

産業厚生常任委員会資料

平成30年3月5日

まち・農整備部 地域整備課

国営土地改良事業「東条川二期地区」について

1. 整備計画図（案）（資料－１）・・・・・・・・・・P－１
2. 整備計画（案）及び概算事業費（資料－２）・・・・・・・・P－２
3. 負担区分と負担額（試算）（資料－３）・・・・・・・・P－３～P－４
4. 着工に向けたスケジュール（資料－４）・・・・・・・・P－５

「東条川二期地区」整備計画図(案)

水源池(ダム・ため池)

【鴨川ダム】



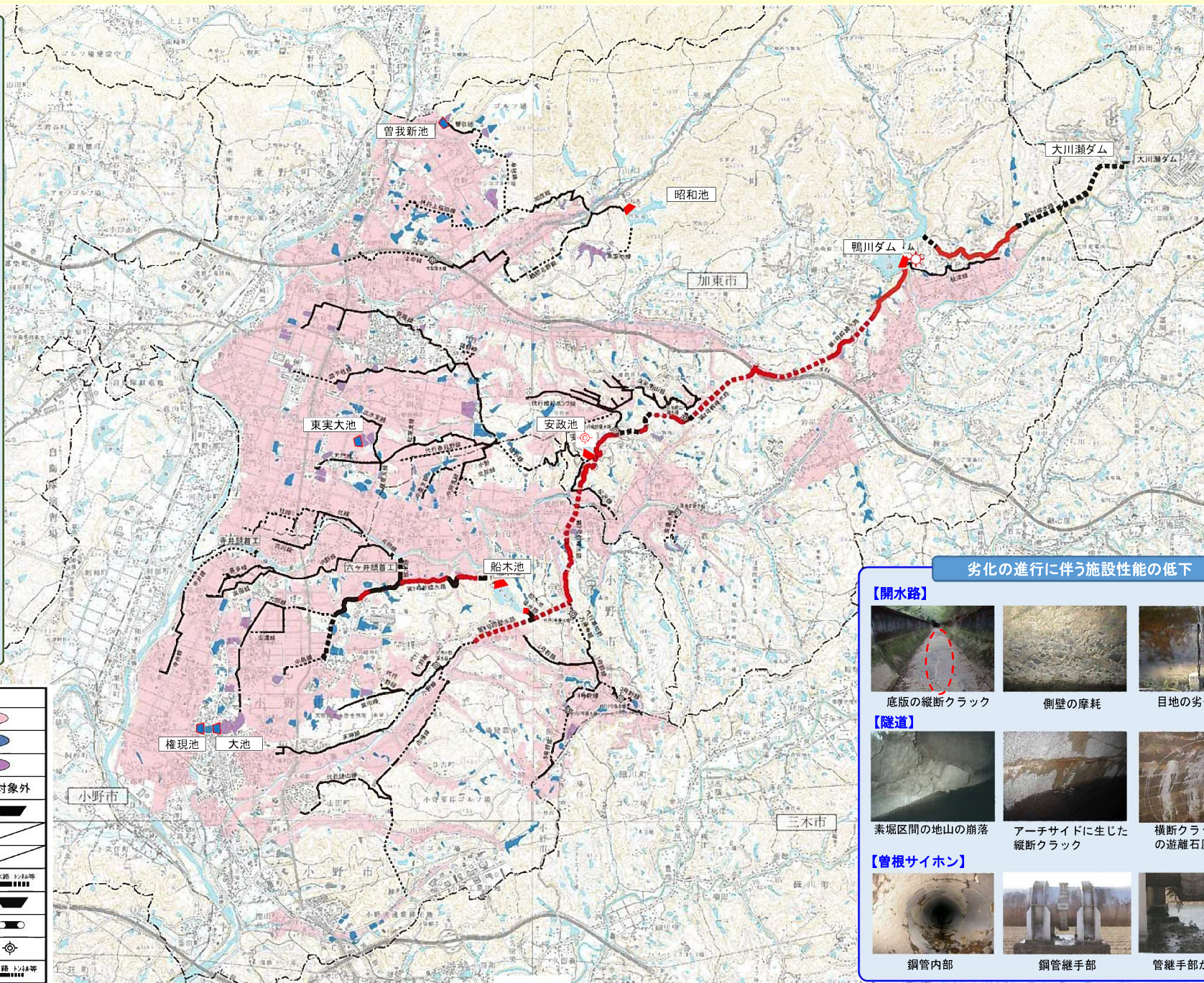
【安政池】



【船木池】



【昭和池】



劣化の進行に伴う施設性能の低下

【開水路】



底版の縦断クラック



側壁の摩耗



目地の劣化・開き

【隧道】



素堀区間の地山の崩落



アーチサイドに生じた縦断クラック



横断クラックからの遊離石灰

【管根サイホン】



鋼管内部



鋼管継手部



管継手部からの漏水

凡例			
受益地(水田)			
利用ため池			
補給ため池			
	整備対象	対象外	
ダム			
小水力発電施設			
揚水機			
水路			
ため池			
頭首工			
揚水機			
水路			

「東条川二期地区」整備計画（案）及び概算事業費

構造機能の保全

老朽化による施設の機能低下

●構造機能の低下状況

- ・国営造成土地改良施設整備事業（S62～H8）での未改修区間を中心に、開水路・隧道でひび割れ、摩耗、目地の劣化等を確認。
- ・鴨川ダム満水面の一部での浸食や、船木池の洪水吐の急流水路部での側壁の転倒などの変状が生じている。

●幹線（導）水路の変状

【鴨川導水路、幹線水路（1～5号）】

- ・隧道：素掘り区間で地山の崩壊が生じており、覆工による保護対策が必要。覆工済み箇所では、背面空洞に伴いアーチ効果が期待できないことによりアーチ部に縦断クラックが発生しており、補強対策が必要。
- ・開水路：縦・横断クラック（一部は外圧に起因する構造クラック）や摩耗があり、補修・改築が必要。また、目地も劣化しており、目地補修が必要。

●ダム付帯施設の変状

- ・鴨川ダムの満水面の浸食や、船木池洪水吐の急流水路の側壁が転倒しているなど、付帯施設等の改修や補修が必要。



底版縦断方向ひび割れ



隧道側壁の縦断クラック



船木池洪水吐急流水路の転倒

維持管理費の軽減

効率的な維持管理

●分水操作や除塵機等の管理に多大な労力

- ・幹線水路等は山間部を緩傾斜で配置されており、分水施設等までの通路が整備されていない状況。また、除塵機のゴミ等の撤去に多大な労力を要している。

●幹線水路の管理用道路等の整備

- ・幹線水路の分水施設の操作及び除塵機等の施設操作や点検整備のための管理用道路が必要。

再生可能エネルギーへの対応

●小水力発電による維持管理費の節減

- ・鴨川ダム取水地点の高低差を利用した小水力発電施設を取水施設地点に導入することで、維持管理費を節減。



イメージ図：小水力発電施設

◎構造機能の保全対策

【27.3億円】

適時適切な補修・補強による施設の長寿命化

【開渠・暗渠・隧道の補修、補強、改築等】 L=16.0km

- 鴨川導水路 L=2.0 km 補修・改築
- 1号幹線水路 L=3.9 km 補修・補強
- 2号幹線水路 L=3.2 km 補修・改築
- 3号幹線水路 L=4.1 km 補修・更新
- 4号幹線水路 L=1.1 km 補修
- 5号幹線水路 L=1.7 km 補修・改築

※5号幹線水路は、重要度・緊急性の高い施設が対象

【ダムの付帯施設の改修】

- 鴨川ダム 満水面保護対策
- 船木池・安政池 洪水吐、取水トンネル等の改築・補修

◎水利機能の保全対策

【4.5億円】

遠隔監視・操作による利水安全度の向上

○水管理施設の整備

用水到達時間の改善

- 安政池に揚水機を設置（安政池の水を2号幹線水路に揚水）

◎維持管理費の軽減対策

【3.7億円】

効率的な維持管理の実施

○管理用道路の新設

再生可能エネルギーへの対応

- 小水力発電施設の設置（鴨川ダム）

◎施設の安全性確保

【52.3億円】

重要度に応じた水路橋、水管橋等の補強

- 水路橋、水管橋の耐震補強対策
水路橋 8箇所、曽根サイホン水管橋

重要度に応じたダム・ため池堤体の耐震補強

- ダムの耐震補強対策
鴨川ダム（副堤の堤体補強）
船木池（堤体補強）
安政池（堤体補強）
昭和池（堤体補強）

- ため池の耐震補強対策
ため池（堤体補強） 4ヶ所

◎その他の経費

【31.5億円】

- 測量設計費、用地費及補償費等、事業実施に必要な経費
- 営繕費、宿舍費、工事諸費（県・市・農家負担はない）

概算総事業費 119.3 億円
（水道事業負担 7.7億円含む）

水利機能の保全

用水供給の安全度低下

●手動による分水施設の管理、遠方監視・操作のシステムの未整備

- ・分水管理は広範囲でかつ手動操作であり、配水管理に多大な労力を要している。
- ・各分水地点での流量及び取水量は、中央管理所では把握できない状況。

●末端受益までの用水到達に時間を要する施設構造

- ・末端受益では、鴨川ダムからの用水到達に時間を要し、農作業に支障を来している状況。

●常時の幹線水路の通水量・取水量の把握

- ・配水労力の軽減や適切な分水管理を行うため、主要施設の監視や遠隔制御の管理ができる水管理施設が必要。

●末端受益への用水到達時間の改善

- ・末端受益の用水到達時間の改善のため、既存施設（幹線水路のほぼ中央に位置する安政池）に調整機能を付加する整備が必要。

施設の安全性確保

耐震対策

●大規模地震に未対応な施設

- ・東日本大震災を教訓に、「食と農林漁業の再生のための基本方針」に基づき、水利施設の災害リスクを低減するための対策が必要。
- ・平成7年の阪神淡路大震災を契機に耐震基準が改定されたが、当該施設は旧基準で設計されたものであり、新基準による見直しが必要。

●重要度の高い施設の耐震補強

○水路橋等重要施設の補強

- 【鴨川導水路、幹線水路】
・水路橋（8橋）及び曽根サイホンの水管橋（3号幹線水路）は重要度の高い施設のため、橋脚等の耐震補強が必要。



1号幹線水路 1号水路橋



曽根サイホン

○ダム（堤高15m以上）の決壊等リスク低減

【鴨川ダム・船木池・安政池・昭和池】

- ・大規模地震動に対する耐震照査において、安定性が損なわれる場合は堤体の耐震対策が必要。

○ため池の決壊等リスク低減

【ため池 4ヶ所】

- ・国営要件等に該当する地区内ため池について、重要度に応じた地震動で安定性が損なわれる場合は、堤体の耐震対策が必要。

現時点の負担区分と各負担額

総事業費とその負担

平成27年度からの東条川二期地区国営土地改良事業地区調査によって算定した総事業費をもとに、現行制度による負担割合等により試算し、負担の目安を示しています。

総事業費は現時点のものであり、平成30年度の事業地区調査、平成31～32年度の全体実施設計により、更に精査する予定。

○総事業費 119.3億円（平成29年12月時点）

○ガイドラインによる国営事業の負担割合（％）

事業名	国	県	市	農家
かんがい排水事業	66.6	17.0	6.0	10.4
耐震対策一体型 かんがい排水事業	66.6	30.0	3.4	—
併せ行うため池整備	66.6	30.0	3.4	—

かんがい排水事業（一般） 対象施設

鴨川ダム（満水面保護）、船木池・安政池の洪水吐等の改修、鴨川導水路・1～5号幹線水路の老朽化対策、小水力発電施設、水管理施設、安政池揚水機 等

耐震対策一体型かんがい排水事業 対象施設

鴨川ダム（副堤）、船木池・安政池（堤体や取水施設の耐震対策）、水路橋（8ヶ所）、曽根サイホン（水管橋区間）

併せ行うため池整備（農地防災事業） 対象施設

昭和池、地区内ため池 4ヶ所

○ガイドラインによる負担額

単位：百万円

事業名	負担対象額	国	県	市	農家
かんがい排水	4,461	3,110	687	243	421
耐震対策一体型	3,022	2,108	821	93	—
併せ行うため池	3,677	2,565	999	113	—
合 計	11,160	7,783	2,507	449	421

○共同事業者（上水）の持分付与割合（％）

施設名	共有持分付与割合
鴨川ダム、鴨川導水路	2.51
1号幹線水路	13.40
2号幹線水路	13.78
3号幹線水路	19.14
5号幹線水路（小野上水上流側）	35.20
船木池	1.85
水管理施設、安政池揚水機	11.92

※鴨川ダム～船木池については、昭和58年の土地改良財産の共有持分付与に関する協定書の割合

※水管理施設及び安政池揚水機は、共同施設に掛かる工事費の加重平均により算出

○共同事業者（上水）の負担額

単位：百万円

負担対象額
770

【参考】「東条川二期地区」負担額（試算）

○ H29年度単価により負担対象額を試算。

（単位：千円）

費目	総合事業費				上水負担分			農林負担分			
		かん排（一般）	かん排（耐震）	防災（ため池）		かん排（一般）	かん排（耐震）		かん排（一般）	かん排（耐震）	防災（ため池）
1. 工事費	8,783,000	3,554,000	2,432,000	2,797,000	559,000	418,300	140,700	8,224,000	3,135,700	2,291,300	2,797,000
2. 用地費及補償費	358,000	310,000	28,000	20,000	30,000	26,200	3,800	328,000	283,800	24,200	20,000
3. 測量設計費	1,616,000	683,000	435,000	498,000	104,000	78,500	25,500	1,512,000	604,500	409,500	498,000
4. 船舶及機械器具費	23,000	10,000	6,000	7,000	2,000	1,500	500	21,000	8,500	5,500	7,000
5. 事業車両費	30,000	13,000	8,000	9,000	2,000	1,500	500	28,000	11,500	7,500	9,000
小 計	10,810,000	4,570,000	2,909,000	3,331,000	697,000	526,000	171,000	10,113,000	4,044,000	2,738,000	3,331,000
6. 営繕費～8. 工事諸費	1,120,000	472,000	302,000	346,000	73,000	55,100	17,900	1,047,000	416,900	284,100	346,000
合 計	11,930,000	5,042,000	3,211,000	3,677,000	770,000	581,100	188,900	11,160,000	4,460,900	3,022,100	3,677,000

※「工事費」と「用地費及補償費」は、事業別（一般・耐震対策・防災（ため池））に積み上げにより算定。

※農林負担分における「6. 営繕宿舎」～「8. 工事諸費」については、負担対象外

※「測量設計費」以下は、「工事費」と「用地費及補償費」の合計の割合より算定。

農林負担分の内訳

○ ガイドラインをベースに試算

（単位：千円）

	負担対象事業費	国	県	市	農家
かんがい排水（一般）	4,044,000	66.6% 2,693,000	17.0% 687,000	6.0% 243,000	10.4% 421,000
かんがい排水（耐震）	2,738,000	66.6% 1,824,000	30.0% 821,000	3.4% 93,000	0.0% 0
防災（ため池）	3,331,000	66.6% 2,219,000	30.0% 999,000	3.4% 113,000	0.0% 0
合 計	10,113,000	※ 6,736,000	2,507,000	449,000	421,000

※国の負担額には、この額に「6. 営繕宿舎」～「8. 工事諸費」が加算

【参考】

	全体	三木市	小野市	加東市
受益面積(ha)	3,413.2	39.5	1,505.0	1,868.7
負担額(千円)	449,000	5,000	198,000	246,000

上水負担分の内訳

○ 各施設の持ち分比率により工事費積上げ

（単位：千円）

負担対象事業費	小野市	加東市
770,000	431,000	339,000

東条川二期事業の全計移行確認及び着工に向けたスケジュール

