

再評価個表

事業名	中山間地域総合整備事業 (農山漁村地域整備交付金事業)	事業主体	愛媛県
施設・工区名等	東温地区	事業箇所	東温市北方、上村、井内、 松瀬川、則之内、樋口
事業主旨	<p>本事業は地形的条件の不利な中山間地域において、農業を中心とした地域の活性化に意欲のある地域を対象に、農業生産と生活環境の基盤整備を総合的に実施し、中山間地域の農業・農村の振興を図るものである。</p> <p>当地区では、老朽化した「ため池・農業用水路」などの水利施設の改修や、不整形で狭小な農地の「ほ場整備」、狭小な農道の拡幅改良を行う「農道整備」により、安定した農業用水の確保や維持管理の軽減、生産性の向上と併せて農地や集落の災害を未然に防止することを目的としている。また、近年多発する豪雨時に居住区への排水が集中するのを防ぐ「農業集落排水施設整備」により下流居住域の快適性確保と安全性向上を図っている。</p> <p>なお、本事業は地域の特性を活かした魅力ある地域づくりの基本方針を定めた「農村振興基本計画」に基づき計画・実施することとなっており、本地区は「東温地区農村振興基本計画」(H20.3策定)に基づいている。</p>		
再評価の実施理由	「事業採択後10年が経過して継続中」の交付金事業		

1. 地域の概要

当地区は、平成16年9月に重信町と川内町の2町が合併した東温市に位置し、愛媛県の中央部に広がる道後平野の東部にあって、東は西条市、南は久万高原町、北は今治市と接している。三方の山間部から西の松山平野に向かって広がる扇状の平坦地が形成され、古くから米麦を中心とした農業が盛んである。

平坦部においては、道後平野の穀倉地帯として農業が基幹産業であり、特に米は山間地における寒暖の差と清流の水に恵まれて食味が良く、市場から高い評価を得ている。

旧来より米麦を中心とした農業を営んできたが、近年ではイチゴや野菜などを組み合わせた複合経営や花き栽培、また中山間地では「しきみ」の栽培など農業の新たな取り組みが進められている。

しかし中山間地域においては過疎化・高齢化の進行に伴い、農地の耕作放棄地の増加や農業施設の老朽化が目立つなど農地・農業用施設の粗放化がみられ、豪雨や地震の発生が危惧されているなか、維持管理が行き届かない施設による下流の農地や人家等への災害が懸念される。

このため、老朽化した農業用水路の改修による農業用水の安定供給確保や、団地内道路を拡幅改良することで走行経費の削減や荷痛み防止を防ぐことや、漏水の発生など決壊の恐れがある老朽化ため池の改修を行うなど、農業基盤や農業水利施設の整備が必要となっている。

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 32 年
用地着手	平成 22 年	工事着手	平成 22 年
全体事業費	1, 2 7 3 百万円(うち用地費：5 3 百万円)		
(1) 事業概要	≪農業生産基盤≫ 受益面積 97. 4ha ① 農地防災（ため池） 7 箇所 ② 農業用排水施設（水路） 3 箇所 延長 3, 080m ③ ほ場整備 2 箇所 面積 7. 2ha ④ 農道 1 箇所 延長 2, 200m ≪生活環境基盤≫ ⑤ 農業集落排水施設 1 箇所 延長 700m ⑥ 生態系保全施設 1 箇所		
(2) 事業経緯	平成 2 1 年度 事業採択 平成 2 2 年度 用地着手、工事着手 平成 2 4 年度 ③ほ場整備 志津川工区（完成） 平成 2 5 年度 ①佐古山之神池（完成）、③ほ場整備 樋口工区（完成） 平成 2 6 年度 ⑤農業集落排水施設（完成） 平成 2 8 年度 ①笠坪池（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 農地防災（ため池）</p> <p>本地区で実施するため池は築堤後 100～250 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 農業用排水施設</p> <p>既存用水路のコンクリートの劣化など老朽化による漏水が著しく、安定した農業用水の確保や適正な水管理が困難な状況となっていることから、早急な改修が必要となっている。</p> <p>【整備効果】</p> <p>○安定的な農業用水の確保 ○維持管理の軽減</p>	
<p>③ ほ場整備</p> <p>本地区の既存農地は、狭小で不整形に加え、道水路の未整備と既存施設の老朽化から、営農作業に多大な労力を費やしている。</p> <p>このため、営農機械の大型化や農地の汎用化、集積による農業経営の効率化、水路及び作業道の整備による営農生産性の向上など、地域ブランド農産品創出に必要な条件整備を行うことが急務である。</p> <p>【整備効果】</p> <p>○営農条件の向上 ○担い手の確保</p>	

④ 農道

本地域の農道は、主要作物である米麦を主体とした団地内を通過しているが、現況幅員が狭いため大型機械の搬入が難しく、作業効率の向上が図られていない。また、近年、ナス等の夏秋野菜の推奨農作物が導入され生産量が増加しているなか、砂利道での集出荷は荷傷みを生じる為、農作物の品質低下が生じている。

このため、団地内主要路線を拡幅改良し、移動経費の節減を図るとともに集出荷時の荷傷みを防止する。

【整備効果】

- 営農にかかる輸送費の軽減
- 収穫物の荷傷みを防止する効果

⑤ 農業集落排水施設

本集落内の水路は狭小である上、当該集落内の農地や宅地、路面等の排水が集中するため、近年頻発する豪雨時には通水能力不足から溢水氾濫し、隣接する住居等に被害が発生している。

しかしこの冠水被害が生じている水路は住宅や市道等が隣接し、断面拡大等の改修は難しい。このため居住区域上流側に排水路を新設して上流域の排水を受けることにより排水量の調整を行い、安全で快適な集落環境を構築する。

【整備効果】

- 冠水被害の防止

⑥ 生態系保全施設

森ノ木泉は重信川、表川、拝志川の三川合流地点下流に当たる東温市下林の森の木地区にあり、1809（文化 6）年頃に農業用水として開発され、長年、人の手によって維持管理され守られてきた。この継続的な維持管理によって、泉は多様な生物が生息・生育する良好な二次的自然が形成されている。

また、泉の湧水は水路を経由して川や田畑と繋がるネットワークを生み出し、水辺と周辺の緑地は生物の移動経路となっている。

このため、農業生産に欠かせない農業用水の安定供給に資する施設整備を進めるとともに、現在の泉が有する特性に配慮し、多様な生物が生息・生育する良好な空間を維持・保全していく必要があり、調和の取れた整備を進めていく。

【整備効果】

- 農村環境の保全

(2) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- ・平成16年9月 旧重信町、旧川内町が合併し、現在の東温市となった。

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	(41百万円) [進捗率: 77%] (事業費換算) 839百万円 [進捗率: 65.9%] (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、ほ場整備（全2箇所）、農地防災（ため池）全2箇所及び、農業集落排水施設全1箇所については工事が完了している。

(2) 今後の事業進捗の見込み

残事業となっている施設のうち、「農地防災（ため池）2箇所」、「農業用排水路2箇所」の計4箇所については、平成30年度に工事完了予定である。残りの「農地防災（ため池）3箇所」、「農業用排水路1箇所」、「農道1箇所」及び「生態系保全施設1箇所」は32年度に完成の見込みである。

(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農業用水施設の整備により、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管理が容易となり負担が軽減されている。
- ③ほ場整備の実施に伴い、生産性の向上や農地集積が図られた。
- ④農業集落排水施設の整備にともない、居住区域での冠水被害が軽減された。

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＝1,489百万円

B：総便益＝2,282百万円

$$B/C = 2,282 / 1,489 = 1.53$$

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、資材の運搬や重機の搬入に必要な作業道の盛土材に建設発生土を有効に活用しコスト縮減を図っている。

7. その他

東温地区農村振興基本計画（H20.3策定）での位置付け

- ・地域の特性を活かした魅力ある地域づくりの方針を定めた農業振興基本方針の中で、生産基盤（農道、ほ場整備、農業用排水施設）については、①自然と農の共生、都市と農村の協働「農地及び農業用施設の維持・保全の施策」、生産基盤（ため池整備）は、②水と緑の繋がりから生態系ネットワークへの「泉群・ため池等の水源の保全」として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32年度には確実に事業を完了できる見込みである。

1. 地域の概要

当地域は、平成16年9月に重信町と川内町の2町が合併した東温市に位置し、愛媛県の中央部に広がる道後平野の東部にあって、東は西条市、南は久万高原町、北は今治市と接している。三方の山間部から西の松山平野に向かって広がる扇状の平坦地が形成され、古くから米麦を中心とした農業が盛んである。

平坦部においては、道後平野の穀倉地帯として農業が基幹産業であり、特に米は山間地における寒暖の差と清流の水に恵まれて食味が良く、市場から高い評価を得ている。

旧来より米麦を中心とした農業を営んできたが、近年ではイチゴや野菜などを組み合わせた複合経営や花き栽培、また中山間地では「しきみ」の栽培など農業の新たな取り組みが進められている。

しかし中山間地域においては過疎化・高齢化の進行に伴い、農地の耕作放棄地の増加や農業施設の老朽化が目立つなど農地・農業用施設の粗放化がみられ、豪雨や地震の発生が危惧されているなか、維持管理が行き届かない施設による下流の農地や人家等への災害が懸念される。

このため、老朽化した農業用水路の改修による農業用水の安定供給確保や、団地内道路を拡幅改良することで走行経費の削減や荷痛み防止を防ぐことや、漏水の発生など決壊の恐れがある老朽化ため池の改修を行うなど、農業基盤や農業水利施設の整備が必要となっている。

【位置図】



2. 事業概要及び事業経緯

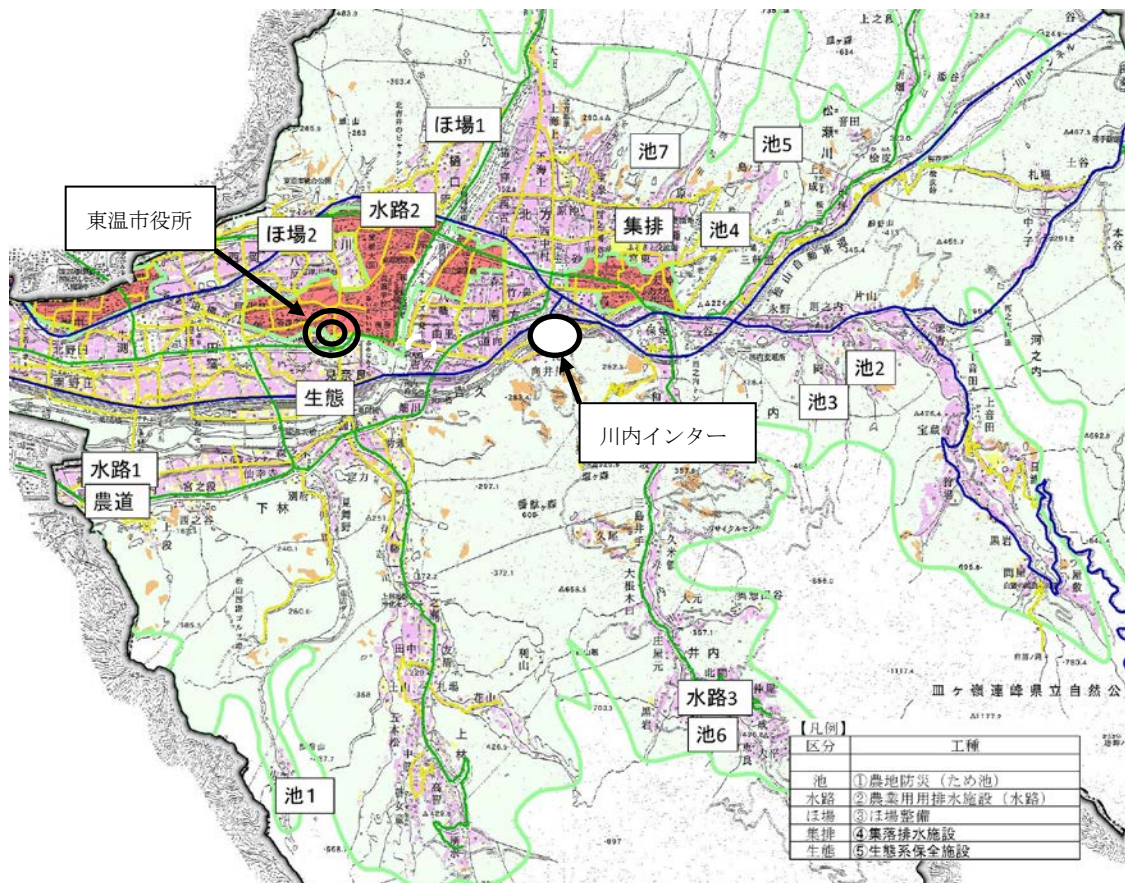
(1) 事業概要

本事業は地形的条件の不利な中山間地域において、農業を中心とした地域の活性化に意欲のある地域を対象に、農業生産と生活環境の基盤整備を総合的に実施し、中山間地域の農業・農村の振興を図るものである。

当地区では、老朽化した「ため池・農業用水路」などの水利施設の改修や、不整形で狭小な農地の「ほ場整備」、狭小な農道の拡幅改良を行う「農道」により、安定した農業用水の確保や維持管理の軽減、生産性の向上と併せて農地や集落の災害を未然に防止することを目的としている。また、近年多発する豪雨時に居住区への排水が集中するのを防ぐ「農業集落排水施設整備」により下流居住域の快適性確保と安全性向上を図る。

《農業生産基盤》	受益面積 97.4ha
① 農地防災（ため池）	7箇所
② 農業用排水施設（水路）	3箇所 延長 3,080m
③ ほ場整備	2箇所 面積 7.2ha
④ 農道	1箇所 延長 2,200m
《生活環境基盤》	
⑤ 集落排水施設	1箇所 延長 700m
⑥ 生態系保全施設	1箇所

【計画一般図】



【事業実施一覧】

区分	地区名	所在地(東温市)	事業費 (百万円)	事業内容
①農地防災(ため池)				
1	佐古山之神池	東温市下林	70	堤体改修 延長 50m(堤高5.0m)
2	岡下池	東温市則之内	101	堤体改修 延長 60m(堤高6.9m)
3	西の谷池	東温市則之内	123	堤体改修 延長 100m(堤高4.9m)
4	長谷池	東温市松瀬川	89	堤体改修 延長 65m(堤高3.5m)
5	山戸池	東温市松瀬川	23	堤体改修 延長 80m(堤高11.3m)
6	堀越池	東温市井内	85	堤体改修 延長 60m(堤高6.1m)
7	笠坪池	東温市北方	177	堤体改修 延長 75m(堤高11.9m)
小計		(7箇所)	(668)	
②農業用排水施設(水路)				
1	上村	東温市上村	111	水路 延長 2,250m(現場打ち水路)
2	樋口	東温市則之内	33	水路 延長 270m(現場打ち水路)
3	堀越	東温市下林	33	水路 延長 560m(ポリエチレン管)
小計		(3箇所)	(177)	
③農道				
1	上村	東温市上村	93	幅員 3.0m 延長 2,200m
小計		(1箇所)	(93)	
④ほ場整備				
1	樋口	東温市樋口	79	整地工 A=3.2ha
2	志津川	東温市志津川	62	整地工 A=4.0ha
小計		(2箇所)	(141)	
⑤集落排水				
1	北方	東温市北方	148	水路 延長 700m(U形水路)
小計		(1箇所)	(148)	
⑥生態系保全施設				
1	森ノ木泉	東温市下林	46	生態系保全施設1箇所
小計		(1箇所)	(46)	
合計		15箇所	1,273	

(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 24 年度 ほ場整備(志津川工区) 工事完了
 平成 25 年度 ほ場整備(樋口工区)、佐古山之神池 工事完了
 平成 26 年度 農業集落排水施設 工事完了
 平成 28 年度 笠坪池工事完了

【経緯表】

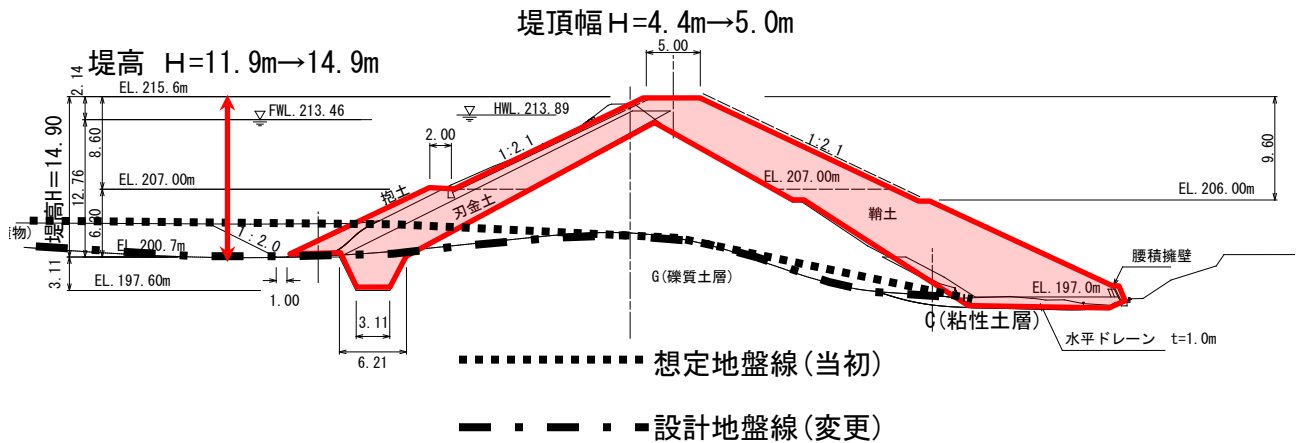
区分	全体計画	事業採択	用地着手 工事着手	工事進捗 平成29年度までの状況		
				工事完了	H29繰越	残工事
①農地防災(ため池)	7箇所	H21年	H22年	2箇所	-	5箇所
②農業用排水施設(水路)	3箇所			-	-	3箇所
③ほ場整備	2箇所			2箇所	-	-
④農道	1箇所			-	-	1箇所
⑤集落排水施設	1箇所			1箇所	-	-
⑥生態系保全施設	1箇所			-	-	1箇所
計	15箇所					5箇所

(3) 事業費変動理由

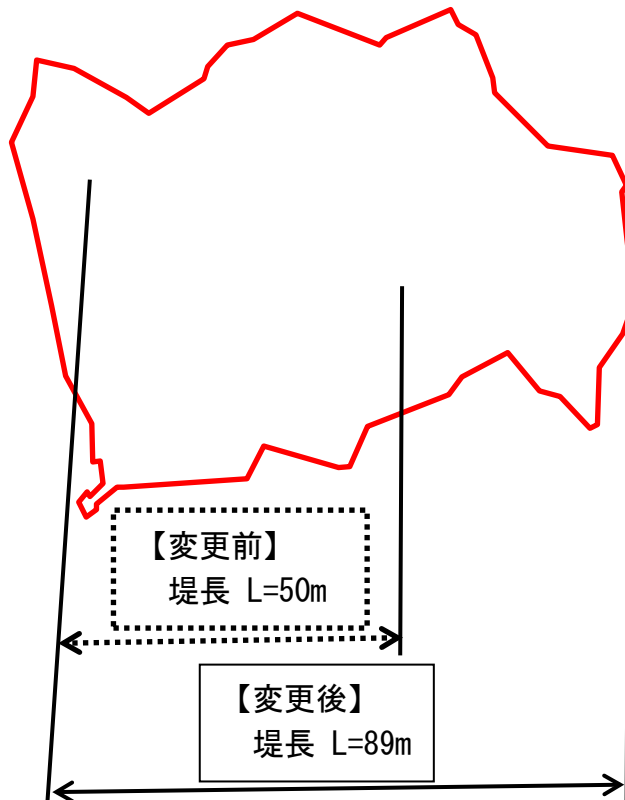
■増減内訳

- ① 笠坪池改修工事において、調査ボーリングの結果、基礎地盤が想定より深い位置となったため、堤高、堤頂幅が変更となった。また、左岸側の地山が旧堤体と同様の盛土であったことから、安定した地山に取り付ける必要があるため、堤長を延伸した。これに伴い工事費が増額となった。 65 百万円

・堤体断面の変更



・堤長の延伸



- ② 当初計画していた土取場、土捨場について、地権者・地元関係者との協議により、変更となり、工事用道路延長が増となった。これに伴い、工事費及び用地補償費が増額なった。(佐古山之神池、岡下池、長谷池) 86 百万円

佐古山之神池



- ③ ため池基礎地盤が想定より軟弱であり、堤体の安定を確保するため地盤改良を実施した。(長谷池) 11 百万円
- ④ 樋口水路において、地元要望によりゲンジボタルの保全要望があり、ワンドを設置。また、上村1号、2号水路について、統合可能となったことに伴い延長が減となった。 △2 百万円
- ⑤ 上村農道における補償費の増 6 百万円
- ⑥ 農業集落排水路における埋蔵文化財発掘調査に伴う測量試験費の増 91 百万円
- ⑦ 物価変動に伴う自然増等 86 百万円

合計 343 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 農地防災（ため池）

本地区で実施するため池の大半が築堤後 100～250 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。

○維持管理費の軽減

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（西の谷池）

《概要》

堤体築造：1870 年（148 年経過）

益面積：7.8ha（27 戸）

貯水量：4 千m³



《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

(2) 堤体断面の変状 (写真③)

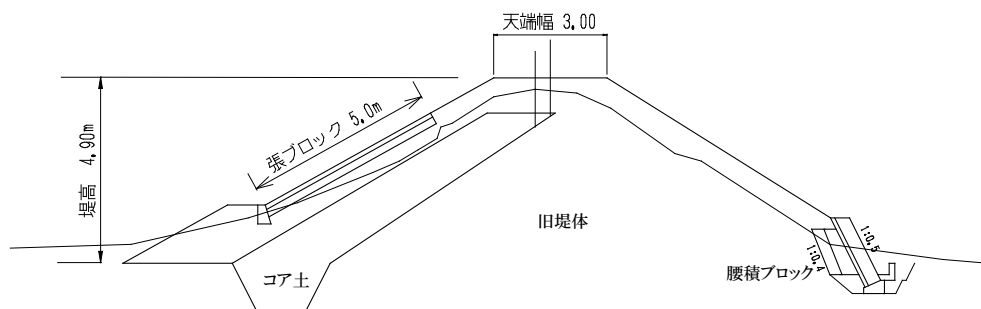
基準値：造成時に比べ 5% 以上の変形

名称	漏水量 (L/min)	断面変形率 (%)	被害面積 (ha)	被害額 (千円)	備考
佐古山之神池	80.8	9.2	4.4	80,395	改修済み
岡下池	69.8	5.7	4.5	140,487	H30完了予定
西の谷池	93.1	6.4	12.5	80,809	
長谷池	67.3	5.2	5.7	100,651	H30完了予定
山戸池	66.4	—	6.1	170,196	堤体内法は、張ブロック施工済み
堀越池	74.4	5.6	9.2	66,108	
笠坪池	74.0	5.1	25.1	216,536	改修済み



《整備状況》

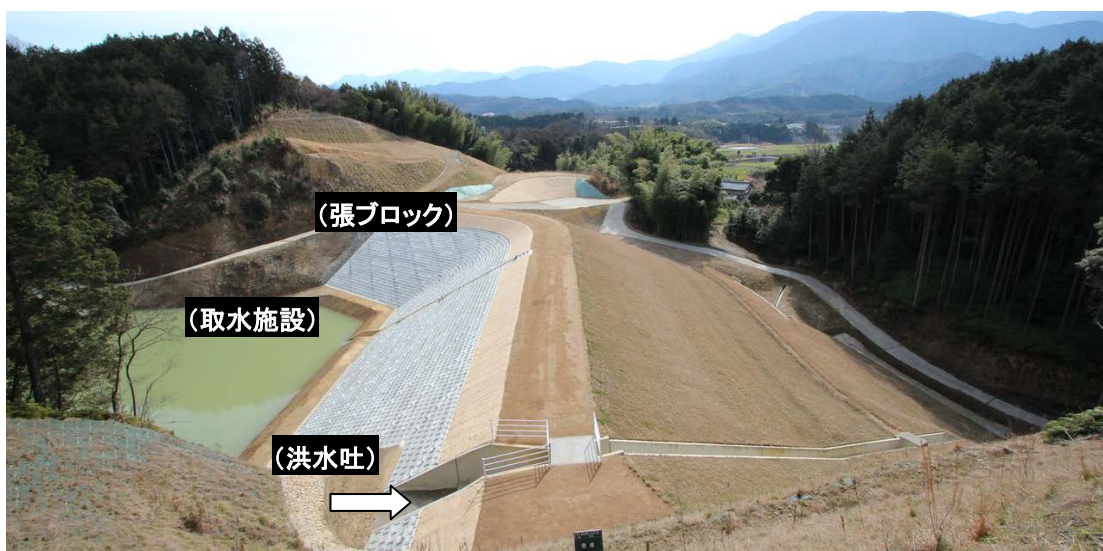
○計画断面図（岡下池）



- ・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

○整備状況

■全景（笠坪池）



- 取水施設：農業用水を取水する施設
- 洪水吐：降雨時に池に流入する洪水を堤体の外に排水する施設
- 張ブロック：堤体を波浪による浸食から保護する施設

② 農業用排水施設

既存用水路のコンクリートの劣化など老朽化による漏水が著しく、安定した農業用水の確保や適正な水管理が困難な状況であることから、早急な改修が必要。

【整備効果】

○安定的な農業用水の確保

老朽化した「用水路」の整備により送水時の漏水を防止するなど、安定的な農業用水の確保が図られる。

○維持管理費用の軽減

用水施設の改修により、水管理や補修など日常の維持管理が軽減される。

■用水路（上村地区）

《現状》

水田に隣接する用水路（写真①）では、コンクリート老朽化による水路護岸の亀裂（写真②）が原因の漏水（写真③）が著しく、安定した農業用水の確保が困難な状況となっている。コンクリート充填等により再三補修しているが、水路底の摩耗（写真④）が著しく、施設の水管理や機能維持が難しい状況。



《整備状況》



③ほ場整備

本地区の既存農地は狭小かつ不整形である上、道水路が未整備であるため、営農効率が悪く農業従事者にとって多大な負担となっている。

このため、本事業により、区画の整理と道水路を整備し、農作物の栽培拡大と農業生産コストの縮減を図り、農業生産性の向上と経営の安定化を確保し、持続的な地域農業の振興に必要な条件整備を行うことが必要である。

【整備効果】

○営農条件の向上

農地の大区画化や水路・道路の整備により、営農作業の効率化や通作及び資材の運搬等に要する時間の短縮による生産性の向上、日常の水管理や施設の点検、補修などの維持管理に要する労力が軽減される。

○担い手の確保

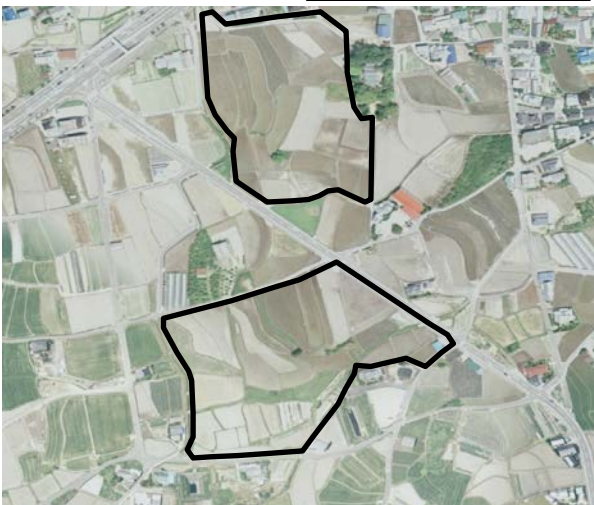
営農条件の整備や農地の集積により、新規認定農業者や利用権設定など、地域の担い手を確保することにより、持続的な農業振興が図られる。

■ほ場整備（志津川地区）

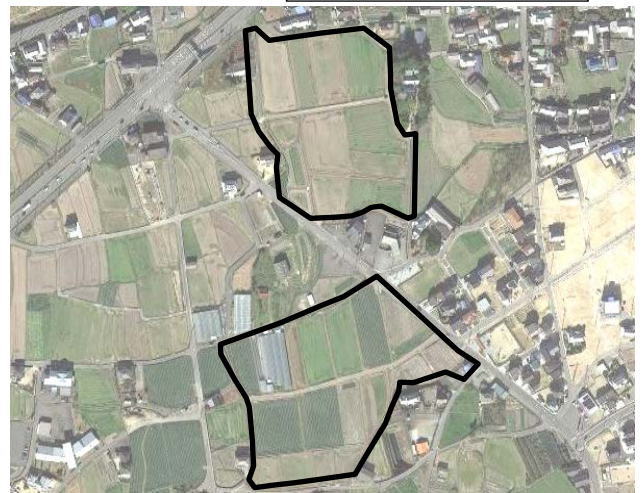
《現状》

受益面積：4.0ha

整備前：74枚(580m²/枚)



整備後：23枚(1,800m²/枚)



④ 農道

本地区は、昭和 30 年頃の重信川決壊時に災害復旧工事と併せて 10a～20a の区画に整理され、また昭和 56～58 年に県営排水対策特別事業によって、地区中央部を東西に幹線排水路が整備され、麦や大豆等の転作作物の導入が進められた。

しかし、団地内道路は現況道路幅員が狭いため大型機械の導入が難しく、作業効率の向上が図れていない状況である。また、近年なす等の初秋野菜の生産量が増加している中、砂利道での集出荷は荷痛みを生じるため、安定した品質の確保が難しく、農産物の価格低下が生じている。

このため、団地内の主要路線を拡幅改良し、地区内の円滑な輸送経路を構築するとともに、集出荷時の荷痛みを防止して品質の向上を図り、持続的な農業の発展を図る。

【整備効果】

○営農にかかる輸送経費の節減

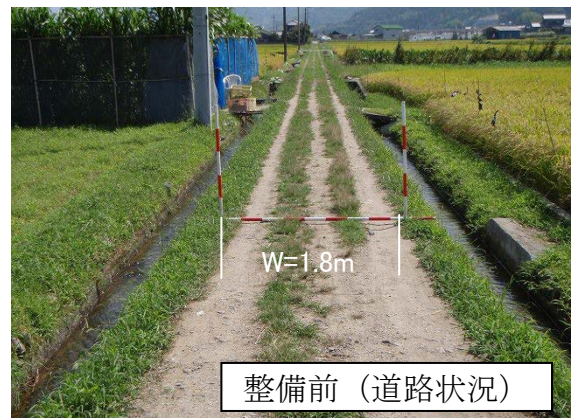
農道の拡幅改良により、運搬車両の大型化や輸送時間の短縮が図られて、営農資材や収穫物の運搬に係る経費が節減される。

○収穫物の輸送中の荷痛みを防止する効果

夏秋野菜など、輸送の振動により損傷を受けやすい収穫物が、道路の整備により荷痛みが防止される。

■ 農道（上村地区）

《現況》



《整備状況》



⑤ 農業集落排水施設

本地区は、ふるさと交流館やさくら市場といった交流施設が整備されているほか、北方資源環境保全会を設立して農地・水・環境保全向上対策に取り組み、都市との交流が盛んな地区と言える。農業は水稲と野菜が営まれているが、用水路の整備状況に比べて排水路は未整備な区域が多く、特に畑地区域では排水機能が極めて低い状態である。

このような中、近年、居住区を取り囲む道路や農地の改良等の開発によって、近年多発する豪雨時には、居住区へ排水が集中するなど、下流域の農地及び住居に被害をもたらしている状況である。

よって、排水路の新設により豪雨時のスムーズな排水処理が可能となり、当該水路が隣接する下流居住区域の快適性が確保され、北方地区の安全性がよりいっそう向上することにより、安心して暮らせる生活環境が構築される。

【整備効果】

○冠水被害の防止

農業施設、農家住宅、一般住宅、公共施設への浸水被害を防止する。

■ 農業集落排水（北方地区）

《現況》



《整備状況》



⑥生態系保全施設

森ノ木泉は重信川、表川、拝志川の三川合流地点下流にあたる東温市下林の森之木地区にあり、1809（文化6）年頃に農業用水として開発され、長年、人の手によって維持管理され守られてきた歴史ある泉である。継続的な維持管理によって、泉は多様な生物が生息・生育する良好な二次的自然が形成されているほか、泉の湧水は水路を經由して川や田畑と繋がるネットワークを生み出し、水辺と周辺の緑地は生物の移動経路となっている。

このように、本地区の泉は多面的機能を有しており、地域の貴重な財産として守っていかねばならない。しかし、護岸の崩壊や土砂の堆積、農家の高齢化等による管理労力不足から泉の消失や水量の減少が危惧されてきた。そのため、本事業によって、多様な生態系や良好な景観等の保全・再生を行い、且つ、地域住民等と一体となった持続的な保全活動を展開して人と自然が共生する持続可能な農村づくりを目指し、地域の活性化を図る。

【整備効果】

○農村環境の保全

農業用施設を活用した生態系保全施設を整備することにより、農村環境の保全や持続的な農業に視点をおいた地域振興が期待できる。

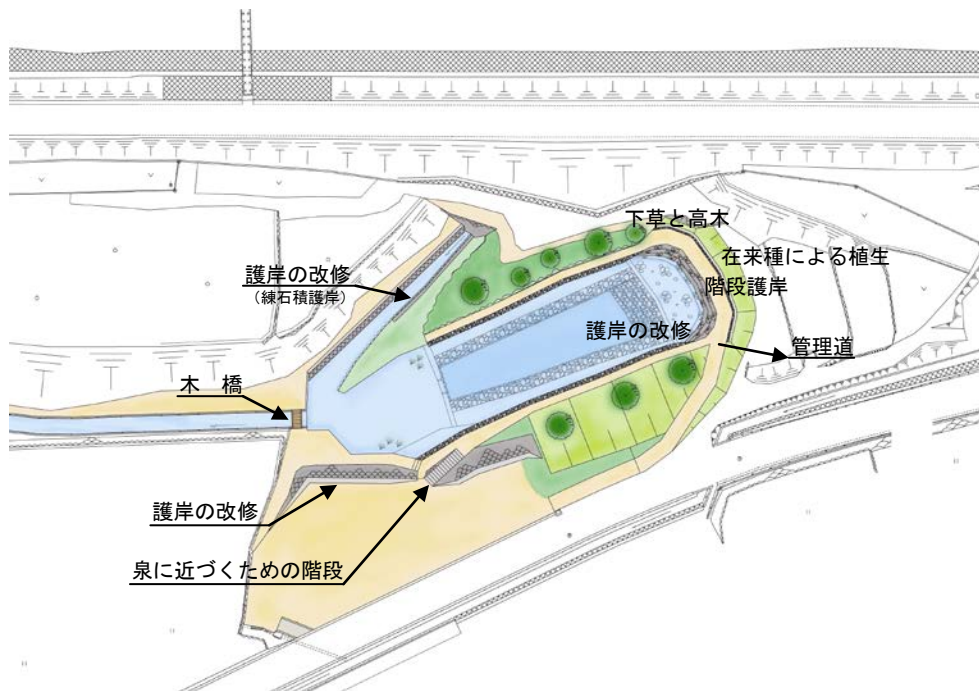
■生態系保全施設（森ノ木泉地区）

《現状》





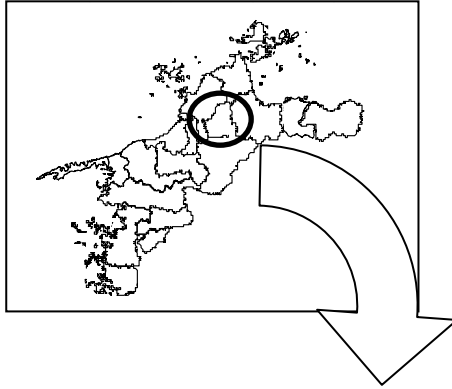
《整備計画》



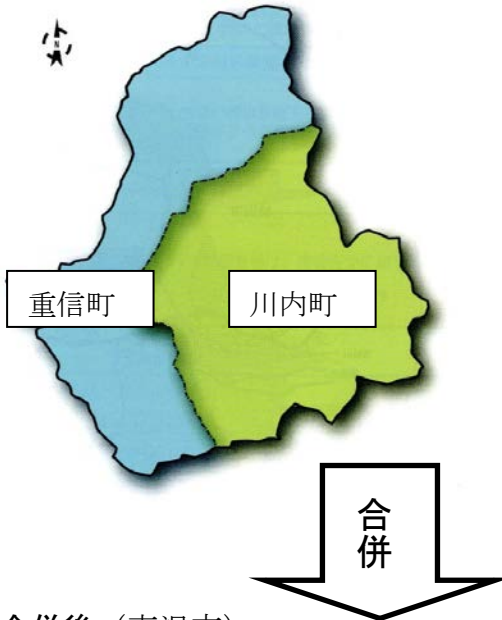
(2) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

平成16年9月に、重信町が合併して「東温市」が誕生した。

愛媛県全図



○合併前（重信町、川内町）



○合併後（東温市）



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、農地防災（ため池）2箇所、ほ場整備（全2箇所）、集落排水施設（全1箇所）の工事は完了している。

《残事業》

残事業となっている施設のうち、「農地防災（ため池）2箇所」、「農業用排水路2箇所」の計4箇所については、平成30年度に工事完了予定である。残りの「農地防災（ため池）3箇所」、「農業用排水路1箇所」、「農道1箇所」及び「生態系保全施設1箇所」は32年度に完成の見込みである。

《事業遅延の理由》

ため池改修における、土取場・土捨場の変更に伴う地元調整や、ため池堤体基礎の地盤改良などに時間を要し、事業が遅延した。

■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農地防災(ため池)			
岡下池	測量試験	H27完了	—
	用地買収	H27完了	—
	ため池改修工事	堤体工、取水施設工	堤体工、法面保護工 H30実施
西の谷池	測量試験	H28完了	—
	用地買収	—	H30実施
	ため池改修工事	—	H30-32実施
長谷池	測量試験	H29完了	—
	用地買収	H29完了	—
	ため池改修工事	堤体工、取水施設工	堤体工、法面保護工 H30実施
山戸池	測量試験	—	H31実施
	用地買収	—	H31実施
	ため池改修工事	—	H32実施
堀越池	測量試験	H23完了	—
	用地買収	—	H30実施
	水路改修工事	—	H30-32実施
②農業用排水施設			
上村	測量試験	H29完了	—
	用地買収	—	—
	水路改修工事	1, 2, 4号水路	3号水路 H31実施
樋口	測量試験	H28完了	—
	用地買収	—	—
	水路改修工事	—	H30実施
堀越	測量試験	H24完了	—
	用地買収	—	—
	水路改修工事	用水路工	H30実施
③農道			
上村	測量試験	H29完了	—
	用地買収	—	H30実施
	農道工事	1, 2, 4号農道	3号農道
④生態系保全施設			
森ノ木泉	測量試験	—	H31実施
	用地買収	—	—
	水路改修工事	—	H32実施

(2) 今後の事業進捗の見込み

① 残事業の内訳

- ・ 農地防災（ため池） 5箇所
- ・ 農業用排水路 3箇所
- ・ 農道 1箇所
- ・ 生態系保全施設 1箇所

② 今後の進捗見込み

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	備考
【農業生産基盤】																
①農地防災(ため池)																
1	佐古山之神池	1箇所	70	■	■	■	■	■								完成
2	岡下池	1箇所	101						■	■	■	■	■			
3	西ノ谷池	1箇所	123						■	■	■	■	■	■	■	
4	長谷池	1箇所	89		■	■				■	■	■	■			
5	山戸池	1箇所	23							■				■	■	
6	堀越池	1箇所	85			■							■	■	■	
7	笠坪池	1箇所	177	■	■	■	■	■	■	■	■					完成
②農業用排水施設(水路)																
1	上村	2,250m	111	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
2	樋口	270m	33						■	■	■		■			
3	堀越	560m	33			■			■	■	■	■	■			
③農道																
1	上村	2,200m	93	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
④ほ場整備																
1	樋口	3.2ha	79	■	■	■	■	■								完成
2	志津川	4.0ha	62	■	■	■	■									完成
⑤集落排水																
1	北方	700m	148	■	■		■	■	■							完成
⑥生態系保全施設																
1	森ノ木泉	1箇所	46											■	■	

■ 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
①農地防災(ため池)	7箇所	2箇所	-	5箇所
②農業用排水施設(水路)	3箇所	-	-	3箇所
③農道	1箇所	-	-	1箇所
④ほ場整備	2箇所	2箇所	-	-
⑤集落排水	1箇所	1箇所	-	-
⑥生態系保全施設	1箇所	-	-	1箇所
計	15箇所	5箇所	-	10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。
- ③ ほ場整備の実施にともない、農業生産性の向上に繋がった。
- ④ 集落排水施設の整備により、下流農地、住宅の冠水被害が軽減された。

[参考事例]

○ほ場整備（志津川地区） 4.0ha

	従前	実施後
水田枚数	7 4 枚	2 3 枚
平均区画面積	5 8 0 m ²	1, 8 0 0 m ²
受益者	2 5 名	2 5 名

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

○ため池等の整備により、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）

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

- ・農作物の干害防止（用水路）
- ・水管理の向上（ほ場整備）

3）営農経費節減便益

○水利施設の改良や経営規模（農地規模）が変化することに伴って、発生するとみなされる作物生産に要する費用の増減を捉えた効果

- ・水の管理に必要な経費（用水路）
- ・営農条件の向上（ほ場整備）

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（用水路、ため池、ほ場整備、農道）

5）営農に係る走行経費節減便益

○農道を新設又は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

- ・農道拡幅改良（農道）

6）品質向上便益

○農道舗装により、生産物運搬の際の損傷を軽減することによって生産物の品質が向上する効果

- ・農道舗装（農道）

7）国産農産物安定供給便益

○土地改良事業の実施に伴い、国産農産物の安定供給の維持・向上に寄与するとみなされる効果

- ・維持・向上される農業粗生産額（用水路）

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。

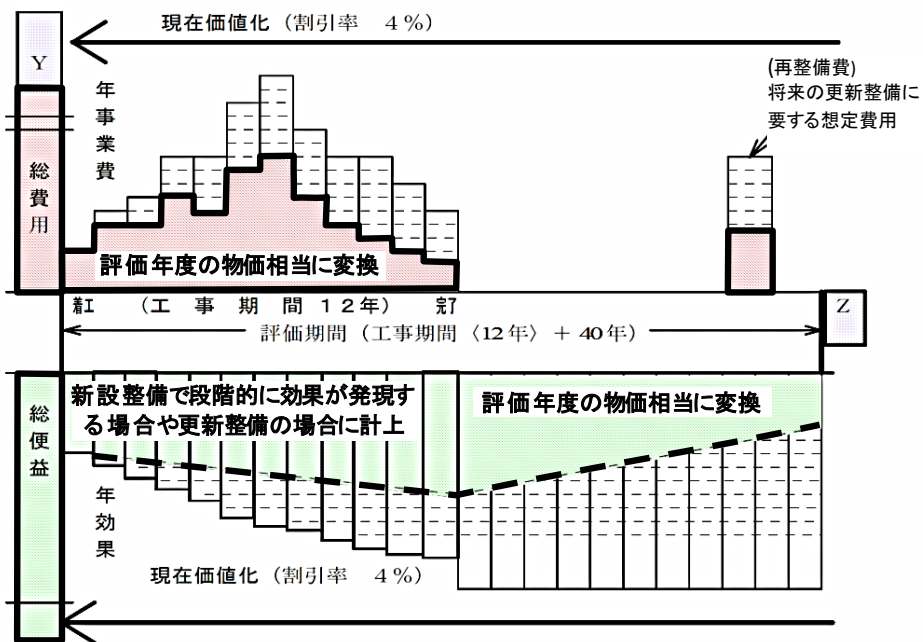
これら、評価期間（当該事業の工事期間＋40年）の各年次毎に算定された「事業費」及び「その他経費」に対して、工事完了年を基準年度として社会的割引率（4%）を用いて現在価値化し、それらを合計したものが総費用となる。

③ 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営農経費節減便益」、「④維持管理費節減便益」、「⑤営農に係る走行経費節減便益」、「⑥品質向上便益」の6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)

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

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

$$\text{総費用} = \sum \frac{C_t}{(1 + \text{割引率})^t} + \left[\begin{array}{c} \text{(Y)} \\ \text{事業着工時点でのすべて} \\ \text{の関連施設の資産価額} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{(Z)} \\ \text{評価終了時点でのすべて} \\ \text{の関連施設の資産価額※} \end{array} \right]$$

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：百万円

項目	農業用排水施設	農地防災（ため池）	ほ場整備	農道	計
1) 災害防止便益	—	36.8	—	—	36.8
2) 作物生産便益	28.2	—	0.2	—	28.4
3) 営農経費節減便益	△2.4	—	10.5	—	8.1
4) 維持管理費節減便益	△0.5	△0.3	0.8	0.9	0.9
5) 走行経費節減便益	—	—	—	9.7	9.7
6) 品質向上便益	—	—	—	0.6	0.6
7) 国産農産物安定供給効果	3.5	—	—	—	3.5
計	28.8	36.5	11.5	11.2	88.0

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）

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。

ため池 7 箇所

災害防止便益 36.8（百万円）

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。

○農作物の干害防止（用水路：水田）

事業（用水路の整備）をしなかった場合の水路機能損失（用水不足）に起因する農作物の減収分を干害防止効果として算出する。

作付面積（水稲） 44.7ha

干害防止便益 28.2（百万円）

○水管理の向上（ほ場整備）

事業（ほ場整備）で用排水路の整備及び区画整理を実施することにより、計画的な営農時の水管理作業（中干し、間断かんがい、落水など）が可能となることによる農作物の増収分を効果として算出する。

作付面積（水稲） 5.2ha

作付面積（裸麦） 1.6ha

作付面積（大豆） 2.2ha

水管理の向上便益 0.2（百万円）

3) 営農経費節減便益

水利施設の改良や経営規模（農地規模）が変化することに伴って、発生するとみなされ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）の営農経費（労働費、機械経費など）の比較により算出する。

○水管理等の経費（用水路、排水路）

事業（水路の整備）をした場合としなかった場合の水管理等に必要な経費の差額を効果として算出する。

水路整備 3 箇所

水管理等の便益 $\Delta 2.4$ （百万円）

○営農条件の向上（ほ場整備）

事業（ほ場整備）で用排水路の整備及び区画整理（農地規模拡大）を実施することにより、営農の効率化が図られることによる、必要な経費（労働力、機械経費など）の軽減分を効果として算出する。

営農面積 7.2ha

営農条件の向上便益 10.5（百万円）

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（用水路）

事業（水路の整備）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（点検、草刈）と、事業をした場合の維持管理経費（点検、草刈、補修）の差額を効果として算出する。

水路整備 3 箇所

施設維持管理の便益 $\Delta 0.5$ （百万円）

○施設維持管理の経費（ほ場整備）

事業（ほ場整備）をしなかった場合と事業をした場合の維持管理に必要な経費（点検、草刈、補修）の差額を効果として算出する。

ほ場整備 2 箇所

施設維持管理の便益 0.8（百万円）

○施設維持管理の経費（ため池）

事業（ため池）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（草刈）と、事業をした場合の維持管理経費（点検、草刈）の差額を効果として算出する。

ため池整備 7 箇所

施設維持管理の便益 $\Delta 0.3$ （百万円）

○施設維持管理の経費（農道）

事業（農道）をしなかった場合の現況道路の維持管理経費（草刈、路面補修）と、事業をした場合の維持管理経費（草刈）の差額を効果として算出する。

農道 1 箇所 施設維持管理の便益 0.9（百万円）

5) 営農に係る走行経費節減便益

農道新設また更新により道路拡幅や舗装の整備により移動速度が改善され、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又維持される効果であり、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。

○走行経費節減（農道）

事業（農道）をしなかった場合の現況農道の通作、営農資材運搬等に要する経費と、事業をした場合の農道の通作、営農資材運搬等に要する経費の差額を効果として算出する。

農道 1 箇所 走行経費節減便益 9.7（百万円）

6) 品質向上便益

用水改良、農道の舗装等により生産される作物の品質が向上し、生産物の品質が向上し、生産物の単価が上昇することに伴う効果であり、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）の農産物販売単価の比較により算出する。

○荷痛み防止（農道）

農道の舗装により、生産物運搬の際の損傷を軽減することによって生産物の品質が向上する効果であり、事業（農道舗装）をしなかった場合と、事業（農道舗装）をした場合の夏野菜等の販売単価の差額を効果として算出する。

農道 1 箇所 品質向上便益 0.6（百万円）

7) 国産農産物安定供給便益

土地改良事業の実施により農用地や水利条件の改良等がなされることに伴い、その受益地域において維持・向上するとみなされる国産農産物の安定供給に寄与する効果であり、事業を実施した場合と事業を実施しなかった場合の農業粗生産額の増減をもって年効果額を算定する。

水路整備 3 箇所 国産農産物安定供給便益 3.5（百万円）

④費用便益比の算出

便 益	災害防止便益	1,082 百万円
	作物生産便益	830 百万円
	営農経費節減便益	117 百万円
	維持管理節減便益	△12 百万円
	走行経費節減便益	152 百万円
	品質向上便益	10 百万円
	国産農産物安定供給便益	103 百万円
	合 計	2,282 百万円
費 用	事 業 費	1,044 百万円
	その他経費 <small>(注1)</small>	445 百万円
	合 計	1,489 百万円

(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)

$$\text{費用便益比} = 2,282 / 1,489 = 1.53$$

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、資材の運搬や重機の搬入に必要な作業道の盛土材に建設発生土を有効に活用しコスト縮減を図っている。

7. そ の 他

■東温地区農村振興基本計画（H20.3 策定）での位置付け

- ・本事業は、農業振興基本方針の中で、生産基盤（ため池）

- 水と緑の繋がりから生態系ネットワークへ「泉群・ため池等の水源保全」生産基盤（水路整備、ほ場整備、農道整備）

- 自然と農の共生、都市と農村の協働「農地及び農業用施設の維持・保全」として位置づけられている。

(参考)

農村振興基本計画は、近年の農業情勢が厳しさを増す状況の中、東温市において、住民を始めとする多様な主体の参加の下、地域の特性を活かした魅力ある地域づくり（将来像）に向けた農業農村振興の基本方針等を記載したもの。

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32年度には確実に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 総合整備事業 東温地区		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〕			
	農地防災 (ため池)	7 箇所	7 箇所	上村 1 号水路及び 2 号水路については、改良する道路の両側に設置する計画であったが、両側の水路を片側に統合することで、経済的かつ配水操作等が容易となることから、水路の延長を減。
	農業用排水施設	3 箇所 4,290m	3 箇所 3,080m	
	ほ場整備	2 箇所 7.4ha	2 箇所 7.2ha	
	農道	1 箇所 2,200m	1 箇所 2,200m	
	農業集落排水施設	1 箇所 700m	1 箇所 700m	
	生態系保全施設	1 箇所	1 箇所	
	総事業費 (百万円)	930	1,273	事業計画の変更に伴う事業費の変動
投資事業費 (百万円)	/	839	/	
進捗率 (%)	/	65.9	/	
完成予定 年度	平成 26 年度	平成 32 年度	ため池改修における、土取場・土捨場の変更に伴う地元調整や堤体基礎の地盤改良などに時間を要し、工期延期の必要が生じた。	
事業の投資効果	B/C	1.57	1.53	
	総費用 C (百万円)	992	1,489	
	総便益 B (百万円)	1,564	2,282	・資産額等の指標値を最新版データに修正