

經濟學的 및 營養學的으로 본 1991年度의 食品需要豫測

金 文 植*

.....〈目 次〉.....
I. 緒 言
II. 研究의 範圍와 方法
III. 研究結果

I. 緒 言

우리나라 農業生産의 특징의 하나는 米麥中心의 單純生産樣式이라는 點에 있고 이같은 특징은 國民의 食品消費面에도 그대로 反影되어 오랫동안 우리의 食品은 米麥穀에 偏倚되어 왔다.

그러나 近來에 우리의 經濟成長이 빨라지고 國民所得이 向上되면서부터 國民의 食品消費類型은 점차 달라지기 시작, 高蛋白質食品과 脂肪質食品에 대한 需要가 늘어나는 경향을 보이고 있다.

本研究는 經濟發展에 따른 國民所得의 增大가 앞으로 國民의 食品消費類型에 적지 않은 變化를 가져오게 될 것을 예상하고 1986년(第5次 經濟開發 5個年計劃의 終了年度)과 1991년(第6次 5個年計劃의 終了年度)의 國民의 食品別 需要와 營養上의 變化를 豫測하고자 하는 데 그 目的을 두었다.

II. 研究의 範圍와 方法

(1) 研究範圍: 需要推定對象品目은 米穀, 麥類, 雜穀, 薯類, 蔬菜類, 果實類, 肉類, 卵類, 牛乳類, 漁貝類, 海藻類로 分類 限定하였다.

(2) 研究方法: 本研究는 주로 2次的 資料를 사용하였으며 간단한 聽取調查도 實施하였다.

* 本研究所 研究員, 서울大學校 農經濟學科 教授

本研究는 產學協同財團의 補助에 의한 研究이다. 本研究의 營養學에 관한 部分은 農家庭學科의 朴陽子教授의 助言을 받았다. 다만 內容上 오류가 있다면 筆者의 責任임을 밝혀둔다.

330
se 619

III. 研究結果

1. 1991년도 人口와 國民總生產額推定

(1) 人口

人口變化는 高位變化率(High)과 低位變化率(Low)의 두가지를 사용하였다. 高位變化率은 政府의 強力한 家族計劃의 推進施策이 奏效할 때에 나타날 人口變化率로서 이것은 1968년에서 1975년까지의 出生率趨勢를 適用하여 1993년에 合計出生率이 2.0에 이르는 것을 前提로 한 것이다.

이에 대하여 低位變化率은 曲線補正法에 의해 1975년의 出生水準을 補正한 후 그 趨勢가 계속될 것으로 假定한 이른바 過去의 人口變化趨勢를 重視한 變化率이다.

死亡率은 死亡率趨勢에 따라 계속 낮아져 2000年 이전에 平均壽命이 男子 73.9歲, 女子 77.5歲가 되는 것으로 前提한 人口에 관한 韓國開發研究院 研究資料⁽¹⁾를 利用하였다. 그리고 高位變化率에는 年間 45,000名의 海外移民을, 그리고 低位變化率에서는 年間 40,000名의 海外移民을 各各 前提로 하였다.

이와 같은 前提와 假定 위에서 推定된 1991년도 人口는 다음의 <表 1>에 나타나 있는 바와 같이 高位變化率의 경우 45,251千人, 低位變化率의 경우 50,245千人으로 推定되었다.

그리고 1991년까지의 人口變化를 指數化하고 1986~1991년의 5個年間的 年間 平均人口變化率을 계산한 바 <表 1>에 나타나 있는 바와 같다. 즉 各家庭에서의 家族計劃이 政府의 計劃대로 推進되어질 때에는 人口成長率은 1.5%로 낮아질 수 있으나 그렇지 못할 때에는 現在보다도 더 높은 2.6%까지 높아질 수도 있음을 보여주고 있다.

(2) GNP 및 1人當 GNP推定

1986년도 및 1991년도의 GNP는 1966년基準 1976년까지의 成長趨勢를 구해 이를 根據로

<表 1> 1991년도 人口推定 및 成長率變化

구 분	추 정 치 (千名)		예 측 치 (千名)			
	1966	1976	1986(H)	1986(L)	1991(H)	1991(L)
총 인 구	29,160	35,860	42,088	44,627	45,251	50,245
구 분	지 수			성 장 율 (%)		
	1976 (1966=100)	1991(H) (1986=100)	1991(L) (1986=100)	1966~1976	1986~1991 (H)	1986~1991 (L)
총 인 구	123.0	107.5	112.6	2.1	1.5	2.6

(1) 洪思媛, 『韓國의 人口와 人口政策』, 韓國開發研究院, 1978, p. 94.

하여 추정했으며 다음의 <表 2>에 나타나 있는 바와 같이 1975년도 不變價格으로 24,996拾億원(1986), 38,459拾億원(1991)으로 각각 추정되었다.

1인당 GNP는 目標年度の GNP를 해당 年度の 總人口數로 나누어 구하였다. 다만 表上의 (H)는 高位人口變化率을 前提한 1人當 GNP이고 (L)은 低位變化率을 前提로 한 것이다. 1991년의 1人當 GNP(1975년 不變價格)는 765,429원(L)에서 849,904원(H)의 範圍로 增加할 것으로 예측된다.

위에서 추정한 GNP 및 1人當 GNP의 實數를 年次的으로 比較하는 데 편리하도록 指數化하고 또한 1976~1986년과 1986~1991년의 두 期間의 1人當 GNP의 年間 平均成長率을 求하였다. 이들은 <表 3>에 나타나 있는 바와 같으며 人口變化率의 高低에 따라 다소의 變化가 예상되며 1986년부터 1991년까지에는 人口變化率에 따라서 대체로 年間 5.3%내지 8.7%의 成長을 보일 것으로 豫상된다.

<表 2> GNP 및 1人當 GNP推定

(단위 : GNP 10억원, 1人當 GNP 원)

區 分	1966	1976	1986		1991	
GNP (75년 不變價格)	4,378	11,275	24,996		38,459	
1人當 GNP (75년 不變價格)	150,150	314,430	(H) 593,898	(L) 560,109	(H) 849,904	(L) 765,429

<表 3> GNP의 指數 및 成長율

구 分	지 수 (1966=100)						
	1976	1986(H)	1986(L)	1991(H)	1991(L)		
GNP (75년 불변가액)	286.5	635.2	635.2	977.4	977.4		
1인당 GNP (75년 불변가액)	233.0	440.1	415.1	629.9	567.2		
구 分	성 장 율 (%)						
	1966~1976	1976~1986(H)	1976~1986(L)	1986(L)~1991(H)	1986(H)~1991(L)	1986(H)~1991(H)	1986(L)~1991(L)
GNP (75년 불변가액)	9.9	9.1	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
1인당 GNP (75년 불변가액)	8.0	7.4	6.7	7.4	5.3	8.7	6.4

2. 食品類別 需要의 所得彈力係數

食品別 需要의 所得彈力係數의 推定은 1964~1976년까지의 1人當 消費量(D)을 비롯한 1人當 GNP(P₀) 및 價格變化(R)에 관한 時系列資料를 사용, 다음의 콥-디글라스函數를 推定하여 回歸係數를 구하는 方法을 사용하였다.

$$D = aP_0^\alpha R^\beta$$

다만 이러한 方法으로 얻어진 所得彈力係數中 決定係數가 높고 *D.W.*係數가 2에 가까운 것으로서 이용할 만한 것은 豆類를 비롯한 果實類, 卵類 및 海藻類 등의 4個食品類뿐이었다.

豆 類 : $DD = -2.6330 + 0.77602P_G - 0.25396DR$

(0.47898) (0.12126) (0.20777)

殘餘項標準誤差 = 0.38422*D* - 01

決定係數 = 0.82269

D.W. = 2.453

果實類 : $ID = -3.4821 + 0.99977P_G - 0.38918IR$

(0.63772) (0.16524) (0.15811)

殘餘項標準誤差 = 0.32376*D* - 01

決定係數 = 0.86123

D.W. = 2.0822

卵 類 : $JD = -5.7286 + 1.1776P_G + 0.25862D - 01JR$

(0.23920) (0.22453) (0.70180)

殘餘項標準誤差 = 0.70914*D* - 01

決定係數 = 0.79802

D.W. = 1.0094

海藻類 : $LD = -6.9963 + 1.7724P_G - 0.81924LR$

(0.74760) (0.11547) (0.16763)

殘餘項標準誤差 = 0.48688*D* - 01

決定係數 = 0.95918

D.W. = 1.9316

따라서 그밖의 品目에 대한 것은 舊方法인 所得變化率 對 消費變化率의 回歸係數를 推定하는 다음의 公式을 使用 推定하였으며 각 食品類別 所得彈力係數는 다음의 <表 4>에 나타나 있는 바와 같다.

$\epsilon = (\sum xy / \sum x^2) \cdot (\bar{x} / \bar{y})$, 但 *y* = 소비, *x* = 소득, ϵ = 소득탄력계수.

<表 4> 식품별 소득탄력계수

쌀	맥 류	잡 곡	서 류	설탕류	두 류	채소류	과실류	육류	계란류	우유류	어패류	해조류
-0.07	-0.03	-0.23	-0.2	0.98	0.8	0.28	1.0	1.42	1.17	2.5	0.3	1.8

3. 各食品類別 1人當 年間需要

(1) 1인당 需要豫測

1인당 需要推定에 있어서는 穀類(豆類除外)를 除外한 各食品類別로 그간의 所得 對 消費의 函數關係를 보아 다음의 두가지 函數式에 代入하여 推定하는 方法을 사용하였다.

(1) LL(설탕류, 란류, 두류, 어패류) :

$$\log_e y = a + b \log_e x, \eta = b$$

(2) LI(과실류, 육류, 우유류, 해조류) :

$$\log_e y = a - \frac{b}{x}, \eta = \frac{b}{x}$$

단, LL=代數函數, LI=代數逆函數 (log-inverse),

y=消費, x=1人當 GNP, η=需要의 所得彈力係數.

위의 函數式을 利用할 수 없는 穀類의 需要豫測은 直線回歸方法을 사용하였다.

1986년과 1991년의 各食品類別 1人當 年間需要는 <表 5>에 나타나 있는 바와 같으며 쌀을 비롯한 麥類, 雜穀類 및 薯類의 將來 需要推定은 消費가 계속적으로 줄고 그밖의 食品에 대한 1人當 需要는 계속 증가할 것으로 계산되었다. 쌀은 1976년의 1人當 121kg에서 1991년에는 106.6kg내지 108.9kg으로 줄고, 麥類은 1976년의 69.9kg에서 1991년에는 66.3kg내지 66.9kg으로, 그리고 薯類은 1976년의 36.3kg에서 1991년에는 24kg내지 25.9kg으로 줄게 될 것으로 예상된다.

그 밖의 食品類에 대한 1人當 需要는 모두 증가할 것으로 예상되며 특히 國民所得의 增大에 따라 肉類를 비롯한 牛乳類, 卵類, 설탕류에 대한 需要는 크게 늘어날 것으로 예상된다.

<表 5> 식품군별 1인당 수요예측

(단위 : 1인당 kg)

구 분	1967	1976	1986(H)	1986(L)	1991(H)	1991(L)
쌀	131.1	121.0	113.47	114.4	106.6	108.9
맥 류	72.3	69.9	68.0	68.3	66.3	66.9
잡 곡	4.2	3.2	2.5	2.6	1.9	2.1
서 류	45.2	36.3	29.9	30.6	24.0	25.9
설탕 류(LL)	3.0	6.0	14.1	13.5	20.1	18.2
두 류(LL)	5.8	9.7	15.4	14.7	20.5	18.9
채 소 류(LL)	52.9	68.2	79.8	79.0	88.2	86.5
과 실 류(LI)	10.7	13.1	21.1	20.6	23.7	23.0
육 류(LI)	7.3	9.7	20.7	20.0	24.4	23.4
란 류(LL)	3.2	4.1	10.5	9.8	16.0	14.1
우 유 류(LI)	0.6	5.4	15.6	14.7	2.4	20.5
어 패 류(LL)	18.4	24.0	24.5	24.3	27.4	26.6
해 조 류(LI)	1.9	5.8	11.7	11.2	14.3	13.6

(2) 總需要豫測

〈表 6〉은 食品類別 年間 總需要量을 계산한 것이다. 總需要量은 人口數의 증가에 따라 영향을 받기 때문에 1人當 需要가 줄 것으로 예상되는 쌀과 麥類에 있어서도 그 總需要量은 1976년에 비해서 1991년에는 人口가 高位나 低位의 어느 變化率로 變한다 하더라도 所得彈力係數上 큰 變化가 없는 한 증가할 것으로 예상되며 薯類에 대한 總需要는 人口가 低位變化率로 變할 때에 1976년도의 그것과 비슷한 需要量이 될 것으로 예상된다.

〈表 6〉 식품군별 총수요량

(단위 : 천M/T)

구 분	1967	1976	1986(H)	1986(L)	1991(H)	1991(L)
쌀	3,950.2	4,339.1	4,775.7	5,105.3	4,823.8	5,471.7
맥류	2,178.5	2,506.6	2,862.0	3,048.0	3,000.1	3,361.4
감곡	126.6	114.8	105.2	116.0	86.0	105.5
서리	1,361.9	1,301.7	1,258.4	1,365.6	1,086.0	1,301.3
설탕	90.4	215.2	593.4	602.5	909.5	914.5
두류	174.6	347.8	648.2	618.7	914.9	949.6
채소	1,593.9	2,445.6	3,358.6	3,525.5	3,991.1	4,346.2
과실	322.4	469.8	888.1	919.3	1,072.4	1,155.6
육류	220.0	347.8	871.2	892.5	1,104.1	1,175.7
란류	96.4	147.0	441.9	437.3	724.0	708.5
우유	18.1	193.6	656.6	656.0	1,103.6	1,103.0
어패류	554.4	860.4	1,031.2	1,084.4	1,239.9	1,336.5
해조류	57.2	208.0	492.4	499.8	647.1	683.3

〈表 7〉 식품군별 총수요지수

구 분	1976	1986(H)	1986(L)	1991(H)	1991(L)
쌀	100	110.0	117.5	111.0	125.9
맥류	100	107.0	121.5	119.6	134.1
감곡	100	91.6	110.0	74.9	91.8
서리	100	96.7	104.9	83.4	100.0
설탕	100	275.7	279.9	422.6	424.9
두류	100	186.3	177.9	263.1	273.0
채소	100	137.4	144.2	163.2	177.8
과실	100	189.1	195.7	221.5	246.0
육류	100	250.5	256.6	317.5	338.0
란류	100	300.6	297.4	492.5	482.0
우유	100	339.2	338.8	523.6	532.0
어패류	100	119.8	126.0	144.1	155.3
해조류	100	236.7	240.9	311.1	328.5

그 밖의 食品에 대한 總需要는 <表 6>에 나타나 있는 바와 같이 肉類를 비롯한 牛乳類, 卵類, 海藻類, 豆類 등 크게 증가할 것으로 예상된다.

<表 7>은 食品類別 總需要의 變化를 쉽게 알아 볼 수 있도록 指數化한 것으로서 1976년에 비해서 1991년까지 가장 높은 需要增加率을 보인 것은 牛乳類, 다음이 卵類, 설탕類, 肉類, 海藻類, 豆類의 순위로 되어 있다.

4. 食品類別 熱量 및 營養價

(1) 1人當 年間 需要熱量 및 營養價

1인당 需要熱量和 營養價를 계산하는 데 있어서는 각 食品類別 需要物量에 다음의 <表 8>의 각 食品類別 單位數量當 熱量 및 營養價를 곱하여 換算하였으며 그 결과는 <表 9>에 나타나 있는 바와 같다.

<表 9>에 의하면 1976년의 1인당 칼로리 攝取量이 855.2kcal, 이 중 쌀, 서류, 맥류, 두류를 포함한 穀類의 比重이 85.2%로 나타나 있다. 다만 比重은 人口의 高位變化率의 경우 1986(H)년에는 81.2%, 그리고 1991년(H)에는 69.8%로 점차 낮아지는 추세이다. 이에 반하여 肉類를 비롯한 牛乳類, 설탕 및 海藻類등의 比重이 계속 높아지고 있음을 보여주고 있다. 이같은 현상은 앞으로 食品消費類型이 動物性食品을 많이 소비하는 方向으로 變할 것임을 보여주고 있다.

(2) 1人當 1日 需要熱量 및 營養價

국민 1인당 하루에 소요될 것으로 예상되는 熱量 및 營養價는 <表 10>에 나타나 있는 바와 같다.

<表 8> 식품군별 100g당 영양가

	열 량	단 백 질	지 방 질
맥류+잡곡	343.48	10.43	1.96
쌀	340.00	6.50	0.40
서 류	75.42	2.13	0.47
두 류	401.47	39.07	16.35
채 소 류	31.19	1.62	0.43
과 실 류	44.14	0.33	0.32
육 류	286.42	13.62	25.39
탄 류	142.00	11.30	10.80
어 패 류	79.60	13.30	2.40
해 조 류	266.00	23.65	1.00
설탕 류	398.00	0	0
우 유 류	134.00	8.00	7.30

資料：農水産部, 『食品需給表』(1978年度), p. 126.

〈表 9〉 식품군별 1인당 열량 및 영양가 수요예측

(단위 : 년간 열량 kcal, 단백질 · 지방 kg)

	맥류 +잡곡	쌀	서유	두유	채소류	과실류	육류	탄류	어패류	설탕 류	우유 류	해조 류	계
1967 열 량	262.8	445.7	34.1	23.3	16.5	4.7	20.9	4.5	14.6	11.9	0.8	5.1	844.9
단백질	8.0	8.5	1.0	2.3	0.9	0	1.0	0.4	2.4	0	0	0	24.5
지방질	1.5	0.5	0.2	0.9	0.2	0	1.9	0.3	0.4	0	0	0	5.9
1976 열 량	251.1	411.4	27.4	38.9	21.3	5.8	27.9	5.8	19.1	23.9	7.2	15.4	855.2
단백질	7.6	7.9	0.8	3.8	1.1	0	1.3	0.5	3.2	0	0.5	1.4	28.1
지방질	1.4	0.5	0.2	1.6	0.3	0	2.5	0.4	0.6	0	0.4	0.1	8.0
1986(H) 열 량	242.2	385.9	22.6	61.8	24.9	9.3	59.3	14.9	19.5	56.1	20.9	31.1	958.5
단백질	7.4	7.4	0.5	6.0	1.3	0.1	2.8	1.2	3.3	0	1.2	2.8	34.0
지방질	1.4	0.5	0.1	2.5	0.3	0.1	5.3	1.1	0.6	0	1.1	0.1	13.1
1986(L) 열 량	243.5	389.0	23.1	59.0	24.6	9.0	57.3	13.9	19.3	53.7	19.7	29.8	961.9
단백질	7.4	7.4	0.7	5.7	1.3	0.1	2.7	1.1	3.2	0	1.2	2.6	32.8
지방질	1.4	0.5	0.1	2.4	0.3	0.1	5.1	1.1	0.6	0	1.1	0.1	12.8
1991(H) 열 량	233.9	362.4	18.1	82.3	27.5	10.5	70.0	22.7	21.8	80.0	30.0	38.0	997.2
단백질	7.1	6.9	0.5	8.0	1.4	0.1	3.3	1.8	3.6	0	1.8	3.4	37.9
지방질	1.3	0.4	0.1	3.4	0.4	0.1	6.2	1.7	0.7	0	1.6	0.1	16.0
1991(L) 열 량	237.0	370.3	19.5	75.9	27.0	10.2	67.0	20.0	21.2	72.4	27.5	36.2	984.2
단백질	7.2	7.1	0.6	7.4	1.4	0.1	3.2	1.6	3.5	0	1.6	3.2	36.9
지방질	1.4	0.4	0.1	3.1	0.4	0.1	5.9	1.5	0.6	0	1.5	0.1	15.1

〈表 10〉 1인당 1일 수요열량 및 영양가

구 분	1967	1976	1986(H)	1986(L)	1991(H)	1991(L)
열 량(kcal)	2,314.8 (100)	2,343.0 (101.2)	2,626.0 (113.4)	2,635.3 (113.8)	2,732.0 (118.0)	2,696.4 (116.5)
단백질(g)	67.1 (100)	77.0 (114.8)	93.2 (138.9)	89.8 (148.7)	103.8 (154.7)	101.0 (150.5)
지방질(g)	16.2 (100)	21.9 (135.2)	35.9 (221.6)	35.0 (216.0)	43.8 (270.4)	41.3 (254.9)

1976년도의 熱量이 2,343칼로리인데 비해 1991년에는 高位人口變化率의 경우 2,732칼로리 수준이 될 것이 예상되며 1976년도에 비해서 1.16배 증가로 예측되었다.

그리고 단백질이 1976년에 비해 1.3배, 지방질 需要가 1.8배로 늘어날 것으로 내다보이며 1990년대에는 食品需要는 칼로리 위주의 소비유형으로부터 점차 고단백질과 지방질 위주의 소비유형으로의 변화가 예상된다.

여기서 참고로 우리나라와 先進國의 1인 1日當 섭취 熱量 및 營養價를 비교하였다.

主要先進國家의 1975년의 營養供給量은 〈表 11〉에 나타나 있는 바와 같으며 우리나라는 1991년에 豫想需要營養만큼 섭취한다 해도 熱量 및 脂肪質에 있어서 歐美先進諸國의 1975년도 水準에 미치지 못할 것으로 예상된다.

물론 歐美人과 韓國人은 肉體의인 條件이 다르기 때문에 그와 같은 絶對的인 數值단으로서 比較하기는 어려운 點이 없지 않으나 우리도 그들과 같은 質과 量의 活動을 해야 한다고 前提할 때에는 우리의 營養 섭취량도 그들의 것에 接近해 가야 할 것만은 부인할 수 없을 것 같다.

우리는 특히 脂肪質 섭취량이 未洽하며 1991년에 豫想需要가 充足된다 하여도 先進國의 1975년의 1日 1人當 섭취량의 1/4정도가 될 것으로 내다보인다.

앞으로 國民의 脂肪質食品의 漸增的 섭취가 수월해지도록 政策的인 配慮가 있어야 할 것이다.

〈表 11〉 主要國家의 營養供給量(1人 1日當)

구 분	년 도	熱量(kcal)	단백질(g)	지방질(g)	1人當 國民所得 (달러)
美 國	1975	3,201	102.9	160.4	7,120
덴 마 크	1975	3,038	88.8	152.0	6,810
西 獨	1975	3,059	84.8	157.9	6,772
프 랑 스	1975	3,207	104.1	159.6	6,375
英 國	1975	3,059	88.4	136.4	4,137
日 本	1975	2,466	79.1	60.4	4,040
이 탈 리 아	1975	3,604	116.0	130.4	3,120
中 國	1975	2,672	74.7	67.5	—
印 度	1974	1,971	48.1	29.3	140
韓 國	1975	2,390	71.1	27.4	565
	1978	2,537	73.8	33.1	1,279
	1986(H)*	2,626.0	93.2	35.9	—
	1986(L)*	2,635.3	89.8	35.0	—
	1991(H)*	2,732.0	103.8	43.8	—
	1991(L)*	2,696.4	101.0	41.3	—

註 : *韓國의 1986, 1991년의 數値는 推定需要量임.

(3) 1991년도의 熱量 및 營養價의 總需要

1991년도의 熱量 및 영양가의 총수요는 1인당 數値에 人口數를 곱하여 계산했으며 그 결과는 〈表 12〉에 나타나 있는 바와 같다.

〈表 12〉 열량 및 영양가의 총수요

구 분	1967	1976	1986(H)	1986(L)	1991(H)	1991(L)
열 량 (십억kcal)	24,637.28 (100.0)	30,667.47 (124.5)	40,341.35 (163.8)	42,774.98 (173.6)	45,123.30 (183.2)	49,451.13 (200.7)
단 백 질 (천M/T)	714.42 (100.0)	1,007.67 (141.0)	1,430.99 (200.3)	1,463.77 (204.9)	1,715.01 (240.1)	1,854.04 (259.5)
지 방 질 (천M/T)	231.04 (100.0)	286.88 (124.2)	551.35 (238.6)	571.23 (247.2)	724.02 (313.4)	758.70 (328.4)

우선 1991년도 열량의 총수요는 1967년 기준 1.83배(1991,H)내지 2배(1991,L) 증가가 예상되고 있고 단백질은 1991년에 2.4배내지 2.6배 증가, 그리고 지방질에 있어서는 3.13배내지 3.28배로 급증세의 수요증가가 있을 것으로 예상되며 長期食糧 및 營養政策을 세우는 데 있어서는 이 점이 反映되어야 할 것이다.

參 考 文 獻

- [1] 農水産部, 『食品需給表(1978)』, 1979.
- [2] 農業協同組合中央會, 『農業經濟年鑑』, 1980.
- [3] 미시간州立大學校·農林部 農業經濟研究所, 『韓國農業開發戰略分析(1955~1971)』, 1972.
- [4] 朴榮浩, 『韓國의 食糧資源으로서의 水産物』, 1980.
- [5] 韓國開發研究院, 『長期經濟社會發展(1977~1991)』, 1977.
- [6] 許信行, 「韓國畜産의 經濟分析」, 韓國農村經濟研究院, 『研究叢書』 4, 1980.
- [7] 洪思媛, 『韓國의 人口와 人口政策』, 韓國開發研究院, 1978.
- [8] Bogert, L.J., G.M. Briggs, and D.H Culoway, *Nutrition and Physical Fitness*, 9th ed., 1973.
- [9] Dams, T., K.E. Hunt, and G.J. Tyler, *Food and Population Priorities in Decision Making*.
- [10] F.A.O., *Agricultural Commodities Projections for 1975 *and 1985*, Volume II.
- [11] John Holway, *Developing New Protein Sources*, 1976.
- [12] National Academy of Science, *World Food and Nutrition Study*, 1976.