

「국가교통조사 및 DB구축사업 성과발표회」

전국 교통혼잡지도 한눈에 본다

2014. 2. 21

발 표 회 개 요

- 일 시 : 2014년 2월 21일(금) 14:00 - 17:30
- 장 소 : 서울시 강남구 언주로 711 건설회관 2층 중회의실
- 주 최 : 국토교통부
- 주 관 : 한국교통연구원
- 후 원 : 현대엠엔소프트

시 간	세 부 내 용
13:30 - 14:00	■ 참석자 등록
14:00 - 14:20	■ 개 회(개회사, 인사말, 축사) <ul style="list-style-type: none"> ○ 개회사 : 김경철 원장 (한국교통연구원) ○ 인사말 : 박종흠 실장 (국토교통부 교통물류실) ○ 축 사 : 유영수 대표 (현대엠엔소프트)
14:20 - 15:20	■ 주 제 발 표 <ul style="list-style-type: none"> ○ 발표 1. 차량이동궤적정보를 활용한 전국 교통혼잡지도 (한국교통연구원 국가교통DB센터 천승훈 부연구위원) ○ 발표 2. 교통망 성능평가 중 차량주행거리산정의 실적과 계획 (한국교통연구원 국가교통DB센터 홍다희 부연구위원) ○ 발표 3. 우리나라 교통량 및 속도자료의 현황과 활용 (한국교통연구원 국가교통DB센터 이석주 부연구위원)

15:20 - 15:40	■ 휴식 및 홍보부스 관람
15:40 - 17:00	■ 전문가 토론 및 질의 응답 <ul style="list-style-type: none"> ○ 사회자 : 황기연 교수 (홍익대학교 도시공학부) ○ 토론자 : 김영호 실장 (한국교통연구원 교통안전·자전거연구실) 류찬희 부국장 (서울신문) 손기민 교수 (중앙대학교 도시공학과) 임성우 과장 (서울특별시 정보시스템담당관) 박명주 과장 (국토교통부 도로운영과) 김용석 과장 (국토교통부 교통정책조정과)
17:00 - 17:30	■ 폐회 및 정리

발 표 1

**차량이동궤적정보를 활용한
전국 교통혼잡지도**

천 승 훈

(한국교통연구원 국가교통DB센터 부연구위원)



아름다운 꿈이 있습니다. 사람 · 환경 · 교통이 조화를 이루는 세상
한국교통연구원이 그 꿈을 현실로 만듭니다.

2013년도 국가교통조사 및 DB구축사업 성과발표

차량이동궤적을 활용한 전국교통혼잡지도

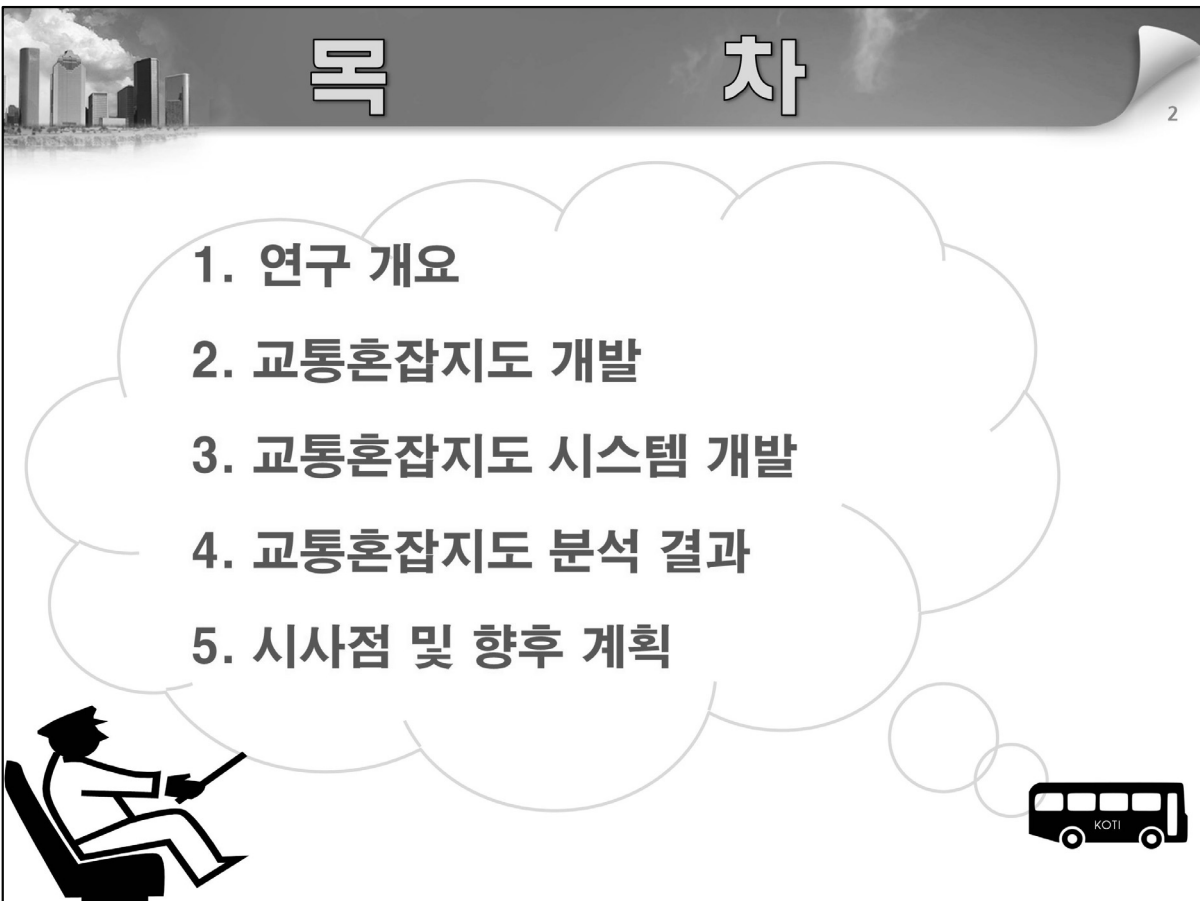
2014.02.21

천 승 훈



서울대학교 (주)큐빅웨어

HYUNDAI
MnSOFT




목 차

2

1. 연구 개요
2. 교통혼잡지도 개발
3. 교통혼잡지도 시스템 개발
4. 교통혼잡지도 분석 결과
5. 시사점 및 향후 계획

→ 1. 연구 개요




연구 개요

4

1. 최근 동향

- 국정운영 패러다임의 변화: 정부중심 → 국민중심
 - 정부 3.0 프로젝트를 핵심 국정과제로 실행
 - 빅데이터 기반 수요자 맞춤형 서비스의 제공
- 교통분야 빅데이터 활용 현황[국내]
 - 단편적인 사례:
 - 일부 도로구간별 장래[5분 이후] 소통정보 예측
 - ☞ 교통 빅데이터 분석 핵심기술 부재
 - ☞ 교통 빅데이터를 활용한 대규모 도로망 분석 핵심기술 부재
- 따라서 교통 빅데이터 분석 기술 개발 및 이를 활용한 전국교통혼잡지도 시스템 개발
 - ☞ 교통 빅데이터 기반 대국민 생활 밀착형 서비스 제공



[정부 3.0의 비전과 전략]

2. 연구 배경

- 교통혼잡비용[*10년 기준]: 국가예산의 10%

-국가예산 291조

-국가 교통혼잡비용: 29조

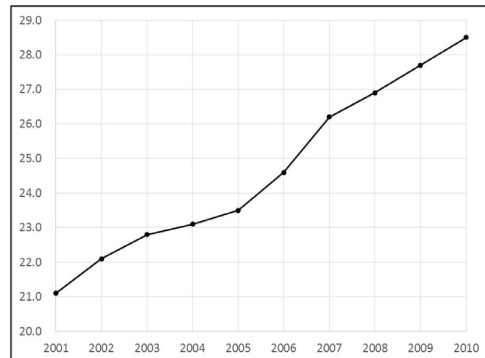
- 지속적인 교통혼잡비용의 증가

→ 지속적인 모니터링/관리/개선이 필요

그러나

→ 교통혼잡 분석 기초 데이터의 부족

→ 기존 혼잡관련 연구는 단편적이고 편향된 한계가 존재



[연도별 교통혼잡비용 변화 추이(단위: 조원)]

- 따라서, 객관성/일관성/시의성 등이 확보된 전국규모의 교통혼잡 DB의 구축 필요

2. 연구 배경(계속)

- 네비게이션 교통 빅데이터의 폭발적 증가

→ 스마트폰의 급속한 보급 + 기존 네비게이션 수요의 증가

→ 동종 정보를 이용한 전국규모의 도로망 교통소통정보 수집이 가능

☞ 네트워크 Coverage 확보

☞ 이력 및 실시간 정보 확보

☞ 객관성과 일관성의 확보

} 기존 교통데이터의 한계 극복

- Big-Data & Big-Network(BDBN) 분석기술 필요

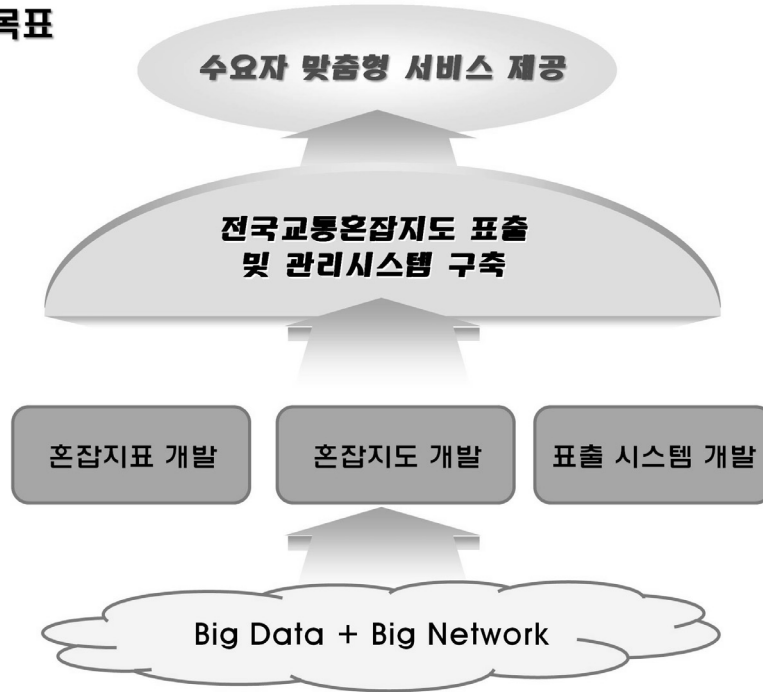
→ Big data (GPS 프로브 차량) + 전국 링크개수(25만개)의 Big Network

→ 대용량자료기반 대규모 도로 네트워크 분석 요소기술 개발

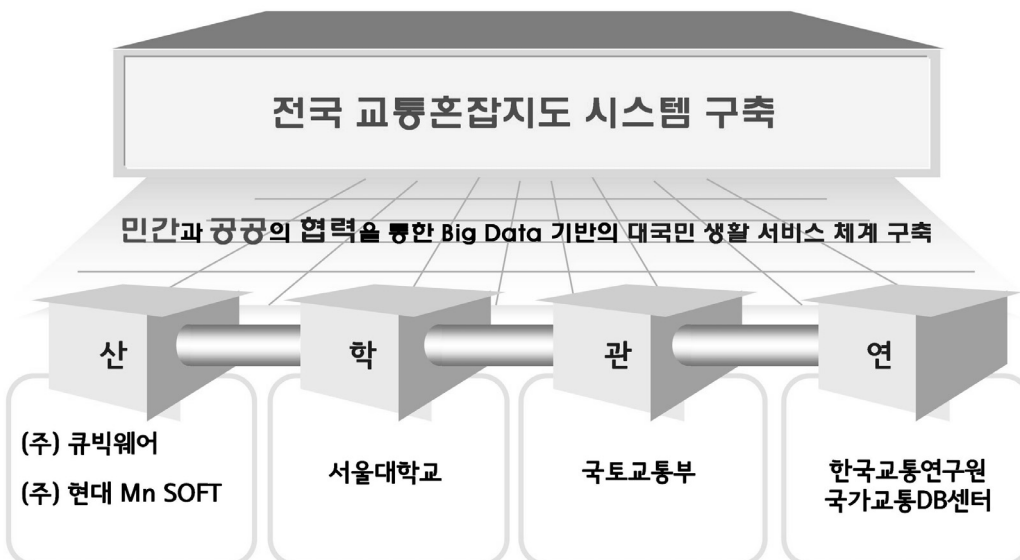
→ 이러한 정보 발굴(Information Discovery)은 새로운 고품질 고부가가치를

창출할 수 있을 것으로 기대

3. 연구목표



4. 연구추진체계



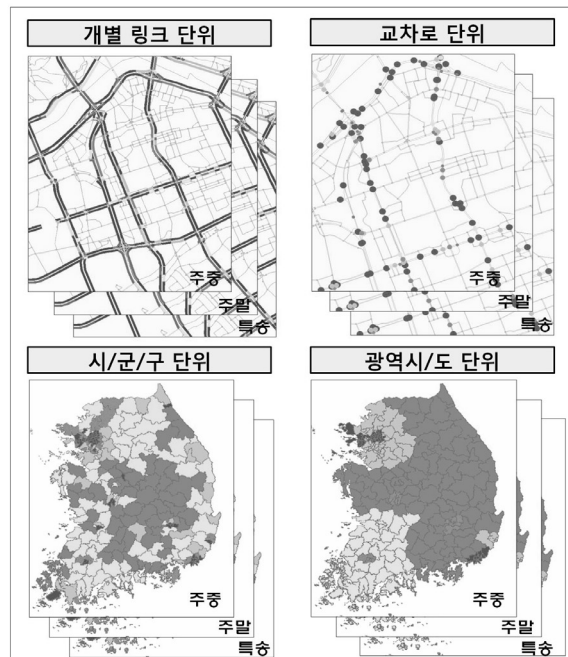


2. 교통혼잡지도 개발

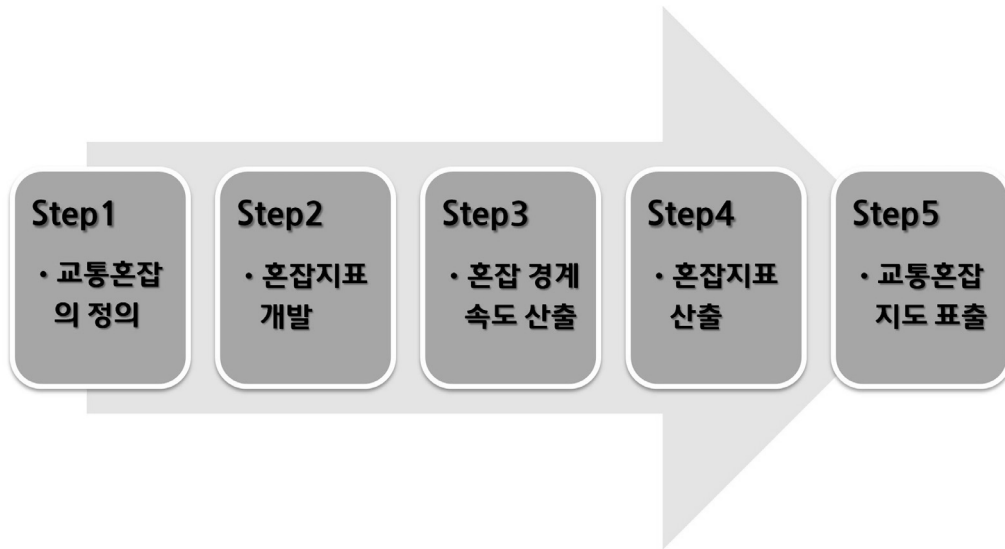


1. 교통혼잡지도란?

- 원하는 공간을
 - 교차점(교차로/IC/JC)
 - 도로구간(고속도로, 국도, ...)
 - 행정구역(광역시도, 시군구)
- 궁금한 시간대를
 - 주중/주말/공휴일/연휴기간 등
 - 년/월/일(요일)/시
- 다양한 혼잡지표를 이용하여
 - 혼잡강도, CO2, 연료소모량 등
- 과학적인 분석/표출의 방법으로
- 혼잡정도를 한눈에 파악 가능한
21세기형 도로망 정보지도 임



2. 교통혼잡지도 개발 과정



3. 기존 교통혼잡의 정의 검토

● 교통혼잡의 정의 및 규정 [관련법]

- 도시교통정비 촉진법 시행령 (제15조제1항 관련)

1. 평균 통행속도에 따른 도시고속도로 또는 간선도로의 혼잡수준 결정기준	
가. 도시고속도로	
(단위: km/h)	
편도 4차로 이상	
30 미만	
나. 간선도로	
(단위: km/h)	
편도 4차로 이상	편도 3차로 이하
21 미만	15 미만

▶ 동일한 혼잡수준 결정기준 적용의 한계

※ 현실적으로 [도로 및 교통운영조건]+교통류[연속류/단속류] 특성이 상이함에 따라 혼잡속도 발생 상황이 다르게 나타나는 교통상황을 반영하는데 한계

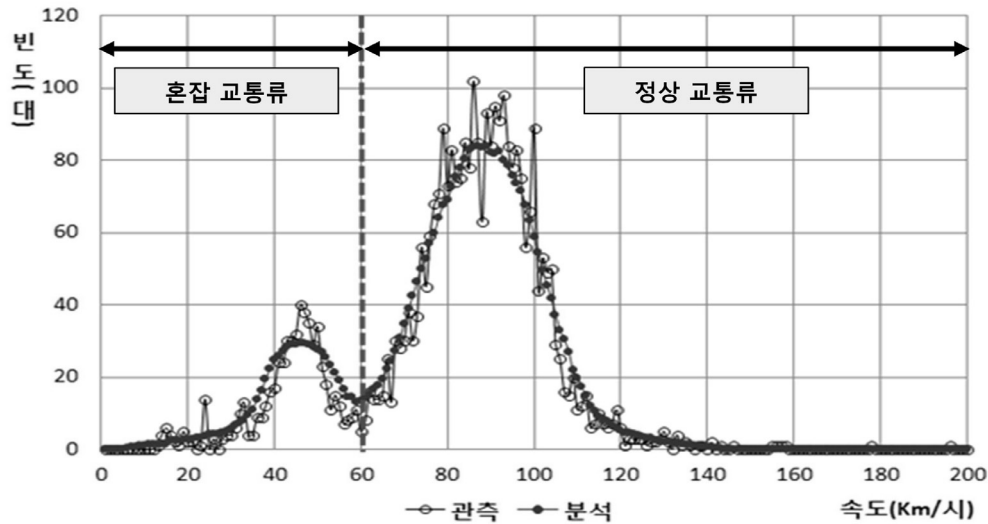


교통혼잡지도 개발

15

4. 교통혼잡 개념 정립 [본연구]

- 교통혼잡 정의 : 교통류의 속도 밀도함수를 통해 2개 교통류(혼잡/정상)는 경계속도로 구분되며, 경계속도보다 낮은 속도의 교통류를 혼잡 교통류로 정의



교통혼잡지도 개발

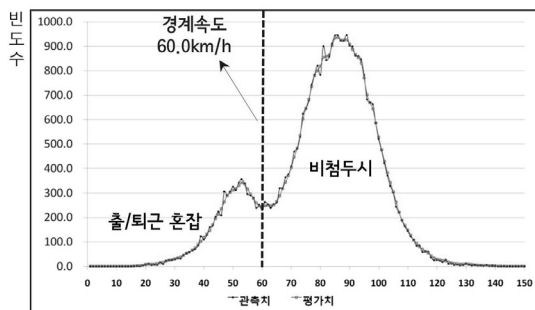
16

5. 혼잡 경계속도의 특성

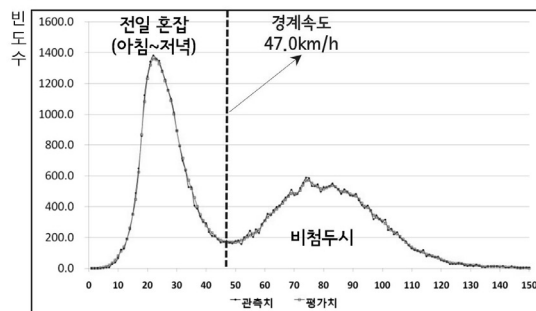
- 연속류(고속도로) 구간

$$\text{속도} = \text{거리/주행시간} = \text{링크길이/링크통과시간}$$

서울외곽순환도로 서하남IC→송파IC 구간(L=3.90km)



서울외곽순환도로 중동IC→송내IC 구간(L=1.02km)

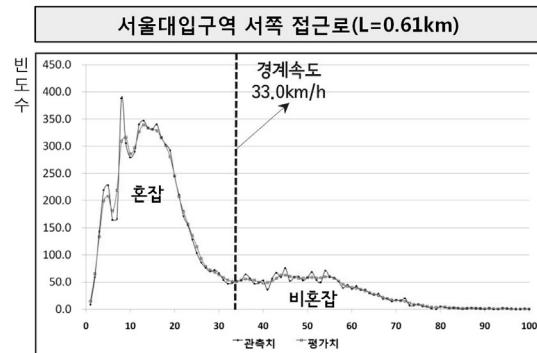
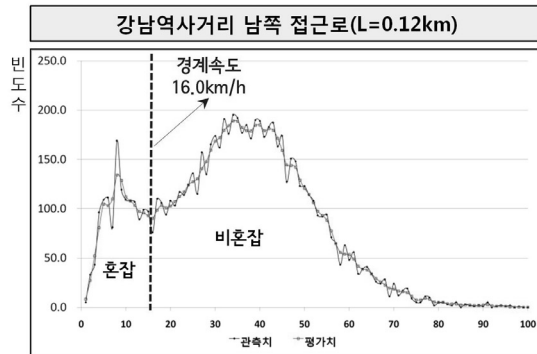


※ Ramp Metering 구간

5. 혼잡 경계속도의 특성(계속)

- 단속류(고속도로) 구간

$$\text{속도} = \text{거리} / (\text{지체} + \text{주행시간}) = \text{링크길이} / \text{링크통과시간}$$



6. 본 연구의 혼잡지표 선정

혼잡강도(%)

- ※ 특정 시간대에 도로구간을 이용한 총 차량이 경험한 총 통행시간대비 혼잡 경계속도 이하로 주행한 차량의 총 통행시간 비율(%)

CO₂ 배출량

- ※ 특정 시간대에 도로구간을 이용한 차량이 배출한 평균 CO₂배출량, (g/km/대)
- ※ 속도-CO₂ 배출량 곡선으로 산정한 차량별 CO₂배출량의 평균

연료소모량

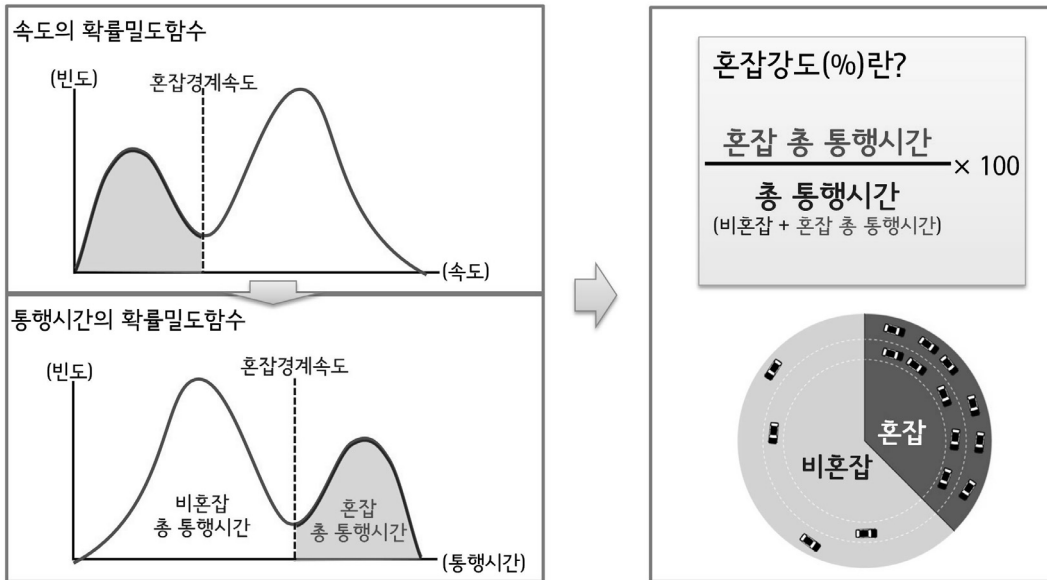
- ※ 특정 시간대에 도로구간을 이용한 차량의 평균 유류 소모량 (휘발유), (l /km/대)
- ※ 속도-연료소모량 곡선으로 산정한 차량별 연료소모량 평균

지체시간

- ※ 특정 시간대에 도로구간을 이용한 차량의 평균 제어지체 (초/대)
- ※ [V85 이하로 주행한 차량의 통행시간 - V85로 주행한 차량의 통행시간]의 평균

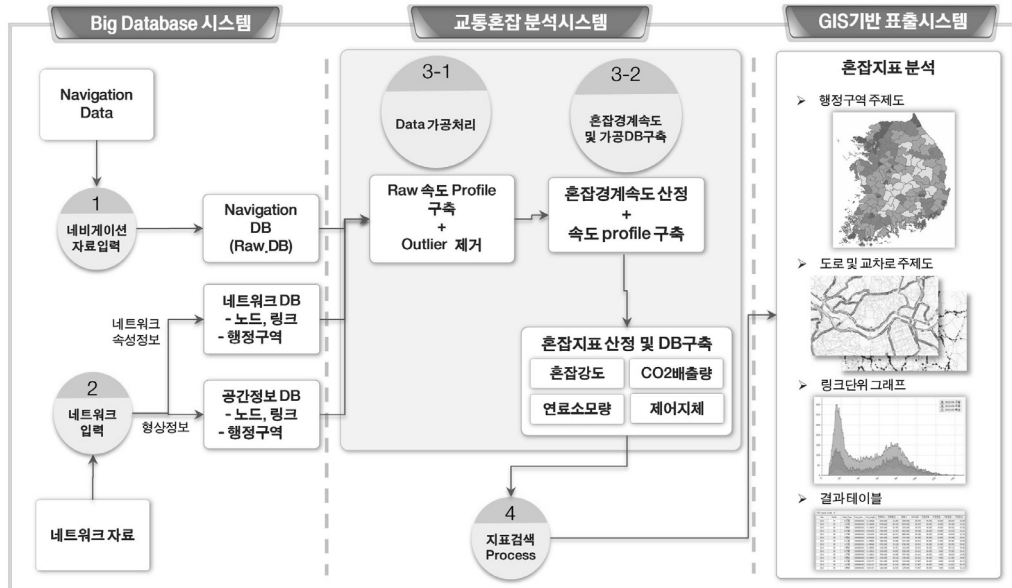
6. 본 연구의 혼잡지표 선정(계속)

● 혼잡강도의 개념



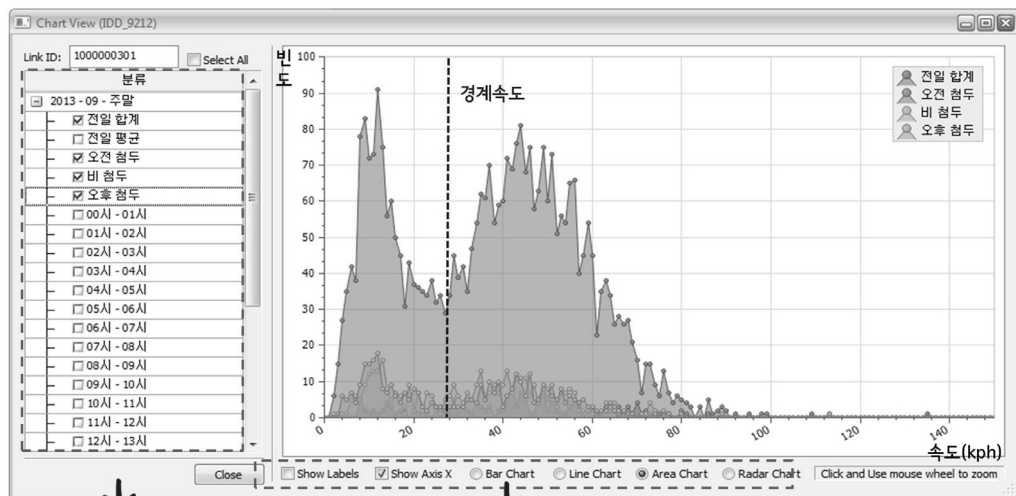
1. 교통혼잡지도 시스템 개발

● 시스템 아키텍처



2. 교통혼잡지도 표출 UI 예시

● 링크 단위의 전일, 첨두, 시간대 별 속도 Profile 정보 그래프



1. 전일/첨두/1~24시간 중 시간대 선택
(다중 선택 가능)

2. Bar, Line, Area, Radar 중 하나를 선택
(그래프 화면은 Area 선택 화면)

2. 교통혼잡지도 표출 UI 예시(계속)

도로등급 주제도(Classification)

혼잡지표

혼잡지표 항목 선택 → 기간, 요일 조건 선택 후 검색 → 선택한 도로등급에 해당하는 도로 Display → 검색 결과에 대한 범위 정보 → 지표 값 등급 분류 및 색상 지정 → 설정 후 Draw →

도로등급 혼잡지표 주제도(100_9203)

혼잡지표 항목 선택: 101:고속도로, 102:도시고속도로, 103:일반도로, 104:특별/광역시도, 105:국가자유지방도, 106:지방도, 107:시군, 108:민간도로

기간, 요일 조건 선택 후 검색: 2013. 6. 1 ~ 2013. 6. 6, 주일, 주중, 특송

선택한 도로등급에 해당하는 도로 Display: 도로등급 혼잡지표 주제도(100_9203)

검색 결과에 대한 범위 정보: 전체 결과: 0.0000 ~ 0.0530, 선택 결과: 0.0176 ~ 0.0477

지표 값 등급 분류 및 색상 지정: Scale Classification, Select Symbol Width, Range, Class: 6

설정 후 Draw: Clear, Draw, Label, Export, Close

도로등급 혼잡지표 Display (Classification)

CongestionMap System

파일 혼잡지표 생성 혼잡지표 주제도 데이터별보기 도움말

정보보기: 링크, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Ready

2. 교통혼잡지도 표출 UI 예시(계속)

교차로 주제도(Classification)

혼잡지표

혼잡지표 항목 선택 → 기간, 요일 조건 선택 후 검색 → 선택한 도로등급에 해당하는 교차로 Display → 검색 결과에 대한 범위 정보 → 지표 값 등급 분류 및 색상 지정 → 설정 후 Draw →

교차로 혼잡지표 주제도(100_9204)

혼잡지표 항목 선택: 101:고속도로, 102:도시고속도로, 103:일반도로, 104:특별/광역시도, 105:국가자유지방도, 106:지방도, 107:시군, 108:민간도로

기간, 요일 조건 선택 후 검색: 2013. 6. 1 ~ 2013. 6. 6, 주일, 주중, 특송

선택한 도로등급에 해당하는 교차로 Display: 교차로 혼잡지표 주제도(100_9204)

검색 결과에 대한 범위 정보: 전체 결과: 0 ~ 100, 선택 결과: 0 ~ 100

지표 값 등급 분류 및 색상 지정: Scale Classification, Select Symbol Size, Range, Class: 8

설정 후 Draw: Clear, Draw, Close

교차로 혼잡지표 Display (Classification)

CongestionMap System

파일 혼잡지표 생성 혼잡지표 주제도 데이터별보기 도움말

정보보기: 링크, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Ready

2. 교통혼잡지도 표출 UI 예시(계속)

- 행정구역 주제도(Classification)

■ 혼잡지표 – 행정구역 주제도

혼잡지표 선택

기간 설정 후 검색

행정구역 단위 선택

도로 Type 선택

검색 결과에 대한 범위 정보

지표 값 등급 분류 및 색상 지정

행정구역별 혼잡 주제도 (00_5002)

111: 전국 평균

112: 전국 최고

113: 전국 최저

114: 전국 평균

115: 전국 최고

116: 전국 최저

117: 전국 평균

118: 전국 최고

119: 전국 최저

120: 전국 평균

121: 전국 최고

122: 전국 최저

123: 전국 평균

124: 전국 최고

125: 전국 최저

126: 전국 평균

127: 전국 최고

128: 전국 최저

129: 전국 평균

130: 전국 최고

131: 전국 최저

132: 전국 평균

133: 전국 최고

134: 전국 최저

135: 전국 평균

136: 전국 최고

137: 전국 최저

138: 전국 평균

139: 전국 최고

140: 전국 최저

141: 전국 평균

142: 전국 최고

143: 전국 최저

144: 전국 평균

145: 전국 최고

146: 전국 최저

147: 전국 평균

148: 전국 최고

149: 전국 최저

150: 전국 평균

151: 전국 최고

152: 전국 최저

153: 전국 평균

154: 전국 최고

155: 전국 최저

156: 전국 평균

157: 전국 최고

158: 전국 최저

159: 전국 평균

160: 전국 최고

161: 전국 최저

162: 전국 평균

163: 전국 최고

164: 전국 최저

165: 전국 평균

166: 전국 최고

167: 전국 최저

168: 전국 평균

169: 전국 최고

170: 전국 최저

171: 전국 평균

172: 전국 최고

173: 전국 최저

174: 전국 평균

175: 전국 최고

176: 전국 최저

177: 전국 평균

178: 전국 최고

179: 전국 최저

180: 전국 평균

181: 전국 최고

182: 전국 최저

183: 전국 평균

184: 전국 최고

185: 전국 최저

186: 전국 평균

187: 전국 최고

188: 전국 최저

189: 전국 평균

190: 전국 최고

191: 전국 최저

192: 전국 평균

193: 전국 최고

194: 전국 최저

195: 전국 평균

196: 전국 최고

197: 전국 최저

198: 전국 평균

199: 전국 최고

200: 전국 최저

선택

Type

101: 고속도로

102: 도시고속도로

103: 일반도로

104: 국도

105: 지방도

106: 시도

107: 군구

108: 읍면도

109: 읍면도

110: 읍면도

111: 읍면도

112: 읍면도

113: 읍면도

114: 읍면도

115: 읍면도

116: 읍면도

117: 읍면도

118: 읍면도

119: 읍면도

120: 읍면도

121: 읍면도

122: 읍면도

123: 읍면도

124: 읍면도

125: 읍면도

126: 읍면도

127: 읍면도

128: 읍면도

129: 읍면도

130: 읍면도

131: 읍면도

132: 읍면도

133: 읍면도

134: 읍면도

135: 읍면도

136: 읍면도

137: 읍면도

138: 읍면도

139: 읍면도

140: 읍면도

141: 읍면도

142: 읍면도

143: 읍면도

144: 읍면도

145: 읍면도

146: 읍면도

147: 읍면도

148: 읍면도

149: 읍면도

150: 읍면도

151: 읍면도

152: 읍면도

153: 읍면도

154: 읍면도

155: 읍면도

156: 읍면도

157: 읍면도

158: 읍면도

159: 읍면도

160: 읍면도

161: 읍면도

162: 읍면도

163: 읍면도

164: 읍면도

165: 읍면도

166: 읍면도

167: 읍면도

168: 읍면도

169: 읍면도

170: 읍면도

171: 읍면도

172: 읍면도

173: 읍면도

174: 읍면도

175: 읍면도

176: 읍면도

177: 읍면도

178: 읍면도

179: 읍면도

180: 읍면도

181: 읍면도

182: 읍면도

183: 읍면도

184: 읍면도

185: 읍면도

186: 읍면도

187: 읍면도

188: 읍면도

189: 읍면도

190: 읍면도

191: 읍면도

192: 읍면도

193: 읍면도

194: 읍면도

195: 읍면도

196: 읍면도

197: 읍면도

198: 읍면도

199: 읍면도

200: 읍면도

전체 (가중평균):

0 ~ 80

선택 (가중평균):

0 ~ 80

선택

Symbol

< Range >

101: 0.0-8.0

102: 8.0-16.0

103: 16.0-24.0

104: 24.0-32.0

105: 32.0-40.0

106: 40.0-48.0

107: 48.0-56.0

108: 56.0-64.0

109: 64.0-72.0

110: 72.0-80.0

111: 80.0-88.0

112: 88.0-96.0

113: 96.0-104.0

114: 104.0-112.0

115: 112.0-120.0

116: 120.0-128.0

117: 128.0-136.0

118: 136.0-144.0

119: 144.0-152.0

120: 152.0-160.0

121: 160.0-168.0

122: 168.0-176.0

123: 176.0-184.0

124: 184.0-192.0

125: 192.0-200.0

126: 200.0-208.0

127: 208.0-216.0

128: 216.0-224.0

129: 224.0-232.0

130: 232.0-240.0

131: 240.0-248.0

132: 248.0-256.0

133: 256.0-264.0

134: 264.0-272.0

135: 272.0-280.0

136: 280.0-288.0

137: 288.0-296.0

138: 296.0-304.0

139: 304.0-312.0

140: 312.0-320.0

141: 320.0-328.0

142: 328.0-336.0

143: 336.0-344.0

144: 344.0-352.0

145: 352.0-360.0

146: 360.0-368.0

147: 368.0-376.0

148: 376.0-384.0

149: 384.0-392.0

150: 392.0-400.0

151: 400.0-408.0

152: 408.0-416.0

153: 416.0-424.0

154: 424.0-432.0

155: 432.0-440.0

156: 440.0-448.0

157: 448.0-456.0

158: 456.0-464.0

159: 464.0-472.0

160: 472.0-480.0

161: 480.0-488.0

162: 488.0-496.0

163: 496.0-504.0

164: 504.0-512.0

165: 512.0-520.0

166: 520.0-528.0

167: 528.0-536.0

168: 536.0-544.0

169: 544.0-552.0

170: 552.0-560.0

171: 560.0-568.0

172: 568.0-576.0

173: 576.0-584.0

174: 584.0-592.0

175: 592.0-600.0

176: 600.0-608.0

177: 608.0-616.0

178: 616.0-624.0

179: 624.0-632.0

180: 632.0-640.0

181: 640.0-648.0

182: 648.0-656.0

183: 656.0-664.0

184: 664.0-672.0

185: 672.0-680.0

186: 680.0-688.0

187: 688.0-696.0

188: 696.0-704.0

189: 704.0-712.0

190: 712.0-720.0

191: 720.0-728.0

192: 728.0-736.0

193: 736.0-744.0

194: 744.0-752.0

195: 752.0-760.0

196: 760.0-768.0

197: 768.0-776.0

198: 776.0-784.0

199: 784.0-792.0

200: 792.0-800.0

Clear

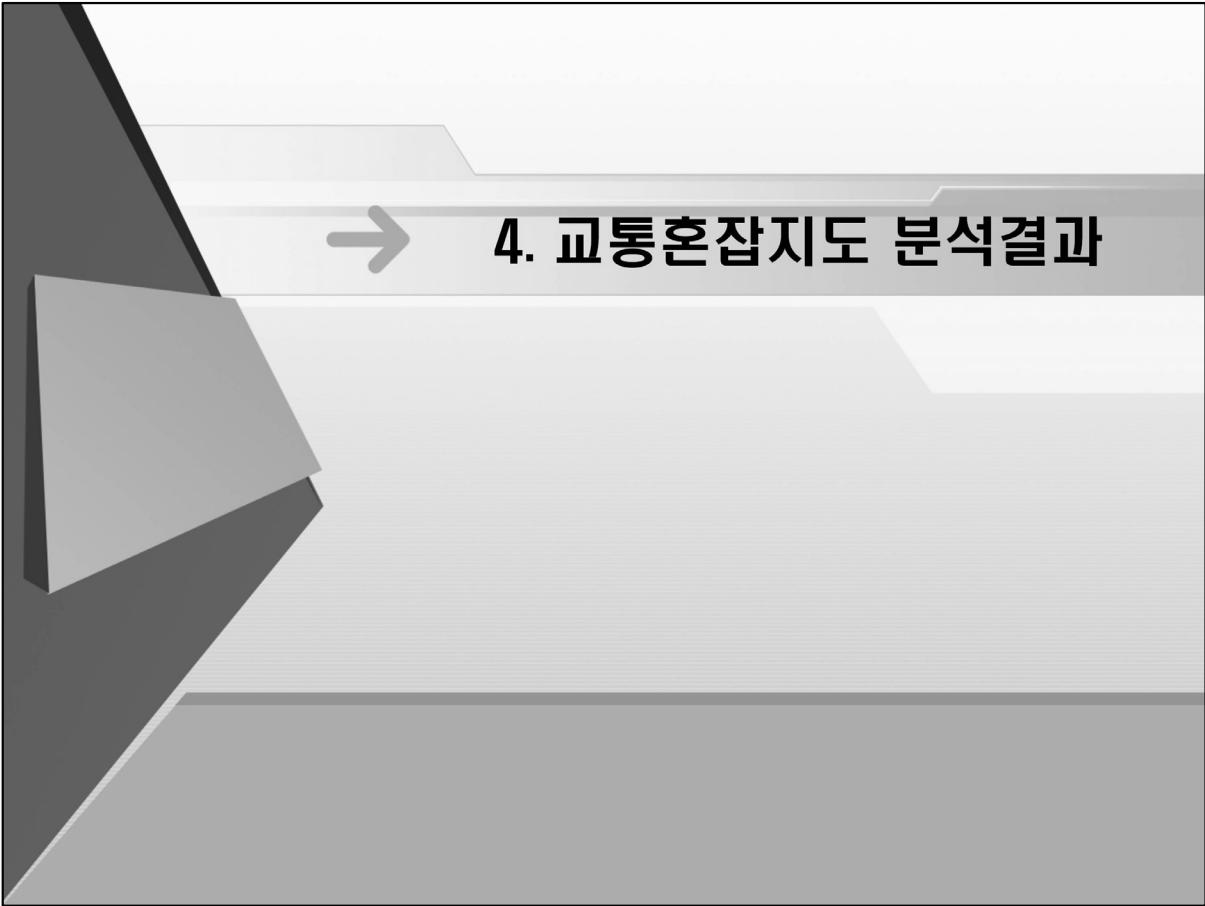
Draw

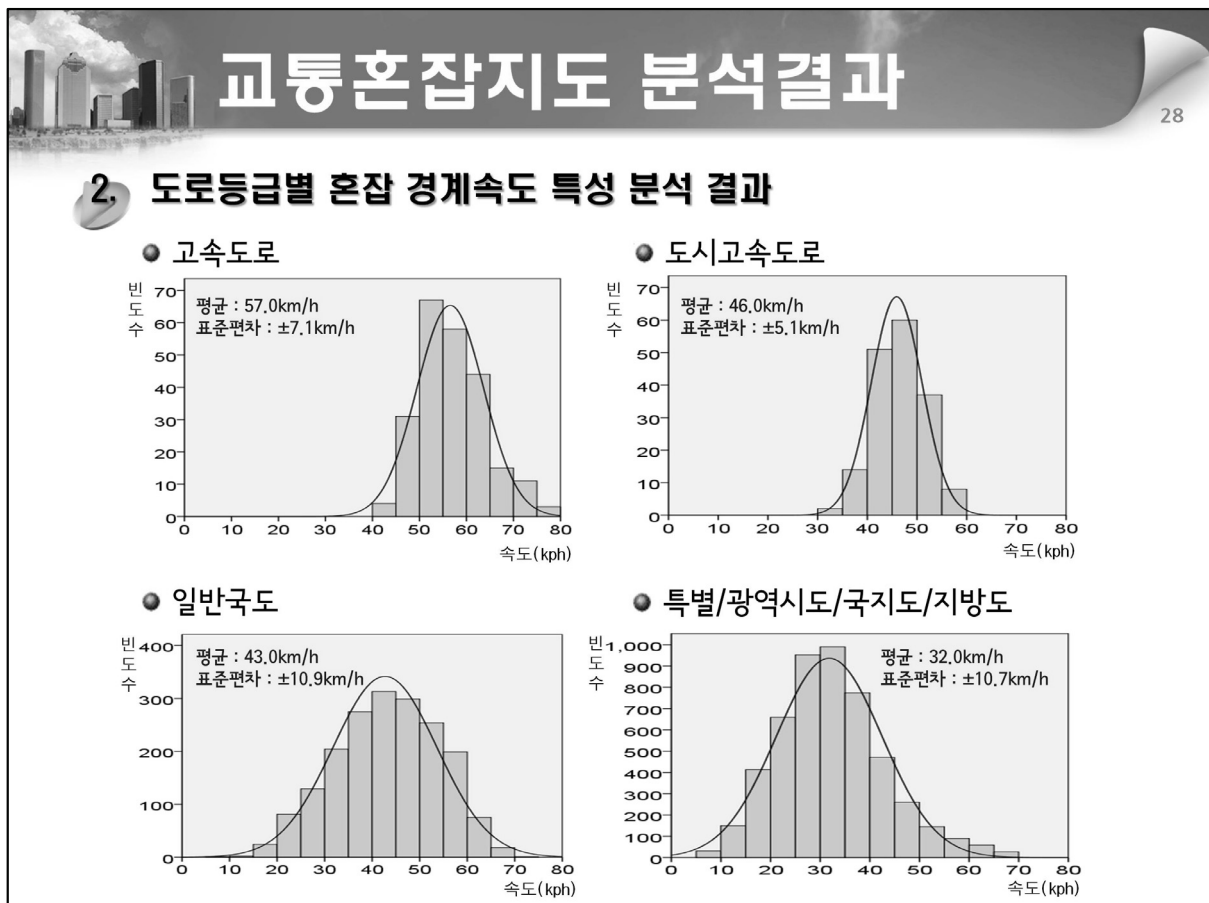
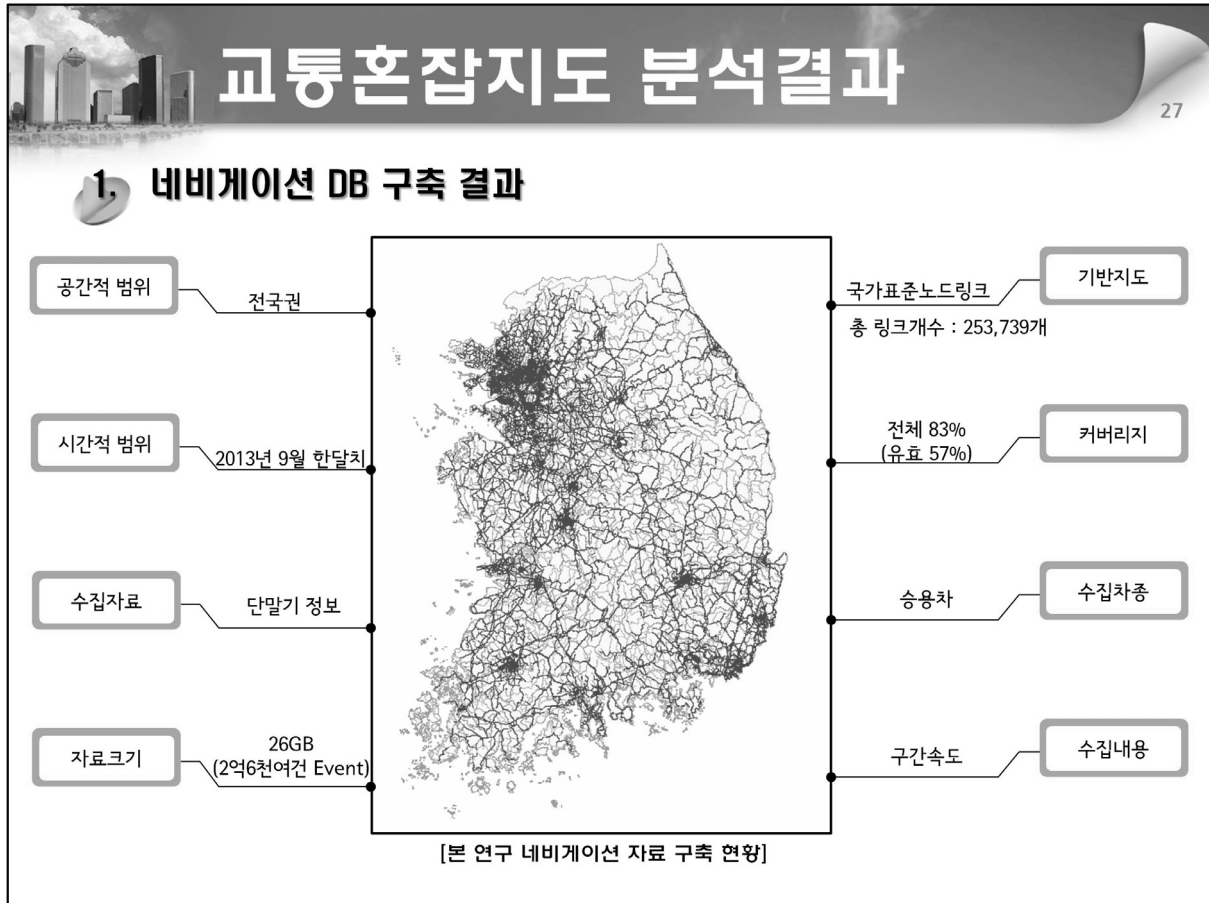
Export

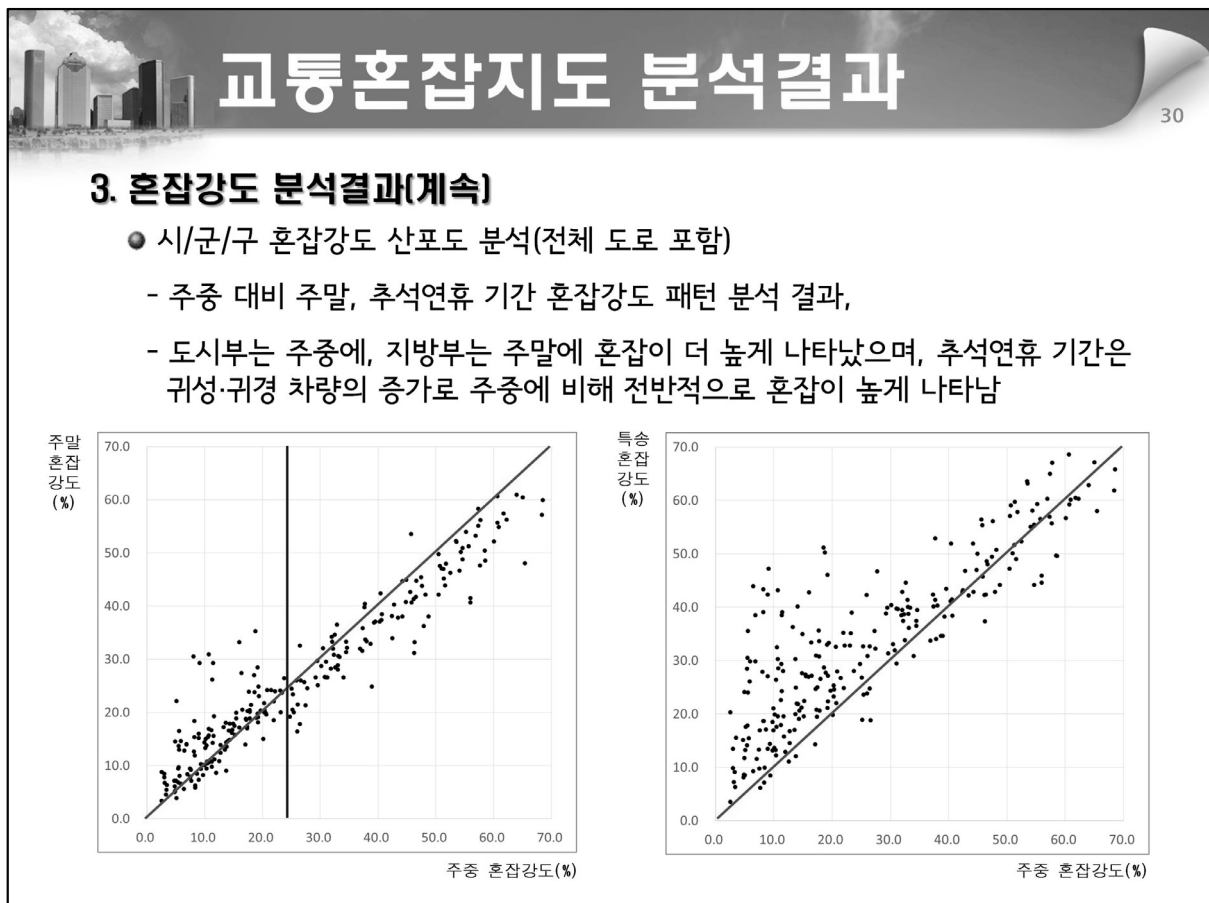
Close

시/군/구 단위 주제도 Display

광역시/도 단위 주제도 Display

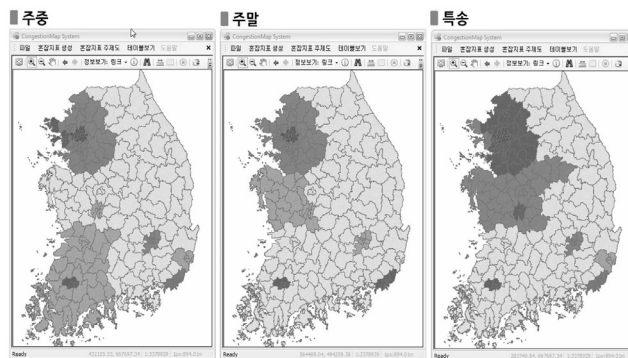






● 시도별 혼잡강도 분석결과

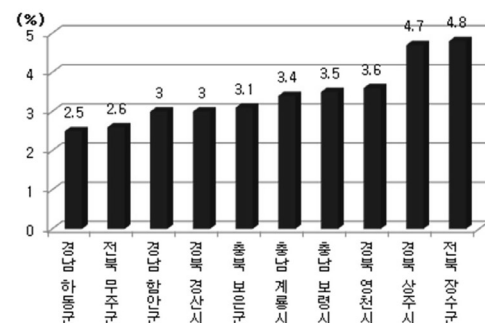
- | 지역명 | 주중
혼잡강도 | 주말 | | 추석연휴 | |
|------|------------|------|--------|------|--------|
| | | 혼잡강도 | 증감비(%) | 혼잡강도 | 증감비(%) |
| 서울 | 53.8 | 47.6 | ▽11.7 | 52.1 | ▽3.3 |
| 부산 | 45.5 | 41.5 | ▽8.8 | 49.8 | △9.4 |
| 인천 | 43.5 | 35.6 | ▽18.1 | 41.2 | ▽5.2 |
| 광주 | 37.6 | 32.6 | ▽13.2 | 38.1 | △1.3 |
| 대구 | 37.1 | 32.6 | ▽12.2 | 41.3 | △11.2 |
| 대전 | 28.6 | 27.8 | ▽3.1 | 37.9 | △32.2 |
| 경기도 | 28.5 | 28.8 | △1.0 | 39.1 | △37.2 |
| 울산 | 27.4 | 22.7 | ▽17.1 | 29.6 | △8.2 |
| 제주도 | 26.3 | 25.3 | ▽3.7 | 28.0 | △6.6 |
| 전라북도 | 22.6 | 20.6 | ▽9.0 | 27.5 | △21.5 |
| 전라남도 | 19.6 | 18.1 | ▽7.4 | 22.1 | △12.7 |
| 경상남도 | 14.0 | 15.2 | △8.2 | 22.9 | △64.1 |
| 충청남도 | 12.3 | 20.7 | △68.8 | 34.0 | △177.7 |
| 충청북도 | 11.6 | 16.8 | △45.0 | 31.8 | △173.4 |
| 강원도 | 11.6 | 15.2 | △31.4 | 20.0 | △72.4 |
| 경상북도 | 8.4 | 12.7 | △50.7 | 20.1 | △138.4 |



● 상하위 10개 시군구 혼잡강도 분석결과

-
- | Region | Percentage (%) |
|------------|----------------|
| 전주 부천시 | 66.3 |
| 서울 강남구 | 65.4 |
| 서울 영등포구 | 63.6 |
| 전주 부천시 원미구 | 62.2 |
| 인천 남동구 | 61.7 |
| 서울 강동구 | 61.7 |
| 서울 중구 | 61 |
| 부산 남동구 | 60.9 |
| 인천 부평구 | 60 |
| 서울 강서구 | 59.9 |


[상위 10개 시군구]



[하위 10개 시군구]



5. 시사점 및 향후 추진계획



시사점 및 향후 추진계획

34

1. 시사점

- BD&BN (교통 Big Data를 활용한 Big Network) 분석 적용의 첫 사례임
 - 교통정보 빅 데이터 분석 핵심 요소기술 보유
 - 교통정보 빅 네트워크 분석 핵심 요소기술 보유
- 산/학/관/연의 핵심 기술 융합을 통한 개방형 창조정보 기술 확보
 - 민간정보의 공공부문 활용 및 진출을 유도
 - 공간적 Coverage 확대 및 ITS 시스템간 정보의 이질성 문제를 해결
- 전국 도로망의 교통혼잡 정도를 거시적/미시적 수준에서 분석 가능하게 함으로써
 - 제공자 편의형 정보 제공 → 수요자 맞춤형 혼잡정보 제공
 - 국민 모두가 행복한 대국민 생활밀착형 서비스 개발에 초점
 - 향후, 교통정책 수립 및 교통정보 예측에 활용할 예정



시사점 및 향후 추진계획

35

2. 한계점과 보완대책

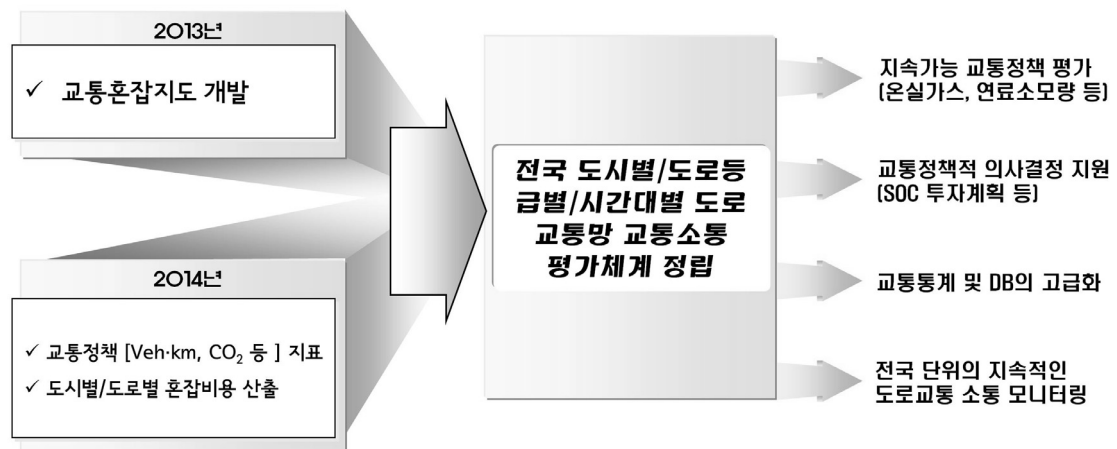
- Data Missing 링크 발생 (전국 링크기준 57%(한달 기준)의 데이터 Coverage)
 - 분석 데이터의 이력 관리를 통한 확장 : 약 3억건/월 자료 이용 → 36억건/년
 - KS Map의 비 주요도로(약 7만개 링크) 제외 → 분석대상 링크 축소(약 18만개 링크)
- 경계속도 산정 알고리즘의 성능 개선
 - 약 15만개 연산에 약 27분(0.011초/링크) 소요 → 연산속도 극대화
 - 알고리즘 정산 및 파라미터 최적화
- (현재는 데이터 표출 UI(사용자 인터페이스)로 구성) 분석 UI기능 미흡
 - 소통상태 모니터링 및 교통정책 의사결정 지원을 위한 분석 UI기능 강화
- KS Map의 도로등급과 실질적 도로기능이 상이
 - 예: 국도의 단속류/연속류 구분, 고속도로 램프와 접근로의 구분 등
 - 속도특성(속도 Profile 특성과 경계속도)을 이용한 실질적 도로기능 정립
- Off-line을 통한 DB 업데이트 한계
 - On-line DB 운영체계 구축 및 정보 공유를 위한 민간기업과의 교류 협력 강화 필요



시사점 및 향후 추진계획

36

3. 정책적 활용방안



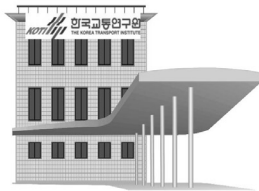


시사점 및 향후 추진계획

37

4. 향후 로드맵

개발시스템	2013	2014	2015	2016	2017
혼잡예보 시스템		-주간 혼잡예보 방법론 개발 (Off-line) -Data 추론기술 개발 -개발 방법론 검증 -Info-graphic 설계 -이용자 UI 설계	-주간 혼잡예보 방법론 성능개선 (기상, 날씨, 통행) -주간 혼잡예보 시스템 구축 -개발 방법론 검증 -이용자 UI 설계	-통합 교통혼잡 시스템 구축/서비스 -일중 동적 소통정보 예보 방법론 개발 -개발 방법론 검증 -App개발	-교통혼잡 시스템 성능 개선 -일중 동적 소통정보 예보 방법론 개선 (기상, 날씨, 행사) -서비스 콘텐츠 개발
혼잡지도 시스템	-Offline 시스템 방법론 개발 -표출 UI 개발 -주중/주말/특송	-Online 시스템 구축 -방법론 고도화 -혼잡비용 추정 -분석 UI 개발 -일단위 분석	-타 시스템 연계 -보고 기능 개발 -UI 고도화 -시간단위 분석		
교통상태 모니터링 지원시스템			-교통상태 모니터링 방법론 개발 -분석방법론 개발 -표출 UI개발 -보고기능 개발	-교통상태 모니터링 시스템 구축 -최적 교통정책 결정 방법론 개발 -정책 효과분석 방법론 개발 -보고기능 개발	-교통정책 결정 지원 시스템 구축 -정책 효과분석 시스템 구축 -개발 시스템 통합 -통합 보고기능 구축



감사합니다

sh1000@koti.re.kr

교통혼잡지도 분석결과

3. 혼잡강도 분석결과

● 링크단위 분석 : 강남일대(전체 도로 포함)

단위 : (%)

0~30.0
31.0~40.0
41.0~50.0
51.0~60.0
61.0~100

주중(월~금)



주말(토~일)



추석연휴



교통혼잡지도 분석결과

3. 혼잡강도 분석결과(계속)

● 교차로 분석 : 강남일대(전체 도로 포함)

단위 : (%)

0~30.0
31.0~40.0
41.0~50.0
51.0~60.0
61.0~100

주중(월~금)

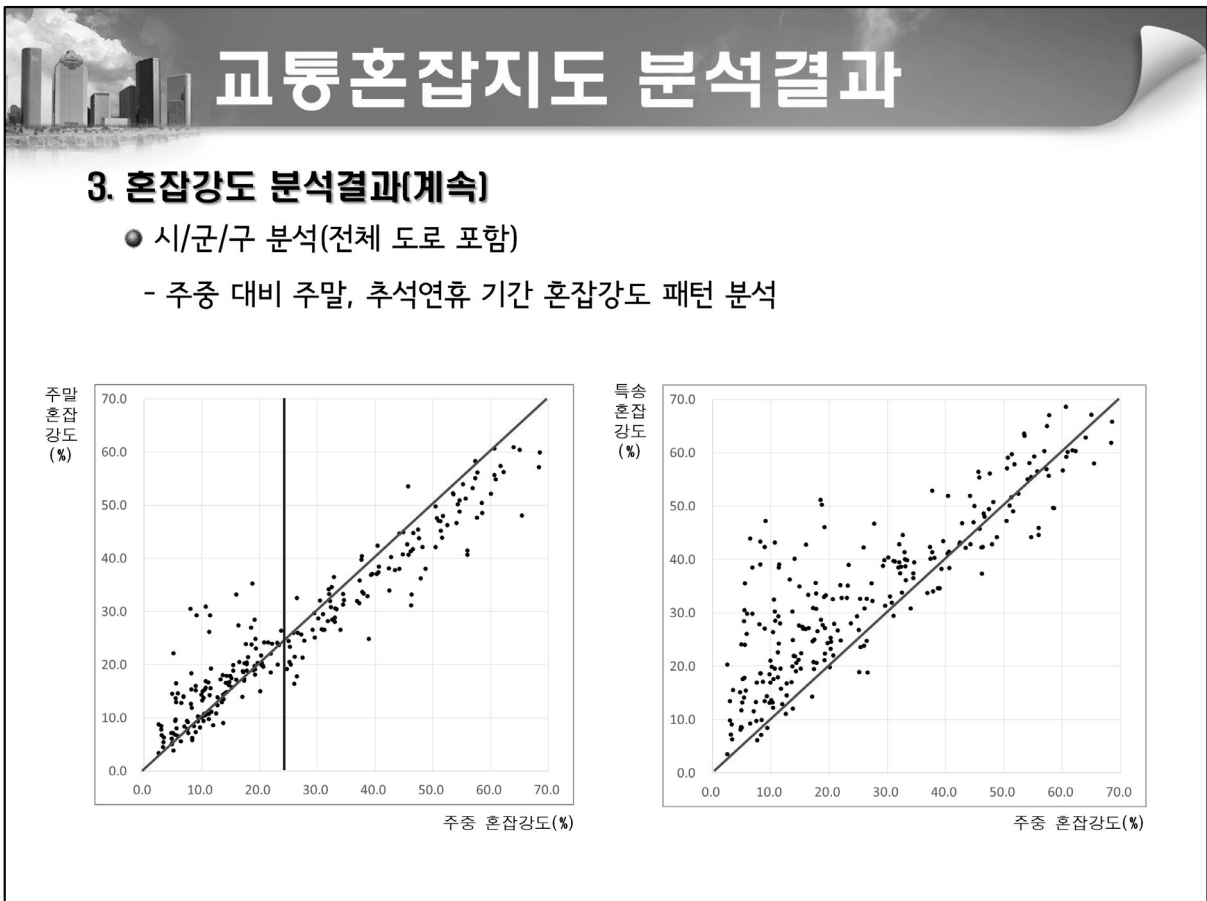
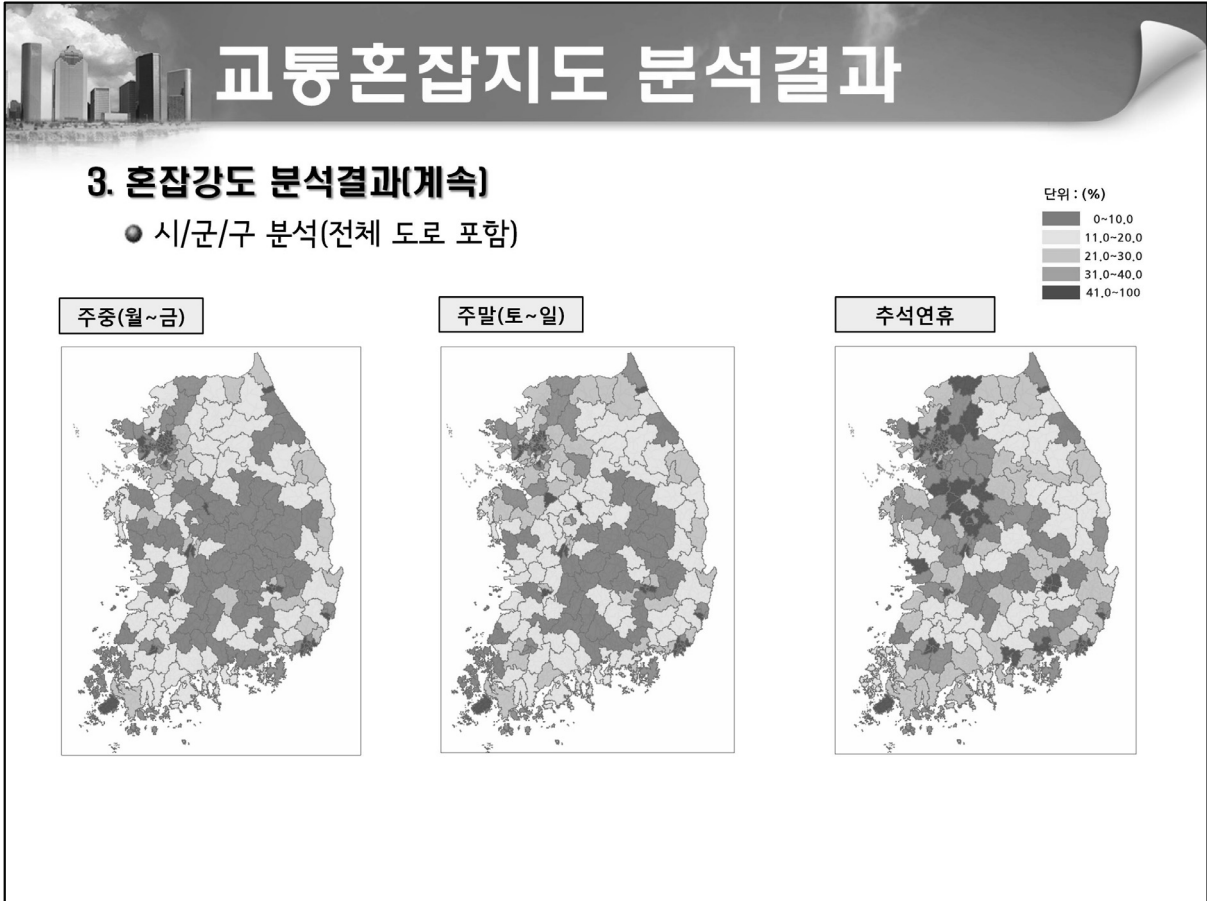


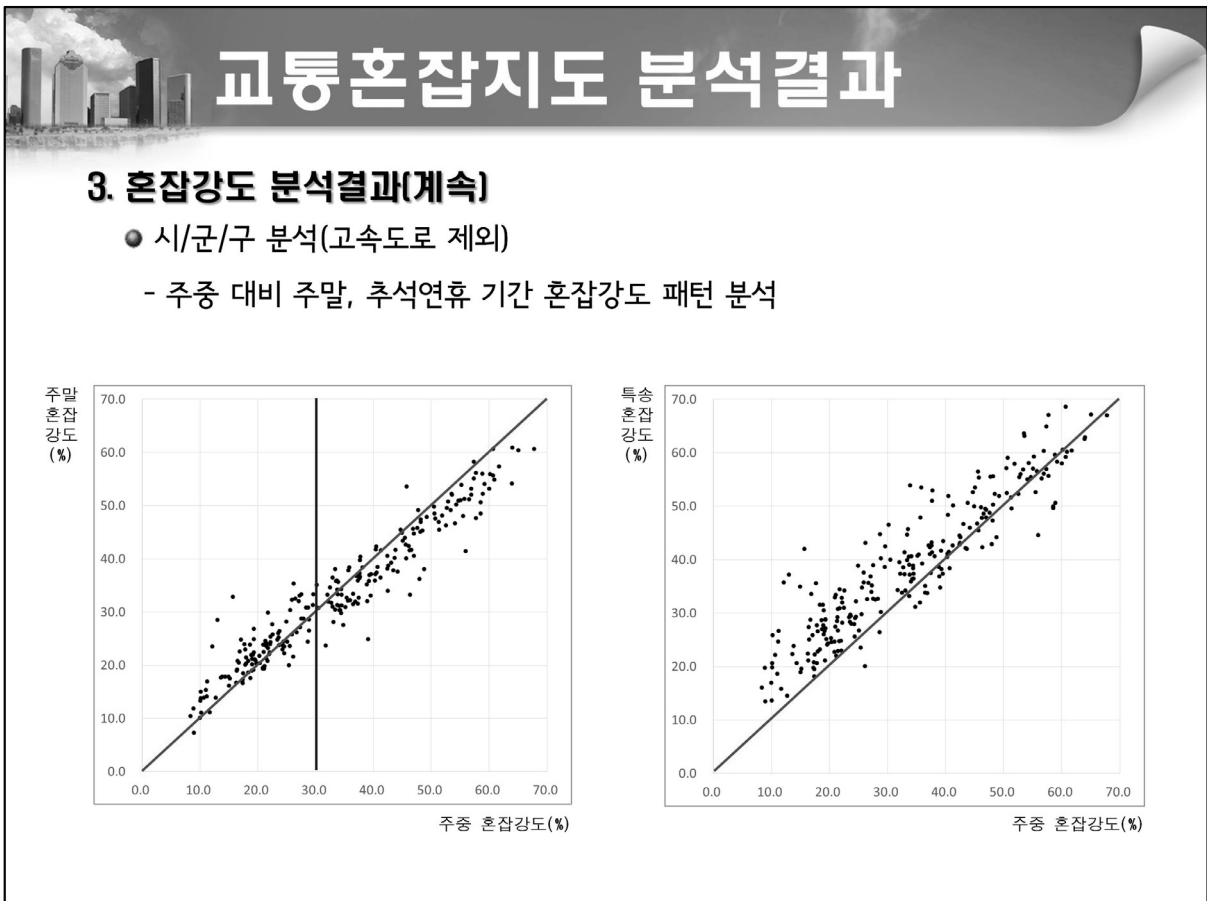
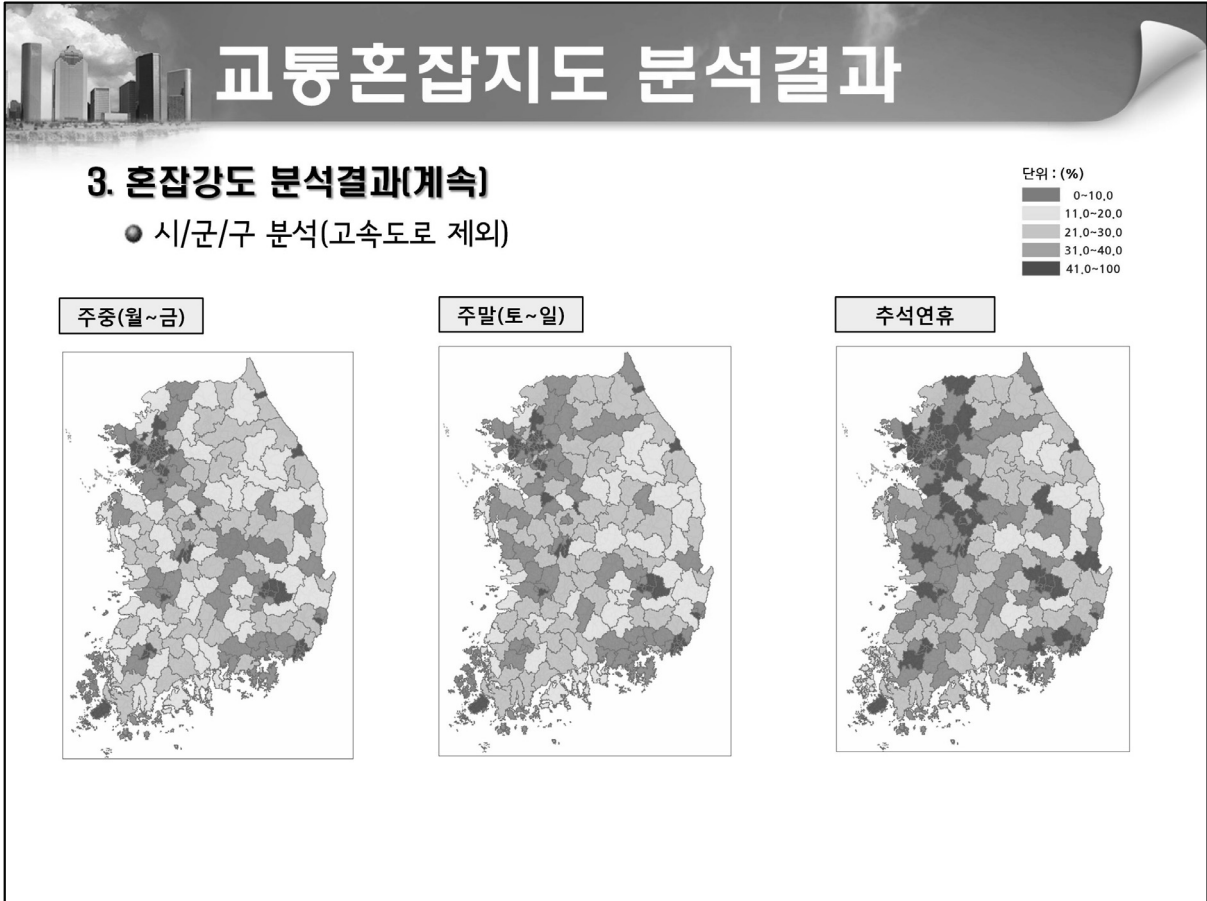
주말(토~일)

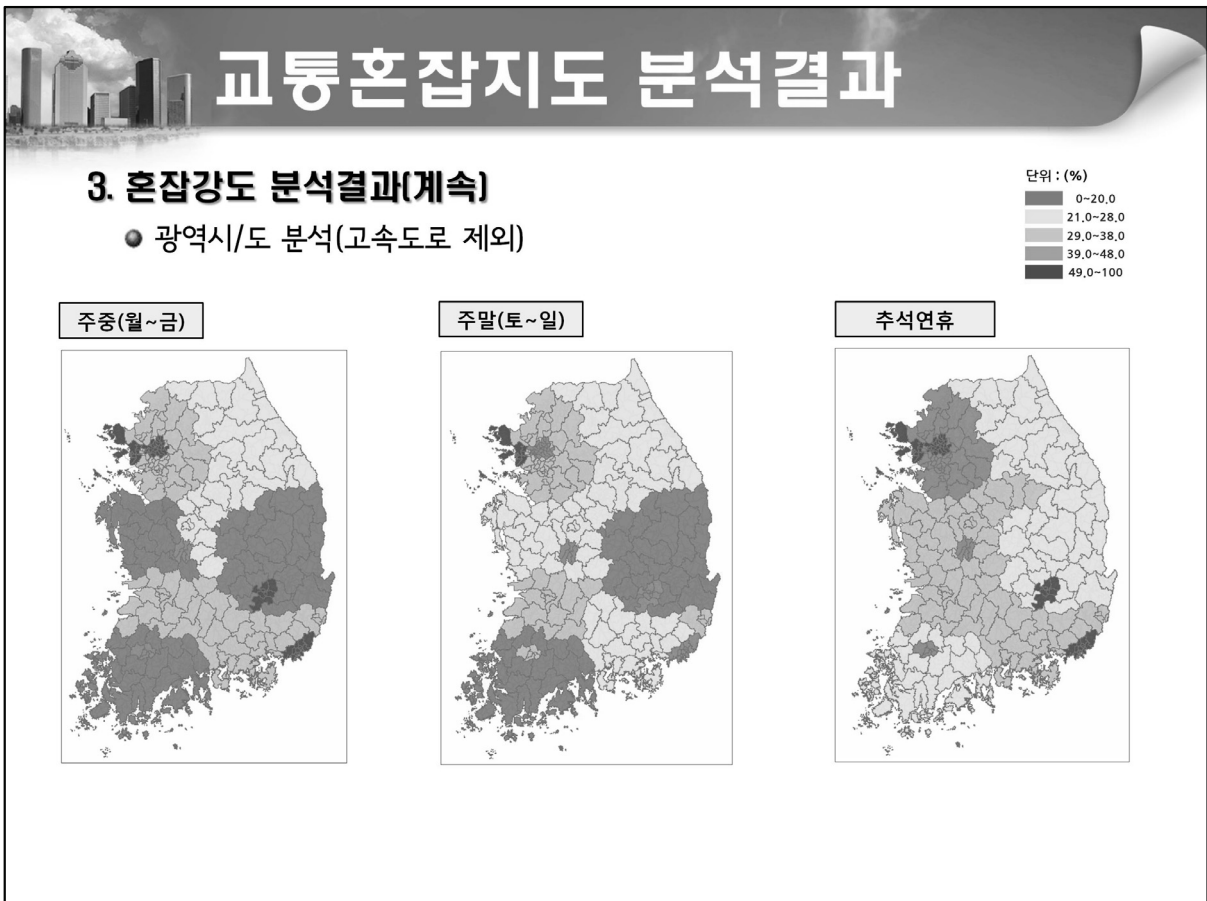
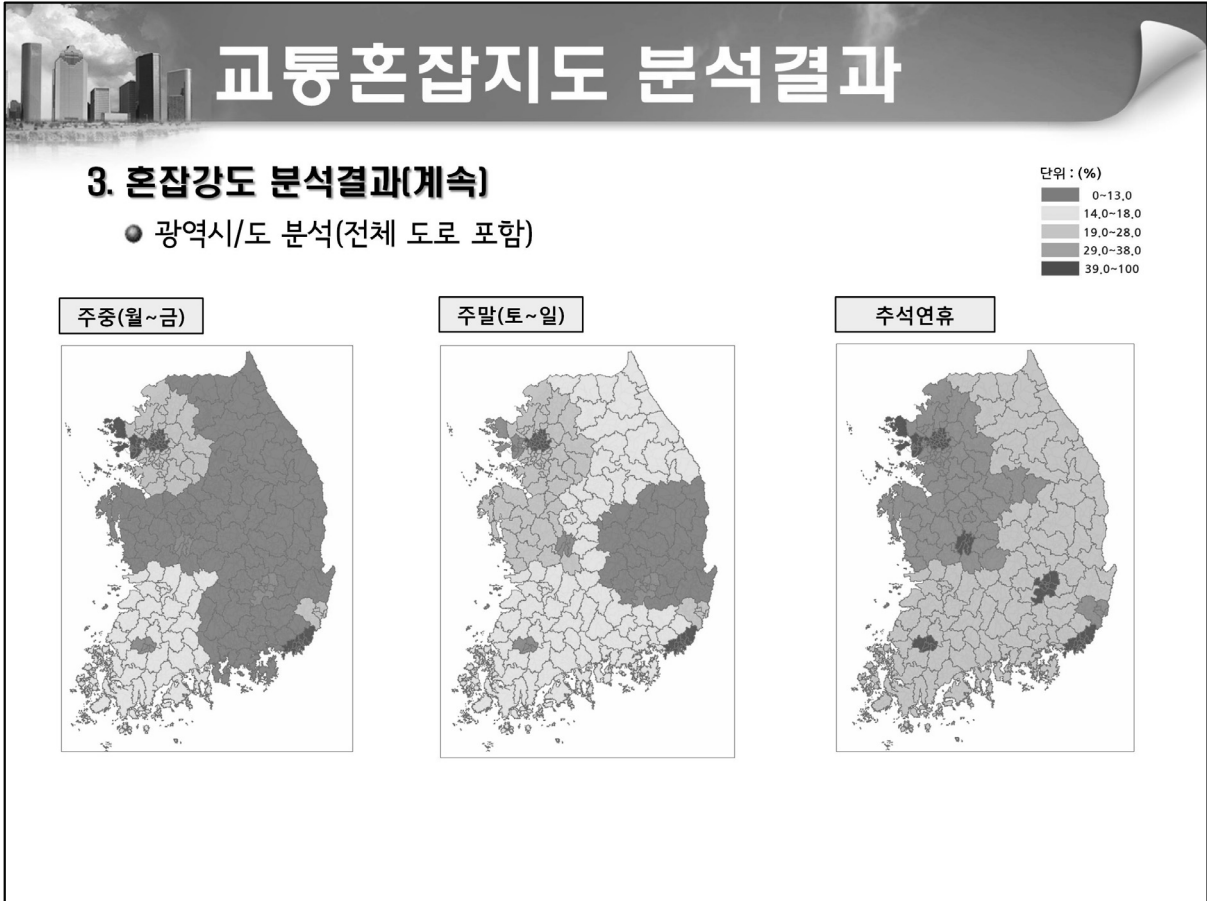


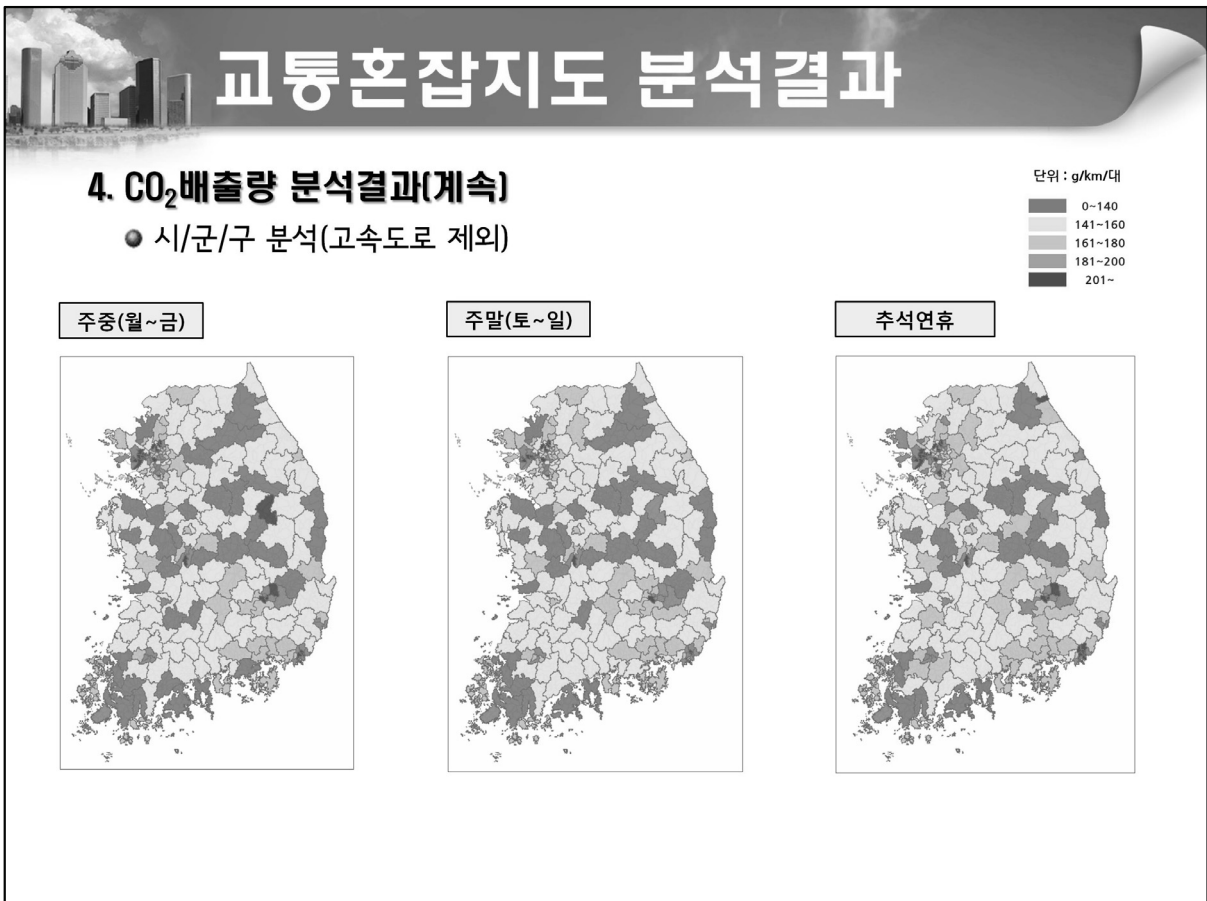
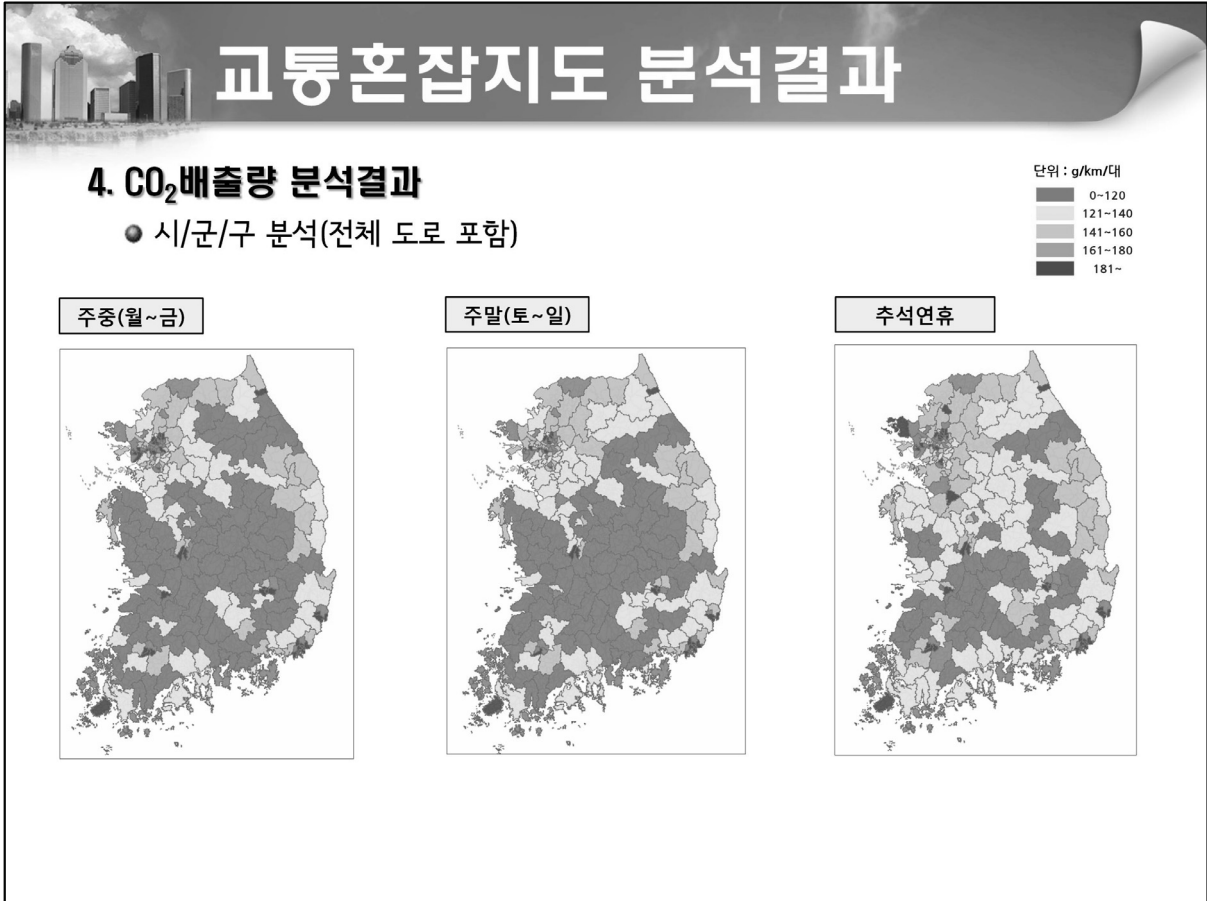
추석연휴

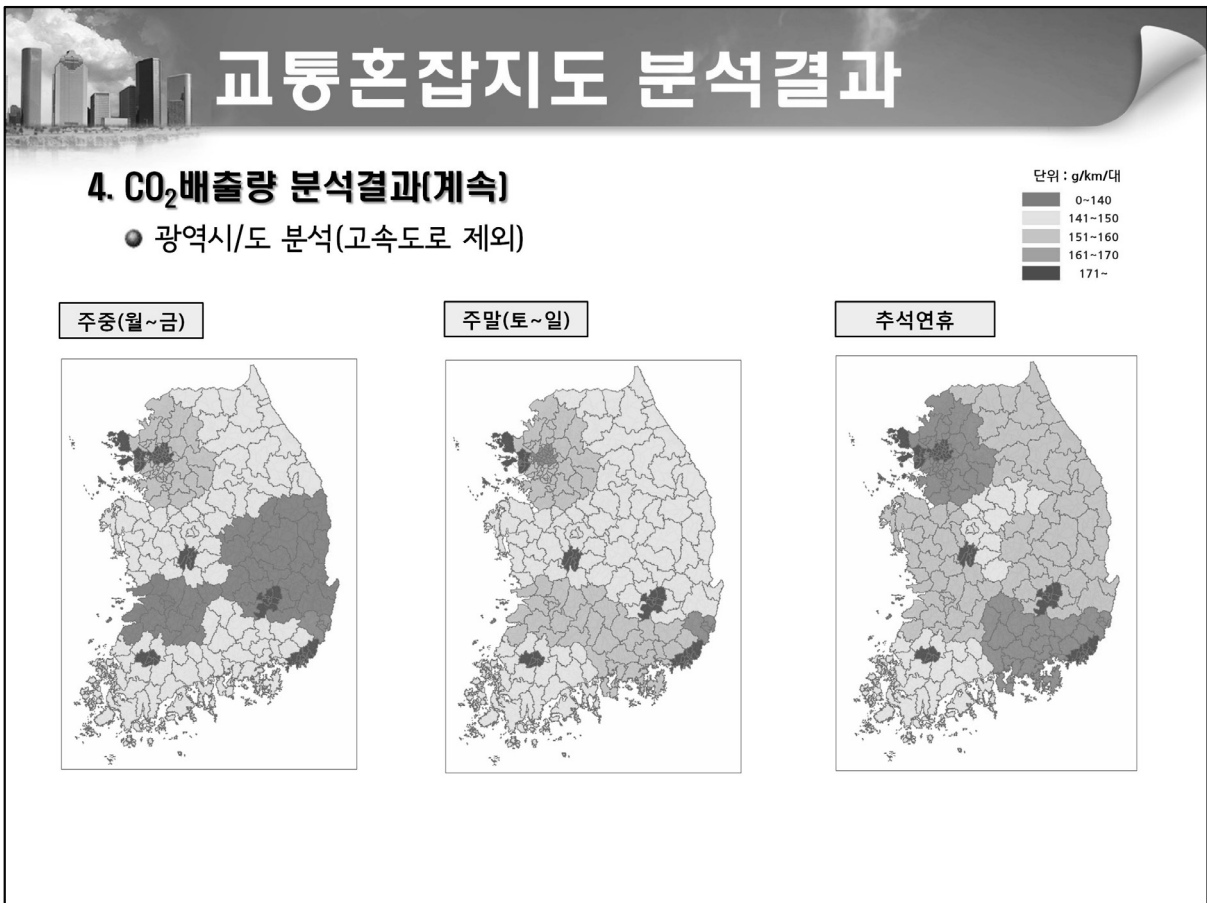
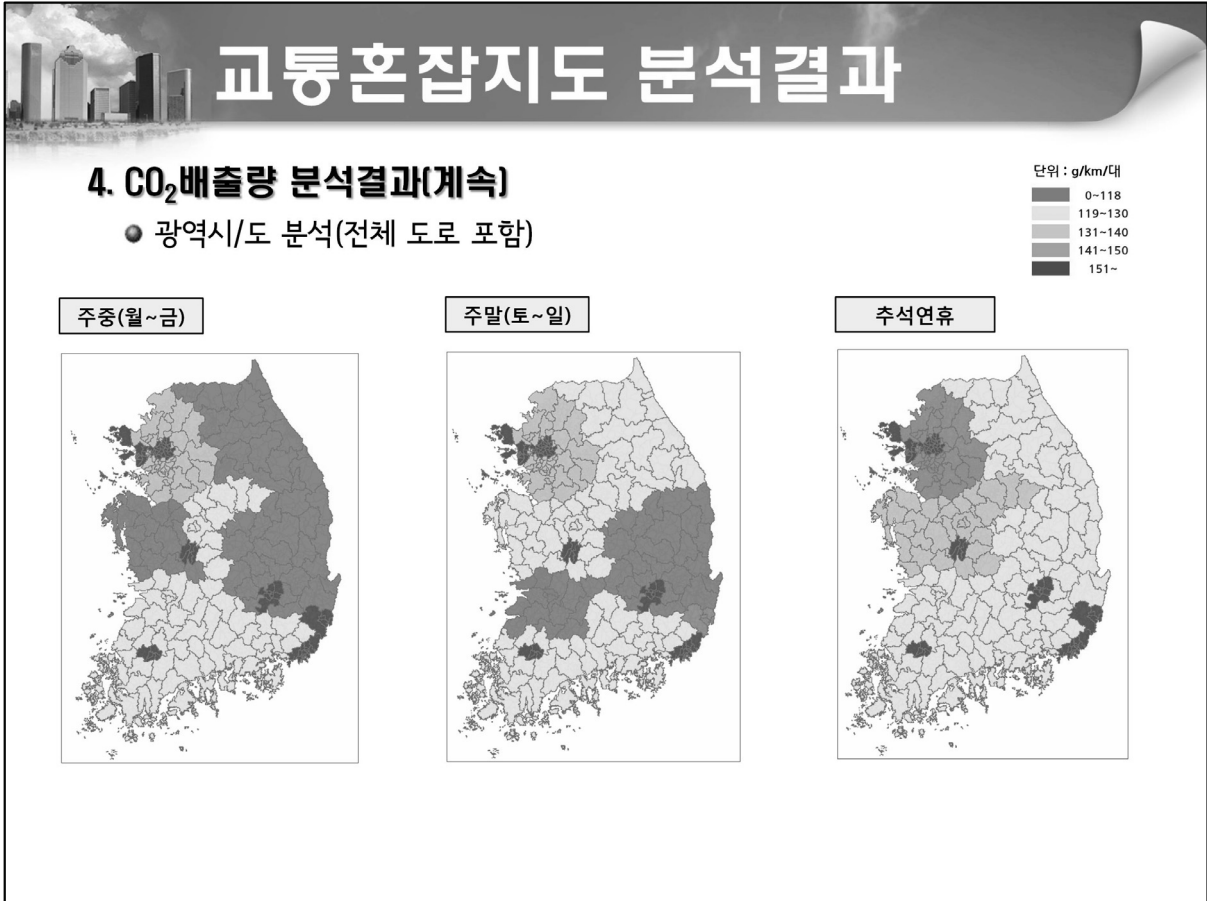












발 표 2

교통망 성능평가 중 차량주행거리산정의 실적과 계획

홍 다 희

(한국교통연구원 국가교통DB센터 부연구위원)



아름다운 꿈이 있습니다. 사람 · 환경 · 교통이 조화를 이루는 세상
한국교통연구원이 그 꿈을 현실로 만듭니다.

2013년도 국가교통조사 및 DB구축사업 성과발표

교통망 성능평가 중 차량주행거리산정의 실적과 계획

2014.02.21

홍 다 희

KTDB 국가교통DB센터
KOREA TRANSPORT DATABASE

KOTI 한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

목 차

2

I. 개요

II. 대상도시의 차량주행거리 산정


III. 산정 차량주행거리의 민감도 분석

IV. 차량주행거리 활용방안과 KTDB

향후 진행계획







1. 현 교통여건은..

4

- 최근 교통부문 IT 발달에 따라 첨단 교통DB의 실시간 수집가능
- 교통 SOC건설 → 교통운영 정책기조 이동
⇒ 교통망 성능평가에 대한 관심이 높아짐
- 미국 : MAP-21입법화
교통망 성능평가실적 및 계획에 따라 주 정부 예산지원 상이
- 국내 : 대도시 교통혼잡개선사업을 위해 교통망 성능평가
활용계획을 가지고 있음
- 교통망 성능평가지표 대표적 항목 : 차량주행거리, 혼잡



2. 차량주행거리 ?

5

- 차량주행거리(VKT ; Vehicle kilometer traveled)
 - 도로를 이용하는 모든 차량들의 이동거리 합
 - 교통망 성능평가, 혼잡, 온실가스 배출량, 교통사고 추정 등을 위한 기초자료
 - 교통량 기반 VS 비 교통량 기반
- 국외 차량주행거리
 - 미국, 유럽 등은 1900년부터 도로 유형별, 교통량 기반의 VMT 산정
 - 미국 Performance based planning인 MAP-21입법화
→ 각 주 정부별 VMT 산정
 - 주행거리 및 온실가스 배출량 산정, 혼잡지표, 탄력요금 등 적용



2. 차량주행거리 ?

6

■ 미국 HPMS

단, HPMS는 모든 링크의 AADT 범위를 알아야 함

(Highway Performance Monitoring System)

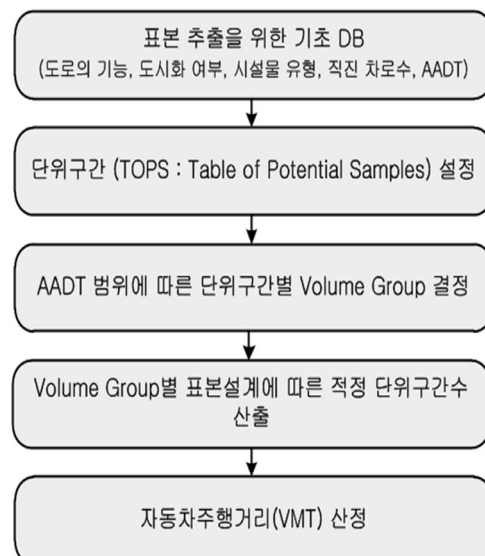
- 국가 전체 도로망을 관리하기 위한 시스템
- 해당 도로의 교통량 기반
- 표본링크의 1일 자동차주행거리 산정, 확장계수 적용하여 주 전체 VMT 산정

$$\text{표본링크 VMT} = \sum_{t=1}^n \sum_{k=1}^n (V_{tk} \times \text{length}_{tk})$$

$$\text{전체링크 VMT} = \sum_i (i\text{층 표본 VMT} \times \text{확장계수})$$

Important !

단위구간 설정, 표본추출, 확장계수



2. 차량주행거리 ? 7

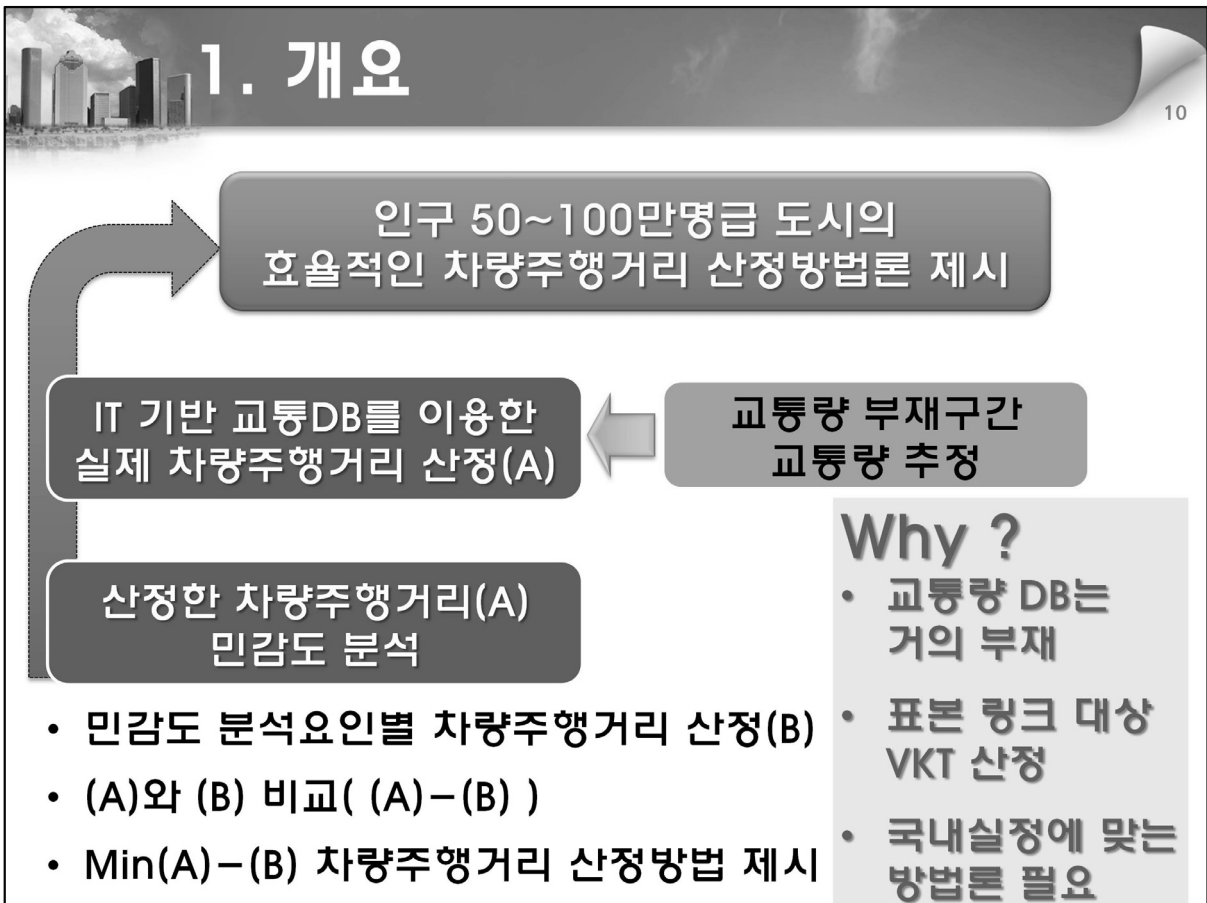
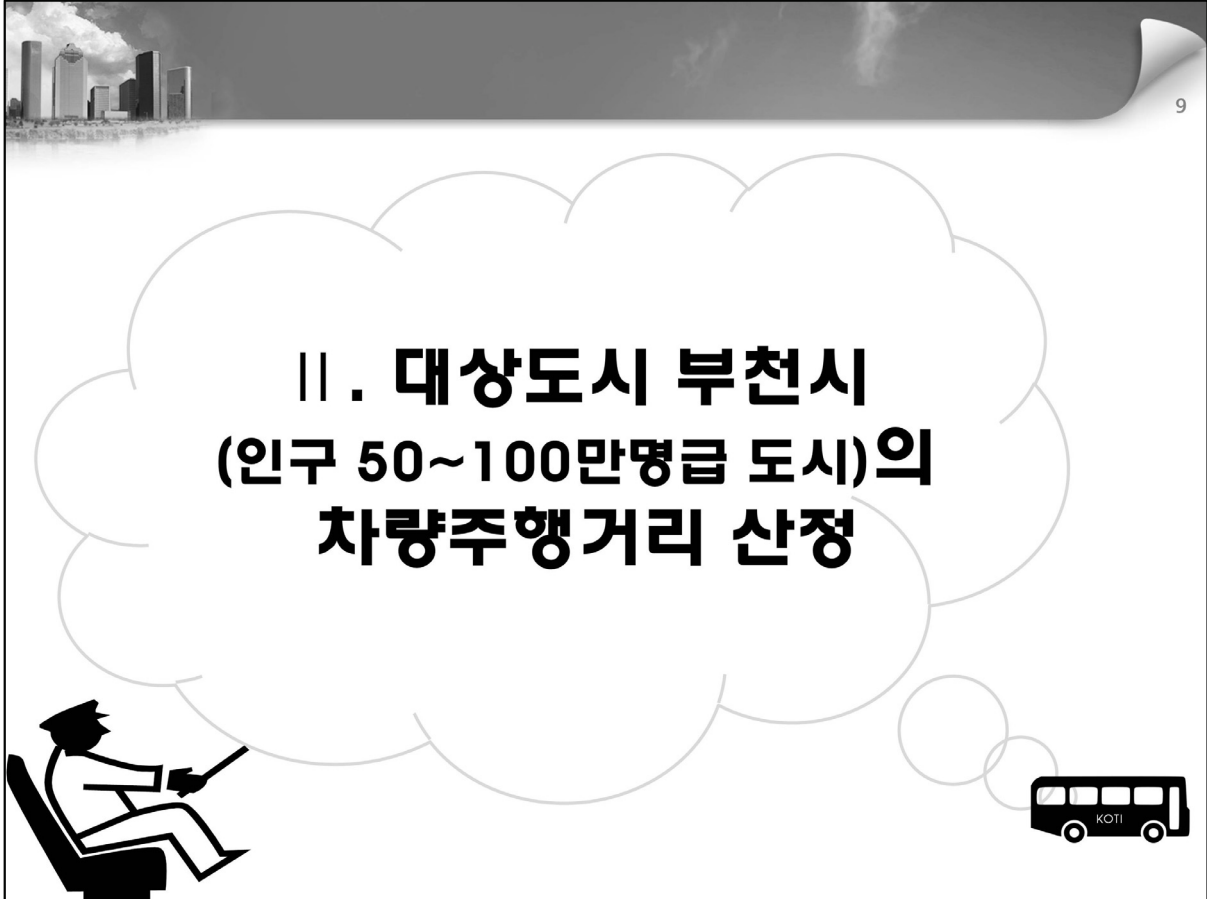
■ 국내 차량주행거리

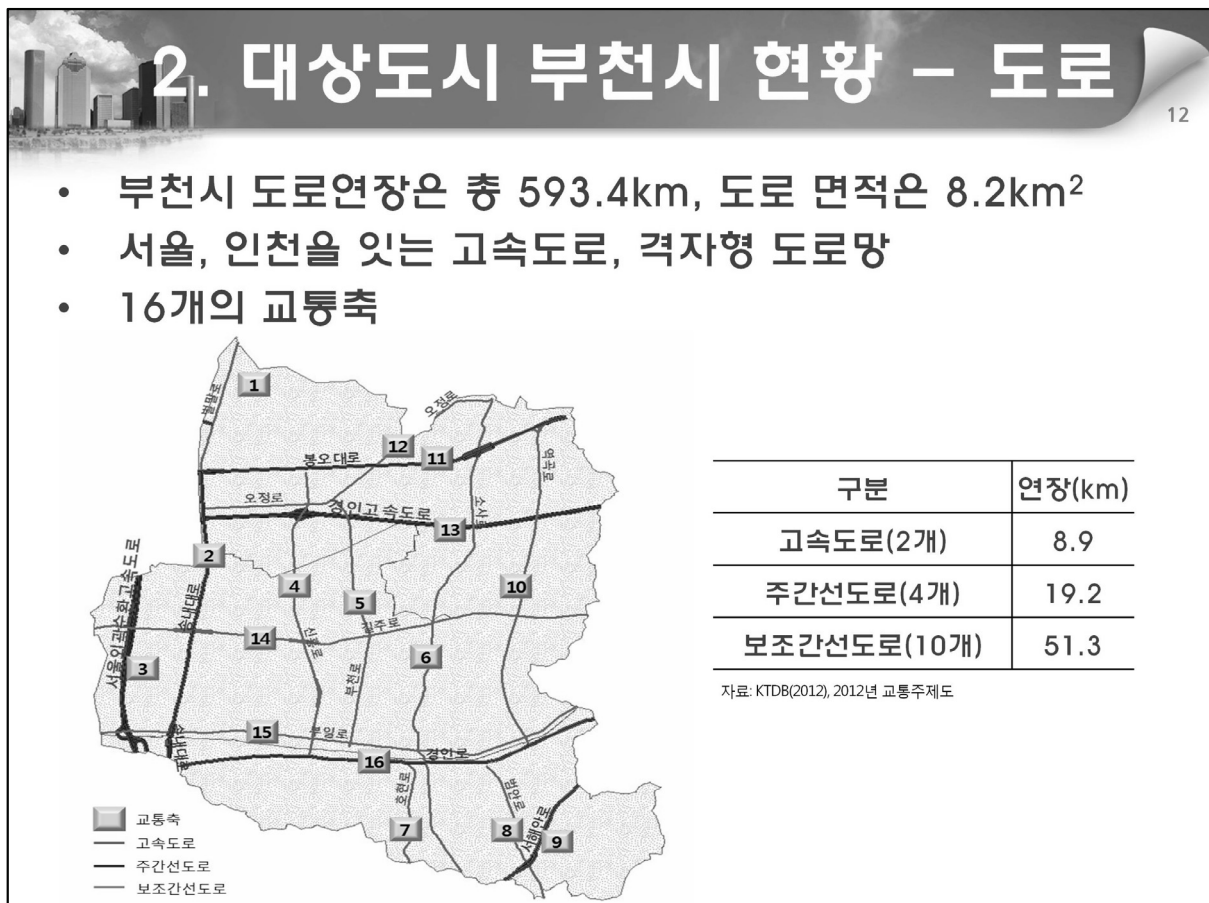
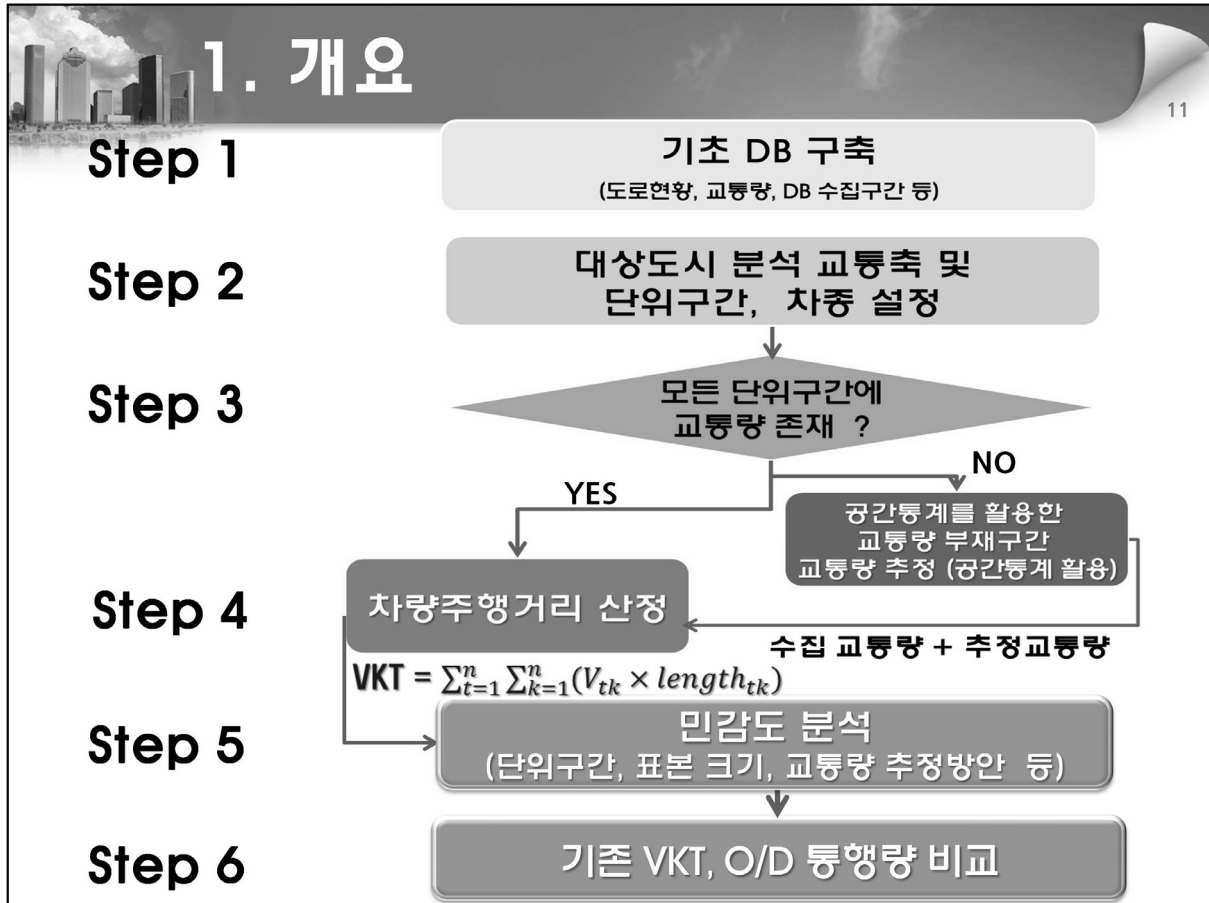
구분	공간		추정방법		특징
	지역간	지역내	교통량 기반	비교통량 기반	
교통안전 공단	●	●		●	- 16개 광역시도 수검차량 대상 - 차량 등록지 ≠ 실제 운행지 - 4년 미만 신차누락
한국 도로공사	●		● [영업소 기준]		- 고속도로 영업소 기준출발지~도착지 최단거리 노선만을 기준(최단 노선 외 노선 제외됨)
한국 건설기술 연구원	●		●		- 일반국도 도로교통량통계지점(578개) 차종별 VKT 산정 - 도심부 VKT 산정불가

- 도로별, 교통량 기반의 정확한 VKT 산정 불가
 - 도심부 VKT 산정불가

3. 본 연구에서는.. 8





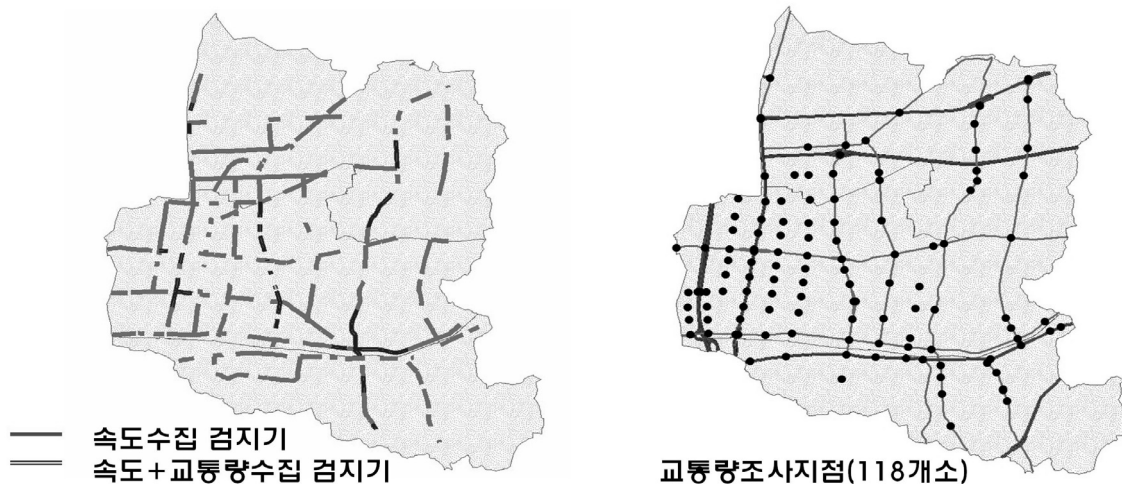


2. 대상도시 부천시현황 - 교통량

13

- 신호 교차로 기준 단위구간 150개 구간
- 부천시 교통량 수집 구간 : 127개(84.7%)
 - ITS 검지기 기준 9개 지점(6%)
 - 부천시 교통신호 최적화 및 연동화 용역(2012)기준 118개 지점

23개 지점
교통량 추정



3. 부천시 총 차량주행거리 산정

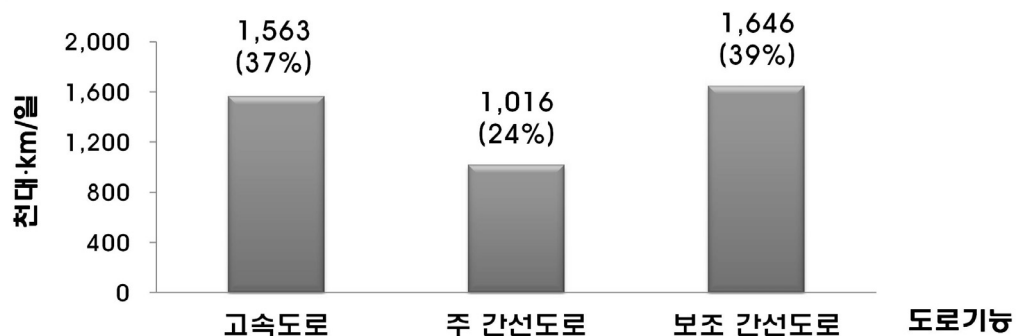
14

- 부천시 교통량 수집구간 127개 + 공간통계구간 23개 추정
→ 신호교차로 기준 150개 구간

$$VMT = \sum_{t=1}^n \sum_{k=1}^4 (V_{tk} \times AD_{tk})$$

V_{tk} : 단위 구간(t)별 차종(k)별 교통량(대/일)
 AD_{tk} : 단위 구간(t)별 차종(k)별 도로 중심선 길이(km)
 t : 단위 구간 수
 k : 차종(승용차(1), 버스(2), 소형화물차(3), 대형화물차(4))

총 차량주행거리 4,226,192 대-km/일



15

16





III. 대상도시의 차량주행거리 민감도 분석



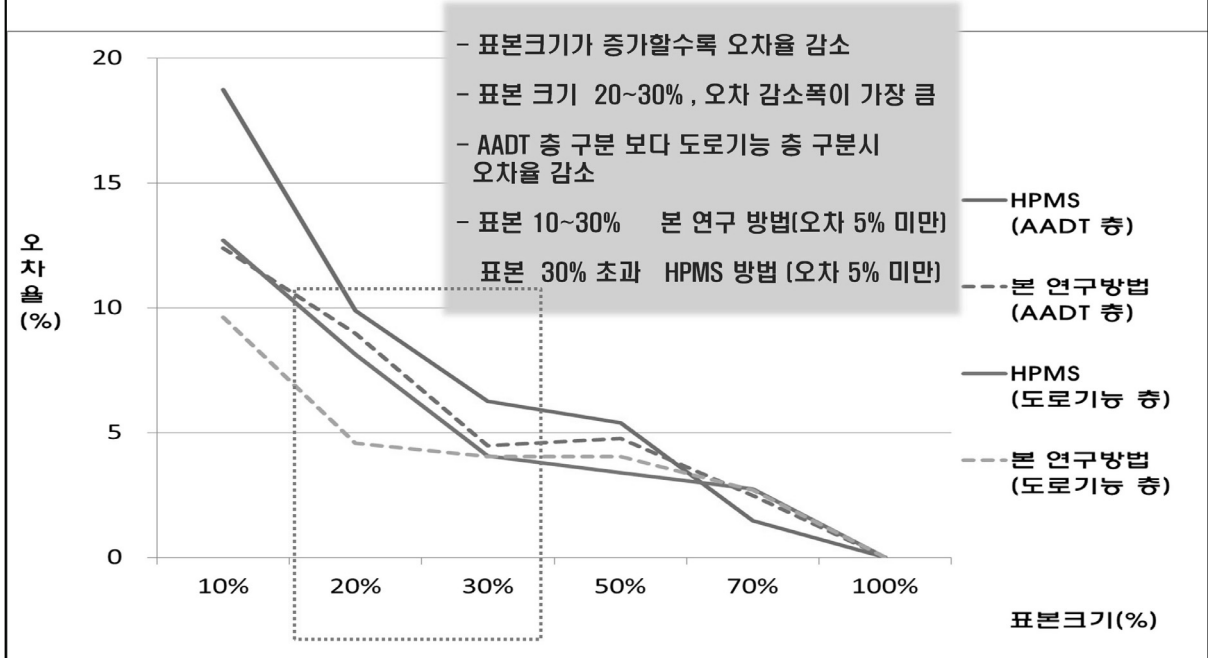
1. 민감도 분석 요인

- 차량주행거리 산정 : 미국 HPMS VS 본 연구
표본 링크 확장계수 적정 표본링크 비율
- 층 구분방법 : AADT 5개 층, 도로기능별 구분
- 단위구간 설정 : 신호교차로, 도로기하구조특성
- 표본크기 : 10~100%

2. VKT 민감도 분석 결과 - 1

19

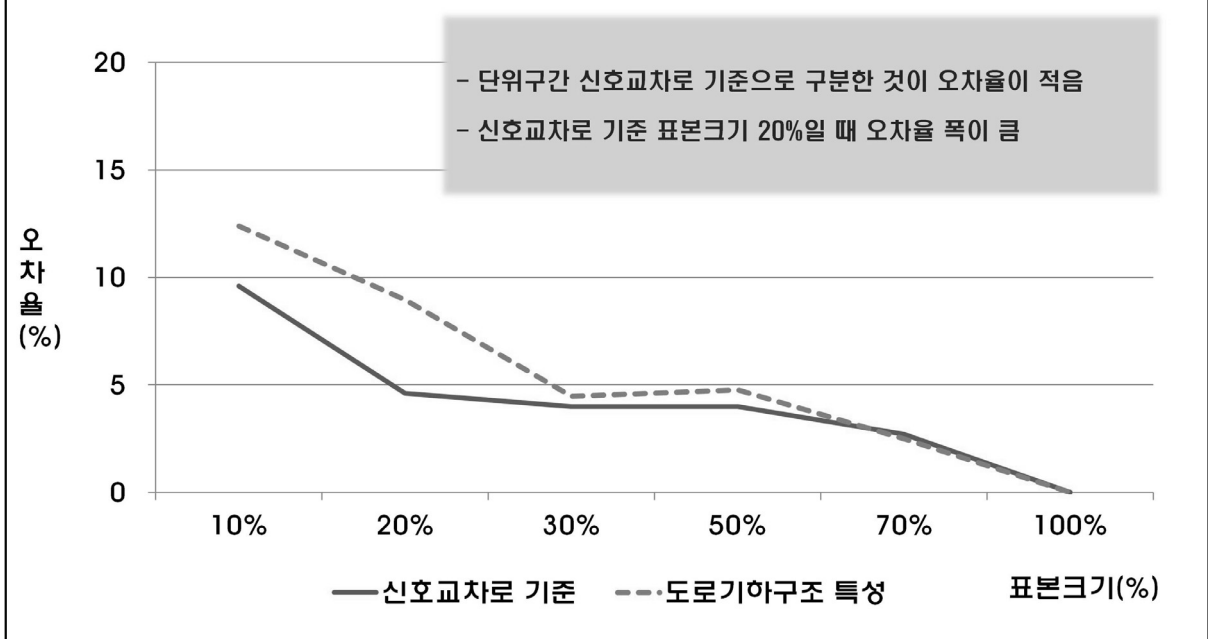
■ VKT 산정방법, 총 구분에 따른 민감도 분석



2. VKT 민감도 분석 결과 - 2

20

■ 단위구간 설정에 따른 민감도 분석



3. 인구 50~100만명 도시 VKT 산정방법

21

■ 효율적인 VKT 산정방법

- 표본링크 추출 : 도로유형별 총화표본추출('12년 분석결과)
- 표본크기 : 20~30% 이상
- 단위구간 설정방법 : 신호교차로 기준
- VKT 산정 : 30% 이상 HPMS, 30% 미만 본 연구방법 적용

표본크기 (%)	VKT 산정방법	총 구분방법	단위구간 설정방법	VKT 산정결과 (대·km)	VKT 추정결과 (대·km)	MAPE (%)
10	본 연구방법 (공간통계)	도로기능 3개층	신호교차로 기준	4,226,192	4,144,376	9.6
20					4,414,317	4.6
30	4,066,827				4.1	
50	HPMS				4,211,102	3.4
70 이상					4,277,789	2.7

4. 기존 VKT 와의 비교

22

■ 본 연구 VS 등록차량 기준 VKT 비교

- 부천시 추정 일 평균 VKT = 4,226,192대 · km/일
- 교통안전공단 등록차량기준 VKT = 8,346,923대 · km/일
- 부천시 O/D 기준 배정교통량 = 2,029,641대 · km/일





5. VKT 산정 가이드라인

23

Step 1 : 교통 DB 수집(도로 현황, 교통량, 도로기능구분 등)

Step 2 : 교통축 및 단위구간 설정

Step 3 : 단위구간/전체 구간 비율 확인

Step 4 : VKT 추정

분석항목	인구 50만 이하 도시	인구 50~100만 도시
표본추출	도로유형별 층화표본추출	
표본크기	30%	20~30%
단위구간	신호교차로	
VKT 산정 방법	추정 교통량 * 도로길이	- 표본 30% 이하 : 추정 교통량 * 도로길이
		- 표본 30% 초과 : 미국 HPMS 방법 적용
도로기능별 표본 비율	주 간선 VS 보조간선 표본 링크 비율 7 : 3	



24

IV. 차량주행거리 활용방안과 KTDB 향후 진행방향

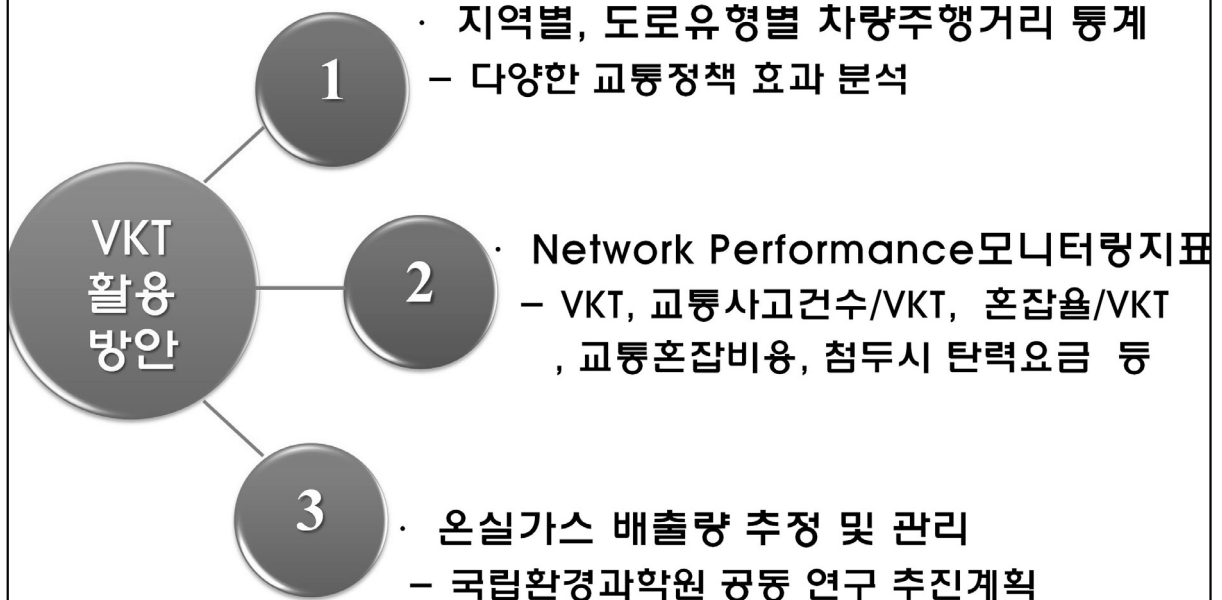




1. 차량주행거리 활용방안

25

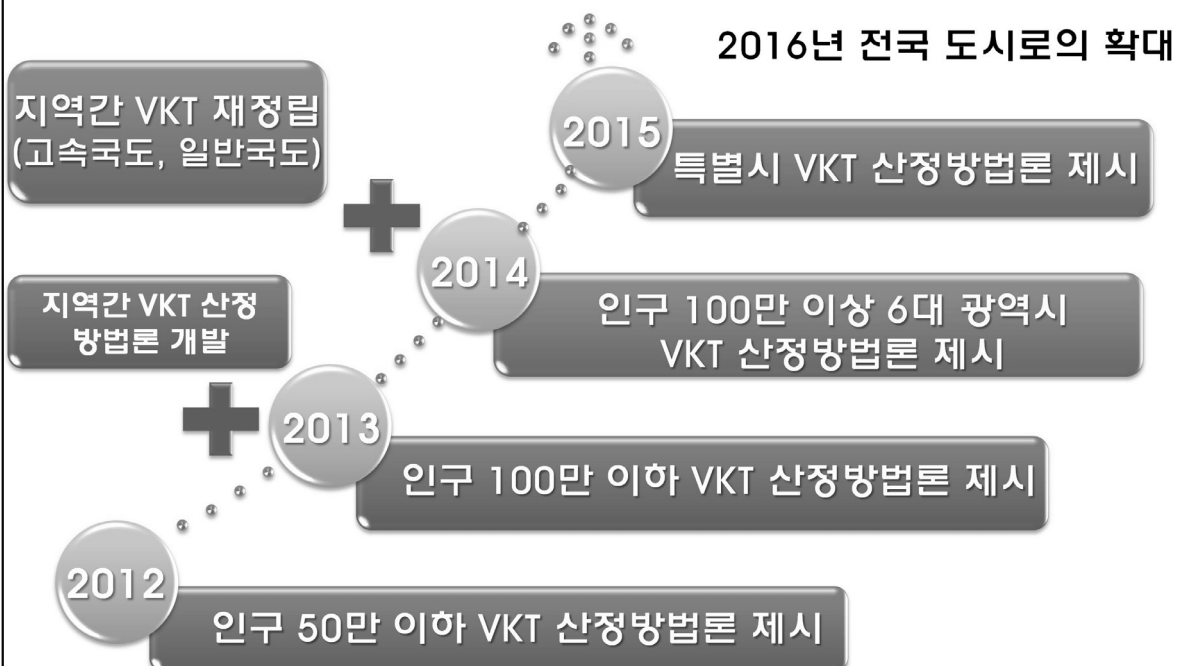
- 본 연구는 도심부 VKT 산정을 위한 Framework 개발



2. KTDB의 VKT 진행방향

26

- KTDB의 전국 도시의 VKT 산정 Framework





2. KTDB의 VKT 진행방향

27

■ 지역간 차량주행거리 산정

- 교통 DB를 활용한 전국의 지역간 도로(고속국도, 일반국도 등)의 도로 등급별, 지역별 주행거리 산정
- 국가교통정보센터 교통 DB(연간 42억간 데이터)

$$\text{총차량 주행거리} = \sum_i \sum_j \sum_k \sum_l \sum_m \sum_n \sum_o AT_{ijklmno} \times EF_{ijklmno}$$

AT	:	평균 차량수
EF	:	확장 계수
i	:	시간 단위(현재 적용)
j	:	지역(현재 적용)
k	:	도로 관리 등급(현재 적용)
l	:	차로수(현재 적용)
m	:	기능 구분(적용 예정)
n	:	지역 특성(적용 예정)
o	:	교통량 특성(적용 예정)



2. KTDB의 VKT 산정 진행방향

28

■ 지역간 및 지역내 차량주행거리 joint

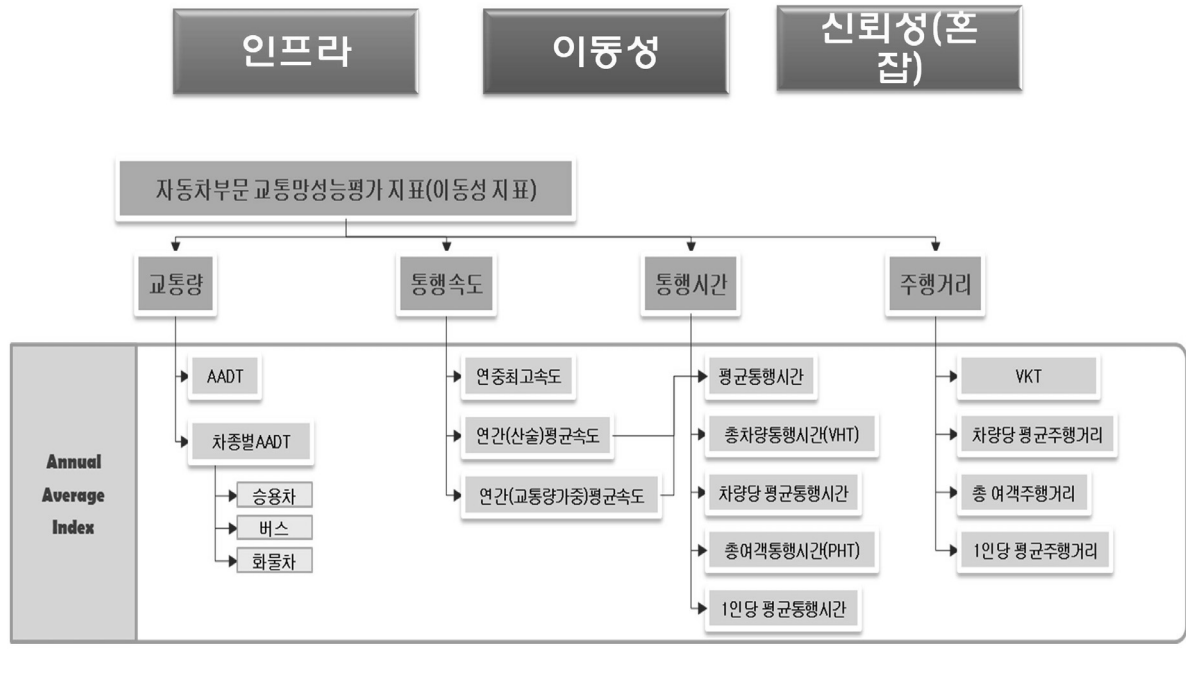
- 전국 고속국도, 일반국도 지역간 차량주행거리
- 지역내 도심 차량주행거리



2. KTDB의 VKT 산정 진행방향

29

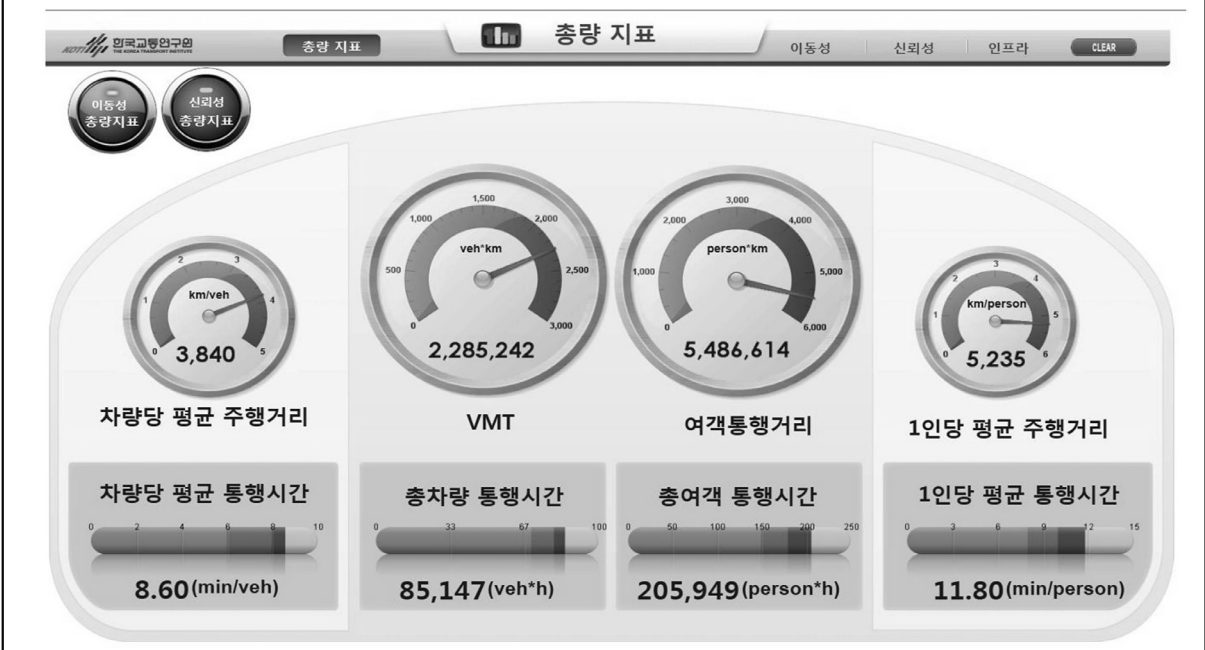
■ 교통망 성능 평가지표('13년 부천시 분석결과)



2. KTDB의 VKT 산정 진행방향

30

■ 교통망 성능평가 이동성 지표('13년 부천시 분석결과)



2. KTDB의 VKT 산정 진행방향

31

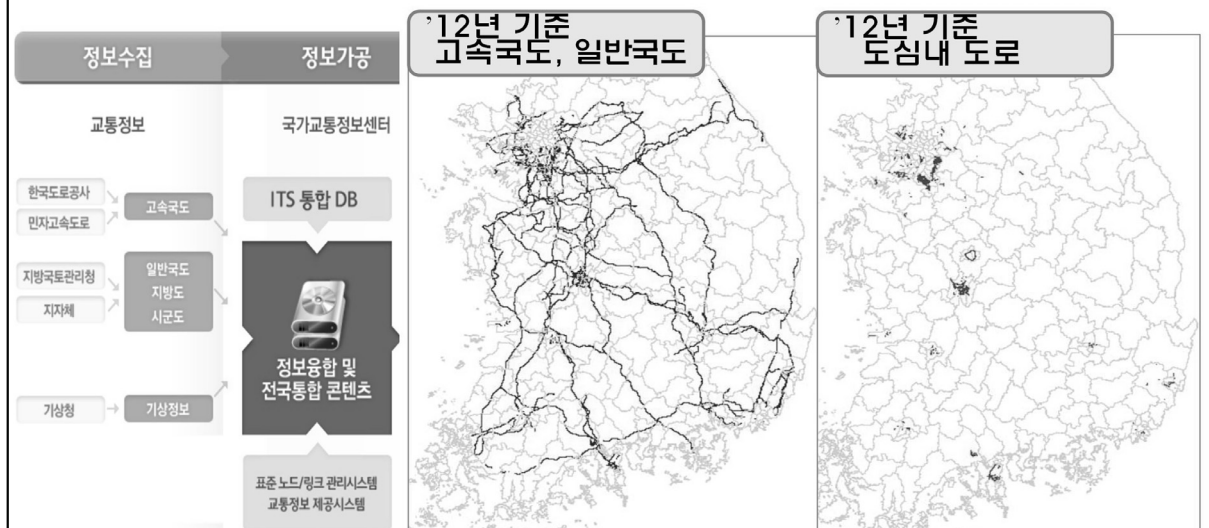
■ 교통망 성능평가 신뢰성 지표('13년 부천시 분석결과)



3. 교통량 DB 수집 현황

32

- 전국 VKT, 도심 교통망성능평가를 위해 교통 DB필요
- 전국 교통DB 수집 국가교통정보센터
 - 교통 DB 수집도시 : 35개, 전체 도심 내 도로 연장 대비 0.002%

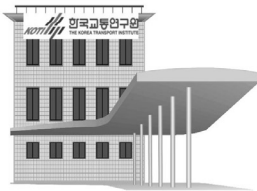




4. 결론

33

- KTDB에서는 전국(지역간 + 도심 내) VKT 제시와 더불어 교통망 성능평가분석 계획
- 공공부문의 정확성이 높은 교통 DB 수집과 더불어 제공 및 수집기관(국가교통정보센터 등)간 연계가 중요
 - 지자체의 협조가 절대적임
 - 연계기관에서 DB 수집 후 꾸준한 관리가 필요
- 신뢰성 높은 교통 DB를 위한 Q/C 기준 수립
- 민간부문 교통 DB와 연계한 다양한 교통 DB 추정방안 연구 필요(예, 속도, 공간통계를 이용한 교통량 추정)



감사합니다

hidahui@koti.re.kr

발 표 3

**우리나라 교통량 및 속도자료의
현황과 활용**

이 석 주

(한국교통연구원 국가교통DB센터 부연구위원)



아름다운 꿈이 있습니다. 사람 · 환경 · 교통이 조화를 이루는 세상
한국교통연구원이 그 꿈을 현실로 만듭니다.

2013년도 국가교통조사 및 DB구축사업 성과발표

우리나라 교통량 및 속도자료의 현황과 활용

2014.02.21



이 석 주


KTDB 국가교통DB센터
KOREA TRANSPORT DATABASE

KOTI 한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

목 차

1. 배경
2. 교통량 및 속도 수집 현황
3. 교통량 및 속도의 활용 및 이슈
4. 결론




1. 배경

■ 왜 아직도 교통량을 수집해야 하는가? (1)

- 관련 법: 도로법 87조에 따라 정부는 도로의 교통량 등 교통정보의 조사 및 제공에 대한 감독의 의무
- 활용 범위
 - 교통운영: 교통신호 제어, 버스전용차로 선정, 도로 포장 등
 - 교통계획: O/D 구축 및 검증, 투자평가, 도로 신설 및 설계 등
 - 이동성(mobility) 관련 통계: 차량주행거리 및 혼잡지표 등
 - 환경 부문: 대기 품질, 자동차온실가스배출량(CO2), 소음 등

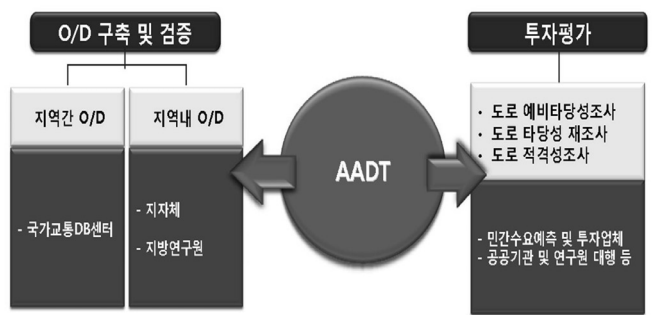
3



1. 배경

■ 왜 아직도 교통량을 수집해야 하는가? (2)

- 교통계획: 공공 및 민간의 투자평가, 국가교통DB센터의 OD 구축에 사용




```

graph LR
    subgraph "O/D 구축 및 검증"
        direction TB
        A[지역간 O/D  
- 국가교통DB센터]
        B[지역내 O/D  
- 지자체  
- 지방연구원]
    end
    subgraph "투자평가"
        direction TB
        C[도로 예비타당성조사  
- 도로 타당성 재조사  
- 도로 적격성조사]
        D[민간수요예측 및 투자업체  
- 공공기관 및 연구원 대행 등]
    end
    AADT((AADT))
    A --> AADT
    B --> AADT
    AADT --> C
    AADT --> D
    
```

- 교통수요분석사업(예비타당성조사, 타당성조사, 기본계획, 타당성재조사 등)에 활용
ex) 서울지하철 3호선 연장사업, 경부고속철도 2단계 건설, 전라선(익산-순천) 전철화 사업, 무안-광양 고속도로 건설 사업, 영동고속도로(신갈-호법) 확장사업, 아산-천안간 국도 21호선 확장사업 등

4



1. 배경

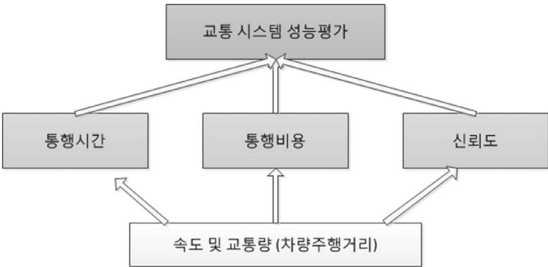
■ 왜 아직도 교통량을 수집해야 하는가? (3)

- 이동성(mobility) 관련 통계
 - 전국 차량 주행거리 산정

276,199,105,161 대*km (교통안전공단, 2012년)

144,821,780,000 대*km (도로 교통량 통계연보, 2012년)

현재 KTDB에서 교통량 기반의 차량주행거리 산정 준비 중
 - 전국 도로등급별, 지역별, 기간별 통행시간, 비용 및 신뢰도 산정
 - 교통 시스템 성능 평가



```

graph TD
    A[속도 및 교통량 (차량주행거리)] --> B[통행시간]
    A --> C[통행비용]
    A --> D[신뢰도]
    B --> E[교통 시스템 성능평가]
    C --> E
    D --> E
          
```

5



2. 교통량 및 속도 수집 현황

■ 교통량 수집 현황

국가교통정보센터의 속도/교통량 커버리지 (12년기준)



주관	대상도로	수집주체	주기
국토교통부 (전국단위)	고속도로	도로공사	상시 및 수시
	일반국도	한국건설기술연구원	상시 및 수시
	일반국도	국토관리청	상시
지자체	서울시 도시부도로(78개 지점) 도시고속도로	서울시	상시 상시
	부산, 대구, 광주, 울산, 인천	해당 지자체	수시

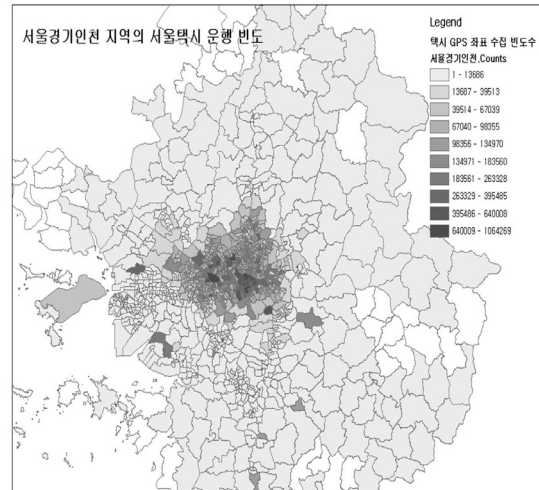
- 산출물: 전국 고속도로_교통량통계
도로통계연보
서울시 교통량 조사자료

6

2. 교통량 및 속도 수집 현황

■ 속도자료 수집 현황

공공/민간	수집주체	대상지역	정보 소스
공공부문	경찰청	전국	UTIS Probe 차량 이동정보
민간부문	동부NTS	주요 대도시	콜택시 GPS 자료
	SK네트웍 플러스	전국단위	트럭 GPS 정보
	한국스마트카드	주요 특/광역시	택시 GPS 자료
	현대 모멘	전국	네비 이용자 이동 정보
	SK Planet	주요 도시/고속국도/국도	다양한 소통정보



7

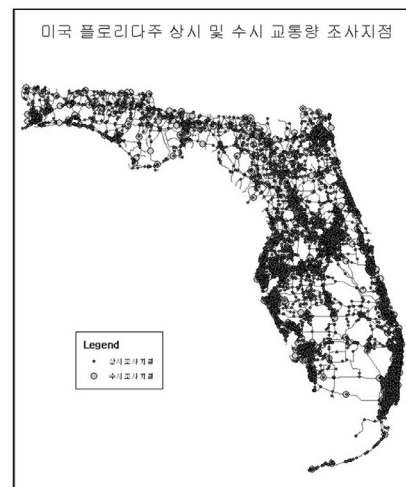
2. 교통량 및 속도 수집 현황

■ 해외 사례

- 우리나라와 미국 플로리다주의 비교 (1)

구 분	우리 나라	미국 Florida주
면적(km ²)	100,210	170,304
인구(명)	50,219,669	19,552,860
고속도로 및 국도 총연장(Km) (interstate & state road)	22,657	19,326
교통량 상시조사지점	560(일반국도)	359
교통량 수시조사지점수	482(고속국도) 1,014(일반국도) 1,483(국지도 및 지방도)	17,070
교통량 제곱 지점수	560(AADT) 2,900여개(ADT)	18,016(AADT)

*:2012년 국토교통부 교통량 통계연보 기준



8

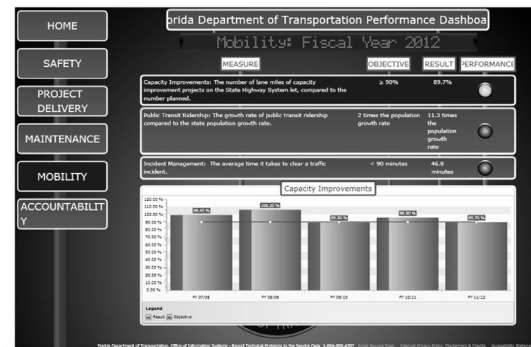
2. 교통량 및 속도 수집 현황

■ 해외 사례

- 우리나라와 미국 플로리다주의 비교 (2)

미국 플로리다주의 교통량 정보 활용: 이동성(mobility) 부문

- 연간 성능지표 보고서
- MAP-21 성능지표 보고서
- 성능지표 대쉬보드
- 전략적 인터모달 시스템 (Strategic Intermodal System) 성능지표 보고서




9

3. 교통량 및 속도의 활용 및 이슈

■ 기존 교통 정보 수집의 문제점 (1)

문제점	상세 내용
주요 도심부 교통량 부재	도로별 관리체계와 자료수집 체계와의 연계 고속국도 및 국도 : 국토교통부 (도로공사/ 국토관리청/건기원) 도시고속화도로, 특별광역시도, 국지도 및 지방도: 지자체 → 수도권 및 광역시 등의 도심 교통량 자료 제한
기관별 중복 조사	교통계획용 교통량을 추가 조사: 국가교통DB센터에서 2010년 전국 548개 지점 조사 2016년 전국 1,748개 지점 추가 조사계획
자료 호환성	통일되지 않은 차종구분 동일 지자체내에서도 장비간 호환성이 부족 (ex. 영상정보)
자료 품질	지자체, 기관별 다른 품질 기준 적용, 품질에 대한 통계 미제공, 세부 규칙 미제공 cf) 미국 캘리포니아주 PeMS 시스템의 경우 웹을 통해 실시간으로 검지기 상태 정보를 제공 하며 오동작 인정(각 디스트릭 별로 90~50%내의 검지기 동작)
유지 관리	기존 검지기에 대한 낮은 유지보수 비용 - 서울지방 국토관리청의 경우 검지기를 기존 VDS 장비 중심에서 첨단 장비 (DSRC 등)으로 전환하며 기존 장비에 대한 유지보수가 미흡



3. 교통량 및 속도의 활용 및 이슈

기존 교통 정보 수집의 대안 (1)


- CCTV를 활용한 교통량 계수

:교통관련 영상정보 현황

설치구분	운영현황
차량검지기(VDS)	<ul style="list-style-type: none"> 38개 고속국도 노선(3,778km) 중 검지기(VDS)는 총 3,993개소 운영 중 루프검지기와 영상검지기가 각각 79%와 20%가 활용
차량번호판인식(AVI)	<ul style="list-style-type: none"> 일반국도를 대상으로 지방청 별로 평균 3~4km 간격으로 AVI를 설치하여 정보 수집
폐쇄회로텔레비전(CCTV)	<ul style="list-style-type: none"> 38개 고속국도(3,778km)에서 CCTV는 총 3,351개소 운영 중 일반국도의 경우 4개 지방청에 총 621개의 CCTV를 구축

* 안전행정부에서 CCTV 통합관제센터를 통해 전국 79개 지자체에서 7만6000대의 CCTV를 모니터링하고 있음

11



3. 교통량 및 속도의 활용 및 이슈


기존 교통 정보 수집의 대안 (2)

CCTV를 활용한 교통량 계수의 한계

- 교통관제용 CCTV 영상의 한계

[기존 교통량 영상검지기]


· 7m 내외 높이에 설치



· 정확도 98%~73%

[기존 교통량 영상검지기]

· 15m 내외의 높이에 가로변 설치



· 정확도 : 90%~42%

- 영상검지 추가 비용

시스템(4차로 1개지점)당 장비비: 600만원 내외
통신망 비용: 2천만원/km

12



3. 교통량 및 속도의 활용 및 이슈

■ 기존 교통 정보 수집의 대안 (3)

－ 민간 수집 정보의 활용

- 첨단기기 발전에 따른 민간 이동 정보의 수집 및 DB화
 - 택시 및 상용차(화물차 등)의 위치정보
 - 차량 네비게이션으로 수집한 실시간 위치정보
 - ex) 현대자동차의 모젠서비스
 - 커넥티드 카 기반의 실시간 자동차 위치정보
 - 스마트폰 사용자의 개인별 위치/이동 정보
- 이종 데이터간의 융합을 통한 기존 정보 보완
- 자료 입수의 한계 (개인정보보호 문제, 자료의 소유권 문제)
- 민간 교통정보의 커버리지 문제
- 용도에 따른 자료의 신뢰성 문제(실시간 소통정보 vs 교통 통계)

13




3. 교통량 및 속도의 활용 및 이슈

■ 기존 교통 정보 수집의 대안 (4)

－ 속도 정보 등을 활용한 교통량 추정방안

- 국토교통부 수탁과제로 진행 중
 - 속도를 기반으로 교통량 추정
 - 공간통계 기법을 활용한 교통량 추정
- 모형 검증 및 적용에 시간이 필요

14




3. 교통량 및 속도의 활용 및 이슈

■ 전국단위 교통 정보의 통합

－ 교통정보 통합 데이터베이스의 필요성

필요성	세부 내용
교통 문제의 광역화	<ul style="list-style-type: none"> 경기도를 비롯하여 강원도 춘천까지 수도권이 교통권역화 주말에 강원도를 방문하는 관광객들에 의해 발생하는 교통 혼잡 전국단위로 이동하는 화물차들에 의해 발생하는 교통 혼잡
전국단위의 교통 통계 생성	<ul style="list-style-type: none"> 메타데이터 구축 및 자료의 일관성 문제 수집자료에 대한 동일한 QC 및 통계 생성 기준 및 절차가 필요
자료 입수 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> 전국 지자체, 도로공사, 국토관리청 등과의 협력체계 구축 데이터베이스 연동에 따른 기술적 문제

15



3. 교통량 및 속도의 활용 및 이슈

■ 전국단위 교통 정보 통합에 대한 대안(1)

－ 국토교통부 국가교통정보센터

： 전국 유일의 공공부문 통합 교통정보 DB

특징	상세 내용
전국 단위 실시간 교통정보 수집	<ul style="list-style-type: none"> 도로공사, 국토관리청 및 지자체 ITS 센터 등과 실시간 연동 실시간 및 아카이브된 교통정보 제공
소통 정보 위주 수집	<ul style="list-style-type: none"> 고속도로에서 1분단위로 수집한 교통정보를 5분 간격으로 재수집 지자체 ITS 센터의 자료를 선별적으로 수집 → 2차 가공하여 새로운 정보를 추출하기 어려움
전국ITS 표준링크의 한계	<ul style="list-style-type: none"> 교통정보의 기준이 되는 도로 네트워크의 한계 도로 선형에 대한 정보만 제공하고 도로 속성값이 제한적임

： 전국 교통 정보센터로의 기능 강화 필요

16



3. 교통량 및 속도의 활용 및 문제점

■ 전국단위 교통 정보통합에 대한 대안(2)

– 국가교통DB센터의 전국 교통 정보 활용 시스템 구축



- 도심부 교통량/속도 정보의 부재가 가장 큰 문제
- KTDB와 국가교통정보센터의 연계를 통한 지역간 자료수집
- 14년도에 교통 DW와 정보공유 플랫폼 구축 작업을 진행예정



4. 결론

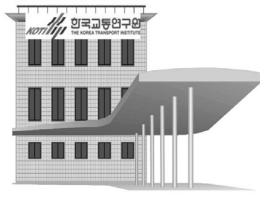
■ 자료 수집 부문

- 도심부 교통량은 지속적이고 집중적인 조사가 필요
- 도로 교통량 조사체계에 대한 조정이 필요
 - 차종 구분에 대한 조정/ 지자체와 교통량조사 통합 등
- 정부 3.0시대에 부합하는 공공정보의 개방
 - 원시자료 개방을 위한 제도정비 필요
 - 연구 뿐 아니라 민간에서 활용하기 위한 자료의 개방전략이 필요
- 민간부문 교통 정보의 공공부문 협력 방안이 필요

■ 자료 활용 부문

- 기수집한 방대한 자료에 대한 2차 활용방안 제시
 - 교통량기반의 차량주행거리, 혼잡지도, 시스템 성능지표 제시 등
- 교통 시스템 성능 지표 및 평가에 대한 제도적 지원과 투자가 필요
 - 예) 미국 MAP-21에서 제시하는 도로 시스템 성능평가 요구사항
 - 전국 단위의 도로 네트워크 성능지표에 대한 제도 정비
(통행시간, 비용 및 신뢰도 산정 등)

18



감사합니다

