

再評価個表

事業名	中山間地域総合農地防災事業 (農村地域防災減災事業)	事業主体	愛媛県
施設・工区名等	浅海地区	事業箇所	松山市
事業主旨	<p>本地区のため池は、築造後 100 年以上経過し、老朽化が著しく前法面の侵食などの断面不足や堤体からの漏水など危険性の高いものについては、農家の維持管理では対応できない状況にある。これらは農業用水の確保を困難なものとしているだけでなく、下流域の農地や農業用施設、人命・家屋・公共施設等に重大な損失をもたらす危険性がある。よって、地域の各施設のうち危険度の高い施設を整備することとする。特に今回整備するため池は漏水量が多く危険な状況であり、農地や農業集落の防災を図るため、早急に整備し優良農地を守り保全していく。</p> <p>また急傾斜地の多い本地区では、土壌浸食により土砂災害を受け易く、農業生産に関しても不利な面がある。</p> <p>このため、農地の表土浸食が著しい浅海原の園地の表土流出を抑えるため、樹園地上流の農道を承水路兼用農道として整備し優良農地を守り、収益性の高い農産物生産を確保する。</p>		
再評価の実施理由	「事業採択後 10 年が経過して継続中」の補助事業		

1. 地域の概要

<p>本地区は、松山市の北部に位置する高縄半島の低山地が瀬戸内海に張り出した丘陵地と風早平野の北端に開けた細長い平坦地からなり、大きな河川はなく、昔から農業用ため池が多く築造されてきた。地質は、高縄半島全域にみられる領家花崗岩類が分布する。表層土はこの花崗岩が風化した真砂土で、侵食を受け易い土壌に覆われている。気候は比較的温暖な瀬戸内海気候で、年平均気温 16.0℃である。年間降水量の平均は 1313.3mm で、6 月に多く 12 月に少ない夏雨型となっている。全体に降水量は少なめで、積雪や台風の影響も少なく、穏やかで恵まれた気象条件となっている。</p> <p>本地区の丘陵地に開けた樹園地は、果樹栽培が中心となっており、基盤整備や改植など先進的な取り組みが行われてきた。一方、水田は水稻を中心に転作作物としてタマネギのほか、僅かにソラマメ、アスパラなどが栽培されている程度である。近年、基幹品種であった宮内伊予柑の価格低迷から、デコポン、セトカ、紅まどんななど新品种への転換に地域一体となって取り組んでいる。</p>
--

2. 事業概要及び事業経緯

事業採択	平成 21 年	完成予定	平成 33 年
用地着手	平成 22 年	工事着手	平成 22 年
全体事業費	687百万円(うち用地費：33百万円)		
(1) 事業概要	受益面積 22ha ① ため池施設 (ため池) 7箇所 (水路) 2箇所 延長 350m ② 農地保全施設 (承水路兼用農道) L=230m (土留工) N=1		
(2) 事業経緯	平成 21 年度 事業採択 平成 22 年度 用地着手、工事着手 平成 23 年度 先子持池 (完成) 平成 27 年度 浅海大池 (完成) 平成 28 年度 夫婦中池 (完成)		

3. 事業の必要性及び整備効果等

(1) 事業の必要性 (整備効果)	
<p>① ため池施設</p> <p>本地区で実施するため池の大半が築堤後 100 年以上経過しており、堤体からの漏水や、集中豪雨・波浪等による堤体の侵食が進み、崩壊のおそれがあることに加え、取水施設の老朽化により水管理が困難な状況となっていることから、早急な改修を行い、下流農地・集落への災害防止や、安定した農業用水の確保を図る必要がある。</p> <p>【整備効果】</p> <p>○災害の防止 ○安定的な農業用水の確保 ○維持管理の軽減</p>	<p>② 農地保全施設</p> <p>農地の表土浸食が著しい浅海原の園地の表土流出を抑えるため、樹園地上流の農道を承水路兼用農道として整備し優良農地を守り、収益性の高い農産物生産を確保する。</p> <p>【整備効果】</p> <p>○作物生産量の増 ○品質の向上 ○維持管理の軽減 ○走行経費の軽減 ○災害の防止</p>
(2) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	
<p>地域農業の振興に関して、農村地域の過疎化・高齢化が進むなか、松山市では、地域農業の継承・発展のため、えひめ農林漁業振興機構の重点地区として5地域を指定、農用地利用の集積・集約化を進めている。また、同機構に係る農地造成事業など積極的に取組み、高収益作物への転換など、新たな営農展開が見られる。</p>	

4. 事業の進捗状況及び進捗の見込み

(うち用地費) H29末投資事業費	(20百万円) [進捗率: 60.6%](事業費換算) 496百万円 [進捗率: 72.2%](事業費換算)
(1) 事業の進捗状況	当該事業は、平成21年度に事業着手し、平成29年度までに、ため池全7箇所のうち3箇所の整備を終えている。 また、平成27年度までに土留工についても、完成している。
(2) 今後の事業進捗の見込み	ため池施設については平成30年度に1箇所、翌31年度に1箇所完成する予定であり、平成33年度までに、すべてのため池の工事が完了する予定である。 また、農地保全施設についても、承水路兼用農道の施工延長が230m(舗装・駒止工)を施工する工事であり単年度で施工可能なことから、33年度までに確実に完了できる見込みである。
(3) これまでの整備効果	①ため池の改修により、安定的な農業用水が確保されるとともに、決壊や洪水の心配もなくなり、下流農地、人家等への被害を未然に防止し、地域住民の安全・安心を確保した。 ②土留工を設置することにより、優良農地の崩壊を防止した。

5. 事業の投資効果(費用対効果分析)

(1) 費用便益比 C:総費用=750百万円 B:総便益=1,184百万円 $B/C = 1,184 / 750 = 1.57$

6. コスト縮減や代替案立案等の可能性

ため池改修工事において、発生残土を樹園地造成の盛土材にするなど、有効に活用しコスト縮減を図っている。
--

7. その他

本事業は、県長期計画の「災害から県民を守る基盤の整備」に位置づけられているほか、えひめ農業振興基本方針 2016 の「農地・農村を守るために」とした目標の中で、今後 5 年間、県として具体的に推進する取組みともなっている。

8. 対応方針（素案）

本事業を『継続』としたい。

- ・実施中の赤穂池を含む 4 池は 9.0ha の水田の重要な水源として、地域農業に不可欠であることから、工事を継続し、平成 33 年度には確実に事業を完了できる見込みであることから継続としたい

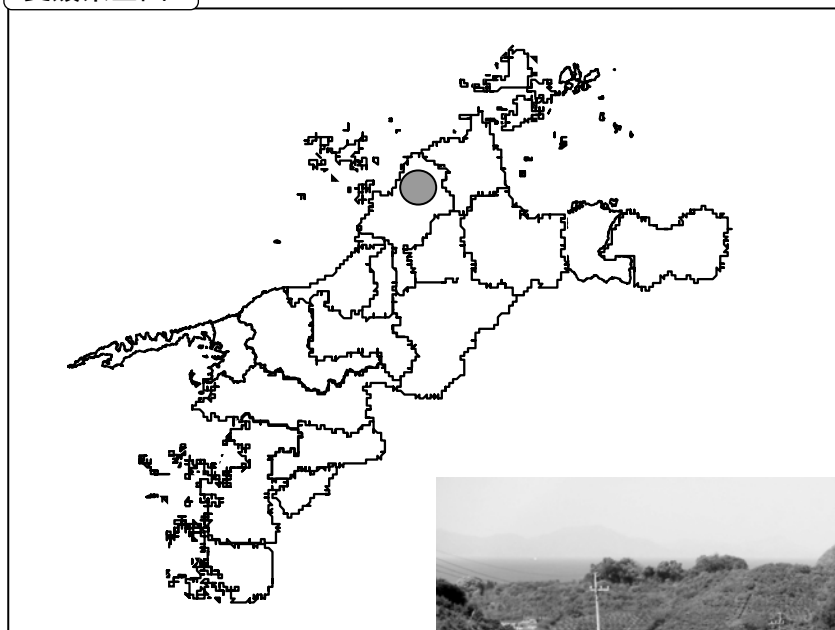
1. 地域の概要

本地区は、松山市の北部に位置する高縄半島の低山地が瀬戸内海に張り出した丘陵地と風早平野の北端に開けた細長い平坦地からなり、大きな河川はなく、昔から農業用ため池が多く築造されてきた。地質は、高縄半島全域にみられる領家花崗岩類が分布する。表層土はこの花崗岩が風化した真砂土で、侵食を受け易い土壤に覆われている。気候は比較的温暖な瀬戸内海気候で、年平均気温 16.0℃である。年間降水量の平均は 1313.3mm で、6月に多く 12月に少ない夏雨型となっている。全体に降水量は少なめで、積雪や台風の影響も少なく、穏やかで恵まれた気象条件となっている。

本地区の丘陵地に開けた樹園地は、果樹栽培が中心となっており、基盤整備や改植など先進的な取り組みが行われてきた。一方、水田は水稻を中心に転作作物としてタマネギのほか、僅かにソラマメ、アスパラなどが栽培されている。近年、基幹品種であった宮内伊予柑の価格低迷から、デコポン、セトカ、紅まどんななど新品种への転換に地域一体となって取り組んでいる。

【位置図】

愛媛県全図



(セトカ)



(倉掛中池下流部受益)

2. 事業概要及び事業経緯

(1) 事業概要

浅海地区のため池は、築造後100年以上経過し、老朽化が著しく前法面の侵食などの断面不足や堤体からの漏水など危険性の高いものについては、農家の維持管理では対応できない状況にある。これらは農業用水の確保を困難なものとしているだけでなく、下流域の農地や農業用施設、人命・家屋・公共施設等に重大な損失をもたらす危険性がある。よって、地域の各施設のうち危険度の高い施設を整備することとする。特に今回整備するため池はパイピングや漏水量も多く危険な状況であり、農地や農業集落の防災を図るため、早急に整備し優良農地を守り保全していく。

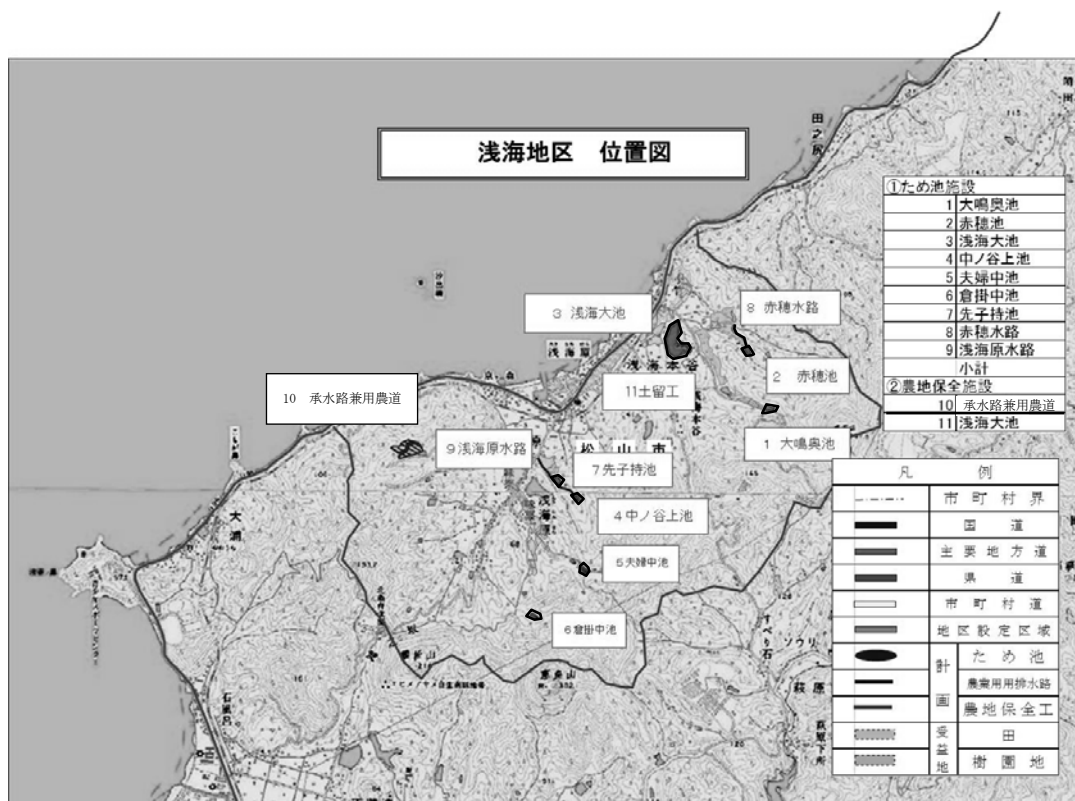
また急傾斜地の多い本地区では、土壌浸食により土砂災害を受け易く、農業生産に関しても不利な面がある。

このため、農地の表土浸食が著しい浅海原の園地の表土流出を抑えるため、樹園地上流の農道を承水路兼用農道として整備し優良農地を守り、収益性の高い農産物生産を確保する。

〔受益面積22ha〕

- | | | | |
|---------|-----------|-----|--------|
| ①ため池施設 | (ため池) | 7箇所 | |
| | (水路) | 2箇所 | 延長350m |
| ②農地保全施設 | (承水路兼用農道) | | L=230m |
| | (土留工) | | N=1 |

【計画一般図】



【事業実施一覧】

区分	地区名	所在地	事業費 (百万円)	事業内容
①ため池施設				
1	大鳴奥池	松山市浅海本谷	87	堤体改修 延長40m(堤高7.2m)
2	赤穂池	松山市浅海本谷	94	堤体改修 延長47m(堤高5.6m)
3	浅海大池	松山市浅海本谷	204	堤体改修 延長77m(堤高7.0m)
4	中ノ谷上池	松山市浅海原	63	堤体改修 延長39m(堤高4.8m)
5	夫婦中池	松山市浅海原	72	堤体改修 延長55m(堤高6.7m)
6	倉掛中池	松山市浅海原	66	堤体改修 延長26m(堤高6.4m)
7	先子持池	松山市浅海原	45	堤体改修 延長50m(堤高4.0m)
8	赤穂水路	松山市浅海本谷	14	水路 L=150m(二次製品)
9	浅海原水路	松山市浅海原	13	水路 L=200m(二次製品)
小計			658	
②農地保全施設				
1	承水路兼用農道	松山市浅海原	18	農道 L=230m(アスファルト舗装)
2	浅海大池	松山市浅海本谷	11	土留工 N=1(かご枠工)
小計			29	
合計			687	

(2) 事業経緯

- 平成21年度 事業採択
- 平成22年度 用地着手、工事着手
- 平成23年度 先子持池 (完成)
- 平成27年度 浅海大池 (完成)
- 平成28年度 夫婦中池 (完成)

【経緯表】

区分	全体計画	事業採択	用地着手 工事着手	工事進捗 平成29年までの状況		
				工事完了	H29繰越	残工事
ため池施設						
ため池	7箇所	平成21年	平成22年度	3箇所	2箇所	2箇所
水路	2箇所			-	-	2箇所
農地保全施設						
承水路兼用農道	1箇所			-	-	1箇所
土留工	1箇所			1箇所	-	-
計	11箇所			4箇所	2箇所	5箇所

(3) 事業費変動理由

■増減内訳

- ①測量試験費の増 (登記事務委託業務の追加) 52 百万円
 平成21年度から地籍測量図の作成は公共嘱託土地家屋調査士協会に委託することとなった。

- ② 物価変動に伴う自然増等 55 百万円
 合計 107 百万円

3. 事業の必要性及び整備効果等

(1) 事業の必要性（整備効果）

①ため池施設

本地区で実施するため池の大半が築堤後 100 年近く経過しており、堤体からの漏水や、集中豪雨・波浪等による堤体の侵食が進み、崩壊のおそれがあるのに加え、取水施設の老朽化により水管理が困難な状況となっていることから、早急に改修し、下流域集落の災害防止や、安定した農業用水の確保を図る必要がある。

【整備効果】

○災害の防止

侵食による断面不足や漏水量の増加など、改修基準を上回り崩壊のおそれがある「ため池」を改修することにより、下流域の人家や農地などへの被災を未然に防止することができる。

○安定的な農業用水の確保

漏水が顕著な「ため池」を改修することにより貯水量が確保され、安定的な農業用水の確保が図られる。

○維持管理の軽減

施設の改修により、水管理や補修など日常の維持管理が軽減される。

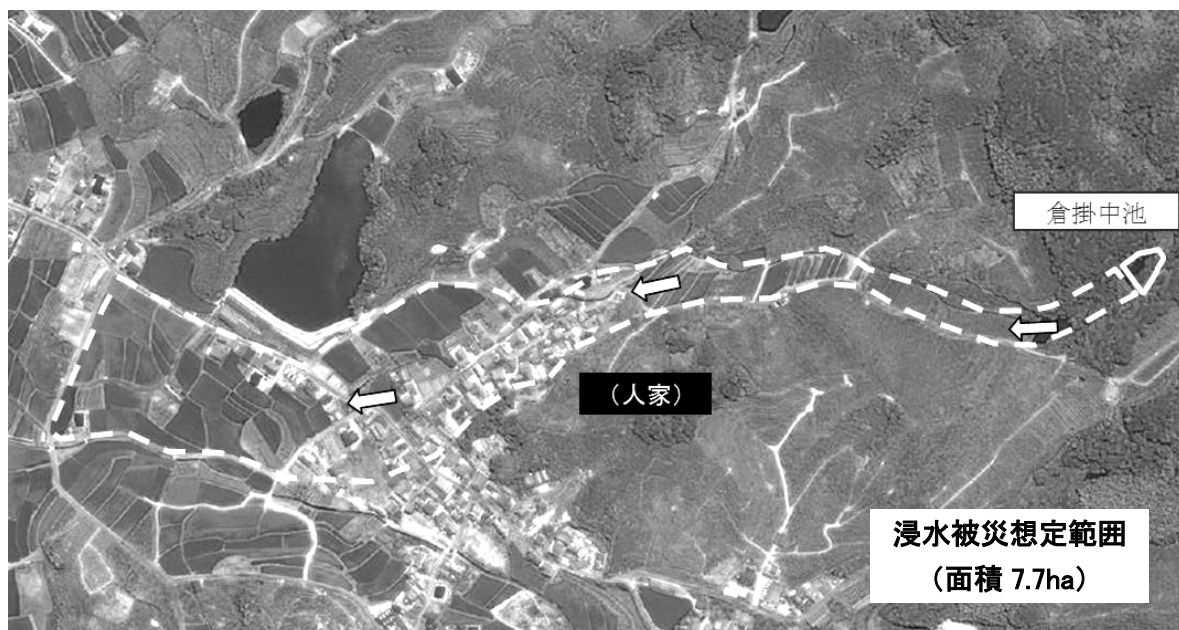
■ため池（倉掛中池）

《概要》

堤体築造：1870 年（150 年経過）

受益面積：3.1ha（29 戸）

貯水量：2,900m³



《ため池改修の判定》

1) 堤体からの漏水量 (写真①②)

基準値：満水時の漏水量が堤長 100m 当たり毎分 60 ℓ以上

2) 堤体断面の変状 (写真③)

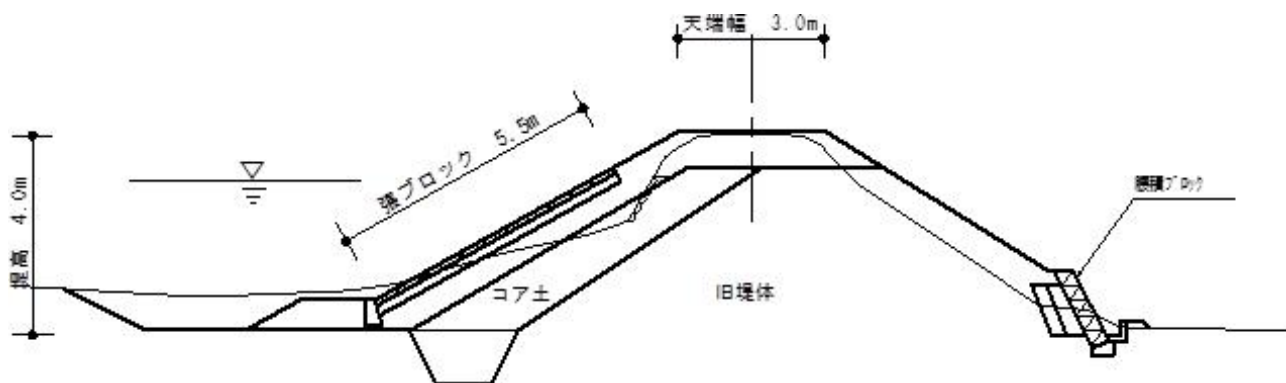
基準値：造成時に比べ 5%以上の変形

	漏水量(L/min)	断面変形率(%)	被害面積(ha)	被害額(千円)	備考
大鳴奥池	72.6	1.4	10.9	74,661	
赤穂池	66.4	3.0	3.5	35,194	H30完成予定
浅海大池	62.5	5.0	9.8	259,863	改修済み
中ノ谷上池	70.6	6.2	2.6	7,056	
夫婦中池	65.9	3.8	8.0	63,066	改修済み
倉掛中池	63.5	2.5	7.7	197,440	
先子持池	67.2	6.7	7.6	113,849	改修済み



《整備状況》

○計画断面図（先子持池）



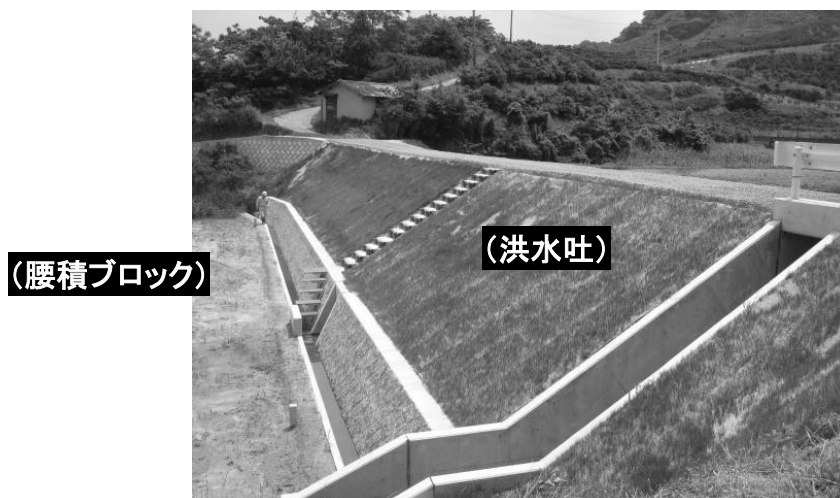
- ・コア土 : ため池の漏水を防止する遮水層
- ・張ブロック : 波浪による侵食を防止
- ・腰積ブロック : 土砂の流出を防止

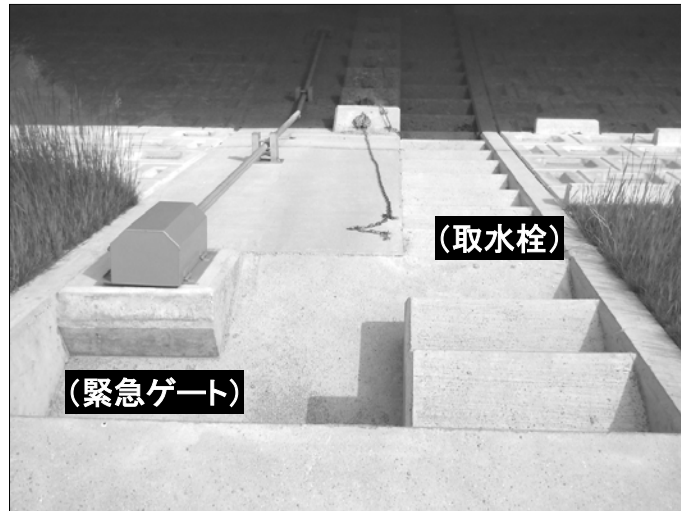
○整備事例

■上流側（夫婦中池）



■下流側（先子持池）





- 取水栓 : 農業用水を取水する栓
- 洪水吐 : 洪水時に堤体を保護するための排水路
- 腰積ブロック : 土砂の流出を防止する施設
- 緊急ゲート : 地震等で貯水位を緊急に低下させる必要が生じた際の操作ゲート

② 農地保全施設

農地の表土浸食が著しい浅海原の園地の表土流出を抑えるため、樹園地上流の農道を承水路兼用農道として整備し優良農地を守り、収益性の高い農産物生産を確保する。

【整備効果】

- 作物生産量の増
「承水路兼用農道」の水路機能による排水効果により、単位面積当たりの収量が増加する。
- 品質の向上
「承水路兼用農道」を整備することにより、道路条件が改善され荷痛みが防止され、品質の向上が図られる。
- 維持管理の軽減
「承水路兼用農道」の整備することにより、水管理や補修など日常の維持管理が軽減される。
- 走行経費の節減
「承水路兼用農道」の整備することにより、輸送・通作など農業交通に係る走行経費が節減される。
- 災害の防止
「土留工」を整備することにより、優良農地の侵食が防止される。

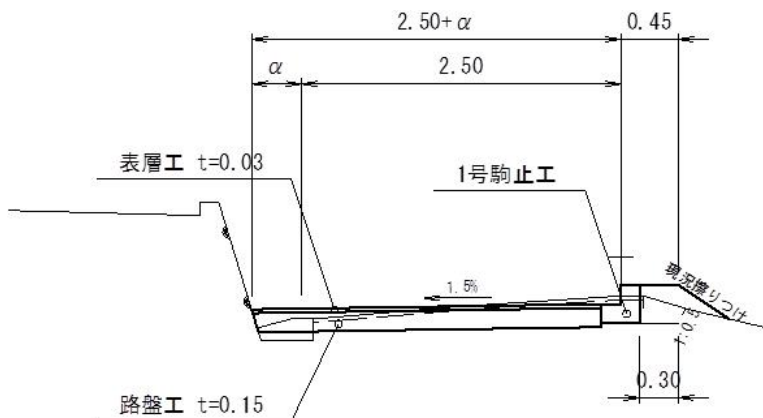
■承水路兼用農道

《現状》

下流農地の表土流出による果樹の根浮等の被害を無くし、優良農地を保全し安定した営農を図る。

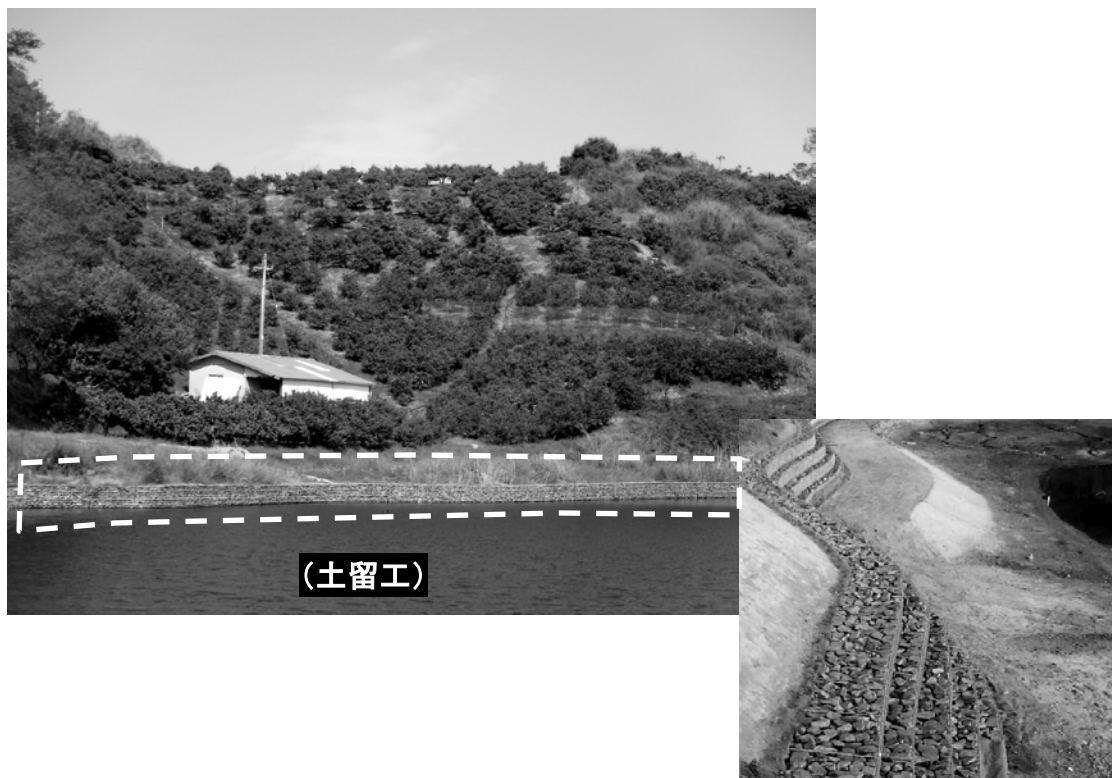


承水路兼用農道標準図

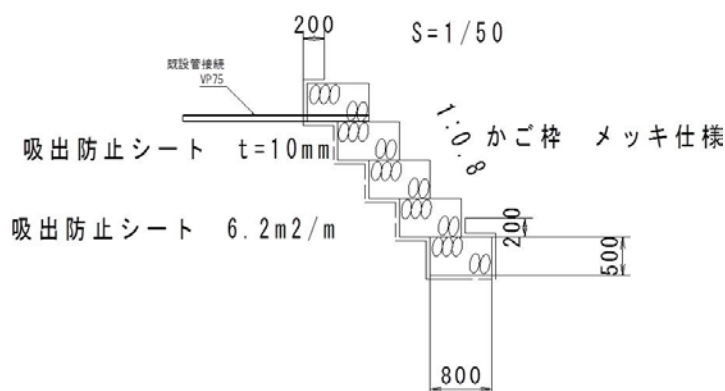


《整備状況》

浅海大池（土留工）



土留工標準図



(2) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

地域農業の振興に関して、農村地域の過疎化・高齢化が進むなか、松山市では、地域農業の継承・発展のため、えひめ農林漁業振興機構の重点地区として5地域を指定、農用地利用の集積・集約化を進めている。また、同機構に係る農地造成事業など積極的に取組み、高収益作物への転換など、新たな営農展開が見られる。

4. 事業の進捗状況及び進捗の見込み

(1) 事業の進捗状況

《事業全体》

当該事業は、平成21年度に事業着手し、用地買収及び工事を順次進めており、平成29年度までに、ため池改修については、全7箇所のうち3箇所の工事を完了している。

《残事業》

ため池4箇所、水路2箇所(L=350m)、承水路兼用農道(L=230m)が残事業となっている。

《事業遅延の理由》

- ①ため池改修に使用するコア土について、土取場掘削の結果、賦存量が不足することが判明し、新たな土取場を確保する必要が生じ、工事着手が遅延した。
- ②当初予定していた土捨場について、ため池堤体掘削の結果、掘削残土に石礫が含まれていることや、残土処理後の盛土高等の形状に関し、地権者の理解が得られなかったことなどから、新たな土捨場を確保する必要が生じ、工事着手が遅延した。
- ③ため池の基礎地盤を調査した結果、軟弱地盤が確認され、地盤改良を実施する必要が生じ、その工法検討及び工事施工に時間を要し、工期が延伸した。

■地区別実施状況

工区	項目	平成29年度まで	平成30年度以降
①ため池施設			
赤穂池	測量試験	H25完了	—
	用地買収	H27完了	—
	ため池改修工事	堤体工、洪水吐	取水施設工、法面保護工 H30実施
大鳴奥池	測量試験	H26完了	—
	用地買収	H27完了	—
	ため池改修工事	堤体工	堤体工、洪水吐、取水施設工、法面保護工 H30-H31実施
中ノ谷上池	測量試験	H27完了	—
	用地買収	—	H30実施
	ため池改修工事	—	H31-H32実施
倉掛中池	測量試験	堤体工 1式	仮設道計画 1式
	用地買収	—	H31実施
	ため池改修工事	—	H32-H33実施
赤穂水路	測量試験	H26完了	—
	用地買収	H28完了	—
	水路改修工事	—	H30実施
浅海原水路	測量試験	H29完了	—
	用地買収	H30完了	—
	水路改修工事	—	H31実施
②農地保全施設			
承水路兼用農道	測量試験	H28完了	—
	用地買収	—	H31実施
	ため池改修工事	—	H32実施

(2) 今後の事業進捗の見込み

①残事業の内訳

{	・ため池施設	(ため池)	4箇所	}
		(水路)	2箇所 延長 350m	

・農地保全施設（承水路兼用農道） L=230m

②今後の進捗見込み

残事業について、現在の事業費ペースで実施した場合、ため池は平成 33 年度、水路は平成 31 年度、承水路兼用農道は平成 32 年度に完成する予定である。

番号	地区名	事業量	事業費 (百万円)	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	備考
①ため池施設																	
7	先子持池	1箇所	45	■	■	■											完成
3	浅海大池	1箇所	204	■	■	■	■	■	■	■							完成
5	夫婦中池	1箇所	72		■	■	■	■	■	■							完成
2	赤穂池	1箇所	94				■	■		■	■	■	■	■			
1	大鳴奥池	1箇所	87						■	■	■	■	■	■	■		
4	中ノ谷上池	1箇所	63						■	■			■	■	■		
6	倉掛中池	1箇所	66									■	■	■	■	■	
8	赤穂水路	150m	14						■		■		■				
9	浅海原水路	200m	13									■	■	■			
②農地保全施設																	
2	浅海大池	1箇所	11	■					■	■							完成
1	承水路兼用農道	230m	18				■				■			■	■		

■ 準備(測量設計、用地取得)

■ 工事

(3) これまでの整備効果

【進捗表】

区分	全体計画	工事進捗 平成29年までの状況		
		工事完了	H29繰越	残工事
ため池施設				
ため池	7箇所	3箇所	2箇所	2箇所
水路	2箇所	-	-	2箇所
農地保全施設				
承水路兼用農道	1箇所	-	-	1箇所
土留工	1箇所	1箇所	-	-
計	11箇所	4箇所	2箇所	5箇所

■整備効果

- ①ため池の改修により、崩壊や洪水の心配もなくなり、下流農地、人家等への被害を防止し、地域住民の安全・安心を確保した。
- ②農業用水施設等の整備により、安定した農業用水の確保が可能となり、水管理などの日常の維持管理が容易となり負担が軽減されている。

5. 事業の投資効果（費用対効果分析）

（1）費用便益分析

①対象便益の概要

1) 災害防止便益

○水利施設等の整備により、洪水や土砂流出等の災害の発生に伴う農作物、農用地、農業用施設、家屋等の一般資産、公共資産などの被害が防止又は軽減される効果

・災害の抑制 (ため池、土留工)

2) 作物生産便益

○農用地や水利条件の改良等がなされることに伴って、その受益地域で発生するとみなされる農作物生産の量的増減を捉えた効果

・農地の水食防止 (承水路兼用農道)

3) 品質向上便益

○農道の舗装等により生産される作物の品質や商品としての価値が変動することに伴う効果

・農作物の品質や商品化率の向上 (承水路兼用農道)

4) 維持管理費節減便益

○水利施設等が整備されることに伴って、発生するとみなされる維持管理に要する費用の増減を捉えた効果

・施設の更新 (ため池、承水路兼用農道)

5) 走行経費節減便益

○農道を更新することにより、農産物の輸送、通作など農業交通に係る走行経費が節減される効果

・走行時間の短縮 (承水路兼用農道)

②総費用の算定

総費用の算定は、当該事業の工事期間中に各施設の整備に要する「事業費」と、工事完了後の40年間に要する再整備費用および資産価額（減価償却した残価額）を加算した「その他経費」を対象とする。

事業費は、当該事業で必要な「工事費」「用地費」「補償費」「調査測量費」から構成される。

また、再整備費用は、施設の標準耐用年数を経過する際に必要な整備費用であり、資産価額は、標準耐用年数期間に均等に減価償却する定額法を用い算出した残価額である。

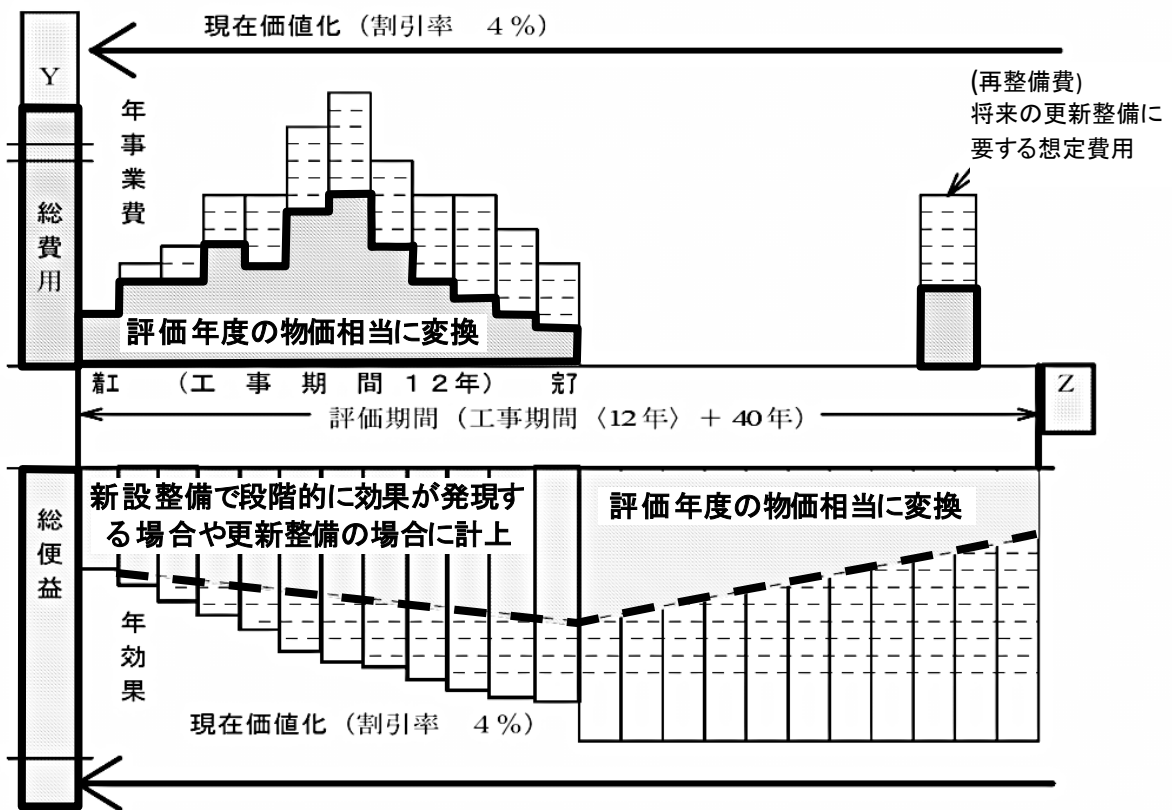
これら、評価期間（当該事業の工事期間＋40年）の各年次毎に算定された「事業費」及び「その他経費」に対して、工事完了年を基準年度として社会的割引率（4%）を用いて現在価値化し、それらを合計したものが総費用となる。

③総便益の算定

便益の算定は、「①災害防止便益」、「②作物生産便益」、「③品質向上便益」、「④維持管理費節減便益」、「⑤走行経費節減便益」の5項目を対象とし、各施設の整備完了後から評価期間（40年間）に発生する便益を各年次毎に算定する。

これら、各年次毎に算定された各便益を、各施設の整備完了年を基準年度として、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化し、それらを合計したものが総便益となる。

◎総費用総便益比方式のイメージ図



※費用効果の大きさは関係なし
 ※維持管理費については、その従前と事業後の差を効果として計上している。
 ※評価期間は、工事期間+40年に設定することとしている。

(算定式)

$$\text{総費用総便益比} = \frac{\text{総便益 (効果の現在価値化)}}{\text{総費用 (事業費の現在価値化)}}$$

$$\text{総便益額} = \sum \frac{B_t}{(1 + \text{割引率})^t}$$

$$\text{総費用} = \sum \frac{C_t}{(1 + \text{割引率})^t} + \left[\text{事業着工時点でのすべて} \right]_{(Y)} - \left[\text{評価終了時点でのすべて} \right]_{(Z)}$$

の関連施設の資産価額 の関連施設の資産価額※

B t: 年度別効果額
 t: 基準年度を0とした経過年数
 C t: 年度別事業費
 ※資産価額については、評価実施年度に現在価値化する。

<各便益項目の概要>

便益内訳（年効果額）

単位：千円

項目	ため池施設	農地保全施設	計
災害防止便益	33,829	2,134	35,963
作物生産便益	-	249	249
品質向上便益	-	59	59
維持管理費節減便益	674	506	1,180
走行経費節減便益	-	231	231
計	34,503	3,179	37,682

1) 災害防止便益

ため池等水利施設の整備により、洪水や土砂流出等の災害の発生に伴う農作物、農用地、農業用施設、家屋、公共資産などの被害が防止又は軽減される効果を捉えたもので、事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）の想定被害額を算出する。

○災害防止（ため池施設）

事業（ため池の整備）をしなかった場合のため池の決壊を起因とした下流域への洪水や土砂流出により、農作物、農地、農業用施設、家屋、公共資産などの流出埋没被害が軽減される被害想定額を効果として算出する。

災害防止便益 33,829（千円）

○災害防止（土留工：樹園地）

事業（土留工の整備）をしなかった場合の樹園地の滑り崩壊により、農地や農作物の流出埋没被害が軽減される被害想定額を効果として算出する。

土留工 1 箇所

災害防止便益 2,134（千円）

【災害防止便益】

〔ため池施設〕

$$\begin{aligned}
 \text{年効果額} &= \text{被害想定額} \times \text{資本還元率} (\%) \\
 &= 775,023 \text{ 千円} \times 0.04365 \\
 &= \underline{33,829 \text{ 千円}}
 \end{aligned}$$

●被害想定額（ため池 7 箇所、水路 2 箇所） 775,023 千円

〔内訳〕

・農業資産の被害（527,867 千円）

農地 13ha、農作物 31ha

用排水路 4,600m、農道 4,285m、農業用倉庫 30 戸

- ・一般資産の被害 (247, 156 千円)
人家等 82 戸

[農地保全施設]

$$\begin{aligned} \text{年効果額} &= \text{被害想定額} \times \text{資本還元率 (\%)} \\ &= 36,912 \text{ 千円} \times 0.05783 \\ &= \underline{2,134 \text{ 千円}} \end{aligned}$$

- 被害想定額 (土留工 1 箇所 計) 36,912 千円

[内訳]

- ・農業資産の被害 (36,912 千円)
農地 0.3ha、農作物 0.3ha
農業用倉庫 1 戸

$$\bullet \text{資本還元率} = \frac{i \times (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

i = 社会的割引率 0.04

n = 総合耐用年数 (堤体工 80 年・コンクリート工事 40 年)
(土留工 30 年)

- ・各ため池の平均値 0.04365
- ・土留工 0.05783

2) 作物生産便益

農用地や水利条件の改良等がなされることに伴って、その受益地域で発生するとみなされる農作物生産の量的増減を捉えた効果であり、当該事業を実施した場合 (事業ありせば) と実施しなかった場合 (事業なかりせば) の作物生産量の比較により算出する。

○農地の水食防止 (承水路兼用農道 : 樹園地)

事業 (承水路兼用農道の整備) の整備等により、表流水による作土の流亡を防止することによって増収する効果で事業を実施した場合の収穫量としなかった場合の収穫量を比較し、差額により算出する。

作付面積 (いよかん) 0.9ha 水食防止便益 249 (千円)

3) 品質向上便益

農道の舗装等により生産される作物の品質や商品としての価値が変動することにより発生する作物生産に要する費用の増減を捉えた効果であり、当該事業を実施した場合 (事業ありせば) と実施しなかった場合 (事業なかりせば) の販売額の比較により算出する。

○荷痛み防止（承水路兼用農道）

生産物運搬の際の損傷を軽減することによって生産物品質が向上する効果で、事業を実施した場合の商品化率としなかった場合の商品化率を比較し、差額により算出する。

荷痛み防止の便益 59（千円）

4) 維持管理費節減便益

水利施設等の整備がなされることに伴って、発生するとみなされる維持管理に要する費用の増減を捉えた効果であり、当該事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の費用の比較により算出する。

○施設維持管理の経費（ため池）

事業をしなかった場合の施設の安全管理等に最低限必要な維持管理経費と、事業をした場合の維持管理経費の差額を効果として算出する。

ため池施設

施設維持管理の便益 674（千円）

農地保全施設

施設維持管理の便益 506（千円）

5) 走行経費節減便益

農道を更新することにより、農作物の生産に必要な資材や農産物の輸送、通作などの農業交通に係る走行経費が節減される効果であり、当該事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の費用の比較により算出する。

○走行経費（承水路兼用農道）

農道の更新によって、舗装やカーブ等が改良され、走行時間、走行条件等に係る人件費や車両経費など当該事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の費用の比較により算出する。

走行経費節減の便益 231（千円）

④費用便益比の算出

便 益	災害防止便益	1,132,819 千円
	作物生産便益	4,383 千円
	品質向上便益	1,909 千円
	維持管理節減便益	38,205 千円
	走行経費節減便益	7,476 千円
	合 計	1,184,792 千円
費 用	事 業 費	783,231 千円
	その他経費 (注1)	△33,001 千円
	合 計	750,230 千円

(注1) その他経費とは

(供用開始後 40 年間に必要な再整備費-40 年後の資産価額)

$$\text{費用便益比} = 1,184,792 / 750,230 = 1.57$$

6. コスト縮減や代替案等の可能性

■コスト縮減の取り組み

ため池改修工事において、発生残土を樹園地造成の盛土材にするなど、有効に活用しコスト縮減を図っている。

対象土量 5,000m³ 縮減額 2.5 百万円

7. そ の 他

本事業は、県長期計画の施策、「災害から県民を守る基盤の整備」に位置づけられている。

8. 対応方針 (素案)

■本事業を『継続』としたい。

本事業は、地域農業の振興に果たす役割は極めて大きく、今後の工事の進捗に支障となる要因もないことから、継続としたい。

また、平成 33 年度には事業を完了できる見込みである。

9. 事業概要対比表

中山間地域総合 農地防災事業 浅海地区		新規採択時 平成 21 年度	再評価 (事業採択後 10 年) 平成 30 年度	変更理由
事業概要	〔計画概要〕			
	ため池施設 (ため池) (水路)	7 箇所 2 箇所(350m)	7 箇所 2 箇所(350m)	
	農地保全施設 (承水路兼用農道) (土留工)	230m N=1	230m N=1	
	総事業費 (百万円)	580	687	物価上昇等に伴う事業費の変動
	投資事業費 (百万円)	/	496	/
進捗率 (%)	/	72.2	/	
完成予定 年度	平成 26 年度	平成 33 年度	新たな土取場及び土捨場を確保する必要が生じたため、工事着手が遅延した。また、基礎地盤調査の結果、地盤改良の必要が生じたため、工期が延伸した。	
事業の投資効果	B/C	1.81	1.57	
	総費用C (百万円)	480	750	
	総便益B (百万円)	870	1,184	資産額等の指標値最新版データを活用