

利根沼田区域の費用対効果分析に関する説明資料

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：群馬県沼田市、利根郡川場村、昭和村、みなかみ町（旧月夜野町の範囲）
- ② 受益面積：受益面積：4,792ha（水田：801ha、普通畑：3,286ha、樹園地：705ha）
- ③ 主要工事：区画整理172ha、暗渠排水15ha、農業用道路32.2km
- ④ 研究所事業費：44,690百万円
- ⑤ 工期：平成4年度～平成15年度（計画変更：第1回平成6年度、第2回平成12年度、第3回平成15年度、完了公告：平成16年度）
- ⑥ 関連事業：ふるさと農道緊急整備事業（事業主体：群馬県、昭和村）
地方道路整備事業等（事業主体：群馬県）

2. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

（単位：百万円）

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①	77,656
当該事業による整備費用	②	74,427
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	3,229
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	52年
総便益額（現在価値化）	⑤	103,111
総費用総便益比（B／C）	⑥＝⑤÷①	1.32
基準年		平成21年度

(2) 総費用の総括

（単位：百万円）

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	区画整理		7,801		922	635	8,088
	農業用道路	603	66,576		5,534	7,204	65,510
	小 計	603	74,427		6,474	7,841	73,662
関 連 事 業	ふるさと農道 緊急整備事業	167		1,056	240	171	1,292
	小 計	369		3,889	309	573	3,994
合 計		971	74,427	3,889	6,783	8,415	77,656

※主な施設を事例として示す。

※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：百万円)

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		1,201	
作物生産効果		135	区画整理等の整備を実施したことにより、農作物の生産量が増加している効果
営農経費節減効果		105	区画整理等の整備を実施したことにより、営農に係る経費が増減している効果
維持管理費節減効果		△ 31	農業用道路等の整備を実施したことにより、維持管理費が増減している効果
営農に係る走行経費節減効果		992	農業用道路の整備を実施したことにより、農産物の輸送等に係る経費が増減している効果
農業の持続的発展に関する効果		10	
耕作放棄防止効果		10	区画整理を実施したことにより、耕作放棄の発生が防止され、農産物の生産が維持されている効果
農村の振興に関する効果		2,212	
一般交通等経費節減効果		2,211	農業用道路の整備を実施したことにより、一般交通の走行に係る経費が増減している効果
地籍確定効果		1	区画整理を実施したことにより、区画の整形や確定測量が行われることで、地籍が明確になる効果
多面的機能の発揮に関する効果		47	
景観・環境保全効果		47	農業用道路の整備の実施において、施設機能を維持しつつ、周辺の景観や環境との調和に配慮した施設として整備することにより、地域住民の生活環境が向上している効果
合計		3,470	

※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

(単位：百万円)

作物生産効果											割 引 後 効 果 額 合 計	備考
評 価 期 間	年 度	割引率 (1+割引率) ①	経 過 年	更新分 に係る 効 果 年効果 額 ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計				
					年効果 額 ③	効果発 生割合 ④	年発生 効果額 ⑤= ③×④	年効果 額 ⑥= ②+⑤	同 左 割引後 ⑦= ⑥÷①			
1	H4	0.5134	-17	11	123	0.0%	0	11	22	22	着工	
2	H5	0.5339	-16	11	123	0.0%	0	11	21	23		
3	H6	0.5553	-15	11	123	0.0%	0	11	21	22		
4	H7	0.5775	-14	11	123	0.0%	0	11	20	243		
5	H8	0.6006	-13	11	123	25.9%	32	43	72	509		
6	H9	0.6246	-12	11	123	25.9%	32	43	69	1,143		
7	H10	0.6496	-11	11	123	39.8%	49	60	93	1,454		
8	H11	0.6756	-10	11	123	57.7%	71	82	122	1,749		
9	H12	0.7026	-9	11	123	58.2%	72	83	118	2,231		
10	H13	0.7307	-8	11	123	58.2%	72	83	114	2,496		
11	H14	0.7599	-7	11	123	81.1%	81	92	146	2,897		
12	H15	0.7903	-6	11	123	100.0%	123	134	170	3,413	工事完了	
13	H16	0.8219	-5	11	123	100.0%	123	134	164	4,222	完了公告	
14	H17	0.8548	-4	11	123	100.0%	123	134	157	4,060		
15	H18	0.8890	-3	11	123	100.0%	174	134	151	3,904		
16	H19	0.9246	-2	11	123	100.0%	123	134	146	3,753		
17	H20	0.9615	-1	11	123	100.0%	123	134	140	3,609		
18	H21	1.0000	0	11	123	100.0%	123	134	134	3,470	基準年	
19	H22	1.0400	1	11	123	100.0%	123	134	129	3,337		
20	H23	1.0816	2	11	123	100.0%	123	134	124	3,208		
21	H24	1.1249	3	11	123	100.0%	123	134	120	3,085		
22	H25	1.1699	4	11	123	100.0%	123	134	115	2,966		
52	H55	3.7943	34	11	123	100.0%	123	134	35	915		
合計 (総便益額)									4,295	103,111		

※経過年は基準年からの年数。

※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、「利根沼田区域の事業の効用に関する詳細」を参照。

※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. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

事後評価時（事業ありせば）と事業計画時（事業なかりせば）の作物別作付面積を整理し、その作物生産量の比較により年効果額を算定する。

○対象作物

水稻、こんにゃくいも、えだまめ、ブルーベリー、大豆、そば、未成熟トウモロコシ、アスパラガス、レタス、キャベツ、ばれいしょ、はくさい、だいこん、ほうれんそう他

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{※1} + \text{作付増減年効果額}^{※2}$$

※1 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

※2 作付増減年効果額＝（事業ありせば作付面積－事業なかりせば作付面積）×単収×単価×作付増減の純益率

○年効果額の算定

計 画 地 目	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	増 加 粗収益 ⑤＝③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
			現況 (計 画 時)	計 画 (事後評 価時)	効果発生 面 積 ①		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					
田	水 稻	新 設	ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
			38	43	5	作付増	504	529	529	30	221	6,630	1	66
			38	43	38	単収増 (乾田化)	504	519	15	6	221	1,326	74	981
			38	43	38	単収増 (水管理改良)	504	514	10	4	221	884	74	654
														1,701
畑	こ ん に ゃ く い も	新 設	3	23	20	作付増	1952	1952	1952	388	134	51,992	29	15,078
						計								
	総計													134,542

※主な作物を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については、「利根沼田区域の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・作付面積：現況作付面積は、利根沼田区域農用地整備事業実施計画書に記載された現況面積。計画作付面積は、現地踏査等の実態調査を基に決定。
- ・単 収：「事業なかりせば単収」は事業計画時の現況単収、「事業ありせば単収」は、農林水産統計等による最近5カ年の平均単収。
- ・単 収：「事業なかりせば単収」は農業用水機能の喪失時の単収であり、「事業ありせば単収」に効果要因別の増収率を考慮し決定。「事業ありせば単収」は、農林水産統計等による最近5カ年の平均単収。
- ・生産物単価：農業物価統計等による最近5カ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：経済効果算定に必要な諸係数通知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、増加粗収益等の記載値は計算結果と合わない。

(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する。

○対象作物

水稻、こんにゃくいも、えだまめ、大豆、そば、未成熟トウモロコシ、アスパラガス、レタス、キャベツ、ばれいしょ、はくさい、だいこん、ほうれんそう他

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

算定例：水稻（区画整理：耕起、施肥、除草、水管理等作業に要する経費の増減）

こんにゃくいも（区画整理：耕起、施肥、播種、収穫等作業に要する経費の増減）

えだまめ（区画整理：耕起、施肥、播種、収穫等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 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 (区画整理)	1,661,194	1,368,594			292,600	43	12,670
こんにゃくいも (区画整理)	3,014,953	2,461,864			553,089	23	12,500
えだまめ (区画整理)	798,342	457,005			341,337	15	5,120
計							105,188

※主な作物を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については、「利根沼田区域の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・事業なかりせば営農経費：利根沼田区域農用地整備事業実施計画書に記載された現況の経費を基に決定。
- ・事業ありせば営農経費：現在の営農経費であり、群馬県の指標等を参考に整理し決定。

(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、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

農業用道路、用排水路

○効果算定式

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
千円 19,789	千円 50,593	千円 △30,804

- ・事業なかりせば維持管理費 (①)：施設の管理団体等からの聞き取りによる維持管理費用のうち、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理費用の実績値をもとに算定。
- ・事業ありせば維持管理費 (②)：施設の管理団体等からの聞き取りによる維持管理費用の実績値をもとに算定。

(4) 営農に係る走行経費節減効果

○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)の農業交通に係る走行経費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

農業用道路

○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば走行経費 - 事業ありせば走行経費

○年効果額の算定

事業なかりせば走行経費 ①	事業ありせば走行経費 ②	年効果額 ③=①-②
千円 1,847,370	千円 855,216	千円 992,154

- ・事業なかりせば走行経費 (①) : 整備した道路の機能が喪失した状態における営農に係る車両走行経費及びこれに係る人件費を算定。
- ・事業ありせば走行経費 (②) : 道路の整備後における営農に係る車両走行経費及びこれに係る人件費を算定。

(5) 耕作放棄防止効果

○効果の考え方

事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）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減（作付面積の減）をもって年効果額を算定する。

○対象工種

区画整理

○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば発生が想定される耕作放棄地が有している作物生産の総効果額 × 還元率

○年効果額の算定

対象工種	総効果額 ①	割引率 ②	効果算定期間 ③	年効果額
区画整理	千円 211,544	0.04	52	千円 9,727

- ・総効果額：単位面積当たり純効果額を基に、効果算定期間における各年の事業なかりせば発生する耕作放棄地面積を乗じた年別効果額に割引率を適用した割引後年別効果額の総計値。
- ・年効果額：割引率、効果算定期間より還元率を算定し、総効果額に乗じて年効果額を算定する。

(6) 一般交通等経費節減効果

○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）の一般交通等の走行経費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

農業用道路

○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば走行経費 - 事業ありせば走行経費

○年効果額の算定

事業なかりせば走行経費 ①	事業ありせば走行経費 ②	年効果額 ③ = ① - ②
千円 4,411,801	千円 2,200,238	千円 2,211,563

- ・事業なかりせば走行経費 (①) : 整備した道路の機能が喪失した状態における農業車両以外の車両走行経費及びこれに係る人件費を算定。
 ・事業ありせば走行経費 (②) : 道路の整備後における農業車両以外の車両走行経費及びこれに係る人件費を算定。

(7) 地籍確定効果

○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、地籍確定に要する費用の差をもって年効果額を算定する。

○対象施設

区画整理実施団地のうち国土調査未実施区域

○効果算定式

年効果額 = (事業なかりせば単位面積当たりの国土調査費 - 事業ありせば単位面積当たりの国土調査費) × 地籍明確面積 × 還元率

○年効果額の算定

対象工種	事業なかりせば単位面積当たりの国土調査費 －事業ありせば単位面積当たりの国土調査費 ①	地籍明確 面積 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝ ①×②×③
区画整理	28,970 円/10a	68 ha	0.0408	千円 804

- ・事業なかりせば国土調査費：現況の国土調査費（近傍類似地区における国土調査費）
 ・事業ありせば国土調査費：国土調査法第19条第5項の申請に要する費用相当額

(8) 景観・環境保全効果

○効果の考え方

農業用道路の整備に当たり、道路法尻を石積みし、法面を緑化することで景観の保全に配慮した施工を行うことにより発現する景観環境への保全効果をCVM（仮想市場法）により測定し、年効果額を算定する。

○対象施設

農業用道路

○効果算定式

年効果額 = 1戸当たり支払意志額 × 受益範囲世帯数 × {C₁ / (C₁ + C₂)}

※C₁：環境保全施設の資本還元率のうち当該事業分

※C₂：環境保全施設の資本還元率のうちその他事業分

○年効果額の算定

施設名	CVMによる 効果額 ①	景観・環境保 全施設の資本 還元額 ②＝③＋④	当該事業の資 本還元額 ③	その他事業の 資本還元額 ④	うち当該事業にお ける効果額 ⑤＝①×(③/②)
農業用道路	円 47,097	円	円	円	千円 47,097

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

【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緒元については、森林総合研究所森林農地整備センター調べ(平成21年)

【便益】

- ・緑資源公団(平成15年3月)「利根沼田区域農用地整備事業実施計画書(変更後)」
- ・農林水産統計部(平成3年)「1990年農林業センサス 群馬県統計書」農林水産統計協会
- ・農林水産統計部(平成8年)「1995年農林業センサス 群馬県統計書」農林水産統計協会
- ・農林水産統計部(平成13年)「2000年農林業センサス 群馬県統計書」農林水産統計協会
- ・農林水産統計部(平成18年)「2005年農林業センサス 群馬県統計書」農林水産統計協会
- ・関東農政局群馬統計情報事務所「第44次～54次群馬農林水産統計年報」群馬農林統計協会
- ・群馬県果樹農業振興計画書(平成18年)
- ・農村物価統計(平成4年～平成8年)農林水産統計情報部
- ・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(一部改正:平成22年3月31日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緒元については、森林総合研究所森林農地整備センター調べ(平成21年)

利根沼田区域の事業の効用に関する詳細

2 (2) 総費用の総括

(単位:百万円)

区 分	工 種	費用区分	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		区画整理		7,801		922	635	8,088
		暗渠排水		50		18	2	65
		農業用道路	603	66,576		5,534	7,204	65,510
		小 計	603	74,427		6,474	7,841	73,662
関連事業		ふるさと農道緊急整備事業	167		1,056	240	171	1,292
		地方道路整備事業等	201		2,834	69	402	2,702
		小 計	369		3,889	309	573	3,994
合 計			971	74,427	3,889	6,783	8,415	77,656

※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

[illegible]

(4) 總便益額算出表

(单位:百万吨)

利根沼田区域の事業の効用に関する詳細

3 (1) 作物生産効果

工種	計画地目	作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単収 (kg/10a)			生産増減量 $\text{㊦}=\text{㊦}\times\text{㊦}+100$	生産物単価 千円/t	増加粗収益額 千円	年効果額	
				現況 (計画時)	計画 (事後評価時)	効果発生面積 ha		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				純益率 %	増加純益額 千円
区画整理	水田	水稻	更新	37.6	37.6	37.6	ha 水管理	504	319	185	70	221	15,470	74%	11,448
		水稻	新設	37.6	43.3	5.7	作付増	504	529	529	30	221	6,630	1%	66
				37.6	37.6	37.6	乾田化	504	519	15	6	221	1,326	74%	981
				37.6	37.6	37.6	水管理	504	514	10	4	221	884	74%	654
		ブルーベリー	新設	0.0	3.0	3.0	作付増	900	900	900	27	1,855	50,085	61%	30,552
		飼料作物	新設	3.0	0.0	-3.0	作付減	6,253	6,253	6,253	-188	89	-16,732	5%	-837
		管理水田	新設	11.2	0.0	-11.2	作付減								
		大豆	新設	0.0	14.0	14.0	作付増	104	104	104	15	247	3,705	0%	0
		そば	新設	0.0	18.6	18.6	作付増	106	106	106	20	267	5,340	35%	1,869
		トマト	新設	5.4	7.7	2.3	作付増	7,366	7,366	7,366	169	235	39,715	17%	6,752
	畑	えだまめ	新設	43.6	15.0	-28.6	作付減	402	402	402	-115	560	-64,400	0%	0
		未成熟トウモロコシ	新設	39.0	1.0	-38.0	作付減	919	919	919	-349	179	-62,471	3%	-1,874
		アスパラガス	新設	10.7	2.7	-8.0	作付減	274	274	274	-22	1,187	-26,114	18%	-4,701
		レタス	新設	4.8	5.3	0.5	作付増	3,535	3,535	3,535	18	88	1,584	20%	317
		こんにゃくいも	新設	2.7	22.6	19.9	作付増	1,952	1,952	1,952	388	134	51,992	29%	15,078
		ばれいしょ	新設	0.0	2.8	2.8	作付増	2,164	2,164	2,164	61	97	5,917	22%	1,302
		バラ	新設	0.0	0.5	0.5	作付増	109,000	109,000	109,000	545	104	56,680	41%	23,239
		飼料作物	新設	0.0	16.9	16.9	作付増	6,253	6,253	6,253	1057	89	94,073	5%	4,704
		はくさい	新設	5.4	2.8	-2.6	作付減	3,448	3,448	3,448	-90	35	-3,150	20%	-630
		だいこん	新設	4.4	3.0	-1.4	作付減	3,412	3,412	3,412	-48	53	-2,544	18%	-458
	樹園地	レタス	新設	0.0	9.0	9.0	作付増	3,535	3,535	3,535	318	88	27,984	20%	5,597
		キャベツ	新設	1.0	0.0	-1.0	作付減	3,849	3,849	3,849	-38	62	-2,356	20%	-471
		ほうれんそう	新設	5.4	1.4	-4.0	作付減	1,488	1,488	1,488	-60	390	-23,400	0%	0
		桑	新設	11.8	0.8	-11.0	作付減	70	70	70	-8	1,786	-14,288	0%	0
		りんご	新設	8.4	4.5	-3.9	作付減	2,496	2,496	2,496	-97	509	-49,373	0%	0
		ブルーベリー	新設	0.0	2.8	2.8	作付増	900	900	900	25	1,855	46,375	61%	28,289
		ぶどう	新設	0.0	2.8	2.8	作付増	1,225	1,225	1,225	34	1,016	34,544	35%	12,090
		小計		194.4	180.5								177,476		133,967
	暗渠排水	水稻	新設	15.4	10.1	-5.3	作付減	488	488	488	-26	221	-5,746	1%	-57
		新設					乾田化	488	503	503	2	221	442	74%	327
		未熟トウモロコシ	新設		5.3	5.3	作付減	874	874	874	46	221	10,166	3%	305
		小計		15.4	15.4								4,862		575
		合計		209.8	195.9								182,338		134,542

利根沼田区域の事業の効用に関する詳細
3 (2) 営農経費節減効果

工種	作目名	ha当り営農経費				ha当たり経費 ⑤=(①-②) + (③-④)	効果発生 面 積 ⑥	年効果額 ⑦=⑤×⑧	備 考
		新設		更新					
		現況 (事業なかりせば) ①	計画 (事業ありせば) ②	現況 (事業なかりせば) ③	計画 (事業ありせば) ④				
区 画 整 理	水 稻	1,661,194	1,368,594			円 292,600	ha 43.3	千円 12,670	
	ト マ ト	5,860,995	4,431,473						
	えだまめ	798,342	457,005						
	未成熟とうもろこし	3,095,960	2,091,100						
	アスパラガス	3,004,729	2,315,412						
	レ タ ス	2,105,829	1,422,470						
	はくさい	2,105,829	1,422,470						
	だいこん	2,885,039	2,020,575						
	キャベツ	2,105,829	1,422,470						
	ほうれんそう	2,911,290	2,397,093						
	こんにゃくいも	3,014,953	2,461,864						
	り ん ご	6,246,374	4,799,088						
	大豆	818,658	405,606						
	そば	703,051	334,326						
	飼料作物 (イタリイングラス)	1,915,645	786,085						
	ばれいしょ	1,870,720	1,006,960						
	小計	1,870,720	1,006,960						
暗渠排水	水 稻	1,175,226	1,083,890			円 91,336	10.1	922	
	小計	1,870,720	1,006,960				10.1	922	
	合計						187.2	105,188	