

令和 7 年度土地改良経済効果研究会（第 2 回）

農村振興局 整備部 土地改良企画課・設計課

資料 5 営農経費節減効果等のマイナス表現への対応の検討方針について

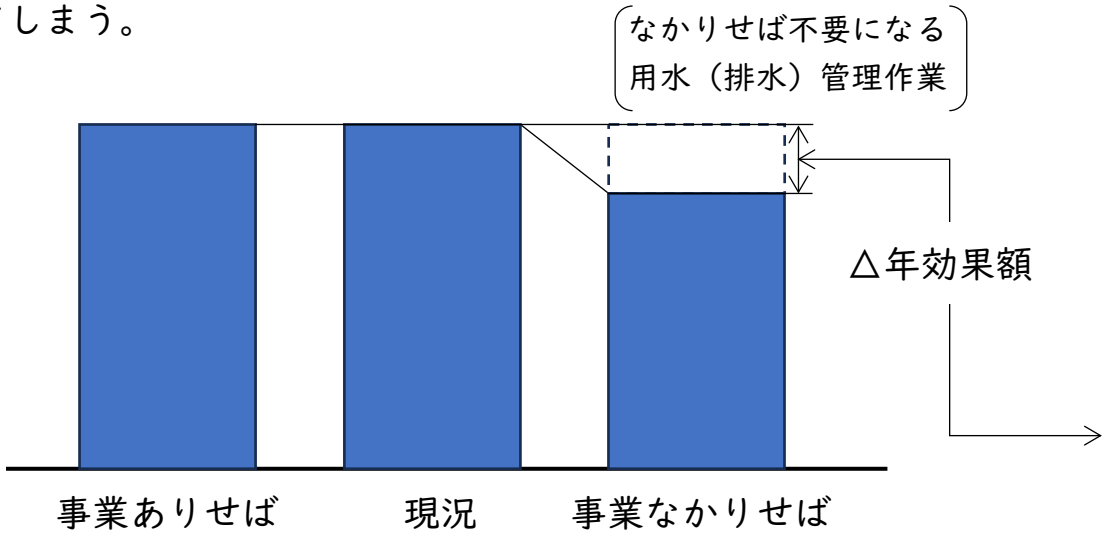
令和 7 年 10 月 10 日

農林水産省

課題

かんがい排水事業の効果は、主として用水（排水）管理作業の効率化、生産費の低減を通じて発現（例：用排分離、番水の解消）する。一方、「更新整備」の場合、事業なかりせば、用水（排水）施設の機能が喪失した状態を想定するため、

事業ありせば・現況：用水（排水）管理作業が伴う
事業なかりせば：用水（排水）管理作業が伴わない
事業実施前後を比較すると、用水（排水）管理作業に変化がない（或いは節減される）にもかかわらず、**年効果額ではマイナスで表現されてしまう。**



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	104,479,839
当該事業による費用	②	33,384,126
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	71,095,713
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	64年
社会的割引率		4%
総便益額（現在価値化）	⑤	199,576,598
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.91
感度分析結果	総費用（＋10％～△10％）	1.85～1.97
	総便益（△10％～＋10％）	1.68～2.13
	社会的割引率	4% 2% 1%
		1.91 2.24 2.51

（2）総費用の総括

（単位：千円）

区分	資産価額 （事業着工 時点） ①	当該事業に よる費用 ②	関連事業に よる費用 ③	再整備費 ④	資産価額 （評価期間 終了時点） ⑤	総費用 ⑥＝①＋②＋ ③＋④－⑤
国営造成施設	4,420,875	33,384,126	—	39,543,606	4,369,532	72,979,075
県営造成施設	3,565,919	—	—	12,376,397	1,186,897	14,755,419
その他造成施設	6,964,809	—	—	11,009,391	1,228,855	16,745,345
合 計	14,951,603	33,384,126	—	62,929,394	6,785,284	104,479,839

※各造成施設の詳細については「阿賀野川用水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

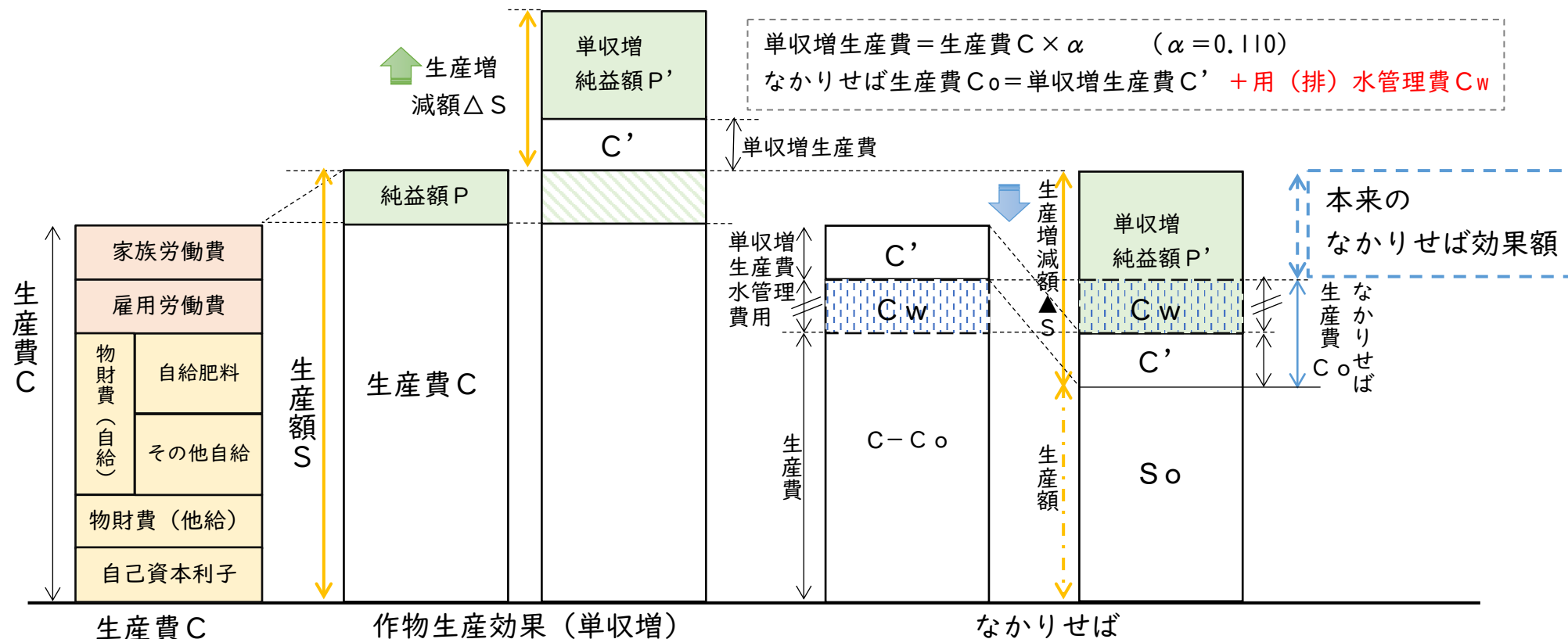
（単位：千円）

効果項目	区 分	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		8,645,541	198,575,054	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
品質向上効果		36,480	837,890	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生産物の価格が維持、向上する効果
営農経費節減効果		△1,120,566	△25,737,712	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		△467,487	△10,830,861	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

2 営農経費節減効果がマイナスで表現される理由について

営農経費節減効果とは、事業を「実施した場合」と「実施しなかった場合」の営農経費（生産費）が増減する効果である。

事業なかりせば、用（排）水施設の機能が喪失した状態を想定した場合、用（排）水管理作業を行わない分、作物生産効果が過大となるため、「標準単収増生産費」（または計画単収増生産費）と「なかりせば生産費」の差（用（排）水管理費用 C_w ）をマイナス補正する必要がある。これが、営農経費節減効果がマイナスで表現される理由である。



3 営農経費節減効果のマイナス表現への対応：「なかりせば純益率」の設定

各作物について、「なかりせば生産費」をもとにした純益率を設定し、作物生産効果と一体的に算定する。

$$\text{単収増加純益率} = \frac{\text{単位当たり主産物価格 } S - \text{単位当たり単収増生産費 } C'}{\text{単位当たり主産物価格 } S} = \frac{P - (C \times \alpha)}{P}$$

$$\text{なかりせば純益率} = \frac{\text{単位当たり主産物価格 } S - \text{なかりせば生産費 } C_0}{\text{単位当たり主産物価格 } S} = \frac{S - (C' + C_w)}{S} = \frac{P - (C \times \alpha) - C_w}{P}$$

$$(\text{参考}) \text{作付増減純益率} = \frac{\text{単位当たり主産物価格 } S - \text{単位当たり生産費 } C}{\text{単位当たり主産物価格 } S}$$

4 なかりせば純益率の試算

(1) なかりせば不要となる用（排）水管理費の整理

	用水管理作業 (水稻)	作物生産効果 (水管理改良)	営農経費節減効果 (水管理なし)		排水管理作業 (水稻)	作物生産効果 (水害・水管理)	営農経費節減効果 (水管理なし)
A 地区	4.9 時間/ha	1,356,515	△7,252	P 地区	2.0 時間/ha	154,059	△41,964,561
B 地区	8.5 時間/ha	917,151	△40,572	Q 地区	作付なし	作付なし	作付なし
C 地区	12.0 時間/ha	236,555	△22,680	R 地区	0.0 時間/ha	24,383	± 0
平均	8.5 時間/ha			平均	1.0 時間/ha		
C w	102 円/60kg			C w	12 円/60kg		

(2) なかりせば純益率の試算

- ◆ 水稻について、用水なかりせば純益率は北海道、都府県とも約△１％、排水なかりせば純益率は、北海道、都府県ともに（端数処理の結果）変化なしとなった。

		生産額 円/60kg	単収増		用水なかりせば		排水なかりせば	
			生産費 C'	純益率	C' + C _w	純益率	C' + C _w	純益率
水 稲	全国	12,895	1,424	88.9%	1,526	88.1%	1,436	88.8%
	北海道	13,375	1,083	91.9%	1,185	91.1%	1,095	91.8%
	都府県	12,851	1,456	88.6%	1,558	87.8%	1,468	88.6%

		単収増	用水なかりせば			排水なかりせば		備 考
		純益率①	純益率②	③ = ② - ①		純益率④	⑤ = ④ - ①	
水 稲	全国	89%	88%	△１％		88%	±０％	
	北海道	92%	91%	△１％		91%	±０％	
	都府県	89%	88%	△１％		88%	±０％	

(3) なかりせば純益率を利用した場合の効果額変化

	なかりせば純益額による作物生産効果の減（生産増減額×③or⑤）	水管理費Cw⑥ （営農経費節減効果）	なかりば純益率を利用の影響※		備 考
A地区（水稻）	$1,524,174 \times 1\% = \Delta 15,242$ 千円	$\Delta 7,252$ 千円	$\Delta 7,990$ 千円	- 1 %	$\Delta 4.9\text{hr/ha}$
B地区（水稻）	$1,030,507 \times 1\% = \Delta 10,305$ 千円	$\Delta 40,572$ 千円	30,267 千円	+ 3 %	$\Delta 8.5\text{hr/ha}$
C地区（水稻）	$257,125 \times 1\% = \Delta 2,571$ 千円	$\Delta 22,680$ 千円	20,109 千円	+ 9 %	$\Delta 12.0\text{hr/ha}$
P地区（水稻）	$173,100 \text{ 千円} \times 0\% = -$ 千円	$\Delta 41,964,561$ 千円	同左	……	2~2.5+機械
Q地区	作付なし				
R地区（水稻）	$26,503 \text{ 千円} \times 0\% = -$ 千円	- 千円	± 0 千円	……	変化なし

※左欄は、「作物生産効果の減」－「用（排）水管理費Cw」。右欄は、「作物生産効果の減」÷「作物生産効果」。

※P地区の場合、事業なかりせば、機械を用いた溝切作業が不要となる想定のため、Cwのマイナスが大きい。

(4) なかりせば純益率を用いる利点等

- ◆ 作物生産効果の過大算定が解消され、営農経費節減効果によるマイナス補正が不要となる。（マイナス表現の解消）
- ◆ 用（排）水管理費の補正に係る営農経費節減効果の算定が不要となる。（作業量力の軽減）

5 （参考）維持管理費節減効果がマイナスで表現される理由について

維持管理費節減効果とは、事業を「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である。

維持管理費節減効果については、老朽化した施設を整備する場合も、現況よりも多少維持管理費負担が軽減される（節減効果が発現する）ものの、計画維持管理費の負担を要する。このため、老朽化した施設の維持管理費の低減を事業目的の一つとしている場合も、トータルとしてマイナスで表現されることとなる。

（参考）維持管理費節減効果のイメージ図

