

한국갤럽 옴니버스 조사 표본설계 보고서

2012년 3월 한국갤럽 기획조사실 홍영택

1. 연구개요

한국갤럽 옴니버스 조사는 1979년부터 매월 실시해 온 한국갤럽의 대표적인 면접조사로서, 제주도를 제외한 전국 15개 시/도에서 만 19세 이상 1,500명을 대상으로 진행한다.

옴니버스 조사는 오랫동안 가구방문을 원칙으로 3단 층화 무작위추출법을 통해 조사대상 가구를 선정했다. 그러나 아파트 증가, 1~2인 가구 증가, 재택 비율 감소 등 조사대상 가구에 대한 조사원의 접근성이 낮아졌고, 행정구역 변화와 지역 재개발 등의 영향으로 좀 더 현실적인 표본설계가 필요했다. 이에 지난 2008년부터는 거리 접근성, 연령성비, 교육수준, 생활수준 특성에 따라 구분한 60개 지역층에서 대표구를 추출하는 층화 대표구 표본추출법을 적용했다.

2012년 옴니버스 조사 표본설계에서는 그간 변화한 지역 특성을 보완하고 모집단 대표성을 한층 더 강화하는 데 주력했다. 이번 표본설계는 5단계 분석절차로 진행했다.

가. 지역층화 분석

기존 옴니버스 조사에서 사용한 60개 지역층은 232개 시/군/구를 지리적 거리값과 인구 통계적 거리값으로 지역층화를 했다. 연령평균, 성비, 아파트 비율 등 기존 변수 외에 가구수와 가구원수, 선거오즈비¹⁾ 등의 변수를 추가로 사용하여 기존 지역층의 타당성을 검토했다. 이후 계층적 군집분석을 통해 이론적인 군집분석결과와 기존의 지역층화를 비교했으며 실제 표본설계 적용 가능성을 고려하여, 232개 시/군/구를 44개 지역층으로 구분했다. 여기서 지역층의 수는 각 15개 시/도별 계층적 군집분석으로 도출했다.

나. 모집단 특성 파악

신도시 개발, 재개발 사업추진, 도시화, 지역별 인구수 변동과 행정구역 변화 등으로 인해 2008년 표본설계 이후 모집단의 변동이 클 것이다. 따라서, 2011년 기준 최신 데이터로 특성을 파악한 후에 기존 모집단과 비교분석하여 표본설계 개편방향을 설정하고, 기존 조사와의 시계열 유지를 위한 방안을 함께 고려했다.

1) 2008년 총선 비례대표 한나라당과 민주통합당의 로그오즈비(Log odds ratio)

다. 시/도별 표본배분 방안연구

전체 표본크기는 1,500이다. 제주도를 제외한 15개 시/도 표본배분에는 우선 시/도별 인구수, 가구수, 아파트비율 등의 지표를 비교분석해 일정수준의 정도(precision)를 확보하도록 규모가 작은 시/도에는 과대표본(over sampling)을 허용한 배분법을 적용한다. 또한 44개 지역층에는 원칙적으로 비례배분법을 적용하여 자체가중 효과를 갖도록 한다. 그리고 표본 대표성을 높이기 위한 모집단 층화기준을 기존 표본설계와 같이 적용할 수 있는지 검토한다.

라. 표본추출

본 조사에는 다단 집락표본추출법을 적용한다. 1차 추출단위(PSU: Primary Sampling Unit)는 44개 층내의 동/읍/면이며, 2차 추출단위(SSU: Secondary Sampling Unit)는 통/반/리 이다. PSU에는 동/읍/면의 가구원수를 기준으로 확률비례계통추출법을 적용하며, SSU에서는 가구원수 기준으로 동/읍/면 당 1개의 표본지점을 선택한다.

마. 추정치 산출

모집단의 층화와 집락을 통해서 조사단위를 선정했으므로 분석단위에 대한 가중치는 원칙적으로 표본데이터와 모집단의 구조를 대비하여 산출한다. 하지만 표본추출에 의한 산출과정, 조사과정에서 발생하는 응답자의 성별, 연령대별 구성비를 고려해야 하므로 설계 가중치 및 사후층화가중치 등을 검토해야 한다.

2. 시/군/구 지역층화 분석

많은 사회조사에서는 행정상, 진행상 편의를 위해 원소들을 동질적으로 층화한 후 인근의 조사 단위들을 같은 집락으로 묶어 집락추출 한다. 집락추출은 관찰값들의 명부를 작성할 수 없을 때, 모집단이 지리적으로 넓게 분포해 자연스러운 집락을 이루는 경우, 집락이 너무 많은 조사단위들을 포함하고 있거나 집락 내 조사단위들의 측정값이 거의 비슷하여 소수만 조사해도 전체 집락에 관한 정보를 얻을 수 있는 경우에 적용한다(Seheaffer, 1990). 이때 집락을 PSU(Primary Sampling Unit), 추출된 집락 내에서 조사단위를 SSU(Secondary Sampling Unit)라 한다. 이것이 2단 집락추출법이다.

2단 집락 표본추출에서 가장 먼저 고려해야 할 사항은 집락들을 적절하게 선정하는 것이다. 이때 다음의 2가지 조건을 고려해야 한다. 첫째는 집락 내에 있는 조사단위들의 지리적 인

접성, 둘째는 관리의 편리성이다.

적절한 집락 선정은 집락 크기와 조사단위의 특성에 따라 달라진다. 큰 집락은 이질적인 조사단위를 포함하는 경향이 있으므로, 모수에 대한 정확한 추정이 필요하다면 각 집락에서 많은 표본을 추출해야 한다. 반대로 작은 집락은 상대적으로 동질적인 조사단위들을 포함하므로 각 집락에서 표본을 적게 추출해도 집락 특성에 관한 정확한 정보를 얻을 수 있다. 본 설계에서는 집락의 크기와 조사단위들의 특성을 파악하고 집락 구성과 크기의 적절성을 비교분석하여 최종 지역층을 결정할 것이다.

가. 기존 지역층의 실태 분석

기존 옴니버스 조사에서 사용한 60개 지역층의 실태를 분석하고 모집단 대표성과 조사 편의성을 고려한 지역층화 분석 결과를 요약하면 아래와 같다.

1) 지역층별 규모의 차이

[표 1]은 기존 60개 지역층의 인구학적 분포이다. 기존 지역층을 분석한 결과 인구수가 적거나 많은 경우(서울2, 부산2), 또한 특정 층에 인구 편중 현상도 있어 개선이 필요하다.

[표 1] 기존 60개 층별 인구학적 분포

시도	층번호	인구		성비	평균연령	아파트 비율	가구	
		인구수	비율				가구수	비율
서울	서울1	1,778,642	0.17	1.04	38.45	0.47	609,336	0.17
	서울2	548,253	0.05	1.01	40.28	0.43	197,841	0.06
	서울3	1,938,786	0.19	1.00	39.03	0.52	669,966	0.19
	서울4	979,528	0.09	1.03	38.06	0.76	317,352	0.09
	서울5	906,834	0.09	1.00	37.84	0.65	304,921	0.09
	서울6	1,603,074	0.16	0.98	38.33	0.52	615,732	0.17
	서울7	1,690,094	0.16	1.06	37.13	0.72	563,161	0.16
	서울8	867,334	0.08	1.01	37.54	0.55	299,188	0.08
부산	부산1	632,655	0.18	0.96	39.34	0.62	214,743	0.17
	부산2	1,547,735	0.43	1.02	39.74	0.60	545,125	0.44
	부산3	358,730	0.10	0.99	38.57	0.68	122,488	0.10
	부산4	423,794	0.12	1.01	43.17	0.37	159,062	0.13
	부산5	604,996	0.17	1.05	39.66	0.66	210,338	0.17
대구	대구1	785,982	0.31	0.98	36.71	0.75	267,956	0.31
	대구2	1,014,652	0.40	0.98	38.90	0.55	354,206	0.41
	대구3	249,054	0.10	1.04	42.07	0.40	99,814	0.11
	대구4	461,988	0.18	1.03	37.35	0.75	151,958	0.17
인천	인천1	1,390,475	0.50	0.99	38.58	0.49	456,630	0.49
	인천2	1,088,591	0.39	0.95	39.71	0.42	377,546	0.41
	인천3	279,230	0.10	0.99	35.57	0.86	95,313	0.10
광주	광주1	883,321	0.61	1.03	35.46	0.78	307,777	0.59
	광주2	571,315	0.39	1.01	38.94	0.59	210,965	0.41
대전	대전1	781,434	0.52	1.00	34.68	0.81	280,092	0.52
	대전2	722,230	0.48	0.98	37.89	0.60	256,205	0.48
울산	울산1	778,046	0.69	0.95	36.74	0.66	265,926	0.70
	울산2	348,252	0.31	0.92	34.47	0.76	112,012	0.30

시도	층번호	인구		성비	평균연령	아파트 비율	가구	
		인구수	비율				가구수	비율
경기	경기1	1,244,888	0.11	0.96	39.98	0.46	388,364	0.10
	경기2	950,115	0.08	1.03	36.42	0.82	306,701	0.08
	경기3	1,592,608	0.14	0.98	37.06	0.68	498,638	0.13
	경기4	1,219,186	0.10	0.99	36.49	0.56	407,829	0.10
	경기5	1,624,526	0.14	0.94	34.55	0.66	574,743	0.15
	경기6	1,129,269	0.10	1.01	36.57	0.76	364,929	0.09
	경기7	1,260,051	0.11	0.98	34.77	0.73	450,091	0.12
	경기8	1,856,740	0.16	1.00	36.48	0.64	614,762	0.16
	경기9	909,239	0.08	0.97	37.94	0.51	302,002	0.08
강원	강원1	584,628	0.38	1.02	38.22	0.68	218,602	0.39
	강원2	424,239	0.28	0.93	42.91	0.24	144,201	0.26
	강원3	520,951	0.34	0.99	40.56	0.53	197,786	0.35
충북	충북1	498,932	0.32	0.95	40.36	0.47	183,014	0.32
	충북2	842,448	0.54	0.97	37.11	0.64	305,434	0.54
	충북3	208,148	0.13	0.99	46.44	0.15	76,166	0.13
충남	충남1	1,128,235	0.54	0.96	36.93	0.61	418,033	0.55
	충남2	513,328	0.25	1.00	45.40	0.21	186,435	0.25
	충남3	433,951	0.21	0.99	40.99	0.44	154,084	0.20
전북	전북1	665,009	0.36	0.97	39.58	0.53	235,628	0.36
	전북2	641,525	0.34	1.02	36.59	0.73	226,080	0.34
	전북3	562,429	0.30	1.01	45.92	0.16	201,987	0.30
전남	전남1	541,690	0.28	1.01	45.14	0.19	193,088	0.28
	전남2	245,422	0.13	1.00	36.78	0.66	92,189	0.13
	전남3	419,753	0.22	1.05	47.48	0.07	158,132	0.23
	전남4	711,620	0.37	0.97	37.44	0.62	241,577	0.35
경북	경북1	281,812	0.10	1.02	42.48	0.39	106,488	0.10
	경북2	758,350	0.28	1.01	47.45	0.13	290,654	0.29
	경북3	764,715	0.28	0.96	36.23	0.64	290,894	0.29
	경북4	885,043	0.33	0.98	40.54	0.48	326,309	0.32
경남	경남1	451,221	0.14	1.06	46.88	0.14	172,178	0.15
	경남2	506,416	0.15	1.00	41.38	0.39	186,365	0.16
	경남3	368,652	0.11	0.94	36.75	0.59	133,271	0.11
	경남4	1,090,181	0.33	0.97	36.83	0.65	376,075	0.32
	경남5	874,066	0.27	1.00	38.49	0.61	297,320	0.26

* 2011년 12월 기준 인구특성(통계청)

2) 지역적 특성 변화

시지역과 군지역의 통합(예: 창원, 마산, 진해를 통합한 통합창원시), 동/읍/면 지역의 분할(예: 4개의 동으로 분리된 파주시 교하읍) 등의 행정구역 변동과 지리적으로 인접하고 사회생활환경이 유사한 시/군/구들이 다른 지역층으로 분리된 경우에는 동일 지역층으로 병합함으로써 표본대표성과 모수추정의 정도를 높일 수 있다.

나. 지역층화 절차

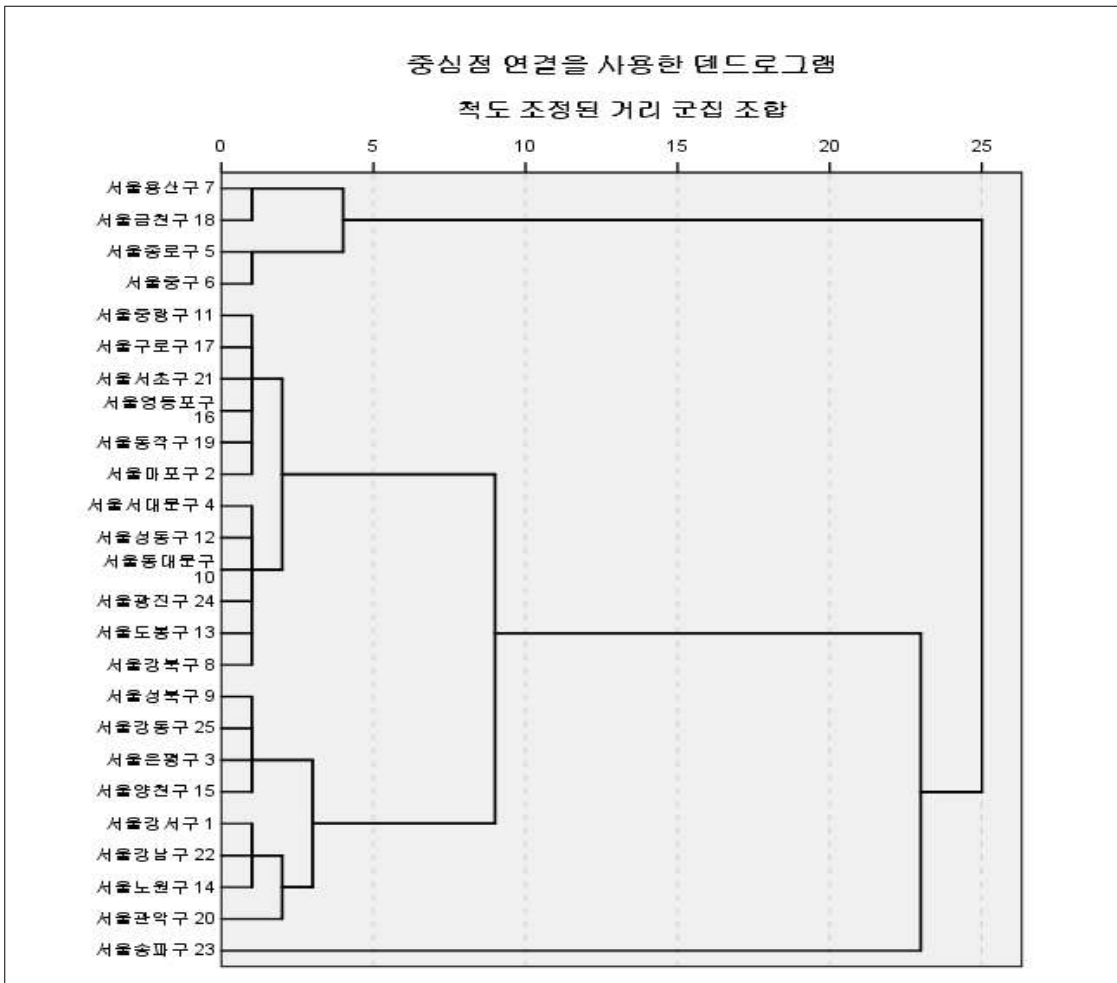
1) 지역층화 변수

232개 시/군/구를 60개로 구분한 기존 지역층을 분석한 결과, 새로운 지역층화 필요성을 인식하고, 옴니버스 조사의 특성과 상관성이 큰 변수 확보에 주력했다. 특정 지역에 치우치지 않고 시/군/구 특성을 대표하는 표본을 추출하기 위해 지역별 인구수, 성비, 연령평균, 아파트 비율, 선거오즈비를 지역층화변수로 사용했다.

2) 군집분석 결과

232개 시/군/구 지역층화 분석에는 SPSS의 계층적 군집분석(Hierarchical Cluster Analysis) 프로그램을 이용했다. 제주도를 제외한 15개 시/도에서 단일 지역층으로 구분한 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시는 분석하지 않았다. 모든 지역의 군집분석 결과를 제시할 수 없기 때문에 아래 서울의 군집분석 결과만 예시했다.

[그림 1] 서울의 군집분석 결과(Dendrogram)



다. 12개 시/도 지역층화 결과

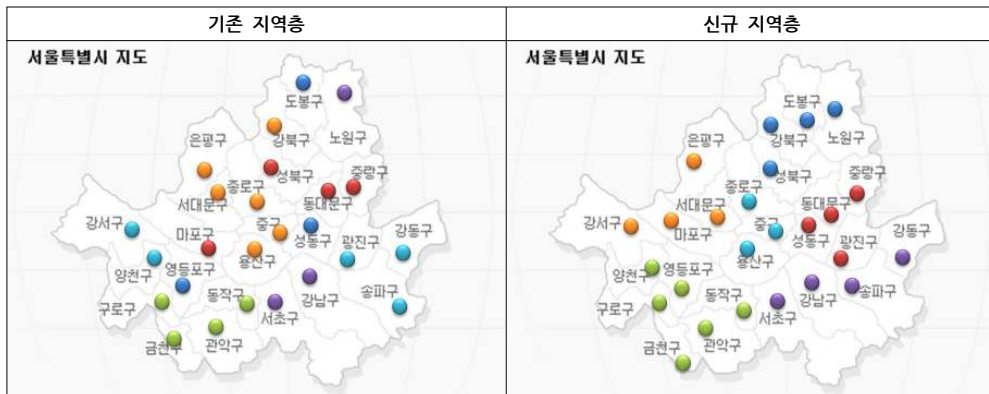
15개 시/도 중에서 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시를 제외한 12개 시/도 지역층화분석 후 기존 지역층, 군집분석결과, 지리적 접근성, 시계열 유지 차원의 고려를 통해 신규 지역층을 결정했다.

1) 서울특별시

서울1						서울2					
시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선 거오즈비	시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선 거오즈비
은평구	488,109	0.32	1.03	38.7	0.59	종로구	170,578	0.27	1.00	40.4	0.70
서대문구	324,541	0.44	1.04	39.3	0.68	중 구	132,822	0.53	0.99	40.7	0.57
마포구	391,865	0.53	1.05	38.1	0.66	용산구	244,853	0.49	1.05	39.8	0.43
강서구	574,127	0.61	1.03	37.7	0.62						
평 균	444,661	0.47	1.04	38.5	0.64	평 균	182,751	0.43	1.01	40.3	0.57

서울3						서울4					
시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선 거오즈비	시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선 거오즈비
서초구	434,720	0.74	1.06	37.3	0.24	도봉구	368,298	0.65	1.02	38.7	0.62
강남구	570,095	0.78	1.08	37.1	0.20	노원구	611,230	0.87	1.04	37.4	0.63
송파구	685,279	0.63	1.04	37.0	0.47	강북구	346,520	0.37	1.01	39.8	0.77
강동구	491,871	0.69	1.00	37.6	0.52	성북구	488,932	0.54	1.02	38.5	0.59
평 균	545,491	0.71	1.04	37.2	0.36	평 균	453,745	0.61	1.02	38.6	0.65

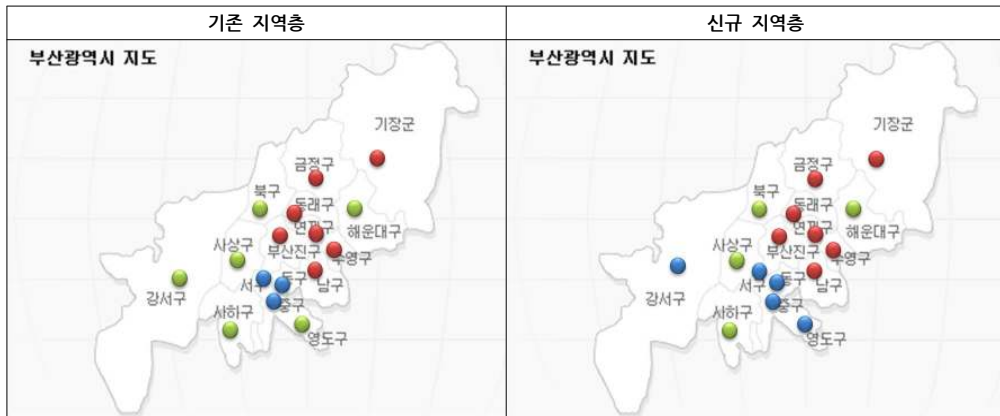
서울5						서울6					
시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선 거오즈비	시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선 거오즈비
중랑구	427,455	0.51	0.99	38.8	0.58	양천구	500,001	0.63	1.01	36.9	0.61
동대문구	366,786	0.57	0.98	39.4	0.59	영등포구	406,833	0.67	0.98	38.8	0.64
성동구	309,093	0.64	0.99	38.6	0.67	구로구	423,736	0.61	0.98	37.9	0.80
광진구	375,463	0.40	1.02	37.5	0.69	동작구	402,709	0.52	1.03	38.5	0.80
						금천구	245,195	0.50	0.95	38.8	0.82
						관악구	531,434	0.46	0.97	38.1	0.96
평 균	369,699	0.53	1.00	38.6	0.64	평 균	400,769	0.52	0.98	38.3	0.85



2) 부산광역시

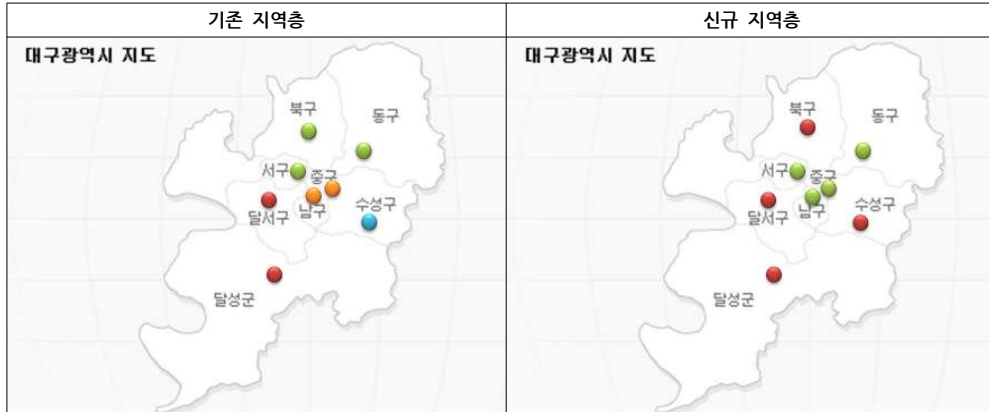
부산1						부산2					
시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선 거오즈비	시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선 거오즈비
동 구	101,514	0.28	1.00	43.4	0.14	동래구	282,779	0.63	1.02	39.5	0.16
중 구	49,442	0.31	1.03	43.7	0.13	연제구	212,696	0.62	1.02	39.8	0.16
서 구	126,040	0.32	1.02	43.0	0.12	기장군	102,557	0.64	1.00	39.0	0.17
강서구	62,594	0.36	0.91	41.3	0.26	부산진구	395,826	0.62	1.02	40.1	0.18
영도구	146,798	0.55	1.00	42.6	0.25	남 구	298,458	0.55	1.01	39.9	0.17
						금정구	255,419	0.54	1.02	40.2	0.15
						수영구	178,267	0.54	1.07	41.1	0.14
평 균	97,278	0.37	0.99	42.8	0.18	평 균	246,572	0.59	1.02	39.9	0.16

부산3					
시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선 거오즈비
사상구	257,843	0.73	0.96	38.6	0.20
해운대구	426,729	0.77	1.04	38.2	0.20
북 구	312,218	0.78	1.00	38.1	0.33
사하구	358,730	0.68	0.99	38.6	0.27
평 균	338,880	0.74	1.00	38.4	0.25



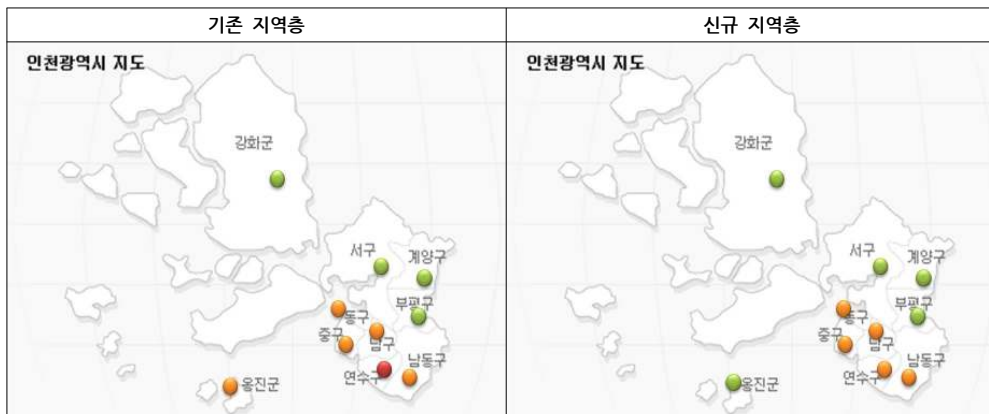
3) 대구광역시

대구1						대구2					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
북 구	452,505	0.75	0.99	36.5	0.07	동 구	337,529	0.58	1.00	39.8	0.06
달서구	607,083	0.82	1.00	36.4	0.06	서 구	224,618	0.32	0.97	40.4	0.05
수성구	461,988	0.75	1.03	37.3	0.06	중 구	77,857	0.49	1.03	42.6	0.06
달성군	178,899	0.69	0.96	37.1	0.05	남 구	171,197	0.32	1.04	41.5	0.06
평 균	425,119	0.75	1.00	36.8	0.06	평 균	202,800	0.43	1.01	41.1	0.06



4) 인천광역시

인천1						인천2					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
서 구	408,068	0.62	0.97	35.0	0.60	동 구	79,663	0.56	0.98	39.9	0.43
계양구	347,810	0.64	0.99	35.5	0.75	중 구	92,890	0.45	0.92	39.5	0.39
부평구	567,493	0.62	0.99	37.0	0.62	남 구	423,876	0.42	0.98	38.7	0.44
강화군	67,104	0.09	1.00	46.8	0.32	연수구	279,230	0.86	0.99	35.6	0.38
						옹진군	18,739	0.04	0.85	44.3	0.26
						남동구	473,423	0.63	1.00	36.2	0.44
평 균	347,619	0.49	0.99	38.6	0.57	평 균	227,970	0.49	0.95	39.0	0.39

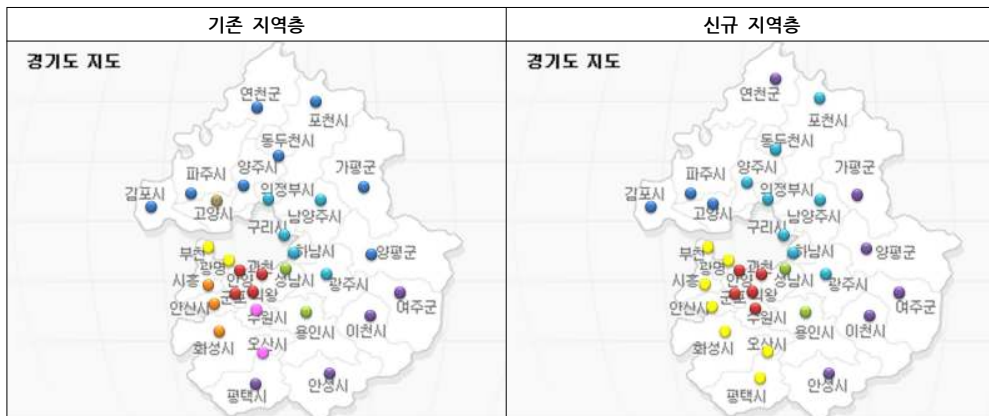


5) 경기도

경기1						경기2					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
김포시	238,339	0.70	0.97	37.2	0.35	포천시	158,658	0.38	0.91	39.7	0.24
파주시	355,632	0.68	0.96	36.7	0.33	동두천시	95,653	0.61	1.00	39.0	0.45
고양시	950,115	0.82	1.03	36.4	0.51	양주시	196,706	0.70	0.96	37.1	0.45
						의정부시	431,801	0.73	1.02	37.5	0.62
						남양주시	564,141	0.75	0.99	36.3	0.55
						구리시	196,398	0.73	1.01	36.3	0.55
						하남시	150,479	0.72	0.95	38.3	0.63
						광주시	249,789	0.47	0.94	36.9	0.35
평 균	514,695	0.73	0.98	36.7	0.40	평 균	255,453	0.64	0.97	37.6	0.48

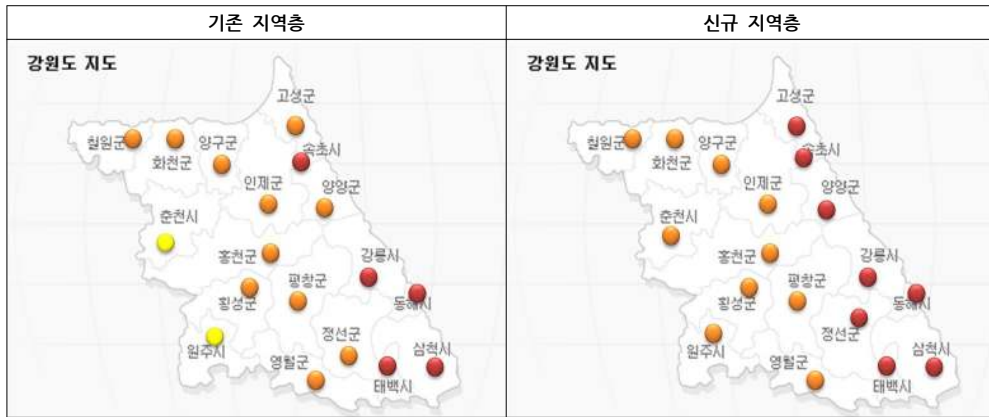
경기3						경기4					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
성남시	980,190	0.52	0.99	37.3	0.52	연천군	45,177	0.25	0.94	43.4	0.32
용인시	876,550	0.76	1.00	35.7	0.39	가평군	58,890	0.20	0.95	43.5	0.36
평 균	928,370	0.64	1.00	36.5	0.45	양평군	95,833	0.17	0.98	43.4	0.14
						여주군	109,250	0.37	0.98	40.5	0.19
						이천시	202,595	0.52	0.97	36.5	0.27
						안성시	177,937	0.55	0.96	38.0	0.26
						평 균	114,947	0.34	0.96	40.9	0.25

경기5						경기6					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
과천시	72,279	0.79	1.04	37.0	0.37	부천시	875,204	0.53	0.99	36.6	0.70
안양시	621,714	0.70	1.00	36.8	0.64	광명시	343,982	0.66	1.01	36.1	0.82
의왕시	147,443	0.76	0.99	36.6	0.54	시흥시	403,797	0.75	0.91	34.4	0.79
군포시	287,833	0.83	1.00	35.7	0.68	안산시	714,891	0.58	0.95	34.9	0.72
수원시	1,077,535	0.70	0.98	35.2	0.56	화성시	505,838	0.74	0.94	34.0	0.46
평 균	441,361	0.76	1.00	36.3	0.56	오산시	182,516	0.84	0.96	33.1	0.67
						평택시	419,457	0.60	0.97	36.7	0.52
						평 균	492,241	0.67	0.96	35.1	0.67



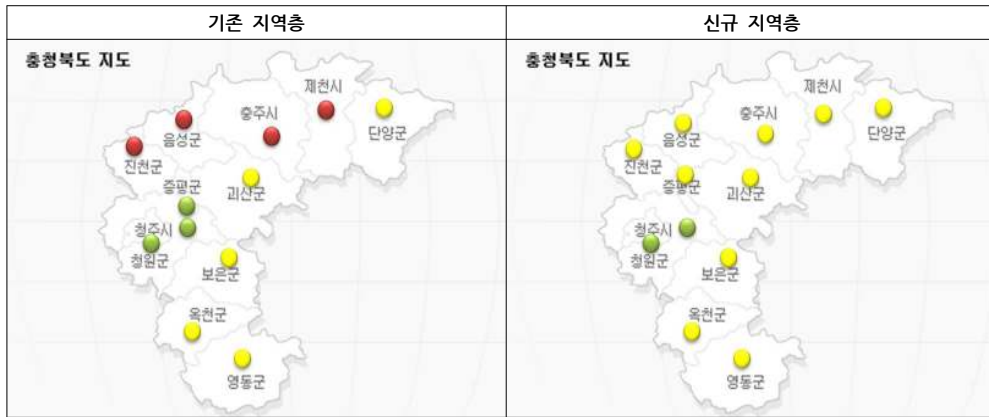
6) 강원도

강원1						강원2					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
속초시	84,302	0.62	1.03	39.5	0.23	원주시	314,678	0.70	1.01	37.5	0.26
강릉시	218,503	0.55	1.01	40.4	0.15	춘천시	269,950	0.66	1.03	38.9	0.27
고성군	30,112	0.18	0.93	44.3	0.17	철원군	48,928	0.24	0.92	40.6	0.41
양양군	27,929	0.31	0.96	44.9	0.22	화천군	24,364	0.27	0.84	40.4	0.50
속초시	84,302	0.62	1.03	39.5	0.23	양구군	21,843	0.24	0.92	40.0	0.57
경선군	41,045	0.29	0.93	44.2	0.51	인제군	31,842	0.25	0.90	40.4	0.48
삼척시	72,046	0.40	0.98	42.2	0.12	홍천군	69,893	0.27	0.96	43.1	0.49
태백시	50,864	0.49	0.96	41.2	0.36	횡성군	44,254	0.18	0.96	44.9	0.36
						평창군	43,622	0.25	0.95	44.1	0.54
						영월군	40,407	0.19	0.96	45.2	0.55
평 균	76,138	0.43	0.98	42.0	0.25	평 균	90,978	0.33	0.94	41.5	0.44



7) 충청북도

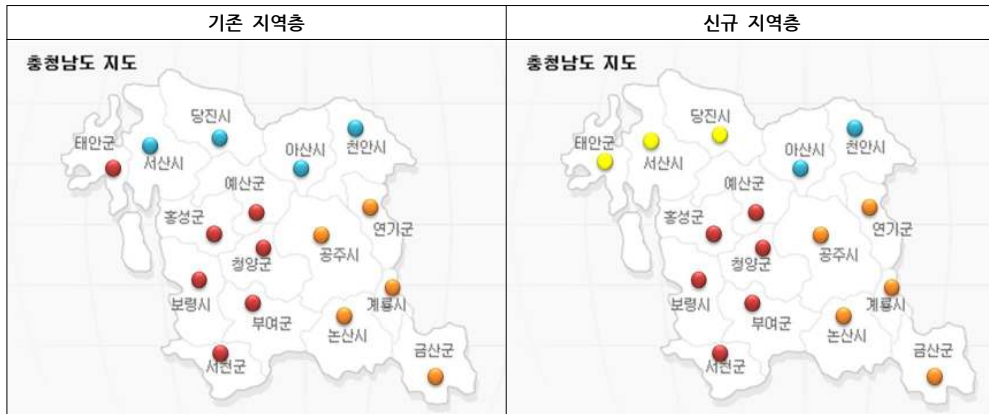
충북1						충북2					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
청주시	655,971	0.73	1.01	35.7	0.81	단양군	31,817	0.18	0.98	45.5	0.23
청원군	152,944	0.49	0.94	38.8	0.86	진천군	62,094	0.41	0.93	40.0	0.61
평 균	404,458	0.61	0.98	37.3	0.83	음성군	91,093	0.44	0.91	40.9	0.96
						괴산군	36,827	0.05	0.98	48.6	0.68
						보은군	34,956	0.13	1.00	47.7	0.44
						옥천군	54,025	0.23	0.99	44.5	0.67
						영동군	50,523	0.16	1.01	45.8	0.22
						충주시	208,481	0.53	0.99	39.9	0.50
						제천시	137,264	0.52	0.99	40.7	0.24
						증평군	33,533	0.59	0.94	38.3	0.84
						평 균	74,061	0.32	0.97	43.2	0.54



8) 충청남도

충남1						충남2					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
태안군	63,247	0.21	0.99	45.3	1.07	아산시	265,191	0.68	0.97	35.7	0.37
서산시	160,468	0.50	0.96	38.9	0.59	천안시	557,673	0.73	0.97	35.1	0.52
당진시	144,903	0.44	0.94	39.8	0.24						
평 균	122,873	0.38	0.96	41.3	0.63	평 균	411,432	0.70	0.97	35.4	0.44

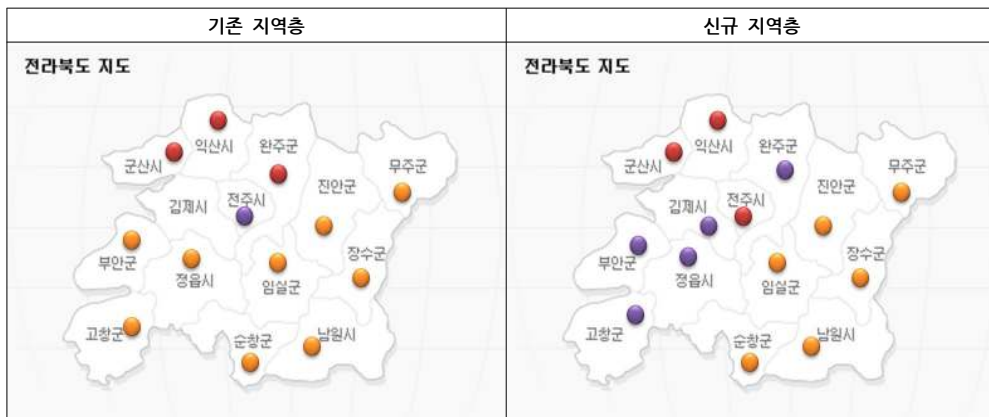
충남3						충남4					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
예산군	87,002	0.27	0.99	44.8	0.18	연기군	81,871	0.47	0.97	40.7	0.48
홍성군	88,078	0.27	1.01	43.4	0.15	공주시	124,930	0.34	0.98	42.2	0.35
청양군	32,541	0.11	0.99	48.0	0.20	계룡시	43,088	0.90	1.02	34.2	0.42
보령시	107,346	0.36	0.98	42.5	0.27	논산시	127,507	0.28	0.99	42.8	0.74
부여군	75,029	0.12	1.00	46.4	0.23	금산군	56,555	0.20	0.97	45.1	0.65
서천군	60,085	0.13	1.03	47.3	0.65						
평 균	75,014	0.21	1.00	45.4	0.28	평 균	86,790	0.44	0.99	41.0	0.53



9) 전라북도

전북1						전북2					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
전주시	641,525	0.73	1.02	36.6	18.85	완주군	85,119	0.36	0.94	41.4	16.61
익산시	307,289	0.59	1.00	38.7	16.85	김제시	94,346	0.25	1.01	45.5	16.39
군산시	272,601	0.64	0.97	38.6	10.64	정읍시	122,000	0.36	1.02	43.1	28.00
						부안군	60,138	0.16	1.02	46.2	11.34
평 균	407,138	0.65	1.00	38.0	15.45	평 균	90,401	0.28	1.00	44.1	18.09

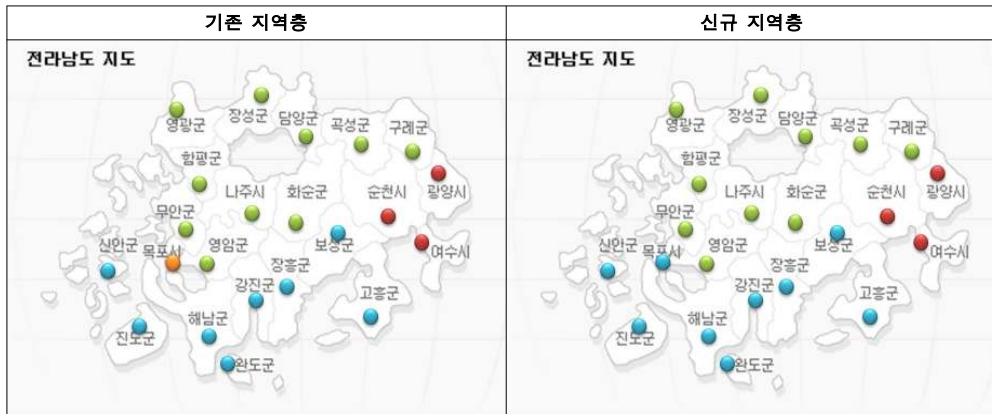
전북3					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
무주군	25,578	0.10	1.02	46.3	12.12
진안군	27,543	0.09	0.98	46.4	22.55
임실군	30,593	0.10	0.98	47.8	21.99
고창군	60,861	0.13	1.03	46.6	26.97
장수군	23,386	0.05	1.01	47.0	18.30
순창군	30,209	0.09	1.04	47.1	24.57
평 균	33,028	0.09	1.01	46.9	21.08



10) 전라남도

전남1						전남2					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
여수시	293,488	0.57	0.98	39.1	35.90	보성군	48,792	0.09	1.07	48.1	14.67
순천시	272,620	0.62	1.00	37.4	31.53	고흥군	73,924	0.06	1.07	50.2	35.62
광양시	145,512	0.67	0.95	35.8	9.94	강진군	41,624	0.07	1.10	45.7	24.35
						장흥군	42,394	0.08	1.07	47.0	23.05
						완도군	54,269	0.06	1.02	46.6	35.41
						진도군	33,743	0.04	1.07	47.2	32.59
						해남군	79,579	0.12	1.04	46.1	33.28
						신안군	45,428	0.00	0.93	49.0	19.77
						목포시	245,422	0.66	1.00	36.8	42.81
평 균	237,207	0.62	0.97	37.4	25.79	평 균	73,908	0.13	1.04	46.3	29.06

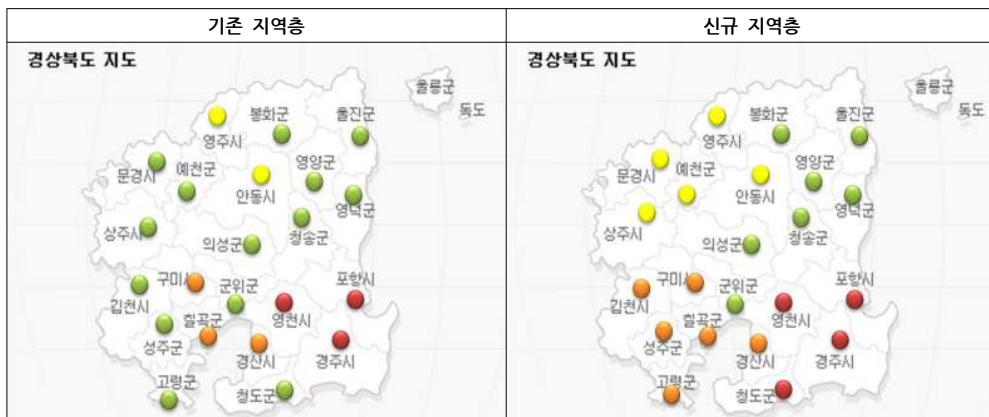
전남3					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
곡성군	31,886	0.08	1.06	48.0	15.30
함평군	36,702	0.04	1.02	48.3	42.22
구례군	27,375	0.07	1.05	46.9	27.36
담양군	47,808	0.06	0.98	46.4	26.81
장성군	46,514	0.21	0.97	45.2	35.19
영광군	57,362	0.21	1.01	44.7	32.82
영암군	60,082	0.28	0.96	42.4	33.82
나주시	90,118	0.25	0.99	45.4	49.86
무안군	74,475	0.31	0.99	41.7	24.40
화순군	69,368	0.40	1.02	42.3	18.55
평 균	54,169	0.19	1.01	45.1	30.63



11) 경상북도

경북1						경북2					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
문경시	77,391	0.20	1.03	44.8	0.05	구미시	404,920	0.71	0.96	33.5	0.08
상주시	105,607	0.20	1.03	45.8	0.05	김천시	136,136	0.38	1.01	42.3	0.05
영주시	113,926	0.35	1.01	42.9	0.06	칠곡군	119,087	0.55	0.94	36.8	0.05
예천군	47,049	0.12	1.02	49.0	0.05	성주군	45,289	0.06	0.96	46.8	0.04
						고령군	34,678	0.24	0.96	45.4	0.04
						경산시	240,708	0.67	0.98	38.4	0.08
평 균	85,993	0.22	1.02	45.6	0.05	평 균	163,470	0.43	0.97	40.5	0.06

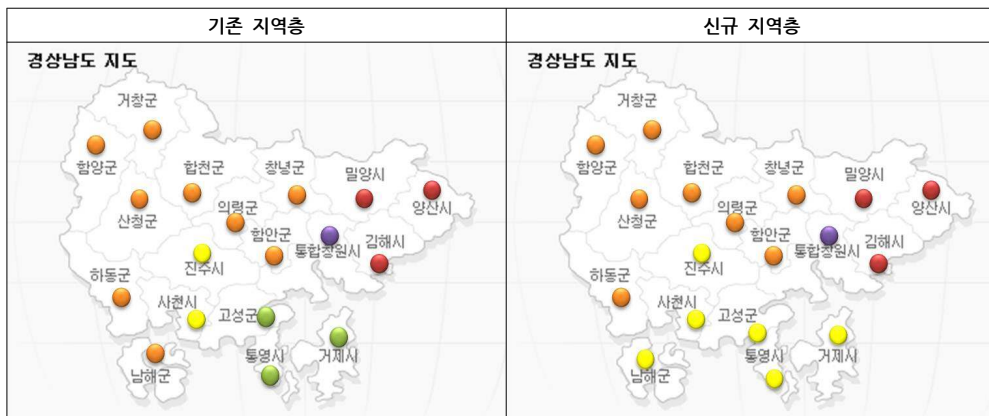
경북3						경북4					
시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비	시/군/구	인구	아파트 비율	성비	평균 연령	선 거 오즈비
포항시	514,755	0.59	0.97	38.4	0.04	봉화군	34,567	0.09	1.00	48.6	0.07
영천시	103,190	0.33	0.99	44.4	0.05	울진군	52,430	0.20	1.03	44.9	0.06
경주시	267,098	0.41	1.00	41.1	0.04	영양군	18,451	0.02	1.03	49.6	0.06
청도군	44,391	0.08	1.05	49.1	0.06	영덕군	41,377	0.05	1.10	49.0	0.02
						청송군	26,715	0.11	1.02	49.4	0.07
						의성군	58,832	0.05	1.04	51.0	0.04
						군위군	24,736	0.02	0.99	51.3	0.04
평 균	232,359	0.35	1.00	43.2	0.05	평 균	36,730	0.08	1.03	49.1	0.05



12) 경상남도

경남1						경남2					
시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선거오즈비	시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선거오즈비
밀양시	110,479	0.30	1.04	44.1	0.14	진주시	335,037	0.53	1.02	38.3	0.09
양산시	260,239	0.80	0.99	36.4	0.16	사천시	114,148	0.44	0.99	40.6	0.08
김해시	503,348	0.73	0.98	34.9	0.42	남해군	49,328	0.07	1.09	48.8	0.23
						고성군	57,231	0.19	0.99	45.3	0.08
						통영시	140,297	0.52	0.96	38.9	0.06
						거제시	228,355	0.66	0.91	34.6	0.14
평 균	291,355	0.61	1.00	38.5	0.24	평 균	154,066	0.40	0.99	41.1	0.11

경남3						경남4					
시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선거오즈비	시/군/구	인구	아파트비율	성비	평균연령	선거오즈비
거창군	63,421	0.24	1.06	43.9	0.10	창원시	1,090,181	0.65	0.97	36.8	0.15
함양군	41,197	0.14	1.09	47.1	0.10						
산청군	35,591	0.06	1.05	48.8	0.08						
하동군	51,509	0.09	1.03	46.3	0.09						
합천군	51,092	0.06	1.10	49.6	0.09						
의령군	30,162	0.07	1.08	48.8	0.11						
창녕군	61,714	0.15	1.03	46.4	0.10						
함안군	67,207	0.34	0.98	42.2	0.10						
평 균	50,237	0.14	1.05	46.6	0.10						



라. 전국 44개 신규 지역층

모집단인 전국(제주도 제외)을 15개 시/도로 세분하고 각 시/도 내에서 지역별 특성(인구 수, 가구수, 성비, 평균연령, 아파트 비율, 선거오즈비)에 따라 시/군/구를 44개 지역층으로 구분했다. 앞으로 옴니버스 조사에서 모집단 분석이나 표본할당 기본층은 44개 지역층을 근거로 할 것이다.

[표 2] 전국 44개 지역층

시·도	지역층수	지역층명	포함되는 시·군·구
서울	6	서울1	은평구,서대문구,마포구,강서구
		서울2	종로구,중구,용산구
		서울3	서초구,강남구,송파구,강동구
		서울4	도봉구,노원구,강북구,성북구
		서울5	중랑구,동대문구,성동구,광진구
		서울6	양천구,영등포구,구로구,동작구,금천구,관악구
부산	3	부산1	동구,중구,서구,강서구,영도구
		부산2	동래구,연제구,기장군,부산진구,남구,금정구,수영구
		부산3	사상구,해운대구,북구,사하구
대구	2	대구1	북구,달서구,수성구,달성군
		대구2	동구,서구,중구,남구
인천	2	인천1	서구,계양구,부평구,강화군
		인천2	동구,중구,남구,연수구,옹진군,남동구
광주	1	광주	북구,남구,동구,광산구,서구
대전	1	대전	서구,동구,대덕구,유성구,중구
울산	1	울산	동구,북구,중구,울주군,남구
경기	6	경기1	김포시,파주시,고양시
		경기2	포천시,동두천시,양주시,의정부시,남양주시,구리시,하남시,광주시
		경기3	성남시,용인시
		경기4	연천군,가평군,양평군,여주군,이천시,안성시
		경기5	과천시,안양시,의왕시,군포시,수원시
		경기6	부천시,광명시,시흥시,안산시,화성시,오산시,평택시
강원	2	강원1	속초시,강릉시,고성군,양양군,동해시,정선군,삼척시,태백시
		강원2	원주시,춘천시,철원군,화천군,양구군,인제군,홍천군,횡성군,평창군,영월군
충북	2	충북1	청주시,청원군
		충북2	단양군,진천군,음성군,괴산군,보은군,옥천군,영동군,충주시,제천시,증평군
충남	4	충남1	태안군,서산시,당진시
		충남2	아산시,천안시
		충남3	예산군,홍성군,청양군,보령시,부여군,서천군
		충남4	연기군,공주시,계룡시,논산시,금산군
전북	3	전북1	전주시,익산시,군산시
		전북2	완주군,김제시,경읍시,부안군,고창군
		전북3	무주군,진안군,임실군,고창군,장수군,순창군
전남	3	전남1	여주시,순천시,광양시
		전남2	보성군,고흥군,강진군,장흥군,완도군,진도군,해남군,신안군,목포시
		전남3	곡성군,함평군,구례군,담양군,장성군,영광군,나주시,무안군,화순군,영암군
경북	4	경북1	문경시,상주시,영주시,예천군,안동시
		경북2	구미시,김천시,칠곡군,성주군,고령군,경산시
		경북3	포항시,영천시,경주시,청도군
		경북4	봉화군,울진군,영양군,영덕군,청송군,의성군,군위군
경남	4	경남1	밀양시,양산시,김해시
		경남2	진주시,사천시,남해군,고성군,통영시,거제시
		경남3	거창군,함양군,산청군,하동군,합천군,의령군,창녕군,함안군
		경남4	창원시

3. 표본설계

가. 모집단 정의

기존 옴니버스 조사의 모집단은 전국 15개 시/도의 만 19세 이상 주민등록인구로 분기별 업데이트하여 사용했기 때문에 최신 데이터라 할 수 있다. 2012년 옴니버스 조사 표본설계에 사용한 모집단은 2011년 12월 기준 주민등록인구이다. 앞의 2장에서는 기존 지역층화에 대한 타당성 검증과 새로운 지역층화 변수를 이용한 군집분석 결과를 종합적으로 분석하여 44개 지역층으로 재구성 했다. 이를 층별로 나타내면 [표 3]과 같다.

[표 3] 전국 44개 지역층별 인구학적 분포

시/도	지역층	인구수/비율		가구수	성비	평균연령	아파트비율	선거오즈비
서울	서울1	1,778,642	17.2%	609,336	1.04	38.45	0.47	0.64
	서울2	548,253	5.3%	197,841	1.01	40.28	0.43	0.57
	서울3	2,181,965	21.2%	724,319	1.04	37.24	0.71	0.36
	서울4	1,814,980	17.6%	599,950	1.02	38.61	0.61	0.65
	서울5	1,478,797	14.3%	525,398	1.00	38.59	0.53	0.64
	서울6	2,509,908	24.3%	920,653	0.98	38.33	0.52	0.85
	서울(계)	10,312,545	20.7%	3,577,497	1.02	38.58	0.55	0.62
부산	부산1	486,388	13.6%	178,148	0.99	42.79	0.37	0.18
	부산2	1,726,002	48.4%	609,217	1.02	39.93	0.59	0.16
	부산3	1,355,520	38.0%	464,391	1.00	38.38	0.74	0.25
	부산(계)	3,567,910	7.2%	1,251,756	1.01	40.37	0.57	0.20
대구	대구1	1,700,475	67.7%	577,097	1.00	36.82	0.75	0.06
	대구2	811,201	32.3%	296,837	1.01	41.09	0.43	0.06
	대구(계)	2,511,676	5.0%	873,934	1.00	38.95	0.59	0.06
인천	인천1	1,390,475	50.4%	456,630	0.99	38.58	0.49	0.57
	인천2	1,367,821	49.6%	472,859	0.95	39.02	0.49	0.39
	인천(계)	2,758,296	5.5%	929,489	0.97	38.80	0.49	0.48
광주		1,454,636	2.9%	518,742	1.02	36.85	0.71	36.76
대전		1,503,664	3.0%	536,297	0.99	36.61	0.68	0.69
울산		1,126,298	2.3%	377,938	0.94	35.83	0.70	0.14
경기	경기1	1,544,086	13.1%	486,923	0.98	36.75	0.73	0.40
	경기2	2,043,625	17.3%	642,488	0.97	37.63	0.64	0.48
	경기3	1,856,740	15.8%	614,762	1.00	36.48	0.64	0.45
	경기4	689,682	5.9%	232,244	0.96	40.89	0.34	0.25
	경기5	2,206,804	18.7%	747,433	1.00	36.25	0.76	0.56
	경기6	3,445,685	29.2%	1,184,209	0.96	35.13	0.67	0.67
	경기(계)	11,786,622	23.7%	3,908,059	0.98	37.19	0.63	0.47
강원	강원1	620,037	40.5%	233,195	0.97	42.02	0.43	0.24
	강원2	909,781	59.5%	108,792	0.95	41.51	0.32	0.44
	강원(계)	1,529,818	3.1%	560,589	0.96	41.77	0.38	0.34

시/도	지역층	인구수/비율		가구수	성비	평균연령	아파트비율	선거오즈비
충북	충북1	808,915	52.2%	293,769	0.98	37.25	0.61	0.83
	충북2	740,613	47.8%	270,845	0.97	43.19	0.32	0.54
	충북(계)	1,549,528	3.1%	564,614	0.97	40.22	0.47	0.69
충남	충남1	368,618	17.8%	133,929	0.97	41.35	0.38	0.63
	충남2	822,864	39.6%	306,148	0.97	35.41	0.70	0.44
	충남3	450,081	21.7%	164,391	1.00	45.41	0.21	0.28
	충남4	433,951	20.9%	154,084	0.99	40.99	0.44	0.53
	충남(계)	2,075,514	4.2%	758,552	0.98	40.79	0.43	0.47
전북	전북1	1,221,415	66.3%	431,777	1.00	37.97	0.65	15.45
	전북2	422,464	22.9%	151,852	1.00	44.57	0.25	19.86
	전북3	198,170	10.8%	71,493	1.01	46.88	0.09	21.08
	전북(계)	1,842,049	3.7%	655,122	1.00	43.14	0.33	18.80
전남	전남1	711,620	37.1%	241,577	0.97	37.44	0.62	25.79
	전남2	665,175	34.7%	250,321	1.04	46.29	0.13	29.06
	전남3	541,690	28.2%	193,088	1.01	45.14	0.19	30.63
	전남(계)	1,918,485	3.9%	684,986	1.01	42.95	0.31	28.49
경북	경북1	343,973	13.7%	130,579	1.02	45.63	0.22	0.05
	경북2	980,818	39.1%	368,482	0.97	40.54	0.43	0.06
	경북3	929,434	37.0%	343,030	1.00	43.22	0.35	0.05
	경북4	257,108	10.2%	104,085	1.03	49.11	0.08	0.05
	경북(계)	2,511,333	5.0%	946,176	1.01	44.63	0.27	0.05
경남	경남1	874,066	26.6%	297,320	1.00	38.49	0.61	0.24
	경남2	1,090,181	33.1%	376,075	0.97	36.83	0.65	0.15
	경남3	924,396	28.1%	339,422	0.99	41.08	0.40	0.11
	경남4	401,893	12.2%	152,392	1.05	46.63	0.14	0.10
	경남(계)	3,290,536	6.6%	1,165,209	1.01	40.76	0.45	0.15

나. 표본크기와 배분

전체 유효표본은 1,500명, 각 통/반/리별 유효표본은 10명을 기준으로 가정해 표본배분했다.

44개 지역층의 인구수에 비례하여 150개 동/읍/면을 확률비례계통추출법(PPS_SYS)으로 추출했고, 추출된 150개의 집락 내에서 통/반/리를 각 1개씩 확률비례추출법(PPS)으로 추출했다. 각 지역층별 표본배분 결과는 [표 4]에 요약했다.

[표 4] 44개 지역층별 표본배분 결과

지역층	읍/면/동 수	인구수	가구수	가구당 평균인구	표본크기
서울1	66	1,778,642	609,336	2.9	50
서울2	44	548,253	197,841	2.8	20
서울3	84	2,181,965	724,319	3.0	60
서울4	66	1,814,980	599,950	3.0	50
서울5	65	1,478,797	525,398	2.8	40
서울6	97	2,509,908	920,653	2.7	70
부산1	54	486,388	178,148	2.7	20
부산2	117	1,726,002	609,217	2.8	50
부산3	59	1,355,520	464,391	2.9	40
대구1	80	1,700,475	577,097	2.9	50
대구2	63	811,201	296,837	2.7	30
인천1	63	1,390,475	456,630	3.0	40
인천2	78	1,367,821	472,859	2.9	40
광주1	92	1,454,636	518,742	2.8	40
대전1	101	1,503,664	536,297	2.8	40
울산1	49	1,126,298	377,938	3.0	30
경기1	62	1,544,086	486,923	3.2	40
경기2	162	2,043,625	642,488	3.2	50
경기3	78	1,856,740	614,762	3.0	50
경기4	67	689,682	232,244	3.0	20
경기5	93	2,206,804	747,433	3.0	60
경기6	145	3,445,685	1,184,209	2.9	90
강원1	79	620,037	233,195	2.7	20
강원2	109	909,781	327,394	2.8	30
충북1	44	808,915	293,769	2.8	30
충북2	110	740,613	270,845	2.7	20
충남1	35	368,618	133,929	2.8	20
충남2	45	822,864	306,148	2.7	30
충남3	78	450,081	164,391	2.7	20
충남4	53	433,951	154,084	2.8	20
전북1	89	1,221,415	431,777	2.8	40
전북2	82	422,464	151,852	2.8	20
전북3	70	225,084	80,066	2.8	10
전남1	63	711,620	241,577	2.9	20
전남2	118	665,175	250,321	2.7	20
전남3	113	541,690	193,088	2.8	20
경북1	93	511,859	195,239	2.6	20
경북2	82	980,818	368,482	2.7	30
경북3	77	929,434	343,030	2.7	30
경북4	78	257,108	104,085	2.5	10
경남1	46	874,066	297,320	2.9	30
경남2	112	924,396	339,422	2.7	30
경남3	101	401,893	152,392	2.6	20
경남4	62	1,090,181	376,075	2.9	30
총합계	3,524	49,933,710	17,382,193	2.9	1,500

다. 표본추출

표본추출은 ① [표 4]의 44개 지역층별 표본크기에 따라 지역층별로 할당된 1차 표본지점(동/읍/면)을 추출하고, ② 선정된 표본지점 내에서 통/반/리를 추출한 다음, ③ 추출된 통/반/리 내의 조사 대상 가구를 선정하는 과정이다.

정확한 표본추출을 위해 SAS의 PROC SURVEYSELECT 프로시저를 이용했다. 우선 인구수를 기준으로 확률비례계통추출법을 이용하여 150개 표본지점(동/읍/면)을 선정했다. 인구가 많은 지역에서는 2개 이상의 표본지점들이 선정되어 모집단의 특성을 충분히 반영하도록 하기 위해서이다. 추출된 동/읍/면 내에서 확률비례추출법을 이용해 최종 표본지점지점으로 각 1개씩의 통/반/리를 선정했다. 1차 추출에는 확률비례계통추출법, 2차 추출에는 확률비례추출법을 이용한 이유는 2차 추출에서 표본지점당 1개의 통/반/리만을 추출하므로 등간격 추출이 불필요하기 때문이다.

4. 가중치 계산 및 모수추정

표본조사 대상자 선정 시 모두 동일한 확률로 추출한다면 모든 응답자들이 동일한 가중치를 갖게 되므로 분석 시 가중치를 고려하지 않아도 된다. 이런 경우를 자체가중표본추출 (selfweight sample design)이라 한다. 옴니버스 조사에서는 지역층별 인구수를 고려하여 층화한 후 조사대상가구 선정 시 집락추출법을 적용하였으므로, 전체적으로 동일 확률이 아닐 수 있다. 때문에 표본추출률의 역수를 표본설계 가중치로 사용한다.

조사과정에서 통제가 잘되어 모든 응답자가 응답하고, 개별 문항 항목무응답이 없다면 사후층화가중치를 고려해야 한다. 사후층화보정 가중치는 2011년 주민등록인구를 기준으로 성별, 연령대별 인구수와 설계가중치의 합계를 비교하여 계산한다. 최종가중치는 설계가중치와 사후층화보정 가중치를 곱하여 계산하고, 원칙적으로 데이터의 마지막 칼럼에 배치한다. 또한, 반드시 가중치 산출과정을 설명하여 해석 상 오류가 발생하지 않도록 주의해야 한다.

가. 가중치 계산

1) 설계가중치

설계가중치는 [표 4]의 층별 모집단크기와 표본크기를 근거로 계산하여 모수추정에 적용한다. 다음은 설계가중치 계산식이다.

h 는 44개 지역층, i 는 읍/면/동, j 는 통/반/리를 의미한다.

가) PSU: 동/읍/면

$$w_{hi} = \frac{T_h}{x_{hi}} \frac{1}{n_h} \dots\dots\dots (1)$$

위 식(1)에서 $T_h = \sum_{i=1}^{N_h} x_{hi}$, 즉, T_h 는 h 층의 모집단 인구수이며, x_{hi} 는 h 층의 i 동/읍/면 인구수이다.

나) SSU: 통/반/리

$$w_{hij} = \frac{x_{hi}}{x_{hij}} \frac{1}{m_{hi}} \dots\dots\dots (2)$$

위 식(2)에서 x_{hi} 는 표본으로 선정된 h 층의 i 동/읍/면 인구수, x_{hij} 는 h 층의 i 동/읍/면 j 통/반/리 인구수이다.

다) FSU2): 가구

$$w_{hijk} = \frac{x_{hij}}{10} \dots\dots\dots (3)$$

x_{hij} 는 표본으로 선정된 h 층의 i 동/읍/면의 j 통/반/리의 인구수, SSU는 통/반/리에서 각 10개의 가구를 조사하므로 표본크기 10이다.

설계가중치는 위 식 (1), (2), (3)의 곱 형태로 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$w_{fhijk} = w_{hi} * w_{hij} * w_{hijk} \dots\dots\dots (4)$$

2) FSU(Finally Sampling Unit): 최종 추출단위

2) 성/연령대별 인구수에 대한 사후 증화보정

옴니버스 조사에서는 표본지점별로 성/연령대별 할당 추출하지만, 조사과정에서 달라질 수 있기 때문에 2011년 주민등록인구 데이터로 성/연령대별 인구수 보정을 한다.

$$B_{ijk} = \frac{T_{iks}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K W_{fijk}} \dots\dots\dots (5)$$

위 식 (5)에서 T_{iks} 는 2011년 주민등록인구의 i 시/도, k 성별, s 연령대별 인구수를 나타낸다.

최종가중치는 설계가중치와 사후증화보정 가중치의 곱으로 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$w_{fhijk}^* = w_{fhijk} * B_{ijk} \dots\dots\dots (6)$$

나. 모수추정

1) 모비율 p 에 대한 추정

$$\hat{p} = \frac{\sum_{a=1}^A \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{l=1}^L w_{ahijl} y_{ahijl}}{\sum_{a=1}^A \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{l=1}^L w_{ahijl}}$$

y_{ahijl} 는 a 시/도, h 지역층, i 동/읍/면, j 통/반/리에서 l 번째 응답자의 관찰값이다.

2) 추정량 \hat{p} 에 대한 분산추정

추정량 \hat{p} 에 대한 분산추정은 시/도 내의 지역층을 층으로 간주하고, 동/읍/면을 1차 추출단위로, 통/반/리를 2차 추출단위로 하여 1개의 통/반/리를 추출한다. 통/반/리 간의 분산 추정을 할 수 없기 때문에 통/반/리 내의 변동(응답자간의 분산)을 2단계 분산으로 간주한다.

$$\hat{v}(\hat{p}) = \left(\frac{1}{n_h} - \frac{1}{N_h} \right) s_h^2 + \frac{1}{n_h N_h} \sum_{i=1}^{n_h} \left(\frac{M_{hi} - m_{hi}}{M_{hi}} \right) w_h \frac{p_i q_i}{m_{ahij} - 1} \dots\dots\dots (7)$$

위 식 (7)에서 $s_h^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} w_h (p_i - \hat{p})^2$ 이고, $\hat{p} = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} p_i$ 이며, p_i 는 i 동/읍/면의 인

구비율로 $p_i = \frac{1}{m_{hij}} \sum_{l=1}^{m_{hij}} w_h y_{abhijl}$ 와 같이 계산한다.

5. 결론

한국갤럽 옴니버스 조사는 1979년부터 매월 제주도를 제외한 전국 15개 시/도에서 만 19세 이상 1,500명을 대상으로 진행하는 면접조사다. 장기간 추적, 비교조사하는 다양한 주제를 다루므로 전국 성인을 대표하면서도 안정적인 표본추출이 관건이다. 기존 조사에서는 60개 층에서 확률비례추출방법으로 대표동을 추출한 뒤에 통/반/리를 SRS로 추출하는 것이 원칙이었다. 하지만 통/반/리에 대한 정보가 부정확했기 때문에 현실적으로는 동/읍/면 단위까지 확률추출, 이후에는 비확률추출을 이용했다.

2012년 옴니버스 조사 표본설계에서는 조사의 특성과 시/군/구, 동/읍/면 등 행정구역 변화로 인한 모집단 변동사항을 반영한 집락을 수정하고 추출방법을 개선해 최종적으로 2단 집락층화추출법을 적용했다.

인구수, 가구수, 아파트비율, 평균연령, 성비, 선거오즈비 변수를 사용해 기존 60개 층을 44개 층으로 축소했다. 각 동/읍/면별로 1개의 통/반/리를 표본으로 추출하고, 인구수를 기준으로 150개 지역을 44개 층별 비례배분 했다.

1차 추출단위 동/읍/면 추출 시에는 전체 동/읍/면에서 표본이 고르게 선택되도록 확률비례 계통추출법, 2차 추출단위 통/반/리 추출에서는 동/읍/면 단위에서 각 1개의 표본지점을 선택하므로 계통추출법을 이용했다.

최종 조사단위는 통/반/리의 가구이다. 1개의 통/반/리에서 10개의 가구를 조사하는데, 인구, 성별, 연령 비율에 맞게 층화하여 조사하는 것은 현실적으로 불가능하기 때문에 각 표본 지점에서는 인구, 성별, 연령 비율에 맞춰 할당추출 한다.

모수추정을 위해 통/반/리 단위까지 가중치 계산절차를 세부적으로 제시하여 조사완료 후에 가중치를 간편하게 산출할 수 있도록 했다. 산출된 가중치를 이용하여 가중표본평균법으로 모비율의 추정량, 추정량에 대한 분산추정식도 함께 제시했다.

끝.