

評価結果

		作成年月日		平成20年11月25日			
		事業担当課		河川課			
事業名	なが沼 長沼ダム建設事業	補助・単独の別	補助	事業主体	宮城県		
施行地名	とめしほさまちょうきたかた 登米市迫町北方地内	【位置図後掲】		管理主体	宮城県		
根拠法令	河川法第60条第2項						
事業の概要	事業目的	1. 洪水調節…ダム地点における計画高水流量1700m ³ /sのうち、600m ³ /sの洪水調節を行い迫川沿川地域の洪水被害を軽減させる。 2. 流水の正常な機能の維持…長沼及び長沼川沿岸の既得用水の補給など、流水の正常な機能の維持と増進を図る。 3. 湖面の有効利用…宮城県教育庁との共同事業で国際A級漕艇競技コースを整備し湖面の有効利用を図る。					
	事業内容						
	事業着手時 (昭和46年度)	主ダム：堤頂長L=1050m、堤高H=15.3m 長沼水門：20m×4門 導水路：L=2700m					
	再評価時 (平成10年度)	主ダム：堤頂長L=1050m、堤高H=15.3m 長沼水門：20m×4門 導水路：L=2700m 漕艇場：2000m×8レーン					
	再々評価時 (平成15年度)	主ダム：堤頂長L=1050m、堤高H=15.3m 長沼水門：20m×4門 導水路：L=2700m 漕艇場：2000m×8レーン					
再々評価時 (平成20年度)	主ダム：堤頂長L=1050m、堤高H=15.3m 長沼水門：20m×4門 導水路：L=2700m 漕艇場：2000m×8レーン 副堤：(滝沢) 堤頂長L=333m、堤高H=11m (梅ヶ沢) 堤頂長L=280m、堤高H=10m						
	【事業内容の変更状況とその要因】	・平成17年度に早期効果の発現、コスト縮減を意識しながらの効率・合理的な事業執行を目的とし上流域盛土計画を副堤計画に変更したため。					
	事業費						
		全体事業費		費用負担内訳			
			内用地費	国	県	市町村	その他 (共同事業者)
				[54.89%]	[44.91%]	[%]	[0.2%]
	事業着手時 (昭和46年度)	278億円	40億円	152.6億円	124.8億円	億円	0.6億円
	再評価時 (平成10年度)	780億円	130億円	428.1億円	350.3億円	億円	1.6億円
	再々評価時 (平成15年度)	850億円	121億円	466.6億円	381.7億円	億円	1.7億円
	再々評価時 (平成20年度)	780億円	121億円	428.1億円	350.3億円	億円	1.6億円
	※事業費増加度(重点評価実施基準 指標4)			(共同事業者：宮城県教育庁)			
	= (再評価時事業費 - 事業着手時事業費) / 事業着手時事業費						
	= (780 - 278) / 278 = 180.6%						
	【事業費の変更状況とその要因】	・平成17年度に早期効果の発現、コスト縮減を意識しながらの効率・合理的な事業執行を目的とし上流域盛土計画を副堤計画に変更したため。					

○事業費増減対照表

	再々評価時 (平成15年度)		再々評価時 (平成20年度)		増 減		変更の主な理由
	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費	
本工事費		44.9% 382.0億円		45.8% 357.0億円		35.7% -25.0億円	事業計画見直し、積算精査
ダム費	1式	324.2億円	1式	300.1億円	1式	-24.1億円	事業計画見直し
仮設備費	1式	21.1億円	1式	20.3億円	1式	-0.8億円	積算精査
管理設備費	1式	36.7億円	1式	36.6億円	1式	-0.1億円	積算精査
測量及び試験費	1式	7.9% 67.4億円	1式	7.6% 59.3億円	1式	11.6% -8.1億円	事業計画見直し
用地費及び補償費	1式	44.7% 379.3億円	1式	43.9% 342.9億円	1式	52.0% -36.4億円	事業計画見直し
その他工事費等	1式	2.5% 21.3億円	1式	2.7% 20.8億円	1式	0.7% -0.5億円	積算精査
合計		100.0% 850.0億円		100.0% 780.0億円		100.0% -70.0億円	

※事業費増減対照は着手時の現存資料が不足しているため、前回再評価時（H15）との比較として算出した。
平成17年度に早期効果の発現、コスト縮減を意識しながらの効率・合理的な事業執行を目的とし上流域盛土計画を副堤計画に変更したため事業費は減少している。

事業の進捗状況 規則第24条第1号関係

○事業期間

事業着手時 (昭和46年度)		再々評価時 (平成15年度)		再々評価時 (平成20年度)	
事業採択年度	S.46年度	事業採択年度	S.46年度	事業採択年度	S.46年度
用地買収着手年度	S.52年度	用地買収着手年度	S.52年度	用地買収着手年度	S.52年度
工事着手年度	S.57年度	工事着手年度	S.57年度	工事着手年度	S.57年度
		計画変更実施年度	H.4年度	計画変更実施年度	H.17年度
完成予定年度	H.17年度	完成予定年度	H.24年度	完成予定年度	H.24年度

H4、H17の計画変更は、河川法第79条1項に基づくもの

※事業停滞年数(重点評価実施基準指標1) = 0年

※事業工期延伸度(重点評価実施基準指標3)

= (変更後予定事業期間) / (当初予定事業期間) = 42 / 35 = 1.20

○進捗率

平成20年度までの			
事業費	進捗率	内用地費	進捗率
689.6億円	88.4%	121.0億円	100.0%

※事業工程乖離度(重点評価基準指標2)

= (累加投資事業費 / 現全体事業費) - (累加年単純割額 / 現全体事業費)

= (689.6 / 780.0) - (705.7 / 780.0)

= (88.4) % - (90.5) % = ▲2.1 %

事業の概要	<p>【事業の進捗状況（順調でない場合にはその要因）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地権者数が約700人と多数で、用地交渉に不測の期間を要した。 ・事業箇所が軟弱地盤であることから基礎処理工、盛立工に期間を要したことがこれまでの事業進捗状況に影響を与えている。現在は、平成17年度にダム事業全体計画の変更を実施し、完成予定年度を平成24年度と定め遅延無く事業進捗している。 <p>【今後の進捗の見込み（事業スケジュール表後掲）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成20年度から長沼水門扉体製作据付工に着手し平成23年度完成を目指す。 ・平成17年度から盛立開始した主ダムが平成22年度に工事完了する計画である。 ・一部付帯工事を残し平成23年度末にダム事業概成を計画しており、平成24年度に試験湛水を予定。効果の早期発現を目指し事業進捗を図っている。 	
	<p>施設管理の予定・管理状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長沼ダムの特徴、管理業務の基本的内容、洪水時及び平常時の管理方法、下流河川及びダム湖周辺の利用状況、情報提供をはじめとする行政サービスを総合的に検討し、長沼ダムの管理体制は「平常時非常駐管理」とする予定である。 ・施設管理に要する職員は長沼ダムに最も近い宮城県東部土木事務所登米地域事務所に配置し非常時は長沼ダム管理事務所に常駐する予定である。 ・管理設備は長沼ダムの特徴を勘案し、初期投資及びライフコストを軽減させるよう計画途中である。 	
事業の必要性	<p>上位計画等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・S55年の迫川工事実施計画にて、迫川総合開発事業の一環として長沼ダム建設事業が位置づけられている。 ・土木行政推進計画（宮城県、H20.5月改訂）にて、「安全・安心な県土づくり」に向けた重点施策に位置づけられており、本事業の早期完成に向けた整備を実施し、登米地区の抱える迫川流域での度重なる洪水被害軽減を図る。 ・長沼ダム完成後は、上流ダム群及び南谷地遊水池と連携し迫川沿川の洪水被害軽減を図る。 	
	<p>事業を巡る社会経済情勢等</p> <p>規則第24条2号関係</p>	<p>○社会経済情勢</p> <ul style="list-style-type: none"> ・氾濫防止面積：9,667ha ・保全対象家屋：10,364戸 ・重要公共施設：鉄道、国道、病院施設、学校施設 <p>・前回の再々評価（H15）後に大きな洪水被害は発生していない。直近の洪水被害は平成14年7月の台風6号で、浸水家屋321戸、浸水面積1,493ha、被害額858,000千円であり迫川沿川に甚大な被害をもたらした。</p> <p>・既往最大はS23年9月のアイオン台風で、浸水家屋8,098戸、浸水面積17,930ha、被害額1,620,000千円であった。 ※被害額は災害発生当時</p> <p>・昭和56年に宮城県任意で環境影響評価を行ったが、事業年数が長期化したことから、平成19年に環境影響再評価を実施し現在も継続調査中である。現存する湖沼をダム貯水池とすることから、生態系、景観への影響は少ないと想定されているが、調査結果をふまえ、学識経験者等の意見を反映しながらダム事業が環境に与える影響を評価していく。</p> <p>○地元情勢、地元の意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・度重なる洪水被害を経験しており、住民の防災意識は高く、ハザードマップも平成19年度までに作成されている。 ・ダムの早期完成及び迫川の治水安全度向上を地元自治体、長沼ダム地権者会、長沼ダム上流対策協議会から陳情されている。 ・長沼ダムが完成するまで上流狭窄部の河川改修に着手できず、迫川沿川の若柳地区において、上流域の洪水を十分に下流へ流下できない現況河道断面となっている。この影響もあり、平成14年7月の台風6号での洪水被害時には二迫川沿川の旧築館町で破堤し甚大な被害が発生した。このことから長沼ダムの早期事業効果発現、必要性に対する地元意見は益々大きくなっている。

事業の有効性	事業効果	<p>○想定される事業効果</p> <ul style="list-style-type: none"> 現時点での迫川治水安全度は1/10程度であるが、長沼ダムが完成する平成24年度(予定)には迫川治水安全度1/30が確保される計画である。 登米市は地域に開かれたダム整備計画の認定を平成13年4月に国土交通省河川局より受けており、親水公園等のダム周辺環境整備工事を実施してきた。公園施設はすでに開放されており、地域住民の余暇活動の場、生涯学習の場として利用されている。 長沼ダム建設事業は昭和56年に内閣総理大臣から水源地対策特別法の指定を受けており、昭和60年に水源地域整備計画が策定され公示された。この計画では、事業関係住民の生活の安定と福祉の向上を図ることを目的として、生活環境、産業基盤等を計画的に整備しようとするものであり、道路建設事業、河川改修事業、圃場整備事業、老人福祉センター建設事業などが実施されている。 <p>○効果の発現状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業の特性上、ダムが完成しないと治水効果が発現しないが、事業目的の一つである、レクリエーション施設(県教育庁との共同事業で国際A級漕艇競技コースを整備)が平成8年度に完成し、平成11年10月にはシドニーオリンピックアジア大会予選会を兼ねたアジアボート選手権大会が開催、毎年9月には地元住民参加による長沼レガッタ大会が開催されるなど有効に湖面利用が図られている。
	関連事業の概要・進捗状況等	<p>○迫川河川改修事業</p> <ul style="list-style-type: none"> 迫川の治水基準点である佐沼地点において、平成10年度までに特殊堤が完成し計画されている流下能力が概ね確保されているものの、依然として佐沼市街地は治水安全度が低い状態にあり下流河川の現況流下能力も低い。平成24年度の長沼ダム完成と併せて、1/30の治水安全度を確保すべく河川改修事業を実施している。 <p>・進捗状況 : 平成20年度末時点 33.6%</p> <p>・完成年度 : 平成50年度(予定)</p>
事業の効率性	代替案との比較検討	規則第24条第3号関係
	<p>・現計画に対し下記の代替案を選定し検討したが、用地取得の困難性、既存施設への影響、現計画事業進捗状況を考慮すると代替案は現実的でなく、経済的にも高額になることから現計画が妥当であると判断する。</p> <p>現計画①ダム建設 …河川改修事業単独に比べ事業期間短く経済的である。</p> <p>代替案①河川改修(引堤+河道掘削) …用地確保が困難で事業期間の長期化が予想される。また、下流河川の橋梁や取水施設等の改築が必要で経済的に現計画より劣る。</p> <p>代替案②河川改修(堤防嵩上げ+河道掘削) …嵩上げにより迫川の計画高水位(HWL)を上昇させることが可能であるが、流入支川の嵩上げも必要となることから事業期間の長期化が予想される。また、下流河川の橋梁や取水施設等の改築が必要で経済的に現計画より劣る。</p>	
事業の効率性	コスト削減計画	規則第24条第4号関係
	<ul style="list-style-type: none"> 主ダム基礎処理工において、基礎処理を完了した箇所の砕石マット材を未処理区間に転用することにより約83百万円の工事費を削減した。 長沼ダム水門基礎部の載荷盛土材として使用した土砂を他工区の載荷盛土材として転用することにより約153百万円の工事費を削減した。 長沼ダム水門基礎部での地中連続壁掘削工で発生した汚泥を自ら再生処理を行い、同事業内で利用することにより約220百万円を工事費を削減した。 地元調整を行い背後地盛土工事の先行着手が可能となったことから、仮設道路建設費、借地料の軽減が図れ、併せて、他事業からの客土流用土を効率的に受入可能となることから休耕補償期間及び費用の軽減を図る計画である。これによる事業費削減は約250百万円を見込んでいます。 	

費用対効果 規則第24条第5号関係

根拠マニュアル：治水経済マニュアル（平成17年版）
 社会的割引率：4%
 便益算定期間：50年

区 分		事業着手時 基準年(昭和50年)	再評価時 基準年(平成15年)	再々評価時 基準年(平成20年)
費用 項目	建設費	—	111,425.1 百万円	124,205.5 百万円
	維持管理費	—	296.9 百万円	537.0 百万円
	残存価値	—	-1,035.7 百万円	— 百万円
	総費用（C）	—	110,207.5 百万円	124,742.5 百万円
便益 項目	治水便益	—	77,202.1 百万円	68,938.4 百万円
	利水便益	—	57,606.7 百万円	70,715.1 百万円
	残存価値	—	-1,987.9 百万円	909.4 百万円
	総便益（B）	—	132,820.9 百万円	140,562.9 百万円
費用便益比（B/C）		—	1.205	1.127

事業

業

の

効

率

性

【事業着手時（前回再評価時）との違いの要因】

- ・氾濫区域内の資産分布、資産価値の変動によるもの。
- ・建設費及び維持管理費の増加によるもの。

○費用対効果の算出について

- ・費用対効果については、「治水経済調査マニュアル（案）」（平成17年4月改訂、国土交通省）による。本マニュアルは、治水施設整備（総費用C）によってもたらせる、洪水氾濫による被害の防止効果を便益（B）として評価するものである。

1. 総費用（C）の算出根拠

ダム完成に要する費用（河川事業負担額）と、完成後50年間の維持管理費を現在価値化したものを対象とする。維持管理費は毎年定常的に要する費用と、機械交換等の突発的費用に区分して算出した。長沼ダムは建設中であることから、管理に要する人件費等は、長沼ダムと同様に導水路を有する化女沼ダムの実績値を用いる。

*総費用算出表

	建設費 ①	維持管理費 ②	総費用(C) ①+②
費用	77,844.0	1,525.1	—
現在価値化	124,205.5	537.0	124,742.5

※単位：百万円

建設費：総事業費×99.8%＝河川事業負担額

維持管理費：長沼ダム管理計画より通信設備費、電気設備費、化女沼ダム実績値より人件費、測量観測費を引用

現在価値化：将来における金銭の価値を、割引率（4%）を用いて現時点に割り戻した価値

総費用：現在価値化した建設費と維持管理費を足したもの

事業の効率性

2, 総便益 (B) の算出根拠

ダム の 整備 に よ っ て も た ら さ れ る 洪水 被害 軽減 額 (年 平均 被害 軽減 期待 額) 及 び 沿 川 農 地 へ 供給 さ れ る 既 得 用 水 量、河 川 環 境 用 水 量 を 現 在 価 値 化 し た も の の 総 和 に、 評 価 対 象 期 間 (整 備 期 間 + 5 0 年) 終 了 時 点 の ダ ム 施 設、用 地 の 残 存 価 値 を 加 え た も の を 対 象 と す る。

* 年平均被害軽減期待額算出表

超過確率	被害額(百万円)			区間平均被害額④	区間確率⑤	年平均被害額④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減額期待値	備考
	事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	軽減額③=①-②					
1/3	0	0	0					
1/5	22,270	7,473	14,797	7,398	0.1333	986	986	
1/10	32,758	19,459	13,299	14,048	0.1000	1,405	2,391	
1/30	70,886	53,703	17,184	15,241	0.0667	1,016	3,407	
1/50	84,618	62,092	22,527	19,855	0.0133	265	3,672	
1/70	89,955	66,138	23,817	23,172	0.0057	132	3,805	
1/100	95,735	72,951	22,785	23,301	0.0043	100	3,904	

※単位：百万円

被害額：一般資産被害額＋農作物被害額＋公共土木施設等被害額＋営業停止損失
＋家庭及び事業所における応急対策費用

一般資産被害額：家屋、家庭用品、事業所、農漁家の浸水における被害

農作物被害：浸水による農作物の被害

公共土木施設等被害：道路、橋梁、上下水道、電力、電話等の被害

営業停止損失：世帯及び事業所等の浸水による稼働停止損失

応急対策費用：浸水による清掃等の事後活動、飲料水等の代替品購入費

* 総便益算出表

	被害軽減期待額 治水便益①	既得用水・河川環境用水 利水便益②	残存価値 ③	総便益(B) ①+②+③
便益	195,217.7	-	-	-
現在価値化	68,938.4	70,715.1	909.4	140,562.9

※単位：百万円

被害軽減期待額：ダム施設整備によってもたらされる年平均被害軽減期待額(3,904百万円)をダム完成後50年間分計上した

既得用水・河川環境用水：沿川農地に付与されている既得かんがい用水量や河川環境保全のための河川維持流量を補給するだけのダムを単独で建設した場合の費用をもって利水便益とした

残存価値：評価対象期間(整備期間+50年)終了時点においてダム施設、用地が有している価値

現在価値化：将来における金銭の価値を、割引率(4%)を用いて現時点に割り戻した価値

総便益：現在価値化した被害軽減期待額の合計

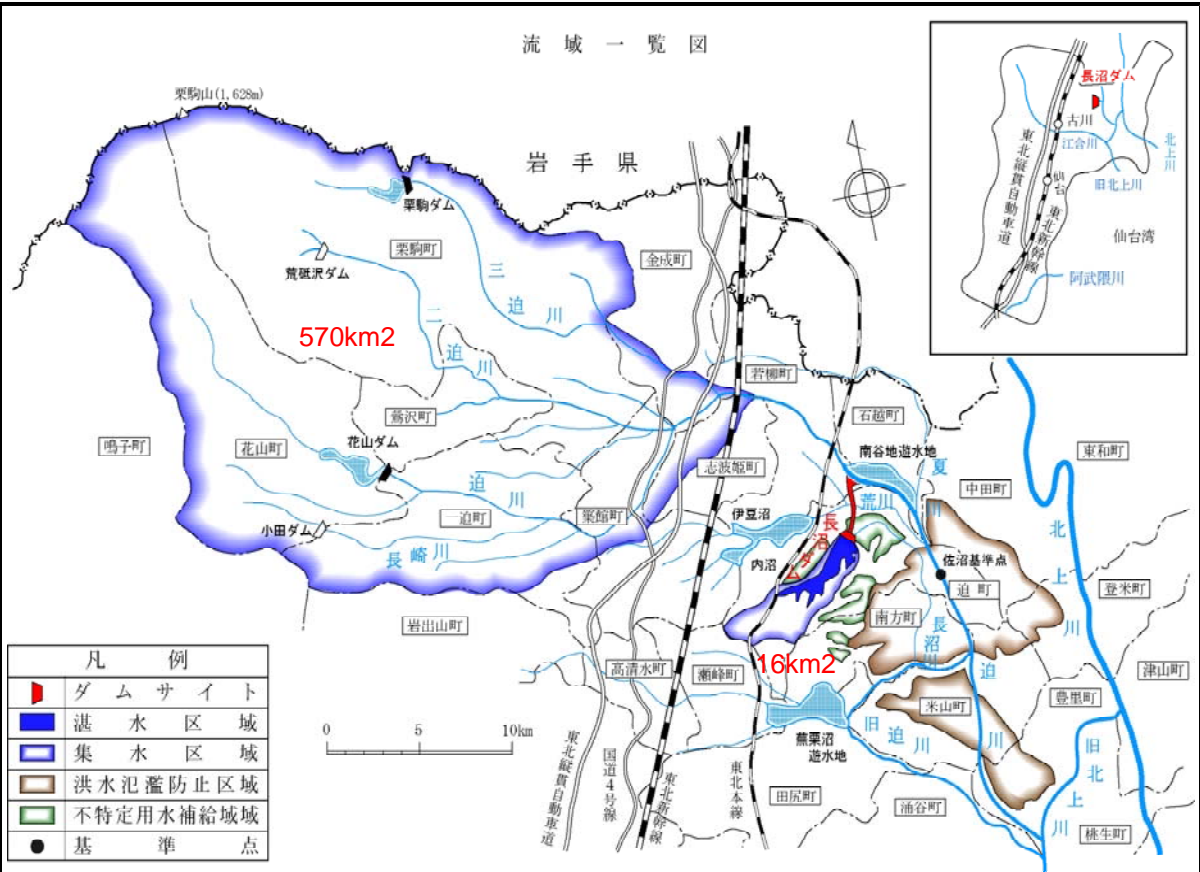
* 費用対効果分析の結果

$$B/C = 140,562.9 / 124,742.5 = 1.127$$

環 境 へ の 影 響 と 対 策	地域指定状況等
	<ul style="list-style-type: none"> ・長沼ダム間接流域上流に栗駒国定公園、桧山・田代自然環境保全地域、御嶽山自然環境保全地域が指定されている。 ・ダム事業地に国定公園、県立自然公園等の指定はないが、近接地に伊豆沼・内沼自然環境保全地域（ラムサール条約指定登録湿地）が存在する。
	影響と対策
	<ul style="list-style-type: none"> ・長沼ダム建設事業は現存する自然湖沼を貯水池とすることから、山地に同規模のダム建設を実施するよりも生態系、景観等の自然環境へ与える影響は少ないと想定している。 ・昭和56年に宮城県任意で環境影響評価を行ったが、事業が長期化したことにより、平成19年から現況再調査、環境影響再評価を実施しており現在も継続調査中である。調査結果をふまえ、学識経験者等の意見を反映しながらダム事業及び施設供用が環境に与える影響を今度評価していく。
	【参 考】
	<ul style="list-style-type: none"> ・現在実施及び計画している環境影響再評価項目を下記に示す。 <ul style="list-style-type: none"> ①ダム堤体等の工事における、大気環境、水環境への影響調査。 ②工作物の存在及び供用における、水環境、土壌、動植物の生態系、景観、人と自然の触れ合いの活動の場への影響調査。 ・現在実施している現況再調査項目及び結果を下記に示す。 <ul style="list-style-type: none"> ①鳥類調査 30科89種の鳥類が確認された。重要種の飛翔を確認したが付近に営巣は確認されなかった。 ②両生類・爬虫類調査 3科5種の両生類と2科5種の爬虫類が確認された。重要種は2種と選定した。 ③昆虫類調査 163科658種の昆虫類が確認された。重要種は30種と選定した。 ④魚類調査 6科15種の魚類が確認された。重要種は1種と選定した。 ⑤底生生物調査 32科43種の底生生物が確認された。重要種は6種と選定した。 ⑥哺乳類調査 6科7種の哺乳類が確認された。重要種は確認されなかった。 ⑦植物相調査 111科544種の植物相が確認された。重要種は18種と選定した。 ⑧植生状況調査 19群落に分類された。 ⑨付着藻類調査 17科69種の付着藻類が確認された。重要種は確認されなかった。

再 評 価 部 会 意 見 へ の 対 応 状 況	再評価実施状況		
	再評価実施年度	平成10年度	
	答 申	答 申	継続妥当
		条 件	なし
		別紙意見	1 審議対象事業の実施に関する意見 ・なし 2 今後の事業実施に関する意見 ・なし
	評 価 結 果	評価結果	事業継続
		対応方針	なし
		別紙意見 に対する 対応方針	1 審議対象事業の実施に関する意見への対応方針 ・なし 2 今後の事業実施に関する意見への対応方針 ・なし
	再評価実施年度		平成15年度
	答 申	答 申	継続妥当
条 件		なし	
別紙意見		1 審議対象事業の実施に関する意見 ・なし 2 今後の事業実施に関する意見 ・ダム事業については、事業に関する社会情勢の変化や流域の生態系に対する配慮等の視点に立って、事業の計画や実施の方法を検討すること。	
評 価 結 果	評価結果	事業継続	
	対応方針	なし	
	別紙意見 に対する 対応方針	1 審議対象事業の実施に関する意見への対応方針 ・なし 2 今後の事業実施に関する意見への対応方針 ・ダム事業については、事業着手後の社会情勢の変化や環境の保全への配慮等について、必要に応じた検討や調査などを適宜実施し、県民の視点に立った事業の展開に努める。	
現在の対応状況		<ul style="list-style-type: none"> ・コスト削減を意識しながらの効率・合理的な事業執行を実施し、早期な治水効果の発現を目的として事業進捗を図る。 ・昭和56年に環境影響評価を行ったが、事業が長期化したことを理由に、平成19年から現況再調査、環境影響再評価を実施しており現在も継続調査中である。調査結果をふまえ、学識経験者等の意見を反映しながらダム事業及び施設供用が環境に与える影響を今度評価し、流域の生態系に対する配慮等の視点に立って、事業の計画や実施の方法を検討していく。 	
総 合 評 価	対応方針	<ul style="list-style-type: none"> ・事業継続 	

位



置

図

