水稻新品種 栽培의 經濟性 分析

朱 龍 宰
首席硏究員, Ph. D.(農業經濟學), 食糧經濟硏究室

Ⅰ. 序 言
Ⅱ. 主穀需給의 現況과 問題點
Ⅲ. 新品種의 收益性 및 增收效果
Ⅳ. 主穀 生産代案別 經濟性 分析
Ⅴ. 맺는 말

Ⅰ. 序 言

쌀은 우리나라 사람의 主食糧으로서 國民營養, 農家所得, 그리고 家計費面에서 상당히 큰 比重을 차지하는 作物이다. 1978年度 쌀에서 섭취한 1人 1日當 熱量은 1,255kcal로서 總熱量攝取量 2,533kcal의 약 50%나 되며, 農作物收入 중 米穀收入의 比重은 약 61.4%, 그리고 家計費 중 쌀의 比重은 약 13.7%로서 상당히 큰 比重을 차지하고 있다. 이와 같이 국민의 基本食糧인 쌀은 新品種 개발에 의한 綠色革命의 결과 1975년부터 自給되기 시작하였으나, 1978년과 1979년에 新品種 벼의 심한 病虫害 등으로 米穀生産量은 1977년에 비하여 현저히 減少한 반면, 쌀 消費量은 급격히 增加한 관계로 1979년에는 外米 350萬石을 導入하였고, 금년에는 400萬石을 導入할 計劃을 하고 있다.

한편 보리쌀 消費는 최근에 급격한 減少趨勢에 있으며, 이 결과 政府의 보리쌀 在庫가 누적되어 문제가 되고 있다. 이와 같이 보리쌀은 남아도는 반면에 쌀은 부족되어 막대한 量의 귀중한 外貨를 소비하면서 쌀을 導入하는 實情이다.

쌀의 自給을 위하여 政府에서는 금년도 쌀 生産目標를 4,200萬石으로 정하고, 이를 달성코자 全畓面積의 약 75%에 달하는 93萬ha에 新品種을 擴大, 普及하려고 온갖 노력을 하고 있으나, 많은 農民들이 新品種 栽培를 기피하는 경향이 있어 문제가 되고 있다. 따라서 本稿에서는 農民들이 新品種 栽培를 기피하는 要因과 新品種 栽培面積 擴大의 經濟性 등을 종합적으로 분석함으로써 主穀政策의 改善方向을 제시코자 한다.

Ⅱ. 主穀需給의 現況과 問題點

所得이 增加하면서 主穀인 쌀과 보리쌀의 1人當 年間消費量은 1970년의 173.7kg에서 1979년에는 149.7kg으로 계속 減少趨勢에 있다. 穀種別로 보면 쌀의 消費量은 1970년의 136.4kg에서 1976년에는 120.1kg으로 감소하였으나, 1977년부터 增加趨勢에 있으며, 특히 1978년에는 134.7kg, 1979년에는 135.6kg으로 급격히 增加

表 1 年度別 보리 混食比率

年 度	쌀 消費量	보리쌀消費量 (A)	計 (B)	A/B
	kg			(%)
70	136.4	37.3	173.7	21.5
71	134.8	36.8	171.6	21.4
72	134.5	37.5	172.0	21.8
73	129.4	39.3	168.7	23.3
74	127.8	39.9	167.7	23.8
75	123.6	36.3	159.9	22.7
76	120.1	34.7	154.8	22.4
77	126.4	28.5	154.9	18.4
78	134.7	18.1	152.8	11.8
79	135.6	14.1	149.7	9.4

資料：農水產部 食糧局.

하였다. 1973～77年間에 쌀의 1人當 消費量은 120.1～129.4kg으로 비교적 낮은 수준을 유지하였는데, 이는 政府에서 보리混食을 적극 推進한 결과 보리쌀 消費量을 34.7～39.9kg(보리混食比率：약 23%)으로 비교적 높은 수준에 유지시킨 데 주로 기인된다. 그러나 1977년에 획기적인 米穀增產을 이룩하여 쌀 消費規制를 모두 해제하자, 보리쌀 消費量은 1977년의 28.5kg에서 1978년에는 18.1kg, 1979년에는 14.1kg으로 현저히 減少한 반면, 쌀 消費量은 1979년에 135.6kg으로 급격히 增加하였다.

1974～77米穀年度間에 米穀生產量은 4,212千M/T에서 6,006千M/T으로 약 42.6% 增加하였는데,

表 2 穀種別 自給率 推移, 1974～79

品目別	米穀年度	生 產 量	需 要 量	自 給 率
쌀	74	4,212千M/T	4,641千M/T	90.8%
	75	4,445	4,699	94.6
	76	4,669	4,646	100.5
	77	5,215	5,045	103.4
	78	6,006	5,784	103.8
	79	5,797	6,738	86.0
보 리	74	1,388	1,771	78.4
	75	1,700	1,848	92.0
	76	1,759	1,796	97.9
	77	814	1,523	53.4
	78	1,348	1,125	119.9
	79	1,508	1,289	117.0

資料：農水產部, 食糧局.

이는 10a當 全國平均 段收가 同期間中 22.1%나 增加하였고 新品種植付比率이 15.2%에서 54.6%로 현저히 늘었기 때문이다. 이와 같이 米穀生產量이 획기적으로 增加하자, 쌀은 1976米穀年度부터 自給이 되었으나 1979米穀年度에는 新品種의 심한 病虫害로 生產量이 激減한 반면, 消費量은 급증하여, 쌀의 自給率은 86.0%로 현저히 低下되었다. 한편 보리의 自給率은 1978년에 119.9%, 1979년에는 117.0%이었으며, 이 結果 政府의 보리쌀 在庫가 누적되어 1979년 2월 현재 약 500萬石에 달하고 있다.

水稻品種別段收를 살펴보면 新品種의 段收는 1974년에 473kg에서 1977년에는 553kg으로 最高水準을 기록하였고, 그 후에는 病虫害 등으로 1978년에는 486kg, 1979년에는 463kg으로 계속 減少趨勢에 있다. 1974～77年間에 新品種의 段收는 在來種보다 21.0～43.3% 높은 수준이었으나, 1978년에는 11.7%, 1979년에는 불과 5.9%의 增收를 기록하였다. 이와 같이 新品種과 在來種의 段收差가 줄어든 것은 病虫害로 新品種의 段收가 현저히 減少한데 반하여, 在來種의 段收는 新品種의 栽培技術이 在來種栽培에도 널리 보급되어 현저히 增加하였기 때문이다. 1974

表 3 水稻品種別 段收 및 植付面積

年 度	段 收 (kg)				植付面積 (千ha)		
	新品種 (A)	在來種 (B)	平均	A/B	新品種	在來種	計
				%			
1974	473	353	371	134.0	180.9 (15.2)	1008.1 (84.8)	1189.0 (100.0)
75	503	351	386	143.3	274.1 (22.9)	924.0 (77.1)	1198.1 (100.0)
76	479	396	433	121.0	533.2 (44.6)	663.0 (55.4)	1196.2 (100.0)
77	553	423	494	130.7	660.1 (54.6)	548.2 (45.4)	1208.3 (100.0)
78	486	435	474	111.7	929.0 (76.2)	290.1 (23.8)	1219.1 (100.0)
79	463	437	453	105.9	744.3 (60.8)	479.9 (39.2)	1224.2 (100.0)

( ) 內는 構成比임.
資料：農水產部, 「作物統計」, 1979.

～1979年間에 在來種의 段收는 353kg에서 437kg으로 약 23.8%나 增加하였다.

新品種의 植付比率은 1974년의 15.2%에서 1978년에는 76.2%로 현저히 增加하였고, 1979년에는 60.8%로 떨어졌다. 1978년에 新品種 植付比率이 76.2%로서 前年보다 21.6% 포인트나 增加한 것은 1977年度에 新品種의 段收는 在來種에 비하여 30.7%나 增收되어 新品種의 收益性이 상대적으로 높은 관계로 農民들이 新品種 栽培를 選好한 결과로 판단된다. 그러나 1979년에 新品種 植付比率이 60.8%로 前年에 비하여 약 15% 포인트나 줄은 것은 1978年度에 노풍피해 등으로 新品種의 段收가 激減하여 在來種에 비하여 불과 11.7%의 增收에 머물렀기 때문이다.

品種別 產地米價를 비교하여 보면 1979米穀年度 在來種의 價格은 新品種中에서 米質이 좋은 밀양 23號보다 약 11%가 높은 수준이었는데, 이는 消費者들이 米質差 등으로 在來種을 選好하는 경향이 있기 때문이다. 이와 같이 在來種의 價格은 新品種보다 약 11%나 높은데 반하여 1979년도에 新品種의 段收는 在來種보다 불과 5.9% 增收되었으므로 특히 病虫害被害가 심하였던 地域에서 農民들이 新品種栽培를 기피하는 경향이 농후하다.

한편 政府에서는 食糧安保的인 次元에서 食糧增產을 이룩하기 위하여 段收가 높은 新品種栽培面積의 擴大에 온갖 노력을 하고 있으나, 상당수의 農民들이 新品種 栽培를 기피하는 경향이 있다. 즉 食糧增產을 위한 政府의 目標와 農民의 利害가 상반되어 문제가 되고 있으며 이 모순을 여하히 効率的으로 해결할 것인가는 糧穀政策의 主要當面課題라 하겠다.

또한 政府에서는 生產者와 消費者를 동시에

表 4 品種別 產地都賣米價 比較

單位：원/80kg, 叺(中品都賣價)

年	月	密 陽(A)	在來種(B)	B/A
78.	11	25,737	28,966	112.5%
	12	26,945	29,782	110.5
79.	1	27,061	30,016	110.9
	2	29,428	32,267	109.6
	3	30,384	33,347	109.8
	4	30,802	33,377	108.4
	5	32,064	33,949	105.9
	6	32,367	34,823	107.6
	7	32,775	36,300	110.8
	8	33,280	38,294	115.1
	9	33,438	38,803	116.0
	10	33,500	39,083	116.7
平	均	30,648	34,084	111.2
79.	11	33,337	38,122	114.4
	12	33,910	37,553	110.7
80.	1	34,713	38,311	110.4
	2	36,484	41,040	112.5
	3	35,725	40,446	113.2
	4	35,435	40,299	113.7
79.11～80. 4 平	均	34,934	39,295	112.5

資料：農水產部, 食糧局.

보호하기 위하여 米麥에 대한 二重價格制를 실시하고 있다. 1979년도 政府에서는 農民으로부터 쌀을 叺當 36,600원에 收買하여 收買價格보다도 월등히 낮은 價格인 良質米의 경우 叺當 32,000원, 低質米는 26,500원으로 放出하고 있는데, 이 價格差에 操作費를 加算하면 叺當 糧特赤字는 11,960～17,460원에 달한다. 1980년 4월 현재 서울市 小賣米價는 一般米 중 上品인 아끼바레의 경우 叺當 50,000원, 밀양 23號는 42,000원으로 政府米 중 良質米인 밀양 23號의 放出價格 34,000원 보다 8,000～16,000원이나 높은 수준이다. 이와 같이 똑같은 밀양 23號이더라도 自由市場 流通米와 政府米間에 叺當 8,000원의 현저한 價格差가 있으므로, 小賣商段階에서 良質의 政府米가 一般米로 둔갑할 가능성이 높으며, 이 경우 저렴한 放出米價는 消費者에게 혜택을 주기보다는 小賣商의 부당 마진으로 귀

속될 가능성마저 있어, 이에 대한 効率的인 對策이 요구된다.

Ⅲ. 新品種의 收益性 및 增收効果

1. 新品種과 在來種의 所得比較

農水產部 統計官室의 全國平均 段收와 農村振興廳 農業經營硏究官室의 生產費調査結果를 이용하여 水稻品種別 10a當 收益性을 비교하여 보면 〈表 5〉와 같다. 단, 新品種의 價格은 1979년도 秋穀收買價格을 적용하였고, 在來種의 價格은 〈表 4〉와 같이 新品種의 價格보다 11% 높은 것으로 가정하였다.

〈表 5〉에서 보는 바와 같이 在來種의 10a當 所得은 167,845원으로서 新品種의 149,654원 보다 약 10.9% 높게 推定되었다. 이는 1979년도 新品種의 在來種에 대한 增收率은 불과 5.9%인데 반하여, 在來種의 價格은 新品種보다 11%나 높기 때문이다.

氣象條件에 따라 水稻品種의 段收 특히 新品種의 段收變異는 상당히 크므로, 新品種과 在來種의 段收假定下에서 在來種의 10a當 所得을 收買價格을 기준으로 한 新品種의 10a當 所得과 동등하게 해 주는 在來種의 價格을 計算하여 보면 〈表 6〉과 같다. 1979년도 段收(新品種의 在來種에 대한 增收率 : 5.9%)下에서 두 品種의 10a當 所得이 같아지려면 在來種의 價格은 新品種보다 2.7% 높은 叺當 37,595원으로 추정되며, 이는 在來種의 價格이 新品種보다 2.7% 이상 높으면 在來種의 栽培가 農家所得面에서 유리하다는 것을 의미한다. 在來種의 價格이 1979米穀年度와 같이 新品種보다 약 11% 높은 與件下에서 두 品種의 10a當 所得을 동일하게 하려면, 新品種의 栽培農家에 대하여 收買價格의 약 8.3%에 該當하는 支援이 필요하다는 계산이 된다. 만약에 在來種에 대한 新品種의 增收率이 1978년과 같이 약 10%일 경우 在來種의 價格이 新品種보다 7.1% 이상이 되면, 在來種栽培가 農家所得面에서 유리하고, 그 이하에서는 新品種이 유리하다. 在來種의 產地價格이 1979米穀年度와 같이 新品種보다 약 11% 높을 경우 두 品種의 10a當 所得을 동등하게 해 주는 新品種의 段收는

表 5 水稻品種別 10a當 收益性* 比較, 1979

單位 : 원

區分		新品種	在來種
粗收入	主產物價額	211,823	221,909
	段收(kg)	463	437
	單價	457.5	507.8
	副產物價額	14,048	17,222
	計	225,871	239,131
經營費		74,570	71,286
生產費		155,544	149,654
所得		151,301	167,845
純收益		70,327	89,477

*農村振興廳, 農業經營硏究官室의 80年 農畜產物標準收益性資料를 利用하되 段收는 農水產部 統計官室의 全國平均段收를 適用하고, 新品種價格은 收買價格을, 在來種價格은 新品種보다 11% 높은 것으로 假定.

表 6 段收假定別 新品種과 在來種의 段步當 所得을 同一하게 해 주는 在來種 價格推定[1]

段收假定(kg)			在來種價格(원)		新品種價格에 대한 比率
在來種(A)	新品種(B)	B/A	kg當[2]	叺當(80kg)	
		%			%
437	463	105.9	469.94	37,595	102.7
437	481	110.0	490.04	39,203	107.1
437	503	115.0	514.58	41.166	112.5
437	524	120.0	538.05	43,044	117.6
437	546	125.0	562.59	45,007	123.0
437	568	130.0	587.16	46,973	128.3

1) 新品種 叺當價格은 1979年度 叺當 收買價格 36,600원 基準.

2) 新品種 主產物價額(段收×kg當 收買價格 457.5원)+新品種 副產物價額 −新品種經營費=在來種 主產物價額+在來種 副產物價額−在來種 經營費 公式에 의하여 算出. 新品種 副產物價額은 79年 新品種 副產物價額

$$(14,048\text{원}) \times \frac{\text{新品種 假定段收}}{\text{79年 新品種 段收(463kg)}}$$

在來種(437kg 基準)보다 약 14.2% 높은 499kg으로 推定된다. 다시 말하면 在來種의 價格이 新品種보다 11% 정도 높다면, 新品種의 段收는 在來種보다 최소한 14.2% 增收가 되어야 新品種 栽培가 農家所得面에서 유리하다. 따라서 현재와 같은 價格體制下에서 新品種의 在來種에 대한 增收率이 14.2% 이하인 지역에서는 農民들이 新品種 栽培를 기피하는 경향이 있으리라 본다.

2. 新品種 植付面積 擴大에 의한 增收效果 推定

新品種의 栽培面積 擴大가 增產에 미치는 效果는 新品種의 擴大面積과 두 品種의 段收差에 따라 年度間에 다르게 나타난다. 〈表 7〉에서 보는 바와 같이 前年對比 증가된 新品種 植付面積에 해당 연도의 段收差를 곱하면 新品種 栽培面積의 擴大에 의한 增收量을 구할 수 있으며, 이를 증가된 新品種 植付比率로 나누면 新品種 植付比率 1% 增加에 의한 增收效果가 계산된다. 이와 같이 계산한 新品種 植付比率 1% 增加에 의한 增收效果는 年度間에 상당한 기복이 있으며,

表 7 年度別 新品種植付比率의 쌀 增收效果 推定

年度	新品種植付比率		新品種植付面積		新品種擴大에 의한 增收效果*	新品種植付比率 1% 增加에 의한 增收效果
	比率	前年對比 增減(A)	面積	前年對比 增減	(B)	(B/A)
	%	%	千ha	千ha	千M/T	千M/T
74	15.2	15.2	180.9	180.9	217.1	14.3
75	22.9	7.7	274.1	93.2	141.7	18.4
76	44.6	21.7	533.2	259.1	207.3	9.6
77	54.6	10.0	660.1	126.9	165.0	16.5
78	76.2	21.6	929.0	268.9	137.1	6.3
79	60.8	△15.4	744.3	△184.7	△48.0	3.1

*前年對比 新品種 植付面積 增減×段收差.

1977년에는 16.5千M/T(115千石)이었으나, 1979년에는 3.1千M/T(22千石)으로 현저히 下落하였다. 이는 新品種과 在來種의 段收差가 同期間에 130kg에서 26kg으로 줄었기 때문이다. 따라서 新品種 植付比率 10% 增加에 의한 쌀 增收效果는 1979년과 같은 段收差下에서는 22萬石, 1978년과 같은 段收差의 경우는 44萬石 정도가 될 것으로 추정된다.

최근 3년 동안에 新品種의 段收는 계속 減少趨勢에 있는데 반하여, 在來種의 段收는 약간 增加趨勢에 있을 뿐만 아니라 상당히 안정적인 것으로 나타났다〈表 3〉. 1977~79년간의 在來種

表 8 新品種 植付比率別 段收增加率 假定別 米穀生產量

單位 : 千M/T

新品種植付比率 (%)	在來種에 대한 新品種 段收增加率 假定[1]						
	5% (454kg)	10% (475kg)	15% (497kg)	18.4% (511.6kg)	20% (518kg)	25% (540kg)	30% (562kg)
50	5,449 (37,840)[2]	5,578 (38,736)	5,714 (39,680)	5,803 (40,298)	5,843 (40,576)	5,978 (41,514)	6,113 (42,451)
55	5,463 (37,937)	5,605 (38,923)	5,754 (39,958)	5,853 (40,646)	5,896 (40,944)	6,045 (41,979)	6,194 (43,014)
60	5,476 (38,028)	5,631 (39,104)	5,793 (40,229)	5,901 (40,979)	5,948 (41,305)	6,110 (42,430)	6,273 (43,562)
65	5,490 (38,125)	5,658 (39,291)	5,834 (40,514)	5,941 (41,257)	6,002 (41,680)	6,178 (42,903)	6,354 (44,125)
70	5,503 (38,215)	5,684 (39,472)	5,873 (40,784)	5,999 (41,659)	6,054 (42,041)	6,243 (43,354)	6,433 (44,673)
75	5,516 (38,305)	5,710 (39,653)	5,913 (41,062)	6,048 (42,000)	6,107 (42,409)	6,310 (43,819)	6,513 (45,229)
80	5,530 (38,403)	5,737 (39,840)	5,953 (41,340)	6,097 (42,340)	6,160 (42,778)	6,377 (44,284)	6,593 (45,784)

1) 在來種 段收(1977~79年 平均)는 432kg, 耕地面積은 1,230千ha 假定.
2) ( ) 內는 千石임.

平均 段收 432kg을 기준으로 한 新品種의 段收增加率 假定과 新品種 植付比率 假定別 米穀生產量을 계산하여 보면 〈表 8〉과 같다. 여기서 總畓面積은 1978年度 수준인 1,230千ha로 가정하였다. 〈表 8〉에서 新品種의 段收가 1979년과 같이 在來種에 비하여 5% 높을 경우에는 農水產部에서 계획하고 있는 植付比率 75%를 확보하더라도 米穀生產量은 약 3,800萬石 정도 밖에 되지 않으며, 新品種의 段收가 在來種에 비하여 1978년도 수준인 10% 높을 경우에는 新品種 植付比率이 75%가 되더라도 米穀生產量은 4,000萬石에 약간 미달하게 된다.

현재 農水產部에서 계획하고 있는 新品種 植付比率 75% 하에서 4,200萬石의 쌀 生產目標를 달성하려면, 新品種의 段收는 在來種의 段收보다 약 18.4%가 높은 512kg이 되어야 한다는 계산이 된다. 1974~79年間에 新品種의 段收가 512kg을 넘은 해는 1977년 한 해밖에 없었으므로, 新品種의 段收가 512kg이 될 확률이 별로 높지 않을 것으로 판단된다. 만약에 新品種의 段收가 1977년도 수준인 553kg(在來種對比 增收率 : 28%)일 경우에는 新品種 植付比率이 50%만 되어도 쌀 生產量은 4,200萬石이 되며, 新品種 植付比率이 75%일 경우에는 過剩生產이 될 것이므로, 이 경우 新品種의 植付面積 擴大의 意義는 상대적으로 저하되리라 본다. 新品種 植付比率이 1979년 수준인 60%에서 75%로 15%(185千ha)포인트 增加에 의한 米穀增產의 效果는, 〈表 8〉에서 보는 바와 같이, 新品種의 在來種에 대한 增收率이 5~10%일 경우에는 30~55萬石 밖에 되지 않으며, 新品種의 段收가 在來種보다 18.4% 높은 512kg일 경우 약 100萬石 정도가 된다. 즉, 新品種 栽培擴大에 의한 米穀增產 效果는 두 品種의 段收差에 따라 30~100萬石으로 추정되며, 이는 農水產部 生產計劃量 4,200萬石의 0.7~2.4%에 해당된다.

Ⅳ. 主穀 生產代案別 經濟性 分析

新品種의 植付面積 擴大에 따른 米穀增產의 經濟性分析을 위하여 〈表 9〉와 같이 4개 代案을 설정하였다. 代案A는 금년도 農水產部에서 계획하고 있는 新品種 植付比率 75%(93萬ha) 하에서 쌀 4,200萬石을 생산하기 위한 品種別 段收를 新品種은 512.6kg, 在來種은 432kg으로 가정하였다. 여기서 在來種의 段收는 1977~79年間의 平均段收인 432kg으로 가정하였고, 新品種 段收는 이로부터 계산된 것이다. 代案B는 代案A의 段收 假定 하에서 쌀 4,100萬石을 생산하는 경우로서 新品種 植付比率은 60.3%가 된다. 代案C와 D는 新品種의 段收가 病虫害 등으로 在來種段收(432kg)보다 10% 높은 475kg인 경우로서 위의 2개의 新品種 植付比率 75%(代案C)와 60.3%(代案D)를 가정하였으며, 이 경우 米穀生產量은 新品種段收와 植付面積에 의하여 자동적으로 決定된다.

1. 米穀生產 代案別 生產費 比較

米穀生產 代案別 生產費를 살펴보면 代案A의 경우 米穀總生產費는 1979년도 不變價格으로 약 18,951億원으로 代案B보다 약 106億원이 높은데, 이는 新品種의 10a當 生產費가 在來種보다 5,900원이 높으므로 新品種의 植付比率이 높은 代案A가 높게 나타났다. 그러나 單位收量當 生產費는 代案A가 生產量이 높으므로 代案B보다 M/T當 약 5,900원이 낮을 것으로 추정된다. 이는 M/T當 生產費의 약 1.9%에 해당된다. 즉 Y_1의 段收 假定 하에서 新品種의 植付比率이 75%에

表 9 米穀生產代案別 生產費 比較, 1979

代案別	假定			植付面積 (千ha)			總生產費[3]	坪當生產費
	段收[1]	新品種植付比率[2]	米穀生產量[2]	新品種	在來種	計		
		%	萬石				(억원)	(千원)
A	Y_1	75.0	4,200 (6,048)	923.0	307.0	1,230.0	18,951	313.3
B	Y_1	60.3	4,100 (5,904)	741.7	488.3	1,230.0	18,845	319.2
B—A							△106	5.9
C	Y_2	75.0	3,965 (5,710)	923.0	307.0	1,230.0	18,951	331.9
D	Y_2	60.3	3,911 (5,632)	741.7	488.3	1,230.0	18,845	334.6
D—C							△106	2.7

1) Y_1 : 신품종 512.6kg, 재래종 432kg.
Y_2 : 신품종 475kg, 재래종 432kg.
2) 신품종 단수×신품종 식부면적 (x)+재래종 단수×재래종 면적=미곡 생산량의 式에서 推定.
단, 總畓面積은 1978년도 수준인 1,230千ha를 적용.
( )의 數値는 千坪임.
3) 식부면적에 79의 10a當 生產費 적용(신품종 155,544원, 재래종 149,654원).

서 60.3%로 하락할 경우, 米穀 生產量은 100萬石이 減少되고 米穀總生產費는 106億원이 減少되나 坪當 生產費는 약 5,900원이 增加된다는 것이다.

Y_2의 段收 假定 즉, 新品種의 段收가 在來種보다 10% 높을 경우, 代案C와 代案D 사이의 米穀 總生產費의 差는 106億원으로 代案A와 代案B의 差와 같은 것은 米穀 總生產費는 品種別 植付比率에 의하여 결정되고 氣像條件에 따른 收量 차이에 영향을 받지 않는 것으로 가정하였기 때문이다. Y_2의 段收 假定 하에서 新品種의 植付比率이 75%에서 60.3%로 줄어들 경우, 米穀 總生產費는 106億원이 減少되나, 米穀 生產量이 약 54萬石이 減少되므로 坪當 生產費는 2,700원(坪當 生產費의 0.8%)이 增加한다는 것이다. 이와 같이 新品種의 植付比率이 減少하는 데 따른 坪當 生產費의 增加率은 0.8~1.9%로 推定된다. 本 分析에서는 米穀生產에 所要되는 直接費用만을 고려하였으며, 新品種 栽培面積을 확대하는 데 추가로 투하되고 있는 政府豫算과 一線公務員의 人力投下 등을 고려한다면, 위에서 추정된 단위 수량당 生產費의 격차는 더욱 줄어들 것이므로 新品種 植付比率의 差異에 따른 단위 수량당 生產費의 差는 상당히 미미할 것으로 판단된다.

2. 米穀生產 代案別 農家所得 比較

앞에서 추정한 水稻 品種別 10a當 所得을 적용하여 代案別 農家所得을 對比하여 보면, 〈表 10〉에서 보는 바와 같이 代案A(쌀 4,200萬石 生產)의 경우 總米穀所得은 代案B(쌀 4,100萬石 生產)보다 약 158億원이 높게 推定되는데, 新品種의 段收가 在來種보다 18.4% 높은 것으로 가정하였기 때문이다. 그러나 現 價格條件(在來種

表 10 米穀生產代案別 農家所得 比較

대안별	假定			農家所得*(억원)		
	단수	신품종 식부비율	미곡 생산량	신품종	재래종	계
		%	萬石			
A	Y_1	75.0	4,200	16,060	5,075	21,135
B	Y_1	60.3	4,100	12,905	8,072	20,977
B—A			△100			△158
C	Y_2	75.0	3,965	14,472	5,075	19,547
D	Y_2	60.3	3,911	11,629	8,072	19,701
D—C			△ 54			154

*〈表 8〉의 品種別 植付面積×品種別 10a當 所得.
단 10a當 所得은 〈表 8〉에서 해당 段收를 적용하여 計算하였음.
Y_1 段收假定時 10a當 所得(新品種 173,993원, 在來種 165,306원).
Y_2 段收假定時 10a當 所得(新品種 156,791원, 在來種 165,306원)

의 價格이 新品種보다 11% 높을 경우) 하에서 在來種에 대한 增收率이 14.2% 미만일 경우에는 新品種은 農家所得面에서 오히려 불리하다. Y_2의 段收 假定 즉 新品種의 段收가 在來種보다 10% 높을 경우에는 新品種의 植付比率이 낮은 代案D(新品種 植付比率 60.3%)의 農家所得이 代案C(新品種 植付比率 75%)보다 오히려 154億원이나 높게 추정된다.

3. 主穀生產 代案別 經濟性 分析

앞에서 品種別 段收 假定 하에서 新品種 植付比率 75%와 60.3%에 대한 生產費와 農家所得을 비교하여 보았다. 本章에서는 新品種의 植付比率이 減少할 경우 米穀 生產量의 減少分을 보리쌀로 代替한다는 가정하에서 〈表 11〉의 4개 代案을 비교하여 보고자 한다. 이 4개 代案은 〈表 9〉와 〈表 10〉의 4개 代案 A, B, C, D로부터 쌀 生產減少分을 보리로 代替한다는 전제 아래서 설정된 代案이다. 〈表 11〉에서 보는 바와 같이 代案Ⅰ(쌀 4,200萬石)은 代案Ⅱ(쌀 4,100萬石+보리 100萬石)에 비하여 쌀 生產費는 106億원이 많으나, 보리 生產費가 381億원이 적으므로 總穀物生產費는 275億원이 적어 生產費面에서는 유리하다. 그러나 代案Ⅰ은 代案Ⅱ에 비하여 米穀所得은 158億원이 많은 반면 보리 所得은 238億원이 적어 農家所得面에서는 약간 불리한 것으로 나타났다. 糧特赤字에 있어서는 1979년도 穀種別 糧特赤字를 기준으로 볼 때, 보리의 叺當 赤字는 쌀에 비하여 叺當 9,538원이 높은 관계로 代案Ⅰ의 糧特赤字는 代案Ⅱ보다 약 190億원이 적을 것으로 추정된다.

한편 新品種의 段收가 在來種보다 10% 높을 경우인 代案Ⅲ과 代案Ⅳ를 비교하여 보면, 代案Ⅲ은 代案Ⅳ에 비하여 總生產費는 100億원이 낮고 糧特赤字는 102億원이 적어 유리하나, 農家所得은 代案Ⅳ가 代案Ⅲ보다 무려 283億원이나 높을 것으로 추정된다.

이상 살펴본 바와 같이 新品種의 栽培面積 擴大(60.3%→75.0%)는 穀物生產費와 糧特赤字面에서 유리하나, 農家所得面에서는 불리한 것으로 나타났다. 그러나 新品種과 在來種의 段收差가 적을수록 新品種 擴大에 의한 生產費와 糧特赤字의 有利性은 상대적으로 減少되는 반면, 農家所得의 不利性은 악화되고 있다. 즉, 新品種 栽

表 11 主穀生產代案別 生產費, 農家所得 및 糧特赤字 比較

대안별[1]	신품종 식부비율	생산비(억원) 미곡[2]	보리[3]	계	농가소득(억원) 미곡[4]	보리[5]	계	양특적자(억원)[6] 미곡	보리	계
Ⅰ. 쌀 4,200萬石 생산(A)	75.0%	18,951	0	18,951	21,135	0	21,135	—	—	—
Ⅱ. 쌀 4,100萬石 보리 100萬石(B)	60.3	18,845	381	19,226	20,977	238	21,215	—	—	—
B−A	△14.7	△106	381	275	△158	238	80	△215	405	190
Ⅲ. 쌀 3,965萬石(C)	75.0	18,951	0	18,951	19,547	0	19,547	—	—	—
Ⅳ. 쌀 3,911萬石 보리 54萬石(D)	60.3	18,845	206	19,051	19,701	129	19,830	—	—	—
D−C	△14.7	△106	206	100	154	129	283	△117	219	102

1) 신품종 식부면적 감소에 따른 미곡 생산량 감소분을 보리쌀과 1:1 대체되는 것으로 가정.
2) 〈表 9〉 참조.
3) 1979 叺當 稞麥 生產費(269,581원)×144,000叺(1979 稞麥 10a當 生產費 65,165원, 1979 稞麥 10a當 收量 246kg).
4) 〈表 10〉 참조.
5) 1979 가마당 收買價格 22,000원.
10a當 收量 : 246kg(1979 平年作 收量).
1979 10a當 經營費 30,082원.
6) 1979 叺當 糧特赤字(쌀 11,960원, 보리쌀 21,498원).

培面積 減少에 따른 쌀 生產減少分을 보리쌀로 대체한다면, 生產費와 糧特赤字는 다소 증가되나 農家所得面에서는 유리하다는 것이다. 만약에 新品種 栽培擴大에 投下되는 追加費用을 고려한다면 新品種 栽培面積 擴大는 生產費面에서도 별로 유리하지 않으리라 보며, 보리 消費擴大에 의한 糧特赤字의 增加는 쌀 消費抑制와 보리 消費促進을 위하여 쌀 放出價格을 時價에 連動시킨다면 쌀의 糧特赤字 減少로 거의 상쇄될 수 있으리라 본다.

V. 맺는 말

主穀은 國民生活의 기본이 되는 主食으로서 國家安保와 직결되므로, 食糧自給度의 提高 問題는 開發途上國은 물론 先進諸國에서도 공통적으로 추구되는 과제이다. 특히 에너지波動 등으로 國際市場에 있어 穀價의 波動과 食糧의 武器化 경향이 예상되며, 外換事情 또한 어려운 現段階에서 主穀마저 불안정한 海外市場에 크게 의존하는 것은 바람직하지 못함은 재론할 여지가 없으리라 본다.

綠色革命의 결과 1976년부터 쌀은 자급되기 시작하였으나 3년이 못되어 外米를 導入하기에 이르렀다. 이와 같이 쌀이 부족하게 된 것은 1978년과 1979년 兩年에 新品種 벼의 심한 病虫害 등으로 쌀 生產量이 현저히 減少한 반면, 쌀의 消費가 급격히 增加한 데 있다. 쌀 增產을 위해서는 新品種의 擴大栽培가 불가피하나, 新品種의 收量이 病虫害 등으로 在來種에 비하여 상대적으로 불안정할 뿐만 아니라 지역에 따라서는 收益性이 낮아 상당수의 農民들이 新品種의 栽培를 기피하여 왔다. 農民들이 收益性이 높은 品種을 선택하려는 것은 당연한 일이며 國家目標인 食糧增產을 위하여 新品種 栽培를 農民에게 지나치게 권장하는 것은 바람직하지 않으며, 이러한 방법으로 成果를 크게 기대하기도 어려우리라 본다. 따라서 國家的 次元에서의 食糧增產과 農民의 米穀所得 增大란 두 가지 目標를 동시에 추구하기 위해서는 政府가 권장한 新品種을 栽培한 農家에 대해서는 在來種生產에 버금가는 충분한 價格保障은 물론 營農費 支援을 포함한 生產支援策이 이루어져야 할 것이며, 적절한 災害補償對策도 강구되어야 할 것이다.

新品種 栽培面積의 擴大에 의한 쌀 增產效果는 新品種 植付比率이 60%에서 75%로 擴大될 경우 겨우 30~100萬石 정도 增產될 것으로 추정되며, 新品種栽培 擴大에 따른 追加經費를 고려한다면 收支面에서도 큰 魅力이 있는 것 같지 않다. 또한 新品種 栽培는 在來種에 대한 新品種의 增收率이 14.2% 미만일 경우에는 農家所得面에서도 오히려 불리한 것으로 추정된다. 이와 같이 新品種 擴大에 의한 效果가 상당히 制約될 뿐만 아니라, 특정 품종의 集中栽培는 病虫害發生의 위험율도 높을 것이므로, 지나친 新品種의 栽培勸奬은 止揚하고 品種 選擇은 農民의 責任에 맡겨야 할 것이다. 政府에서는 病虫害에 강한 水稻 新品種의 育成, 그리고 營農支援을 통하여 新品種이 適地에 보급되도록 誘導하여야 할 것이다.

品種의 선택을 農民의 자유의사에 맡길 경우, 新品種 植付比率이 계획보다 15% 정도 준다고 볼 때, 예상되는 쌀 生產減少量 30~100萬石은 쌀 消費節約과 보리쌀 消費促進으로 상쇄될 수 있으리라 본다. 최근에 政府米 放出價格은 同質의 一般米 價格에 비하여 叺當 8,000원이나 낮아, 政府放出米의 需要가 急增할 뿐만 아니라, 상당량의 政府米가 小賣段階에서 一般米로 둔갑

될 가능성도 있다. 따라서 政府米의 放出價格을 市價에 따라 적절한 差를 두고 連動시킴으로써 政府米의 不正流通을 방지하고 糧特赤字를 줄이는 동시에 쌀의 消費를 억제하고, 그 대신 代替穀의 消費를 촉진하는 것이 쌀의 需給이 불안정한 現段階에 있어서 바람직하리라 생각된다. 이 경우 消費者 특히 低所得層의 家計費負擔을 增加시킬 우려가 있으므로, 混合穀과 보리쌀은 현재와 같이 低水準으로 大量 放出하여야 할 것이다. 米穀의 價格彈性値를 0.4로 본다면, 그 밖의 條件이 동일할 경우, 實質米價 10%의 引上은 쌀 消費量을 약 150萬石 정도 減少시킬 것으로 추정된다. 또한 최근에 釀造用 쌀 消費量은 1978년과 1979년에 각각 약 150萬石이나 되므로 이를 他穀으로 代替함으로써 쌀 消費를 줄일 가능성도 있는 것이다. 따라서 新品種 植付比率의 減少에 따른 쌀 減產分 30～100萬石은 쌀 消費節約과 代替穀 消費促進으로 보충할 수 있으리라 본다.

新品種 植付比率이 줄을 경우 米穀 總生產量은 위와 같이 減少되나, 在來種의 生產量은 新品種 植付比率이 15%(75%→60%) 감소될 때 약 553萬石(60%)이나 증가될 것이며, 이는 在來種의 價格安定을 통하여 두 品種의 價格差를 줄이고 나아가서는 다음 연도 新品種 擴大栽培에 기여할 것으로 생각된다.

新品種은 在來種에 비하여 農藥이나 肥料投下量이 많은 관계로 土壤을 汚染시킬 가능성이 더 높으며, 최근에 특히 新品種의 病虫害 被害가 큰 것은 地力이 衰退한데 基因된다는 調査結果도 있다.[1] 따라서 長期的인 쌀 增產을 위하여 地力維持와 生產基盤 擴充에 지속적인 投資가 이루어져야 할 것이다.

註 1. 韓國農村經濟硏究院, 「畓作經營改善에 관한 硏究」, 硏究報告 8, 1979. 12, pp. 71～73.

參 考 文 獻

韓國農村經濟硏究院, 「畓作經營改善에 관한 硏究」, 硏究報告 8, 1979. 12.

國立農業經濟硏究所, 「통일쌀의 價格形成에 관한 分析」, 農業經濟硏究報告, 第76號 1976. 6.

金祥基, 「통일계 水稻普及에 의한 土地生產力 및 所得効果와 農家受容決定要因分析」, 農業經濟硏究, 第20輯, 1976. 6.

農村振興廳, 「農畜產物 標準所得(1979년도)」, 農業經營硏究報告 第4號, 1980. 3.

農水產部, 「1978年產 作物統計」.