

## 공간 다기준 의사결정 방법을 이용한 개별공시지가 비교표준지 선정

박수홍\* · 홍성언\*\* · 김현석\*\*\* · 김정엽\*\*\*

### Automatic Methods for Selecting Comparative Standard Land Parcels Using Spatial Multicriteria Making Rules

Soo-Hong Park\*, Sung-Eon Hong\*\*, Hyun-Suk Kim\*\*\*, Jung-Yeop Kim\*\*\*

#### 요 약

현재 개별공시지가를 산정하는 과정에서 비교표준지를 선정하는 작업은 지적 담당 공무원의 수작업에 의하여 이루어지고 있다. 한정된 시간에 많은 개별필지의 비교표준지 선정 작업으로 인하여, 객관적이고 합리적으로 비교표준지를 선정하기에는 어려움이 있다. 또한 현재 NGIS(국가지리정보체계)나 UIS(도시정보체계)등에 의한 국가적인 지형정보체계 구축사업이 급속도로 진전되고 있다. 이에 따라 토지의 가치평가의 한 분야인 개별토지의 지가산정 작업도 최신의 자동화된 방법을 적용할 필요성이 증대되고 있다.

따라서, 본 연구에서는 공간 다기준 의사결정 방법 중에서 AHP, Concordance, Ideal Point 방법을 이용하여 비교표준지를 자동으로 선정하였다. 세 가지 방법을 적용하여 나온 결과를 현재의 비교표준지와 비교하여본 결과, AHP 방법이 가장 현실성이 있는 대안으로 선정되었다. 본 연구의 결과와 현재 사용중인 비교표준지를 연계하여 이용한다면 좀더 객관적이고 합리적인 비교표준지 선정이 이루어질 것으로 기대한다.

**주요어** : 개별공시지가, 비교표준지, AHP, Concordance, Ideal Point

**ABSTRACT** : Currently, selecting comparative standard land parcels for evaluating individual public land price is done by cadastral officers manually. Due to the amount of land parcels to

---

\* 인하대학교 지리정보공학과 조교수

\*\* 인하대학교 지리정보공학과 박사과정

\*\*\* 인하대학교 지리정보공학과 석사과정

be evaluated in a short period of time and the subjective methodology adopted, the results are not satisfactory and affect the final individual public land price evaluation.

This study aims to develop, implement, and test a new automatic and objective methodology for selecting comparative standard land parcels using spatial multicriteria decision making rules. We conclude that spatial multiattribute decision making rules perform very well in this kind of problem and especially an AHP based method is highly appropriate for this purpose.

**Keywords** : Individual Public Land Price, Comparative Standard Land Parcel, AHP, Concordance, Ideal Point

## 1. 서 론

### 1.1 연구배경과 목적

토지의 가격을 정확히 평가하고 공시하는 것은 토지정책의 성패를 좌우한다고 해도 과언이 아닐 정도로 중요한 일이라 하겠다. 객관적이고 적정한 토지가격을 공시함으로써 토지 시장의 안정화, 토지 수용시의 적정보상, 토지관련 조세의 적정부과가 가능해지기 때문이다. 그러나 전국의 조사·산정 대상의 토지가 무려 2,700만 필지에 달해 전통적인 수작업 방법으로 객관적이고 합리적인 지가를 산정하는 데에는 한계가 있다.

이러한 문제점을 해결하고자 1991년도부터 개별공시지가의 자동 산정이 일부지역에 대해 시범적으로 운용되다, 1996년도부터는 전국으로 확대·적용하여 실시되고 있다. 현재는 자동화 산정 프로그램인 ALPA(Automatic Land Price Appraisal System)에 의해 개별공시지가를 산정하고 있다.

이와 같은 자동화 시스템은 지가를 자동으로 산출한다는 장점이 있지만 지가의 계산만이 가능하고, 토지특성 추출에 관한 기능과 비교표준지에 대한 취사 선택 기능이 없는 등 정확도나 효율성 면에서 많은 문제점을 드러내고 있다[국토개발연구원, 1997]. 이러한 문제점으로 인하여, 현재 진행되고 있는 NGIS(국가지리정보체계)나 UIS(도시정보체계)등 국가적인 지형정보체계 구축사업에 통합이 되지 못하고 있어, 도시공간 분석과 도시계획 등을 지원할 수 있는 추가적인 자동화의 필요성이 대두되고 있다.

비교표준지를 이용하여 개별공시지가를 산정하는 우리나라 제도 하에서 가장 중요한 문제는 개별필지 주변의 표준지 중에서 어떤 표준지를 선택·이용하여 지가를 산정해야 하는가이다. 현재 비교표준지의 선정은 지가담당 공무원(실무자)들에 의해 이루어지고 있다. 그러나, 담당 공무원들의 전문성 부족, 주관성의 개입 등으로 인하여 비교표준지 선정 업무가 정확도와 객관성 측면에서 많은 문제점을 드러내고 있다[박정호, 1999; 홍길순, 1998].

이러한 문제점들은 지가관련 행정업무에 대한 민원을 증가시켜 공시지가 산정에 대한 신뢰성을 저하시키고 있다. 따라서, 객관적이고 합리적인 기준에 의해 비교표준지를 정확하게 선정할 수 있는 방법론이 요구되고 있다.

본 연구에서는 공간 다기준 의사결정 방법을 이용하여 현행 비교표준지 선정의 문제를 해결하고자 하였다. 이를 위해, 공간 다기준 의사결정 방법 중에서 비교표준지 선정에 적용·가능한 방법론을 정립하고, 정립된 방법론으로 비교표준지를 선정하였다. 선정된 결과를 현행 비교표준지와 비교·분석하여 방법론의 정확성과 타당성을 제시하고자 하였다.

## 1.2 연구내용과 방법

객관적이고 합리적인 비교표준지 선정을 위해 본 연구에서는 지가공시 및 토지 등의 평가에 관한 법률, 개별공시지가 조사·산정 지침, 토지가격 비준표 등의 이론적인 탐색을 통해 현행 비교표준지 선정 기준 및 방법을 분석하였다. 또한, 공간 다기준 의사결정 방법의 이론적인 연구와 탐색을 통하여, 비교표준지 선정에 적용·가능한 방법론(AHP, Ideal Point, Concordance)을 정립하였다.

공간 다기준 의사결정 방법에 의해 비교표준지를 선정하기 위해서는 평가기준(evaluation criteria)의 선정과 가중치(weight)의 산정이 선행되어야 한다. 평가기준과 가중치 산정은 객관성을 기하기 위하여 지가담당 공무원과 감정평가사 등을 대상

으로 설문조사를 시행하였다. 정립된 방법론으로 비교표준지를 선정하기 위해 시스템 프로토타입을 구현하였다. 자동 산정 시스템 프로토타입의 구현은 Visual Basic과 ArcGIS를 이용하였다.

새로운 방법론의 정확도와 타당성을 평가하기 위해서, 서울특별시 강남구를 연구대상지역으로 선정하였다. 정확도 분석은 현행 개별필지의 비교표준지와 새로운 방법론에 의한 자동 선정된 비교표준지를 비교·분석하였다. 타당성 분석은 불일치하는 비교표준지를 대상으로, 현행 개별필지의 지가와 자동 선정된 비교표준지를 이용하여 산출된 지가와 차이 정도를 비교·분석하였다.

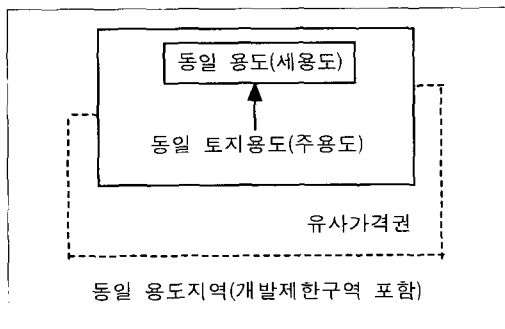
## 2. 비교표준지 선정 방법과 공간 다기준 의사결정

### 2.1 현행 비교표준지 선정 방법

조사대상 토지가 일반토지인 경우의 비교표준지 선정은 조사대상 토지와 동일한 용도지역(개발제한구역 포함)안에 있는 유사가격권의 표준지 중에서 토지이용상황(주용도)이 같은 표준지를 선정해야 한다. 만일, 동일한 용도지역 내 토지이용상황이 같은 유사가격권의 표준지가 없는 경우에는 토지이용상황이 다르더라도 조사대상 필지 인근의 토지이용상황을 감안하여 유사가격권의 표준지를 선정하여야 한다[건설교통부, 2002].

조사대상 토지가 특수토지(광천지, 염전,

골프장, 경마장 등)인 경우에는 용도지역이나 거리에 관계없이 실제 토지이용상황 또는 지목이 같은 표준지 중에서 선정해야한다. 공공용지인 경우에는 인근 지역의 주된 토지이용상황과 지가 수준을 대표하는 표준지 중에서 선정해야 한다[그림 1].



[그림 1] 비교표준지 선정 요령의 개념도

## 2.2 공간 다기준 의사결정 방법

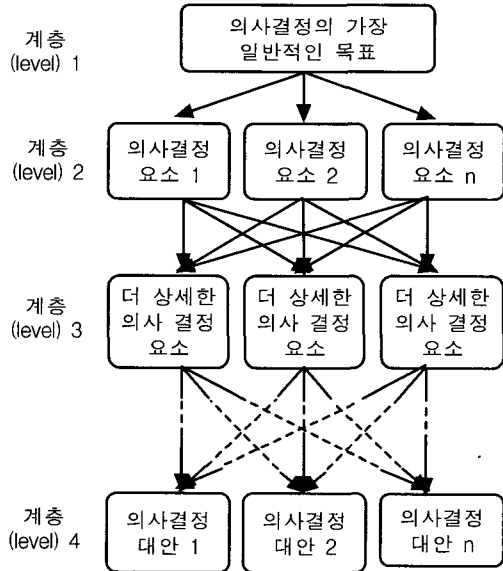
다기준 의사결정(MCDM : Multicriteria Decision Making)이란 선택 가능한 여러 대안(alternative)들 중에서 미리 정한 기준(criteria)에 가장 잘 맞는 하나의 대안을 선택하는 것을 의미한다. GIS에 기반한 다기준 의사결정의 경우는 공간 다기준 의사결정과 상호 교환적인 의미로 사용된다[Malczewski, 1999]. 다기준 의사결정은 다속성 의사결정(MADM : Multiattribute Decision Making)과 다목적 의사결정(MODM : Multiobjective Decision Making)으로 분류된다. 다속성 의사결정 방법은 유한개의 대안들의 집합에서 하나의 대안이나 그와 선호도가 같은 몇 개의 대안을 선정하는 것이며, 다목적 의사결정 방법은 제약조

건(constraint)에 의해 함축적(implicit)으로 정의된 무한개의 대안 집합에서 고려중인 목적들을 가장 만족시키는 대안을 찾는 것이다.

본 연구에서는 개별필지와 인근 표준지와의 세부적인 속성(토지특성, 거리 등의 정량적인 수치를 비교하여 대안(최적의 비교표준지) 선정이 이루어져야 한다는 측면과 수치적인 프로그래밍(mathematical programming) 방식으로 접근이 용이하여야 한다는 측면을 고려하여 다속성 의사결정 방법(AHP, Ideal Point, Concordance)으로 이론적인 접근을 시도하였다.

### 1) AHP 방법

AHP 방법은 다요소 의사결정 방법 중에서 가장 널리 쓰이는 방법이다. 이 방법은 ① 분석 과정이 간단하고, ② 요소(element)나 대안의 중요도 평가 과정에서 쌍대비교(pairwise comparison)를 함으로써 의사결정자의 선호정보를 얻기가 용이하며, ③ 분석 과정의 특성상 정량적 요소와 정성적 요소를 동시에 고려하기가 용이하다[김성희, 2002]. 즉, 정성적 요소에 대한 평가 결과를 정량화 하거나 평가 결과를 표준화하는 과정을 거치지 않는다. 의사결정자는 의사결정 문제해결을 위해 가장먼저, 의사결정 계층구조를 구축해야한다. 계층은 적어도 3개의 level을 갖게되는데, 최상위에는 문제의 목표(goal)가 있고, 중앙에는 대안을 정의하는 여러 가지 기준들이 있으며, 최하위에는 여러 가지 대안들이 있게된다[그림2].



[그림 2] 일반적인 계층구조 형태

AHP 방법은 일반적으로 다음과 같은 의사결정 단계를 통하여 대안을 도출한다.

- Step 1. 의사결정 계층의 확립
- Step 2. 각 계층 내에서 의사결정 요소들간의 쌍대비교
- Step 3. 쌍대비교 행렬로부터 의사결정 요소간의 상대적 중요도 계산
- Step 4. 판단의 일관성 측정
- Step 5. 계층구조의 종합화를 통한 대안들의 종합적 우선 순위 결정

## 2) Ideal Point 방법

Ideal Point 방법은 최종적으로 선택된 대안이 최적값(ideal point)으로부터 가장 가깝고 최악값(negative ideal point)으로부터 가장 멀어야 한다는 개념을 갖는 모형이다[Yoon·Hwang, 1995]. 이 방법은 대안들의 집합(set)들간에 최적값으로부터의

분리(separation) 거리가 기본이 된다. 즉, 최적값에 가장 가까운 대안이 가장 좋은 대안이 되는 것이다. 분리는 거리의 개념으로 측정이 되며, Ideal Point 방법의 의사결정 규칙(rule)은 다음과 같다.

$$s_{i+} = [ \sum_j w_j^p (v_{ij} - v_{+j})^p ]^{1/p}$$

여기서  $s_{i+}$ 는 최적값에서  $i$ 번째 대안까지의 분리정도이다.  $w_j$ 는  $j$ 번째 기준에 할당된 가중치이며,  $v_{ij}$ 는  $i$ 번째 대안의 표준화된 기준 값이다.  $v_{+j}$ 는  $j$ 번째 기준에 대한 ideal value이다.  $p$ 는 1에서 무한대까지의 범위를 갖는 파라미터(parameter)이다.

최적값으로부터 가장 가까운 대안을 선정하는 Ideal Point 방법은 여러 비교표준지 중에서 개별필지의 특성과 가장 잘 부합하는 표준지를 대안으로 선정하는 본 연구와 방식이 비슷하다. 즉, 본 연구에서 선정하는 최적값은 개별필지의 속성과 일치하는 비교표준지가 될 것이다.

## 3) Concordance 방법

Concordance 방법은 대안들 사이의 쌍대 관계를 나타내는 대안의 평가와 선호 가중치 정도를 평가하여 대안을 도출하게 된다. 이 방법은 상호 우위 관계를 얻기 위하여 조화(concordance)와 부조화(discordance) 색인(index)을 생성한다. 그런 다음 이들 사이의 관계를 형성함으로써 선호하는 대안들의 집합을 반환하게 된다. 조화와 부조화 색인은 의사결정자가 어떠한 대안을 선택하였을 때 느끼는 만족과 불만족의 측정으로 나타나게

된다[Yoon·Hwang, 1995].

Concordance 방법은 대안들의 쌍대비교를 기본으로 하기 때문에, 대안 A가 대안 B보다 더 좋다는 식으로 표현될 수 있지만 어느 만큼 좋다는 것은 나타낼 수 없다. 가장 잘 알려진 Concordance 방법은 ELECTRE(Elimination et Choice Translation Reality) 방법이다. ELECTRE 방법에서 쌍대비교는 기준에 대한 속성 값들을 기본으로 한다.

### 3. 비교표준지 선정 시스템 프로토타입 구현

#### 3.1 AHP 방법

##### 1) 평가기준과 가중치

평가기준과 가중치는 객관성을 확보하기 위해, 설문 조사·분석을 기반으로 산정하였다. 가중치를 부여하는 방식에는 요소 서열화 방식(ranking method), 비율평가 방식(rating method), 쌍대비교 방식(pairwise comparison method), 절충분석 방식(trade-off analysis method) 등이 있다. 본 연구에서는 ① 두 가지 기준을 동시에 고려할 수 있다는 장점이 있고, ② 다른 방식에 비하여 이론적인 근거가 명확하며, ③ GIS 기반의 의사결정 문제에 있어 적용이 가장 용이한 쌍대비교 방식을 이용하였다.

설문조사는 2002년 8월 26일부터 2002년 9월 7일까지 2주간 진행되었으며, 조사지역 및 설문 부수는 서울시 각 구청별

로 11부, 인천시 1부, 경기도 2부, 충북 5부, 감정평가사에게서 3부 등 총 22부를 하였다. 설문조사 분석을 기반으로 하여 4개의 평가기준(도로접면, 토지이용상황, 유사가격, 거리)을 확정하였다. 이렇게 확정된 평가기준에 대하여, 설문지 별 즉, 22개의 쌍대비교 행렬을 구성하고, 일관성 비율(consistency ratio)을 산출하였다. 일관성 비율은 모든 설문지가 0.1보다 작게 산출되어 쌍대비교 행렬 구성에 모순이 없는 것으로 분석되었다.

<표 1>은 각각의 쌍대비교 행렬을 기하 평균하여 하나의 행렬로 통합한 것이고, <표 2>는 이 쌍대비교 행렬로부터 산출된 최종 가중치이다.

<표 1> 통합된 쌍대비교 행렬

| 구 분  | 도로접면  | 토지이용  | 유사가격  | 거 리   |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 도로접면 | 1.000 | 0.361 | 4.301 | 4.433 |
| 토지이용 | 2.771 | 1.000 | 6.087 | 6.461 |
| 유사가격 | 0.232 | 0.164 | 1.000 | 1.011 |
| 거 리  | 0.226 | 0.155 | 0.989 | 1.000 |

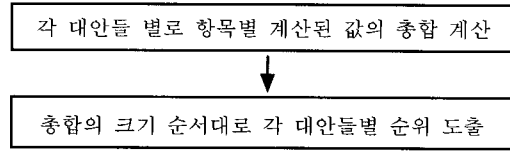
<표 2> 최종 가중치

| 기 준  | 가 중 치 | 순 위 |
|------|-------|-----|
| 토지이용 | 0.561 | 1   |
| 도로접면 | 0.286 | 2   |
| 유사가격 | 0.078 | 3   |
| 거 리  | 0.076 | 4   |

##### 2) 프로토타입 구현 방법

토지이용상황이나 도로접면의 평가기준은 가중치가 높게 산출되었기 때문에 객

관적인 속성값의 획득이 무엇보다 중요하다. 주관적으로 토지이용상황이나 도로접면의 상태를 값으로 표현한다면, 최적의 대안 선정에 나쁜 영향을 줄 수 있기 때문이다. 따라서, 본 연구에서는 토지이용상황이나 도로접면 특성을 가장 객관적으로 평가하기 위해 건설교통부에서 발행한 『토지가격 비준표』를 이용하였다. 토지가격 비준표는 공시지가 표준지의 특성을 다중회귀 분석하여 추출된 토지특성별 가격배율을 행렬 형태로 재구성한 것이다. 거리와 유사가격은 토지가격 비준표와 같이 객관적인 값을 참고할 만한 자료가 없다. 따라서 수치적인 계산을 통해 속성값을 구하였다. 위의 방법들에 의하여 토지이용상황, 도로접면, 거리 그리고 유사가격에 대한 대안들의 속성값을 추출하였다. 이렇게 추출된 속성값에 가중치를 곱하고, 각 항목들의 값을 합하여 가장 큰 값을 가지는 비교표준지를 최적의 비교표준지로 선정하게 된다[그림 3].

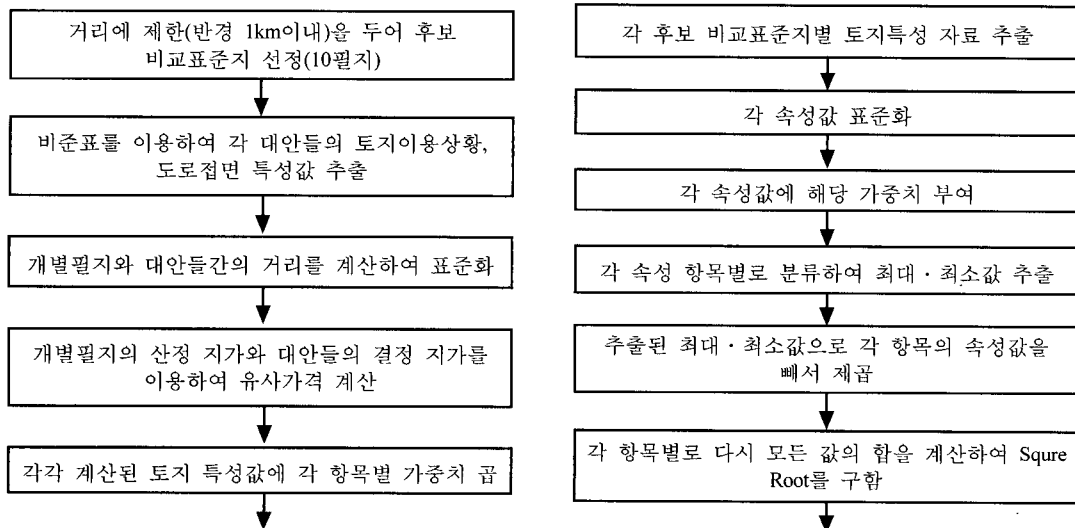


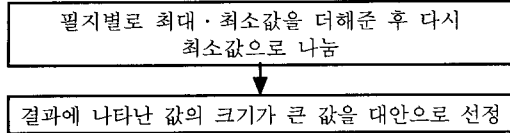
[그림 3] AHP 방법 구현 과정

### 3.2 Ideal Point 방법

Ideal Point 방법의 토지특성 항목과 속성값을 구하는 방법은 기본적으로 AHP 방법에서 사용했던 방법과 동일하다. 먼저, AHP 방법처럼 개별필지와 각 후보 비교표준지로부터 토지특성을 조사한 후에 토지가격 비준표 등을 이용하여 속성값을 추출한다. 값이 추출되면 표준화를 시켜 scale을 통일하고 해당 가중치를 곱해준다.

[그림 4]는 각 후보 비교표준지들의 속성값을 표준화 시켜주고, 이 값을 이용하여 의사결정 과정에 따라 최적의 비교표준지를 선정하는 과정을 나타낸 것이다.



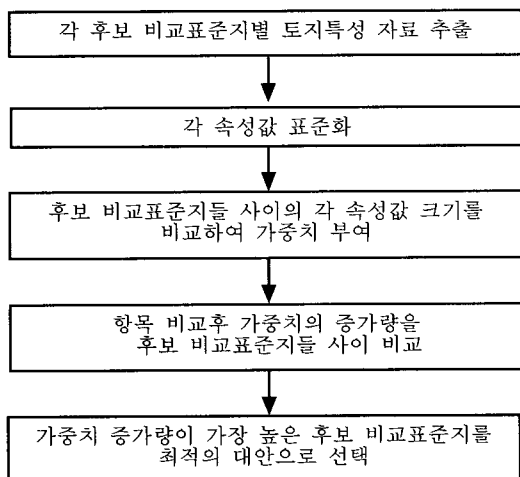


[그림 4] Ideal Point 방법 구현 과정

### 3.3 Concordance 방법

Concordance 방법 역시, 토지특성 항목과 그 속성값을 구하는 방법은 기본적으로 AHP 방법에서 사용했던 방법과 동일하다. 다만, 토지특성간의 차이를 구하는 계산 방법에서 차이가 있을 뿐이다.

개별필지와 각 후보 비교표준지로부터 토지특성을 조사한 후에 토지가격 비준표등을 이용하여 속성값들을 추출한다. Concordance 방법에서는 추출된 값들의 scale을 통일해 줄 필요는 없지만, 본 연구에서는 결과 분석의 편의를 위해 표준화를 시행하였다. [그림 5]는 Concordance 방법을 이용하여 최적의 대안을 도출해내는 과정을 나타낸 것이다.

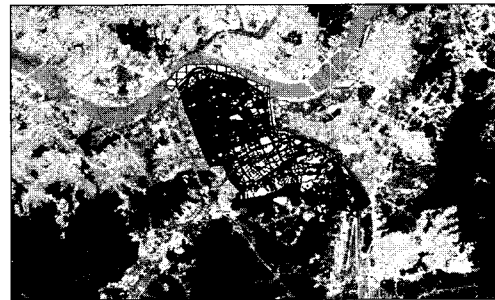


[그림 5] Concordance 방법 구현 과정

## 4. 정확도 및 평가

### 4.1 정확도 분석

방법론의 정확도 분석을 위해 실험지역으로 강남구를 선정하였다[그림 6].



[그림 6] 연구대상지역

정확도 분석은 새로운 방법론으로 자동 추출한 결과와 현행 비교표준지와의 일치정도를 비교·분석하였다. 이는 비교표준지를 자동으로 선정하였을 경우, 정확도 분석의 특정 기준이 없기 때문에 현행 데이터와의 부합정도를 기준으로 정의하였다. 분석대상 필지는 강남구 일반필지 총 19,646필지이다.

<표 3>은 세 가지 방법론으로 자동 선정한 비교표준지와 현행 비교표준지와의 일치정도를 비교한 것이다. 분석 결과, AHP 방법은 강남구 일반필지 총 19,646필지 중에서 11,630(59.20%) 필지가 일치하였고, Ideal Point 방법은 11,490(58.49%) 필지, Concordance 방법은 10,056(51.19%) 필지가 일치하였다. 결과적으로 세 가지 방법론 중에서 AHP 방법이 가장 높은 정확도를 나타내었다.



<표 3> 방법론별 정확도 비교

(단위 : 필지, %)

| 방법론            | 용도지역               |                          |                    |                      | 계                        |
|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|
|                | 1종 전용<br>주거지역      | 일<br>반<br>주거지역           | 준<br>주거지역          | 일<br>반<br>상업지역       |                          |
| AHP 방법         | 459/703<br>(65.29) | 10,020/17,331<br>(57.82) | 186/253<br>(73.52) | 965/1,358<br>(71.06) | 11,630/19,646<br>(59.20) |
| Ideal Point 방법 | 458/703<br>(65.15) | 9,902/17,331<br>(57.13)  | 184/253<br>(72.73) | 946/1,358<br>(69.66) | 11,490/19,646<br>(58.49) |
| Concordance 방법 | 339/703<br>(48.22) | 8,878/17,331<br>(51.23)  | 130/253<br>(51.38) | 709/1,358<br>(52.21) | 10,056/19,646<br>(51.19) |

이를 용도지역 별로 구체적으로 분석한 결과, 1종 전용 주거지역에서는 AHP 방법이 현행 비교표준지와 65.29%가 일치하여 가장 높은 정확도를 나타내었다. 그리고 Ideal Point 방법은 65.15%, Concordance 방법은 48.22%의 일치정도를 나타내었다. 일반 주거지역에서는 AHP 방법이 57.82%의 일치정도를 보여 세 방법론 중에서 가장 정확도가 높게 나타났고, Ideal Point 방법이 57.13%, Concordance 방법이 51.23%의 일치정도를 나타내었다. 준 주거지역에서는 AHP 방법이 73.52%, Ideal Point 방법이 72.73%, Concordance 방법이 51.38%의 일치정도를 나타내어, 준 주거지역 역시 AHP 방법이 정확도가 가장 높게 분석되었다. 일반 상업지역에서도 AHP 방법이 71.06%의 일치정도를 보여 가장 높은 정확도를 나타내었고, Ideal Point 방법이 69.66%, Concordance 방법이 52.21%의 일치정도를 나타내었다. 용도지역별 분석 역시, AHP 방법이 가장 높은 정확도가 있는 것으로 분석되었다.

따라서, 세 가지 방법론 중에서 AHP

방법론을 이용하여 비교표준지를 자동 선정하는 것이 가장 객관적이고 합리적인 방법이라고 판단된다.

#### 4.2 타당성 분석

새로운 방법론에 의한 비교표준지 자동 선정의 타당성을 분석하기 위하여, 현행 비교표준지와 자동 선정된 비교표준지가 일치하지 않는 개별필지를 대상으로, 현행 지가와 AHP 방법론으로 선정된 비교표준지를 이용하여 산정된 지가를 비교·분석하였다.

분석 결과, 총 8,018필지 중에서 7,167필지(89%)가 비교표준지는 다르나 지가의 차이는 보이지 않았다. 지가 차이를 보이는 나머지 851필지에 대하여 차이 정도를 분석한 결과, 차이 정도는 10,000~50,000원 차이가 75필지(90%), 60,000~100,000원 차이가 110필지(92%), 110,000~150,000원 차이가 103필지(93%), 160,000~200,000원 차이가 96필지(94%), 210,000~300,000원 차이가 166필지(96%), 310,000원 이상 차

이가 301필지(100%)로 나타났다<표 4>.

비교표준지 일치정도와 지가 차이를 종합적으로 고찰해 보면, AHP 방법으로 비교표준지를 선정할 경우 대략 60%정도가 현행 비교표준지와 일치한다. 그리고, 나머지 40%(8,018필지)를 가지고 현행 지가와 차이 정도를 비교·분석한 결과 대략 90% 정도가 차이가 없었다. 따라서, AHP 방법론으로 비교표준지를 자동 선정할 경우 전반적으로 대략 90%이상의 정확도와 타당성이 있다고 판단된다.

<표 4> 지가 차이 비교

| 지가 차이<br>(산정 지가 - 현행 지가) | 필지 수  | 필지 수<br>(누적) | 차이 정도<br>(누적%) |
|--------------------------|-------|--------------|----------------|
| 0                        | 7167  | 7,167        | 89             |
| 10,000 ~50,000           | 75    | 7,242        | 90             |
| 60,000~100,000           | 110   | 7,352        | 92             |
| 110,000~150,000          | 103   | 7,455        | 93             |
| 160,000~200,000          | 96    | 7,551        | 94             |
| 200,000~300,000          | 166   | 7,717        | 96             |
| 300,000 이상               | 301   | 8,018        | 100            |
| 총 계                      | 8,018 |              | 100            |

## 5. 결론

본 연구는 현행 수작업 방식에 의한 비교표준지 선정의 문제를 해결하고자 하였다. 이를 위해 공간 다기준 의사결정 방법을 이용하여 비교표준지를 자동으로 선정하여 본 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

AHP 방법론으로 비교표준지를 자동 선정한 결과, 강남구 일반필지 총 19,646필

지 중에서 11,630필지(59.20%)가 현행 비교표준지와 일치하였다. Ideal Point 방법은 11,490필지(58.49%), Concordance 방법은 10,056필지(51.19%)가 일치하는 것으로 분석되었다. 이러한 분석 결과를 토대로 방법론 중에서 가장 정확도가 높은 AHP 방법론을 비교표준지 선정을 위한 최적의 방법론으로 도출할 수 있었다.

최적의 방법론으로 도출된 AHP 방법론의 타당성을 평가하기 위하여 현행 비교표준지와 불일치하는 나머지 40%(8,016필지)의 개별필지를 대상으로 현행 지가와 차이 정도를 비교·분석하였다. 그 결과 대략 90%(7,167필지) 정도는 지가 차이를 보이지 않았다. 따라서, AHP 방법론으로 비교표준지를 자동 선정할 경우 대략 90%이상의 정확도와 타당성이 있음을 확인할 수 있었다.

본 연구에서 도출한 최적의 비교표준지 자동 선정 방법론, 즉 AHP 방법론은 최대한 주관성을 배제하고 객관적인 평가기준(evaluation criteria)을 가지고 비교표준지를 선정하였고, 또한 현행 공시지가 산정 절차와 부합될 수 있도록 법적·제도적 틀 내에서 비교표준지를 선정하였다. 정확도 역시 현행 방법과 비교할 경우 대략 90%의 높은 정확도와 타당성을 가지고 있는 것으로 분석되었다. 그러므로 AHP 방법론을 이용한 비교표준지 자동 선정은 현행 수작업 방식에 의한 비교표준지 선정의 문제를 효율적으로 해결할 수 있고 향후, 지가산정 일련의 과정 전산화 구축에도 효율적으로 이용될 수 있을 것으로 기대된다.

## 참고문헌

- 건설교통부, 2002, 2002년도 적용 개별공시지가 조사·산정 지침
- 국토개발연구원, 1997, 공시지가의 균형성 제고 방안, 국토연 97-23
- 김성희·정병호·김재경, 2002, 의사결정 분석 및 응용, 영지문화사
- 박정호, 1999, 공시지가제도에 관한 연구, 동의대학교 대학원 석사학위 논문
- 홍길순, 1998, 개별공시지가 제도의 발전방향에 관한 연구, 중앙대학교 대학원 석사학위 논문
- Malczewski, J., 1999, GIS and Multicriteria Decision Analysis, John Wiley & Sons
- Yoon, K., Hwang, C., 1995, Multiple Attribute Decision Making, Sage Publications