

鳥海ダム建設事業

国土交通省 東北地方整備局

百宅川→

←子吉川

事業の概要

所在地	秋田県由利本荘市鳥海町百宅 地先
実施計画調査開始	平成 5年度
建設事業着手	未定
完了予定	未定
全体事業費	約960億円

ダム諸元

流域面積	83.9 km ²
ダム型式	ロックフィルダム
ダム高	82.2 m
堤体積	3,320,000 m ³
総貯水容量	44,100,000 m ³

※全体事業費、ダム諸元等は実施計画調査の中で検討している事業規模であり、確定しているものではありません。

鳥海ダムの目的

No.2

子吉川沿川の洪水被害の軽減、水需要への対応や渇水被害の軽減を図るため、由利本荘市鳥海地域に、洪水調節・上水道の供給、正常流量の確保を目的として、鳥海ダムを建設します。

①洪水調節

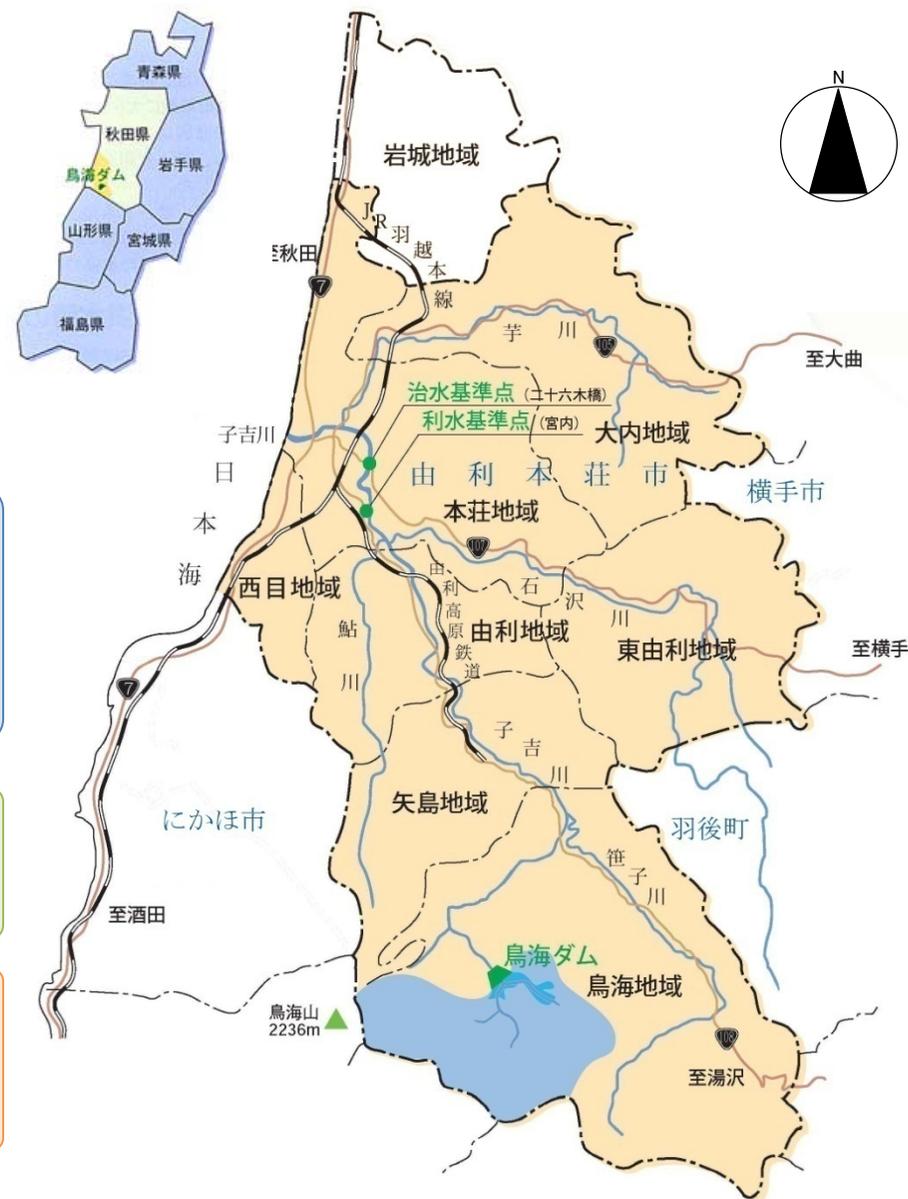
鳥海ダムは子吉川水系子吉川の上流に計画されたもので、ダム地点計画高水流量 $780\text{m}^3/\text{s}$ のうち $700\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、子吉川流域市町村の洪水の低減を図る。

②流水の正常な機能の維持

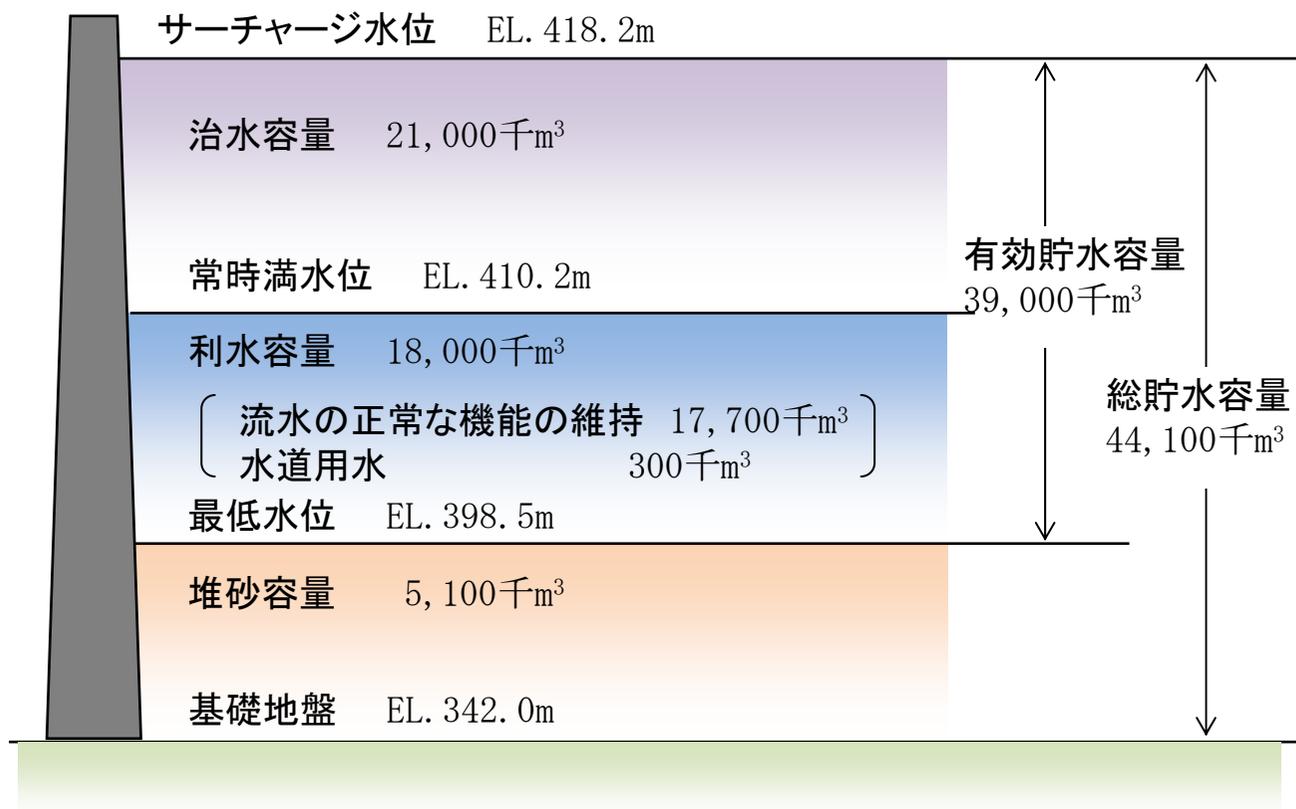
鳥海ダム下流の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

③水道用水の確保

鳥海ダムより由利本荘市に対し新たに1日最大 $27,840\text{m}^3$ を供給するものである。



貯水池容量配分図



※貯水池容量配分は、実施計画調査の中で検討している事業規模であり、確定しているものではありません。

事業の進捗率

全体事業費 約 960億円

平成21年度末迄 53億円 (進捗率 約6%(事業費ベース))

事業の経緯

- ・平成 5 年度 実施計画調査着手
- ・平成 1 6 年度 子吉川水系河川整備基本方針策定 (平成 1 6 年 1 0 月)
- ・平成 1 7 年度 子吉川水系河川整備計画策定 (平成 1 8 年 3 月)
鳥海ダム建設を位置づけ
- ・ 現 在 実施計画調査 (水理水文調査、環境調査等) を実施中

事業評価の経緯

- ・平成 1 0 年度 再評価を実施 (実施計画調査予算化後5年以上経過)
審議結果 : 事業継続することが妥当
- ・平成 1 4 年度 再評価を実施 (H14年度が実施計画調査採択後10年目)
B/C=1.70 (治水分) 審議結果 : 事業継続することが妥当
- ・平成 1 7 年度 子吉川水系河川整備計画策定時 (平成18年3月)
B/C=2.17 (河川分※)
B/C=2.94 (治水分) 審議結果 : 事業継続することが妥当
※河川分=治水分+流水の正常な機能の維持分

事業を巡る社会情勢等の変化（子吉川の主な洪水状況） No.5

■子吉川沿川の想定氾濫区域に位置する市町の総人口、総世帯数、事業所数、資産データ

総人口 H17 89,668人 → H21 86,093人、 -4.0%

総世帯数 H17 28,535世帯 → H21 28,881世帯、 +1.2%

(秋田県の人口と世帯(月報)より集計)

事業所数 H13 4,955箇所 → H18 4,669箇所、 -5.8%

資産 H12 12,443億円 → H17 12,542億円、 +0.8%

(事業所統計及び国勢調査より集計・算定)

→ 子吉川流域の社会的情勢
に大きな変化はない

■主な洪水被害の実績

洪水発生年	流域平均 2日雨量 (二十六木橋上流域) (単位: mm)	実績流量 (二十六木橋) (単位: m ³ /s)	被害状況	
昭和22年7月21~24日 (前線及び低気圧)	248.9	(2,430)	床下浸水 842戸 床上浸水 1,434戸	全半壊 26戸 農地 4,113ha
昭和30年6月24~26日 (梅雨前線)	171.0	(2,250)	床下浸水 896戸 床上浸水 361戸	全半壊 一戸 農地 2,635ha
昭和44年7月29~30日 (梅雨前線)	180.8	(1,420)	床下浸水 31戸 床上浸水 6戸	全半壊 一戸 農地 249ha
昭和47年7月5日~9日 (断続した豪雨)	204.5	1,570	床下浸水 326戸 床上浸水 197戸	全半壊 1戸 農地 1,827ha
昭和50年8月5日~7日 (低気圧による豪雨)	222.1	1,210	床下浸水 518戸 床上浸水 152戸	全半壊 5戸 農地 1,380ha
昭和55年4月6日 (低気圧による雨と融雪)	65.8	1,940	床下浸水 134戸 床上浸水 68戸	全半壊 一戸 農地 4ha
昭和56年8月23日 (前線及び低気圧)	111.8	952	床下浸水 6戸 床上浸水 1戸	全半壊 1戸 農地 189ha
昭和59年9月2日 (低気圧に伴う前線)	151.5	1,260	床下浸水 147戸 床上浸水 61戸	全半壊 2戸 農地 一 ha
昭和62年8月16日~18日 (停滞前線による豪雨)	137.6	1,390	床下浸水 24戸 床上浸水 一戸	全半壊 2戸 農地 226ha
平成2年6月26日~27日 (梅雨前線)	136.1	1,380	床下浸水 20戸 床上浸水 4戸	全半壊 一戸 農地 702ha
平成9年7月3日~6日 (梅雨前線)	97.1	1,210	床下浸水 8戸 床上浸水 2戸	全半壊 一戸 農地 一 ha
平成10年8月6日~8日 (梅雨前線)	129.8	740	床下浸水 222戸 床上浸水 124戸	全半壊 4戸 農地 498ha
平成14年7月13日~16日 (梅雨前線及び低気圧)	133.5	1,350	床下浸水 7戸 床上浸水 1戸	全半壊 一戸 農地 84ha
平成19年8月21日~22日 (前線及び低気圧)	128.3	1,007	床下浸水 27戸 床上浸水 2戸	全半壊 一戸 農地 100ha

戦後、昭和22年以降に14回の大きな
出水に見舞われている。
最近では、平成10年8月の梅雨前線に
よって大きな被害が発生。

- ※ 昭和洪水の規模、家屋被害の有無等により主要な洪水を抽出した。
- ※ 昭和22年7月21~24日、昭和30年6月24~26日、昭和44年7月29~30日洪水の実績流量は再現計算流量を用いた。
- ※ 被害状況は、秋田県「災害年表」および「消防防災年の本荘市・由利町の集計値とする。
ただし、昭和30年については「秋田魁新報」、昭和47年については「水害統計」の値を用いた。
- ※ 農地については、流出・埋没・浸水・冠水を全て含めた。

事業を巡る社会情勢等の変化（子吉川の主な洪水状況） No.6

●昭和47年7月洪水



旧本荘市薬師堂にて救助される住民

出典:秋田河川国道事務所資料



堤防破堤箇所(宮内地区)を右岸より望む

出典:秋田河川国道事務所資料

●昭和55年4月洪水



旧本荘市(尾花沢地区)の崩落した河岸

出典:秋田河川国道事務所資料



大沢川の氾濫による旧本荘市市街地の浸水

出典:秋田河川国道事務所資料

事業を巡る社会情勢等の変化（子吉川の主な洪水状況） No.7

●平成2年6月洪水



子吉川本川の氾濫により旧本荘市岩瀬下地区の家屋等に浸水

出典: 秋田河川国道事務所資料

●平成10年8月洪水



由利本荘市本荘地区の浸水

出典: 秋田河川国道事務所資料

●平成19年8月洪水



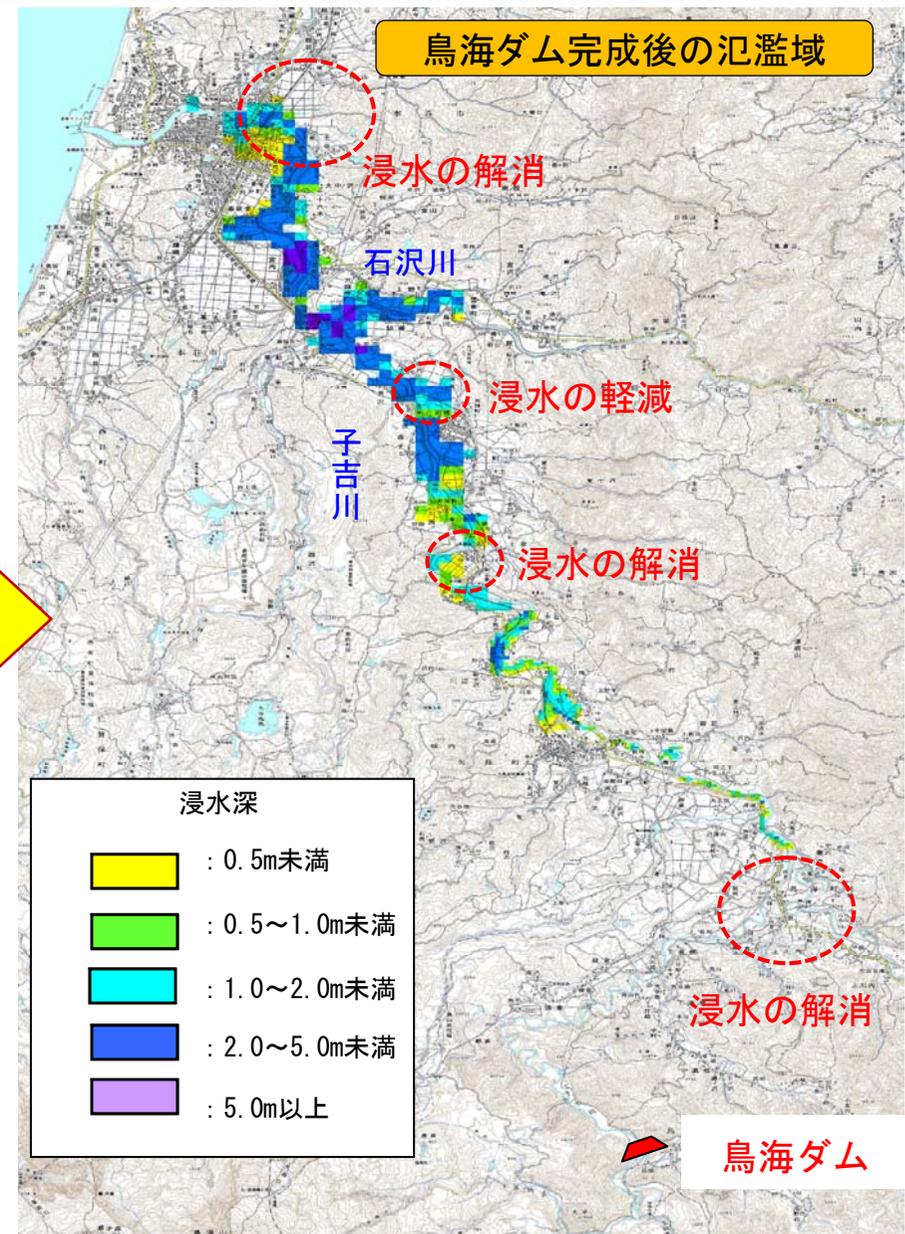
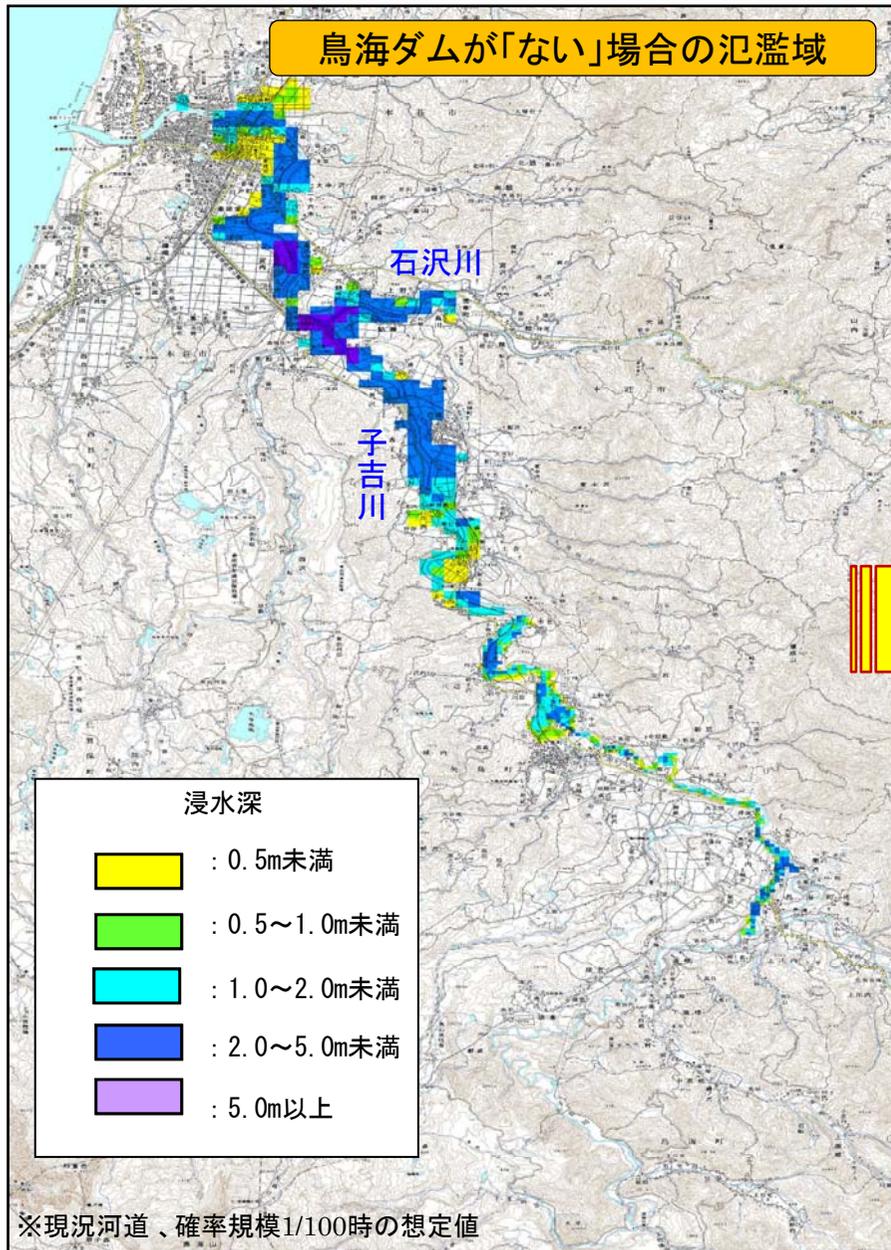
由利本荘市川西地区(20.0k付近)

出典: 秋田河川国道事務所資料

新聞記事未掲載

事業を巡る社会情勢等の変化（ダムによる効果）

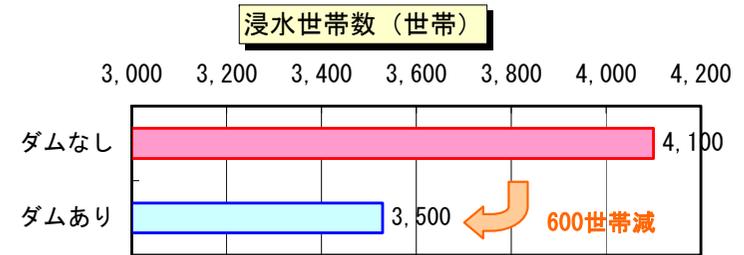
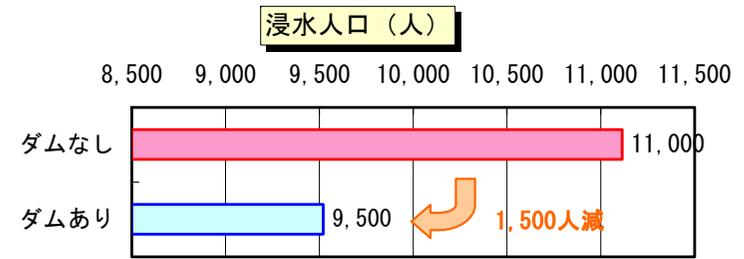
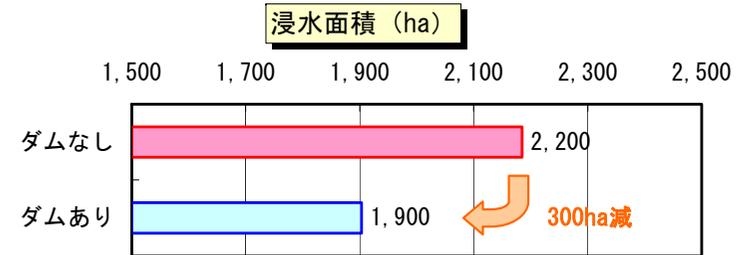
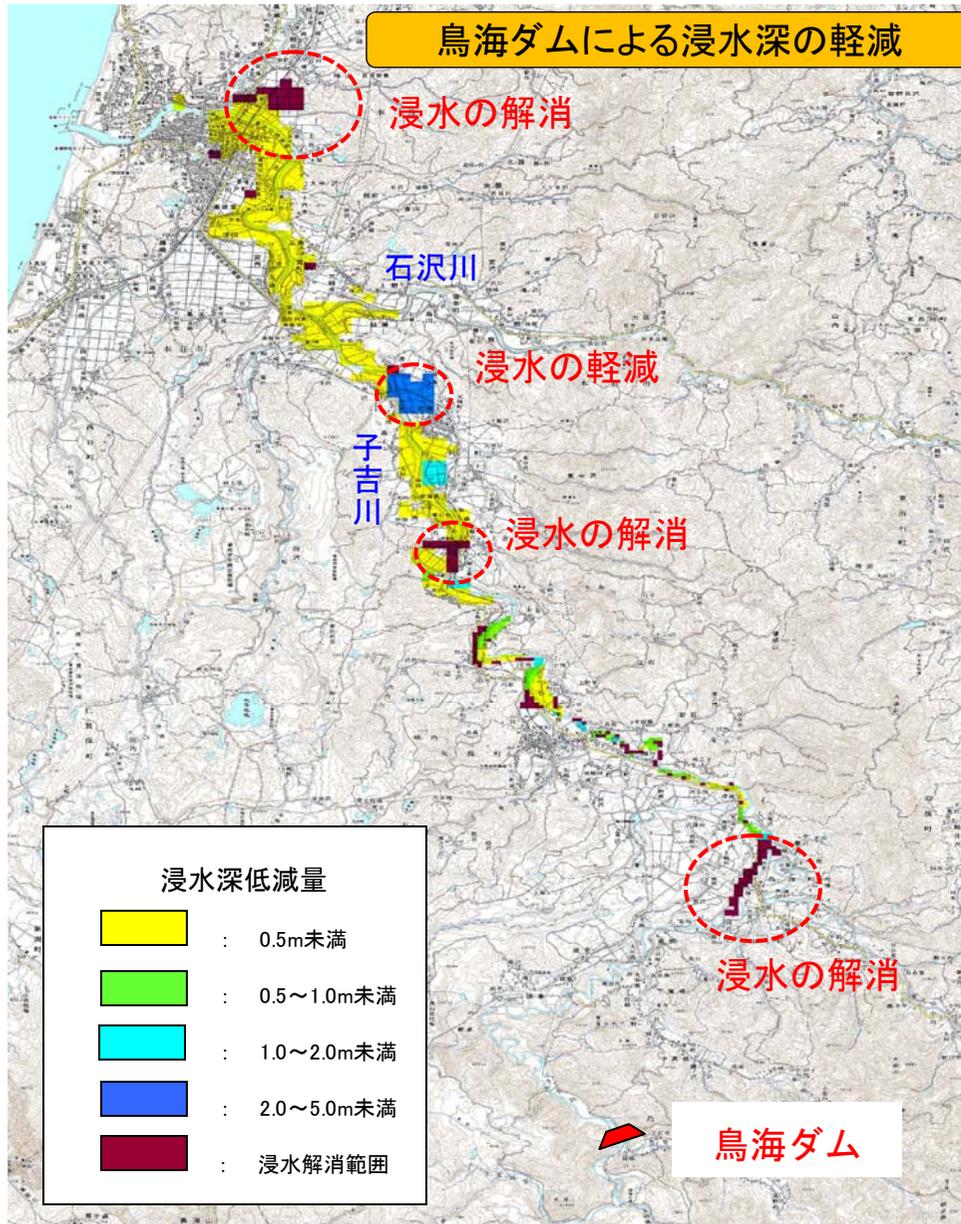
＜鳥海ダム完成による被害軽減効果＞



事業を巡る社会情勢等の変化（ダムによる効果）

＜鳥海ダム完成による被害軽減効果＞

No.9



	浸水面積 (ha)	浸水人口 (人)	浸水世帯数
ダムなし	2,200	11,000	4,100
ダムあり	1,900	9,400	3,500
被害解消	300	1,600	600
その他	全川にわたる浸水深の低減等		

※現況河道、確率規模1/100時の想定値

事業を巡る社会情勢等の変化（子吉川の主な渇水被害）

- 過去10年で3回の渇水被害が発生。
- 夏場を中心に、上水道や農業用水の取水ができなくなる等の渇水被害が繰り返されている。

主要渇水年	施設名	被害等の状況
昭和21年	(秋田県災害年表、 新聞記事より)	由利郡388町歩の水田に亀裂
昭和32年		本荘、由利地区で3町歩の地割れと47町歩の地表乾燥 (内訳:島海村川内で20町歩、大内村岩谷で30町歩)
昭和33年		大内村7.3町歩、由利村4.1町歩、本荘市0.7町歩で稲株が枯死。
昭和45年		由利郡岩城町、大内町、由利町など約400haでかんがい用水不足や田んぼのひび割れ。
昭和48年	本荘市上水 本荘/内越/子吉/小友	給水制限断水:8,930戸(33,000人)に影響
昭和60年	川口下中島揚水機場(灌漑)	取水中止(塩水)
昭和63年	本荘市上水	節水呼びかけ(広報、チラシ、広報車)市内全域:12,443戸(43,400人)に呼びかけ
平成元年	本荘市上水 清掃センター(し尿処理) 川口下中島揚水機場(灌漑) 岡本揚水機場(灌漑) 土谷揚水機場、二十六木揚水機場(灌漑) 本荘第三揚水機場(灌漑) 本荘第二揚水機場(灌漑) 滝沢頭首工(灌漑)	節水呼びかけ(広報、チラシ、広報車)市内全域:12,607戸(43,511人)に呼びかけ 取水中止(塩水)7/20~8/8(20日間)、水道水に切り替え 取水中止(塩水)7/19~21、7/29~31、8/1~8、8/12~17、 (延べ22日間)ため池からの補給 取水中止(塩水)8/3~6(4日間) 取水中止(塩水)7/29~8/8(11日間)、ため池から補給 取水中止7/25~8/7、8/22~23(延べ16日間)、第一から補給 取水中止7/28~8/7(11日間) 節水呼びかけ(チラシ)
平成6年	本荘市上水 本荘市簡易水道 矢島町上水 矢島町簡易水道 大内町簡易水道 清掃センター(し尿処理) 川口下中島揚水機場、土谷揚水機場(灌漑) 二十六木揚水機場(灌漑) 本荘第三揚水機場(灌漑)	節水呼びかけ(広報、チラシ、広報車)市内全域:12,892戸(43,997人)に呼びかけ 節水呼びかけ(チラシ)、減圧給水:328戸(1,167人)に影響 節水呼びかけ(広報)、減圧給水 減圧給水:1,837戸(7,035人)に影響 ※減圧給水の影響戸数は上水、簡易水道含んだもの 節水呼びかけ(チラシ)、時間断水:822戸(3,589人)に影響 取水中止(塩水)7/21~8/5、8/11~22、8/25~29(延べ33日間)、水道水に切り替え 取水中止(塩水)、8/7~16(10日間)、塩水遡上しない時間帯取水 取水中止(塩水)、7/31~8/3、8/15~8/18(延べ8日間)、ため池から補給 取水中止(塩水)、7/29~8/4、8/12~8/19(延べ15日間)、 塩水遡上しない時間帯取水及び第一・第二から補給
平成11年	清掃センター(し尿処理) 川口下中島揚水機場(灌漑) 本荘第三揚水機場(灌漑) 本荘第二揚水機場(灌漑) 大内町簡易水道	取水中止(塩水)8/6~15(10日間) 取水中止(塩水)8/5~20(16日間) 取水中止(塩水)8/7~15(9日間) 取水中止(塩水)8/6~15(10日間) 半日近く給水制限
平成13年	清掃センター(し尿処理) 本荘第三揚水機場(灌漑) 島海第3発電所	取水中止(塩水)7/30~8/1、8/16~8/24、9/10~9/11(14日間) 取水中止(塩水)8/19~8/20(2日間) 河川流量に応じた運転のため運転停止 7/25~7/27、8/5~8/21、8/24~9/11、9/14~9/15(41日)
平成18年	清掃センター(し尿処理)	取水中止(塩水)

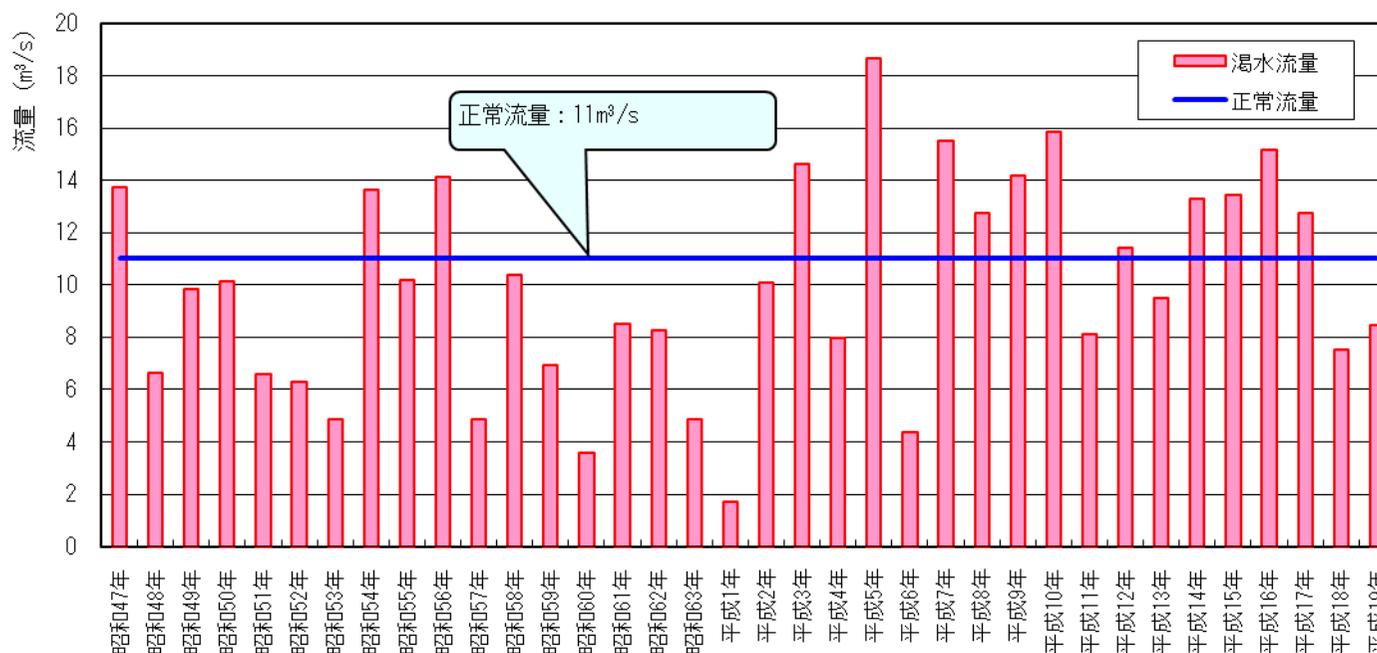
新聞記事未掲載

事業を巡る社会情勢等の変化（事業の効果（流水の正常な機能の維持）） No.11

鳥海ダムの完成により、流水の正常な機能を維持するために必要な流量 $11\text{m}^3/\text{s}$ （宮内地点）を10年に1回程度の渇水時でも確保する。

- 流水の正常な機能の維持：①動植物の生息地又は生育地、②景観、③流水の清潔の保持
 ④舟運、⑤漁業、⑥塩害の防止、⑦河口閉塞の防止
 ⑧河川管理施設の保護、⑨地下水位の維持
 ・既得利水の補給

主要地点名	確保する流量
宮内	概ね $11\text{m}^3/\text{s}$



子吉川の宮内地点では、年間の渇水流量がS47～H19（36年間）の間に、流水の正常な機能維持に必要な流量（正常流量）を22回下回る状況となっている。

各年渇水流量と正常流量（宮内地点）

※秋田河川国道事務所資料

子吉川の主な渇水被害

No.12

平成元年

新聞記事未掲載



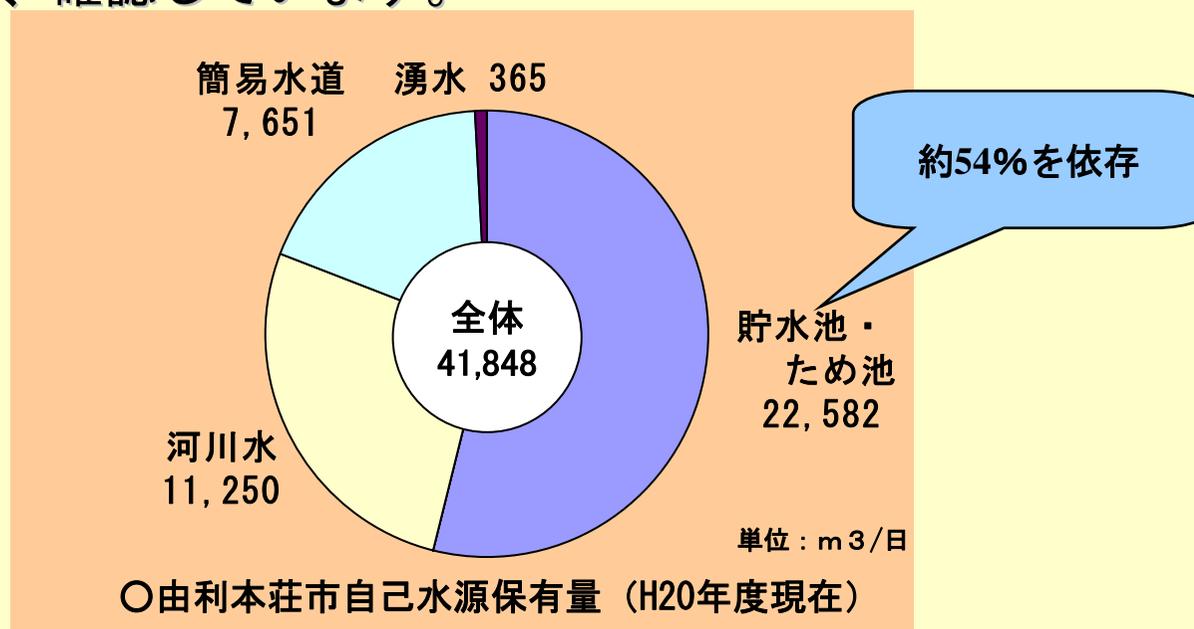
長瀬橋下流(子吉川20.1km付近)における平成元年渇水時の様子



上水道計画

由利本荘市の水道事業計画において、23,200m³/日（新規）の水源として鳥海ダムを位置付けています。

現在は、流域内の溜池等を主な水源としており、降雨が少ない時期には貯水量の大幅な低下による取水制限が実施されるなど不安定なものとなっています。これらを解消し、安定的取水を図るため水源を鳥海ダムに依存する計画となっており、平成17年に事業への参画内容に変更がない旨、確認しています。



事業を巡る社会情勢等の変化（関連する事業の状況）

■TDK本荘工場の誘致（平成20年5月）

・TDK誘致により、新たに安定的な水需要も発生している状況にある。

新聞記事未掲載

新聞記事未掲載

■算定方法

$$\text{費用対効果比 (B/C)} = \frac{\text{総便益 (便益 + 残存価値)}}{\text{総費用 (建設費 + 維持管理費)}}$$

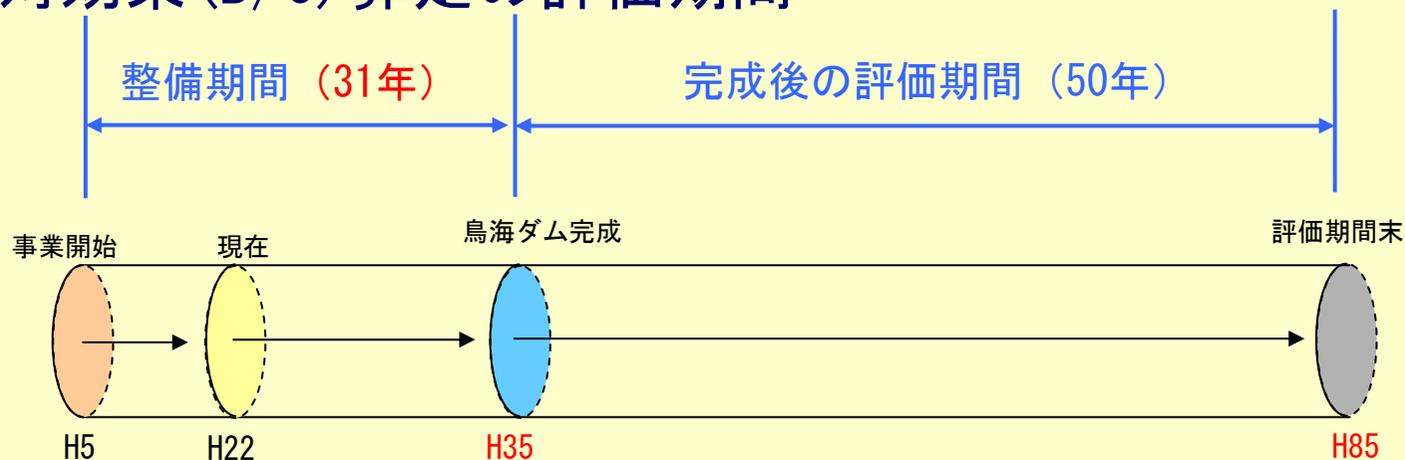
※各項目とも「現在価値化」値を計上

■算定ケース

ケース①「河川分」：ダム規模を「治水（洪水調節）」と「流水の正常な機能の維持」に対応する規模とした場合

ケース②「治水分」：ダム規模を「治水（洪水調節）」のみに対応する規模とした場合

■費用対効果 (B/C) 算定の評価期間



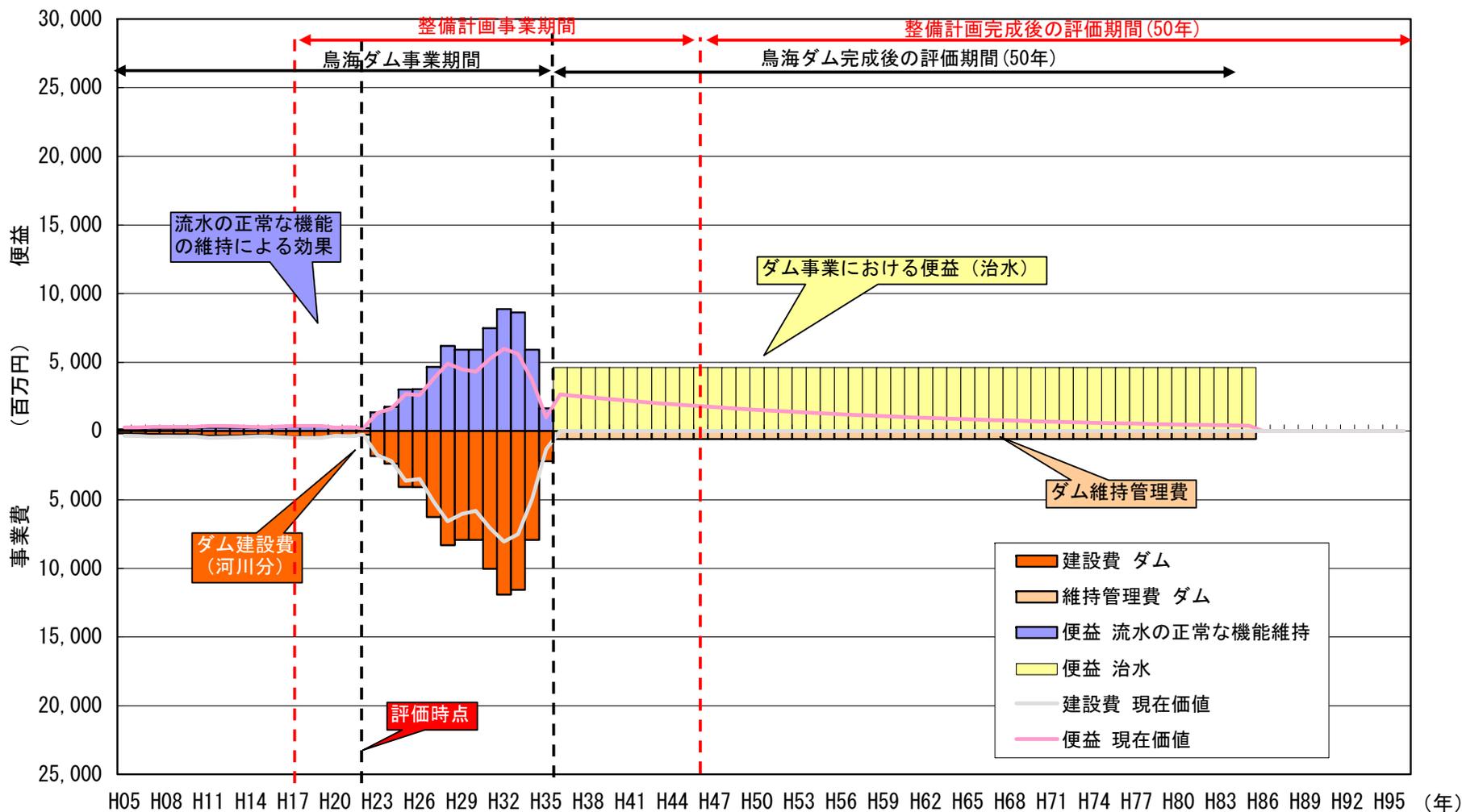
※鳥海ダム完成年次 (H35) は整備計画上の年次であり今後変更があり得る

鳥海ダム費用対効果分析

■費用便益比(B/C)の算出 (河川分)

●コスト

- ①ダム建設にかかる費用 (平成5年度～平成35年度) : 合計920億円 (現在価値化した合計 711億円)
 - ②ダム完成後に生じる維持管理費 (平成36年度～平成85年度) : 合計294億円 (現在価値化した合計 76億円)
- ※東北地方直轄15ダムの維持管理費の平成21年度～平成22年度(2ヵ年)の平均を維持管理費として計上した。

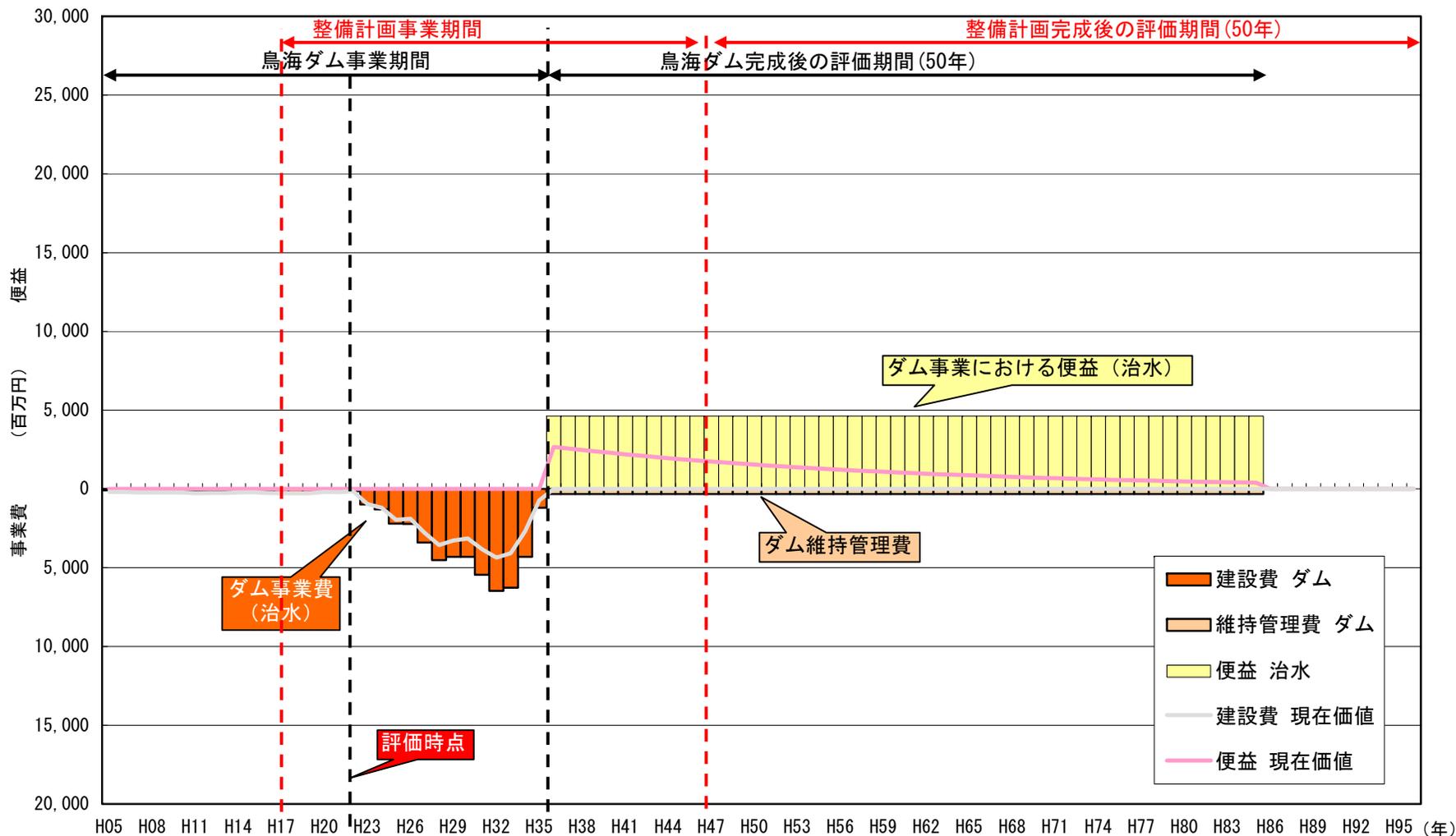


鳥海ダム費用対効果分析

■費用便益比(B/C)の算出 (治水分)

●コスト

- ①ダム建設にかかる費用（平成5年度～平成35年度）：合計499億円（現在価値化した合計 386億円）
 - ②ダム完成後に生じる維持管理費（平成36年度～平成85年度）：合計160億円（現在価値化した合計 41億円）
- ※東北地方直轄15ダムの維持管理費の平成21年度～平成22年度（2ヵ年）の平均を維持管理費として計上した。



鳥海ダム費用対効果分析

No.18

項 目			金 額		摘 要
			河川分	治水分	
費用 C	建設費	[現在価値]	711億円	386億円	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム総事業費 960億円 ・ダム完成H 35年度として、H22年度時点で現在価値化
	維持管理費	[現在価値]	76億円	41億円	
	費用合計		787億円	427億円	
効果 B	便益	[現在価値]	1,127億円	597億円	<ul style="list-style-type: none"> ・河川分とは治水分と流水の正常な機能の維持分を合わせたものである
	残存価値	[現在価値]	26億円	14億円	
	効果合計		1,152億円	611億円	
費用便益比 (CBR) B / C			1.46	1.43	
純現在価値 (NPV) B - C			365億円	184億円	
経済的内部収益率 (EIRR)			9.1%	5.7%	

※小数点以下四捨五入の兼ね合いにより、合計値が一致しない場合があります。

●河川(治水+流水の正常な機能の維持)

鳥海ダムの総費用(C)は約787億円、事業の実施によりもたらされる総便益(B)は約1,152億円となる。

これをもとに算出される費用便益比(B/C)は **1.46** となる。

●治水のみ

鳥海ダムの総費用(C)は約427億円、事業の実施によりもたらされる総便益(B)は約611億円となる。

これをもとに算出される費用便益比(B/C)は **1.43** となる。

【参考:前回の費用便益比(B/C)】

河川(治水+流水の正常な機能の維持):2.17

治水のみ :2.94

平成5年度から実施計画調査を実施中であり、現在、水理水文調査、環境調査等を実施しています。

●水理水文調査（雨量観測・流量観測・水質分析）

鳥海ダムの治水・利水計画検討の基礎資料とするため、河川の水位、流量、雨量観測及び水質分析を行っています。

水理・水文調査	
高水流量観測	2箇所
定期流量観測	3箇所
水質分析(採水)	13箇所
雨量観測	4箇所

●環境調査

環境影響評価を実施するための基礎データ収集を行っています。

平成8年以降、動物（哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、底生動物、その他）や植物（種子・シダ植物、付着藻類、等）の調査は定期的を実施しており、猛禽類については、毎年継続的に調査をしています。



今後の事業の見通し

「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」において取りまとめられる中間取りまとめ等を踏まえて、検証を実施します。

治水代替案の検討

・整備計画の目標: 二十六木橋地点 2,400m³/s

	案① 築堤、河道掘削、 新たな洪水調節施設による対策	案② 築堤、河道掘削による対策
河川整備の具体的方策	下流における部分的河道掘削及び無堤区間の築堤+鳥海ダム	全川的な河道掘削及び築堤(無堤区間)
河道への配分	2,000m ³ /s(二十六木橋)	2,300m ³ /s(二十六木橋)
洪水調節施設(ダム)	400m ³ /s	0m ³ /s
整備目標上の評価と効果発現時期	<ul style="list-style-type: none"> ・整備目標流量対応が可能 ・鳥海ダムによる効果が上下流全川に及ぶため、参考案よりも治水効果の発現時期は早い 	<ul style="list-style-type: none"> ・整備目標流量対応を若干下回る ・河道掘削は下流から順次施工していくため、河道掘削を主体とする本案は、全川にわたる治水効果の発現に長期間を要す
社会への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム建設に伴う家屋移転が生じる ・利水(水道)の開発が可能となる 	<ul style="list-style-type: none"> ・利水(水道)の開発が出来ない
環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・アユの産卵場所等の保全に対する配慮が必要(右案より影響は少ない) ・ダム建設に伴う環境影響への対応が必要(環境アセス対象事業) ・正常流量の確保が可能となる 	<ul style="list-style-type: none"> ・塩水遡上の助長に対する配慮が必要 ・アユの産卵場所等の保全に対する配慮が必要 ・正常流量の確保ができない
総事業費	約645億円	約660億円
位置図等		

比較の結果、計画の実施に必要な事業費、各治水対策が効果発現できる時期等を考慮し、**案①を整備計画の治水対策**として決定、計画達成のための洪水調整施設として **鳥海ダム建設事業**が位置づけられています。

※第2回子吉川河川整備委員会(平成17年7月28日)資料より

※総事業費は最新のデフレーターを基にH20年度価格に補正したものである。

※鳥海ダムのダム形式は整備計画策定時想定していたロックフィルである。

これまでの環境影響評価の手続き等に係わる対応の経緯

環境影響評価技術検討委員会の設置

鳥海ダム建設は環境影響評価法の対象事業となるため、事業特性・地域特性を踏まえ、科学的知見に基づき環境影響評価を実施するための技術的助言を頂きながら進めています。

●環境影響評価技術検討委員会（H19.3～ 計3回実施）

- ・委員長：小笠原 嵩（秋田大学 名誉教授）
- ・委員：羽田 守夫（秋田工業高等専門学校 教授）
西出 隆（日本野鳥の会秋田県副支部長）
本郷 敏夫（元秋田県自然保護協会会長）
杉山 秀樹（秋田県淡水魚研究会代表）
高橋 雅彌（秋田県環境と文化のむら事務局長）
井上 正鉄（秋田大学教育文化学部教授）
加藤 雄悦（元秋田県立仁賀保高等学校校長）
木谷 豊四（子吉川市民会議会長）

※1）委員の役職は、第3回委員会（H21.1.8）時点

※2）広報誌等で開催状況を周知



環境影響評価技術検討委員会 実施状況

鳥海ダム出前講座

鳥海ダムでは、地域の皆様にダムへの関心や理解を深めてもらうことを目的に、鳥海ダムの概要、目的や効果などを事務所職員が開催地に出向いて説明する「出前講座」を行っている。

平成21年度までに、延べ35回、約2,200人を対象に実施している。

出前講座実績

年 度	実施回数	参加人数	備 考
平成17年度	1 回	不明	参加人数不明
平成18年度	14 回	757 人	
平成19年度	13 回	1,153 人	
平成20年度	4 回	260 人	
平成21年度	3 回	59 人	
計	35 回	2,229 人	

出前講座 実施状況



出前講座のお知らせ

環境調査…

ダムの計画…

地域の皆様に鳥海ダムの理解や関心を深めてもらうことを目的として、皆様からの要望に応じて、事務所職員が出向き説明等を行います。

昨年度は数多くの申込みをいただき、ありがとうございました。

今年度も引き続き実施いたしますのでお気軽にお問い合わせ下さい。

無料でこちらからお伺いします。
皆様のお申し込み、お待ちしております！
 申し込みに関するお問い合わせは
 鳥海ダム調査事務所 018*-**-51**
 担当 ●●●●課 ●●係

昨年度は学校や町内会から申し込みをいただきました。

【広報誌等に掲載し、募集!!】

パネル展

例年実施されている地域イベント（子吉川フェア、鳥海新緑まつり）時に事業に関するパネル展を実施しています。



子吉川フェア



鳥海新緑まつり

鳥海ダム建設促進期成同盟会(会長:由利本荘市長)は、鳥海ダム建設の促進について、毎年要望書を提出するなどの要望活動を実施しています。

また、市民の会による運動が展開されているところであり、水没予定地の地権者も全世帯が一致協力の意向を示し、鳥海ダムの早期着工を強く要望しています。

・鳥海ダムの建設を促進する市民の会(H18.5.30設立)

由利本荘市内の27団体で構成し、鳥海ダム建設にあたり、治水対策と慢性的な渇水対策のため水資源(水道水源)の安定確保を図るとともに、産業・経済の発展のために、ダム建設を推進する署名活動を行っており、これまで51,162名(H21年末)を集めています。

・百宅水没生活対策会(H15年度設立)

百宅地区に居住する地権者35世帯にて結成し、鳥海ダムの建設を要望しています。

新聞記事未掲載

・鳥海ダム地権者会(H17.9.12設立)

百宅地区に土地を有する地権者35世帯にて結成し、鳥海ダムの建設促進と地権者の生活向上を目的として会合等を開催しています。