

再評価個表

事業名	農業競争力強化農地整備事業 (農地整備事業)	事業主体	愛媛県
施設・工区名等	<small>どうじょう</small> 道場地区	事業箇所	西条市
事業主旨	<p>本地区の農地は区画が小さく不整形で、農道や用排水路が未整備であり作業効率が悪く、担い手の経営規模拡大が困難であるほか、排水不良により高収益作物の導入が進んでいない。</p> <p>このため、本事業は、区画整理による農作業の効率化や、暗渠排水、客土等による農地の汎用化と併せて高収益作物の導入や担い手への農地集積を図ることで、競争力ある農業の実現に寄与する。</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、西条市中部に位置し、2級河川中山川右岸に広がる水田地帯である。東はJR予讃線、西は県道に挟まれた地域の中に3本の河川が流れ、過去には河川の氾濫によって農作物への被害を受けてきた。</p> <p>また、比較的平坦な地形ながら複数の河川等による区域の分断により、基盤の整備が遅れている。区画は狭小・複雑で道路・用排水路の多くが未整備であるため、農作業の効率が悪く、担い手への農地集積が進んでいない。</p>

2. 事業概要及び事業経緯

事業採択	平成 24 年	完成予定	令和 5 年
用地着手	平成 26 年	工事着手	平成 25 年
全体事業費	703 百万円(うち用地費：2 百万円)		
(1) 事業概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 区画整理工 25.9ha ・ 暗渠排水工 6.7ha 		
(2) 事業経緯	<p>平成 24 年度 事業採択</p> <p>平成 25 年度 工事着手</p> <p>平成 26 年度 用地着手</p> <p>令和 2 年度 区画整理工 24.3ha 完成</p>		

3. 事業の必要性及び整備効果等

(1) 事業の必要性

本地区の農地は平均面積 10a 未満と狭小なほか、複雑に張り巡らされている用排水路等のため不整形で、大型機械による作業の効率化が困難な状況である。また、大雨の際には、地区内を流れる河川水位の影響を大きく受けて、排水不良となり、野菜等の高収益作物の導入が困難となっている。

また、用排水路は土水路であるものが多いため、水管理の負担が大きいほか、漏水も多く、渇水時には用水不足に悩まされている。

農業従事者については、平均年齢が 71 歳と高齢化が進行しており、農業経営の効率化が見えない中、担い手不足が深刻である。

このため、本事業では 25.9ha の農地を対象に、区画整理、用水路のパイプライン化、排水条件の改善等を行い、生産性の向上を図ることで、担い手への農地集積と高収益作物の導入を促進し、競争力ある農業の実現に資することを目的としている。

(2) 事業の整備効果

① 農業経営の向上（営農経費節減効果）

ほ場の大区画化や農道の整備、用水路のパイプライン化等により、営農の省力化が図られ、労働時間の大幅短縮や農業機械にかかる経費などが節減される。

② 農業生産の向上（作物生産効果）

省力化や排水条件の改善により、さといもやきゅうりやタマネギ等の高収益作物の作付けが増加する。

(3) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

農業従事者の減少や高齢化の進行により生産活動や集落機能の低下が懸念されるなか、国の多面的機能支払交付金制度を活用し、農地や農業用水路等の地域資源の保全管理等、地域住民の共同活動を促進することで担い手の負担を軽減し、担い手への農地集積に大きく寄与している。

さらに、平成 25 年に新宮生産組合を設立、平成 27 年に農事組合法人新宮として法人化し、機械の共同利用や作業受託を行っている。

4. 事業の進捗状況及び進捗の見込み

(うち用地費) R2末投資事業費	(2百万円) [進捗率: 100%] (面積換算) 643百万円 [進捗率: 91.5%] (事業費換算)
(1) 事業の進捗状況	
	<p>令和2年度までに、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・区画整理工 24.3/25.9ha (93.8%) ・暗渠排水工 2.5/6.7ha (37.3%) <p>が、完了している。</p>
(2) これまでの整備効果	
	<p>排水路や客土等の整備により、排水状況が改善され、高収益作物の作付が可能となり、整備を終えた24.3haのほ場では、担い手による営農がなされ、さといもやきゅうり等の作付が行われている。</p>
(3) 今後の事業進捗の見込み	
	<p>区画整理工事については令和2年度までに24.3haが施工済みであり、残り1.6haとなっている。</p> <p>この未着工部分に関する関係機関との協議及び耕作者等に係る話し合いは完了しており、一般的な工種であるため、令和5年度には完了する見込み。</p>

5. 事業の投資効果（費用対効果分析）

(1) 費用対効果比	
C: 総費用 =	900百万円
・ 事業費	803百万円
・ その他	97百万円
※その他は共用開始後40年間に必要な再整備費－40年後の資産価額	
B: 総便益 =	1,061百万円
・ 作物生産便益	79百万円
・ 営農経費節減便益	965百万円
・ 維持管理費節減便益	△18百万円
・ 耕作放棄地防止便益	3百万円
・ 国産農作物安定供給便益	32百万円
B/C =	1,061/900 = 1.17

6. コスト縮減や代替案立案等の可能性

排水を改善するための客土や道路の盛土材等においては、河床掘削等により発生する建設残土を使用することで材料費の縮減を図った。

7. その他

- ・ 第六次愛媛県長期計画において、「施策7：攻めの農林水産業を展開するための基盤整備」に本事業を位置付けている。
- ・ えひめ農業振興基本方針2016において、基本施策「(1)より多くの多様な担い手を確保・育成していくために」の具体的な推進事項「担い手の営農・集積を後押しする基盤整備を推進します」に本事業を位置付けている。

8. 対応方針（素案）

本事業を『継続』としたい。

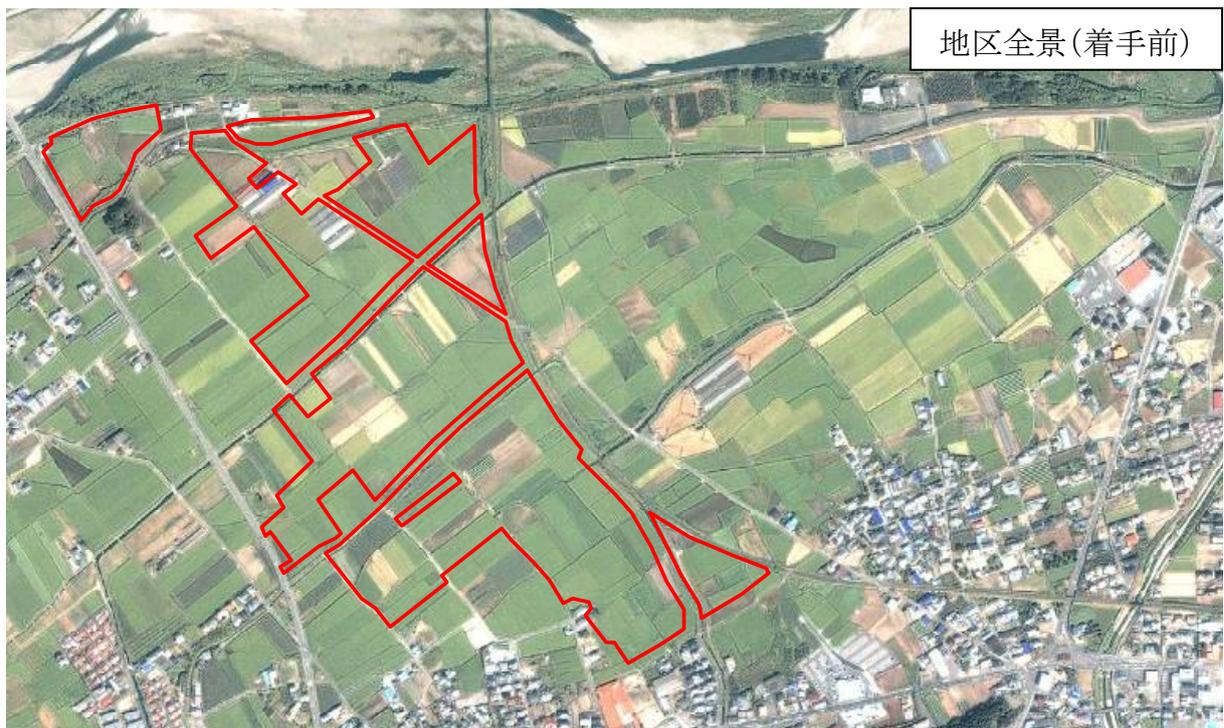
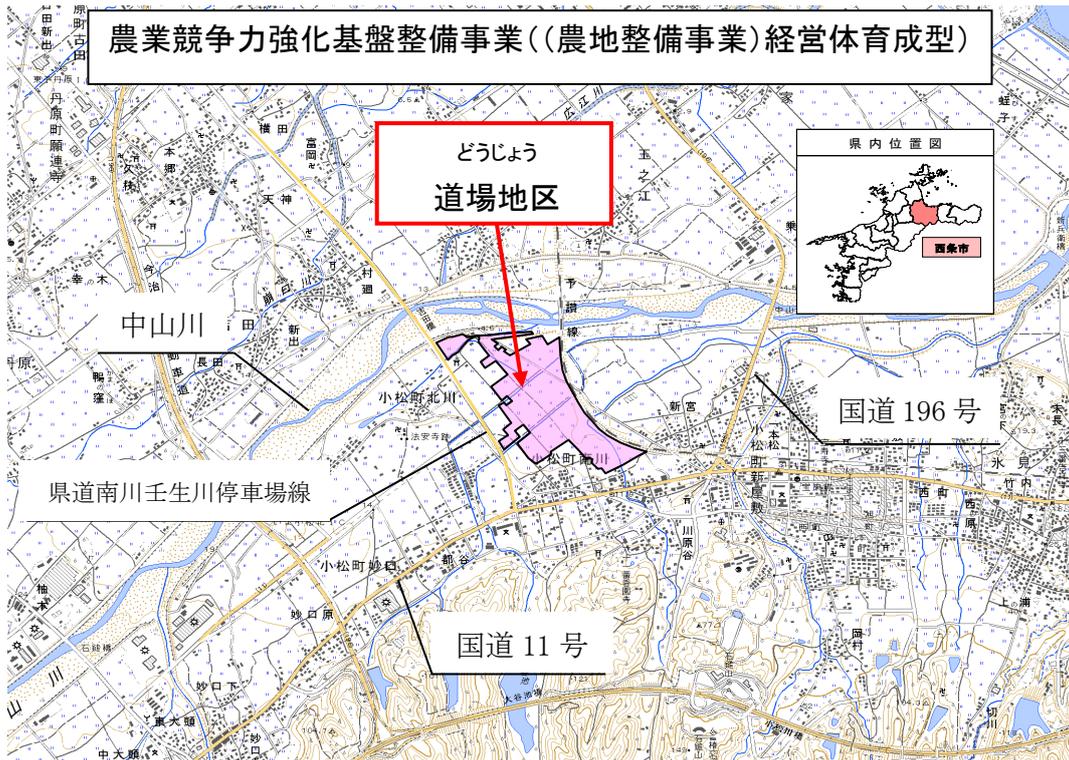
本事業は、生産性を大幅に向上するとともに、担い手への農地集積や高収益作物の導入が促進されるなど、今後の地域農業の振興・発展に資するものであり、今後の工事の進捗に支障となる事柄もなく、令和5年度には事業完了する見込みであることから継続としたい。

1. 地域の概要

本地区は、西条市中部に位置し、2級河川中山川右岸に広がる水田地帯である。東はJR予讃線、西は県道に挟まれた地域の中に3本の河川が流れ、過去には河川の氾濫によって農作物への被害を受けてきた。

また、比較的平坦な地形ながら複数の河川等による区域の分断により、基盤の整備が遅れている。区画は狭小・複雑で道路・用排水路の多くが未整備であるため、農作業の効率が悪く、担い手への農地集積が進んでいない。

【位置図】



2. 事業概要及び事業経緯

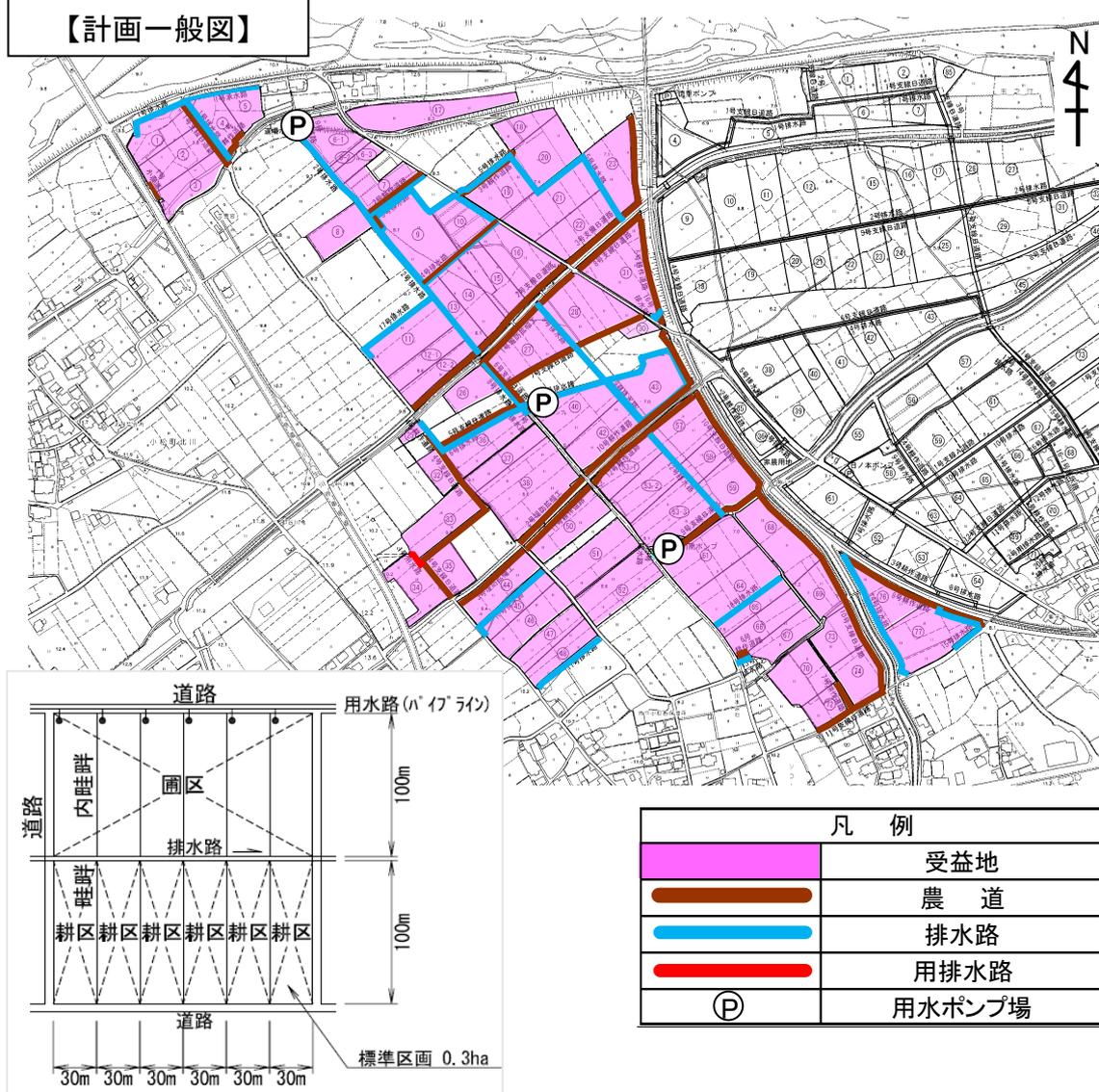
(1) 事業概要

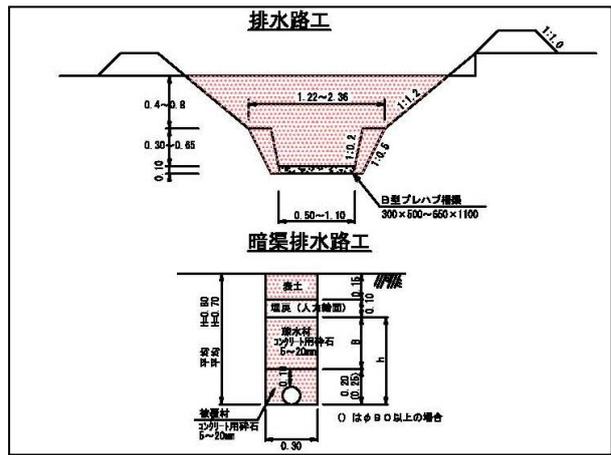
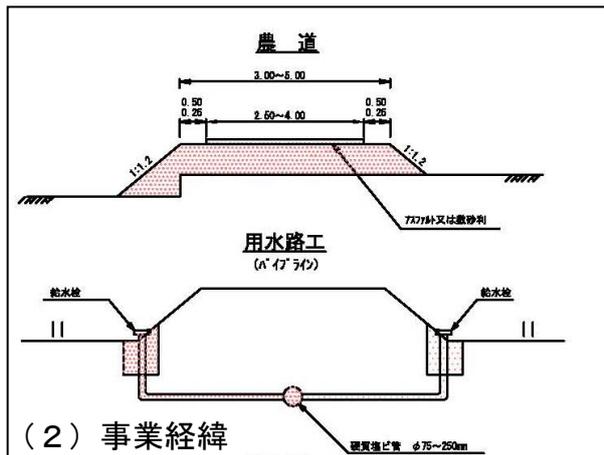
本事業では、西条市小松町小松地域内の 25.9ha の農地を対象として農地の生産性向上に向けた工事を実施している。

[主要工事概要]

- ・ 区画整理工事 25.9ha では
 平均区画面積 10a→30a として平均区画 100m×30m の整形ほ場に整備
 このうち道路は 幅員 3.0～4.0m 延長 3,692m
 排水路は 300×300～600×600 延長 2,666m
- ・ 暗渠排水工事 6.7ha により
 水田の乾田化を図る
- ・ 用水施設については
 管路による取水とし、パイプライン 4,666m 用水ポンプ 3 箇所
 を整備することとしている。

【計画一般図】





(2) 事業経緯

平成 24 年度	事業採択
平成 25 年度	工事着手
平成 26 年度	用地着手
令和 2 年度	区画整理工 24.3ha 完成

(3) 事業費変動理由

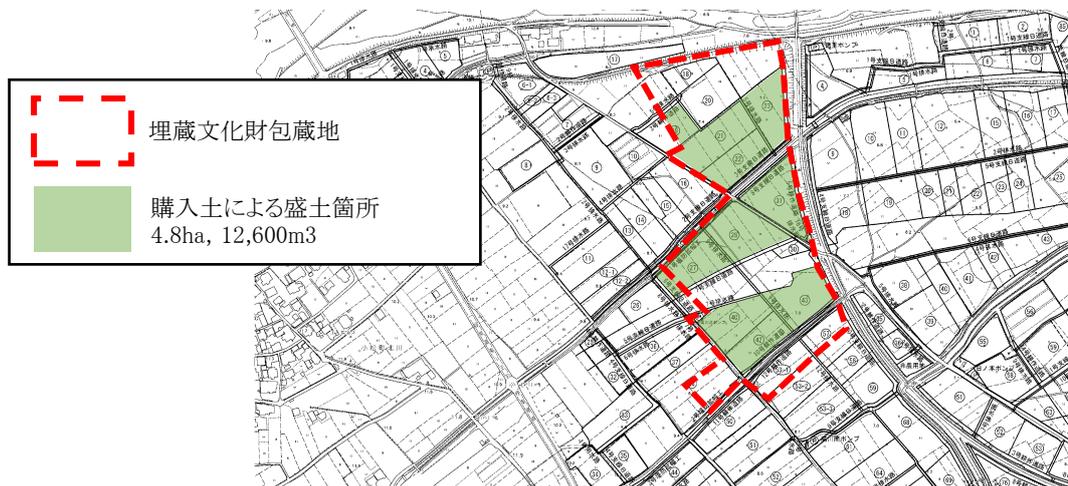
■増減内訳

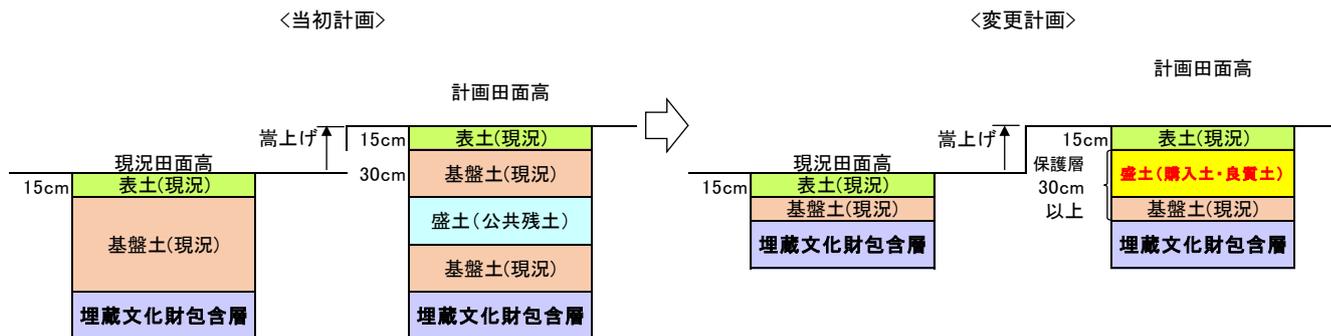
①測量試験費の増 355 百万円増

- ・埋蔵文化財の出土による発掘調査の追加
 当地区は周知の埋蔵文化財の包蔵地（道場遺跡、松の丁遺跡）に指定されており、試掘調査を実施した結果、包含層が当初想定より浅い位置で確認され、排水路の掘削断面にかかることとなり、追加の発掘調査が必要となったため増額した。

②工事費の増 223 百万円増

- ・埋蔵文化財の出土による盛土材料の変更
 本地区では水田の汎用化を図るため、地下水位の影響のない高さまで盛土する計画としている。当初は、現況の表土(15cm)及び基盤土(30cm)をはぎ取り、その下に公共残土を盛土する計画としていたが、埋蔵文化財包蔵地内で試掘調査をした結果、埋蔵文化財の包含層が当初想定より浅い位置で確認されたため、表土のみをはぎ取り、購入土の使用に変更した。





③物価上昇に伴う自然増等 5 6 百万円増
 ・消費税、諸経費及び労務費・労務資材の増
合計 3 1 4 百万円増

3. 事業の必要性及び整備効果等

(1) 事業の必要性

本地区の農地は平均面積 10a 未満と狭小なほか、複雑に張り巡らされている用排水路等のため不整形で、大型機械による作業の効率化が困難な状況である。また、大雨の際には、地区内を流れる河川水位の影響を大きく受けて、排水不良となり、高収益作物の導入が困難となっている。



整備前の湿田の状況



土水路

また、用排水路は土水路であるものが多いため、水管理の負担が大きいほか、漏水も多く、渇水時には用水不足に悩まされている。

農業従事者については、平均年齢が 71 歳と高齢化が進行しており、農業経営の効率化が見えない中、担い手不足が深刻である。

このため、本事業では 25.9ha の農地を対象に、区画整理、用水路のパイプライン化、排水条件の改善等を行い、生産性の向上を図ることで、担い手農家の経営規模拡大と高収益作物の導入を促進し、競争力ある農業の実現に資することを目的としている。

(2) 事業の整備効果

本事業の実施により、次のとおり農業経営や農業生産の向上が図られる。

① 農業経営の向上（営農経費節減効果）

ほ場の大区画化や農道の整備、用水路のパイプライン化等により、営農の省力化が図られ、労働時間の大幅短縮や農業機械にかかる経費などが節減される。

営農時間（水稻）
従前 302hr/ha→整備後 221hr/ha



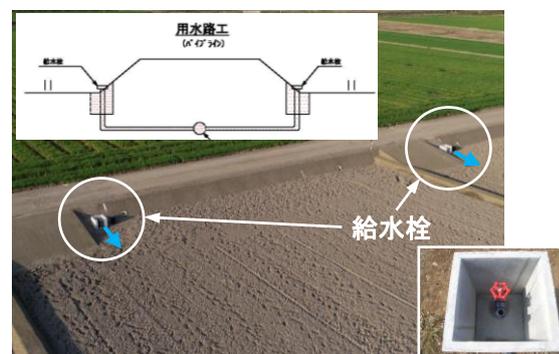
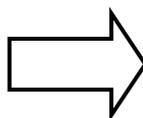
未整備の道路



大型機械による営農状況



未整備の水路



用水路のパイプライン化

② 農業生産の向上（作物生産効果）

省力化や排水条件の改善により、さといもやきゅうりやタマネギ等の高収益作物の作付けが増加する。

(3) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

農業従事者の減少や高齢化の進行のため、生産活動や集落機能の低下が懸念されるなか、国の多面的機能支払交付金制度を活用して、地域住民が農地や農業用水路等、地域資源の保全に努めている。

また、機械の共同利用や作業受託を行う新宮生産組合を平成 25 年に設立し、平成 27 年に法人化した。



組織の話し合い



法人所有のブームスプレーヤー

4. 事業の進捗状況及び進捗の見込み

(1) 事業の進捗状況

当該事業は、平成24年度に事業着手し、令和2年度までに区画整理工25.9haのうち24.3haの整備を終えている。

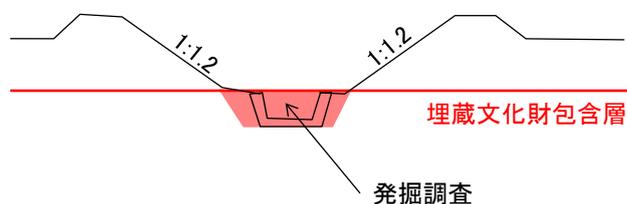
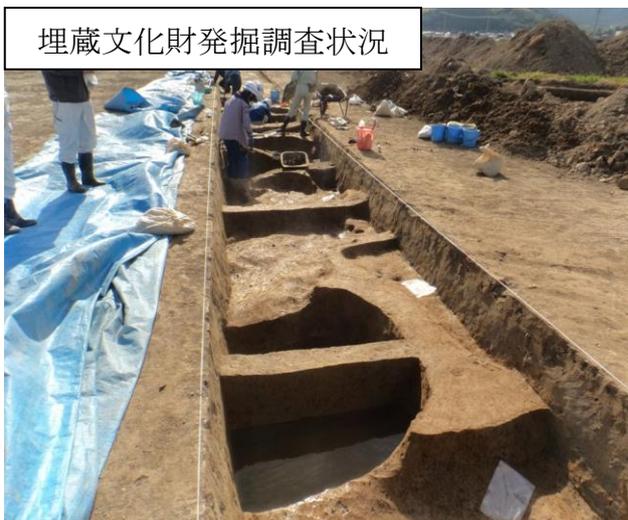
全体			R2まで		R3以降	備考
工種	数量	単位	数量	進捗率 (%)	数量	
区画整理工	25.9	ha	24.3	94	1.6	
暗渠排水工	6.7	ha	2.5	37	4.2	
用水路工	4,666	m	4,666	100		
排水路工	2,666	m	2,448	92	218	
道路工	3,692	m	3,692	100	-	

<事業遅延の理由>

- ・埋蔵文化財調査

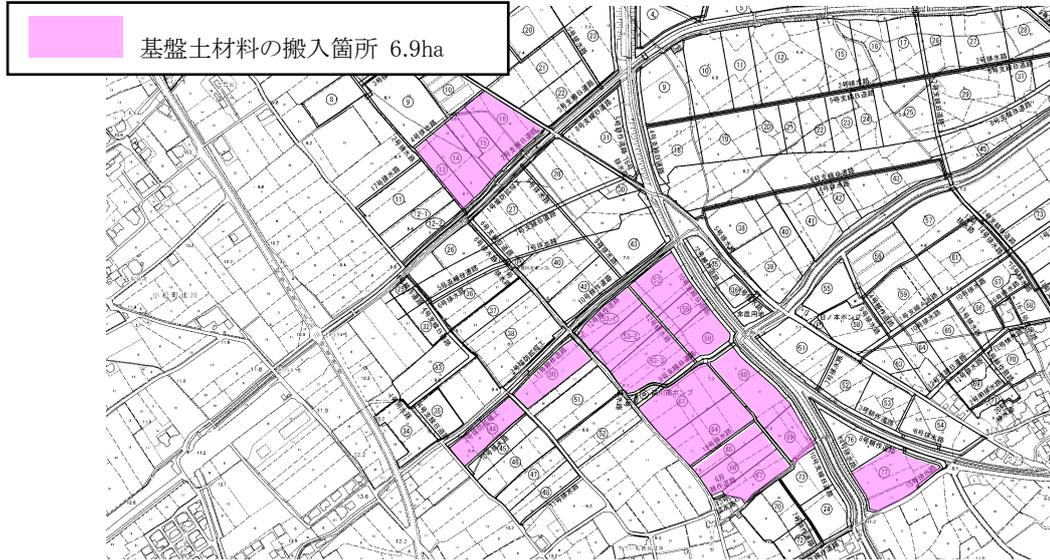
当地区は周知の埋蔵文化財の包蔵地（道場遺跡、松の丁遺跡）に指定されており、試掘調査を実施した結果、包含層が当初想定より浅い位置で確認され、排水路の掘削断面にかかることとなり、追加の発掘調査が必要となった。当該調査に2年を要し、その後の工程に影響した。

埋蔵文化財発掘調査状況



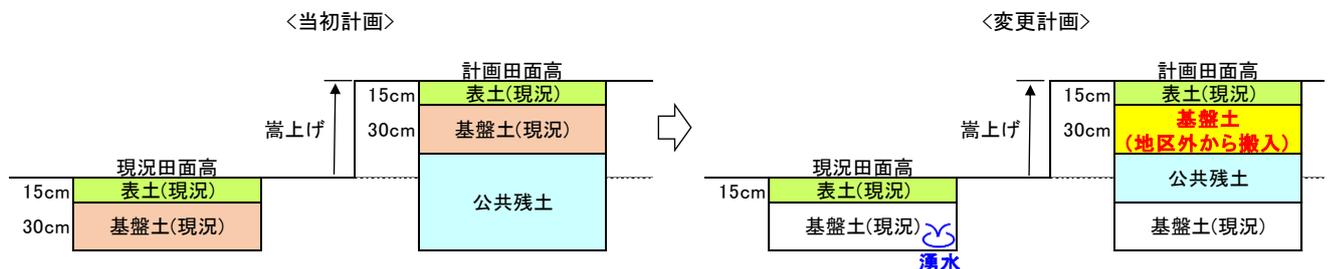
・ 基盤土材料の搬入

現況の基盤土に礫が多く含まれていること及び湧水が発生し整地作業の支障となることが判明したことから、地区外からの良質土を受け入れることとした(土量 V=26,000m³、運搬距離 L=13km)が、工事間の調整等に3年を要し、工程に影響した。



- 基盤土の条件
- 土質・粒径 最大粒径 4cm 以下
(粘性土又は砂質土等の細粒分が主体で、表土に混入しても支障がないもの)
 - コーン指数 300kN/m² 以上
(湿地ブルドーザが走行可能な数値)

現況基盤土は礫が多く、湧水があり基盤土として使用できない



(2) これまでの整備効果

ほ場の大区画化及び農道の整備により、農作業の効率化が図られ、労働時間の大幅短縮や農業機械にかかる経費などが節減された。

また、用水路のパイプライン化により水田の水管理の労力が大きく省力化されるとともに排水路や客土等の整備により、排水条件が改善され、高収益作物の作付けが可能となり、整備を終えたほ場では、さといもやきゅうり等の作付けが行われている。



未整備のほ場



区画整理後のほ場



さといもの作付状況



きゅうりの作付状況

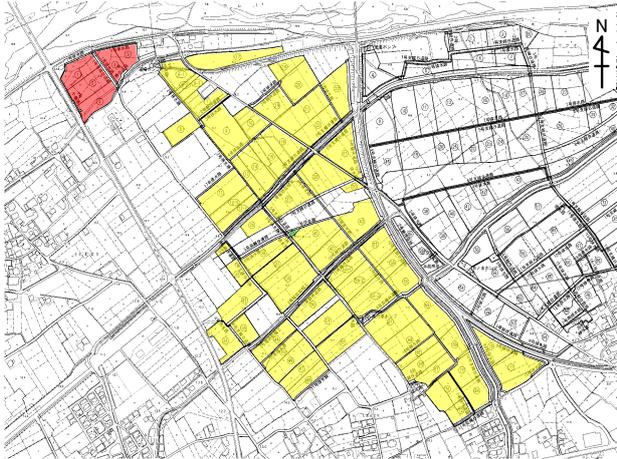
(3) 今後の事業進捗の見込み

区画整理工事については令和2年度までに 24.3ha が施工済みであり、残り 1.6ha となっている。

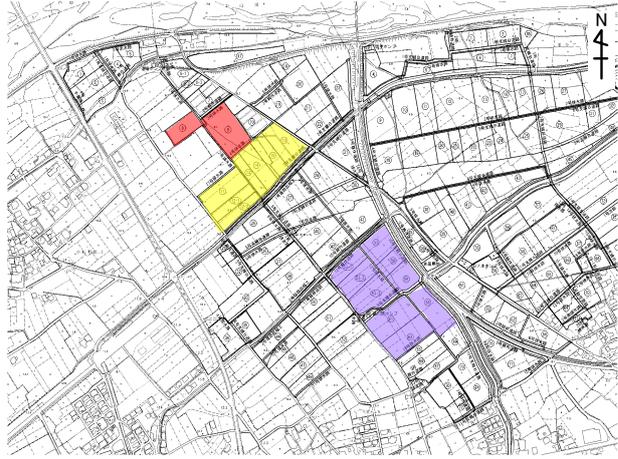
この未着工部分に関する関係機関との協議及び耕作者等に係る話し合いは完了しており、一般的な工種であるため、令和5年度には完了する見込み。

工種	H	H	H	H	H	H	H	R	R	R	R	備考
	24	25	26	27	28	29	30	元	2	3	4	
実施設計	■											
発掘調査					■	■						
区画整理工		■	■	■	■	■	■	■	■	■		
良質土搬入							■	■	■			
暗渠排水工									■	■	■	
換地									■	■	■	

区画整理工の実施状況



暗渠排水工の実施状況



凡 例	
	R2以前実施
	R3実施
	R4以降実施

5. 事業の投資効果（費用便益分析）

（1）対象便益の概要

1) 作物生産便益

○作物の作付面積が増減することで生産量が増減する効果等

2) 営農経費節減便益

○作業機械の大型化、水管理の省力化が図られることで作物生産に要する費用が増減する効果

3) 維持管理費節減便益

○維持管理を必要とする施設が増減することで維持管理費が増減する効果

4) 耕作放棄地防止便益

○耕作放棄地の発生が防止されることで作物生産が維持される効果

5) 国産作物安定供給便益

○維持・向上するとみなされる国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果

（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、評価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作物生産便益」、「②営農経費節減便益」「③維持管理費節減便益」「④耕作放棄地防止便益」「⑤国産農産物安定供給便益」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、各施設の評価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。

<各便益項目の概要>

便益内訳（年効果額）

項目	年総効果 (便益)額	総便益額 (現在価値化)	備考
作物生産効果	3,295	79,278	
営農経費節減効果	40,133	965,593	
維持管理費節減効果	△ 763	△ 18,359	
耕作放棄地防止効果	144	3,461	
国産農産物安定供給効果	1,313	31,592	
計	44,122	1,061,565	

1) 作物生産便益

関連事業を含めた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って、その受益地域において発生するとみなされる作物生産の量的増減を捉える効果であり、事業を実施した場合と実施しなかった場合の作物生産量の比較により年効果額を算定する。

地目	作物名	作付面積		効果要因	効果 面積 (ha)	107-ル 当たり 増加量 (kg/10a)	単収 (kg/10a)	生産 増減量 (t)	生産物 単価 (千円/t)	増加粗 収益額 (千円)	年効果額		備考
		現況 (ha)	計画 (ha)								純益率 (%)	純益額 (千円)	
田	水稻	18.5	15.3	水管理改良	15.3	10	502	1.5	215	323	71	229	
				作付減	△ 3.2		492	△ 15.7	215	△ 3,376			
	夏秋きゅうり	1.0	1.0	田畑輪換	1.0	489	3,747	4.9	281	1,377	76	1,047	
	冬春きゅうり	1.0	0.8	作付減	△ 0.2		11,268	△ 22.5	245	△ 5,513	11	△ 606	
	大豆		5.0	作付増	5.0		128	6.4	151	966			
	さといも		2.0	作付増	2.0		2,556	51.1	311	15,892	10	1,589	
	アスパラガス		0.1	作付増	0.1		1,192	1.2	1,004	1,205	20	241	
	裸麦	(6.6)	(19.3)	乾田(畑)化	6.6	64	318	4.2	29	122	74	90	
				作付増	12.7		318	40.4	29	1,172	5	59	
	タマネギ	(0.7)	(2)	作付増	1.3		2,693	35.0	102	3,570	20	714	
キャベツ	(0.1)		作付増	△ 0.1		3,579	△ 3.6	94	△ 338	20	△ 68		
畑	大豆	0.1	0.4	作付増	0.3		111	0.3	151	45			
計	(): 裏作面積											3,295	

※各作物の作付面積は地区の営農計画による。

2) 営農経費節減便益

現況の営農技術体系、経営規模等が変化することに伴って、作物生産に要する費用が増減する効果であり、事業を実施した場合と実施しなかった場合の労働費、機械経費等について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定する。

作物名	営農経費 節減額 (円/ha)	効果発生 面積 (ha)	年効果 額 (千円)	備考
水稻	603,346	15.3	9,231	
夏秋きゅうり	2,463,832	1.0	2,464	
冬春きゅうり	2,808,020	0.8	2,246	
裸麦	855,132	19.3	16,504	
タマネギ	1,089,558	2.0	2,179	
キャベツ	1,142,938			
大豆	1,064,854	5.4	5,750	
いちご	4,306,940			
さといも	727,105	2.0	1,454	
アスパラガス	3,045,000	0.1	305	
計			40,133	

3) 維持管理費節減便益

事業を実施した場合と実施しなかった場合を比較し、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

施設名	管理団体	改良、廃止 新設等 の区分	年効果 額 (千円)	備考
揚水機	小松町第五土地改良区	新設	△ 714	
暗渠排水	受益者	新設	△ 21	
パイプライン	小松町第五土地改良区	新設	△ 28	
計			△ 763	

4) 耕作放棄地防止便益

区画整理等による農用地の改良及び土地改良施設の更新に伴って耕作放棄が防止され、これにより当該農地での作物生産や多面的機能が維持される効果であり、事業を実施しなかった場合に耕作放棄の発生が想定される農地が有している作物生産の年効果額と多面的機能の年効果額をもって算定する。

総効果額 (千円)	割引率	効果算定 期間 (年)	年効果 額 (千円)	備考
3,121	0.04	51	144	

$$\text{年効果額} = \frac{\text{総効果額} \times i (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

i : 割引率
n : 効果算定期間

5) 国産農産物安定供給便益

関連事業を含めた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って、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対して国民が感じる安心感の効果であり、作物生産効果の算定過程で整理した作物生産量を基に、事業ありせば増加粗収益額と事業なかりせば増加粗収益額の差に単位食料生産額当たり効果額を乗じた額を年効果額とする。

地目	作物名	効果要因	効果面積 (ha)	10アール当たり増加量 (kg/10a)	単収 (kg/10a)	生産増減量 (t)	生産物単価 (千円/t)	増加粗収益額 (千円)	備考
田	水稲	水管理改良	15.3	10	502	1.5	215	323	
		作付増	△ 3.2		492	△ 15.9	215	△ 3,419	
	夏秋きゅうり	田畑輪換	1.0	489	3,747	5.0	281	1,405	
	冬春きゅうり	作付減	△ 0.2		11,268	△ 29.4	245	△ 7,203	
	大豆	作付増	5.0		128	6.7	151	1,012	
	さといも	作付増	2.0		2,556	50.2	311	15,612	
	アスパラガス	作付増	0.1		1,192	1.2	1,004	1,205	
	裸麦	乾田(畑)化	6.6	64	318	4.4	29	128	
		作付増	12.7		318	40.6	29	1,177	
	タマネギ	作付増	1.3		2,693	35.0	102	3,570	
キャベツ	作付増	△ 0.1		3,579	△ 3.4	94	△ 320		
畑	大豆	作付減	0.3		111	0.3	151	45	
計								13,535	①
単位食料生産額当たり効果額								0.097	②
効果額								1,313	①×②

(4) 費用便益比の算出

便益	作物生産便益	79,278 千円
	営農経費節減便益	965,593 千円
	維持管理費節減便益	△18,539 千円
	耕作放棄地防止便益	3,461 千円
	国産農作物安定供給便益	31,592 千円
	合計	1,061,565 千円
費用	事業費	803,183 千円
	その他経費 ^(注1)	97,498 千円
	合計	900,681 千円

(注1) その他経費：(供用後40年間に必要な再整備費) - (40年後の資産価額)

$$\text{費用便益比} = 1,061,565 / 900,681 = 1.17$$

6. コスト縮減や代替案等の可能性

排水を改善するための客土や道路の盛土材等においては、河床掘削等により発生する建設残土を使用することで材料費の縮減を図った。

対象土量 7,500m³ 縮減額 26 百万円

7. その他

- ・ 第六次愛媛県長期計画において、「施策7：攻めの農林水産業を展開するための基盤整備」に位置付けている。
- ・ えひめ農業振興基本方針2016において、基本施策「(1)より多くの多様な担い手を確保・育成していくために」の具体的な推進事項「担い手の営農・集積を後押しする基盤整備を推進します」に位置付けている。

8. 対応方針（素案）

本事業を『継続』することとしたい。

本事業は、農業生産性を大幅に向上することとともに、担い手への農地集積や高収益作物の導入を促進するなど、今後の地域農業の振興・発展に資するものであり、今後の工事の進捗に支障となる事柄もなく、令和5年度に事業完了する見込みであることから継続としたい。

9. 事業概要対比表

農業競争力強化農地整備事業 (農地整備事業) 道場地区		新規採択時 平成 24 年度	再評価 (事業採択後 10 年) 令和 3 年度	変更理由
事業概要	〔計画概要〕			
	区画整理工	27.6ha	25.9ha	
	暗渠排水工	6.7ha	6.7ha	
	総事業費 (百万円)	389	703	<ul style="list-style-type: none"> ・埋蔵文化財の出土による発掘調査の追加 ・埋蔵文化財の出土による盛土工法の変更 ・物価上昇等に伴う事業費の変動
	投資事業費 (百万円)	/	643	/
	進捗率 (%)	/	91.5	/
完成予定 年度	平成 30 年度	令和 5 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・埋蔵文化財の出土による発掘調査 ・基盤盛土材料の搬入 	
事業の投資効果	B/C	2.31	1.17	
	総費用C (百万円)	357	900	<ul style="list-style-type: none"> ・事業内容の精査及び物価変動による総事業費の見直し、評価年度の変更による現在価値化する換算係数の変更
	総便益B (百万円)	826	1,061	<ul style="list-style-type: none"> ・資産額等の指標値最新版データを活用 ・国産農産物安定供給効果の追加