

農家人口의 長期豫測 : 模型開發과 2000年에의 적용*

李 貞 煥 · 玄 公 南 · 李 榮 萬

首席研究員, Ph.D.(農業經濟學)

責任研究員

研究員

각각 農業部門室

- I. 序 論
- Ⅰ. 農家人口模型의 基本構造
- Ⅱ. 離農量決定模型의 基本構造
- Ⅲ. 農家人口와 農家經濟活動人口의 長期變動
- Ⅳ. 要約 및 結論

I. 序 論

農家人口는 1967년을 정점으로 年平均 3.3%씩 감소하여 왔으며, 특히 1980년 이후에는 연간 4.4%씩(약 45만명) 감소하고 있다. 農家經濟活動人口와 農業就業者역시 1980년 이후 각각 매년 4.3%, 3.0%씩 감소하고 있으며 이러한 현상은 앞으로도 계속될 것이다

農家人口規模는 農業部門計劃은 물론 전체 經濟計劃에서 대단히 중요한 與件變數가 된다. 농가와 비농가는 소비패턴이 다르므로 總消費와 總需要를 예측하기 위해서는 農家人口比率를 알아야 정확한 예측이 가능해진다. 또한 農家所得計劃을 수립하는 경우 農家人口規模에 따라 農

業生産計劃, 農外所得計劃 등이 달라질 수밖에 없다. 뿐만 아니라 農家人口의 감소는 農家戶數의 감소와 연결되어 農業構造變化의 계기가 된다. 한편 農業就業者의 감소에 따라 機械化計劃이 달라지고 農業生産性 수준이 변화한다.

本稿는 이와같이 모든(經濟) 農業計劃의 기본적인 여건이 되는 農家人口, 農家經濟活動人口의 장기적 변화추세를 예측할 수 있는 模型을 개발하고 이 模型을 이용하여 2000년까지의 農家人口 變化動態를 몇 가지 조건변화에 따라 예측하는 것이다.

本稿는 다음과 같이 구성되어 있다. 먼저 제Ⅱ장에서 農家人口模型의 基本構造를 설명하고, Ⅲ장에서는 性別 연령별 離農量을 예측하는 離農模型을 제시한다. Ⅳ장에서는 실제로 2000년까지의 예측작업에 필요한 初期値와 기타 제수등을 제시하고 몇가지 條件變化에 따라 離農人口, 農家人口, 農家經濟活動人口가 어떻게 변동할 것인가를 예측한다. 끝으로 Ⅴ장에서는 2000년까지의 豫測結果로부터 얻어진 政策的 含意(implication)를 結論으로 제시한다.

* 本研究은 「農業部門模型開發研究」의 일환으로 이루어진 것으로서 研究初期에는 金英植博士(高麗大)의 공헌이 컸다. 이에 깊이 감사한다.

II. 農家人口模型의 基本構造

1. 農家人口

農家人口模型의 골자는 전년도말 農家人口에 당년 한 해 동안의 出生人口와 死亡人口를 加減한 후, 당년도 離農人口를 차감하여 당년도말 農家人口를 얻는 것이다. 다만 이때 豫測의 정확도를 높이고, 農家人口를 性別 年齡別로 예측하기 위하여 農家人口를 0세부터 69세까지는 1세 간격으로 구분하고, 70세 이상은 하나로 통합하여 모두 71개 연령계층으로 구분한다.

먼저 1세 이상 69세까지의 性別 年齡別 農家人口는 식(1)에서 보는 바와 같이 전년도말의 j 성 i 세 인구에 해당 연령의 生存率을 곱하여 당년도말에 있어야 할 j 성 $(i+1)$ 세의 인구를 산출하고, 여기에서 당년 중에 離農한 j 성 i 세 인구를 차감하여 산출한다.

$$(1) POF_{(i+1)j}(t) = POF_{ij}(t-1) \times SR_{ij}(t) - NMP_{ij}(t)$$

단, POF 는 農家人口,

SR 은 生存率,

NMP 는 離農人口,

j 는 性別($j=1, 2$),

i 는 年齡($0 \leq i \leq 68$)을 나타낸다.

한편 당년말의 70세 이상 人口는 식(2)와 같이 계산된다.

$$(2) POF_{(70+)j}(t) = POF_{69j}(t-1)SR_{69j}(t) - NMP_{69j}(t) + POF_{(70+)}(t-1) \times SR_{(70+)j}(t) - NMP_{(70+)j}(t)$$

단, 무릎글자(70+)는 70세 이상을 나타낸다.

당년말의 영아인구는 식(3)과 같이 年間 출생

한 영아수에 영아생존율을 곱하고 離農量을 차감하여 산출하되, 年間出生한 영아수는 식(4)에서 보는 바와 같이 女子人口에 각 年齡別 出產率을 곱하여 산출한다.

$$(3) POF_{0j}(t) = POFB_{0j}(t) \times SR_j(t) - NMP_{0j}(t)$$

단, $POFB$ 는 연간 출생한 영아수를 나타낸다.

$$(4) POFB_j(t) = 0.5 \times \sum POF_{i2}(t) \times BR_i(t)$$

단, BR_i 는 i 세 女子人口의 出產率을 나타내고 0.5는 영아의 男女比率을 나타낸다.

2. 農家勞動力과 農業就業者

이상과 같이 性別 年齡別 農家人口가 계산되면 해당계층의 經濟活動參與率을 곱하여 農家經濟活動人口를 산출하고 여기에서 農外就業者數를 차감하여 農業就業者數를 얻는다. 이때 農外就業者數는 非農業部門 就業者 增加率에 따라 비례적으로 증가하는 것으로 가정하되 비례상수는 農村工業化 政策에 따라 변동되도록 하였다.

$$(5) LEPF_{ij}(t) = POF_{ij}(t) \times LPR_{ij}(t) \\ LEPA_{ij}(t) = LEPF_{ij}(t) - LEPN_{ij}(t) \\ LEPN_{ij}(t) = LEPN_{ij}(t-1) \times [1 + k \times NLDR(t)]$$

여기서 $LEPF$ 는 農家經濟活動人口(千名),

LPR 은 農家人口의 經濟活動參加率,

$LEPA$ 는 農業就業者數(千名),

$LEPN$ 은 農家の 農外就業者數,

$NLDR$ 은 非農業部門 就業者 增加率,

k 는 農村工業化를 나타내는 變數이다.

III. 離農量 決定模型의 基本構造

離農量은 職業을 기준으로 하여 農業—非農業

間의 勞動力 移動量(job migration)으로 파악할 수도 있고, 地域을 기준으로 하여 農村都市間의 人口移動量(rural to urban migration)으로 파악할 수도 있다. 또한 家計를 기준으로 農家—非農家間의 人口移動量(off-farm migration)으로 파악할 수 있다. 그러나 本研究에서는 앞에서 설명된 農家人口模型과의 연결성을 고려하여 家計를 기준으로 하는 農家—非農家間의 人口移動量으로 정의한다.

식(1)에서 보는 바와 같이 離農人口는 性別, 年齡別로 산출되어야 하기 때문에 本研究에서는 먼저 離農方程式에 의하여 全體 離農人口를 추정하고, 이를 最近의 離農패턴에 따라 性別 연령별로 配分한다. 그러나 실제예측에서는 資料의 제약 등으로 먼저 14세 이상의 離農人口를 산출한 후, 이에 기초하여 13세 이하의 離農人口를 추정하는 방법을 채택하였다.

1. 14세 이상의 離農人口 豫測模型

14세 이상의 離農人口는 다음과 같은 離農方程式에 의하여 산출한다.

$$(6) NMP14(t) = 6.4502 + 274.0095 \ln WD(t-1) + 0.6800NLD(t-1) \times PR(t)$$

단, $NMP14$ 는 14세 이상의 全體離農人口(千名),
 WD 는 農家—非農家の 就業者 1人當 名目所得比率,
 NLD 는 非農業部門의 新規勞動力 需要量(千名),
 PR 는 全體 14세 이상 人口에 대한 農家 14세 이상 人口比率를 나타낸다.

이 方程式은 離農量이 기본적으로 農家—非農家間의 所得隔差와 非農業部門의 勞動力需要에 의하여 결정된다는 가설에 입각한 것으로서 推定의 구체적 방법은 별도 論文(李貞煥外, 1985)

에 제시되어 있다.

2. 13세 이하의 離農人口 豫測模型

한편 13세 이하의 離農人口는 14세 이상 離農人口에 동반률을 곱하여 산출한다. 동반율이란 14세 이상 農家人口 한사람이 離農할 때 몇 명의 13세 이하 인구를 동반하는가를 나타내는 것이다.

$$(7) NMP13(t) = ADJ(t) \times NMP14(t)$$

단, ADJ 는 동반률을 나타낸다.

이때 동반률은 14세 이상 인구에 대한 13세 이하 인구비율에 따라 변동된다고 가정하고 다음과 같이 산출한다.

$$(8) ADJ(t) = BADI \times PRT(t) \div BPRT$$

여기서 $BADI$ 는 기준 동반률로서 기준기간의 실제 동반률을 적용한다.

PRT 는 14세 이상 인구에 대한 13세 이하 인구비율을 나타내고,

$BPRT$ 는 기준기간의 14세 이상 인구에 대한 13세 이하 인구비율을 나타낸다.

따라서 식(6)과 (7)로부터 全體離農人口($NMPT$)가 결정된다.

$$(9) NMPT(t) = NMP14(t) + NMP13(t)$$

3. 離農人口의 性別 年齡別 配分방법

이와같이 全體 離農人口가 결정되면 이를 최근의 性別, 연령별 離農패턴에 따라 性別, 연령별로 配分한다. 이를 위해 먼저 최근의 性別 年齡別 離農率이 앞으로도 계속된다고 가정하였을 경우의 性別 연령별 離農人口를 식(10)과 같이 계산한다. 이것을 基準 離農量이라고 부르기로

한다.

$$(10) \text{BNMP}_{(i+1),j}(t) = \text{POF}_{ij}(t-1) \times \text{BMR}_{ij}$$

단, BNMP는 기준이농량, BMR은 기준이농률로서 최근의 성별 연령별 이농률을 나타낸다.

이와 같이 性別, 年齡別 基準離農量이 計算되면 식(9)에서 얻어진 全體離農量을 基準離農量의 性別, 年齡別 分布比率에 따라 性別・年齡別로 配分한다.¹

$$(11) \text{NMP}_{ij}(t) = \text{NMPT}(t) \times \text{BNMP}_{ij}(t) / \sum \text{BNMP}_{ij}(t)$$

IV. 農家人口와 農家經濟活動人口의 長期變動

本章에서는 1980年을 基準年度로 하여 2001年까지의 離農量, 農家人口, 農家勞動力, 農業就業者數를 豫測하려고 한다. 여기서 豫測이란 “그렇게 될 것이다”라는 의미보다는 “어떤 條件이 어떻게 주어지면 그렇게 될 것이다”라는 의미에 주의하기 바란다.

1. 初期值 및 기초파라메타설정

식(1)~(3)에 따라 農家人口를 豫測하기 위해서는 기준연도의 성별 연령별 農家人口, 豫測期間의 성별 연령별 死亡率과 出生率 그리고 성별 연령별 離農量이 주어져야 한다. 성별 연령별 離農量이 결정되기 위해서는 기준同伴率, 기준

¹ 식(11)에 식(10)을 代入하여 정돈하면 다음과 같은 관계를 얻는다.

$$\text{NMP}_{ij}(t) = \text{POF}_{ij}(t-1) \times \text{BMR}_{ij} \times \frac{\text{NMPT}(t)}{\sum \text{BNMP}_{ij}(t)}$$

즉, (11)식은 基準離農率을 $\text{NMPT} / \sum \text{BNMP}$ 를 調整 계수로하여 調整함으로써 $\text{NMPT}(t) = \sum \text{NMP}_{ij}(t)$ 가 成立되도록 한 것과 같다.

기간의 14세 이상 인구에 대한 13세 이하 인구 비율 그리고 기준이농률이 필요하다.

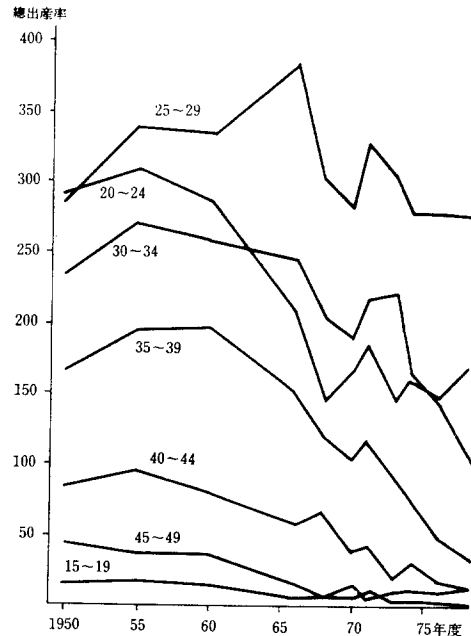
가. 기준연도 성별 연령별 農家人口($\text{POF}_{ij}(0)$)

기준연도(1980年)의 성별 연령별 農家人口는 1980年 農業센서스 結果를 利用하되, 센서스 結果는 5세 간격으로 발표되고 있으므로 이를 스프라구식(Sprague Formula)에 의하여 1세 간격으로 換算하였다(Carroll and Sloboda, 1979).

나. 出生率과 生存率($\text{BR}_i(t)$, $\text{SR}_{ij}(t)$)

기준연도의 年齡別 出生率은 <그림1>에서 보는 바와 같이 家族計劃研究院과 經濟企劃院의 調査資料를 時系列로 연결하여 추정하였다. 한편 豫측기간 동안 出生率은 추세선을 따라 매년 일정만큼씩 변화하는 것으로 가정하였다. 이와같이 설정된 기준연도의 出生率과 그 變化率

그림 1 年度別 年齡別 出生率과 그 變化推移



資料: 經濟企劃院, 「第5次5年經濟社會發展計劃 人口部門計劃」

表 1 기준년도 출생률과 그 변화율

연령 계층 (女)	기준년도출생률	변화율
15~19	0.008	△0.0186
20~24	0.134	△0.0045
25~29	0.244	△0.0136
30~34	0.094	△0.0452
35~39	0.027	△0.0756
40~44	0.007	△0.0900

資料：「經濟企劃院, 5次 5個年 人口部門計劃」.

은 <表1>과 같다.

기준연도의 성별 연령별 생존율은 經濟企劃院의 「人口豫測 資料」(經濟企劃院, 1980)에서 推算하고 <附表 2> 豫測期間 동안 매년 일정률씩 변화하는 것으로 가정하였다(具成烈, 1982 參照).

다. 經濟活動 參與率(LPR_{ij})

14세 이상 農家人口中 經濟活動에 참여하는 비율은 여러가지 經濟社會的 與件에 따라 변화한다. 本研究에서는 經濟企劃院의 1980년도 農家經濟活動人口調查資料로부터 기준연도의 성별 연령별 農家經濟活動參與率을 산출한후 豫測期間 동안 변화하지 아니한다고 가정하였다.² 단 1980年 이후 1984년까지 農家の 經濟活動參加率 이 현저히 감소하였으므로, 1985년까지는 실제 감소율만큼 모든 연령계층의 참가율을 下向 조정하였다.

라. 기준 人口比率(BPRT)

기준기간의 農家 14세 이상 인구에 대한 13세 이하 인구비율은 1975年과 1980年의 農家人口資料로부터 약 0.5로 추계되었다.

마. 基準離農率(BMR_{ij})과 기준동반율(ADJ)

먼저 1975年과 1980年 사이의 성별 연령별 離

² 農家の 경우는 앞으로 미성년자와 婦女子의 經濟活動參加率은 다소 낮아질 것으로 예상되지만, 여기서는 고려하지 아니하였다. 그러나 人口構成變化에 의하여 農家全體의 參加率은 변동한다.

農人口(BNMP)를 兩年度 農業센서스 및 全國人口센서스 資料를 이용하여 다음 식과 같이 推산하였다. 이때 兩센서스 資料는 5세 간격으로 발표되기 때문에 離農量 역시 5세 간격으로 推산되었다.

$$(13) \quad BNMP_{ij} = POF_{ij}(1975) \times \frac{POP_{(i+1)j}(1980)}{POP_{ij}(1975)} - POF_{(i+1)j}(1980)$$

단, *i*는 5세 간격의 연령구간을 나타내고, BNMP는 1975~80 사이의 實際離農人口, POP는 全國人口를 나타낸다.

따라서 기준동반율(ADT)은 다음과 같이 求해진다.

$$(14) \quad ADJ = \frac{\sum_j \sum_{i=1}^2 BNMP_{ij}}{\sum_j \sum_{i=4}^{15} BNMP_{ij}} = 0.189$$

즉, 14세 이상 人口 한 사람이 離農할 때 약 0.2명의 13세 이하 인구를 동반한다.

한편, 기준이농률(BMP)은 식 (15)와 같이 산출되었다.³

$$(15) \quad BMR_{ij} = \sqrt[5]{\frac{POF_{ij}(80)}{POF_{ij}(75)}} - \sqrt[5]{\frac{POF_{ij}(80)}{POF_{ij}(75)}}$$

이와같이 추산된 기준이농률은 <表 2>에 제시되어있다.

<表 2>에서 연령별 離農패턴을 살펴보면 15~24세에서 離農率이 제일 높은 것은 남여가 같으나, 남자는 그 이후 연령이 많아짐에 따라 離農

³ $POF_{ij}(80) = POF_{ij}(75) (SR_{ij} - BMR_{ij})^5$
 SR_{ij} 은 生存率을 나타낸다.
 $\therefore BMR_{ij} = SR_{ij} - \sqrt[5]{\frac{POF_{ij}(80)}{POF_{ij}(75)}}$
 그런데 農家人口와 全國人口의 年齡別 生存率이 같다고 가정하면,
 $SR_{ij} = \sqrt[5]{\frac{POF_{ij}(80)}{POF_{ij}(75)}}$
 $\therefore BMR_{ij} = \sqrt[5]{\frac{POF_{ij}(80)}{POF_{ij}(75)}} - \sqrt[5]{\frac{POF_{ij}(80)}{POF_{ij}(75)}}$

表 2 性別, 年齡階層別 基準離農率(BMR_i)

年 齡 階 層	男 子	女 子
0~4	0.0092	.0089
5~9	.0152	.0133
10~14	.0517	.0570
15~19	.0955	.1056
20~24	.0908	.1096
25~29	.0772	.0688
30~34	.0579	.0268
35~39	.0244	.0161
40~44	.0146	.0147
45~49	.0137	.0172
50~54	.0143	.0222
55~59	.0125	.0270
60~64	.0145	.0367
65~69	.0160	.0368
70+	.0207	.0289

률이 점차 감소하는 반면 여자는 일단 하락하였던 離農率이 45세 이후 다시 높아지는 모습을 보이고 있다. 한편 남녀별로 대비시켜 보면 15~24세 사이에서는 여자의 離農率이 조금 높다가 25~40세 사이에서는 남자의 이농률이 더 높다. 그후 45세 이상이 되면 다시 여자의 離農率이 높아지는 경향을 보이고 있다.

2. 農家人口와 農家經濟活動人口의 變化

1980年 農業센서스를 기준으로 2000년까지 農家人口와 農家經濟活動人口를 시나리오별로 예측하기로 한다. 시나리오는 農家-非農家間의 所得比率과 非農業部門資本增加率에 따라 다섯 가지로 구분하였으며 그 내용은 <表 3>과 같다. 단, 1984년까지는 실제 所得比率과 資本增加率을 적용하였다. 豫測結果는 <表 4>에 要約되어

表 3 시나리오별 條件

시나리오	條 件
0	離農이 없는 경우
I	所得比率現水準 維持, 非農業資本增加率 12%
II	" 1~2% 改善, " 12%
III	" 1~2% 改善, " 10%
IV	" 2~3% 改善, " 12%

있다. 여기서 非農業 資本 增加率을 12%와 10%로 설정한 것은 1971~81 사이 資本增加率이 11.4%였던 것을 고려 한 것이다(李貞煥, 玄公南 1985).

먼저 離農이 없는 경우(시나리오 0)를 보면, 農家人口가 1991년까지는 年 0.75%, 그후 2000년까지는 年 0.89%씩 증가하는 것으로 나타났다. 같은 期間의 全國人口增加率이 각각 1.5%, 1.2%일 것으로 豫測되고 있는 것에 비하면 農家人口增加率이 全國 수준보다 현저히 낮다는 것을 알 수 있다(離農이 있음에도 불구하고). 다시 말하면 農家人口의 自然增加率이 매우 낮다는 것이다. 이와 같은 현상은 그동안 젊은 女性人口의 離農이 급격히 진행되어 農家の 可妊女性比率이 전국보다 적기 때문에 나타나는 것으로, 앞으로 農家人口의 상대적 감소는 離農뿐만 아니라 農家人口 構造上的 특징(이것은 이제까지의 離農에서 비롯된 결과이지만)에서 비롯된다는 것을 뜻한다.

農家-非農家 所得比率에 아무런 改善이 없다면(시나리오 I), 農家人口는 1991년에 724만, 2000년에 485만 수준으로 감소한다. 반면, 所得比率이 2~3%씩 개선된다면(시나리오 IV), 1991년에 740만, 2000년에 547만이 되어 所得比率改善이 없는 경우보다 2000년 人口가 62만명 더 많아지는 것으로 나타났다.

<表 4>에서 한 가지 유의할 것은 農家人口 감소율이 1980~91년 기간보다 1991~2000년 기간에 더 높은 것으로 나타났는데 이것은 離農量이 증가하기 때문이 아니라 農家人口가 적어짐에 따라 變化率이 증가하게 되는 算術的 현상에서 비롯된 것이다. 시나리오 II의 경우를 예로 보면 1980~91년 기간에는 302千 명이었던 年평균 離農人口가 1991~2000년 기간에는 年평균 231千

表 4 시나리오별 農家人口 豫測結果

	시나리오	人 口 數 (千명)			人 口 減 少 率 (%)		
		1984	1991	2000	(1972-74) ~ (1982-84)	(1984~1991)	(1991~2000)
農 家 人 口	0	9,220 (9,015)	9,587	10,383	Δ4.09	0.75	0.89
	I		7,239	4,849		Δ3.40	Δ4.35
	II		7,357	5,299		Δ3.17	Δ3.59
	III		7,198	4,975		Δ3.47	Δ4.02
	IV		7,404	5,472		Δ3.09	Δ3.30
農家經濟活動人口	II	4,047 (4,002)	3,459	2,403	N.A	Δ2.22	Δ3.97

() 내는 1984년의 실제인구.

명으로 감소하는데도 불구하고 農家人口 감소율은 3.17%에서 3.59%로 증가하고 있다.

農家經濟活動人口의 變化率을 보면 1980~1991년 기간에는 農家人口 감소율보다 1% 포인트 이상 낮은 것을 알 수 있다. 이것은 현재의 農家人口 중 10~14세 계층 인구가 가장 많다는 人口構造上的 특징에서 비롯된다. 즉 14세 이상 인구층으로 새로이 參入하게 되는 人口가 많기 때문에 農家總人口보다 14세 이상 人口가 완만하게 감소하게 되고 따라서 經濟活動人口도 완만히 감소하게 된다. 이와 유사한 現象이 農家 뿐만 아니라 全國人口에서도 나타날 것으로 예측되고 있다. 즉 1991년까지 전국의 人口增加率은 1.5% 수준에 머물지만 14세 이상 人口는 2.3%씩 增加하는 것으로 예측되고 있다(經濟企劃院, 1980b).

그러나 1991~2000년 기간에는 반대로 農家人口 감소율보다 經濟活動人口 감소율이 약간씩 더 높다. 이것은 첫째, 1980년 현재 0~4세 계층 인구가 대단히 적고 따라서 1991년에 가면 10~14세 계층 인구가 역시 적을 수밖에 없다는 것, 둘째, 1990年代에는 50세 이상의 老齡人口比率이 높기 때문에 農家人口의 經濟活動參加率이 낮아지는 추세에 접어들게 된다는 것 등의 이유에서 비롯된 것이다. 全國人口에서도 역시 1991년 이후에는 그 이전보다 14세 이상 人口增加率이 1% 정도 하락하는 것으로 예측되고 있는데

이것도 1980년 현재의 0~4세 계층 인구가 상대적으로 적기 때문에 나타나게 되는 현상이다.

3. 農家經濟活動人口變化率과 農林業就業者數 및 農外就業者數 變化率사이의 관계

農家の 經濟活動人口와 農林業就業者數, 農家の 農外就業者數 사이에는 다음과 같은 관계가 성립한다.

$$(16) LEPN(t) \equiv LEPT(t) - LEPA(t)$$

단, $LEPN$ 은 農家の 農外就業者數

$LEPT$ 는 農家の 經濟活動人口

$LEPA$ 는 農家の 農林業就業者數를 나타낸다.

전체 農林業就業者 중에서 農家에서 供給되는 비율은 대체로 92% 정도 되는 것으로 추측된다. 따라서

$$(17) LEPA(t) = 0.92 \times TLEPA(t)$$

여기서 $TLEPA$ 는 全國 農林業就業者數를 나타낸다.

$LEPN$, $LEPT$, $TLEPA$ 의 變化率을 각각 $GLEPN$, $GLEPT$, $GTLEPA$ 라고 하면 다음과 같은 관계식이 성립한다.

$$(18) LEPN(t) = LEPT(0) \times (1 + GLEPT)^t - 0.92 \times TLEPA(0) \times (1 + GTLEPA)^t$$

한편 農外所得比重이 증가하기 위한 조건은

다음과 같다.

$$(19) \frac{LEPN(t) WG(0) (1+g_w)^t / POF(t)}{YA(0) (1+g_a)^t / POF(t)} > \frac{LEPN(0) WG(0) / POF(0)}{YA(0) / POF(0)}$$

단, LEPN은 農外就業者數, POF는 農家人口, YA는 總農業所得, g_a 는 그 增加率을 나타내고, WG는 農外就業賃金, g_w 는 그 增加率을 나타낸다. 따라서 다음과 같은 관계식을 얻는다.

$$(20) LEPN(t) > LEPN(0) \left(\frac{1+g_a}{1+g_w} \right)^t$$

g_a 는 農業의 附加價值 成長率과 같다고 가정하고, g_w 는 非農業部門의 勞動生産性 增加率과 같다고 가정하면 6次計劃指標에 따라 각각 3%, 4.3%가 된다. 이 숫자를 대입하면 결국 農外所得比率이 增加하기 위한 條件은 다음과 같이 결정된다.

$$(21) LEPN(t) > 0.916LEPN(0)$$

여기에 (18)의 관계식을 代入하여 정돈하면 다음을 얻는다.

$$(22) (1+GTLEPA)^t \leq \frac{LEPF(0) \times (1+GLEPF)^t - 0.916LEPN(0)}{0.92 \times TLEPA(0)}$$

그런데 1984년을 기준연도로 하고 1991년을 목표 연도로 하는 경우 $LEPF(0) = 4047$ 千명이고, $GLEPE = -0.0222$, $LEPN(0) = 565$ 千명, $TLEPA(0) = 3784$ 이므로 식 (22)로부터 1984~91년 사이의 GTLEPA는 다음과 같이 계산된다.

$$(23) GTLEPA(1984 \sim 91) \leq -0.0238$$

즉, 農林業就業者 감소율이 2.38%를 상회하여야만 1991년의 農外所得比重이 1984년 수준보

다 높아질 수 있다. 이것은 6次 5個年計劃의 總量指標에 나타난 農林業就業者 감소율이 1.68%인 것에 비하면 대단히 높은 수준이다.

한편 1984~91년 사이에 農林業就業者가 年 2.6%씩 감소한다고 가정하고 1991~2000년 사이에 農外就業者가 증가하기 위한 조건을 같은 방법으로 구해 보면 다음과 같다. $TLEPA(0) = 3147$ 千명, $GLEPF = -0.0397$, $LEPN(0) = 565$, $LEPF(0) = 3459$ 이므로 식(22)로부터 다음을 얻는다.

$$(24) GTLEPA(1991 \sim 2000) \leq -0.0466$$

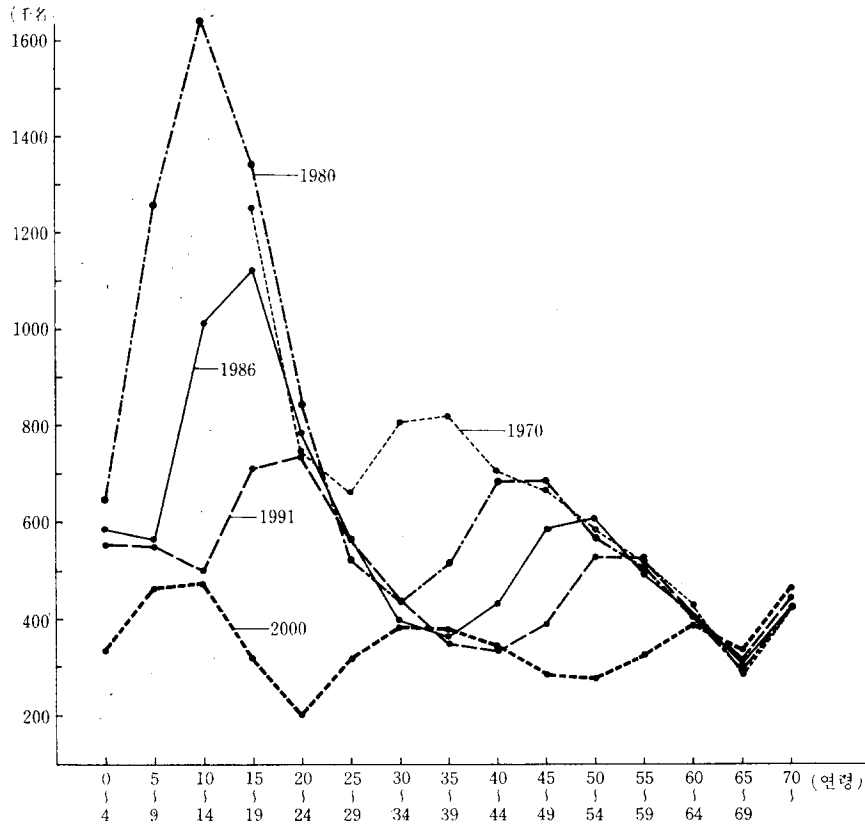
즉 1991~2000년 사이에도 農外所得比重이 계속 증가하기 위해서는 農林業就業者數가 年 4.66%이상 감소되어야 한다. 日本에서 1960~70년대에 農外就業, 農外所得이 비약적으로 증가될 때에 農林業就業者 감소율이 年 4.0~7.0%에 이르렀던 것은 바로 이같은 관계를 반영하는 것이다.

위와 같은 사실은 農家所得을 農外所得 중심으로 增大시켜 나가기 위해서는 非農業部門의 雇傭能力이 충분히 증대되어 주어야만 비로소 가능한 것이라는 것, 따라서 非農業部門에 雇傭制約이 심각한 韓國과 같은 여건 아래서는 農外所得中心의 農家所得增大論은 實現性이 없는 政策方向이 될 우려가 크다고 하겠다.

4. 農家人口構造의 變化

<그림 2>는 시나리오 II의 경우 年度別로 農家人口의 年齡構造를 나타낸 것이다(附表 1참조). 1980년의 年齡分布의 특징은 10~14세 계층과 40~50세 계층을 정점으로 하고 30~34세 계층을 골(谷)로 하는 M字型構造를 하고 있고, 특히 10~14세 계층인구가 대단히 많다는 것이다.

그림 2 農家人口構造의 變化展望



이것은 1960年代 後半에 農家의 出生者數가 대단히 많았고, 동시에 20~30세 人口의 離農이 매우 활발하였던데서 기인하는 것이다. 이와 같이 10~14세 계층인구가 많기 때문에 당분간 14세 이상 農家人口의 감소율이 낮고(全體 農家人口 감소율에 비해), 그만큼 農家經濟活動人口의 감소율도 낮게 된다는 것은 이미 앞에서 지적한 바 있다.

農家人口의 年齡分布圖를 時系列로 비교해 보면, 人口分布上의 頂點이 차츰 오른 편으로 移動한다는 것을 선명하게 알 수 있다. 1980년에는 10~14세 계층과 40~50세 계층이 頂點이었으나, 1991년에는 20~24세 계층과 50~60세 계층이 頂點이 되고, 다시 2000년에는 30~34세

계층과 60~64세 계층으로 頂點이 移動함과 동시에 제 3의 頂點이 10~14세 계층에 새로이 형성된다.

이와 같은 人口構造의 變化는 중요한 의미를 갖는다. 현재 14세이상 人口 중 최빈층을 이루고 있는 45세 전후의 장년층이 1991년에는 55세 전후가 되어 2000년 이전에 대부분 경영주 혹은 農業勞動力으로서의 역할을 끝내게 될 것으로 전망된다. 그대신 현재 15~19세인 청소년계층이 1991년에는 20세 전후가 되어 14세 이상 인구 중 최빈층을 형성하게 된다. 이와 같은 사실로부터 農家勞動力내지 經營主의 세대교체가 1990년대 중반부터 본격화될 것이며, 이 시기를 農地流動化와 農業構造改善의 기회로 이용할 수

있을 것으로 예상할 수 있다.

V. 要約 및 結論

本稿에서는 經濟與件의 變化에 따라 農家人口가 性別, 年齡別로 어떻게 變化될 것인가를 예측하는 模型을 개발하고, 이 模型을 利用하여 2000년 까지의 農家人口를 예측하였다.

農家勞動力의 相對的 所得水準이 1~2%씩 개선되고 非農業部門의 資本增加率이 12% (1971~91실적보다 약간 높은 수준) 수준을 유지한다면, 農家人口는 1991년에 7357千명(年 감소율 3.44%) 2000년에는 5299千명(年 감소율 3.59%)으로 감소한다.

한편 農家經濟活動人口를 보면 1991년까지는 農家人口 減少率보다 완만하게 감소하고(年 2.22%) 1991~2000년 기간에는 農家人口 감소율보다 빠르게 감소하여(年 3.97%) 1991년에 3459千명, 2000년에 2403千명이 될 것으로 예측되었다. 農家人口 감소율과 經濟活動人口 감소율 사이의 이와 같은 관계 變化는 다음과 같은 農家人口의 年齡分布상에 나타나는 특징에서 비롯되는 것이다.

현재 農家人口의 年齡分布를 보면 10~14세 계층과 40~50세 계층을 頂點으로 하고, 30~34세 계층을 골(谷)로 하는 M字型 構造를 하고 있고, 특히 10~14세 계층인구가 대단히 많은데, 두 頂點은 계속 오른편으로 이동하여 40~50세 계층이 形成하는 頂點은 2000년까지 소멸되고, 그대신 10~14세 계층이 형성하는 頂點은 30~40세 계층으로 이동하여 올 것으로 전망된다. 이러한 人口構造상의 變化에 따라 1990년대에는

農家勞動力의 세대교체가 활발히 進行되어 農家勞動力의 弱齡化 現象이 나타나고, 정책 여하에 따라서는 農地가 활발히 利用될 것으로 전망된다.

農家の 農外就業者는 農家勞動力 중 脫農하여 非農業部門에 취업하는 人口가 증가하는 현상이다. 따라서 農外就業者가 증가하려면 그만큼 農林業就業者가 감소되어야 비로소 가능하며, 그러한 사실을 고려할 때 1990년대까지는 非農業就業과 農外所得으로 農家の 所得을 현격히 增大시켜 나간다는 政策方向은 實現性에 많은 의문이 제기된다

參 考 文 獻

- 家族計劃研究院, 「人口學辭典」, 1979.
 經濟企劃院, 「1978-79 韓國人的 生命表」, 1980a.
 _____, 「第5次 5個年計劃 人口部門計劃(案)」, 1980b.
 _____, 「經濟活動人口年報」, 1963-83.
 _____, 「6次經濟社會發展 5個年計劃作成指針」, 1985.
 農水產部, 「農林水產統計年報」, 1984.
 _____, 「農業센서스」, 1980.
 具成烈, 「韓國의 學歷別人口 및 人力의 추이와 전망」, 韓國開發研究院, 1982.
 李貞煥外, 「農業部門模型에 의한 中長期 農業政策研究」 韓國農村經濟研究院, 1983.
 _____, 「農業部門模型開發과 政策實驗에 관한 研究」, 韓國農村經濟研究院, 1982.
 李貞煥, 玄公南, 「巨視的 離農函數推定과 離農要因分析」, 「農村經濟」, 8-3(1985), pp. 39-46.
 Carroll, A. D. and J. E. Sloboda, "Population and Migration Model of KASM3: Technical Documentation "KASS Special Report 14, 1979.
 Sloboda, J. E., "Off-farm Migration," Rural Development(B.S Ban et. al. ed.), Harvard Univ. Press, 1982.

附表 1 基準年度(1980) 農家人口

單位：千명

年 齡 階 層	1980年	
	男	女
0~4	332.3	313.6
5~9	647.4	610.7
10~14	851.8	817.2
15~19	723.7	616.2
20~24	466.2	379.3
25~29	291.6	234.8
30~34	220.0	222.7
35~39	235.5	278.9
40~44	323.0	365.4
45~49	320.3	363.3
50~54	256.3	311.1
55~59	239.9	266.8
60~64	201.6	208.7
65~69	142.1	157.0
70~	162.8	265.6
계		

農料：農水産部, 「1980年 農業세서스」.

附表 3 農家經濟活動 參加率

年 齡	1980年	
	男	女
14	0.030	0.038
15~19	0.307	0.285
20~24	0.882	0.565
25~29	0.939	0.562
30~34	0.934	0.686
35~39	0.946	0.751
40~44	0.938	0.758
45~49	0.936	0.743
50~54	0.909	0.705
55~59	0.880	0.639
60~64	0.781	0.335
65~69	0.558	0.252
70이상	0.285	0.187
평 균		

資料：經濟企劃院.

附表 2 基準年度(1980) 生存率과 그 變化率

年 齡	기준年度生存率		生存率 變化率	
	男	女	男	女
0	0.9651	0.9521	△0.0245	△0.0190
1	0.9958	0.9927	△0.0245	△0.0190
5	0.9973	0.9986	△0.0148	△0.0049
10	0.9986	0.9988	△0.0247	△0.0049
15	0.9980	0.9983	△0.0297	△0.0030
20	0.9973	0.9973	△0.0428	△0.0098
25	0.9968	0.9969	△0.0452	△0.0232
30	0.9962	0.9975	△0.0469	△0.0343
35	0.9937	0.9969	△0.0490	△0.0452
40	0.9922	0.9956	△0.0349	△0.0388
45	0.9900	0.9951	△0.0264	△0.0293
50	0.9820	0.9900	△0.0187	△0.0244
55	0.9754	0.9899	△0.0138	△0.0244
60	0.9557	0.9816	△0.0113	△0.0220
65	0.9370	0.9714	△0.0100	△0.0204
70이상	0.8783	0.9158	△0.0065	△0.0100

資料：經濟企劃院, 「5次5個年計劃人口部門計劃」, 具成烈 (1982).