

畑地灌漑の効果算定事例

Case study of impact calculation of upland irrigation projects

凌 祥之*, 塩野隆弘*, 宮本輝仁*, 亀山幸司*

SHINOGI Yoshiyuki*, MIYAMOTO Teruhito*, KAMEYAMA Koji*, SHIONO Takahiro*

1. はじめに

畑地灌漑は、農地や労働の生産性を向上させるために行われるが、その効果はなかなか定量化することが難しい。本報では、既に事業が完了した地区の評価情報を用いて、畑地灌漑の効果を算定した。用いた資料はホームページで公表されている事業評価資料である。

2. 研究概要

ここでは、畑地灌漑が導入されていると想定される「国営農地造成事業」と「県営、団体営かんがい排水事業」を取り扱った。事後評価表を精査

し、作付け作物の推移、労働時間、維持管理費減少割合などを計算した。

3. 結果と考察

Table 1 に国営農地造成各事業地区における営農作物割合の推移をまとめた。5 つの国営農地造成事業地区については、対象作物の推移は顕著な傾向が無く、一概に、商品作物などの集約的な作物に推移していることは確認できなかった。これは、受益面積の減少や高齢化など、各事業地区で様々な問題が起こっていることにも起因すると推察される。

Table 1 品目毎の変化割合(最終計画年次と評価時点の比較)

地区	水稻	穀物類	野菜類	工芸作物	花き	果樹	牧草
藤沢開拓	73.7	1170.0	70.7	25.0	51.7	49.2	415.0
飛騨東部	144.8	0.0	100.2	0.0	25.7	0.0	111.8
高知西南	76.0	0.0	369.0	3026.3			0.0
母畑開拓	144.1	0.0	107.7	0.0	0.0	58.1	24.4
大和高原	140.0	0.0	52.0	150.0			0.0

Table 2 作付け作物の変化(計画当初と評価年の差異, 作付け割合(%))

地区名	伊豆土肥	大田原市羽田	市原市佐是	甲府笛吹	掛川滝の谷	北都留丹波山	群馬北西部	笛吹川	西匂川右岸	南房総南原	山梨春日居	真岡勝瓜	南アルプス白根	飯山菜の花
水稻	93.1	100.0		53.0				92.7	99.0			96.7	18.5	100.0
	61.3	80.9		50.0				93.5	61.1			67.3	19.0	74.1
穀類	5.5					11.1		7.4				3.3		
	12.5					27.3		8.0				19.0		
イモ類	15.1					44.4								
	16.4					45.5			1.1					
野菜類	43.7	1.4			4.0	44.4			7.3					
	25.5	14.0	0.4		5.0	27.3			5.4	6.7		13.3		25.9
果樹類	27.3			17.3				88.8						81.5
	52.7		0.4	97.8				92.0			100.0			81.0
花き類	13.9													
	5.5									1.0		0.3		
飼料作物		5.6	18.3							1.0				
							100.0			31.1				
工芸作物				82.7	43.0			3.8						
				2.2	44.0									
その他														
		6.9												

計画当初

計画時点

* (独) 農研機構 農村工学研究所

*National Agricultural & Food Research Organization, Japan

キーワード; 畑地かんがい, 効果, 営農

Table2 には関東管内の 14 地区の「県営，団体営かんがい排水事業」について，計画当初と評価年（事業終了後，概ね 2006～2007 年頃）の作付け作物の割合変化を示したものである．その結果，国営農地造成事業と同様，顕著な変化は見られなかった．しかし，一般に水稻は減少し，穀類，野菜類，果樹類，飼料作物は増加基調であった．

Table3 は，各国営農地造成事業地区の労働時間削減割合を示したものである．労働時間削減割合は平均で 0.67，分散は 0.39 であったが，労働時間が増加した飛騨東部と母畑開拓については，精査の結果水稻作が主体であったために，除いて再計算した場合，労働時間削減割合の平均値は 0.51，分散は 0.15 と分散が低下した．つまり，農地造成事業によって，主に畑作労働時間は概ね半減されたとと言える．

また，維持管理費については，水田主体の 2 地区を加えても，平均値が 0.52，分散が 0.31 であった．つまり，維持管理費についても事業導入に

よって概ね半減されたとと言える．

Table4 に今後の課題について文章で取りまとめた．基本的に事業地区毎に差異は大きい，維持管理費の一層の削減，適切な用水管理，畑地かんがい設備の高度化などの技術的な諸問題が浮き彫りになった．しかし，その他に農地の流動化，土地利用制度改革，市場開拓や後継者育成など，社会経済的な問題が優勢であった．

Fig.1 に事業の年総効果額を整理した．地区によって差異があり，特に食糧安定供給が各地区で優勢であり，40～100%に上った．また，農村振興の効果に評価が高く，15～35%の評価であり，農業の持続的発展には多面的機能の発揮効果などにも評価があった．

4．おわりに

畑地かんがいには労働時間の短縮の効果は顕著であった．しかし，営農の転換については，その他の要因が大きく 顕著な結果は得られなかった．

Table3 労働削減時間割合と維持管理費削減割合

事業地区名	労働時間削減割合	維持管理費削減割合	灌漑割合	労働時間削減割合
藤沢開拓	0.79	0.90	0.57	0.79
嬌恋開拓		0.98	0.01	
飛騨東部	1.13	0.42	0.13	水稻作，小
丹後西部	0.53	0.38	0.14	0.53
丹後東部	0.53	0.24	0.10	0.53
五条吉野		0.24	0.26	
高知西南	0.59	0.08	0.00	0.59
椎田開拓	0.28	0.27	0.03	0.28
徳之島開拓	0.36	0.38		0.36
苗場山麓	1.56	0.86		水稻作，小
母畑開拓	0.50	0.91		0.50
横田開拓				
広島中部台地				
大和高原開拓	0.46	0.56		0.46
平均値	0.67	0.52	0.16	0.51
標準偏差	0.39	0.31	0.19	0.15

飛騨東部，苗場山麓

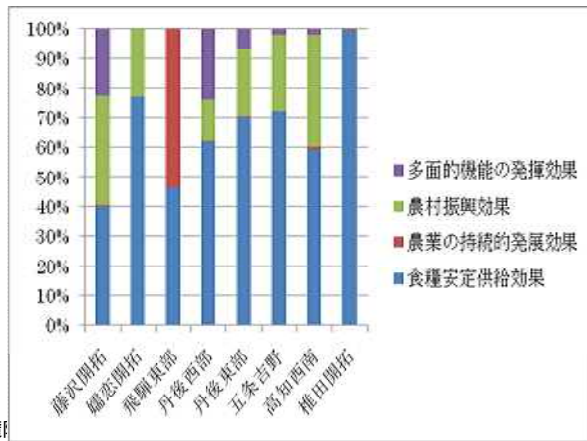


Fig.1 総年間効果額分類

Table 今後の課題

	1	2	3	4	5	6	7
藤沢開拓	農地の熟化	作物選抜と施設の有効利用					
嬌恋開拓	規模拡大へ向けた農地流動化	維持管理費の削減と体制の強化	農道の安全対策	都市・農村交流			
飛騨東部	市場開拓，新たな特産物の創出	用水管理と適切な施設更新	農業施設の整備	若手担い手の育成	農産物の販売促進		
丹後西部	土地利用制度の維持，推進	新規就農支援，担い手育成	新規ブランドや作物の創出	地域活性化の推進	施設維持管理体制の堅持		
丹後東部	土地利用制度の維持，推進	新規就農支援，担い手育成	新規ブランドや作物の創出	地域活性化の推進	施設維持管理体制の堅持		
五条吉野	既成畑の緩傾斜化の基盤整備	畑地かんがい設備の高度化	流通体制の整備，高度化	柿の老木改植推進	水利施設の適正更新	高齢化対策と作業受託システムの導	樹園地農地流動化促進
高知西南	営農活動促進	担い手の確保と育成	農家経営改善と農業振興				
椎田開拓	後継者確保と育成	園芸作物の導入促					