

Survey Methodology (Cont.)

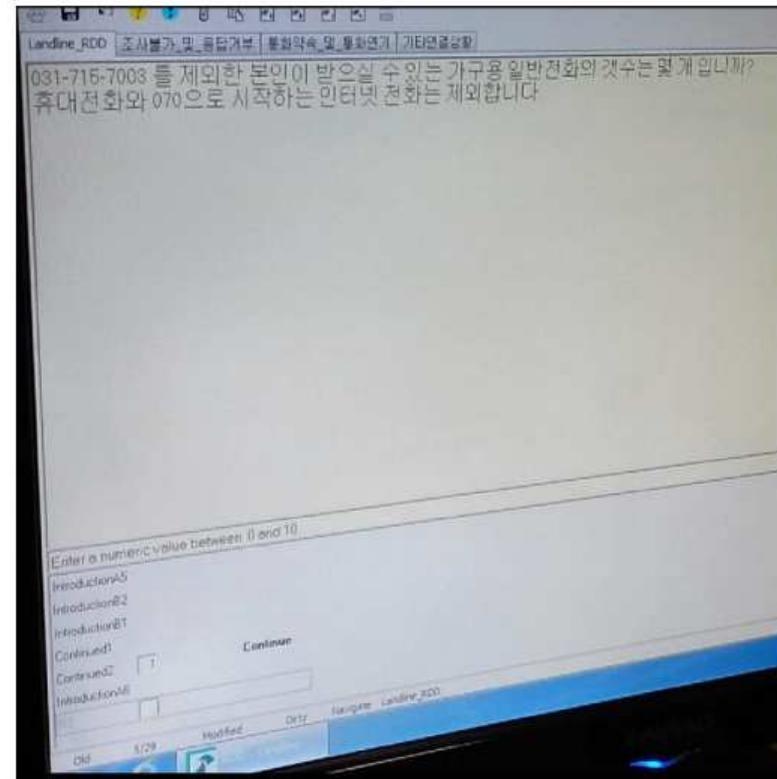
Blaise CATI: Within-household Selection

The screenshot shows a software window titled "RDD - Landline" with a menu bar (Forms, Answer, Navigate, Options, Help) and a toolbar. The main content area displays a survey question in Korean: "저희 연구를 공정하게 진행하기 위하여 지금 말씀하신 분들 중 한 분을 컴퓨터를 돌려 선택해야 합니다. 물론 (아버님, 어머니, 선생님)이 선택될 수도 있습니다. 몇 초만 기다려 주실 수 있으신지요. 제가 컴퓨터를 돌려겠습니다." Below the text are two radio buttons: "1. 난수 생성" (selected) and "2. 그냥 두기". At the bottom, there is a text input field labeled "(음지알고) 선택된 난수 (4)입력" and a small square button.

Survey Methodology (Cont.)

컴퓨터를 이용한 전화면접

Computer-Assisted Telephone Interviewing (CATI)



Survey Methodology (Cont.)

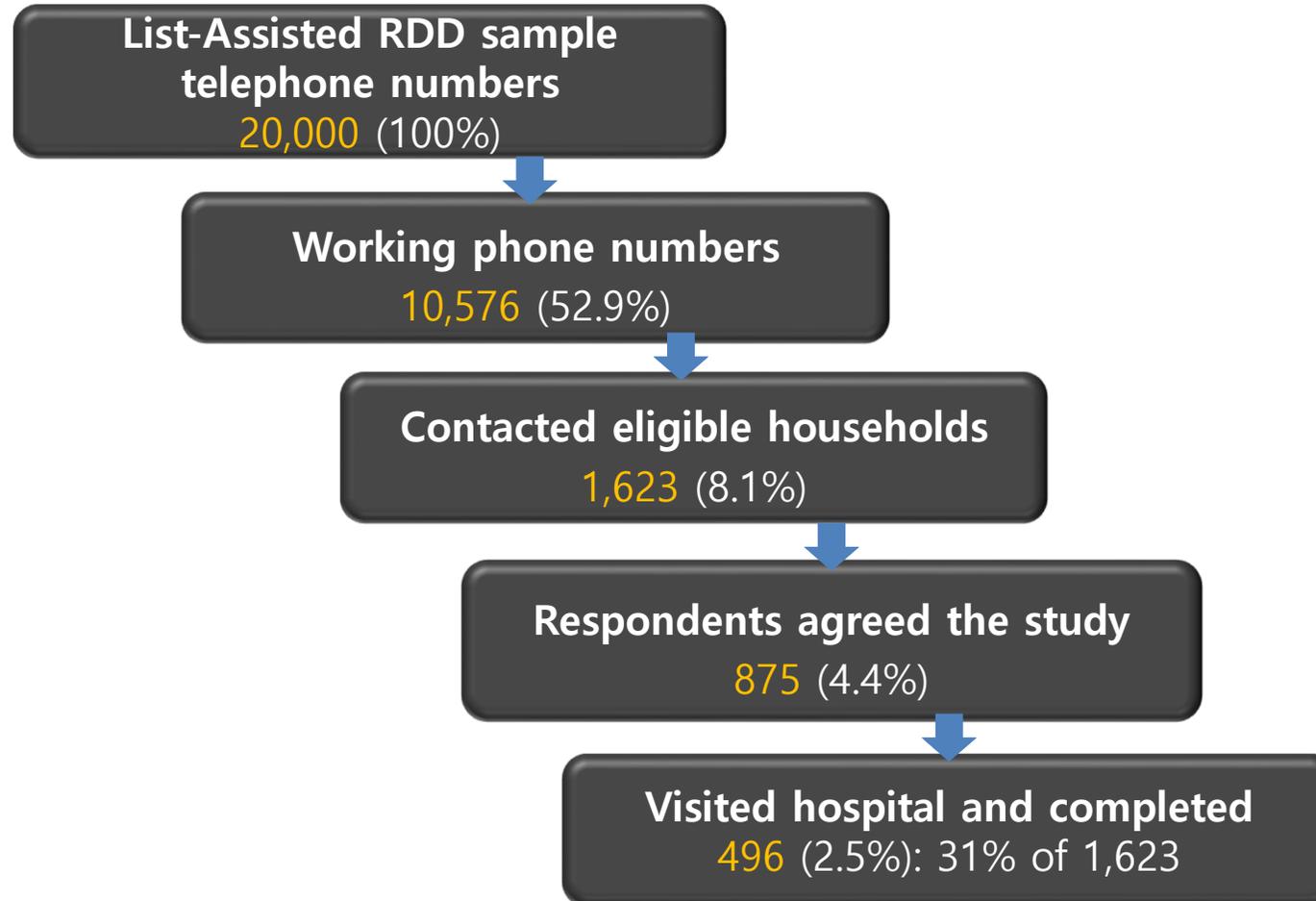
- Conducted telephone interview with *enough callbacks* for identifying the eligibility and asking to take part in the study
- The information including contact phone numbers of respondents agreed was sent to the clinical trial center in Dongguk University Ilsan Hospital (DUIH).



DUIH

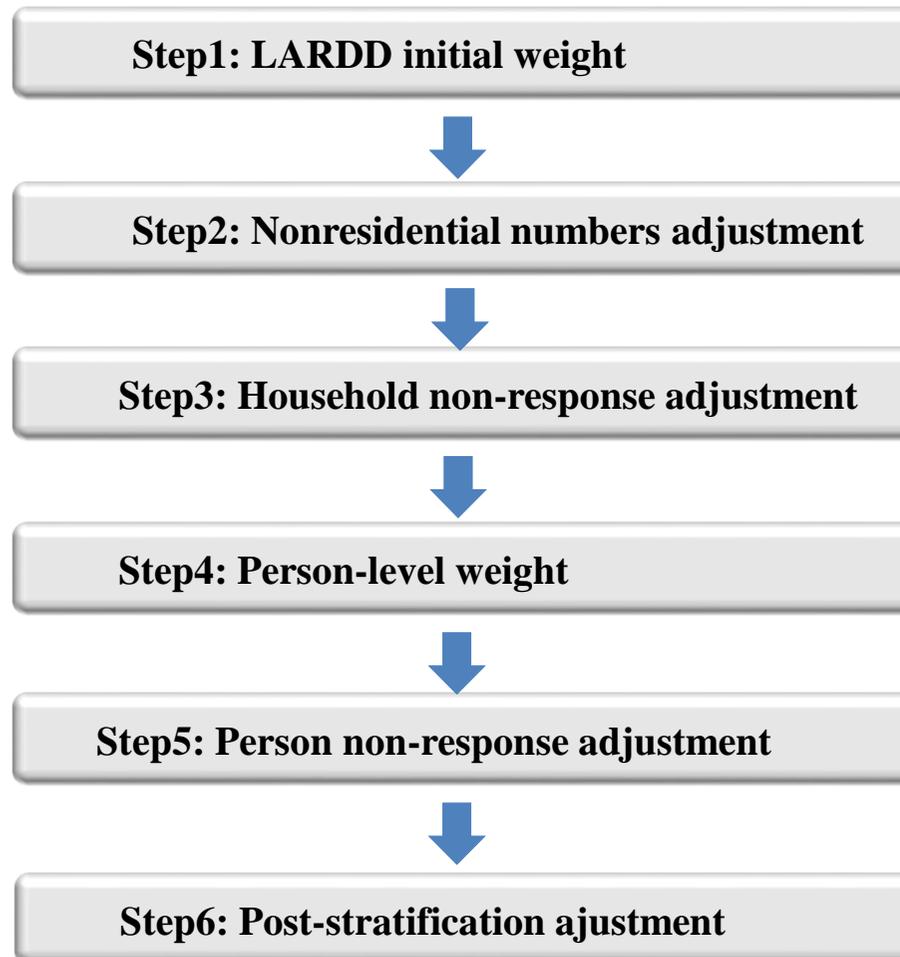
Survey Methodology (Cont.)

LARDD Sample and Participants



Survey Methodology (Cont.)

Statistical Weighting



Survey Methodology (Cont.)

Statistical Weighting (Cont.)

$$W_{initial} = \frac{\text{Total of numbers in the sample frame}}{\text{Total of numbers that were randomly sampled from sampling frame}}$$

$$A_1 = \begin{cases} 0 & \text{if out of scope} \\ P_{in-scope} & \text{if unresolved} \\ 1 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$A_2 = \frac{\text{Sum of weights for all selected households}}{\text{Sum of weights for respondent households}}$$

Survey Methodology (Cont.)

Statistical Weighting (Cont.)

$$A_3 = \frac{1}{\text{Probability of within-household selection}}$$

$$A_4 = \frac{\text{Sum of weights for all selected members}}{\text{Sum of weights for respondents}}$$

$$A_5 = \frac{\text{Population estimate for a post-stratum}}{\text{Sum of weights for respondents in a post-stratum}}$$

$$W_{final} = W_{initial} \cdot A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot A_4 \cdot A_5$$

Prevalence, Awareness, Treatment & Control of Hypertension

	n	Estimated %	Standard error	Estimated Total
Normal*	286	64.6	2.78	378,179
Hypertension	210	35.4	2.78	207,072
Awareness	76	11.9	1.65	69,402
Treatment	25	4.6	1.10	26,663
Treatment & Control	42	5.4	0.90	31,538
Nontreatment	9	1.9	0.80	11,201
Unawareness	134	23.5	2.33	137,648
Total	496	100.0		585,236

Note. *Normal BP including awareness without medication
 USA prevalence: 30%

2013년 한국조사연구학회 춘계학술대회

2012 대통령 선거

Two-Wave Dual Frame RDD
전화 패널 조사

김선웅 곽노진 최은희 홍성준 우영제 박소형 이선영

동국대 서베이앤헬스폴리시리서치센터(SHPRC) & University of Michigan

1. 조사목적

University of Michigan과 공동으로 2012년 대통령 선거와 관련하여
전국의 유권자들을 대상으로
다음 내용들에 대한 대학기반조사(university-based Survey)를
과학적이고 체계적인 조사방법론을 통해 수행

▶ 후보자 지지율의 변화

후보자들의 주요 정책에 대한 인지 여부

정치에 대한 관심, 참여 및 견해

차기 대통령에게 바라는 내용

2. 표본설계

Dual Frame RDD 설계

일반 전화만을 이용한 조사 시
핸드폰만 보유한 개인들로 인한
포함 편향(coverage bias)을 제거

일반전화번호(집전화)
표본 추출

100-banks에 기초한
List-Assisted RDD Sampling
(Kim et al., 2012, International Journal
of Public Opinion Research)

핸드폰번호 표본 추출

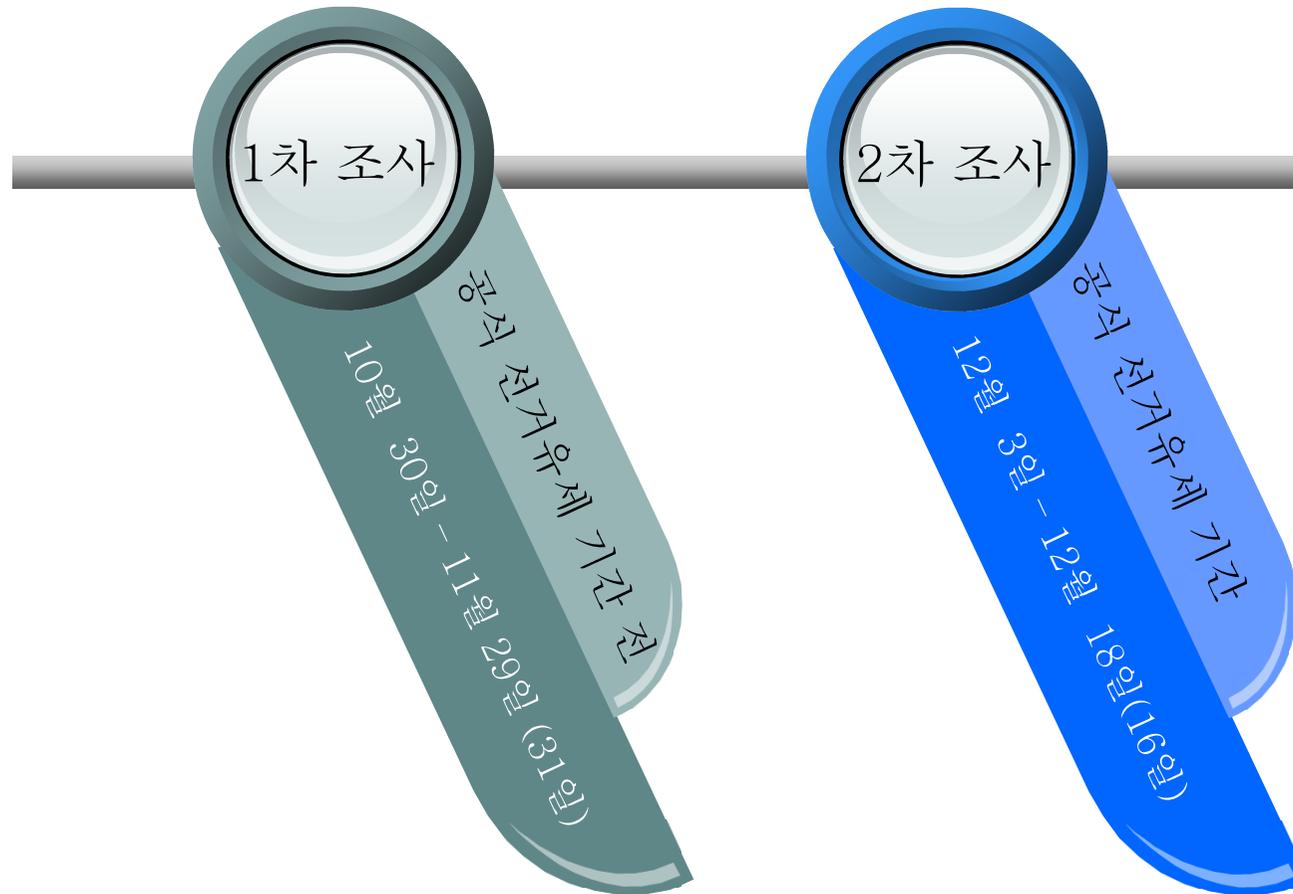
10,000-banks에 기초한 RDD Sampling

2. 표본설계(계속)

1차 조사(Wave 1)	표본 크기 : 800명 - Dual Frame RDD 표본(일반전화 400명, 핸드폰 400명)
2차 조사(Wave 2)	표본 크기 : 501명(retention rate 63%) - Dual Frame RDD 패널 (일반전화 200명, 핸드폰 301명)
패널 유지 전략	<ol style="list-style-type: none"> 1차 조사 면접 시 2차 조사 자발적인 참여 안내 (소정의 사례금 지급 예정 포함) 2차 조사 참여 약속 불이행 및 낮은 참여율에 대한 대안 - 자발적 참여자 외 모든 1차 조사 참여자들에게 조사 참여 안내 및 유도 재전화
개인 표본 추출	일반전화와 핸드폰 구분 없이 각 RDD 표본 전화번호를 같이 사용하는 만 19세(1993년 12월 19일 포함 이전 생일자) 이상인 개인들 중 1명 랜덤 추출
가중치 조정 방법	RDD 초기 가중치 비적격 번호 가중치 조정 무응답 가중치 조정 개인 가중치 조정 개인 무응답 가중치 조정 사후층화 가중치 조정 wave 무응답 가중치 조정

(Kim et al., 2005, 2011, 2012
American Statistical Association)

3. 조사시점 및 기간



참조 : 안철수 후보 사퇴(11월 23일)
선거 등록(11월 25일, 26일)
TV 토론 (12월 4일, 10일, 16일)

4. 자료수집방법

CATI (컴퓨터를 이용한 전화면접)	동국대 서베이앤헬스폴리시리서치센터(SHPRC)내 최신 CATI 시스템 및 면접원 활용
1차 조사 접촉회수	일반전화 접촉-최대 13회 핸드폰 접촉-최대 17회
응답 거부 시 재전화 회수	약한 거부 - 최소 2~3회 강한 거부 - 최소 2~3회 매우 강한 거부 - 최소 1~2회

▶ 응답율(RR5: AAPOR response rates)

	1차 조사 (n=800)	2차 조사 (n=501)
일반전화 Frame	50.8%	34.1%
핸드폰 Frame	71.8%	65.7%
Dual Frame	59.5%	47.9%

▶ Frame별 표본 성별 분포

	1차 조사 (남/여)	2차 조사 (남/여)	유권자 모집단 (남/여)
일반전화 Frame	39.5%/60.5%	41.5%/58.5%	49.4%/50.6%
핸드폰 Frame	63.5%/36.5%	62.1%/37.9%	
Dual Frame	51.5%/48.5%	53.9%/46.1%	

▶ 일반전화 Frame 표본 연령대별 분포

	1차 조사	2차 조사	유권자 모집단
만 19세~만 29세	8.5%	9.0%	18.1%
30대	11.5%	11.5%	20.1%
40대	21.5%	18.0%	21.8%
50대	22.0%	19.0%	19.2%
60대 이상	36.5%	42.5%	20.8%

▶ 핸드폰 Frame 표본 연령대별 분포

	1차 조사	2차 조사	유권자 모집단
만 19세~만 29세	18.2%	16.5%	18.1%
30대	21.3%	18.2%	20.1%
40대	23.5%	22.3%	21.8%
50대	21.0%	19.8%	19.2%
60대 이상	16.0%	23.2%	20.8%

▶ Dual Frame 표본 연령대별 분포

	1차 조사	2차 조사	유권자 모집단
만 19세~만 29세	13.4%	14.0%	18.1%
30대	16.4%	15.2%	20.1%
40대	22.5%	20.7%	21.8%
50대	21.5%	20.2%	19.2%
60대 이상	26.2%	29.9%	20.8%

▶ 핸드폰 Frame 표본 지역별 분포

지역	도수	퍼센트(%)	유권자 퍼센트(%)
서울특별시	114	28.50	20.75
광주광역시	15	3.75	2.77
대전광역시	14	3.50	2.93
대구광역시	11	2.75	4.93
부산광역시	18	4.50	7.21
울산광역시	4	1.00	2.19
인천광역시	16	4.00	5.55
강원도	11	2.75	3.06
경기도	94	23.50	23.18
경상북도	17	4.25	5.40
경상남도	28	7.00	6.45
전라북도	12	3.00	3.67
전라남도	17	4.25	3.79
충청북도	17	4.25	3.06
충청남도	10	2.50	3.97
제주도	2	0.50	1.11
합계	400	100.00	100.00

▶ 지지율(가중치 조정 추정치)

1차, 2차 조사 공통 질문
: 만약 오늘이 투표일이라면 누구에게 투표하시겠습니까?

후보자	1차 조사	2차 조사	투표 결과
박근혜	45.3%	50.7%	51.6%
문재인	24.9%	46.6%	48.0%
안철수	<u>25.7%</u>		
기타	4.1%	2.7%	0.4%

▶ 후보자 지지의 변화

만약 오늘이 투표일이라면 누구에게 투표하시겠습니까?

1차 조사 응답	2차 조사 응답	박근혜	문재인	기타
박근혜		47.1%	0.7%	0.4%
문재인		2.8%	22.7%	0.0%
<u>안철수</u>		<u>3.4%</u>	<u>19.3%</u>	<u>0.5%</u>
기타		0.4%	2.0%	0.7%



정책 인지율

-고소득층을 대상으로 한“1% 슈퍼부자증세”제도 도입(문재인 후보)

다음이 박근혜, 문재인, 안철수 후보 중 어느 후보가 내세우는 정책인지 후보자 이름을 말씀해 주십시오

1차 조사 응답		2차 조사 응답		
		박근혜	문재인	모르겠다
박근혜	7.9%	2.8%	4.0%	
문재인	3.3%	<u>12.3%</u>	4.5%	
안철수	0.9%	6.7%	2.3%	
모르겠다	15.2%	9.2%	<u>30.9%</u>	



정책 인지율

-“생애주기별 맞춤형 복지”를 근간으로 한 복지시스템 추진(박근혜 후보)

다음이 박근혜, 문재인, 안철수 후보 중 어느 후보가 내세우는 정책인지 후보자 이름을 말씀해 주십시오

1차 조사 응답		2차 조사 응답		
		박근혜	문재인	모르겠다
박근혜	<u>12.2%</u>	2.7%	3.8%	
문재인	3.8%	5.7%	6.1%	
안철수	5.0%	6.2%	2.9%	
모르겠다	14.1%	7.7%	<u>29.8%</u>	

차기 대통령에게 바라는 내용



일반전화 Frame 표본 주관식 응답(79%)

1차 조사 질문

: 국민의 한 사람으로서 차기 대통령에게 바라는 것이 있으시면 말씀해 주십시오

응답	%
경제성장 및 물가안정	40.0
부정부패 없는 정치	35.8
서민들을 위한 복지정책 마련	7.4
국가안보	4.3
교육제도 개선	4.3
농민을 위한 혜택	2.8
기타	2.3
노인, 장애인을 위한 복지정책 마련	1.7
치안강화	1.4
합계	100



핸드폰 Frame 표본 주관식 응답(67%)

1차 조사 질문

: 국민의 한 사람으로서 차기 대통령에게 바라는 것이 있으시면 말씀해 주십시오

응답	%
부정부패 없는 정치	45.8
경제성장 및 물가안정	15.8
서민들을 위한 복지정책 마련	14.3
교육제도 개선	7.4
선거공약 이행	6.5
일자리 창출	3.6
기타	2.7
국가안보	1.8
노인, 장애인을 위한 복지정책 마련	1.5
농민을 위한 혜택	0.6
합계	100



Dual Frame 표본 주관식 응답(73%)

1차 조사 질문

: 국민의 한 사람으로서 차기 대통령에게 바라는 것이 있으시면 말씀해 주십시오

응답	%
부정부패 없는 정치	40.7
경제성장 및 물가안정	28.2
서민들을 위한 복지정책 마련	10.8
교육제도 개선	5.8
선거공약 이행	3.2
국가안보	3.1
기타	2.5
농민을 위한 혜택	1.7
일자리 창출	1.7
노인, 장애인을 위한 복지정책 마련	1.6
치안강화	0.7
합계	100

타 조사기관 예측 결과와 비교

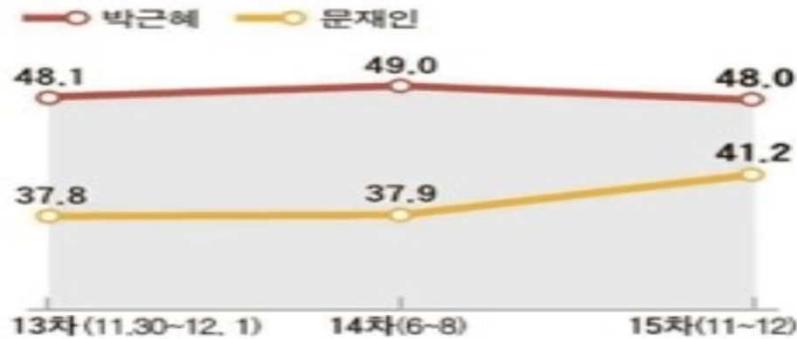


중앙일보 보도 자료와 비교

마지막 여론조사

서울 박 > 문 1.9%p ... 40대 박 > 문 6%p 차. 중앙일보 2000명 여론조사

지지율 추이 단위:%



타 기관 조사 결과



후보자

후보자	2차 조사 (501명)	투표 결과
박근혜	50.7%	51.6%
문재인	46.6%	48.0%
안철수		
기타	2.7%	0.4%



미디어다음 보도 자료와 비교

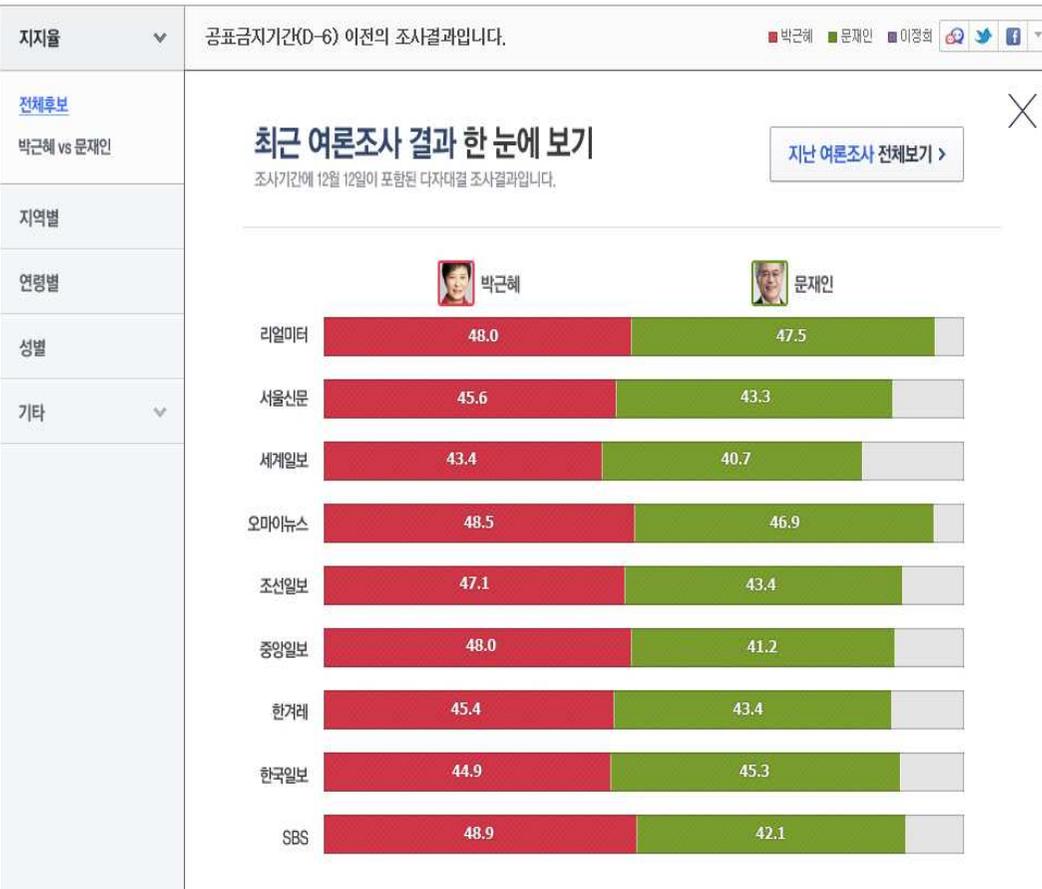
미디어다음 검색 SBS 국민이 선택

제18대 대통령 선거 D-3

민주통합당 | 문재인
사람이 먼저인 나라를 만들겠습니다.



대선홈 뉴스 여론조사 후보 박근혜 vs 문재인 이슈맵 말말말 후보맵 선거정보 투표약속 1219 대선토론펙



후보자	2차 조사 (501명)	투표 결과
박근혜	50.7%	51.6%
문재인	46.6%	48.0%
안철수		
기타	2.7%	0.4%

▶ 2012 대통령 선거 성별/연령대별 투표율
(선거관리위원회 표본조사 자료)

연령대	성별	유권자 비율	투표율		
			전체	남	여
19세		1.8%	74.0%	72.5%	75.7%
20대		16.3%	68.5%	67.4%	69.7%
30대		20.1%	70.0%	66.9%	73.3%
40대		21.8%	75.6%	73.5%	77.7%
50대		19.2%	82.0%	81.0%	82.9%
60대 이상		20.8%	80.9%	85.9%	77.1%
전체		100.0%	75.6%	74.8%	76.4%

다른 사람들에게 투표를 하라고 권유하였다

남

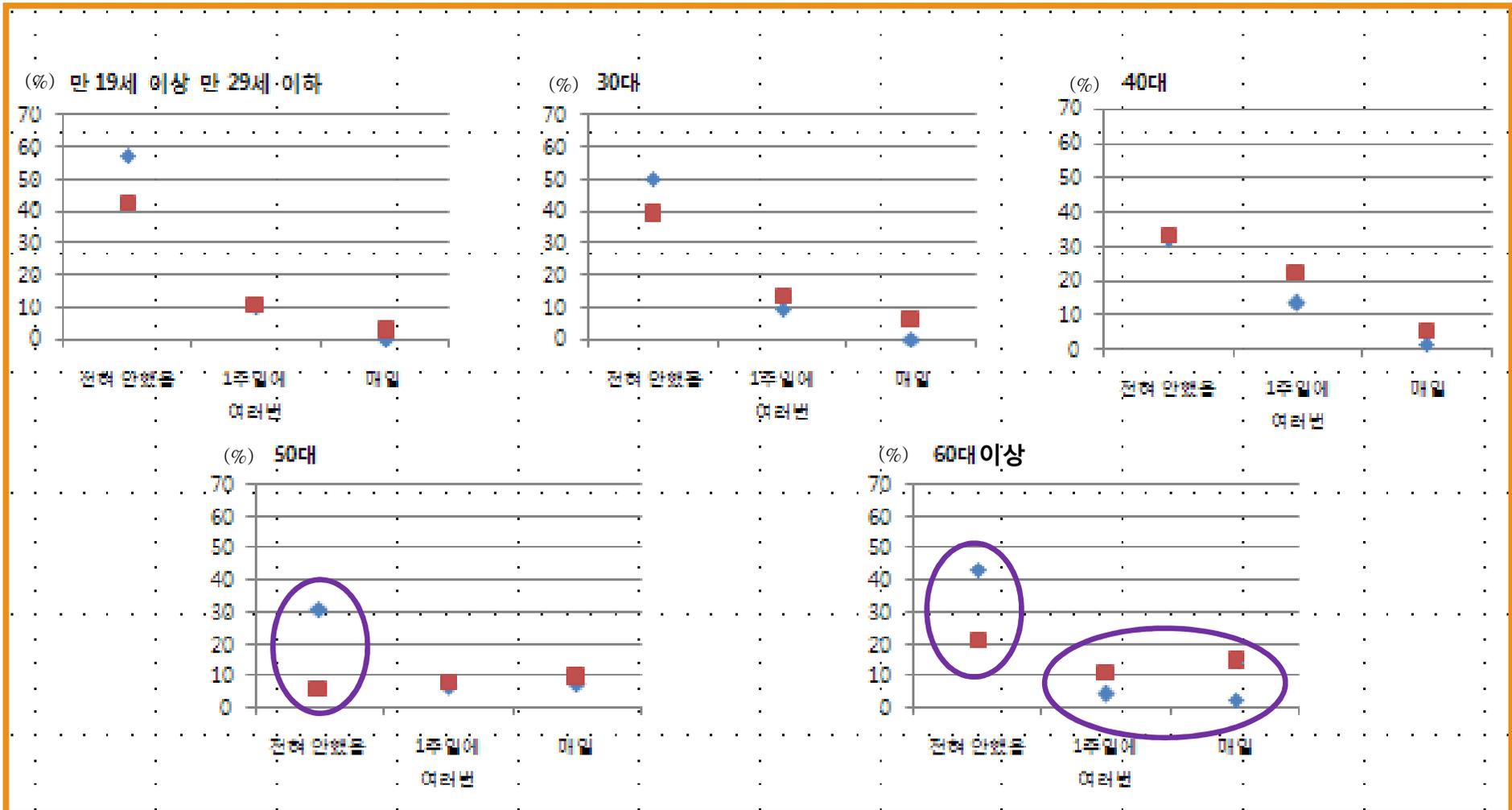
◆ : WAVE1
■ : WAVE2



가족들과 정치에 관해 이야기를 한 적이 있다

남

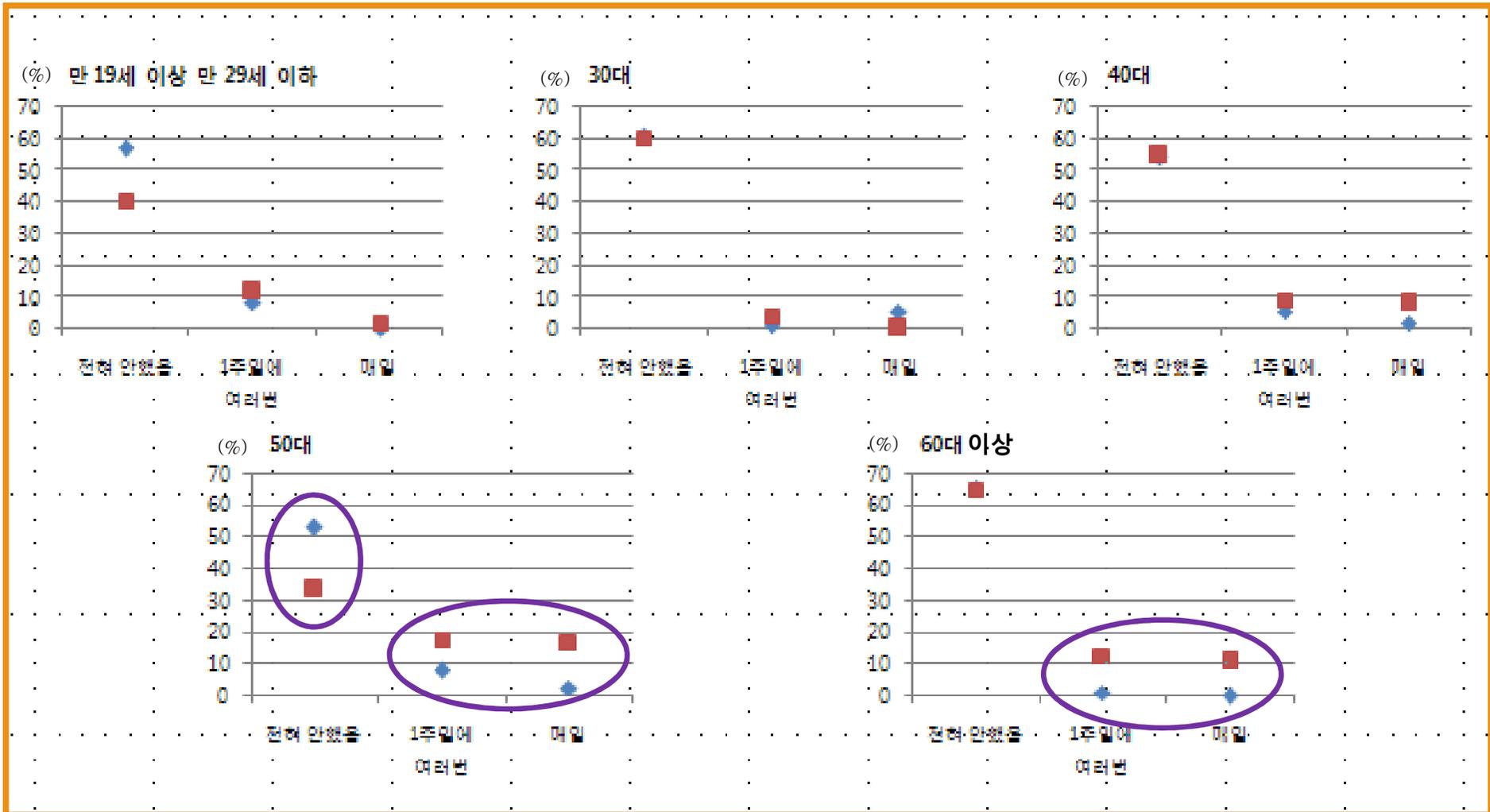
◆ : WAVE1
■ : WAVE2



다른 사람들에게 투표를 하라고 권유하였다

여

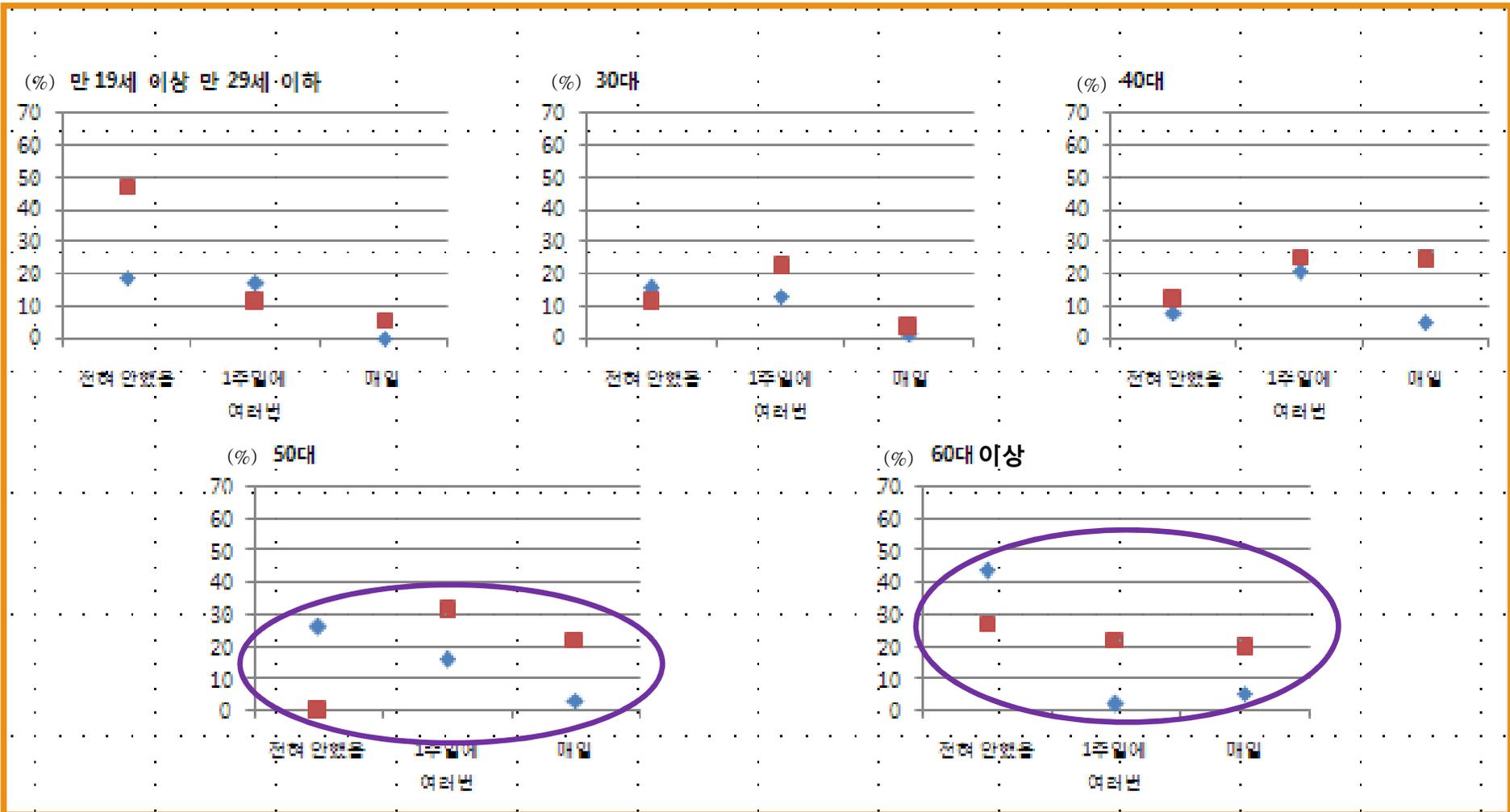
◆ : WAVE1
■ : WAVE2



가족들과 정치에 관해 이야기를 한 적이 있다

여

◆ : WAVE1
■ : WAVE2



Research Questions in Dual Frame Surveys

- Optimal dual frame sample allocation involving errors and cost
- Simpler dual frame estimation approach
- Stable RDD frames and efficient sampling techniques
- Disposition codes to calculate response rates in mobile phone surveys
- Total survey error in dual frame survey