダムを要求する。狭窄部の拡幅には下流のものが反対する。他人を犠牲にしても自分たちは犠牲になりたくない。

長島町の沼や池や川筋だった所の恐ろしい住宅地の増加。

⑤緊急の治水対策はなにか

76年9月洪水で、安八群、安八町の昔の「切れ所」の堤防が決壊したとき、推進派は、ここの砂堤防の欠陥を棚に上げて、浚渫による水位低下の緊急性を宣伝したが、反対派は墨俣町、安八町住民と接触、全流域の実態調査を行い、緊急の治水対策は、堤防の強化と流域の土地利用計画の見直しであると確信した。

長良川には河口堰以外に、治水に金を使っておらず、木曾三川の堤防は、関東の1/3程度の貧弱さである。

⑥「新しい環境の創造」という詭弁

このような理屈を許すならば、どのような自然破壊をも許すことになる。新しい環境というが、堰による底部の水腐れ・酸欠水、水性生物種の激減、サツキマスの絶滅、豊かな自然に培われてきた河川文化の消滅、といった、永久に失われる損失をどう考えるのか。

⑦官学の癒着

学生の就職、研究のための便宜供与、研究費、人事、これらへの悪い影響を恐れて、表に出てこない河川工学の専門家。それをよいことに「ペテン行政」を欲しいままにしている建設省。

⑧知事や市町村治水対策協議会の利用

内水面漁業権の許可権限をにぎる「大きい知事のゴーサイン」、協議会に建設省の作文した陳情書を出させるなど。道知事は「疑問点や不安を事業者（北海道開発局）の責任において理解が得られるよう説明すること」として国に難しい課題を与えている。

⑨膨れ上がる総投資額

何かのためのダムではない、ダムのためのダム。

3-①を参照

⑩市民運動のエネルギー

運動に駆り立てられてきたのは「行政のウソ」に対する憤り。「ペテン行政」を理論で糾弾するやりかたから、それぞれの想いを込めた多様な運

動に変わってきた。

参考文献

- ・石狩川開発建設部・千歳川放水路影響調査・資料編・平成元年7月
- ・北海道開発局・千歳川治水方式の検討経過と千歳川放水路計画について・1992年
- ・連合北海道・千歳川放水路問題検討委員会議事録・1992年
- ・(社)日本河川協会編・建設省河川砂防技術基準(案)
- ・大熊孝・洪水と治水の河川史・1988年・平凡社
- ・坂口豊・高橋裕・大森博雄・日本の川・1986年・岩波書店
- ・長良川河口堰に反対する市民の会編・長良川河口堰・1991年・技術と人間
- ・田中真澄・ダムと和尚・1992年・北斗出版

