

長野県治水・利水ダム等検討委員会 上川部会報告

1 はじめに

ここ100年のわが国の河川行政及び現代河川工法は、雨量が多く急峻な地形を有する独特の自然条件と、人口の増大とそれに伴う急速な林地開発及び土地利用の変化、こうした複合的条件による災害の発生に対して、河道の直線化と強固なコンクリートによる河川改修及びダム建設を基本としてきた。こうした工法は、住民の生活を守る一つの手法として全てを否定するものではないが、人々が住まう空間としての基本的配慮に欠け、その結果、地域住民の意識から河川そのものを遠い存在にしてしまった。

戦後の経済発展は物質的豊かさを実現し、国民所得は世界最高水準に達した。しかし一方で、そうした「豊かさ」への問いかけ、環境に対する意識の高まり、個性の尊重と多様性の重視といった視点も生まれた。そうした価値観の変化は、従来の枠組みを見直す大きな力を孕んでいる。

1996年(平成8年)の河川審議会答申『21世紀の社会を展望した今後の河川整備の基本的方向について』では、「より高度な安全と安心の確保、良好な自然・環境の保全と創出、地球環境への負荷の低減、良質な社会・生活空間の確保、自由で密度の高い人・物・情報等の交流と地球規模での地域間の多様な結びつきの実現等が、社会及び生活の基盤整備を行う上での目標となる」と述べている。河川は山と海を結ぶ物質循環系を構成する要素であるとともに、自然環境要因として地域の風土と文化を育んできた。まさに自然との共存、持続的地域発展、住民の主体性を基調とした河川整備が現在問われているといえよう。

上川部会は宮川等支流を含む一級河川上川流域における総合的な治水・利水対策について、広く住民の意見を聴き、これからの河川・流域の整備方向を取りまとめることを目的として、2002年(平成14年)4月23日から同12月20日まで2回の現地調査を含む14回の部会と1回の公聴会を開催した。この審議経過の概要については、別紙-1に示した。

なお、以下の本文において、「委員」は上川部会委員の発言、「幹事」は長野県、諏訪市、茅野市担当職員の発言を示す。

2 上川流域の概要

幹事が上川流域の概要と関連資料について、以下のように説明した。

(1) 流域の状況

上川は、八ヶ岳連峰に源を発し、角名川、滝ノ湯川、音無川、茅野横河川、柳川、宮川等を合流しながら諏訪市を流下して諏訪湖へ注ぐ、流路延長 31.0km、流域面積 336.6km² (宮川を含む) の一級河川である。本河川は、諏訪湖に流入する15の一級河川で最大の河川である。

上川の上～中流部は堀込河道となっているが、下流 7.6km は築堤となっている。また、中～下流部は茅野市の中心市街地が形成されており、多数の住家や企業が密集し、市役所や JR 茅野駅等公共施設も多い。下流部の諏訪市においても、近年市街化が著しく進み、郊外型の商業地区や国道、JR 等の重要なライフラインがある。

(2) 上川流域における過去の災害

上川流域における、過去の大きな災害としては、1959年 (昭和 34年) と1982年 (昭和 57年) の災害を挙げることができる。

1959年 (昭和 34年) 8月 14日台風 7号により、2日雨量で 216.8mm が観測され、神橋地点での再現計算により 510m³/s が算定されている。この時に茅野市芹ヶ沢で家屋 1 戸が流出している。また茅野市塩沢、鋳物師屋で堤防が決壊し約 70戸が浸水、茅野市の鬼場橋右岸の決壊により家屋 3戸が半壊、茅野市上川橋上流右岸護岸の決壊により家屋 13戸が流失、諏訪市鷹野橋右岸決壊により約 10戸が屋根まで浸水、約 100戸が床下浸水、水田約 150ha が冠水した。橋梁被害としては神橋、江川橋、黒川橋、飯島橋等の木橋がすべて流出、また永久橋においてもほとんどの橋が損害を受けた。

1982年 (昭和 57年) 9月 12日の台風 18号により2日雨量で 167.0mm が観測され、神橋地点の再現計算流量で 302m³/s と算定された。この降雨により茅野市の横内地籍の堤防が決壊寸前になり、45世帯 166人に避難命令が出ている。

(3) 改修の歴史

上川においては、江戸時代からその時代の土木技術を駆使して治水に努めてきた歴史があり、現在の河川は自然に形成されたものではなく、人工的に造られたものといえる。

1664年頃の高島藩御枕屏風によると、昔の上川は飯島の付近で二手に分かれて、また赤沼と飯島の間で分れて、いわゆる三筋の川となって流れ、高島城の付近で合流して諏訪湖に注いでいた。

上川における改修工事としては、1748年に取翻川が造られ、1780年頃には、分かれていた流れが一本の流れにまとめられている。1788年から1816年にかけて再び上川の掘替工事が行われ現在のルートになっている。

1932年(昭和7年)から1935年(昭和10年)に県単独の時局匡救農村整備事業で改修工事が行われ、現在の堤防が完成している。

3 上川流域の治水・利水の現状

幹事が上川流域の治水・利水の現状と蓼科ダム計画について、関連資料により以下のように説明した。

(1) 基本高水

上川は河川砂防技術基準(案)によると、河川の重要度はC級となり計画規模は1/50~1/100となるが、流域の大きさ、資産の集積状況から1/100を採用した。

基本高水の算定において、1925年(昭和元年)から1993年(平成5年)までの2日間雨量を解析し、1/100確率流域平均雨量252mmを求め、これから貯留関数法により基準地点の神橋での基本高水流量 $1,120\text{m}^3/\text{s}$ を算出した。

こうして求めた各地点の基本高水に対して、現況の流下能力は、18.8km地点(角名川合流後)で $390\text{m}^3/\text{s}$ (基本高水 $410\text{m}^3/\text{s}$)、16.0km地点(滝ノ湯川合流後)で $1,230\text{m}^3/\text{s}$ (基本高水 $620\text{m}^3/\text{s}$)、12.0km地点(茅野横河川合流後)で $210\text{m}^3/\text{s}$ (基本高水 $710\text{m}^3/\text{s}$)、10.0km地点(柳川合流後)で $1,150\text{m}^3/\text{s}$ (基本高水 $1,120\text{m}^3/\text{s}$)、6.0km地点(取翻川合流後)で $1,930\text{m}^3/\text{s}$ (基本高水 $1,420\text{m}^3/\text{s}$)となっている。

(2) 治水計画

神橋より上流において、現況の治水安全度は約1/10~1/50程度でありこれをダムによる洪水調節と狭窄部の改修により1/100に向上させる。河川改修単独案はダム+河川改修案に比して多くの家屋移転や橋梁の架け替えが必要になり地域の生活環境に与える影響が大きいとされた。

茅野市 JR 鉄橋では基本高水流量 $1,120\text{m}^3/\text{s}$ に対して、流下能力が $800\text{m}^3/\text{s}$ (約1/30確率)、諏訪市鷹野橋では基本高水流量 $1,420\text{m}^3/\text{s}$ に対して、流下能力が $580\text{m}^3/\text{s}$ (約1/10確率)であり、蓼科ダムによる流量調節により基準点のある神橋地点の計画高水流量は $100\text{m}^3/\text{s}$ カットされて $1,020\text{m}^3/\text{s}$ となる。

神橋より下流については高水敷の利用等があるため、河川改修計画は立てられていない。ダムの全体計画では、神橋下流は掘削により流下能力を確保するとなっていた。

ダムは地域整備ダム事業により実施されており、事業費は280億円、うち11億

7,600万円を共同事業者である蓼科ダム開発株式会社が負担することとなっている。

(3) 蓼科ダム計画

蓼科ダムの構造は、傾斜コア型ロックフィルダムであり、堤高46m、堤頂長850m、総貯水容量315万 m^3 である。上川との間を導水トンネルと洪水吐で結ぶ河道外貯留となっている。

蓼科ダムの治水効果としては、分流工により基本高水流量200 m^3/s のうち115 m^3/s についてカットして、導水トンネルでダムへ導く。残りの85 m^3/s は直接河道を流下する。また、利水放流トンネルから下流の河川流量確保や農業用水へ濁水時の補給を行うことになっている。

現在、ダム事業の進捗率は約26%であり、全体事業費280億円に対して2000年(平成12年)度までに72億円が投資されており、予定地の96%が買収済みである。また、残土を運ぶための工事用道路は完成しており、県道渋ノ湯堀線の付替え工事にも着手している。

(4) 上川流域における利水の現況

1997年(平成9年)の農業用水実態調査等によると、ダム地点より下流の1ha以上の受益を持つ、農業用水の施設は24箇所あり、内訳としては慣行水利が14箇所、許可水利が10箇所である。農業用水のほかには、中部電力により2件の取水が行われている(宮川流域については含まず)。

中部電力は米沢発電所、福沢発電所で取水しており、米沢発電所は上川から最大1.224 m^3/s 、滝ノ湯川から2.393 m^3/s 、計3.617 m^3/s を取水して、落差19.39mで最大出力540kwを発電している。

福沢発電所は上川から3.06 m^3/s を取水して、落差54.74mで最大出力1,400kwを発電している。

上川流域における溜池は、上川流域で14箇所、宮川流域で14箇所、合計で28箇所となっている。最大の溜池は白樺湖で有効貯水量112万トである。

上川の水質としては、ここ5年間BODの値は環境基準を下回っている。

(5) 上川流域の森林の現況

宮川を除く上川流域のうち森林の占める面積は18,559ha、民有林が14,821ha、国有林が3,738haを占めている。構成比は民有林が80%、国有林が20%となる(470haの未立木地を含む)。また26%を占める4,768haが保安林に指定されている。

樹種構成はカラマツ、広葉樹、モミツガ等の針葉樹を主体としており、樹種別の

構成比はカラマツが最も多く36% (5,917ha)、次いで広葉樹 25%、その他針葉樹モミツガが23%を占めている。

樹種別の材積は、樹種別面積同様カラマツが114万m³、全体の約51%を占めている。

齡級別面積は、9齡級(41年生から45年生)をピークとしてなだらかな山型となっており、15齡級(61年生から65年生)以上の森林が3,197ha、20%を占めている。

また、宮川流域の森林面積は4,707haであり、民有林が3,887ha、国有林が819haである。構成比は民有林が83%、国有林が17%となる。この中には62haの未立木地が含まれている。

樹種別の構成比はカラマツが最も多く55% (2,558ha)、次いでアカマツ、その他となっている。

齡級別面積は、7から11齡級(31年生から55年生)の面積が3,153haで全体の63%を占めていて、1950年代から1970年代までカラマツを中心に植栽された。

(6) (株)長谷工コーポレーションとの関係

蓼科ダム事業は、1988年(昭和63年)に創設された地域整備ダム事業として採択されている。地域整備ダム事業とは、ダム上流域の開発行為に伴う流出増対策(防災調節池等)を治水ダムと一体事業として実施するものである。

(株)長谷工コーポレーションは、上川上流にホテル、別荘開発等で256haの開発の計画をした。

茅野市、(株)長谷工コーポレーションの出資により設立した第3セクター「蓼科ダム開発株式会社」は、ダム建設の共同事業者として流出増対策分11億7,600万円を負担することとなっており、すでに8億6,652万円を支払っている。

また、第3セクター「蓼科ダム開発株式会社」は、NTT-A型事業として、無利子融資を受けている。

(株)長谷工コーポレーションからは2002年(平成14年)2月14日、4月19日の2度にわたり、蓼科ダム建設事業に関する要請が長野県に出されており、長野県としては「検討委員会の答申後に判断する」と回答している。また、県は委員会及び当部会に対して、当初9月中にダム建設に関する方針を出してもらいたいとしていたが、その後知事失職による審議の中断等により、9月末までの方針決定は不可能と(株)長谷工コーポレーションへ伝えた。

(7) 豊平ほ場との関係

蓼科ダム建設事業により発生する残土の240万m³を、豊平ほ場の低地部の埋土として使用することとなっており、これによりダム建設で多量に発生する残土の処理の問題が解決され、ほ場は地盤高が上がることにより日照条件の改善、湿田・排水不良地の解消が図られるとしている。

しかしながら、ダム本体の着工の遅れから当初計画での土砂の搬入ができなくな

り他の公共事業の建設発生土をほ場へ搬入することとし、2000年(平成12年)度末までに34万 m^3 を搬入した。

(8) ダム反対運動

ダムに対する反対運動としては、「鑿科ダム反対立木トラストの会」により約500本の立木トラストが行われている。またダム反対地権者の所有地においては、持分の一部移転による土地トラストが行われている。これは約110名の持分登記がされている。

4 上川部会での審議内容

部会の審議をはじめると同時に、委員により審議の進め方について話し合われた。

このなかで、部会の目的として、上川流域全体の治水・利水について住民意見を聞きながら対策案を検討し、委員会へ報告することが確認され、また、部会の審議にあたっては流域市町村から、諏訪市、茅野市の関係職員にも幹事として出席してもらったことについて委員の了解を得た。

まず、上川流域の論点を整理していく中で、上川流域全体における治水・利水対策案を考えていく上で、流域面積の広さ(株)長谷工コーポレーションによるリゾート開発問題、豊平ほ場整備との関係等が指摘され、また、宮川流域についても上川流域として扱うことが確認された。

部会審議の期限について、2003年(平成15年)度の予算要求の時期や、(株)長谷工コーポレーションからの早急に結論を出してほしい、という要望を考慮して、8月末を目途に一つの結論を出すことが提案され、委員による議論の結果、「8月末が最終ではなく、一つの目標として議論を進める」こととなった。

審議の順序としては、ダムなしでの治水計画について優先的に議論し、(株)長谷工コーポレーションのリゾート開発問題や豊平ほ場の問題についても、上川流域の治水・利水対策案を考えていくなかで同時に解決されていく問題であると指摘された。

委員 幹事による主な審議内容は以下のとおりである。

(1) 基本高水

県の基本高水が過大であるといった委員見解、すなわち上川での流量計算において、雨量を統計処理する際に「ワーゼンプロット岩井下限法」を用いているが、「ヴンベル法」等による確率計算に比べてかなり大きい値がでていているという意見に対して、幹事は気象庁のデータで1/100確率の時間雨量は35mm/hとあり今回の計算は27mm/hを使用、また合理式、比流量等を総合的に考え、1,420 m^3/s を採用してい

るとした。また、岩井下限法は全国的にも一般的な方法であり、今回の計算では最も適合性が高いと報告された。

さらに岩井下限法による計画雨量は252mm/2日であり、グンベル法によると227.6mm/2日となる。委員の求めにより、対象降雨や貯留関数法の定数を変えずに基本高水流量の計算を行うと、神橋基準点で約910m³/sと試算された(岩井下限法では1,120m³/s)。

ダム地点での比流量は11.8m³/sとなり、県内で最大となるという委員の意見に対して、幹事は第4回資料により、他のダムと比較して特に大きなものではないと説明された。

2日雨量を採用している根拠については、降雨の特性から2日雨量としている、1日や3日については計算し直す必要がないとした。

計算のチェックのために流量を諏訪湖の水位から推定しているが、精度が悪いのではないかと意見も委員から出された。

幹事の説明によると、宮川の計画高水流量は合理式で求めた500m³/sであるが、貯留関数法で求めた基本高水流量は400m³/sになる。このうち宮川本川に40m³/sが流下するが、残りの360m³/sが取翻川から上川に流れ込む計画になっている。なお、宮川との分水については将来的に分水工等の整備が必要となると説明された。

これに対し、宮川上流域の流出抑制策を図り、1/50確率の流量配分で検討すべきとの意見があり、取翻川260m³/s、宮川40m³/sも可能とされた。

細沢や魚釣沢の過去の流出状況や、奥蓼科からの流出は、県計画より少ないと見積もられ、上流域の流出率が高すぎるのではないかと委員の意見があった。これに対して幹事は、細沢(北沢)のヒューム管の流下能力、魚釣沢の流域面積等から県の流出量は説明できるとし、魚釣沢下流の笹原地区では1959年(昭和34年)には災害も発生していると報告された。これに対して、委員からは細沢の流域面積は再調査が必要である。笹原幼稚園の石垣は1959年(昭和34年)災害後である。よって流出量は変更すべきと指摘され、笹原保育園の出水は大河原堰が氾濫したのではないかと意見も出された。

基本高水については、以上のように様々な角度から問題点が指摘されたが、今後の検討課題として、より精度の高いデータの収集に努め、検証していくことを県に対して要望することとした。

(2) 上川流域の河川改修

幹事は、現況上川の流下能力について、0.0km~6.2kmでは(河口から取翻川の合流点)基本高水の1,420m³/sに対して、230m³/s~1,940m³/sほどと試算した。さらにダム計画に伴う河川改修計画については、神橋より上流に対して立てられていて、神橋より下流については高水敷の利用等があるため、河川改修計画は立てられていないが、ダムの有無にかかわらず現基本高水流量の1/3程度の流下能力しかないことが幹事より報告された。これに対し委員から洪水に対して大変危

険であるとの指摘が出され、また県の「礮科ダム建設事業書」(1997年)では、1,000 ~ 1,300m³/s、諏訪湖治水の歴史」(1998年)では、1,450m³/s(概成)との数値が示されてきたとの指摘があった。

なお、委員からの上川の流れと諏訪湖水位の影響についての質問に対し、幹事は現況の流下能力は諏訪湖の計画高水水位 EL760.245m で計算しており、また諏訪湖の水位と流量の関係については、上川の流量が少ない(200m³/s程度)時には大きな影響を受けるが、大きな流量になると諏訪湖の水位の影響をあまり受けなくなると説明された。

河川改修については委員より次のような意見が出された。

高水敷は、堤体の洗掘に対する安全性確保のため残す必要がある。平水位から30~40cm ぐらいの高さで残せばよいのではないかと。

農業用取水堰が治水上の問題となる箇所については、取水堰の移設を検討する。

横堰が流域を分割して複雑にする。

低水路を川の真ん中に設置することで安心感が増す。

堤防の構造としては、小段等を歩道として利用できるようにしてほしい。

堤防の補強の方法は近自然工法とし、景観・生態系・親水性を考慮したものとしてほしい。

礮科ダム計画に対しては、委員より治水対策として有効であるとの意見がある一方で、地震時の安全性、漏水の可能性、広大な自然破壊、酸性水の貯留による水質の問題、治水効果が少ない、効果に対して費用がかさむ、住民の同意が得られていない等の問題があるとの意見も出された。

河川改修に伴う流域対策の例として、幹事は7箇所の遊水地設置として試算を行ったところ、合計面積85ha 容積135万m³の計画で、調節量の概算は80m³/s(取翻川合流後)とした。

委員より、学校等のグラウンドを遊水地にする方が簡単であるとした意見や、スポーツ公園を遊水地として利用した場合、かつて雪捨て場に利用したときの復旧費用が2,000万円程度かかったことから、施設の地下を遊水地として利用する方法がよいのでは、との意見が出された。

また、深い谷地形にある上流部の河道を遊水地として利用し、通常の流水はそのまま流す構造とすれば治水上は有効であり、魚類の遡上や下流への土砂供給もできるとの意見も出された。

委員からの、中門川の共有化提案については、幹事は中門川流域の排水・取水の問題、ガスタンクの移転補償の問題等があり、流量増はそれほど望めないと説明された。

宮川との流量配分の見直しについては、幹事が改修済みの宮川の再改修が必要となるとしたが、地元は改修済とは理解していないという意見も委員より出された。

また、委員から水防計画書での危険箇所等から、洪水の危険箇所を考えられるのではないかと意見があった。

(3) 水田の貯水利用

水田の貯水を治水効果としてカウントできないかとの委員意見に対して、幹事より茅野市で2001年(平成13年)度までに、ほ場整備が完了した水田の水張面積は約1,000haと見積もられ、20cm貯留した場合には約200万トンとなり他に富士見町では17ha原村では541haとなり合計の貯水量は約300万トンと試算されることが報告された。また、委員から「アト」(排水口)にスリットタイプのせき板を用いる場合を試算すると水田からの流出ピークを遅らせ得ることが報告された。

水田の貯留に関しては、他に以下のような意見が出された。

河川へ流れ出す前に留める方法は、大きなエネルギーを必要としない。

ほ場整備された水田の畦畔は80cm程度で整備されていて、一時的な貯水はできるが、経年変化により強度が落ちることが考えられるため、農家の方々の理解を得ることが難しい。

畦畔が壊れた時には、現在、農家の責任となるため、雨が降った時に水を抜くのが一般の農家のやり方であり、逆に水を貯めるのは難しい。

洪水時に、農家個人で排水管理をお願いするのは難しいし、確実性の問題がある。公的な管理体制が必要である。効果としては、減反で42%は水田ではないことも考慮すべきである。

河川管理者として考えるならば、水田貯留は定量的にカウントできないため、水田をすべて堤防で囲い、そこへ河川の水を流入させる施設ならば計画へ織込める。そうでない場合は、超過洪水対策としては良い方法である。

河川整備計画には、河川管理者が行うものしか記載できないため、森林や水田については盛り込むことはできない。

20cmの貯留は幼生期と刈入れ期を避けた7月後半から8月までなら、畦や稲の生育に対して心配ないだろう

今後の水田の減少については方策を考えなくてはならない。

県で制度を作ってもらわないとできない。

試験的に小流域で効果を確認めたらどうか。

検討が必要な項目は、予測の体制、組織化、定量化である。

水田の畦の維持管理に30~40円/m²の支援が必要である。

桶川市では14円/m²の借地補償をして農地転用を防いでいる。

以上のように、水田貯留に対しては全国的にも例がないため、否定的意見も出されたが、新たな降雨流出抑制策として支持する意見も多く出され、積極的に取り組むことが確認された。

(4) 諏訪湖と上川の関係

幹事によると、諏訪湖の基準水位はEL758.045mであり、常時満水位は基準水位+1.1m(EL759.145m)である。最低水位は基準水位+0.5m(EL758.545m)

であり、これは沿岸内水地内の排水やワカサギの産卵・用水補給・観光を考慮して決められている。制限水位（洪水時最高水位）は時期により基準水位 + 0.75~ 1.1 mと定められている。また、諏訪湖から天竜川への放流量は2001年（平成13年）6月11日より400 m³/s 放流が可能となっている。今後600m³/s 放流が可能になる時期について、国土交通省天竜川上流工事事務所では「河川整備計画が策定されるまでは完成時期や事業費については不明」としていると説明された。

これに対し、委員から水系一貫思想で、釜口水門の機能的操作の意見が出された。また部会として、国に600m³/s 放流早期実現の要望も盛り込むこととした。

(5)環境と河川改修

上川流域の環境に関する委員からの意見は、主として次のようなものであった。

1959年（昭和34年）から行なわれた柳川の改修は、直線的でブロックを使った画一的な改修であり、今後親水や環境・景観面からの検討が必要である。

ダム建設により、渓谷美を誇る横谷峡をなくしてほしくない。貴重な植物の生育も報告されている。一ノ坂尾根の下にトンネルを掘ると地下水の低下により、この地の自然に対して大きな影響が出る。

ヨシ原は流速抑制効果のほか、浄化作用がある。ヨシ原により土砂の堆積は促進されるおそれがある。ヨシやヤナギ類により流速が下がる事により、流下能力は落ちる。

高水敷への土砂堆積で地盤が高くなり、ヨシからオギへ植生が変わってきている。ヨシの方が生物相が豊富である。

高水敷に低い場所を作り、魚類・鳥類の生息や、老若男女の憩う場所として考える。

高水敷の全面カット案については上川の自然保全面から好ましくない。

茅野市では「上川河川空間整備構想」が、2001年（平成13年）度の、住民、関係団体、市議員等による検討委員会にて策定されている。

野鳥やカヤネズミ、魚類の生息にも配慮し、環境保全も考えた治水対策を推進していく必要がある。

部会で治水と環境の両面を考えた方向を出してもらう事により、河川に親しむ護岸づくり（ジョギングコース、蛍水路等）として、ラブリバー計画についてもその考えを生かしていきたい。

(6)開発と流出の増加

委員より、1959年（昭和34年）8月の柳川災害時に、上流で伐採された材木が多量に流下し、柳川を堰き止めたという記録があるとの指摘があった。

幹事は、林地開発許可制度ができる1974年（昭和49年）以前の開発地の扱いについては、法的な拘束力がないため実効性については問題が多いとした。また1972年（昭和47年）頃から茅野市は生活環境条例をつくり、観光開発に対して調

整地、水道、下水道、道路について開発者の責任でやるようになっていると説明した。なお、このことについて治水・利水ダム等検討委員会でも取り上げられたが、法的には無理であるとの見解が示された。

委員からの、ほ場整備地や道路のU字溝化により流速が早くなり流出が増えているので、流速を遅くする方法の検討が必要との意見について、幹事はベンチフリュームと土水路との流速については、概ね2倍程度ベンチフリュームのほうが速いと試算し、現在、行政サイドで流速を抑える工夫が研究・実践されていると報告した。

委員より、蓼科ダム計画地、直上流の長谷工リゾート開発地調整池は、ダム計画から分離し、基本高水 $50\text{m}^3/\text{s}$ の80%程度は上川基本高水からカットすべきとの意見が出された。これに対し、幹事は同開発による流出増は $4\text{m}^3/\text{s}$ であると説明された。

(7)森林

森林WG報告として下記の内容が報告された。

一般的に、森林の管理を適正に行う事により崩壊を防ぐ能力を上げることができる。蓼科ダム計画上流域では1971年と2000年の航空写真の比較により、森林面積が増えていることがわかり、特に天然林が増え成熟化の方向に向かっている。また、同時期において土砂の流出量は2,078トンから1,480トンへ減っていることも報告された。現況の森林の保水能力は88mm～127mmであると推定される。

別荘やゴルフ場も増加している。今後、保安林指定を進めていく必要がある。

森林に対する委員の意見として、次のような意見が出された。

豊かな森林を蘇らせることは、保水力の向上という治水効果だけでなく、イノシシやシカ害へも有効である。

現在40年生くらい的人工林が育ってきている。また森林整備の技術を持った人の高齢化や制度等の条件を考慮し、早急に森林の手入れをすることが重要である。

(8)利水

利水に対して委員から下記のものが出された。

周辺一帯の用水堰の改修・補強が効果的である。

茅野市では南部での水不足が著しい。

塩之目・上場沢の農業用水が足りない。ここへ溜池が必要である。需要量の再調査も必要ではないか。

滝ノ湯堰と鳴岩堰合流点上の深沢に調整池をつくり下流の洪水、水不足の問題を解決してゆく。

(9) 組織

上川の治水・利水対策を今後進めていくため市民組織が必要である、との考えに対して以下のような意見が出された。

委員から、鶴見川の例のような、市民団体と行政が連携をとって活動をしていくことが重要である。茅野市で「森林文化の会」ができ、ツル切り、除伐、間伐のできるボランティアの育成を行っている。

幹事から、河川事業を推進するために、漁協や野鳥の会との関係については、ある程度の折衷案を整理していくこととされた。

(10) その他

上記以外に、下記のような意見が部会の中で出された。

(水田貯留等に)委員より、予測が重要であるが、上川は雨量計・水位計も少なく非常にデータが不足している。雨量計・水位計と気象予報を連動したシステムづくりが必要である。

また、雨水の貯留施設への補助制度の検討が必要であるとの意見があった。

(蓼科ダムの既買収地について)委員から、蓼科ダムの買収済用地の利用については、公有地として自然保護、緑のダム構想等が示された。これについて幹事は河川として買収しているため、用途が変わる場合には変更が必要となるが、具体的には今後整理が必要である。河川用地は、登記上旧建設省用地として国有地になっている。地目変更についても国との協議となると説明された。

氾濫原的な遊水地が財政的にも有利な治水対策であり、洪水時以外は普通に利用することもできる。さらに行政の実行性を保証する方法を考える必要があるとの委員の意見があった。また上川の河川改修へのどのくらいの予算が見込めるかについては、現在の長野県財政の状況や河川課の予算を見ると大変厳しいとの意見があり、優先順位をつけての改修や橋・道路財源は別途財源を考慮する、引堤は極力行わない等の改修費縮減の提言がされた。

蓼科ダムと㈱長谷工コーポレーションの問題は関係財産区との契約上の問題である。鶴見川の例のように流域を土地利用状況に応じて区分し、それぞれの特性に合った形で治水対策を考えていく方法もあるとの意見も委員より出された。

5 公聴会の意見

2002年(平成14年)11月30日に公聴会を開催し、当部会でまとめた「上川流域総合治水対策基本案」(以下部会案という)を原案として、流域住民に意見を求めた。

31名の方から公述書の提出があり、欠席の2名を除き29名の方が公述を行った。また、公述終了後に出席者から発言を求めたところ、3名の公述人の再発言を含めた8名の方が意見の発表を行った。この他に8名の方が意見書を提出した。

公聴会で発表された意見及び提出された意見書では、部会案に積極的賛意を述べた方が大多数を占めた。

主な意見は下記のとおりである。

- ・ 蓼科ダム中止を支持する意見
- ・ 蓼科ダム計画地の跡地利用について緑のダムとする意見
- ・ 森林の整備・管理が重要であるとする意見
- ・ 環境・生態系・景観の保護が重要であるとする意見
- ・ 水田貯留についての意見
- ・ 河川改修の方法に関する意見（遊水機能や補強・親水性等）
- ・ 住民・行政・事業者等の連携のための組織が必要であるとする意見
- ・ 天竜川の早期改修及び諏訪湖治水に関する意見
- ・ 河床整理等の維持管理の重要性に関する意見
- ・ 滝ノ湯堰の流末等に治水・利水溜池の整備を求める意見
- ・ 河川の利活用について賛成・反対の意見（ゲートボールやマレットゴルフ等）
- ・ 老朽化した橋の架替えを求める意見
- ・ ダム中止後の治水や利水の心配をする意見
- ・ 基本高水の再検証を求める意見
- ・ 雪捨て場として、河川敷きを利用する意見
- ・ 地域の開発をもつ進めるべきではないとする意見
- ・ 河川管理と安全に関する意見（転落防護柵等）
- ・ 住民意見の尊重とコンサルタント会社への依存の改善を求める意見
- ・ 諸工事の発注は地元業者を優先とする意見

部会としては、こうした意見を参考にして、部会案の修正を行った。また、さらなる公聴会の開催や地元への説明といった意見に対しては、その必要性や重要性を認めたものの、時間的な制約から今後の反省点としたい。

6 上川流域での治水・利水対策

上川流域は流域面積が336.6km²と広域であり、多様な支川の流入する川である。環境的にも上流の八ヶ岳山麓から諏訪湖まで多岐にわたり、河川の利用も周辺土地利用により大きく変化している。

住民が河川に望むものも、治水上の安全にとどまらず、動植物の保全による環境的な視点、マレットゴルフ等の利活用、渋滞対策のための道路としての利用等にも及ぶ。

周辺の土地利用も、森林、農地、市街地と地域によって大きく変わっている。

また、部会審議の中でも確認された事項として、新河川法の精神の遵守が上げられる。治水・利水に加えて環境を考えることも、今回の審議の中で大きな位置を占めた。

こうした状況の中で、上川の治水・利水対策案について各委員から提案された案を第8回部会において整理したものが別紙 - 2になる。

これを審議して、さらに公聴会の意見も考慮し、部会として望ましい治水・利水方法の認識を深め、最終的に部会案を委員全員の一致で以下のようにまとめることができた。

なお、この部会案に対する財政W.Gによる試算は別紙 - 3の通りである。1つのモデルとして提案した河川改修案に対する費用は163.7億円、森林整備対策費7.9億円と試算されるが、水田貯留等は内容的に未確定な部分が多く算定することはできないとされた。

上川流域総合治水対策基本案

基本方向

上川流域は、多様な発想に基づく総合的治水・利水対策によって、地域住民の生命と財産を守ることを基本理念としつつ、良好な自然の維持と豊かな人間形成の場として、たゆまぬ環境保全の整備・向上に向けて努力する。

総合的治水・利水対策の基本的枠組み

- 1 当面の河川改修は、およそ1/50確率の治水安全度によって対応し、改修にあたっては、水に関わる生態系の保全に配慮する。
- 2 流域の治水対策は、総合的・多面的視点より検討し、特に水田、遊水地・溜池、森林を中心にした流出抑制にも重点を置いた諸対策を積極的に進め、河川改修と併せて最終的に1/100の治水安全度の確保を前提とする。
- 3 流域の利水については、とくに農業用水の要求が強いことから、治水機能をも補完できる溜池等の設置を推進する。
- 4 蓼科ダム建設計画は中止することとし、跡地利用を検討する。
- 5 総合的治水・利水の観点から、行政及び地域住民の連携を強化する。

現在考えられる対応策及び検討事項

【 - 1】について

神橋より下流域 (改修イメージ図 A～D区間)

- ・ 河川改修は1/50確率、 $Q=1130\text{m}^3/\text{s}$ の計画高水を当面の目安とする。
- ・ この計画高水に照らし、河床掘削、高水敷掘削、拡幅 (引堤)、嵩上げの河川改修や樹木等の障害物除去等の維持管理を必要な箇所に適切に実施する。
- ・ 河川改修に伴う橋梁の架け替え 改修を必要に応じて実施する。
- ・ 堤防の決壊を未然に防ぐために、「弱堤部の有無」を精査し堤防を強化する。

- ・ 生活道路・漁業及び住民の憩いの場となっている河川敷の利用を、治水対策を最優先としつつも可能な範囲で考慮する。

神橋より上流 (改修イメージ図 E～F区間)

- ・ 河川改修は1/50確率とし、E区間では $Q=870\text{m}^3/\text{s}$ 、F区間では $Q=340\sim 580\text{m}^3/\text{s}$ の計画高水を当面の目安とする。
- ・ この計画高水に照らし、拡幅(引堤)、嵩上げ、護岸強化等の河川改修や堆砂除去、樹木等の障害物除去等の維持管理を必要な箇所に適切に実施する。
- ・ 河川改修に伴う橋梁の架け替え(改修を必要に応じて実施する)。
- ・ 取水堰の移設・見直しを検討し、河床勾配の改善に努める。
- ・ 茅野市が計画中の「ラブリバー計画」を、治水対策を最優先しつつ、高い親水機能を有する空間として再検討する。

河道の直線化及びコンクリート多投型工法を極力避け、近自然型工法を採用する。

宮川も一支流と考え、宮川上流域の流出抑制と取翻川の流量配分の適正化を図る。

水系一貫の立場から、諏訪湖釜口水門の最大放流量を可能とする天竜川改修計画の早期実現を国に要請する。

基本高水算定のためのより正確なデータを長期的に収集し、精度の高い河川計画を確立するよう努力する。

【 - 2】について

圃場整備済み水田 (以下「水田」と略)貯留

- ・ 水田に「流出抑制機能」の考えを新たに導入し、豪雨が予想された場合には、雨水を貯留し新たな降雨の受け皿としての役割を持たせるよう工夫する。
- ・ 流域水田の貯留量と「流出抑制機能」を一定期間をかけて検証する。
- ・ 水田貯留を機能させる組織体制のあり方と、水田所有者の協力体制を検

討し、自主的参加を促進する。

- ・ 被害が発生したときの責任・補償問題を検討する。
- ・ 新たに付加された治水機能を維持するため、財政的支援を検討する。
- ・ 降雨出水の予報、観測体制を充実する。
- ・ その他水田貯留の実施体制確立に関する必要事項を十分検討する。

遊水地・溜池の拡充・整備

- ・ 遊水地・溜池の設置可能な箇所及び大きさ・工法等を検討する。
- ・ 既存の溜池や貯水池を拡充する。

森林整備

- ・ 森林の保安林指定を地権者と協議の上拡大する。
- ・ 間伐を積極的に進め、さらに広葉樹や灌木類・草本等を林内に誘導する作業法を検討する。
- ・ 間伐作業によって生産される材を、治水工法に積極的に活用する。
- ・ 1974(S49)年以前の林地開発地に対して、洪水調整施設の建設を関係企業に協力・要請する。

その他

- ・ U字溝水路の流速緩和と、環境に配慮した水路の研究及び開発を一層進める。
- ・ 駐車場の舗装の透水化を進める。

【 - 3】について

農業利水に必要な溜池の大きさと工法、箇所等を検討する。

一般家庭の雨水タンクの設置を推進する。また公共施設及び各種企業に対しても同様の効果が期待される措置を検討する。

【 - 4】について

ダム建設予定地の地目変更を行い、環境、福祉、教育、文化等の観点から、地域・市民益に沿った利用方法をあらゆる角度から再検討する。

ダム建設中止に伴う(株)長谷工コーポレーションとの関係については、県に一任する。

跡地の利用方法については、その検討過程を公開し、広く住民の意見を聞くものとする。

【 - 5】について

今後の新たな対応策として、水田貯留、間伐材の利用、道路・圃場等の排水路の改善、雨水の利用、土地利用(開発)規制、防災体制の確立等々、総合的な治水対策が挙げられるが、このためには「県 - 市町村 - 住民」の連携強化は不可欠である。今回の議論を契機に、情報公開と住民参加型の治水協力体制をより一層指向し、それを制度的に確立させるためにも、新たに生じる多くの課題や障害をひとつ一つ解決していかなければならない。例えば水田貯留の実施にあたっては、県の支援、市のリーダーシップ、住民・土地所有者の合意と協力が是非とも必要である。さらに、様々な仕組み(検討機関の新設、法的整備、責任・補償体制の検討、住民学習等々)が十分用意・検討されなければならない。そうした積み重ね過程を行政と住民が一体となって推進していくことは、地域の環境保全と治水・利水の向上を進める上で極めて重要である。

おわりに

以上の総合的治水対策基本案は、従来の手法や枠組みに見られない新たな発想が盛り込まれている。今後、こうした対策案を遂行する上で、法律の整備や改正等が当然伴うものと予想される。県や地方自治体はこうした問題に前向きに対処し、国との協議を積極的に進め、できうる限りの改善策を引き出し、さらに補助・支援策の拡大に努力する。

附帯事項

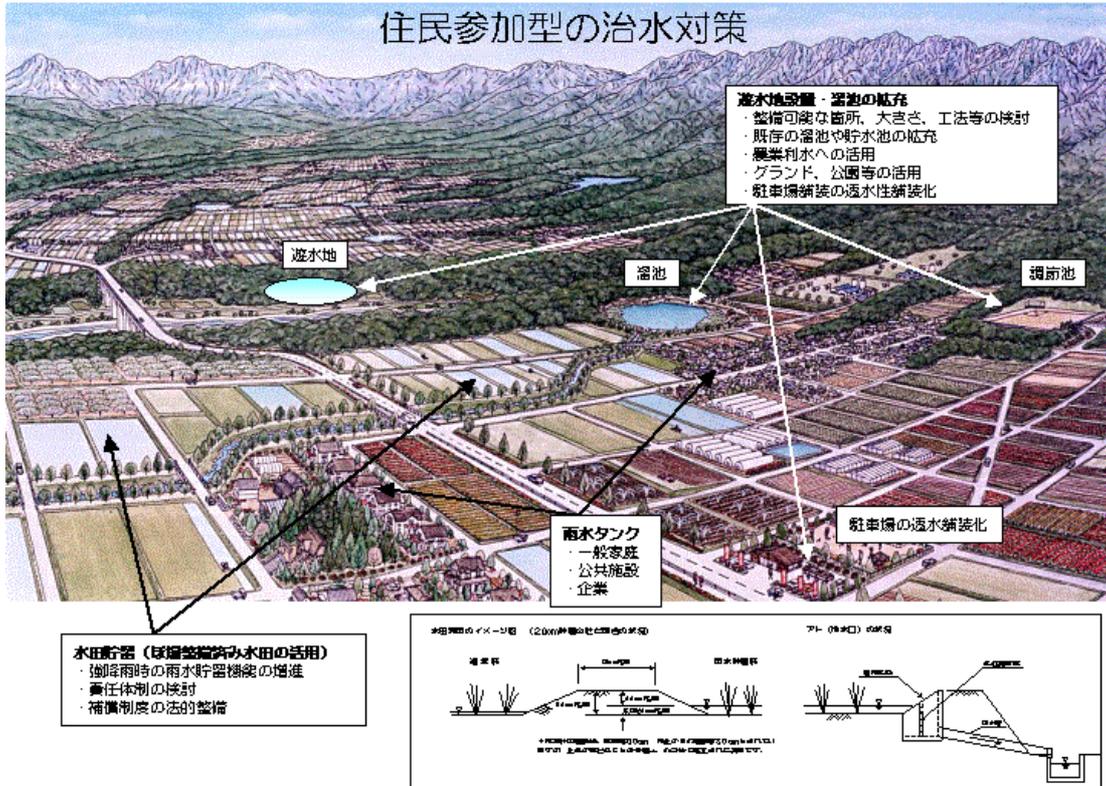
優先すべき対応策について

- ・ 河川改修 ……弱堤部及びその他住民の生命・財産に影響を及ぼすと思われる危険個所を優先して、早急に対応策を講じる。
なお、通常の維持管理は着実に実施する。
- ・ 総合流域対策 ……ここに示された治水・利水対策案は、それぞれの異なる機関・部署で実行されることになる。したがって各機関・部署は、今後の計画の立案において、これらの諸対策を優先的課題として位置付けるとともに、特に水田貯留に関しては、上川流域の特性を活かす重要な治水対策であるとの観点から、できるだけ早期に、関係する部署の横断的なプロジェクトチーム等を組織して、その対応策に乗り出す。
- ・ 住民参加 ……今後、河川改修及び流域対策を進めるにあたっては、広く住民の参加を進めるとともに住民・行政が参画する「協議会」を設置する。

上川流域総合治水対策イメージ図

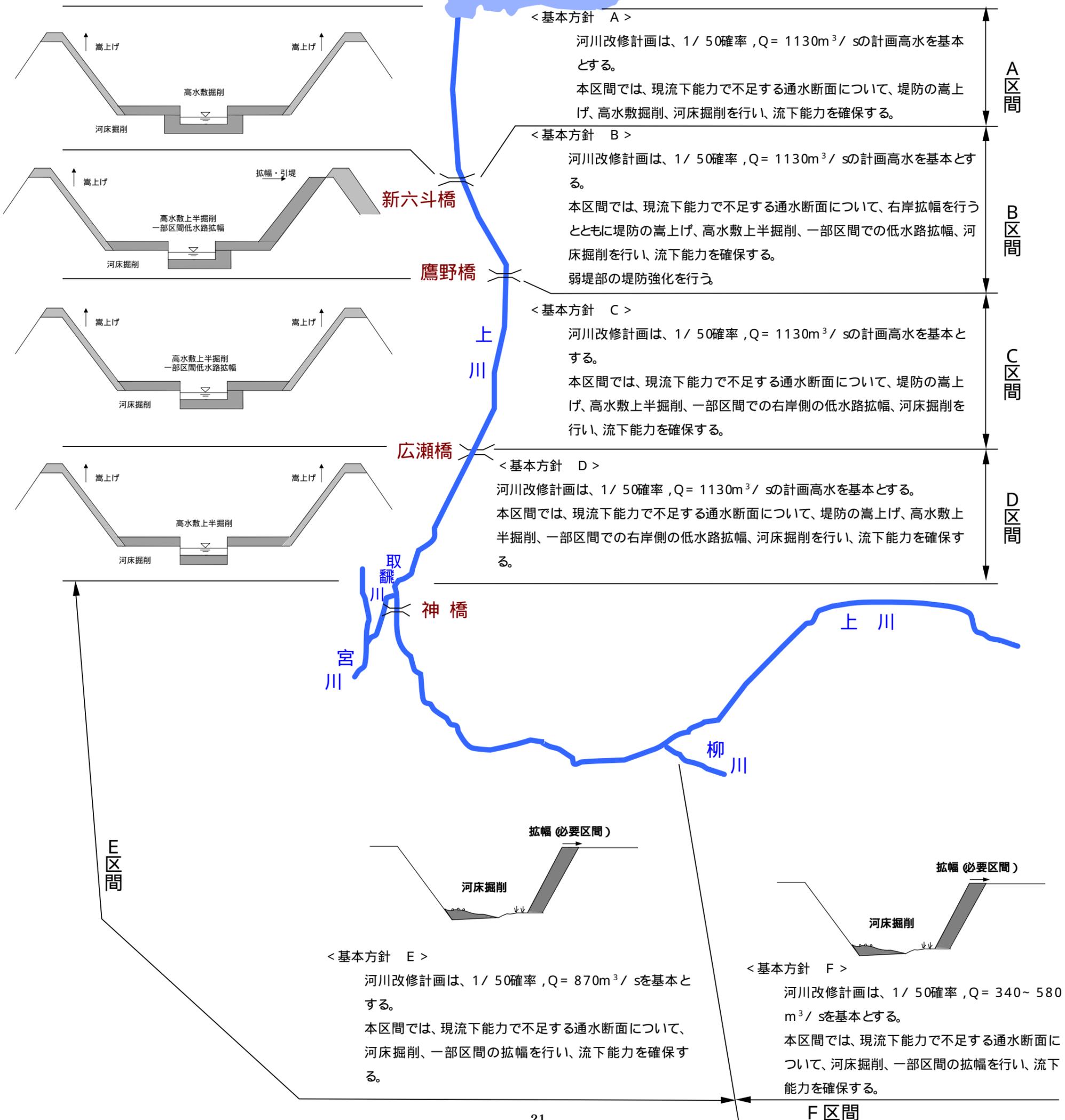


住民参加型の治水対策



上川河川改修イメージ図

* 全区間について親水機能への配慮、河川敷利用への配慮、近自然工法の積極的採用を行う



7 まとめ

当部会は、およそ8ヶ月の審議を経て「上川流域総合治水対策基本案」をまとめるに至った。この基本案の特徴は、蓼科ダム建設計画の中止を明記するとともに、それに代わる対応策として、河川改修と上川流域の懐の深さを活かす、多方面にわたる総合治水をめざすことにある。この総合治水の考え方は、上川流域の自然と既存施設の整備及び有効活用を基本とするもので経済性も考慮され、いたずらに大型人工物の建設や資本を多投する方向とは大きく異なる。できるだけ自然及び生活環境に配慮し、住民参加による治水・利水のあるべき姿を求めようとするものである。

しかし、こうした総合治水も、実施に向けて掘り下げていくと、今日の問題点が見えてくる。この「今日の問題点」の意味するところは、国が持っている体質に規定されるところの、行政主導の治水対策とその縦割りシステム、及び画一的発想に起因するもので、複雑な自然の理解や広く地域住民の合意を前提とすべき手法としては、極めて選択肢が狭く硬直的な手法であったという点である。換言するならば、多彩な治水対策メニューと柔軟性に欠けていたがために、新たな発想による治水・利水策にはほとんど対応できないという限界を有していた点にある。例えば豪雨時に対して、水田に流出抑制機能を持たせようとする発想において、多くの点で今後の検討課題として保留せざるを得なかったことがその代表例であろう。また基本高水や余裕高の問題に関しても、「国の既定方針」を越えられないとするムードから、突っ込んだ議論を保留してきた。基本高水の「変更に対する合理的な理由」、上川下流域の特性から導かれる余裕高の再検討等は、直接流下能力に関わってくる重要な点であるから、もっと時間をとってでも議論すべきだったかと反省するところである。

しかしながら、ダムによらない総合治水として新たな方向を提示できたこと、しかもこの案を全ての部会委員の総意でまとめ上げ、公聴会での流域住民の大方の支持を得たことは、極めて重要な意義を持つものである。今後、「上川流域総合治水対策基本案」が「案」の域を脱し、現実のものになることを部会委員が一致して希望するところである。上川部会の閉幕においても、新たな議論の舞台を地域住民の主体性のもとで設定し、積み残しとなっている多くの課題の検証と実現化を心から願うものであり、あえて優先的対応策(附帯事項)の中に『協議会』の設置』を盛り込んだ次第である。今後のこうした「協議会」なるものが、地域住民と行政、そして研究者等々と一体となって、上川流域の豊かな自然と人間の叡智が融合し、まさに共生の総合力によって治水・利水の向上に繋がることを切に望むものである。

最後に、当部会の議論・検討にあたって、膨大な資料と有益な判断材料を惜しみなく提供下さった事務局と幹事会に対し心から感謝を申し上げます。また当部会の審議方針を決める当初の局面において、そのまとめ役として尽力された浜前部会長及び、部会員の公募に応募された方々、公聴会で意見を述べられまた意見書を提出された多くの方々に敬意を表するものである。

上川部会審議経過

第1回部会 (平成14年4月23～24日開催)

- 1) 現地調査
上川河口～ダムサイトと上川支流の柳川視察。
上川流域の現状を説明(幹事)
- 2) 議事内容
上川の現状を説明(幹事)
検討委員会の経緯と論点整理を説明(事務局)
上川部会の運営について討議
今後の部会のスケジュールについて討議

第2回部会 (平成14年5月10日開催)

- 1) 議事内容
今後の部会審議の方向性について討議
部会としての論点を再整理
流域の森林について、森林ワーキンググループから報告
利水の状況(農業利水)について、討議

第3回部会 (平成14年5月29日)

- 1) 議事内容
前回出された資料請求について幹事より説明があり議論
基本高水ワーキンググループから報告

第4回部会 (平成14年6月15日開催)

- 1) 議事内容
第3回部会で委員から出された質問に対する回答と質疑
○ 基本高水についての今後の方針を討議
○ 代替案について討議

第5回部会 (平成14年7月12日開催)

- 1) 議事内容
前回出された資料請求について幹事より説明があり議論
宮坂委員、小松委員、清水委員から治水対策案の発表

第6回部会 (平成 14 年 7 月 19 日開催)

1) 議事内容

部会や公聴会の開催と、今回の知事選挙とのかかわりについて、事務局から県選挙管理委員会の見解等を報告

公聴会については、知事選終了後に開催することを確認

前回出された資料請求について幹事より説明があり議論

大西委員、浜委員、宮坂委員、小松委員、清水委員から提案された治水対策案について、幹事より効果等についての資料が提出され、議論

ほ場整備済みの水田による治水の方法について議論

第7回部会 (平成 14 年 9 月 22 日開催)

1) 議事内容

委員から提案された治水対策案について幹事より効果や課題等についての資料が再提出され議論

委員から提案された治水案を取りまとめた上川治水対策(案)が「たたき台」として提案され議論

基本高水の計算方法についての疑問と再計算の要求があり、次回以降に議論することを確認

第8回部会 (平成 14 年 10 月 24 日開催)

1) 議事内容

委員から提案された治水対策案の効果や課題等を取りまとめた資料が幹事から再々提出され、議論

大西、五味、清水の3委員が上川の総合治水対策案を提出

部会長から、公聴会を11月30日(土)とする日程案等が示され了承

次回は上川の総合治水対策について議論し、部会長案を提示できるようまとめることを確認

第9回部会 (平成 14 年 10 月 31 日開催)

1) 議事内容

前回出された質問に対して幹事より説明があり議論

神橋下流と上流に分けて、総合治水対策について議論

第10回部会 (平成 14 年 11 月 6 日開催)

1) 議事内容

前回出された質問に対して幹事より説明があり議論

蓼科ダム計画は中止とし、当面は河川改修を治水安全度およそ 1/50 確率で対応し、

流域対策を加えることにより治水安全度 1/100 確率を確保する部会長案が提示され
了承される

第 11 回部会 (平成 14 年 11 月 14 日開催)

1) 議事内容

財政ワーキンググループから、部会案の試算報告
公聴会の資料について議論

第 12 回部会 (現地調査) (平成 14 年 11 月 22 日開催)

上川流域の総合治水対策についての認識を深めるため、現地調査を実施

公聴会 (平成 14 年 11 月 30 日開催)

上川流域総合治水対策基本案について部会長より説明
流域住民 29 名から基本案に対する意見を公述いただく
公述終了後に公述人を含む 8 名の住民から意見をいただく

第 13 回部会 (平成 14 年 12 月 4 日開催)

1) 議事内容

公聴会の意見を受けて、基本案の修正事項について討議
次回検討委員会で審議してもらいたい事項について討議

第 14 回部会 (平成 14 年 12 月 20 日開催)

1) 議事内容

上川部会報告について討議

治水対策(案)一覧 < 第8回上川部会提出資料 > 注)この資料を基に「上川流域総合治水対策基本案」を議論した

項目	工法	内容	提案委員名	個別意見	効果	実現方法 事業等	現状および課題
河川改修	拡幅		大西・小松	鷹野橋周辺流下能力が厳しい区間のみ(大西) 新六斗橋～鷹野橋周辺(小松)	流下能力が増大する。 一般的に計画高水位を低く設定できるため、堤内地の安全度は向上する。	河川事業	引堤による改修区間の明確化(江川橋下流の一部区間、鷹野橋下流の区間) 拡幅区間の地権者の理解
	嵩上げ	橋梁の嵩上げも含め検討	小松・清水・宮坂・五味		用地取得を伴わず、流下能力が増大できる。 (第6回部会資料1-3を参照)	河川事業	橋梁の架け替えが必要となる。(第6回部会資料1-3を参照)(洪崎橋、車橋、飯島橋) 計画高水位をあげることになり、超過洪水時のダメージポテンシャルが高くなる。 堤防高が高くなり、従前より親水性は低下する。
	掘下げ、縦断修正		大西・小松・清水	大幅な河床掘下げに反対(大西) 河口～広瀬橋 勾配少な効果小(小松)	一定範囲の河床掘下げは、流下能力向上を図るための対策として有効である。(第6回部会資料1-3を参照) 部分的な縦断修正として河口から2km付近の河床逆勾配を解消すると流下能力が増大する。	河川事業	河床を掘下げる区間や深さは、上下流の河床高あるいは諏訪湖の湖底高の制約を受ける。 白狐堰の河川横断暗渠の付替えが必要となる。
	堤防補強	堤防を強化して、決壊しないようにする。	大西・小松・宮坂	前回決壊箇所と新六斗橋下流(宮坂) カーブ地点の強化(小松・宮坂)	堤防補強の目的は大きく分けて浸透対策、侵食対策、地震対策、越流対策の4つになる。ここでは主に浸透対策と侵食対策が目的となる。	河川事業	堤防の安全性は、堤防の形状や土質条件のほか、洪水の特性に支配される。このため、諸調査を行い、構造を検討する。
	その他	鷹野橋下流高水敷半分撤去	宮坂		流下能力の増大(第6回部会資料1-3を参照)	河川事業	高水敷を掘削するに際し、堤防保護を目的に補強対策工を実施するか高水敷を必要幅で残す必要がある。 マレットゴルフ場の移転、野鳥やカヤネズミの生息場所が消失する。 堤防の安全性確保のための必要幅と高水敷利用および生態系からの必要幅の両面から高水敷を残す幅を検討する必要がある。
河床整理 (維持管理)		障害物除去(樹木等) 河口から鷹野橋付近の葦、柳等	小松・清水		流れが円滑になり、流下能力が増大する。	河川事業(県単独河川維持費)	現在、堤防川表側の土手の草刈を年に一回程度実施するとともに、高木の支障木除去を必要に応じて実施している。 野鳥やカヤネズミの生息スペースとなっており、環境との調和が必要である。 流速が増し、堤防への負担は増す。
		橋脚を流水抵抗の少ないものに改良	小松		橋脚の平面形状を改良することにより、流水抵抗が少なくなる。	河川事業(堤防の嵩上げ及び引堤に伴う橋の架け替え)	橋脚の構造については、河川管理施設等構造令で、阻害率、堰上げ高等を考慮し設置されている。
		河口直下の堆積土撤去	大西・清水	河口直下の堆積土除去(大西)	河川断面および諏訪湖の水深を確保する効果がある。 河床勾配の確保により流下能力を維持する。	河川事業(県単独河川維持費)	洪水後は、随時対応が必要となる。
流量配分	中門川への分水	増水時に中門川へ分流量配分 ピーク時の時間差での水門操作	大西・小松・宮坂		上川の計画高水が軽減できる。	河川事業	下流河川(鳥崎川、衣之渡川、中門川)は改修済みもしくは改修中であり、流量増に伴う河川の再改修及び水門の改築が必要である。 洪水時の水門操作は危険を伴う。 下流河川(鳥崎川、衣之渡川、中門川)の流量を予測しながらの流量操作は不可能である。
	中門川との共有化	上川と中門川が並行している区間において、中門川の右岸堤防嵩上げ及び補強を行い、上川との一本化を図る。	大西・小松・宮坂		流下能力の増大が図れる。 高水敷利用が残存できる。	河川事業	取水堰の付替えが必要となる。 ガスタンクを移転か輪中堤内の残存となる。 中門川流域を含めた計画検討が必要となる。 堤防道路の付替が必要となる。
	取籠川流入量の見直し	流量配分の変更	大西・清水		上川への分水量が減少する。	河川事業	宮川の取籠川下流から河口約7.3kmについては、改修済みであるので、全延長を再改修する必要はある。
	宮川・上川支川	計画高水量の低減(宮川を經由して舟渡川、武井田川、鴨池川、新川への分水)	小松		上川の計画高水流量の減。		新川は河口から1.2kmについては改修済みであり、1.8kmについて改修中であり、流量増に伴い河川の再改修及び橋梁の改築等を要する。 武井田川は河口から3.6kmについて改修中であり(一部完成)、流量増に伴い河川の再改修及び橋梁の改築等を要する。 鴨池川は河口から約3.0kmについて改修中であり(一部完成)、流量増に伴い河川の再改修及び橋梁の改築等を要する。 舟渡川は河口から約3.4kmについては改修済みであり、流量増に伴い河川の再改修及び橋梁の改築等を要する。 上川と上記河川とを結ぶ河川が必要であるが、流量配分の調整が困難である。
遊水地	遊水地の設置	通常は運動場、駐車場として利用	大西・清水・浜・五味	洪水時は行政が補償(清水) 親水的で、水辺空間を有する(五味)	具体的な設置位置が未定なため、算出できない。 治水分は第6回部会資料1-3を参照	荒廃田を交換分合等 農地を遊水地とした場合の補償は現制度にはない。	所有者の協力と地域合意、非農用地調整(転用許可)が必要。 所有者への補償の検討が必要。
ダム建設 土砂対策	溜池に近いダム建設		宮坂		洪水調節、河川維持流量の補給	河川事業	上川からの導水をなくすと洪水調節能力は小さくなる。
	砂防堰堤の堆砂除去		清水		砂防堰堤は、満砂しても土砂を押し止す効果があるが、排砂することで土砂を押し止す効果は向上する。	砂防事業	治水効果の向上は見込めない。 排砂することで河岸浸食が進む場合がある。
	強酸性河川のコンクリート堰堤調査		清水		耐久性の向上	砂防事業	pH5程度の河川は砂防堰堤のようなマッシュなコンクリート構造物に対する影響は少ない。 河川が強酸性である場合、耐酸材料で被覆している例があるが、当流域では、通常の維持管理の中で今後も点検を行っていく。
	源流部崩壊地の改修緑化		清水		土砂流出の防止。	保安林または保安林指定が可能なら、中部森林管理局と連携をとり、治山事業を実施する。	保安林指定には森林所有者の同意が必要。
流域対策	森林保護	保水力の強化	小松・清水・五味・小平		裸地と森林、皆伐後と皆伐前等のケースについて、何れも後者について最大流出量が小さく洪水到達時間が長くなることがわかっているが、定量的な評価は明らかになっていない。 環境の視点	森林整備関係事業	森林と水流出の関係を明らかにしていくために、松本市薄川上流に設置した雨量及び流出量観測施設等において、継続的に観測を実施してデータを蓄積し、学識経験者の協力を得て検証を行っていく。
	水田利用	貯水能力の向上	清水・五味・小平	災害後の補償費が必要(五味)	上川流域のほ場整備済みの水田に水深20cm貯留させた場合 1636ha(水張り面積)×0.2m(水深)=約300万m ³ (貯留量)	耕作に必要な規模以上のプラスアップ分は農水省の補助対象とはならない。 湛水により農作物に影響が出た場合の補償は現制度にはない。	貯水能力アップは畦畔の嵩上げが必要となり、これに伴い耕作面積の減、大雨の水管理等の負担が増すため、耕作者の理解と協力が必要。 水田所有者への補償の検討が必要。
	調整池の整備	既存観光地への整備	大西・清水・五味		開発調整池は30～50年確率雨量に対応する。	林地開発許可制度発足以前の開発については法的拘束力はない。	昭和49年10月31日以前に開発された箇所については調整池設置基準が定められなかったため、今後調整池を設置する場合は、該当地の土地所有者又は事業者等に設置する趣旨を説明し、理解を得る必要がある。
	ほ場整備地への整備			10年確率雨量に対応する調整池となる。	上川流域は、ほ場整備がほとんど完了、もしくは実施中の地区なので、換地計画の変更は極めて難しい。また非農用地の調整が生じるため困難。	上川流域は、ほ場整備がほとんど完了、もしくは実施中の地区なので、換地計画の変更は極めて難しい。また非農用地の調整が生じるため困難。	新たな地区では地域合意のもと、事業計画に盛り込むことは可能。 用地創出の手法を要検討。
	下水道雨水調整池			5～10年確率雨量に対応する調整池となる。	公共下水道事業	下水道計画区域内であること。	

治水対策(案)一覧 < 第8回上川部会提出資料 > 注)この資料を基に「上川流域総合治水対策基本案」を議論した

項目	工法	内容	提案委員名	個別意見	効果	実現方法 事業等	現状および課題
流域対策	調整池の整備	公園・運動公園の利用	大西 清水 五味 小平		開発行為に見合う調整機能を持たせた都市公園を設置している。 面積は1ha (但し 周辺地盤より高く 流水が入りにくい構造となっ ていて貯留機能を付加するには改築が必要)。	治水機能を付加するための改築や貯留効 果を顕現させるための改築は公園管理者 以外が占用行為として行うことになる。	貯留機能の付加は占用行為となり、地下施設とする必要がある。 ・利用者の利便性の損失に対して、理解を得る必要がある。 ・入園者の安全管理を再検討する必要がある。 ・公園機能の復旧費を公園管理者が負担するのは困難である。 ・施設の機能維持のためには工法を検討する必要がある。 ・グラウンド面積が減少する。 ・流入土砂の除去、土の入れ替え、排水期間に使用できなくなる。
		防火 親水公園利用			・せせらぎ水路、植栽、遊歩道、四阿、魚層ブロック等を設置する事により良好な水辺空間を整備する。	雨水を貯留、処理し、雑用水、防火用水等として利用。	農業利水は対象とならない。
		道路排水			流域の全道路に浸透樹が整備されれば、流域内の側溝を流れていた147m ³ /sは地下浸透が可能となる。	道路側溝整備事業による対応。	河川への流出抑制効果の定量的推定は不可能。 流域面積に対する道路部面積は6.6%程度であり、費用対効果に更に検討が必要。 浸透樹設置後においても、目詰まり解消の維持管理費用が恒常的に発生する。 浸透能力は現地盤の状況、地下水水位によって異なるため、実施にあたってはそれぞれの現場によって検証が必要である。
		駐車場、学校のグラウンドの利用	五味		(地下に下水道調整池を設置する場合) ・5～10年確率雨量に対応する調整池となる。 (グラウンドへの雨水を貯留する場合) ・校庭への降雨について、流出抑制が可能となる。	・公共下水道事業	・駐車場、学校管理者からの占用行為となり、各管理者との調整が必要である。 ・学校のグラウンドは災害時の避難場所に指定されており、避難者や救難隊の使用が考えられる。 グラウンド面積の減少、排水時の使用制限等に地域の理解が必要。
簡易雨水貯留施設	住宅 住宅事業所等	清水			一戸あたりの容量は小さいので、地域ぐるみの対策が必要であり即効性はない。	住宅新築に伴う雨水浸透弁設置に対する副増融資制度の創設	補助制度の創設は困難なため、融資制度を住宅金融公庫と協議中
					不要になった浄化槽の活用、雨水貯留浸透施設の設置により雨水の流出抑制を図る。	新世代下水道支援事業(水環境創造事業 水循環再生型)	
ソフト対策	予警報体制の整備 住民教育 教育機関の活用	五味			ハート整備の補完を行うことが出来る。	ハザードマップに関する情報提供を行う。	水防法に基づく水防計画の周知が図れるか。(限界がある) 予測予知が難しい。 避難や救助活動を容易にする場所の確保と住民への周知が必要。
その他	樹木 廃材のチップ化	清水			流域内の森林等に木材チップを撒き、保水力をアップさせる。	公共工事に伴って発生する木材は再生利用することを原則として、チップ化等適正に処理する。	法面緑化工等はリサイクル材を使用した「リサイクル緑化工法等」を原則としてリサイクル材の利用促進を図っていく必要がある。
利水	溜池の設置 農業水路の改良		小松 清水 宮坂			耕作に必要な規模以上のプラスアップ分は農水省の補助対象とはならない。	溜池の新設及び改良、農業用水路の改良は、受益者の要望に基づき事業計画の樹立が必要。 事業の目的 必要性 地域合意 費用対効果について、明確な妥当性が必要。 水利権の調整が必要。 既存溜池に治水機能を付加する改修を行う場合は別途協議が必要。(費用負担は治水側) 新設溜池に治水機能を付加する場合は治水分、利水分により費用負担。
河川環境	小動物の保護		大西		河川環境の保全	・生息生物の調査を行い、生息種及び生息環境を把握し、保全できる対応策を検討する。	保全施策の検討 野鳥の会との協定を考慮する必要がある。
	樹林帯の設置	河川・水辺の緑化 鷹野橋右岸 - 越流防止 取籠川周辺 - 河川環境の保全	大西・五味	多自然型の工法(五味)	河川環境の保全 河畔林の機能(氾濫水の流速を低減する治水機能)	河川事業	河川内の植林は現在の河積不足状況により流下阻害となる。 堤防の外に沿っての植林は堤防の安全性を向上できるが、樹林帯巾として用地を確保する必要がある。 既存樹林の保全に配慮する必要がある。
	河口再自然化		大西		諏訪湖の浄化、親水機能の向上、景観の向上を一体化できる。	平成6年度に諏訪湖水辺整備マスタープランを策定し、水辺整備事業を進めてきた。	諏訪湖全体の取り組みの一環として、上川河口を取り組む必要がある。 治水とのバランスを考えて、検討する必要がある。
その他	ダム予定地の利用	実験林、自然公園、植物園	清水	人工林の自然林化実験林 ボランティアにより手入れを行う 総合植物園構想	環境の視点。	茅野市または住民が公園化	予算科目と使用目的との不一致となる。 八ヶ岳中信高原国定公園に編入して県の公園事業で公園化する方法は、要件等で非常に難しい。 手続きにも相当時間がかかる。
	バイパス道路	堤防上から河川敷へ移動	小松		堤防の沈下防止		治水上の支障になる恐れがある。 長い区間の道路占用は、出水時に車を取り残される危険性がある。 河川の自由使用の確保および環境保全上好ましくない。 堤外地側のバイパス道路は河川管理者では許可できない。
	土地利用規制				無秩序な開発を防ぐ。	都市地域、農業地域、森林それぞれの区域の中で土地利用の制限をかける	都市計画法、農業振興地域、森林法それぞれの調整が必要。

長野県治水・利水ダム等検討委員会 財政ワーキンググループ報告(上川)

1 はじめに

上川について、部会におけるこれまでの審議経過と合意に基づいて、上川流域総合治水対策案(以下対策案という)について費用を試算すると別紙(1)のようになる。

この試算は以下の前提で作られている。

ア それぞれの案について、従来から用いられてきている計算方式に基づき概算費用を算出した。また、実施にあたっては詳細な調査・設計が必要であり、その結果によっては対策方法の変更もあり得る。

イ 治水安全度については、河川改修でおよそ1/50に対応し、流域対策を加えて1/100に対応する。また、基本高水については、河口部で治水安全度1/50で1,130m³/sとした。

ウ 対策案の費用は、現時点での概算費用を計上しているが、状況によっては今後増減することもあり得る。

エ 事業の採択要件及び補助率などについては、2002年4月現在とする。

オ ダム中止に伴い必要となる可能性のある措置に要する費用について、返還が必要となるかどうか、現在のところ判断できない。

カ 長谷工コーポレーションから、ダムの建設が出来ない場合には8億6652万3000円を返還してほしい旨の要望がある。

キ 補助事業の県負担部分の起債充当分については、繰上げ償還を求められることが考えられるが、現在のところ判断できない。

ク 治水対策案の維持管理に要する費用としては、土砂搬出費、老朽化に伴う補修費用等が考えられる。しかしながら、これまで例がないことや、対象期間が未定のため算出できない。

ケ 災害発生の場合、県などに損害賠償の義務が発生するのか、その額がいくらになるのかについては、いずれも現時点では判断できない。

2 試算結果

(1) 河川改修

上述のように、河川改修については、治水安全度を1/50(河口部での基本高水流量1,130m³/s)により試算を行った。この計画では、神橋下流区間でかなりの部分の高水敷は撤去する計画となっている。また、神橋より上流区間では、河床掘削を基本として、一部区間では拡幅、堤防の高上げ等により流下能力を確保している。神橋での基本高水流量は870m³/sとなっている。

河川改修費は全体で163億円と試算した。

(上川)

(2) 水田貯留

水田貯留については以下の問題点があり事業費を算定することは出来ない。

貯水を行うための畦畔の補強工事の工法、規模が確定できず、算定できない。

排水口の改良工法が確定できず、算定できない。

治水機能維持のため、畦畔管理(草刈、補修等)、水管理等の手間が増すと想定されるが、現時点では算定できない。また、財政支援の必要性や規模は今後の調整による。水田施設の被災あるいは作物が被災した場合などの災害時の補償については、時期・規模が確定できず、算定できない。

(3) 遊水地・溜池の整備

遊水地や溜池の拡充・整備の工法、規模、位置等が確定できず事業費を算定することは出来ない。

(4) 森林整備

森林整備については、造林事業と治山事業について試算を行った。

試算は、現時点での整備に必要な金額を算出し、今後森林の生育が進む事により再度必要となる整備については考慮していない。

対象とした森林は、流域内の私有林の人工林とした。造林事業の対象面積は 7,503ha とし、治山事業の対象面積は 344ha とした。治山事業については、森林整備に係る金額のみを対象としている。施設整備費については、荒廃地の現地状況等を判断しないと算定できないため、試算には含めていない。

上記の条件により、現時点での整備費は造林事業 7.1 億円、治山事業 0.8 億円、合計 7.9 億円となる。

なお、国有林において 519ha の人工林が森林整備の対象となるが、今回は試算を行っていない。

(5) 一般家庭での雨水貯留

各戸貯留については、設置基数が不明なため全体金額は算定できない。

各戸貯留設置費用の助成制度は、現在諏訪市・茅野市にはない。このため今後制度の創設についての検討が必要となる。また、諏訪市においては上川への直接流入がないため、上川に対する治水効果はない。

なお、各戸貯留施設の費用については 1 基当たり 50,000 ~ 100,000 円であり、諏訪市及び茅野市の世帯数はそれぞれ 20,923 戸、19,135 戸(平成 14 年 9 月現在)である。

(6) その他

ほ場整備区域内での水路の改修について、流速緩和と環境に配慮した水路の研究・開発

(上川)

については、今後の改修にあたり関係者と十分な協議・合意形成により自然石水路などを提案・推進していくことが望まれるが、現時点では改修必要箇所の特定が出来ないため全体金額は算定できない。

3 まとめ

前記の試算については、一定の前提及び仮定に基づく試算であり、実施にあたっては事前に詳細な調査を行うことが必要である。

また、新しい発想に基づく事業についても今後その効果・実現性の検討を行い、必要な措置を講じていくことが必要であろう。

この試算を今後の部会審議の参考とし、さらに検討していただきたい。