

第11号議案

県営農村地域防災減災事業（ため池群整備工事）

おおやうしまぐさ ふじおかし かない さんぼぎ

大谷牛秣地区 藤岡市金井・三本木

着工年度

平成30年度

評価理由

事業費の増額

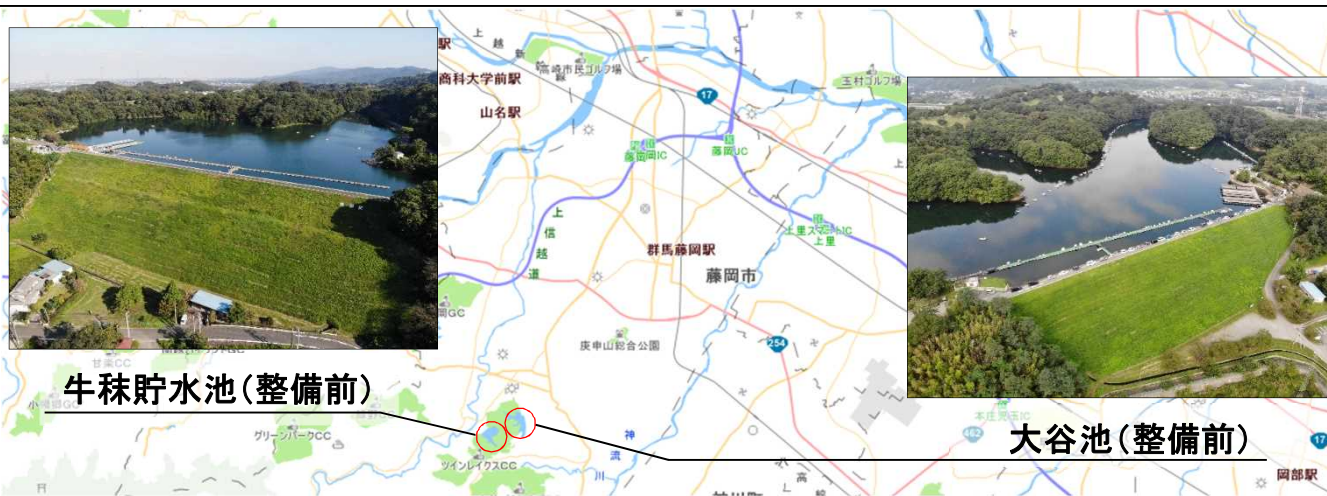
1. 事業の目的

藤岡市内に位置する本地区は、降水量が少なく昭和初期までは水争いが頻発していた地域であった。このため、S8に大谷池を、S33に牛秣貯水池を県営事業により建設し、農地427.7haに農業用水を供給している。

両貯水池は、施設規模が大きく、被災時の下流への影響が大きいため、H25～27に耐震照査を実施したところ、両貯水池とも地震時に設計安全率を満足しないことが確認された。

貯水池の下流に市街地が広がり、被害想定区域内には学校、病院、国道などの重要施設があることから、堤体の耐震補強対策を実施する。

位置図



牛秣貯水池(整備前)

大谷池(整備前)

2. 事業概要と進捗状況

事業概要

事業場所	ふじおかし かない さんぼぎ 藤岡市金井・三本木	
区分	事業当初	今回
全体事業費	859百万円	2,050百万円
全体事業費増減の理由		盛土計画の見直しによる事業費増
事業期間	H30～R3	H30～R9
事業内容	堤体補強 2ヶ所	堤体補強 2ヶ所

事業経緯

年度	主な経緯
H30	事業採択、実施設計
R元	工事着手
R2	計画変更(予定)

進捗状況

	全体計画	前年度までの進捗状況(進捗率)
事業費	2,050百万円	334百万円 (16.3%)
計画内容	堤体補強 2ヶ所	堤体補強一部着手

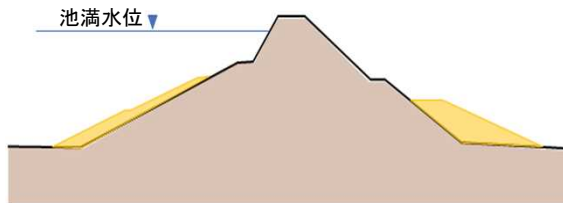
2. 事業概要と進捗状況(図面・写真等)



大谷池 標準断面図

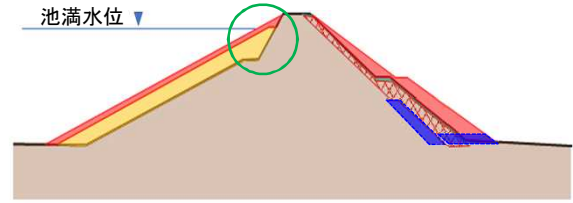
- : 現地発生土による盛土 ■: 購入材(山ずり等)による盛土
- : 既設の堤体 ■: 既設堤体を掘削し、購入材(山ずり等)に置換
- : フィルター層、ドレーン ○: 堤頂部急勾配箇所

(当初)



現地発生土盛土量 32,300 m³
 購入材(山ずり等)盛土量 0 m³

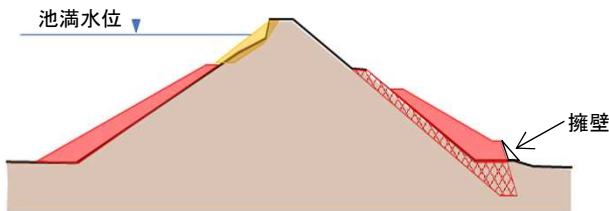
(変更)



現地発生土盛土量 44,000 m³
 切土量 47,800 m³
 購入材(山ずり等)盛土量 42,700 m³

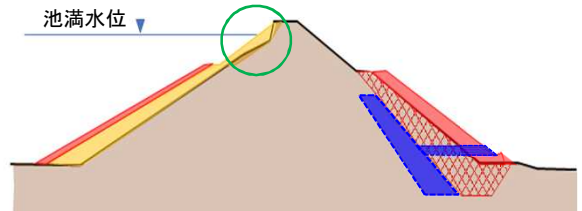
牛秣貯水池 標準断面図

(当初)



現地発生土盛土量 12,000 m³
 切土量 45,000 m³
 購入材(山ずり等)盛土量 67,000 m³

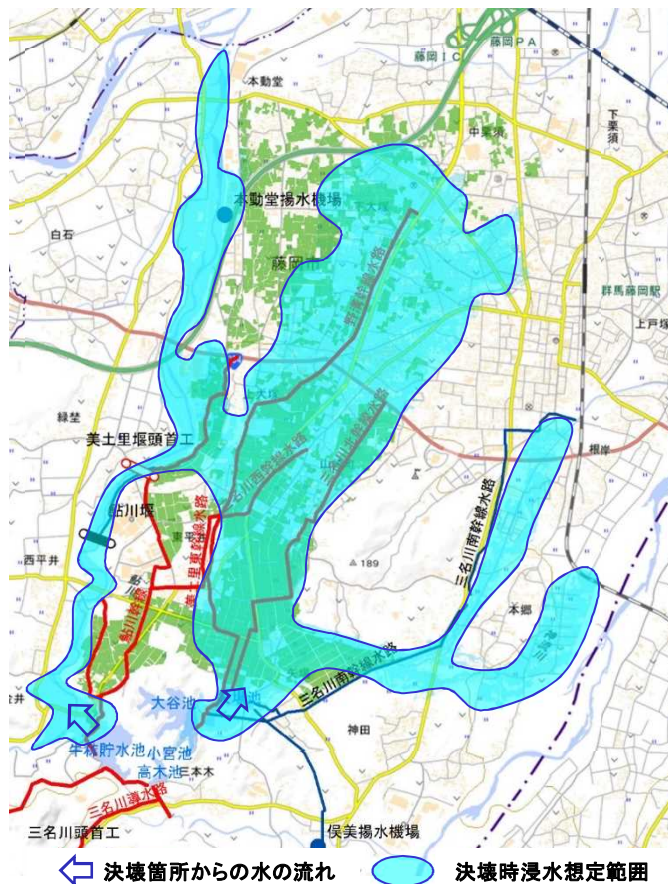
(変更)



現地発生土盛土量 44,400 m³
 切土量 57,200 m³
 購入材(山ずり等)盛土量 47,000 m³

3. 事業の目的・必要性に変化はあるのか？

- ・大谷・牛秣貯水池の両貯水池は、大規模な地震が発生し、貯水池が決壊した場合には、営農に対する被害はもちろんのこと、人命、財産、地域の経済活動にも多大な影響が生じることが想定される。
- ・この両貯水池の耐震補強対策を実施することは、安全・安心な農村づくりに向けて、地域からも強く要望されている事業であり、その効果も非常に高いものであるため、目的・必要性に変化はない。
- ・農地被害
(耕土流出 21.5ha、土砂埋没 68.5ha、浸水 173.5ha)
- ・一般・公共資産等被害
(住宅 3,083戸、事業所・商業施設 436戸、道路 36,568m、水路 10,248m)



4. 目的を達成するための事業(手段)は適切か？

- ・大谷池は、1,426,000m³を貯水し、250haの農地へ、牛秣貯水池は、900,000m³を貯水し、178haの農地へ農業用水を安定的に供給している施設である。
- ・従来から、貴重な水資源を農業用水として利用するため整備された施設であり、水資源の確保及び下流域への被害を未然に防止する観点から、現貯水池の堤体の耐震補強対策を実施することが適当である。

費用便益分析

		前回 評価時		今回 再評価時		備考	便益説明
算出根拠マニュアル		土地改良の効果算定マニュアル(H27)		土地改良の効果算定マニュアル(H27)			
基準年		平成29年度		令和2年度			
区分	項目	現在価値	構成比	現在価値	構成比		
費用 (千円)	当該事業費用	744,496	13.0%	1,977,694	27.0%		
	その他費用	4,997,559	87.0%	5,335,446	73.0%	関連事業費、再整備費等	
費用合計(C)		5,742,055		7,313,140			
便益 (千円)	作物生産効果等	2,932,232	15.5%	3,618,702	12.8%	営農経費節減効果、 国産農産物安定供給効果等	
	災害防止効果 (農業資産)	726,319	3.8%	873,084	3.1%		
	災害防止効果 (一般・公共資産)等	15,225,275	80.6%	23,869,407	84.2%	「治水経済調査マニュアル」改定による災害防止効果額の増加	
便益合計(B)		18,883,826		28,361,193			
費用対効果分析(B/C)		3.28		3.87			

5. 事業が長期間要している理由は？

【 元々が長期計画

不測の事態により長期化 】

- ・当初計画では、大谷池の補強盛土材料に牛秣貯水池の堤体掘削材を利用し、牛秣貯水池の補強盛土材料には購入材（山ずり等）を利用する計画としていた。
- ・実施設計に伴う安定解析の結果、大規模な地震に対して堤体護岸（波返し）の構造が弱点となることが判明したため、盛土計画の見直しを行うこととなった。
- ・再検討した結果、各々の池から発生する下流側の堤体掘削材については、各々の池の上流側の補強盛土材料（大谷池で4万m³、牛秣貯水池で4万m³）として利用し、下流側には現状よりも単位体積重量が大きい購入材（山ずり等）を使用して補強盛土を実施することが比較検討の結果有利となった。
- ・施工時の安全性を確保するために、ため池の水位低下をさせる必要があるが、営農に支障が無いように非かんがい期に工事を行い、かんがい期には水位回復をするよう農家から要望されているため、通年施工が困難な状況となっている。
- ・以上のとおり、事業計画を大幅に見直す必要が生じたため、事業完了が令和3年度から令和9年度になる見込みである。

6. 事業の対応方針は？

事業継続

事業中止

変更なし ・ 事業計画の変更 ・ スケジュールの変更

- ・両貯水池の下流には市街地が広がり、被害想定区域内には農地だけでなく、学校、病院、国道などの重要施設があるが、耐震照査の結果、両貯水池とも地震時の安全率を満足していない。
- ・このため、大規模な地震により貯水池が決壊した場合には、農業被害の他に人命・財産、ライフラインへの重大な被害が想定され、社会的経済活動に大きな影響を及ぼす恐れがある。
- ・本事業により堤体補強を実施することで、農村地域の防災力の向上を図るものであり、十分な事業効果が見込まれることから、事業の継続は妥当である。
- ・なお、関係市及び土地改良区ともに計画変更（事業費増）について了解しており、令和2年度に事業計画変更手続きを行う予定である。

7. 市町村意見

市町村	再評価における意見
藤岡市	当該事業は藤岡市民の安心安全を守るものであり、計画どおり事業が完了することを望む。

全体事業費の変更に伴う説明資料

様式6-2

大谷牛秣地区

1. 計画の概要及び事業費

事業費の構成

【単位：億円】

項目	当初計画	変更計画	増減額	主な理由
工事費	8.3	18.3	10.0	盛土計画等見直しによる補強盛土量の増
測量設計費	0.3	1.1	0.8	仮設道路設計及び補償調査費の増
用地補償費	0	1.1	1.1	補償物件(借地料)の増
合計	8.6	20.5	11.9	

2. 当初計画(事業費)を変更する理由

(1) 本工事費[+10.0億円]

- 堤体の補強盛土工法の実設計にあたり、大規模構造物等特別審査会を開催したところ、学識経験者等から次のような意見があった。
 - 堤頂部が急勾配の場合、地震時挙動が他と異なり被害を受けやすくなる。
 - 補強盛土には単位体積重量、せん断強度の大きい材料を使用する。
 - 浸潤線(堤体内の水位)の低下を図る。
 - 上記の意見を踏まえて実設計、安定解析を実施し、次のとおり対策を行うこととした。
 - 堤頂部から池底まで堤体を一定勾配とし、地震時の力が集中しない形状とする。
 - 粘性土である既設堤体を一部掘削し、単位体積重量20kN/m³、内部摩擦角40°を満たす購入材により盛土を実施する。
 - 浸潤線を下げて、長期的に健全な堤体とするため、下流側にフィルター層とドレーンを設ける。
- これら盛土計画等の見直しにより、本工事費が増額となる。

(2) 測量設計費[+0.8億円]

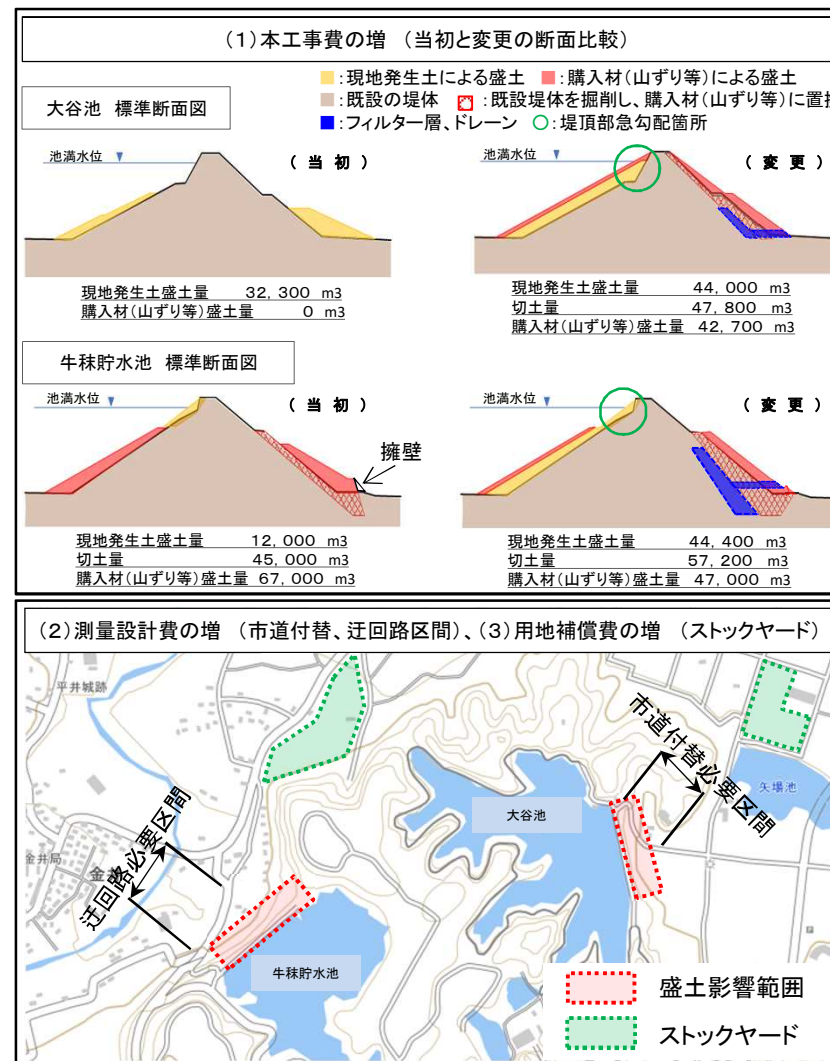
- 工事内容の変更に伴い、大谷池では堤体前面に位置する市道まで盛土範囲が影響するため、市道付替工事が必要となり、この測量調査設計業務が増額となる。また、牛秣貯水池でも、工食用道路を確保するため迂回路が必要になるなど、測量調査設計業務が増額となる。

(3) 用地補償費[+1.1億円]

- 補強盛土工の変更による切土量の増加(2池合計6万m³)に伴い、必要なストックヤードの面積を確保するための借地補償費と、迂回路となる仮設道路に係る借地補償費が増額となる。

3. 今回の計画変更の妥当性

- 実設計に伴う安定解析の結果、耐震構造の見直しが必要となったものであり、安全・安心な農村づくりに向けて、計画を見直すことは妥当である。



4. 事業費の縮減に向けた取組

- 牛秣貯水池堤体下流側において計画していた重力式擁壁について、盛土勾配の見直し等により設置せずに盛土材料のみで堤体補強を行うように節減する。

重力式擁壁(当初計画)	0.3億円/式
重力式擁壁(変更計画)	0億円/式