

天竜川ダム再編事業（ダム事業）

（河川整備計画策定を受けての報告）

平成 2 1 年 8 月 4 日
中部地方整備局
浜松河川国道事務所

目 次

1. 流域の概要	1
2. 事業評価の経緯	3
3. 河川整備計画策定の経緯	4
4. 事業の概要	5
1) 事業の目的	5
2) 事業の内容	6
3) 事業の効果	8
5. 再評価の視点	10
1) 事業を巡る社会情勢等	10
2) 事業の進捗状況	11
3) 費用対効果	12
6. 対応方針	13

1. 流域の概要

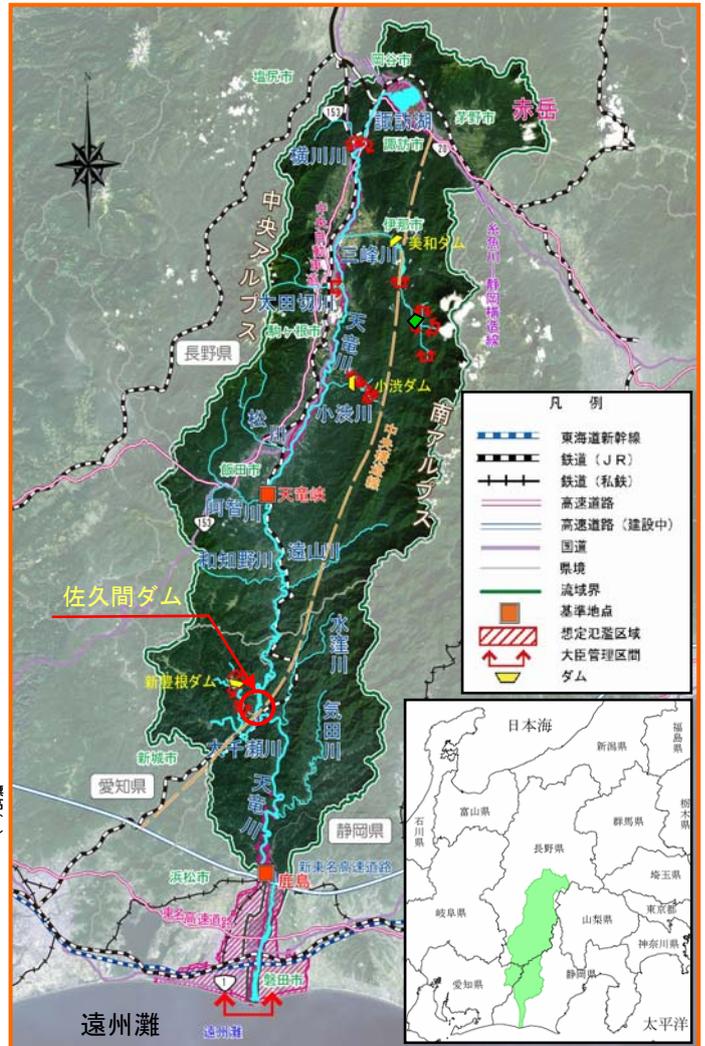
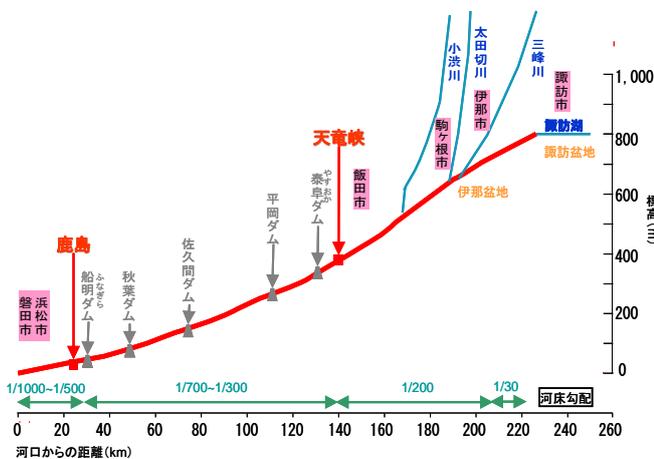
- 水 源 : 長野県茅野市の八ヶ岳連峰に位置する赤岳(標高2,899m)
- 流域面積 : 5,090km² (佐久間ダム集水面積:3,827km²)
- 幹川流路延長 : 213km
- 直轄管理区間 : 264.2km
- 流域内市町村 : 10市12町16村
 - 主要都市 : 飯田市(約11万人)、浜松市(約80万人)
- 流域内人口 : 約72万人
- 年平均降雨量 : 約2,000mm
- 主要洪水調節施設: 美和ダム、小渋ダム、新豊根ダム



愛知県北設楽郡豊根村古真立地先

静岡県浜松市天竜区佐久間町佐久間地先

下流より佐久間ダムを望む



○主要洪水：

発生年月	原因	実績流量 ():ダム戻し流量※1 (m ³ /s)	被害の状況
昭和36年6月	梅雨 前線	天竜峡：3,200 (3,500) 鹿島：8,500 (9,300)	死者・行方不明者：136名(上流※2) 流失：833戸(上流819戸※4・下流14戸※4) 全壊・半壊：234戸(上流184戸※4・下流50戸※4) 床上浸水：3,689戸(上流3,333戸※4・下流356戸※4) 床下浸水：4,779戸(上流4,498戸※4・下流281戸※4) 浸水面積：5,507ha(上流2,626ha※4・下流2,881ha※4)
昭和43年8月	台風 10号	天竜峡：1,900 (2,000) 鹿島：10,100 (10,600)	死者・行方不明者：12名(上流7名※2・下流5名※3) 全壊・流失：45戸(上流28戸※4・下流17戸※4) 半壊・床上浸水：929戸(上流183戸※4・下流746戸※4) 床下浸水：1,591戸(上流679戸※4・下流912戸※4) 浸水面積：738ha(上流392ha※4・下流346ha※4)
昭和58年9月	台風 10号	天竜峡：3,800 (5,000) 鹿島：9,500 (11,700)	死者・行方不明者：9名(上流6名※2・下流3名※5) 全壊・流失・半壊：64戸(上流60戸※4・下流4戸※4) 床上浸水：2,376戸(上流2,312戸※4・下流64戸※4) 床下浸水：4,204戸(上流4,183戸※4・下流21戸※4) 浸水面積：2,034ha(上流1,978ha※4・下流56ha※4)
平成18年7月	梅雨 前線	天竜峡：3,600 (4,100) 鹿島：6,200 (6,700)	死者・行方不明者：12名(上流※2) 全壊・半壊：12戸(上流※6) 床上浸水：1,116戸(上流※6) 床下浸水：1,807戸(上流※6) 浸水面積：661ha(上流※6)

注)表中(上流)は長野県内、(下流)は静岡県内および愛知県内の被害を指す。

※1:洪水調節や氾濫がないとした場合の計算値

※2:長野県の災害と気象 長野県(S40以前については全県の値)

※3:静岡県異常気象災害誌 静岡県産業気象協会・静岡県地方気象台編

※4:水害統計 国土交通省河川局

※5:静岡県地震防災センターHP内「静岡県の災害年報」

※6:諏訪湖・天竜川河川激甚災害対策特別緊急事業等パンフレット

天竜川河川事務所・長野県諏訪建設事務所



(S43.8洪水:浜松市天竜区)

2. 事業評価の経緯

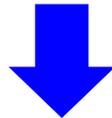
天竜川ダム再編事業

天竜川ダム再編事業は、平成21年度の建設事業に着手した。

H21年7月 天竜川水系河川整備計画 策定

○天竜川中流部の既設の利水専用ダム(佐久間ダム)を有効活用し、新たに洪水調節機能を確保する天竜川ダム再編事業を実施する。また、ダム貯水池への堆砂を抑制する恒久堆砂対策施設を整備し、洪水調節機能の維持を図る。

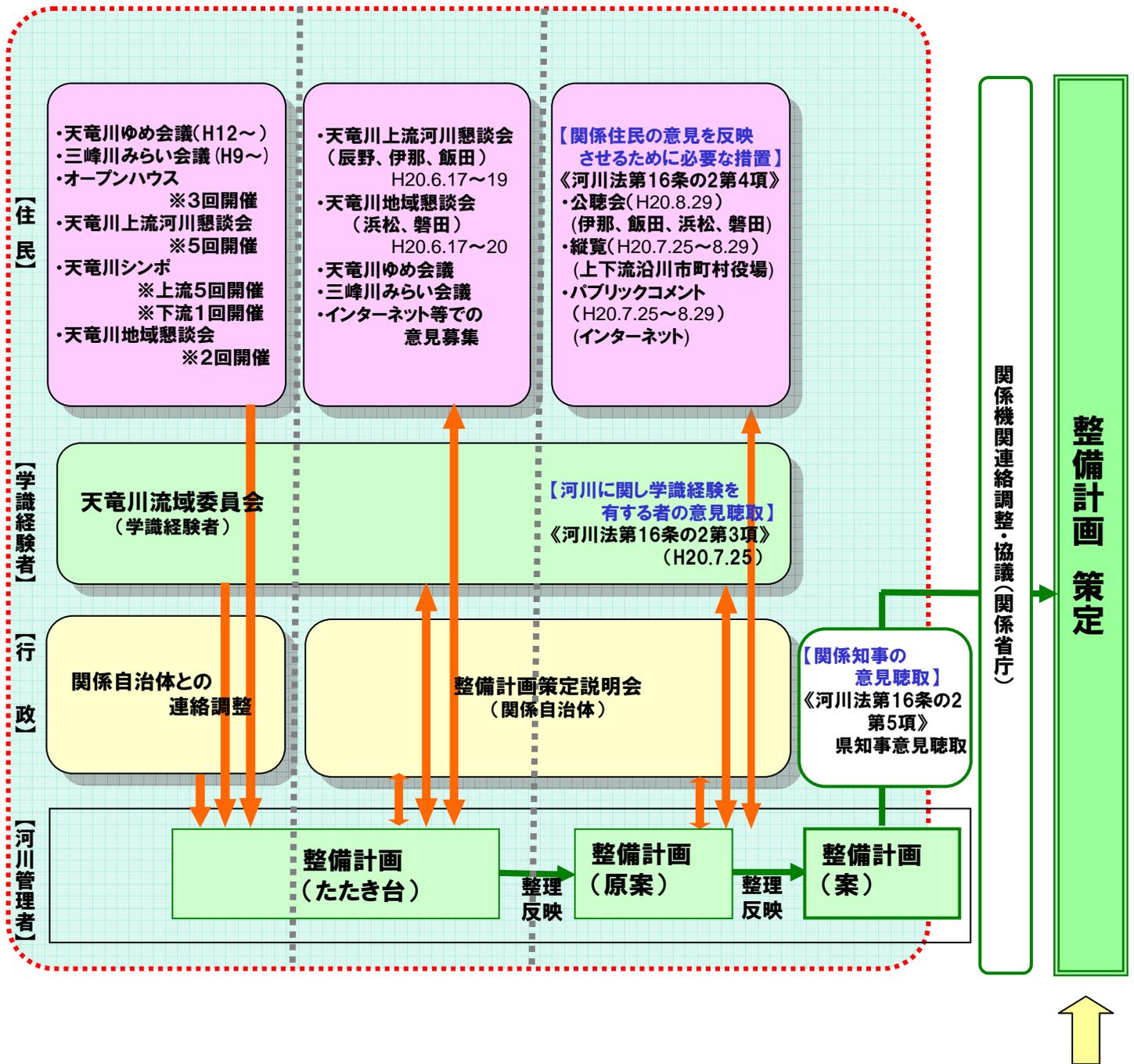
○佐久間ダムに新たに吸引工法と土砂バイパストンネルによる恒久堆砂対策施設を整備し、貯水池への土砂流入を抑制し、ダム地点における土砂移動の連続性を確保し、流下土砂量を佐久間ダム下流で増加させ、海岸侵食の抑制を目指す。



<今回>H21年8月 事業評価監視委員会 報告

今回の事業評価監視委員会での報告は、平成21年7月に天竜川水系河川整備計画が策定されたことに伴う報告である。

3. 河川整備計画策定の経緯



4. 事業の概要

1) 事業の目的

○利水専用の佐久間ダムを有効活用し、新たに洪水調節機能を確保して、天竜川中下流部の洪水氾濫から人々の暮らしを守る。



【新たに洪水調節機能を確保する佐久間ダム】

2) 事業の内容

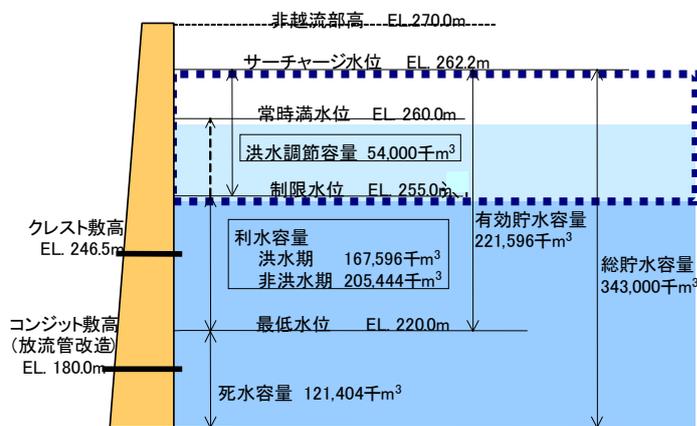
①洪水調節

- ・制限水位を設定し、洪水調節容量を確保する。
- ・制限水位 (EL. 255.0m) からサーチャージ水位 (EL. 262.2m) の間に堆積している土砂の掘削を行う。
- ・コンジットゲート (既設ゲート) を改造する。

<現在の貯水池容量配分図>



<再編後の貯水池容量配分図>
 (洪水期: 6/1~10/10)



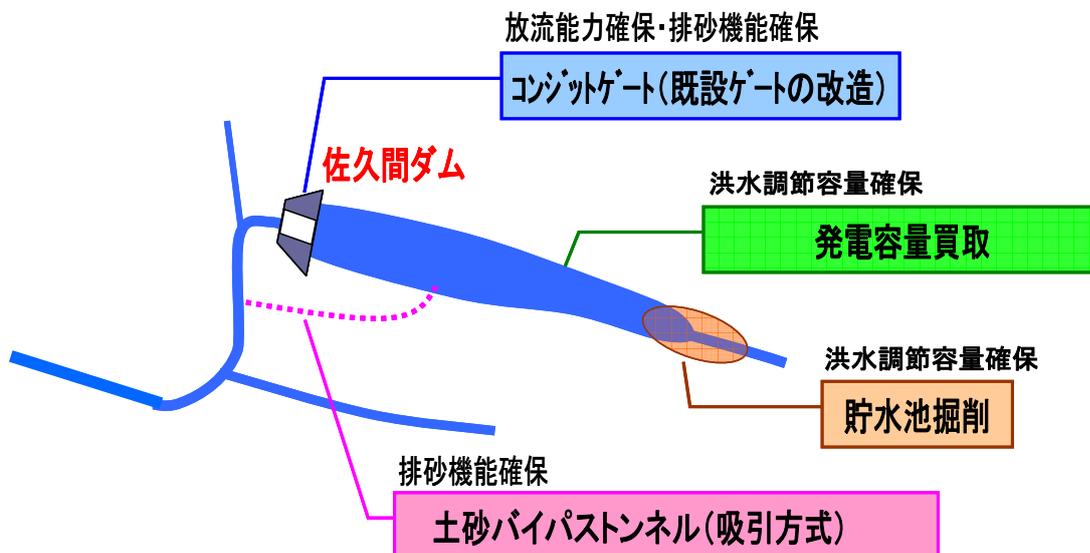
②恒久堆砂対策

■ダム貯水池への堆砂を抑制する恒久堆砂対策施設を整備し、洪水調節機能の維持を図る。

天竜川ダム再編事業のイメージ図



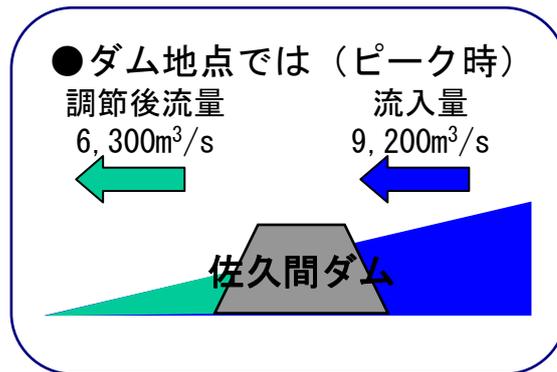
事業計画イメージ平面図



3) 事業の効果

①洪水調節による効果

洪水調節方式は自然調節方式とし、ダム地点における計画流入量 $9,200\text{m}^3/\text{s}$ のうち $2,900\text{m}^3/\text{s}$ （ピーク流入時）を調節し、基準地点鹿島地点で約 $2,000\text{m}^3/\text{s}$ の流量低減と約 1m の水位低下量を見込んでいる。

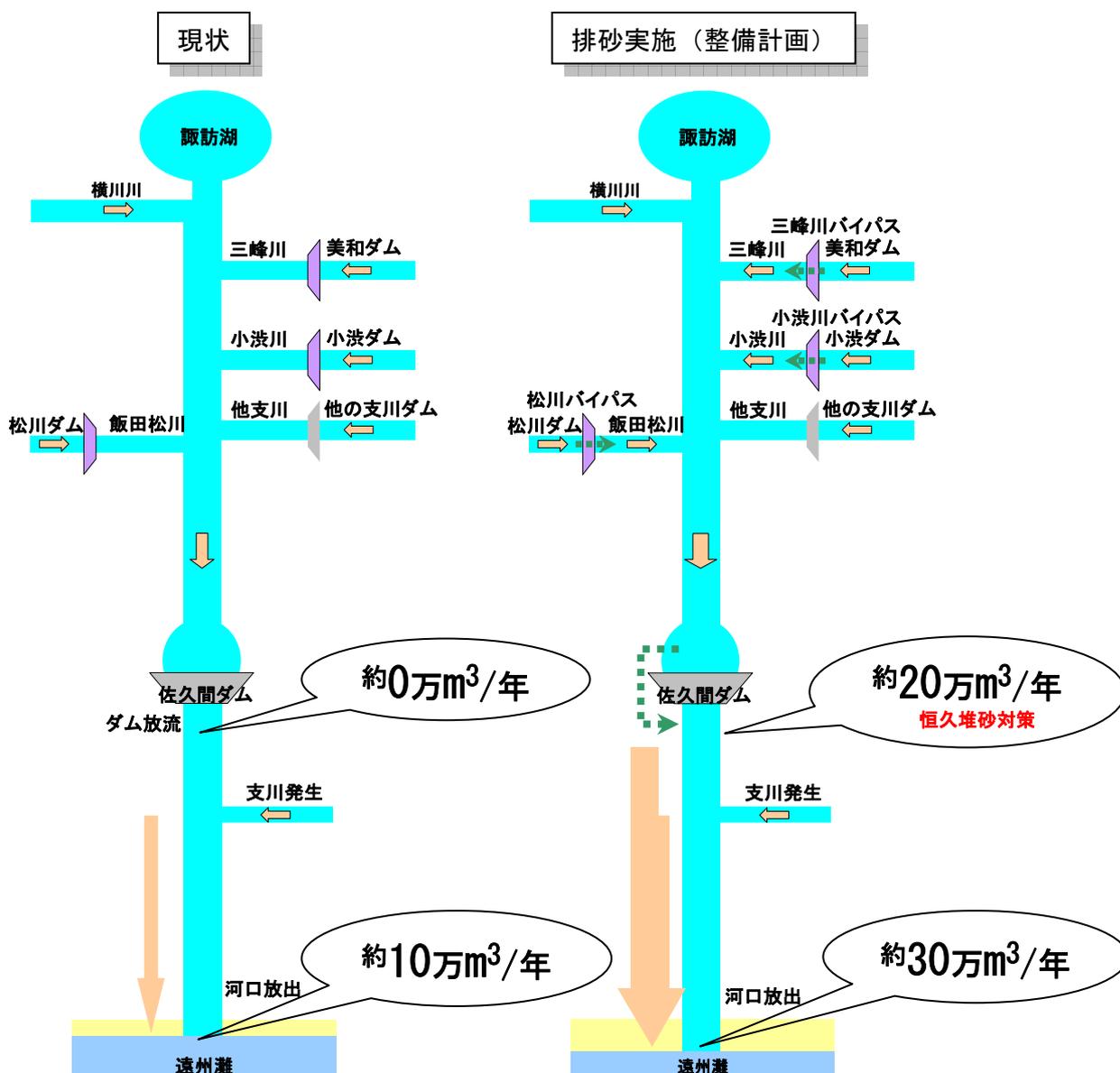


基準地点鹿島地点では
流量低減量 約 $2,000\text{m}^3/\text{s}$
水位低下量 約 1.0m



②恒久堆砂対策により期待される効果

- ・ 恒久的な洪水調節機能の維持を図ります。
- ・ ダム地点における土砂移動の連続性を確保し、流域の源頭部から海岸までの一貫した土砂の運動領域を「流砂系」という概念で捉え、総合的な土砂管理を推進します。それにより海岸侵食の抑制等が期待されます。



造浜に寄与する0.2~0.85mmの砂成分の試算値

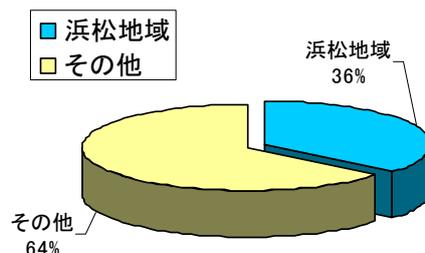
5. 再評価の視点

1) 事業を巡る社会情勢等

浜松市は、平成17年7月1日に天竜川・浜名湖地域の旧12市町村の合併により人口が80万人を超え、平成19年4月1日に全国で16番目となる政令指定都市に移行した。佐久間ダム下流域には、国道1号など我が国の主要な交通網が集中し、現在、新東名高速道路が建設されている。浜松市周辺では、自動二輪車（国内シェア約40%）やピアノ（国内シェア約100%）を生産する国内有数の企業が立地し、製造業が盛んである。

一方、遠州灘海岸は、長期的海岸侵食が見られ、天竜川河口部を中心として汀線が後退している。また、海岸侵食によって、ゴミの埋め立て処分地が侵食されゴミが流出するなど社会問題化している。

天竜川ダム再編事業による土砂の連続性の確保は、大きな期待が寄せられている。



自動二輪車生産台数全国比率
出典：浜松市の商工業（平成20年版）



砂丘に埋立てたゴミが海岸侵食により流出(H15)



中田島砂丘
(日本三大砂丘)



昭和30~40年代には、中田島砂丘で
サンドスキーができた

静岡新聞
平成20年2月9日(土)朝刊
掲載記事

2) 事業の進捗状況

◆平成16年度に実施計画調査、平成21年度から建設事業に着手

平成16年	4月	実施計画調査に着手
平成20年	7月	天竜川水系河川整備基本方針策定
平成21年	4月	建設事業着手
平成21年	7月	天竜川水系河川整備計画策定

◆平成21年度の建設事業移行までに委員会を設置し事業に対する助言を得ている。

【主な委員会】

- ・天竜川ダム再編事業技術工法検討委員会
恒久排砂対策施設や放流設備の改造などを対象に、技術的な評価と事業を実施していく上で発生する技術的課題について検討し助言を得ている。
- ・天竜川ダム再編事業環境検討委員会
天ダム再編事業に伴うダム直下から海域までの物理環境、生物環境の変化について、専門技術的な見地から検討・助言を得ている。

3) 費用対効果

事業全体に要する総費用（C）は約774億円であり、事業の実施によりもたらされる総便益（B）は約1,759億円となる。これをもとに算出される費用便益比（B/C）は2.3となる。

$$B/C = \frac{\text{総便益（便益＋残存価値）}}{\text{総費用（事業費＋維持管理費）}}$$

【全体事業評価】

= (1,734億円+25億円) / (596億円+178億円) ≒ 2.3

便益の内訳

(一般資産被害：603億円、農作物被害：2億円、公共土木施設被害：1,023億円、
営業停止被害：54億円、応急対策費用：52億円)

総便益：評価時点を現在価値化の基準年度とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年後までを評価対象期間にして、年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和

総費用：評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年後までを評価対象期間にして、事業費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和

事業費：洪水調節施設、恒久堆砂対策施設等に要する事業費

維持管理費：洪水調節施設、恒久堆砂対策施設等の維持管理に要する費用

割引率：「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4%とする。

※評価基準年：平成21年度（平成21年度現在価値）

※評価対象事業：河川整備計画に位置づけた天竜川ダム再編事業

※実施済の事業費は実績値を反映

※総便益は事業実施による浸水被害軽減額より積算

6. 対応方針

①事業の必要性に関する視点

- ・天竜川中下流域は、治水安全度が低い。治水安全度の向上のため天竜川ダム再編事業により利水専用ダムである佐久間ダムに新たに洪水調節容量を確保し、天竜川中下流域の洪水氾濫等の被害を軽減することが必要である。
- ・天竜川における土砂の管理は治水・利水・河川環境の全般に関わる課題である。恒久堆砂対策により土砂移動の連続性を確保し、土砂生産域から海岸までの流砂系の健全化を図ることが必要である。
- ・遠州灘の海岸侵食は、地域にとって大きな社会問題となっており、恒久堆砂対策による海岸侵食の抑制は、地域から大きな期待が寄せられている。
- ・沿川の浜松市、磐田市より事業促進の強い要望がある。

②事業進捗の見込みの視点

- ・事業推進のための調査・検討を着実に進めている。
- ・工事に着手できるよう、ダム管理者と調整を進めている。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・本事業計画は、流域における社会経済状況、自然環境の状況、河道状況等を前提としてコスト縮減や代替案も含めて策定したが、今後の状況変化並びに新たな知見・技術の進歩等により、必要に応じて適宜見直しを行う。
- ・今後も引き続き設計段階や工事施工においても工法の工夫や新技術の積極的な採用等により、コスト縮減に努める。

以上のことから、
天竜川水系河川整備計画に基づく、天竜川ダム再編事業を継続する。