

農業革新의 空間擴散과 地域變化

李 楨 錄*

| | |
|---|---|
| 《目 次》 | |
| 1. 序 論 1) 問題의 提起 및 研究目的 2) 研究方法 및 資料 3) 研究地域의 概觀 2. 農業革新의 空間的 擴散過程 1) 施設園藝의 擴散過程 2) 洋菜類의 擴散過程 3. 農業革新 受容의 行態分析 | 1) 農業革新 受容의 要因分析 2) 革新 受容者 集團의 特性分析 3) 革新 受容者와 非受容者間의 特性比較 4. 農業革新의 擴散과 地域 變化 1) 革新의 擴散과 經濟的 效果 2) 革新의 擴散과 農家 構造의 變化 5. 要約 및 結論 |

1. 序 論

1) 問題의 提起 및 研究目的

혁신의 空間擴散에 관심을 갖는 지리학자들은 확산과정에 영향을 주는 傳播메카니즘의 究明과 함께 혁신의 확산에 의해 나타난 지표경관상의 可視的·非可視的 變化에도 관심을 가져왔다.¹⁾ 혁신의 擴散過程과 사회변화 및 經濟發展過程間에는 밀접한 상호 관련성을 갖고 있다는 觀點에 대해 Gonzalez, Frank, Sunkel 등의 從屬理論者

들은 강한 비판을 제기하고 있지만²⁾, 혁신의 확산은 개인복지를 포함한 경제발전과 사회변화에 긍정적인 영향을 미친다는 Rogers의 주장과 함께 Shoemaker, Jonston, Pred 그리고 Yapa 등의 학자에 의해 革新擴散의 사회·경제적 결과는 무엇이며, 혁신의 확산은 發展過程 및 發展水準에 어떤 영향을 미치는가에 많은 관심을 갖게 되었다.³⁾ 이러한 측면의 연구는 市場性 및 下部構造의 觀點과 연결시킨 혁신확산의 영향에 관한 發展의 觀點(development perspectives)에 중점을 두고 이루어졌으며, 많은 擴散論者에 의해 혁신확산과정과 國家나 地域社會의 사회적·경제적 구조변화간의 관계를 밝히려는 노력이 행해졌다.⁴⁾

이러한 연구경향에도 불구하고 Hägerstrand의

* 全南大學敎 地理學科 助敎授

이 연구는 1988년 全南大學校 學術研究助成費에 의해 이루어진 것임.

1) 李 楨錄, 1987, “革新의 空間擴散에 관한 研究動向 및 課題”, 全南大學校 論文集(社會科學篇), 第32輯, p. 138.
 2) Brown, L.A., Schneider, R., Harvey, M.E. and Riddell, J.B., 1979, “Innovation diffusion and development in a Third World setting: the case of the cooperative movement in Sierra Leone”, *Social Science Quarterly*, Vol. 60, No.2, p.252.
 3) Brown, L.A., 1981, *Innovation Diffusion: A New Perspective*, Methuen, New York. pp.229·230.
 4) 革新의 空間擴散과 地域變化간의 관계를 규명한 대표적인 研究로는 다음과 같은 것이 있다.
 Rogers, E.M., 1969, *Modernization Among Peasants: The Impact of Communication*, Rinehart & Winston, New York.
 Yapa, L.S., 1976, *Innovation diffusion and economic involution: an essay*, Columbus, Ohio State University, Department

연구 이후 지난 30년 동안 지리학의 중요한 연구 분야였던 혁신의 空間擴散 연구는 많은 문제점과 해결되어야 할 課題를 안고 있다. 그 중에서도 가장 큰 문제점은 공간확산이론을 社會變化的 理論에 接木시키지 못한 점이라 할 수 있다.⁵⁾ 즉 확산 연구에서는 확산과정의 공간적 측면에만 重點을 둔 나머지 社會變化的 측면을 소홀히 다루었다는 비판과 함께, 擴散過程에 관한 모델 및 諸理論을 macro-level 에서만 적용할 것이 아니라 micro-level 에서도 적용하여 地域開發에 관한 計劃理論 및 방법론적 代案을 제시할 수 있어야 한다⁶⁾는 비판도 있다.

이러한 理論의 背景하에서 혁신의 확산과정과 지역변화 및 발전간에는 어떤 관련성이 있으며, 單位地域內에서 혁신의 확산은 地域의 社會的·經濟的 構造變化에 어느 정도 영향을 미치는가를 규명하는 micro-level 의 연구는 地域變化 (regional evolution) 의 특성을 파악할 수 있다는 점에서 매우 意義있는 연구라 생각된다.

본 연구에서는 大都市 近郊에 위치한 농촌지역을 대상으로 農業革新이라 할 수 있는 새로운 營業方法이 時·空間상으로 어떻게 擴散되어 갔으며, 이들 革新을 수용한 農家와 비수용농가간에는 어떠한 差異性이 있고, 농업혁신의 확산은 어떠한 地域變化를 가져왔는가 하는 것을 분석한 micro-scale 의 연구이다. 그리고 본 연구에서는 施設園藝作物의 재배를 農業革新으로 규정하여 분석하였으며, 농업혁신으로 간주된 施設園藝作物의 栽培는 1960년대 부터 연구지역내로 擴散된 일반적인 園藝作物과 원예작물 중에서도 비교적 최근에 소개되었고 作物의 特化도가 높은 洋菜類로 區分하여 고찰하였다. 일반적인 시설원예작물

에 포함되는 洋菜類를 농업혁신으로 區分하여 고찰한 이유는 洋菜類가 기존의 원예작물보다 高級菜類이고 재배기술의 숙련을 要하는 새로운 品種으로 既受容者에게 있어서 또 하나의 새로운 農業革新으로 간주되었기 때문이다.

따라서 본 연구의 목적은 1960년대 부터 연구지역내에서 행해진 施設園藝作物 재배의 空間的 擴散過程을 규명하고, 농업혁신의 수용과정에 영향을 미친 諸變數의 분석을 통하여 농업혁신에 대한 受容者의 受容行態의 특성을 파악하며, 혁신의 확산이 單位地域의 변화에 어떠한 영향을 미쳤는가 하는 혁신의 擴散過程과 地域變化간의 關聯性을 고찰하는데 있다.

2) 研究方法 및 資料

본 연구에서는 출판된 行政統計資料와 設問紙 調查 및 面接法에 의해 연구에 필요한 자료를 수집하였다. 특히 연구에 필요한 자료 중에서 施設園藝作物의 재배(이하 농업혁신이라 함)에 종사하는 家口의 특성에 관한 행정통계자료의 不在와 不一致 때문에 資料의 수집 및 분류에 상당한 어려움이 있었다. 이러한 문제점은 數次에 걸친 연구지역의 踏査와 초기에 농업혁신을 수용한 사람들이 아직도 生存해 있기 때문에 이들과의 深層인터뷰 (in-depth interview) 를 통하여 필요한 자료를 보완하였다.

統計資料의 문제점을 보완하고, 혁신의 확산과정, 혁신을 수용한 農家 및 非受容農家간의 특성, 그리고 受容後의 效果등을 파악하기 위하여 설문지조사를 통해 자료를 수집하였다. 設問紙 調查는 1988년 7월~8월에 걸쳐 연구지역내의 500여 농

of Geography, Studies in the Diffusion of Innovation.

Brown, L.A. and Malecki, E.J., 1977, "Comments on landscape evolution and diffusion processes" *Regional Studies*, Vol. 11, pp. 211 - 223.

Turner, L.W., 1978, *The Relationship between Regional Development Theory and Innovation diffusion*, Columbus, Ohio State University, Department of Geography, Studies in the Diffusion of Innovation.

Meir, A., 1981, "Innovation Diffusion and Economic Development: The Spatial Diffusion of Automobile in Ohio", *Regional Studies*, Vol. 15, pp. 111 - 122.

5) Blaikie, P., 1978, "The theory of the spatial diffusion of innovation: a spacious cul-de-sac", *Progress in Human Geography*, Vol.2, pp. 278 - 279.

6) Alves, W.R. and Morrill, R.L., 1975, "Diffusion theory and planning", *Economic Geography*, Vol.51, No.3, pp. 300 - 301.

가를 대상으로 실시하였고, 수집된 자료 중에서 통계적으로 有意한 335개의 표본만을 分析에 이용하였다.

분석방법으로는 농업혁신의 單位部落別 受容率과 受容時期를 地圖化分析 및 地域傾向面 分析을 통해 공간확산의 진행과정을 분석하였다. 그리고 농업혁신을 수용한 農家の 行態의 특성과 受容農家와 非受容農家間의 차이점을 파악하기 위하여 因子分析 및 判別分析 (discriminant analysis), 그리고 多回歸分析 (multiple regression analysis) 등을 본 연구에 원용하였다.

3) 研究地域의 概觀

본 연구지역은 행정구역상으로 광주직할시 光山區 大村출장소와 平洞출장소·東谷출장소에 해당되는 지역으로, 1987년 행정구역의 개편에 의해 全南 光山郡에서 광주직할시로 편입되었기 때문에 農村의 특징을 그대로 보유하고 있다. 본 지역은 광주시의 서부에 위치하며, 大都市인 광주

시와의 接近性이 양호하여 일찍부터 시설원예작물의 재배가 활발하여 광주시의 대표적인 近郊農業地域으로 성장하여 왔다. (그림1).

연구지역은 勞山江의 지류인 砥石川과 黃龍江·大村川이 흐르고 있어 비교적 넓은 平野를 이루고 있다. 그리고 平洞의 伐龍山(225.3), 大村과 西倉山張所의 경계에 있는 松鶴山(208.9)을 제외하면 해발고도 40m이하의 平地가 전체의 7割 정도를 차지하고 있다. 平地의 대부분은 논으로 이용되고 있고, 일부가 丘陵地를 중심으로 밭으로 이용되고 있다.

본 지역의 主産業은 농업이며, 그 중에서도 원예농업에 종사하는 家口가 他市·郡에 비해 많은 구성비를 차지하는 전형적인 원예농업 지역이라 할 수 있다. 1988년 현재 전체가구 중에서 농업에 종사하고 있는 가구수가 4,817호로 전체의 88.7%를 점하고 있고, 農家口 중에서 원예농업에 종사하고 있는 家口는 전체농가의 23.6%를 차지하고 있는데, 그 중에서도 大村出張所가 종사가구의 數 및 시설원예의 재배면적에 있어서 가장 높

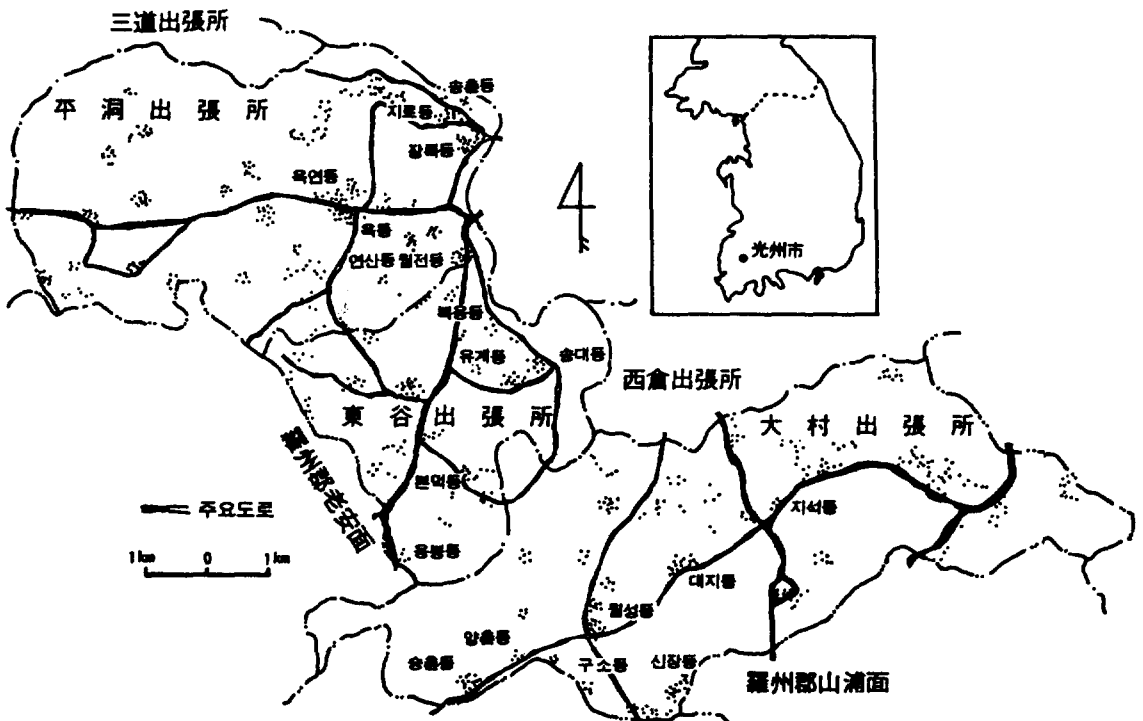


그림 1. 연구지역의 개관

게 나타나고 있다. 본 지역에서 생산되는 주요 園藝作物으로는 오이·상치·고추·호박과 洋菜類인 피만·結球상치·세러리 등이다. 그리고 원예작물의 재배면적은 光州·全南의 14.6%(1987년)를 차지하고 있고, 洋菜類의 경우 光州·全南 전체 생산량(1987년)의 40.2%(218%)를 차지하고, 시설면적의 41.4%(9.8 ha)를 차지하고 있어, 양채류 재배에 있어서는 全南·光州地域 중에서 가장 特化된 지역이다.

연구지역의 人口動態를 살펴보면, 전남지역의 농촌에서 일반적으로 나타나는 농촌인구의 절대 감소 현상이 이 지역에서도 그대로 나타나고 있다. 그러나 農家口數의 變化에서는 相異한 특징을 보이고 있다. 1972년 總家口數가 5,616호에서 1988년에는 5,430호로 1972년 對比 약 -3.3%의 변화율을 나타내고 있는데, 이는 光山區 전체와 비교해 보아도 매우 낮은 변화율을 보이고 있고, 특히 전형적인 농촌지역인 全南 永禮郡 土地面(-19.5%)과 비교해 보면 매우 큰 차이를 보이고 있다. 이처럼 낮은 家口의 변화율을 보이는 가장 큰 이유는 본 연구지역내에서 외부로 移出하는 家口에 비해 상대적으로 移入家口의 증가분이 상당히 큰 비중을 차지하기 때문이다. 특히 평동과 대촌지역의 경우, 인근의 농촌인 和順·長城·咸平郡 등지에서 원예농업에 종사하기 위하여 轉入家口가 꾸준히 증가하고 있다.

2. 農業革新의 空間的 擴散過程

1) 施設園藝作物의 擴散過程

일반적으로 革新의 공간확산에 관한 연구 중에서 비교적 많은 研究成果가 발표된 분야가 農業革新의 확산에 관한 연구이다. 농업혁신과 관련된 확산의 연구는 크게 多收穫新品種과 새로운 農業機械 등을 비롯한 새로운 영농방법 및 기술에 관

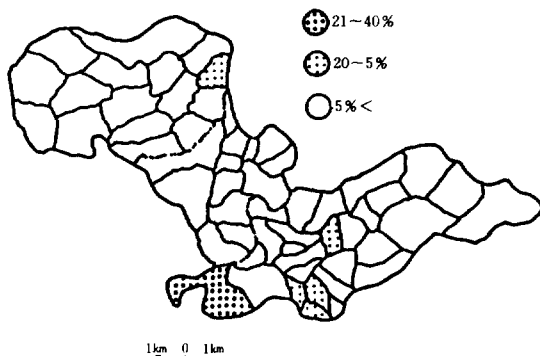


그림 2. 시설원에 작물의 확산과정(1945~1972년)

한 擴散과 協同組合, 營農團體 등과 관련된 農業團體에 관한 혁신의 확산으로 大別할 수 있는데, 본 연구에서는 새로운 營農方法의 일종이라 할 수 있는 施設園藝作物을 분석대상으로 선정하였다.

시설원예작물의 재배는 1920年代 대전 지방에서 기름종이(油紙)를 이용한 保温栽培를 시작으로 일부지역으로 擴散되기 시작하였고, 1960年代부터는 PE 필름이 보급되면서 전국적으로 확산되었다. 특히 1966~67년의 정부에서 추진한 「主產團地造成事業」의 정책적 지원에 의해 부분적으로 행해졌고, 1968년부터 시행된 農特事業을 계기로 시설원예만을 전업으로 하는 농가가 형성되었으며, 오늘날과 같은 본격적인 擴散은 1974~1981년의 「새마을 소득증대 사업」과 1983년의 「복합영농사업」의 결과⁷⁾라 할 수 있다.

본 연구지역내에서 시설원예작물의 재배가 최초로 행해지기 시작된 시기는 1945년경으로 이때는 油紙를 이용한 露地栽培의 형태였다.⁸⁾ 최초 大村出張所 승촌의 밭에서 행해진 시설원예는 1970년까지 거의 전염확산에 의해 최초의 발생지 주변의 밭에서 소규모로 이루어졌고, 일부는 平洞出張所 장록동에서 동일한 패턴에 의해 행해져 두개의 擴散中心地가 형성되었다. 그후 전염확산과 移轉擴散의 유형을 보이면서 연구지역의 全域으로 확산되어 갔다. 따라서 시설원예작물의 확산 과정을 확산초기이후 1972년까지, 1973년부터

7) 韓國農村經濟研究院, 1987, 農家の 政策受容에 관한 調査研究, 研究報告 제157호, pp. 56 - 57.

8) 최초의 露地栽培는 大村出張所 승촌에 거주했던 조정규·조범규 형제와 平洞出張所 장록에 거주했던 김병형씨에 행해졌다.

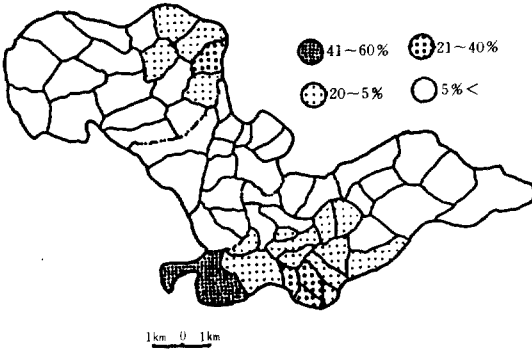


그림 3. 시설원에 작물의 확산과정(1976년)

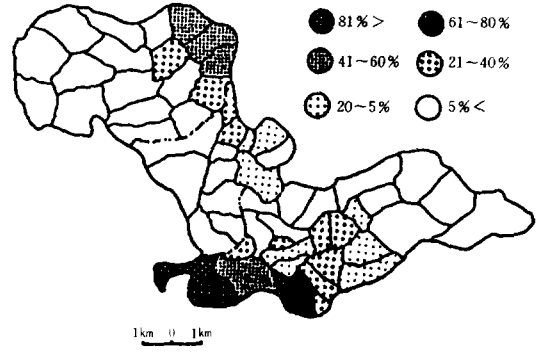


그림 4. 시설원에 작물의 확산과정(1981년)

1981년, 1982년부터 1984년, 그리고 그 이후 1987년까지로 4단계로 구분하여 확산과정의 空間的特徵을 살펴보고자 한다.

1945년경 승촌과 장록에서 露地栽培로 시작된 시설원예작물의 재배는 약25년 동안 최초의 擴散中心地와 인접한 部落內에서 수용이 발생하여 뚜렷한 확산과정의 특징을 파악하기는 매우 어려운 실정이다. 1972년까지의 擴散結果를 살펴 보면(그림2), 平洞의 장록과 大村의 승촌·구소·대지 등지에서 5%이상이 혁신을 수용한 것으로 나타났다. 특히 최초 확산중심지 중의 하나인 승촌은 다른 部落과는 달리 24.8%라는 높은 受容率을 보이고 있는데, 이는 최초 受容者와의 개인적 커뮤니케이션網에 의한 隣接效果의 영향으로 판단된다. 그리고 大村의 승촌과 비교적 멀리 떨어진 구소와 대지리에서 5%이상의 혁신 수용율을 나타내고 있는데, 이는 승촌에 거주했던 혁신수용자가 이곳으로 거주지를 이동하여 확산에 주도적 영향을 미친 것으로 面接調査⁹⁾ 결과 밝혀졌다. 한편 혁신 수용자의 移轉擴散에 의한 수용외에도 이들 지역이 他部落에 비해 수용율이 높은 理由는 지금과는 달리 당시의 시설원예는 논보다 밭에서 주로 재배가 행해져 밭의 분포와도 밀접한 관계가 있기 때문이다.

1973년부터 1981년까지의 확산과정의 공간적 특징을 살펴보면, 擴散中心地로 등장한 平洞의 장록과 大村의 승촌에서 거리가 멀리 떨어질 수록

혁신의 수용율은 둔화되는 반면, 인접한 部落 및 확산중심지내에서는 수용율이 증가하는 전형적인 距離凋落 패턴이 나타나고 있다(그림3,4참조). 그림3에 나타난 것처럼 1976년까지의 확산과정에서는 受容率의 증가와 함께 확산중심지와 인접한 곳에서 受容이 이루어졌다. 平洞의 장록에서 인접한 지로^{*}·승촌·옥연·용동·월전과 東谷出張所의 복용으로까지 확산이 이루어졌고, 동시에 장록부락내에서는 23%의 수용율을 나타냈다. 大村出張所의 경우, 승촌은 1972년 24.8%에서 1976년 63.2%로 수용율의 급속한 증가를 가져와 部落內 전체 농가의 1/2이상이 혁신을 수용한 것으로 나타났고, 구소는 32.5%의 수용율을 보여 승촌과 함께 원예농업의 特化部落으로 등장하였다. 그리고 승촌·구소와 인접한 양촌·월성·화장·신장과 비교적 멀리 떨어진 칠석에서도 5%이상의 수용율을 보여 전체적으로 보면 1976년 이후 擴散期(diffusion stage)에 접어든 것으로 생각된다.

1977년부터 1981년까지 擴散過程을 살펴보면(그림4), 기존의 혁신 수용지역(1976년 기준) 외에 東谷出張所의 송대·유계1리와 大村의 칠석·지석 등이 새로운 受容地域으로 등장한 것을 제외하면 수용지역의 확대는 거의 나타나지 않은 반면, 대부분의 既受容部落에서는 수용율의 증가를 가져왔다. 따라서 大村의 승촌과 구소3리는 80% 이상의 높은 수용율을 나타내 이들 부락은 이미

9) 大村出張所 대지리의 이상훈(64세)씨와 구소리의 최중기(53세)씨와의 面接調査에 의한.

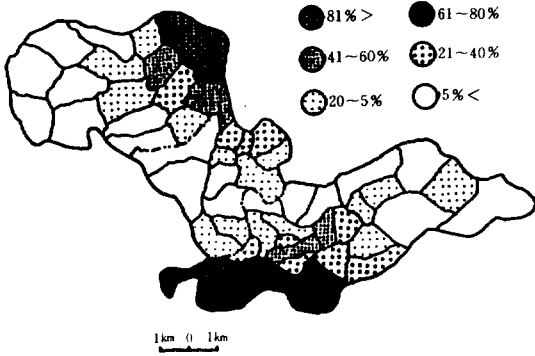


그림 5. 시설원에 작물의 확산과정(1984년)

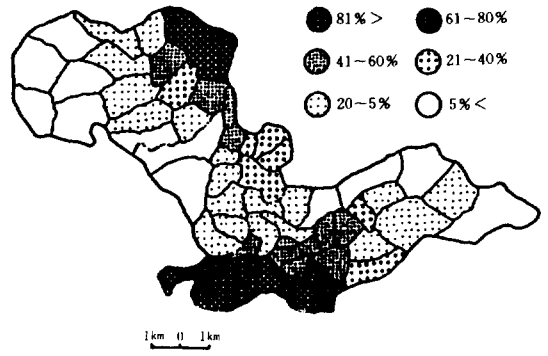


그림 6. 시설원에 작물의 확산과정(1987년)

확산의 深化段階(condensing stage)에 도달한 것으로 판단되며, 구소3리는 인근의 송촌·平洞의 장록에 이어 제3의 擴散中心地로 등장하였다. 특히 1976년 이후 平洞의 장록·지로·송촌과 大村의 송촌·구소·양촌등 40%이상의 수용율을 나타내는 單位部落에서는 시설원에작물만을 재배하는 專業農家가 출현하기 시작하였다.

1982년부터 1984년까지의 확산과정의 특징을 살펴보면(그림5), 平洞出張所와 東谷出張所 지역에서 새로운 擴散地域이 등장한 반면, 大村地域에서는 거의 地域的 擴大가 이루어지지 못하였다. 大村의 경우, 송촌과 인접한 양촌, 그리고 구소와 인접한 월성·대지리 등지에서 수용율의 증가를 보이고 있고, 擴散中心地와 비교적 멀리 떨어진 지석과 이장리에서 새로운 수용이 발생하였다. 그러나 平洞과 東谷에서는 수용율 및 수용지역에서 커다란 변화를 보이고 있다. 平洞의 송촌·장록부락은 수용율 80%이상으로 확산의 深化段階에 접어들었고, 인접한 옥연·월전에서는 40%이상의 수용율을 보이고 있다. 그리고 송촌·장록과 인접한 여러지역과 東谷의 용봉·본덕·송대 등지에서도 새로운 수용이 발생하여 전체적으로 볼때 수용지역의 擴大가 나타났다. 특히 이 시기에서는 혁신의 수용에 잠재적인 수용자의 耕地面積이 중요한 영향을 미쳐, 비닐하우스를 설치할 耕地의 부족현상이 나타나기 시작하였으며, 40%이상의 수용율을 나타내는 部落에서는 賃代 園藝農家가 나타났고, 外部로 부터 시설원에농업에

종사하기 위한 移入農家가 본격적으로 증가하기 시작하였다.

1985년부터 1987년까지의 확산경향을 살펴보면(그림6), 1984년의 확산과정과 거의 유사한 패턴을 보이고 있으며, 수용지역의 擴大보다는 전체적으로 受容率의 증가를 나타냈다. 특히 擴散中心地와 최인접한 平洞의 지죽, 大村의 양촌에서는 혁신수용의 深化(수용율 80%이상)가 나타났고, 동시에 3개의 擴散中心地로 부터 반경 1km이내의 지역에서는 50%이상의 수용율을 보이는 반면, 반경 4km이내의 지역에서는 5%이상의 수용율을 보여, 擴散中心地로 부터 거리가 멀어짐에 따라 혁신의 수용율이 감소하는 距離凋落 현상이 나타났다.

따라서 본 연구지역에서 농업혁신이라 할 수 있는 施設園藝作物의 空間的 擴散過程의 특징을 요약하면, 초기에는 擴散中心地로 부터의 隣接效果에 의한 전염확산과 혁신수용자의 居住地 移動에 의한 移轉擴散이 병행해서 나타났으나 시간이 경과함에 따라 既受容者와의 隣接效果가 확산과정에 큰 영향을 미친 것으로 사료된다. 그래서 전체적인 확산과정의 方向은 平洞의 장록에서 南西方向으로, 大村의 송촌에서 東北方向으로 확산이 진행된 것으로 나타났다.

2) 洋菜類의 擴散過程

본 연구지역에서 시설원에작물의 재배에 종사

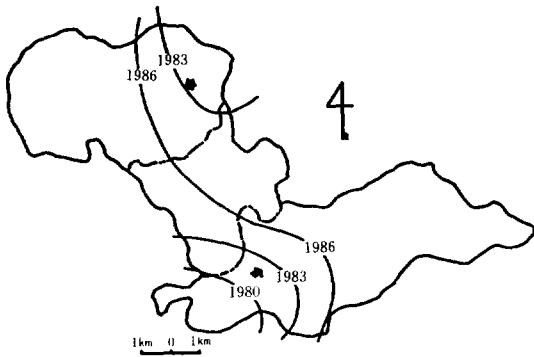


그림 7. 양채류 수용연도의 3차 경향면
(양채류 수용율 5%기준)

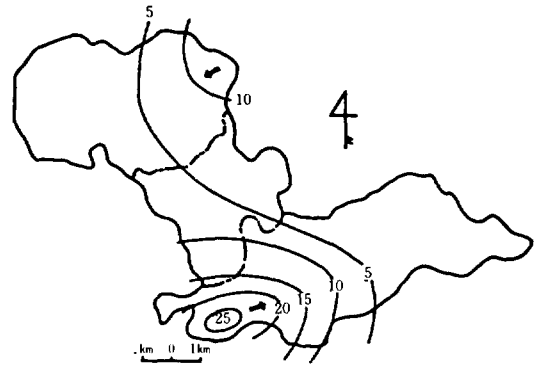


그림 8. 양채류 수용율의 4차 경향면
(1987년 수용율 기준)

하는 家口들에게 洋菜類¹⁰⁾라는 새로운 원예작물이 소개되기 시작한 것은 대략 1972년경으로, 시설 원예작물이라는 농업혁신을 수용한 施設園藝 從事家口들에게 있어서 洋菜類라는 새로운 원예작물은 또 하나의 농업혁신으로 간주할 수 있다. 시설 원예작물의 재배에 종사하고 있는 既受容者에게 새로운 農業革新으로 소개된 洋菜類의 재배는 최초 大村出張所의 승촌동에서 受容이 발생하였다. 그후 시간이 경과함에 따라 혁신의 수용지역은 擴大되었지만 연구지역의 全域으로 擴散되지는 못하였고 주로 大村出張所 地域에서 많은 수용이 이루어졌다. 그러나 본 지역의 洋菜類 生産量 및 生産面積은 光州市를 포함한 全南 전체에서 매우 큰 비중을 차지하고 있다. 즉 1986년의 生産면적은 15.6 ha로서 전체의 71.6%, 生産량은 342%으로서 전체의 68.4%를 차지하고 있으며, 1987년에는 약간 감소하여 全南·光州市의 전체 生産면적의 41.4%(9.8 ha), 生産량의 40.2%(218%)를 점하고 있어 洋菜類 生産의 特化度가 매우 높은 지역으로 성장하였다.

洋菜類 擴散過程의 전체적인 특징을 살펴보면, 시설 원예작물의 확산과정과 거의 유사한 패턴을 보이고 있다. 왜냐하면 원예농업에 종사하고 있는 家口가 양채류라는 농업혁신을 수용하기 때문이다. 1972년 승촌(大村出張所)에서 혁신의 수용

이 발생한후 양채류(주로 피만)의 市場價格이 최고였던 1981년 이후 주로 수용이 이루어졌고, 1986년 이후 비교적 生産면적의 규모가 축소되는 경향을 보이고 있다. 生産면적의 축소가 나타난 가장 큰 이유는 양채류 市場價格의 불안정 때문인 것으로 밝혀졌다.

그림7에 나타난 것과 같이 洋菜類의 擴散은 최초 수용지인 大村과 인접한 양촌·구소·신장·월성 등지에서 비교적 일찍 수용이 이루어졌고, 일부는 平洞의 장록·지죽·송촌 등지에서 수용이 발생하였다. 특히 傾向面 地圖에 나타난 受容時期의 특징을 살펴보면, 승촌과 인접한 部落에서는 혁신을 일찍 수용하였고, 거리가 멀어질수록 혁신수용의 遲覺者로 등장하였다. 이러한 수용시기의 空間的 差異는 受容率에 있어서도 그대로 나타나고 있는데, 1987년 현재 각 單位部落別 受容率의 4차 경향면 지도를 보면(그림8 참조), 擴散中心地로 작용한 승촌에서 거리가 멀어질수록 수용율이 감소하는 것으로 나타났다.

특히 洋菜類의 擴散過程에서는 既受容者와의 인접효과가 혁신의 수용에 큰 영향을 미쳤으며, 동시에 市場價格의 불안정성 때문에 잠재적 수용자의 經濟的特性 및 個人的 屬性이라 할 수 있는 革新的인 受容態度가 수용의 意思決定에 중요한 영향을 미쳤음이 面接調査를 통해 밝혀졌다.

10) 洋菜類에는 結球 상치, 세라리, 피만, 꽃양배추, 파세리 등이 있는데, 본 연구지역에서는 피만과 結球상치의 生産량(1986년 기준)이 총생산량의 88.6%를 차지하고 있다.

3. 農業革新 受容의 行態分析

1) 農業革新 受容의 要因分析

일반적으로 농업혁신의 공간확산에 관한 저리학적 연구에서 革新의 受容은 혁신 자체에 관한 情報의 이용성과 잠재적 수용자의 位置의 要因에 의해 크게 결정되는 것¹¹⁾으로 나타났다. 그리고 라틴 아메리카와 아프리카 등 제3세계를 대상으로 한 事例研究에서는 前述한 두가지 要因외에 잠재적 수용자의 個人的 屬性 또한 혁신의 수용에 중요한 영향을 미친 것으로 분석되었는데, 受容者의 個人的 屬性을 강조한 연구는 주로 農村社會學者들에 의해 이루어졌다. 그러나 Brown and Lentek (1973)은 혁신의 受容에 수용자의 개인적 속성을 포함한 Site의 요인보다도 혁신에 관한 情報의 接近性을 반영하는 Situaion 요인이 보다 중요하게 작용한다고 주장하였고, Joseph and Keddie¹²⁾(1980)은 혁신에 관한 情報의 接近性을 강조하였다.

본 연구에서는 농업혁신의 수용에 영향을 미친 要因을 분석하기 위하여 설문지 조사를 통해 얻은 자료를 이용하였다. 특히 本章에서는 시설원예 작물 중에서도 비교적 최근에 확산된 농업혁신이라 할 수 있는 洋菜類의 受容行態에 主眼點을 두고 분석하였다.

受容行態의 분석에는 연령·학력·농업에 종사한 기간·총경지면적·평균소득·방의 數등 개인적 속성과 경제적 특성을 반영할 수 있는 변수, 원예작물의 受容年度·양채류 수용농가의 수등

혁신을 수용할 家口와의 接近性을 반영하는 변수, 先進地 방문등 농업혁신에 관한 정보의 外部와의 接近性, 그리고 市場과의 접근성 등과 관련된 17개의 변수를 이용하였다. 17개의 변수를 대상으로 直交回轉法(varimax)을 이용하여 要因分析을 실시한 결과는 표1과 같다.

17개의 변수를 이용하여 要因分析(factor analysis)을 실시한 결과 5개의 要因이 추출되었고, 이들 要因이 총변량의 91.2%를 설명하고 있다. 총변량의 31.3%로 가장 설명량이 높은 제1요인에서는 施設園藝作物의 受容時期, 단위부락 내에서 원예농업(시설원예작물의 재배)에 종사하는 家口의 數, 단위부락내에서 革新(洋菜類의 재배)을 受容한 家口의 數등 농업혁신을 수용한 가구와의 隣接性을 반영하는 변수들이 높은 관련성을 보이고 있다. 따라서 제1요인을 농업혁신을 수용한 가구와의 隣接效果 要因이라 할 수 있다.

총변량의 19.7%를 설명하여 두번째로 설명량이 높은 제2요인은 주로 수용자의 個人的 屬性을 반영하는 변수라 할 수 있는 年齡, 농업에 종사한 기간, 지금까지 재배해 보았던 시설원예작물의 數, 學歷 등의 변수와 높은 관련성을 맺고 있다.

총변량의 15.9%로 세번째로 높은 설명량을 나타내는 제3요인은 영농 지도요원과의 접촉회수, 영농단체 참가정도, 先進 원예농업 지역의 見學 및 訪問回數등 농업혁신의 정보에 관한 部落內의 인접효과보다도 外部로 부터의 利用性과 관련된 變數群으로서 情報의 외부 이용성 요인으로 해석할 수 있다.

제4요인은 총변량의 13.6%를 설명하고 있는데, 총경지 면적·월평균 소득·동력 분무기 受

11) Shaw, A.B., 1985, "Constraints on Agricultural Innovation Adoption", *Economic Geography*, Vol.61, No. 1, pp. 26 - 27.

이러한 측면을 강조한 사례연구는 다음과 같다.

Garst, R.D., 1974, "Innovation Diffustioon Among the Gusii of Kenya", *Economic Geography*, Vol. 50, No. 4, pp. 300 - 312.

Brown, L.A. and Lentnek, B., 1973, "Innovation Diffusion in a Developing Economy: A Mesoscale View", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 21, pp. 274 - 292.

Brown, L.A., Malecki, E.J. and Spector, A.N., 1976, "Adoptor Categories in a Spatial Context: Alternative Explanations for an Empirical Regularity", *Rural Sociology*, Vol.61 No.1, pp. 25 - 45.

12) Brown, L.A. and Lentnek, B., 1973, op. cit. pp. 274 - 292.

13) Jaseph, A.E. and Keddic, P.D., 1981, "The Diffusion of Grain Corn Production through Southern Ontario, 1946-1771", *Canadian Geographers*, Vol.25, No.4, pp. 33 - 349.

표1. 요인분석의 결과

| 변 수 | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 | Factor 4 | Factor 5 | Cummunality(h ²) |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|
| 연령 | -.08428 | -.89181 | -.16314 | .06503 | -.02313 | .84035 |
| 학력 | .46616 | .54016 | -.18722 | .19750 | .13932 | .60362 |
| 농업에 종사한 기간 | .02558 | .86206 | -.10044 | -.36111 | -.23021 | .95972 |
| 재배작물의 수 | -.01755 | .66023 | .20983 | .54970 | -.04263 | .80293 |
| 영농단체 참가정도 | .26706 | .01955 | -.77189 | -.03260 | .36851 | .80877 |
| 연평균 선진지 방문회수 | -.07494 | -.12145 | .75388 | .07363 | -.16474 | .63115 |
| 영농지도요원과의 접촉정도 | -.08366 | -.10170 | .90134 | -.01374 | .39516 | .99795 |
| 총경지면적 | -.13711 | -.09025 | .06125 | .65725 | .31030 | .62950 |
| 방의 수 | -.07514 | .03537 | 017151 | .41546 | -.35643 | .36455 |
| 월평균소득(1987) | .14999 | .17319 | .18849 | -.81584 | -.00912 | .86291 |
| 동력분무기 수용연도 | -.10708 | .21576 | .16750 | .54007 | -.10171 | .62477 |
| 부락내 양채류 수용농가의 수 | .79614 | -.06146 | -.38759 | -.30315 | .16347 | .91354 |
| 부락내 원예농업 종사가구의 수 | .88485 | .21815 | -.11824 | -.09799 | .15122 | .90604 |
| 최초 시설원예작물의 수용연도 | -.96647 | -.00613 | -.00456 | .09344 | .05469 | .95447 |
| 시장의 방문회수(월평균) | .01237 | -.24805 | -.21327 | .15891 | .64761 | .67296 |
| 양채류의 시장가격(1987) | -.17120 | -.05029 | -.03158 | .00173 | -.74535 | .67742 |
| 은행의 융자총액 | .02516 | .06216 | .08093 | -.00882 | -.07307 | .86569 |
| 고유치(Eigen-value) | 4.07896 | 2.58779 | 2.08758 | 1.78244 | 1.42917 | 11.96594 |
| 개별설명량(%) | 31.1 | 19.7 | 15.9 | 13.6 | 10.9 | |
| 누적설명량(%) | 31.1 | 50.8 | 66.7 | 80.3 | 91.2 | |

容時期·家屋의 크기를 나타내는 房의 數등 수용자의 經濟的 屬性을 반영하는 변수들과 관련성이 높아 경제적 특성의 요인이라 할 수 있다. 총변량의 10.9%를 설명하는 제5요인과 관련된 변수로는 洋菜類의 市場價格과 시장의 방문회수 등으로 市場과의 接近性 要因으로 해석할 수 있다.

이상의 分析結果를 종합해 보면, 농업혁신의 受容行態를 잘 반영하는 要因으로는 혁신에 관한 情報利用의 隣接效果 要因, 個人的 特性, 情報의 外部利用性 要因, 經濟的 特性, 그리고 市場과의 接近性 등으로 분류할 수 있다.

要因分析을 실시한 결과, 5개의 요인이 혁신의 수용과 관련된 것으로 나타났지만, 이들 요인중에서 어떤 要因이 혁신의 受容行態에 결정적인 영향을 미쳤는지에 대해서는 명확하게 설명하기 곤

란하다. 따라서 요인분석에서 도출된 5개의 요인을 대상으로 洋菜類의 受容時期와의 관련성을 파악하기 위하여 段階回歸分析(stepwise regression analysis)을 실시하였다(표2).

洋菜類의 受容年度를 종속변수로, 그리고 5개의 요인을 독립변수로 선정하여 단계회귀분석을 실시한 결과, Factor 1, Factor 2, Factor 3에 의해 총변량의 46.6%를 설명하는 것으로 나타났다. 그리고 5개의 변수 중에서 인접효과의 영향을 반영하는 제1요인이 총변량의 23.3%를, 경제적 특성과 개인적 특성의 요인이 23.3%를 설명하는 것으로 나타났다.

따라서 洋菜類 受容의 특성을 요약해 보면, 單位部落內에서 원예농업에 종사하고 있는 가구가 많고 양채류를 수용한 가구의 밀도가 높을 수록,

표2. 단계회귀 분석의 결과(종속변수 : 양채류의 수용연도)

| | Factor 1 (인접효과 요인) | Factor 2 (개인적 특성) | Factor 3 (경제적 특성) |
|---------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Step of entry | 1 | 3 | 2 |
| Multiple R | 0.48295 | 0.68249 | 0.59197 |
| R Square | 0.23324 | 0.46579 | 0.35042 |
| Significance | p < 0.01 | p < 0.01 | p < 0.01 |

그리고 잠재적 수용자의 경제적 조건이 좋으며 농업에 종사한 기간이 많을 수록, 비교적 농업혁신을 일찍 수용하는 것으로 분석되었다.

특히 既受容者와의 인접효과를 반영하는 제1요인이 洋菜類의 擴散에 중요한 변수로 작용함에 따라, 농업혁신의 확산은 個人的 커뮤니케이션網(personal communication network)을 통해 혁신에 관한 情報가 전달되는 전형적인 전염확산의 유형을 보이고 있음을 유추할 수 있다.

2) 革新 受容者 集團의 特性分析

혁신의 受容時間에 기초하여 수용자들의 集團을 분류하는 受容者 分類는 수용자의 혁신적인 특성(innovativeness)을 비롯하여 전체적인 특성을

이해하기 위한 방법으로 이용된다.¹⁴⁾ 일반적으로 이러한 受容者 集團의 分類는 수용자의 社會的·經濟的·人口學的 特性과 그들의 커뮤니케이션 行態에 의해 설명할 수 있다.¹⁵⁾

따라서 본 연구에서는 설문지 조사를 통해 수집된 수용자에 관한 자료를 중심으로 洋菜類의 受容 集團을 Rogers와 Shoemaker (1971)¹⁶⁾에 의해 주장된 방법을 원용하여 수용시간에 따라 1978년 이전에 수용한 초기의 수용자 집단을 革新者(Innovators-Early Adopters), 1978년부터 1980년까지 수용한 집단을 前期多數(Early Majority), 1981년부터 1984년까지 수용한 集團을 後期多數(Late Majority), 그리고 1985년 이후에 수용한 집단을 遲覺者(Laggards)로 분류하였다.

4개의 유형으로 분류된 수용자 집단간의 특성

표3. 농업혁신 수용집단간의 변수별 평균값 비교

| 변 수 | 혁신자 | 전기다수 | 후기다수 | 지각자 |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| 연령 | 48.1 | 46.1 | 43.2 | 40.5 |
| 총경지면적(평) | 2748.2 | 2594.8 | 2303.2 | 2228.1 |
| 방의 수 | 3.143 | 3.087 | 2.934 | 2.912 |
| 시설원에작물 재배의 종사연수* | 4.978 | 5.023 | 5.119 | 5.143 |
| 부락내 양채류의 최초 수용연도 | 1976.84 | 1980.91 | 1982.45 | 1984.68 |
| 시설원에작물 재배면적(1987) | 1783.4 | 1438.2 | 1245.8 | 1053.3 |
| 수용가구의 총수(호) | 10 | 28 | 63 | 70 |

자료 : 설문조사에 의한(N=178명중에서 7명은 무응답)

주)* 시설원에작물 재배의 종사연수는 5.0=15~10년, 6.0=10~5년 임.

14) Brown, L.A., Malecki, E.J. and Spector, A.N., 1976, "Adopter Categories in a Spatial Context: Alternative Explanations for an Empirical Regularity", *Rural Sociology*, Vol.41, No.1, p.99.

15) *ibid.* p.100

16) Rogers, E.M. and Shoemaker, F.F., 1971, *Communication of Innovations*, Free press, New York.

을 비교·분석하기 위하여 수용자의 개인적 속성, 경제적 속성, 그리고 인접효과 등을 반영하는 6개 변수들의 平均値를 분석한 결과는 표3과 같다.

집단별 특성을 살펴보면, 1978년 이전에 수용한 革新者들은 주로 시설원예농업에 종사한 기간이 긴 장년층과 시설원예농업에 종사한 가구중에서도 經濟的으로 잘 살아 총경지면적을 많이 보유한 家口, 그리고 부락내에서 양채류를 일찍 수용한 家口가 있는 集團으로 나타났다. 그리고 양채류의 수용시기가 늦어질 수록 연령이 낮아지고, 경지면적, 시설원예작물의 재배면적 등이 낮아져, 연구지역 全域으로 擴大되었음을 알 수 있다.

특히 위의 6개 변수 중에서 어떤 변수가 수용자의 集團分類를 가장 잘 설명해 주는가를 파악하기 위하여 SAS program 을 이용하여 判別分析 (discriminant analysis) 을 실시하였다(표4). 判別 분석은 몇개의 변수들을 동시에 고려하면서 둘 이상의 集團간의 차이를 파악하고자 하는 統計的 技

法으로 연구자들은 判別변수 중 어느 것이 유용한 判別變數인가를 찾고자 할 때 단계별 절차를 사용하기도 한다.”

표4에서와 같이 부락내 혁신의 최초 수용연도를 나타내는 변수가 가장 높은 R²(0.7656)와 F 값(184.5275)을 보이고, 그 다음이 수용자의 경제적 규모를 반영하는 시설원예작물의 재배면적, 총경지면적의 變數 順으로 判別되었다. 따라서 段階判別分析을 실시한 결과, 부락내에서 농업혁신에 관한 정보 이용성이라는 隣接效果의 영향과 잠재적 수용자인 농가의 경제적 규모에 의해 혁신의 수용시기는 相異하게 달라짐을 알 수 있다. 즉, 농업혁신의 受容時期에는 隣接效果의 요인과 經濟的 要因이 결정적인 영향을 미친 것으로 判別되었다.

그리고 이와 같은 방법에 의한 集團別 判別분류의 결과를 살펴보면(표5), Group 2 인 前期多數의 집단이 78.2%로 가장 높은 분류비율(%)을 보

표4. 각집단간 분류의 판별에 기여한 변수의 결과

| Variable | Step | Partial R ² | Canonical R * | F-value | Prob > F |
|-----------------|------|------------------------|---------------|----------|----------|
| 부락내 혁신의 최초 수용연도 | 1 | 0.7656 | 0.45028 | 184.5275 | 0.0001 |
| 시설원예작물의 재배면적 | 2 | 0.4721 | 0.51214 | 49.3293 | 0.0001 |
| 총경지면적 | 3 | 0.3447 | 0.54317 | 11.0585 | 0.0059 |

* Canonical R : average squared Canonical Correlation

표5. 수용자 집단간 판별분류의 결과

| Actual Group | Cases | Predicted Group | | | |
|--------------|-------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| | | Group 1 | Group 2 | Group 3 | Group 4 |
| Group 1 | 10 | 7(70.0%) | 2(20.0%) | 1(10.0%) | 0(0.0%) |
| Group 2 | 28 | 2(7.1%) | 22(78.6%) | 4(14.3%) | 0(0.0%) |
| Group 3 | 63 | 2(3.2%) | 9(14.3%) | 48(76.2%) | 4(6.3%) |
| Group 4 | 70 | 1(1.4%) | 6(8.68%) | 13(18.6%) | 50(71.4%) |

74.1% correctly classified

주) Group 1 : 혁신자 Group 2 : 천기다수
Group 3 : 후기다수 Group 4 : 지각자

17) 洪斗承, 1987, 社會調查分析, 茶山出版社, 서울, p. 280.

이고 있고, Group 1인 革新者 집단이 70.0%, Group 3인 後期多數 집단이 76.2%, Group 4인 遲覺者 집단이 71.4%이며, 모든 집단에 대한 전체적 분류비율은 74.1%로 비교적 분류예측의 결과가 양호한 것으로 나타났다.

3) 革新受容자와 非受容者間의 特性 比較

일반적으로 농업혁신의 확산과정에서 혁신의 受容과 非受容者間의 차이는 혁신의 정보에 관한 접근성 정도, 확산지역의 下部構造的 특성, 수용자 집단의 保守性 (conservativeness) 정도 등과 같은 요인과 政府的 政策的 지원 정도에 의해 결정된다¹⁸⁾고 할 수 있다. 특히 스리랑카 지역에서 다수확 벼품종의 확산의 경우, 혁신의 수용과 비수용에 영향을 미친 요인으로는 잠재적 수용농가의 경제적 조건, 관계시설의 유무, 혁신 자체에 관한 知識, 그리고 신품종을 수용할 경우의 耕作費用 등인 것으로 나타났다.¹⁹⁾

따라서 본 연구에서는 어떠한 요인이 농업혁신을 수용한 農家와 非受容農家間의 특성을 잘 설명해 주는가를 분석하기 위하여 두 집단간의 특성을 비교해 보았다(표6 참조)

표6에 나타난 것과 같이 개인적 속성, 경제적 조건, 시설원예작물의 재배에 관한 諸特性 등을 반영하는 13개 변수의 平均値 비교를 통하여 洋菜類를 수용한 集團과 수용하지 않은 集團간의 특성을 비교하였다. 두 집단간의 특성을 비교한 결과 총경지면적·부락내 시설원예 종사가구의 數·경험한 재배작물의 數·은행용자 총액·선진지 견학 및 방문회수·월평균소득·시설원예작물의 재배면적(1981) 등에서 수용자 집단과 비수용자 집단간에 큰 차이가 있음을 알 수 있다. 따라서 각 농가의 경제적 조건 및 혁신에 관한 정보의 이용성과 관련된 변수들에 의해 두 집단간의 특성을 區別할 수 있다. 즉, 洋菜類라는 농업혁신의 수용에는 정보이용의 인접효과와 잠재적 수용자의 경제적 조건이 큰 영향을 미쳤음을 알 수 있다.

13개 변수의 平均値에 의한 비교분석과 병행해서, 평균치 비교에 이용된 變數중 어느 변수가 수용자 집단과 비수용자 집단간의 특성을 명백하게 區別해 주는 유용한 判別變數 인가를 파악하기 위하여 段階判別分析을 실시하였다(표7 참조)

총경지면적·부락내 시설원예 농가의 수·경험한 재배작물의 총수·은행용자 총액·선진지 견학 및 방문회수·월평균소득·시설원예작물의 재

표6. 양채류 수요농가와 비수용 농가간의 변수별 평균값 비교

| | 연령 | 학력* | 농업에 종사한 기간** | 총경지면적(평) | 시설원예작물의 재배에 종사한 기간** | 부락내 시설원예 농가의 수 | 경험한 재배작물의 총수 | 은행용자 총액(1987) | 선진지 방문회수 (연평균)*** | 월평균 소득 (1987) | 가족의 수 | 시설원예작물재배면적 (1981) | 동력문무기 구입시기 |
|---------|------|-----|--------------|----------|----------------------|----------------|--------------|---------------|-------------------|---------------|-------|-------------------|------------|
| 수용자 집단 | 44.5 | 2.0 | 3.7 | 2468.5 | 5.079 | 73.274 | 2.539 | 1678070 | 1.48 | 621452 | 6.436 | 791.8 | 1981.1 |
| 비수용자 집단 | 44.1 | 1.9 | 3.8 | 1952.2 | 5.375 | 58.755 | 1.491 | 1301645 | 1.13 | 454896 | 6.351 | 543.4 | 1981.8 |

자료: 설문조사에 의함(N=335, 수용자:178, 비수용자:157명 임)

주)* 학력은 국졸(1.0), 중졸(2.0)

** 농업에 종사한 기간은 25~20년(3.0), 20~15년(4.0)

*** 시설원예작물의 재배에 종사한 기간은 15~10년(5.0), 10~5년(6.0)

**** 선진지 견학 및 방문회수는 1회미만(1.0), 2~3회(2.0), 3회이상(3.0)

18) Yapa, L.S. and Mayfield, R.S., 1978, "Non-Adoption of Innovation: Evidence from Discriminant Analysis", *Economic Geography*, Vol. 54, No. 1, pp. 146 - 147.

19) *ibid.* pp. 148.

표7. 각 집단간 분류의 판별에 기여한 변수의 결과

| Variable | step | Partial R ² | Canonical R' | F-value | Prob > F |
|---------------------|------|------------------------|--------------|-----------|----------|
| 경험한 재배작물의 총수 | 1 | 0.6734 | 0.43172 | 328, 2017 | 0.0000 |
| 시설원예작물의 재배면적(1981년) | 2 | 0.3904 | 0.52815 | 27. 2017 | 0.0000 |
| 월평균소득(1987년) | 3 | 0.3032 | 0.57303 | 9. 7801 | 0.0001 |
| 선진지 방문회수(년평균) | 4 | 0.1437 | 0.59457 | 6. 0343 | 0.0093 |

* Canonical R : average squared Canonical Correlation

배면적(1981)등 7개의 변수를 이용하여 단계별 판별분석을 실시한 결과, 경험한 재배작물의 총수, 시설원예작물의 재배면적(1981), 월평균소득(1987), 그리고 선진지 방문회수 등의 변수가 혁신의 수용자 집단과 비수용자 집단간의 특성을 區別해 주는 유용한 判別變數로 도출되었다. 따라서 시설원예작물의 재배에 종사하는 家口중에서 洋菜類라는 농업혁신을 수용하는 데는 잠재적 수용자의 革新的인 特性이 가장 큰 영향을 미친 것으로 나타났다. 왜냐하면 새로운 品種을 적극적으로 수용하는 家口는 경험한 재배작물의 數역시 많기 때문이다. 그리고 受容者 個人의 혁신적인 특성의외에 잠재적 수용자의 經濟的 條件(시설원예작물의 재배면적·월평균소득)이 큰 영향을 미친 것으로 나타났고, 선진지역을 방문 및 견학하는 回數가 많은 사람이 洋菜類를 비교적 일찍 수용하는 것으로 분석되었다.

특히 洋菜類라는 농업혁신을 수용한 受容者 集團內에서 受容時期의 差異에는 혁신에 관한 정보의 인접효과 및 경제적 조건이 중요한 영향을 미친 要因으로 判別된 반면, 洋菜類를 수용한 집단과 비수용 집단간의 특성을 判別해 주는 要因으로는 혁신에 관한 정보이용의 隣接效果보다도 잠재적 수용자의 개인적 속성이라 할 수 있는 革新的인 特性和 경제적 조건인 것으로 나타났다. 그리고 이와 같은 방법에 의해 集團別 판별분류의 결과를 살펴보면(표8), 수용자 집단이 81.5%, 비수용자 집단이 84.1%의 분류비율을 보이고 있

표8. 수용자와 비수용자 집단간의 판별분류의 결과

| Actual Group | Cases | Predicted Group | |
|--------------|-------|-----------------|-------------|
| | | Adopter | Non-adopter |
| Adopter | 178 | 145(81.5%) | 32(18.5%) |
| Non-Adopter | 157 | 25(15.9%) | 132(84.1%) |

82.75% correctly classified

고, 두 집단에 대한 전체적 분류비율은 82.8%로 비교적 양호한 분류예측의 결과를 나타낸 것으로 생각된다.

4. 農業革新的의 擴散과 地域變化

혁신의 확산과정이 地域의 變化에 어떠한 영향을 주었고, 그 결과 어떠한 地域構造를 형성하게 되었는가 하는 문제는 擴散論者들의 가장 큰 관심사 중의 하나로, 이는 주로 혁신의 확산과 經濟發展間의 相關성으로 설명되었다.²⁰⁾ 특히 혁신의 확산과정은 個人福祉와 經濟發展, 社會變化에 긍정적인 효과를 제공했다는 연구성과는 여러 학자들에 의해 발표 되었으며, 주로 제3세계 국가들을 대상으로 한 연구가 主流를 이루고 있다.

농업혁신의 확산에 관한 연구에서 혁신의 확산 과정에 따른 변화는 여러 측면에서 나타나는데,

20) Meir, A., 1981, "Innovation Diffusion and Regional Economic Development: The Spatial Diffusion of Automobiles in Ohio," *Regional Studies*, Vol.15, No.2, pp. 112 - 113.

그 대표적인 변화가 농가소득의 향상과 農業景觀의 변화이다.²¹⁾ 本章에서는 농업혁신의 擴散過程이 地域構造의 變化에 긍정적인 영향을 미쳤다는 前提하에서 농업혁신의 擴散과 地域變化間의 관계를 農家所得의 變化, 農家口數의 變化 등을 통하여 고찰하고자 한다. 특히 本章에서는 초기의 농업혁신이라 할 수 있는 일반적인 施設園藝作物의 從事家口와 최근에 확산된 농업혁신인 洋菜類의 從事家口를 革新受容者로 간주하여 분석하였다.

1) 革新의 擴散과 經濟的 效果

농업혁신을 受容한 農家와 非受容農家間의 농업소득의 차이를 통하여 혁신확산과 경제적 효과간의 관계를 살펴보면 표9와 같다. 농가소득의 변화를 1983년과 1987년으로 구분하여 살펴보면, 혁신을 수용한 농가의 경우 비수용농가보다 월평균 農家所得이 크게 향상된 것으로 나타났다. 1983년의 농가소득에서 비수용농가의 약53%가 월평균 20萬원이하인 반면, 受容農家は 상대적으로 작은 약42%를 차지하였고, 非受容農家에서는 월평균 60萬원 이상의 농가가 없는 것으로 나타났으나, 受容農家の 경우 약1%를 점하고 있다. 1987년의 農家所得을 비교해 보면, 受容農家の 약48%가 월평균 60~80萬원의 소득을 올리는 반면, 非受容農家は 약14%를 차지하고 있어 농가

표9. 혁신수용자와 비수용자간의 소득비교

| 농가소득(월평균) | 혁신수용자 | | 비수용자 | |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| | 1983년 | 1987년 | 1983년 | 1987년 |
| 200,000원이하 | 41.5% | — | 53.4% | 8.3% |
| 20만-40만원 | 52.8% | 8.3% | 41.8% | 32.6% |
| 40만-60만원 | 4.8% | 33.4% | 4.8% | 45.3% |
| 60만-80만원 | 0.9% | 48.2% | — | 13.8% |
| 80만-100만원 | — | 8.8% | — | — |
| 100만원 이상 | — | 1.3% | — | — |

자료 : 설문조사에 의한

표10. 소득변화에 관한 인식 비교

단위 : %

| | 혁신 수용자 | 비수용자 |
|------------|--------|------|
| 향상될 것이다 | 47.4 | 29.7 |
| 변화가 없을 것이다 | 28.5 | 58.6 |
| 감소할 것이다 | 18.8 | 4.5 |
| 잘모르겠다 | 5.3 | 4.2 |

자료 : 설문조사에 의한

소득의 분포에 있어 큰 差異를 나타내고 있다. 특히 월평균 80萬원 이상의 高所得農家に 해당하는 家口의 경우 非受容農家は 전무한 상태여서 농업혁신을 수용한 家口가 비교적 높은 소득을 얻고 있는 것으로 나타났다.

그리고 혁신의 수용농가와 비수용농가를 대상으로 農家所得의 변화에 대하여 어떠한 관점을 가지고 있는가를 조사한 결과, 소득변화에 관한 인식에 있어서도 두 집단간에는 커다란 차이를 보이고 있다(표10).

농가의 소득변화에 있어서, 수용농가 응답자의 약47.4%가 소득이 향상될 것이라고 응답한 반면, 비수용농가는 약28.7%만이 향상될 것으로 인식하였다. 그리고 혁신을 수용한 농가의 경우, 시설원에작물의 가격변화가 심하지 않을 것을 고려하면 대부분의 응답자가 앞으로 농가소득은 향상될 것으로 인식하였다. 반면에 농가소득의 감소에 대해서는 비수용농가 보다 수용농가가 훨씬 부정적으로 생각하고 있는데, 이는 농산물 가격의 불안정성 때문으로 생각된다.

이상의 결과를 요약해 보면, 농업혁신의 확산이 본 연구지역의 農家에게는 긍정적 효과를 제공해 주었는데 이는 農家所得의 변화를 통하여 알 수 있다. 그리고 앞으로의 所得變化에 있어서도 농업혁신의 확산이 농가소득의 향상을 도모할 것으로 인식하고 있다.

2) 革新의 擴散과 農家構造의 變化

21) Havens, A.E. and Flinn, W., 1975. "Green Revolution Technology and community Development : The Limits of Action Programs", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 23, pp. 469 - 470.

표11. 가구수 및 가구수의 변화율(1972-1988)

| | 가구수(호) | | | 가구변화율(%) | | | 농업혁신 수용율(%)* |
|-------|--------|-------|-------|----------|--------|--------|-----------------|
| | 1972년 | 1979년 | 1988년 | 72-79년 | 79-88년 | 72-88년 | |
| 대촌출장소 | 2,492 | 2,449 | 2,528 | -1.7 | 3.2 | 1.4 | |
| 송촌동 | 234 | 224 | 235 | -4.3 | 4.9 | 0.4 | 81- |
| 양촌동 | 66 | 67 | 72 | 1.5 | 7.5 | 9.0 | 81- |
| 구소동 | 194 | 192 | 201 | -1.0 | 4.6 | 3.6 | 81- |
| 신장동 | 142 | 130 | 119 | -8.5 | -8.5 | -16.2 | 60-41 |
| 대지1동 | 113 | 116 | 89 | 2.7 | -23.3 | -21.2 | 60-41 |
| 평동출장소 | 1,998 | 1,958 | 1,899 | -2.0 | -3.0 | -5.0 | |
| 지로동 | 124 | 132 | 142 | 6.5 | 7.6 | 14.5 | 81- |
| 옥연동 | 112 | 123 | 137 | 9.8 | 11.4 | 22.3 | 80-61 |
| 송촌동 | 127 | 140 | 166 | 10.2 | 18.6 | 30.7 | 81- |
| 월전동 | 91 | 89 | 51 | -2.2 | -42.7 | -44.0 | 60-41 |
| 동곡출장소 | 1,126 | 1,078 | 1,003 | -4.3 | -7.0 | -10.9 | |
| 유계1동 | 106 | 96 | 97 | -9.4 | 1.0 | -8.5 | 40-21 |
| 송대1동 | 77 | 74 | 63 | -3.9 | -14.9 | -18.2 | 40-21 |
| 본덕동 | 187 | 171 | 158 | -9.4 | -7.6 | -15.5 | 20-5 |

자료: 전남, 광주 상주인구 보고서, 각년도.

주) * 혁신수용율은 1987년의 수용율 임.

우리나라 대부분의 농촌지역에서는 1970년 이후 꾸준한 農村人口 및 農家數의 감소를 가져왔다. 이러한 농촌의 過疏化 현상은 농촌인구의 도시로의 移出과 함께 농업부문에서 非農業部門으로의 轉業 때문이라 할 수 있다. 특히 농촌의 過疏化 문제는 全南地域의 농촌에서 매우 심각한 편이다.

일반적으로 農業革新의 擴散에 의해 革新을 수용한 지역에서는 농가소득의 향상과 더불어 農家口의 構造에 있어서 미확산지역과는 커다란 차이를 보이고 있다. 따라서 양채류를 포함한 시설원예작물의 재배를 수용한 部落에서는 농가구조에 어떠한 변화가 나타났는지를 파악하기 위하여 受容率이 차이에 따른 農家口數의 변화를 擴散의 初期에 해당하는 1972년을 기준으로 분석해 보았다. 연도별 가구수 및 가구수의 변화율, 그리고 농업혁신의 수용율(1987)의 비교는 표11과 같다.

본 연구지역의 경우, 전남의 일반적인 농촌지역에서 나타나는 農家口數의 감소 경향에 비해 혁신의 수용율이 높은 部落에서는 오히려 농가구수의 증가를 나타내고 있다. 특히 표11에서 보는 것과 같이 혁신의 수용율이 61% 이상인 部落에서는 1972년 對比 家口數의 증가를 보이고 있는 반면, 수용율이 60% 이하인 곳에서는 전남지역의 他農村과 같은 감소경향을 나타내고 있다. 그리고 연구지역의 3개 出張所 중에서 비교적 시설원예작물의 特化도가 높은 대촌출장소 지역에서는 1979년 이후 꾸준히 家口數의 증가를 보였다.

연구지역의 部落중에서 송촌동·양촌동·구소동·지로동·옥연동·송촌동 등은 비교적 일찍 혁신을 수용한 지역으로 이 지역에서 농가구수가 증가하는 가장 큰 이유는 인근의 농촌지역인 長城·和順·咸平郡 등지에서 이곳으로 轉入하는 農家가 많기 때문이다. 특히 1986년 이후 轉入農

家の數가 급격하게 증가하고 있는데, 轉入者의 대부분은 시설원예작물의 재배에 종사하기 위하여 전입한 것으로 밝혀졌다.²²⁾

따라서 본 연구지역에서 농업혁신의 확산은 수용농가의 농가소득의 향상을 가져왔고, 他農村地域에서 나타나는 일반적인 경향인 農家口數의 減少傾向보다는 오히려 農家口數가 증가하는 긍정적인 地域變化를 가져왔다. 특히 이러한 農家口의 增加傾向은 米作中心의 農業經營에서 탈피하여 農家所得의 향상을 도모할 수 있는 園藝作物의 재배에 종사하기 위하여 他地域에서 본 연구지역으로 轉入하는 家口가 많고, 상대적으로 연구지역으로 부터 他地域으로 轉出하는 農家口의 數가 적음을 의미한다. 그러므로 農家口數의 增加라는 측면에서 볼때 農業革新의 擴散은 연구지역의 農家構造에 커다란 변화를 가져왔다.

그러나 본 연구에서는 受容地代(adoption rent)의 개념에 입각하여 혁신의 受容時期에 따른 受容者間 소득의 변화, 그리고 혁신 수용율의 증가에 따른 생산물의 流通構造의 변화 등에 관한 실질적인 연구가 미흡하였다. 그리고 Yapa (1981)²³⁾가 제기한 受容者의 경제적 규모에 따른 수용율의 변화 및 혁신확산후 발생한 農家の 階層間 소득의 변화에 관한 詳細한 분석이 부족하였는데, 前述한 모든 측면을 고려하여 혁신의 확산과 지역변화간의 관계를 규명해야 되리라 사료된다.

5. 要約 및 結論

지표공간상에서 특정현상의 전과과정에 관심을 갖는 空間擴散의 연구는 확산과정에 나타나는 인간의 受容行態를 비롯한 諸메카니즘의 특성과 그 결과로 형성된 空間構造의 變化性을 파악할 수 있다는 점에서 지리학의 주요 研究分野중의 하나이다. 특히 최근 20년동안 미국 오하이오주립대

학 지리학과 Brown 교수를 중심으로 한 일단의 地理學者들에 의해 技術革新의 擴散과 地域變化·發展間의 관계를 규명하려는 확산의 效果分析에 관한 論議가 활발하게 이루어졌다. 따라서 혁신의 확산이 지역변화에 미친 영향에 관한 분석은 확산연구의 중요한 주제이다.

본 연구는 대도시 근교에 위치한 농촌지역(光州市 光山區 大村·平洞·東谷출장소)을 대상으로 농업혁신이라 할 수 있는 일반적인 施設園藝作物과 최근에 소개된 洋菜類의 재배라는 새로운 營農方法이 연구지역내에서 어떻게 확산되었느냐 하는 空間的 擴散過程의 특징과 농업혁신의 수용행태에 관한 諸特徵, 그리고 농업혁신의 확산이 單位地域의 變化에 어떠한 영향을 미쳤는가 하는 농업혁신의 확산과 지역변화간의 관계를 규명한 micro-scale의 연구로, 주로 혁신확산의 供給측면보다 혁신수용자의 수용행태를 강조하는 需要측면(demand perspective)에 중점을 두었다. 따라서 본 연구의 결과를 要約하면 다음과 같다.

1) 시설원예작물의 擴散은 최초 1945년경 수용되었고, 1976년이후 擴散期에 접어들어 研究地域 全域으로 확대되었다. 최초 油紙를 이용한 露地栽培가 大村의 승촌과 平洞의 장록에서 시작되어, 확산의 초기단계에는 확산중심지로 부터의 인접효과에 의한 전염확산과 혁신수용자의 거주지 이동에 의한 移轉擴散의 유형을 보였다. 그러나 擴散期이후에는 주로 既受容者와의 인접효과에 의해 擴散이 진행되었다. 전체적인 受容率의 특징을 보면, 3개의 확산중심지로 부터 반경 1km 이내의 지역에서는 50%이상의 수용율을 보이는 반면, 거리가 멀어짐에 따라 수용율의 감소를 보여 전형적인 거리조각 패턴을 나타냈다. 특히 확산의 진행은 平洞의 장록·송촌·지로에서 南西方向으로, 大村의 승촌에서 東北方向으로 擴大되었다.

2) 1972년이후 소개된 농업혁신인 洋菜類의 재배는 擴散이 늦게 시작되어 受容率 또한 매우

22) 大村出張所 양촌동의 김용수(41세)씨와 平洞出張所 지로동 강현중(45세)씨와의 면접조사에 의해 확인함.

23) Yapa, L.S., 1981, "Ecopolitical Economy of Agricultural Innovation", in Ganapathy, R.S.(ed), *Agriculture, Rural Energy & Development*, Ann Arbor, The Division Research, Graduate School of Business Administration, The University of Michigan, pp. 118 - 137.

낮다. 그러나 생산량과 생산면적에 있어서 光州를 포함한 全南地域에서 가장 特化度가 높다. 전체적인 확산과정은 시설원예작물의 확산과 類似한 패턴을 보이고 있으며, 특히 既受容者와의 인접효과에 의해 확산이 진행되었다.

3) 농업혁신의 수용과 관련된 要因을 분석하기 위하여 17개의 변수를 이용하여 要因分析을 실시한 결과, 혁신의 수용행태를 잘 반영하는 요인으로는 혁신에 관한 정보이용의 인접효과, 개인적 속성, 경제적 속성, 정보의 외부이용성 요인, 그리고 시장과의 접근성 등으로 밝혀졌다. 그리고 이들 요인중에서 어떤 요인이 洋菜類의 수용행태에 결정적인 영향을 미쳤는가를 분석한 결과, 인접효과 요인과 경제적 요인이 중요한 判別變數로 작용하였다.

4) 洋菜類의 수용집단을 수용시기에 따라 革新者·前期多數·後期多數·遲覺者로 구분하여 집단간의 특징을 분석한 결과, 既受容者와의 인접효과와 잠재적 수용자의 경제적 조건이 중요한 영향을 미쳐 單位部落內 양채류 수용농가가 많고, 경제적으로 부유할 수록 革新者 집단에 속하고, 그렇지 않을 경우 遲覺者 집단에 속하는 것으로 나타났다.

5) 洋菜類의 재배를 수용한 집단과 비수용집단간의 특성의 차이를 비교 분석한 결과, 개인적 속성이라 할 수 있는 잠재적 수용자의 革新的임과 경제적조건 변수가 두집단간의 判別變數로 도출되었다. 즉, 혁신적인 특성을 갖고 있고 농가소득이 높은 시설원예농가는 양채류를 수용한 반

면, 保守的이고 농가소득이 낮을 수록 혁신을 수용하지 않았다.

6) 농업혁신의 확산과 地域變化간의 관계를 분석한 결과, 농가소득의 향상과 移入家口의 증가라는 두가지 측면의 변화가 나타났다 시설원예작물의 재배에 종사하는 가구는 비종사 가구보다 월평균소득이 높아 혁신의 확산은 소득향상이라는 경제적 효과를 수반하였으며, 앞으로의 소득변화에 있어서도 비교적 낙관적으로 인식하였다. 그리고 본 연구지역에서는 대부분의 농촌지역에서 나타나는 인구 및 가구수의 過疏化 경향과는 대조적인 특징을 보이고 있는데, 연구지역의 가구변화율(1972-1988)은 타지역에 비해 상대적으로 낮고, 혁신의 수용율이 높은 부락에서는 오히려 농가구수의 증가가 나타나고 있다.

본 연구는 대도시 근교의 單位地域을 대상으로 혁신의 확산과정, 수용행태, 혁신의 확산과 지역변화간의 관계 등을 micro하게 연구하였으나 관련된 자료의 부족으로 확산과정의 특징을 상세하게 규명하지 못하였다. 특히 혁신의 확산과 지역변화간의 관계를 설명하는데 있어서 수용시기와 受容地代의 變化, 농가의 경제적 규모에 따른 소득의 변화, 그리고 토지이용을 비롯한 景觀上的 변화 등을 고려하여 전체적인 地域變化를 규명하여야 하는데 이에 대한 분석이 매우 미흡하였다. 따라서 前述한 여러 측면을 고려하여 연구함으로써 단위지역내에서 혁신의 확산과 지역변화간의 관계를 명확하게 규명할 수 있으리라 생각된다.

Spatial Diffusion of Agricultural Innovation and Regional Evolution

Jeong-Rock Lee*

Summary

For the past several decades, geographers have been keenly interested in spatial aspects of diffusion of innovation. The spread of a phenomenon, idea or technique innovation throughout a population or region incorporates basic geographic elements of distance, direction and spatial variation, and thus forms a valid field of geographic interest.

The diffusion of innovations is a process fundamental to the development of regional identities. Indeed, it is possible to consider the nature of place to be a cumulative consequence of their past adoptive behavior. Although the study of the broader processes of regional development and social change, the relationship between these two concerns generally has been neglected from both a knowledge and policy perspective.

This paper microscopically focuses upon the spatial diffusion of the vegetable products as a major growth-inducing agricultural innovation in the periphery region of Kwangju from the early 1940s to 1987. The purpose of this paper is to examine the spatial aspects of the agricultural innovation diffusion within the rural hinterland of a single urban center and the adoption behavior of agricultural innovation among potential adopters, and to analyse the relationship between innovation diffusion and regional development and changes.

Data are drawn from a questionnaire survey based on random sample of the rural farm household population of the research regions.

These samples provide a basis to analyse the spatial diffusion of agricultural innovation and to compare characteristics of adopters with those of nonadopters.

The results of this study are as follows:

1) The diffusion of agricultural innovation in the research area began in 1945 and arrived at its diffusion stage in 1976 and after. The first adoption of innovation occurred at Seungchon ri and Chang-rok ri, where functioned as a diffusion center. During the primary stage, the type of diffusion showed the contagious diffusion and relocation diffusion, but diffusion pattern was dependant on the probability of contact between adopters and potential adopters during the diffusion stage and after.

2) In order to understand components related to adoption behavior of agricultural innovation, the factor analysis was carried out, employing the seventeen variables. The five components explain 91.2 percent of the total variance among seventeen variables. Five components are neighborhood effect to adopters, personal characteristics and economic indexes of the farm household, contact with external information on innovation, and accessibility to markets.

3) In order to understand components affected to adoption time, stepwise regression analysis was carried out, employing the factor score of five components as independent variables. The results show that neighborhood effect to adopters and economic indexes of the farm household play an important role in adoption time of agricultural innovation.

4) Adopter group was classified as Innovators,

* Assistant Professor, Chonnam National University.

Early Majority, Late Majority and Laggards according to adoption time of agricultural innovation. In order to more rigorously assess the role of the variables on adoption behavior, a discriminant analysis procedure was employed. The neighborhood first adoption year is entered first, the size of cultivated area of agricultural innovation second, and the total size of cultivated area third in discriminant analysis procedure. Considering this analysis suggests that neighborhood effect and economic indexes are the major discriminant variables related to the classification of the adopter categories.

5) In order to analyse the characteristics between adopters and nonadopters, a discriminant analysis procedure was carried out, employing the seven variables included total size of cultivated area, number of farm household adopted innovation, number of cultivated vegetable, monthly average income(1987), total amount of bank loan, cultivated area of vegetable(1981), number of contact to exhibition effect. The results of this analysis suggests that innovative characteristics and economic conditions of potential adopters are the major discriminant variables divided adopters between nonadopters.

6) In attempting to understand the nature of the relationship between innovation diffusion

and regional development and evolution, we consider income growth rates between adopters and non-adopters from 1983 through 1987 and the change of farm household in research area. Firstly, the group average of income growth rates show that adopter group have been growing at higher rates than nonadopter group. Secondly, the change rates on the number of farm household show that villages at higher levels of the adoption rates have been changing at lower rates than those in lower levels. More important, however, is the fact that these differential rates are associated with the increase of in-migrant farm household from outside.

The intention of this paper is to assess the diffusion processes of agricultural innovation, characteristics of adoption behavior among potential adopters, and relationship between innovation diffusion and regional evolution. This paper, however, does not provide the detail nature on the relationship innovation diffusion and regional evolution. Therefore, further researchs and discussion on the relationship between adoption rent and income growth, income change according economic characteristics of farm household, and the evolution of landscape and land use related to innovation adoption are required.