雨竜暑寒地区の事業の効用に関する説明資料

1　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	40,753,404
当該事業による整備費用	②	25,217,740
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	15,535,664
評価期間（当該事業の工事期間＋40 年）	④	52 年
社会的割引率		4 %
総便益額（現在価値化）	⑤	47,652,506
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.16

（２）総費用の総括

（単位：千円）

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
国営造成施設	77,811	25,217,740	－	1,594,117	546,663	26,343,005
道営造成施設	－	－	－	－	－	－
その他造成施設	13,132,091	－	－	2,956,019	1,677,711	14,410,399
合　計	13,209,902	25,217,740	－	4,550,136	2,224,374	40,753,404

※各造成施設の詳細については「雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細」を参照

（３）年総効果額、総便益額の総括

（単位：千円）

区分 / 効果項目	年総効果(便益)額	総便益額	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	435,296	14,064,449	区画整理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
品質向上効果	189,070	6,329,932	区画整理を実施した場合と実施しなかった場合での生産物の価格が維持、向上する効果
営農経費節減効果	898,495	24,417,154	区画整理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	△14,532	△487,527	区画整理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
農業の持続的発展に関する効果			
耕作放棄防止効果	17,921	457,745	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る効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	87,096	2,870,753	区画整理により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合　　計	1,613,346	47,652,506	

※総便益の算定の詳細については「雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細」を参照

２　年効果額の算定方法

（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
　雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式
　年効果額 ＝ 単収増加年効果額※1 ＋ 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

（単位：千円）

区　　分	作付面積（ha）		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	777	785	109,990	64,127
更新整備	566	566	403,467	371,169
合　　計			513,457	435,296

※作物生産効果における作物毎の詳細については「雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細」を参照
※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

・作付面積　：各作物の作付面積は以下のとおり
「現況作付面積」・国営雨竜暑寒土地改良事業計画書に記載された現況面積。
「計画作付面積」・国営雨竜暑寒土地改良事業計画書に記載された計画面積。

・単収：増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり
「事業なかりせば単収」・新設整備では、現況単収であり、農林水産統計等による事業実施前直近５か年の平均単収により算定した。
・更新整備では、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」・新設整備では、計画単収であり、現況単収に効果要因別の増収率を考慮して算定した。
・更新整備では、農林水産統計等による事業実施前直近５か年の平均単収により算定した。
「効果算定対象単収」・事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
（作付増においては地域の計画単収、作付減においては地域の現況単収である。）

・生産物単価：関係 JA 聞き取りによる最近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。

（２）品質向上効果

○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)の生産物価格の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 ＝ （事業ありせば作物単価－事業なかりせば作物単価） × 効果発生量

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	効果発生要因		年効果額
	単価向上	商品化率向上	
新設整備	－	－	－
更新整備	189,070	－	189,070
合計	189,070	－	189,070

※品質向上効果における作物毎の詳細については「雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

・効果対象数量：作物生産効果における作付面積、単収から算定された生産量。

・生産物単価　：新設整備では、「現況単価」はJA聞き取りによる最近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。
更新整備では、「事業ありせば単価」は新設整備の「現況価格」を用い、「事業なかりせば単価」は、最近５か年のくず米価格を考慮し決定した。

（３）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

雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細のとおり

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

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	事業なかりせば①	事業ありせば②	年効果額 ③＝①－②
新設整備	現況営農経費	計画営農経費	713,618
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	184,877
合　　計			898,495

※営農経費節減効果における作物毎の営農経費の詳細については「雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

・各作物の ha 当たり営農経費は以下のとおり
・現況営農経費：国営雨竜暑寒土地改良事業計画書を基に機械・人力単価を現時点に補正し算定した。
・計画営農経費：国営雨竜暑寒土地改良事業計画書を基に機械・人力単価を現時点に補正し算定した。
・事業なかりせば営農経費：地域の水利施設の機能が失われた場合に想定される水管理作業に係る経費を考慮し算定した。

（４）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
総費用に計上した、当該事業及び受益地内で一体的に効用を発揮している全ての土地改良施設

○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

（単位：千円）

区分		現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③＝①－②
	新設			
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
新設整備		17,044	16,917	127
更新整備		2,385	17,044	△14,659
合　計				△14,532

・事業なかりせば維持管理費：国営雨竜暑寒土地改良事業計画を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正し算定した。
・事業ありせば維持管理費　：国営雨竜暑寒土地改良事業計画を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正し算定した。
・現況維持管理費　　：国営雨竜暑寒土地改良事業計画を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正し算定した。

（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量をもって年効果額を算定した。

○対象工種
区画整理

○年効果額算定式
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

（単位：千円）

区　分	総効果額 ①	割引率	効果算定期間 (年)	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②
新設整備	389,754	0.04	52	0.0460	17,921

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

・総効果額：単位面積当たり効果額を基に、各年の事業なかりせば発生する耕作放棄面積を乗じた年別効果額に割引率を適用して算定した割引後の年別効果額を総計して算定した。
・還元率　：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。

（６）その他の効果（国産農産物安定供給効果）

○効果の考え方
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るため、一般国民に対して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）により年効果額を算定した。

○対象作物
作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式
年効果額 ＝ 年増加粗収益額 × 単位食料生産額当たり効果額（原単位）
＋ 年増加供給熱量 × 単位供給熱量当たり効果額 （原単位）

○年効果額の算定

（単位：千円）

区　分	増加粗 収益額 ①	増加供 給熱量 （千kcal） ②	単位食料生産額 当たり効果額 （円/千円） ③	単位供給熱量 当たり効果額 （円/千kcal） ④	当該土地改良事業 における効果額 ⑤＝①×③＋ ②×④
新設整備	109,990	30,342	49	9.9	5,690
更新整備	403,467	6,225,869	49	9.9	81,406
合　計	513,457	6,256,211			87,096

・増加粗収益額、増加供給熱量：作物生産効果の算定過程で整理した結果を用いて、事業ありせばと事業なかりせばにおける増加粗収益額及び増加粗収益額を整理した。

・単位食料生産額当たり効果額、単位供給熱量当たり効果額：一般国民に対し国産農産物の安定供給についてＷＴＰを尋ねるＣＶＭにより、年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額（原単位）は49円/千円、単位供給熱量当たり効果額（原単位）は9.9円/千kcalとした。

３　評価に使用した資料

【共通】

・農林水産省農村振興局整備部(監修)［改訂版］「新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社（平成27年９月５日第２版第１刷）
・土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について（平成19年３月28日付け18農振第1597 号農林水産省農村振興局企画部長通知（最終改正：令和６年４月１日））
・「国産農作物安定供給効果」について（平成27年３月27日付け26農振第2072号農林水産省農村振興局企画部長通知（令和５年４月３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18農振第1598 号農林水産省農村振興局企画部長通知（令和６年４月１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（令和６年４月１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、北海道開発局札幌開発建設部深川農業事務所調べ

【便益】

・北海道開発局「国営雨竜暑寒土地改良事業計画書」
・農林水産省北海道農政事務所「北海道農林水産統計年報」北海道農林統計協会
・効果算定に必要な各種諸元については、北海道開発局札幌開発建設部深川農業事務所調べ

雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細

１（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
国営造成施設	整地工	－	8,265,674	－	－	－	8,265,674
	暗渠排水工	－	4,265,084	－	1,270,921	276,952	5,259,053
	客土工	－	2,534,510	－	7,956	63,247	2,479,219
	末端用水路工	－	2,682,969	－	－	－	2,682,969
	末端排水路工	－	3,329,178	－	－	－	3,329,178
	支線道路	－	2,574,988	－	－	－	2,574,988
	支線用水路工	28,240	689,738	－	140,577	91,702	766,853
	支線排水路工	49,571	875,599	－	174,663	114,762	985,071
	計	77,811	25,217,740	－	1,594,117	546,663	26,343,005
その他造成施設	尾白利加ダム(提体)	1,004,338	－	－	641,605	246,742	1,399,201
	尾白利加ダム(取水施設)	2,253,845	－	－	503,505	290,810	2,466,540
	尾白利加ダム(管理施設)	663,585	－	－	184,124	73,248	774,461
	尾白利加幹線用水路	447,408	－	－	154,482	38,541	563,349
	尾白利加幹線洲本第１支線用水路	107,371	－	－	37,102	9,245	135,228
	雨竜頭首工	335,188	－	－	74,252	43,267	366,173
	雨竜幹線用水路	745,919	－	－	257,719	64,231	939,407
	雨竜第１幹線用水路	545,996	－	－	188,667	47,013	687,650
	雨竜第２幹線用水路	344,427	－	－	119,016	32,481	430,962
	雨竜第３幹線用水路	106,380	－	－	36,759	10,032	133,107
	中島幹線用水路	487,688	－	－	168,519	41,992	614,215
	７階段線用水路	54,361	－	－	18,779	4,681	68,459
	面白内第２幹線排水路	41,288	－	－	21,932	3,118	60,102
	徳富ダム（提体）	2,891,901	－	－	－	381,525	2,510,376
	徳富ダム（取水施設）	100,383	－	－	14,112	13,583	100,912
	徳富ダム注水工(トンネル)	2,161,211	－	－	303,760	292,426	2,172,545
	徳富ダム注水工(管路)	823,893	－	－	171,410	78,075	917,228
	徳富ダム（管理施設）	10,114	－	－	1,730	1,156	10,688
	新生線用水路	3,700	－	－	2,130	269	5,561
	雨竜第２幹線第４支線用水路	1,567	－	－	23,339	2,191	22,715
	雨竜第２幹線第５支線用水路	289	－	－	4,289	403	4,175
	７階段線第３支線用水路	31	－	－	729	68	692
	中島幹線第１支線用水路	1,208	－	－	28,059	2,614	26,653
	計	13,132,091	－	－	2,956,019	1,677,711	14,410,399
総費用		13,209,902	25,217,740	－	4,550,136	2,224,374	40,753,404

雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細

１（３） 総便益額算出表－１

評価期間	年度	割引率（１＋割引率）^{t}	経過年	作物生産効果						品質向上効果						営農経費節減効果					
				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	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同　左割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同　左割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同　左割引後
		①	(t)	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤＝③×④	(千円) ⑥＝②＋⑤	(千円) ⑦＝⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤＝③×④	(千円) ⑥＝②＋⑤	(千円) ⑦＝⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤＝③×④	(千円) ⑥＝②＋⑤	(千円) ⑦＝⑥/①
1	H26	0.6756	-10	371,169	64,127	-	-	371,169	549,392	189,070	-	-	-	189,070	279,855	184,877	713,618	-	-	184,877	273,649
2	H27	0.7026	-9	371,169	64,127	-	-	371,169	528,279	189,070	-	-	-	189,070	269,100	184,877	713,618	-	-	184,877	263,133
3	H28	0.7307	-8	371,169	64,127	3.0	1,924	373,093	510,597	189,070	-	3.0	-	189,070	258,752	184,877	713,618	3.0	21,409	206,286	282,313
4	H29	0.7599	-7	371,169	64,127	12.7	8,144	379,313	499,162	189,070	-	12.7	-	189,070	248,809	184,877	713,618	12.7	90,629	275,506	362,556
5	H30	0.7903	-6	371,169	64,127	29.0	18,597	389,766	493,187	189,070	-	29.0	-	189,070	239,238	184,877	713,618	29.0	206,949	391,826	495,794
6	R1	0.8219	-5	371,169	64,127	49.6	31,807	402,976	490,298	189,070	-	49.6	-	189,070	230,040	184,877	713,618	49.6	353,955	538,832	655,593
7	R2	0.8548	-4	371,169	64,127	65.0	41,683	412,852	482,981	189,070	-	65.0	-	189,070	221,186	184,877	713,618	65.0	463,852	648,729	758,925
8	R3	0.8890	-3	371,169	64,127	71.2	45,658	416,827	468,872	189,070	-	71.2	-	189,070	212,677	184,877	713,618	71.2	508,096	692,973	779,497
9	R4	0.9246	-2	371,169	64,127	80.0	51,302	422,471	456,923	189,070	-	80.0	-	189,070	204,488	184,877	713,618	80.0	570,894	755,771	817,403
10	R5	0.9615	-1	371,169	64,127	90.8	58,227	429,396	446,590	189,070	-	90.8	-	189,070	196,641	184,877	713,618	90.8	647,965	832,842	866,190
11	R6	1.0000	0	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	435,296	189,070	-	100.0	-	189,070	189,070	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	898,495
12	R7	1.0400	1	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	418,554	189,070	-	100.0	-	189,070	181,798	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	863,938
13	R8	1.0816	2	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	402,456	189,070	-	100.0	-	189,070	174,806	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	830,709
14	R9	1.1249	3	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	386,964	189,070	-	100.0	-	189,070	168,077	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	798,733
15	R10	1.1699	4	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	372,080	189,070	-	100.0	-	189,070	161,612	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	768,010
16	R11	1.2167	5	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	357,768	189,070	-	100.0	-	189,070	155,396	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	738,469
17	R12	1.2653	6	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	344,026	189,070	-	100.0	-	189,070	149,427	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	710,104
18	R13	1.3159	7	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	330,797	189,070	-	100.0	-	189,070	143,681	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	682,799
19	R14	1.3686	8	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	318,059	189,070	-	100.0	-	189,070	138,148	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	656,507
20	R15	1.4233	9	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	305,836	189,070	-	100.0	-	189,070	132,839	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	631,276
21	R16	1.4802	10	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	294,079	189,070	-	100.0	-	189,070	127,733	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	607,009
22	R17	1.5395	11	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	282,752	189,070	-	100.0	-	189,070	122,813	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	583,628
23	R18	1.6010	12	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	271,890	189,070	-	100.0	-	189,070	118,095	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	561,209
24	R19	1.6651	13	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	261,423	189,070	-	100.0	-	189,070	113,549	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	539,604
25	R20	1.7317	14	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	251,369	189,070	-	100.0	-	189,070	109,182	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	518,851
26	R21	1.8009	15	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	241,710	189,070	-	100.0	-	189,070	104,986	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	498,914
27	R22	1.8730	16	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	232,406	189,070	-	100.0	-	189,070	100,945	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	479,709
28	R23	1.9479	17	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	223,469	189,070	-	100.0	-	189,070	97,064	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	461,263
29	R24	2.0258	18	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	214,876	189,070	-	100.0	-	189,070	93,331	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	443,526
30	R25	2.1068	19	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	206,615	189,070	-	100.0	-	189,070	89,743	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	426,474
31	R26	2.1911	20	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	198,666	189,070	-	100.0	-	189,070	86,290	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	410,066
32	R27	2.2788	21	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	191,020	189,070	-	100.0	-	189,070	82,969	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	394,284
33	R28	2.3699	22	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	183,677	189,070	-	100.0	-	189,070	79,780	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	379,128
34	R29	2.4647	23	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	176,612	189,070	-	100.0	-	189,070	76,711	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	364,545
35	R30	2.5633	24	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	169,819	189,070	-	100.0	-	189,070	73,760	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	350,523
36	R31	2.6658	25	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	163,289	189,070	-	100.0	-	189,070	70,924	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	337,045
37	R32	2.7725	26	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	157,005	189,070	-	100.0	-	189,070	68,195	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	324,074
38	R33	2.8834	27	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	150,966	189,070	-	100.0	-	189,070	65,572	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	311,610
39	R34	2.9987	28	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	145,162	189,070	-	100.0	-	189,070	63,051	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	299,628
40	R35	3.1187	29	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	139,576	189,070	-	100.0	-	189,070	60,625	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	288,099
41	R36	3.2434	30	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	134,210	189,070	-	100.0	-	189,070	58,294	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	277,023
42	R37	3.3731	31	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	129,049	189,070	-	100.0	-	189,070	56,052	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	266,371
43	R38	3.5081	32	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	124,083	189,070	-	100.0	-	189,070	53,895	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	256,120
44	R39	3.6484	33	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	119,311	189,070	-	100.0	-	189,070	51,823	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	246,271
45	R40	3.7943	34	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	114,724	189,070	-	100.0	-	189,070	49,830	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	236,801
46	R41	3.9461	35	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	110,310	189,070	-	100.0	-	189,070	47,913	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	227,692
47	R42	4.1039	36	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	106,069	189,070	-	100.0	-	189,070	46,071	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	218,937
48	R43	4.2681	37	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	101,988	189,070	-	100.0	-	189,070	44,298	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	210,514
49	R44	4.4388	38	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	98,066	189,070	-	100.0	-	189,070	42,595	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	202,418
50	R45	4.6164	39	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	94,293	189,070	-	100.0	-	189,070	40,956	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	194,631
51	R46	4.8010	40	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	90,668	189,070	-	100.0	-	189,070	39,381	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	187,147
52	R47	4.9931	41	371,169	64,127	100.0	64,127	435,296	87,180	189,070	-	100.0	-	189,070	37,866	184,877	713,618	100.0	713,618	898,495	179,947
合計（総便益額）									14,064,449						6,329,932						24,417,154

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細

１（３） 総便益額算出表－２

評価期間	年度	割引率（１＋割引率）$^{-t}$	経過年	維持管理費節減効果						耕作放棄防止効果						国産農産物安定供給効果						合計	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	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後		
		①	(t)	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤＝③×④	(千円) ⑥＝②＋⑤	(千円) ⑦＝⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤＝③×④	(千円) ⑥＝②＋⑤	(千円) ⑦＝⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤＝③×④	(千円) ⑥＝②＋⑤	(千円) ⑦＝⑥/①	(千円)	
1	H26	0.6756	−10	△14,659	127	−	−	△14,659	△21,698	−	17,921	−	−	−	−	81,406	5,690	−	−	81,406	120,494	1,201,692	
2	H27	0.7026	−9	△14,659	127	−	−	△14,659	△20,864	−	17,921	−	−	−	−	81,406	5,690	−	−	81,406	115,864	1,155,512	
3	H28	0.7307	−8	△14,659	127	3.0	4	△14,655	△20,056	−	17,921	3.0	538	538	736	81,406	5,690	3.0	171	81,577	111,642	1,143,984	
4	H29	0.7599	−7	△14,659	127	12.7	16	△14,643	△19,270	−	17,921	12.7	2,276	2,276	2,995	81,406	5,690	12.7	723	82,129	108,079	1,202,331	
5	H30	0.7903	−6	△14,659	127	29.0	37	△14,622	△18,502	−	17,921	29.0	5,197	5,197	6,576	81,406	5,690	29.0	1,650	83,056	105,094	1,321,387	
6	R1	0.8219	−5	△14,659	127	49.6	63	△14,596	△17,759	−	17,921	49.6	8,889	8,889	10,815	81,406	5,690	49.6	2,822	84,228	102,480	1,471,467	
7	R2	0.8548	−4	△14,659	127	65.0	83	△14,576	△17,052	−	17,921	65.0	11,649	11,649	13,628	81,406	5,690	65.0	3,699	85,105	99,561	1,559,229	
8	R3	0.8890	−3	△14,659	127	71.2	90	△14,569	△16,388	−	17,921	71.2	12,760	12,760	14,353	81,406	5,690	71.2	4,051	85,457	96,127	1,555,138	
9	R4	0.9246	−2	△14,659	127	80.0	102	△14,557	△15,744	−	17,921	80.0	14,337	14,337	15,506	81,406	5,690	80.0	4,552	85,958	92,968	1,571,544	
10	R5	0.9615	−1	△14,659	127	90.8	115	△14,544	△15,126	−	17,921	90.8	16,272	16,272	16,924	81,406	5,690	90.8	5,167	86,573	90,040	1,601,259	
11	R6	1.0000	0	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△14,532	−	17,921	100.0	17,921	17,921	17,921	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	87,096	1,613,346	評価年
12	R7	1.0400	1	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△13,973	−	17,921	100.0	17,921	17,921	17,232	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	83,746	1,551,295	
13	R8	1.0816	2	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△13,436	−	17,921	100.0	17,921	17,921	16,569	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	80,525	1,491,629	
14	R9	1.1249	3	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△12,918	−	17,921	100.0	17,921	17,921	15,931	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	77,426	1,434,213	
15	R10	1.1699	4	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△12,422	−	17,921	100.0	17,921	17,921	15,318	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	74,447	1,379,045	
16	R11	1.2167	5	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△11,944	−	17,921	100.0	17,921	17,921	14,729	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	71,584	1,326,002	
17	R12	1.2653	6	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△11,485	−	17,921	100.0	17,921	17,921	14,163	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	68,834	1,275,069	
18	R13	1.3159	7	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△11,043	−	17,921	100.0	17,921	17,921	13,619	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	66,187	1,226,040	
19	R14	1.3686	8	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△10,618	−	17,921	100.0	17,921	17,921	13,094	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	63,639	1,178,829	
20	R15	1.4233	9	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△10,210	−	17,921	100.0	17,921	17,921	12,591	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	61,193	1,133,525	
21	R16	1.4802	10	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△9,818	−	17,921	100.0	17,921	17,921	12,107	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	58,841	1,089,951	
22	R17	1.5395	11	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△9,439	−	17,921	100.0	17,921	17,921	11,641	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	56,574	1,047,969	
23	R18	1.6010	12	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△9,077	−	17,921	100.0	17,921	17,921	11,194	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	54,401	1,007,712	
24	R19	1.6651	13	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△8,727	−	17,921	100.0	17,921	17,921	10,763	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	52,307	968,919	
25	R20	1.7317	14	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△8,392	−	17,921	100.0	17,921	17,921	10,349	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	50,295	931,654	
26	R21	1.8009	15	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△8,069	−	17,921	100.0	17,921	17,921	9,951	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	48,362	895,854	
27	R22	1.8730	16	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△7,759	−	17,921	100.0	17,921	17,921	9,568	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	46,501	861,370	
28	R23	1.9479	17	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△7,460	−	17,921	100.0	17,921	17,921	9,200	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	44,713	828,249	
29	R24	2.0258	18	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△7,173	−	17,921	100.0	17,921	17,921	8,846	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	42,993	796,399	
30	R25	2.1068	19	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△6,898	−	17,921	100.0	17,921	17,921	8,506	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	41,340	765,780	
31	R26	2.1911	20	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△6,632	−	17,921	100.0	17,921	17,921	8,179	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	39,750	736,319	
32	R27	2.2788	21	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△6,377	−	17,921	100.0	17,921	17,921	7,864	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	38,220	707,980	
33	R28	2.3699	22	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△6,132	−	17,921	100.0	17,921	17,921	7,562	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	36,751	680,766	
34	R29	2.4647	23	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△5,896	−	17,921	100.0	17,921	17,921	7,271	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	35,337	654,580	
35	R30	2.5633	24	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△5,669	−	17,921	100.0	17,921	17,921	6,991	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	33,978	629,402	
36	R31	2.6658	25	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△5,451	−	17,921	100.0	17,921	17,921	6,723	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	32,672	605,202	
37	R32	2.7725	26	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△5,241	−	17,921	100.0	17,921	17,921	6,464	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	31,414	581,911	
38	R33	2.8834	27	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△5,040	−	17,921	100.0	17,921	17,921	6,215	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	30,206	559,529	
39	R34	2.9987	28	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△4,846	−	17,921	100.0	17,921	17,921	5,976	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	29,045	538,016	
40	R35	3.1187	29	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△4,660	−	17,921	100.0	17,921	17,921	5,746	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	27,927	517,313	
41	R36	3.2434	30	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△4,480	−	17,921	100.0	17,921	17,921	5,525	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	26,853	497,425	
42	R37	3.3731	31	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△4,308	−	17,921	100.0	17,921	17,921	5,313	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	25,821	478,298	
43	R38	3.5081	32	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△4,142	−	17,921	100.0	17,921	17,921	5,108	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	24,827	459,891	
44	R39	3.6484	33	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△3,983	−	17,921	100.0	17,921	17,921	4,912	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	23,872	442,206	
45	R40	3.7943	34	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△3,830	−	17,921	100.0	17,921	17,921	4,723	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	22,954	425,202	
46	R41	3.9461	35	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△3,683	−	17,921	100.0	17,921	17,921	4,541	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	22,071	408,844	
47	R42	4.1039	36	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△3,541	−	17,921	100.0	17,921	17,921	4,367	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	21,223	393,126	
48	R43	4.2681	37	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△3,405	−	17,921	100.0	17,921	17,921	4,199	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	20,406	378,000	
49	R44	4.4388	38	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△3,274	−	17,921	100.0	17,921	17,921	4,037	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	19,622	363,464	
50	R45	4.6164	39	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△3,148	−	17,921	100.0	17,921	17,921	3,882	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	18,867	349,481	
51	R46	4.8010	40	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△3,027	−	17,921	100.0	17,921	17,921	3,733	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	18,141	336,043	
52	R47	4.9931	41	△14,659	127	100.0	127	△14,532	△2,910	−	17,921	100.0	17,921	17,921	3,589	81,406	5,690	100.0	5,690	87,096	17,443	323,115	
合計（総便益額）									△487,527						457,745						2,870,753	47,652,506	

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細

２（１） 作物生産効果－１

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単収				生産増減量	生産物単価	増加粗収益額	純益率	年効果額
		現況	計画	効果発生面積		事業なかりせば単収	事業ありせば単収	増収率	効果算定対象単収					
				①					②	③＝①×②÷100	④	⑤＝③×④	⑥	⑦＝⑤×⑥
		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	%	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
水稲	新設	551	551	354	乾田化	560	577	3	17	60.2		－		－
				411	客土	560	588	5	28	115.1				
					小計					175.3	225	39,443	92	36,288
	更新	551	551	551	水管理改良	235	560	138	325	1,790.8				
					小計					1,790.8	225	402,930	92	370,696
					水稲 計					1,966.1		442,373		406,984
小麦	新設	152	152	152	乾田化	223	250	12	27	41.0				
				114	客土	223	245	10	22	25.1				
					小計					66.1	50	3,305	84	2,776
					小麦 計					66.1		3,305		2,776
大豆	新設	15	15	15	乾田化	168	198	18	30	4.5				
				11	客土	168	185	10	17	1.9				
					小計					6.4	91	582	88	512
	更新	15	15	15	水管理改良	129	168	30	39	5.9				
					小計					5.9	91	537	88	473
					大豆 計					12.3		1,119		985
そば	新設	40	40	40	乾田化	67	78	17	11	4.4				
				29	客土	67	74	10	7	2.0				
					小計					6.4	223	1,427	77	1,099
					そば 計					6.4		1,427		1,099
水田計	新設	758	758									44,757		40,675
	更新	566	566									403,467		371,169
	合計											448,224		411,844

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

増収率は、「新たな土地改良の効果算定マニュアル」、近傍地区における試験研究結果、統計データ等を基に整理した。

雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細

２（１） 作物生産効果－２

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単収				生産増減量	生産物単価	増加粗収益額	純益率	年効果額
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業なかりせば単収	事業ありせば単収	増収率	効果算定対象単収 ②	③＝①×②÷100	④	⑤＝③×④	⑥	⑦＝⑤×⑥
小豆	新設	5	6	5	乾畑化	166	196	18	30	1.5				
				5	客土	166	183	10	17	0.9				
					小計					2.4	421	1,010	88	889
				1	作付増減				210	2.1	421	884	－	－
					小計					4.5		1,894		889
					小豆 計					4.5		1,894		889
かぼちゃ	新設	4	6	4	乾畑化	1,024	1,198	17	174	7.0				
				4	客土	1,024	1,126	10	102	4.1				
					小計					11.1	151	1,676	91	1,525
				2	作付増減				1,302	26.0	151	3,926	17	667
					小計					37.1		5,602		2,192
					かぼちゃ 計					37.1		5,602		2,192
スイートコーン	新設	4	5	4	乾畑化	810	948	17	138	5.5				
				4	客土	810	891	10	81	3.2				
					小計					8.7	297	2,584	91	2,351
				1	作付増減				1,028	10.3	297	3,059	17	520
					小計					19.0		5,643		2,871
					スイートコーン 計					19.0		5,643		2,871
メロン	新設	3	6	3	乾畑化	2,210	2,586	17	376	11.3				
				3	客土	2,210	2,431	10	221	6.6				
					小計					17.9	535	9,577	91	8,715
				2	作付増減				2,805	56.1	535	30,014	17	5,102
					小計					74.0		39,591		13,817
					メロン 計					74.0		39,591		13,817
アスパラガス	新設	2	4	2	乾畑化	250	293	17	43	0.9				
				2	客土	250	275	10	25	0.5				
					小計					1.4	1,603	2,244	91	2,042
				2	作付増減				320	6.4	1,603	10,259	16	1,641
					小計					7.8		12,503		3,683
					アスパラガス 計					7.8		12,503		3,683
不作付け		1										－		－
畑計	新設	19	27									65,233		23,452
	更新	－	－									－		－
	合計											65,233		23,452
合計	新設	777	785									109,990		64,127
	更新	566	566									403,467		371,169
	合計											513,457		435,296

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

増収率は、「新たな土地改良の効果算定マニュアル」、近傍地区における試験研究結果、統計データ等を基に整理した。

雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細

２（２） 品質向上効果

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価			単価向上額		年効果額		
		更新	新設	事業なかりせば	現況	事業ありせば	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	計
		①	②	③	④	⑤	⑥=④-③	⑦=⑤-④	⑧=①×⑥	⑨=②×⑦	⑩=⑧+⑨
		t	t	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t	千円	千円	千円
水　稲	湿潤かんがい	1,295	－	79	225	225	146	－	189,070	－	189,070
水　田　計									189,070	－	189,070
新設										－	－
更新									189,070		189,070
合計									189,070	－	189,070

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細

２（３） 営農経費節減効果－１

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり経費	効果発生面積	年効果額
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば（計画）営農経費 ②	事業なかりせば営農経費 ③	事業ありせば（現況）営農経費 ④	⑤＝(①－②)＋(③－④)	⑥	⑦＝⑤×⑥
	円	円	円	円	円	ha	千円
水稲（水稲Ⅰ）（区画整理＋排水改良）	1,389,921	454,938	－	－	934,983	184	172,037
水稲（水稲Ⅱ）（区画整理＋排水改良）	1,374,945	446,903	－	－	928,042	367	340,591
小麦（区画整理＋排水改良）	1,215,401	214,963	－	－	1,000,438	152	152,067
大豆（区画整理＋排水改良）	1,212,080	274,208	－	－	937,872	15	14,068
水稲（水稲Ⅰ）（用水改良）	－	－	156,881	122,786	34,095	112	3,819
水稲（水稲Ⅱ）（用水改良）	－	－	156,881	122,786	34,095	439	14,968
小麦（用水改良）	－	－	1,185,386	230,491	954,895	152	145,144
大豆（用水改良）	－	－	905,504	167,661	737,843	15	11,068
そば（用水改良）	－	－	279,883	32,927	246,956	40	9,878
水田　計							863,640

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

※そばは、作物生産効果において営農計画資料からの純益率を用いて算定していることから、営農経費節減効果は計上しない。

雨竜暑寒地区の事業の効用に関する詳細

２（３） 営農経費節減効果－２

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり経費	効果発生面積	年効果額
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば（計画）営農経費 ②	事業なかりせば営農経費 ③	事業ありせば（現況）営農経費 ④	⑤＝(①－②)＋(③－④)	⑥	⑦＝⑤×⑥
小豆（区画整理＋排水改良）	1,357,743	288,229	－	－	1,069,514	6	6,417
かぼちゃ（区画整理＋排水改良）	2,632,180	1,411,688	－	－	1,220,492	6	7,323
スイートコーン（区画整理＋排水改良）	2,395,995	1,160,621	－	－	1,235,374	5	6,177
メロン（区画整理＋排水改良）	10,667,879	8,729,316	－	－	1,938,563	5	9,693
アスパラガス（収穫畑）（区画整理＋排水改良）	5,194,942	3,883,720	－	－	1,311,222	4	5,245
畑　計							34,855
新設							713,618
更新							184,877
合計							898,495

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

■効果要因は以下のとおり。

（水田）

・水稲（水稲Ⅰ）、水稲（水稲Ⅱ）、小麦、大豆、そば（区画整理＋排水改良、新設：事業なかりせば→ありせば）

区画の拡大により農業機械の作業効率が向上し、経費が節減。

ほ場の乾田化により農業機械の作業効率が向上し、経費が節減。

・水稲（水稲Ⅰ）、水稲（水稲Ⅱ）、小麦、大豆、そば（用水改良、更新：事業ありせば→なかりせば）

用水施設の機能が喪失した場合を想定し、用水管理（畝間かんがい）にかかる経費が減少。

防除用水を自宅より運搬する経費が増加。

（畑）

・小豆、かぼちゃ、スイートコーン、メロン、アスパラガス（収穫畑）（区画整理＋排水改良、新設：事業なかりせば→ありせば）

区画の拡大により農業機械の作業効率が向上し、経費が節減。

ほ場の乾田化により農業機械の作業効率が向上し、経費が節減。