

大里地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：埼玉県熊谷市(旧熊谷市、旧大里郡大里村、江南町)、行田市(旧行田市、北埼玉郡南河原村)
鴻巣市(旧吹上町)、深谷市(旧深谷市、大里郡川本町)
- ② 受益面積：3,082ha
- ③ 主要工事：六堰頭首工、左岸幹線導水路4.5km、右岸幹線導水路4.9km、大里幹線用水路7.1km、奈良堰幹線用水路6.6km、玉井堰幹線用水路14.3km、荒川左岸幹線用水路4.6km、御正吉見堰幹線用水路4.3km
- ④ 事業費：41,871百万円
- ⑤ 事業期間：平成6～18年度
(完了公告：平成19年度)
- ⑥ 関連事業：農地防災事業(埼玉県)

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	97,295,209
当該事業による整備費用	②	77,867,294
その他費用(関連事業費+資産価額+再整備費)	③	19,427,915
評価期間(当該事業の工事期間+40年)	④	53年
総便益額(現在価値化)	⑤	121,864,602
総費用総便益比(B/C)	⑥=⑤÷①	1.25
基準年度		平成24年度

(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 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	六堰頭首工	1,590,721	21,658,534	—	—	845,752	22,403,503
	六堰頭首工(農林専用)	—	1,195,499	—	—	48,504	1,146,995
	左岸幹線導水路	2,927,106	12,131,657	—	1,875,095	1,922,269	15,011,589
	右岸幹線導水路	—	9,035,010	—	1,595,883	1,596,924	9,033,969
	大里幹線用水路	744,902	4,559,059	—	698,780	716,080	5,286,661
	奈良堰幹線用水路	331,280	4,101,436	—	609,347	622,585	4,419,478
	玉井堰幹線用水路	—	9,094,738	—	1,425,610	1,385,828	9,134,520
	荒川左岸幹線用水路	—	7,757,654	—	1,331,389	1,331,389	7,757,654
	御正吉見堰幹線用水路	411,473	1,709,278	—	323,790	342,049	2,102,492
	江南サイホン 水管理施設	—	1,258,991	—	—	48,749	1,210,242
	—	152,453	—	237,784	30,046	360,191	
	小計	6,005,482	72,654,309	—	8,097,678	8,890,175	77,867,294
関 連 事 業	奈良堰幹線用水路	—	—	7,961,608	—	495,494	7,466,114
	玉井堰幹線用水路	—	—	4,383,870	—	260,769	4,123,101
	荒川左岸幹線用水路	—	—	1,325,326	—	134,166	1,191,160
	荒川右岸幹線用水路	—	—	1,234,510	—	76,837	1,157,673
	御正吉見堰幹線用水路	—	—	1,213,465	—	78,937	1,134,528
	末端水利施設	—	—	3,141,645	—	186,477	2,955,168
	流末処理施設	—	—	183,772	—	10,997	172,775
	本島揚水機場	—	—	1,133,608	—	62,233	1,071,375
	幹線分水路	—	—	166,876	—	10,855	156,021
	小計	—	—	20,744,680	—	1,316,765	19,427,915
	合計	6,005,482	72,654,309	20,744,680	8,097,678	10,206,940	97,295,209

※表示単位未満の数値を四捨五入したので、数値が一致しない場合がある。

(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
食料の安定供給に関する効果		1,603,345	
	作物生産効果	903,413	水利条件の改良等を実施したことにより、作物の生産量が増減する効果
	営農経費節減効果	726,267	用水施設の整備を実施したことにより、作物生産に要する経費が増減する効果。
	維持管理費節減効果	△26,335	用水施設の整備を実施したことにより、当該施設等の維持管理費が増減する効果
農業の持続的発展に関する効果		422,807	
	災害防止効果（農業関係資産）	422,807	用水施設の整備を実施したことにより、洪水等の災害の発生に伴う農業関係資産の被害が防止される効果
農村の振興に関する効果		462,991	
	災害防止効果（一般資産）	456,115	用水施設の整備を実施したことにより、洪水等の災害の発生に伴う一般資産の被害が防止される効果
	地域用水効果	6,876	用水施設の整備を実施したことにより、地域用水利用の経費が節減する効果
多面的機能の発揮に関する効果		85,764	
	災害防止効果（公共資産）	85,764	用水施設の整備を実施したことにより、洪水等の災害の発生に伴う公共資産の被害が防止される効果
合計		2,574,907	

※表示単位未満の数値を四捨五入したので、数値が一致しない場合がある。

(4) 総便益額算出表

※「大里地区の事業の効用に関する詳細」を参照

計画作付面積は、関係市の受益地に係る平成19～23年の5ヶ年の作付面積を考慮し代表作物に面積を統合した面積を基に算定した。

- ・単収：「事業なかりせば単収」は、計画時点単収を基準に、立地条件好転による増収率を差し引いて算定した。陸稲は埼玉農林水産統計年報平成14年～18年の関係市のデータを基に算定した。

【共通】

- ・生産物単価：関係機関からの聞き取りによる平成19～23年の直近5ヶ年の平均価格を用いて消費者物価指数による平成23年度換算額とした。評価時点で作付のない作物は計画時点の単価を用いて消費者物価指数による平成23年度換算額とした。
- ・純益率：「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数」（平成24年4月24日）による標準値等を使用した。
- ・小数点以下を四捨五入していることから、記載値と計算結果が合わない場合がある。
- ・飼料作物（青刈りとうもろこし）の生産増減量は生乳換算（25.0%）の数値を使用した。

（2） 営農経費節減効果

○効果の考え方

本事業及び関連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）の用水管理に係る労働費、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した。

○対象施設：農家個人所有揚水機

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{事業なかりせば揚水機運転経費} - \text{事業ありせば揚水機運転経費}$$

○年効果額の算定

事業なかりせば営農経費 ①	事業ありせば営農経費 ②	年効果額 ③=①-②
726,267 千円	— 千円	726,267 千円

- ・事業なかりせば営農経費：計画時点で使用されている個人所有揚水機を対象に、国営総合農地防災事業大里地区計画決定説明資料に記載された機械経費を電力会社資料、「建設物価 埼玉単価」を用いて平成24年度単価で算定した。人件費は埼玉県の農業労賃単価（1,517円/hr）を用いて算定した。
- ・事業ありせば営農経費：事業実施により個人所有揚水機が不要となるため経費は0とした。
- ・小数点以下を四捨五入していることから、記載値と計算結果が合わない場合がある。

（3） 維持管理費節減効果

○効果の考え方

本事業及び関連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、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、揚水機場等

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{事業なかりせば維持管理費} - \text{事業ありせば維持管理費}$$

○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
37,447 千円	63,782 千円	△26,335 千円

- ・事業なかりせば維持管理費：埼玉県、大里用水土地改良区及び山王用水土地改良区からの聞き取りによる、安全管理及び財産管理等に最低限必要な維持管理費について、年々経常的なものと賦役その他費用を算定した。
- ・事業ありせば維持管理費：埼玉県、大里用水土地改良区及び山王用水土地改良区からの聞き取りによる平成19～23年の5ヶ年の維持管理費の支出済費用換算係数による平成23年換算値の平均額を基に算定した。

(4) 災害防止効果（農業関係資産）

○効果の考え方

本事業及び関連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、六堰頭首工倒壊等に伴い発生する農業資産に係る洪水被害想定額の増減をもって年効果額を算定した。

○対象：農地、農業用施設

○年効果額算定式

$$\begin{aligned} \text{年効果額} &= \text{事業なかりせば想定被害額} - \text{事業ありせば想定被害額} \\ \text{想定被害額} &= \text{想定被害区域内資産評価額} \times \text{被害率} \times \text{生起確立} \end{aligned}$$

○年効果額の算定

事業なかりせば 想定被害額①	事業ありせば 想定被害額②	年効果額 ③=①-②
422,807 千円	— 千円	422,807 千円

- ・事業なかりせば想定被害額：国営総合農地防災事業大里地区計画決定説明資料に記載された資産賦存量を基に平成24年度換算した評価額を求め、「治水経済調査マニュアル（案）」の被害率と本事業における生起確立（0.01）を乗じて算定した。
- ・事業ありせば被害額：事業完了後本地区では被害が発生していないことから—とした。

(5) 災害防止効果（一般資産）

○効果の考え方

本事業及び関連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、六堰頭首工倒壊等に伴い発生する一般資産に係る洪水被害想定額の増減をもって年効果額を算定した。

○対象：家屋、家財、事業所等

○年効果額算定式

$$\begin{aligned} \text{年効果額} &= \text{事業なかりせば想定被害額} - \text{事業ありせば想定被害額} \\ \text{想定被害額} &= \text{想定被害区域内資産評価額} \times \text{被害率} \times \text{生起確立} \end{aligned}$$

○年効果額の算定

事業なかりせば 想定被害額①	事業ありせば 想定被害額②	年効果額 ③=①-②
456,115 千円	— 千円	456,115 千円

- ・事業なかりせば想定被害額：国営総合農地防災事業大里地区計画決定説明資料に記載された資産賦存量を基に平成24年度換算した評価額を求め、「治水経済調査マニュアル（案）」の被害率と本事業における生起確立（0.01）を乗じて算定した。
- ・事業ありせば被害額：事業完了後本地区では被害が発生していないことから—とした。

(6) 地域用水効果

○効果の考え方

本事業及び関連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、地域用水の利用経費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設：用水路

○年効果額算定式

年効果額＝（防火用水機能を発揮している施設数×1箇所あたりの建設費×還元率

○年効果額の算定

・「地すべり区域」

防火用水機能を発揮している施設数 ①	1箇所あたり建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝①×②×③
28 箇所	5,270 千円	0.0466	6,876 千円

- ・防火用水機能を発揮している施設数：本事業で整備した用水路内の消防用釜場設置箇所数
- ・1箇所あたり建設費：近傍地区の防火水槽の建設費を基に算定した。
- ・還元率：施設が有している耐用年数期間における年効果額に換算するための係数

(7) 災害防止効果（公共資産）

○効果の考え方

本事業及び関連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、江南サイホンの流出等に伴い発生する公共資産に係る洪水被害想定額の増減をもって年効果額を算定した。

○対象：橋梁等

○年効果額算定式

年効果額＝事業なかりせば想定被害額－事業ありせば想定被害額
 想定被害額＝想定被害区域内資産評価額×被害率×生起確立

○年効果額の算定

事業なかりせば 想定被害額①	事業ありせば 想定被害額②	年効果額 ③＝①－②
85,764 千円	— 千円	85,764 千円

- ・事業なかりせば想定被害額：国営総合農地防災事業大里地区計画決定説明資料に記載された資産賦存量を基に平成24年度換算した評価額を求め、「治水経済調査マニュアル（案）」の被害率と本事業における生起確立（0.01）を乗じて算定した。
- ・事業ありせば被害額：事業完了後本地区では被害が発生していないことから－とした。

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）
- ・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19年3月28日農林水産省農村振興局企画部長通知（平成24年4月24日一部改正））

【費用】

- ・当該事業費等に係る一般に公表されていない諸元については、関東農政局利根川水系土地改良調査管理事務所調べ（平成24年）

【便益】

- ・関東農政局「国営総合農地防災事業大里地区計画決定説明資料」（平成6年10月）
- ・農林水産省大臣官房統計部「農業物価統計」（平成19～23年）
- ・関東農政局統計部「埼玉農林水産統計年報」（平成14～23年）」
- ・国土交通省河川局河川計画課「治水経済調査マニュアル（案）各種資産評価単価及びデフレーター（平成24年2月改正）」
- ・便益算定に必要な各種諸元については、関東農政局利根川水系土地改良調査管理事務所調べ（平成24年）

計画地目	更新整備		作付面積 (ha)		効果発生面積 ha	効果要因	更新なかりせば				等				生産増減量 (t)				年効果額			増加所得額 千円
	現況	計画	現況	計画			計画時点単収 a	立地条件好転による単収増減 b	機能喪失による単収減 c	機能喪失による単収増減 d	107-ル当たり被害防止 e	無被害単収 f	107-ル当たり増加量 g	計画単収 h	単収増 i	作付増減 j	単収増減 k	生産物単価 円/kg	増加粗収益額 千円	純益率 %	増加純益額 千円	
やまのいも	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	湿酒かんがい	1,047	242	805	—	—	—	—	—	—	421	10,693	78	8,340	85	9,089	
						作付減	1,047	—	—	—	314	—	—	—	—	421	▲46,267	18	▲8,328	46	▲21,282	
小麦	504.7	504.7	504.7	504.7	504.7	湿酒かんがい	402	—	402	—	—	—	—	—	—	—	▲35,574	—	—	12	—	
						作付減	402	—	—	—	—	—	—	—	—	30	▲80,867	—	—	—	—	
小計	2,982.8	2,982.8	691.7	691.7	4,631.4	小麦計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	546,163	—	942,053	—	—	759,959	
小麦	1,156.5	1,156.5	—	1,245.0	1,245.0	湿酒かんがい	402	—	402	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
						作付増	402	—	—	—	—	—	—	—	—	30	150,147	—	—	—	—	30,029
にんじん	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	単収増減	402	—	—	—	—	—	—	—	—	30	▲33,306	72	▲23,980	78	▲25,978	
						小麦計	402	—	—	—	—	—	—	—	—	—	116,841	—	▲23,980	—	—	4,051
かぶ	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	湿酒かんがい	2,616	—	341	2,275	—	—	—	—	—	126	2,280	78	1,778	85	1,938	
						作付減	2,616	—	—	—	—	—	—	—	—	126	▲17,463	18	▲3,143	46	▲8,032	
プロッコリー	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	にんじん計	3,193	—	416	2,777	—	—	—	—	—	126	▲15,183	—	▲1,365	—	▲6,094	
						湿酒かんがい	3,193	—	—	—	—	—	—	—	—	126	2,772	78	2,162	85	2,356	
キャベツ	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	作付減	3,193	—	—	—	—	—	—	—	—	126	▲21,319	18	▲3,837	46	▲9,806	
						かぶ計	3,193	—	—	—	—	—	—	—	—	267	▲18,547	—	▲1,675	—	▲7,450	
はくさい	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	湿酒かんがい	1,045	—	120	925	—	—	—	—	—	267	3,364	79	2,657	85	2,859	
						作付減	1,045	—	—	—	—	—	—	—	—	267	▲29,289	20	▲5,857	44	▲12,887	
レタス	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	プロッコリー計	1,045	—	49	925	—	—	—	—	—	78	▲25,925	—	▲3,200	—	▲10,028	
						湿酒かんがい	3,511	—	404	3,107	—	—	—	—	—	78	1,669	79	1,318	85	1,418	
こまつな	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	作付減	3,511	—	—	—	—	—	—	—	—	78	▲14,515	20	▲2,903	44	▲6,386	
						キャベツ計	3,511	—	—	—	—	—	—	—	—	43	▲12,846	—	▲1,585	—	▲4,968	
小計	1,198.8	1,198.8	42.3	1,245.0	1,202.7	湿酒かんがい	3,600	—	414	3,186	—	—	—	—	—	43	941	79	743	85	799	
						作付減	3,600	—	—	—	—	—	—	—	—	43	▲8,204	20	▲1,640	44	▲3,609	
計	4,181.6	4,181.6	734.0	1,936.7	1,202.7	はくさい計	2,469	—	284	2,185	—	—	—	—	—	194	▲7,263	—	▲897	—	▲2,810	
						レタス計	2,469	—	—	—	—	—	—	—	—	194	▲25,394	20	▲5,078	44	▲11,173	
計	1,198.8	1,198.8	42.3	1,245.0	1,202.7	湿酒かんがい	2,667	—	307	2,360	—	—	—	—	—	206	▲22,465	—	▲2,765	—	▲8,684	
						作付減	2,667	—	—	—	—	—	—	—	—	206	3,357	79	2,652	85	2,853	
計	1,198.8	1,198.8	42.3	1,245.0	1,202.7	こまつな計	2,667	—	—	—	—	—	—	—	—	206	▲29,128	20	▲5,825	44	▲12,816	
						小計	2,667	—	—	—	—	—	—	—	—	206	▲25,771	—	▲3,173	—	▲9,963	
計	4,181.6	4,181.6	734.0	1,936.7	1,202.7	小計	3,515.7	—	—	—	—	—	—	—	—	▲11,159	—	▲38,640	—	—	▲45,946	
						計	3,515.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	535,004	—	903,413	—	—	708,013