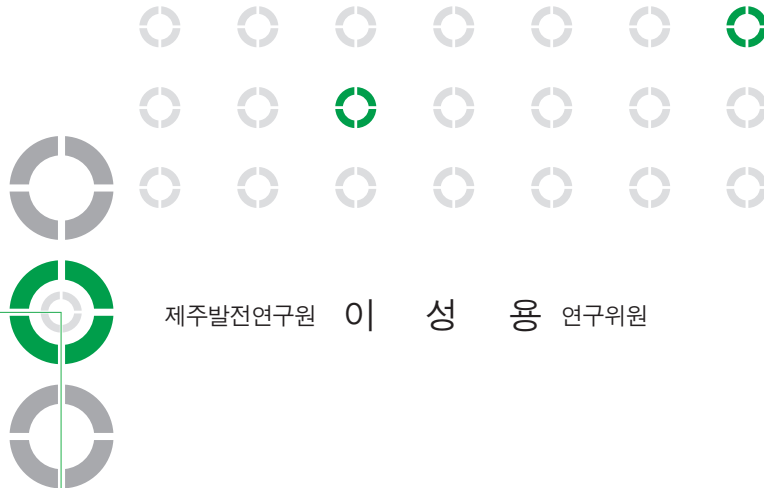


AHP를 활용한 제주지역 교통수요관리 방안



제주발전연구원 이 성 용 연구위원



JDI

정책이슈브리프

제주발전연구원

제주발전연구원 정책이슈브리프 2016년 9월 21일 Vol. 253

발행처 : 제주발전연구원 발행인 : 강기춘

주 소 : 63147 제주특별자치도 제주시 아연로 253 TEL. 064-726-0500 FAX. 064-751-2168

- 제주발전연구원은 지역사회가 안고 있는 현안 문제에 대해 해결방안을 모색하고자 다양한 정책 방안을 선제적으로 제시하고 있습니다.
- 본 연구를 토대로 보다 합리적이고 발전적 대안들이 도출되어 도민의 삶의 질적 향상과 제주발전에 디딤돌이 되기를 기원합니다.

AHP를 활용한 제주지역 교통수요관리 방안

Contents

- I. 연구의 배경 및 목적
- II. 제주지역 인구 및 교통현황
- III. 교통혁신 고고씽 주요내용 및 추진방안
- IV. 전문가 AHP조사 분석 주요내용
- V. 수요관리방안을 위한 제언

I. 연구의 배경 및 목적

- 2015년말 기준으로 제주지역 상주인구가 641천명, 제주지역을 다녀간 관광객들이 13,664천명으로 나타나는 등 외부유입 인구의 증가와 늘어나는 관광객들로 인해 출퇴근 피크(peak)시간과 도내 주요교차로에서의 차량소통이 원활하지 않고, 더불어 차량 통행증가로 인해 도로상의 보행안전이 확보되지 못하여 도민들과 관광객들의 불편과 불안이 커져가고 있음
- 따라서 이러한 문제를 해결하기 위한 노력이 요구되는 가운데 지난 7월 1일 제주도에서는 제주교통 혁신을 위한 핵심과제 19개를 “고고씽 : 안전하게 걷고, 편리하게 타고, 기분 좋게 씩씩”이라는 슬로건 하에 추진한다고 발표하였음
- 제시된 19개의 혁신과제는 크게 3개 분야로 구분되며, 우선 ‘안전하게 걷고’와 관련해서는 도민 교통 문화의식 선진화를 비롯한 6개 과제, ‘편리하게 타고’는 대중교통 우선차로제 등과 관련된 6개 과제, ‘기분 좋게 씩씩’과 관련하여서는 7개 과제가 제시됨
- 19개 과제 중에는 바로 실행가능한 것도 있고, 향후 교통량 분석이나 이해관계자들의 논의를 통해 결정할 것들도 있으며, 특히 차량총량제의 경우에는 차량의 수요관리 측면에서 논의를 시작하고 공감대를 형성한 후에 구체적인 방안모색이 필요한 것도 있음
 - 따라서 차량총량제를 비롯하여 19개 혁신과제를 교통수요관리기법 측면에서 살펴보고 제시된 과제들간의 연계성 및 우선순위 등을 고려하여 추가적인 제시가 필요할 것임
- 본 연구에서는 제주교통혁신 고고씽에서 제시된 사업들을 분석하고 전문가 의식조사를 통해 우선 순위 선정시 도움을 주고자 하는 목적으로 추진함
- 교통수요관리와 관련해서는 제시된 교통혁신과제 등을 근거로 관련문헌조사 등을 통해 일반적으로 적용할 수 있는 방안들을 찾고 이것들의 선호도를 전문가 의식조사를 통해서 정책 및 사업의 우선 순위를 정하고자 함
 - 제주지역 교통전문가 대상의 조사는 2016년 8월 16일부터 19일까지 제주지역내 교통관련 전문가 10명을 대상으로 개별설문조사로 실시하였고, 전문가들의 설문지를 바탕으로 AHP 분석을 하고 가중치를 계산함
- 고고씽에서 제시된 것뿐만 아니라 교통혁신을 이루기 위해서 필요한 정책 및 사업들을 도출하고 우선순위를 정하여 교통혁신을 달성하는데 도움을 주고자 함

II. 제주지역 인구 및 교통현황

1. 인구 및 교통현황

- 늘어나는 제주지역의 인구변화를 보기 위해 2005년부터 2015년까지를 살펴본 결과 인구증가는 증가률이 연간 0.3%에서 연간 2.8%까지 점진적으로 증가함을 알 수 있었음
 - 외부에서 제주지역으로 유입인구들이 늘어나고, 귀농귀촌 및 새로운 삶을 찾기 위해서 많이 이주 해오고 있는 것으로 확인됨
 - 2005년 559천명에서 2015년 641천명으로 꾸준히 늘었고, 세대당 인구는 2.7명에서 2.5명으로 줄어들고 있는데, 이것은 1, 2인 가구가 증가한 것에 기인함



〈표 1〉 제주지역 인구 및 세대수(2015년 12월 말 기준)

(단위: 명, 세대, %)

연도	세대수	인구			인구 증가율	인구밀도		세대당 인구
		합계	남	여		면적	인구밀도	
2005	204,635	559,747	279,415	280,322	0.5	1,848	303	2.7
2006	208,424	561,695	280,711	280,984	0.3	1,848	304	2.7
2007	211,850	563,388	281,576	281,812	0.3	1,848	305	2.6
2008	214,681	565,520	282,937	282,583	0.4	1,849	306	2.6
2009	217,711	567,913	284,256	283,657	0.4	1,849	307	2.6
2010	224,713	577,187	288,917	288,270	1.6	1,849	312	2.5
2011	227,873	583,284	292,313	290,971	1.1	1,849	315	2.5
2012	232,141	592,449	297,344	295,105	1.6	1,849	320	2.5
2013	238,465	604,670	303,815	300,855	2.1	1,849	327	2.5
2014	246,516	621,555	312,701	303,815	2.8	1,849	336	2.5
2015	256,928	641,355	322,954	318,401	2.8	1,849	347	2.5

자료 : 제주특별자치도(각 년도), 제주특별자치도 통계연보

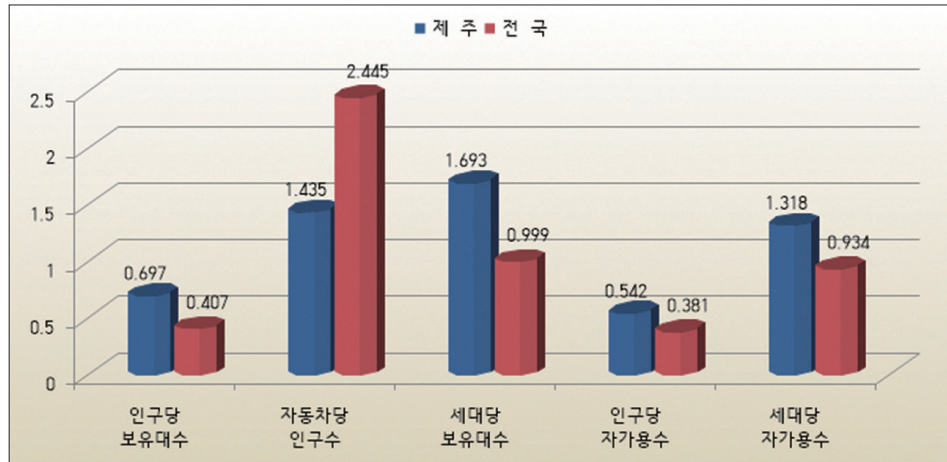
주 : 1. 세대 및 세대당 인구의 경우 외국인 제외, 2. 65세 이상 고령자 외국인 포함

- 제주지역의 차량은 2015년말 기준으로 435,015대이며, 전국대비 2.07%로서 인구 및 다른 지표들에서는 전국의 1%대인데 비해서 차량은 2%대로 높게 나타남
 - 특히 세대당 자가용수는 전국은 세대당 0.934대인데 비해서 제주지역은 세대당 1.318대로 현저히 높음

〈표 2〉 제주지역 차량현황(2015년 12월 말 기준)

(단위 : 명, 세대, %)

구 분	총보유대수 (보유율)	인구당 보유대수	자동차당 인구수	세대당 보유대수	인구당 자가용수	세대당 자가용수
제 주	435,015(2.07)	0.697	1.435	1.693	0.542	1.318
전 국	20,989,885	0.407	2.445	0.999	0.381	0.934



〈그림 1〉 전국 및 제주지역의 차량현황 비교

- 제주지역의 연도별 차량등록대수 증가율은 매년 점진적으로 증가하여 2.0%에서 14.9%까지 증가하였음
- 역외세입차량은 2012년 23,942대, 2015년에 120,413대로 급격히 증가하고, 더불어 도민들의 차량 매입 증가로 인해 매년 증가하고 있음

〈표 3〉 자동차 등록대수(2015년 12월 말 기준)

(단위 : 인, 대, %)

연도	인구	관광객	자동차 등록대수	차종별				증가율
				승용	승합	화물	특수	
2005	559,747	5,020,275	213,310	135,644	17,314	59,947	405	3.4
2006	561,695	5,312,998	222,025	142,651	17,917	61,026	431	4.1
2007	563,388	5,429,223	228,858	147,891	18,420	62,089	458	3.0
2008	565,520	5,822,017	223,518	152,431	18,580	62,020	487	2.0
2009	567,913	6,523,938	241,651	160,138	18,525	62,471	517	3.5
2010	577,187	7,578,301	250,794	168,357	18,872	63,015	550	3.8
2011	583,284	8,740,976	257,154	174,941	18,562	63,066	585	2.5
2012	592,449	9,691,703	294,488 (270,546)	210,802	18,935	64,094	657	14.5
2013	604,670	10,851,265	334,426 (281,031)	247,543	19,659	66,523	701	13.6
2014	621,555	12,273,917	384,117 (300,829)	293,527	20,634	69,177	779	14.9
2015	641,355	13,664,395	435,015 (314,602)	339,547	21,391	73,181	895	13.3

자료 : 1. 제주특별자치도(각 년도). 제주특별자치도 통계연보

2. 제주특별자치도 교통정책과·교통제도개선추진단(2015.12). 제주교통현황

주 : 1. 각 년도 기준날짜는 12월 말일임. 2. () 안 숫자는 역외세입 관련 등록차량 제외된 결과임.



〈그림 2〉 제주지역 자동차등록대수 증가율 현황

2. 수단분담율 현황 및 예측

- 제주지역 교통수단별 수송분담율은 1995년 603천명 중 승용차(55.3%)의 비율이 가장 높았으며, 2005년에는 전체 1,325천명 중 81.7%를 차지하여 지난 10년간 25.4%p 증가하였음
- 그러나 지난 10년간 시내버스와 시외버스의 비율은 각각 1.6%와 0.8%씩 감소하였음

〈표 4〉 제주특별자치도 교통수단분담율

(단위: 천 명, %)

구 분	시내버스	시외버스	승합	전세	택시	승용차	기타	합계	
1995년	인원	60,270	16,498	103,563	4,566	83,780	333,382	1,322	603,381
	비율	10.0	2.7	17.2	0.7	13.9	55.3	0.2	100.0
2005년	인원	22,845	9,163	105,822	5,129	94,448	1,082,763	4,909	1,325,079
	비율	1.7	0.7	8.0	0.4	7.1	81.7	0.4	100.0

자료 : 「신교통수단 사전타당성조사 용역」, 2011. 10

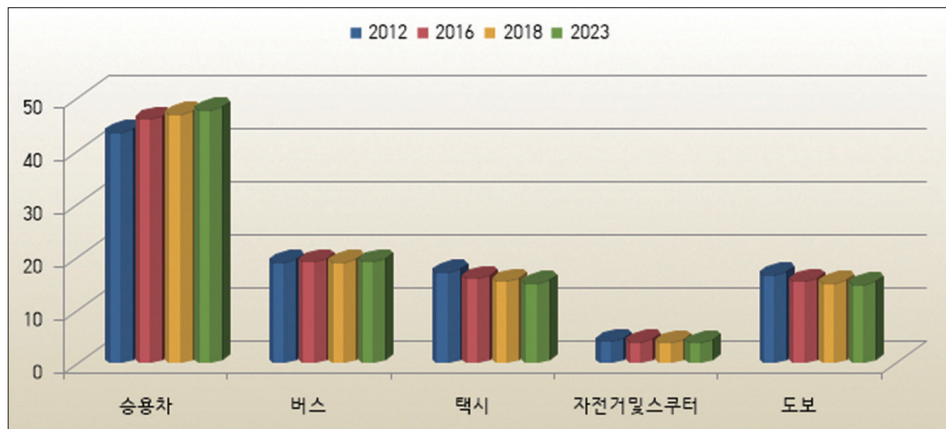
- 1995년에는 시내버스가 10.0%, 시외버스는 2.7%를 차지하여 전체 교통수단 중에서 대중교통인 버스의 비중(시내버스, 시외버스)이 12.7%에 달했음
- 그러나, 2005년에는 시내버스가 1.7% 시외버스 0.7%에 불과해 대중교통인 버스의 비중(시내버스, 시외버스)은 2.4%에 그침
- 이러한 대중교통 비율의 감소는 승용차의 보급 확대 등에 기인하며, 10년 대비 대중교통의 비중이 10.3%p가 감소

〈표 5〉 제주지역 수단분담율 현황 및 추정

(단위 : %)

구 분	2012	2016	2018	2023	증가율	
승용차	43.50	45.91	46.91	47.65	0.83	
버 스	시내외	10.08	10.10	10.05	10.04	-0.04
	승합차	7.01	6.99	6.95	6.91	-0.14
	전세버스	1.81	1.92	1.95	2.07	1.25
	합 계	18.90	19.01	18.96	19.02	0.06
택 시	17.10	15.86	15.38	14.94	-1.22	
자전거 및 스쿠터	3.99	3.84	3.79	3.69	-0.70	
도 보	16.50	15.39	14.97	14.69	-1.05	
합 계	100	100	100	100		

자료 : 제주도 도시교통정비 중기계획 및 연차별 시행계획



〈그림 3〉 교통수단별 분담율 현황 및 추이

- 제주지역의 교통수단별 분담율을 확인하기 위해 교통정비 중기계획에서 제시되었던 교통수단별 분담율을 살펴본 결과 2012년의 경우 승용차 43.50%, 버스 18.90%였고, 2023년까지의 추정치의 경우에도 대중교통(버스)은 20%를 넘지 못하고 있음
 - 교통정책이 공급정책이 아닌 수요정책으로 전환을 위해서는 이러한 대중교통(버스)의 역할을 정책적으로 높여 나가야 할 것임
- 2016년 초에 발표된 제주미래비전에 의하면 단기(35.0%), 중기(45.0%), 장기(50.0%)로 제시하고 있음

〈표 6〉 교통수단별 분담률

(단위 : %)

구 분	단기(15~19)	중기(20~30)	장기(30년 이후)
대중교통 분담률	35.0%	45.0%	50.0%

자료 : 제주미래비전(2016,2) p.91 참고

3. 관광객 수단이용 분석

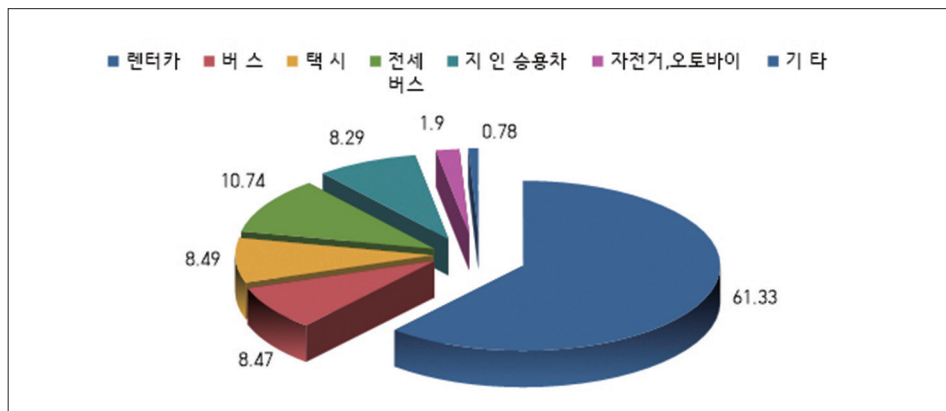
- 제주지역의 관광객들이 이용하는 수단을 확인한 결과 2012년의 경우 렌터카가 제일 많은 61.33%, 전세버스 10.74%, 택시 8.49%, 버스 8.47%, 지인승용차 8.29%의 순으로 나타남

〈표 7〉 제주지역 관광객 수단이용 분석

(단위 : %)

구 분	렌터카	버 스	택 시	전세 버스	지인 승용차	자전거,오토바이	기 타
이용률	61.33	8.47	8.49	10.74	8.29	1.9	0.78

자료 : 제주특별자치도관광협회(2012년 조사치)



〈그림 4〉 제주지역 관광객들의 수단이용 현황

4. 주차장 현황

- 제주지역 주차장 확보율은 92.4% 수준이며, 이 중에서 제주시는 94.8%, 서귀포시는 90.0%임
- 제주특별자치도 주차장 면수는 282,072면이며, 이 중에서 부설주차장이 79.6%, 노외주차장 14.1%, 노상주차장 6.3%로 부설주차장이 대부분을 차지하고 있음

- 제주시는 부설주차장이 80.2%, 노외주차장 12.8%, 노상주차장 7.0%로 부설주차장이 상대적으로 많음
- 서귀포시는 부설주차장이 78.1%, 노외주차장 17.2%, 노상주차장 4.7%임

〈표 8〉 제주지역 주차장 현황(2016. 5월말)

(단위 : 면, %)

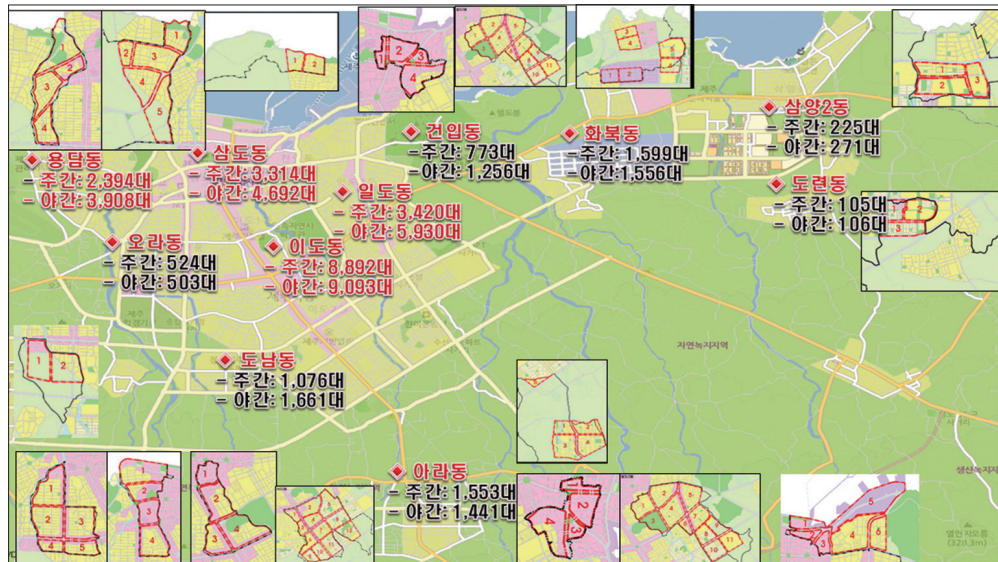
구 분	주차장 현황				주차장 확보율(%)
	합계	노상	노외	부설	
합 계	282,072 (100.0)	17,853 (6.3)	39,648 (14.1)	224,571 (79.6)	92.4
제 주 시	201,820 (100.0)	14,089 (7.0)	25,810 (12.8)	161,921 (80.2)	94.8
서귀포시	80,252 (100.0)	3,764 (4.7)	13,838 (17.2)	62,650 (78.1)	90.0

자료 : 제주교통 혁신계획 고고성, 제주특별자치도, 2016. 7. 1

- 또한 주야간 차량들의 이동을 고려하여 제주시 동지역 이면도로의 노상주차대수를 조사한 결과 주간에는 35,914대, 야간에는 43,164대로 확인되었고, 주간에는 상업지역에 집중되고, 야간에는 주거지역에 노상주차가 집중되었음
- 제주시 동지역 이면도로 노상주차는 주간에 주차가 집중되는 지역으로 연동과 이도2동이 높았고, 주간에는 상업지역에 집중되고 있지만 야간에는 이도2동이나 연동, 노형동 등 주거지역에 집중됨



〈그림 5〉 제주시 동지역 이면도로 노상주차 현황



〈그림 6〉 제주시 동지역 이면도로 노상주차 현황(계속)

자료 : 제주교통 혁신계획 고고성, 제주특별자치도, 2016. 7. 1, p.31 참조



〈그림 7〉 제주지역 주차장 현황(노상, 노외, 부설주차장)

자료 : 다음지도 로드뷰

5. 전기자동차 보급 현황 및 계획

- 우리나라 전기자동차는 2011년에 전국 338대 보급을 시작으로 2015년에는 2,821대가 보급되어 총 5,767대가 보급되었음
 - 이 중에서 제주지역은 2011년 46대를 시작으로 2015년에는 1,609대로 누적대수로 전국에서 가장 많은 2,368대가 보급되어 운영중에 있음
- 제주도에서는 전기차 보급 활성화를 위해서 세제 지원 및 공유지 제공 방안 등도 검토하고 있음

〈표 9〉 전기자동차 지역별 보급현황

구분	2011	2012	2013	2014	2015	총계
계	338	753	780	1,075	2,821	5,767
서울	73	285	330	212	416	1,316
부산	8	10	3	84	106	211
대구	7	5	4	5	51	72
인천	11	23	15	10	8	67
광주	1	3	62	52	75	193
대전	4	6	6	2	7	25
울산	7	2	3	5	34	51
세종	0	2	2	3	1	8
경기	35	74	31	58	83	281
강원	9	10	6	21	36	82
충북	5	6	6	3	8	28
충남	8	59	33	22	10	132
전북	1	9	3	4	10	27
전남	50	40	22	50	209	371
경북	15	40	32	28	35	150
경남	58	35	62	107	123	385
제주	46	144	160	409	1,609	2,368

자료 : 환경부 전기차 충전소 홈페이지 자료(2015년 12월말 기준)

- 제주지역 전기차 보급계획은 “Carbon Free Island by 2030 세부실행 로드맵”에 의하면 2012년 274대를 기준으로, 2020년 94,000대, 2030년 392,317대를 목표치로 제시함

〈표 10〉 전기자동차 보급 추정치

년도	추정대수	비고
2012	274	
2015	17,510	
2020	94,000	
2025	243,159	
2030	392,317	

자료 : Carbon Free Island by 2030 세부실행 로드맵 최종보고서, 제주특별자치도, 2013. 2



III. 교통혁신 고고씽 주요내용 및 추진방안

1. 고고씽 주요사업

- 교통혁신과제는 안전하게 걷고, 편리하게 타고, 기분 좋게 씽씽으로 구분되고 차량 총량관리 법제화 등 19개 과제가 제시되었음
 - 차량 총량관리 법제화를 위해서는 사전에 공감대 형성 및 제주지역의 현실에 적정한지를 검토하고 시뮬레이션 등을 통해 보완해 나가야 할 것임
- 고고씽으로 제시된 19개의 과제들 중에서 간선도로 일방통행제 등 15개 과제는 공급정책이라고 할 수 있고, 도민교통문화의식 선진화, 차량총량관리 법제화 등 4개 과제는 수요정책임
 - 기존의 교통정책 및 사업들이 공급정책 위주에서 수요정책이 포함된 것은 제주교통 혁신 고고씽의 역할과 의의가 크다고 할 수 있음

〈표 11〉 제주교통 혁신계획 고고씽 주요내용

구 분	주관부서	비고
1. 차량 총량관리 법제화	도내차량 총량관리 법제화 : 교통정책과 도내 렌터카 수급조절 : 교통정책과 도내 전세버스 수급조절 : 교통관광기획단	수요
2. 간선도로 일방통행 실시 검토	교통관광기획단	공급
3. 고효율 교차로 조성 및 연복로 진출입 체계 정비	도시건설과	공급
4. 신호 체계 정비 및 가변차로제 운영	교통관광기획단, 자치경찰단	공급
5. 공항 주변 진출입도로 입체 및 맞춤형 도로로 재단장	제주시 도시디자인과	공급
6. 서귀포시 도심지 교통분산을 위한 우회도로 개설	도시건설과	공급
7. 교통정보 정책 활용	자치경찰단	공급
8. 공영버스 공기업 전환	교통관광기획단	공급
9. 공항연결 도시형 신교통수단 도입 검토	교통관광기획단	공급
10. 대중교통 우선차로제 실시	교통관광기획단	공급
11. 정류장 100% 비가림승차대 시설	교통관광기획단	공급
12. 대중교통 이용 출퇴근 생활화	교통관광기획단	수요
13. 발렛파킹 시스템 권장	교통관광기획단	공급
14. 이면도로 일방통행 확대	교통정책과	공급
15. 주차공간 대대적 확충	교통정책과	공급
16. 교통질서 확립 유도장비 및 시설 대대적 보강	제주시 및 서귀포시 건설과	공급

구 분	주관부서	비고
17. 대각선횡단보도 설치 및 안전한 보행환경 조성	제주시 건설과	공급
18. 도민 교통문화의식 선진화	교통관광기획단	수요
19. 불법 주정차 주야간 단속 및 견인조치 강화	교통관광기획단, 자치경찰단, 교통정책과	수요

2. 추진방안

- 교통혁신방안으로 제시된 19개 과제들 대부분이 전문가 의식조사에서 제시된 18개 영역에 해당됨에 따라 고고씽 추진에서도 이러한 전문가들의 우선순위를 반영해 나가야 할 것임
- 고고씽의 정책 및 사업이 구체적이고 제주지역의 특성을 반영하였기에 전문가 조사에서는 교통수요와 관련된 일반적인 것들을 포함하여 항목이 모두 일치하는 것은 아님
- 고고씽의 경우 계획을 발표한 부서에서 모든 사업을 담당할 수 있는 것이 아니라 도청 및 행정시의 협조 및 담당이 필요하며, 자치경찰의 역할도 중요함에 따라 장기적으로는 협의체나 TF팀을 운영하여 사업 추진의 지속성을 확보해야 할 것임
- 단기적으로 바로 적용가능한 차고지증명제와 같은 과제도 있지만, 장기적이고 별도의 검토와 연구를 통해서 대안을 마련해 가야 할 과제도 있음
- 특히 고고씽의 완성을 위해서는 교통관련 부서만의 관심과 추진이 아니라 도시계획과(도시기본계획), 환경자산과(저탄소도시), 도내 방송국(교통방송 및 도민홍보) 등 다양한 분야의 협력과 노력이 지속적으로 이루어질 수 있도록 해야 함

IV. 전문가 AHP조사 분석 주요내용

1. 조사개요

- 제주지역은 급격한 인구증가와 더불어 자동차의 증가로 주요도로상에서 지·정체가 나타나고, 시간적으로는 주간은 상업지역, 야간은 주거지역에 주차문제가 발생됨에 따라 교통혁신 방안 ‘고고씽’을 발표하고 개선방안을 마련하는 등 분주히 움직이고 있음
 - 교통혁신 방안에서는 교통 수요관리 방안 및 교통시설의 공급도 같이 제시되고 있고, 설문조사에서는 일반적인 교통수요관리 방안 중에서 전문가들의 의견을 수렴하여 교통수요측면에서 검토함
- 교통혁신 방안과 관련된 교통수요관리 방안을 도출하기 위하여 교통혁신 과제와 일반적인 수요관리 방안, 법·제도 방안 등을 토대로 평가지표의 상대적 중요도와 우선순위를 정하였음
 - 제주지역에서 도입을 고려할 만한 평가지표는 유사연구의 사례 및 교통혁신 방안 등을 고려하여 평가지표를 선정하고 전문가들의 우선순위를 조사함



- 전문가들은 제주지역내 교수, 연구원, 교통연구소 등의 전문가들 10명 중에서 회수된 설문지는 7명이며, 응답자들의 설문지를 대상으로 계층화분석(AHP : Analytic Hierarchy Process) 기법을 이용하여 분석함
- 전문가 AHP분석에서는 세가지 지표로 구분했고, 각 지표에는 6개의 세부지표가 포함되었는데, 우선 경제적 지표인 경우는 차량 수요관리나 요금정책을 통한 수요관리와 관련된 것이며, 차량수요 관리는 차고지증명제 등이 해당되며, 요금정책은 주차요금 인상 및 전면 유료화, 혼잡통행료 징수, 통행관련세 징수 등이 포함
- 법·제도적 지표의 경우는 교통수요 및 공급, 운영 등과 관련된 제도(법, 조례 등)를 말하며, 지표내에서는 앞으로 제도를 마련해야 할 것들과 민간인 경우도 직장내 내규나 규정을 만들어서 시행해야 할 것들이 포함되어 있고, 부제 운행, 도심지 주차상한제 도입 등이 해당됨
 - 교통유발금, 주차상한제, 교통혼잡특별관리구역 등은 제도 마련이 선행되어야 함에 따라 이러한 요인들을 법·제도적 지표라고 명명했음
- 대체수단지표의 경우에는 교통수요관리 방안에는 직접적인 수요제한 뿐만 아니라 도시계획 및 교통수요 발생을 전환시켜 주는 방안도 있을 수 있기 때문에 이러한 요인들을 모은 것을 대체수단지표라고 명명했음
- 또한 이러한 요인들이 개별적으로만 효과를 미치는 것은 아니면 차량 총량관리 법제화는 수요관리 측면에서 추진해 나가야 할 과제일 뿐 아니라 전문가 조사에서도 나타난 바와 같이 생활권 고려나 차고지증명제 등이 연관된다고 할 수 있음

2. 분석의 신뢰성

- AHP기법의 신뢰성 분석은 평가요소들의 상대적 중요도를 평가하는 경우 판단상의 오차를 측정하는 일관성 비율(Consistency Ratio : CR)로 신뢰성을 확인함
 - 일반적으로 일관성 비율(CR)이 20%(0.2)보다 작을 때 일관성이 있다고 규정함(Saaty, 1980; 류상일, 2007: 122)
- 전문가들의 설문을 분석한 결과 교통혁신 지표 평가영역 및 영역별 일관성 비율(CR)은 10%(0.1) 미만으로 나타났고, 전체 평가 목표에 대한 일관성 비율은 0.06으로 나타남
 - 각 평가영역별 일관성 비율도 0.1 미만(경제적 지표 0.02, 법·제도적 지표 0.03, 대체수단개선 지표 0.02)으로 신뢰성이 있는 것으로 확인됨

3. 분석결과

- 제주교통혁신 방안 “안전하게 걷고, 편리하게 타고, 기분 좋게 썩썩”을 위해 전문가들이 생각하는 영역과 지표의 중요도를 확인하기 위해 3개 지표에 대한 선호도를 우선 분석함
 - 더불어 3개 지표에 따른 영역별 지표를 평가함

○ 교통혁신 지표 영역 평가

- 우선 경제적 지표, 법·제도적 지표, 대체수단개선 지표 중에서 제주지역 전문가들이 생각하는 우선 순위로는 경제적 지표(0.432)를 가장 선호했고, 대체수단개선 지표(0.336), 법·제도적 지표(0.232)의 순으로 나타남
 - 전문가들은 교통혁신을 위해서 첫번째로 주차요금 인상 및 전면유료화, 차고지 증명제 등을 비롯한 요금정책 및 과세와 관련된 것들을 선호해서 정책 시행시 참조하여 적용해야 할 것임
 - 두 번째로 중요한 지표는 대중교통 중심 생활권 구상을 비롯한 대체수단개선 지표를 교통혁신을 위해서는 중요하게 고려하고 있었음
 - 세 번째로 중요한 지표는 기업체 교통수요관리를 비롯한 부제 운행 등의 법·제도적 지표를 선호하였음

〈표 12〉 교통혁신 지표 영역 평가

평가영역	경제적 지표 ¹⁾	법·제도적 지표 ²⁾	대체수단개선 지표 ³⁾
중요도(가중치)	0.432	0.232	0.336
순위	1	3	2

○ 영역별 지표 평가

- 전문가들은 경제적 지표들이 가장 중요하며 제주지역에서 추진중인 교통혁신과제와 지표들이 일치하는 것은 아니지만 전문가들의 선호도를 고려한 정책추진이 효과적일 것임
- 교통관련 전문가들은 경제적 지표와 관련 6가지 요인(주차요금 인상 및 전면유료화, 차고지 증명제, 혼잡통행료 징수, 과세 및 통행제한구역, 통행관련세 징수, 유류세 인상) 중에서 가장 선호하는 것은 차고지 증명제임
- 제주지역 교통문제 해결을 위한 교통혁신과제 추진에 있어서도 차고지 증명제를 우선적으로 적용해 나가야 할 것이며, 두 번째 중요한 것은 주차요금 인상 및 전면유료화를 원하고 있어 교통혁신과제에서 추진하고자 하는 사업들은 합리적이고 정책적 우선순위에서 전문가들의 공감을 받고 있는 것으로 판단됨
 - 중앙정부차원의 제도개선이 요구되는 유류세 인상, 혼잡통행료 징수 등은 우선순위에서 후순위로 확인됨

〈표 13〉 경제적 지표 영역 평가

구분	주차요금 인상 및 전면유료화	차고지 증명제	혼잡통행료 징수	과세 및 통행 제한구역	통행관련세 징수	유류세 인상
중요도(가중치)	0.347	0.406	0.052	0.080	0.062	0.053
순위	2	1	6	3	4	5

1) 경제적 지표 : 주차요금 인상 및 전면유료화, 차고지 증명제, 혼잡통행료 징수, 과세 및 통행제한구역, 통행관련세 징수, 유류세 인상
 2) 법·제도적 지표 : 부제운행(5부제, 10부제), 도심지 주차상한제 도입, 교통혼잡특별관리구역 지정, 기업체 교통수요 관리, 교통유발금 도입, 교통정보 제공(교통방송)
 3) 대체수단개선 지표 : 대중교통 중심 생활권 구상, 차량공유제, 카풀 및 시차근무제, 자전거 이용촉진, 전용보행도로 계획, 셔틀서비스 도입



- 둘째, 법·제도적 지표와 관련된 6가지 요인(부제운행, 도심지 주차상한제 도입, 교통혼잡특별관리 구역 지정, 기업체 교통수요관리, 교통유발금 도입, 교통방송 정보 제공)에서 가장 선호하는 것은 기업체 교통수요관리로 확인됨
- 교통혁신을 위한 법·제도 부분에 두 번째로 중요한 것은 도심지 주차상한제 도입, 부제 운행, 교통유발금 도입의 순으로 나타남
 - 기업체 교통수요관리를 위해서는 시차근무제 도입, 재택근무 및 유연근무제의 도입 및 활성화 등을 통한 교통수요 분산을 지속적으로 도모해 나가야 할 것임

〈표 14〉 법·제도적 지표 영역 평가

구분	부제 운행 (5부제, 10부제)	도심지 주차 상한제 도입	교통혼잡특별 관리구역 지정	기업체 교통 수요 관리	교통유발금 도입	교통정보 제공 (교통방송)
중요도(가중치)	0.202	0.203	0.121	0.229	0.138	0.109
순위	3	2	5	1	4	6

- 셋째, 대체수단개선 지표(대중교통 중심 생활권 구상, 차량공유제, 카풀 및 시차근무제, 자전거 이용촉진, 전용보행도로계획, 셔틀버스 도입) 중에서 가장 선호하는 것은 대중교통 중심 생활권 구상으로 나타나서, 향후 생활권 계획시 이러한 점을 최우선적으로 고려해야 할 것임
- 대체수단개선 지표에서는 대중교통 중심 생활권 구상, 카풀 및 시차근무제, 차량공유제 순으로 선호하여 차량수요를 줄이는 것이 필요하다는 것을 알 수 있었음

〈표 15〉 대체수단개선 지표 영역 평가

구분	대중교통중심 생활권 구상	차량 공유제	카풀 및 시차 근무제	자전거 이용 촉진	전용보행도로 계획	셔틀서비스 도입
중요도(가중치)	0.479	0.113	0.149	0.068	0.080	0.111
순위	1	3	2	6	5	4

○ 종합

- 경제지표를 비롯한 3가지 지표의 18개 영역간의 중요도를 판단하기 위한 분석에서는 가중치와 복합가중치를 산정하였고, 전체순위를 확인함

〈표 16〉 지표영역평가(종합)

지표	영역	가중치	복합가중치	전체순위
경제적 지표 (0.432)	주차요금 인상 및 전면 유료화	0,347	0,150	3
	차고지 증명제	0,406	0,175	1
	혼잡통행료 징수	0,052	0,022	18
	과세 및 통행제한구역	0,080	0,035	10
	통행관련세 징수	0,062	0,027	13
	유류세 인상	0,053	0,023	16
법·제도적 지표 (0.232)	부제 운행(5부제, 10부제)	0,202	0,047	7
	도심지 주차상한제 도입	0,203	0,047	6
	교통혼잡특별관리구역 지정	0,121	0,028	12
	기업체 교통수요 관리	0,229	0,053	4
	교통유발금 도입	0,138	0,032	11
	교통정보 제공(교통방송)	0,109	0,025	15
대체수단개선 지표 (0.336)	대중교통 중심 생활권 구상	0,479	0,161	2
	차량공유제	0,113	0,038	8
	카풀 및 시차근무제	0,149	0,050	5
	자전거 이용 촉진	0,068	0,023	16
	전용보행도로 계획	0,080	0,027	13
	셔틀서비스 도입	0,111	0,037	9

- 제주지역 전문가들은 제주지역 교통혁신을 위해서는 18개 영역 중에서 차고지 증명제를 가장 선호했고, 대중교통 중심 생활권 구상, 주차요금 인상 및 전면유료화, 기업체 교통수요 관리, 카풀 및 시차근무제, 도심지 주차상한제 도입 순으로 원하고 있음
- 따라서 교통혁신을 위해서는 교통수요 및 공급, 제도적인 개선 뿐만 아니라 교통인프라의 구축 및 수요감소 방안, 개인과 기업의 참여가 중요함
 - 더불어 도시기본계획 및 도시계획 단계에서부터 도민들의 일상 생활권을 고려한 생활권계획이 좀 더 세밀히 고려되어야 할 것임



- 고고쌍에 제시된 19개 중에는 전문가들이 고려하는 수요관리방안과 직접적으로 연관되는 과제도 있고, 교통운영 측면에서 고려될 것들도 있는 것으로 확인됨
 - 비교분석을 위해 <표 17>과 같이 연계되는 경우를 제시하였고, 향후에는 고고쌍 중에서 교통운영 측면의 사업들은 추진부서에서 진행해 나가야 함
- 더불어 전문가들의 우선순위 중에서 우선순위가 높은 경우에는 향후에 추가적으로 교통수요관리를 위해서 고려해봐야 할 것임

<표 17> 제주교통 혁신계획 고고쌍 및 수요관리방안 전문가 지표영역

고고쌍 주요내용	수요관리방안 영역(순위)
1. 차량 총량관리 법제화	차고지 증명제(1)
2. 간선도로 일방통행 실시 검토	
3. 고효율 교차로 조성 및 연복로 진출입 체계 정비	대중교통 중심 생활권 구상(2)
4. 신호 체계 정비 및 가변차로제 운영	
5. 공항 주변 진출입도로 입체 및 맞춤형 도로로 재단장	
6. 서귀포시 도심지 교통분산을 위한 우회도로 개설	대중교통 중심 생활권 구상(2)
7. 교통정보 정책 활용	교통정보제공 : 교통방송(15)
8. 공영버스 공기업 전환	
9. 공항연결 도시형 신교통수단 도입 검토	
10. 대중교통 우선차로제 실시	대중교통 중심 생활권 구상(2)
11. 정류장 100% 비가림승차대 시설	대중교통 중심 생활권 구상(2)
12. 대중교통 이용 출퇴근 생활화	대중교통 중심 생활권 구상(2) 기업체 교통수요관리(4)
13. 발렛파킹 시스템 권장	셔틀서비스 도입(9)
14. 이면도로 일방통행 확대	
15. 주차공간 대대적 확충	차고지 증명제(1)
16. 교통질서 확립 유도장비 및 시설 대대적 보강	
17. 대각선횡단보도 설치 및 안전한 보행환경 조성	전용보행도로 계획(13)
18. 도민 교통문화의식 선진화	교통정보제공 : 교통방송(15)
19. 불법 주정차 주야간 단속 및 견인조치 강화	주차요금 인상 및 전면 유료화(3)

V. 수요관리 방안을 위한 제언

1. 주차수요발생 억제(차고지 증명제) 방안

- 전문가 조사에서도 나타난 바와 같이 차고지증명제는 차량의 수요관리를 위해서는 반드시 필요한 정책임에 따라 지속적인 추진이 요구되고 더 나아가서는 세대당 차량대수를 1대로 제한할 수 있는 제도적 방안을 마련해 나가야 할 것임
 - 세대당 1대의 차량은 기본적으로 인정해주고 추가로 확보한 차량에 대해서 확보에 따른 부담을 높여서 차량소유를 줄여나가야 함
 - 물론 일상적인 교통수요는 불편함이 없도록 대중교통으로 전환시켜 주어야 함
- 차고지 증명제는 제주도의 추진의지가 강하고, 더 이상 미룰 수 있는 사업이 아니며, 금번 교통혁신 방안과 연계하여 시급히 시행해야 함
 - 차고지 증명제를 통하여 차량총량 및 수요관리를 도모할 수 있을 것이며, 또한 주차요금 인상 등의 요금정책을 통하여 지속적인 교통수요를 줄여나가야 함
 - 또한 대중교통(버스) 노선 개편 및 서비스 강화를 통해 부담률을 높이는 당위성이 확보될 것임

2. 도민들의 교통수요를 고려한 대중교통 제시

- 교통수요를 고려한 대중교통의 역할을 제고하기 위해서 전문가조사에서 제시되고 있는 바와 같이 대중교통 이용이 안전하고 편리하도록 여건을 조성해 주어야 함
 - 세부적으로는 제주미래비전계획 등 상위계획에서 제시하고 있는 바와 같이 대중교통 부담률을 높여 나가야 할 것임
 - 더불어 현재 진행중인 『대중교통체계 개선용역』에서 확장되고 있는 생활권을 고려한 노선조정 뿐만 아니라 기존 노선의 획기적 조정을 통해 상위계획 등에서 제기되고 있는 부담율을 확보할 수 있는 단계별 목표 및 전략을 제시해주어야 할 것임
- 현재 진행중인 『도시기본계획』, 『제3차지방대중교통계획』에서도 이러한 대중교통체계 개선에 제시되는 내용에 따라 계획이 진행되어야 함
 - 특히 『대중교통체계 개선용역』에서는 대중교통 중심 생활권 형성을 고려한 노선 개편이 제시되어야 할 것임
 - 금번 도시기본계획으로 취약지구로 추가된 곳은 이러한 대중교통이 포괄할 수 있도록 개편되어야 함
- 제주의 지형이 한라산을 중앙에 두고 해안으로 갈수록 낮아지는 지형적 특성을 가지고 있어 자전거 이용의 우선순위가 가장 낮음
 - 현재는 선호도가 낮지만 녹색교통수단의 활성화 차원에서 관광용이나 간선, 지선시스템 구축 이후에 거주지에서 간선지점까지의 연결수단으로 적극적으로 고려해 보아야 할 것임

3. 전기자동차 보급을 고려한 교통수요관리 도모

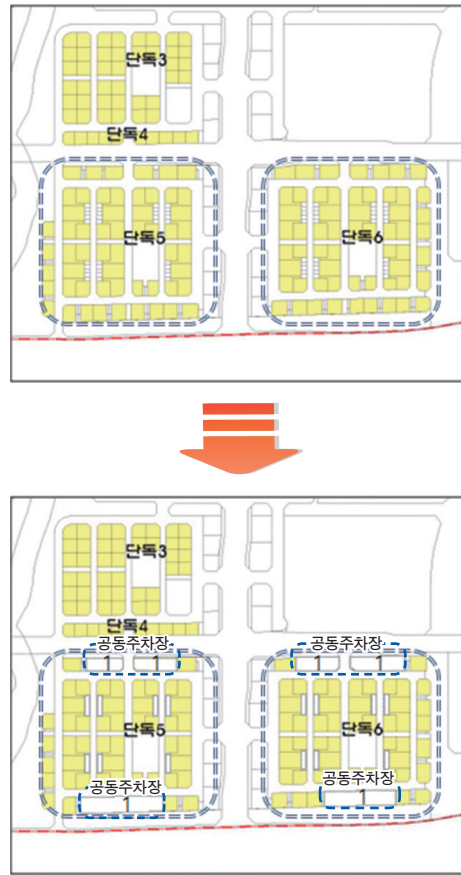
- 제주도에서 중점적으로 추진중인 전기자동차 보급계획을 고려하여 고고성 및 차고지증명제, 생활권 계획, 주차정책 등이 이루어져야 할 것임
- 신규로 건설하는 주택이나 단지들의 경우 전기차 충전기 설치를 고려하여 부대시설 설치를 고려한 표준설계안을 만들 필요가 있고 현재 전기차 1대당 별도의 계량기 및 독립전주가 생기는 상황인데 이것을 최소화하고 공동사용을 고려토록 함
- 예를 들어 전신주의 지중화로 계획된 주택단지인 경우에도 전기차 충전기 설치로 인해 가로 경관이 훼손되는 사례들이 나타남에 따라 전기자동차 보급을 고려한 주차장 등 기반시설 공급을 고민해야 함

4. 부설주차장 적극적 활용

- 생활권별 공공기관 및 상업시설(대형마트 등)이나 민간시설에 설치된 부설주차장이 많이 있음에도 불구하고 야간에는 활용이 거의 없음
 - 야간 활용시 보안 및 관리책임의 문제 등이 있지만, 야간에 시설 주변의 주민들이 이용하고 주간 업무시간 이전에 차량을 이동하도록 유도할 수 있을 것임
- 기존의 부설주차장을 나눔주차장 및 공동주차장으로 활용하도록 하며 이용은 일정시간을 정하도록 하며, 부설주차장으로 제공되는 시설에 대해서는 공공에서 보안용 CCTV 설치 및 운영을 지원, 안내판 설치 및 유지 지원을 해야 할 것임

5. 블록별 공동주차장 조성

- 기존 도심이 형성된 경우에는 현재 제주시에서 사유지를 매입하여 공영주차장을 제공하는 것처럼 블록별로 공동주차장을 확대해 나가야 할 것임
- 특히, 신규로 조성하는 단지인 경우에는 계획 초기단계부터 보행권을 고려한 블록별 공동주차장을 설치하고 보차분리를 통해 쾌적하고 안전한 보행환경을 조성해 나가야 할 것임
 - 블록 공동주차장은 <그림 8>과 같이 설치할 수 있을 것이며, 부지의 지형적 특성 및 거주자들의 수요에 따라 단지맞춤형 블록주차장을 마련해야 함



〈그림 8〉 블록별 공동주차장 설치(예시)

- 또한 전문가조사에서 선호되었지만 <표 17>에서와 같이 정책우선순위에서 고려되지 못하고 있는 것들은 교통혁신을 추진하면서 참조한다면 제주교통혁신 슬로건처럼 도민들과 관광객들이 안전하게 걷고, 편리하게 타고, 기분 좋게 쉼 쉼 다닐 수 있고, 제주가 보다 더 살기 좋은 곳으로 될 것임



참고문헌

- 신교통수단 사전타당성조사 용역, 2011. 10
- 제주도 도시교통정비 중기계획 및 연차별 시행계획
- 제주시미래비전, 제주특별자치도, 2016.2
- 제주교통 혁신계획 고고쟁, 제주특별자치도, 2016.7.1.
- 제주지역 자동차 총량제 도입을 위한 제안, 황경수 외 3인, 제주발전연구 제17호, 2013.12
- Carbon Free Island by 2030 세부실행 로드맵 최종보고서, 제주특별자치도, 2013. 2

※ 본 내용은 연구자의 개인적 견해이며 제주발전연구원의 공식적인 견해와는 다를 수 있습니다.
※ 내용 문의 : 제주발전연구원 환경도시연구부 이 성 용 연구위원 (T. 064-726-6146 / sylee@jdi.re.kr)

JDI 정책이슈브리프

제주발전연구원

Jeju Development Institute

63147 제주특별자치도 제주시 아연로 253

Tel. 064-726-0500, Fax. 064-751-2168

www.jdi.re.kr

