

十三湖地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- (1) 地 域 : 青森県五所川原市、つがる市、北津軽郡中泊町
- (2) 受 益 面 積 : 3,023ha
- (3) 事 業 目 的 : 農 地 防 災 3,023ha
- (4) 主要工事計画 : 頭 首 工 1箇所 (改修)
- (5) 国 営 事 業 費 : 8,700百万円
- (6) 工 期 : 平成27年度～平成34年度

2. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	22,698,794
当該事業による整備費用	②	6,740,459
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	15,958,335
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	48年
総便益額（現在価値化）	⑤	26,147,019
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.15

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	施 設 名 (又は工種)	事業着工 時点の 資産価額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間 における 予防保全費 ・再整備費 ④	評価期間 終了時点の 資産価額 ⑤	総費用 ⑥＝①＋②＋ ③＋④－⑤
当 該 事 業	芦野頭首工	53,464	6,740,459	－	－	229,701	6,564,222
	計	53,464	6,740,459	－	－	229,701	6,564,222
そ の 他	芦野幹線用水路	756,163	－	175,155	－	4,250	927,068
	砂山用水路	221,942	－	－	278,816	18,598	482,160
	県営ほ場整備 武 田地区用水路	949,931	－	－	－	0	949,931
	計	9,696,122	－	1,476,417	5,601,794	639,761	16,134,572
合 計		9,749,586	6,740,459	1,476,417	5,601,794	869,462	22,698,794

※主な施設を事例として示す。その他の施設も含めた詳細については「十三湖地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	効 果 の 要 因
食料の安定供給の確保に関する効果			
作 物 生 産 効 果		1,392,119	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
営 農 経 費 節 減 効 果		△167,492	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維 持 管 理 費 節 減 効 果		△45,976	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
多面的機能の発揮に関する効果			
景 観 ・ 環 境 保 全 効 果		58,305	周辺の景観や環境との調和に配慮した設計・構造を合わせもった施設として整備することで発揮する効果
その他の効果			
大 規 模 地 震 対 策 効 果		24,262	耐震整備を実施した場合と実施しなかった場合での大規模地震の発生に伴う被害が軽減する効果
合 計		1,261,218	

(4) 総便益額算出表

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) t	経 過 年 (t)	作物生産効果						割引後 効果額合計 (千円)	備考
				更新分 に係る 効果 (千円) ②	新設及び機能向上分 に係る効果 (千円) ③			計 (千円) ⑥=②+⑤			
					年効 果額 (千円) ③	効 果 発 生 割 合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効 果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥÷①		
0	H26	1.0000	0								評価年
1	H27	1.0400	1	1,392,119	-	-	-	1,392,119	1,338,576	1,131,286	
2	H28	1.0816	2	1,392,119	-	-	-	1,392,119	1,287,092	1,087,774	
3	H29	1.1249	3	1,392,119	-	-	-	1,392,119	1,237,549	1,045,904	
4	H30	1.1699	4	1,392,119	-	-	-	1,392,119	1,189,947	1,005,673	
5	H31	1.2167	5	1,392,119	-	-	-	1,392,119	1,144,176	966,990	
6	H32	1.2653	6	1,392,119	-	-	-	1,392,119	1,100,228	929,848	
7	H33	1.3159	7	1,392,119	-	-	-	1,392,119	1,057,922	894,094	
8	H34	1.3686	8	1,392,119	-	-	-	1,392,119	1,017,185	859,665	
9	H35	1.4233	9	1,392,119	-	-	-	1,392,119	978,092	871,659	
10	H36	1.4802	10	1,392,119	-	-	-	1,392,119	940,494	852,059	
48	H74	6.5705	48	1,392,119	-	-	-	1,392,119	211,874	191,951	
合計（総便益額）									29,506,068	26,147,019	

※経過年は評価年からの年数。

※作物生産効果額を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については「十三湖地区の事業の効用に関する詳細」を参照

3. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

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年効果額を算定した。

○対象作物

水稻、加工用米、飼料用米、小麦、大豆、牧草、そば、トルコギキョウ、トマト、にんにく、ねぎ、ブロッコリー

○年効果額算定式

年効果額 = 単収増加年効果額※

※ 単収増加年効果額 = 作付面積 × (事業ありせば単収 - 事業なかりせば単収) × 単価 × 単収増加の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単収			生産 増減量 ③=①×② ÷100	生産物 単価 ④ 千円/t	増 加 粗収益 ⑤=③×④ 千円	純 益 率 ⑥ %	年効果額 ⑦=⑤×⑥ 千円
		現況	計画	効果発生 面積 ①		事業な りせば単 収	事業あり せば単収	効果算定 対象単収 ②					
水 稻	更新	ha 1,871	ha 1,871	ha 1,871	単収増 (水管理改良) 水稻計	kg/10a 257	kg/10a 632	kg/10a 375	t 7,016.3	千円/t 199	千円 1,396,244	77	千円 1,075,108
加 工 用 米	更新	202	202	202	単収増 (水管理改良) 加工用米計	257	632	375	757.5	134	101,505	68	69,023
飼 料 用 米	更新	79	79	79	単収増 (水管理改良) 飼料用米計	257	632	375	296.3	20	5,926	—	—
合 計	新設 更新	— 2,849	— 2,849								1,814,979		1,392,119

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「十三湖地区の事業の効用に関する詳細」を参照

事業を実施した場合、農用地や水利条件の改良等が図られることから、立地条件の好転（水管理改良、田畑輪換、湿潤かんがい）及び既存の施設が更新されることに伴う生産維持に係る作物生産量の増減効果を見込むものとした。

【更新】

- ・ 作付面積 : 現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、「現況作付面積」は関係市町の作付実績に基づき決定し、「計画作付面積」は現況＝計画とした。
- ・ 単収 : 「事業なかりせば単収」は用水機能の喪失時の単収であり、現況単収に効果要因別の失われる増収率分を減じて算定した。
「事業ありせば単収」は現況単収であり、農林水産統計等による最近5か年の平均単収により算定した。
「効果算定対象単収」は事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。

【共通】

- ・ 生産物単価 : 農林水産統計等による最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。
- ・ 純益率 : 「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を用いた。
- ・ 小数点以下を四捨五入していることから、増加粗収益等の記載値は計算結果と合わない場合がある。

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方

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)の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

水稻、加工用米、飼料用米、大豆、トルコギキョウ、トマト、にんにく、ねぎ、ブロッコリー

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = (\text{事業なかりせば単位面積当り営農経費} - \text{事業ありせば単位面積当り営農経費}) \times \text{効果発生面積}$$

○年効果額の算定

算定例：水稻（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

加工用米（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

飼料用米（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

大豆（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費節減額 ⑤=(①－②) ＋ (③－④)	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば) ①	計画 (事業ありせば) ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば 営農経費 ④			
水稻 (用水改良)	円 －	円 －	円 816,416	円 892,382	円 △75,966	ha 1,871	千円 △142,132
加工用米 (用水改良)	－	－	816,416	892,382	△75,966	202	△15,345
飼料用米 (用水改良)	－	－	816,416	892,382	△75,966	79	△6,001
大豆 (用水改良)	－	－	631,905	641,055	△9,150	329	△3,010
合計							△167,492

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「十三湖地区の事業の効用に関する詳細」を参照

【更新】

用水改良

- ・事業なかりせば営農経費（③）：事業ありせば営農経費を基に、事業なかりせば想定される水管理作業に係る経費の減少を反映し算定した。
- ・事業ありせば営農経費（④）：青森県の農業経営指標等を基に算定した。

（３）維持管理費節減効果

○効果の考え方

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)を比較し、施設の維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

頭首工、用水路、揚水機場、水管理施設等

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

事業なかりせば維持管理費 ①	事業ありせば維持管理費 ②	年効果額 ③＝①－②	備 考
千円 11,727	千円 57,703	千円 △45,976	現況維持管理費 59,817千円

- ・ 事業なかりせば維持管理費（①）：施設の実績維持管理費を基に、施設の機能を失った場合において安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。

・ 事業ありせば維持管理費（②）：効果対象施設の実績維持管理費を基に算定した。

※本事業の実施により節減が見込まれる維持管理費は、現況と計画との差の2,114千円。

現況 - 計画（事業ありせば）＝ 59,817千円 - 57,703 千円 ＝ 2,114千円（節減額）

（４）景観・環境保全効果

○効果の考え方

景観や自然環境が保全、創造される効果であり、市場で扱われていない価値であるため、地域住民等にWTP（Willingness To Pay：支払意志額）を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM（Contingent Valuation Method：仮想市場法）により効果を算定した。

○対象施設

景観保全施設、環境保全施設

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 一戸当たりの支払意志額 × 受益範囲世帯数 × {C 1 / (C 1 + C 2) }

ただし、

CVMによる効果額：一戸当たりの支払意思額 × 受益範囲世帯数

C 1：景観・環境保全施設の資本還元額のうち当該土地改良事業分

C 2：景観・環境保全施設の資本還元額のうちその他事業分

○年効果額の算定

土地改良 施設名	CVMによる 効果額	景観・環境 保全施設の 資本還元額	当該土地改良 事業の資本 還元額	その他事業の 資本還元額	年効果額
	①	②＝③＋④	③	④	⑤＝①×(③/②)
芦野頭首工等	千円 58,305	千円 9,454	千円 9,454	千円 －	千円 58,305

（５）その他の効果（大規模地震対策効果）

○効果の考え方

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）を比較し、大規模地震の発生に伴う被害が防止又は軽減される効果を算定した。

○対象資産

農作物、農業用施設

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 事業なかりせば想定される被害地域の総効果額 × 還元率

○年効果額の算定

１）災害時の作物減産防止効果

年効果額 ＝ 事業なかりせば想定される作物減産防止に係る総効果額 × 還元率

総効果額 ①	割引率	効果算定期間	還元率 ②	年効果額
千円 237,927	0.04	年 48	0.0472	千円 11,230

〔 ・ 総効果額（①）：想定被害軽減額に地震発生確率を乗じた割引後の年別効果額の総計値。
・ 還元率（②）：総効果額を効果算定期間における年効果額に換算するための係数。 〕

2) 災害時の復旧対策費軽減効果

年効果額 = 事業なかりせば想定される復旧対策費用の軽減に係る総効果額 × 還元率

総効果額 ①	割引率	効果算定期間	還元率 ②	年効果額
千円 276,105	0.04	年 48	0.0472	千円 13,032

- 〔 ・ 総効果額 (①) : 復旧対策費に地震発生確率を乗じた割引後の年別効果額の総計値。
・ 還元率 (②) : 総効果額を効果算定期間における年効果額に換算するための係数。 〕

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・ 農林水産省農村振興局企画部土地改良企画課・事業計画課(監修)(2007)「新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社(平成20年3月31日一部改正、平成21年3月31日一部改正、平成26年3月27日一部改正)
- ・ 土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について(平成19年3月28日付け農林水産省農村振興局企画部長通知(平成26年3月27日一部改正))
- ・ 土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について(平成26年3月27日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐(事業効果班)事務連絡)

【費用】

- ・ 当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、東北農政局北奥羽土地改良調査管理事務所調べ

【便益】

- ・ 東北農政局統計部(平成20～24年)「第56～60次青森農林水産統計年報」農林水産統計協会
- ・ 社団法人日本農業機械化協会(平成24年10月)「2012/2013農業機械・施設便覧」
- ・ 独立行政法人防災科学技術研究所 地震ハザードステーション「確率論的地震動予測地図(2012年版)」(<http://www.j-shis.bosai.go.jp/>)
- ・ 大規模地震対策に係る土地改良事業の費用対効果分析に関する効果算定マニュアルの制定について(平成23年6月30日付け農林水産省農村振興局整備部長通知)
- ・ 効果算定に必要な各種諸元については、東北農政局北奥羽土地改良調査管理事務所調べ

平成27年度新規地区採択チェックリスト

(3) 国営総合農地防災事業

(局名：東北農政局) (地区名： じゅうさんこ十三湖)

特定監視項目（国営総合農地防災事業）

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
○芦野頭首工 （可動堰、堰柱） 芦野頭首工の改修に当たり、改修予定位置でボーリング調査を行った結果、No. 1孔においては平均N値10以下の沖積層（深度：地表～EL-46.50m）と、その下の平均N値45以上の洪積層（深度：EL-46.50～-51.00m）からなる地質構造であることを確認している。構造物を沈下させないためにはN値30以上の層に基礎を固定する必要があり、洪積層に確実に固定できる杭基礎を採用している。 芦野頭首工の改修に係る杭基礎の打設工法は、近隣施設や堤防への影響に配慮し、振動・騒音が少なく近接構造物に対する影響が小さい埋込み杭工法を採用する。 また、P 3 堰柱（No. 1孔地点）における支持杭の長さは44.0mで、構造物からの外力を直接受ける上杭をS C 杭（L=14.0m）とし、中杭（L=15.0m）及び下杭（L=15.0m）は経済性を考慮し既製杭のP H C 杭とした。

十三湖地区の事業の効用に関する詳細

2 (2) 総費用の総括－1

(単位:千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工 時点の 資産価額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間 における 予防保全費 ・再整備費 ④	評価期間 終了時点の 資産価額 ⑤	総費用 ⑥=①+②+③+④-⑤
当該事業	芦野頭首工	53,464	6,740,459	-	-	229,701	6,564,222
	計	53,464	6,740,459	-	-	229,701	6,564,222
その他	芦野幹線用水路	756,163	-	175,155	-	4,250	927,068
	砂山用水路	221,942	-	-	278,816	18,598	482,160
	県営ほ場整備 武田地区用水路	949,931	-	-	-	0	949,931
	車力制水門	278,602	-	149,652	76,931	38,527	466,658
	芦野揚水機場	348,465	-	301,441	185,755	72,651	763,010
	若宮機場	92,655	-	74,169	48,088	19,716	195,196
	十三湖機場	83,098	-	67,295	19,572	1,689	168,276
	砂山機場	71,133	-	47,422	32,246	14,023	136,778
	下車力機場	35,953	-	22,198	16,310	7,587	66,874
	十三湖幹線用水路	957,837	-	253,467	-	4,943	1,206,361
	二間堰	16,528	-	20,920	12,719	302	49,865
	下車力幹線排水路	28,215	-	13,008	20,328	767	60,784
	水管理施設(用水)	0	-	351,690	399,199	6,004	744,885
	第8号機場	65	-	-	4,840	70	4,835
	第8号幹線排水路	11	-	-	1,134	133	1,012
	車力機場	5,192	-	-	122,755	6,456	121,491
	田光用水路	52,263	-	-	49,613	4,963	96,913
	川林用水路	70,432	-	-	108,463	5,202	173,693
	芦野導水路(左岸)	133,678	-	-	126,900	12,695	247,883
	車力導水路	22,641	-	-	21,493	2,150	41,984
	下車力2号排水路	97,590	-	-	310,980	36,043	372,527
	車力排水路	63,523	-	-	202,422	23,461	242,484
	田光揚水機場	59,452	-	-	269,506	3,110	325,848
	川林機場	38,058	-	-	172,937	1,993	209,002
	芦野1号用水路	587,549	-	-	510,754	57,571	1,040,732
	芦野2号用水路	262,496	-	-	209,442	26,440	445,498
	芦野3号用水路	505,596	-	-	403,408	50,927	858,077
	芦野4号用水路	152,119	-	-	132,237	14,905	269,451
	芦野5号用水路	234,289	-	-	222,409	22,250	434,448
	十三湖1号用水路	314,099	-	-	250,615	31,638	533,076
	十三湖2号用水路	617,889	-	-	493,005	62,237	1,048,657
	十三湖3号用水路	320,531	-	-	235,218	33,088	522,661
	十三湖4号用水路	331,571	-	-	264,556	33,398	562,729

十三湖地区の事業の効用に関する詳細

2 (2) 総費用の総括－2

(単位:千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工 時点の 資産価額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間 における 予防保全費 ・再整備費 ④	評価期間 終了時点の 資産価額 ⑤	総費用 ⑥=①+②+③+④-⑤
	県営ほ場整備 西津軽地区 第4工区用水路	172,034	-	-	-	0	172,034
	県営ほ場整備 十三湖地区用水路	594,734	-	-	-	0	594,734
	県営ほ場整備 車力地区用水路	436,527	-	-	-	0	436,527
	豊富揚水機場	0	-	-	131,835	980	130,855
	富范第1揚水機場	0	-	-	67,501	502	66,999
	富范第2揚水機場	0	-	-	65,150	485	64,665
	豊富送水路	0	-	-	25,987	3,012	22,975
	富范第1送水路	1,335	-	-	12,759	1,479	12,615
	富范第2送水路	643	-	-	6,152	713	6,082
	県営ほ場整備 三笠地区用水路	49,597	-	-	-	0	49,597
	県営土地総 田光地区用排水路	388,773	-	-	-	0	388,773
	袴形池	342,913	-	-	-	14,803	328,110
	農業競争力強化基盤整備事業地区小用水路	0	-	-	89,759	0	89,759
	計	9,696,122	-	1,476,417	5,601,794	639,761	16,134,572
	合 計	9,749,586	6,740,459	1,476,417	5,601,794	869,462	22,698,794

十三湖地区の事業の効用に関する詳細
2(4) 総便益額算出表－1

評価 期間	年 度	割引率 (1+ 割引率) ⁱ ①	経 過 年 (t)	作物生産効果						営農経費節減効果						維持管理費節減効果								
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計				
					年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤		同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④		年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①
	H. 26	1. 0000	0																					
1	H. 27	1. 0400	1	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	1, 338, 576	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 161, 050	△48, 090	2, 114	0	0	△ 48, 090	△ 46, 240			
2	H. 28	1. 0816	2	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	1, 287, 092	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 154, 856	△48, 090	2, 114	0	0	△ 48, 090	△ 44, 462			
3	H. 29	1. 1249	3	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	1, 237, 549	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 148, 895	△48, 090	2, 114	0	0	△ 48, 090	△ 42, 750			
4	H. 30	1. 1699	4	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	1, 189, 947	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 143, 168	△48, 090	2, 114	0	0	△ 48, 090	△ 41, 106			
5	H. 31	1. 2167	5	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	1, 144, 176	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 137, 661	△48, 090	2, 114	0	0	△ 48, 090	△ 39, 525			
6	H. 32	1. 2653	6	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	1, 100, 228	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 132, 373	△48, 090	2, 114	0	0	△ 48, 090	△ 38, 007			
7	H. 33	1. 3159	7	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	1, 057, 922	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 127, 283	△48, 090	2, 114	0	0	△ 48, 090	△ 36, 545			
8	H. 34	1. 3686	8	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	1, 017, 185	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 122, 382	△48, 090	2, 114	0	0	△ 48, 090	△ 35, 138			
9	H. 35	1. 4233	9	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	978, 092	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 117, 679	△48, 090	2, 114	14. 4	304	△ 47, 786	△ 33, 574			
10	H. 36	1. 4802	10	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	940, 494	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 113, 155	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 31, 061			
11	H. 37	1. 5395	11	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	904, 267	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 108, 796	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 29, 864			
12	H. 38	1. 6010	12	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	869, 531	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 104, 617	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 28, 717			
13	H. 39	1. 6651	13	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	836, 057	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 100, 590	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 27, 612			
14	H. 40	1. 7317	14	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	803, 903	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 96, 721	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 26, 550			
15	H. 41	1. 8009	15	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	773, 013	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 93, 005	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 25, 529			
16	H. 42	1. 8730	16	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	743, 256	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 89, 424	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 24, 547			
17	H. 43	1. 9479	17	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	714, 677	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 85, 986	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 23, 603			
18	H. 44	2. 0258	18	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	687, 195	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 82, 679	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 22, 695			
19	H. 45	2. 1068	19	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	660, 774	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 79, 501	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 21, 823			
20	H. 46	2. 1911	20	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	635, 352	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 76, 442	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 20, 983			
21	H. 47	2. 2788	21	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	610, 900	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 73, 500	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 20, 176			
22	H. 48	2. 3699	22	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	587, 417	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 70, 675	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 19, 400			
23	H. 49	2. 4647	23	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	564, 823	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 67, 956	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 18, 654			
24	H. 50	2. 5633	24	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	543, 096	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 65, 342	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 17, 936			
25	H. 51	2. 6658	25	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	522, 214	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 62, 830	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 17, 247			
26	H. 52	2. 7725	26	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	502, 117	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 60, 412	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 16, 583			
27	H. 53	2. 8834	27	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	482, 805	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 58, 088	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 15, 945			
28	H. 54	2. 9987	28	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	464, 241	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 55, 855	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 15, 332			
29	H. 55	3. 1187	29	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	446, 378	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 53, 706	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 14, 742			
30	H. 56	3. 2434	30	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	429, 216	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 51, 641	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 14, 175			
31	H. 57	3. 3731	31	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	412, 712	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 49, 655	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 13, 630			
32	H. 58	3. 5081	32	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	396, 830	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 47, 744	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 13, 106			
33	H. 59	3. 6484	33	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	381, 570	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 45, 908	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 12, 602			
34	H. 60	3. 7943	34	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	366, 897	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 44, 143	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 12, 117			
35	H. 61	3. 9461	35	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	352, 784	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 42, 445	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 11, 651			
36	H. 62	4. 1039	36	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	339, 219	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 40, 813	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 11, 203			
37	H. 63	4. 2681	37	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	326, 168	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 39, 243	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 10, 772			
38	H. 64	4. 4388	38	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	313, 625	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 37, 734	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 10, 358			
39	H. 65	4. 6164	39	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	301, 559	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 36, 282	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 9, 959			
40	H. 66	4. 8010	40	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	289, 964	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 34, 887	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 9, 576			
41	H. 67	4. 9931	41	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	278, 809	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 33, 545	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 9, 208			
42	H. 68	5. 1928	42	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	268, 086	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 32, 255	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 8, 854			
43	H. 69	5. 4005	43	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	257, 776	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 31, 014	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 8, 513			
44	H. 70	5. 6165	44	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	247, 862	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 29, 821	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 8, 186			
45	H. 71	5. 8412	45	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	238, 328	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 28, 674	△48, 090	2, 114	100	2, 114	△ 45, 976	△ 7, 871			
46	H. 72	6. 0748	46	1, 392, 119	-	-	-	1, 392, 119	229, 163	△167, 492	-	-	-	△ 167, 492	△ 27, 572	△48, 090	2, 114	100						

※経過年は評価年からの年数

十三湖地区の事業の効用に関する詳細
2(4) 総便益額算出表－2

評価 期間	年 度	割引率 (1+ 割引率) ^a ①	経 過 年 数 (t)	景観・環境保全効果							大規模地震対策効果(災害時の作物減産防止効果)							大規模地震対策効果(災害時の復旧対策費軽減効果)							割引後 効果額 合計 (千円) ⑧=Σ⑦	備考			
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果				計	更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果				計	更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果				計								
					年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発生 割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④			年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③			効果発生 割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①		年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発生 割合 (%) ④			年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①
	H. 26	1.0000	0	-	-	58,305	0	0	0	0	0	-	11,230	0	0	0	0	-	13,032	0	0	0	0	0	1,131,286	評価年			
1	H. 27	1.0400	1	-	-	58,305	0	0	0	0	0	-	11,230	0	0	0	0	-	13,032	0	0	0	0	0	1,087,774				
2	H. 28	1.0816	2	-	-	58,305	0	0	0	0	0	-	11,230	0	0	0	0	-	13,032	0	0	0	0	0	1,045,904				
3	H. 29	1.1249	3	-	-	58,305	0	0	0	0	0	-	11,230	0	0	0	0	-	13,032	0	0	0	0	0	1,005,673				
4	H. 30	1.1699	4	-	-	58,305	0	0	0	0	0	-	11,230	0	0	0	0	-	13,032	0	0	0	0	0	966,990				
5	H. 31	1.2167	5	-	-	58,305	0	0	0	0	0	-	11,230	0	0	0	0	-	13,032	0	0	0	0	0	929,848				
6	H. 32	1.2653	6	-	-	58,305	0	0	0	0	0	-	11,230	0	0	0	0	-	13,032	0	0	0	0	0	894,094				
7	H. 33	1.3159	7	-	-	58,305	0	0	0	0	0	-	11,230	0	0	0	0	-	13,032	0	0	0	0	0	859,665				
8	H. 34	1.3686	8	-	-	58,305	0	0	0	0	0	-	11,230	0	0	0	0	-	13,032	0	0	0	0	0	871,659				
9	H. 35	1.4233	9	-	-	58,305	67.8	39,531	39,531	27,774	27,774	-	11,230	100	11,230	11,230	7,890	-	13,032	100	13,032	13,032	9,156	852,059					
10	H. 36	1.4802	10	-	-	58,305	100	58,305	58,305	39,390	39,390	-	11,230	100	11,230	11,230	7,587	-	13,032	100	13,032	13,032	8,804	819,240					
11	H. 37	1.5395	11	-	-	58,305	100	58,305	58,305	37,873	37,873	-	11,230	100	11,230	11,230	7,295	-	13,032	100	13,032	13,032	8,465	787,769					
12	H. 38	1.6010	12	-	-	58,305	100	58,305	58,305	36,418	36,418	-	11,230	100	11,230	11,230	7,014	-	13,032	100	13,032	13,032	8,140	757,442					
13	H. 39	1.6651	13	-	-	58,305	100	58,305	58,305	35,016	35,016	-	11,230	100	11,230	11,230	6,744	-	13,032	100	13,032	13,032	7,827	728,312					
14	H. 40	1.7317	14	-	-	58,305	100	58,305	58,305	33,669	33,669	-	11,230	100	11,230	11,230	6,485	-	13,032	100	13,032	13,032	7,526	700,326					
15	H. 41	1.8009	15	-	-	58,305	100	58,305	58,305	32,375	32,375	-	11,230	100	11,230	11,230	6,236	-	13,032	100	13,032	13,032	7,236	673,368					
16	H. 42	1.8730	16	-	-	58,305	100	58,305	58,305	31,129	31,129	-	11,230	100	11,230	11,230	5,996	-	13,032	100	13,032	13,032	6,958	647,475					
17	H. 43	1.9479	17	-	-	58,305	100	58,305	58,305	29,932	29,932	-	11,230	100	11,230	11,230	5,765	-	13,032	100	13,032	13,032	6,690	622,578					
18	H. 44	2.0258	18	-	-	58,305	100	58,305	58,305	28,781	28,781	-	11,230	100	11,230	11,230	5,543	-	13,032	100	13,032	13,032	6,433	598,641					
19	H. 45	2.1068	19	-	-	58,305	100	58,305	58,305	27,675	27,675	-	11,230	100	11,230	11,230	5,330	-	13,032	100	13,032	13,032	6,186	575,610					
20	H. 46	2.1911	20	-	-	58,305	100	58,305	58,305	26,610	26,610	-	11,230	100	11,230	11,230	5,125	-	13,032	100	13,032	13,032	5,948	553,457					
21	H. 47	2.2788	21	-	-	58,305	100	58,305	58,305	25,586	25,586	-	11,230	100	11,230	11,230	4,928	-	13,032	100	13,032	13,032	5,719	532,182					
22	H. 48	2.3699	22	-	-	58,305	100	58,305	58,305	24,602	24,602	-	11,230	100	11,230	11,230	4,739	-	13,032	100	13,032	13,032	5,499	511,712					
23	H. 49	2.4647	23	-	-	58,305	100	58,305	58,305	23,656	23,656	-	11,230	100	11,230	11,230	4,556	-	13,032	100	13,032	13,032	5,287	492,029					
24	H. 50	2.5633	24	-	-	58,305	100	58,305	58,305	22,746	22,746	-	11,230	100	11,230	11,230	4,381	-	13,032	100	13,032	13,032	5,084	473,110					
25	H. 51	2.6658	25	-	-	58,305	100	58,305	58,305	21,871	21,871	-	11,230	100	11,230	11,230	4,213	-	13,032	100	13,032	13,032	4,889	454,902					
26	H. 52	2.7725	26	-	-	58,305	100	58,305	58,305	21,030	21,030	-	11,230	100	11,230	11,230	4,050	-	13,032	100	13,032	13,032	4,700	437,408					
27	H. 53	2.8834	27	-	-	58,305	100	58,305	58,305	20,221	20,221	-	11,230	100	11,230	11,230	3,895	-	13,032	100	13,032	13,032	4,520	420,588					
28	H. 54	2.9987	28	-	-	58,305	100	58,305	58,305	19,443	19,443	-	11,230	100	11,230	11,230	3,745	-	13,032	100	13,032	13,032	4,346	404,405					
29	H. 55	3.1187	29	-	-	58,305	100	58,305	58,305	18,695	18,695	-	11,230	100	11,230	11,230	3,601	-	13,032	100	13,032	13,032	4,179	388,857					
30	H. 56	3.2434	30	-	-	58,305	100	58,305	58,305	17,977	17,977	-	11,230	100	11,230	11,230	3,462	-	13,032	100	13,032	13,032	4,018	373,905					
31	H. 57	3.3731	31	-	-	58,305	100	58,305	58,305	17,285	17,285	-	11,230	100	11,230	11,230	3,329	-	13,032	100	13,032	13,032	3,864	359,516					
32	H. 58	3.5081	32	-	-	58,305	100	58,305	58,305	16,620	16,620	-	11,230	100	11,230	11,230	3,201	-	13,032	100	13,032	13,032	3,715	345,691					
33	H. 59	3.6484	33	-	-	58,305	100	58,305	58,305	15,981	15,981	-	11,230	100	11,230	11,230	3,078	-	13,032	100	13,032	13,032	3,572	332,398					
34	H. 60	3.7943	34	-	-	58,305	100	58,305	58,305	15,366	15,366	-	11,230	100	11,230	11,230	2,960	-	13,032	100	13,032	13,032	3,435	319,612					
35	H. 61	3.9461	35	-	-	58,305	100	58,305	58,305	14,775	14,775	-	11,230	100	11,230	11,230	2,846	-	13,032	100	13,032	13,032	3,303	307,322					
36	H. 62	4.1039	36	-	-	58,305	100	58,305	58,305	14,207	14,207	-	11,230	100	11,230	11,230	2,736	-	13,032	100	13,032	13,032	3,176	295,498					
37	H. 63	4.2681	37	-	-	58,305	100	58,305	58,305	13,661	13,661	-	11,230	100	11,230	11,230	2,631	-	13,032	100	13,032	13,032	3,053	284,134					
38	H. 64	4.4388	38	-	-	58,305	100	58,305	58,305	13,135	13,135	-	11,230	100	11,230	11,230	2,530	-	13,032	100	13,032	13,032	2,936	273,204					
39	H. 65	4.6164	39	-	-	58,305	100	58,305	58,305	12,630	12,630	-	11,230	100	11,230	11,230	2,433	-	13,032	100	13,032	13,032	2,823	262,698					
40	H. 66	4.8010	40	-	-	58,305	100	58,305	58,305	12,144	12,144	-	11,230	100	11,230	11,230	2,339	-	13,032	100	13,032	13,032	2,714	252,592					
41	H. 67	4.9931	41	-	-	58,305	100	58,305	58,305	11,677	11,677	-	11,230	100	11,230	11,230	2,249	-	13,032	100	13,032	13,032	2,610	242,878					
42	H. 68	5.1928	42	-	-	58,305	100	58,305	58,305	11,228	11,228	-	11,230	100	11,230	11,230	2,163	-	13,032	100	13,032	13,032	2,510	233,537					
43	H. 69	5.4005	43	-	-	58,305	100	58,305	58,305	10,796	10,796	-	11,230	100	11,230	11,230	2,079	-	13,032	100	13,032	13,032	2,						

十三湖地区の事業の効用に関する詳細

3(1)作物生産効果－1

作物名	新設・更新	作付面積		効果発生面積 ①	効果要因	単 収			生産増減量 ③＝ ①×②÷ 100	生産物単価 ④	増 加 粗収益額 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現 況	計 画			事業なかりせば 単 収	事業あり せば単収	効果算定 対象単収 ②					
水稻	更新	ha 1,871	ha 1,871	ha 1,871	単収増 (水管理改良)	kg/10a 257	kg/10a 632	375	t 7,016.3	千円/t 199	千円 1,396,244	% 77	千円 1,075,108
					水稻計						1,396,244		1,075,108
加工用米	更新	202	202	202	単収増 (水管理改良)	257	632	375	757.5	134	101,505	68	69,023
					加工用米計						101,505		69,023
飼料用米	更新	79	79	79	単収増 (水管理改良)	257	632	375	296.3	20	5,926	－	－
					飼料用米計						5,926	－	－
小麦	更新	187	187	187	単収増 (田畑輪換)	136	156	20	37.4	17	636	61	388
					小麦計						636		388
大豆	更新	329	329	329	単収増 (田畑輪換)	125	144	19	62.5	85	5,313	63	3,347
				329	単収増 (湿潤かんがい)	133	144	11	36.2	85	3,077	63	1,939
					大豆計						8,390		5,286
牧草	更新	48	48	48	単収増 (田畑輪換)	2,664	3,064	400	192.0	10	1,920	75	1,440
					牧草計						1,920		1,440
そば	更新	24	24	24	単収増 (田畑輪換)	23	27	4	1.0	216	216	37	80
					そば計						216		80
トルコギキョウ	更新	5	5	5	単収増 (田畑輪換)	14,100	16,215	2,115	105.8	113	11,955	78	9,325
				5	単収増 (湿潤かんがい)	9,710	16,215	6,505	325.3	113	36,759	78	28,672
					トルコギキョウ計						48,714		37,997

十三湖地区の事業の効用に関する詳細

3(1) 作物生産効果-2

作物名	新設・更新	作付面積		効果発生面積 ①	効果要因	単 収			生産増減量 ③= ①×②÷ 100	生産物単価 ④	増 加 粗収益額 ⑤= ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦= ⑤×⑥
		現 況	計 画			事業なかりせば単収	事業ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
トマト	更新	ha 60	ha 60	ha 60	単収増 (田畑輪換)	kg/10a 4,957	kg/10a 5,701	744	t 446.4	千円/t 213	千円 95,083	% 81	千円 77,017
				60	単収増 (湿潤かんがい)	4,957	5,701	744	446.4	213	95,083	81	77,017
					トマト計						190,166		154,034
にんにく	更新	10	10	10	単収増 (田畑輪換)	870	1,001	131	13.1	857	11,227	79	8,869
				10	単収増 (湿潤かんがい)	886	1,001	115	11.5	857	9,856	79	7,786
					にんにく計						21,083		16,655
ねぎ	更新	24	24	24	単収増 (田畑輪換)	2,216	2,548	332	79.7	244	19,447	80	15,558
				24	単収増 (湿潤かんがい)	2,255	2,548	293	70.3	244	17,153	80	13,722
					ねぎ計						36,600		29,280
ブロッコリー	更新	10	10	10	単収増 (田畑輪換)	536	616	80	8.0	237	1,896	79	1,498
				10	単収増 (湿潤かんがい)	545	616	71	7.1	237	1,683	79	1,330
					ブロッコリー計						3,579		2,828
田											1,814,979		1,392,119
合 計	新設 更新	- 2,849	- 2,849								1,814,979		1,392,119

十三湖地区の事業の効用に関する詳細

3 (2) 営農経費節減効果

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝(①－②) ＋ (③－④)	効果発生面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば) ①	計画 (事業ありせば) ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば 営農経費 ④			
	円	円	円	円	円	ha	千円
水稻 (用水改良)	－	－	816,416	892,382	△ 75,966	1,871	△ 142,132
加工用米 (用水改良)	－	－	816,416	892,382	△ 75,966	202	△ 15,345
飼料用米 (用水改良)	－	－	816,416	892,382	△ 75,966	79	△ 6,001
大豆 (用水改良)	－	－	631,905	641,055	△ 9,150	329	△ 3,010
トルコギキョウ (用水改良)	－	－	12,532,916	12,542,676	△ 9,760	5	△ 49
トマト (用水改良)	－	－	9,588,770	9,598,530	△ 9,760	60	△ 586
にんにく (用水改良)	－	－	3,875,770	3,879,430	△ 3,660	10	△ 37
ねぎ (用水改良)	－	－	7,772,174	7,781,934	△ 9,760	24	△ 234
ブロッコリー (用水改良)	－	－	2,771,596	2,781,356	△ 9,760	10	△ 98
田							△ 167,492
合 計							△ 167,492