

표본지 층화기준 개선방안에 관한 연구

김 홍 수

책임연구원, 한국부동산연구원

sookh011@naver.com

A Study on Recommendations for Improvement of Criteria for Stratum of Sample Land

Kim, Heung-Soo

Researcher, Korea Real Estate Research Institute

Abstract : This Study is an analysis of improvement of criteria for stratum of Sample Land. Over the last decade the fluctuation rate of land price system and criteria for Stratum of sample land have experienced many changes. Selecting appropriate sample land is fundamental for Fluctuation Rate of Land Price system. However, researches on Criteria for Stratum of Sample Land were not sufficiently conducted in the past. Thus, this study focuses on researching current status and problems of Criteria for Stratum of Sample Land. Further, it will also suggest recommendations in an effort to come up with development of reasonable for Sample Land design of Fluctuation Rate of Land Price.

Key words ; 지가변동률, 표본지, 층화기준

Fluctuation Rate of Land Price, Sample Land, Criteria for Stratum

I. 서론

지가변동률은 국내 부동산관련 경제지표 중 토지에 관한 가장 대표적이고 유일한 정부 공식통계지표로서 부동산 관련정책에 폭넓게 활용되고 있다. 특히 정부에서 발표하는 부동산지표이기 때문에 그 공신력은 민간에서 생산되고 있는 여러 부동산지표보다 월등하며, 토지정책자료, 보상액 및 개발부담금 산정, 기타 연구자료 등 그 사용범위가 광범위하다.

1975년 지가변동률 조사·평가가 도입된 이래로 정교한 통계적 기법의 도입 필요성과 신뢰성 있는 지가변동률 산정을 위한 표본지수의 확대, 행정구역의 개편에 따른 조사체계 개편 필요성 등으로 인하여 많은 변화를 겪어 왔다. 특히 2005년부터 조사주기가 연 4회 분기별에서 연 12회 월별체제로 변경됨에 따라 조사평가보고서, 평가담당자, 행정통제시스템 등의 제도개선이 시행되었다. 또한 표본지 적정규모 추정을 위해 조사구 재설정, 표준지가격을 이용한 변동계수 산정, 계통추출 일원화, 토지거래 가중지수 반영, 용도지역별 최소 표본지 배분, 소수 셋째자리까지 지가변동률 산정표시 변경 등이 도입되었다.

하지만 보다 공신력 있는 부동산관련 경제지표로서 역할을 위한 지가변동률 조사체계의 최적대안은 조사주기를 매월로 실시하고, 조사단위를 시·군·구에서 읍·면·동으로 확대 개편하는 것이다. 하지만 제도적, 예산상의 제약으로 전면적인 읍·면·동단위로의 확대는 현실적으로 어려우며, 좀 더 다양한 지역까지 확대하는 효과를 얻기 위한 방안으로 층화기준을 좀 더 세분화하는 연구가 필요하다. 이러한 필요성에도 불구하고 지가변동률 조사체계 개선에 관한 연구들 중 층화기준 세분화에 대한 연구는 상대적으로 부족한 실

정이다.

이러한 문제점에 주목하여 본 연구에서는 지가변동률의 개요, 표본지 분포현황, 그리고 층화기준의 문제점과 개선방안을 모색함으로써 지가변동률 조사체계의 보다 효율적인 발전방향을 제시해보고자 한다.

II. 지가변동률 개요

지가변동률¹⁾은 “국토의계획및이용에관한법률” 제125조²⁾ 규정에 따라 건설교통부 주관하에 감정평가사가 “부동산가격공시및감정평가에관한법률”³⁾ 등의 규정을 준용하여 조사한 표본지의 적정가격을 기초로 하여 산정된 지가지수의 기준시점과 비교시점의 비율을 말하며, 개발부담금 부과시 적정가격 상승분 산정의 기초자료, 토지의 수용시 지가 및 보상액의 산정, 지가관련 각종 행정처리 및 부동산 투기포착, 그리고 경제·사회 지표로서의 여러 가지 기능에 목적을 두고 있다. 이러한 목적을 두고 있는 지가변동률의 주요변천과정을 정리하면 <표 1>과 같다.

- 1) 지가변동률 통계는 통계법 제4조 규정에 의거 재정경제부장관으로부터 지정통계로 승인받은 지가동향에 대한 정부의 공식통계로서 토지정책 수행을 위한 기초 자료의 역할을 한다.
- 2) 국토의계획및이용에관한법률 제125조(지가동향의조사) : 건설교통부장관 또는 시도지사는 토지거래허가제도의 실시 그 밖에 토지정책의 수행을 위한 자료를 수집하기 위하여 대통령령이 정하는 바에 따라 지가의 동향 및 토지거래의 상황을 조사하여야 하며, 관계 행정기관 그 밖의 필요한 기관에 대하여 이에 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있다. 이 경우 자료의 제출을 요청받은 기관은 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.
- 3) “지가공시및토지등의평가에관한법률”이 전면 개정(2005.1.14)된 것이다.

<표 1> 지가변동률 항목별 주요변천 과정

구 분	1975년	1987년	1990년	1991년	1993년	1995년	1998년	1999년	2005년
조사주기	연 1-2회	연4회						월별	
표본지수(필지)	12,000 - 20,000	13,719	15,000	31,500			38,000	45,000	
모집단(필지)	기준지가 표준지		공시지가 표준지		개별공시지가 대상토지				
통계 조사 방법	용도 지역별	산술평균		가중총화법					계통 추출법
	이용 상황별	산술평균			가중총화법				

자료) 건설교통부(2005, p. 29)

<표 2> 지가변동률 산정체계

조사과정	내 용
조사대상	전국 총 2,700여만 필지(개별공시지가 대상 필지)중 표본지 45,000필지 (※전국 247개의 시·군·구를 기초단위로 조사)
조사주기	매월 1회(연간 12회)
조사기준일	매월 다음달 1일
지가지수 산출방식	지가지수 산정 (Laspeyres 수정산식 이용) 2005년 1월 1일을 기준으로 하여 매월별 지수를 산정함)
지가변동률 산정방법	○ 월별 변동률 = {(당월 지수/전월 지수)-1} x 100 ○ 누계 변동률 = {(당월 지수/연초 지수)-1} x 100
지가지수 산정항목	○ 행정구역별 : 전국, 7대도시, 시지역, 군지역, 시·도, 시·군·구 ○ 용도지역별 : 주거지역, 상업지역, 공업지역, 녹지지역, 관리지역, 농림지역, 자연환경보전지역 ○ 이용상황별 : 실제 토지이용상황을 기준으로 전, 담, 임야, 주거용(대), 상업용(대), 공업용(대), 특수토지, 기타

<표 2>에서 알 수 있듯이 2005년부터 개선된 지가변동률 조사·평가체계의 주요 특징을 살펴보면 연 12회 매월 실시와 표본지 수는 각 시·군·구의 평균지가지수의 표본오차를 0.5%로 유지하고, 용도지역별 지가지수의 표본오차를 1.5%로 유지토록 하면서 최소 표본 크기를 적용하여 총 표본지 수는 45,000필지로 한다. 표본추출은 용도지역·이용상황을 기초로 개별 조사구내 필지들을 20개 층으로 층화구분하고 각 조사구별·층별 모집단을 지가수준에 따라 정렬시킨 후 계통추출의 방법을 사용한다. 조사구별·층별 표본지수의 배분은 각 조사구와 층의 지가총액 비중에 따라 이루어지며, 이 때 시·군·구의 용도

지역·이용상황별 개별토지의 필지수나 지가총액의 비중이 일정규모 이하인 경우에는 표본지를 배분하지 않는다. 그리고 표본지가 배분된 용도지역에 대해서는 통계의 신뢰성을 유지하기 위해 시·군·구 용도지역별로 최소표본지 기준을 적용하는 것이다. 지가지수 산정항목을 보면 행정구역별은 전국, 7대 도시, 시지역, 군지역, 시·도, 시·군·구이고, 용도지역별로는 주거지역, 상업지역, 공업지역, 녹지지역, 관리지역, 농림지역, 자연환경보전지역이며, 이용상황별로는 실제 토지이용상황을 기준으로 전, 답, 임야, 주거용(대), 상업용(대), 공업용(대), 특수토지, 기타로 구분한다.

<표 3> 표본지 기초통계

시도	개별공시지가 필지수	표본지수	평균지가	최소값	최고값	평균면적
전국	26,045,291	45,000	134,759.31	1	41,900,000	3,422.91
서울	847,324	3486	1,723,705.64	2,820	41,900,000	509.19
부산	563,528	1838	557,335.15	292	33,000,000	1,120.79
대구	449,472	1396	374,365.32	127	19,000,000	1,641.56
인천	469,297	1454	285,306.05	229	10,000,000	1,772.62
광주	296,891	948	282,324.40	367	10,800,000	1,381.81
대전	218,810	966	308,886.49	276	32,000,000	1,971.55
울산	328,617	557	141,774.73	110	10,000,000	2,887.88
경기	3,042,754	6672	176,798.41	234	21,000,000	2,887.96
강원	1,665,942	3408	42,611.42	69	32,000,000	9,251.88
충북	1,504,614	2375	41,319.01	103	23,500,000	4,442.09
충남	2,606,934	3822	31,559.47	126	36,000,000	2,893.96
전북	2,440,678	3276	31,478.50	66	18,000,000	2,893.65
전남	3,865,957	4853	20,769.05	1	21,000,000	2,803.24
경북	3,927,777	4971	32,244.15	54	28,000,000	4,380.22
경남	3,313,147	4244	48,701.72	58	29,000,000	2,868.73
제주	503,549	734	71,256.33	663	6,100,000	3,402.12

Ⅲ. 표본지 분포현황

지가변동률 산정을 위한 표본지는 총 45,000필지이며 기초통계는 <표 3>와 같다. 제일 많은 표본지가 배분되어 있는 지역은 경기지역으로 총 6,672필지가 분포되어 있다. 그 다음으로 많은 표본지가 분포되어 있는 지역은 경북지역으로 4,971필지에 달하고 있다. 반면에 개별필지가 가장 많은 지역은 경북지역으로서 3,927,777필지이고, 그 다음으로 많은 지역은 전남지역으로 3,865,957필지이다. 이러한 표본지 및 개별필지의 분포는 반드시 개별필지가 많은 지역이라고 해서 표본지가 많이 분포되는 것은 아니라는 것을 보여주는데, 이는 표본지의 배분자체가 필지수보다는 지가수준, 지가격차에 따라 더 많

은 필지가 배분되도록 하고 있기 때문이다.

표본지의 분포를 용도지역별·이용상황별로 분석한 결과는 <표 4>, <표 5>과 같다. 전국적으로는 주거지역의 표본지수가 11,474필지로써 가장 많은 표본지가 분포되어 있다. 서울을 비롯한 7대광역시의 경우에도 주거지역에 가장 많은 표본지가 분포되어 있고, 경기는 녹지지역에, 충북과 충남, 강원, 경북과 경남, 전북과 전남은 관리지역에, 제주도는 주거와 관리지역에 상대적으로 많은 표본지가 분포되어 있다.

이용상황별로는 전국단위로 주거용(대)에 16,105필지로 가장 많은 표본지가, 그 다음으로는 상업용(대)에 가장 많은 표본지가 분포하고 있다. 이러한 경향은 대부분의 시·도에서도 마찬가지로 나타나고 있다.

<표 4> 용도지역별 표본지 분포

(단위 : 필지)

시·도	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	관리지역	농림지역	자연환경
전국	11,474	4,474	1,512	8,348	10,627	7,040	1,525
서울	1,860	359	91	150	0	0	0
부산	685	348	120	293	0	0	0
대구	597	220	49	253	0	8	5
인천	317	128	136	209	189	128	0
광주	314	167	43	263	8	0	0
대전	379	137	23	285	16	0	0
울산	213	79	53	225	16	16	5
경기	1,647	666	229	2,028	1,491	726	47
강원	703	340	75	442	1,193	667	222
충북	471	247	66	433	916	559	118
충남	787	189	77	623	1,538	955	141
전북	617	249	93	583	866	666	133
전남	894	416	156	786	1,528	1,223	382
경북	915	466	161	742	1,471	1,212	143
경남	964	408	131	750	1,111	864	329
제주	111	55	9	283	284	16	0

<표 5> 이용상황별 표본지 분포

(단위 : 필지)

시·도	주거용	상업용	공장용지	전	답	임야	기타
전 국	16,105	9,703	1,744	6,362	7,416	3,512	158
서 울	1,283	1,101	31	23	4	18	0
부 산	717	544	70	40	41	31	3
대 구	492	406	57	60	80	36	1
인 천	398	283	105	110	137	72	2
광 주	314	305	32	39	66	39	0
대 전	361	297	29	62	56	34	1
울 산	254	164	50	53	53	33	0
경 기	2,613	1,613	536	865	784	375	48
강 원	1,302	699	62	636	455	464	24
충 북	850	548	130	527	521	217	17
충 남	1,316	683	135	804	1,020	348	4
전 북	923	584	75	535	797	284	9
전 남	1,564	822	135	965	1,305	563	31
경 북	1,717	819	138	837	1,118	478	3
경 남	1,710	750	151	546	974	417	9
제 주	291	85	8	260	5	103	6

IV. 표본지 층화기준과 개선방안

1. 층화기준의 변천과정

표본의 크기를 결정하는데 있어 주요한 영향을 미치는 요인들로는 비용과 시간, 모집단의 동질성, 변수의 수, 표본추출방법, 신뢰수준, 오차의 한계 등이 있다. 이러한 여러 요인 가운데 표본크기의 결정에 가장 핵심적인 영향을 미치는 것이 표본오차이다. 따라서 표본오차의 크기를 최소화하기 위하여 통계적인 방법으로 층화(stratum)나 집락(cluster)의 방법들을 사용한다. 이러한 통계적 방법들은 진수조사와 달리 최소의 표본수로 비교적 정확한 통계치를 산출하여 비용과 시간을 절약하게 해준다. 이러한 이유로

지가변동률 조사의 표본지 설계에 있어서 조사구별 세분화 및 층화방법을 채택한다.

한편 어떠한 표본추출방법을 채택하느냐에 따라 표본수가 크게 달라지는데 일반적으로 층화추출방법에 의한 표본추출이 가장 작은 수의 표본수를 필요로 한다. 이는 비교적 동질적인 각 층에서 작은 수를 표본으로 대표할 수 있고 각 층에 할당되는 표본의 수를 조절할 수 있기 때문이다.

지가변동률 조사체계에서 사용되는 층화구조는 용도지역·토지이용상황별 계층 분화된 것이다. 따라서 용도지역 및 토지이용상황의 항목이 변경되거나, 전체 개별공시지가에서 각 상황별로 차지하는 필지수의 비중이 달라질 경우 이에 따른 층화구조와 층수도 변경되어야 한다.

1993년 지가변동률 표본설계에서는 개별 토지의 용도지역 구분과 실제 이용상황을 층화변수로 사용하였다. 먼저 도시지역이 적용된 지역에 대해서는 용도지역 구분에 따라 주거지역, 상업지역, 공업지역, 녹지지역으로 구분하고, 구분된 각각의 층에서 개별 토지의 실제이용상황에 따라 2차 층화하였다. 그리고 비도시지역에 대해서는 실제 이용상황에 따라 층화하였다. 그리고 각각의 층내에서 지가수준에 따라서 다시 상, 중, 하로 층화하였다. 그러나 마지막 단계에서의 층화는 표본의 모집단에 대한 대표성을 높이기 위한 것으로 추정치의 계산 및 추정량의 표본오차 계산과정에서는 사용되지 않았다. 다음의 <표 6>은 1993년도 표본설계에 대한 층화기준을 정리한 것이다.

1993년 표본설계에서는 먼저, 각 시·군·구에 대하여 평균지가지수의 표본오차가 일정하도록 표본의 크기를 결정하였다. 이렇게

각 시·군·구에 결정된 표본수를 각 층에 배분하는 방법은 다음의 절차에 따라 배분하였다. 먼저 시·군·구 내의 각 층에 대한 표본의 배분은 지가총액에 따라 비례배분하는 것을 원칙으로 하였다. 이렇게 지가총액에 따라 비례배분법을 적용하는 것은 군지역의 경우 대부분의 필지들이 비도시지역에 몰려 있고, 각 시·군·구에 대한 평균지가지수를 구하는 과정에서 사용되는 가중치가 지가총액이라는 점을 고려할 때 합리적인 방법으로 판단된다. 다음으로 각각의 층내에 있어서 표본의 배분은 가격 수준에 따른 상, 중, 하의 층에 대해서 필지수에 비례하여 배분하였다. 이러한 표본 배분법을 사용하게 되면 상대적으로 필지수가 적으면서 단위면적당 가격이 비싼 주거지역이나 상업지역에 표본이 많이 배정된다.

<표 6> 1993년 층화기준

지역	용도지역	지 목(실제이용상황)	地價水準
도시지역	주거지역, 상업지역, 공업지역, 녹지지역	田 畓 塋(주거용, 상업용) 임야 공장용지 기타	上, 中, 下로 층화
비도시지역		田 답 대(주거용, 상업용) 임야 공장용지 기타	上, 中, 下로 층화

자료) 박성현외(1997, p. 14)

1997년 표본설계에서는 먼저 용도지역의 구분에 따라 층화하고 각각의 용도지역에 대하여 실제 토지이용상황에 따라 2~4개의 층을 구성하였다. 이렇게 만들어진 층의 수는 전체 21개의 층으로 이전 층수에 비해 단순하게 층화한 것이었다. 이처럼 층화방법을 기존보다 세분화시킨 이유는 비도시지역내 용도지역을 구분함으로써 모집단의 특성을 보

다 더 잘 반영하는 표본을 획득하기 위한 것이었다. 그리고 이러한 방법은 용도지역에 따른 8개의 구분에 대하여 해당 용도지역 구분에서 용도지역의 목적에 따라 사용되고 있는 토지들과 그렇지 않은 토지들로 층화한 것이었다. <표 7>은 비도시지역의 용도지역 구분을 고려한 1997년 층화기준을 나타낸 것이다

<표 7> 1997년 층화기준

용도지역 구분	토지이용상황	층
주거지역	대지(주거용)	층 1
	대지(상업용)	층 2
	대지를 제외한 나머지	층 3
상업지역	대지(주거용)	층 4
	대지(상업용)	층 5
	대지를 제외한 나머지	층 6
공업지역	대지(주거용)	층 7
	대지(상업용)	층 8
	공장용지	층 9
	기타	층 10
녹지지역	전, 답, 임야	층 11
	대지(주거용, 상업용), 공장용지, 기타	층 12
준도시지역	대지(주거용)	층 13
	대지(상업용)	층 14
	대지를 제외한 나머지	층 15
농림지역	전, 답, 임야	층 16
	대지(주거용, 상업용), 공장용지, 기타	층 17
준농림지역	전, 답, 임야	층 18
	대지(주거용, 상업용), 공장용지, 기타	층 19
자연환경	전, 답, 임야	층 20
	대지(주거용, 상업용), 공장용지, 기타	층 21

자료) 박성현외(1997, p. 52)

<표 8> 2003년 층화기준

층화	용도지역 구분	토지이용상황
층 1	주거지역	대지(주거용)
층 2		대지(상업용)
층 3		대지를 제외한 나머지
층 4	상업지역	대지(주거용)
층 5		대지(상업용)
층 6		대지를 제외한 나머지
층 7	공업지역	대지(주거용)
층 8		대지(상업용)
층 9		공장용지
층 10		기타
층 11	녹지지역	전, 담, 임야
층 12		대지(주거용, 상업용), 공장용지, 기타
층 13	관리지역	대지(주거용)
층 14		대지(상업용)
층 15		전, 담, 임야
층 16		대지, 전, 담, 임야를 제외한 나머지
층 17	농림지역	전, 담, 임야
층 18		대지(주거용, 상업용), 공장용지, 기타
층 19	자연환경	전, 담, 임야
층 20		대지(주거용, 상업용), 공장용지, 기타

자료) 건설교통부(2003, p. 90)

2003년 표본설계에서는 용도지역의 축소에 따라 미지정지역과 개발제한구역은 녹지지역에 포함하여 기존 21개 층을 20개 층으로 축소하였다. <표 8>에서 보듯이 현재 사용되고 있는 20개 층화기준은 서울대 통계연구소의 1997년 연구에 근거한 것으로 층화의 기준은 우선 용도지역의 구분에 따라 층화를 실시하고, 이를 다시 토지이용상황에 따라 용도지역을 2~4개층으로 세분화한 것이다. 이러한 층화의 원칙은 먼저 용도지역에 따라 7개 지역으로 1차 층화를 실시한 후, 해당 용도지역 구분에서 용도지역의 목적에 따라 사용되

고 있는 토지들과 그렇지 않은 토지들로 세분화하였다. 현행 층화방법의 주요 장점은 비도시지역내의 지가지수를 용도지역에 따라 발표할 수 있다는 것과 층화방법이 단순하여 표본추출이 용이하다는 점이다. <표 8>에서는 2003년 층화기준을 보여준다.

참고로 이러한 층화의 기저에는 용도지역과 토지이용상황간에 상호 밀접한 관계가 있기 때문임을 알 수 있다. 현재 사용되는 층화기준에 기초가 되는 용도지역 및 토지이용상황을 살펴보면 <표 9>와 같다.

<표 9> 용도지역 및 토지이용상황

구분	용도지역		이용상황
도시지역	주거지역	제1종전용주거지역, 제2종전용주거지역, 제1종일반주거지역, 제2종일반주거지역, 제3종일반주거지역, 준주거지역, 일반주거지역	주거용 : 단독, 연립, 다세대, 아파트, 주거나지, 주거기타 상업·업무용 : 상업용, 업무용, 상업·업무나지, 상업·업무용 기타 주상복합 : 주상용, 주상나지, 주상기타 공업용 : 공업, 공업나지, 공업기타 전 : 전, 과수원, 전기타 담 : 담, 담기타 임야 : 조림, 자연림, 토지임야, 목장용지, 임기타 특수필지 : 광천지, 광업용지, 염전, 유원지, 공원묘지, 골프장, 스키장, 경마장, 특수기타 공공용지등 : 도로등, 하천등, 공원등, 운동장등, 주차장등, 위험시설, 유해·험오, 기타
	상업지역	중심상업지역, 일반상업지역, 근린상업지역, 유통상업지역	
	공업지역	전용공업지역, 일반공업지역, 준공업지역	
	녹지지역	보전녹지지역, 생산녹지지역, 자연녹지지역, 개발제한구역	
용도미지정지역	용도미지정지역		
관리지역	관리지역, 보전관리지역, 생산관리지역, 계획관리지역		
농림지역	농림지역		
자연환경보전지역	자연환경보전지역		

자료) 건설교통부(2005, p. 77)

하지만 보다 공신력 있는 부동산관련 경제 지표로서 지가변동률의 역할을 위해서는 이러한 현행 20 층화기준은 보다 세분화하게 개선될 필요가 있다. 지가변동률 조사체계의 최적대안은 조사주기를 매월로 실시하고, 조사단위를 시·군·구에서 읍·면·동으로 확대 개편하는 것이다. 하지만 조사단위를 전국 읍·면·동으로 확대하는 방안은 막대한 실행예산이 확보되어야 하고 조사 단위를 읍·면·동으로 할 경우 용도지역별 지가변동률의 산정은 현행 시·군·구체제를 이용할 수 있을 것으로

원용할 수 있을 것이나, 이용상황별 지가변동률의 산정은 보다 광범위한 실증분석이 요구된다고 본다. 따라서 보다 효율적인 지가변동률의 조사체계를 위해서는 여러 가지 방안들이 검토될 수 있으나, 본고에서는 표본지 추출방법인 층화기준의 개선에 한정하여 분석하기로 한다.

2. 층화를 위한 기초통계 분석

표본지 설계는 행정구역을 기준으로 한 지

역별 층화가 된 후, 다시 시·군·구를 조사구로 세분화하는 층화를 한 단계 더 거치고 용도지역과 이용상황을 고려한 20개의 층으로 층화추출을 하게 된다. 전국을 247개 시·군·구로 나누고, 시·군·구를 다시 조사구로 나누는 3단계의 층화가 이루어진다. 이러한 총 3단계의 층화를 거치는 과정에서 변동계수와 사분위수를 이용하여 지가격차가 큰 곳에 더 많은 표본지가 배분되도록 하고, 지가수준 가중지수를 사용하여 평균지가가 높은 지역에 더 많은 표본지가 배분되도록 하며, 조사구 지가총액을 이용하여 지가가 높으면서 면적이 넓은 지역에 더 많은 표본지가 배분되도록 한다.

시·군·구 및 조사구 내용은 행정적 사항으로서 본고에서는 고려치 않는다. 층화기준의 핵심은 용도지역과 이용상황으로서, 이를 고려한 새로운 층화를 실시하기 위해서는 우선 현행 모집단에 대한 고찰이 필요하며, 특히 용도지역 및 이용상황별 필지수 현황을 살펴보는 것이 선행되어야 한다. 이를 위해 2004 개별공시지가 자료를 이용하여 용도지역 및 이용상황별 필지수를 살펴보고, 이를 기준으로 층화를 실시하였다. 우선 2004년 개별공시지가 자료 중 층화작업에 적합하지 않은 자료의 삭제가 이뤄져야 하며, 조정작업이 이뤄진 필지수는 다음과 같다.

<표 10> 제외된 이용상황 현황

(단위 : 필지)

시도	도로	하천	공원	운동장	주차장	위험시설	유해험오시설	기타	총 합계
서울	82,528	2,361	3,646	393	846	122	597	685	91,178
부산	62,568	1,878	878	597	141	114	152	104	66,432
대구	9,573	1,810	770	137	149	76	130	324	12,969
인천	66,378	8,227	1,916	148	430	95	132	542	77,868
광주	18,853	1,357	317	342	145	121	171	196	21,502
대전	5,316	729	239	24	146	82	188	132	6,856
울산	25,498	4,213	893	249	133	150	138	407	31,681
경기	388,306	132,926	4,486	930	1,715	1,126	1,986	15,020	546,495
강원	117,432	43,287	908	574	1,162	322	725	5,648	170,058
충북	45,342	13,986	750	167	393	1,727	827	521	63,713
충남	76,085	21,443	723	356	589	193	584	3,339	103,312
전북	45,795	16,138	868	485	613	74	975	1,650	66,598
전남	72,354	23,131	643	802	621	245	1,034	5,824	104,654
경북	85,139	27,510	840	783	524	199	1,381	1,738	118,114
경남	130,494	53,316	2,266	739	950	117	1,206	2,355	191,443
제주	4,966	2,273	587	73	236	37	136	234	8,542
총합계	1,236,627	354,585	20,730	6,799	8,793	4,800	10,362	38,719	1,681,415

<표 10>에서 알 수 있듯이 전체 개별공시지가 자료 가운데 이용상황이 표본지로서 적합하지 않은 도로(1,236,627필지), 하천(354,585필지), 공원(20,730필지), 운동장(6,799필지), 주차장(8,794필지), 위험시설(4,800필지), 유해험오시설(10,362필지), 기타(38,719필지) 등을 제외하였다. 지역별 조정필지를 살펴보면 경기도가 546,495필지로 가장 많았으

며, 경남(191,443필지)과 강원(170,058필지)이 그 뒤를 이었다. 반면 대전은 6,856필지, 제주 지역은 8,542필지 가량이 제외되는 것으로 나타났다. 결국 총 27,726,706필지 가운데 표본지로서 적합하지 않은 1,681,415필지를 제외하면, 총 26,045,291필지가 새로운 층화를 위한 기초자료가 되며, 그 결과는 <표 11>에 나타나 있다.

<표 11> 층화를 위한 모집단 조정결과

(단위 : 필지)

시도	전체필지수	제외된 이용상황 필지수	이용된 이용상황 필지수
서울	938,502	91,178	847,324
부산	629,960	66,432	563,528
대구	462,441	12,969	449,472
인천	547,165	77,868	469,297
광주	318,393	21,502	296,891
대전	225,666	6,856	218,810
울산	360,298	31,681	328,617
경기	3,589,249	546,495	3,042,754
강원	1,836,000	170,058	1,665,942
충북	1,568,327	63,713	1,504,614
충남	2,710,246	103,312	2,606,934
전북	2,507,276	66,598	2,440,678
전남	3,970,611	104,654	3,865,957
경북	4,045,891	118,114	3,927,777
경남	3,504,590	191,443	3,313,147
제주	512,091	8,542	503,549
총합계	27,726,706	1,681,415	26,045,291

<표 12> 용도지역 및 이용상황별 모집단 분포현황

(단위 : 필지)

구 분	주거용	상업용	주상용	공업용	전	답	임야	특수토지	총합계
주거지역	2,803,372 10.76%	316,542 1.22%	428,191 1.64%	22,330 0.09%	116,193 0.45%	64,251 0.25%	32,996 0.13%	116 0.00%	3,783,991 14.53%
상업지역	169,830 0.65%	357,470 1.37%	83,596 0.32%	1,720 0.01%	2,942 0.01%	3,142 0.01%	682 0.00%	140 0.00%	619,523 2.38%
공업지역	39,901 0.15%	14,442 0.06%	8,520 0.03%	111,431 0.43%	16,555 0.06%	18,085 0.07%	6,508 0.02%	119 0.00%	215,561 0.83%
녹지지역	551,306 2.12%	50,262 0.19%	21,974 0.08%	40,384 0.16%	1,324,116 5.08%	1,264,378 4.85%	614,443 2.36%	20,793 0.08%	3,887,657 14.93%
용도미 지정지역	22,102 0.08%	2,501 0.01%	943 0.00%	8,866 0.03%	30,942 0.12%	30,420 0.12%	10,509 0.04%	783 0.00%	107,067 0.41%
관리지역	2,209,240 8.48%	81,160 0.31%	49,229 0.19%	118,366 0.45%	4,336,641 16.65%	1,944,959 7.47%	1,758,141 6.75%	28,591 0.11%	10,526,327 40.42%
농림지역	123,029 0.47%	6,576 0.03%	2,199 0.01%	11,350 0.04%	1,007,205 3.87%	3,655,830 14.04%	1,098,055 4.22%	1,115 0.00%	5,905,359 22.67%
자보지역	141,055 0.54%	7,868 0.03%	5,468 0.02%	1,619 0.01%	348,623 1.34%	256,791 0.99%	233,631 0.90%	1,057 0.00%	996,112 3.82%
총 합계	6,061,198 23.27%	836,821 3.21%	600,120 2.30%	317,274 1.22%	7,183,217 27.58%	7,237,856 27.79%	3,754,965 14.42%	52,714 0.20%	26,045,291 100.00%

<표 12>에서는 위 조정과정을 거친 2004년 개별공시지가 자료들이 용도지역과 이용상황별로 어떻게 분포되어 있는가를 보여준다. 용도지역별로는 관리지역, 농림지역, 주거지역이 높은 비중을 차지하고 있으며, 토지이용상황을 기준으로 할 경우에는 전, 답, 주거용 대지 등이 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 조사되었다.

3. 층화기준의 개선방안

이상의 과정을 거쳐 도출된 모집단 자료를 기존 20개층으로 구분한 것과 25개층으로 구분한 층화기준의 개선안을 비교하면 다음과 같다. 새로운 층화기준은 현행 지가변동률 조사평가 체계에서 좀 더 다양한 지역에 표본지가 배분되는데 주안점을 두었다. 앞서 지적하였듯이 지가변동률 조사평가의 효율적인 체계는 조사단위를 읍·면·동까지 전면 확

대하는 것이다. 하지만 제도적, 예산상의 제약으로 전면적인 읍·면·동단위로의 확대는 현실적으로 어려우며, 이를 보완하기 위한 대안으로서 층화를 세분화하게 되면 좀 더 다양한 지역까지 확대하는 효과를 얻을 수 있다. 하지만 층화를 지나치게 세분화하게 되면 각 층에 배분되는 최소 표본수로 인해 표본수가 지나치게 커지는 문제점이 있다. 따라서 모집단 필지수 분포현황을 기초로 용도지역과 토지이용상황간에 상호 밀접한 관계를 반영하여 층화기준을 25개층으로 조정하는 것이 타당하다고 생각된다.

<표 13> 층화기준 개선방안

층화	용도지역 구분	토지이용상황
층 1	주거지역	주거용대지
층 2		상업용,주상용대지
층 3		기타(공업용대지,전,답,임야,특수토지)
층 4	상업지역	주거용,주상용,공업용대지
층 5		상업용대지
층 6		기타(전,답,임야,특수토지)
층 7	공업지역	주거용,상업용,주상용대지
층 8		공업용대지
층 9		기타(전,답,임야,특수토지)
층 10	녹지지역	주거용,상업용,주상용,공업용,특수토지
층 11		전
층 12		답
층 13		임야
층 14	미지정지역	전체
층 15	관리지역	주거용
층 16		전
층 17		답
층 18		임야
층 19		기타(상업용,주상용,공업용대지,특수토지)
층 20	농림지역	전
층 21		답
층 22		임야
층 23		기타(주거용,상업용,주상용,공업용,특수토지)
층 24	자연환경	전, 답, 임야
층 25		기타(주거용,상업용,주상용,공업용,특수토지)

<표 13>의 새로운 층화기준은 주거지역(층 3), 상업지역(층 6), 공업지역(층 9), 녹지지역(층 13), 미지정(층 14), 관리지역(층 19), 농림지역(층 23), 자연환경보전지역(층 25)로 구

분하였다. 조정(안)에서 층화기준 조정은 도시외지역에서 보다 세분화가 이루어졌으며, 도시지역은 변화가 거의 없음을 알 수 있다.

<표 14> 층화기준 비교 : 현행과 개선안

(단위 : 필지, %)

층화	현행		층화	개선안	
	필지수	비율		필지수	비율
층 1	2,805,603	10.77	층 1	2,805,603	10.77
층 2	316,542	1.22	층 2	744,733	2.86
층 3	664,177	2.55	층 3	235,986	0.91
층 4	169,830	0.65	층 4	255,146	0.98
층 5	357,470	1.37	층 5	357,470	1.37
층 6	92,323	0.35	층 6	7,007	0.03
층 7	39,901	0.15	층 7	62,863	0.24
층 8	14,442	0.06	층 8	111,431	0.43
층 9	111,431	0.43	층 9	41,467	0.16
층 10	49,987	0.19	층 10	684,820	2.63
층 11	3,202,937	12.30	층 11	1,324,116	5.08
층 12	684,820	2.63	층 12	1,264,378	4.85
층 13	2,209,240	8.48	층 13	614,443	2.36
층 14	81,160	0.31	층 14	107,267	0.41
층 15	8,039,741	30.87	층 15	2,209,240	8.48
층 16	196,289	0.75	층 16	4,336,641	16.65
층 17	5,761,090	22.12	층 17	1,944,959	7.47
층 18	144,469	0.55	층 18	1,758,141	6.75
층 19	839,045	3.22	층 19	277,449	1.07
층 20	157,527	0.60	층 20	1,007,205	3.87
용도 미지정	107,267	0.41	층 21	3,655,830	14.04
			층 22	1,098,055	4.22
			층 23	144,469	0.55
			층 24	839,045	3.22
			층 25	157,527	0.60
합계	26,045,291	100.0	합계	26,045,291	100.0

<표 14>에서 보듯이 현행 층화기준에서 가장 많은 필지수를 포함하는 층은 층 15(30.87%)와 층 17(22.12%)로서 비율을 보면 전체의 52%를 넘는다. 이러한 층별 표본지 편중은 층화기준을 좀 더 세분화하여 다양한 지역에

표본지가 배분되도록 조정함으로써 해소할 수 있다. 개선안을 기준으로 가장 많은 필지수를 포함하는 층은 층 16(16.65%)과 층 21(14.04%)이며, 도시외지역이 보다 세분화되어 있음을 확인할 수 있다.

V. 결 론

본 연구에서는 표본지 배분 기준인 층화기준의 문제점을 검토하고, 개선안을 모색해 보았다. 현행 층화방법의 주요 장점은 비도시지역내의 지가지수를 용도지역에 따라 발표할 수 있다는 것과 층화방법이 단순하여 표본추출이 용이하다는 점이다.

하지만 보다 공신력 있는 부동산관련 경제지표로서 지가변동률의 역할을 위해서는 현행 층화방법에 대한 개선이 필요하다. 지가변동률 조사체계의 최적대안은 조사주기를 매월로 실시하고, 조사단위를 시·군·구에서 읍·면·동으로 확대 개편하는 것이다. 하지만 제도적, 예산상의 제약으로 전면적인 읍·면·동단위로의 확대는 현실적으로 어려우며, 좀 더 다양한 지역까지 확대하는 효과를 얻기 위한 방안으로 좀 더 세분화된 층화기준을 제안하였다. 모집단 필지수 분포현황을 기초로 용도지역과 토지이용상황간에 상호 밀접한 관계를 반영하여 층화기준을 25개층으로 조정하여, 주거지역(층 3), 상업지역(층 6), 공업지역(층 9), 녹지지역(층 13), 미지정(층 14), 관리지역(층 19), 농림지역(층 23), 자연환경보전지역(층 25)으로 구분하였다. 개선안에서 층화기준 조정은 도시외지역에서 보다 세분화가 이루어졌으며, 도시지역은 변화가 거의 없음을 알 수 있다. 개선안에서 필지수를 기준으로 가장 많은 필지수를 포함하는 층은 층 16(16.65%)과 층 21(14.04%)이며, 도시외지역이 보다 세분화되어 있음을 확인할 수 있다.

하지만 층화를 세분화하여 표본지가 다양한 지역에 배분되기 위해서는 일부 읍면동을 대상으로 하는 현행 시군구 조사구 단위의 재조정과 표본지 규모의 확대 조정이 요구된

다. 따라서 본 연구에서는 층화기준의 개선에 대한 방향을 제시하는 것이고, 좀 더 종합적인 후속연구가 필요할 것으로 보인다.

“본 논문은 다른 간행물에 게재되거나 게재 신청된 사실이 없음”

< 참 고 문 헌 >

건설교통부·한국감정평가협회 외, 2004, 「지가변동률 표본지 조사·평가 업무요령」
 건설교통부·한국감정평가협회, 2004, 표준지 공시지가 조사·평가업무요령
 건설교통부, 2003, 표본지 재설계 및 지가변동률 조사·평가제도 개선방안 연구
 건설교통부, 2005, 지가변동률 조사체계 개편방안 연구
 건설교통부, 2004, 지가동향
 박민호, 2001, Microsoft SQL server 2000 Programming, 정보문화사
 박명섭외, 2000, 통계학개론, 홍문사
 박성현외, 1997, 개발부담금 제도의 적정성 향성을 위한 지가변동률 통계분석 연구, 서울대학교 통계연구소
 박성현외, 1992, 지가변동률 조사를 위한 표본설계 연구, 서울대학교 통계연구소
 박홍래, 1989, 통계조사론, 영지문화사
 손호성, 최배근, 김태현, 2003, SQL server 2000 Bible, 영진닷컴
 정원혁, 2001 microsoft SQL server 2000, 대림
 안정근, 2004, 부동산평가이론, 법문사
 William H, Greene, 2003, Econometric Analysis, Prentice Hall
 James T.McClave and P.George Benson, 2002, Statistics for Business and Economics