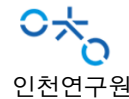


중간보고회

# 2019년도 수도권 여객 기·종점통행량 현행화 공동사업

2019. 9. 25



# Contents

- I. 과업의 개요
- II. 현장조사
- III. 2018년 기준 현행화
- IV. 장래 교통수요 예측

# 1. 과업의 개요

# 1. 과업의 개요 및 목적

## 과업의 개요

- **과업명** : 2019년도 수도권 여객기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업
- **목적** : 변화하는 교통여건과 사회여건을 반영하여 현실성 있는 O/D구축
- **과업기간** : 2019년 2월 21일 ~ 2019년 12월 31일 (10개월)
- **수행기관** : 경기연구원(주관), 서울연구원, 인천발전연구원

## 과업의 목적

- **변화하는 교통여건과 사회경제여건을 반영하여 현실성 있는 O/D 구축**
- ※ 현행화란? : 사회경제지표 및 교통통계자료를 활용하여 전년도 사업에서 구축된 O/D를 연도별로 보정함으로써 현실성 있는 O/D를 구축하는 과정

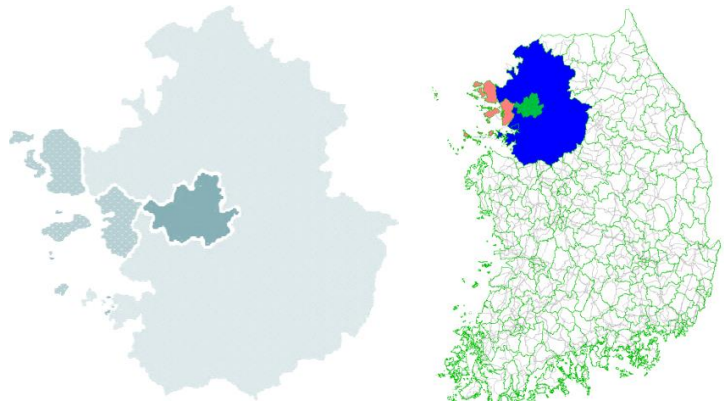
## 2. 연구의 범위

### 시간적 범위

- 기준연도 : 2018년
- 장래목표연도  
2020년 ~ 2045년, 5년 단위 6개 연도

### 공간적 범위

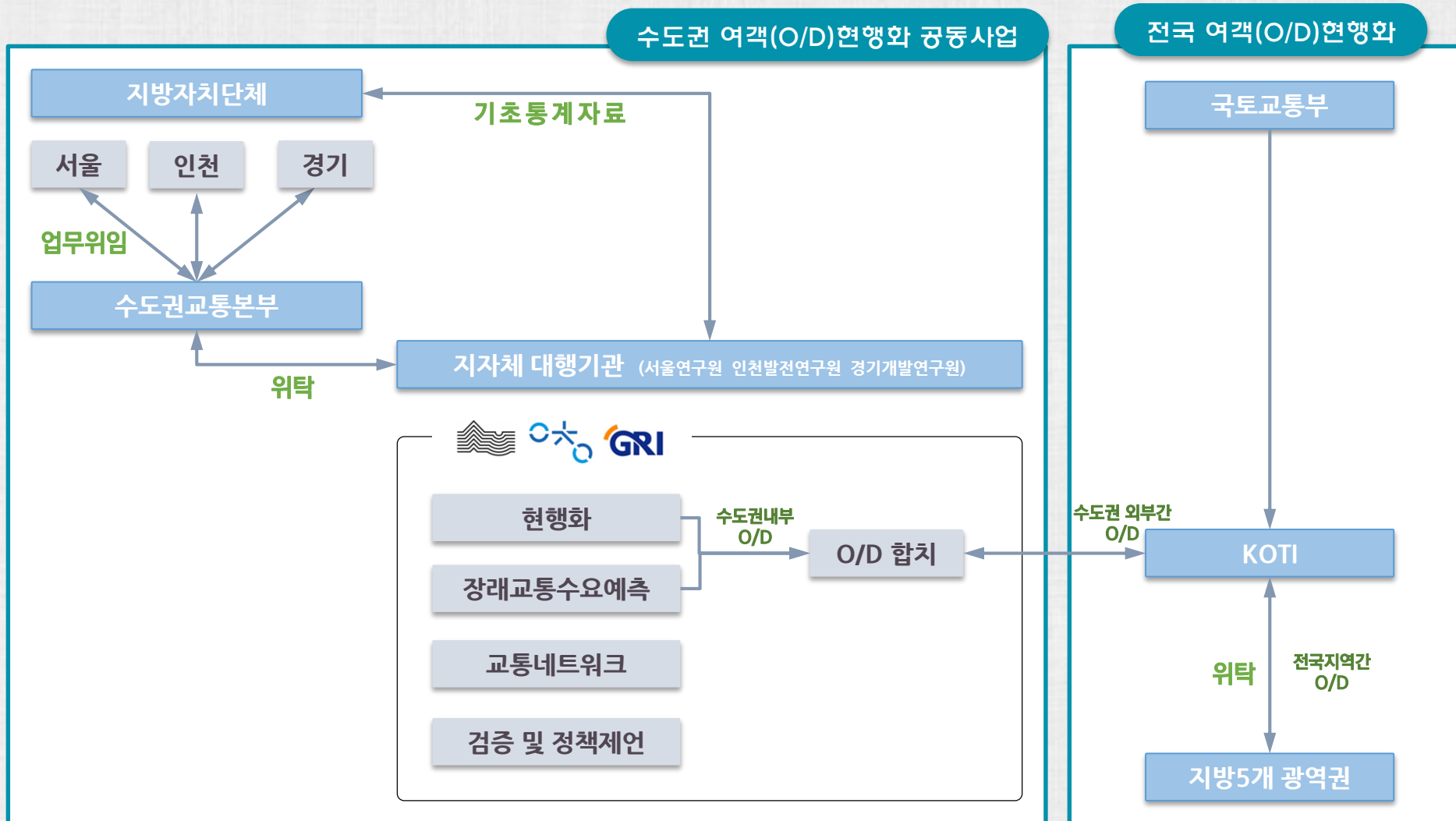
- 수도권(서울, 인천, 경기) 및 영항권역



### 내용적 범위

- 기초자료 조사
  - 대중교통 Card Data, 택시DTG, 한강수계TOPIS교통량, 전국 지역간 대중교통실적
  - 인구급등지역 검토
  - 신설지하철 검토
- 2018년 여객O/D 현행화
  - 현행화 방법론 수립
  - 기준연도 목적별·수단별, 첨두·비첨두 여객O/D
  - 현행화 O/D 검증 및 보정
- 장래 교통수요예측
  - 수도권 장래 사회경제지표 예측
  - 장래 연도별 여객 O/D 예측
- 교통분석용 네트워크 구축
  - 2018년 기준연도 현행화 및 장래 네트워크 구축
- 정책분석 및 제언

### 3. 연구 추진 체계



## II. 현장조사

# 1. 조사 개요

## 인구급등지역 조사

- 목적 : 인구급등으로 인하여 부족한 통행표본 보완 및 현행화 반영
- 대상 : 8개 행정동
- 조사규모 : 626가구
- 조사내용 : 가구통행실태조사와 동일

시도	행정동
서울시	가양1동
	사당1동
	위례동 (송파구)
경기도	위례동 (수정구)
	갈매동
	위례동 (하남시)
	동탄면
	풍산동

## 신설 지하철 조사

- 목적 : 지하철 통행패턴 변화 조사 및 현행화 반영
- 대상 : 2018년도 개통 지하철
- 조사역: 26개역(환승역 6개역)
- 규모 : 약 3,200명
- 내용 : 개인현황, 통행목적, 통행수단(전환율) 조사

시도	조사역 수	지하철역
서울시	10	9호선 마곡나루역(1개), 중앙보훈병원역~종합운동장역 (9개)
경기도	15	신분당선 정자역~동천역(3개) 서해선 소사역~원시역(12개)
인천시	1	공항철도 인천공항2터미널역(1개)



## 2. 인구급등지역 조사

### 인구급등지역 조사 결과

- 인구급등지역 조사 결과, 총 1,353명을 조사함. 표본율은 0.6~2.3% 수준으로 기존(0.1~0.5%)에 비해 개선됨

#### ❖ 인구급등지역 표본 및 모집단인구

행정동	표본(가구원기준)			모집단	표본율 (표본/모집단)	
	기존	추가조사	소계	2017년인구	기존	기존+추가조사
서울특별시 강서구 가양1동	87	123	210	30,214	0.3%	0.7%
서울특별시 동작구 사당1동	68	79	147	23,271	0.3%	0.6%
서울특별시 송파구 위례동	13	187	200	25,691	0.1%	0.8%
서울시 계	168	389	557	79,176	0.2%	0.7%
경기도 성남시 수정구 위례동	56	245	301	39,581	0.1%	0.8%
경기도 구리시 갈매동	60	146	206	16,662	0.4%	1.2%
경기도 하남시 풍산동	48	92	140	8,997	0.5%	1.6%
경기도 하남시 위례동	48	86	134	12,471	0.4%	1.1%
경기도 화성시 동탄면	72	395	467	20,487	0.4%	2.3%
경기도 계	284	964	1,248	98,197	0.3%	1.3%
총 계	452	1,353	1,805	177,373	0.3%	1.0%

주) 모집단 2017년 인구 = 2016년 추정 센서스 인구 X 16-17년 주민등록인구(내국인+외국인) 변화율

### 3. 신설 지하철 조사

#### 신설 지하철 조사 결과

- 서울조사(9호선, 공항철도) 결과 총 1,416통행을 조사함. 개통 전 시내버스(48.7%), 지하철(39.3%)의 이용률이 높음
- 경기조사(서해선, 신분당선) 결과 1,911통행을 조사함. 개통전 시내버스(59.4%) 이용률이 높으며, 지하철(11.6%), 승용/승합(동승포함(10.7%)순으로 높음

#### ❖ 신설 지하철 개통 전 이용 교통수단

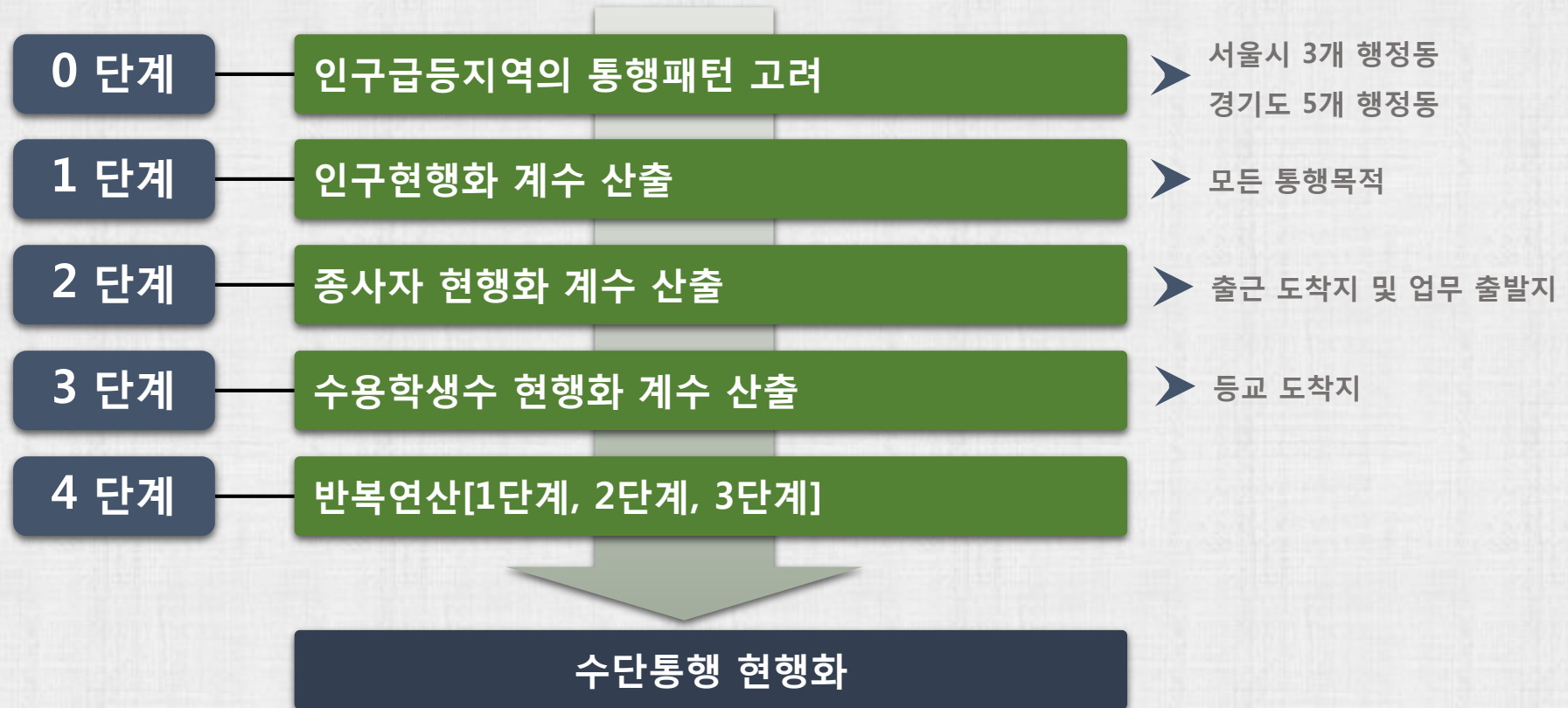
수단구분	서울조사		경기조사	
	표본수	비율	표본수	비율
승용/승합	62	5.2%	171	9.2%
승용/승합동승	8	0.7%	28	1.5%
택시	15	1.3%	7	0.4%
도보	5	0.4%	4	0.2%
시내버스	578	48.7%	1,105	59.4%
지하철	467	39.3%	215	11.6%
시외버스	9	0.8%	44	2.4%
마을버스	17	1.4%	26	1.4%
광역버스	19	1.6%	54	2.9%
자전거	2	0.2%	3	0.2%
기타	5	0.4%	203	10.9%
합계	1,187	100.0%	1,860	100.0%
이전에 이용한 적 없음	229	-	51	-

# Ⅲ. 2018년 기준 현행화

# 1. 목적통행 현행화

## 1) 목적통행 현행화 방안

- 2017년 기준 현행화 전수화 계수 조정
- 사회경제지표, 교통수단별 통계지표 변화를 반영하여 전수화 계수를 순차적으로 조정



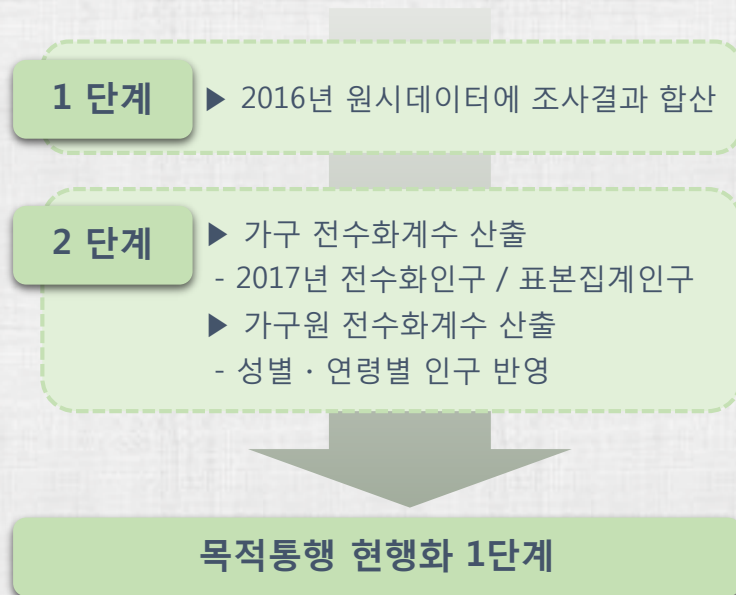
# 1. 목적통행 현행화

## 2) 목적통행 현행화 및 기초자료 분석

### 0단계 : 인구급등지역 고려

- 대상지역 : 2018년 주민등록인구 기준 표본율이 0.25%미만인 지역 → 가구통행실태조사 수행
- 조사물량 : 가구기준 표본율이 0.7%을 고려하여 산출

#### ❖ 인구급등지역 현행화 방법



#### ❖ 1차 전수화 계수 산출 결과

행정동	표본			모집단 2017년 인구	가구 계수	1차 계수	
	기존	추가 조사	소계			최소	최대
서울 강서구 가양1동	87	123	210	30,214	143.9	51.6	805.1
서울 동작구 사당1동	68	79	147	23,271	158.3	63.1	665.0
서울 송파구 위례동	13	187	200	25,691	128.5	55.1	3,387.5
경기 성남 수정구 위례동	56	245	301	39,581	131.5	60.8	1,628.6
경기 구리 갈매동	60	146	206	16,662	80.9	36.6	1,137.4
경기 하남 풍산동	48	92	140	8,997	64.3	18.8	428.5
경기 하남 위례동	48	86	134	12,471	93.1	55.5	834.2
경기 화성 동탄면	72	395	467	20,487	43.9	14.7	445.2

주) 가구계수 = 모집단인구 / 표본수

1차 전수화 계수 = 가구 전수화 계수 × 성별연령별 계수

성별연령별 계수 =  $\frac{\text{모집단 행정동별 성별연령별 인구}}{\text{표본 행정동별 성별연령별 인구(가구전수화계수 전용후)}}$

# 1. 목적통행 현행화

## 2) 목적통행 현행화 및 기초자료 분석

### 1단계 : 인구수 변화 반영

- 보정계수 = 2018 주민인구 / 2017 주민인구
- (S1) 가구원 계수 = (전)가구원 계수 \* 보정계수,  
(S1) 모든 목적계수 = (전)모든 목적계수 \* 보정계수

### 주민등록인구(외국인포함) 변화

- 수도권 주민등록 인구(외국인포함)는 2017년 대비 0.6% 증가 (서울:-0.7%, 인천:0.4%, 경기:1.7%)
- 2016년 26,297천명에서 2018년 26,558천명으로 261천명 증가

(단위 : 천명, %)

구분	2016년	2017년	2018년	변화율	
				16-18년	17-18년
서울	10,204	10,125	10,050	98.5	99.3
인천	3,002	3,011	3,023	100.7	100.4
경기	13,091	13,255	13,486	103.0	101.7
수도권	26,297	26,391	26,558	101.0	100.6

# 1. 목적통행 현행화

## 2) 목적통행 현행화 및 기초자료 분석

### 2단계 : 종사자수 변화 반영

- $\text{존별 (추) 2018출근도착 통행량} = 2017출근도착 * (2017종사자수 / 2016종사자수)$   
 $\text{존별 (추) 2018업무출발 통행량} = 2017업무출발 * (2017종사자수 / 2016종사자수)$
- $\text{보정계수(출근)} = (\text{추}2018출근도착) / (S1)출근도착$ ,  $\text{보정계수(업무)} = (\text{추}2018업무출발) / (S1)업무출발$
- $(S2)목적계수(출근도착, 업무출발) = (S2)목적계수 * \text{보정계수}(출근출발, 업무도착)$

### 종사자수 변화

- 수도권 종사자수는 16년 대비 2.0% 증가 (서울: 0.8%, 인천: 2.9%, 경기: 3.1%)
- 2015년 10,744천명에서 2017년 11,108천명으로 364천명 증가
- 2017년 종사자수의 경우 2018년 10월말에 자료 취득 예정이므로, 2016년 종사자수를 반영함

(단위 : 천명, %)

구분	2015년	2016년	2017년	변화율	
				15-17년	16-17년
서울	5,109	5,079	5,120	100.2	100.8
인천	985	1,005	1,034	105.0	102.9
경기	4,650	4,803	4,954	106.5	103.1
수도권	10,744	10,887	11,108	103.4	102.0

# 1. 목적통행 현행화

## 2) 목적통행 현행화 및 기초자료 분석

### 3 단계 : 수용학생수 변화 반영

- $\text{존별 (추) 2018등교도착 통행량} = \text{2017등교도착} * (\text{2018학생수} / \text{2017학생수})$
- $\text{보정계수} = (\text{추}2018등교도착) / (\text{S2}등교도착통행량)$
- $(\text{S3}목적계수(등교도착)) = (\text{S2}목적계수(등교도착)) * \text{보정계수(등교도착)}$

### 수용학생수 변화

- 수도권 수용 학생수는 17년 대비 1.8% 감소 (서울:-2.5%, 인천:-2.7%, 경기:-1.0%)
- 2016년 3,849천명에서 2018년 3,698천명으로 151천명 감소
- 각 시도 교육청·대학알리미에서 제공한 2017년과 2018년 학생수 자료를 이용하여 현행화함

(단위 : 천명, %)

구분	2016년	2017년	2018년	변화율	
				16-18년	17-18년
서울	1,508	1,463	1,427	94.6	97.5
인천	407	399	388	95.4	97.3
경기	1,933	1,902	1,882	97.4	99.0
수도권	3,849	3,765	3,698	96.1	98.2



# 1. 목적통행 현행화

## 3) 목적통행 현행화 결과

### 수도권 총목적통행 분포 [발생량 기준]

- 2017년 대비 2018년 수도권 총 인구는 0.6% 증가, 총 목적통행은 0.6 % 증가
  - 6,135만 통행(2017년)에서 6,168만 통행(2018년)으로 33만 통행 증가
- 권역별 인구 및 목적통행 변화율 (17-18년 변화율)
  - [서울] 총 인구 0.7% 감소, 총 목적통행 0.6 % 감소
  - [인천] 총 인구 0.4% 증가, 총 목적통행 0.7% 증가
  - [경기] 총 인구 1.7% 증가, 총 목적통행 1.7% 증가

### 목적별 통행량 분포 [발생량 기준]

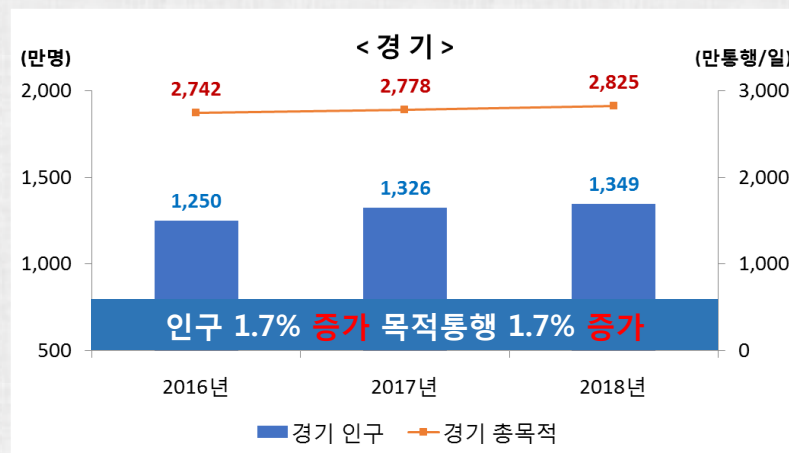
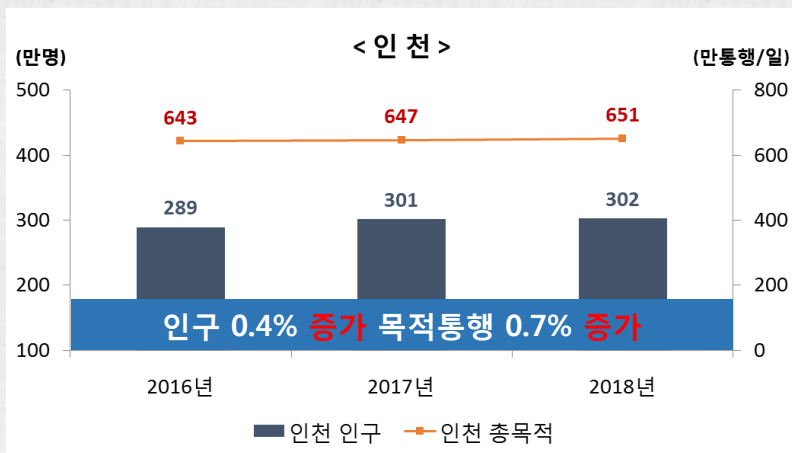
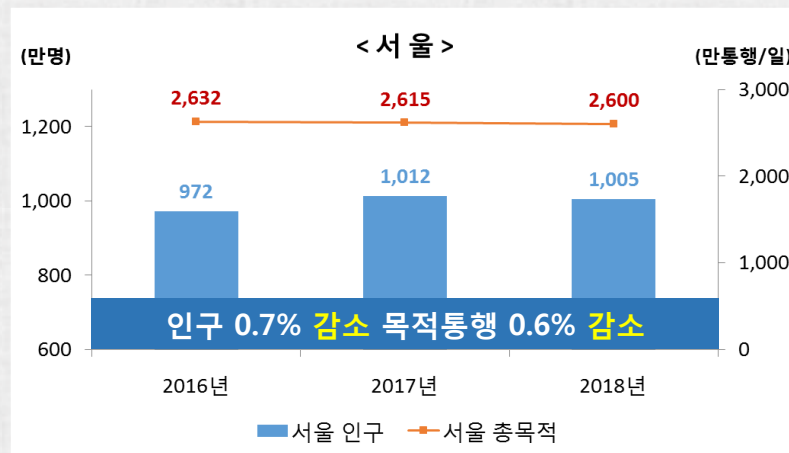
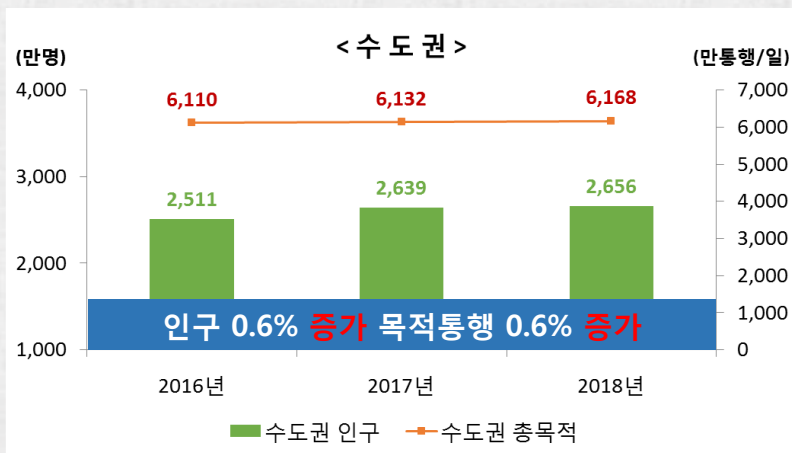
(단위 : 천 통행/일, %)

구분		2016년	2017년	2018년	변화율	
					16-18년	17-18년
총 목적	서울	26,317	26,062	26,005	98.8	99.4
	인천	6,430	6,471	6,508	101.2	100.7
	경기	27,422	27,911	28,246	103.0	101.7
	외곽	933	905	920	98.6	100.2
	수도권	61,103	61,350	61,678	100.9	100.6

# 1. 목적통행 현행화

## 3) 목적통행 현행화 결과

### 총 목적 발생 기준



# 1. 목적통행 현행화

## 3) 목적통행 현행화 결과

### 수도권 총목적통행 분포 (발생량 기준)

▪ 2017년 대비 2018년 수도권 목적별 통행량

- [출근] 통행 2.0% **증가**
- [등교] 통행 1.7% **감소**
- [귀가] 통행 0.8% **증가**
- [업무/귀사] 통행 1.6% **증가**
- [쇼핑] 통행 2.0% **감소**
- [학원] 통행 2.4% **감소**
- [기타] 통행 0.6% **감소**

### 목적별 통행량 분포 (발생량 기준)

(단위 : 천 통행/일, %)

발생량 기준		2016년	2017년	2018년	변화율	
					16-18년	17-18년
출근	서울	5,211	5,213	5,228	100.3	100.4
	인천	1,453	1,491	1,500	103.2	101.9
	경기	6,174	6,465	6,546	106.0	103.2
	외곽	37	39	42	112.7	109.0
	수도권	12,875	13,208	13,315	103.4	102.0
등교	서울	1,505	1,465	1,390	92.4	96.1
	인천	446	437	425	95.4	98.0
	경기	2,122	2,106	2,077	97.9	100.0
	외곽	6	7	8	119.0	104.0
	수도권	4,079	4,014	3,900	95.6	98.3
귀가	서울	11,884	11,740	11,834	99.6	100.0
	인천	2,638	2,650	2,667	101.1	100.4
	경기	11,279	11,491	11,740	104.1	101.8
	외곽	529	501	523	98.9	100.5
	수도권	26,330	26,382	26,763	101.6	100.8

# 1. 목적통행 현행화

## 3) 목적통행 현행화 결과

### 목적별 통행량 분포 (발생량 기준)

(단위 : 천 통행/일, %)

발생량 기준		2016년	2017년	2018년	변화율	
					16-18년	17-18년
업무+귀사	서울	2,492	2,479	2,485	99.7	100.4
	인천	545	561	580	106.4	102.8
	경기	2,243	2,327	2,383	106.3	102.9
	외곽	191	191	185	96.7	98.1
	수도권	5,471	5,559	5,633	103.0	101.6
쇼핑	서울	1,086	1,078	1,027	94.6	96.8
	인천	282	281	282	99.9	100.4
	경기	1,065	1,050	1,026	96.3	98.8
	외곽	14	15	12	86.5	88.1
	수도권	2,448	2,424	2,347	95.9	98.0
학원	서울	827	801	772	93.3	96.5
	인천	234	224	221	94.2	98.7
	경기	938	921	893	95.2	98.3
	외곽	11	12	11	104.6	106.1
	수도권	2,010	1,958	1,897	94.3	97.6
기타 +배웅 +여가	서울	3,312	3,286	3,269	98.7	98.2
	인천	832	828	834	100.2	99.8
	경기	3,602	3,551	3,582	99.4	100.5
	외곽	144	141	138	96.0	100.3
	수도권	7,891	7,806	7,823	99.1	99.4

# 1. 목적통행 현행화

## 3) 목적통행 현행화 결과

### 수도권 목적통행 분포 (도착량 기준)

- 수도권 총 종사자수 2.0% 증가, 출근통행 2.0% 증가 / 수용학생수 1.8% 감소, 등교통행 1.7% 감소
- 종사자수(16-17년) 및 출근통행(17-18년) 변화율 ▪ 학생수(17-18년) 및 등교통행(17-18년) 변화율
  - [서울] 종사자수 0.8% 증가, 출근통행 0.6% 증가
  - [서울] 학생수 2.5% 감소, 등교통행 2.5% 감소
  - [인천] 종사자수 2.9% 증가, 출근통행 2.9% 증가
  - [인천] 학생수 2.7% 감소, 등교통행 2.6% 감소
  - [경기] 종사자수 3.1% 증가, 출근통행 3.4% 증가
  - [경기] 학생수 1.0% 감소, 등교통행 0.9% 감소

### 목적별 통행량 분포 (도착량 기준)

(단위 : 천 통행/일, %)

목적	도착량 기준	2016년	2017년	2018년	변화율	
					16-18년	17-18년
총 목적	서울	26,267	26,026	25,977	98.9	99.5
	인천	6,501	6,545	6,599	101.5	100.8
	경기	27,411	27,878	28,203	102.9	101.6
	외곽	924	901	900	97.4	99.9
	수도권	61,103	61,350	61,678	100.9	100.6
출근	서울	5,962	5,938	5,966	100.1	100.6
	인천	1,240	1,276	1,303	105.1	102.9
	경기	5,453	5,778	5,831	106.9	103.4
	외곽	221	216	215	97.4	96.6
	수도권	12,875	13,208	13,315	103.4	102.0
등교	서울	1,588	1,564	1,503	94.7	97.5
	인천	413	407	394	95.4	97.4
	경기	1,933	1,920	1,888	97.7	99.1
	외곽	144	122	114	79.3	100.0
	수도권	4,079	4,014	3,900	95.6	98.3

# 1. 목적통행 현행화

## 3) 목적통행 현행화 결과

### 목적별 통행량 분포 [도착량 기준]

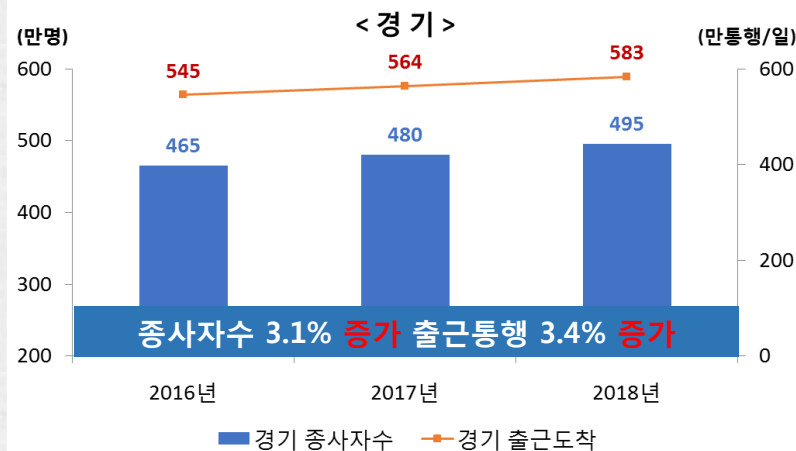
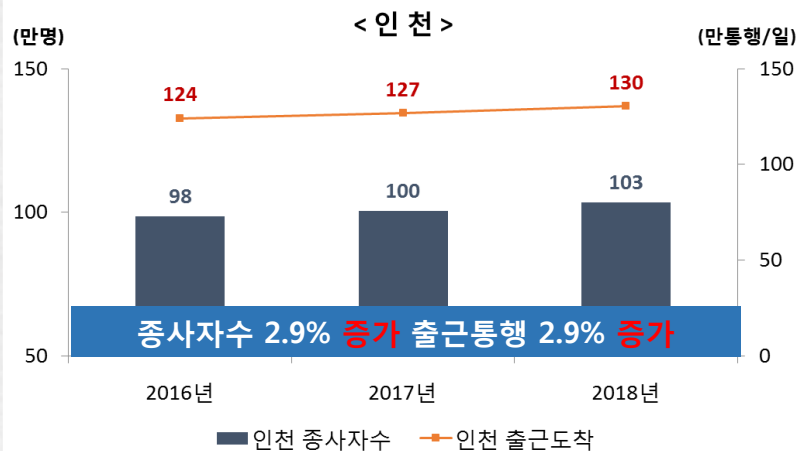
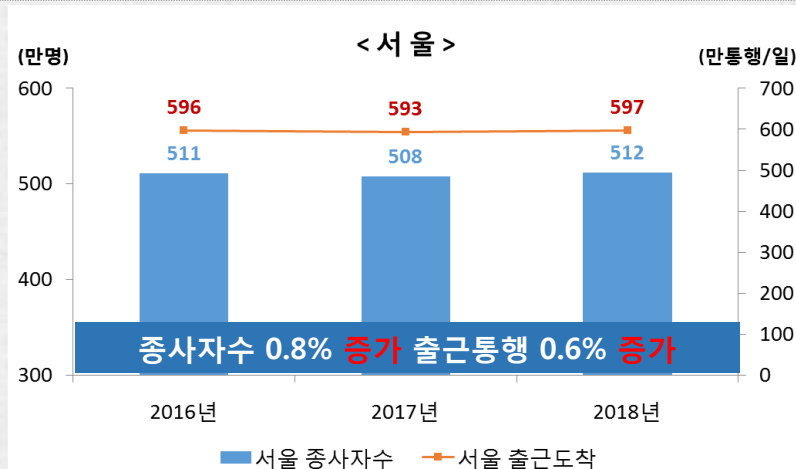
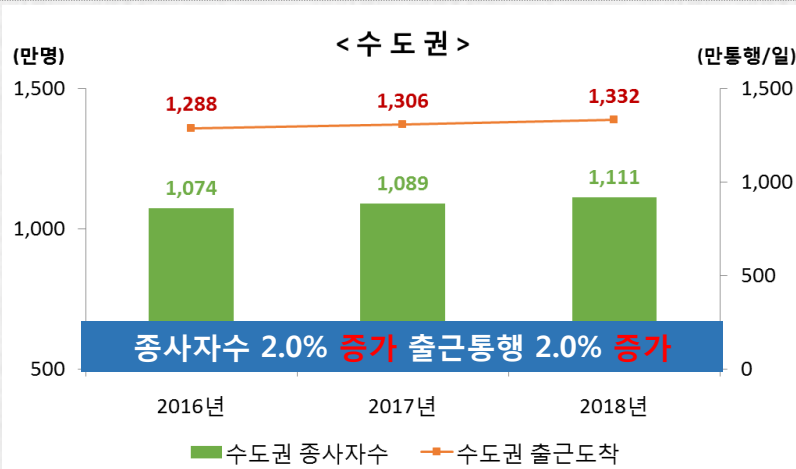
(단위 : 천 통행/일, %)

도착량 기준		2016년	2017년	2018년	변화율	
					16-18년	17-18년
귀가	서울	10,756	10,616	10,691	99.4	99.7
	인천	3,035	3,047	3,074	101.3	100.6
	경기	12,361	12,538	12,824	103.7	101.8
	외곽	179	181	175	98.0	101.5
	수도권	26,330	26,382	26,763	101.6	100.8
업무+귀사	서울	2,483	2,497	2,513	101.2	100.9
	인천	538	551	560	104.1	102.3
	경기	2,285	2,346	2,394	104.7	102.4
	외곽	163	165	166	101.5	98.5
	수도권	5,471	5,559	5,633	103.0	101.6
쇼핑	서울	1,144	1,135	1,077	94.1	96.7
	인천	266	265	268	100.8	100.7
	경기	1,033	1,019	997	96.5	98.8
	외곽	5	5	5	113.1	105.9
	수도권	2,448	2,424	2,347	95.9	98.0
학원	서울	910	877	834	91.6	96.0
	인천	223	216	215	96.1	98.8
	경기	875	863	847	96.8	99.0
	외곽	2	2	2	96.6	108.0
	수도권	2,010	1,958	1,897	94.3	97.6
기타 +배웅 +여가	서울	3,424	3,398	3,393	99.1	98.7
	인천	786	782	785	99.9	99.3
	경기	3,471	3,415	3,422	98.6	100.0
	외곽	210	211	222	105.9	102.8
	수도권	7,891	7,806	7,823	99.1	99.4

# 1. 목적통행 현행화

## 3) 목적통행 현행화 결과

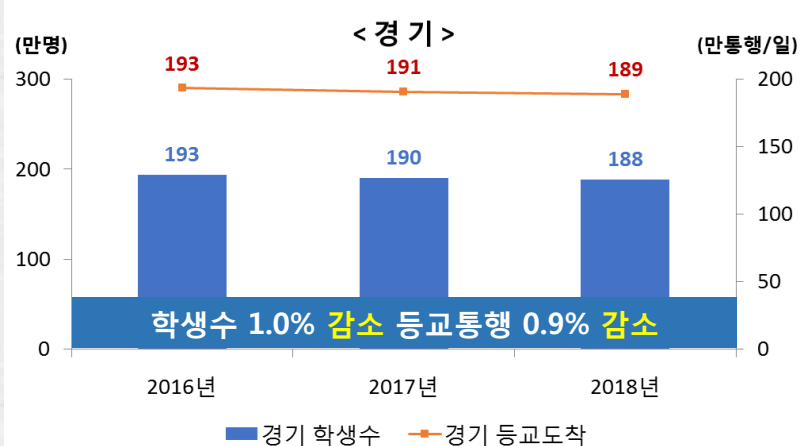
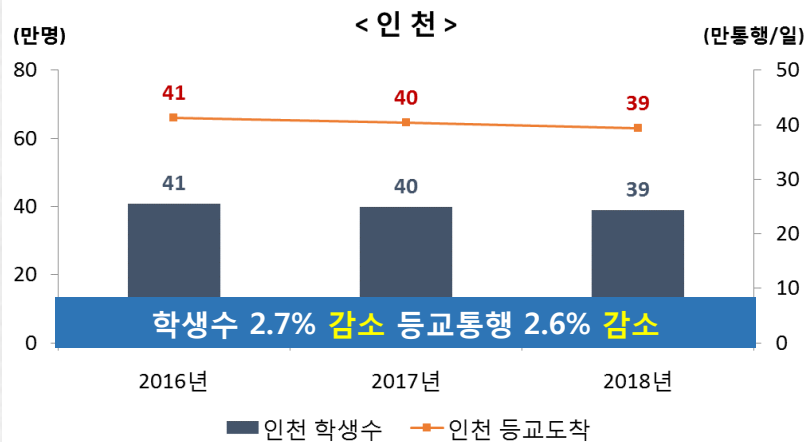
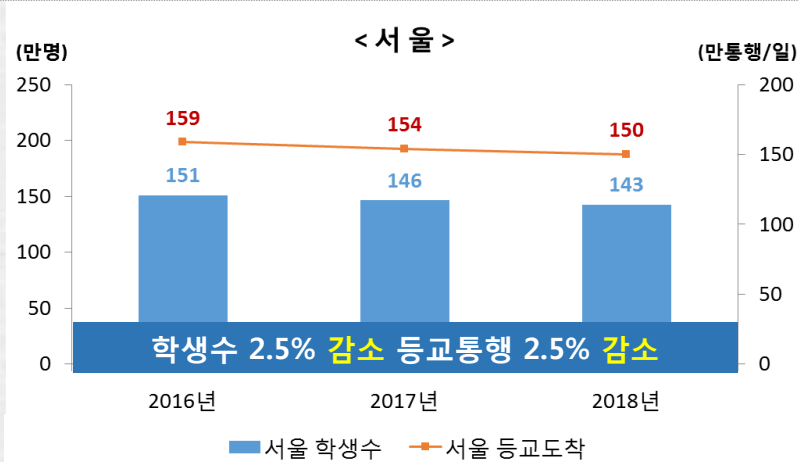
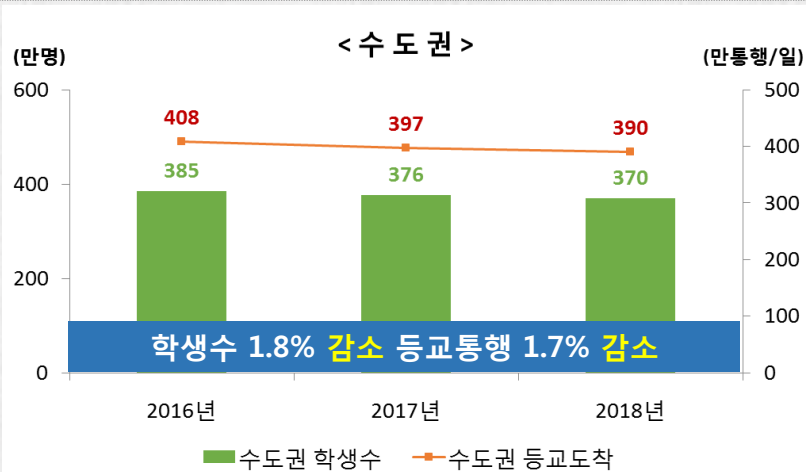
### 출근도착통행



# 1. 목적통행 현행화

## 3) 목적통행 현행화 결과

### 등교도착통행





## 2. 수단통행 현행화

### 1) 수단통행 현행화 방안

- 원칙 1 : 수단전수화계수=목적전수화계수 (현행화 순서를 준수함)
- 원칙 2 : 자료특성에 따라 실적/셀별 보정 병행
  - 실적 : 2018년 통행실적 셀별보정
  - 비율 : 2017년 대비 2018년 통행실적 증감비율 반영보정



## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 1-1단계 : 고속철도

- 자료 : 고속철도실적(KOTI제공)
- 보정기준 : 비율 / 시·도 셀별 총량보정
- 보정계수 : 2018 시·도별 고속철도 실적/ 목적현행화 고속철도 통행량
- 보정방법: 수도권 외곽-외곽통행 제외하고 전체 적용

#### 고속철도 수송실적

- 수도권의 고속철도 수송실적은 2017년 대비 9,916명/일(5.9%) 증가
- 인천공항 KTX 운행이 2018년 9월 1일부터 폐지됨

(단위 : 주중평균 1일 통행량)

구분	2016년					2017년					2018년					17-18년 변화율				
	서울	인천	경기	외곽	계	서울	인천	경기	외곽	계	서울	인천	경기	외곽	계	서울	인천	경기	외곽	계
서울	-	49	1,072	55,967	57,088	-	87	1,310	65,756	67,153	22	11	1,984	69,034	71,051	-	13.1%	151.5%	105.0%	105.8%
인천	32	1	15	1,021	1,069	70	2	20	1,348	1,440	7	0	2	147	157	10.7%	13.0%	9.0%	10.9%	10.9%
경기	881	20	57	15,200	16,158	1,209	18	77	16,678	17,981	1,967	2	107	18,827	20,903	162.7%	11.0%	139.7%	112.9%	116.2%
외곽	56,131	1,241	14,036	-	71,407	65,451	1,599	15,468	-	82,518	68,813	187	17,898	-	86,897	105.1%	11.7%	115.7%	-	105.3%
계	57,043	1,311	15,180	72,188	145,722	66,731	1,706	16,874	83,781	169,092	70,808	200	19,991	88,008	179,008	106.1%	11.7%	118.5%	105.0%	105.9%

## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 1-2단계 : 일반철도

- 자료 : 일반철도실적(KOTI제공)
- 보정기준 : 비율 / 시·도 셀별 총량보정
- 보정계수 : 2018 시·도별 일반철도 실적/ 목적현행화 일반철도 통행량
- 보정방법: 수도권 외곽-외곽통행 제외하고 전체 적용

#### 일반철도 수송실적

- 수도권의 일반철도 수송실적은 2017년 대비 113명/일(0.1%) 증가

(단위 : 주중평균 1일 통행량)

구분	2016년					2017년					2018년					17-18년 변화율				
	서울	인천	경기	외곽	계	서울	인천	경기	외곽	계	서울	인천	경기	외곽	계	서울	인천	경기	외곽	계
서울	59	-	14,464	21,925	36,449	55	-	13,749	20,400	34,204	67	-	14,611	19,357	34,034	120.6%	-	106.3%	94.9%	99.5%
인천	-	-	4	21	24	-	-	-	0	0	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-
경기	15,208	4	3,343	12,414	30,969	14,084	0	3,093	10,899	28,076	15,327	0	3,438	10,585	29,350	108.8%	-	111.2%	97.1%	104.5%
외곽	21,140	19	10,656	-	31,815	19,966	-	9,557	-	29,523	19,075	1	9,453	-	28,530	95.5%	-	98.9%	-	96.6%
계	36,407	23	28,467	34,360	99,256	34,105	0	26,399	31,299	91,803	34,469	2	27,503	29,943	91,917	101.1%	-	104.2%	95.7%	100.1%

## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 3단계 : 기타버스

- 자료 : 수도권 2018/2017 연간 전세버스 수송인원 (전국 전세버스 운송사업조합연합회 자료)
- 보정기준 : 비율 / 시도 총량보정 (발생기준)
- 2017 기타버스 통행량 = 2017 기타버스 통행량 × (2018년 연간 수송인원 / 2017년 연간 수송인원)
- 보정계수 : 2018 기타버스 통행량 / 현행화(2단계) 통행량

#### 전세버스 연간 수송인원

- 수도권 전세버스 수송인원은 2017년 대비 2.5% 감소  
- 서울: -8.0%, 인천: -8.8%, 경기: -0.3%

(단위 : 일년 총 수송인원)

구분	2016년	2017년	2018년	변화율	
				16-18년	17-18년
서울	33,116,517	26,416,845	24,291,677	73.4%	92.0%
인천	17,908,926	16,525,866	15,067,500	84.1%	91.2%
경기	127,048,436	115,762,794	115,454,777	90.9%	99.7%
수도권	178,073,879	158,705,505	154,813,953	86.9%	97.5%

## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 4-1단계 : 버스/지하철 [트립체인 통행기준]

- 자료 : 교통카드자료(버스, 지하철, 버스-버스, 버스-지하철)
- 보정기준 : 교통카드 / 시군구 셀별 보정(수단 12개 조합)
- 보정계수
  - Case1 (셀 통행량 2017과 2018 모두有) : 2017 카드실적/ 현행화(4단계) 통행량
  - Case2 (셀 통행량 2017 有, 2018 無) : 보정계수 = 1

#### 4-2 단계 : 버스/지하철 [개별통행기준]

- 자료 : 교통카드자료(일반버스, 마을버스, 광역버스, 지하철)
- 보정방법
  - 2018 카드실적 / 발생-도착 시도별 보정 (수단 4개)

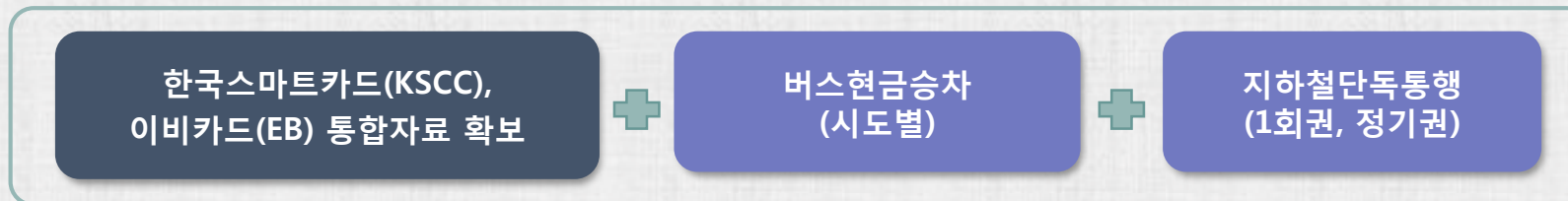
## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 교통카드자료 수집현황 : 2018년 10월 15일 ~ 10월 28일

- 다음 자료를 요청하였으며, 수집완료
  - 수도권 교통카드 통합자료(개별, 트립체인)
  - 지하철 1회권 및 정기권
  - 버스정류장 정보
  - 버스 현금승차 자료
  - 대중교통 일별 실적

#### 교통카드자료 구축



#### 지하철 개통 현황

- 2018년에 4개의 노선이 신규 및 연장개통이 되었으며, 교통카드에는 이가 반영되어있음

사업명	시점-종점	비고	개통일
서해선	소사역-원시역	신규개통	2018. 06
신분당선	미금역	연장개통	2018. 04
공항철도	인천공항 2터미널역	신규개통	2018. 01
	마곡나루역	연장개통	2018. 09
9호선(3단계)	중앙보훈병원역-종합운동장역	신규개통	2018. 01

## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 지하철 1회권 및 정기권 통행량

- 2017년 대비 1회권은 9,742통행 감소, 정기권은 73통행 증가

구분	2016년	2017년	2018년	16-18년 변화율	17년-18년 변화율
1회권	147,270	140,518	130,776	88.8%	93.1%
정기권	211,705	206,325	206,398	97.5%	100.0%
합계	358,975	346,843	337,174	93.9%	97.2%

#### 버스 현금승차 비율

- 현금승차 비율은 지속적으로 감소 (서울 1.11% → 0.92%, 인천 3.68% → 3.17%, 경기 2.88% → 2.41%)

구분	2016년				2017년				2018년			
	카드	현금	카드+현금	현금비율	카드	현금	카드+현금	현금비율	카드	현금	카드+현금	현금비율
서울 버스	6,298,177	80,394	6,378,571	1.26%	6,106,031	68,418	6,174,449	1.11%	6,031,697	56,232	6,087,929	0.92%
인천 버스	1,079,930	50,684	1,130,614	4.48%	1,048,450	40,005	1,088,455	3.68%	1,047,107	34,309	1,081,416	3.17%
경기 버스	5,477,579	177,268	5,654,847	3.13%	5,367,857	159,337	5,527,194	2.88%	5,363,361	132,428	5,495,789	2.41%
소계	12,855,686	308,346	13,164,032	2.34%	12,522,338	267,760	12,790,098	2.09%	12,442,165	222,969	12,665,134	1.76%

## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 버스/지하철 트립체인 수송실적 (보정완료, 현행화 기초자료)

- 2017년 1,618만통행/일에서 2018년 1,630만통행/일로 12만통행(0.7%) 증가

(단위 : 통행/일)

구분	2016년	2017년	2018년	16-18년 변화율	17-18년 변화율
광역버스만	352,311	335,924	330,243	93.7%	98.3%
마을버스만	1,033,449	1,037,205	1,042,792	100.9%	100.5%
일반버스1회	4,629,343	4,488,903	4,419,722	95.5%	98.5%
일반+일반1회환승	935,071	881,525	856,696	91.6%	97.2%
일반+일반2회환승	130,207	121,030	117,790	90.5%	97.3%
마을+일반1회환승	285,269	278,431	276,703	97.0%	99.4%
마을+광역1회환승	26,137	25,394	24,909	95.3%	98.1%
일반+광역1회환승	138,717	132,861	129,104	93.1%	97.2%
마을+지하철1회환승	667,876	676,323	683,808	102.4%	101.1%
일반+지하철1회환승	1,627,156	1,611,746	1,619,315	99.5%	100.5%
광역+지하철1회환승	148,905	152,121	156,335	105.0%	102.8%
마을+일반+지하철	140,370	137,741	138,621	98.8%	100.6%
마을+광역+지하철	13,614	13,268	13,574	99.7%	102.3%
일반+광역+지하철	32,960	32,581	32,688	99.2%	100.3%
마을+마을+지하철	34,489	34,711	34,506	100.0%	99.4%
일반+일반+지하철	206,149	198,483	199,701	96.9%	100.6%
광역+광역+지하철	3,082	2,978	2,894	93.9%	97.2%
지하철만	5,737,996	5,846,285	6,050,526	105.4%	103.5%
버스+버스2회환승	120,372	113,791	111,941	93.0%	98.4%
그 외 case	62,832	59,339	59,538	94.8%	100.3%
합계	16,326,305	16,180,640	16,301,406	99.8%	100.7%



## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 버스/지하철 개별수송실적 (카드데이터 보정결과, 현행화 기초자료)

▪ 2017년 2,158만통행/일에서 2018년 2,169만통행/일로 11만통행(0.5%) 증가

(단위 : 통행/일)

수단	2016년	2017년	2018년	17-18년 변화율	수단	2016년	2017년	2018년	17-18년 변화율
총계(A+B+C+D)	21,865,611	21,581,156	21,686,948	100.5%	인천버스 소계(C)	1,130,614	1,088,455	1,081,416	99.4%
서울버스 소계(A)	6,378,571	6,174,449	6,087,929	98.6%	인천 간선버스	659,513	642,361	633,777	98.7%
서울 마을버스	1,398,263	1,378,802	1,354,474	98.2%	인천 마을버스	315	318	309	97.2%
서울 간선버스	2,548,944	2,443,505	2,429,956	99.4%	인천 급행간선	54,826	53,627	50,643	94.4%
서울 지선버스	2,281,621	2,217,290	2,172,749	98.0%	인천 시내좌석	45,288	43,017	42,649	99.1%
서울 지선버스	80,406	69,121	62,965	91.1%	인천 지선버스	264,590	252,790	258,004	102.1%
서울 광역버스	54,246	51,061	50,299	98.5%	인천 지선버스	19,107	15,553	14,739	94.8%
서울 심야버스	8,314	10,973	12,034	109.7%	인천 공항좌석	24,162	23,673	24,659	104.2%
서울 순환버스	5,874	3,697	5,452	147.5%	인천 광역버스	-	39,175	38,879	99.2%
서울 9호선 급행순환버스	903	-	-	-	인천 광역버스	3,521	3,386	3,547	104.8%
지하철 소계(B)	8,701,579	8,791,058	9,021,814	102.6%	인천 광역버스	45,018	930	0	-
도시철도	8,156,494	8,189,264	8,357,884	102.1%	인천 좌석버스	1,689	1,742	3,659	210.0%
지하철9호선	283,894	291,231	296,031	101.6%	국토부인천광역	12,585	11,883	10,551	88.8%
공항철도	92,490	93,183	108,222	116.1%	경기버스 소계(D)	5,654,847	5,527,194	5,495,789	99.4%
신분당선	73,166	74,014	79,018	106.8%	경기 일반버스	3,020,380	2,923,421	2,878,601	98.5%
경기철도	39,022	46,217	67,139	145.3%	경기 일반버스	902,146	873,259	861,358	98.6%
용인경전철	21,945	22,545	26,980	119.7%	경기 좌석버스	101,819	95,067	87,859	92.4%
의정부경전철	34,568	35,507	38,109	107.3%	경기 좌석버스	485,434	474,209	479,930	101.2%
우이신설경전철	-	39,097	48,431	123.9%	경기 순환버스	13,122	11,880	11,102	93.5%
					국토부경기광역	72,479	74,540	68,986	92.5%
					경기 마을버스	834,952	845,247	853,318	101.0%
					경기 마을버스	184,173	189,600	215,893	113.9%
					경기 마을버스	40,342	39,971	38,742	96.9%

## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 5단계 : 택시

- 자료 : 서울시, 인천시 택시 등록대수 및 경기도 택시통행량
- 보정기준 : 비율 / 시·도 셀별 총량보정
- 2018 택시 통행량 = 2017 택시 통행량 × (2018년 택시관련 실적 / 2017년 택시관련 실적)
- 보정계수 : 2018 택시 통행량 / 현행화(4단계) 통행량
- 보정방법: 수도권 외곽-외곽통행 제외하고 전체 적용

#### 택시 관련 수송실적

- 수도권 택시 관련 실적은 2017년 대비 서울 0.09% 감소, 인천 0.01% 감소, 경기 1.2% 증가
- 서울시는 타다 등 공유차량의 영향으로 DTG 실적의 감소율이 높아 택시등록대수를 적용

##### ❖ 택시 관련 실적

(단위 : 대, 통행/일)

구분	2016년	2017년	2018년	변화율	
				16-18년	17-18년
서울	72,007	71,892	71,828	99.75%	99.91%
인천	14,381	14,372	14,370	99.94%	99.99%
경기	1,106,369	1,107,278	1,120,225	101.3%	101.2%

##### ❖ 서울 택시 DTG 1년 총 결제건수

(단위 : 만 건)

구분	2016년	2017년	2018년	변화율	
				16-18년	17-18년
법인	21,025	19,954	18,354	87.30%	91.98%
개인	23,251	24,133	23,978	103.13%	99.36%
계	44,275	44,087	42,332	95.61%	96.02%

## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 6단계 : 이륜차

- 자료 : 수도권 2018/2017 등록대수 (국토부 통계)
- 보정기준 : 비율 / 시·도 총량보정 (발생기준)
- 2018 이륜차 통행량 = 2017년 이륜차통행량 × (2018년 등록대수 / 2017년 등록대수)
- 보정계수 : 2018 이륜차 통행량 / 현행화(5단계) 통행량

#### 이륜차 등록대수

- 수도권 이륜차의 등록대수는 2017년 대비 1.1% 증가  
- 서울: -0.7%, 인천: 2.7%, 경기: 3.0%

(단위 : 대)

구분	2016년	2017년	2018년	변화율	
				16-18년	17-18년
서울	452,439	450,642	447,559	99.6%	99.3%
인천	69,882	71,751	73,658	102.7%	102.7%
경기	358,723	370,818	382,077	103.4%	103.0%
수도권	881,044	893,211	903,294	101.4%	101.1%

## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 7단계 : 승용차 - 인천시 교통량변화 (인천시 기초교통 조사자료)

- 각 지점별 코든라인 유출입 승용차 통행량 보정
  - 영종도 총 교통량(유입/유출)은 2017년 대비 2018년은 8.9% 증가
  - 송도 총 교통량(유입/유출)은 2017년 대비 2018년은 3.8% 증가
  - 청라 총 교통량(유입/유출)은 2017년 대비 2018년은 4.2% 증가

(단위 : 대)

구분		2016년	2017년	2018년	변화율	
					16-18년	17-18년
영종도	유입 교통량	50,186	51,039	55,294	110.2%	108.3%
	유출 교통량	48,173	48,855	53,479	111.0%	109.5%
	합계	98,359	99,894	108,773	110.6%	108.9%
송도	유입 교통량	94,975	106,365	111,427	117.3%	104.8%
	유출 교통량	94,990	107,523	110,531	116.4%	102.8%
	합계	189,965	213,888	221,958	116.8%	103.8%
청라	유입 교통량	58,400	71,537	73,749	-	103.1%
	유출 교통량	58,486	71,642	75,511	-	105.4%
	합계	116,886	143,180	149,260	-	104.2%

주) 청라는 2016년에 VDS 누락지점이 있어 16-18년 변화율 산출 불가

## 2. 수단통행 현행화

### 2) 수단통행 현행화 및 기초자료 분석

#### 8단계 : 자전거 - 서울시 공공자전거(따릉이) 변화(따릉이 이용실적 자료)

- 보정방법
  - 자전거 수단통행 중 통행자의 마지막 통행 목적이 '귀가'로 정의되지 않은 통행을 공공자전거 통행으로 정의하였음 (일반적으로 공공자전거를 반납하지 않고, 귀가하는 것은 불가능함)
  - 산출된 보정계수를 서울시 내부 자전거 통행에 적용하였음
- 보정계수 산출
  - 2018년 10월 화,수,목 일평균 따릉이 대여건수 / 2017년 10월 화,수,목 일평균 따릉이 대여건수

(단위 : 건)

구분		2016년	2017년	2018년	변화율	
					16-18년	17-18년
10월 전체	대여건수	308,701	851,799	1,409,472	457%	165%
	일평균 대여건수	9,958	27,477	45,467	457%	165%
10월 화 수 목	대여건수	134,021	337,081	368,360	275%	109%
	일평균 대여건수	11,168	28,090	46,045	412%	164%

## 2. 수단통행 현행화

### 3) 수단통행 현행화 결과

#### 수도권 수단통행 분포

(단위 : 천 통행/일, %)

발생량 기준		2016년	2017년	2018년	변화율		도착량 기준		2016년	2017년	2018년	변화율	
					16-18년	17-18년						16-18년	17-18년
총 수단	서울	30,327	29,831	29,912	98.6	99.6	총 수단	서울	30,290	29,827	29,898	98.7	99.6
	인천	6,961	6,947	7,012	100.7	100.5		인천	7,031	7,032	7,103	101.0	100.6
	경기	29,590	29,862	30,394	102.7	101.6		경기	29,567	29,788	30,336	102.6	101.5
	외곽	947	894	937	98.9	100.1		외곽	937	888	918	97.9	100.0
	수도권	67,825	67,534	68,255	100.6	100.6		수도권	67,825	67,534	68,255	100.6	100.6

구분	도보	승용차	대중교통			고속/시외버스	기타버스	고속/일반철도	택시	자전거	오토바이	화물+항공 +선박+기타	계	
			소계	버스	지하철/경전철									
2016년	15,307	20,316	21,926	13,212	8,713	338	2,093	246	3,539	980	1,082	2,000	67,825	
2017년	15,321	20,656	21,700	12,906	8,795	337	1,932	260	3,531	1,002	1,095	2,035	67,868	
2018년	15,321	20,892	21,781	12,754	9,027	339	1,901	270	3,540	1,030	1,105	2,076	68,255	
변화율	16-18년	100.1	102.8	99.3	96.5	103.6	100.3	90.8	110.1	100.0	105.1	102.1	103.8	100.6
	17-18년	100.0	101.1	100.4	98.8	102.6	100.6	98.4	103.8	100.2	102.8	100.9	102.0	100.6

## 2. 수단통행 현행화

### 4) 수단통행 현행화 결과 실적 대비 비교

#### 철도

- 일반철도 수단통행 현행화 결과값은 실적대비 99~100% 수준임
- 고속철도 수단통행 현행화 결과값은 인천출발, 인천도착 통행량을 제외하고 실적대비실적대비 100% 가까이 나타남
- 고속철도의 인천과 수도권 외곽간 통행의 경우 계수와 표본수가 동일함

(단위 : 통행/일, %)

구분	2018년 통행실적					2018년 현행화					2018년 현행화/통행실적					
	서울	인천	경기	외곽	합계	서울	인천	경기	외곽	합계	서울	인천	경기	외곽	합계	
고속 철도	서울	22	11	1,984	69,034	71,051	0	11	1,977	68,756	70,744	-	97%	100%	100%	100%
	인천	7	0	2	147	157	0	0	2	253	255	-	-	112%	172%	163%
	경기	1,967	2	107	18,827	20,903	1,964	3	108	18,828	20,903	100%	152%	101%	100%	100%
	외곽	68,813	187	17,898	-	86,897	68,523	312	17,869	0	86,704	100%	167%	100%	-	100%
	합계	70,808	200	19,991	88,008	179,008	70,487	326	19,956	87,837	178,606	100%	163%	100%	100%	100%
일반 철도	서울	67	-	14,611	19,357	34,034	66	48	14,579	19,346	34,039	99%	-	100%	100%	100%
	인천	-	-	1	1	2	23	0	0	0	23	-	-	0%	-	-
	경기	15,327	0	3,438	10,585	29,350	15,207	8	3,440	10,576	29,231	99%	-	100%	100%	100%
	외곽	19,075	1	9,453	-	28,530	19,038	0	9,422	0	28,460	100%	0%	100%	-	100%
	합계	34,469	2	27,503	29,943	91,917	34,334	56	27,441	29,922	91,753	100%	-	100%	100%	100%

## 2. 수단통행 현행화

### 4) 수단통행 현행화 결과 실적 대비 비교

#### 기타버스

- 17-18년 기타버스 실적 증감률과 17-18년 현행화 결과값 증감률의 차이는 0.1%내로 나타났음

(단위 : 명/1년, 통행/일, %)

출발지	실적			현행화		
	2017년	2018년	증감률	2017년	2018년	증감률
서울	26,416,845	24,291,677	92.0%	344,638	316,864	91.9%
인천	16,525,866	15,067,500	91.2%	89,373	81,398	91.1%
경기	115,762,794	115,454,777	99.7%	612,117	610,517	99.7%

주) 실적 : 전세버스 연간 수송인원



## 2. 수단통행 현행화

### 4) 수단통행 현행화 결과 실적 대비 비교

#### 버스/지하철

- 버스/지하철 개별수단의 현행화 결과값은 실적대비(교통카드) 100.0%이상 102.2%이하로 나타남
- 버스/지하철 수단조합의 현행화 결과값은 실적대비(교통카드) 100.3%이상 102.2%이하로 나타남

#### ❖ 개별수단

구분	2018년 교통카드	2018년 현행화	2017년 카드대비 통행량	2018년 카드대비 통행량
일반버스	9,434,295	9,506,133	100.9%	100.8%
마을버스	2,462,427	2,463,352	100.1%	100.0%
광역버스	768,369	785,032	102.9%	102.2%
지하철	9,002,727	9,027,758	100.3%	100.3%
합계	21,667,818	21,782,275	100.6%	100.5%

#### ❖ 수단조합

(단위 : 통행/일, %)

구분	2018년 교통카드	2018년 현행화	2017년 카드대비 통행량	2018년 카드대비 통행량
광역버스만	330,243	336,536	101.9%	101.9%
마을버스만	1,042,792	1,065,364	102.2%	102.2%
일반버스1회	4,419,681	4,433,186	101.4%	100.3%
일반버스2회	856,696	874,011	102.1%	102.0%
일반버스3회이상	117,790	118,818	100.9%	100.9%
버스만2회	430,716	436,565	101.3%	101.4%
마을버스+지하철	683,808	693,106	100.8%	101.4%
마을외버스+지하철	1,775,646	1,779,500	100.2%	100.2%
버스2회+지하철	421,984	426,096	100.5%	101.0%
지하철만	6,031,481	6,062,842	100.4%	100.5%
버스3회이상	111,941	113,667	101.5%	101.5%
그 외	59,524	59,992	100.5%	100.8%
합계	16,282,302	16,399,683	101.0%	100.7%

## 2. 수단통행 현행화

### 4) 수단통행 현행화 결과 실적 대비 비교

#### 택시 및 이륜차

- 17-18년 시도별 택시실적 증감률과 17-18년 현행화 결과값 증감률의 차이는 0.27%내임
- 17-18년 시도별 이륜차 등록대수 증감률과 17-18년 현행화 결과값 증감률의 차이는 0.17%내임

##### ❖ 택시

(단위 : 대, 통행/일, %)

출발지	실적			현행화		
	2017년	2018년	증감률	2017년	2018년	증감률
서울	71,892	71,828	99.91%	2,013,514	2,009,655	99.81%
인천	14,372	14,370	99.99%	408,964	407,806	99.72%
경기	1,107,278	1,120,225	101.17%	1,107,514	1,120,934	101.21%

주) 실적 : 서울 택시등록대수, 인천 택시등록대수, 경기 택시통행량

##### ❖ 이륜차

(단위 : 대, 통행/일, %)

출발지	실적			현행화		
	2017년	2018년	증감률	2017년	2018년	증감률
서울	450,642	447,559	99.3%	602,984	598,540	99.3%
인천	71,751	73,658	102.7%	61,242	62,764	102.5%
경기	370,818	382,077	103.0%	429,125	442,149	103.0%

주) 실적 : 오토바이 등록대수

## 2. 수단통행 현행화

### 4) 수단통행 현행화 결과 실적 대비 비교

#### 승용차

- 17-18년 인천시 지점별 통행실적 증감률과 17-18년 현행화 결과값 증감률의 차이는 0.2%내로 나타났음

#### ❖ 인천시 지점별 코든라인

(단위 : 대, 통행/일, %)

출발지		실적			현행화		
		2017년	2018년	증감률	2017년	2018년	증감률
영종도	유입	51,039	55,294	108.3%	61,689	66,772	108.2%
	유출	48,855	53,479	109.5%	61,257	66,939	109.3%
	합계	99,894	108,773	108.9%	122,946	133,711	108.8%
송도	유입	106,365	111,427	104.8%	169,773	178,123	104.9%
	유출	107,523	110,531	102.8%	159,700	164,229	102.8%
	합계	213,888	221,958	103.8%	329,473	342,352	103.9%
청라	유입	71,537	73,749	103.1%	47,558	48,936	102.9%
	유출	71,642	75,511	105.4%	60,962	64,180	105.3%
	합계	143,180	149,260	104.2%	108,520	113,116	104.2%

주) 실적 : 인천시 교통기초 조사자료

## 2. 수단통행 현행화

### 4) 수단통행 현행화 결과 실적 대비 비교

#### 자전거

- 자전거통행은 공공자전거통행을 대상으로 서울시만 보정하였고, 서울시 따릉이 실적자료를 바탕으로 비교하였음
- 17-18년 서울시 공공자전거(따릉이)실적 변화율과 전수화 및 현행화 내에서 집계한 17-18년 변화율의 차이는 0%임

(단위 : 대, 통행/일, %)

서울시 공공자전거(따릉이) 실적			현행화 공공자전거 통행량		
2017년	2018년	변화율	2017년	2018년	변화율
28,090	46,045	164%	29,120	47,736	163.9%

주1) 실적=10월 화수목 일평균 대여건수

주2) 공공자전거통행=서울내부 통행 중 통행자의 마지막 통행목적이 '귀가'로 정의되지 않은 통행

### 3. 서울시 정책분석

#### 1) 목적통행량

##### 서울관련 목적통행량

- 2018년 서울관련 목적통행량은 29,997천통행으로 2017년 대비 136천통행 감소
- 인구 감소 및 학생수 감소로 인한 등교 및 학원 통행의 감소의 영향으로 판단됨

(단위 : 천 통행/일)

구분		출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	기타	합계
서울시 관련계	2016	6,765	1,726	13,131	2,898	1,176	917	3,703	30,317
	2017	6,741	1,667	13,087	2,906	1,144	875	3,713	30,132
	2018	6,772	1,622	13,077	2,930	1,107	840	3,649	29,997
	17-18 차이	32	-45	-10	24	-38	-35	-64	-136
서울 ↔ 서울	2016	4,408	1,367	9,509	2,077	1,054	820	3,033	22,268
	2017	4,393	1,322	9,475	2,060	1,031	793	3,054	22,127
	2018	4,421	1,271	9,448	2,068	998	765	3,013	21,985
	17-18 차이	28	-50	-27	8	-33	-28	-41	-142
서울 ↔ 시외	2016	2,358	359	3,622	821	122	97	670	8,049
	2017	2,348	345	3,613	846	114	81	659	8,006
	2018	2,351	350	3,629	862	109	75	636	8,012
	17-18 차이	3	5	16	16	-5	-6	-23	6
시외 ↔ 시외	2016	6,110	2,353	13,199	2,573	1,271	1,093	4,188	30,787
	2017	6,316	2,299	13,462	2,637	1,249	1,068	4,156	31,187
	2018	6,543	2,278	13,686	2,703	1,241	1,057	4,174	31,682
	17-18 차이	227	-21	225	66	-9	-11	19	495

### 3. 서울시 정책분석

#### 2) 수단통행량

##### 서울관련 수단통행량 [도보자전거포함, 지하철환승 미포함]

- 2018년 서울관련 수단통행량은 34,083천통행으로 2017년 대비 111천통행 감소
- 지하철/철도, 자전거, 기타수단이 증가하였고, 그 외 수단통행량은 감소

(단위 : 천 통행/일)

구분		도보	승용차	대중교통			택시	자전거	기타	합계
				소계	버스	지하철/철도				
서울시 관련계	2016	6,883	7,858	15,903	8,430	7,474	2,122	414	1,332	34,512
	2017	6,827	7,865	15,638	8,101	7,538	2,107	429	1,328	34,194
	2018	6,740	7,817	15,649	7,954	7,695	2,105	441	1,332	34,083
	17-18 차이	-87	-48	10	-147	157	-2	12	4	-111
서울 ↔ 서울	2016	6,860	4,301	11,926	6,626	5,301	1,909	403	706	26,106
	2017	6,803	4,288	11,749	6,402	5,347	1,899	417	703	25,859
	2018	6,712	4,212	11,785	6,291	5,494	1,894	429	695	25,727
	17-18 차이	-91	-76	35	-111	146	-5	13	-7	-132
서울 ↔ 시외	2016	23	3,557	3,977	1,804	2,173	212	11	625	8,405
	2017	24	3,577	3,889	1,699	2,191	208	12	625	8,335
	2018	28	3,605	3,864	1,663	2,201	211	12	637	8,356
	17-18 차이	4	28	-25	-36	10	3	0	11	21
시외 ↔ 시외	2016	8,424	12,458	8,699	7,213	1,485	1,417	566	1,750	33,314
	2017	8,494	12,790	8,591	7,074	1,517	1,424	573	1,801	33,674
	2018	8,582	13,075	8,642	7,039	1,603	1,435	589	1,849	34,172
	17-18 차이	88	285	51	-35	86	11	16	47	498

### 3. 서울시 정책분석

#### 2) 수단통행량

##### 서울관련 수단분담률 [도보자전거포함, 지하철환승 미포함]

- 2018년 서울관련 수단분담률은 버스가 0.4%감소, 지하철/철도가 0.5% 증가로 대중교통이 0.2% 증가
- 서울관련 도보 분담률은 0.2% 감소했으며, 승용차 분담률은 0.1% 감소

(단위 : %)

구분	연도	도보	승용차	대중교통			택시	자전거	기타	합계
				소계	버스	지하철/철도				
서울시 관련계	2016	19.9%	22.8%	46.1%	24.4%	21.7%	6.1%	1.2%	3.9%	100.0%
	2017	20.0%	23.0%	45.7%	23.7%	22.0%	6.2%	1.3%	3.9%	100.0%
	2018	19.8%	22.9%	45.9%	23.3%	22.6%	6.2%	1.3%	3.9%	100.0%
	17-18 차이	-0.2%	-0.1%	0.2%	-0.4%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
서울 ↔ 서울	2016	26.3%	16.5%	45.7%	25.4%	20.3%	7.3%	1.5%	2.7%	100.0%
	2017	26.3%	16.6%	45.4%	24.8%	20.7%	7.3%	1.6%	2.7%	100.0%
	2018	26.1%	16.4%	45.8%	24.5%	21.4%	7.4%	1.7%	2.7%	100.0%
	17-18 차이	-0.2%	-0.2%	0.4%	-0.3%	0.7%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
서울 ↔ 시외	2016	0.3%	42.3%	47.3%	21.5%	25.9%	2.5%	0.1%	7.4%	100.0%
	2017	0.3%	42.9%	46.7%	20.4%	26.3%	2.5%	0.1%	7.5%	100.0%
	2018	0.3%	43.1%	46.2%	19.9%	26.3%	2.5%	0.1%	7.6%	100.0%
	17-18 차이	0.0%	0.2%	-0.4%	-0.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%
시외 ↔ 시외	2016	25.3%	37.4%	26.1%	21.7%	4.5%	4.3%	1.7%	5.3%	100.0%
	2017	25.2%	38.0%	25.5%	21.0%	4.5%	4.2%	1.7%	5.3%	100.0%
	2018	25.1%	38.3%	25.3%	20.6%	4.7%	4.2%	1.7%	5.4%	100.0%
	17-18 차이	-0.1%	0.3%	-0.2%	-0.4%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%

### 3. 서울시 정책분석

**3) 주수단통행량** : 통행목적당 이용교통수단을 대표교통수단 한가지로 정의하여 산출하는 분담률 (외국집계방식)

#### 서울관련 주수단통행량

- 2018년 서울관련 주수단통행량은 29,997천통행으로 2017년 대비 136천통행 감소
- 서울관련 대중교통은 지하철/철도(158천통행), 버스+지하철(2천통행)이 증가하였으며, 버스는 158천통행 감소

(단위 : 천 통행/일)

구분		도보/자전거			승용차	대중교통				택시	화물/기타	합계
		소계	도보	자전거		소계	버스	지하철/철도	버스+지하철			
서울시 관련계	2016	7,273	6,883	390	7,728	11,965	4,979	4,667	2,318	2,059	1,291	30,317
	2017	7,231	6,827	404	7,739	11,831	4,745	4,797	2,288	2,042	1,290	30,132
	2018	7,155	6,740	415	7,685	11,833	4,588	4,955	2,291	2,033	1,292	29,997
	17-18 차이	-77	-87	11	-54	2	-158	158	2	-9	2	-136
서울 ↔ 서울	2016	7,241	6,860	381	4,224	8,246	3,601	3,306	1,339	1,856	700	22,268
	2017	7,197	6,803	394	4,214	8,175	3,447	3,407	1,321	1,845	697	22,127
	2018	7,116	6,712	404	4,142	8,201	3,360	3,535	1,305	1,836	690	21,985
	17-18 차이	-81	-91	10	-72	27	-86	128	-16	-9	-7	-142
서울 ↔ 시외	2016	32	23	10	3,504	3,718	1,378	1,361	979	203	591	8,049
	2017	34	24	10	3,525	3,656	1,299	1,390	967	197	593	8,006
	2018	39	28	11	3,543	3,632	1,227	1,419	985	197	602	8,012
	17-18 차이	4	4	0	18	-24	-72	29	18	0	9	6
시외 ↔ 시외	2016	8,973	8,424	550	12,275	6,399	4,967	891	540	1,383	1,756	30,787
	2017	9,053	8,494	560	12,612	6,324	4,843	925	556	1,391	1,806	31,187
	2018	9,158	8,582	576	12,907	6,358	4,810	977	571	1,404	1,856	31,682
	17-18 차이	104	88	16	295	34	-33	52	15	12	49	495

주) 버스 : 버스+기타버스, 지하철/철도 : 지하철+일반철도/KTX, 기타 : 화물/기타



### 3. 서울시 정책분석

**3) 주수단통행량** : 통행목적당 이용교통수단을 대표교통수단 한가지로 정의하여 산출하는 분담률 (외국집계방식)

#### 서울관련 주수단분담률

- 2018년 서울관련 버스가 0.5%감소, 지하철/철도가 0.6% 증가로 대중교통이 0.2% 증가
- 서울관련 도보 분담률은 0.2% 감소했으며, 승용차 분담률은 0.1% 감소

(단위 : %)

구분		도보/자전거			승용차	대중교통				택시	화물/기타	합계
		소계	도보	자전거		소계	버스	지하철/철도	버스+지하철			
서울시 관련계	2016	24.0%	22.7%	1.3%	25.5%	39.5%	16.4%	15.4%	7.6%	6.8%	4.3%	100.0%
	2017	24.0%	22.7%	1.3%	25.7%	39.3%	15.7%	15.9%	7.6%	6.8%	4.3%	100.0%
	2018	23.9%	22.5%	1.4%	25.6%	39.4%	15.3%	16.5%	7.6%	6.8%	4.3%	100.0%
	17-18 차이	-0.1%	-0.2%	0.0%	-0.1%	0.2%	-0.5%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
서울 ↔ 서울	2016	32.5%	30.8%	1.7%	19.0%	37.0%	16.2%	14.8%	6.0%	8.3%	3.1%	100.0%
	2017	32.5%	30.7%	1.8%	19.0%	36.9%	15.6%	15.4%	6.0%	8.3%	3.1%	100.0%
	2018	32.4%	30.5%	1.8%	18.8%	37.3%	15.3%	16.1%	5.9%	8.4%	3.1%	100.0%
	17-18 차이	-0.2%	-0.2%	0.1%	-0.2%	0.4%	-0.3%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
서울 ↔ 시외	2016	0.4%	0.3%	0.1%	43.5%	46.2%	17.1%	16.9%	12.2%	2.5%	7.3%	100.0%
	2017	0.4%	0.3%	0.1%	44.0%	45.7%	16.2%	17.4%	12.1%	2.5%	7.4%	100.0%
	2018	0.5%	0.3%	0.1%	44.2%	45.3%	15.3%	17.7%	12.3%	2.5%	7.5%	100.0%
	17-18 차이	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	-0.3%	-0.9%	0.4%	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%
시외 ↔ 시외	2016	29.1%	27.4%	1.8%	39.9%	20.8%	16.1%	2.9%	1.8%	4.5%	5.7%	100.0%
	2017	29.0%	27.2%	1.8%	40.4%	20.3%	15.5%	3.0%	1.8%	4.5%	5.8%	100.0%
	2018	28.9%	27.1%	1.8%	40.7%	20.1%	15.2%	3.1%	1.8%	4.4%	5.9%	100.0%
	17-18 차이	-0.1%	-0.1%	0.0%	0.3%	-0.2%	-0.3%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%

주) 버스 : 버스+기타버스, 지하철/철도 : 지하철+일반철도/KTX, 기타 : 화물/기타

# IV. 장래 교통수요 예측

# 1. Network 현행화

## 1) 도로/철도 Network 현행화

### ▪ 2018년 개통내역 반영

#### ▪ 도로 22건

- 인천-강화도로건설공사 (12.7km)
- 적성~전곡1 국도 (7.56km)
- 적성~전곡3 국도 (7.89km)

#### ▪ 전철/지하철 5건

- 소사-원시 복선전철 (22.0km)
- 신분당선 미금역 신설
- 공항철도 제2터미널 연장선(6.4km)
- 공항철도 마곡나루역 신설
- 서울지하철 9호선 3단계(9.1km)

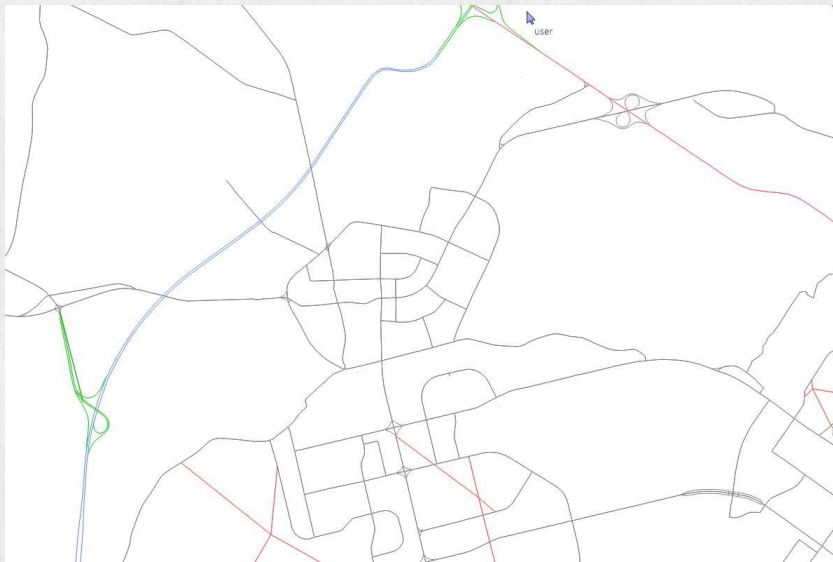
<수도권 네트워크 현행화>

구분		계	서울	인천	경기
도로	고속도로	0	-	-	-
	국도/국지도	4	-	1	3
	기타(광역시도,시군도 등)	18	4	1	13
	계	22	4	2	16
전철/지하철		5	2	1	2

# 1. Network 현행화

## 2) 신도시 내부 Network 현행화

- 신도시 내부의 도로망의 경우 개발진행 단계에서 지속적으로 신설 및 수정됨
- 최근에 입주가 완료된 신도시부터 추진예정인 신도시를 대상으로 포함하여 내부 도로망 현행화 진행
- 대상신도시 : 판교, 동탄, 한강, 검단양촌, 검단, 운정, 광고, 양주, 위례, 고덕국제 **총 10개 신도시 대상**



〈기존 네트워크(한강신도시)〉



〈2018년 현행화 네트워크(한강신도시)〉

# 1. Network 현행화

## 2) Transit Network 현행화

- 수도권 노선버스(시내/광역/좌석/마을/공항) : (17년) 3,242개 → (18년) 3,214개 **현행화 진행중**
- 전철/지하철 : (17년)168개 → (18년) 157개
- 일반/고속철도(수도권 관련노선) : (17년) 108개 → (18년) 104개
- 시외/고속버스 : 현행화 제외

<수도권 노선버스 현행화 진행상황>

구 분		대상 노선수				진행상황
		계	서울	인천	경기	
2017년 노선	총 노선수	3,242	557	215	2,470	-
	배차간격 수정(a)	608	55	63	490	90%
	노선경로수정(b)	99	13	4	82	96%
	삭제노선(c)	107	0	9	98	100%
	변경없음(d)	2,428	489	139	1800	-
신설노선(e)		79	79	0	0	100%
2018년 노선수 (a+b+d+e)		<b>3,214</b>	<b>636</b>	<b>206</b>	<b>2,372</b>	-

## 2. 장래 개발계획 검토

### 1) 도로/철도 장래 개발계획

- 현재 서울·인천 개발계획 취합 검토 중
- 경기 개발계획 취합 중
- 도로/철도 장래 개발계획 반영 기준 : 2019년 7월말

<장래 도로/철도 개발계획 반영 기준>

구분	장래 도로/철도 개발계획 반영기준
도로 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공사중인 사업</li> <li>· 실시설계 승인 이후의 사업 (민자,재정 사업 공통)</li> <li>· 광역교통개선대책으로 확정된 사업</li> </ul>
철도 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공사중인 사업</li> <li>· 개별사업 기본계획 승인 완료된 사업 (민자,재정 사업 공통)</li> <li>· 광역교통개선대책으로 확정된 사업 중 예비타당성조사가 통과된 사업</li> </ul>

<주요 추가반영 도로/철도 개발계획>

구분	사업명	비고
도로 계획	· 제2외곽 순환고속도로(28.7km, 왕복4차로)	실시설계 승인(2018.11)
철도 계획	· 월곶~판교선(월곶~판교, 49.6km)	기본계획 고시(2018.11)
	· 수도권 광역급행철도 C노선(덕정~수원, 74.2km)	예비타당성 통과(2018.12), 기본계획 용역( ~2020.9), 반영여부 검토 중
	· 수도권 광역급행철도 B노선(송도~마석, 80.1km)	예비타당성 통과(2019.9), 기본계획 용역 준비 중, 반영여부 검토 중
	· 서울도시철도7호선 청라국제도시 연장선 건설사업(10.7km)	예비타당성 통과, 기본 및 실시설계 용역발주 준비

### 3. 기타 추진현황

#### 1) 신도시 및 인천공항 관련 장래O/D 구축 방법 개선

- 요구사항1

: 현재 인천국제공항 지역의 이용수요에 대한 고려 및 개선 필요

⇒ **기준년도 공항이용수요 산출 및 장래 반영방법론 검토 중**

- 요구사항2

: 신도시 반영시 중촌의 특성 이외에 개별적인 신도시 특성의 고려가 필요

⇒ **각 지자체별 신도시 특성 파악 가능한 기초자료 수집 후 보완방법론 반영예정**

### 3. 기타 추진현황

#### 2) 수단선택모형 수정 및 재배포

- 기존 수단선택모형은 통행시간을 상세히 구분하여 적용 (비율 적용)
- 일부 단구간 사업의 경우 비율변화에 따른 변화가 크다는 의견 및 요청받음(KDI 요청사항)
- 개선을 위해 통행시간을 통합한 신규모형 검토

- 2019.7 : 기존모형 검토를 위한 연구진 회의(KOTI, KDI, 경기연구원)
- 2019.8 : 수정 수단선택모형 전달
- 2019.9 : 기재포된 O/D 수정요청에 따른 수정 진행 중(9월말 2017년 기준자료 재배포 예정)

##### 기존 수단선택모형 예시(HBW)

$$\beta_{pr} \times Time + \gamma_{pr} \times Acost$$

$$\alpha_T + \beta_{pr} \times Time + \gamma_{pr} \times Tcost$$

$$\alpha_B + \beta_{1,pb} \times Vtime + \gamma_{pb} \times Bcost + \beta_{2,pb} \times P_{traf} + \beta_{3,pb} \times P_{wait} + \beta_{4,pb} \times P_{acct} + \beta_{5,pb} \times P_{eart}$$

$$\alpha_S + \beta_{1,pb} \times Vtime + \gamma_{pb} \times Scost + \beta_{2,pb} \times P_{traf} + \beta_{3,pb} \times P_{wait} + \beta_{4,pb} \times P_{acct} + \beta_{5,pb} \times P_{eart}$$

$$\alpha_{BS} + \beta_{1,pb} \times Vtime + \gamma_{pb} \times BScost + \beta_{2,pb} \times P_{traf} + \beta_{3,pb} \times P_{wait} + \beta_{4,pb} \times P_{acct} + \beta_{5,pb} \times P_{eart}$$



##### 수정 수단선택모형 예시(HBW)

$$\beta_{pr} \times Time + \gamma_{pr} \times Acost$$

$$\alpha_T + \beta_{pr} \times Time + \gamma_{pr} \times Tcost$$

$$\alpha_B + \beta_{1,pb} \times Vtime + \beta_{2,pb} \times Outtime + \gamma_{pb} \times Bcost$$

$$\alpha_S + \beta_{1,pb} \times Vtime + \beta_{2,pb} \times Outtime + \gamma_{pb} \times Scost$$

$$\alpha_{BS} + \beta_{1,pb} \times Vtime + \beta_{2,pb} \times Outtime + \gamma_{pb} \times BScost$$



### 3. 기타 추진현황

#### 3) 통행비용함수(VDF) 수정 진행

- 지속적으로 통행비용함수에 대한 수정 및 검토요청
- 작년 현행화에서는 1단계로 초기속도를 조절
- 2단계로 계수인  $\alpha$ ,  $\beta$  수치를 조정하고 검토 및 기관과 협의를 진행 중(KOTI에서 진행 중)
- $\alpha$ 의 평균값은 기존 0.63에서 0.54로,  $\beta$ 값은 2.04에서 3.93으로 수정(수정 진행 중)

구분	지역	VDF	차로구분	초기속도	기존			신규			
	구분				용량	$\alpha$	$\beta$	용량	$\alpha$	$\beta$	
고속국도	도시부	1	2차로이하	92.4	1,846	0.56	1.8	1,847	0.42	5.14	
	도시부	3	3차로이상	98.3	2,028	0.57	1.68	2,109	0.49	4.91	
도시고속국도	도시부	5	2차로이하	84.5	1,773	0.47	2.43	1,793	0.51	4.11	
	도시부	7	3차로이상	91.4	2,182	0.48	2.4	1,813	0.52	4.1	
국도/ 국지도/ 지방도/ 광역시도/ 시군도	1등급	도시부	9	1차로	38.8	1,100	0.51	2.69	982	0.45	3.59
		도시부	11	2차로이상	64.2	1,420	0.67	2.16	1,404	0.65	3.45
	2등급	도시부	13	1차로	37.5	957	0.54	2.47	870	0.41	3.98
		도시부	15	2차로이상	60.8	1,341	0.68	2.08	1,301	0.65	3.76
	3등급	도시부	17	1차로	36.1	873	0.6	2.15	827	0.6	3.54
		도시부	19	2차로이상	52.6	1,242	0.69	1.93	1,219	0.75	3.37
	4등급	도시부	21	1차로	31.5	862	0.6	1.92	728	0.47	3.89
		도시부	23	2차로이상	45.6	985	0.71	1.8	989	0.6	3.71
	5등급	도시부	25	1차로	28.4	636	0.67	1.86	697	0.46	3.95
		도시부	27	2차로이상	42	936	0.72	1.79	988	0.58	3.75
	6등급	도시부	29	1차로	27.7	595	0.8	1.82	564	0.49	3.92
		도시부	31	2차로이상	39.7	801	0.82	1.66	810	0.62	3.66

# V. 향후 추진계획

# 1. 향후 추진계획

구분/일정	2019년			
	9월	10월	11월	12월
<b>기준연도 여객 OD 현행화</b>	[Progress bar from Sep to Oct]			
- 시외고속버스 수송실적 반영 (KTDB 협조자료 기반)	[Progress bar from Sep to Oct]			
- 수도권↔외부 간 통행량 일치 (KTDB 지역간O/D)	[Progress bar from Nov to Dec]			
- 시도 검토의견 반영	[Progress bar from Oct to Nov]			
<b>네트워크 구축</b>	[Progress bar from Sep to Oct]			
- 기준연도 네트워크 구축	[Progress bar from Sep to Oct]			
- 장래연도 네트워크 구축	[Progress bar from Sep to Dec]			
<b>장래 교통수요 예측</b>	[Progress bar from Sep to Dec]			
		예측완료	시도 검토	
<b>검증 및 시도보고</b>	[Progress bar from Sep to Dec]			
	중간보고			최종보고