

다낭 대도시권 형성 실행방안

고준호 김인희 김묵한 기현균 송미경

Strategic Plan for Developing Da Nang Metropolitan Region



서울연구원
The Seoul Institute

**다낭 대도시권
형성 실행방안**

연구책임

고준호

교통시스템연구실 연구위원

연구진

김인희

기획조정본부 연구조정실장

김목한

시민경제연구실 연구위원

기현균

교통시스템연구실 연구원

송미경

글로벌미래연구센터 연구원

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

요약

대중교통 중심의 광역교통체계 구축 교통부문 광역거버넌스도 설립 필요

서울연구 다낭사회경제연구, 2015년에 두 번째 공동연구 착수

서울연구원은 메가시티 지식공유의 일환으로 동남아시아 도시들과의 지식공유 프로그램을 2013년부터 추진해왔다. 이 프로그램의 일환으로 서울연구원은 다낭사회경제연구원과 공동연구를 시작하였다. 2014년 “다낭시 High-Tech Park 조성을 위한 도시개발 전략 연구”를 다낭사회경제연구원, 성균관대 녹색도시건축연구센터와 공동으로 수행하였다. 그리고 2015년 다낭 대도시권 형성을 위한 교통체계 개선방안의 구체화, 광역 거버넌스 체계 마련을 주제로 두 번째 공동연구를 시작하였다.

서비스업 발달한 베트남 중부지역 도약 위해선 광역화 요망

다낭시는 베트남 5대 직할시 중 하나로 87%의 높은 도시화율을 나타내고 있다. 다낭시의 인구 증가율은 2005~2014년 연평균 2.5%로 베트남 평균 증가율 1.1%보다 약 2배 높다. 그러나 2014년 기준 다낭시 인구는 약 100만 명으로 호치민시의 13%에 불과하며 다낭시 면적은 1,285.4km²로 하노이 면적의 39% 수준이다. 산업 측면에서는 서비스업과 제조업의 총 규모를 비교하였을 때 서비스업의 비중이 53%로 높은 것으로 나타났다. 다낭 주변지역인 후에, 팜트리도 서비스업의 매출 규모가 제조업에 비해 높은 것으로 나타나 베트남 중부 지방은 무역, 관광과 같은 비제조업 중심으로 산업이 발달되어 있음을 알 수 있다. 다낭시의 1인당 GRP도 2012년 기준 2,294USD로 베트남 평균 1,540USD의 1.5배 수준이다. 2008년에는 베트남 평균 GDP와 큰 차이가 없었으나 지속적인 경제발전으로 베트남 평균 GDP가 약 3배 증가할 때 다낭시는 약 5배 증가하였다. 그러나 다낭시 서비스업의 매출액은 49,923십억 동(약 22억 USD)으로 호치민 675,348십억 동(약 306억 USD), 하노이 298,833십억 동(약 136억 USD)의

각각 7.4%, 16.7% 수준에 불과해 경제규모가 작은 것을 알 수 있다. 다낭시와 주변지역의 사회·경제적 여건을 검토했을 때 베트남 중부지역이 한 단계 더 높은 발전을 위해서는 광역화가 되어 인적, 물적 교류가 많아져야 하고 이를 위해서는 지역 간 이동이 편리해지는 것이 매우 중요하다.

다낭시 광역권 통행비율은 7.5%로 ‘주변과 상호연계성 낮아’

다낭시는 하루 126만 대의 차량이 이동하는 것으로 나타났다. 이 중 92.5%가 다낭 내부에서 통행하고 7.5%가 다낭시와 외부지역을 통행한다. 이는 서울시 외부통행 비율 28.6%와 비교할 때 매우 낮은 수준으로 다낭시에서 발생하는 통행은 대부분 내부를 이동하는 통행이라는 것을 의미한다. 즉, 서울시와 비교할 때 다낭시는 주변지역과의 상호연계성이 낮은 상황인 것으로 판단된다. 다낭 광역통행의 수단분담률은 이륜차 72%, 대중교통 6%, 승용차 10%, 화물차 12%로 서울시의 대중교통 60.8%, 승용차 31%, 화물 및 이륜차 8.2%와 비교할 때 이륜차의 수단분담률이 매우 높고 대중교통과 승용차의 수단분담률이 현저히 낮은 것을 알 수 있다. 이는 베트남의 이륜차 보급률이 매우 높고 광역 대중교통 인프라가 효과적으로 구축되어 있지 않기 때문인 것으로 추측된다.

대중교통 중심 광역교통체계 완성 땐 통행시간 절반 수준 감소

다낭시 및 주변지역의 수송인원은 급격하게 증가하고 있다. 다낭 광역권 수송인원은 2005년 30.4백만 명/년에서 2012년 61.8백만 명/년으로 연평균 10.7% 증가하였다. 인구가 증가하고 소득이 증대됨에 따라 다낭시의 광역통행은 계속 증가하여 2030년에는 현재의 2배 수준이 될 것으로 예측된다.

다낭시 및 다낭 광역권은 2020년쯤 인프라의 수송 능력이 한계에 도달할 것으로 예상된다. 따라서 이에 대비하여 선제적 조치가 필요하다. 우선적으로 광역 인프라를 확충한다. 지금까지 베트남 중부권은 증가하는 광역통행을 수용하기 위해 하이반 터널을 건설하였고 다낭-꽝응아이 고속도로를 건설하고 있다. 이에 발맞춰 다낭-후에-꽝트리를 잇는 고속도로를 건설하여 팡

응아이-다낭-후에-꽝트리를 연결하는 도로망을 완성시키고 꽝트라-후에-다낭-꽝응아이를 연결하는 지역 간 철도를 건설한다. 철도 인프라 확충은 많은 시간과 비용이 소요되기 때문에 단기간에 건설하기에는 큰 무리가 따른다. 따라서 서울시 지하철 1호선의 확장처럼 단계적으로 확충하는 것이 필요하다. 이와 함께 철도 운행 횟수의 증대, 지역 간 버스 노선 확충 및 운행 횟수 증대 등 시민들이 대중교통을 편리하게 이용할 수 있는 여건을 조성한다. 인프라 확충과 교통체계의 효율화를 통해 현재 이륜차 중심의 광역통행 체계를 승용차, 대중교통 중심으로 변화시킨다. 이렇게 될 경우 꽝트리에서 꽝응아이까지는 약 8시간에서 약 4시간으로, 다낭에서 후에까지는 약 3시간에서 약 1시간 20분으로 통행시간이 줄어들 것으로 기대된다.

다낭 도심통행량 2030년에 2배 늘어도 현재 교통흐름 유지 가능

다낭시는 총 480km의 도로 연장을 보유하고 있으며 도로율은 4.2%로 서울시의 22.3%와 비교할 때 상당히 낮은 편이다. 또한, 도로 포장률은 65%로 높지 않은 수준이다. 그리고 다낭시 2,700여 개의 교차로 중 신호교차로는 27개에 불과하여 교통운영이 효과적으로 이루어지고 있지 않은 것으로 보인다. 다낭시의 교통수요는 190만 통행/일(보행 제외)이며 다낭 도심 통행의 수단분담률은 이륜차 98%, 버스 1%, 승용차 1%로 이륜차가 절대다수를 차지하고 있다. 다낭시 가구 중 90%가 이륜차를 보유하고 있으며 58%는 2대 이상 보유하고 있어 이륜차의 보급률이 매우 높다. 이와 반대로 시내버스 노선은 5개에 불과해 공급이 매우 부족한 상황이다. 향후 시민 소득 수준이 높아지면 자연스럽게 자동차 보유대수는 증가하게 될 것이고 이로 인한 도로 혼잡은 가중될 것으로 예측된다. 따라서 대중교통 중심의 도심 교통체계 구축이 필요하다. 현재 1% 수준인 버스의 수단분담률을 2030년 50%까지 증가시켜 대중교통 중심 도시로 탈바꿈한다. 이를 위해 간선버스급행시스템(BRT : Bus Rapid Transit)을 설치하고 버스의 운행 시간과 운행 횟수를 늘려 시민들이 편리하게 버스를 이용할 수 있는 여건을 마련한다. 이렇게 다낭 도심 교통체계를 대중교통 중심으로 구축할 경우 2030년 통행량은 현재의 2배 수준이 되지만 현재의 교통흐름 수준을 유지할 수 있을 것으로 분석되었다.

다낭 광역권 인프라 건설에 베트남 정부의 재정적 지원 필요

광역 인프라를 확충하기 위해서는 많은 비용과 시간이 소요되기 때문에 사업의 규모, 착수시기 등을 신중하게 결정하고 진행해야 사업의 성공가능성을 높일 수 있다. 베트남의 인프라 건설과 관련된 제도에 대해서는 정확하게 파악하지 못하였으나 한국의 도로 및 철도 건설 과정에 대한 이해를 통해 베트남에 적용 가능한 방안 도출에 도움을 줄 수 있을 것이다. 한국은 SOC 사업 시 예비타당성 조사를 통해 사업 추진 여부를 결정한다. 다낭 광역권에서도 다낭시 주도로 베트남 중부지역 광역 인프라 건설에 대한 예비타당성조사를 실시하여 경제성이 있거나 필요성이 높은 사업을 발굴하여 사업시행을 위한 중앙정부의 지원을 요청할 수 있을 것이다. 이와 함께 정책적 분석을 통해 베트남 중부지역의 기반시설이 낙후되어 확충이 시급하다는 의견을 중앙정부에 제시할 필요도 있다.

한국은 국도, 고속도로와 같은 국가도로 건설 시 중앙정부가 100% 재원을 부담한다. 다낭 광역권도 인프라 확충 시 1A 국도를 확장하거나 고속도로를 건설하여 중앙정부의 재정지원을 받는 방향으로 사업을 진행하는 것이 필요하다고 판단된다. 이와 함께 한국의 교통시설특별회계와 같은 SOC 사업의 안정적인 재원 확보 방안을 중앙정부에 건의할 수 있을 것이다.

중앙정부 주도로 광역교통협의체 설립해 교통정책 수립 총괄

베트남 중부지역의 발전을 위해 지방정부들이 적극적으로 협력해서 경쟁력을 강화해나갈 필요가 있다. 이를 위해서는 상시적으로 정책 현안을 논의하고 대응 정책을 수립하는 광역협의체를 만들어서 운영하는 것이 필요하다. 현재 베트남 중부지역은 9개 도시들이 광역협의체를 구성하여 정책 현안을 논의하는 기반을 갖춰 놓았으나 운영에는 한계가 있는 것으로 보인다. 따라서 광역협의체를 활성화하기 위해 초기에는 실질적 참여와 이해관계가 직접적으로 맞닿은 지역 및 협력 분야에 한정하여 기구를 조직하고 참여 도시들을 단계적으로 확대해 나간다. 1단계에는 다낭과 가장 인접해 있는 후에성, 팜남성과 함께 협의체를 구성한다. 1단계 광역협의체의 안정화가 이루어질 것으로 예상되는 2020년 이후에 팡트리와 팡응아이까지 광역협의체를 확장시킨다. 협력 분야도 현재 모든 지역이 관심을 보이는 교통 부문부터 시작하고, 향후 안정화

가 된 후 환경 등 다른 분야까지 확대하는 방안을 검토한다. 광역교통 분야에 있어서 중앙정부 주도하에 다낭 광역교통협의체(가칭 MDTA : Metropolitan Da Nang Transportation Association)를 설립하고 여기에는 다낭시, 후에성(후에시), 팜남성(호이안, 탐끼), 팜트리성, 팜응아이성이 포함될 수 있다. 다낭사회경제연구원은 MDTA가 잘 운영될 수 있도록 정책 개발을 주도하는 등의 조연자 역할과 참여기관 간 조정자로서의 역할을 수행한다. MDTA를 구성하고 운영하기 위한 재원은 중앙정부와 협의체를 구성하는 지방정부가 일정 비율씩 부담하거나 모든 비용을 지방정부가 부담하는 방안을 고려할 수 있다.

두 번째 공동연구, 베트남 중부지역의 비전 수립에 활용 기대

지난 1년간 서울연구원과 다낭사회경제개발연구원은 다낭 대도시권 형성을 위해 광역교통체계 개편 방안과 광역 거버넌스 체계 마련을 주제로 공동연구를 수행하였다. 2015년 6월 1차 워크숍을 시작으로 총 3회에 걸쳐 공동연구의 결과물을 함께 공유하고 토론했다. 또한, 다양한 의견을 듣기 위해 후에시를 방문하여 시장단과 면담을 하였고, 다낭시 관계자와 다낭시 인근 지역인 후에성, 팜남성 관계자들과 함께 연구 성과를 공유하면서 베트남 중부지역의 광역권 형성에 대한 공감대도 형성하였다. 이번 공동연구를 통해 베트남 중부지역이 나아가야 할 방향을 제시하고 이에 대해 다낭시 인근지역 지방정부와 공감대가 형성되었다는 것에 의의가 있다. 또한, 이 연구는 베트남 중부지역의 비전을 수립하는 데 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

목차

01 다낭-서울 간 두 번째 공동연구로 다낭 대도시권 형성 필요성 검토 요구	2
1_다낭-서울 간 두 번째 공동연구 시작	2
2_지속가능한 발전을 위해 다낭 광역권 형성 필요	4
02 다낭 광역권의 통행시간을 절반 수준으로	14
1_광역 인프라가 열악하고 광역통행 비율이 낮은 다낭 광역권	14
2_다낭시 광역교통체계를 대중교통 중심으로 전환	21
3_다낭시 도심 BRT 도입 및 교통운영체계 효율화	35
4_사업수행체계 방안	41
03 광역 거버넌스 체계 구축	46
1_베트남 중부지역 발전을 위해서는 광역 거버넌스가 필요	46
2_다낭 광역교통협의체 설립 추진	48
04 다낭-서울 간 두 번째 공동연구를 마치며	52
1_베트남 중부지역의 경쟁력 강화를 위해 광역권 형성 필요	52
2_해외 도시와의 새로운 협력 모델 제시	54
참고문헌	55
Abstract	56

표

[표 1-1] 다낭시 및 다낭시 주변지역 인구 및 인구성장률	10
[표 2-1] 다낭시 통행 현황(내부/외부)	14
[표 2-2] 서울시와 다낭시 내부/외부 통행 비율 비교	15
[표 2-3] 다낭시 광역통행 현황	15
[표 2-4] 다낭시 및 다낭시 주변지역 수송인원	19
[표 2-5] 다낭시 및 다낭시 주변지역 물동량	19
[표 2-6] 서울시와 경기/인천 광역버스 운행 노선 현황	30
[표 2-7] 교통수요분석 시나리오	33
[표 2-8] 다낭 지역 수단별 재차인원 및 승용차환산계수	33
[표 2-9] 다낭 광역권 시나리오별 V/C	34
[표 2-10] 다낭시 교통체계	36
[표 2-11] 분석 시나리오별 수단분담률	40
[표 2-12] 분석 시나리오별 차량당 평균지체 및 평균통행속도	40
[표 2-13] 한국 도로유형별 자원부담 비율	43
[표 2-14] 휘발유/경유의 세금 비중(한국 사례)	44
[표 2-15] 교통시설 특별회계 배분 비율(한국 사례)	44

그림

[그림 1-1] 다낭 대도시권	3
[그림 1-2] 베트남 주요도시 제조업/서비스업 비율	4
[그림 1-3] 세계 주요도시와 MICE 산업 비교	5
[그림 1-4] 다낭시 국내 경쟁력 확보 방안	6
[그림 1-5] 베트남 및 다낭시 1인당 GDP 추이	6
[그림 1-6] 베트남 주요도시의 서비스업 매출 규모	7
[그림 1-7] 베트남 중부지역 도시들의 서비스업 매출 규모	7
[그림 1-8] 다낭 광역권 형성 후 경제 규모 변화	8
[그림 1-9] 베트남 주요도시 및 전 세계 평균 도시화율	9
[그림 1-10] 베트남 주요도시 인구성장률 비교	10
[그림 1-11] 베트남 주요도시 인구밀도 비교	11
[그림 2-1] 다낭과 주변지역 통행 수단분담률	16
[그림 2-2] 다낭/서울시 광역통행 수단분담률 비교	16
[그림 2-3] 1A 국도 노선도 및 현황	17
[그림 2-4] 1A 국도 현황	18
[그림 2-5] 다낭 광역교통 전략	21
[그림 2-6] 다낭 광역교통 인프라 확충방안	22
[그림 2-7] 수단분담률 구조 변화	23
[그림 2-8] 거리별 광역교통체계 구축전략	23
[그림 2-9] 서울시 광역권 및 통근통행량/통근거리 변화	24

[그림 2-10] 베트남 철로 및 다낭역 내부	25
[그림 2-11] 서울시 철도 현황	25
[그림 2-12] 수도권 전철망 및 지하철 1호선 확장 과정	26
[그림 2-13] ITX 차량 및 노선도	27
[그림 2-14] 수도권 전철(GTX) 노선도(안)	27
[그림 2-15] 다낭시 지역 간 버스 노선도 및 다낭시 중앙버스터미널	28
[그림 2-16] 운행 유형별 수도권 버스	29
[그림 2-17] 고속도로 개통 전·후 통행시간 변화 예측	31
[그림 2-18] 분석 대상 네트워크	32
[그림 2-19] 다낭 광역권 시나리오별 교통수요 분석 결과	34
[그림 2-20] 다낭시 도심 도로 현황	35
[그림 2-21] 연도별 서울시 중앙버스전용차로 연장 현황	37
[그림 2-22] 서울시 중앙버스전용차로 운영 및 계획 구간(2015년 1월 기준)	37
[그림 2-23] 다낭시 교통 신호등 설치 목표	38
[그림 2-24] 다낭시 교차로 신호등 유무 비교	38
[그림 2-25] 서울시 버스 스마트카드 이용 비율/서울시 버스 스마트카드 단말기	38
[그림 2-26] 다낭 도심 교통체계 개편 효과 분석 대상 지역	39
[그림 2-27] 한국의 광역 기반시설 건설 과정	41
[그림 2-28] 예비타당성조사 수행 과정	42
[그림 3-1] 수도권매립지관리공사 조직도	46
[그림 3-2] 수도권교통본부 조직도	47
[그림 3-3] 다낭시 광역협의체 구성 방안	48
[그림 3-4] 다낭시 광역협의체 협력 분야	49
[그림 3-5] 다낭 광역교통협의체 조직 구성(안)	50

01

다낭-서울 간 두 번째 공동연구로 다낭 대도시권 형성 필요성 검토 요구

- 1_다낭-서울 간 두 번째 공동연구 시작
- 2_지속가능한 발전을 위해 다낭 광역권 형성 필요

01 | 다낭-서울 간 두 번째 공동연구로 다낭 대도시권 형성 필요성 검토 요구

1_다낭-서울 간 두 번째 공동연구 시작

1) 메가시티 지식공유의 일환으로 다낭사회경제개발연구원과 공동연구 수행

서울연구원은 메가시티 지식공유의 일환으로 동아시아 도시들과의 지식공유 프로그램을 2013년부터 추진해 왔다. 관련하여 ‘메가시티 싱크탱크 협의체(MeTTA)’를 출범하였고, 요즘 경제적으로 급격하게 성장하고 있는 동남아시아의 도시들과 공동연구를 위한 협력 협정을 체결하였다. 이 프로그램의 일환으로 서울연구원은 다낭사회경제개발연구원, 성균관대 녹색도시건축연구센터와 공동연구를 시작하게 되었다.

2014년에 ‘다낭시 High-Tech Park 조성을 위한 도시개발 전략 연구’를 다낭사회경제개발연구원, 성균관대 녹색도시건축연구센터, 유연해비타트와 공동으로 수행하여 다낭시의 비전을 “세계 물류, 관광, 지식의 거점 도시”로 재설정하고 이를 실현하기 위한 발전과제로 다낭 대도시권 형성, 다낭 허브시티 조성, 다낭 첨단산업단지 실현을 제시하였다.

1차 연구에서 제시된 발전과제 중 베트남 중부지역의 발전을 위해서는 다낭시를 중심으로 대도시권을 형성하는 것이 가장 큰 이슈이고 이를 해결하기 위해서는 광역교통과 거버넌스 체계가 형성되어야 한다는 것에 동의했다. 이에 따라 2차 연구에서는 다낭 대도시권 형성을 위해 광역교통체계 개선방안의 구체화, 광역 거버넌스 체계 마련을 우선과제로 선정하였다. 이번 연구는 서울연구원과 다낭사회경제개발연구원, 성균관대 녹색도시건축연구센터가 함께 공동으로 수행하였다.

2) 베트남 중부지역의 중심인 다낭

천혜의 자연환경을 간직한 베트남 중부의 해안 도시인 다낭시는 베트남의 5대 도시 중 하나로 1997년 중앙직할시로 승격하였다. 다낭시는 1,283.4km²의 면적에 2014년 기준 약

100만 명의 인구가 거주하고 있다. 주변지역에 비해 인구밀도가 높고 인구성장률이 높은 다낭시는 반경 100km 이내에 북쪽으로는 후에성, 팡트리성이 위치해 있고, 남쪽으로는 팡남성, 팡응아이성이 위치하고 있다. 다낭시 주변지역의 주요도시로는 팡트리성의 팡트리, 후에성의 후에, 팡남성의 땀끼, 호이안, 팡응아이성의 팡응아이다. 다낭시를 중심으로 북쪽의 후에까지는 약 100km, 팡트리까지는 약 170km 떨어져 있으며, 남쪽의 호이안까지는 약 20km, 땀끼까지는 60km, 팡응아이까지는 약 120km 떨어져 있어 다낭시와 광역권을 형성할 수 있는 위치에 있다.

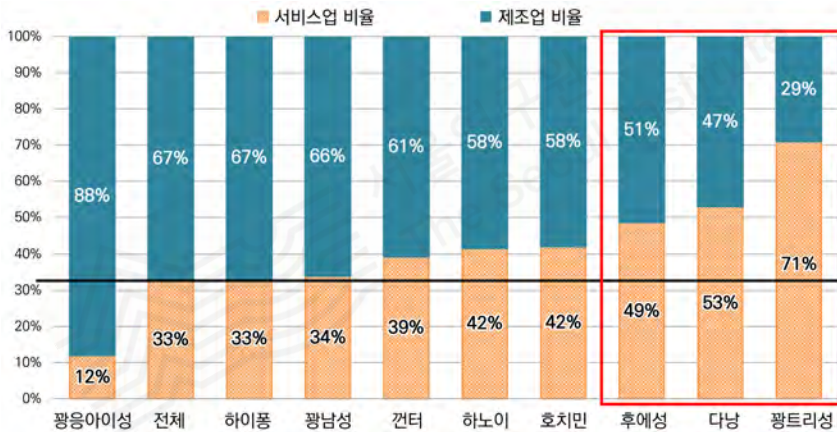


[그림 1-1] 다낭 대도시권

2_지속가능한 발전을 위해 다낭 광역권 형성 필요

1) 서비스업 비중이 53%로 높은 다낭시

산업 여건을 검토하기 위해 베트남의 서비스업¹⁾과 제조업의 규모를 비교하였다. 다낭시는 베트남 내에서 타 도시에 비해 제조업 대비 서비스업의 비중이 53%로 높은 편인 것으로 나타났다. 이는 베트남 전체 33%, 하노이 42%, 호치민 42%보다도 높은 수준으로 베트남 내에서 제조업에 비해 서비스업이 발달한 도시 중 하나로 볼 수 있다. 특히, 후에, 팜트리 등도 서비스업의 매출 규모가 제조업에 비해 높은 것으로 나타나 베트남 중부지방은 제조업 중심보다는 무역, 관광과 같은 서비스업 중심으로 산업이 발달되어 있음을 알 수 있다.

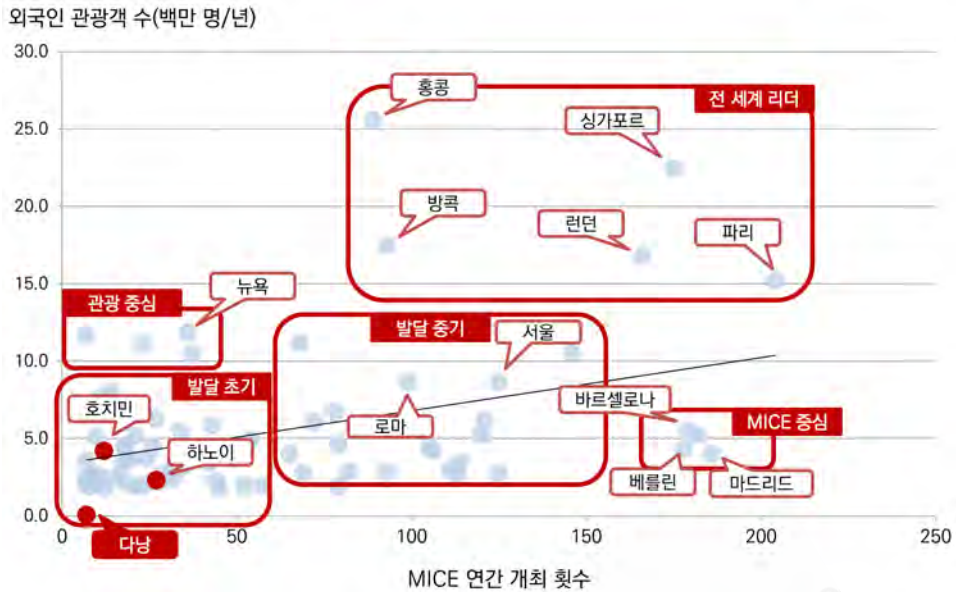


자료 : 베트남 통계청(<http://www.gso.gov.vn>)

[그림 1-2] 베트남 주요도시 제조업/서비스업 비율

이러한 상황에서 다낭은 현재 우위에 있는 관광에 기반을 두고 물류와 MICE 산업 (Meeting, Incentive, Conference, Exhibition)으로 성장할 필요가 있다. 하지만 다낭시의 관광과 MICE 산업은 아직 발달 초기 단계에 있으며 이는 베트남의 주요도시인 하노이나 호치민시보다 낮은 수준이다.

1) 원 통계자료명은 sales of retails & services로 무역, 호텔/레스토랑, 관광 및 소매업을 포함하고 농수산업, 도매업, 건설업 등은 포함하지 않음



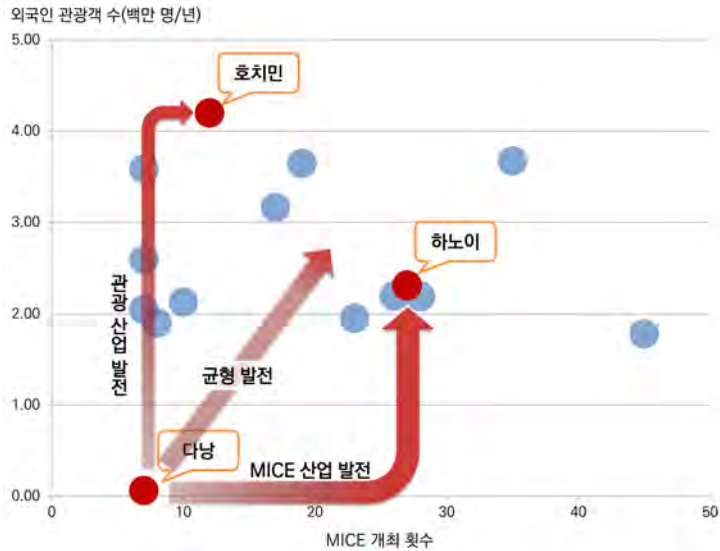
자료 : MICE 개최 횟수 - 2013 ICCA Statistics Report(<http://www.iccaworld.com>)

외국인 관광객 수 - <http://www.euromonitor.com/>

다낭 외국인 관광객 수 - <http://www.vietnamtourism.com/en/>

[그림 1-3] 세계 주요도시와 MICE 산업 비교

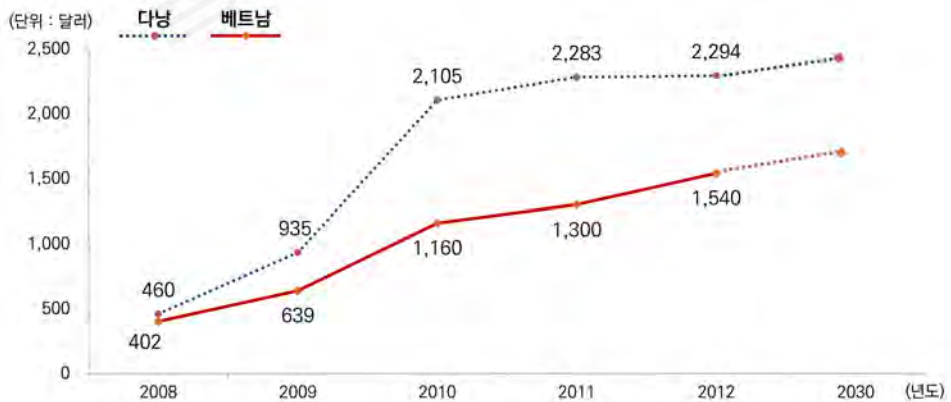
따라서 다낭시는 현재 낮은 수준의 관광과 MICE 산업의 경쟁력을 강화하기 위해 우선적으로 베트남 내에서 경쟁력을 확보하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 호치민시만큼 관광 산업에 주력하거나 하노이만큼 MICE 산업에 주력하는 방법이 있고, 이 외에 둘 다 병행하는 이른바 투 트랙 전략을 추진하는 방안도 가능하다. 현재 다낭은 관광에 비해 MICE 산업의 인지도가 더 높은바 MICE 산업을 통해 관광산업 전체를 견인해 나가는 단계적인 발전전략을 추진하는 것이 바람직하다고 판단된다.



[그림 1-4] 다낭시 국내 경쟁력 확보 방안

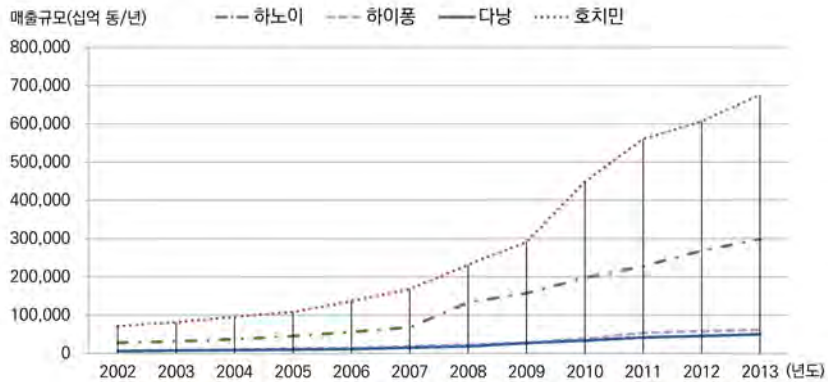
2) 다낭 대도시권은 베트남 TOP 3 수준의 경제권으로 성장

다낭시의 1인당 GRP는 2012년 기준 2,294USD로 베트남 평균 1,540USD의 약 1.5배 수준이다. 2008년에는 베트남 평균 GDP와 큰 차이가 없었으나 지속적인 경제발전으로 베트남 평균 GDP가 약 3배 증가할 때 다낭시는 5배 증가하였다.



[그림 1-5] 베트남 및 다낭시 1인당 GDP 추이

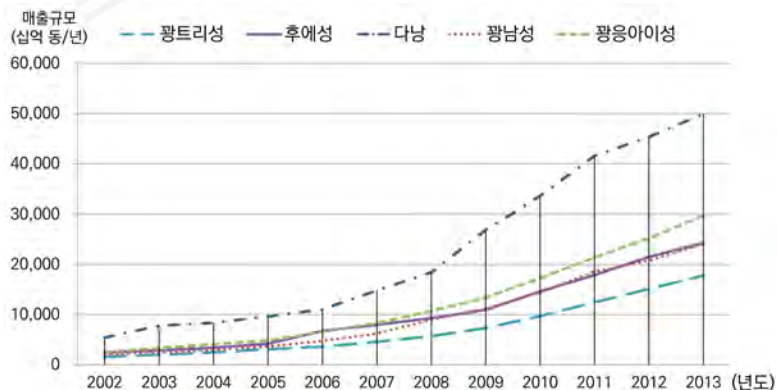
그러나 다낭시의 경제 규모는 베트남의 주요도시들과 비교했을 때 여전히 작은 수준이다. 다낭시의 서비스업 매출액은 49,923십억 동으로 베트남 주요도시인 호치민의 675,348십억 동, 하노이의 298,833십억 동과 비교할 때 각각 7.4%, 16.7% 수준에 불과하다.



자료 : 베트남 통계청(<http://www.gso.gov.vn>)

[그림 1-6] 베트남 주요도시의 서비스업 매출 규모

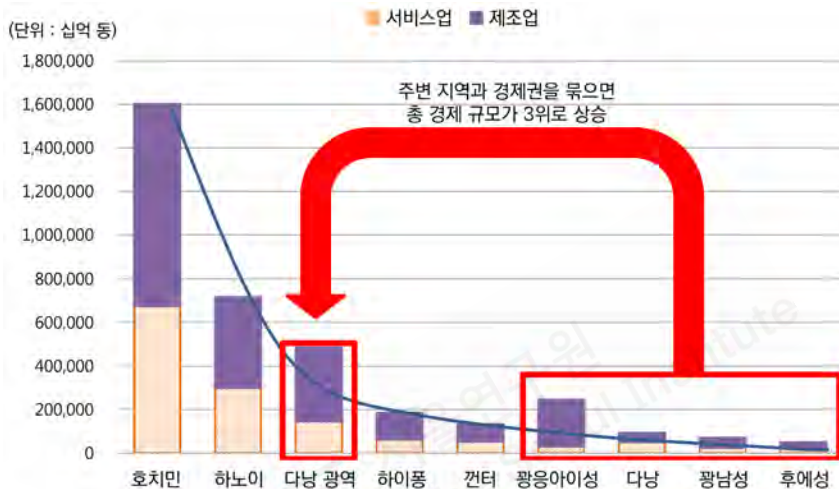
반면, 베트남 중부지역으로 한정해서 서비스업 매출액 규모를 검토한 결과 꽝남성 24,076십억 동, 꽝응아이성 29,731십억 동, 후에성 24,305십억 동으로 베트남 중부지역과 비교할 때 비제조업의 매출 규모가 2배 정도 큰 것으로 파악된다. 이는 베트남 중부지역의 무역 및 관광서비스 산업이 다낭시에 많이 집중되어 있어 나타나는 현상이다.



자료 : 베트남 통계청(<http://www.gso.gov.vn>)

[그림 1-7] 베트남 중부지역 도시들의 서비스업 매출 규모

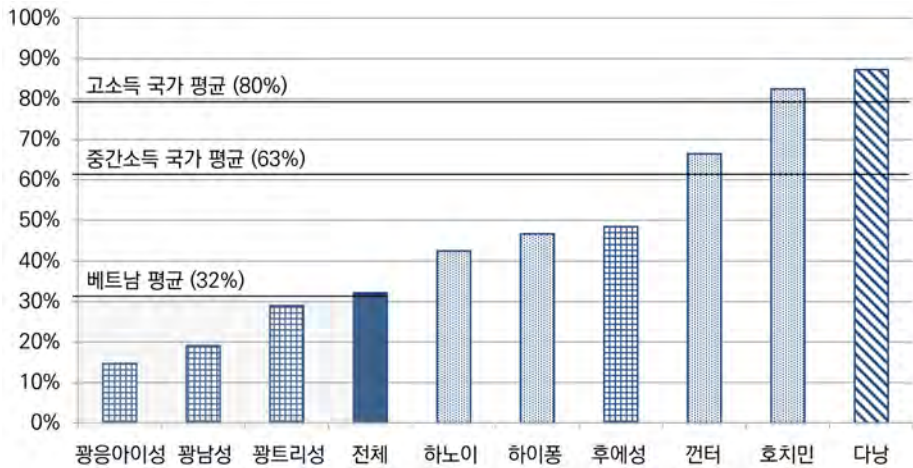
따라서 작은 경제 규모를 극복하기 위해서는 다낭시를 중심으로 베트남 중부지역이 하나의 경제권을 형성하는 것이 필요하다. 다낭시를 중심으로 주변지역인 꽝응아이성, 꽝남성, 후에성과 경제권을 형성할 경우 경제 규모는 베트남 내 3위로 상승하게 된다. 따라서 광역화를 통해 경제 규모를 확대하여 베트남 내에서 3대 경제권 중 하나로 위상을 공고히 할 필요가 있다.



[그림 1-8] 다낭 광역권 형성 후 경제 규모 변화

3) 다낭시 도시화율은 87%로 베트남 최고 수준

다낭시는 베트남의 5대 직할시 중 하나로 높은 도시화 수준을 나타내고 있다. 다낭시의 도시화율은 87%로 베트남 평균 도시화율 32%와 비교할 때 상당히 높은 편이다. 특히, 다낭시는 인근 지역인 꽝응아이(Quang Ngai) 15%, 꽝남(Quang Nam) 19%, 꽝트리(Quang Tri) 29%와 비교할 때 월등히 높으며, 베트남 주요도시인 호치민 82%, 하노이 43%와 비교해도 높은 수준이다. 고소득 국가의 평균 도시화율은 80% 수준인데 다낭시는 이를 상회하는 수치를 나타내고 있어 도시화가 많이 진행되었음을 알 수 있다.



자료 : 베트남 통계청(<http://www.gso.gov.vn>)

[그림 1-9] 베트남 주요도시 및 전 세계 평균 도시화율

다낭 광역권²⁾ 인구는 2014년 기준 약 547만 명으로 2005년 대비 약 40만 명이 증가하였으나 2005~2014년 인구 증가율이 0.8%로 베트남 평균 증가율 1.1%보다 낮다. 이에 반해 다낭시의 인구증가율은 2005~2014년 연평균 2.5%로 베트남 전체보다 높고, 하노이 1.7%, 호치민시 2.8%, 하이퐁 1.1%과 비교하여도 비슷하거나 높은 수준이다. 특히, 다낭시 주변지역인 후예성 0.6%, 광남성 0.5%, 광트리성 0.5%, 광응아이성 0.3%와 비교할 때 월등히 높은 편으로 주변지역에 비해 인구 증가속도가 빠르다는 것을 알 수 있다. 이는 인구증가율 측면에서 베트남 중부지역의 중심지로서 다낭시의 위상을 설명해주고 있는 것으로 이해된다.

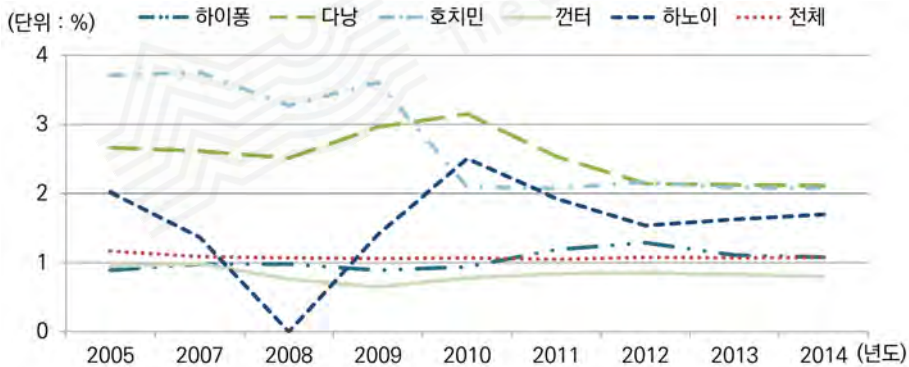
²⁾ 이 연구에서 다낭 광역권은 다낭시, 후예성, 광트리성, 광남성, 광응아이성을 의미함

[표 1-1] 다낭시 및 다낭시 주변지역 인구 및 인구성장률

(단위 : 천 명)

구분	베트남	다낭	후에성	꽝트리성	꽝응아이성	꽝남성	다낭 광역권
2005	82,394	806	1,073	590	1,210	1,407	5,086
2006	83,313	826	1,076	592	1,213	1,411	5,117
2007	84,221	848	1,081	594	1,215	1,414	5,151
2008	85,122	869	1,085	597	1,217	1,418	5,185
2009	86,025	891	1,089	599	1,219	1,421	5,219
2010	86,933	927	1,091	602	1,219	1,427	5,265
2011	87,840	951	1,103	605	1,222	1,438	5,318
2012	88,773	973	1,113	608	1,230	1,449	5,373
2013	89,709	993	1,124	613	1,236	1,461	5,426
2014	90,729	1,007	1,131	616	1,241	1,472	5,468
연평균 성장률	1.1%	2.5%	0.6%	0.5%	0.3%	0.5%	0.8%

주 : 다낭 광역권은 다낭시, 후에성, 꽝트리성, 꽝남성, 꽝응아이성을 의미함

자료 : 베트남 통계청(<http://www.gso.gov.vn>)자료 : 베트남 통계청(<http://www.gso.gov.vn>)

[그림 1-10] 베트남 주요도시 인구성장률 비교

그러나 다낭시는 베트남 주요도시인 호치민, 하노이에 비해 인구와 면적이 상대적으로 작은 편이다. 다낭시의 인구는 2014년 기준 약 100만 명으로 호치민시의 13%에 불과하고 다낭시 면적은 1,285.4km²로 하노이 면적의 39% 수준이다. 다낭시의 인구밀도는 772명/km²

으로 베트남 전체 271명/km²에 비해 높으나 주요도시인 하노이 2,087명/km², 호치민시 3,731명/km²에 비해 낮은 것을 알 수 있다.



자료 : 베트남 통계청(<http://www.gso.gov.vn>)

[그림 1-11] 베트남 주요도시 인구밀도 비교

4) 베트남 중부지역의 발전을 위해 광역교통체계 구축 필요

다낭시 1인당 GDP는 베트남 전체보다 약 1.5배 높은 수준이나 경제 규모는 하노이나 호치민의 7.4~16.7% 수준에 불과하고, 베트남 중부지역은 제조업보다는 무역, 관광과 같은 서비스업 중심으로 산업이 발달되어 있다. 따라서 경제 규모를 늘리고 관광 산업과 MICE 산업을 활성화하기 위한 지역 간의 교류 활성화 전략 마련이 필요하다.

또한, 베트남 중부지역의 인구도 지속적으로 증가하고 있다. 다낭 광역권의 2005~2014년 연평균 인구 증가율은 0.8%로 베트남 전체의 1.1%보다 낮지만 다낭시는 2.5%로 베트남 전체와 비교할 때 2배 이상 높은 증가율을 보이고 있다.

이러한 사회·경제적 여건하에서 베트남 중부지역의 한 단계 더 높은 발전을 위해서는 광역적 차원에서 지금보다 더 많은 인적, 물적 교류가 이루어져야 한다. 이를 위해서는 지역 간 편리한 이동성 확보가 필수적이며, 이에 다낭 대도시권의 광역교통체계를 살펴보고 이에 대한 문제점을 파악한 후 개선 방향을 모색해보는 것은 매우 의미 있는 작업이 될 것이다.

02

다낭 광역권의 통행시간을 절반 수준으로

- 1_광역 인프라가 열악하고 광역통행 비율이 낮은 다낭 광역권
- 2_다낭시 광역교통체계를 대중교통 중심으로 전환
- 3_다낭시 도심 BRT 도입 및 교통운영체계 효율화
- 4_사업수행체계 방안

02 다낭 광역권의 통행시간을 절반 수준으로

1_광역 인프라가 열악하고 광역통행 비율이 낮은 다낭 광역권

1) 광역통행의 비율이 7.5%로 매우 낮은 수준

다낭시는 하루에 약 126만 대의 차량이 이동하는 것으로 추정되고 있다. 이 중 92.5%인 약 117만 대가 다낭 내부에서 통행하는 차량이고, 7.5%인 약 9만 대가 다낭과 광역권을 통행하는 차량인 것으로 나타났다. 다낭 내부 통행의 수단분담률은 이륜차 98.9%, 승용차 0.6%, 버스 0.1%, 화물차 0.4%로 이륜차의 비율이 매우 높다. 다낭 광역권 통행의 수단분담률은 이륜차 71.6%, 승용차 10%, 버스 5%, 화물차 13.4%로 내부통행과 비교했을 때 이륜차의 분담률이 낮고 승용차와 버스의 분담률이 조금 더 높은 수준이다. 그러나 다낭 내·외부 통행 모두 이륜차의 비율이 상당히 높은 것을 알 수 있다.

[표 2-1] 다낭시 통행 현황(내부/외부)

(단위 : 대/일, %)

구분	이륜차	승용차	버스	화물차	합계	비율
내부통행 차량	1,156,918	6,512	959	4,817	1,169,206	92.5
광역통행 차량	67,891	9,464	4,730	12,677	94,762	7.5
합계	1,224,809	15,976	5,689	17,494	1,263,968	100

자료 : DaCRIS, 2008, Study on Integrated Development Strategy for Da Nang City and its Neighboring Area in Vietnam

다낭시의 내부통행 비율은 92.5%로 서울시의 71.4%와 비교할 때 매우 높은 비율임을 알 수 있다. 이는 다낭시에서 발생하는 통행이 대부분 내부통행이라는 것을 의미한다. 즉, 서울시와 비교할 때 다낭시는 주변지역과의 상호 연계성이 낮은 상황인 것으로 판단된다.

[표 2-2] 서울시와 다낭시 내부/외부 통행 비율 비교

구분	다낭시		서울시	
	교통량(대/일)	비율(%)	통행량(통행/일)	비율(%)
내부통행	1.17백만	92.5	19.5백만	71.4
외부통행	0.09백만	7.5	7.8백만	28.6

주 : 서울시 통행량은 2013년 기준(도보/자전거 제외, 지하철 환승 미포함)

자료 : DaCRISS, 2008, Study on Integrated Development Strategy for Da Nang City and its Neighboring Area in Vietnam

수도권교통본부, 2015, 2014년도 수도권 여객 기·종점통행량(O/D) 현황과 공동사업

다낭 광역통행의 지역별 분포를 살펴보면 다낭-광남성 통행이 다낭시 광역통행의 76.1%를 차지하는 것으로 나타났다. 그 외 다낭-후에 9.4%, 다낭-꽝응아이 3.0%로 나타나 다낭시와 가까운 지역 위주로 광역통행이 발생하는 것을 알 수 있다.

[표 2-3] 다낭시 광역통행 현황

(단위 : 대/일)

구분	이륜차	승용차	버스	화물차	합계
다낭-후에	5,780	2,002	228	928	8,938
다낭-광남	57,803	5,286	1,927	7,085	72,101
다낭-꽝응아이	2,085	296	152	328	2,861
다낭-빈딘	0	161	17	49	227
다낭-북부	0	398	92	978	1,468
다낭-남부	0	282	96	965	1,343
외부통행	2,223	1,039	2,218	2,344	7,824
합계	67,891	9,464	4,730	12,677	94,762

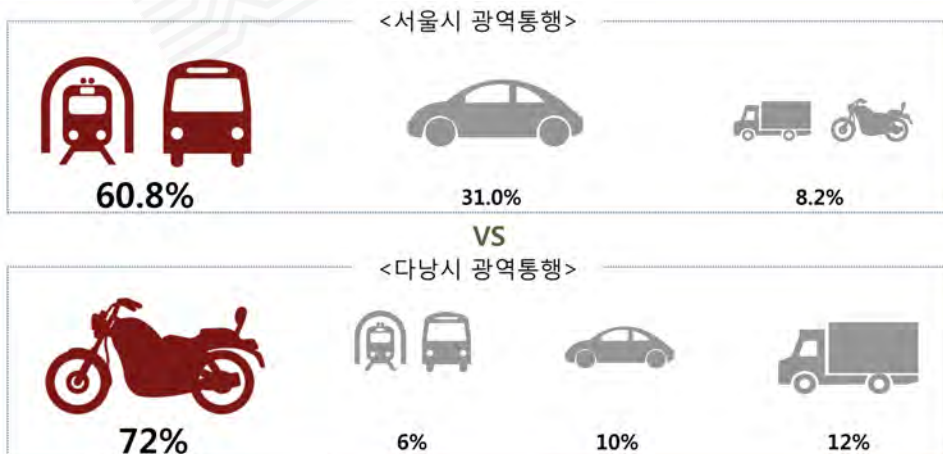
자료 : DaCRISS, 2008, Study on Integrated Development Strategy for Da Nang City and its Neighboring Area in Vietnam

다낭시 광역통행의 지역별 수단분담률 검토 결과 다낭-광남은 이륜차 80.2%, 승용차 7.3%, 버스 2.7%, 화물차 9.8%로 나타났다. 다낭-후에성은 이륜차 64.7%, 승용차 22.4%, 버스 2.5%, 화물차 10.4%, 다낭-꽝응아이는 이륜차 72.9%, 승용차 10.3%, 버스 5.3%, 화물차 11.5%로 나타나 다낭과 거리가 멀어질수록 이륜차의 분담률이 낮아지고 차량의 비율이 높아지는 것을 알 수 있다.



[그림 2-1] 다낭과 주변지역 통행 수단분담률

다낭 광역권 통행의 가장 큰 특징은 이륜차의 수단분담률이 높다는 것이다. 보통 광역통행은 장거리 통행이기 때문에 이륜차보다는 승용차와 버스를 이용하는 것이 보편적이다. 그러나 다낭 광역통행의 수단분담률은 이륜차 72%, 대중교통 6%, 승용차 10%, 화물차 12%로 서울시의 대중교통 60.8%, 승용차 31%, 화물 및 이륜차 8.2%와 비교할 때 이륜차의 수단분담률이 매우 높고 대중교통과 승용차의 수단분담률이 현저히 낮은 것을 볼 수 있다. 이는 베트남의 이륜차 보급률이 매우 높고 광역 대중교통 인프라 구축이 잘 되어 있지 않기 때문인 것으로 추측된다.



[그림 2-2] 다낭/서울시 광역통행 수단분담률 비교

2) 이동성과 접근성이 혼재되어 있는 다낭 광역권 도로

다낭시 광역권 도로 중 가장 핵심이 되는 도로는 호치민과 하노이를 연결하는 1A 국도이다. 중국과 국경이 인접한 도시에서 캄보디아까지 연결되는 1A 국도는 총연장 2,300km에 이르는 도로로 베트남에서 가장 중요한 도로이다. 이 도로는 남북을 관통하는 도로로서 베트남 전체를 연결하면서 다낭과 주변지역(호이안, 후에, 탐끼, 팜응아이 등)을 연결하는 중요한 역할을 한다.

베트남의 주요도시를 연결하는 1A 국도는 비교적 잘 정비되어 있다. 대부분의 도로가 왕복 2~4차로로 구성되어 있으며 포장상태도 양호하다. 또한, 시민들의 통행 편의 증진을 위해 다낭시 북쪽에 위치한 하이반 언덕을 관통하는 하이반 터널을 건설하였고, 곳곳에서 확장공사가 진행되고 있다.



[그림 2-3] 1A 국도 노선도 및 현황

그러나 다낭시 주변에는 도시 간을 연결하는 고속도로가 없기 때문에 장거리 통행을 하는 차량과 단거리 통행을 하는 차량 모두 1A 국도를 이용해야 한다. 이로 인해 고속으로

이동해야 하는 차량과 저속으로 운행하는 차량이 분리되지 않는 문제점을 가지고 있다. 이 때문에 1A 국도의 평균 통행속도가 40km/h 내외로 낮아 지역 간 이동을 해야 하는 통행자들은 낮은 이동성에 대해 불만을 제기하고 있는 상황이다. 예를 들어 다낭에서 후에까지의 거리는 약 100km에 불과하나 약 3시간 이상 소요되어 한국에 비해 통행속도가 절반 이하 수준에 머물고 있다. 또한, 승용차, 버스, 트럭, 이륜차가 무질서하게 혼재되어 운행되기 때문에 사고의 위험성 또한 증가하는 문제점을 가지고 있다.



[그림 2-4] 1A 국도 현황

3) 다낭시 수송인원은 2005~2012년 사이 약 2배 증가

다낭 주변지역의 수송인원은 빠르게 증가하고 있다. 다낭 광역권의 수송인원은 2005년 30.4백만 명/년에서 2012년에는 61.8백만 명/년으로 연평균 10.7% 증가하는 것으로 나타났다.³⁾ 물동량은 2005년 27,107천 톤/년에서 2012년 50,348천 톤/년으로 연평균 9.2%의 증가율을 보였다. 인구가 지속적으로 증가하고 경제활동이 활발하게 이루어지는 등 다낭시 및 다낭 광역권은 수송인원의 증가 요인이 존재하는 것으로 판단된다. 현재의 증가 추세를 반영하여 향후 교통량 및 물동량을 예측한 결과 2030년에 수송인원은 134.7백만 명/년, 물동량은 108,449천 톤/년으로 현재보다 약 2배 증가할 것으로 추정된다.

3) 통행량의 단위는 “통행”이 일반적이나 베트남 통계청에서는 통행량의 단위를 “인”으로 제시하여 이를 그대로 사용함

[표 2-4] 다낭시 및 다낭시 주변지역 수송인원

(단위 : 백만 명/년)

구분	베트남	다낭시	후에성	꽝트리성	꽝응아이성	꽝남성	다낭 광역권
2005	1,297.6	12.0	7.2	3.0	1.1	7.1	30.4
2006	1,443.2	13.3	12.7	3.5	1.3	8.6	39.4
2007	1,585.3	15.3	13.6	3.8	1.4	8.8	42.9
2008	1,737.3	17.4	13.6	4.6	1.6	8.7	45.9
2009	1,960.4	18.8	12.1	6.0	1.9	8.7	47.5
2010	2,262.3	23.8	12.6	6.6	2.4	9.4	54.8
2011	2,442.1	25.7	13.0	5.4	2.3	9.8	56.2
2012	2,642.5	27.8	14.9	5.5	2.6	11.0	61.8
2020	4,021.9	42.3	22.7	8.4	4.0	16.7	94.1
2030	5,758.2	60.6	32.5	12.0	5.7	24.0	134.7

주 1 : 2020, 2030년은 '05~'12년 증가 추이를 반영하여 추정함

2 : 다낭 광역권은 다낭시, 후에성, 꽝트리성, 꽝남성, 꽝응아이성을 의미함

자료 : 베트남 통계청(<http://www.gso.gov.vn>)**[표 2-5]** 다낭시 및 다낭시 주변지역 물동량

(단위 : 천 톤/년)

구분	베트남	다낭시	후에성	꽝트리성	꽝응아이성	꽝남성	다낭 광역권
2005	411,277	14,914	4,661	3,139	1,146	3,247	27,107
2006	460,890	15,688	4,729	3,006	2,040	3,689	29,152
2007	539,930	15,018	5,098	3,171	2,694	4,427	30,408
2008	594,644	16,162	5,773	4,019	2,645	4,756	33,354
2009	656,840	17,666	5,834	4,864	3,028	5,567	36,959
2010	739,941	19,191	5,840	5,800	3,185	6,638	40,654
2011	822,164	22,157	4,393	6,082	5,506	7,655	45,793
2012	909,786	25,077	5,101	6,039	6,717	7,415	50,348
2020	1,356,832	33,956	7,266	8,988	9,010	15,868	75,088
2030	1,959,665	49,042	10,494	12,981	13,013	22,918	108,449

주 1 : 2020, 2030년은 '05~'12년 증가 추이를 반영하여 추정함

2 : 다낭 광역권은 다낭시, 후에성, 꽝트리성, 꽝남성, 꽝응아이성을 의미함

자료 : 베트남 통계청(<http://www.gso.gov.vn>)

현재 다낭시는 내부 통행이 대부분을 차지하고 있고 다낭시 관련 광역통행은 전체 통행의 7.5%로 매우 적은 비율을 차지하고 있다. 그리고 광역통행을 하는 시민들은 주로 이륜차를 이용한다.

베트남 및 베트남 중부권은 경제가 꾸준히 성장하고 인구도 증가하는 추세이다. 다낭시의 인구 증가율은 베트남 인구 증가율의 2배 수준으로 주변지역에 비해 인구 증가율이 높은 편이다. 또한, 다낭시의 1인당 GDP는 베트남 전체 평균의 2배 수준으로 다른 지역에 비해 높은 경제 성장률을 보이고 있다. 다낭시를 중심으로 인구가 증가하고 소득이 높아짐에 따라 다낭시의 광역통행은 증가할 것으로 예측된다. 광역통행량이 급격하게 증가할 경우 지금의 수단분담률이 지속된다면 광역 인프라의 용량은 한계에 다다를 것으로 예측되기 때문에 이에 대해 선제적으로 대응할 필요가 있다.

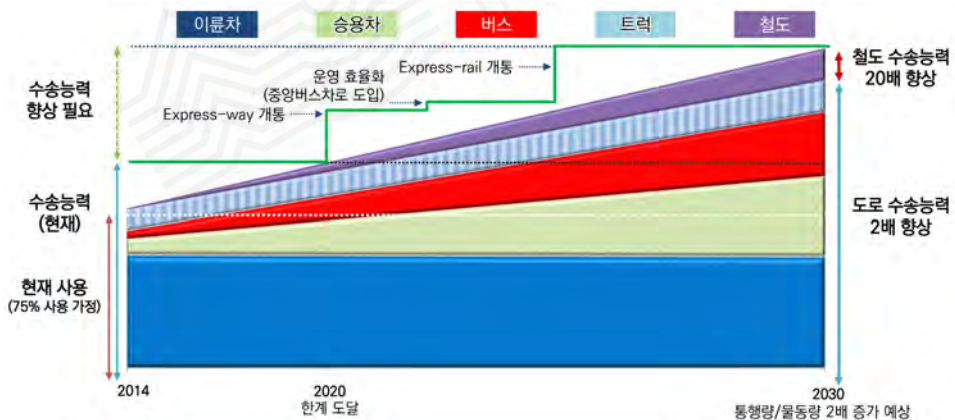


2_다낭시 광역교통체계를 대중교통 중심으로 전환

1) 이론차에 편향된 교통수단분담률 구조의 개선 필요

다낭시 및 다낭시 주변지역은 지속적으로 인구가 증가하고 소득이 높아지고 있다. 이에 따라 다낭시 주변 통행량은 과거에 비해 대폭 증가하였고 향후에도 이러한 추세는 지속되어 2030년에는 현재의 2배 수준이 될 것으로 예상된다. 따라서 선제적 대응을 위한 다낭시 광역교통 전략을 수립할 필요가 있다.

우선적으로 인프라를 확충한다. 현재의 다낭 광역권 인프라는 증가하는 광역통행을 수용하기에는 부족하다. 현재와 같은 추세로 통행량이 증가할 경우 2020년경 현재 구축된 인프라의 수송능력은 한계에 도달할 것으로 예상된다. 따라서 고속도로 건설, 광역철도 건설과 같은 광역 인프라 확충을 통해 도로와 철도의 수송능력을 향상시킬 필요가 있다. 2030년에는 지금보다 통행량이 약 2배 증가할 것으로 예상되는데, 이에 대응하기 위해서는 도로수송능력은 약 2배, 현재 기반이 취약한 철도의 수송능력은 약 20배가 향상되어야 할 것으로 판단된다.



[그림 2-5] 다낭 광역교통 전략

현재 다낭과 베트남 중부지방은 증가하는 광역통행을 수용하기 위해 인프라를 지속적으로 확충하고 있다. 다낭시에서 북쪽으로 통행을 하는 데 큰 장애물인 하이반 언덕을 우회하지 않고 직선구간으로 통과하기 위해 하이반 터널을 건설하여 통행시간을 단축시켰고,

남쪽으로는 통행속도 향상을 위해 다낭-꽝응아이 고속도로를 건설하고 있다. 하지만 이것만으로는 편리한 다낭 광역권 교통망을 구축하기에는 부족한 것으로 판단된다. 따라서 추가적인 인프라 확충이 필요하다. 다낭-후에-꽝트리를 연결하는 고속도로를 건설하여 꽝트리-후에-다낭-꽝응아이를 연결하는 고속도로를 완성시키고 꽝트리-후에-다낭-꽝응아이를 연결하는 지역 간 철도 건설에 대한 고민이 필요하다.



[그림 2-6] 다낭 광역교통 인프라 확충방안

인프라 확충과 함께 수단분담률 구조 변화를 유도한다. 다낭 광역통행 수단분담률은 이륜차 72%, 승용차 10%, 버스 5%, 철도 1%, 화물차 12%로 이륜차에 집중되어 있다. 그 이유는 베트남 시민들이 이륜차를 많이 소유하고 이용하기도 하지만 광역 인프라가 갖추어지지 않았기 때문에 다른 교통수단을 이용할 수 없는 것이 더 큰 요인이라 생각된다. 따라서 인프라가 확충되어 승용차의 통행시간이 짧아지고 버스나 철도의 운행 횟수가 증가하여 이용하기 편리해지면 시민들은 자연스럽게 이륜차에서 승용차, 대중교통으로 수단을 전환할 것으로 예측된다. 따라서 2030년에는 이륜차 35%, 승용차 25%, 버스 20%, 철도 10%, 화물차 10%로 이륜차, 승용차, 대중교통이 비슷한 분담률을 갖도록 교통체계 개편을 준비할 필요가 있다.



[그림 2-7] 수단분담률 구조 변화

또한, 통행거리에 따라 효율적인 통행수단이 선택될 수 있도록 교통체계를 구축할 필요가 있다. 다낭과 거리가 가까운 호이안은 버스 중심의 광역교통체계를 구축하고 다낭과 거리가 멀어 중장거리 통행이 필요한 팜트리, 후에, 팜응아이는 철도 중심의 광역교통체계를 구축한다.



[그림 2-8] 거리별 광역교통체계 구축전략

서울시도 늘어나는 광역통행에 대비하기 위해 도로와 철도를 건설하고 대중교통 인프라를 확충해 왔다. 서울시는 약 75km의 광역권 반경을 가지고 있어 다낭시보다는 조금 작지만 유사한 광역권을 형성하고 있다. 수도권의 인구가 지속적으로 증가함에 따라 경기/인천에서 서울로 통근하는 통행량이 2010년 기준 190만 통행/일로 2002년 150만 통행/일 대비 26.9% 증가하였고, 통근거리도 2010년 26.1km로 2002년 14.1km와 비교할 때 85.1% 증가한 것으로 나타났다. 증가하는 광역통행 수요를 처리하기 위해 중앙정부와 서울시, 경기도, 인천시는 수도권 광역교통 인프라를 지속적으로 확충하고 있다.



[그림 2-9] 서울시 광역권 및 통근통행량/통근거리 변화

2) 단계적으로 철도 인프라 확충

다낭시에 있는 5개 역 중 가장 중심이 되는 곳은 다낭역(Da Nang Railway Station)이다. 다낭시를 지나가는 지역 간 철도는 하노이부터 호치민시까지 연결하는 철로 중 일부로 다낭시 내부 연장은 약 42km이다. 다낭역은 여객열차 약 20회/일, 화물열차 약 10회/일의 빈도로 운행되고 있으며 향후 철도역을 도심 외곽지역으로 이전할 계획을 가지고 있다.

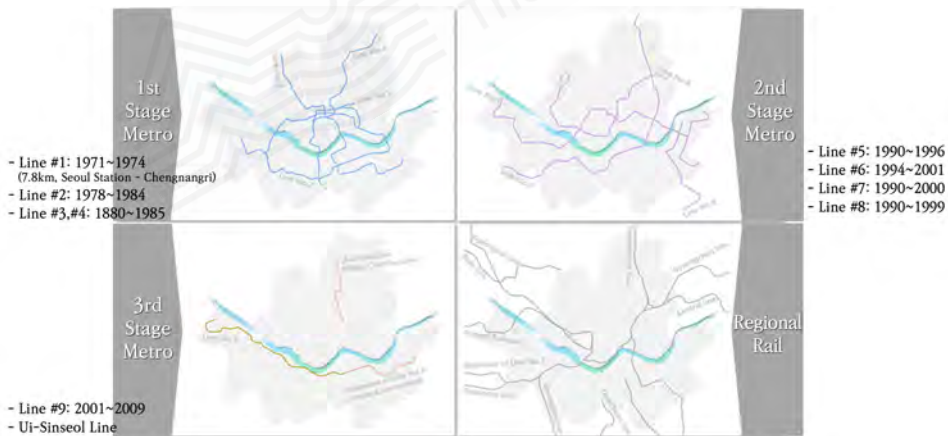
다낭 광역권에서 철도 통행을 활성화하기 위해서는 인프라 확충이 필요하다. 현황에서 언급했듯이 다낭 광역권의 철도 인프라는 매우 열악하다. 현재 단선으로 운행되고 있어 운행속도와 횟수에 제약을 받을 수밖에 없는 실정이다. 이로 인해 정시성이 매우 낮아 시민들이 이용하는 데 큰 불편을 느끼고 있다. 따라서 단계적으로 철도 인프라를 확충하는 것이 필요하다.



자료 : 2015년 6월 현장 방문 시 촬영

[그림 2-10] 베트남 철로 및 다낭역 내부

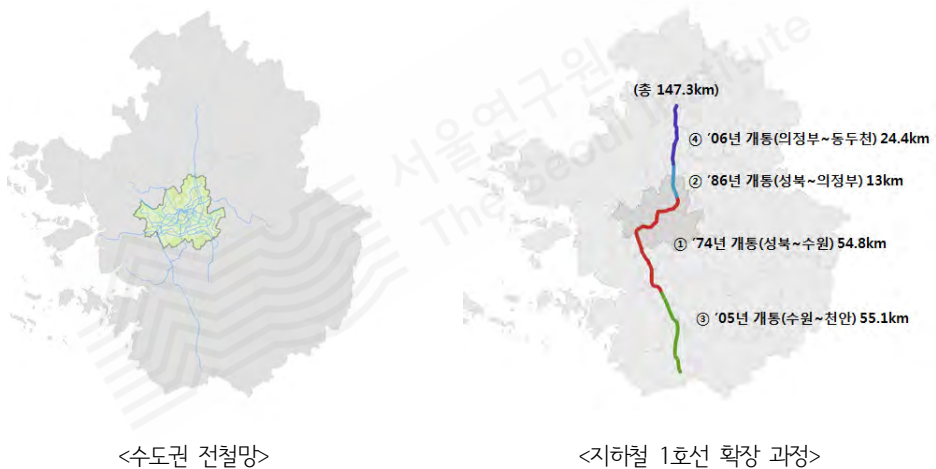
서울시 사례를 보면 1970년대부터 꾸준히 철도 인프라를 확충하고 있다. 1974년 서울역에서 청량리까지 7.8km 1호선 개통을 시작으로 현재는 서울 시내에 9개 지하철 노선과 6개의 국철 노선이 있으며 총연장은 448.8km에 이른다. 여기에 그치지 않고 서울시는 12개 노선 109.7km의 도시철도(중전철, 경전철) 사업을 추진하고 있다. 서울시뿐만 아니라 수도권의 다른 지방자치단체도 철도 확충에 큰 관심과 노력을 기울이고 있다.



[그림 2-11] 서울시 철도 현황

철도 인프라를 확충하는 데는 많은 시간과 비용이 소요되기 때문에 단기간에 건설하기에는 큰 무리가 따른다. 이에 수도권 지역도 철도 인프라를 한꺼번에 건설하지 않고 단계적

으로 확장시켜왔다. 예로 지하철 1호선의 경우 1974년 서울역~청량리 7.8km 개통을 시작으로 같은 해에 성북-수원 54.8km를 개통하였다. 이후 1986년 성북~의정부 13km 구간, 2005년 수원~천안 55.1km 구간, 2006년 의정부~동두천 24.4km 구간을 차례대로 개통하였다. 약 40년의 기간 동안 단계별 개통을 통해 총연장 147.3km가 운행 중에 있으며, 동두천~천안 구간의 길이는 다낭~후예의 거리보다 더 긴 구간이다. 서울시와 수도권 의 사례처럼 처음부터 팡트리-다낭-팡응아이 구간을 일시에 건설하여 개통하는 것은 어려울 것으로 보인다. 따라서 다낭-호이안 구간을 먼저 개통한 후 호이안-땀끼, 후예-다낭 구간을 순차적으로 개통하여 후예-다낭-호이안-땀끼 구간을 완성해 나가는 전략이 필요하다. 그다음 팡응아이-땀끼 구간, 후예-팡트리 구간을 건설하여 팡응아이-다낭-후예-팡트리를 잇는 철도 인프라를 확충하는 다낭 중심의 광역철도망 구축계획 수립이 요구된다.



[그림 2-12] 수도권 전철망 및 지하철 1호선 확장 과정

다른 광역철도 사례는 서울시와 춘천을 연결하는 ITX이다. 2012년 개통한 ITX는 서울시 용산역과 춘천시 춘천역을 운행하는 노선으로 총연장 98km에 소요시간은 70분이다. 하루 40~60회 운행되고 있으며 개통 후 이용 승객이 2012년 11,877인/일에서 2014년 16,809인/일로 41.5% 증가하는 등 가파른 성장세를 보이고 있다.



[그림 2-13] ITX 차량 및 노선도

또한, 서울시와 경기도를 연결하는 GTX 건설을 계획하고 있다. 계획 노선의 총연장은 145km로 GTX가 개통되면 경기 남부 지역에서의 서울시 접근성이 더욱 향상될 것으로 기대된다.



자료 : 서울특별시, 2015, 서울특별시 10개년 도시철도 기본계획에 대한 종합발견방안

[그림 2-14] 수도권 전철(GTX) 노선도(안)

인프라 확충과 함께 철도 운영시스템을 효율화한다. 운행 노선을 다양화하고 철도역을 고급화하여 시민들이 쾌적하게 이용할 수 있는 환경을 조성한다. 서울 지하철 중 가장 최근에 개통한 9호선은 완행열차와 급행열차로 구분하여 운행하고 있다. 31.5km의 운행 거리 중 완행열차를 타면 약 65분이 소요되지만 급행열차를 탈 경우 약 40분이 소요되어 최대 25분을 절약할 수 있다. 이렇게 급·완행 서비스를 동시에 제공하여 시민들의 이동성과 접근성을 동시에 만족시킬 수 있게 된다.

3) 광역버스 노선 확충 및 BRT 도입

2007년부터 운영을 시작한 다낭시의 중앙버스터미널은 지역 간 광역버스 및 시외버스 운행의 중추적 역할을 담당하고 있다. 지역 간 노선은 팡남지역 20개 노선, 하노이를 포함한 북쪽지역으로 운행하는 15개 노선, 호치민시를 포함한 남쪽 지역으로 운행하는 29개의 노선이 있다. 다낭에서 인근 지역으로 운행하는 버스는 대표적으로 다낭-후에, 다낭-호이안 노선이다. 다낭-후에 노선은 오전 5시부터 오후 5시까지 운행하며 배차간격은 기본 30분이다. 버스는 16인승, 33인승 두 종류의 버스가 운행되며 주로 16인승 버스가 운행된다. 다낭-호이안 노선은 1시간 간격으로 운행하며 오후 7시까지 운행한다.

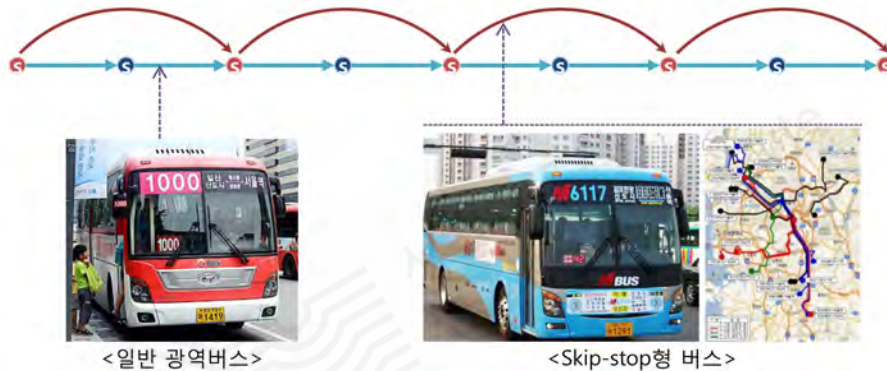


자료 : 오른쪽의 다낭시 중앙버스터미널은 2015년 6월 현장 방문 시 촬영

[그림 2-15] 다낭시 지역 간 버스 노선도 및 다낭시 중앙버스터미널

다낭의 광역버스 노선의 수는 적지 않은 것으로 판단된다. 그러나 베트남 중부지역의 도로 인프라가 열악하여 오랜 시간이 소요되고 운행 횟수가 많지 않아 시민들이 원하는 시간대에 이용하기 어려운 여건인 것으로 조사되었다. 또한, 운행하는 차량들이 노후되어 시민들이 편리하게 이용하기에는 부족한 것으로 판단된다.

다낭시 광역통행의 대중교통 수단분담률을 증가시키기 위해 광역버스 노선을 확대하고 다양화한다. 이와 함께 운행의 다양화도 도모한다. 모든 정류장에서 정차하는 버스 이외에 주요 정류장에서만 정차하는 급행버스를 신설하여 시민들의 다양한 요구에 부응할 수 있을 것이다.



[그림 2-16] 운행 유형별 수도권 버스

또한 차량을 다양화하고 고급화한다. 다낭-후에, 다낭-호이안 등 단거리 노선의 버스는 주로 16인승 버스로 운행되어 수송용량이 높지 않은 상황이다. 따라서 한 번에 많은 승객을 수송할 수 있고 시민들이 쾌적하고 편리하게 이동할 수 있도록 버스차량의 대형화 및 고급화를 추진할 필요가 있다.

서울시는 시민들이 광역통행을 편리하게 할 수 있도록 광역버스를 지속적으로 확충하고 있다. 서울역, 동대문, 강남역, 사당역, 구로, 여의도 등 주요지역과 경기도/인천 지역을 연결하는 광역버스가 2015년 7월 기준 456개 노선 7,159대가 운행 중에 있다. 서울시와 다낭시의 여건이 다르지만 서울시의 사례처럼 다낭시도 광역버스의 노선을 확충하고 운행 횟수를 증가시켜 시민들이 버스를 많이 이용할 수 있는 환경을 조성할 필요가 있다.

[표 2-6] 서울시와 경기/인천 광역버스 운행 노선 현황

면허지역	운행지역	노선 수	등록대수
경기도	서울시 ↔ 경기도	351	5,071
인천시	서울시 ↔ 인천시	26	345
소 계		377	5,416
서울시	서울시 ↔ 경기도	78	1,732
	서울시 ↔ 인천시	1	11
소 계		79	1,743

주 : 2015년 11월 기준

자료 : 서울시 내부자료

버스의 통행속도를 향상시키기 위해 BRT(Bus Rapid Transit)를 적극적으로 도입할 필요가 있다. 서울시는 2015년 11월 기준 117.5km의 중앙버스전용차로를 운영하고 있다. 또한 경기도는 서울시 경계까지 접근하는 BRT를 6개 축에서 운영 중에 있으며 향후 7개 노선을 확대할 계획을 가지고 있다. 서울사례 검토 결과 BRT는 버스의 통행속도와 정시성에 큰 역할을 하는 것으로 나타났다. 따라서 다량시와 다량 광역권에 BRT가 건설되면 버스 서비스의 질이 향상될 것으로 기대된다.

이와 함께 버스터미널을 고급화하여 이용 승객들이 편리하게 버스를 이용할 수 있는 환경을 조성한다. 서울시는 센트럴시티 건설을 통해 시민들이 버스터미널을 이용할 때 쾌적하게 이용할 수 있는 환경을 조성하였다. 다량시 현장 조사 결과 현재 다량의 중앙버스터미널도 최근에 건설되어 쾌적하고 양호한 시설을 갖추고 있는 것으로 파악되었다. 그러나 향후 노선이 확충되고 버스 운행 횟수가 증가할 경우 터미널의 시설 확대가 필요할 것으로 예상된다. 따라서 다량시도 미래를 대비하여 버스터미널 시설을 확충하는 방안에 대해 고민할 필요가 있다. 서울시는 터미널을 건설할 때 민간 자본을 활용하였으며 다량시도 이와 유사한 방법으로 재정 확보 방안을 검토할 수 있을 것으로 예상된다.

4) ITS를 도입하여 지역 간 교통운영체계 효율화

인프라 확충과 함께 운영시스템을 효율화할 필요가 있다. 건설된 도로에 고속도로교통관

리시스템(FTMS : Freeway Traffic Management System)을 설치하여 운전자가 다양한 교통정보를 제공받아 안전하고 신속하게 통행할 수 있도록 한다. 또한, 건설되는 고속도로에 버스 전용차로를 설치하여 버스의 통행속도를 증가시키고 정시성 향상을 도모한다. 서울 및 수도권 지역 내 고속도로에는 FTMS를 설치하여 실시간 교통정보를 제공하고 있으며 시내 중앙버스전용차로 이외에 고속도로에도 버스 전용차로를 설치하여 지역 간 이동 버스의 통행시간 향상에 큰 기여를 하고 있다.

5) 효율적 광역교통체계 구축으로 다낭 광역권 통행시간이 절반 수준으로 감소

다낭 광역권 인프라가 확충되어 팡트라-후에-다낭-꽝응아이 구간에 고속도로와 지역 간 철도가 건설되면 베트남 중부지역의 광역교통에 큰 변화가 있을 것으로 예상된다. 현재 1A 국도는 승용차, 이륜차, 화물차가 차로 이용규칙 없이 혼재되어 운행하고 있고 곡선 구간이 많아 차량의 평균 통행속도가 40km 내외에 불과하다. 이 때문에 현재 다낭시에서 후에까지 약 100km를 이동하는 데 3시간 이상 소요되고 팡트리에서 꽝응아이까지 약 300km를 이동하는 데 약 8시간이 소요된다. 다낭 대도시권 고속도로가 개통되면 도로가 직선화되고 혼재되어 운행하던 차량들이 분리되어 승용차와 버스의 통행속도가 증가할 것으로 예측된다. 이에 따라 다낭-후에는 약 1시간 20분, 팡트라-꽝응아이는 약 4시간으로 통행시간이 줄어들 것으로 기대된다.



[그림 2-17] 고속도로 개통 전·후 통행시간 변화 예측

다낭 광역권의 인프라 확충과 수단분담률 변화의 효과를 알아보기 위해 다낭 광역권 교통수요분석을 수행하였다. 분석 대상지역은 다낭 광역권으로 후에-다낭-호이안-따끼-꽝응아이로 선정하였다. 분석 대상 연도는 현재를 2014년, 장래 연도를 통행량이 약 2배로 증가하는 2030년으로 설정하고 분석을 수행하였다.



[그림 2-18] 분석 대상 네트워크

분석 시나리오는 수단분담률에 따라 2개 유형으로 구성하였다. 시나리오 1은 장래에 통행량이 증가하고 현재의 수단분담률이 유지되는 경우이다. 이는 장래에 통행량은 증가하였으나 인프라가 확충되지 않아 현재의 인프라에 차량이 많아지는 상황을 가정하였다. 시나리오 2는 대중교통 수단분담률이 높아지는 경우이다. 이는 장래 통행량이 증가하는 것에 발맞춰 도로와 철도 인프라가 확충되어 시민들이 이륜차에서 대중교통과 승용차로 수단전환이 효과적으로 전환되었을 때를 가정한 것이다.

[표 2-7] 교통수요분석 시나리오

(단위 : %)

구분		대중교통	승용차	이륜차
현재		6	22	72
장래	시나리오 1 (현재 수단분담률 유지)	6	22	72
	시나리오 2 (대중교통 수단분담률 증가)	30	35	35

주 : 장래(2030년)에는 통행량이 지금의 2배 수준으로 증가한다고 가정

분석에 사용한 재차인원과 승용차환산계수는 다낭 마스터플랜에서 제시한 값을 적용하였다. 즉, 재차인원은 승용차 2인/대, 이륜차 1.3인/대, 버스 15~36인/대로 제시되어 있는데 버스 재차인원은 중간값인 25인/대를 적용하였다. 승용차환산계수는 제시되어 있는 승용차 1.0, 버스 2.0, 이륜차 0.4를 적용하였다. 베트남 지역의 교통수단 중 트럭의 재차인원과 승용차환산계수는 제시되어 있지 않아 KDI의 도로·철도부문 예비타당성조사 지침에서 제시한 재차인원 1인/대와 승용차환산계수 1.56을 적용하여 분석하였다.⁴⁾

[표 2-8] 다낭 지역 수단별 재차인원 및 승용차환산계수

구분	승용차	이륜차	버스	화물차 ²
재차인원(인/대)	2.0	1.3	15~36 ¹	1
승용차환산계수	1.0	0.4	2.0	1.56

주 1 : 버스의 재차인원은 중간값인 25인/대를 적용

2 : 화물차의 재차인원 및 승용차환산계수는 한국개발연구원(2008)의 「도로·철도부문사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)」의 값을 적용

4) 트럭 승용차환산계수는 한국개발연구원, 2008, 「도로·철도부문사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)」의 값을 적용

분석 결과 현재 다낭 광역권의 V/C(Vehicle/Capacity)는 0.37로 분석되었다. 장래에 인프라가 확충되지 않고 광역통행량이 증가할 경우 도로의 V/C는 0.94로 증가하여 수송능력의 한계 상태에 직면할 것으로 분석되었다. 이에 반해 고속도로와 같은 도로 인프라가 확충되고 지역 간 철도가 건설될 경우 시민들이 대중교통으로 수단전환을 많이 하여 도로의 V/C는 0.65로 현재보다는 조금 더 혼잡해지나 충분히 수용가능한 수준일 것으로 예측되었다.

[표 2-9] 다낭 광역권 시나리오별 V/C

구분	현황	시나리오 1 (수단분담률 유지)	시나리오 2 (대중교통 수단분담률 증가)
V/C	0.37	0.94	0.65

주 : V/C는 도로 용량 대비 교통량임. 1이 되었을 경우 용량 포화상태를 의미함



[그림 2-19] 다낭 광역권 시나리오별 교통수요 분석 결과

3_다낭시 도심 BRT 도입 및 교통운영체계 효율화

1) 도로율 4.2%, 포장률 65%로 열악한 도로 인프라, 버스노선은 5개에 불과
다낭시의 도로 구성체계를 살펴보면 총 480km의 도로 연장을 보유하고 있으며 1A 국도 37km, 14B 국도 32km, 지방도 100km, 도시지역 도로 311km로 구성되어 있다. 다낭시의 도로율은 4.2%로 서울시 22.3%, 도쿄 21.9%와 비교할 때 도로율이 상당히 낮은 편인 것으로 나타났다. 또한, 도로의 포장률은 65%로 높지 않은 수준이다. 다낭시의 주요 도로는 편도 3차로 이상이며 중앙분리대로 구분되어 있다. 1차로는 승용차, 2차로는 승용차/이륜차, 3차로는 이륜차/자전거에게 통행 우선권을 부여하여 차종별 분리를 통해 시민들이 안전하게 통행할 수 있는 여건을 조성하려고 노력하고 있다. 그러나 다낭시에는 있는 약 2,700개의 교차로 중 신호등이 있는 교차로는 27개에 불과하여 교통운영이 효과적으로 이루어지고 있지 않은 것으로 보인다.



자료 : 2015년 6월 현장 방문 시 촬영

[그림 2-20] 다낭시 도심 도로 현황

다낭시의 교통수요는 190만 통행/일, 보행 포함 시 230만 통행/일로 파악되고 있다. 가장 많이 이용되는 교통수단은 이륜차로 수단분담률이 98%에 이르고 버스의 수단분담률은 1% 미만으로 추정된다. 다낭시 가구 중 90%가 이륜차를 보유하고 있고 58%는 2대 이상을 보유하고 있어 이륜차의 보급률이 매우 높다. 이와는 반대로 대중교통 수단분담률은 매우 낮다. 다낭시의 버스 노선은 5개에 불과해 시민들은 대중교통을 거의 이용하지 않는 것으로 나타났다.

[표 2-10] 다량시 교통체계

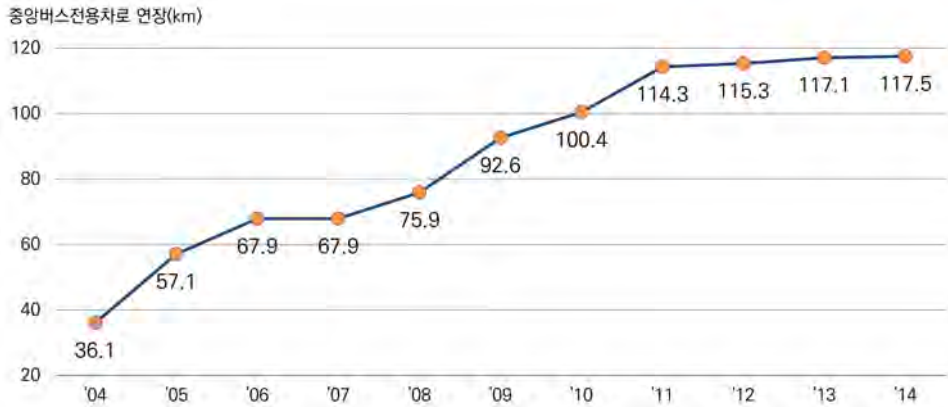
구분	인프라	서비스
도시 내	<ul style="list-style-type: none"> • 도시지역 도로(311km) • 교차로에 회전교차로(round about)가 많이 설치됨 	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 수단 : 이륜차, 승용차 • 대중교통 : 버스(5개 노선)
지역 간	<ul style="list-style-type: none"> • 국도 1A(37km) • 국도 14B(32km) • 지방도(100km) 	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 수단 : 이륜차, 승용차 • 대중교통 : 64개 버스 노선

2) 다량시 도심지역에 BRT 도입, 교차로 중 50% 신호등 설치

다량시는 이륜차의 수단분담률이 매우 높은 반면 대중교통 수단분담률이 현저히 낮다. 향후 시민 소득 수준이 높아지면 자연스럽게 자동차 보유대수는 증가하게 될 것이고 이로 인해 도로 혼잡은 가중될 것으로 예측된다. 따라서 대중교통 중심의 도심 교통체계를 구축할 필요가 있다. 현재 1% 미만의 버스 수단분담률을 2030년 50%까지 증가시키고 이륜차의 수단분담률을 25%까지 감소시킨다. 이를 위해 버스 인프라를 확충한다. 현재 계획 중인 BRT 노선과 함께 다양한 버스 노선을 구축한다. 버스의 운행 시간과 운행 횟수를 늘려 많은 시민들이 편리하게 버스를 이용할 수 있는 여건을 조성한다.

서울시는 2015년 7월 기준 390개 노선, 7,322대의 버스가 운행되고 있다.⁵⁾ 2004년 시민들이 대중교통을 보다 편리하게 이용할 수 있는 환경을 조성하기 위해 대중교통체계를 개편하면서 버스 노선을 조정하고 중앙버스전용차로를 도입하였다. 2004년 4개 구간 36.1km 연장의 중앙버스전용차로 설치를 시작으로 2014년 기준 12개 구간 117.5km 연장으로 확대되었다. 그 결과 도입 초기인 2004년 약 478만 명/일이던 버스 이용객이 2014년 약 580만 명/일로 21% 증가한 것으로 나타났다. 서울시는 지속적으로 중앙버스전용차로를 확대하여 향후 약 210km까지 중앙버스전용차로의 연장을 늘릴 계획을 가지고 있다.

5) 노선 수 및 운행차량 대수에는 공항리무진 34개 노선 328대가 포함됨



자료 : 서울통계(<http://stat.seoul.go.kr>)

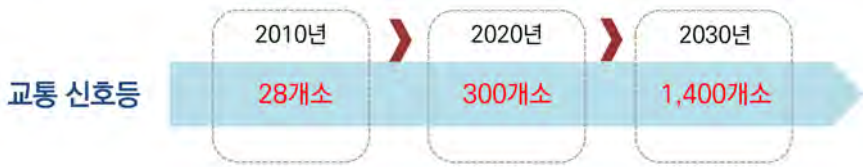
[그림 2-21] 연도별 서울시 중양버스전용차로 연장 현황



자료 : 서울시 내부자료

[그림 2-22] 서울시 중양버스전용차로 운영 및 계획 구간(2015년 1월 기준)

한편 신호교차로를 확대할 필요가 있다. 현재 다량시 2,700여 개 교차로 중 신호 교차로 28개소, 회전 교차로 27개소 등 교통제어시설이 있는 교차로는 약 2%에 불과하다. 이로 인해 교통량이 많을 경우 교통흐름이 악화되고 안전상의 문제가 발생할 수 있다. 이를 해결하기 위해 교통 신호등을 적극적으로 설치한다. 2030년에는 다량시 교차로 중 절반 정도는 신호등을 설치하여 차량의 흐름을 효율적으로 제어할 수 있는 체계를 갖출 필요가 있다.



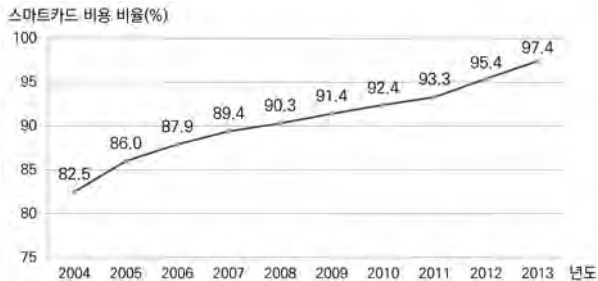
[그림 2-23] 다낭시 교통 신호등 설치 목표



[그림 2-24] 다낭시 교차로 신호등 유무 비교

지능형 교통체계도 적극적으로 도입하여 교통관련 정보를 시민들에게 제공한다. 서울시는 TOPIS(Traffic Operation Information Service)를 통해 교통과 관련된 정보를 시민들에게 적극적으로 제공해 이용자의 편의를 도모해오고 있다.

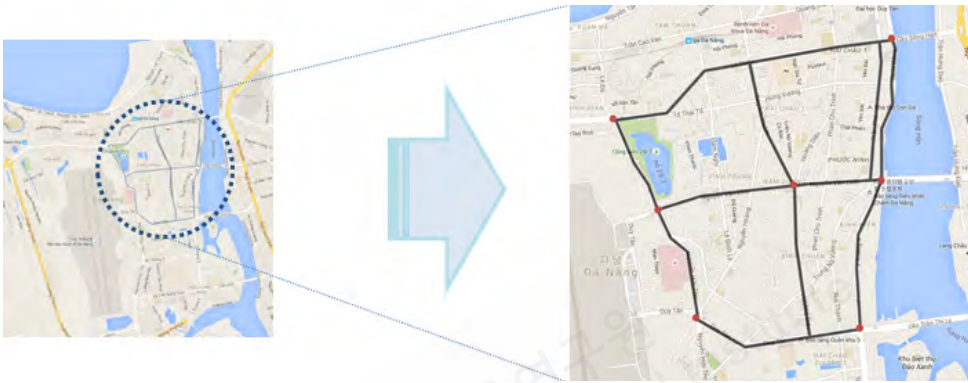
2010년부터는 지능형 첨단버스 정류소 ‘U-Shelter’를 설치하여 운영하고 있다. U-Shelter를 통해 버스의 실시간 운행정보를 알 수 있고, 교통카드의 잔액 확인 등을 할 수 있어 버스를 이용하는 시민들이 보다 편리하게 이용할 수 있다. 교통카드도 적극적으로 도입하여 버스의 스마트카드 이용 비율이 2013년 기준 97.4%에 이르고 있다.



자료 : 서울시 내부자료(2013년 기준)

[그림 2-25] 서울시 버스 스마트카드 이용 비율/서울시 버스 스마트카드 단말기

3) 대중교통 중심의 교통체계 구축으로 장래에도 현재 수준의 교통흐름 유지
다낭 도심 교통체계 개편에 따른 기대효과를 추정하기 위해 도심지역의 주요 교통축을 대상으로 시뮬레이션 분석을 수행하였다. 분석 대상 네트워크의 총연장은 14.1km이고 분석 대상 연도는 현재를 2014년, 장래를 통행량이 약 2배로 증가하는 2030년으로 설정하였다.



[그림 2-26] 다낭 도심 교통체계 개편 효과 분석 대상 지역

분석을 위해 장래 통행량 증가에 따른 수단분담률 변화를 3개의 시나리오로 구성하였다. 시나리오 1은 장래 통행량이 증가하고 현재의 수단분담률이 유지되는 경우이다. 이는 통행량의 증가에도 불구하고 교통운영의 효율화가 이루어지지 않아 현재의 수단분담률이 그대로 유지되어 이륜차 중심으로 교통수요가 처리되는 상황을 가정한 시나리오이다. 시나리오 2는 이륜차 50%, 승용차 20%, 버스 30%의 수단분담률로 도로에 승용차가 증가하나 이륜차는 감소하고 지금보다 대중교통 부담률이 높아지는 상황을 가정한 시나리오이다. 시나리오 3은 이륜차 25%, 승용차 25%, 버스 50%의 수단분담률로 다낭시 도심 교통체계가 대중교통 중심으로 재편되는 것을 전제한 시나리오이다.

[표 2-11] 분석 시나리오별 수단분담률

(단위 : %)

구분		이륜차	승용차	버스
현재		98	1	1
장래	시나리오 1	98	1	1
	시나리오 2	50	20	30
	시나리오 3	25	25	50

주 : 장래 통행량은 2배 증가하는 것으로 가정

분석 결과 현재 기준의 차량당 평균지체는 5.8초/대, 평균통행속도는 42.2km/h로 교통 흐름이 양호한 것으로 판단된다. 현재의 수단분담률이 유지되는 시나리오 1은 차량당 평균지체는 348.4초/대, 평균통행속도는 18.1km/h로 분석되어 매우 혼잡할 것으로 예측되었다. 반면 버스의 수단분담률이 높아진 시나리오 3은 차량당 평균지체는 9.1초/대, 평균통행속도는 44.0km/h로 현재의 교통상황 수준을 유지할 수 있을 것으로 분석되었다. 장래에 통행량이 2배로 증가함에도 불구하고 시나리오 3에서 현재의 교통상황 수준을 유지할 수 있는 이유는 이륜차에서 버스로 수단전환이 이루어져 교통량의 전체 규모는 큰 차이가 없어지기 때문이다. 다만 현황에 비해 차량당 평균지체가 조금 높아진 이유는 버스, 승용차가 증가하면서 교차로 부근에 지체시간이 증가하기 때문인 것으로 추정된다.

[표 2-12] 분석 시나리오별 차량당 평균지체 및 평균통행속도

구분		차량당 평균지체(초/대)	평균통행속도(km/h)
현재		5.8	42.2
장래	시나리오 1	348.4	18.1
	시나리오 2	166.4	26.8
	시나리오 3	9.1	44.0

주 : 장래 통행량은 2배 증가하는 것으로 가정

4_사업수행체계 방안

1) 예비타당성조사를 통해 적합성 검토 후 사업 수행

광역 인프라를 확충하기 위해서는 많은 비용과 시간이 소요되기 때문에 사업의 규모, 착수시기 등을 신중하게 결정하고 진행해야 사업의 성공가능성을 높일 수 있다. 시간 제약으로 베트남의 인프라 건설과 관련된 제도에 대해서는 정확하게 파악하지 못하였으나 한국의 도로 및 철도 등의 인프라 건설 과정에 대한 이해를 통해 베트남에 적용 가능한 방안 도출에 도움을 줄 수 있을 것이다.

한국에서 광역 기반시설을 건설하기 위해서는 관련 제도에 따라 예비타당성조사를 통해 사업의 적합성을 검토한 후 국가와 지방정부가 재원을 확보하여 사업을 시행한다.



[그림 2-27] 한국의 광역 기반시설 건설 과정

우리나라는 1990년대 중반 국가 재정사업을 시행하기 위해 각 부처별로 타당성조사를 수행하였다. 그 결과 1994~98년 중 완료된 타당성조사 33건 중 32건이 타당성이 있는 것으로 조사되어 조사의 객관성과 신뢰성에 문제가 있는 것으로 나타났다. 이러한 문제점을

해결하고자 대규모 재정사업의 타당성에 대해 객관적이고 중립적인 조사를 시행하여 재정 사업의 신규투자를 우선순위에 입각하여 공정하게 결정할 수 있도록 1999년 예비타당성 조사를 도입하였다. 총 사업비가 500억 원 이상이면서 국가의 재정지원 규모가 300억 원 이상인 건설사업, 정보화사업, 국가연구개발사업에 대해서는 예비타당성조사를 수행하도록 하였다. 2011년까지 총 588건의 예비타당성조사가 수행되었으며 이 중 타당성이 미흡한 220건(37%), 118조 원 규모의 사업 추진을 억제하였다.



자료 : KDI 공공투자센터 홈페이지(<http://pimac.kdi.re.kr>)

[그림 2-28] 예비타당성조사 수행 과정

다량 광역권에서도 다량사회경제연구원 주도로 베트남 중부지역 광역 인프라 건설에 대한 예비타당성조사를 실시하여 경제성이 있거나 필요성이 높은 사업을 발굴하여 사업시행

을 위한 중앙정부의 지원을 요청할 수 있을 것이다. 한편, 정책적 분석을 통해 북부의 하노이, 남부의 호치민시에 비해 베트남 중부지역의 기반 시설이 낙후되어 확충이 시급하다는 의견을 중앙정부에 제시할 필요도 있다.

2) 교통시설특별회계를 통한 SOC 건설 자원 확보

인프라를 건설하기 위해서는 자원조달 방안도 매우 중요하다. 재원을 확보하는 방안으로는 국제기구의 원조, 중앙정부 혹은 지방정부 자원 활용 방안이 있다.

한국의 도로 건설 사례를 살펴보면 국도나 고속도로는 국가가 100% 재원을 부담하고 있다. 그 외 국가지원 지방도로는 국가가 70%, 지방자치단체가 30%, 광역도로는 국가가 50%, 지방자치단체가 50%의 재정을 분담한다.

[표 2-13] 한국 도로유형별 자원부담 비율

구분	자원부담	시행주체
국도	국가 100%	국토교통부
고속도로	국가 50%, 한국도로공사 50%	한국도로공사
국가지원 지방도로	국가 70%, 지방자치단체 30%	지방자치단체
광역도로	국가 50%, 지방자치단체 50%	지방자치단체

자료 : 기획재정부, 2012, 2011 경제발전경험 모듈화 사업: 교통기반시설 구축을 위한 제도적 장치와 자원조달사례

베트남의 경우는 한국과는 달리 의사결정 과정에서 지방자치단체보다는 중앙정부의 영향력이 매우 크다. 따라서 베트남 광역권 인프라 확충 시 1A 국도를 확장하거나 고속도로를 건설하여 중앙정부의 재정지원을 받는 방향으로 사업을 진행하는 것이 필요하다고 판단된다.

이와 함께 교통 인프라 투자를 위한 재원을 조달할 수 있는 방안에 대해 국가 및 지방정부 차원에서 다양한 방안을 마련할 필요가 있다. 한국의 경우 교통부문의 투자를 안정적이고 효율적으로 편성·관리하기 위해 '94년에 교통·환경·에너지세⁶⁾를 신설하였다. 제정된 법에 따라 휘발유에 529원/ℓ, 경유에 375원/ℓ의 교통·환경·에너지세를 부과하고 있다.

[표 2-14] 휘발유/경유의 세금 비중(한국 사례)

(단위 : 원/ℓ)

구분	요금	세금			
		교통·환경·에너지세	교육세	주행세	합계
휘발유	1,534	529	79.35	137.54	745.89
경유	1,324	375	56.25	97.50	528.75

자료 : 2015년 12월 5일 기준

이렇게 징수한 교통·환경·에너지세의 80%는 교통시설 특별회계(Special Account for Transport Facilities)로 전입되어 도로, 도시철도, 고속철도 및 공항, 항만 등 SOC 인프라 확충에 쓰인다. 각 시설별로 배분 비율이 있으며 교통시설특별회계에 전입된 비용은 2012년 기준 약 15조 원으로 정부 총예산 320조 원의 약 4.6%를 차지한다.

[표 2-15] 교통시설 특별회계 배분 비율(한국 사례)

(단위 : %)

구분	도로	철도	공항	항만	교통체계관리
배분 비율	43~49	30~36	7 이하	7~13	10 이하

자료 : 법제처 홈페이지(<http://www.moleg.go.kr>)

베트남은 현재 높은 경제성장률을 기록하고 있는데, 성장을 가속화시키기 위해서는 SOC의 확충이 필요하다. 따라서 베트남 여건에 맞는 교통세 신설을 통한 SOC 사업의 안정적인 재원확보 방안을 중앙정부에 건의할 수 있을 것이다.

6) '94년 제정 당시 교통세법이었으나 2006년 교통·환경·에너지세로 개정됨

03

광역 거버넌스 체계 구축

- 1_베트남 중부지역 발전을 위해서는 광역 거버넌스가 필요
- 2_다낭 광역교통협의체 설립 추진

03 | 광역 거버넌스 체계 구축

1_베트남 중부지역 발전을 위해서는 광역 거버넌스가 필요

베트남 중부지역은 호치민시가 있는 남부지방이나 하노이가 있는 북부지방에 비해 사회·경제적으로 낙후되어 있다. 이러한 상황에서 중부지역의 발전을 위해서는 다량시뿐만 아니라 꽝남성, 후에성, 꽝응아이성, 꽝트리성, 호이안, 탐끼, 후에시 등 중부지방의 지방정부들이 적극적으로 협력해서 경쟁력을 강화해나갈 필요가 있다. 이를 위해서는 상시적으로 정책 현안을 논의하고 대응 정책을 수립하는 광역협의체를 만들어서 운영하는 것이 필요하다.

한국의 수도권 지역에서는 교통·환경 부문에서 수도권매립지관리공사, 수도권교통본부 등의 광역 거버넌스를 구축하여 운영하고 있다. 수도권매립지관리공사는 서울 및 경기도권 도시의 확장에 의해 공동의 폐기물 처리시설이 필요함에 따라 설립된 최초의 수도권 광역 협력기구이다. 2000년 서울시와 환경부가 각각 500억 원씩 투자하여 설립된 수도권매립지관리공사는 자산 약 3조 원의 규모로 서울시가 71.3%, 환경부가 28.7%의 지분을 가지고 있다. 주요활동으로는 수도권매립지에 반입되는 폐기물의 처리, 폐기물을 자원화하기 위한 시설의 설치 및 운영, 수도권매립지 및 주변지역의 환경관리 등이 있다.



자료 : 수도권매립지관리공사 홈페이지(<http://www.slc.or.kr>)

[그림 3-1] 수도권매립지관리공사 조직도

수도권교통본부는 서울시, 인천시, 경기도 등 수도권 3개 시·도가 공동으로 참여하여 대중교통 중심의 수도권 광역교통체계를 구축하고, 이와 관련된 사업을 조정하여 효과적 광역교통망 구성과 교통환경 최적화를 추진하기 위하여 설립된 수도권 광역교통 행정조직이다. 조합회의는 총 15명의 위원으로 구성되며 각 시·도 및 국토교통부 관계자가 위원으로 구성되어 있다. 조직은 2부 8팀으로 이루어져 있다.



자료 : 수도권교통본부 홈페이지(<http://www.mta.go.kr>)

[그림 3-2] 수도권교통본부 조직도

수도권교통본부는 수도권 대중교통종합계획 수립, 수도권 간선급행버스(BRT) 구축, 수도권 교통정책 협의·조정, 2개 이상의 시·도를 연계하는 도로·철도계획의 협의 및 조정, 수도권 광역교통 및 대중교통 환승시설체계 구축 등의 업무를 수행한다. 재원은 각 지방자치단체의 분담금과 정부의 지원금으로 운영되며 사업 추진비용은 관계 지방자치단체 지역 내에서 시행되는 사업의 실제 소요 사업비를 기준으로 분담한다.

수도권교통본부는 광역협의체로서 좋은 사례이긴 하나 역할의 한계가 있다. 우선 조직의 성격이 애매모호하다. 지방자치단체조합은 지방자치단체 또는 행정집행기관이 아니기 때문에 본부에서 수행할 수 있는 업무에 제한이 있다. 본부에서 수행 중인 대중교통계획 수립, 수도권 교통정책 협의 및 조정 등의 업무는 3개 시·도의 조례나 규칙으로 본부로 위임되지 않아 독립적으로 사업을 수행할 수 있는 법적 근거가 없다. 또한, 광역 인프라를 구축하기 위해서는 많은 재원이 필요하나 이에 대한 독립적인 권한이 없기 때문에 수도권 교통본부에서 추진하는 사업의 재원 확보에 많은 어려움을 겪고 있는 실정이다.

2_다낭 광역교통협의체 설립 추진

현재 베트남 중부지역은 9개 도시들이 광역협의체를 구성하여 정책 현안을 논의하는 기반은 갖춰 놓았으나 중앙정부의 권한이 강한 베트남의 행정체계로 인해 집행력 있는 운영에는 한계가 있는 것으로 보인다. 한국 사례에서 보았듯이 광역협의체가 활성화되기 위해서는 각 지방정부의 이해관계가 맞아야 하고 업무가 명확해야 한다. 따라서 광역협의체를 활성화하기 위해 초기에는 실질적 참여와 이해관계가 직접적으로 맞닿은 지역 및 협력 분야에 한정하여 기구를 조직하는 것이 필요하다.

베트남 중부권 광역협의체에 참여하는 도시들을 단계적으로 확대해 나가는 전략이 필요하다. 1단계에는 다낭과 가장 인접해 있는 후에성과 팜남성과 함께 협의체를 구성한다. 이렇게 할 경우 다낭-후에성(후에)-팜남성(호이안, 땀끼)의 지방정부가 연계하는 협의체가 구성된다. 1단계 광역협의체가 안정화될 것으로 예상되는 2020년 이후에는 팜트리와 팜응아이까지 광역협의체를 확장시킨다.



[그림 3-3] 다낭시 광역협의체 구성 방안

광역협의체가 잘 운영되기 위해서는 협력 분야의 선정도 매우 중요하다. 베트남 중부권의 가장 큰 문제점 중 하나는 각 지역을 연결하는 광역교통 인프라가 열악하다는 점이다. 따라서 1단계로 협력 분야를 광역교통으로 선정하여 협의체를 운영한다. 2020년 이후 협의체 구성 도시 확대에 맞춰 환경 등 협력 분야 대상범위 확대를 검토한다.

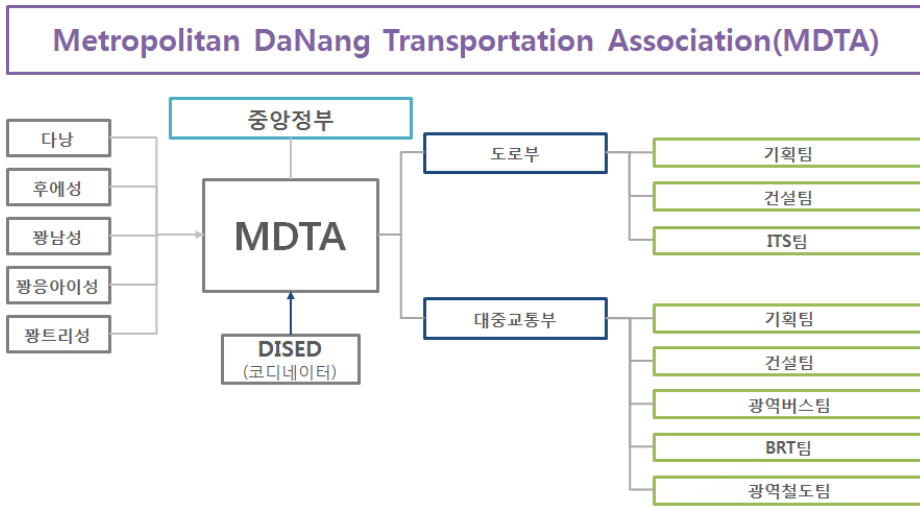
1단계 (2015~2020)	<ul style="list-style-type: none"> • 광역교통협의체 구성(다낭-후에-호이안)
2단계 (2020~2030)	<ul style="list-style-type: none"> • 광역교통협의체 구성도시 확대(꽝트리-다낭-후에-호이안-꽝응아이) • 협력 분야 확대(환경 등)

[그림 3-4] 다낭시 광역협의체 협력 분야

광역교통 분야에 있어서 다낭 광역교통협의체(가칭 MDTA : Metropolitan Da Nang Transportation Association)를 구성할 수 있는데 여기에 참여하는 지방자치단체로는 다낭시, 후에성(후에시), 꽝남성(호이안, 탐끼), 꽝트리, 꽝응아이가 포함될 수 있다. 베트남의 행정시스템상 중앙정부의 적극적인 지원 없이는 광역협의체 구성 및 운영이 힘들기 때문에 중앙정부의 참여도 필수적이다. 다낭사회경제연구원은 MDTA가 잘 운영될 수 있도록 정책개발을 주도하는 등의 조연자 역할과 참여기관 간 조정자로서의 기능을 수행한다.

MDTA는 도로부와 대중교통부로 구성하며 도로부는 광역 도로 및 운영시스템의 기획, 건설을 담당한다. 대중교통부는 확충된 인프라를 바탕으로 시민들이 대중교통을 편리하게 이용할 수 있도록 한다. 이를 위해 BRT 사업 추진, 광역노선 운영 개선 등의 역할을 수행한다.

MDTA가 구성되고 효과적으로 운영되기 위해서는 재원이 필요하다. 이에 대한 방안으로는 중앙정부와 협의체를 구성하는 지방정부가 일정 비율씩 분담하거나 모든 비용을 지방정부가 부담하는 방안을 고려할 수 있다. 이는 향후 협의체 구성 시 좀 더 심도 있게 논의해야 할 사항으로 판단된다.



[그림 3-5] 다낭 광역교통협의체 조직 구성(안)

04

다낭-서울 간 두 번째 공동연구를 마치며

- 1_베트남 중부지역의 경쟁력 강화를 위해 광역권 형성 필요
- 2_해외 도시와의 새로운 협력 모델 제시

04 | 다낭-서울 간 두 번째 공동연구를 마치며

1_베트남 중부지역의 경쟁력 강화를 위해 광역권 형성 필요

다낭시는 베트남의 5대 직할시 중 하나로 87%의 도시화율을 기록하고 있어 베트남 내 다른 도시들뿐만 아니라 세계의 주요도시들과 비교해도 높은 도시화 수준을 나타내고 있다. 이와 함께 다낭시 인구 증가율은 2007~2014년 평균 2.5%로 베트남 전체의 1.1%, 주변지역인 팜남성 0.5%, 후에성 0.6% 등과 비교할 때 월등히 높은 수준을 보이고 있지만 다낭시는 호치민, 하노이에 비해 인구수가 적고 토지 면적이 작다는 한계점이 있다. 산업·경제적 측면에서는 제조업 대비 비제조업의 비중이 53%로 베트남 전체의 33%, 하노이 42%, 호치민 42%보다도 높은 수치로 제조업에 비해 비제조업이 발달한 도시로 볼 수 있으나 비제조업 규모가 49,923십억 동으로 호치민의 675,648십억 동, 하노이의 298,833십억 동의 각각 7.4, 16.7% 수준에 불과하다. 다낭시는 관광과 MICE 산업을 기반으로 성장할 필요가 있으나 아직 발달 초기에 있고 베트남의 주요도시인 호치민과 하노이에 비해서는 낮은 수준이다. 따라서 다낭시는 도시의 지속가능한 발전을 위해 우선적으로 베트남 내에서 경쟁력을 확보해야 한다. 이를 위해서는 다낭시를 중심으로 베트남 중부지역이 하나의 경제권을 형성하는 것이 필요하다. 다낭시를 중심으로 팜응아이성, 팜남성, 후에성과 함께 경제권을 형성할 경우 경제규모는 베트남 내 3위로 상승하게 되어 경쟁력이 강화된다.

베트남 중부지역 광역권을 형성하기 위해서는 광역 교통 인프라 확충이 가장 중요하다. 다낭시 관련 통행분포 검토 결과 다낭시 관련 외부통행의 비율은 7.5%로 서울시의 28.6%와 비교할 때 광역통행 비율이 현저히 낮은 것으로 나타났다. 또한, 광역통행의 수단분담률은 이륜차 72%, 대중교통 6%, 승용차 10%, 화물차 12%로 서울시의 광역통행 수단분담률 대중교통 60.8%, 승용차 31%, 화물 및 이륜차 8.2%와 비교할 때 이륜차의 비율이 과도하게 높은 것을 알 수 있다. 베트남의 주 교통수단이 이륜차이기 때문에 수단 분담률이 높을 수도 있으나 광역통행은 기본적으로 통행거리가 시내통행에 비해 길기 때문에 이륜차로 광역통행을 하는 것은 한계가 있다. 그러나 베트남 중부지역의 광역 교통 인프라가 열악하고 대중교통 구축이 미흡한 상황에서 이는 당연한 결과인 것으로 판단된

다. 따라서 베트남 중부지역의 광역권을 활성화하기 위해서는 원활한 광역통행의 처리를 위한 광역 인프라 확충이 필요한 상황이다. 현재 베트남 중부지역 내 지역 간을 연결해주는 주된 도로는 1A 국도이다. 이 도로는 도로 폭이 좁고 장거리 통행 차량의 이동성을 확보하기 위한 효과적인 교통류 처리가 미흡하여 간선도로로서는 부적합하다. 이를 해결하기 위해 중부지역의 주요도시를 연결하는 고속도로 건설을 추진할 필요가 있다. 관련하여 현재 다낭-꽝응아이 고속도로가 건설 중에 있는데, 이를 확장하여 팜트리까지 연장하는 방안을 강구할 필요가 있다. 꽝응아이-다낭-후에-팜트리를 연결하는 고속도로가 완공되면 꽝응아이에서 팜트리까지의 소요시간이 8시간에서 4시간으로 단축될 것으로 기대된다. 대중교통 인프라도 확충한다. 현재 베트남 중부지역의 철도인프라는 단선으로 운행 횟수에 큰 제약이 있고 통행시간이 오래 소요되는 단점이 있다. 이를 해결하기 위해 지역 간 철도의 복선화와 직선화를 추진한다. 또한, 현재 제한적으로 운행하고 있는 지역 간 버스의 운행 횟수를 대폭 확대한다.

이와 함께 다낭 도심 교통 관리 방안을 모색한다. 다낭시는 도로율이 4.2%로 서울시 22.3%, 도쿄 21.9% 등과 비교할 때 상당히 낮은 편이다. 다낭시의 수단분담률은 이륜차 98%, 승용차 1%, 버스 1%로 대부분의 통행이 이륜차로 처리되고 있다. 또한, 다낭시 가구 중 90% 이상이 이륜차를 보유하고 있을 정도로 이륜차의 보급률이 매우 높다. 이에 반해 5개의 시내버스 노선만 가지고 있는 등 대중교통 관련 인프라는 매우 열악한 것으로 나타났다. 현재의 통행 수요 수준으로는 기존 인프라로도 충분히 감당할 수 있으나 향후 인구 증가와 함께 개인 승용차 이용수요가 대폭 늘어날 경우 도로의 혼잡도는 매우 높아질 것으로 예측된다. 이에 선제적으로 대비하기 위해 대중교통 중심의 교통체계를 구축할 필요가 있다. 현재 계획하고 있는 BRT 노선 이외에 버스 운영을 확대하여 시민들이 편리하게 대중교통을 이용할 수 있는 여건을 조성해야 할 것이다.

광역 인프라를 확충하고 운영하기 위해서는 다낭시민의 노력으로는 한계가 있다. 따라서 베트남 중부지역 내 지방정부가 참여하는 광역협의체를 구성한다. 1단계로 다낭-후에성(후에시)-꽝남성(호이안, 탐끼) 간 협의체를 구성하고 안정화가 예상되는 2020년경 이후 팜트리, 꽝응아이까지 협의체 구성 지역을 확대한다. 협력 분야는 광역 경제권 형성을 위해 가장 중요한 광역 교통을 우선 협력 분야로 지정하고 향후 환경 등 다른 분야로 확대하는 방안에 대해 검토한다.

2_해외 도시와의 새로운 협력 모델 제시

지난 1년간 서울연구원과 다낭사회경제개발연구원, 성균관대 녹색도시건축연구센터는 다낭 대도시권 형성과 허브시티 조성 실행방안에 대해 공동연구를 수행하였다. 2015년 6월 1차 워크숍을 시작으로 3회에 걸쳐서 공동연구의 결과물을 함께 공유하고 토론했다. 또한, 베트남 중부권의 광역권 형성을 위한 다양한 의견을 듣기 위해 후에시를 방문하여 시장단과 면담을 하였고, 워크숍을 통해 다낭시 관계자와 다낭시 인근지역인 후에성, 팜남성 관계자들과 함께 연구 성과를 공유하면서 베트남 중부지역의 광역권 형성에 대한 공감대도 형성하였다.

이번 연구에서 제시한 광역 인프라 확충과 거버넌스 형성을 위해서는 아직 해결해야 할 일들이 많다. 인프라 확충을 위해서는 많은 비용이 소요될 것으로 예상되며 실제 계획 수립 시 재원 조달 방안을 심도 있게 검토할 필요가 있다. 또한, 베트남 중부권 광역 거버넌스 형성을 위해 베트남 중앙정부 및 인민위원회에 지속적으로 건의할 필요가 있다. 이와 함께 광역화가 될 경우 다낭시 내부의 통행량도 증가가 예상되므로 이에 대한 선제적 대책 마련도 필요하다.

이번 공동연구를 통해 베트남 중부지역이 나아가야 할 방향을 도출하고 이에 대해 다낭시 인근 지역 지방정부와의 공감대가 형성되었다는 것에 의의가 있다. 또한, 메가시티 지식공유의 일환으로 최근 급격하게 경제성장을 하고 있는 동남아시아의 도시들과 서울시의 경험을 공유하기 위해 시작한 이 연구는 해외도시와의 새로운 협력관계 모델을 제시하는 데에도 의미가 있다. 그리고 이 연구는 베트남 중부지역의 비전을 수립하는 데 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

기획재정부, 2012, 「2011 경제발전경험 모듈화 사업: 교통기반시설 구축을 위한 제도적 장치와 자원조달사례」.
 수도권교통본부, 2015, 「2014년도 수도권 여객 기·종점통행량(O/D) 현행화 공동사업」.
 한국개발연구원, 2008, 「도로·철도 부문사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)」.

DaCRISS, 2008, **Study on Integrated Development Strategy for Da Nang City and its Neighboring Area in Vietnam.**

2013 ICCA Statistics Report(<http://www.iccaworld.com>)

법제처(<http://www.moleg.go.kr>)

베트남 관광청(<http://www.vietnamtourism.com/en>)

베트남 통계청(<http://www.gso.gov.vn>)

서울통계(<http://stat.seoul.go.kr>)

수도권교통본부(<http://www.mta.go.kr>)

수도권매립지관리공사(<http://www.slc.or.kr>)

오피넷(<http://www.opinet.co.kr>)

유로 모니터(<http://www.euromonitor.com>)

한국개발연구원 공공투자센터(<http://pimac.kdi.re.kr>)

Abstract

Strategic Plan for Developing Da Nang Metropolitan Region

Joonho Ko · Inhee Kim · Mookhan Kim · Hyeongyun Ki · Meekyong Song

The Seoul Institute engaged in a joint research, as a part of the megacity knowledge sharing program, with the Da Nang Institute for Socio-economic Development (DISED) to form a Da Nang Metropolitan Region by suggesting a transportation system improvement plan and setting up a metropolitan governance system.

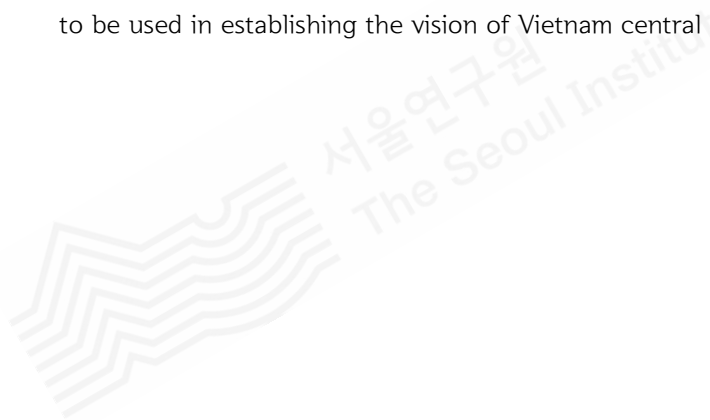
Da Nang is one of the five major cities centrally governed by Vietnam. Da Nang has a higher-than-average population growth rate and high percentage of retail sales of goods and services, which is 53% of its overall industry. This percentage is even higher than other major cities in Vietnam. However, the total revenue of retail sales of goods and services is only 7.4~16.7% of Ho Chi Minh City and Hanoi, which explains the necessity to enlarge the scale of the economy by forming a Da Nang metropolitan region with the surrounding areas.

Currently, the volume of trips between Da Nang and its surrounding area is very low. The ratio of the inter-regional trips is only 7.5% of the total number of trips generated in Da Nang. In addition, the mode share of the motorcycle takes up 72% of the total trips, which is extremely high, meaning that the use of car or public transportation is extremely low. Therefore it is necessary to change the mode share by increasing the percentage of public transportation, preparing for the rapid increase of inter-regional traffic in the future.

To do this, first the regional network such as roads and railways must be expanded within the metropolitan region. If the regional transportation network is efficient, it could reduce the travel time within

the metropolitan region in half. Secondly, to change the main transportation mode from motorcycle to public transportation, Bus Rapid Transit (BRT) system needs to be implemented and current operation hours and service frequency should be increased within the city center. If this restructuring is successful the analysis shows that the current level of traffic flow can be maintained even if the total volume of trips is doubled.

In order to implement the plan, we suggest Da Nang to form a 'Metropolitan Da Nang Transportation Association (a provisional name)' in cooperation with neighboring cities. Also it is crucial to receive financial support from the central government for expanding the infrastructure by constructing national highways and freeways. This research was conducted based on the experience of Korea's regional transportation infrastructure development and the outcome is expected to be used in establishing the vision of Vietnam central region.



Contents

01 Direction of the Da Nang-Seoul 2nd Joint Research - The Need for Developing Da Nang Metropolitan Region

- 1_Introduction of the Da Nang-Seoul 2nd Joint Research
- 2_The need for developing Da Nang Metropolitan Region as a solution for sustainable development

02 Reducing the Traveling Time in half within Da Nang Metropolitan Region

- 1_Insufficient regional infrastructure and low ratio of travel within Da Nang Metropolitan Region
- 2_Promote public transportation as a central means for Da Nang Metropolitan Transportation System
- 3_Increase the efficiency of transportation system and introduce BRT System within Da Nang City Center
- 4_Process for constructing regional infrastructure

03 Promoting Metropolitan Regional Governance

- 1_Necessity of Metropolitan Regional Governance for the prosperity of Vietnam Central Region
- 2_Promote the establishment of 'Metropolitan Da Nang Transportation Association (MDTA)'

04 Finishing up the Da Nang-Seoul 2nd Joint Research

- 1_Forming Metropolitan Regional Network to strengthen the competitiveness of the Vietnam central region
- 2_Experiment of a new cooperation model with international cities



서울연 2015-PR-19

다낭 대도시권
형성 실행방안

발행인 _ 김수현

발행일 _ 2016년 1월 14일

발행처 _ 서울연구원

ISBN 979-11-5700-133-0 93530 6,000원

06756 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57

본 출판물의 판권은 서울연구원에 속합니다.