

天竜川中・下流部における現状と課題案（事務局素案 項目のみ）

項目	番号	現状	課題			下流部会および現地調査会における各委員からの意見(敬称略)		
			大項目	中項目	小項目			
治水	1	工事実施基本計画においては洪水調節施設により5,000m ³ /sの洪水調節が位置づけられているが、現状では新豊根ダムなどの整備に止まっている。 また、佐久間ダムなどの発電ダムは、ダムによる悪影響緩和のため、流水を一時貯留することにより中小規模の洪水で洪水ピーク流量を低減させる効果がある場合もあるが、大規模な洪水に対して洪水調節効果を期待することはできない。	洪水に対する安全性の確保	洪水調節施設の整備	洪水調節施設の整備	(板井)ダムによる洪水調節を水系全体の方策として採用するかどうかには、上流側の意見と統一させる必要があるが、佐久間ダムを中心とする土砂管理の事業の計画が動き出しており、堆砂の浚渫による空き分は、洪水調節用に確保できるのではない。		
	2	中流部の堤防は約6割が未完成である。				中流部における堤防整備の遅れ		
	3	下流部は、天竜川の扇状地であり、堤防は砂礫層の上に築かれているため、洪水時には堤防の基盤からの漏水が生じ、水防団の活動により被害拡大を防止するとともに、必要に応じて漏水対策を行っているが、新たな箇所において漏水が生じ、堤防が危険な状態となっている。				下流部における堤防の漏水対策		
	4	天竜川は急流土砂河川であるため、水衝部では自然河岸の侵食や護岸基礎の洗掘が生じ、必要に応じて護岸、根固め及び水制などを整備してきたが、水衝部以外においても1洪水で最大幅60mの河岸侵食が生じるなど堤防が危険な状態となっている。				堤防・護岸の整備	下流部における侵食・洗掘対策	(辻本)滞筋が固定していて、水衝部対策がとられるところ以外でも突発的に側岸侵食、河川敷侵食が起こり得る河川である。 (辻本)工事実施基本計画は、策定当時の技術力や実現可能性を踏まえて立案されている。ダムの堆砂や滞筋の変化等の不確定な部分は、維持管理で対応することとしていた。 (中谷)(河口から24k付近右岸は)土砂が堆積しており、治水上(左岸水衝部へ流れが向き)懸念されるので、土砂を掘削し(流れの向きを変え)、(鹿島下流の水衝部となる)右岸側に高水敷を造成してほしい。
	5	下流部の堤防は計画上必要な高さが確保されているが、計画高水流量の流下に必要な河積確保のための低水路掘削は遅れている。さらに近年では、州の固定化や高水敷、州でヤナギ等の樹林化が進行し河積が減少したため、現在の河道に戦後最大規模の洪水が再来した場合、洪水時の水位は一部区間において計画高水位を超え、破堤、氾濫による甚大な被害が予想される。				河積の不足	下流部における河積不足	(辻本)堤防の整備状況以外にも、河床の高さや断面形状等によっては破堤の可能性がある。また、どの辺が治水上のネックとなり、どのように対処するかについては、整備計画を立てる上での基本的なポイントになる。 (池田)掛塚橋の浜松側の樹林は、洪水時の障害になると思われるので伐採してもらいたい。
	6	河口部の高潮堤防は完成しており、台風時などにおいてその機能を発揮し、近年では高潮による被害は発生していない。	高潮に対する安全性の確保	高潮対策				
	7	天竜川流域は、ほぼ全域が東海地震対策強化地域に指定され、下流部は、東海地震の想定震源域に含まれるほか、東南海・南海地震の防災対策推進地域に指定されていることから、堤防の耐震化など地震・津波対策が必要である。しかし、現在は堤内地盤の低い箇所において対策の要否を確認するに止まっている。	地震・津波に対する安全性の確保	地震・津波に対し安全な堤防等の整備				
	8	中流部の佐久間ダムなど発電を目的としたダムでは、上流からの大量の土砂流入による堆積土砂を除去するため、浚渫などが行われている。しかし、なお洪水時にはダム上流の水位が上昇し、浸水被害が懸念される。	総合的な土砂管理の構築	ダムの堆砂対策	(中谷)秋葉ダムには年間約10万m ³ の土砂堆積があり、浚渫は約20万m ³ 行っている。水窪川からも多くの土砂が流出する。			
	9	下流部では、河床上昇による洪水時の水位上昇が懸念されるため、砂利採取などと連携し土砂を除去している。		河床上昇対策	(板井)佐久間ダムを中心とする土砂管理の事業の計画が動き出しており、堆砂の浚渫による空き分は、洪水調節用に確保できるのではない。			
	10	遠州灘沿岸の砂浜の侵食や堆積は、来襲する波や沿岸部の流れはもとより、天竜川からの供給土砂による影響を強く受けており、遠州灘全体の砂浜を保全していく上で、天竜川からの供給土砂の増加が望まれている。		海岸の侵食対策	(岩野)中田島砂丘の埋立ゴミの流出問題(約30年前に埋め立てたゴミが汀線の後退により露出し海へ流出)は、天竜川の土砂供給と関係している。			
	11	林業従事者が減少していることから、森林の荒廃による洪水時の土砂流出、流木の増加が懸念される。		森林の保全	(杉山)川全体(の自然環境、水質)を守るためには管理区間の川周辺だけでは不十分。山林や、川の影響は海にも及ぶので、農林水産省などとの連携も重要。 (杉山)周辺の山林がどのような状況にあって、天竜川自体にどんな影響を持っているか、あるいは山林にいろいろ問題が起こっており、そういうようなことに関しても言及の必要がある。			
	12	土砂に関わる課題では、水系全体の取り組みとして、砂防事業、河川事業などが連携し、流域で一貫した総合的な土砂管理が急務である。また、個々のダムについて、具体的な排砂方法を検討する必要がある。		総合的な土砂管理	(神谷)川だけでなく山の対策も必要。ただし、川と山では対策等のタイムスパンが違うのではない。 (板井)ダムの堆砂・下流の河床低下・海岸浸食は、ダムの存在から生じる諸現象のそれぞれ別の現れであり、切り離した問題とすべきではない。			
	13	堤防、護岸、樋管などの河川管理施設の機能を確保するため、巡視、点検、維持補修や機能改善を計画的に行っている。また、地元市町村に委託している樋管操作の確実性を確保するため、出水期前に操作員への講習などを行っている。		維持・修繕・管理	河川管理施設の機能維持			
	14	洪水調節のためのゲート操作や、放流時の下流関係者への通報が的確に行えるよう、ダムの施設の点検整備・修繕を計画的に行っている。また、洪水時に的確な判断、操作や情報伝達が行えるよう、出水期前に関係機関と連携し演習などを行っている。		新豊根ダムの管理				
	15	現状の整備水準以上の洪水が発生し、氾濫した場合においても、被害を出来るだけ軽減できるよう、洪水や気象に関する情報を、水防警報や洪水予報として市町村等に発信している。また、これらの情報はインターネットを通じて入手できるよう整備するとともに、浸水想定区域を指定、公表し、市町村において洪水ハザードマップの作成が進められている。	危機管理(治水)	地域との洪水情報の共有と連携による被害の軽減				
	16	洪水や高潮などにより災害が発生する恐れがある場合、自治体を通じて水防団の出動を要請し、危険箇所などの巡視や堤防が危険な状態となった場合の水防活動が行われている。		水防活動				

項目	番号	現 状	課 題			下流部会および現地調査会における各委員からの意見(敬称略)
			大項目	中項目	小項目	
利 水	17	中下流部の天竜川本川では、上水道、工業用水道、農業用水のため最大水利権量合計約80m ³ /sの取水が行われ、下流部の遠州地方や東三河地方に供給されているが、天竜川では濁水等により29年間で20回の取水制限が行われている。また、近年、農業の営農形態が変わり、水利用に変化が生じてきている。	適切な流量の保全・確保	安定的な水利用	(木宮)農業は変わらない産業との観念が強いが、実はここ20～30年で大きく変わっている。 (木宮)農業にとって水は土地と同様に基本的な生産要素であり、農業生産構造を規定する。 (木宮)三方原用水では、ハウス栽培が増えたため、水は年中必要となった。冬の濁水期に水がないのは問題。 (木宮)上・工・農業用水の弾力的利用が進まないと、ダム建設や調整池などの公共投資、農家の固定資産投資がかさみ無駄が多くなる。 (鈴木常)天竜川から水がくるようになって米の味・品質が良くなった。稲作や野菜栽培にとって天竜川の水は命である。	
	18	中下流部では、11カ所の発電所の内、発電ガイドラインに該当する減水区間9カ所が存在していたが、平成16年3月現在までに発電事業者の協力により5ヶ所で維持放流が行われ解消されてきており、今後も適切な対応により、減水区間の維持流量の確保が必要である。		発電取水に伴う減水区間の解消		
	19	天竜川の水質は、最上流部の諏訪湖の水質が最も悪く、清浄な支川の合流により中流部では浄化されている。しかし、下流部では市街地を流れる支川が合流するため若干の水質悪化が見られるが、水利用に特に支障は生じていない。	水利用に必要な水質の保全	水質の保全(利水)	(岩堀)平野部の河川水質は、BODはかなり低く現状では大丈夫と判断できる。今後都市化の進展で生活雑排水流入の可能性もあるので調査などを行う必要がある。	
	20	水質の保全のため、生活排水に対しては流域市町村により下水道の整備や合併処理浄化槽を設置し汚濁負荷の削減が図られている。今後も山地や森林等を含めた、流域全体で一体となった汚濁負荷量の削減や流量の確保等の取り組みが必要である。 上流部の水質保全の取り組みが中下流部の水質に影響することから、上流部会との整合が必要である。		水質の保全に向けた流域関係機関の連携	(岩堀)天竜川の源の諏訪湖ではアオコがよく発生していることから、上流部会と(中流ダム湖水質のことは)整合性をとる必要がある。 (杉山)川全体(の自然環境、水質)を守るためには管理区間の川周辺だけでは不十分。山林や、川の影響は海にも及ぶので、農林水産省などとの連携も重要。 (杉山)周辺の山林がどのような状況にあって、天竜川自体にどんな影響を持っているか、あるいは山林にいろいろ問題が起こっており、そういうようなことに関しても言及の必要がある。	
	21	河川の水質事故に対しては、流域自治体、利水者等で構成する「天竜川水系水質保全連絡協議会」により、水質事故情報の連絡、取水停止、油の回収などを実施し、被害の防止・軽減に努めている。	危機管理(利水)	水質事故対策		
自然環境・景観	22	中流部では、ダムが、アユやかつて天然にみられたサツキマスやウツセミカジカ・カマキリなど回遊性魚類等の遡上・降下の障害となっている。	中流部らしい自然環境・景観	ダムなど横断工作物による魚類の遡上・降下の障害	(岩野)船明ダムの魚道が機能しているかどうか不安。全国では、近年は良い魚道ができています。 (板井)ダムの建設によって本来の流水環境からかなりの流程において止水環境へと変化した。アユ・サツキマス・カマキリその他回遊性魚類のみならず純淡水魚類においても生息環境が分断され、上流への天然遡上が失われた。	
	23	中流部は、中央構造線の東縁にあたり地殻変動と火山活動によって生じた複雑な地形であることから「天竜奥三河国定公園」に指定されており、フツボウソウやニホンカモシカ、アユ、スナヤツメが生息するなど、豊かな自然環境を有している。河川沿いの山地には「天竜美林」と称されるスギ・ヒノキ植林が広がり、景観の基をなしている。 中流部の河道は、砂礫の広がる渓谷であったが、本川に佐久間ダムなどにより長大な湛水域が形成され、現在は、ダム天端からの眺望、ダム湖面に映る森林等が特徴的な景観となっている。なお、支川気田川等の合流点付近は、本来の渓谷の自然環境・景観を残している。		中流部らしい自然環境・景観	(杉山)河川というのは美しい景観を持っているべきものであるということを盛り込む必要がある。 (岩野)(ダム建設の影響で)河床の変化、河床低下、河床礫の大きさが変わり、魚類が減少した。	
	24	下流部では、流路が固定化し、比較的安定した瀬・淵が形成された。この結果、固定化した州にヤナギ等の樹林化が進行している。	下流部らしい自然環境・景観	州、淵の固定化、樹林化の進行	(辻本)治水に余裕のある箇所では環境を保全しやすいが、ネックとなる場所をどのように保全するかについては、整備計画立案上のポイントとなる。 (板井)河川の生態学的な観点からは、中下流部では瀬と淵は蛇行点に一個ずつあるのがふさわしい。水衝部に水制や護岸において川岸の破壊を未然に防止することはある程度やむを得ないが、淵から瀬へと河床型が変化するほどまで行うのは、工事の近自然化と逆行するものである。やむを得ず施行したもので、短期的には河床が安定している場合でも、長期的な視点での方策をも同時に模索するべきであり、その方向は「近自然」といえる。	
	25	下流部においては、砂礫主体の河原を営巣地とするコアジサシや、砂礫地に生育する植物を好むツマグロキチョウ、ミヤマシジミ、魚類ではアユ、カワバタモロコ、ウツセミカジカ、カマキリ、イシカワシラウオが確認され、州の固定化により生じたワンドやたまり等の静水域ではミクリ、湿地ではタコノアシなどの貴重種、樹林地ではコムラサキが確認されている。		下流部で生息生育する貴重種等	(杉山)新河川法では自然を重要視するようになった。また生物多様性国家戦略や、自然再生推進法が成立し、省庁も生物の多様性に積極的にかかわることが義務づけられた。	
	26	下流部本来の自然環境・景観は、流路が洪水の度に移動して形成された砂礫主体の「白い河原」が広がり、植生の少ない状態であったが、近年は樹林化が進行し、安間川等の支川合流点付近にはワンド状の静水域や湿地などの新たな自然環境・景観が形成され、本来の砂礫主体の河原が減少している。		下流部らしい自然環境・景観	(神谷)(河道内樹林について)無秩序に緑地が増えている。景観はあまりよくない。 (神谷)子供頃(40年くらい前)天竜川の河原は(砂礫で)白かったが、現在は白い河原がない。 (岩野)アユ資源減少の原因を究明するため、国土交通省や県、利水者、流域の漁民等が連携し情報の共有化をすべきである。魚道に関する調査も望まれる。 (山口)(水量に関する議論は)川やダムで把握されている表流水のみで伏流水の量の把握について議論されたことがない。安間川では天竜川が供給する伏流水が豊富なため生物が豊かでミクリがたくさん繁殖している。水の議論では、(表流水だけでなく)伏流水や水田のあり方を含め水の問題を考える必要がある。 (板井)生態系全体として質が低下しているが、このような川の現状は昔から連続と続いてきた人間の関わりの結果である。今後の河川整備計画では、人間による河川整備を求めめるのではなく、自然的な方向、昔あった自然に戻すような方向への整備を目指すべきである。	
	27	河口部では、河口を塞ぐように発達した砂州により、静水域が形成され、ヨシ原などの湿地植生が広がるとともに、塩生植物のシオクグ群落や海浜植生のコウボムギ群落が生育している。また、カモ類などの集団渡来地であることから鳥獣保護区に指定されている他、汽水性の魚類や甲殻類が多く確認されるなど、汽水域の特徴的な自然環境・景観を呈している。		河口部らしい自然環境・景観		
	28	侵食・洗掘対策として整備されてきた水制・護岸・根固などにより淵が埋まることもあり、魚類の生息環境に影響している。 また、河積確保のための州の掘削、樹木群の伐採は、貴重種などの生息・生育環境に影響を生じる恐れがある。		治水対策の影響	(板井)滞筋の固定化は、治水上は問題であるが、川の生物にとっては生息しやすくなるため、むしろ望ましい。対策を講じる時には、河畔林があるようなところでは、崩れてもよいような対策を講じた上で、水をあてて蛇行点が固定するような形にする方が、水生生物にとってはいい環境が維持できる。 (板井)河川の生態学的な観点からは、中下流部では瀬と淵は蛇行点に一個ずつあるのがふさわしい。	
	29	遠州灘沿岸は、中田島砂丘など砂浜が広がる特徴的な海岸であったが、天竜川からの土砂供給の変化等により、全体的に侵食傾向にあり、特徴的な景観および海岸環境が失われつつある。		遠州灘沿岸の自然環境・景観		
	30	河川利用者が、貴重種などの生息・生育環境に踏み入ることによる動植物への悪影響の解消・緩和には、河川利用者の自然環境への理解・保全意識の向上が必要である。 また、ゴミの放置・散乱による景観の悪化が見られることから、河川利用者・地元住民等の景観への理解・保全意識の向上が必要である。		自然環境・景観保全のための連携	(鈴木鉄)河川敷への四駆の乗り入れで自然が破壊されるのが目立つ。国交省と市町村、自治会が協議して規制・監視をすれば自然の破壊が減ると思われる。	
	31	天竜川の水質は、最上流部の諏訪湖の水質は悪く、中流部に向けて改善され、下流部では市街地を流れる支川の合流により若干水質が悪くなっているが、環境・景観に特に支障は生じていない。 なお浮遊物質(SS)は、本川では上流部山岳地帯からの土砂流出のため、中流部支川に比べ高い値を示し、洪水時にダムに貯留されることによるダム下流における濁りの長期化や、ダム堆積土砂の浚渫に伴う濁りの発生もあることから、魚介類・底生動物・付着藻類等河川生物への影響が懸念される。		自然環境に関わる水質の保全	水質の保全(自然環境)	(岩堀)(治水、利水を除くと)親水を考える上では、水質が重要。天竜川の水質の対象は、ダム湖の水質と平野部の河川の水質に分ける必要がある。 (板井)ダムの放流水の水質とくにSSは、その汚濁の長期化により河川生物への影響が懸念されるが、アユなどの魚類のみに焦点を絞ることなく、底生動物、付着藻類など河川生態系の基礎的な生物をも含め十分に考える必要がある。 (岩野)ダムの浚渫・湖内移送にともない発生する濁水により、河川水の濁りが長期化しており、魚類の生息環境や漁場を侵している可能性がある。
32	水質の保全のため、生活排水に対して流域市町村により下水道の整備や合併処理浄化槽を設置し汚濁負荷の減少が図られている。また、濁水は上流の土砂流出とも絡むため、森林を含めた流域全体の一体となった取り組みが必要である。	水質の保全に向けた流域関係機関の連携			(杉山)林業の衰退により放置され過密化した樹林地は、下草が生えず土砂が流出し、水質に影響を与える。従がって、林業の状況を把握しないと水質は守れない。 (鈴木常)治水を目的とした植林の歴史があり、現在では天竜美林を形成している。	

項目	番号	現 状	課 題			下流部会および現地調査会における各委員からの意見(敬称略)
			大項目	中項目	小項目	
自然環境・景観	33	高水敷などに不法投棄されたゴミは河川管理者などが回収処理を行ってきたが、一向に不法投棄が減らないため、下流部の関係自治体等で構成する「天竜川・不法投棄防止会議」により、沿川の住民参加による天竜川下流域クリーン作戦を行いゴミ回収するとともに、不法投棄防止のPR、不法投棄の監視など地域と連携した対策を行っている。	ゴミの不法投棄、流木・漂着ゴミ対策	ゴミの不法投棄		
	34	洪水時には、倒木や河道内樹木の流出による流木、生活ゴミが、河岸・海岸に漂着し環境や景観を損なっている。このため、河川管理者による河岸での回収処理の他、静岡県西部の自治体で構成する「出水による漂着物対策西部地区調整会議」により、統一美化運動を行い河岸・海岸の漂着流木・ゴミの回収処理を行っている。 なお、上流部からの流木や生活ゴミが佐久間ダムなどのダム湖に貯まり、ダム管理者が回収・処理を行っている。		流木・漂着ゴミ対策	(鈴木鉄) 現地視察時、河口にゴミ(ペットボトル、流木など)が多いことに気づいた。 (小杉) 上流からの流木は「山の神様からの贈り物」といわれ、かつては人々が燃料に使用するため拾い集めたため、現在のようなゴミの問題は発生しなかった。	
河川利用	35	下流部では、高水敷の約8割が運動場、公園・緑地としてスポーツや散策に利用されており、つり等を合わせて、河川利用者は年間約157万人と推定される。水面の特徴的な利用としては、釣りの他、舟下りや船明ダム湖のボート利用が挙げられる。また、下流部の一雲済川合流点から下流が平成14年に磐田市により「水辺の楽校」に登録され、地元小学校、自治会と市、県、河川管理者による協議会が設けられ、安全かつ充実した水辺活動のための計画が作成され、整備が進められている。	人と河川との豊かなふれあいの確保	河川・水辺・高水敷の利用、川とのふれあいの場の維持形成	(鈴木英) 鹿島橋下流の浜北市上島や浜松市等の高水敷で、未整備箇所が沢山ある。公園整備をすれば利用者が増えると思われる。	
	36	下流部では、ほぼ全川で堤防天端が道路として利用されており、交通量は多いところで平日12時間で7,000台であるが、横断歩道は設置されていないため、高水敷の運動場や公園の利用者の道路の横断に危険な場合も見られる。		下流部における堤内地から高水敷の公園や運動場への安全な移動	(鈴木鉄) 7,000台(12時間)の交通があるが、道幅は狭く、歩行者が事故に遭う危険のある道幅だと思う。 (鈴木鉄) 住宅密集地付近では、堤防を散歩するなどで利用する人も多いことから、歩行者の危険防止のための対策が必要。 (鈴木鉄) 高水敷に公園のあるところには、(公園利用者の安全のため)堤防道路に横断歩道が必要。	
	37	下流部では、一雲済川合流点付近の天竜川を「水辺の楽校いわた」として磐田市に登録し、地元小学校、自治会、市、県、河川管理者が連携し水辺活動のための計画が作成され、現在これに基づき整備が進められている。	河川管理者、地元自治体、河川利用者の連携による河川の整備、利用、管理			
	38	天竜川には、舟運の歴史や東大塚天竜川河床遺跡、諏訪神社の流着神伝説等、川とのかかわりの中で生まれた文化や伝承が多く残る。また、流木は「山の神様からの贈り物」といわれ競って拾われ燃料に使うといった生活様式があったといわれる。地域の連携を進める上では、このような天竜川にまつわる人々の暮らしの歴史や現状を理解することは重要である。現在は、天竜川の自然、暮らしや文化をまとめた冊子などの発行や、天竜川にまつわる資料を公開する「天竜川文庫」への資料提供、ホームページでの天竜川に関わる情報発信などに努めている。	地域との連携	天竜川の歴史や現状の理解のための情報発信	(小杉) 川と人々とのかかわりの歴史についても注目してもらいたい。子供達が川を知るには、川の歴史と川と住民とのかかわりを知らなくてはならない。 (小杉) 舟運や七夕流しなど天竜川に関する人々の歴史や文化がなくなってしまった。	

中下流部の課題1. (治水)

現 状

工事実施基本計画においては洪水調節施設により5,000m³/sの洪水調節が位置づけられているが、現状では新豊根ダムのみを整備に止まっている。

また、佐久間ダムなどの発電ダムは、ダムによる悪影響緩和のため、流水を一時貯留することにより中小規模の洪水で洪水ピーク流量を低減させる効果がある場合もあるが、大規模な洪水に対して洪水調節効果を期待することはできない。

説明項目

- ①洪水処理計画(天竜川水系工事実施基本計画より)
- ②洪水調節施設の整備状況
- ③利水ダムの操作と洪水調節効果
- ④流域内ダムの機能

部会員からの意見

(板井)ダムによる洪水調節を水系全体の方策として採用するかどうかには、上流側の意見と統一させる必要があるが、佐久間ダムを中心とする土砂管理の事業の計画が動き出しており、堆砂の浚渫による空き分は、洪水調節用に確保できるのではないか。

天竜川中下流部の課題

- ・洪水に対する安全性の確保
- ・洪水調節施設の整備
- ・洪水調節施設の整備

中下流部の課題1. (治水)

① 洪水処理計画(天竜川水系工事実施基本計画より)

基準地点の鹿島において、基本高水ピーク流量を19,000m³/sとした。

このうち、新豊根ダム等のダム群により5,000m³/sを調節して、河道への配分流量を14,000m³/sとした。

基本高水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)	ダムによる調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
天竜川上流	天竜峡	5,700	1,200	4,500
天竜川下流	鹿 島	19,000	5,000	14,000

② 洪水調節施設の整備状況

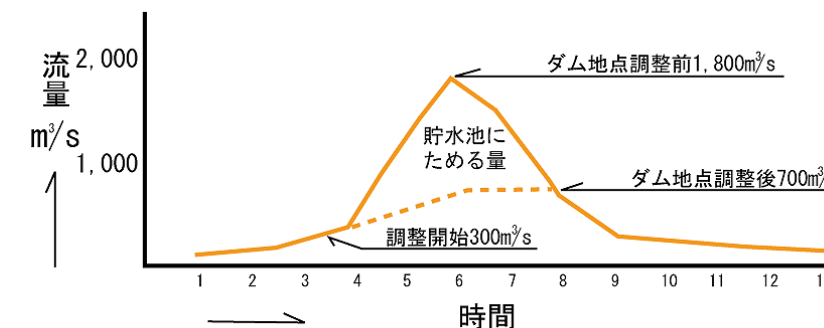
平成16年現在、洪水調節施設は新豊根ダム(S48.8完成)のみである



新豊根ダム位置図

諸元	ダム名	新豊根ダム
河川名	大入川	大入川
目的	洪水調節・発電	洪水調節・発電
貯流域面積 (km ²)	136.3	136.3
湛水面積 (km ²)	1.56	1.56
総貯水容量 (m ³)	53,500,000	53,500,000
有効貯水容量 (m ³)	40,400,000	40,400,000
計画高水流量 (m ³ /s)	1,800	1,800
最大放流量 (m ³ /s)	700	700
調節流量 (m ³ /s)	1,100	1,100
型式	アーチ	アーチ
地質	花崗岩	花崗岩
高さ (m)	116.5	116.5
堤長 (m)	311.0	311.0
堤体積 (m ³)	374,800	374,800
発電最大使用水量 (m ³ /s)	645.0	645.0
有効落差 (最大) (m)	203.0	203.0
最大出力 (kw)	1,125,000	1,125,000
竣工年月	昭和48年8月	昭和48年8月

国土交通省直轄管理ダム (下流)



洪水調節計画図

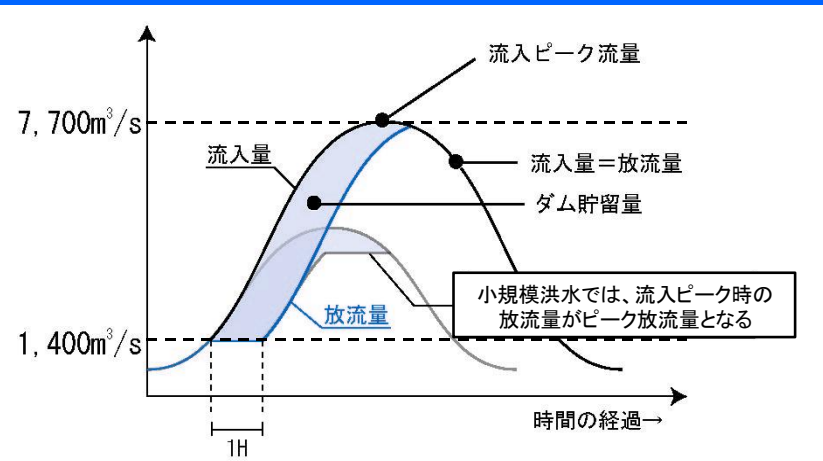


新豊根ダム全景

③ 利水ダムの操作と洪水調節効果

河道と貯水池では、洪水の伝わり方が異なるため、大規模なダムの設置により、河道貯留の減少や洪水伝播速度の増大等の悪影響が生じる。

佐久間ダムでは、洪水警戒時に貯水位を予備放流水位まで下げ、洪水時に常時満水位までの容量を使うことで下流への悪影響を緩和している。結果的に、中小洪水のピーク流量を減少させる場合がある。



主要洪水と佐久間ダム流入放流量 (単位: m³/s)

年月日	ダム流入ピーク流量	ダム放流ピーク放流量
S36.6.28	約6,100	約4,800
S40.9.18	約4,100	約3,500
S43.8.30	約3,700	約3,000
S44.8.5	約3,700	約2,700
S57.8.3	約3,700	約3,500
S58.9.29	約6,300	約5,500
S60.7.1	約4,400	約3,600
H3.9.19	約4,100	約3,700

※佐久間ダム(昭和31年完成)の洪水流量7,700 m³/sは、ダム計画時点の検討結果。

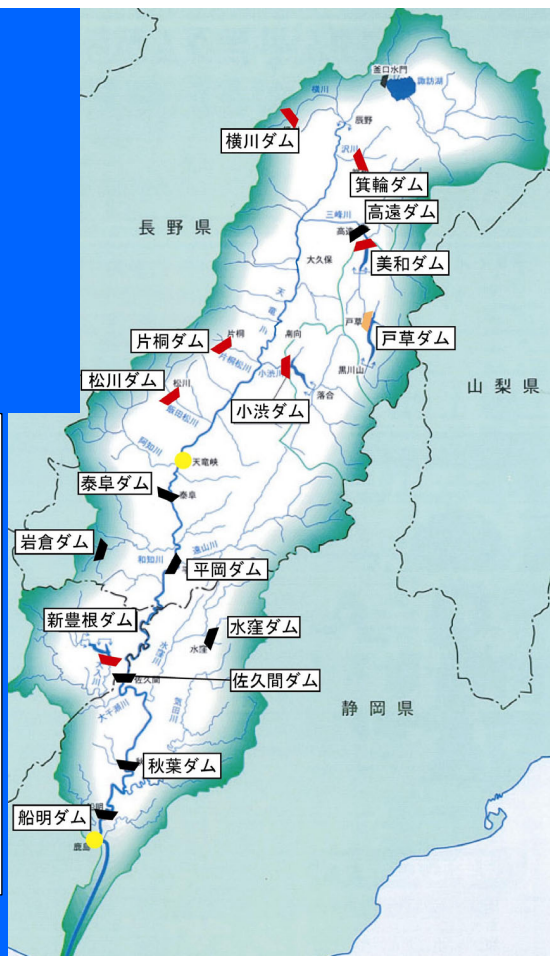
その後検討し昭和48年に策定した工事実施基本計画の佐久間ダム地点の計画高水流量は、9,000 m³/sとなったが、ダムの放流設備などは7,700 m³/sに対応したものである。

※7,700m³/s; 佐久間ダム計画時の洪水流量

洪水時の佐久間ダム操作の模式図

④ 流域内ダムの機能

- 凡例
- 流域界
 - 利水ダム (発電・かんがい用水等)
 - 洪水調節機能があるダム
 - (建設中)
 - 治水計画基準地点
 - 直轄管理区間の終点
 - 県境



中下流部の課題2. (治水)

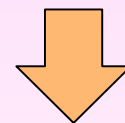
現 状
中流部の堤防は約6割が未完成である。

説明項目
①堤防整備状況

部会員からの意見

天竜川中下流部の課題

- ・洪水に対する安全性の確保
- ・堤防・護岸の整備
- ・中流部における堤防整備の遅れ

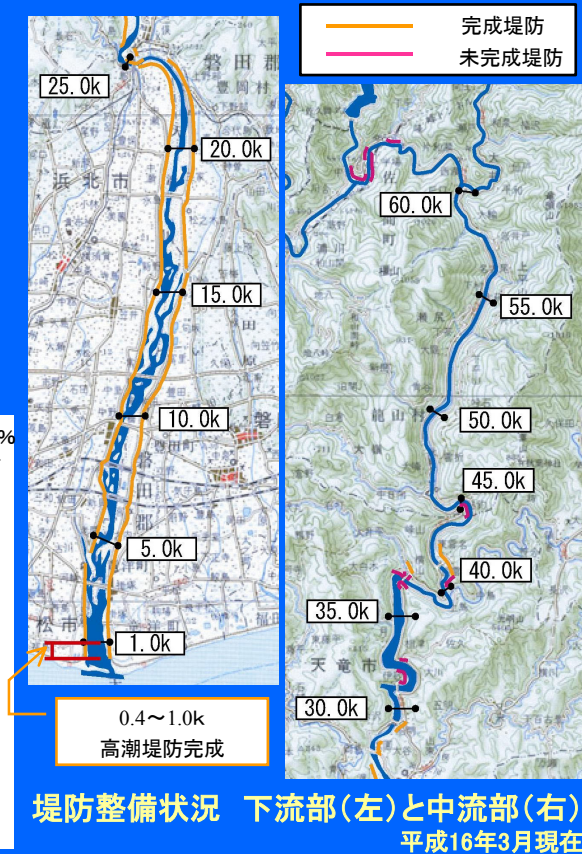
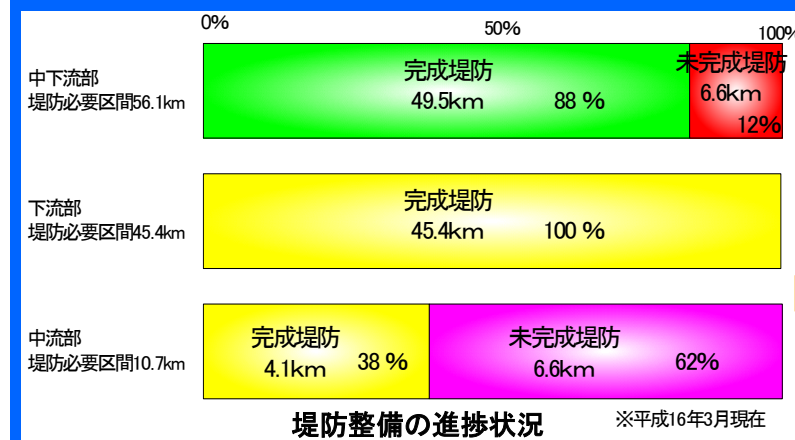


中下流部の課題2. (治水)

① 堤防整備状況

平成16年3月現在、堤防必要区間のうち、約9割の堤防の整備が完成

- ・下流部は完成
- ・中流部は約6割が未完成



中下流部の課題3. (治水)

現 状

下流部は、天竜川の扇状地であり、堤防は砂礫層の上に築かれているため、洪水時には堤防の基盤からの漏水が生じ、水防団の活動により被害拡大を防止するとともに、必要に応じて漏水対策を行っているが、新たな箇所において漏水が生じ、堤防が危険な状態となっている。

説明項目

- ①漏水発生のしくみと水防活動
- ②漏水対策

部会員からの意見

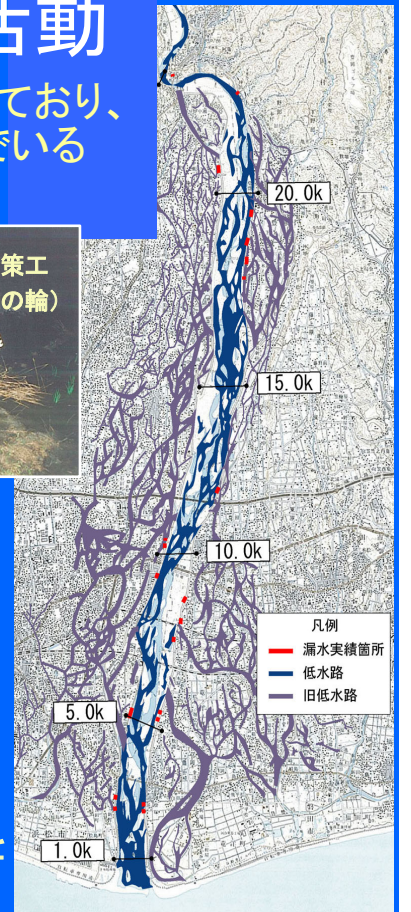
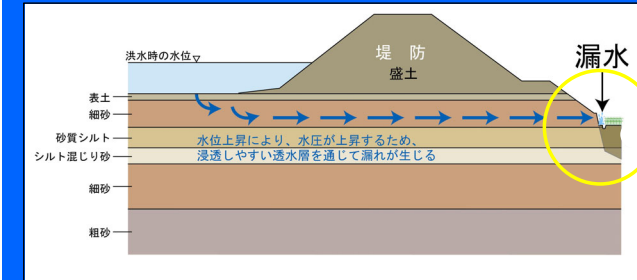
天竜川中下流部の課題

- ・洪水に対する安全性の確保
- ・堤防・護岸の整備
- ・下流部における堤防の漏水対策

中下流部の課題3. (治水)

① 漏水発生のしくみと水防活動

下流部では、漏水の実績がある箇所が多数存在しており、洪水時には水防団の活動により堤防の決壊を防いでいる



漏水発生メカニズム

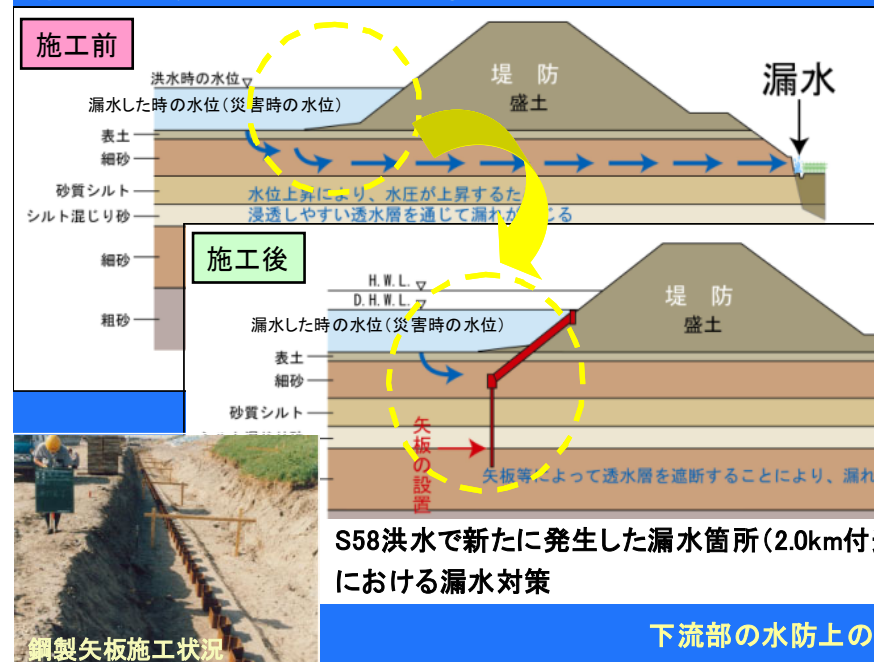
水防活動状況



漏水実績箇所と旧低水路

② 漏水対策

水防上重要な区間では、矢板設置等による漏水対策を進めているが、洪水時には、新たな漏水が発生している。



鋼製矢板施工状況

S58洪水で新たに発生した漏水箇所(2.0km付近)における漏水対策

下流部の水防上の重要区間

