

정기통계품질진단 연구용역

『부산광역시 차량교통량조사』
2010년 정기통계품질진단
연구용역 최종결과보고서

2010. 10.

주 의

1. 이 보고서는 통계청에서 수행한 정기통계품질진단 연구
용역사업 결과보고서입니다.
2. 이 보고서에 대한 저작권 일체와 2차적 저작물 또는
편집저작물의 작성권은 통계청이 소유하며, 통계청은 정책상
필요시 보고서의 내용을 보완 또는 수정할 수 있습니다.

제 출 문

제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “부산광역시 차량교통량조사” 연구
용역 과제의 최종 연구결과물로 제출합니다.

2010년 10월 19일

계약기관 코리아데이터리서치 대표 윤 종 욱 ㉠

연구진

책임연구원	윤 종 욱 (코리아데이터리서치 대표)
연구원	진 장 원 (충주대학교 도시공학과 교수)
연구원 (표본설계진단)	김 정 열 (교통안전공단 교수)
연구보조원	박 민 관 (충주대학교 대학원 도시공학과 석사과정)

품질보고서

『부산광역시 차량교통량조사』 품질보고서

2010. 10. 19.

차 례

- 1. 개요 i
- 2. 통계품질정보 i
 - 가. 차원별 품질 상태 ii
 - (1) 관련성 ii
 - (2) 정확성 iii
 - (3) 시의성/정시성 iv
 - (4) 비교성 iv
 - (5) 일관성 v
 - (6) 접근성/명확성 vi
 - 나. 기타 품질관련 정보 vii
- 3. 결론 vii

1. 개요

- 이 품질정보는 통계청(Statistics Korea, 이하 Kostat)이 국가통계 품질개선의 일환으로 각급 통계작성기관에서 작성·공표하고 있는 통계에 대하여 품질정보를 작성·공개하기 위해 작성되었다.
- 이 차원별 통계 품질정보는 부산광역시 차량교통량 조사 결과를 체계적이고 효율적으로 작성 및 관리하여 부산광역시 및 중앙정부, 동남권의 지방자치단체 관련기관의 교통기본계획, 교통영향평가, 투자타당성 평가와 교통운영기관(부산지하철공사, 버스 · 택시회사 등)의 운행계획 수립 등을 위한 충실한 기초자료 제공을 목적으로 하고 있다.
- 본 통계는 매년마다 각 조사대상 부문에 따라 계획을 세워 10월부터 11월 사이의 평일 교통량, 속도, 교통수단 이용실적 등에 관한 사항을 조사하고 그 결과는 통계작성 체계를 따라 집계, 분석 및 작성하여 익년 2월에 공표한다.
- 본 통계 작성을 위해 대행기관인 (사)대한교통학회에서는 조사내용의 특성에 따라 차량교통량 현황(관측조사), 대중교통 승객통행량 이용실태(탑승조사, 설문조사), 승용차 이용실태(설문조사, 관측조사), 통행속도(관측조사) 등을 조사하고 있으며, 조사·수집된 자료는 검수 및 검증의 절차를 거쳐 확인된 결과를 작성기관(부산광역시 교통국 교통정책과)에 보고한 후, 최종 검수의 절차를 거친 후 공표자료 및 인터넷 홈페이지에 공표하고 있다.

2. 통계품질정보

가. 차원별 품질 상태

(1) 관련성(Relevance)

관련성이란 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계의 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 부합되는 정도를 의미한다. 즉, 통계이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가와 관련된 개념이다.

- 본 통계는 주요 이용자를 파악 및 분류하고 있는 것으로 나타났으며, 발간물은 1년에 약 50부를 인쇄하여 공공기관 및 교통정책 관련 기관에 배포하는 것으로 나타났다. 그러나 통계의 특성상 주요 이용자들이 연구자와 교통정책 관련 전문가 등으로 제한되어 있는 것으로 나타났다. 이러한 점에서 현재 웹을 통해 일반인에게 제공하고 있는 자료에 대해 홍보와 활용 확대를 위한 적극적인 연구가 필요하다.
- 본 통계에 대한 이용자만족도조사에서 나타난 개선사항으로는 마이크로데이터 이용편리, 국가간 비교 편리, 충분한 설명자료 제공, 통계자료 입수 용이성에서 많은 응답자들이 부정적인 응답을 한 것으로 나타났다.
- 응답자에 대한 비밀보호는 대체적으로 잘 지켜지고 있는 것으로 나타났다. 그러나 통계작성 방법의 타당성에 대한 지속적 검토 및 개선 측면에서 통계전문가 참여 및 이용자 의견수렴 모니터링 등을 통한 개선의지가 다소 빈약한 것으로 판단되었다. 따라서 시계열 자료 비교의 용이성을 이유로 늘 조사하던 지점만을 고정하지 말고 정기적으로 이용자들의 요구를 파악하여 조사지점을 재조정한다든가 통계작성 과정에서 새로운 방법

론이 발견되었을 때 검토하여 필요시 적극적으로 도입하는 등의 능동적 개선의지가 필요할 것으로 보인다.

(2) 정확성(Accuracy)

통계학적 의미의 정확성이란 산출결과 또는 추정된 값이 미지의 참값에 근접하는 정도를 가리키는 것으로, 진단 대상통계인 부산광역시 차량교통량 조사와 같은 조사통계의 경우는 조사기획, 표본설계, 자료수집, 자료처리 등의 절차에서 발생하는 표본오차 및 비표본오차 크기 및 발생원인, 오차 최소화 방안 마련 여부 등을 진단한다.

- 본 통계의 조사부문 중 교통량조사(관측조사)나 승용차이용실태조사(면접조사)의 경우 지점선정에 관한 명확한 기준을 제시하고 있지 않아 작위적인 표본선정으로 표본오차가 발생할 염려가 있으며, 이용자의 요구에 따라 조사지점을 증대할 필요가 있을 때에도 객관적인 조사지점 선정근거가 없을 경우 지점선정이 주관적이 될 개연성이 높다.
- 본 통계는 교통존 구분표, 조사지점도, 표준차종 구분표, 조사표 등을 부록으로 첨부하고 있으나 단계별 조사에 관한 세부매뉴얼이 잘 정비되어 있지는 않은 것으로 보이며, 3개 부문별 조사수행 체계 및 절차, 조사방법, 조사원 교육, 조사관리 및 감독, 조사표 작성방법 등에 대해 상세히 설명하고 있지 않다.
- 본 통계는 보고서에 변동계수, 신뢰구간, 평균제곱오차 등 추정치의 변동성에 대한 평가를 제시하지 않고 있다.
- 본 통계는 표본오차나 비표본오차, 무응답처리 등에 대한 상세정보를

제공하지 않고 있다.

- 또한 교통량조사(관측조사)의 경우 화면에서 조사원이 계수할 때 차종의 혼동 등으로 비표본오차가 발생할 수 있다. 따라서 미국 뉴욕주의 사례처럼 차종 분류방식을 알기쉬운 그림으로 나타내는 등의 조사단계별 세부매뉴얼을 작성하여 비표본오차를 줄이기 위한 노력이 필요하다.

(3) 시의성(Timeliness)/정시성(Punctuality)

통계의 시의성은 작성기준시점과 결과발표시점간의 차이를 나타내는 것으로 통계의 현실 반영도와 관련된 개념이고, 정시성은 예고된 공표시기의 정확한 준수 여부에 관한 개념이다.

- 1년 단위의 통계작성 주기는 정확히 지키고 있으며 1년 단위의 주기는 교통 부문에서 통상적으로 수행되는 주기로 큰 문제는 없어 보인다.
- 3개 부문의 조사를 10월에서 11월 사이에 부문별로 수행하여 익년 2월에 종합한 보고서를 공표하므로 공표시기에도 문제는 없어 보인다.
- 정시성에 대한 평가를 위해 최근(2009년, 2008년)에 조사하여 공표한 보고서의 공표시기를 조사해본 결과 매년 공표시기를 잘 지키고 있는 것으로 나타났지만 이용자들에게 공식적으로 공표시기를 예고하고 있지 않아 공표시기를 예고할 필요가 있는 것으로 나타났다.

(4) 비교성(Comparability)

비교성은 시간적 및 공간적인 공표자료의 비교가능성의 정도를 의미한다.

- 부산광역시 차량교통량 조사는 국제기준이 아직 정비되지 않아 국가적 비교성을 제시하지는 못하지만, 본 통계와 유사한 미국 뉴욕주의 차량 교통량 조사와 비슷한 데이터를 공표하고 있는 것으로 보인다. 다만, 미국 뉴욕주 및 국토해양부 차량교통량 조사와 같이 교통량 조사를 상시조사지점, 전역조사지점으로 분류하고 특정일 교통량이 아닌 연평균 일교통량으로 공표하는 측면에 있어서는 큰 차이가 있는 것으로 나타났다.
- 본 통계는 조사에 의해 작성된 부문(교통량, 교통속도, 운행현황 및 이용실태)에 대한 시계열 자료를 제공하고 있으나, 경우에 따라서는 5개년 이상으로 늘려 비교해 볼 필요도 있을 것으로 보인다.

(5) 일관성(Coherence)

일관성은 동일한 사회현상에 관해 작성된 다른 통계 자료와의 유사 또는 근접한 정도를 말한다.

- 본 통계의 교통량 조사의 경우 조사차량에 대한 차종 구분과 조사지점 및 조사시점이 상이하여 다른 유사통계와 비교하여 통계치의 일관성을 판단할 수는 없다.
- 본 통계의 교통속도 조사의 경우에는 경찰청의 조사기준과 일치하지는 않으나 같은 조사지점이 있을 경우에는 부분적이라도 각 통계작성기관에서 공표한 결과와 비교해 볼 필요가 있다.
- 본 통계에 작성된 통계표의 가로·세로 합계, 단위 일치 여부 등을 검

토하여 본 결과 통계표는 일관되게 작성되고 있는 것으로 보인다.

(6) 접근성(Accessibility)/명확성(Clarity)

접근성은 이용자가 통계자료에 손쉽게 접근할 수 있는 물리적 조건을 말하며, 명확성은 이용자의 통계자료 이용 편의성과 이용자의 이해 용이성 등을 말한다.

- 부산광역시 차량교통량 조사는 그 결과를 전국을 대상으로 50부의 발간물과 부산광역시 차량교통량 조사 홈페이지(http://www.busan.go.kr/05_traffic/05_traffic_system/07_01_01.jsp) [교통정보/교통통계/교통조사]게시판을 통해 일반인에게 제공하고 있다. 하지만 이용자들의 경우 유료화를 통해서라도 인쇄물 발행부수를 늘려 더욱 손쉽게 입수하기를 원하고 있다.
- 본 통계를 검색하기 위해서 부산광역시 홈페이지에서 회원가입을 하지 않아도 차량교통량 조사 홈페이지에 접속할 수 있을 정도로 개방적이다.
- 본 통계는 조사결과를 부산지역 보도자료를 통해 대중매체에 제공하고 있다.
- 본 통계는 이용자들의 편의를 돕기 위해 통계개요, 자료이용방법 등 이용자를 위한 일반 사항은 제공하고 있으나 모집단 및 표본설계 관련 정보와 자료처리 및 분석 방법에 대한 정보 제공은 미약한 것으로 보여 보완할 필요가 있다.

나. 기타 품질관련 정보

- 본 통계는 현재 국가교통DB와 별도로 조사·공표되고 있으나 2010년 1월 공포된 국가통합교통체계효율화법에 따라 조사지점, 조사방법 등에 있어서 국가교통DB와의 일관성을 유지할 필요가 발생했으므로 교통전문가와 통계전문가가 함께 참여하여 국가교통DB와의 통합방안에 관한 연구가 필요할 것으로 보인다.
- 부산광역시의 경우 여름휴양지로서 계절별 교통량의 편차가 있을 수 있으므로 국가교통DB와 통합성을 강화할 때 적절한 상시조사지점 및 전역조사지점 개소수를 산정하고 위치를 선정하여 계절조정계수를 산출함으로써 향후 조금 더 명확한 연평균일교통량(AADT)의 공표가 필요하다.

3. 결론

- 부산광역시 차량교통량 조사는 접근성/명확성, 일관성, 시의성/정시성 측면에서는 일정부분 통계품질을 확보하고 있는 것으로 판단되지만, 정확성, 관련성 측면에서는 상당부분 보완이 필요한 것으로 판단된다.
- 정확성 측면에서 표본오차, 비표본오차를 줄이기 위해 통계전문가의 자문을 받아 지점선정에 관한 명확한 기준의 제시, 단계별 조사에 관한 세부매뉴얼 정비, 표본오차나 비표본오차, 무응답처리 등에 대한 상세정보를 제공할 필요가 있는 것으로 나타났다.
- 관련성 측면에서는 정기적으로 이용자들의 요구를 파악하여 조사방법에

대한 적극적인 개선 및 해당 통계에 대한 적극적인 홍보를 통한 활용 확대를 위한 연구가 필요하다.

- 이밖에도 공표시기의 예고, 상시조사지점의 도입을 통한 연평균일교통량 공표로의 전환, 이용자들의 편의를 돕기 위한 모집단 및 표본설계 관련 정보와 자료처리 및 분석 방법에 대한 충분한 정보를 제공함으로써 통계품질을 더욱 향상시킬 수 있을 것으로 보인다.

최종결과보고서 요약문

연구과제명	「부산광역시 차량교통량조사」 정기통계품질진단
주 제 어	부산광역시 차량교통량, 승객통행량, 차량통행속도, 품질진단
연구기간	2010. 04. 01. ~ 2010. 10. 29.(7개월)
연구기관	코리아데이터리서치
연구진구성	윤종욱, 진장원, 김정열, 박민관
<p>통계청에서 주관하는 “2010년도 국가통계 정기품질진단” 사업의 사회Ⅶ 부문 진단대상 통계인 「부산광역시 차량교통량 조사」에 대한 품질진단 최종결과보고서를 요약한 내용은 아래와 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 국가통계 품질진단의 각 절차에 따라 본 통계에 대한 품질진단을 수행하고, 그 결과를 조사통계의 생산 절차에 따라 발전전략을 수립하여 수행기간에 따라 분류하여 개선과제와 로드맵을 제안하였으며, 본 통계의 발전을 위해 중장기적인 계획을 세워 반드시 개선이 필요한 사항은 개선권고사항으로 제안하였다. 2. 단기 개선과제는 시급히 개선이 필요한 과제로, 공표자료의 체계정비, 국가교통DB 및 타교통DB와의 통합성 강화, 공표자료 체크리스트의 개발 및 활용, 검색기능 및 DB자료 기능 보완, 통계전문가의 자문 등 5개 과제를 제안하였다. 3. 중기 과제는 전문적인 연구와 계획 및 예산이 소요되는 과제로, 표본틀 재설계 및 조사매뉴얼 작성, 홍보 및 활용성 강화, 연례 부산광역시 차량교통량 모니터링 워크숍 개최 등 3개 개선과제를 제안하였다. 4. 장기 과제는 작성기관 내부의 동의와 외부 기관의 협조가 필요한 과제로, 조사장비의 과학화 및 첨단화, 조사교통량 예측 프로그램(Traffic Data Forecaster) 및 디스플레이 방안 개발을 제안하였다. 5. 그밖에, 본 통계의 발전을 위해 향후 작성기관의 여건이 개선됨에 따라 중장기적으로 계획을 세워 반드시 개선해야할 사항으로 정책 수립에 활용 가능한 정책제안 보고서의 작성을 제안하였다. 	

차 례

제 1 장 개요	1
제 1 절 품질진단 개요	1
제 2 절 통계 개요	2
제 3 절 중점 진단사항	3
제 2 장 품질진단 결과	4
제 1 절 부문별 품질진단 결과 요약	4
제 2 절 개선방안	34
제 3 장 발전전략	39
제 1 절 해외사례	39
제 2 절 발전전략	44
참고문헌	48
<부록 1> 1차 FGI 결과보고	50
<부록 2> 2차 FGI 결과보고	54
<부록 3> 수집 자료 정확성 점검	58
<부록 4> 표본설계 점검 결과보고	62

표 차례

<표 1.1>	조사부문별 조사방법	2
<표 2.1>	제1차 표적집단 면접조사(전문가 그룹) 위원 명단	8
<표 2.2>	제2차 표적집단 면접조사(일반인 그룹) 위원 명단	10
<표 2.3>	이용 빈도	11
<표 2.4>	이용 목적	12
<표 2.5>	이용 자료 형태	12
<표 2.6>	자료 입수 경로	13
<표 2.7>	종합만족도 산출결과	15
<표 2.8>	종합만족도 및 전반적(체감)만족도	15
<표 2.9>	지속적인 이용의사	17
<표 2.10>	품질 변화	17
<표 2.11>	관계없음으로 처리한 지표	20
<표 2.12>	작성 절차별 종합점수	21
<표 2.13>	작성 절차별 세부평가 결과	24
<표 2.14>	품질 차원별 종합점수	25
<표 2.15>	품질 차원별 세부평가 결과	27
<표 2.16>	내부와 외부진단(위원) 평가의 차이가 큰 지표	28
<표 2.17>	현장 데이터 수집 담당자 면담개요	29
<표 2.18>	통계 품질 향상을 위한 개선과제	37

그림 차례

<그림 2.1> 포트폴리오 분석	16
<그림 2.2> 작성절차별 진단위원 진단결과	22
<그림 2.3> 품질차원별 진단위원 진단결과	25
<그림 3.1> 뉴욕 주의 조사 차종분류(연방정부와 동일)	40
<그림 3.2> Traffic Data Viewer 예시	42
<그림 3.3> 교통량 예측 프로그램 예시	42
<그림 3.4> 뉴욕시 맨하턴 지역의 9월 택시속도	43

제 1 장 개 요

제 1 절 품질진단 개요

국가통계는 국가정책의 기반이 되는 가장 기초적인 자료로서 정부 정책의 입안, 집행, 평가 등의 기반이 되므로 국가 통계의 품질은 어느 때보다 더 그 중요성이 강조되고 있다. 또한 국가통계는 통계의 생산, 가공, 보급에 이르는 과정이 객관적이고 체계적이고 품질이 좋아야 하며, 그 사용가치가 높아야 한다. 국가통계의 작성이 이와 같은 요건을 충족시킬 때 정책수립과 운영 그리고 체계적인 평가를 가능케 한다. 아울러 정확하고 신속한 통계는 국민들로 하여금 정부 정책에 대한 신뢰를 제고할 수 있다.

통계품질진단은 통계가 작성되고 공표되기까지의 전 과정에 걸쳐 품질관리기반, 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태, 세부 작성절차별 체계, 수집 자료의 정확성 진단, 통계자료 서비스의 충실성 진단 등 통계품질을 종합적으로 진단하는 과정이다(통계청, 2010).

한편, 보다 실효성 있는 도로교통 관련 정책수립을 위해서는 정확하고 유용한 통계 정보 제공이 필요하며 이를 위한 도로교통 통계정보 기반정비에 관한 검토는 매우 의미있는 것으로 판단된다.

본 연구의 목적은 통계품질진단 주요 부문별로 부산시 차량교통량 조사통계의 품질 상태를 진단하여 현재 상태를 점검하고, 문제점을 파악한 후 향후의 개선과제 및 개선 방안을 제시하는 품질개선 로드맵을 작성하는 것이다.

이에 따라 본 사업에서는 진단대상 통계의 품질을 아래의 준거에 비추어 진단하였다.

첫째, 관련성, 정확성, 시의성, 비교성, 일관성, 및 접근성 등의 품질차원 측면에서 진단하였다.

둘째, 품질진단에 대한 절차로 품질관리기반, 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태, 세부 작성절차별 체계, 수집 자료의 정확성 진단, 통계자료 서비스의 충실성 진단 등 5 단계로 나누어 진단하였다.

마지막으로 관련 통계에 대한 비교분석을 통해서 통계작성과정에서 발생하는 각종 장·단점을 비교하여 관련 통계의 개선사항을 도출하고자 한다.

제 2 절 통계 개요

「부산광역시 차량교통량현황조사」는 부산광역시와 관련된 차량교통량(차량 및 자전거교통량) 현황, 버스, 택시, 승용차 등의 수송수요 및 통행실태, 주요 도로구간의 일반차량 및 버스의 통행속도, 부산광역시 교통문제의 개선을 위한 필요 사항 등 부산광역시 교통과 관련된 필수적인 항목들의 조사결과를 공표하는 통계이다.

본 통계는 서울특별시를 제외하고 지방도시의 교통과 관련된 통계 중에서는 유일한 국가승인통계(승인번호 : 20201)로 부산광역시 및 동남권 주변 지역의 도시교통기본계획 수립 등을 위해 매우 중요한 통계결과를 공표하고 있다.

또한, 국토해양부에서 수행하는 전국단위 교통량 조사와 부산광역시에서 실시하는 교통량 조사는 그 조사목적이 유사한 면은 있지만 조사지점이 다르므로 조사의 중복성 문제는 없는 것으로 보인다. 부산광역시 승객실태조사는 1년 단위로 이루어지고 있어 5년 단위로 이루어지고 있는 한국교통연구원의 승객실태조사와의 중복성 문제는 없는 것으로 보이지만 차종 분류 등 조사방법에 있어서는 조정이 필요할 것으로 보인다.

통계분야는 “교통”으로 일반통계 중 조사통계에 속하고 있는 본 통계는 1980년부터 실시하기 시작했으며 1년 단위로 조사가 이루어지고 있다. 조사 승인기관은 부산광역시 교통국 교통정책과이며, (사)대한교통학회가 대행기관 역할을 수행하고 있다. 작성체계는 승인기관에서 대행기관을 지정하고 조사용역을 수행한 후 부산광역시 교통국 교통정책과에서 승인하는 방식으로 통계조사·공표가 이루어지고 있다.

통계의 조사방법과 내용은 조사부문별로 아래와 같이 수행되고 있다.

<표 1.1> 조사부문별 조사방법

조사 부문	조사방법	수행방법
1. 부산광역시 차량교통량 조사(차량 및 자전거교통량)	관측조사	영상측정기에 의한 현장 관측
2. 부산광역시 승객통행량 조사	관측/탑승조사, 설문조사, 문헌조사	관측조사, 설문조사, 문헌조사 및 집계
3. 부산광역시 통행속도 조사	교통정보수집시스템에 의한 조사, 차내 탑재 GPS에 의한 조사	정보수집시스템조사 및 집계

제 3 절 중점진단사항

본 통계는 부산광역시에 관련된 각종 교통지표를 파악함으로써 도로·교통관련 투자시 적정성 검토, 도시교통문제 해결에 장기적 대안 작성에 필수적인 도시교통 기본계획 수립, 교통영향분석 및 평가시 교통량 변동을 추정하는데 기본 데이터로 이용될 수 있는 통계이다. 이러한 점에서 부산광역시 교통실태를 다양한 부문(3개 부문)으로 나누어 파악하는 현재의 통계작성방법과 조사내용 및 조사방법은 부분적으로 타당한 것으로 판단된다. 또한, 추론하고자 하는 현상의 특성에 따라 면접조사, 답송조사, 관측(촬영)조사 및 문헌조사(교통정보센터 데이터 포함) 등의 다양한 방법을 사용하는 것은 본 통계의 준비 단계에서 상당한 연구가 이루어진 것으로 판단된다.

하지만 상당한 기간 동안 조사·작성되어 온 통계인 것에 비해 통계작성 기획, 조사통계 설계, 자료수집, 자료입력 및 처리 등의 단계에서 세부 단계별 매뉴얼화 작업이 거의 이루어지지 않은 것으로 파악되었다. 그러나 국가교통정책 및 지방교통정책 수립에 매우 요긴한 정보를 제공할 뿐만 아니라 민간 사업자(운수업자, 교통관련 설계회사 등)에게도 유용한 정보를 제공하는 본 통계의 작성 목적과 공표된 통계의 활용가치 및 수집된 교통관련 정보의 중요성을 고려할 때, 향후 통계품질 제고를 위해 단계별 매뉴얼화 작업은 필수적일 것으로 판단된다.

또한 보고서 상에서는 표본집단이나 표본추출방법 등에 대한 충분한 설명이 되고 있지 않은 것으로 파악되었으며 조사·공표 단계 뿐만 아니라 통계 이용자의 저변 확대 측면 차원에서 많은 보완과 방안에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다.

그러므로 본 연구에서는 본 통계의 품질향상과 활용성 제고를 위해 전술한 사항들을 중점진단사항으로 보고 품질진단의 각 절차에 따라 구체적이고 실행 가능한 개선과제를 도출하기 위해 통계품질진단을 수행하고자 한다.

제 2 장 품질진단 결과

제 1 절 부문별 품질진단 결과 요약

1. 품질관리기반 현황

품질관리기반을 진단하기 위해 먼저 부산광역시 교통정책과를 방문하여 통계작성 담당자를 면담한 후 품질관리기반 현황표 작성을 의뢰하여 수거된 현황표에 의한 부산광역시 차량교통량조사에 대한 품질관리기반은 아래와 같다.

가. 기본현황

본 통계는 도시교통정비촉진법 및 동법 시행규칙 제4조(부산광역시 차량교통량현황의 조사 등)와 동법 시행규칙 제5조(부산광역시 차량교통량현황조사의 의뢰)에 의해 작성되고 있으며 그 결과는 「부산광역시 교통조사Ⅰ(차량통행량 조사결과)」, 「부산광역시 교통조사Ⅱ(승객통행량 조사결과)」, 「부산광역시 교통조사Ⅲ(차량통행속도 조사결과)」 3권의 책으로 나누어 발간하고 있다.

나. 통계작성여건 및 의견

(1) 인적자원여건

부산광역시의 교통정책과에서 부산광역시 차량교통량현황조사 통계를 담당하는 통계담당 인력은 5급 1인 그리고 실무를 담당하는 6급이 1인으로 총 2인이 본 통계의 작성업무를 담당하고 있었다. 현 보직 근무 연수 및 평균 통계업무 경력 기간은 2년인 것으로 나타났다.

(2) 물적자원여건(통계작성관련 예산규모)

통계작성관련 예산은 매년 (사)대한교통학회에 위탁하여 조사하고 있으며 통계작성에 소요되는 총예산은 2009년도의 경우 2억 원으로 이는 2008년도 대비 5,000만원이 증액된 것이었다.

(3) 통계작성담당자의 의견

(가) 애로사항

통계작성 담당자는 자원투입 부문에서 느끼는 애로사항으로 국토해양부에서 시행하고 있는 국가교통DB와 조사지점, 시기, 발주처 등을 일치시킬 경우 데이터의 상호보완, 비용절약 등이 가능할 것이나 현재로서는 일치되고 있지 않다는 점을 지적하였고, 통계작성 부문에서 느끼는 애로사항으로는 교통량 조사지점 선정 기준에 대한 명확한 기준이 마련되어 있지 않아 향후 조사지점의 확대가 필요할 시 근거자료가 불충한 점을 지적하였다.

(나) 통계작성과정에서 개선할 사항

조사장비(예 : 교통량 조사) 개발을 통한 조사효율성 향상 방안을 마련(예: 교통 속도 조사시 택시로만 구성된 probe 차량에 의존되고 있으나 hypass 장착차량 등도 조사차량으로 포함시킬 경우 조사의 정밀도를 높일 수 있을 것으로 보임)할 필요성을 느끼고 있었다.

다. 진단결과

통계작성담당자가 작성한 「품질관리기반 현황표」와 진단대상통계의 작성기관인 부산광역시 교통정책과를 방문하여 해당 통계 담당자들과 면담을 통해 얻은 진단결과는 다음과 같다.

(1) 조직리더의 인식

전반적으로 조직의 리더는 통계작성과 활용에 대해 포괄적인 중요성뿐만 아니라 비전과 수행, 필요성 인식, 지속적 추진, 계획과 방침, 세부목표 등의 구체적인 사항까지 통계품질 향상의 중요성에 대해 정확하고 구체적으로 잘 인식하고 있는 것으로 보인다.

(2) 통계작성담당자의 인식과 교육

통계작성 담당자의 통계업무경력은 상당히 높은 것으로 나타났으며, 업무에 대한 만족도도 높은 것으로 나타났지만 조금 더 통계품질을 제고하기 위해 통계관련 전문교육 참가가 필요할 것으로 보인다.

(3) 통계조직과 품질관리 기반

현재 부산광역시 교통정책과에서 작성하는 통계는 대체적으로 조사체계나 인적자원 여건, 물적자원 여건 및 조직리더의 조직관리실태, 통계담당자의 인식 등에서 품질관리 기반은 대체적으로 우수한 것으로 평가된다.

라. 문제점 및 개선사항

부산광역시 차량교통량조사 통계에 대한 품질관리기반에 해당하는 조사체계, 통계작성 여건(인적자원 여건, 물적 자원 여건), 조직리더의 조직 관리실태, 그리고 통계담당자의 인식 등에서 전반적으로 우수한 것으로 나타났지만 다음과 같은 사항에서 다소간 보완의 여지가 있는 것으로 보인다.

(1) 통계작성담당자의 인식과 교육

전임 통계작성 담당자의 통계업무경력은 상당히 높은 것으로 나타났으며, 업무에 대한 만족도도 높은 것으로 나타났지만 새롭게 통계업무를 담당하게 된 주무관을 위해 전문적인 통계교육 지원이 필요할 것으로 보인다.

(2) 통계조직과 품질관리 기반

· 자원투입 부문

국토해양부에서 시행하고 있는 국가교통DB와 조사지점, 시기, 발주처 등을 일치시킬 수 있는지의 여부에 대한 연구·검토가 필요한 것으로 보인다.

· 통계작성 부문

교통량 조사지점의 경우 전년도에 이미 조사된 지점과의 시계열 비교를 위하여 거의 변화 없이 선정해왔으나 통계담당자가 제안한 바와 같이 향후 조사지점 선정 기

준에 대한 재검토와 아울러 명확한 기준을 마련할 필요가 있을 것으로 보인다. 이에 따라 향후 조사지점의 확대 여부도 결정 가능할 것으로 보인다.

또한, 현재 조사장비로 이용되는 probe 차량의 경우 택시로만 구성되어 있어 데이터 수집 및 가공에 한계가 있을 수 있으므로 다른 방법 등을 개발하여(예: hypass 차량 등) 보완할 필요가 있을 것으로 보인다.

2. 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태 진단 결과

가. 제1차 표적집단 면접조사 결과

제1차 FGI를 위해 작성기관과 협의하여 최종적으로 선정된 진단위원은 <표 2.1>과 같다.

<표 2.1> 제1차 표적집단 면접조사 위원 명단

성 명	소 속 / 직 책	비 고
○ ○ ○	○ ○ 연구원 책임연구원	
○ ○ ○	○ ○ 연구원 책임연구원	
○ ○ ○	○ ○ 교통용역회사 이사/기술사	
○ ○ ○	○ ○ 교통용역회사 이사/기술사	
○ ○ ○	○ ○ 교통용역회사 이사/기술사	
○ ○ ○	○ ○ 교통용역회사 이사/기술사	

제1차 표적집단 면접조사는 2010년 6월 4일 오전 10시30분부터 시작하여 약 2시간 동안 부산대학교 세미나실에서 열렸다. 이 회의에 참석한 FGI위원은 6인이었으며, 이때 논의되고 제안된 사항을 내용별로 분류하면 공표 관련, 조사항목 관련, 발간물의 편제 관련, 그리고 제안사항, 이용 활성화 관련 사항으로 나누어 볼 수 있었다. 각 분류(대분류)별로 다시 세부적(중분류, 세부사항)으로 분류하여 정리하면 아래와 같다.

□ 통계명칭 및 조사항목 관련 제안 사항

수정 요망 항목으로서는 현재 명칭인 “부산광역시 차량교통량조사”는 ‘교통량조사’, ‘차량속도조사’, ‘승객통행량 조사’ 등의 광범위한 내용을 포괄하기 어려우므로 예를 들면 “부산광역시 차량교통량조사”에서 “부산광역시 교통조사”로 명칭을 변경할 필요가 있는 것으로 파악되었다. 추가 요망 항목으로서는 현재 14시간

조사되고 있는 도로교통량 조사지점의 경우 24시간으로 확대 및 통일하고, 현재 84개 지점인 조사 지점의 경우도 증대시킬 필요가 있다고 지적하였다. 또한 중요한 몇 개 지점에 대해서는 상시조사를 시행하며 부산시 통행 특성상 화물통행 많으므로 물류조사도 추가로 시행해주기를 요망하였다. 기타 승객실태조사의 경우에 부산광역시 홈페이지에 설문지를 게재하여 웹을 통한 조사를 실험적으로 추가하여 On Line과 Off Line을 병행해 보는 것도 좋을 것 같다는 의견도 도출되었다.

□ 공표관련 제안 사항

공표방법으로서 인터넷을 통한 공표는 바람직하며, 인쇄물의 발행부수는 줄이되 CD로 배포해줄 것과 DB 검색기능과 관련하여 자료검색 방법, 원시자료 제공 및 발간물의 자료 취득경로 등에 관한 상세한 안내를 요망하였다.

□ 발간물 편제 및 구성 관련 제안 사항

이용자들의 편의를 증진시키기 위해서는 시계열 분석 시 유의하게 변화된 지역 또는 구간(가로)에 대하여 통행특성 분석에 따른 장래 계획시 활용 가능 및 문제에 대한 예방을 위해 원인분석 조사 및 정보제공이 필요한 것으로 나타났다. 일반인을 위해 용어정의, 지표 정의식, 통계치의 활용 등에 대한 설명이 필요하며 인터넷을 통한 자료구독이 가능하다는 것을 모르는 경우가 많으므로 발간물에 대한 적극적인 홍보가 필요한 것으로 의견이 제시되었다.

□ 이용 활성화 관련 제안 사항

통행속도 및 승객통행량 조사의 경우 조사방법 및 산출결과에 좀 더 상세한 설명을 통해 통계자료의 객관성을 증진시킬 필요가 있으며 연구 또는 용역 업무 등 목적에 따라 이용 가능하도록 요청시 원시자료도 제공해주길 요망하였다. 뿐만 아니라 외국자료와 단위와 형식을 일치 시키는 연구가 필요하고 본 자료는 통계청 국가승인통계임에도 불구하고 국토해양부 투자타당성 검토시 국토해양부에서 작성한 국가교통DB만을 인정하고 있어 본 통계자료도 인정될 수 있도록 조정을 희망하였다.

나. 제2차 표적집단 면접조사 결과

제2차 표적집단 면접조사는 2010년 6월 4일 오후 1시부터 시작하여 약 2시간 동안 부산대학교 세미나실에서 열렸으며, 이 회의에 참석한 FGI위원은 6인이었다.

<표 2.2> 제2차 표적집단 면접조사 위원 명단

성 명	소 속 / 직 책	비 고
○ ○ ○	○ ○ 연구원 연구원	
○ ○ ○	○ ○ 교통용역회사 과장	
○ ○ ○	○ ○ 교통용역회사 과장	
○ ○ ○	○ ○ 교통용역회사 대리	
○ ○ ○	○ ○ 대 석사과정	
○ ○ ○	○ ○ 대 석사과정	

이 회의에서 논의되고 제안된 내용은 본 통계의 특성상 대부분의 이용자가 전문가의 범주에 들어 의견이 대동소이하였다. 다만, 통계명칭 및 조사항목과 관련된 사항으로서 국토해양부의 차량교통량 조사DB의 차종(10개 항목)과 통일시킬 필요 및 해양자원이 풍부한 관광도시 부산의 지역적인 특성상 6~8월간의 교통량 및 차량속도, 대중교통 이용 등 패턴이 상이하므로 추가 조사가 필요하다는 의견과 교통량의 패턴이 분기별로 다를 수 있으므로 사업시기를 년 초에 발주하여 분기별 조사가 필요할 것이라는 의견도 제시되었다.

한편, 공표방법과 관련하여 제1차 FGI에서는 발행부수를 줄이고 CD배포를 늘이자는 의견이 나왔으나 제2차 FGI에서는 발간물 배포시 인쇄된 책자의 습득에 어려움이 있으므로 유료판매를 해서라도 인쇄물의 발행부수를 늘려주기를 바란다는 의견이 제시되었다. 이같이 출판물 발행부수에 관하여 전문이용자와 일반이용자 사이에 상반된 의견이 도출된 것은 전문가들에 비해 일반인 FGI에 참여한 대상이 교통관련 용역회사의 대리나 대학원 석사과정생들로 현장에서 보고서를 직접 보며 업무를 수행해야하는 특성 때문인 것으로 사료된다. 이밖에도 DB 검색기능과 관련하여 수치지도를 통한 지점도 제공, 일반인을 위해 쉽게 설명된 용어정의, 지표 정의식, 통계치의 활용 방법 등이 제시되기를 요망하였다.

3. 통계이용실태 및 만족도 조사 결과

부산시차량교통량조사에 대한 통계이용실태 및 만족도 조사를 위해 통계청에서 작성기관에 의뢰한 바 이용자 명부가 제공되어 우선적으로 이들을 대상으로 이용자 만족도조사를 실시하였다.

가. 응답자 특성

응답자의 배경변인별 분포 특성을 살펴보면 응답자의 연령대는 40대(42.9%), 30대(23.8%), 50대(19.0%), 20대(12.7%)로 조사되었다. 응답자들의 근무지 분포는 공공기관 55.7%, 연구기관 21.3%, 학계 19.7% 등으로 공공기관이 과반수 이상인 것으로 나타났다. 이것은 본 통계의 특성상 이용자가 중앙 및 지방의 교통정책 관련 공무원이나 출연연(研)에서 교통정책 평가 및 제안 전문 연구원 등이 대부분이기 때문인 것으로 판단된다.

나. 통계 이용 실태

(1) 이용 빈도

본 통계의 이용 빈도를 살펴보면 연 1회 정도 이용하는 경우가 전체 응답자의 28.6%로 가장 많았으며, 반기 또는 분기 1회 정도가 약 20%로 나타났다.

<표 2.3> 이용 빈도

(단위 : %)

항 목	비 율
문1) 귀하께서는 부산시차량교통량조사 통계자료를 얼마나 자주 이용하십니까?	
① 주 1회 이상	12.7
② 월 1회 정도	15.9
③ 분기 1회 정도	19.0
④ 반기 1회 정도	20.6
⑤ 연 1회 정도 또는 더 드물게 이용	28.6
⑥ 최근 5년 내에 이용경험 없음	3.2
합 계	100.0

(2) 이용 목적

통계자료를 이용하는 목적은 61.9%가 정책 수립 및 평가를 위하여 또한 33.3%가 연구·학술·학습활동으로 활용하고 있는 것으로 나타났다.

<표 2.4> 이용 목적

(단위 : %)

항 목	비 율
문2) 귀하께서는 부산시차량교통량조사 통계자료를 주로 어떤 용도로 이용하십니까?	
① 정책 수립 및 평가	61.9
② 연구, 학술, 학습활동	33.3
③ 사업 및 경영계획 수립	0.0
④ 표본조사의 모집단	1.6
⑤ 업무 외 개인적 관심	3.2
⑥ 기타	0.0
합 계	100.0

(3) 이용 자료 형태

이용 시 자료형태는 전체 응답자의 55.6%가 간행물 또는 보고서의 형태로 이용하며 다음으로 17.5%의 응답자가 DB자료로 이용한다고 응답하였다.

<표 2.5> 이용 자료 형태

(단위 : %)

항 목	비 율
문3) 귀하께서는 부산시차량교통량조사 통계자료 이용 시 주로 어떤 형태의 자료를 이용하십니까?	
① 간행물/보고서	55.6
② DB자료	17.5
③ 마이크로데이터	0.0
④ 보도자료	15.9
⑤ 요청하여 재 집계한 자료	11.1
⑥ 기타	0.0
합 계	100.0

(4) 자료 입수경로

자료 입수 경로를 살펴보면 절반 정도인 49.2%가 부산광역시 홈페이지에서 자료를 입수한다고 응답하였다.

<표 2.6> 자료 입수 경로

(단위 : %)

항 목	비 율
문4) 귀하께서는 부산시차량교통량조사 통계자료를 어떤 경로로 이용하고 계십니까?	
① 부산시 홈페이지	49.2
② 통계작성 부서에 직접 요청(전화/이메일/문서/방문 등)	17.5
③ 서점 등에서 통계 간행물 책자 입수	0.0
④ 신문(인터넷), 방송 등 각종 언론 보도자료	19.0
⑤ 공공 도서관/자료실 등에서 열람	11.1
⑥ 기타	3.2
합 계	100.0

다. 이용자의 만족도

부산시차량교통량조사를 이용하는 이용자의 만족도를 측정하기 위하여 11개 항목으로 나누어 항목별 만족도를 측정하였으며, 그 다음 이러한 제반 사항을 고려한 전반적 만족도를 측정하였다. 5점 만점에 평균점수가 높을수록 만족도가 높은 것으로 해석하면 된다.

(1) 항목별 만족도

이용만족도를 묻는 11개 문항과 전반적 만족도에 대한 응답 결과를 살펴보면 모든 항목이 3.00점을 넘고 있어 보통 이상의 긍정적인 평가를 받고 있음을 알 수 있다.

각 항목별 응답결과를 자세히 살펴보면, 여러 항목 중에서 '시계열 비교 편리'가 가장 높은 점수를 받았다(3.698점). 그 다음이 '통계정보 검색용이성(3.651점)', '공표 시기의 적절성(3.619점)', '예고된 일정에 공표'(3.603점) 순으로 나타났다. '유의사항/

개념정리'와 '수복지표의 다양성'이 동일하게 3.556점으로 5번째 높은 평가를 받았으며, '통계자료 입수용이'는 3.302점으로 나타났다. 전반적인 만족도 점수는 3.667점으로, 보통 이상의 만족도를 보이고 있다.

(2) 종합만족도 및 개선사항

(가) 종합만족도

이용자 만족도 분석에서 종합만족도(S)는 세부 항목만족도가 전반적 만족도에 미치는 영향력에 크기(중요도)를 고려하여 다음과 같이 산출한다.

$$\text{종합만족도}(S) = \sum_{i=1}^{11} (S_i \cdot w_i)$$

S_i : 속성별 만족도 항목 중 i 항목 만족도

w_i : 속성별 만족도 항목 중 i 항목 중요도

항목 중요도(w_i)는 각 항목만족도 응답 값과 전반적 만족도 응답 값과의 상관계수의 제곱 값을 구한 후, 그 값의 속성별 항목의 합에 대한 각 항목의 비율로 다음과 같이 산출한다.

$$\text{항목중요도}(w_i) = \frac{r_i^2}{\sum_{i=1}^{11} r_i^2}$$

r_i : 속성별 만족도 항목 중 i 항목과 전반적 만족도와의 상관계수

종합만족도를 산출하기 위하여 항목만족도와 항목별 중요도를 계산한 결과는 <표 2.7>에 나타나 있다. 이를 통하여 계산한 종합만족도는 3.570점으로 나타났으며, 이는 이용자들이 직접 응답한 결과인 <표 2.8>의 전반적 만족도 점수 3.667점과 비교해볼 때 큰 차이가 없음을 확인할 수 있다.

<표 2.7> 종합만족도 산출결과

항 목	상관계수 (r_i)	항목만족도 (S_i)	항목중요도 (w_i)	$S_i \times w_i$
공표시기의 적절성	0.596	3.619	0.098	0.353
예고된 공표일정 준수	0.625	3.603	0.108	0.388
통계정보 검색 용이성	0.647	3.651	0.115	0.421
유의사항/관련개념 제공	0.751	3.556	0.155	0.552
충분한 설명자료 제공	0.000	3.286	0.000	0.000
수록지표의 다양성	0.786	3.556	0.170	0.605
통계자료의 신뢰성	0.801	3.619	0.176	0.638
마이크로데이터 이용편리	0.153	3.175	0.006	0.020
통계자료 입수 용이	0.020	3.302	0.000	0.000
시계열 비교 편리	0.558	3.698	0.086	0.317
국가간 비교 편리	0.557	3.222	0.086	0.276
합 계			1.000	3.570 (종합만족도)

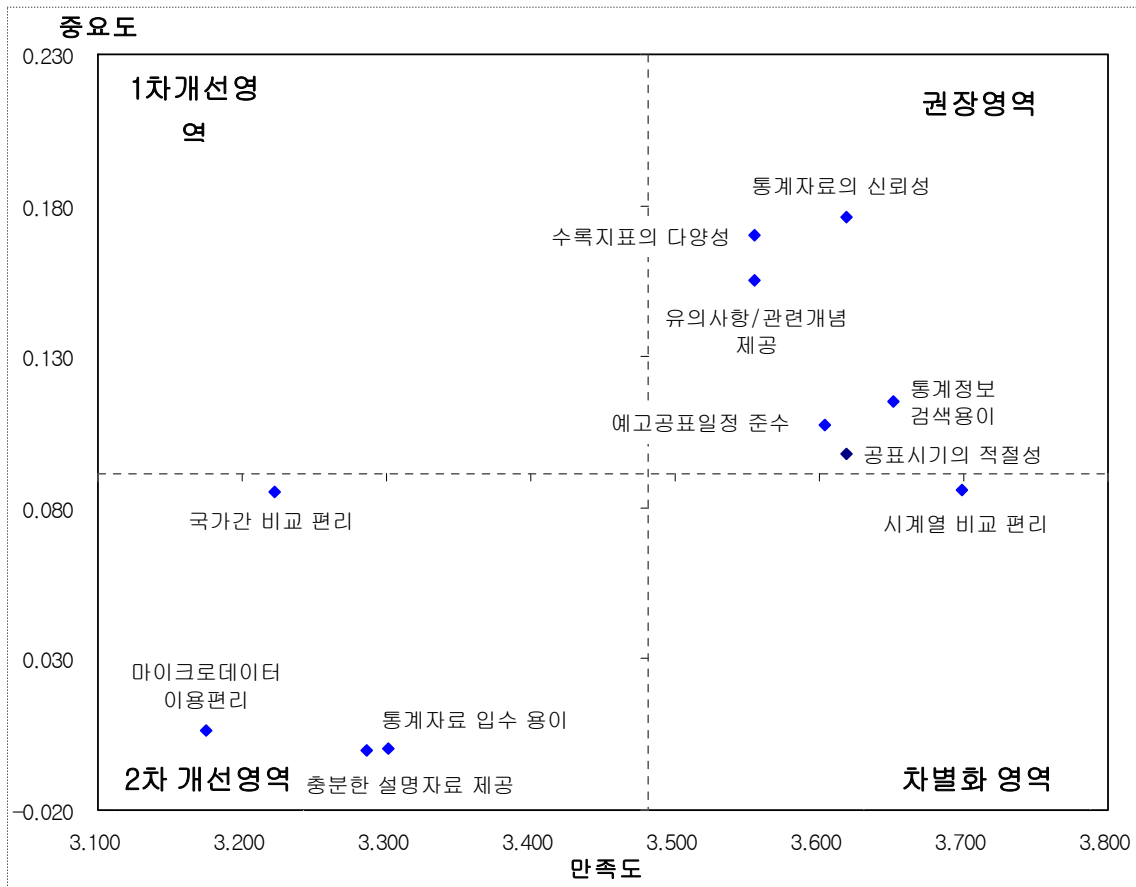
<표 2.8> 종합만족도 및 전반적(체감)만족도

(단위 : 명)

응답자수	종합만족도	전반적 만족도
63	3.570	3.667

(나) 포트폴리오 분석

만족도 향상을 위한 개선과제를 찾아내기 위해서 개별 속성 항목의 만족도와 중요도를 바탕으로 포트폴리오 행렬(portfolio matrix)을 작성하여 포트폴리오 분석을 실시했다.



<그림 2.1> 포트폴리오 분석

포트폴리오 행렬은 중요도의 평균과 종합만족도를 기준으로 상대적인 4개의 영역으로 구분되는데 이 분석은 영역 간의 상대적 중요도 및 상대적 만족도를 기준으로 하고 있어 어느 영역을 보완할 것인지 시사점을 얻을 수 있다.

각 항목의 만족도 점수와 중요도(가중값)을 통해 포트폴리오 분석을 실시한 결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 중요도가 높지만 만족도가 낮은 1차 개선 영역에는 해당 항목이 없었다.

둘째, 중요도는 낮지만 만족도가 낮아 2차적으로 시급히 개선해야 하는 영역에는 '국가 간 비교편리', '마이크로 데이터 이용편리', '통계자료 입수 용이', '충분한 설명자료 제공' 항목이 속했다.

셋째, 만족도는 높지만 중요도가 낮은 차별화 영역에는 '시계열 비교편리' 항목이 속해 중요도는 낮지만 만족도가 높아 차별화 부분으로 나타났다.

넷째, 만족도와 중요도가 모두 높은 권장영역에 속한 항목은 '통계자료의 신뢰성', '예고된 일정에 공표', '유의사항/관련개념 제공', '통계정보 검색용이', '공표시기의 적절성'으로 나타났다.

라. 이용 전망 및 품질 변화

(1) 지속적인 이용 의사

통계자료를 계속 이용할 것인지 여부를 묻는 질문에 대한 응답결과는 ‘그저 그렇다’고 응답한 이용자도 31.7%나 되어 통계품질관리가 필요할 것으로 보인다.

<표 2.9> 지속적인 이용 의사

(단위 : %)

항 목	비 율
문6) 귀하께서는 앞으로 부산시차량교통량조사 통계자료를 계속 이용하시겠습니까?	
매우 적극적으로 이용	9.5
어느 정도 이용	58.7
그저 그렇다	31.7
별로 이용할 생각 없음	0.0
전혀 이용할 생각 없음	0.0
합 계	100.0

(2) 품질 변화

이용자들이 느끼는 본 통계의 품질 변화에 대한 반응은 ‘변화가 없다’는 응답도 25.4%나 되어 전술한 바와 같이 통계품질관리가 필요할 것으로 보인다.

<표 2.10> 품질 변화

(단위 : 명, %)

항 목	비 율
문7) 이전과 비교할 때 부산시차량교통량조사 통계자료의 전체적인 품질이 어떻게 변화하였다고 생각하십니까?	
매우 향상되었다.	14.3
조금 향상되었다	58.7
변화가 없다.	25.4
약간 저하되었다.	1.6
매우 저하되었다.	0.0
합 계	100.0

마. 문제점 및 개선방안

(1) 문제점

본 통계의 이용자만족도 및 요구사항 반영실태에 대한 진단에서 나타난 결과를 종합해 보면 다음과 같다.

첫째, 본 통계에 대한 이용자만족도 조사에서 나타난 종합적인 결과를 살펴보면 이용자 만족도는 3.175점에서 3.698점(5.0점 만점) 사이를 보이고 있다. 이러한 점을 감안하면 이용자들이 느끼는 만족도는 보통을 조금 넘는 것으로 나타났다.

둘째, 이용자들에게 표본집단이나 표본추출방법 등에 대한 충분한 설명이 되고 있지 않아 보완이 필요하다.

셋째, 전문 이용자나 학술 연구 목적 이용자에게는 심층 분석 또는 연구자의 목적에 따라 추가 분석이 필요함에도 불구하고 마이크로 데이터를 공개 또는 제공하지 않고 있다.

넷째, 통계보고서가 50부 밖에 발간되고 있지 않아 문서화된 통계자료를 입수하는 데는 어려움이 있다.

다섯째, 국가간 또는 도시간 데이터 비교를 통한 연구를 위해 발전전략이 필요하다.

(2) 개선방안

위에서 언급한 문제에 대한 개선방안을 아래와 같이 제안한다.

첫째, 만족도의 제고를 위해 중요도는 낮지만 만족도가 낮아 2차적으로 시급히 개선해야 하는 2차 개선 영역에 속하는 ‘국가간 비교 용이성’, ‘원시자료 이용의 편리성’을 향상시킬 수 있는 개선안을 살펴보면, 표적집단 면접에서도 나타난 바와 같이 본 통계의 주 이용자인 교통 관련 전문가 및 연구자들이 요구하는 원시자료의 공개를 위해 응답자의 개인 비밀에 해당하는 사항을 제외한 원시자료의 제공 및 검색기능의 보완이 우선적으로 필요하며, 국가간 비교 용이성을 제고할 수 있도록 발간물에 외국의 차량교통량 관련 통계와 제공처에 대한 정보를 제공해야 할 것이다.

둘째, 마찬가지로 ‘통계자료 입수 용이’를 제고하기 위해서는 현재 50부 밖에 발간되고 있지 않은 통계보고서의 유료화를 통해서라도 발행부수를 늘리고 통계에 대한 홍보를 강화시킬 수 있는 대안을 개발해야 할 것이다.

셋째, ‘충분한 설명자료 제공’을 향상시키기 위해서는 이용자들에게 표본집단이나 표본추출방법 등에 대한 충분한 설명이 필요할 뿐만 아니라 이용자가 원하는 다양하고 충분한 정보를 제공할 수 있도록 조사항목을 재개발하여 조사틀을 재설계하는 동시에,

현황조사에 머물고 있는 현재의 조사 실태를 개선하여 도로수행성과를 평가하고 교통 수단간 분담율이 지속가능 녹색성장이 가능한 교통을 육성하고 이용을 촉진할 수 있는 정책제안이 가능한 조사로의 전환이 요구된다. 또한, 표본추출 방법, 표본틀을 재설계 하는 과정에서 외부의 통계전문가를 본 통계 작성을 위한 자문위원으로 위촉하여 공동 연구할 필요가 있다.

4. 세부 작성절차별 체계 진단 결과

가. 세부진단계획 수립 및 통계품질지표의 보완

부산광역시 차량교통량현황조사 통계의 통계작성절차의 적합성 진단을 위한 세부 진단계획을 수립하고 통계작성기관과 협의하여 통계품질지표의 보완, 외부전문가로 “통계품질 심의위원”을 위촉하여 통계품질진단서 작성 작업을 추진하였다. 한편, 부산광역시 통계작성담당자와 협의하여 통계품질지표의 보완을 검토하였으나 특별한 보완사항은 없었다. 다만, 평가항목 중 ‘관계없음’으로 진단된 항목은 총 6개로 이 가운데 5개가 ‘자료분석 및 품질평가’에 있는 품질지표들이었다. 이는 <표2.11>과 같이 단지 조사결과를 집계하는 본 통계의 성격상 모수를 추정할 필요가 없거나 중간통계자료의 검증이 별도로 필요 없기 때문인 것으로 판단되었다.

<표 2.11> 관계없음으로 처리한 지표

작성절차	지표	‘관계없음’ 이유
자료 분석 및 품질 평가	5-4 다른 통계의 미치는 영향 평가	통계의 개념, 정의, 분류 등이 변경된 적이 없어 이전, 이후 분석 불가능
	5-5 모수 추정 방법의 적절성	본 통계의 교통량 조사, 속도조사 등에서 모수 추정이 사용되지 않음
	5-6 체계적인 중간통계자료의 검증	교통량 통계의 특성상 중간통계가 도출되지 않음
	5-7 체계적인 최종통계자료의 검증	최종 통계의 경우 국내외에 비교 가능한 통계가 없어 검증 불가능
	5-8 공표된 자료의 잠정치 확정치 간의 원인 관리	본 통계는 인구통계 등과 같이 잠정치를 공표하지 않으므로 해당없음
문서화 및 자료 제공	6-4 개편 내용의 공개화	개편작업이 거의 이루어지지 않고 매년 동일한 패턴으로 공표되고 있으므로 해당사항 없음

나. 진단결과

(1) 작성절차별 종합점수

작성절차에 대한 품질진단 결과는 내부진단점수는 5점 만점에 3.18로 나타났고, 외부진단위원들의 진단점수는 2.87, 연구진은 2.90으로 나타났다.

작성절차의 절차별 진단결과는 <표 2.12>에 나타난 것과 같이 평균 진단점수가 2.96점으로 평가되었다. 이 가운데 ‘자료입력’의 경우는 2.08로 가장 낮게 평가되었는데 본 통계의 경우 자료입력 및 처리과정에 필요한 표준화된 체계가 거의 마련되어 있지 않으며 조사 무응답 실태 파악 및 분석과정이나 내용검토 절차 방안이 제시되고 있지않기 때문으로 판단된다. 반면 자료분석 및 품질평가에 대한 점수가 4.42로 높게 나온 것은 시계열 자료를 충실하게 제공하고 있으며 통계표는 일관성 있게 제공되고 있기 때문이다.

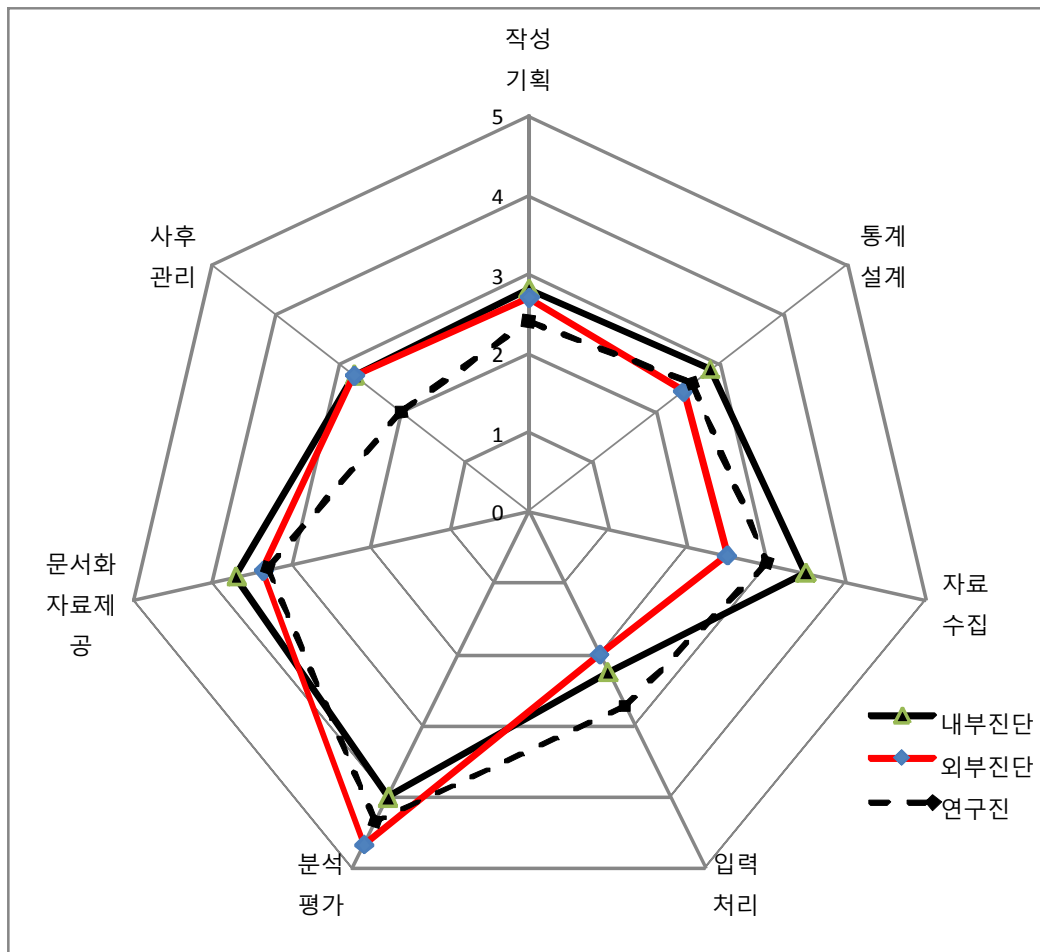
<표 2.12 > 작성절차별 종합점수

구분	평균	통계 작성 기획	통계 설계	자료 수집	자료 입력 처리	자료 분석 평가	문서화 자료 제공	사후 관리
종합	2.96	2.65	2.57	2.88	2.08	4.42	3.43	2.56
내부진단	3.18	2.80	2.86	3.50	2.25	4.00	3.70	2.75
외부진단	2.87	2.70	2.43	2.50	2.00	4.67	3.35	2.75
연구진	2.90	2.40	2.57	3.00	2.75	4.33	3.30	2.00

작성절차별 세부 평가 결과를 살펴보면 다음과 같다.

통계작성 기획에서 조사목적의 명확성 및 이용자 요구 및 이용실태 파악은 어느 정도 되어 있으나 개념, 용어, 분류체계 등의 타당성 검토, 국내·국제적으로 합의된 정의 및 기준 등은 거의 제시되고 있지 않아 추후 보완해야 할 필요가 있으며, 전년도와의 연속성 유지를 이유로 상당기간 통계작성 개편 작업은 거의 이루어지고 있지않아 향후 전반적인 통계작성 검토가 필요할 것으로 판단된다.

조사통계 설계에서는 조사표의 친근성, 조사항목 변경시 사전 검증은 대체로 잘 이루어지고 있으나 표본오차의 작성과 적절한 표본관리, 표본설계에 관한 정보제공은 거의 이루어지고 있지 않아 표본설계와 관련된 통계품질 개선이 필요할 것으로 판단된다. 예를 들면 승객통행량 조사의 경우 자가용, 마을버스는 몇 대를 조사했는지 또는 속도조사의 경우 택시속도조사로서 모집단이 택시인지 아니면 전체 자동차인지 등 모집단과 관련된 표본규모의 적절성 등에 대한 논의가 거의 누락되어 있어 보완이 필요하다.



<그림 2.2> 작성절차별 진단위원 진단결과

자료수집 절차에서 체계적인 조사 직원 교육실시여부와 현장조사에 대한 체계적인 교육을 하는가에 대해서는 전반적으로 높은 점수를 얻고 있는 것에 비해 조사 직원의 업무 전문 지식정도 파악과 조사 시 문제점 해결 및 해결방법 공유에 대해서는 대부분 2점, 3점 정도를 부여해 다소 부정적인 뉘앙스를 풍기고 있다.

자료입력 및 처리 절차에 있어서는 시급히 자료입력 및 처리과정에 관련된 표준화된 체계를 마련하여 비표본오차를 줄이는데 노력해야 할 것으로 보인다.

자료 분석 및 품질평가 절차의 경우 통계자료 검증과 시계열자료의 연속성 및 단절성 내용설명, 통계표의 일관성에 대해서는 내부진단(위원), 외부진단(위원) 모두 4 점 또는 5점을 주어 상당히 긍정적으로 평가하고 있다. 이는 본 진단통계가 단순 조사통계 성격이 강해 일반적인 통계품질 매뉴얼 질문 내용과는 합치되지 않는 부분이 있기 때문인 것으로 사료된다.

문서화 및 자료제공에서는 간행물의 오류가 거의 없는 점과 공표시기에 맞춰 승인항목과 관련 자료는 모두 공표하고 있고 홈페이지 상에서 자료에 대한 접근이 어렵지 않는 등의 항목은 우수한 것으로 평가되었다. 단, 향후에는 공표시 사전예고제를 도입하여 이용자의 접근가능성과 친근성을 높여주며 유사 통계자료에 대한 제시 등은 개선이 필요한 것으로 나타났다.

마지막으로 사후관리에서는 전반적으로 고품질 통계 유지를 위해 이용자들을 대상으로 정기적으로 모니터링을 하고 독립적 외부 전문가에게 통계생산 절차에 대한 효율성을 검증받는 등 지속적인 통계품질 유지방안을 도입해야 할 것으로 보인다. <표 2.13>은 작성절차별 각 품질지표에 따른 세부평가 결과를 나타낸 것이다.

<표 2.13> 작성절차별 세부 평가 결과

(단위 : 점, 5점 만점)

절차	품질지표	품질차원	내부	외부1	외부2	연구진	총합
1. 통계작성 기획	1-1 조사목적 명확성	관련성	4	4	4	3	3.75
	1-2 이용자 요구 및 이용실태 파악	관련성	4	4	3	3	3.50
	1-3 개념, 용어, 분류체계 등의 타당성 검토	관련성	2	2	2	2	2.00
	1-4 국내·국제적으로 합의된 정의 및 기준	비교성	2	2	2	2	2.00
	1-5 개편 작업의 적정성	정확성	2	2	2	2	2.00
평균			2.80	2.80	2.60	2.40	2.65
2. 통계설계	2-1 모집단의 명확한 정의	정확성	2	2	4	3	2.75
	2-2 조사표의 친근성	정확성	4	4	1	4	3.25
	2-3 사전검증	정확성	4	4	2	4	3.50
	2-4 표본오차 작성	정확성	2	2	2	2	2.00
	2-5 적절한 표본규모	정확성	4	3	2	2	2.75
	2-6 적절한 표본관리	정확성	2	2	2	2	2.00
	2-7 표본설계 정보제공	정확성	2	2	2	1	1.75
평균			2.86	2.71	2.14	2.57	2.57
3. 자료수집	3-1 체계적인 조사 직원 교육 실시	정확성	4	4	2	3	3.25
	3-2 현장조사에 대한 체계적인 교육	정확성	4	4	2	3	3.25
	3-3 현장조사에 대한 체계적인 관리	정확성	3	3	2	3	2.75
	3-4 현장조사에 대한 단계별 업무량 파악	정확성	4	3	2	3	3.00
	3-5 조사 직원의 업무전문 지식정도 파악	정확성	2	2	2	3	2.25
	3-6 조사 시 문제점 해결 및 해결방법 공유	정확성	4	2	2	3	2.75
평균			3.50	3.00	2.00	3	2.88
4. 자료입력 및 처리	4-1 표준화된 체계 마련	정확성	2	2	2	3	2.25
	4-2 자료 내용검토(에디팅)작업 체계적 실시	정확성	2	2	2	3	2.25
	4-3 조사 무응답 실태 파악 및 분석	정확성	2	2	2	3	2.25
	4-4 내용검토 절차 마련	정확성	3	2	2	2	2.25
평균			2.25	2.00	2.00	2.75	2.08
5. 자료분석 및 품질평가	5-1 통계자료 검증	일관성	4	5	4	3	4.00
	5-2 시계열자료의 연속성 및 단절성 내용설명	비교성	4	4	5	5	4.50
	5-3 통계표의 일관성	일관성	4	5	5	5	4.75
	5-4 다른 통계의 미치는 영향 평가	비교성	-	-	-	-	2.00
	5-5 모수 추정 방법의 적절성	정확성	-	-	-	-	2.00
	5-6 체계적인 중간통계자료의 검증	정확성	-	-	-	-	2.00
	5-7 체계적인 최종통계자료의 검증	정확성	-	-	-	-	3.00
	5-8 공표된 자료의 잠정치 확정치간의 원인 관리	정확성	-	-	-	-	2.00
평균			4.00	4.67	4.67	4.33	4.42
6. 문서화 및 자료제공	6-1 통계작성 시 각종 자료의 문서화	정확성	4	4	2	2	3.00
	6-2 간행물의 오류 점검	정확성	4	4	4	4	4.00
	6-3 간행물의 이용자 편의성	접근성	4	3	4	3	3.50
	6-4 개편 내용의 공개화	접근성	-	-	-	-	2.00
	6-5 승인항목 모든 자료의 공표여부	접근성	5	4	4	4	4.25
	6-6 자료 접근 동시성	접근성	5	4	4	5	4.50
	6-7 공표시기의 적정성	시의성	5	5	5	5	5.00
	6-8 공표 사전예고	시의성	2	2	2	2	2.00
	6-9 다양한 매체를 이용한 자료제공	접근성	3	3	4	3	3.25
	6-10 응답자 비밀 보호	관련성	3	3	2	4	3.00
	6-11 통계자료 비교시 설명	일관성	2	2	2	1	1.75
평균			3.70	3.40	3.30	3.30	3.43
7. 사후관리	7-1 체계적인 통계작성과정 관리	관련성	3	4	2	2	2.75
	7-2 고품질 통계를 위한 전문성유지 및 개선노력	정확성	3	3	2	2	2.50
	7-3 통계작성 방법에 대한 타당성 검토	-	3	3	4	2	3.00
	7-4 합리적이고 효율적인 품질관리	-	2	2	2	2	2.00
평균			2.75	3.00	2.50	2.00	2.56
전체 문항 평균			3.18	3.05	2.69	2.90	2.96

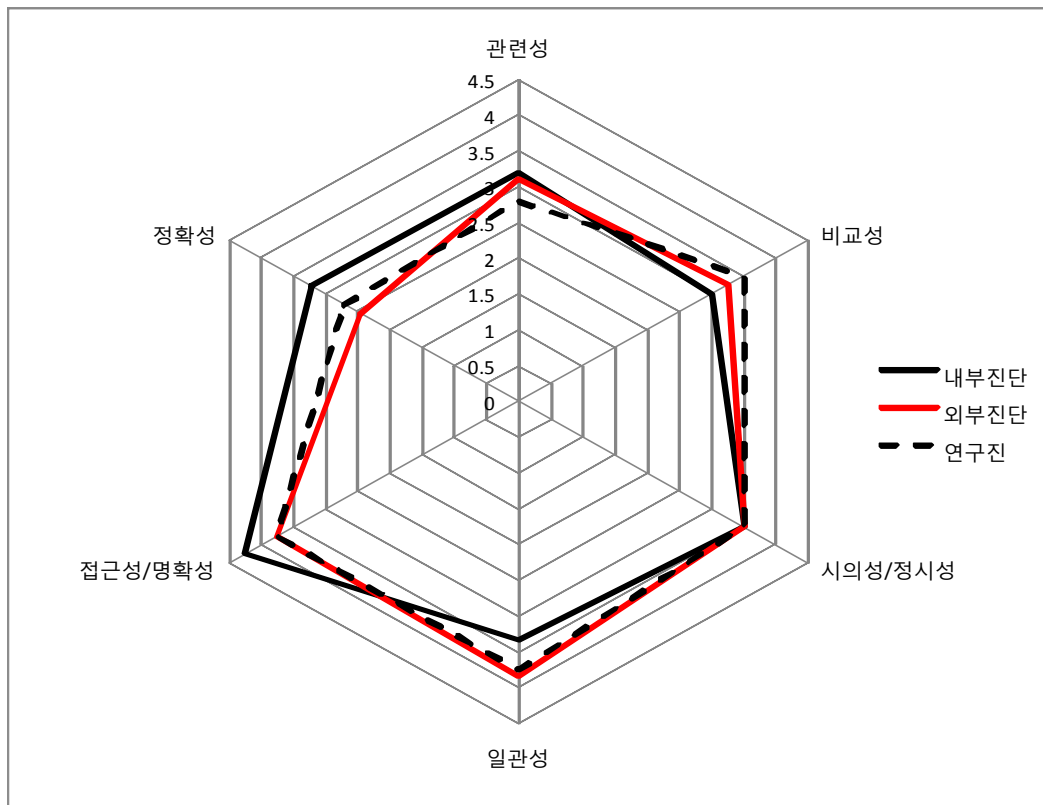
(2) 품질차원별 종합점수

품질차원별 진단결과는 <표 2.14>에 나타난 것과 같이 평균 진단점수가 5점 만점에 3.02점으로 평가되었는데 내부진단점수는 3.34점, 외부진단위원들의 진단점수는 2.89점, 연구진은 2.94점으로 나타났다.

<표 2.14> 품질차원별 종합점수

(단위 : 점, 5점 만점)

구분	평균	관련성	비교성	시의성/정시성	일관성	접근성/명확성	정확성
종합	3.02	3.05	3.25	3.50	3.50	3.88	2.66
내부진단	3.34	3.20	3.00	3.50	3.33	4.25	3.21
외부진단	2.89	3.10	3.25	3.50	3.83	3.75	2.45
연구진	2.94	2.80	3.50	3.50	3.00	3.75	2.71



<그림 2.3> 품질차원별 진단위원 진단결과

이 가운데 '정확성'의 경우 2.66점으로 가장 낮게 평가되었는데 본 통계의 경

우 교통량조사(관측조사)나 승용차이용실태조사(면접조사)의 경우 지점선정에 관한 명확한 기준을 제시하고 있지 않아 작위적인 표본선정으로 표본오차가 발생할 염려가 있으며, 교통존 구분표, 조사지점도, 표준차종 구분표, 조사표 등을 부록으로 첨부하고 있으나 단계별 조사에 관한 세부매뉴얼이 잘 정비되어 있지 않기 때문인 것으로 판단된다. 뿐만 아니라 보고서에 변동계수, 신뢰구간, 평균제곱오차 등 추정치의 변동성에 대한 평가나 표본오차나 비표본오차, 무응답처리 등에 대한 상세정보를 제공하지 않고 있다. 따라서 표본설계에 관한 정확한 정보제공을 통해서 통계자료의 신뢰도를 제고할 필요가 있을 것으로 보인다.

반면, '접근성/명확성'의 경우 3.88점으로 가장 높은 점수를 받았는데 이는 그 결과물을 부산광역시 차량교통량 조사 홈페이지 게시판을 통해 일반인에게 자유롭게 제공하거나 부산지역 보도자료 등을 통해 대중매체에 제공하고 있기 때문인 것으로 생각된다.

'관련성'의 경우 6개 차원 중 정확성 다음으로 점수가 좋지 않았는데 이는 본 통계와 관련된 개념, 용어, 분류체계 등의 타당성 검토가 미진하며 통계작성과정의 타당성 검토를 위해 외부 통계전문가와 협력을 한다든지 새로운 통계조사·작성방법론을 마련하기 위해 이용자 모니터링을 실시한다든지 등의 통계작성 방법에 대한 타당성 검토가 거의 이루어지지 않고 있기 때문인 것으로 분석된다.

'비교성'에서는 국내·국제적으로 합의된 정의 및 기준에 따르고 있는가란 측면에서 국토해양부 교통량 조사차종 및 미국의 조사차종과도 상이하게 조사되고 있는 등 국내·국제표준에 잘 맞춰지지 않고 있는 것으로 파악되었다. 반면 시계열자료의 연속성 및 단절성 내용설명에 있어서는 잘 제공되고 있는 것으로 보인다.

'시의성/정시성'과 관련하여 공표시기의 적정성은 내부진단(위원)과 외부진단(위원) 모두 5점을 가장 잘 수행되고 있는 것으로 나타났으나 공표 사전예고제는 실시하고 있지 않아 낮은 점수를 얻은 것으로 판단된다.

'일관성'과 관련하여 본 통계에 작성된 통계표의 가로·세로 합계, 단위 일치 여부 등을 검토하여 본 결과 통계표는 일관되게 작성되고 있는 것으로 보이며 이에 따라 진단위원들도 높게 평가하였다. 그러나 통계자료 비교시 설명은 거의 제공되고 있지 않아서 1.75점의 낮은 점수를 얻은 것으로 보인다.

<표 2.15> 품질차원별 세부 평가 결과

(단위 : 점, 5점 만점)

품질 차원	지 표	절차별	내부	외부1	외부2	연구진	총 합
1. 관 련성	1-1 조사목적 명확성	통계작성	4	4	4	3	3.75
	1-2 이용자 요구 및 이용실태 파악	통계작성	4	4	3	3	3.50
	1-3 개념, 용어, 분류체계 등의 타당성 검토	통계작성	2	2	2	2	2.00
	6-10 응답자 비밀 보호	문서제공	3	3	2	4	3.00
	7-3 통계작성 방법에 대한 타당성 검토	사후관리	3	3	4	2	3.00
	평균		3.2	3.2	3.0	2.8	3.05
2. 비 교성	1-4 국내·국제적으로 합의된 정의 및 기준	통계작성	2	2	2	2	2.00
	5-2 시계열자료의 연속성 및 단절성 내용설명	분석·품질평가	4	4	5	5	4.50
	5-4 다른 통계의 미치는 영향 평가	분석·품질평가	2	-	-	-	2.00
	평균		3.00	3.00	3.50	3.50	3.25
3. 시 의성/ 정시성	6-7 공표 시기의 적정성	문서제공	5	5	5	5	5.00
	6-8 공표 사전예고	문서제공	2	2	2	2	2.00
	평균		3.5	3.5	3.5	3.5	3.50
4. 일 관성	5-1 통계자료 검증	분석·품질평가	4	5	4	3	4.00
	5-3 통계표의 일관성	분석·품질평가	4	5	5	5	4.75
	6-11 통계자료 비교시 설명	문서제공	2	2	2	1	1.75
	평균		3.33	4.00	3.67	3.00	3.50
5. 접 근성/ 명확성	6-4 개편 내용의 공개화	문서제공	-	-	-	-	2.00
	6-3 간행물의 이용자 편의성	문서제공	4	3	4	3	3.50
	6-5 승인항목 모든 자료의 공표여부	문서제공	5	4	4	4	4.25
	6-6 자료 접근 동시성	문서제공	5	4	4	5	4.50
	6-9 다양한 매체를 이용한 자료제공	문서제공	3	3	4	3	3.25
	평균		4.25	3.50	4.00	3.75	3.88
6. 정 확성	1-5 개편 작업의 적정성	통계작성	2	2	2	2	2.00
	2-1 모집단의 명확한 정의	통계설계	2	2	4	3	2.75
	2-2 조사표의 친근성	통계설계	4	4	1	4	3.25
	2-3 사전검증	통계설계	4	4	2	4	3.50
	2-4 표본오차 작성	통계설계	2	2	2	2	2.00
	2-5 적절한 표본규모	통계설계	4	3	2	2	2.75
	2-6 적절한 표본관리	통계설계	2	2	2	2	2.00
	2-7 표본설계 정보제공	통계설계	2	2	2	1	1.75
	3-1 체계적인 조사 직원 교육 실시	자료수집	4	4	2	3	3.25
	3-2 현장조사에 대한 체계적인 교육	자료수집	4	4	2	3	3.25
	3-3 현장조사에 대한 체계적인 관리	자료수집	3	3	2	3	2.75
	3-4 현장조사에 대한 단계별 업무량 파악	자료수집	4	3	2	3	3.00
	3-5 조사 직원의 업무전문 지식정도 파악	자료수집	2	2	2	3	2.25
	3-6 조사 시 문제점 해결 및 해결방법 공유	자료수집	4	2	2	3	2.75
	4-1 표준화된 체계 마련	입력·처리	2	2	2	3	2.25
	4-2 자료 내용검토(에디팅)작업 체계적 실시	입력·처리	2	2	2	3	2.25
	4-3 조사 무응답 실태 파악 및 분석	입력·처리	2	2	2	3	2.25
	4-4 내용검토 절차 마련	입력·처리	3	2	2	2	2.25
	5-5 모수 추정 방법의 적절성	분석·품질평가	-	-	-	-	2.00
	5-6 체계적인 중간통계자료의 검증	분석·품질평가	-	-	-	-	2.00
	5-7 체계적인 최종통계자료의 검증	분석·품질평가	-	-	-	-	3.00
	5-8 공표된 자료의 장정치 확정치간의 원인 관리	분석·품질평가	-	-	-	-	2.00
	6-1 통계작성 시 각종 자료의 문서화	문서제공	4	4	2	2	3.00
	6-2 간행물의 오류 점검	문서제공	4	4	4	4	4.00
	7-2 고품질 통계를 위한 전문성유지 및 개선 노력	사후관리	3	3	2	2	2.50
		평균		3.21	2.76	2.15	2.71
전체 문항 평균			3.34	3.05	2.73	2.94	3.02

(3) 내부 및 외부위원 평가 간에 차이가 큰 지표들

품질진단을 위한 지표들 중에서 내부 및 외부진단(위원) 평가 간에 차이가 큰 지표들은 <표2.16>와 같다. 이 가운데 적절한 표본규모, 조사표의 친근성과 같은 품질지표에서 1.5점 정도로 차이가 많이 났다. 이와 같은 결과는 통계설계와 자료수집을 바라보는 시각의 차이로 나타난 결과로 판단되며 연구진의 경우 조사표의 친근성은 본 통계에서 이용되고 있는 조사표가 일반적인 교통조사에서 사용되는 양식이라는 측면에서 내부평가와 비슷한 점수를 부여하였고, 적절한 표본규모에 있어서는 적절한 표본규모 조차 제시되고 있지 않은 측면에서 외부위원들과 비슷한 점수를 부여했다.

<표 2.16> 내부와 외부진단(위원) 평가의 차이가 큰 지표

지 표	내부평가	외부평가	차이 (내부-외부)	연구진
2-2 조사표의 친근성	4	2.5	1.5	4
2-5 적절한 표본 규모	4	2.5	1.5	2

5. 수집자료의 정확성 진단 결과

가. 자료수집 절차 및 방법

(1) 용역업체 선정 과정

부산광역시에서는 조사부문별로 다음과 같이 별도의 입찰공고를 내고 협상에 의한 계약방법을 택하고 있다. 협상적격자 선정방법은 평가위원회를 구성하여 제안서를 평가하며, 기술능력(80점)과 입찰가격(20점)을 합산하여 70점 이상인 경우 고득점 순으로 선정하고 있다. 이 같은 방식은 일부 통계관련 조사에 있어서 지나치게 낮은 가격으로 입찰에 응해 질 낮은 조사를 수행할 가능성을 원천적으로 막을 수 있다는 측면에서 바람직한 것으로 보인다.

(2) 자료수집 절차

매년 10월말에서 11월 사이에 진행되는 본 통계의 조사특성상 조사 현장을 직접 방문하여 참관하는 방법을 통하여 자료수집 과정에서 있을 수 있는 비표본오차 요인을 점검할 수는 없었다. 다만, 자료수집 절차 점검을 위해 <표 2.17>와 같이 현장에서 데이터 수집 및 가공에 직접 관여하고 있는 담당자와의 면담과 자료수집 센터 관찰을 통하여 데이터 수집과정에 대한 조사를 실시하였다.

<표 2.17> 현장 데이터 수집 담당자 면담 개요

방문장소	면담자	면담내용
(사)대한교통학회	용역수행담당자 등	<ul style="list-style-type: none"> · 조사단계별 세부 매뉴얼 준비 유무 · 차량교통량 조사 지점 선정방법 · 승객통행량 조사방법 · 마을버스 승객량 조사방법
BNG Rotis 교통정보수집센터	부사장, 과장, 담당 대리 등	<ul style="list-style-type: none"> · 승용차 속도조사 방법 · 버스 속도조사 방법
부산시청 대중교통과	담당관	<ul style="list-style-type: none"> · 버스 승객량 수집방법
부산교통공사	담당 팀장, 대리	<ul style="list-style-type: none"> · 전철 승객량 수집방법

이러한 현장방문에서 확인된 결과는 아래와 같다.

승용차 속도조사는 (주)BNG Rotis에서 부산시내 주요 간선도로 및 교차로 등에 설치·운영중인 Position Beacon 및 Probe Car에 의한 속도수집 방법을 활용하고 있으며, 조사결과 자료를 분석하여 결과를 제공하고 있었다. 그러나 3,000여대의 모든 Probe Car가 택시로 구성되어 있어 일반차량의 속도로 확대해석하기에는 무리가 있는 것으로 판단된다.

버스 속도조사는 부산시 버스정보시스템 자료를 활용하여 부산시에 등록된 시내 버스의 운행정보를 분석하여 운행속도를 제공받고 있었다.

승객통행량 조사에서 시내버스와 지하철의 경우에는 버스정보시스템 및 부산교통공사 카드자료를 활용하여 추계하고 있으며, 택시의 경우는 법인택시와 개인택시를 대상으로 운행기록계(타코메타) 자료를 활용하고 있었다. 다만, 마을버스와 자가용 승용차의 경우 보완조사의 일부로 조사원 탑승조사 및 조사원 설문조사를 실시하고 있었다.

차량 교통량 조사는 1차도심권 7개소, 2차도심권 17개소, 시계유출입지점 17개소, 주요교차로 17개소, 기타지점 26개소의 총 84개소의 조사지점은 선정하고 있으나 각 카테고리별 특성 및 카테고리 내에서 조사지점 선정에 대한 기준을 만들어놓고 있지는 않았다. 측정방법은 도시 내 주요 간선도로와 교차로 및 시계유출입도로 등에 대한 영상촬영에 의한 차종별 교통량을 조사하고 향후 실내에서 차종별 통행량을 계수하고 있었으며, 자전거 교통량 조사는 조사원에 의한 관측조사를 시행하고 있었다.

조사단계별 세부 매뉴얼은 조사시 관례적으로 구두지시 등은 있었으나 문건으로 된 구체적인 세부 매뉴얼은 준비되어 있지 않았다.

차량교통량 조사 지점 선정은 1차 도심권, 2차 도심권, 시계의 진출입부 등 도시공학측면에서 휴리스틱하게 선정하였으나 명확하고 구체적인 지침이 마련되어 있지는 않았다.

나. 진단결과

본 통계의 조사를 위해 계획 단계에서 다양한 조사방법에 따라 적절한 조사표는 구비하고 있었지만 세부단계별 조사 매뉴얼은 충분하지 않은 것으로 나타났다.

면접 설문조사의 경우 조사지점 선정 기준이 “교통량이 많이 발생하는 지점”, “자동차가 정체 등으로 정지해 있는 곳” 등과 같이 주관적인 기준을 정하고 있어 조사지점 선정에 주관성이 많이 작용하게 될 소지가 있다.

설문조사 대상이 승용차를 이용해 이동 중인 운전자를 대상으로 조사하므로 조사 시 조사원과 운전자 사이에 소통에 장애가 발생하거나 승객수 등을 오인하여 비표본 오차 발생의 가능성을 예상할 수 있다.

재차인원의 경우에는 승객통행량을 조사하는 당해 차량이 아닌 추후 보완조사시 다른 차량을 대상으로 조사가 이루어져 오차가 발생할 수 있다.

교통량 관측조사는 1차도심권 7개소, 2차도심권 17개소, 시계유출입지점 17개소, 주요교차로 17개소, 기타지점 26개소 등 총 84개소를 지정하여 조사하고 있으나 조사지점의 선정기준이 주관적이며, 조사지점의 선정기준도 교통정체가 심한 곳이라고 정하고 있으며, 조사기간에 대해서도 혹서기를 제외하고 기상상태가 양호한 평일 24시간 또는 14시간 교통량 조사를 실시하고 있어서 자칫 교통량에 대한 과소추정의 가능성을 배제할 수 없다.

조사의 정확성 제고를 위해 담당자가 조사현장을 직접 방문하여 조사 실태를 관리 감독하는 것이 좋으나, 3개 부문의 다양한 방법의 조사를 몇 안 되는 담당자들이 맡기에는 업무량이 과다하다.

전반적으로 교통량 조사지점과 승객교통량 조사 등에 있어서 모집단과 표본 집단에 대한 정확한 정의가 필요하다. 부산광역시 교통정보수집시스템에서는 주행속도 산출을 위한 프로브차량으로 택시만을 활용하고 있어, 이 차종 외의 속도를 산출하는 것은 어려움이 있으며 누락데이터 발생 시 일정대수 미만의 통행량을 보여주는 구간의 경우 제외하고 처리하는 과정에서 방대한 데이터량에 대한 분석으로 인해 비표본오차 발생 가능성이 높다.

또한 국토해양부에서 실시중인 국가교통량조사통계와의 데이터 호환성 차원에서 현행 자가용승용차, 택시, 승합차, 버스, 화물차 등의 7개 차종분류에 대한 검토가 필요할 것으로 보인다.

작성기관이 전문 조사기관의 조사 관리를 위해서 정규인력 확보가 어렵다면 조사 기간 중 전문성을 갖춘 인력을 2~3개월 임시로 활용하는 방안을 검토해야 한다.

6. 통계자료 서비스의 충실성 진단 결과

가. 공표전략 진단

(1) 공표시기

부산광역시 차량교통량현황조사는 매년마다 당해 년 10월부터 조사부문별 조사계획에 따라 조사를 실시하고, 수집된 자료를 처리 및 분석하여 그 결과를 익년 2월에 공표하고 있는데 봄 또는 가을에 조사된 데이터를 1년간의 대표치로 간주하는 교통데이터의 특성상 10월에 조사를 하고 익년 2월에 공표하는 방식은 크게 문제가 없는 것으로 보이지만 부산광역시의 도시특성상 하절기, 동절기 교통량 변동폭이 큰 것을 고려할 때 연평균일교통량 개념의 교통량 공표를 위해서는 개선이 필요할 것으로 보인다.

(2) 공표방법

공표방법은 「부산광역시 차량교통량현황조사 I, II, III」 라는 3권의 보고서와 CD 및 부산광역시 홈페이지를 통해 통계자료DB가 공표되고 있다. 공표방법 역시 특별한 문제는 없어 보이나 FGI에서도 언급된 바와 같이 이용자의 가독성을 돕기 위해서 전산파일 뿐만 아니라 활자화된 보고서의 발행부수를 증대시킬 수 있는 방안에 대한 검토가 필요한 것으로 보인다.

(3) 이용자의 접근 용이성

부산광역시 홈페이지(http://www.busan.go.kr/05_traffic/05_traffic_system/07_01_01.jsp) [교통정보/교통통계/교통조사]게시판을 통해 한글 파일과 엑셀파일을 제공하고 있다. 또한 회원가입 없이도 자료에 접근 가능한 개방성을 지니고 있다.

나. 오류 점검

공표된 보고서를 점검한 결과 심각한 오류는 없으나 다음과 같이 수정이 필요한 것으로 보인다.

(1) 수치자료 점검

「2009년도 부산광역시 교통조사(I)-차량교통량 조사결과-」의 경우 시계열 자료

의 일관성 향상 측면에서 전년도와만 비교하는 2개년도 비교보다는 5개년~10개년 시계열자료를 제시해줄 경우 독자의 이해를 더욱 도울 수 있을 것으로 보인다.

「2009년도 부산광역시 교통조사(Ⅱ)-승객통행량 조사결과」의 경우 시계열 자료의 일관성 향상 측면에서 자가용 승용차 및 기타 차량에 대한 시계열자료도 제시할 필요가 있을 것으로 보인다.

「2009년도 부산광역시 교통조사(Ⅲ)-차량통행속도 조사결과-」의 경우 p.7에서 승용차는 전년도와 동일한 시점에 조사하였으나 버스는 시점이 바뀐 이유를 명기해줌으로서 통계작성방법의 변경 등에 대해 안내해 줄 필요 있다.

(2) 통계표 형식 및 내용 점검

「2009년도 부산광역시 교통조사(Ⅰ)-차량교통량 조사결과-」의 경우 p.85, 113에서 일반적이지 않은 이상 통행패턴에 대한 설명을 제시해줄 경우 독자의 이해를 더욱 도울 것으로 보인다.

(3) 기타 오류

「2009년도 부산광역시 교통조사(Ⅰ)-차량교통량 조사결과-」의 경우 p.37 결론과는 모순된 정책제언을 제시하고 있어 수정이 필요한 것으로 보인다.

제 2 절 개선방안

1. 국가교통DB 및 타교통DB와의 통합성 강화

현재 14시간 조사되고 있는 도로교통량 조사지점의 경우 24시간으로 확대할 필요가 있으며 84개 지점인 조사 지점의 경우도 증대시킬 필요가 있다. 다만, 조사지점 선정과 관련한 객관적인 기준을 마련하는 것이 바람직하다. 장기적으로는 상시조사 지점, 전역조사지점의 재설정을 통한 계절조정계수 산출 근거를 마련하고 전역조사 지점의 경우에도 비디오촬영식 데이터 수집에서 기계식 교통량 측정식으로 전환하여 측정오차를 줄여나갈 필요가 있다.

2. 통계명칭 및 조사항목의 변경

현재 명칭인 “부산광역시 차량교통량조사”는 현재 조사내용을 포괄하기 어려우므로 “부산광역시 교통조사”로 명칭을 변경할 필요가 있으며 현행 7개 차종의 차량구분은 국토해양부의 차량교통량 조사DB의 차종(10개 항목)과 통일시킬 필요가 있다. 또한 부산광역시 교통정보수집시스템에서는 주행속도산출을 위한 프로브차량으로 택시만을 활용하고 있으나 부산시 차원에서 차량관련 세금할인이나 주차장 우대정책 등을 통하여 hypass를 장착한 일반차량도 조사차량으로 포함시킬 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다.

3. 공표자료 체계정비

공표자료(발간물)의 속표지에 승인통계 로고가 누락되어 있으므로 삽입해야 하며 일러두기를 별도로 마련하여 통계정보에 대한 문의사항이 있을 경우 연락처를 제공할 필요가 있다. 또한 이용자를 위하여, 용어해설 등을 추가하고 조사개요 부분에 표본율, 표본추출방법, 회수율, 무응답실태, 무응답처리방법 등의 내용을 보완해야 한다. 또한 공표자료 체크리스트를 만들어 공표자료의 오타 및 수정사항을 확인하고 이용자 편의사항에 대한 점검을 체계적으로 수행할 필요가 있다. 또한 공표자료를 발간할 때에도 보고서의 앞부분(일러두기, 이용자를 위하여 등)에 과거 조사 내용과 새로 개편된 내용을 공지하고, 새로운 항목이나 통계에 대한 의미와 활용방법

등을 소개해야 한다.

4. 검색기능/DB자료 기능 보완

부산광역시 차량교통량 조사 홈페이지에 국가물류통합정보센터 (<http://www.nlic.go.kr/nlic/statisticsLinkLi.action>), 국가교통DB센터 (<http://www.ktdb.go.kr/html/main/main.jsp>), 국토해양통계누리 (<http://stat.mltm.go.kr>)로 연결되는 링크기능을 보완하여 이용자가 본 통계값 뿐만 아니라 관련통계를 쉽게 접할 수 있도록 도와주어야 한다.

5. 표본틀 재설계 및 조사메뉴얼 작성

이용자들에게 표본집단이나 표본추출방법 등에 대한 충분한 설명이 필요할 뿐만 아니라 이용자가 원하는 다양하고 충분한 정보를 제공할 수 있도록 조사항목을 재개발하여 조사틀을 재설계하는 동시에, 현황조사에 머물고 있는 현재의 조사 실태를 개선하여 도로수행성과를 평가하고 교통수단간 분담율이 지속가능 녹색성장이 가능한 교통을 육성하고 이용을 촉진할 수 있는 정책제안이 가능한 조사로의 전환이 요구된다. 이를 위해서 통계작성 개편작업(조사항목, 조사체계, 조사방법, 공표지표 등) 수행 시 교통전문가 뿐만 아니라 통계 전문가가 참여하는 전문가 회의를 구성하여 충분히 연구검토해야 할 뿐만 아니라, 부산광역시 차량교통량 조사 통계 이용자들의 요구사항을 반영해야 할 것이다.

6. 홍보 및 활용성 강화

본 통계이용자의 저변확대를 위하여 부산광역시 차량교통량 조사 발간물에 대해 다양한 매체를 통해 홍보활동을 강화할 뿐만 아니라 기초지자체의 교통·도로 관련 공무원을 대상으로 한 세미나 실시 및 차량교통량 데이터 수집관련 기관 당사자들이 매년 정례적으로 모여 워크숍을 진행함으로써 데이터 수집에서 공표에 이르는 단계별 발전방안을 지속적으로 모색해야 한다. 워크숍을 정례적으로 개최하는 것이 어려울 시에는 착수보고회 등을 이용하여 통계작성기관 담당자들이 모여 좌담회를 개최할 수도 있다.

7. 통계데이터의 다양한 현장 응용방안 강구

장기적으로는 조사된 통계데이터를 현장 실무자들이 교통량 예측 프로그램(Traffic Data Forecaster) 등을 이용하여 장래 조사교통량을 손쉽게 예측할 수 있는 프로그램을 개발하며 한글, 엑셀 데이터뿐만 아니라 웹에서 전자지도 등을 통한 디스플레이를 통해 일반인의 활용도를 제고할 수 있는 다양한 방안을 강구할 필요가 있다. <표 2.18>은 통계품질향상을 위한 개선과제를 예시한 것이다.

<표 2.18> 통계품질향상을 위한 개선과제

개선과제	실행방법	기대효과	예상되는 문제점	비고
공표자료 체계 정비	-공표자료(발간물)의 속표지에 승인통계 로고 삽입 -일러두기, 이용자를 위하여, 용어 해설, 연락처 등 추가 -조사개요 부분의 내용 보완(표본율, 표본추출방법, 회수율, 무응답실태, 무응답처리방법 등)	공표자료 체계를 정비함으로써 이용자들의 편의성을 제고할 수 있음	교통량 조사의 경우 모집단의 정의가 난해할 수 있음	p.34
국가교통DB 및 타교통DB와의 통합성 강화	-조사지점, 조사방법, 조사시간, 차종 비교 및 상호 활용방안 강구	관련 국가통계간 수용성을 높여 국가재정 절감 가능하며 무효율성 제고 가능	조사시간 증대에 따른 조사비용의 증가	p.34
공표자료 체크리스트 개발 및 활용	-공표자료 오류점검 및 이용자 편의사항 점검표 활용 -공표자료의 오타 및 수정사항 확인	공표자료의 오류를 감소시킴으로써 이용자 편의성과 정확성 제고	없음	p.34
검색기능/DB 자료 기능 보완	-부산광역시 차량교통량 조사 홈페이지(http://www.busan.go.kr/05_traffic/05_traffic_system/07_01_01.jsp)에 국가물류통합정보센터(http://www.nlic.go.kr/nlic/statisticsLinkLi.action), 국가교통DB센터(http://www.ktdb.go.kr/html/main/main.jsp), 국토해양통계누리(http://stat.mltm.go.kr)로 연결되는 링크기능 보완	유사통계를 연동시킴으로써 이용자 편의성 제고	국토해양부와의 협의 필요	p.35
통계전문가 활용	-착수, 중간, 최종보고회시 외부의 통계 전문가를 통한 통계자문	전문가 자문을 통한 통계의 정확성 제고	없음	p.35
표본틀 재설계	-교통량조사(관측조사), 승용차이용실태조사(면접설문조사) 조사지점 및 조사대상 선정에 위한 기준 마련(이유, 근거 등) -차량속도조사 공표시 택시속도로도 공표 -운수업체 운수실적 조사의 정확도를 높이기 위한 방안 강구	근본적인 조사표본틀을 구체화, 객관화시킴으로써 조사의 정확성과 효율성을 제고할 수 있음	표본틀 재설계시 추가 예산 확보 문제	p.35
조사매뉴얼 작성	-각 조사단계별 조사매뉴얼의 개발 및 작성을 통한 통계품질관리방안 제고	조사매뉴얼을 구비함으로써 비표본오차 감소시킬 수 있음	조사매뉴얼 작성시 추가 예산 확보 문제	p.35
홍보 및 활용성 강화	-부산광역시 차량교통량 조사 발간물 홍보활동 강화 방안 마련 및 다양한 매체를 통한 홍보 -최종보고회 등을 이용하여 기초지자체의 교통·도로 관련 공무원을 대상으로 한 세미나 실시	국가승인통계를 사장시키지 않고 활용성을 높임으로써 투입된 조사비용의 환수 가능	담당공무원 및 조사기관의 업무량 증대	p.35
연례 부산광역시 차량교통량 모니터링 워크숍 개최	-착수보고회를 이용하여 차량교통량 데이터 수집관련 기관 당사자들이 모여 데이터 수집에서 공표에 이르는 단계별 발전방안 모색	데이터 수집에서 공표까지 전체를 조감함으로써 통계 정확성 제고 가능	조사기관의 업무량 증대	p.35

<표 2.18> 통계품질향상을 위한 개선과제

개선과제	실행방법	기대효과	예상되는 문제점	비고
조사장비의 과학화 및 첨단화	-상시조사지점, 전역조사지점의 재설정을 통한 계절조정계수 산출 근거 마련 -전역조사지점의 경우에도 비디오촬영식 데이터 수집에서 기계식 교통량 측정 식으로 첨단화	명실상부한 대표교통량의 공표 가능	기계식으로 전환시 예산확보 필요	p.34
조사교통량 예측 프로그램(Traffic Data Forecaster) 및 디스플레이 방안 개발	-현장 실무자들이 조사교통량을 손쉽게 예측할 수 있는 프로그램 개발 -한글, 엑셀 데이터뿐만 아니라 웹에서 전자지도 등을 통한 디스플레이를 통해 일반인의 활용도 제고 방안 강구	통계이용자의 편의성을 제고하고 저변확대를 도모할 수 있음	프로그램 개발 및 운용 비용 소요	p.36

제 3 장 발전전략 및 로드맵

제 1 절 해외사례

이 장에서는 도로교통량과 관련한 해외사례에 대한 자료를 수집하여 통계작성 개요에 대한 내용과 통계작성 지표 및 항목을 살펴보고, 향후 본 통계의 발전에 도움이 될 수 있는 조사방법 및 지표의 개발과 함께 본 통계에서 공표하는 통계의 국제화 및 국제비교에 참고할 사항에 대해 살펴본다.

1. 뉴욕 주의 도로교통량 조사통계

뉴욕 주의 도로교통량 통계는 뉴욕 주 도로법에 근거하여 조사·보고되고 있지만 연방 교통성이 자금을 보조하고 있다. 조사는 뉴욕 주 교통성이 AASHTO Guidelines에 근거하여 작성한 Traffic Data Program (1992)과 FHWA가 작성한 Traffic Monitoring Guide (2001) 및 연방정부 Code 23 CFR 500 B에 의거하여 시행되고 있다. 조사는 매 1년 단위로 시행·공표되고 있다.

가. 조사 항목의 세부 내용

1) 조사 목적

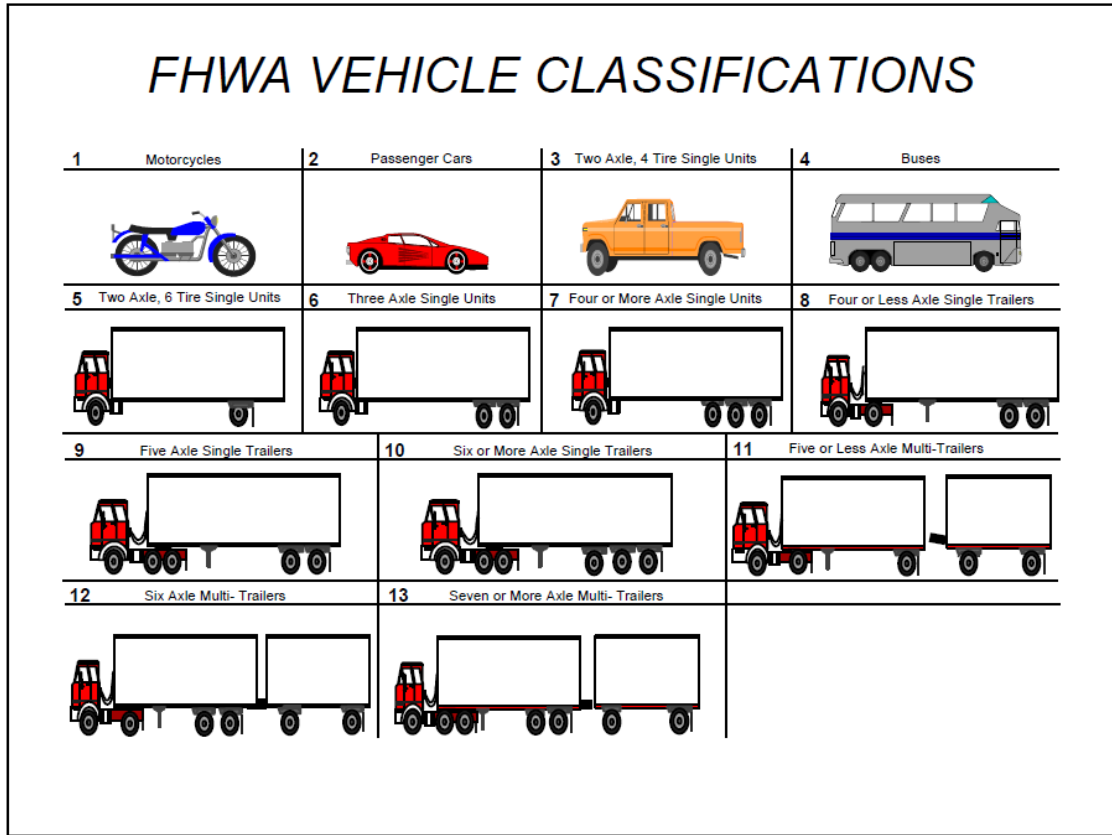
- 교통평가와 도로교통시스템 수행성과 및 뉴욕 주 도로계획과 교통프로그램의 개발
- 도로프로젝트시 경로설계시 참고지표로 활용

2) 조사 지점

- 상시조사지점(176개소) : 통행량 추이, 도로포장 상태 파악, 년평균일교통량(AADT)과 설계시간교통량(DDHV) 파악을 위한 계절 조정계수 결정
- 전역조사지점(8,900개소) : 1년에 약 3,000개소씩 3년에 한 번꼴로 2~7일간 조사, 총차량여행거리(VMT)와 교통량 증감계수 추정에 사용

3) 차종분류

- <그림 3.1>과 같이 연방정부 차종분류에 맞춰 13개 차종으로 조사



〈그림 3.1〉 뉴욕 주의 조사차종 분류(연방정부와 동일)

나. 보고서에 포함된 세부 내용

1) 들어가기

- 일러두기 : 통계에 관한 문의 및 구입 연락처 등 포함
- 통계품질관리기반에 관한 전반적인 내용

2) 교통량 조사프로그램 개요

- 조사목적과 조사프로그램 소개

3) 교통량 데이터의 정도(精度)

- 데이터 수집 장치의 정밀도 : 기계 오차 +/- 2% 이내, 차량속도 2kph 이내, 다차선도로 교통량 측정 오차 +/- 10% 이내, 차종분류 오차 +/- 5% 이내 등
- 데이터 질 관리 check : 자료수집, 자료입력, 자료발간 시 check 매뉴얼 제시
- 교통량 측정, 교통속도 측정, 차량중량 측정시 오차발생 가능부분에 대한 분류별 제시

4) 상시조사프로그램

- 개요 : 일러두기 및 연락처 등
- 조사지역별 지도 제시 : 도로구간, 조사시종점, 조사데이터 종류, 경위도 등 예시
- 조사지점의 상세정보 및 조사기계 제원

5) 전역조사프로그램

- 교통량, 차량속도, 차종분류 : 조사근거 등, 세부 매뉴얼은 23 CFR 500.203(a)에 수록
- 15분 간격 48시간 연속교통량 측정(평일), 경우에 따라서 7일간 교통량 측정(주말 포함 시)
- 도로수행성과 모니터링 시스템(Highway Performance Monitoring System) : 대기정화법에 근거하여 중앙정부 및 지방정부에 보고 의무
- 연례 교통량 모니터링 워크숍 : 교통량 데이터 수집, 분석, 공표 관련 기관 당사자들이 매년 1월 정례적으로 워크숍을 갖고 데이터 수집관련 뿐만 아니라 향후 발전방안 및 교육훈련방안까지 논의함
- 이동식 교통량 모니터링 플랫폼 소개
- 군 단위 지역 담당공무원과의 협력 및 자료 공유 방안

6) 교통량 조정계수(Adjustment Factors)

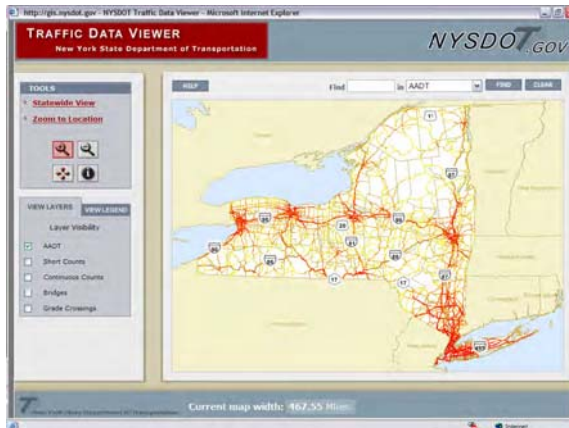
- 월별 교통량 조정계수 : 도시부, 교외부, 위락지구로 대분류 후 세분류
95% 신뢰수준 +/- 10% 오차
- 차량 축별 조정계수 : 중차량단속시스템 포함
- AADT 추정 방법 예시차량축별

7) 교통량 통계 디스플레이 시스템(Traffic Data Viewer : TDV)

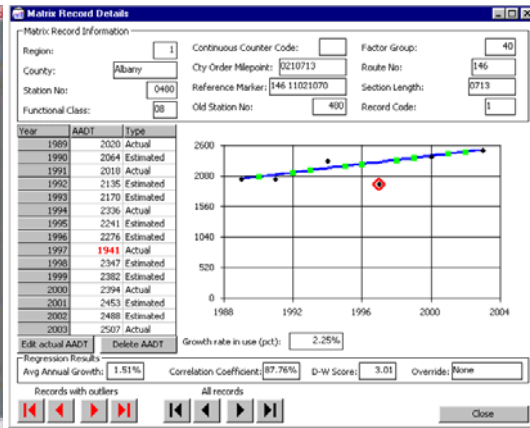
- 교통량 통계 디스플레이 시스템 제시
- TDV 운용 훈련에 대한 일러두기

8) 교통량 성장 예측 및 추정 기법

- 전체 조사지점에 대한 교통량 예측 프로그램(Traffic Data Forecaster : TDF)의 소개
- 조사되지 않은 년도의 예측 교통량 제시
- 프로그램 운용 훈련에 대한 일러두기



<그림 3.2> Traffic Data Viewer 예시



<그림 3.3> 교통량 예측 프로그램 예시

9) 부록

- 부록A : 뉴욕 주 Reference (900 Series) Routes 분류
- 부록B : 뉴욕 주 행정구역내 Parkway 분류
- 부록C : 주요 Toll 지점 연평균일교통량(AADT) : 최근 3개년간 교통량
- 부록D : 뉴욕 주 Regions and County Codes 지도
- 부록E : 교통량 보고서 : 당해년도뿐 아니라 최근 10년 내 조사량도 게시

2. 뉴욕시의 교통속도 조사통계 발표 방식

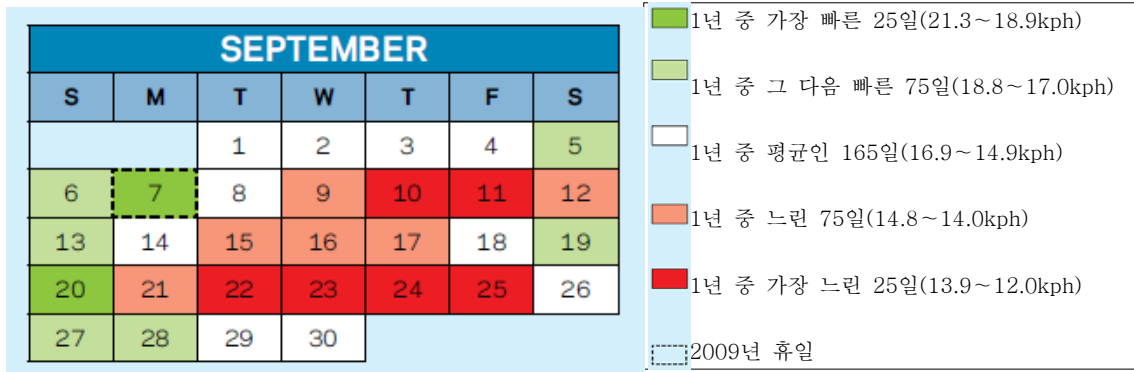
뉴욕시 교통국의 경우 도로의 지속가능성 유지 측면에서 2004년부터 매년 몇 가지 지표를 공표해오고 있는데 그 중에는 중요 교차로 및 도로구간의 통행속도도 포함되어 있다. 물론 전문적으로 교통량 측정만을 목표로 하는 것은 아니지만 발표하는 방식은 몇 가지 시사점을 주고 있다.

가. 측정방식

- 맨하턴 지역 통행속도를 측정하기 위해 GPS 장착한 13,000대의 택시를 이용하여 데이터 수집하고 이 데이터를 전체 교통속도라고 표현하지 않고 택시속도라고 공표하고 있다.

나. 공표방식

- 특정일의 시간별 통행속도를 제공하는 것은 물론 <그림 3.4>과 같이 1년 중 매일의 통행속도변화를 시각적으로 제공하고 있다.



<그림 3.4> 뉴욕시 맨하탄 지역의 9월 택시속도

3. 결론

- 뉴욕 주에서는 교통량 조사 자체가 목적이 아니라 교통량 통계를 무엇을 위해 하는 것인지에 초점을 맞추고 데이터 수집부터 공표까지 조사목적에 부합시켜 전체적 관점에서 수행하고 있다.
- 교통량 측정기기 및 수집방법에 있어서 통계적 오차범위를 구체화하고 있다.
- 특정일 교통량과 연평균일교통량의 구분을 명확히 하기 위해 계절별 조정계수를 작성하고 있다.
- 중앙정부와 지방정부가 협력하여 조사지점, 조사방법, 조사차종 등을 통일하여 국가재정의 낭비를 최소화하고 있다.
- 교통량 데이터 수집관련 기관 당사자들이 매년 1월 정례적으로 워크숍을 개최하여 통계의 지속적인 발전을 도모하고 있다.
- 조사 자료를 공표하고 끝나는 것이 아니라 구청 등 관련공무원 대상으로 교육 훈련하는 등 통계이용자의 저변확대를 시도하고 있다.
- 뉴욕시는 택시프로브차량을 통해 얻어진 속도자료를 택시속도라고 명기하고 있다.
- 365일 24시간 실시간으로 얻어지는 자료를 통하여 특정일 자료뿐만 아니라 1년 365일 속도자료를 공표하고 있다.

제 2 절 발전전략

부산광역시 차량교통량 조사의 품질을 진단하는 과정에서 본 통계의 품질제고를 위해 가장 우선적으로 개선해야할 내용은 첫째, 2010년 1월부터 시행되기 시작한 국가통합교통체계효율화법 제16조, 시행령 제10조, 시행규칙 제2조에 따라 부산광역시 차량교통량 조사와 국가교통량조사DB와의 조정 및 연계, 둘째, 모법에 근거한 조사목적의 재정립과 조사부문(3개 부문)과 조사방법(표본틀 및 조사항목)의 재정비, 그리고 통계전문가를 통한 통계자문 등이 가장 시급한 것으로 판단된다.

그 중 새로이 시행되기 시작한 국가통합교통체계효율화법 제16조 1항, 2항에 의하면 “공공기관의 장은 소관업무를 수행하기 위하여 개별적인 교통조사를 하려면 교통조사지침에 맞게 개별교통조사에 관한 계획서를 작성하여 국토해양부장관과 미리 협의하여야 한다. 국토해양부장관은 개별교통조사계획서가 국가교통조사나 그 밖의 다른 교통조사와 중복되는 등 효율적인 교통조사를 해친다고 인정되는 경우에는 해당 공공기관의 장에게 이를 개선하기 위한 조치를 요청할 수 있다.”라고 되어 있어 향후에는 부산광역시 차량교통량 조사와 국토해양부 주관 국가교통량조사DB와의 조정 및 연계방안을 강구하여야 할 것이다.

다음으로 조사부문 중 교통량 조사를 살펴보면, 교통량을 조사하는 목적은 도로교통의 수행성과 측정 및 도로교통시설물계획 타당성 검토와 교통영향평가 기본 자료로 이용될 가능성이 크므로 10월중 특정일 교통량이나 교통속도만을 측정할 것이 아니라 연평균일교통량(AADT) 개념으로 전환할 수 있도록 조사지점, 조사방법, 조사항목 등을 개선해야 할 것이다. 따라서 향후 관련 전문가에게 연구를 위탁하는 등의 적극적인 의견수렴을 통한 조사방법, 항목의 개선이 필요한 것으로 판단된다.

마지막으로, 전국규모의 통계조사를 실시하여 국가기관이 공표하는 책임 있는 보고서에서 통계전문가가 참여하지 않는다는 것은 통계의 전문성은 차치한다 하더라도 그 결과의 신뢰성에 문제가 생길 여지가 있는 것으로 생각한다.

다음에서는 본 통계의 지속적인 발전을 위한 대안으로서 시행시기별로 단기, 중기, 장기과제를 제시한다.

1. 단기과제

단기과제는 별도의 예산확보에 대한 부담이 적으면서도 조금만 손을 쓰면 개선이 가능한 과제를 중심으로 추진이 가능하다. 예를 들면 차년도 통계보고서부터는 통계명을 수정하고 현재 누락되어 있는 공표자료(발간물)의 속표지에 승인통계 로고를 삽입하며 각 보고서의 앞에는 '일러두기'란을 별도로 할애하여 이용자들이 통계이용과 관련하여 의문사항이 있을 시 연락이 가능한 전화번호, 이메일주소 등을 첨가할 수 있다. 또한 통계이용자를 위한 보충설명, 용어해설 등을 수록할 수 있다. 조사개요부분과 관련해서 현재 제공되고 있지 않는 표본율, 표본추출방법, 회수율, 무응답실태, 무응답처리방법 등 본 통계의 가장 기초적인 통계정보를 제공해줄 수 있을 것이다.

또한 약간의 예산이 수반될 수 있겠으나 2010년 1월부터 시행되기 시작한 국가통합교통체계효율화법 제16조, 시행령 제10조, 시행규칙 제2조에 따라 부산광역시 차량교통량 조사와 국가교통량조사DB와의 통합성을 강화할 수 있는 대안을 준비해야 한다. 예를 들면 조사지점, 조사방법(표본틀 및 조사항목), 차종 비교 및 상호 활용방안에 대한 방안을 구체적으로 제시할 필요가 있다. 이를 위해서는 교통전문가 뿐만 아니라 통계전문가를 참여시켜 본 통계의 과학성, 객관성을 담보할 수 있어야 할 것이다.

공표자료와 관련해서는 공표자료의 오류를 최소화하기 위해 점검표 및 이용자 편의사항 체크리스트를 개발하여 활용할 필요가 있다. 같은 맥락에서 국토해양부에 협조를 구하여 현재 부산광역시 차량교통량 조사 홈페이지에 링크되어 있지 않은 국가물류통합정보센터(<http://www.nlic.go.kr/nlic/statisticsLinkLi.action>), 국가교통DB센터(<http://www.ktdb.go.kr/html/main/main.jsp>), 국토해양통계누리(<http://stat.mltm.go.kr>) 등을 연동시켜 이용자의 편의를 극대화시킬 수 있을 것이다.

2. 중기과제

3~5년 정도가 필요한 중기적으로 추진해야 될 과제는 예산확보에 대한 약간의 부담도 있지만 무엇보다도 단기간에 개선이 어려운 매뉴얼 작성 등이 속한다고 말할 수 있다. 예를 들면 교통량조사(관측조사), 승용차이용실태조사(면접설문조사)시 조사지점 및 조사대상 선정을 위한 기준을 마련할 필요가 있으며 차량속도조사에서 택시뿐만 아니라 일반차량도 조사차량에 포함시키기 위한 방안 강구, 특히 통계품질관리를 제고하기 위해 각 조사단계별 조사매뉴얼을 작성하는 작업 등이 열거될

수 있다.

통계품질을 제고하는 데는 단순히 통계데이터 자체의 질을 높이는 것 뿐 아니라 통계이용자들의 편의를 증진시켜 통계이용자 저변확대도 중요한 요소 중의 하나이다. 따라서 중기적으로 부산광역시 차량교통량 조사의 홍보활동의 하나로서 다양한 매체를 통한 홍보 외에도 기초지자체의 교통·도로 관련 공무원을 대상으로 한 세미나 실시, 적극적인 홍보도 필요하다. 만일 예산상의 제약이 수반될 경우에는 결과보고회 등을 이용하여 공무원 및 시민을 대상으로 세미나를 개최하는 것도 하나의 대안이 될 수 있을 것이다.

또한 지속적으로 통계품질을 확보·발전시켜나가기 위해서는 차량교통량 데이터 수집관련 기관 당사자들의 본질적인 관심과 열정이 절대적으로 필요하다고 볼 수 있다. 따라서 미국의 사례와 같이 매년 정례적인 통계발전 워크숍을 통해 데이터 수집에서 공표에 이르는 단계별 발전방안을 담당자들이 함께 모여 고민하는 시간과 장소가 필요하다. 만일 재정 확보에 어려움이 있을 때는 착수보고회나 중간보고회를 약간 변형시켜 의례적인 회의가 아닌 본 통계 발전을 위한 생산적이고 실질적인 워크숍으로 서서히 확대 발전시켜갈 수 있을 것으로 보인다.

3. 장기과제

마지막으로 장기과제의 범주에 들어가는 과제들은 대량의 예산확보와 연구가 수반되어야 하는 과제라고 말할 수 있다. 예를 들면 상시조사지점의 설치와 전역조사지점의 재설정을 통한 계절조정계수 산출 근거를 마련하기 위해서는 조사장비의 과학화와 첨단화가 필수적으로 수반되어야 한다. 또한 현장 실무자들이 현장에서 장래 교통량을 손쉽게 예측할 수 있는 프로그램을 개발, 보급한다든지 일반 웹상에서 전자지도 등을 통한 교통량, 통행속도 디스플레이를 통해 일반인의 활용도 제고 방안을 강구해볼 필요가 있다. 사실 이러한 방안들은 해외 사례 뿐만 아니라 국내 국토해양부 교통량 조사에서는 일부 수행되고 있기 때문에 국토해양부와 긴밀한 협조 속에 도입 가능할 것이라고 보여진다. 한편, 장기적으로는 일반차량도 속도 조사차량에 포함시키는 등 본 통계의 전반적인 발전전략을 작성해볼 필요가 있을 것이다.

4. 개선권고사항

본 통계의 발전을 위해 제안한 기간별 발전전략 이외에 작성기관의 여건이 개선

됨에 따라 증장기적인 계획을 세워서 반드시 개선해야할 사항으로 정책 활용 가능한 정책제안 보고서 작성을 제안한다. 즉, 부산광역시 차량교통량 조사는 정책의 효과적인 수립에 필요한 기초자료의 조사 및 제공에 그 조사목적이 있으나 현재 공표되는 내용은 조사 및 분석 결과를 열거하는 정도에 머물고 있다. 따라서 향후 본 통계의 목적 달성과 정책 활용성을 제고하기 위해서는 각 조사의 결과를 종합하여 도로교통계획뿐만 아니라 전반적인 부산광역시 교통정책 수립에 필요한 정책제안서를 발간하여 향후 부산 및 중앙의 교통정책 담당공무원이 정책수립에 적극적으로 활용할 수 있도록 해야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 국토해양부(2008) 『도시교통정비촉진법』 .
2. 국토해양부(2010) 『통합국가교통체계효율화법』 .
3. 부산광역시, 사)대한교통학회(2010) 「2009년 부산광역시 교통조사 I -차량 교통량 조사결과 보고서」 .
4. 부산광역시, 사)대한교통학회(2010) 「2009년 부산광역시 교통조사II-차량 통행속도 조사결과 보고서」 .
5. 부산광역시, 사)대한교통학회(2010) 「2009년 부산광역시 교통조사III-승객 통행량 조사 결과보고서」 .
6. 국토연구원(2007) 도로교통 통계정보 기반정비를 위한 정책방향 및 과제, 국토정책 Brief 제134호.
7. 통계청(2010) 2010년도 「통계품질진단 이렇게 합니다」.
8. 통계청(2010) 2010년도 통계기반 정책관리제도 운영지침.
9. 통계청(2010) 2010년 국가통계 정기품질진단 진단팀 교육.
10. New York State Department of Transportation(2008), TRAFFIC DATA REPORT FOR NEW YORK STATE
11. Rapid City Area Metropolitan Planning Organization(2008), TRAFFIC VOLUME COUNTS REPORT
12. New York City Department of Transportation(2010), 2009 Sustainable Streets Index
13. 國土交通省(2009), 平成20年度 自動車交通量調査報告書
14. 국토 해양부 <http://www.mltm.go.kr/portal.do>
15. 부산광역시 홈페이지 <http://www.busan.go.kr/>
16. 통계청 <http://www.kostat.go.kr>
17. 뉴욕주 교통성 홈페이지
<https://www.nysdot.gov/divisions/engineering/technical-services/highway-data-services/traffic-data>

부 록

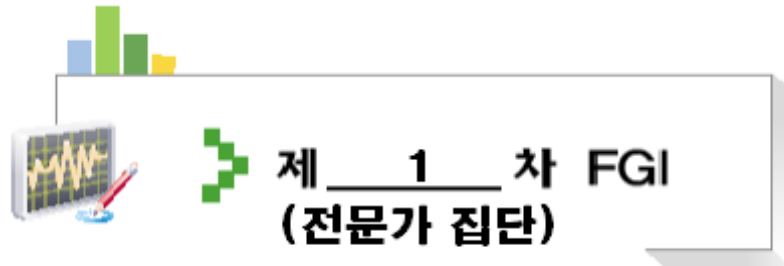
부록 1 1차 FGI 결과보고(전문가)

부록 2 2차 FGI 결과보고(일반인)

부록 3 수집 자료 정확성 점검

부록 4 표본설계 점검 결과보고

부록 1. 1차 FGI 결과보고(전문가)



부문(주제)	교통	
통 계 명	부산광역시 차량교통량조사	
승인번호	20201	
작성기관	부산광역시 교통정책과(작성기관) 대한교통학회(대행기관)	
품질진단팀	FGI일자	2010년 6월 4일
	연구원	진장원
	책임연구원	윤종욱

제1부 회의 준비 및 진행과정

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정			
<ul style="list-style-type: none"> 참석자 선정방법 <p>대행기관인 대한교통학회로부터 추천받은 교통전문가 3인과 진단팀에서 선정한 전문가 3인으로 FGI위원회 구성</p>		<ul style="list-style-type: none"> 참석자 현황 <input type="checkbox"/> 전문 이용자 집단 <ul style="list-style-type: none"> - 교통기술사 4명 - 책임연구원 2명 - 기타() 명 	
<ul style="list-style-type: none"> 실시 장소 	부산대학교 세미나실		
<ul style="list-style-type: none"> 소요 시간 	100분		
2. 회의 참석자 명부			
연번	성명	소속(부서명까지 기재)	직위
1	○ ○ ○	○ ○ 연구원	책임연구원
2	○ ○ ○	○ ○ 연구원	책임연구원
3	○ ○ ○	○ ○ 교통엔지니어링 회사	교통기술사
4	○ ○ ○	○ ○ 교통엔지니어링 회사	교통기술사
5	○ ○ ○	○ ○ 교통엔지니어링 회사	교통기술사
6	○ ○ ○	○ ○ 교통엔지니어링 회사	교통기술사
7			

II. 회의 진행과정

회의 진행	
<ul style="list-style-type: none"> * 사회자가 어떤 방법으로 회의를 진행하였는지 기술 <p>진행자가 사전에 부산광역시 차량교통량현황조사에 관한 표적집단 면접을 위한 인터뷰내용과 가이드 및 관련자료(보고서, 조사계획서, FGI설문지 등)를 발송하여 FGI회의 토론준비를 할 수 있도록 한 후, 회의 당일 녹음사실을 공지한 후 회의진행</p>	<ul style="list-style-type: none"> 사회자: 진장원
	<ul style="list-style-type: none"> 기록자: 박민관
	<ul style="list-style-type: none"> 관찰자: 최경순사무관 책임연구원 등
	<ul style="list-style-type: none"> 녹음·녹화 여부 : 녹음

제2부 회의록

○ FGI 실시과정에서 기록한 내용을 부문별로 정리

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용
통계명칭 조사항목	명칭변경 필요 항목부족 세부적 자료가 부족	“부산광역시 차량교통량조사”→ “부산광역시 교통조사” 세부적 항목 추가 데이터 추가
모집단 조사대상	조사기준 모호 조사지점 추가 상시조사 지역 필요 물류조사 필요	조사시간 연장 조사대상 표준화 조사방법 표준화 승객실태조사의 경우 웹기반 조사 병행
공표 자료취득	적극적 홍보 필요 자료배포의 증대 필요	홍보방안 구축 인쇄물의 유료화 검토 원시자료 제공 방안
발간물 편제 및 구성	시계열 분석 및 원인 분석 피로 용어정의, 지표 정의식 등 제공 필요	부록 또는 본 보고서에 부연 설명
이용자 편의 제공	속도조사, 승객통행량 조사 : 조사방법에 대한 상세한 설명 필요 산출결과에 대한 과정도 제시할 필요 있음	제시하는 것이 바람직
이용목적 형태	원시자료에 대한 접근 어려움	원시자료 제공 서비스 보완
외국교통통계 및 기타	국가에서는 국토해양부 국가교통DB만을 인정	국가 승인통계로서 국가기관 간 합의 필요

※ 녹취록 및 질문지 별첨

제3부 FGI 결과 요약 및 개선 요구사항

○ FGI 회의록을 토대로 간략하게 정리

· 주요 토의 내용

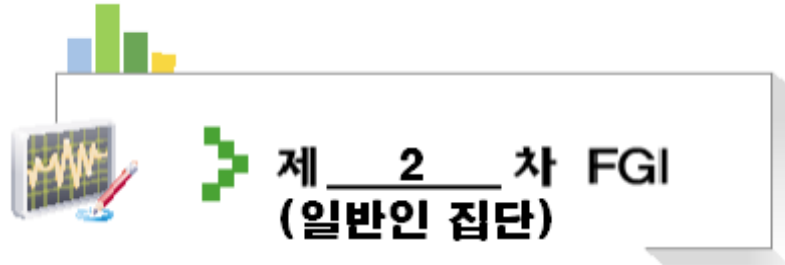
- 화물통행이 많으므로 이에 따른 조사방법 및 개선방안 필요.
- 인구는 줄어드나 통행량이 역으로 늘어남에 따른 대안 필요.
- 주요지점은 계속 늘리고 있는 상황이나 이에따른 예산지원 넉넉하지 않음.
- 예산에 대한 기준과 지침 필요.
- 해마다 인건비 및 조사비용은 비싸짐에 따른 인식 필요
- 중복조사에 대한 불필요한 예산 줄임
- 1년에 한번조사하는 상황이지만 중요한 몇 개 지점에 대한 상시조사 필요.
- 부산시내 상시 조사 지역 없음.
- 통계청과 국토해양부 사이의 공인된 통계로 사용할 수 있게 제도 마련.
- 자료취득에 대한 어려움은 없으나 자료에 대한 최소한의 납품으로 인쇄비 발행비 줄임.
- 승객통행량 특징으로 택시 분담률이 타 지역보다 높음.(단거리 통행, 관광객 많음.)

○ FGI 회의록을 토대로 개선 요구사항 정리

· 주요 개선의견

- 조사지점 추가
- 예산에 대한 기준과 지침 필요
- 상시조사지점 추가
- 공인된 통계로 사용 할수 있는 제도 마련
- 통행특징에 맞는 조사 방법 및 개선방안 필요

부록 2. 2차 FGI 결과보고



부문(주제)	교통	
통 계 명	부산광역시 차량교통량조사	
승인번호	20201	
작성기관	부산광역시 교통정책과(작성기관) 대한교통학회(대행기관)	
품질진단팀	FGI일자	2010년 6월 4일
	연구원	진장원
	책임연구원	윤종욱

제1부 회의 준비 및 진행과정

1. 회의 준비과정

1. 참석자 선정			
◦ 참석자 선정방법 전문가 집단 FGI에 참석한 위원으로부터 4인을 추천 받고, 이용자 명부에서 전화 연결하여 참여의사를 물어서 2인을 선정함		◦ 참석자 현황 <input type="checkbox"/> 일반 이용자 집단	
◦ 실시 장소 부산대학교 세미나실		- 대학원생	2명
◦ 소요 시간 100분		- 연구원	1명
		- 일반인	3명
		- 기타()	명
2. 회의 참석자 명부			
연번	성 명	소속(부서명까지 기재)	직 위
1	○ ○ ○	○ ○ 연구원	연구원
2	○ ○ ○	○ ○ 교통엔지니어링 회사	과장
3	○ ○ ○	○ ○ 교통엔지니어링 회사	과장
4	○ ○ ○	○ ○ 교통엔지니어링 회사	대리
5	○ ○ ○	○ ○ 대학교	석사과정
6	○ ○ ○	○ ○ 대학교	석사과정
7			
8			

II. 회의 진행과정

회의 진행	
* 사회자가 어떤 방법으로 회의를 진행하였는지 기술 진행자가 사전에 부산광역시 차량교통량현황조사에 관한 표적 집단 면접을 위한 인터뷰내용과 가이드 및 관련자료(보고서, 조사계획서, FGI설문지 등)를 발송하여 FGI회의 토론준비를 할 수 있도록 한 후, 회의 당일 녹음사실을 공지한 후 회의진행	◦ 사회자 : 진장원
	◦ 기록자 : 박민관
	◦ 관찰자 : 최경순 사무관
	◦ 녹음·녹화 여부 : 녹화

제2부 회의록

○ FGI 실시과정에서 기록한 내용을 부문별로 정리

부 문	문제점 지적사항	개선 의견 내용
통계명칭 조사항목	조사지점 추가 명칭변경 필요 시계열 자료의 부족	명칭변경 필요 “부산광역시 차량교통량조사”→ “부산광역시 교통조사” 시계열 자료 추가
모집단 조사대상	수치지도의 정비 필요 조사시간 통일 필요 차량종류 통일 필요	수치지도와 지점도의 표준화 필요 국가교통DB와 통일시킬 필요 있음
공표 자료취득	적극적 홍보 필요 자료배포의 증대 필요	홍보방안 구축 인쇄물의 유료화 검토 원시자료 제공 방안
발간물 편제·구성	발간물습득의 어려움 일반인을 위한 용어정의, 지 표 정의식, 통계치 활용 등에 대한 설명 필요	다양한 습득 방법 모색 설명 추가 바람직
이용자 편의제공	-	-
개선사항	수치지도의 정비 필요 자전거 교통량 조사시기	수치지도와 지점도의 표준화 필요 자전거 교통량 조사시 계절적 요인고 려

※ 녹취록 및 질문지 별첨

제3부 FGI 결과 요약 및 개선 요구사항

○ FGI 회의록을 토대로 간략하게 정리

주요 토의 내용

- 차종별 세분화조사필요.
- 조사시간대의 통일
- 주요신호교차로 조사 지점 추가.
- 사용자입장에서 자료보는 방법과 소장 할 수 있는 책자 물이 더 편함.
- 수치지도에 대한 정비와 지점도 필요.
- 승객통행량 조사시 조사원의 집중도와 승객 재차인원측정시 오류발생.
- 발간물의 배포와 습득의 어려움.
- 자전거 교통량조사 추운 11월달에 조사를 하여 교통량이 적게 측정됨(계절적 요인)
- 부산시 교통량 특징으로 여름철 관광객 등으로 인한 부산 교통량 변화 심함.

○ FGI 회의록을 토대로 개선 요구사항 정리

주요 개선의견

- 차종별 세분화 조사
- 조사 지점 추가
- 발간물의 배포와 습득의 어려움
- 시계열 자료 추가
- 조사기간 연장
- 부산시 교통량 특징에 대한 대책 및 방안

수집자료 정확성 점검 결과보고

부	문	교통					
통	계	명	부산광역시 차량교 통량조사				
승	인	번	호	20201			
작	성	기	관	부산광역시 교통정 책과			
품질 진단 팀	연	구	원	진	장	원	
	연	구	보	조	원	박	민

제1부 점검계획

○ 점검을 위해 채택된 점검방법, 대상, 내용, 일정 등에 대하여 기술

1. 점검 방법			
<p>✓ 실사준비, 조사원 선발 및 교육, 실사관리, 자료입력, 조사표 및 원자료 관리 등 각 부문별 정확성 점검을 위한 점검대상, 점검내용, 방법 등 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사전준비 : 점검을 위해 작성기관으로부터 현장조사 지정 리스트를 제공받음 - 정확성 진단은 부문별 진단보다는 조사 방법에 따라 결정하기로 하고, 각 조사방법 별로 진단방법을 결정 - 자료수집 절차 및 방법 점검에서는 <ol style="list-style-type: none"> 1) 용역업체 선정과정 2) 현장방문을 통한 데이터 수집과 가공 절차를 점검하기로 함 - 승용차 속도조사 : 차량속도 정보수집센터(BnG Rotis) - 버스속도조사 : 부산광역시 대중교통과 및 BnG Rotis - 승객통행량조사 : 부산교통공사 - 차량교통량조사 : 영상자료 취득후 재검토 			
2. 면담(현장방문) 일정			
일시	면담대상자/참석자	장소	주요 점검사항
06.04. 15시~16시	BnG Rotis 관계자/ BnG Rotis 부사장, 과장, 연구진, 작성기 관 주무관	BnG Rotis 기기 운영실	- 차량속도 자료수집절차 - 데이터 가공과정 등
06.04. 17시~18시	부산교통공사 관계자/ 부산교통공사 영업팀 주임, 대리, 연구진, 작성기관 주무관	부산교통공사 영 업본부 및 시스 템 운영실	- 승객통행량 자료수집절차 - 데이터 가공과정 등
08. 13. 13시~15시	대한교통학회 조사관 계자	부산대학교	- 차량, 보행자 교통량 자 료수집절차 등 - 조사 매뉴얼 유무 등

제2부 점검결과 요약

○ 점검결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

부문	문제점	개선의견
조사체계	부산시의 차량 교통량 조사는 특정시점을 기준으로 행한 것으로 각 월이나 요일의 특성을 고려한 부산의 1년 전체의 평균일 교통량으로 보정하기에는 어려움이 있음	단기적으로는 경찰청의 검지기 조사 자료를 활용하여 각 월별, 요일별 보정계수를 도출하고, 이것에 의해 월별, 요일별 교통량이 도출될 수 있도록 해야 할 것임 장기적으로는 첨단 교통량 측정 시스템을 도입하고, 상시조사지점을 설정한 후 이들 지점에 설치하여 24시간 교통량 수집 시스템을 구축할 필요가 있음
차종 및 조사시간대	차량 교통량 조사시 차종분류는 자가용승용차, 택시, 승합차, 버스, 화물차 등의 7개 차종이며, 조사시간대는 총 84개소 중 53개 지점은 06:00~20:00, 31개 지점은 00:00~24:00 조사하였음 또한, 국내 교통관련 통계를 총괄 관리하는 국가교통DB센터에서의 차량 교통량 차종분류는 승용차, 승합차, 택시, 중형버스, 대형버스, 이륜차, 소형 화물차, 중형화물차, 대형화물차, 컨테이너 및 트레일러의 10개 차종이며 조사시간은 00:00~24:00을 원칙으로 하고 있음	향후의 조사에서는 국가교통DB센터의 교통량 조사시 차종분류 양식과 조사시간대를 적용하는 것을 목표로 하여 통계작성기관 간 통계자료 상호 활용도 제고를 위하여 차종을 10개로 분류하여 조사하는 방안을 검토할 필요가 있음

제3부 점검결과 종합

- 점검결과를 통해 현장조사의 오류 유형과 발생 원인을 종합적으로 분석하고, 정확성 제고를 위한 방안 기술

부문	문제점	개선 의견
표본추출방법	기존과 같이 특정시점의 속도조사결과를 토대로 산정한 통행속도를 부산시 도로구간의 대표속도로 규정하기에는 문제가 있다고 판단되므로, 상시 속도 수집체계를 확립하여 월별, 요일별 속도가 산출될 수 있도록 해야 함	승용차의 경우 기 구축되어 있는 부산광역시 교통정보수집시스템을 활용하여 월별, 요일별 속도를 산출하도록 하고, 시내버스의 경우 부산광역시 버스관리시스템을 활용하여 월별, 요일별 속도를 산출하도록 함 또한, 이들 월별, 요일별 속도를 취합 분석하여 부산시의 대표 승용차속도, 시내버스 속도의 제시가 필요함
	기 구축되어 있는 부산광역시 교통정보수집시스템에서는 주행 속도산출을 위한 프로브차량으로 택시를 활용하고 있어, 이 차종 외의 속도를 산출하는 것은 어려움이 있음	자가용승용차, 승합차 등 다양한 차종별 속도의 산출이 가능하도록 택시 외 다른 차량에 대해서도 차량모듈을 장착할수 있는 방안이 필요하다고 판단됨

부록 4. 표본설계 점검 결과보고



부	문	교통 부문	
통	계	명	부산시차량교통량조사
승	인	번호	20201
작	성	기관	부산광역시 교통국 교통정책과
품질진단팀	연구원	김정열	
	연구보조원		



점검 개요

○ 표본설계 점검 시 검토한 자료(표본보고서 등), 면담자, 면담일시 등 기술

검토자료

- 「2009년도 부산광역시 교통조사」 최종보고서
 - 보고서 구성 : (1편)차량교통량 조사결과, (2편)승객통행량 조사결과
(3편)차량통행속도 조사결과
- 「교통조사지침」 국토해양부 고시 제2009-680호(2009. 8.19)
- 녹색교통패러다임 전환을 위한 「자전거 Data-Base 구축사업」 추진 계획(행정안전부, 2009. 5)

면담자

- 부산광역시 교통정책과 정권철, 교통정책과 김혁주
- BNG Rotis 조성훈 과장

면담일시

- 2010. 6. 11(금)

면담내용

【승용차 속도조사】

- 표본(Probe Car) 선정방법 및 표본수 등
- 승용차 속도조사는 BNG Rotis에서 부산시내 주요 간선도로 및 교차로 등에 설치·운영중인 Position Beacon 및 Probe Car 에 의한 속도 수집 방법을 활용하고 있으며, 조사결과 자료를 분석하여 결과를 제공하고 있음
- 비앤지로티스 교통정보수집시스템 구성
 - 위치비콘(PB, Position Beacon) : 위치정보의 제공
224Mhz의 통신주파수를 이용하여 고유 ID를 발신, 이를 통과차량이 인식하여 위치정보 파악

- 차량모듈(CRF, Car Radio Frequency) : 위치정보 수집 및 시간정보 생성
수집차량(Probe Car)에 장착되어 PB의 위치정보 수집 및 시간정보를 생성하여 통신비콘(MBS)에 발신
- 소형무선기지국(MBS, Mini Base Station) : 교통정보의 수집
CRF 장착 차량으로부터 교통정보를 수집하고, 수집된 데이터를 전용 선을 통하여 센터 Server에 전송
- 교통정보 센터 : 교통정보의 분석, 가공 및 제공
수집된 데이터를 분석하고 가공 처리하여 실시간 교통정보를 제공



위치비콘(PB)



차량모듈(CRF)



소형무선기지국(MBS)



교통정보서비스센터

- Probe Car는 부산시에 등록된 법인택시의 협조(법인택시와 계약)를 받아 약 3,000대 정도 운용하고 있으며 Position Beacon 은 1,300 개소 정도 설치되어 있음
 - PB 설치위치 : 전체 도로중 2차선 이상 간선도로 및 주요 교차지점
- Probe Car의 속도 data는 택시 운행특성(승객 승하차에 따른 정차, 택시 승강장 대기, Pb_Position Beacon 간 경로이탈 및 복귀 등)으로 인하여 전체 수집 data는 PB 구간거리 및 택시 운행기록계(타코메타) 운행거리의 비교 등 필터링을 통해 data를 분석하고 있으며, 구간거리 산정시 통과차량 기준은 5대 이상으로 설정하고 있음
- 버스의 경우 부산시 버스정보시스템 자료를 활용하여 부산시에 등록된 시내버스의 운행정보를 분석하여 운행속도를 제공하고 있음
 - 버스정보시스템 개념



【차량 교통량 조사】

- 차량 교통량 조사는 도시내 주요 간선도로와 교차로 및 시계유출입도로 등에 대한 영상촬영에 의한 차종별 교통량을 조사함
- 자전거 교통량 조사의 경우는 조사원에 의한 관측조사 시행

【승객통행량 조사】

- 승객통행량 조사의 경우는 교통수단별 다양한 방법을 적용하고 있음
 - 시내버스 : 버스정보시스템 활용
 - 마을버스 : 일부 조사원 탑승조사 및 교통카드 이용 data 활용
 - 지하철 : 부산교통공사 전산자료 활용
 - 택시 : 법인택시 및 개인택시 대상 운행기록계(타코메타) 자료 활용
 - 자가용 승용차 등 : 조사원 설문조사
 - 자전거 통행 : 행정안전부 설문조사자료 활용

📌 **조사 개요**

조 사 명	부산광역시 교통조사(Ⅰ) 차량교통량 조사	
작 성 기 관 명	부산광역시 교통국 교통정책과	
전 수 / 표 본 조 사	전수()	표본(○)
표 본 설 계 주 체	자체설계()	외부용역(○) 【용역사업자: 대한교통학회】
조 사 목 적	도시내 주요간선도로와 교차로, 시계유출입도로의 차량교통량 특성 및 변동추이를 파악하여 교통관련 계획수립 등 기초자료로 활용	
조 사 대 상	자가용승용차, 택시, 버스 등 7종 차종 및 자전거	
조 사 방 법	<ul style="list-style-type: none"> - 차량교통량조사 : 영상측정기에 의한 현장 관측 - 자전거교통량조사 : 조사원에 의한 현장 관측 	

표본설계 개요

구분	내용																															
모집단	부산시 전체 도로																															
표본추출틀	부산시 도로현황																															
표본추출방법	<ul style="list-style-type: none"> 조사지점 선정기준에 의한 표본 추출 부산시와 주변 지역간 차량통행특성을 파악할 수 있는 지점 권역별 통행특성을 파악할 수 있는 지점 주요 간선도로의 통행특성을 파악할 수 있는 지점 도심지 교통류 특성을 파악할 수 있는 지점 상습정체를 파악하기 위한 지점 																															
표본크기	<ul style="list-style-type: none"> 차량교통량 조사지점 : 84개소 조사지점 및 차종 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>지점수</th> <th>차종</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1차 도심권</td> <td>7개소</td> <td rowspan="5">7종 분류</td> </tr> <tr> <td>2차 도심권</td> <td>17개소</td> </tr> <tr> <td>시계유출입지점</td> <td>17개소</td> </tr> <tr> <td>주요 교차로</td> <td>17개소</td> </tr> <tr> <td>기타지점</td> <td>26개소</td> </tr> </tbody> </table> 조사기간 및 조사시간 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>조사기간</th> <th>조사시간</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1차 : 10.13~30</td> <td>14시간(06:00~20:00) 53개소</td> </tr> <tr> <td>2차 : 11.10~20</td> <td>24시간(00:00~24:00) 31개소</td> </tr> </tbody> </table> 자전거교통량 조사지점 : 35개소 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>지점수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>가로</td> <td>24개소</td> </tr> <tr> <td>교차로</td> <td>11개소</td> </tr> </tbody> </table> 조사기간 및 조사시간 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>조사기간</th> <th>구분</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1차 : 11.10~14</td> <td rowspan="2">12시간(07:00~19:00)</td> </tr> <tr> <td>2차 : 11.17~21</td> </tr> </tbody> </table> 	구분	지점수	차종	1차 도심권	7개소	7종 분류	2차 도심권	17개소	시계유출입지점	17개소	주요 교차로	17개소	기타지점	26개소	조사기간	조사시간	1차 : 10.13~30	14시간(06:00~20:00) 53개소	2차 : 11.10~20	24시간(00:00~24:00) 31개소	구분	지점수	가로	24개소	교차로	11개소	조사기간	구분	1차 : 11.10~14	12시간(07:00~19:00)	2차 : 11.17~21
구분	지점수	차종																														
1차 도심권	7개소	7종 분류																														
2차 도심권	17개소																															
시계유출입지점	17개소																															
주요 교차로	17개소																															
기타지점	26개소																															
조사기간	조사시간																															
1차 : 10.13~30	14시간(06:00~20:00) 53개소																															
2차 : 11.10~20	24시간(00:00~24:00) 31개소																															
구분	지점수																															
가로	24개소																															
교차로	11개소																															
조사기간	구분																															
1차 : 11.10~14	12시간(07:00~19:00)																															
2차 : 11.17~21																																
가중치																																
추정식																																

📌 **조사 개요**

조 사 명	부산광역시 교통조사(II) 승객통행량 조사	
작성기관명	부산광역시 교통국 교통정책과	
전수/표본조사	전수()	표본(○)
표본설계주체	자체설계()	외부용역(○) 【용역사업자: 대한교통학회】
조사목적	교통수단별 수송수요 및 통행 실태 파악을 통하여 사업용자동차의 노선조정 및 운영체계 개선, 도시 교통정비 계획수립 등 기초자료로 활용	
조사대상	<ul style="list-style-type: none"> - 버스(시내버스, 마을버스) - 택시 - 지하철 - 자가용승용차 및 기타차량 	
조사방법	<ul style="list-style-type: none"> - 버스 : 관측조사(마을버스)/시내버스(내부자료) - 택시 : 설문조사(타코메타 활용) - 지하철 : 부산교통공사 전산자료 - 자가용승용차 및 기타차량 : 설문조사 <li style="padding-left: 20px;">재차인원조사 : 현장 관측조사(보완조사) 	

📌 **조사 개요**

조 사 명	부산광역시 교통조사(Ⅲ) 차량통행속도 조사	
작 성 기 관 명	부산광역시 교통국 교통정책과	
전 수 / 표 본 조 사	전수()	표본(○)
표 본 설 계 주 체	자체설계()	외부용역(○) 【용역사업자: 대한교통학회】
조 사 목 적	주요 간선도로와 도시고속도로의 통행속도 및 주요 정체구간 등을 조사하여 교통대책수립 등 기초자료로 활용	
조 사 대 상	- 승용차 - 버스	
조 사 방 법	- 승용차 : 교통정보수집시스템에 의한 조사 - 버스 : 차내 탑재 GPS에 의한 조사	

표본설계 개요

구분	내용
모집단	부산시 등록차량(승용차 및 버스)
표본추출틀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 승용차 : 부산시 등록 택시 업체 ▪ 버스 : 부산시 등록 시내버스 업체
표본추출방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 승용차 : <u>부산시 등록 택시업체 선정 및 업체 등록 택시를 대상으로 함</u> ▪ 버스 : <u>부산시 등록 시내버스 전수조사</u>
표본크기	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 승용차 <ul style="list-style-type: none"> - 속도수집차량(택시) 약 3,000표본 - 위치비콘 : 약 1,300개소 - 조사기간 : '09. 10.1 ~ 31 - 조사시간 : 00:00 ~ 24:00(24시간) ※ 부산시 등록 택시의 약 28.4%수준 (전체 10,565대/2009.9 기준, 전국택시운송사업조합연합회) ▪ 버스 : 19개 교통축 137개 구간(182.5km) <ul style="list-style-type: none"> - 조사기간 : '09. 10.18 ~ 24 - 조사시간 : 05:00 ~ 24:00(19시간)
가중치	
추정식	

점검결과 요약

○ 점검결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

부문	문제점	개선의견
조사체계	<p>부산시의 차량 교통량 조사는 특정시점을 기준으로 행한 것으로 각 월이나 요일의 특성을 고려한 부산의 1년 전체의 평균일 교통량으로 보정하기에는 어려움이 있음</p>	<p>단기적으로는 경찰청의 검지기 조사 자료를 활용하여 각 월별, 요일별 보정계수를 도출하고, 이것에 의해 월별, 요일별 교통량이 도출될 수 있도록 해야 할 것임</p> <p>장기적으로는 첨단 교통량 측정시스템을 도입하고, 상시조사지점을 설정한 후 이들 지점에 설치하여 24시간 교통량 수집시스템을 구축할 필요가 있음</p>

부문	문제점	개선 의견
차종 및 조사시간대	<p>차량 교통량 조사시 차종 분류는 자가용승용차, 택시, 승합차, 버스, 화물차 등의 7개 차종이며, 조사 시간대는 총 84개소 중 53개 지점은 06:00~20:00, 31개 지점은 00:00~24:00 조사하였음</p> <p>또한, 국내 교통관련 통계를 총괄 관리하는 국가교통DB센터에서의 차량 교통량 차종분류는 승용차, 승합차, 택시, 중형버스, 대형버스, 이륜차, 소형화물차, 중형화물차, 대형화물차, 컨테이너 및 트레일러의 10개 차종이며 조사 시간은 00:00~24:00을 원칙으로 하고 있음</p>	<p>향후의 조사에서는 국가교통DB센터의 교통량 조사시 차종분류양식과 조사시간대를 적용하는 것을 목표로 하여 통계작성기관간 통계자료 상호 활용도 제고를 위하여 차종을 10개로 분류하여 조사하는 방안을 검토할 필요가 있음</p>

부문	문제점	개선 의견
표본추출방법	<p>기존과 같이 특정시점의 속도조사결과를 토대로 산정한 통행속도를 부산시 도로구간의 대표속도로 규정하기에는 문제가 있다고 판단되므로, 상시 속도 수집체계를 확립하여 월별, 요일별 속도가 산출될 수 있도록 해야 함</p>	<p>승용차의 경우 기 구축되어 있는 부산광역시 교통정보수집시스템을 활용하여 월별, 요일별 속도를 산출하도록 하고, 시내버스의 경우 부산광역시 버스관리시스템을 활용하여 월별, 요일별 속도를 산출하도록 함</p> <p>또한, 이들 월별, 요일별 속도를 취합 분석하여 부산시의 대표 승용차속도, 시내버스 속도의 제시가 필요함</p>
	<p>기 구축되어 있는 부산광역시 교통정보수집시스템에서는 주행속도산출을 위한 프로브차량으로 택시를 활용하고 있어, 이 차종 외의 속도를 산출하는 것은 어려움이 있음</p>	<p>자가용승용차, 승합차 등 다양한 차종별 속도의 산출이 가능하도록 택시 외 다른 차량에 대해서도 차량모듈을 장착할수 있는 방안이 필요하다고 판단됨</p>