

河川事業の再評価説明資料

〔荒川総合水系環境整備事業〕

事業再評価

令和6年10月

北陸地方整備局

目 次

荒川総合水系環境整備事業の事業再評価

1. 流域の概要	P	1
2. 事業概要	P	2
(1) 現況の課題（既存計画）	P	2
(2) 事業の効果（既存計画）	P	3
(3) 事業計画見直しの必要性	P	4
(4) 今後の事業内容	P	5
(5) 事業計画	P	6
3. 事業を巡る社会情勢	P	7
(1) 地域住民・市民団体等との連携した取り組み	P	7
(2) 居住人口等について	P	7
4. 費用対効果分析実施判定票	P	8
5. 費用対効果	P	9
6. 事業の必要性、進捗の見込み等	P	10
7. 対応方針（原案）	P	11

※別冊 費用対便益算出資料〔様式集〕

1. 流域の概要

- ・荒川は、その源を新潟、山形県境の磐梯朝日国立公園内にある大朝日岳（標高1,870m）に発し、越後平野北部を横断して日本海に注ぐ幹川流路延長73.0km、流域面積1,150km²の一級河川である。（図1-1）
- ・平成23年度より、荒川総合水系環境整備事業として「荒川自然再生事業」に着手し、継続中である。（表1-1,1-2）
- ・今回、令和6年5月の「荒川自然再生事業」の計画変更に伴い、事業再評価を実施。



図1-1 荒川水系流域図

荒川水系 流域の概要

○流域面積 : 1,150km²
○幹川流路延長 : 73.0km (源流: 大朝日岳)
○流域内市町村 : 2市1町1村

表1-1 荒川総合水系環境整備事業

事業区分	箇所	対象箇所の自治体	審議内容
自然再生	荒川	むらかみ たいない せきかわ 村上市、胎内市、関川村	継続箇所 〔事業計画(事業箇所、事業費、事業計画)の変更〕

表1-2 事業の計画年度

[illegible]

2. 事業概要 あらかわ 荒川自然再生事業[継続箇所]

(1) 現況の課題 (既存計画)

- ・荒川では、羽越水害以降の河川改修等により、洪水による攪乱の機会が少なくなったことなどから、「たんぽ(湧水ワンドの地域呼称)」が減少し、貴重なトミヨをはじめとする動植物の生息環境が悪化してきた。また、中州の樹林化の進行等により、かつて広がっていた礫河原も失われつつあった。(写真2-1～2-4、図2-1～2-3)
- ・トミヨをはじめとする動植物にとって重要な環境である「たんぽ」の保全再生と、荒川らしい「礫河原」の再生を目指して、消失した「たんぽ」の創出、環境が劣化している「たんぽ」の再生、樹林化が進行している中州や河床を掘削により切り下げ冠水頻度を高めることで、礫河原の再生を図る。

「たんぽ」の保全・再生



トミヨは、かつて上越地方から下越地方にかけ県内に広く生息が確認されていたが、平成18年時点では、荒川水系を含む下越地方の5水系のみとなり、絶滅の危機に瀕している。
トミヨの生息には、湧水等による水温が安定した環境と、営巣の基礎材となる水草などの水生植物が必要不可欠である。



写真2-3 トミヨ (絶滅危惧Ⅰ類：新潟県)

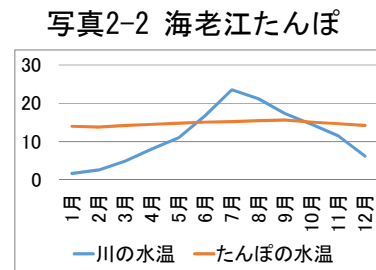


図2-1 たんぽの水温変化

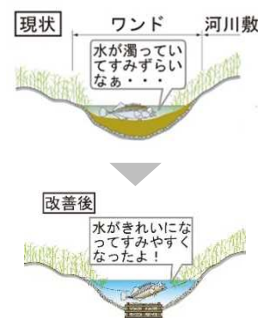


図2-2 たんぽの再生イメージ

礫河原の再生

生物の生息状況に配慮しながら樹木の伐採を行います

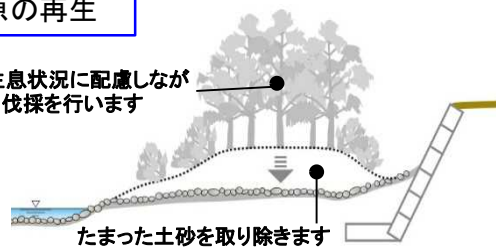


図2-3 礫河原の再生イメージ



写真2-4 礫河原の樹林化状況 (16.0k付近)

2. 事業概要

あらかわ 荒川自然再生事業[継続箇所]

(2) 事業の効果 (既存計画)

- ・ たんぽの再生・保全により、重要種のミクリやコウガイセキチョウ類などの水生植物や魚類、底生動物の確認種数が増加し、抽水植物の茎に巣を作る「トミヨ」の生息地点数、個体数ともに経年的に増加している。(写真2-5～2-8、図2-4～2-8)
- ・ 整備によって、荒川らしい多様な生物の生息環境が創出され、特に開放型たんぽでその機能が維持されていることを確認。



写真2-5 ミクリ
(準絶滅危惧：新潟県)



写真2-6 コウガイセキチョウ類



写真2-7 トミヨの生息状況
(絶滅危惧Ⅰ類：新潟県)

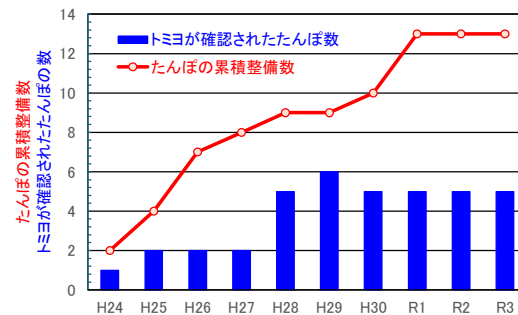


図2-4 事業対象区間内のトミヨ生息状況

半閉鎖型たんぽ

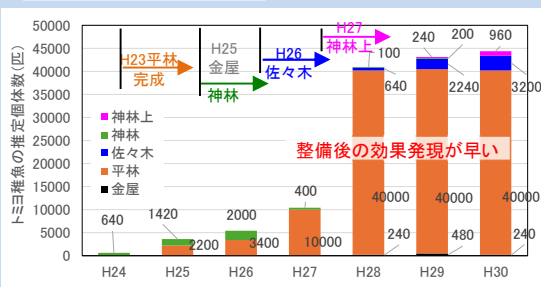


図2-5 トミヨの経年生息数(稚魚)(半閉鎖型)

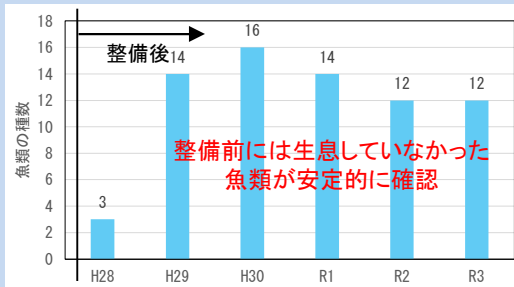


図2-6 魚類の種数の経年比較(神林上流地区)



平成23年(整備前)



トミヨの生息・繁殖に適した環境の形成

平成28年(整備後)

写真2-8 たんぽの整備状況(平林地区; H23完成)

開放型たんぽ

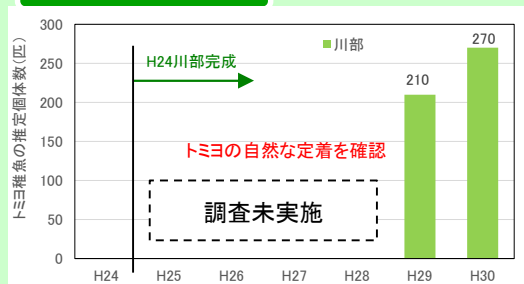


図2-7 トミヨの経年生息数(稚魚)(開放型)

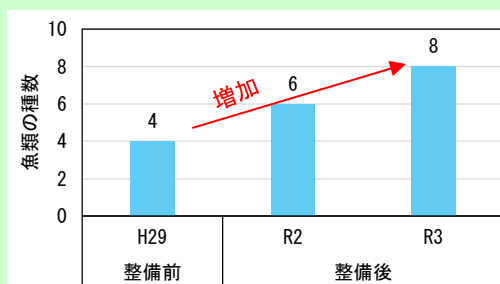


図2-8 魚類の種数の経年比較(大島地区)



平成26年



令和3年

整備から数年たっても大きな変化は見られない

写真2-9 たんぽの整備後の状況(川部地区; H24完成)

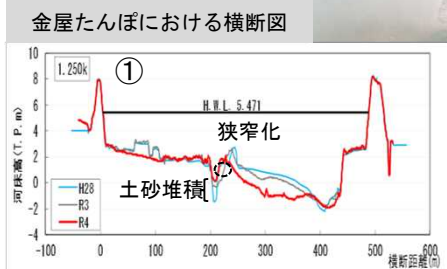
2. 事業概要 あらかわ 荒川自然再生事業[継続箇所]

(3) 事業計画見直しの必要性

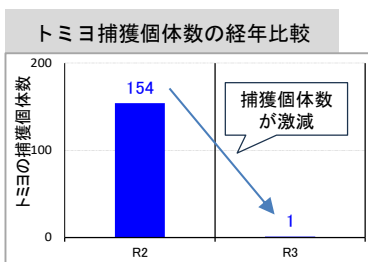
- ・「たんぼ」について、現行計画の対象箇所では一通り対策が行われたが、「半閉鎖型」たんぼにおいて土砂流入や堆積等による「たんぼ」環境の劣化によりトミヨの確認個体数の激減がみられ、たんぼ環境が継続的維持される「開放型」へ形状変更する必要性が生じた。さらに令和4年の出水による「たんぼ」環境への影響も確認された。(写真2-10、2-11)
- ・礫河原については、令和4年の出水により多くの現行計画対象箇所で裸地が増加したが、河道の形状が変化するとともに環境が不安定となっている箇所もみられた。(写真2-12、図2-9)
- ・以上の結果、「たんぼ」の改善や礫河原の再生箇所の再選定を行い、事業計画を変更する必要性が生じた。

「たんぼ」の保全・再生

<金屋たんぼ> (半閉鎖型)



<平林たんぼ> (半閉鎖型)



<たんぼの形状変更>

▽半閉鎖型



- ・水位上昇時のみ本川と接続
- ・閉塞化、環境悪化が促進され、長期的な機能維持には不適

▽開放型



- ・常時本川と水面が接続
- ・トミヨの生息、繁殖環境の維持を確認

写真2-10 「たんぼ」機能の劣化がみられる箇所

写真2-11 たんぼの形状

礫河原の再生



写真2-12 出水前後で裸地が増加した箇所

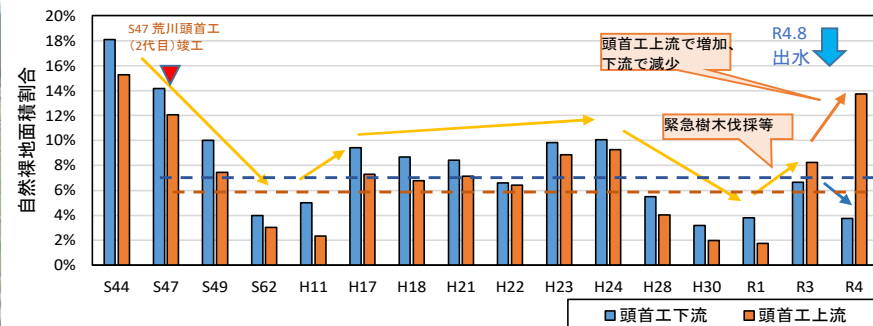


図2-9 荒川頭首工上下流における自然裸地面積の推移

あらかわ
荒川自然再生事業[継続箇所]

- ・事業計画見直しの結果、新たにたんぽの改善を5箇所、たんぽの新規創出を2箇所実施する。(写真2-13)
- ・事業費は、約11億円から約20億円となり、約9億円増額する。(表2-1)
- ・事業期間は、令和7年度までの予定を、令和21年度まで14年間延伸する。

	現行計画	変更計画	増
整備内容	・たんぽの再生 : 10箇所（未整備: 1箇所） ・たんぽの新規創出 : 4箇所 ・礫河原の再生 : 8箇所（未整備: 5箇所）	・たんぽの再生 : 9箇所 ・たんぽの改善 : 5箇所（今後整備: 5箇所） ・たんぽの新規創出 : 6箇所（今後整備: 2箇所） ・礫河原の再生 : 8箇所（今後整備: 5箇所）	—
事業費	約10.7億円	約19.9億円	約9.3億円
事業期間	15年間 （平成22年度～令和7年度） （2010年度～2025年度）	29年間 （平成22年度～令和21年度） （2010年度～2039年度）	14年間

[illegible]

整備内容		凡例 (未整備)
たんぼ	再生	 ()
	改善	 ()
	新規創出	 ()
	保全※	 ()
礫河原の再生		 ()

下流

日本海

旭橋

えび 海老江

かなや 金屋

おおつ 大津

荒川橋

羽越本線

ささき 佐々木

かわべ 川部

荒川頭首工

上流

高田橋下流

たかだ 高田

かみせき 上関

温泉橋

たかせ 高瀬

荒川頭首工

おおしま 大島

おみ 小見

しもせき 下関

かみせき 上関

- 5 -

2. 事業概要

あらかわ 荒川自然再生事業[継続箇所]

(5) 事業計画

- ・事業計画の見直しの結果、事業の目的・取組項目は現行の「荒川自然再生計画」を引き継ぎ、「たんぼの保全、再生」と「礫河原の再生」を進めていく。
- ・「たんぼの保全・再生」について、トミヨの個体数回復を当面の目標に、構造に課題のみられるたんぼの改善を5箇所、新規対象たんぼの再生を2箇所を実施する。
- ・「礫河原の再生」については、出水により対象箇所の大部分がいったん裸地となったため、モニタリングを行い経過を確認したうえで、今後必要な対策内容を改めて検討して対策を実施していく（現時点で5箇所を想定）。

項目	事業計画	
	前回評価時(再評価)	今回評価時(再評価)
目的	河川改修等により攪乱頻度が減少し失われつつある、魚類をはじめとした多様な生物の生息環境の保全創出や、荒川らしい河川環境の再生を目指して環境整備事業を実施する。	
事業期間	平成23年度(2011年度)～令和7年度(2025年度)	平成23年度(2011年度)～令和21年度(2039年度)
対象区間	整備対象区間(大臣管理区間)【19km、荒川河口～関川村下川口】	
総事業費	全体:約10.7億円	全体:約19.9億円
進捗率	約7.3億円(約68%)[令和3年度末]	約9.9億円(約50%)[令和6年度末]
整備内容	○たんぼの再生 【10箇所】 ○たんぼの創出 【4箇所】 ○礫河原の再生 【8箇所】	○たんぼの再生 【9箇所】 ○たんぼの改善 【5箇所】 ○たんぼの創出 【6箇所】 ○礫河原の再生 【8箇所】

3. 事業を巡る社会情勢

(1) 地域住民・市民団体等と連携した取り組み

- ・学識者や漁協、地元有識者等で構成する「荒川たんぽの保全・創出検討会」により、整備効果の検証や取組についての検討を継続的に行い、事業を実施している。(写真3-1)
- ・トミヨの生態に関する専門的な知識・知見を有し、荒川の自然環境に詳しい市民団体「“清流”荒川を考える流域ワークショップ」が河川協力団体としてたんぽの維持管理活動を行っている。(写真3-2)
- ・当該地域では、沿川小学校による水生生物調査や市民団体による子供たちを対象とした体験イベント、住民参加によるクリーン作戦等が継続的に実施されるなど、河川環境や河川美化に対する意識は高い。(写真3-3、3-4)
- ・環境整備に対する地域の関わりや、整備箇所を活用した環境学習、環境保全に対する意識の高さなど、事業に対する地域の期待は大きい。



写真3-1 荒川たんぽの保全・
創出検討会」の実施状況



写真3-2 河川協力団体による
たんぽの維持管理活動



写真3-3 水生生物調査



写真3-4 荒川クリーン作戦

(2) 居住人口等について

- ・前回事業評価時（令和3年度）から人口は減少傾向であるが、世帯数は概ね横ばいである。(図3-1)

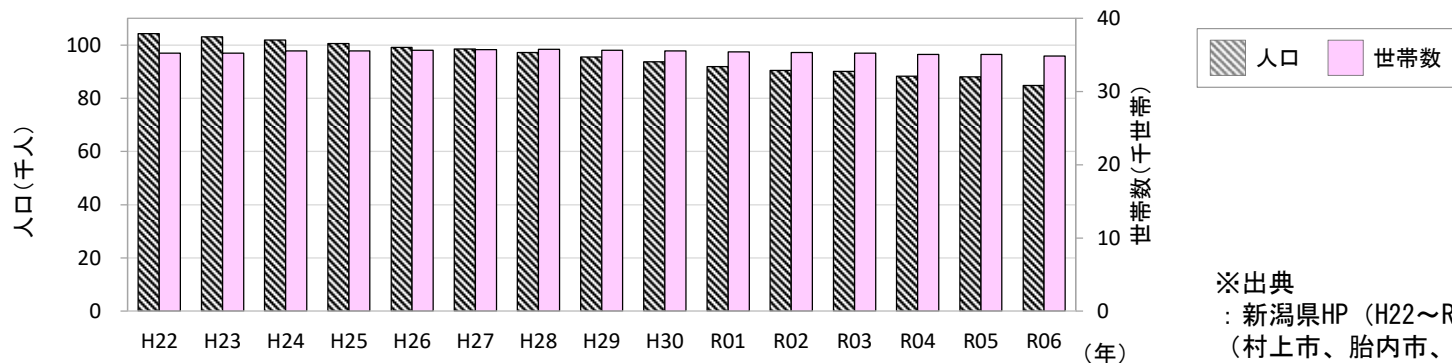


図3-1 自治体の人口、世帯数の経年変化

※出典
：新潟県HP (H22～R6)
(村上市、胎内市、関川村)

4. 費用対効果分析実施判定票

費用対効果分析実施判定票

年 度: 令和6年度

事 業 名: 荒川総合水系環境整備事業

担当課: 河川計画課

担当課長名: 板倉 舞

※各事業において全ての項目に該当する場合には、費用対効果分析を実施しないことができる。

項 目	判 定	
	判断根拠	チェック欄
(ア) 前回評価時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合		
事業目的		
・事業目的に変更がない	・事業目的に変更はない	☒
外的要因		
・事業を巡る社会経済情勢の変化がない 判断根拠例[地元情勢等の変化がない]	・地元情勢等の変化がない	☒
内的要因<費用便益分析関係> ※ただし、有識者等の意見に基づいて、感度分析の変動幅が別に設定されている場合には、その値を使用することができる。 注)なお、下記2～4について、各項目が目安の範囲内であっても、複数の要因の変化によって、基準値を下回ることが想定される場合には、費用対効果分析を実施する。		
1. 費用便益分析マニュアルの変更がない 判断根拠例[B/Cの算定方法に変更がない]	・令和6年4月にマニュアルの一部改訂があるが、B/Cの算定方法に変更はない	☒
2. 需要量等の変更がない 判断根拠例[需要量等の減少が10%以内]	・需要量の減少量が10%以内 受益範囲にかかる自治体 前回:30,073(世帯) → 今回:29,975(世帯) 約0.3%減	☒
3. 事業費の変化 判断根拠例[事業費の増加が10%以内]	・事業費の増加が86% (約10.7億円→約19.9億円)	☐
4. 事業展開の変化 判断根拠例[事業期間の延長が10%以内]	・事業期間の延長が93% (15年間(H23～R7)→29年間(H23～R21))	☐
(イ) 費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できる場合		
・事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が大きい 判断根拠例[直近3か年の事業費の平均に対する分析費用1%以上] または、前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている。	・前回評価時における感度分析の下位ケース値が基準値を上回っている 令和3年度の感度分析の下位 [事業全体] 残事業費(+10%) B/C=2.7 [残事業] 残事業費(+10%) B/C=2.2 残工期(+10%) B/C=2.7 残工期(+10%) B/C=2.4 便益(-10%) B/C=2.5 便益(-10%) B/C=2.2	☒
前回評価で費用対効果分析を実施している	・前回評価で費用対効果分析を実施している	☒
以上より、費用対効果分析を実施するものとする		

5. 費用対効果

- ・ 便益の評価方法は、手引き※に基づいて、事業の特性や既往実績を踏まえて「CVM（仮想的市場評価法）」を適用している。
- ・ 水系全体事業に要する総費用(C)は約22.6億円、総便益(B)は約33.5億円、費用便益比(B/C)は1.5となる。

※「河川に係る環境整備の経済評価の手引き」

表5-1 CVM（仮想市場法）による費用対効果分析

事項	事業区分		評価範囲	世帯数	評価手法	回答数	有効回答数	支払意思額(WTP)
荒川総合水系 環境整備事業	自然再生事業	荒川自然再生事業	整備対象区間(大臣管理区間) 沿川の市村区域 (村上市、胎内市、関川村)	29,975	CVM	557票 /2,000票	227票	375円/月/世帯

表5-2 荒川水系全体の投資効果一覧表

	事業費※1	主な事業内容	総費用(C)※2	総便益(B)※2	費用便益比 (B/C)※3	
自然再生事業	18.6億円 (9.2億円)	○たんぼの再生 【9箇所】 ○たんぼの改善 【5箇所】 ○たんぼの創出 【6箇所】 ○礫河原の再生 【8箇所】	22.6億円 (8.0億円)	33.5億円 (12.1億円)	1.5 (1.5)	参考 [2%]2.2 [1%]2.7

※1 ()は残事業

※2 現在価値化した金額、()は残事業、費用には維持管理費含む

※3 []内は社会的割引率

注:費用便益比(B/C)は、便益(B)・費用(C)が四捨五入されているため計算が合わない。

注:費用分析における事業費は、消費税を除外しており、費用対効果分析実施判定票、事業概要内の事業費と異なる。

表5-3 感度分析結果

項目	残事業費		残工期		便益	
	+10%	-10%	+10%	-10%	-10%	+10%
全体事業 (B/C)	1.4	1.5	1.5	1.5	1.3	1.6
残事業 (B/C)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.7

6. 事業の必要性、進捗の見込み等

事業の必要性に関する視点

- ・荒川では、洪水による攪乱の機会が少なくなったことなどから、「たんぼ」の減少により貴重なトミヨをはじめとする動植物の生息環境が悪化し、また中州の樹林化の進行等によりかつて広がっていた礫河原も失われつつあった。そのため、「たんぼ」の保全再生と、荒川らしい「礫河原」の再生を目指して自然再生事業を実施している。
- ・当該地域では、沿川小学校による水生生物調査や市民団体による子供たちを対象とした体験イベント、住民参加によるクリーン作戦等が継続的に実施されており、環境整備に対する地域の関わりや、整備箇所を活用した環境学習、環境保全に対する意識の高さなど、事業に対する地域の期待は大きい。
- ・現行計画の対象たんぼでは一通り対策が行われたが、「たんぼ」環境の劣化によりトミヨの確認個体数の激減がみられ、対策を講じる必要があり、今後は、構造に課題のみられるたんぼの改善、新規対象たんぼの再生、出水により裸地化した箇所を含めた礫河原の再生対象箇所のモニタリングを実施する。
- ・費用便益比は、全体事業、残事業ともに1.5である。

事業の進捗の見込みの視点

- ・学識者等で構成する「荒川たんぼの保全・創出検討会」を開催し、現状について共有しつつ専門的・技術的な助言を得ながら事業を進めており、今後の整備においても河川環境の向上が期待できる。

コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・樹木伐採時の伐採木の無償配布等、施工段階においてコスト縮減を図るとともに、これまでに得られたたんぼに関する知見のフィードバックや市民団体と連携したモニタリング等により一層の効率化を図り、更なるコスト縮減を進めていく。

関係する地方公共団体等の意見

- ・本事業は、多様な生物の生息環境の保全創出や荒川らしい河川環境の再生を目指すものであり、本県にとって重要な事業と認識していますので、荒川総合水系環境整備の事業の継続を望みます。
- ・今後もコスト縮減に努めつつ、着実な整備をお願いします。併せて、本県は、厳しい財政状況のもと、公債費負担適正化計画に基づき、毎年度における投資的経費を公債費の実負担で管理していることから、事業の実施に当たっては、地方負担の軽減や直轄事業負担金の平準化などをお願いします。

7. 対応方針（原案）

■対応方針（原案）：事業継続

（理由）

- ・当該事業は、現時点においても、その必要性、重要性は変わっておらず、事業進捗の見込み等からも、引き続き事業を継続することが妥当であると考える。