

# 국외 공무여행 결과 보고서

- 도쿄, 히로시마 -

---

2018. 02.

지역도시연구부 김원철 책임연구원  
정민영 연 구 원

# 목 차

I . 공무여행 개요 .....	1
II . 공무여행 국가 개요 .....	3
III . 공무여행 조사 결과 .....	4
※ 부록(발표자료) .....	23

# I. 공무여행 개요

## 1. 공무여행 개요

- 출장기간 : 2018. 2. 19(월) ~ 2018. 2. 24(토)(5박 6일)
- 출장지역 : 일본 도쿄, 히로시마
- 출 장 자 : 김원철 책임연구원, 정민영 연구원

## 2. 공무여행 목적

- 일본 노후 인프라의 현황, 주요 정책 및 대책방안 등 조사
- 일본 디맨드교통의 전개상황 및 개인 참여형 디맨드교통 사회실험 등 조사
- 국립 히로시마대학과의 협력연구 가능성 논의 및 워크숍 개최

## 3. 공무여행의 주요 내용

- 일본 국토교통성 인프라유지관리국을 방문하여 일본 중앙정부가 수립한 인프라 장수명화기본계획을 조사함
- 일본 후지쓰 본사 방문하여, 현재 일본에서 도시축소, 인구감소 등에 대비하며 운행중인 디맨드교통의 전개상황을 논의하고, 후지쓰 본사에서 중앙정부 지원으로 수행하고 있는 디맨드교통에 관해 논의함
- 충청남도청과 유사한 기능을 수행하고 있는 히로시마현청을 방문하여 일본의 지방도 노후 인프라 현황 및 관리실태 등을 조사함
- 일본의 지방도시 중 하나로 인구감소, 도시축소, 고령화를 먼저 경험하고 다양한 도시교통 문제를 해결하는 지역연구를 수행, 관련 연구 노하우를 보유하고 있는 국립 히로시마대학 국제협력연구과와 지속적인 연구협력 관계를 맺기 위한 방안을 모색하기 위해 워크숍 및 회의를 개최함
  - 2018년 연구원에서 개최예정인 한중일 국제세미나 개최 관련 협의
  - 연구원과의 MOU 체결 방안과 교통분야 협력연구방안 등 논의

#### 4. 주요 세부일정

Date	Time	Schedule
19일 (월)	04:00~12:00	공주 ⇒ 인천 국제공항 ⇒ 도쿄 나리타 국제공항
	12:00~18:00	일본국토교통성(인프라유지관리국) 방문 - 인프라 장수명화기본계획 관련 자료조사
20일 (화)	09:00~18:00	일본 후지쯔 방문, 디맨드교통 사회실험 설명회 참석 - 일본의 디맨드교통 전개 관련 등 자료조사
21일 (수)	09:00~16:00	도쿄도 노후 도로 및 시설물 현장조사
	16:00~21:00	(지역간 이동) 하네다 공항 ⇒ 히로시마 국제공항
22일 (목)	09:00~14:00	국립 히로시마대학 국제협력과와 워크숍 개최 - 한일 공동발표(2개 주제)와 토론 - 1발표: 서산시 오픈스트리트 및 상권활성화 - 2발표: 히로시마시 중심시가지 상권활성화 사업
	14:00~18:00	국립 히로시마대학 국제협력연구과 협력연구 관련 회의 - 18년 개최예정 한중일 국제세미나 개최 관련 - 히로시마대학 국제협력과와 충남연구원 MOU 체결 방안 논의, 교통분야 협력 연구방안 등
23일 (금)	09:00~12:00	히로시마 노면전철(LRT) 등 교통수단 체험
	12:00~18:00	히로시마현청 방문, 관련 회의 개최 - 지방도 노후 인프라 관리실태 관련 자료 조사
24일 (토)	09:00~18:00	히로시마 국제공항 ⇒ 인천 국제공항 ⇒ 공주

## II. 공무여행 국가 개요

### 1. 도쿄(東京)

- 도쿄는 일본의 수도이자 일본 제1의 도시로 면적 2,187.66km<sup>2</sup>, 23개 특별자치구에 약 925만명이 거주하고, 인근 광역권까지 포함하면 약 4,300만명으로 세계에서 순위에 꼽히는 거대한 도시권을 형성하고 있음
- 도쿄는 세계 최대 지하철 교통망이 형성되어 있으며, 정치, 행정, 경제, 사회, 문화 등의 중심지임

### 2. 히로시마시(広島市)

- 히로시마시는 히로시마현의 현청 소재지로 면적은 11.66km<sup>2</sup>, 인구는 1,174,209명(2010년 기준)명임 (일본의 정령시 중 하나임)
- 1945년 8월 6일 사상 최초의 원자폭탄의 투하로 시 전체가 초토화되었고, 20만여 명의 희생자가 발생되었으나, 현재 국제적인 평화문화도시로 발전하여 일본 주고쿠 지방의 정치·경제·문화의 중심이 되었음
- 히로시마현에는 항만(세토나이카이 히로시마만)에 마쓰다, 미쓰비시중공업 등 많은 공장이 들어서 조선·차량·기계공업·가구·목공·식료품 등의 공장이 진출하여 중·경공업이 모두 활발하고 특히 굴과 김 양식으로 유명함

<도쿄도 위치>	<히로시마시 위치>
 <p>일본 도쿄도 [東京都]</p> <p>사이타마현</p> <p>가나가와현</p> <p>© doopedia.co.kr</p>	 <p>일본 주고쿠 지방 [히로시마현]</p> <p>도쿄도</p> <p>동해</p> <p>돗토리</p> <p>오카야마</p> <p>시마네</p> <p>히로시마</p> <p>아마구치</p> <p>세토나이카이</p> <p>© EnCyber.com</p>

## Ⅲ. 공무여행 조사 결과

### 1. 국토교통성 ① : 사회 인프라 유지관리 현황과 과제

#### 1) 사회인프라 현황

- 공공단체가 사회인프라 시설의 대부분을 관리하고 있으며, 준공 이후 30년이 지난 시설이 많아 노후화가 많이 진행되어 있음을 알 수 있음

분야	설계 대상	수량	상단 : 수량에 대한 비율, 하단 : 평균 준공 경과연도				
			국가	도도부현	정령시	시정촌	기타
도로 <sup>1)</sup>	교량(교량길이 2m 이상)	약 699,000개	4%	19%	7%※	68%	2%
			35년	38년		35년	29년
	터널	약 10,300개	13%	46%※	3%※	23%	15%
			32년	32년		46년	22년
	포장	약 3,100m <sup>2</sup>	7%	21%※	3%※	66%	3%
			42년	34년		32년	26년
치수	하천 <sup>2)</sup>	하천 관리 시설	29,731시설	35%※	65%	-	-
				30년	27년	-	-
	사방	사방 제방 바닥 고정 등	95,675기	-	100%	-	-
				-	22년	-	-
하수도	관거	약 430,000km	-	2%	23%	75%	
			-	20년	28년	18년	
	처리장	약 2,100개소	-	9%	7%	84%	
			공용 개시 후 단계적인 증설을 실시하고, 공용 개시 연도만을 대상으로 일률적으로 해당 시설의 경과 연수라고 한다.				
항만	항만 시설	약 44,000 시설	9%	91%			
			31년	31년			
공영 주택	공영 주택	2,170,649개	-	43%	18%	39%	-
			-	31년	31년	31년	-
공원	도시 공원 등	101,111시설	0.02%	1%	23%	76%	-
			19년	32년	27년	24년	-
해안	해안 제방 등	7,989km	-	100%			
			-	31년			
공항	공항	98개	29%	68%			3%
			41년	32년			20년
항로 표지	항로 표지	5,380개	100%	-	-	-	-
			28년	-	-	-	-
관청 시설	관청 시설	약 48,466천m <sup>2</sup>	100%	-	-	-	-
			25년	-	-	-	-

출처: 제5회 사회자본정비 전략 소위원회 참고

1) 지방 도로 공사를 포함한다.

2) 국교 성 소관의 수자원기구 관리 시설을 포함한다.

## 2) 점검 방법 및 현황

- 구조물의 일상 점검이나 정기 점검은 기본적으로 육안 검사로 진행하며, 필요에 따라 각종 시험을 실시함. 기계 시설(펌프장 처리 시설)에서는 일상 검사에서도 기계를 활용함

분야	시설	설명서	검사 방법	
			대상 시설	검사의 종류
도로	교량	교량 정기 점검 요령(안)	도로 교량	정기 점검
하천	하천관리시설	제방 등 하천 관리 시행 설정 및 하천 검사 요령	제방, 하천 관리 시설 (제방 제외) 하도	정기 점검
하수도	관로	하수도 유지 관리 지침 (일본 하수도 협회 모임)	관거, 맨홀 등	정기 점검 임시 점검
항만	항만 시설	항만 시설의 유지 관리 기술 설명서 및 항만 시설 유지 관리계획 작성 안내서	항만 시설	일상 점검
				일반 정기 점검 검사 진단
				일반 정기 점검 검사 진단
				일반 정기 점검 검사 진단
공항	공항	공항 내 시설의 준비 관리 지침 (구 공항 토목 시설 관리 규정)	활주로 등	순회 점검
				순회 점검
철도	터널 / 교량 / 육교 / 토구	유지 관리 표준 · 동 해설 (구조물 편) 콘크리트 구조물	콘크리트 구조 구조물	초회 검사 일반 검사

## 3) 공공단체의 유지 관리 현황

- 순시 · 점검 중 어느 것도 할 수 없는 시설이 도시에 일정 수 존재하며, 지방 자치단체는 유지 관리를 위한 인원부족과 예산부족에 의한 구조물 기능·서비스 수준 안전성의 저하 등을 문제점으로 여기고 있음

분야		순시·점검을 모두 실시하고 있는 비율			
		도도부현	정령시	시정촌	합계
도로		100%	94.4%	50.7%	53.6%
치수	하천	92.7%	36.8%	17.8%	22.7%
	사방	38.5%	-	-	-
하수도		97.2%	75.0%	57.2%	59.5%
항만		81.3%	100%	36.5%	51.4%
공영 주택		73.7%	47.4%	28.6%	31.1%
공원		92.3%	89.5%	69.3%	71.0%
해안		77.4%	75.0%	19.8%	36.1%
공항		100%	70.0%		91.2%

#### 4) 사회 인프라 유지관리의 과제

- 유지관리 및 업데이트 비용 감축을 위한 기술 개발, 노후화된 사회자본스톡에 의한 인명 관련 사고의 사전 방지, 변화를 신속하고 확실하게 파악하는 기술 개발을 우선적으로 해결해야 할 과제로 인식하고 있음
- 기능과 비용의 유지관리 및 갱신의 실현을 위한 새로운 기술의 도전과 기술 개발을 적극적으로 추진하는 정책을 마련하고 있음
- 일본의 유지 관리 및 갱신 기술에 관련된 성장 분야로는 ICT 기술을 활용한 검사·진단이나 정보의 수집·축적·활용 등을 고려할 수 있음



## 2. 국토교통성 ② : 인프라 장수명화 기본계획

### 1) 인프라장수명화 기본계획의 목표

- (1) 안전하고 강인한 인프라 시스템 구축
  - 중요 인프라·노후 인프라의 20%를 대상으로 센서, 로봇, 비파괴 검사 기술 등을 활용한 점검·보수의 고도화(2020년경)
  - 중요 인프라·노후 인프라 전체를 대상으로 센서, 로봇, 비파괴 검사 기술 등을 활용한 고도의 효율적인 점검·보수 실시(2030년)
  - 노후화로 인해 발생하는 주요 인프라의 중대 사고 제로화(2030년)
- (2) 종합적·일체적인 인프라 관리(management) 실현
  - 행동계획의 대상인 전체 시설에 대한 개별 시설별 장수명화 계획을 수립(2020년경)
  - 적절한 점검·수선 등에 의한 행동계획의 대상인 모든 시설의 건전성 확보(2020년경)
- (3) 관리산업에 의한 인프라 사업의 경쟁력 강화
  - 점검·보수 등 센서 로봇 등 세계 시장의 30% 점유(2030년)

### 2) 인프라장수명화 기본계획의 기본구상

#### (1) 인프라 기능의 확실하고 효율적인 확보

##### 가. 안전·안심의 확보

- 국민 생활이나 사회·경제활동의 기반인 인프라는 시대와 함께 변화하는 사회의 요청을 근거로 하면서 이용자나 제3자의 안전을 확보하고, 필요한 기능을 확실히 발휘하는 것을 전제로 하기 때문에 이와 관련된 필요한 대책을 확실하게 추진함

##### 나. 중장기적 관점의 비용 관리

- 어려운 재정상황 속에서 필요한 인프라의 기능을 유지하기 위해서는 다양한 연구를 거듭하고, 정확하게 유지관리·갱신 등을 실시함으로써 중장기적인 총비용의 삭감과 예산 평준화를 도모할 필요가 있음. 이것을 확실히 실행함으로써 인프라 투자의 지속 가능성을 확보함

## (2) 관리 산업의 육성

- 일련의 관리 사이클을 지속적으로 발전시키기 위해서는 인프라의 안전성·신뢰성 향상과 유지관리·갱신 업무의 효율성 향상을 도모하기 위한 신기술 개발·도입이 매우 중요함
- 산학관의 연계로 연구개발을 추진하고, 생성되는 신기술을 적극 활용하여 관리산업과 관련된 시장 창출·확대를 도모하며,
- 민간개발을 활성화시키고 일본의 관리기술을 세계 최첨단으로 주도함으로써 세계를 리드하는 수출산업으로 발전시킴

## (3) 다양한 시책·기관과의 연계

- 인프라는 사회·경제활동의 기반으로 인프라 상호는 물론이고 소프트 시책과 어우러져 여러 기능을 발휘함. 이 때문에 다양한 시책이나 기관과의 연계에 의한 유지관리·갱신 등의 효율화를 도모하면서 그 기능을 최대한 발휘시킴

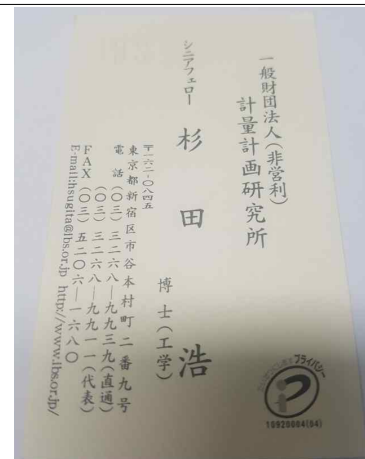
### 가. 방재·재해 감소대책 등과의 연계

- 인프라가 그 기능을 발휘하기 위해서는 노후화와 피로뿐만 아니라 지진 등과 같은 재해 외력에도 견뎌내야 함. 이 때문에 수선 등의 기회를 포착하고 인프라의 방재·내진성능이나 사고에 대한 안전성 기능에 대해서도 향상을 도모하는 등 효율적·효과적인 대책을 추진함

### 나. 다양한 기관과의 연계

- 한정된 예산과 인력으로 안전성이나 편리성을 유지·향상하기 위해서는 신기술의 개발·활용과 다양한 주체와의 적극적인 연계가 중요함
- 때문에 적절한 역할분담 아래, 정부 내부나 지방공공단체 내부의 연계는 물론 국가와 지방공공단체, 도도부현과 시읍면, 관청과 민간, 지역사회 등 상호연계를 강화하고 책임 있는 대응을 추진함

<일본 국토교통성 방문 관련 사진 및 면담자>



Ministry of Land,  
Infrastructure, Transport and Tourism

**Kazushi FURUMOTO**

Head

**Construction and Maintenance System Division**  
National Institute for Land and Infrastructure Management

1 Asahi, Tsukuba City, Ibaraki Pref. 305-0804 JAPAN  
Tel: +81-29-864-2842 Fax: +81-29-864-2547  
E-mail: furumoto-k2qk@mlit.go.jp



National Institute for Land and Infrastructure Management  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

**Satoshi TANIGUCHI, Dr. Eng.**

*Senior Researcher of Pavement and Earthworks Division*  
*Road Structures Department*

1, Asahi, Tsukuba, Ibaraki, 305-0804, Japan

TEL +81-29-864-8172

FAX +81-29-864-2690

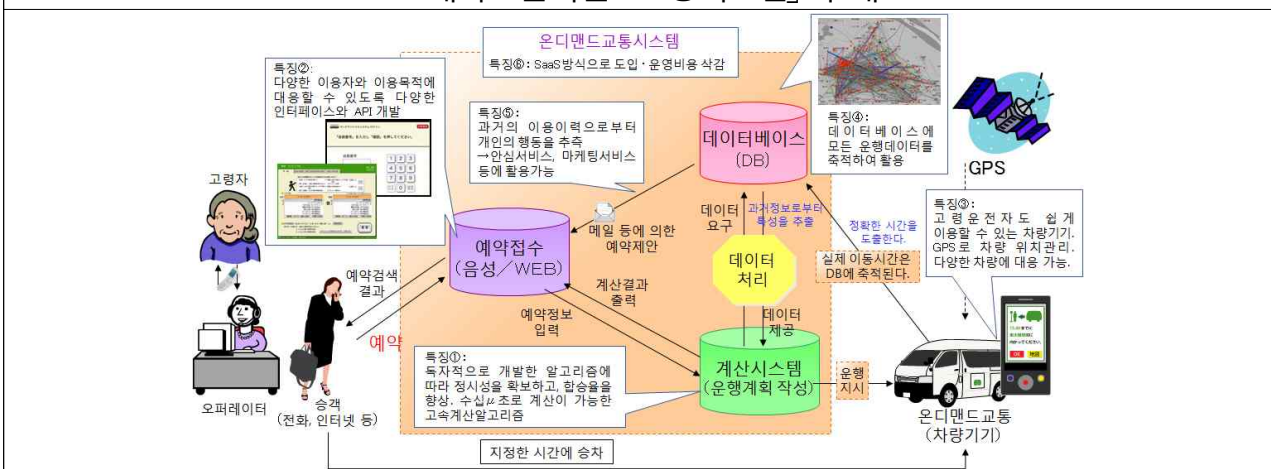
E-mail: taniguchi-s92ta@mlit.go.jp

### 3. 후지쯔 : 일본의 디맨드 교통 전개

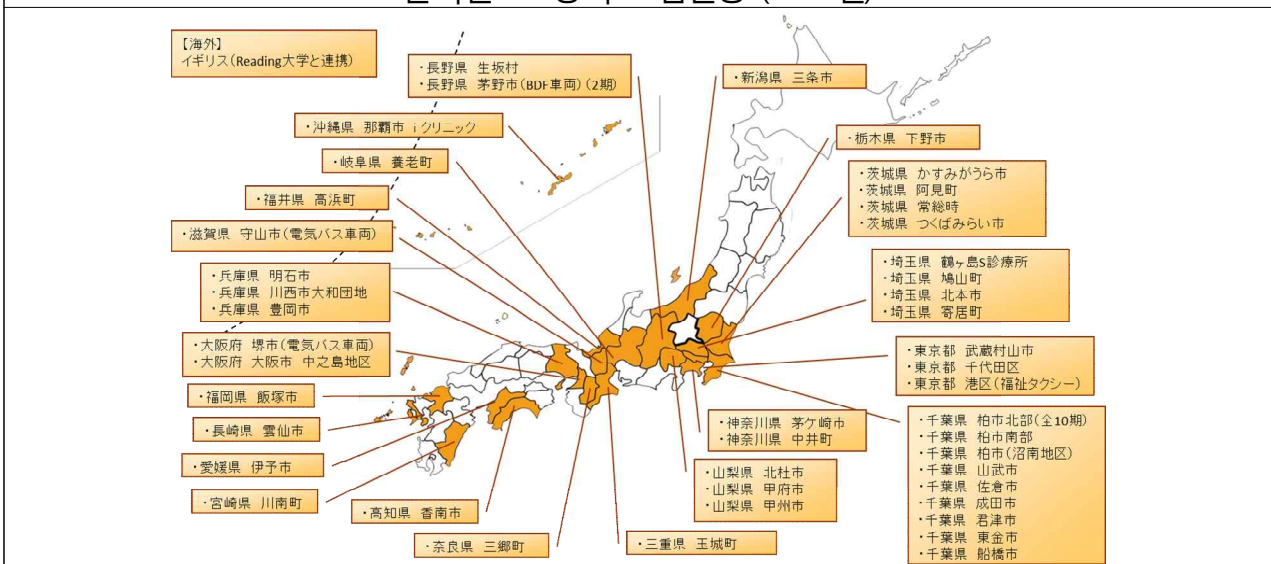
#### 1) 운행계획 알고리즘 및 시뮬레이션

- 「Full-demand형」 디맨드교통은 출발시간과 도착시간이 정해진 기존 예약에 대해서 새로운 예약이 추가적으로 계속해서 들어오는 경우 지연이 발생하기 쉬우므로 정시성을 확보하기 위해서는 예약을 접수하는 오퍼레이터에게 고도의 운행계획 작성능력이 요구되는 문제점이 있음
- 이러한 문제점을 해결하기 위해서 2004년도부터 일본 도쿄대학 대학원 신영역 창성과학연구과 설계공학연구실에서는 「Full-demand형」의 디맨드교통시스템인 「온디맨드교통시스템」을 연구·개발하여 2008년에 일반에 공개하였고, 현재 전국적으로 약 50개 지자체에서 실증실험 및 운영을 실시하고 있음

<도쿄대학 「온디맨드교통시스템」의 개요>



<온디맨드교통의 도입현황 (2013년)>



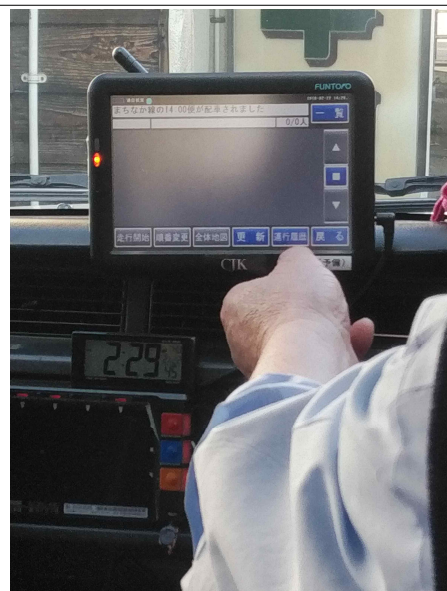
- 디맨드교통을 도입하기 전에 지자체와 같은 운영주체가 공급하고자 하는 서비스수준에 따라 최적의 도입설계를 할 수 있는 시뮬레이션도 개발함
- 시뮬레이터에 운행지역, 면적, 지형, 이동수요, 수요 분포, 차량종류, 차량대수, 운행시간 등의 데이터를 입력하면 이용자의 편의성과 사업자의 채산성을 평가하는 것이 가능함

## 2) 도입설계 및 실증실험 평가

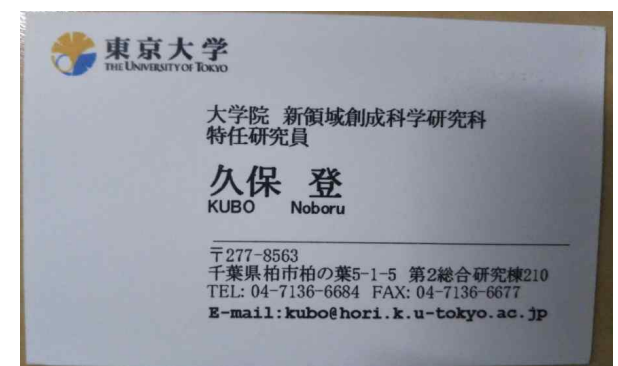
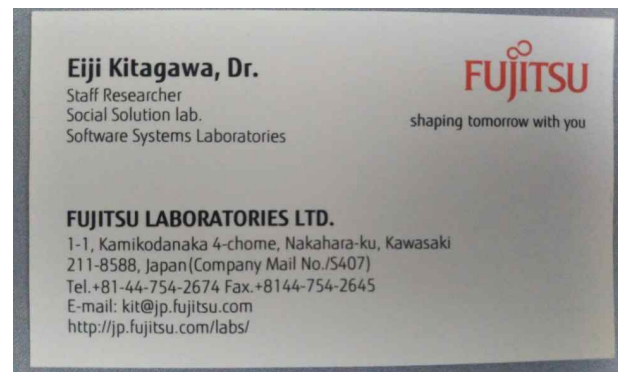
- 최근 일본에 디맨드교통이 붐을 이루면서 많은 지자체에서 도입을 검토하고 있지만, 도입 시 도입설계가 필요함. 디맨드교통은 버스와 택시의 중간에 위치한 운송서비스로서 서비스 제공형태에 유연성이 있는 반면 도입설계에 실패할 경우 이용자 감소, 기존 운송사업자 도산 등으로 이어질 수 있음
- 일본에서는 디맨드교통을 도입하기 전에 도입목적, 운영주체, 운행방식, 운행 구역, 정류장, 운행차량, 운행요일 및 시간대, 예약시기 및 방법, 운임 등을 각 도입지역의 특성에 따라 서비스를 디자인하는 도입설계에 대한 연구도 함께 이루어지고 있는 실정임
- 대부분의 지자체들은 디맨드교통을 본격적으로 도입하기 전에 보조금 등을 활용하여 도입 시 리스크를 최소화하고 서비스 내용을 검증하기 위해서 실증실험을 실시하고 있음
- 디맨드교통의 도입효과는 직접편익과 간접편익으로 분류하고 있지만, 실증실험은 평균적으로 3개월에서 1년 정도의 짧은 기간에 실시되기 때문에 실증실험에 대한 평가는 직접편익을 중심으로 지표를 활용하여 정량적으로 평가함
  - 직접편익 : 시간편익, 교통비편익, 도보거리 감소, 외출횟수 증가, 예약 성립율, 합승율 등
  - 간접편익 : 고령자의 건강증진에 따른 의료비 절감, 이동수단 제공에 따른 상점가의 활성화, 디맨드교통 운행사업자의 수익증대 및 고용창출, 지자체의 대중교통관련 보조금 감소 등



## <후지쯔 본사 방문 사진 및 면담자>



<후지쯔 본사 방문 사진 및 면담자>



## 4. 히로시마현청 : 지방 관리시설 노후화 현황 및 유지관리 방법

### 1) 인프라 노후화 대책 중장기적인 틀

- 히로시마현은 고도 경제 성장기에 정비된 많은 공공 토목시설물이 장래 집중적으로 개선 및 보수를 하는 시기가 도래할 것에 대비하여 시설물의 적절한 기능 및 서비스수준 확보를 목적으로 2005년도에 「히로시마현 공공 토목시설 유지관리 기본계획」을 발표하였음
- 이는 유지관리 방법을 기존의 사후대응형에서 예방형·사후보전형·관찰보존형으로 전환하고 PDCA형의 매니지먼트 사이클에 입각한 자산관리를 도입하였다는 것을 의미함
- 이 계획에 따라 지금까지 교량과 터널을 비롯한 주요 시설에 대한 정기 점검 등을 실시하였고, 현재 점검 등으로 파악한 피해 상황과 준공 이후 전연도의 평가 결과를 포함한 시설의 상태평가 결과에 대한 데이터베이스화를 완료한 상황이며, 그동안 시설의 기능이 크게 저하하고 긴급하게 보수해야 할 시설을 중심으로 우선적으로 보수 대책을 실시하고 있음
- 자산관리를 활용한 시설물의 유지 관리·갱신을 계획적으로 진행하기 위해서 주요 시설에서의 장기 수선비를 전망한 후 구체적인 대응을 검토할 계획에 있음

### 2) 히로시마현청이 관리하는 시설물 노후화 현황

- 히로시마현청이 관리하는 사회 인프라는 도로, 하천, 댐, 사방, 항만, 해안, 하수도, 공원 등이 있음. 총량과 비교할 때 도로의 경우 지방도에 해당함
- 수년 동안 시설물은 고도 경제 성장기에 대부분이 준공되었기 때문에 20년간 건설 후 50년 이상 경과하는 시설의 비율은 교량은 약 71%, 터널은 약 39%로 나타나고 있으며, 히로시마현의 공공 토목시설의 고령화가 진행중임



사업	시설 명	시설 수
도로	교량	4,118교 (H22.4)
	터널	175개 (H25.4)
	포장	4,155km (H25.4)
하천	배수 기장	9시설 (H24.4)
	제방 · 호안	5,697km (H24.4)
댐	취수 · 방류 설비 / 전기 통신 설비 감시 제어 설비 / 관측 및 측정 장비 방류 경보 설비	11기 (H25.10)
사방	사방 제방	2,050기 (H25.3)
항만	<임항 교통 시설> 임항 도로 · 교량	교량 : 10교 포장:71.82km (H25.4)
	<계류 시설> 안벽 · 물 / 부두 · (도개교)	699시설(H25.4)
	<외곽 시설> 방파제 · 기본 전환 제방 / 호안	726시설(H25.4)
해안	방조제 수문 · 배수 기장	3시설(H24.4)
	조문 (수문 · 댐)	수문 : 44시설 육문:1,635시설 (H25.4)
	제방 / 방파제 / 홍벽	115.3km (H25.4)
하수도	처리장 · 펌프장 (기계 및 전기 설비)	3시설 (H24.4)
공원	건물 · 운동 시설	3 개소 (165.7ha)
	대형 놀이기구 등	
	전기 기계 설비	

[건설 후 50 년 이상 경과하는 시설의 비율]	<교량>	<터널>
<div> <div>橋梁</div> <div>約39%</div> <div>約58%</div> <div>約71%</div> </div>		
[4,118교] (H22.4)		
<div> <div>トンネル</div> <div>約17%</div> <div>約23%</div> <div>約39%</div> </div>		
[175개] (H25.4)	부재의 부식	복공 콘크리트의 박리

- 히로시마현은 지금까지 「히로시마현 공공 토목시설 유지관리 기본계획」에 근거하여 자산관리를 우선적으로 도입하는 교량, 터널, 하천 배수기 등 중점 시설에 대한 정기 점검 등을 실시하고, 평성 25년도까지 자산관리시스템 구축을 완료하고 일반 시설에도 도입하여 운영하고 있음
- 노후화된 시설의 증가로 인해 유지·수선·갱신에 따른 비용의 증가가 예상되고 있지만, 자산관리를 도입한 이후 시설의 점검 등이 진행되어 결과가 축적되어 지금까지 파악되지 않았던 시설 전체의 향후 수선비의 계산이 가능해졌음

[시설물 자산관리 시스템 도입 현황]

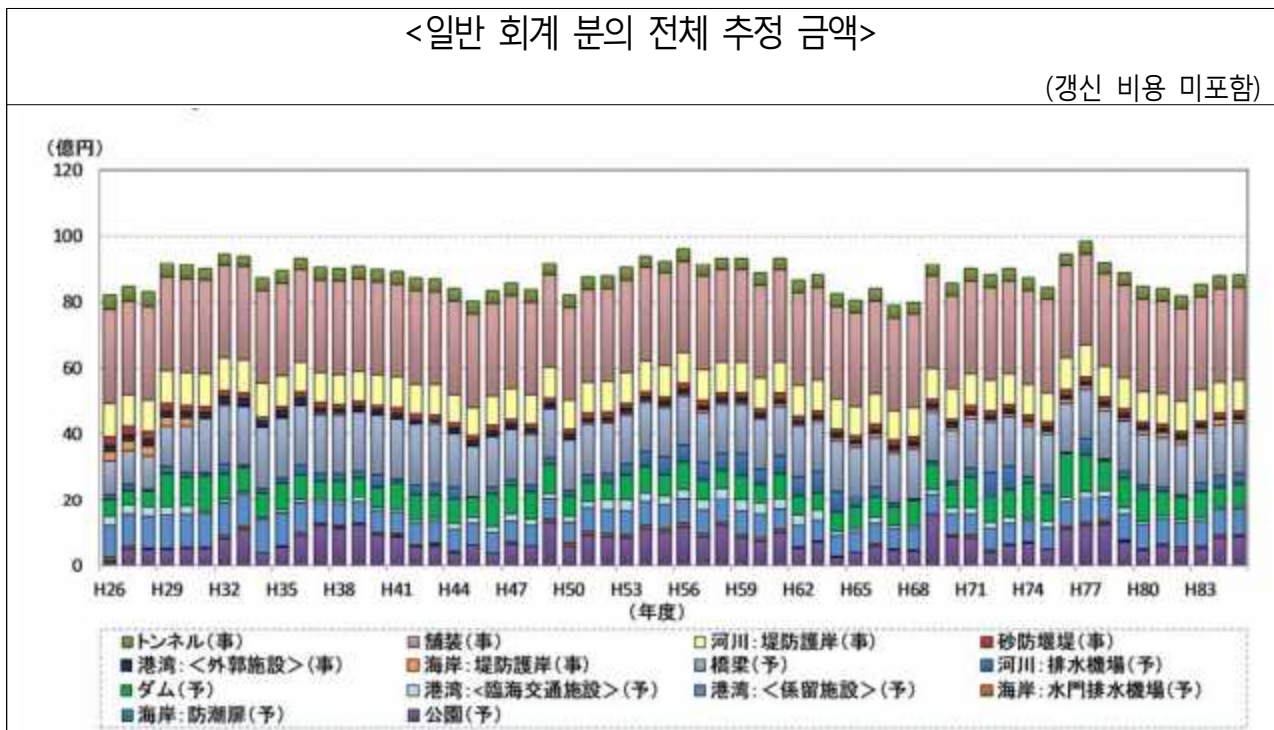
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27以降
重点施設	点検要領等策定 (>策定)	- 維持管理基本計画 - 橋梁	- トンネル	- 河川施設 - ダム - 港湾 - 海岸保全	- 河川施設 - 河川排水機場 - 砂防施設							
	施設点検 (>開始)	- 橋梁 - 河川排水機場 - ダム		- トンネル - 港湾 - 海岸保全	- 河川施設 - 河川排水機場 - 砂防施設							
	システム構築 (>完了)			- 橋梁 - トンネル - ダム	- 河川施設 - 河川排水機場 - 砂防施設 - 港湾 - 海岸保全					- 河川排水機場 - 港湾 - 海岸保全		
	データベース構築 (>完了)			- ダム	- 橋梁 - トンネル				- 河川施設 - 河川排水機場 - 砂防施設 - 港湾 - 海岸保全		- 河川排水機場	
	試行・検証 (>完了)				- 橋梁 - トンネル - ダム	- 河川施設 - 河川排水機場 - 砂防施設 - 港湾 - 海岸保全			- 河川排水機場 - 砂防施設 - 港湾 - 海岸保全			
	運用 (>開始)				- 橋梁 - トンネル - ダム	- 河川施設 - 河川排水機場 - 砂防施設 - 港湾 - 海岸保全			- 河川排水機場 - 砂防施設 - 港湾 - 海岸保全			
	修繕方針策定						★橋梁	★ダム	★河川排水機場	★トンネル ★河川施設・河川排水機場 ★砂防施設 ★港湾 ★海岸保全		
一般施設	点検要領等策定 (>策定)						- 公園 - 下水道	- 公園 - 下水道 - 河川保全工 - 急傾斜地 - 地すべり施設				
	施設点検 (>開始(予定))						- 公園 - 下水道	- 河川保全工 - 急傾斜地 - 地すべり施設				
	システム構築 (>完了(予定))							- 河川保全工 - 急傾斜地 - 地すべり施設				
	データベース構築 (>完了(予定))						- 公園 - 下水道				- 河川保全工 - 急傾斜地 - 地すべり施設	
	試行・検証 (>完了(予定))							- 河川保全工 - 急傾斜地 - 地すべり施設				
	運用 (>開始)							- 河川保全工 - 急傾斜地 - 地すべり施設				
	修繕方針策定						★公園	★下水道(管路・電気設備)			★橋梁	

### 3) 자산관리를 활용한 유지보수비 산정결과

- 수선비의 계산은 예방보전형의 유지관리에 기초하여 60년간 투자액이 최소가 되도록 산정하는 것이 주요한 방법론임
- 분석결과를 해석함에 있어, 시설의 건전도가 현저히 낮은 상태가 아닌 평성 26년도부터 즉시 80억엔을 투자해야 안전성 문제가 해결될 수 있다는 것을 의미하는 것은 아님

#### (1) 일반 회계

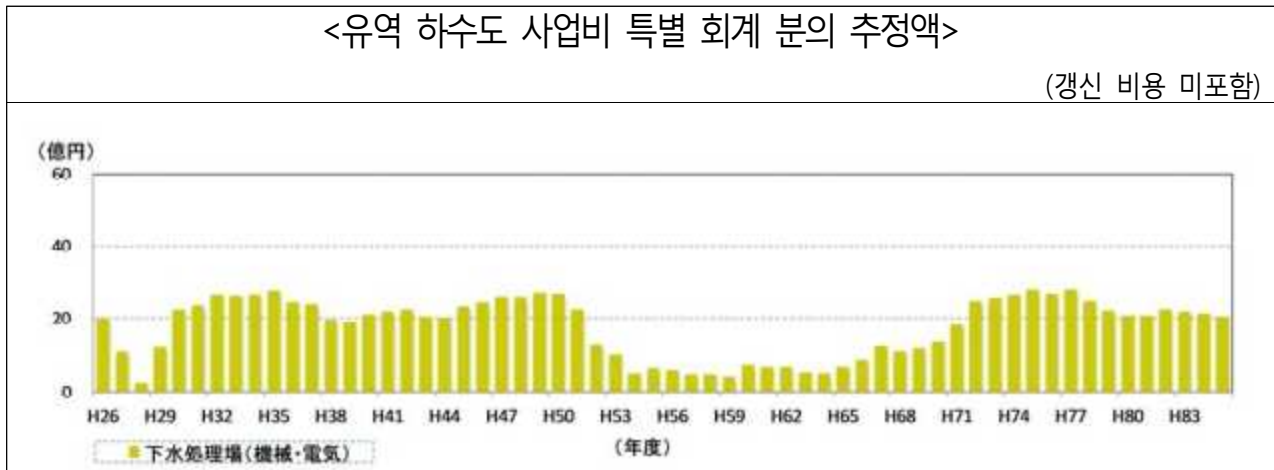
- 일반 회계의 전체에서 추산 금액은 60년간 총액 5,291억엔임
- 최대 평성 77년도 98.5억엔, 최소 평성 67년도 79.2억엔, 평균 88.2억엔으로 추정되었음



※ 일부는 그룹화되어 있음. (事)사후 보전 (豫)예방

## (2) 특별 회계

- 유역 하수도 사업비 특별 회계 분으로 추산 금액은 60년간 총액 1,061억엔임
- 최대 평성 77년도 27.9억엔, 최소 평성 28년도의 2.5억엔, 평균 17.7억엔으로 추정되었음



## 4) 향후 계획

### (1) 유지보수 예산 확보

#### ① 계획적인 수선비 확대

- 일반회계 분의 수선비는 중기 재정 건전화 계획(H23~H27)과 신설·개축 사업 예산에 미치는 영향, 건전도3의 수선 대상 개소가 건전도2로 낮아질 상황을 고려하여 일정 기간에 걸쳐 확대하는 것을 검토할 필요성이 있음
- 유역 하수도 사업비 특별회계 분의 수선비는 시설 특성을 고려하여 적절한 시기에 확보할 수 있도록 노력할 예정임

#### ② 중앙정부에 촉구

- 신설·개축 사업예산에 미치는 영향을 최대한 억제하기 위해 국고 보조 사업·채권 발행 제도의 적용 범위의 완화 및 확대 등 자원 확보를 위한 중앙정부의 움직임을 강화할 필요가 있음

## (2) 수명 신기술 등의 활용

- '히로시마현 장수명화 기술 활용 제도'를 창설하여 현이나 시정촌의 시설 규모 등에 적합하고 시설의 수명 연장에도 도움이 되는 유지관리에 관한 신기술의 개발·도입, 기존의 기술 및 기타 분야의 기술 활용 등을 추진하여 유지관리에 따른 비용의 감축에 노력할 예정임
- 활용하는 신기술 등에 대해서는 학계 및 민간 전문가 등으로 의견을 수렴하는 「장수명화 기술 검토위원회」를 설치하고, 기술 평가 등의 투명성 확보에 노력할 계획임

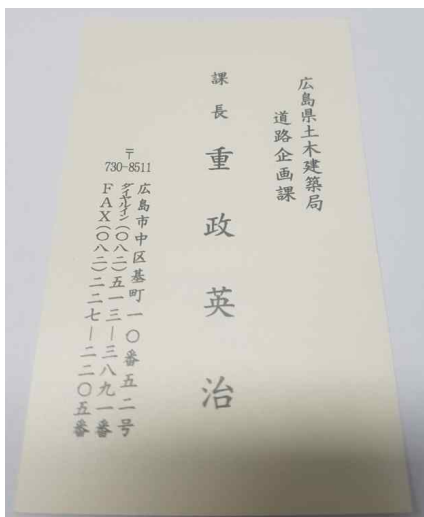
## (3) 유지관리체제의 강화

- 자산관리의 도입 확대와 함께 유지관리체제의 강화를 도모할 계획임
- 시설 관리자의 능력 차이에 관계없이 지역의 시설을 적절하게 유지 관리하기 위해서는 현과 시정촌 등이 협력하여 대처할 필요가 있는 것부터 「히로시마현 공공 토목시설 등 노후화 대책 연락 회의」를 설치한 현과 시정촌 등과의 정보 공유 및 기술력 향상·보완 등의 추가 연계·협력 체제 구축을 위한 검토를 진행할 계획임





# <hiroshima hien ching bangun kwanren shazin mit mendamja>



## 5. 국립 히로시마대학 : 국제 협력연구 및 MOU 관련 회의

### 1) International Seminar

- CNI has a plan to hold the international seminar with China (Guilin University of Electronic Technology) and Japan (Hiroshima Univ.) researchers in this year. Key words for the subject could be 'electric', 'mobility', 'sustainability'.

Q) the possibility of participation, proper time(date), attendee

- 충남연구원에서 개최하는 국제 연구 세미나에는 언제든지 참석이 가능하고, 주최 및 주제 선정 등의 충남연구원에서 결정하는 것이 바람직함

### 2) MOU

- MOU between IDEC of Hiroshima Univ. and our institute

Q1) the possibility, proper time(date), attendee

- 히로시마대학과의 MOU 체결은 3가지(히로시마대학, 히로시마대학 국제협력과, 히로시마대학 교통연구실) 방법이 있음. MOU 체결 대상은 충남연구원에서 결정하면 이에 대응하여 체결이 가능함. 대학측과 체결을 하려는 경우에는 6개월 이전에 준비가 필요하고, 국제협력과의 경우에는 최소 3개월 이전에는 문서로 협의가 이루어져야 함
- 국제협력과와 MOU 체결방법에 있어서 기관장의 상호방문으로 이루어지는 것이 보편적이긴 하지만, 올해 충남연구원에서 국제연구세미나가 계획되어 있으므로 세미나에 참석하는 히로시마대학의 대표가 MOU를 체결하는 것이 합리적일 것임

Q2) researcher exchange, research period, support system(research or residence)

- MOU 체결에는 연구원 교류의 내용이 포함되기 때문에 충남연구원 연구자가 히로시마대학에 단기기간(약 2개월부터 6개월 정도) 연수자로 방문하는 경우 체재비의 지원 등이 가능할 수 있음
- 체재비 지원 방식은 2가지가 있음. 예를 들어, Visiting Professor 자격으로 방문하는 경우 히로시마대학 국제협력연구과에서 게스트하우스 등을 제공할 수 있고, 일부 체제비도 지원 가능함. Visiting Professor의 경우에는 방문하고자 하는 일정보다 최소 약 6개월 전에 히로시마대학 국제협력과 협의가 필요함

- 두 번째로는 Visiting Fellow가 있음. 이 경우에는 히로시마대학 국제협력과와 사전협의는 요구되지 않으나 Visiting Professor와 같은 지원을 기대하기 어렵지만, 히로시마대학에서 운영하고 있는 게스트하우스 제공이 가능할 수 있음

### 3) Mutual Seminar

- With the same subject (e.g. "the mobility of elderly"), two agencies hold a turn seminar (i.e., the seminar will be mutually held at each place. One time at Hitel, the other time at CNI.) The participants visit the mutual agencies with own travel expenses and give a presentation with research findings.

Q) possibility

- 상호기관의 협력 연구세미나는 개최 가능함. 충남연구원에서 제안한 방식(공동으로 세미나는 개최하되, 참가 비용은 각 기관에서 개별 부담하는 방식)은 지속성이 높은 것으로 사료되며, 상호 연구결과를 교류하는 좋은 연구주제를 선정하는 것이 필요하고, 개최시기를 사전에 상호 협의할 필요성이 있음

## 6. 국립 히로시마대학과의 세미나

- 2월 22일(목)에 히로시마대학 국제협력과와 워크숍을 개최하였음. 워크숍에서는 히로시마대학교 Zhang 교수가 "모빌리티와 도시정책"을, 충남연구원에서는 김지훈 연구원이 "서산시 오픈스트리트 및 상권활성화"를 소개하였음. 토론에는 히로시마대학 Dr. Hung, 충남연구원 임준홍 연구위원, 김원철 책임연구원 등이 미래사회의 산업발전과 모빌리티의 변화가 도시개발에 미치는 영향과 서산시 오픈스트리트의 도심 숲 조성 아이디어와 관련된 내용으로 논의를 진행하였음

	
히로시마대학 발표자	충남연구원 발표자





## Open streets plan for a commercial district activation in downtown Seosan

22.02.2018

Research Director : Dr Junhong Im

Presenter : Ji Hoon Kim



## CONTENTS

- 1 CNI Introduction
- 2 The Research introduction
- 3 Activation direction
- 4 Action strategy

# 1

## CIN introduction

What CNI is

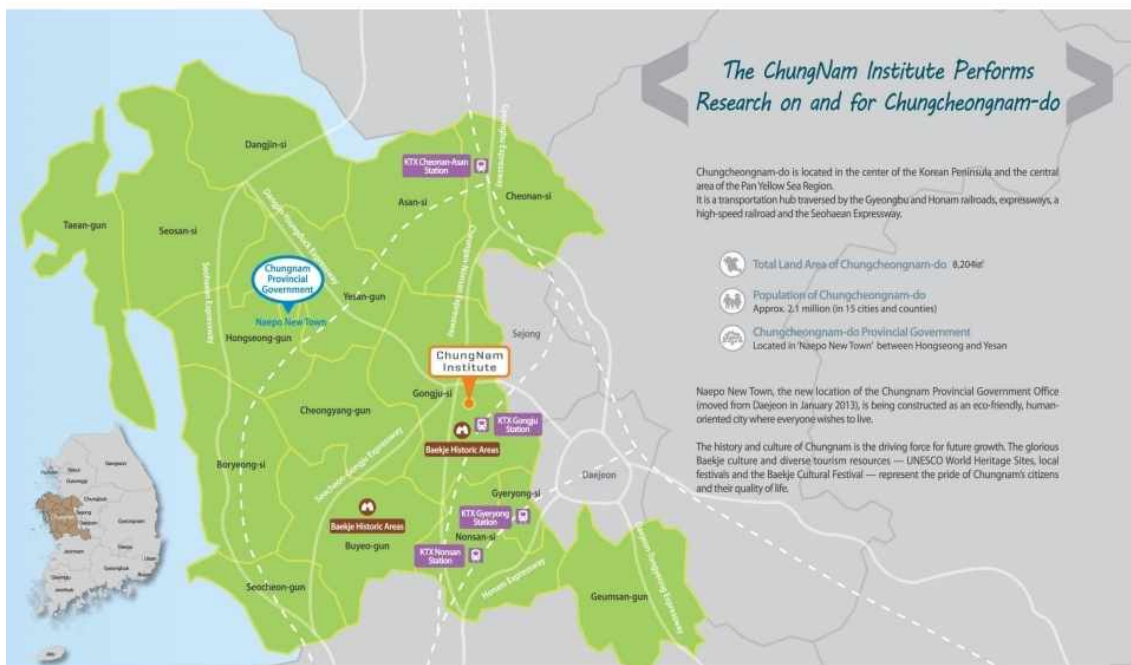
CNI's Vision, Goals, Values

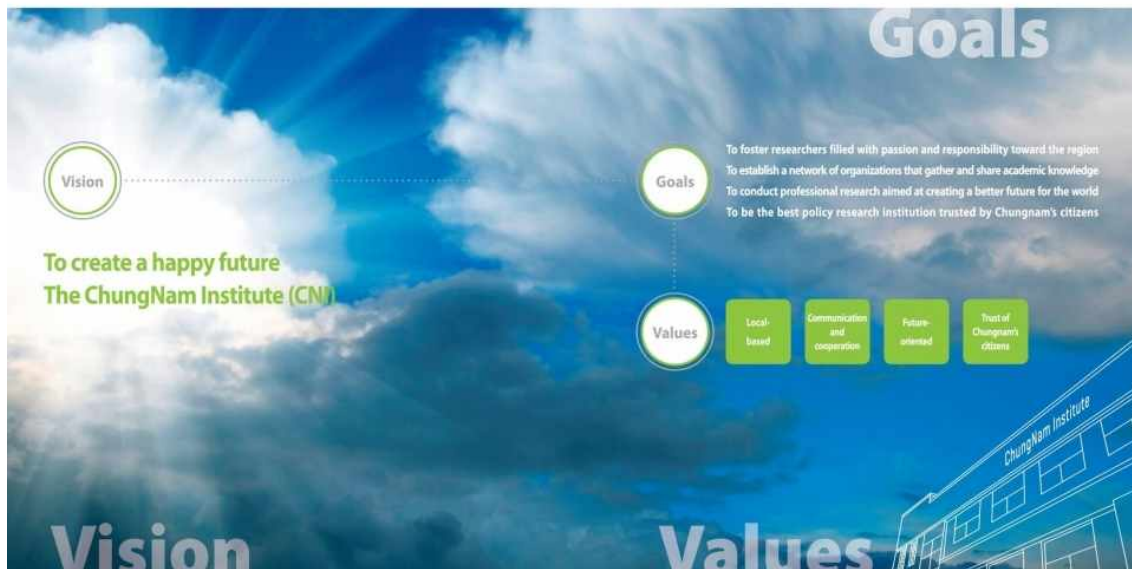
CNI's Divisions  
&  
Department of  
Regional and Urban Research

What CNI is

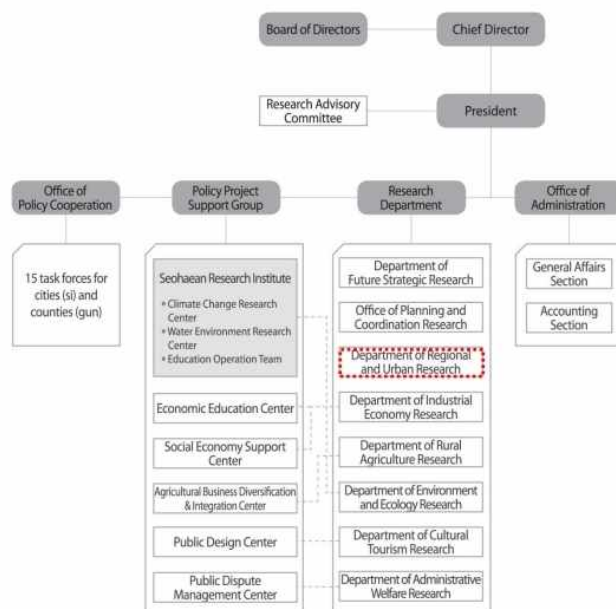
CNI's Vision, Goals, Values

CNI's Divisions & Department of Regional and Urban Research





5

**[Department of Regional and Urban Research]**

- Prepares comprehensive plans for 15 cities and counties in Chungcheongnam-do
- Understands various strategies for promoting local and regional development as well as urban revitalization development regarding government policy
- Plans sustainable transportation system, considering traffic safety and welfare for promoting the quality of life
- Develops SOC(Social Overhead Capital) and logistic strategies
- Evaluates good city forms for a sustainable future

6

## 2

## Research introduction

Seosan city introduction

Research aim & scope

The current situation of target area

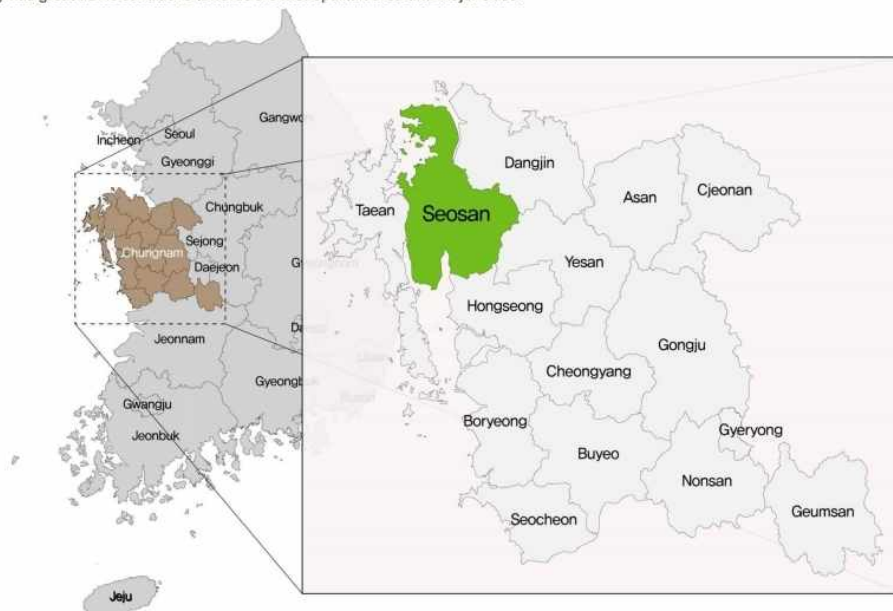
Seosan city introduction

Research aim & scope

The current situation of target area



- The location of Seosan is at the northwestern end of South Chungcheongnamdo, South Korea.
- The population is about 175,000.
- It is bounded by 125km south of Seoul, 159km northwest of Daejeon and 34km northwest of Naepo New Town.
- This city has great traffic conditions towards the metropolitan area and major cities.





### Research aim

- Suggestion Systematic management and activation method of a commercial district throughout the construction of vacant space DB
- Suggestion Open streets plan as a methodology commercial district activation in downtown Seosan

### Research scope

#### [Spatial scope]

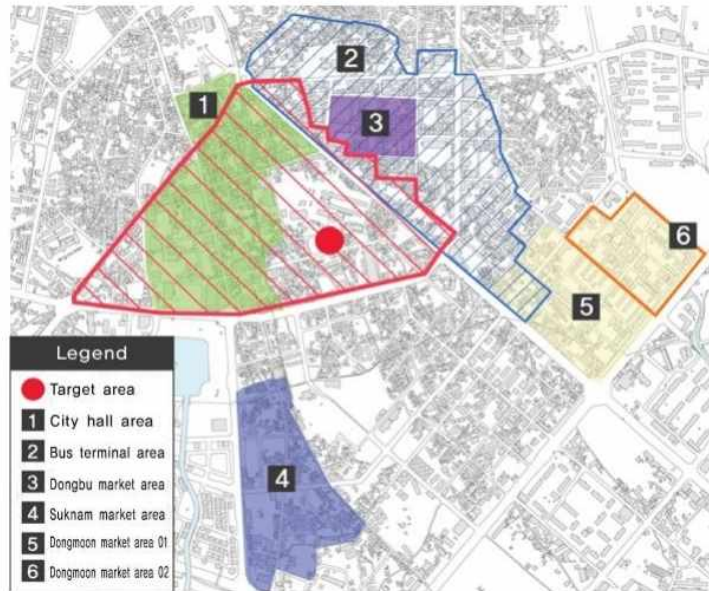
- Target Area : about 481,860m<sup>2</sup>
- Stores number : about 589

#### [Contents scope]

- Investigate the actual condition of vacant spaces and propose the activation plan
- Presenting basic directions and finding contents of open street in commercial district
- Suggestion open streets management and operation plan

### Target peripheral feature

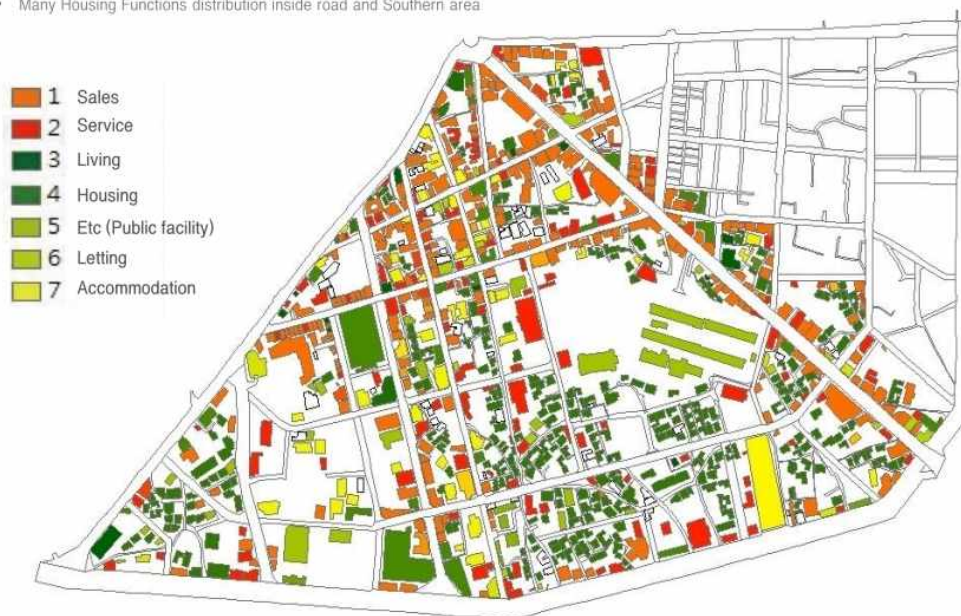
- There are six commercial district areas concentrated around 2km from this target



9

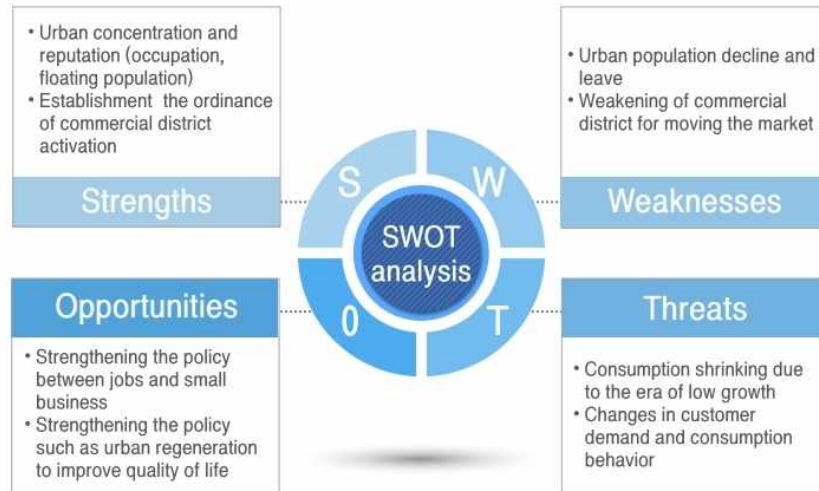
### The industrial classification of target

- Focused Sales Facility on the road side
- Service Facility concentrated distribution
- Many Housing Functions distribution inside road and Southern area



10

## SWOT analysis



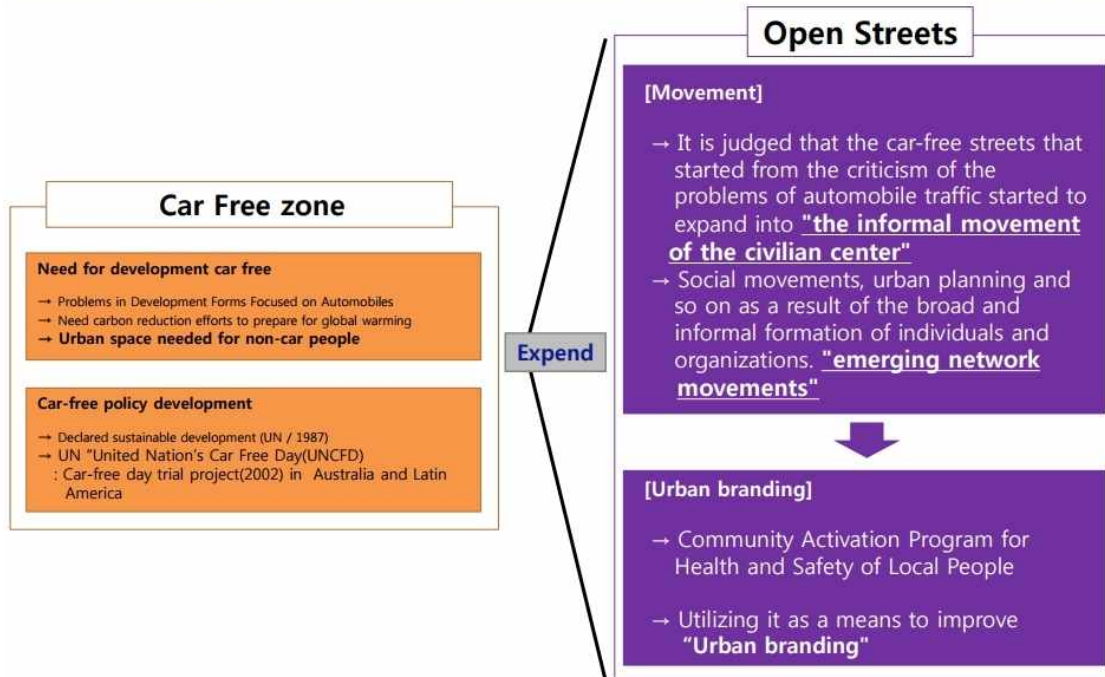
## 3

### Activation direction

The concept of Open street

Vision

Contents development



[From "Car free zone" to "Open streets" → Method of activation a commercial district]

13

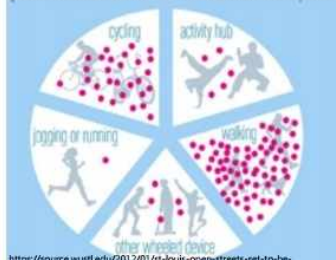
### Open street project

Car Free zone → Car Free Streets → Open Streets

→ **Creating the urban by people-centered**

What do people do at Open Streets?

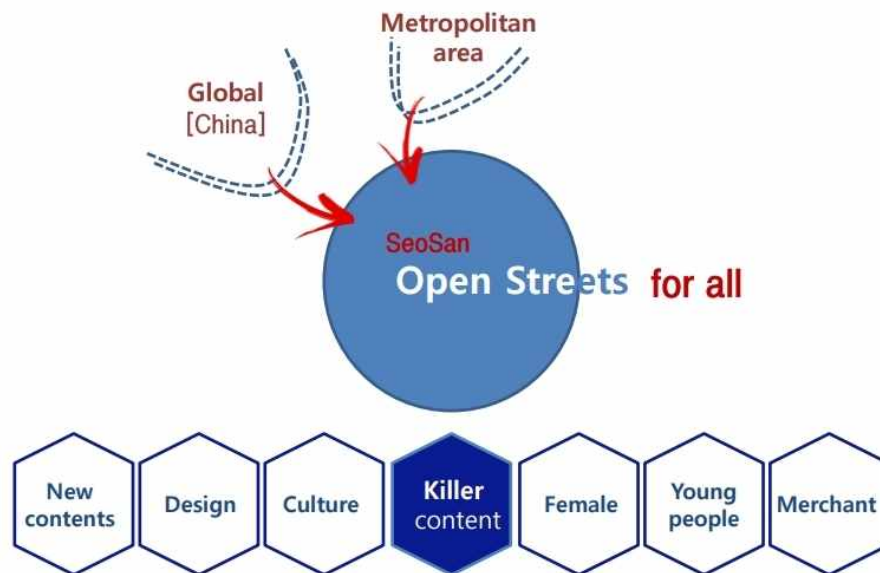
Open Streets participants could place a sticker on a poster we made to tell us what their main activity was:



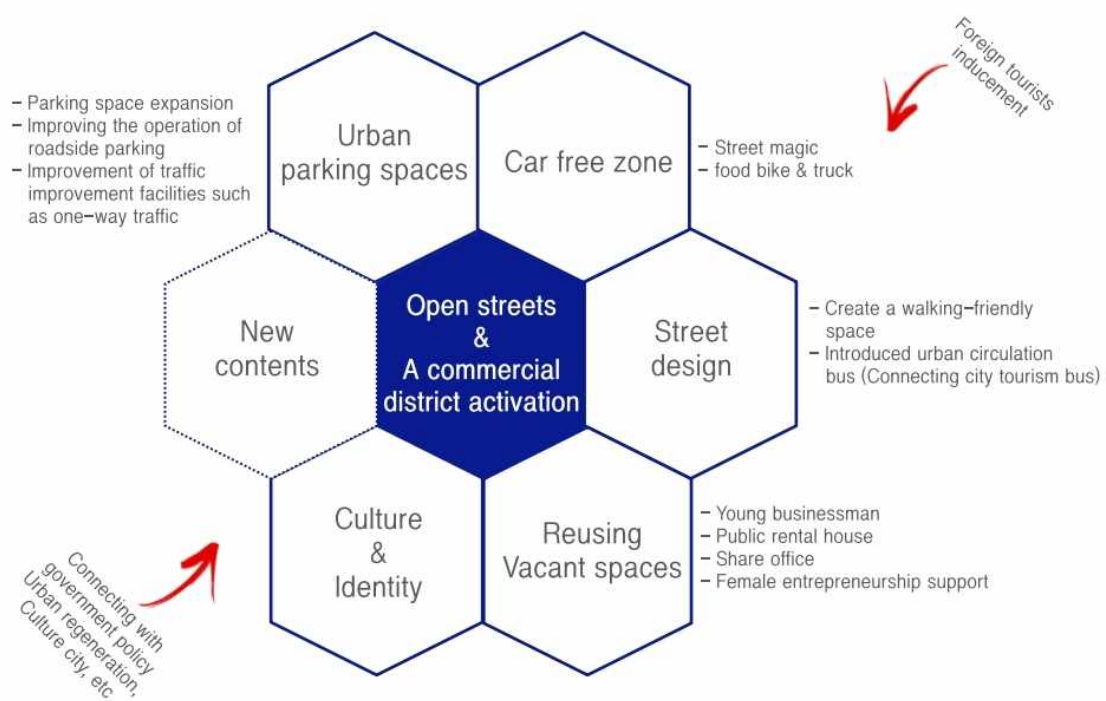


## “SSOS(SeoSan Open Streets) for all”

Open urban commercial district for all in Seosan



15



16



## 4 Action Strategy

A new business items in the contents

Case studies of strengthen urban circular system

Your suggestion

A new business items in the contents

Case studies of Strengthen Urban circular system

Your suggestion

- Contents and business items for Seosan Open streets and activate its commercial district

6 contents & 25 business items

Contents	Developing of business items
Strengthen Urban circular system	Introduced urban circulation bus (Connecting city tourism bus)
	Improve friendly bus stop facility for transportation week person
	Parking space expansion and reorganization
	Real-time parking guidance system construction
	Integrate business plan for people-centered in urban
文有車無 Street	Street magic
	Urban & alley gallery
	Fringe Movement
	Travle House
	Roof-free venue & gallery
Street design	Crack Cinema
	Umbrella sky project
	Making the Photo places in Urban area
	Universal design : walking, running, playing
Reusing vacant space	Universal design : making friendly stores
	Seosan start-up information platform
	Pop-up : establishment space
	Pop-up café
	Pop-up parks
	Community house (Existing merchant & founder)
Connecting National policy	Looking for love again
	Youth & female leader support programme
	Ministry of SMEs and Startups (Existing, New business model, etc)
	Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs (Urban regeneration, etc)
	Cultural Heritage Administration (Night walking, etc)

18

### ■ Introduced urban circulation bus (Connecting city tourism bus)

- Connection Seosan city tourism bus for foreign tourists
- Present : history, family, industrial tourism, rail tourism + New concept : downtown assets, open streets plan for a commercial district



19

### ■ Improve friendly bus stop facility for transportation week person

- Waiting for the bus stop with safety even at night

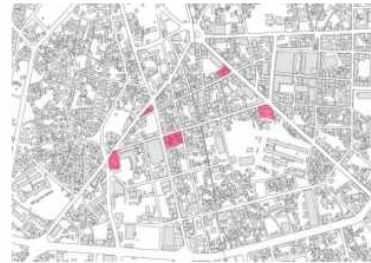


20

## ■ Parking space expansion and reorganization

- Need to provide parking convenience when Private car users visit downtown area  
(Car free zone in open streets)

*\* If the distance between the parking spaces and the visiting destination is far,  
the using rate of parking spaces are be declined  
(50m: 72.8%, 100m: 53.0%, 200m: 25.2% 300m: 13.1%)*



21

## ■ Real-time parking guidance system construction

인천광역시 미추홀 주차정보안내시스템



에스큐비즈무・테...

eCoPA駐車場システムを  
開発いたしました

M2Mテクノロジー...

駐車場利用通知システ  
ム「空き...

doconeel.com

doconeel (ドコニー  
ル)リアルタイム位置...

22



### ■ Integrate business plan for people-centered in urban

- Aim : Strengthening mobility in the city center by securing safe and comfortable walking space for all



- Main projects (the case study of Fukuoka)
  - Step improvement
  - Improved unevenness in pedestrians
  - Gentle relaxation
  - Permeable packing
  - Removal of obstacles such as a telephone pole
  - Strengthening the footpath
  - Installation of induction block for blind people



23

Could you tell us  
what are your opinions for development of this project, please?

Could you recommend anywhere, regard to this project  
and we can visit, in Hiroshima, please?

- 
- 
- 

Anything else ?

24

**Thank you**



**広島大学IDEC  
モビリティ・都市政策研究室  
Mobilities and Urban Policy Lab  
IDEC, Hiroshima University**

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/~zjy/>

**Junyi ZHANG, Prof. Dr. Eng.**  
**[zjy@Hiroshima-u.ac.jp](mailto:zjy@Hiroshima-u.ac.jp)**

1



**Major research topics in my lab**

	Urban Policy	Transport	Land use	Housing	Resource & Energy	Environment	Social welfare
Mobilities							
Residential mobility		○	○	○	○	○	○
Job mobility		○	○	○	○	○	○
Education mobility		○	○	○	○	○	○
Household structure mobility		○	○	○	○	○	○
Resource mobility		○	○	○	○	○	
Leisure/Tourism mobility		○	○	○	○	○	○
Transport mobility		○	○	○	○	○	○

*Fields: Developed and developing countries*

*Methodology: Interdisciplinary*

2



## Major research topics in my lab

Some new research examples are:

### (1) Mobilities

- Integrated behavioral studies: migration, travel, driving, residential, energy consumption, health, and tourism behaviors, etc.
- Mobilities of different population groups (young people, the elderly, women and children, talent workers, etc.) and QOL

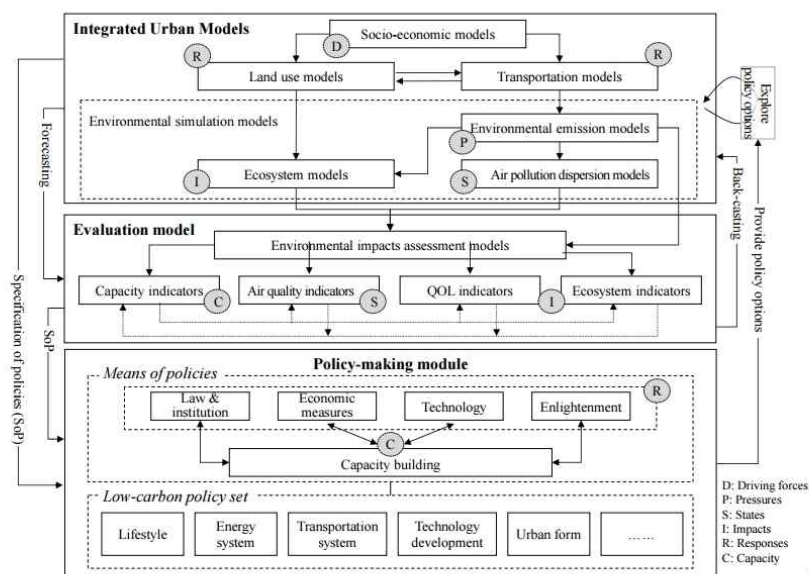
### (2) Urban policy

- Cross-sectoral transportation policy
- Life-oriented policies for local city revitalization
- How will smartphone apps change people's lives?
- Policies encouraging behavioral change: Energy-saving, health, safety
- Climate changes adaptive urban planning
- Culture-centered urban management and city image formation
- Effective use of regional resources for regional revitalization, etc.

3



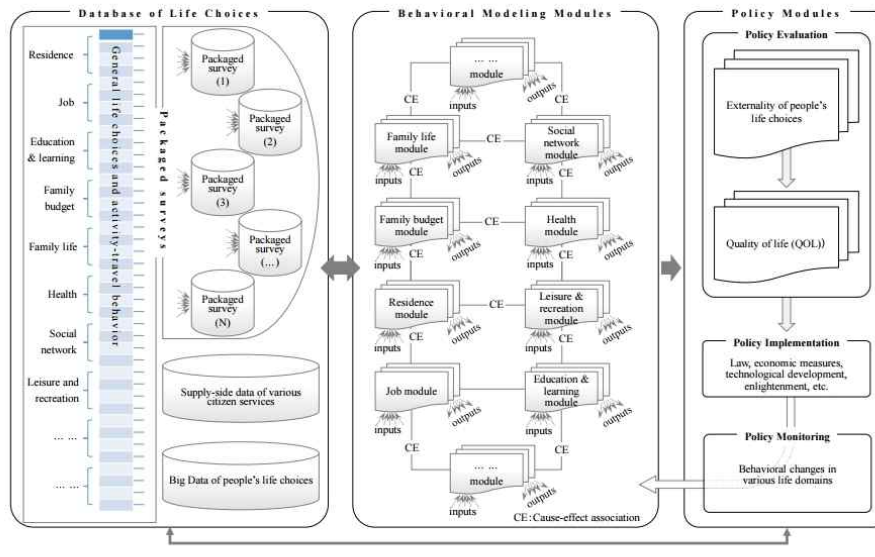
## System Approach



4



## Life-oriented behavior analysis system



5



## Life-oriented Behavioral Research for Urban Policy

Junyi Zhang (Jan 2017, Springer)

<http://www.springer.com/jp/book/9784431564706>

Chapter 1 Life-oriented Approach  
Chapter 2 Empirical Evidence of Behavioral Interdependencies across Life Choices  
Chapter 3 Lifestyles and Life Choices  
Chapter 4 The Car-dependent Life  
Chapter 5 Household Energy Consumption Behavior  
Chapter 6 ICT-dependent Life and Its Impacts on Mobility  
Chapter 7 Health-related Life Choices  
Chapter 8 Life-oriented Tourism Behavior Research  
Chapter 9 Influence of Land Use and Transport Policies on Women's Labor Participation and Life Choices  
Chapter 10 Mobility of the Elderly  
Chapter 11 Risky Behaviors in Life: A Focus on Young People

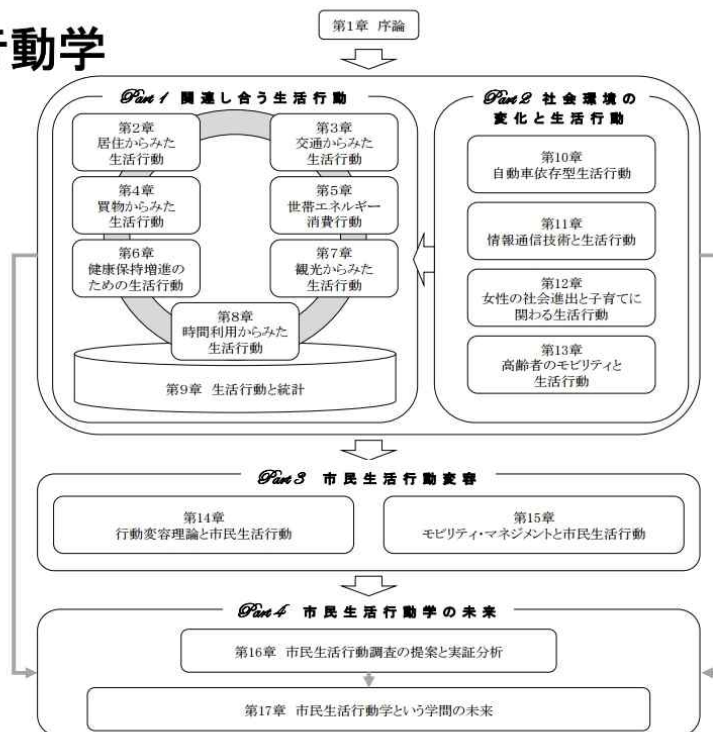
Chapter 12 Adaptation of Behavior to Overcome Natural Disasters  
Chapter 13 Mobility Biographies and Mobility Socialisation – New Approaches to an Old Research Field  
Chapter 14 Biographical Interactions over the Life Course: Car Ownership, Residential Choice, Household Structure, and Employment/Education  
Chapter 15 Household Time Use Behavior Analysis: A Case Study of Multidimensional Timing Decisions  
Chapter 16 Models of Behavioral Change and Adaptation  
Chapter 17 Behavioral Changes in Migration Associated with Jobs, Residences, and Family Life  
Chapter 18 Future Perspectives of the Life-oriented Approach

6

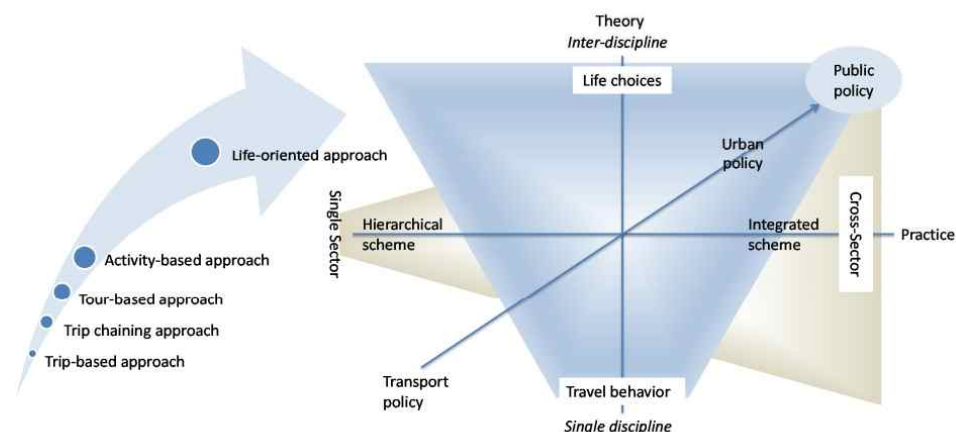


# 市民生活行動学

日本土木学会  
2015年3月出版

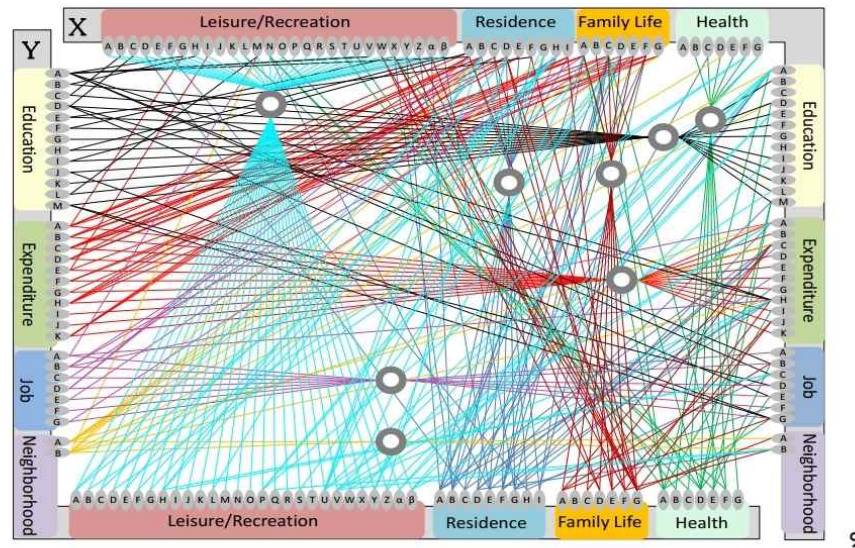


## Life-oriented approach: Historical Perspective





## Life-oriented approach: Empirical evidence



9



## Life-oriented approach

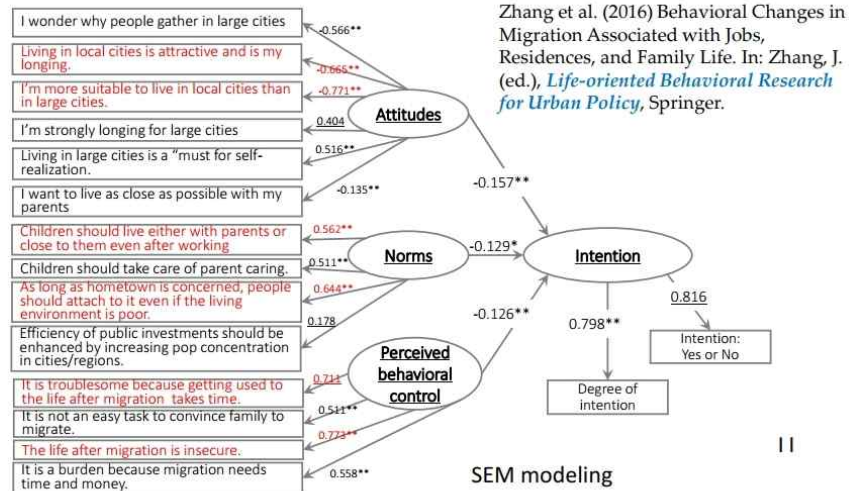
### Some applications

10



## Life-oriented Approach: Migration

Survey about migration and life choices in Tokyo, 2015

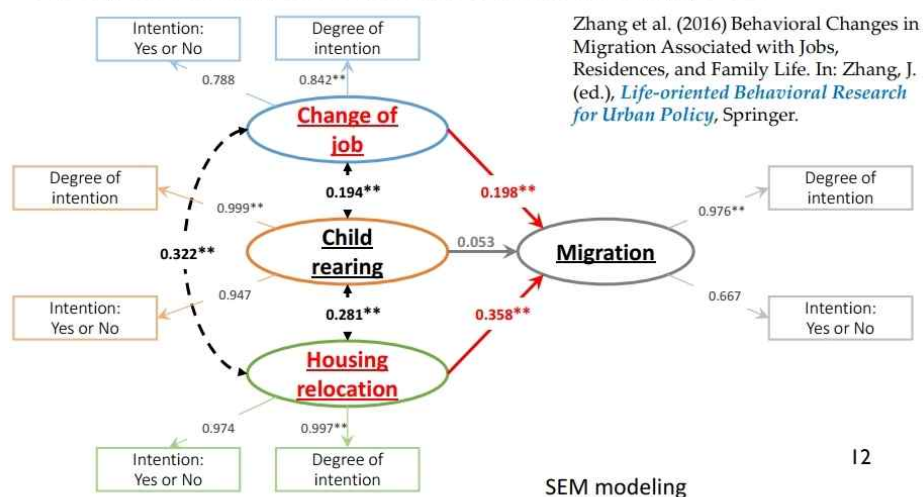


11



## Life-oriented Approach: Migration

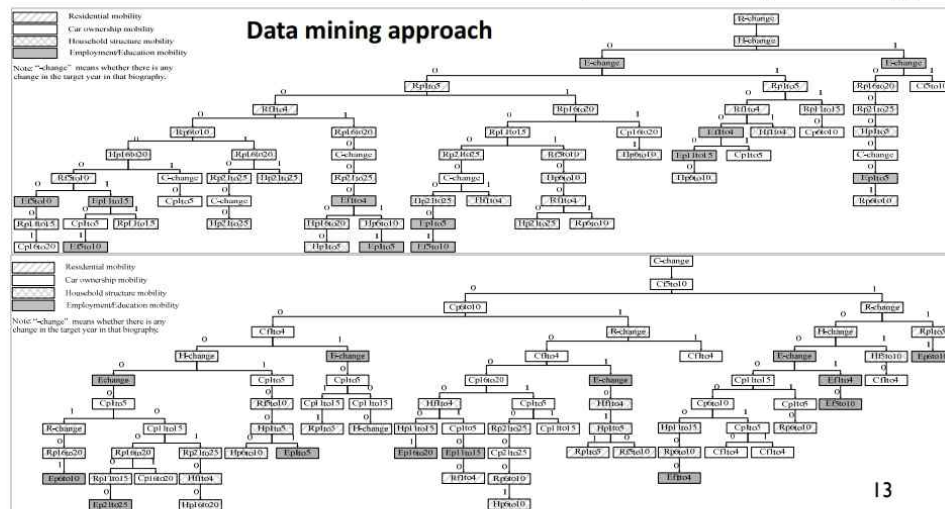
Survey about migration and life choices in Tokyo, 2015



12



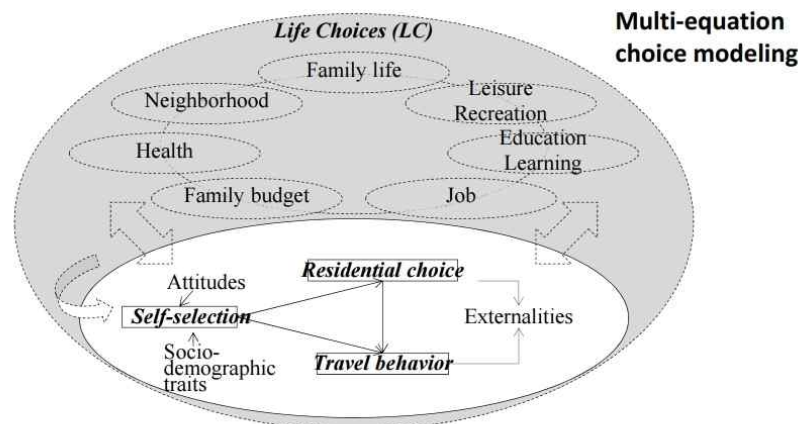
## Life-oriented Approach: Residential & travel behavior (life history survey)



Junyi ZHANG, Biying YU, and Makoto CHIKARAISHI (2014) Interdependences between household residential and car ownership behavior: A life history analysis. *Journal of Transport Geography*, 34, 165-174.



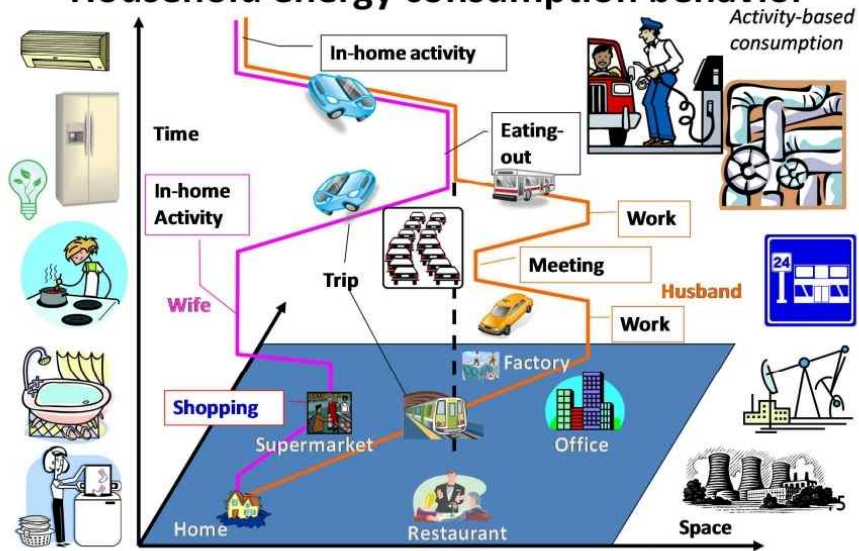
## Life-oriented Approach: Residential self-selection



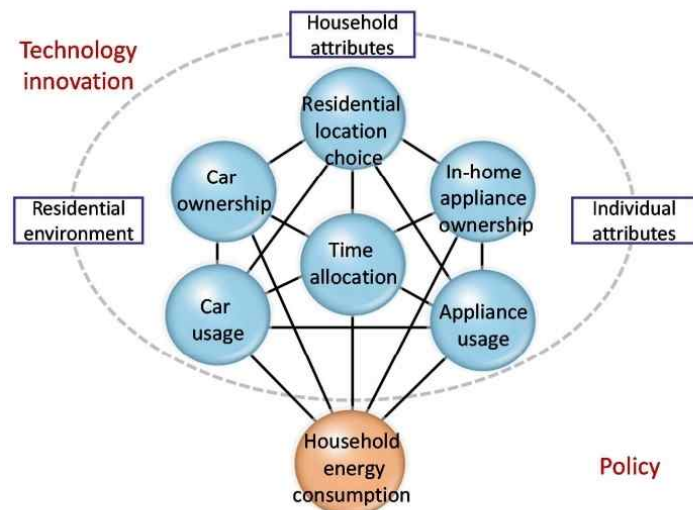
Junyi ZHANG (2014) Revisiting the residential self-selection issues: A life-oriented approach. *Journal of Land Use and Transport*, 7 (3), 29-45.



## Life-oriented Approach: Household energy consumption behavior



## Life-oriented Approach: Household energy consumption behavior

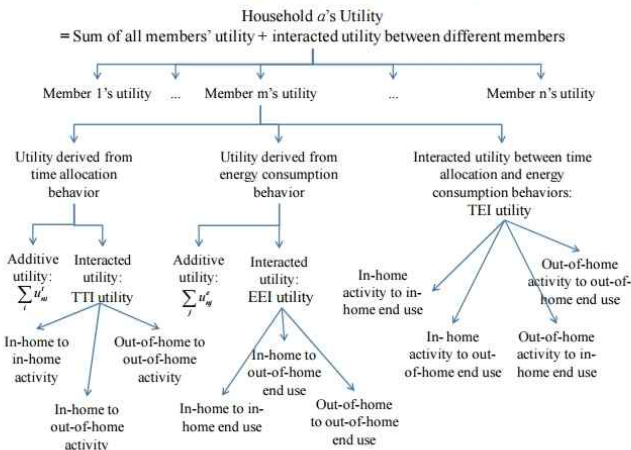






## Life-oriented Approach: Household energy consumption behavior

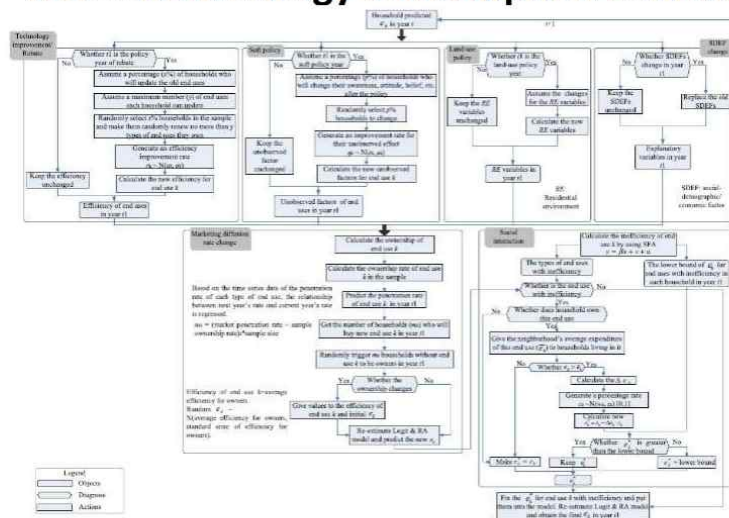
Biying YU, Junyi ZHANG, Akimasa FUJIWARA (2013) A household time use and energy consumption model with multiple behavioral interactions and zero-consumption, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 40 (2), 330-349.



17



## Life-oriented Approach: Household energy consumption behavior

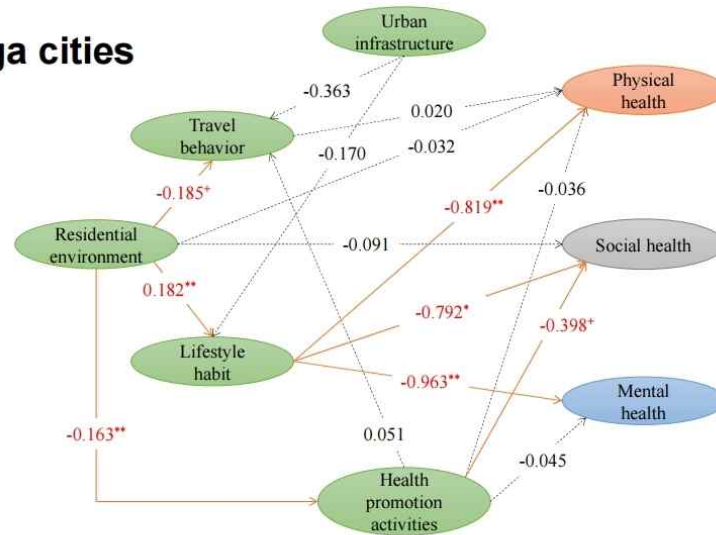


18



## Life-oriented Approach: Health behavior

### Mega cities

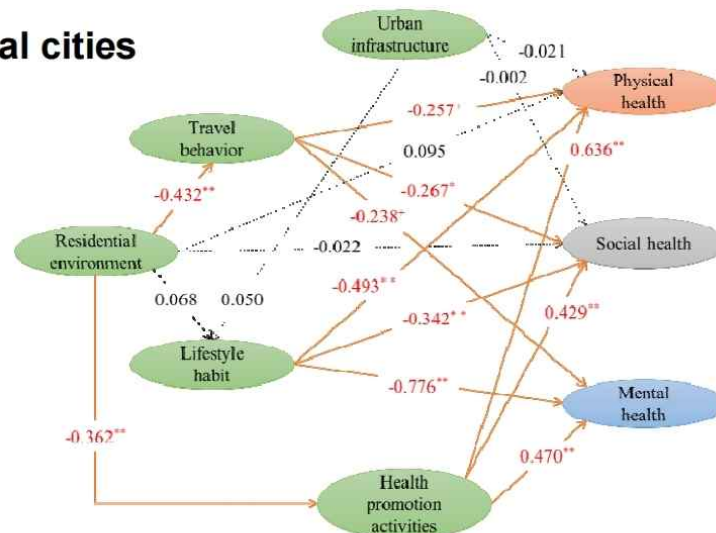


19



## Life-oriented Approach: Health behavior

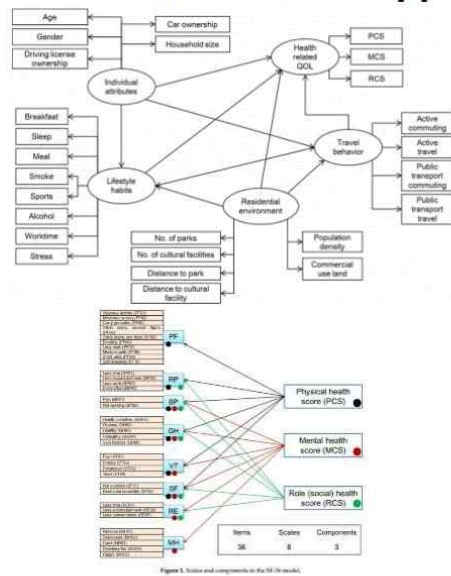
### Local cities



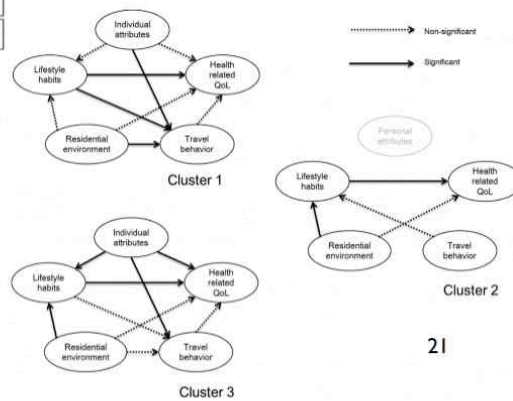
20



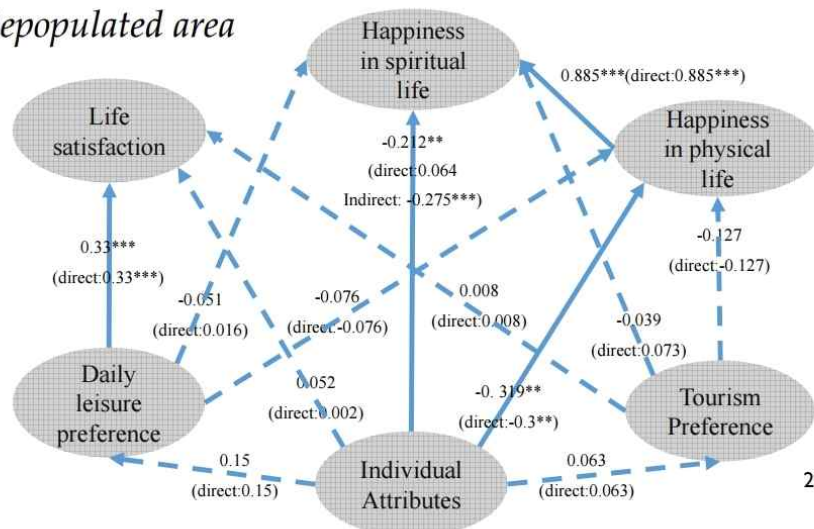
## Life-oriented Approach: Health behavior



David Perez Barbosa, Junyi ZHANG, Hajime Seya (2016) Effects of the Residential Environment on Health in Japan Linked with Travel Behavior. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13, 190; doi:10.3390/ijerph13020190



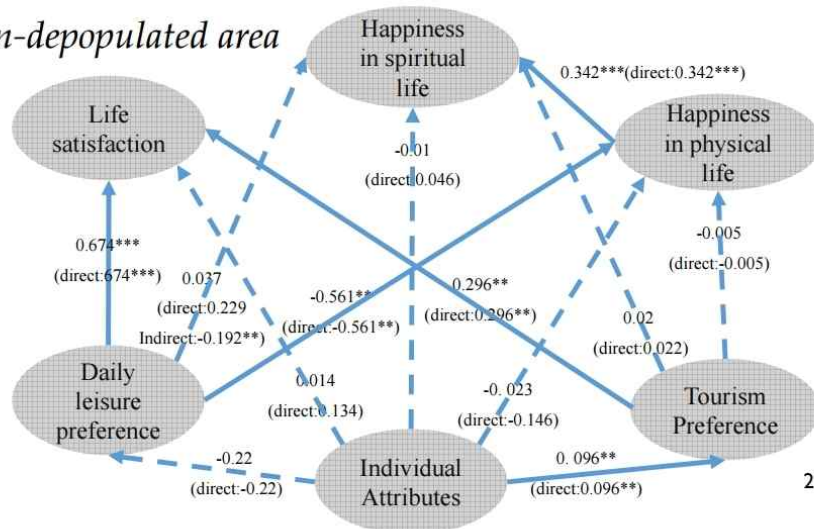
Depopulated area





## Life-oriented Approach: Tourism & QOL

*Non-depopulated area*



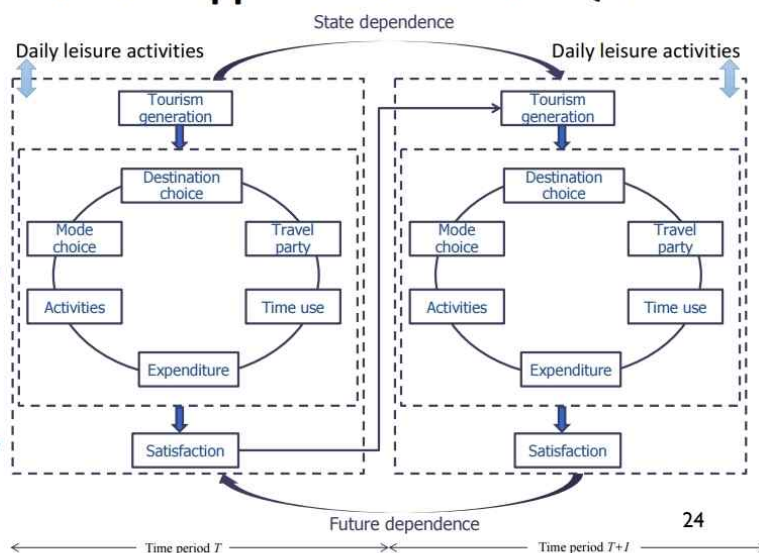
23



## Life-oriented Approach: Tourism & QOL

**General tourist behavior modeling**

*Tourism Management  
Annals of Tourism Research  
Journal of Sustainable Tourism  
Asia Pacific Journal of Tourism Research  
Transportation Research Record*



24

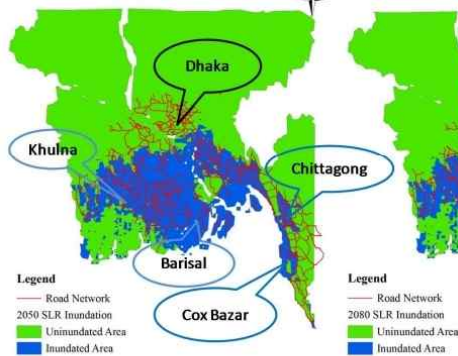




## Life-oriented Approach: Adaptation behavior against climate change disasters

- For 2050, 38-year return level with 95% confidence interval: 1.80 meters.

- For 2080, 68-year return level with 95% confidence interval: 2.0 meters.



*General life choices*  
*Tourism*

*Natural Hazards*  
*Climate Change*  
*Sustainability*  
*Journal of Transportation Engineering*  
*Transportation Research Record*  
*Journal of Transport Geography*

*Before-disasters adaptive behavior*  
*During-disasters adaptive behavior*  
*After-disasters adaptive behavior*

SLR impacts on road infrastructure of the coastal areas

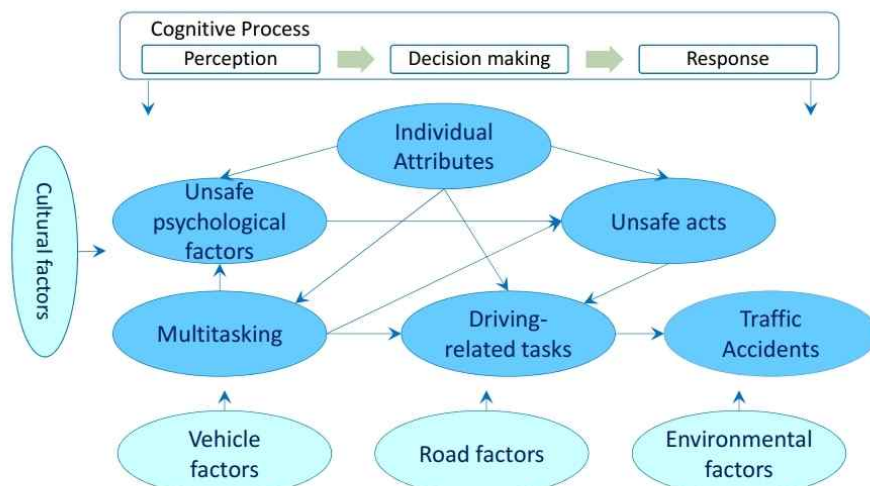
Scenarios	Affected Road Segments	Total Length (Km)	Total Study Area Road Length (Km)	Percentage (%)
1.8 m (2050)	1935	4745.02	7828.47	60.61
2.0 m (2080)	2007	4920.97	7828.47	62.86

SLR impacts on road infrastructure of the whole country

Scenarios	Affected Road Segments	Total Length (Km)	Total National Road Length (Km)	Percentage (%)
1.8 m (2050)	1935	4745.02	20205.96	23.48
2.0 m (2080)	2007	4920.97	20205.96	24.35



## Life-oriented Approach: Risky behavior (Driving safety)







## Life-oriented Approach: Risky behavior (Driving safety)

Development of GPS-enabled  
Smartphone App "Safety Supporter"



Three-month  
actual driving  
experiment

Scenario-based  
experiment

100 drivers

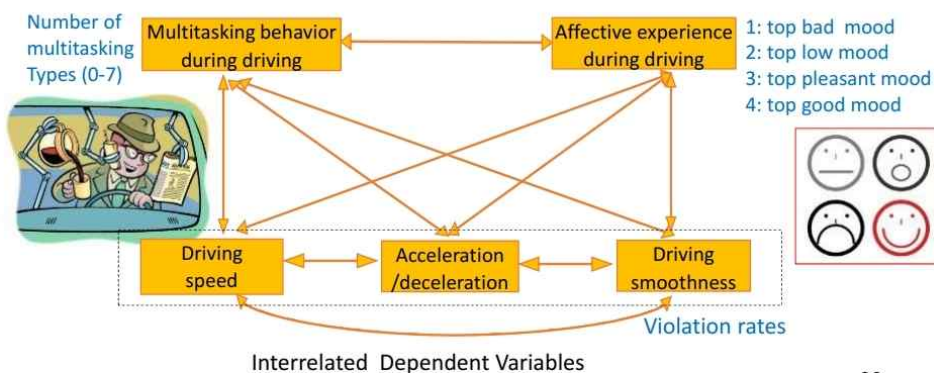
*Best Scientific Award:  
the 21th ITS World  
Congress*

27



## Life-oriented Approach: Risky behavior (Driving safety)

➤ Sample size: **353 trips**  
(from 13 individuals: all male drivers; 33-59 years old (average: 41))

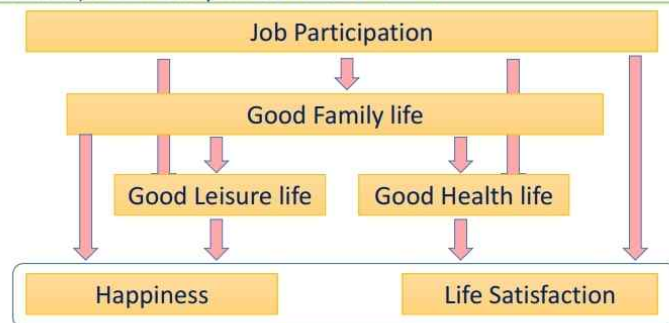


28



## Life-oriented Approach: Women's Labor Participation, Other Life Choices, and QOL

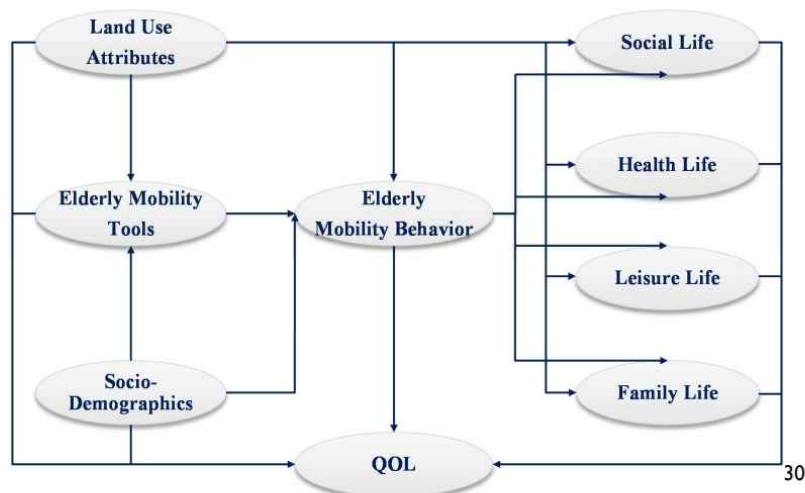
- Identify the barriers on women's job participation, especially the influence of land use and transport attributes;
- Clarify the factors on women's good quality of family life, leisure life, health life and their QOL as a whole;
- Provide cross-sectoral policies implications into women's job participation and QOL promotion, simultaneously balance women's work-life.



29



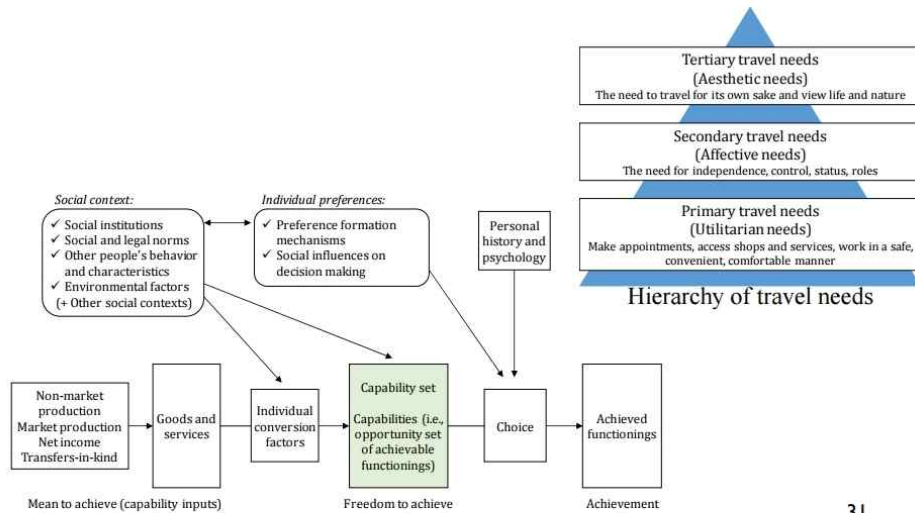
## Life-oriented Approach: The elderly mobility



30



## Life-oriented Approach: The elderly mobility



Conceptual illustration of the capability approach

31



## Life-oriented Approach: Social Exclusion

### General definition of social exclusion (education–transport / job–migration)

**Physical exclusion:** whereby physical and psychological difficulties exclude certain groups of people from using the transport systems. In occasions, the physical nature of the transport systems may create physical and psychological barriers to access by people with impaired mobility, hearing or sight. Aspects as vehicle design, lack of disabled facilities or lack of timetable information, might inhibit the accessibility of transport services for many groups of people such as small children, people with impaired mobility, hearing or visually impaired people, etc.

**Geographical exclusion:** where a person lives can prevent them from accessing transport services. It refers principally to situations associated to peripherality, poor transport provision and therefore the resulting inaccessibility, since dispersed locations may limit the ability to carry out activities in the immediate area.

**Exclusion from facilities:** because of time, income or mode constraints, people cannot access to good shopping, schools, health care or leisure services.

**Economic exclusion:** the high monetary costs of travel can prevent or limit access to facilities or employment opportunities and thus impact on incomes.

**Time-based exclusion:** other demands on time, such as combined work, household and child-care duties, reduces the time available for travel (often referred to as time-poverty in the literature), or the time for travel reduces the time available for other duties.

**Fear-based exclusion:** some people may feel fear and worry when travelling in public spaces, and those fears for personal safety preclude the use of public spaces and/or transport services, reflected in feelings of fear, worry, terror, awareness or concern.

**Space exclusion:** this category of exclusion applies when security or space-management strategies discourage socially excluded individuals from using public transport spaces by preventing certain groups from access to public and quasi-public transport spaces, e.g. gated communities or first class waiting rooms at stations.



# Q & A

Junyi ZHANG  
zjy@Hiroshima-u.ac.jp

33



## Recent focuses

- Book: Transport and Energy Research: A Behavioral Perspective
  - Editor: Junyi Zhang; Publisher: Elsevier; Planned publication date: 2019
- Special issues at SCI/SSCI journals
  - Journal (1): Transportation (IF=2.633)
    - Special Issue: Young People's Life Choices and Travel Behavior
    - Guest editors: Junyi Zhang and Ying Jiang (University of Washington)
    - Deadline of full paper submission: August 30, 2018 (tentative)
  - Journal (2): Sustainable Cities and Society (IF=1.968)
    - Special Issue: Smart Technologies and Urban Life: A Behavioral and Social Perspective
    - Guest editors: Junyi Zhang and Shenjing He (The University of Hong Kong)
    - Deadline of full paper submission: August 30, 2018 (tentative)
  - Journal: Cities (IF=2.797) (under review, not sure at this moment)
    - Special Issue: Internal Migration and Urban Policies: A Life-oriented Behavioral Research
    - Guest editor: Junyi Zhang
    - Deadline of full paper submission: August 30, 2018 (tentative)
- To prepare for the International Choice Modeling Conference 2019 (August 19-21, 2019)
  - <http://www.icmconference.org.uk/>
  - To design the conference concept based on the life-oriented approach.