

2003년 국가교통DB구축사업 2차 Workshop

# 국가교통DB 활용성 제고 방안 워크숍 결과보고서

2004. 2



# 목 차

## 1. 회의 개요

## 2. 주제발표자료

### 1) 기종점통행량 자료의 신뢰성 제고방안

김강수 교통개발연구원 국가교통DB센터 책임연구원

### 2) DB시스템 사용자 요구분석과 국가교통DB자료 제공체계 개선방안

박지형 교통개발연구원 국가교통DB센터 연구원

### 3) 국가교통DB의 허브화와 연계시스템 구축을 통한 통합DB 구축방안

정경옥 교통개발연구원 국가교통DB센터 책임연구원

## 3. 주요 참석자 명단

## 4. 전문가토론내용 요약

## 5. 각 분과별 토론 내용 대응방안

## 6. 각 분과별 전문가 토론 내용 전문

■ 부록1 : 성과발표회 행사 사진

# 1. 회의 개요

## 1. 회의개요

- 1) 일 시 : 2004년 1월 30일 10:00-18:30
- 2) 장 소 : 삼성동 COEX 컨퍼런스센터(304B)
- 3) 내 용 :

시 간	발 표 회	
	내 용	발표자
~10:00	참석자 등록	
10:00~10:20	개 회 및 워크샵 진행소개	이상민 (교통개발연구원 국가교통DB센터장)
10:20~12:00	<제 1분과> 기종점통행량 자료의 신뢰성 제고방안	김강수 (교통개발연구원 책임연구원)
12:00~13:40	중 식	
~13:40	참석자 등록	
13:40~14:00	개 회 및 워크샵 진행소개	이상민 (교통개발연구원 국가교통DB센터장)
13:40~14:00	<제 2분과> DB시스템에 대한 사용자의 요구분석 및 대응방안	박지형 (교통개발연구원 연구원)
~16:20	참석자 등록	
16:20~16:30	개 회 및 워크샵 진행소개	이상민 (교통개발연구원 국가교통DB센터장)
16:30~18:30	<제 3분과> 국가교통DB의 허브화와 연계시스템 구축을 통한 통합DB 구축방안	정경옥 (교통개발연구원 책임연구원)
18:30	폐 회	

## 2. 주제 발표 자료

가. 기존점 통행량 자료의 신뢰성 제고방안

- 김강수 (교통개발연구원 책임연구원)

나. DB시스템 사용자 요구분석과 국가교통DB자료 제공체계 개선방안

- 박지형 (교통개발연구원 연구원)

다. 국가교통DB의 허브화와 연계시스템 구축을 통한 통합DB 구축방안

- 정경옥 (교통개발연구원 책임연구원)

# 기종점통행량 자료의 신뢰성 제고방안

김 강 수

교통개발연구원 책임연구원

# DB시스템 사용자 요구분석과 국가교통DB자료 제공체계 개선방안

박 지 형

교통개발연구원 연구원

# 국가교통DB의 허브화와 연계시스템 구축을 통한 통합DB 구축방안

정 경 옥

교통개발연구원 책임연구원



### 3. 주요 참석자 명단

### 3. 주요 참석자명단

1) 총참석인원 : 23명

2) 주요참석자

구분	참석자
중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"><li>· 김영국 사무관(건설교통부 수송정책과)</li><li>· 신윤근 사무관(건설교통부 육상교통기획과)</li><li>· 임명선 사무관(통계청 인구조사과)</li><li>· 김용석 서기관(건설교통부 예산 담당관실)</li></ul>
지방자치단체	<ul style="list-style-type: none"><li>· 이경순 팀장(서울시 교통국 교통정보반 교통정보분석팀)</li></ul>
연구기관	<ul style="list-style-type: none"><li>· 박현 연구위원(한국개발연구원)</li><li>· 정일호 연구위원(국토연구원)</li><li>· 조응래 박사(경기개발연구원)</li><li>· 오재학 연구위원(교통개발연구원)</li><li>· 김순관 박사(서울시정개발연구원)</li><li>· 최병국 박사(인천발전연구원)</li><li>· 성정곤 박사(한국건설기술연구원)</li></ul>
정부투자기관	<ul style="list-style-type: none"><li>· 강정규 연구위원(한국도로공사)</li></ul>
학계	<ul style="list-style-type: none"><li>· 조중래 교수(명지대학교)</li><li>· 이승재 교수(서울시립대학교)</li><li>· 김광식 교수(성균관대학교)</li><li>· 손의영 교수(서울시립대)</li><li>· 이용재 교수(중앙대학교)</li><li>· 홍성욱 교수(한라대학교)</li><li>· 박상원 교수(한국외국어대학교)</li></ul>
업계	<ul style="list-style-type: none"><li>· 유진수 박사(인컴 코리아(주))</li><li>· 정의용 사장(교우엔지니어링)</li><li>· 오원탁 사장(원곡엔지니어링)</li></ul>

## 4. 전문가 토론 내용 요약

## 4. 전문가 토론 내용 요약

### 가. 제 1분과 : 기종점통행량 자료의 신뢰성 제고방안

#### 1) 이승재 교수(서울시립대학교)

- 2단계 서비스 고급화 차원에서 국가교통DB 기종점 자료에 대해 validation 측면의 신뢰성 검증 방안을 교통계획 4단계 측면에서 검토하고자 함.
- 발생
  - 2006년 전국 조사시에는 통행목적별을 조정해야 할 필요가 있음. 현재 목적체계가 너무 상세하게 되어있음.
  - 발생량을 목적별로 체크해야 하지만 현실적으로 어렵기 때문에 수단별로 구축한 후 기존 자료를 이용하여 검증해야 함.
  - 도로부분은 TCS 자료를 이용하여 검증할 수 있음. TCS 자료가 톨게이트간 O/D 자료이긴 하지만 권역별로 묶으면 충분히 출발 및 도착량을 체크할 수 있으므로 보정에 이용해야 함.
  - 버스는 버스조합자료, 철도 및 항공은 티켓팅 자료를 이용하여 검증할 수 있음.
- 분포
  - 현재 기종점 통행자료의 통행거리 분포 그래프(워크샵 발표자료 p13 참조)를 볼 때 어느 정도 합리적으로 보임.
  - 하지만 현재 비율만으로 표현되어 있으므로, 수치 등으로 표현하여 검증해야 하고 TCS 자료 등을 이용하여 정교하게 검증할 필요가 있음.
- 수단선택
  - 요즘 도로보다 철도 수요 등을 중시하는 경향이 있는 상황에서 수단선택은 매우 중요한 부분임.
  - 현재 국가교통DB의 수단선택모형은 합리적으로 보이지만, 항공수단을 추가해야 하며, boundary valuable time 등도 체크해야 함.
  - 또한 고속철도 개통으로 인한 수요 전환율을 수단선택에 반영하기 위한 SP조사를 실시해야 함.
  - 2006년부터 5년 단위의 예측 O/D에 대해서는 장래 토지이용 및 교통관련사업을 반영해서 O/D의 검증이 필요함.
  - 장래 시나리오별로 O/D를 제공하는 방법도 고려해야 함.
- 배정
  - 기종점 통행량 구축에 있어서 가장 신경써야 할 부분임.
  - 건교부의 관측교통량은 정확하다는 가정을 한다면, 전수화된 O/D는 내부통행량의

반영여부에 따라 지점별 교통량에 편차가 커질 수 밖에 없음.

- 관측교통량과 배정교통량의 차이를 줄이기 위해 내부통행(intra trip)을 반영해야 하기 때문에, 광역권 O/D와 결합시켜서 관측교통량을 반영할 수 있도록 수요배정 작업을 해야 함.
- 교통전문가들 뿐만 아니라 일반인이 보더라도 국가교통DB의 기종점통행량이 맞구나 하는 생각이 들게끔 상식적인 수준에서 패턴을 맞추어야 함.
- 현재의 기종점 통행량은 AADT(연평균일교통량) 기준으로 작성되어 있는데, 첨두시간 O/D 등 시간대별 선택에 대한 비율을 체크해서 작성하는 방안도 필요함.

## 2) 김광식 교수(성균관대학교)

- 국가교통DB O/D의 신뢰성을 확보한다는 것은 즉, 오차를 줄인다는 것임.
  - 오차는 크게 measurement error(측정오차, 조사오차)와 specification error(특화오차, 모형화에 따른 오차)로 나눌 수 있음.
  - 현재 지역간 O/D는 국도의 관측교통량과 배정교통량의 차이가 큰 편임.
  - 자료수집에 들어가는 비용과 인력을 줄일 방안이 필요함.
    - 조사의 정기화: 5년마다 주기적으로 실시해야 함.
    - 지표화: 매우 중요함. 각종 조사자료의 양식을 재검토해서 표준화하고, 기관별 조사 시점 및 조사내용을 통합하는 방안을 검토해야 함.
    - 조사인력 및 관리인력의 전문화
      - : 조사원의 자질에 따라 조사자료의 신뢰성이 좌우되므로, 조사원에 대한 전문적인 교육이 선행되어야 함.
      - : 조사관리의 지속적인 모니터링이 필요하며, 통계전문가를 활용하여 조사자료의 오차를 지속적으로 체크해야 함.
      - : 조사관리기구의 지속적인 운영 및 보완이 필요함.
  - 국가교통DB 자료간의 일관성에 대한 검토가 필요함.
  - 신규사업에 대한 변동사항을 조사내용에 반영해야 함.
- ※ 좌장(명지대학교 조중래 교수) 추가 언급
- 국가교통DB센터가 독립적인 조직으로 인력 및 예산 등이 운영되어야 함
  - 택지개발계획 등 토지이용관련 자료를 적극적으로 반영해야함. 특히 예측자료 구축 시 매우 중요함.

### 3) 손의영 교수(서울시립대학교)

- 국가교통DB O/D 자료의 신뢰성은 어느 정도 확보했음.
- KTDB O/D의 사용시 유의점 및 한계성을 명시해야 함.
  - 지역간 여객 O/D는 대규모 교통사업에는 맞으나 소규모 사업 등에 사용하기에는 무리가 있는 자료이므로, 대규모 교통사업에 주로 활용되어야 한다는 것을 언급.
  - 네트워크 차선수 오류 등, 배정교통량이 현실과 잘 안맞을 수도 있는 경우에 대한 언급이 필요함
  - VDF 등을 사용자의 사용방식에 따라 조정할 수는 방안을 소개.
  - 존을 분할하는 방식에 따라 O/D 통행량이 달라질 수 있다는 것을 언급.
  - 국도의 과소추정을 극복하기 위한 배정교통량 확보 등의 방법론 언급.
- 항공 O/D 예측시 4단계 모형에 의한 수요추정 방법론을 명시하고, 한계점과 다른 방법론도 함께 제시해야 함.
- 외부 및 학계에 연구용역을 줘서 DB를 구축하는 방안을 고려해야 함.
  - 조사지점 선정 및 조사방법상의 문제 등에 대한 연구, 또는 specification error 극복에 대한 연구가 필요함
  - O/D 구축 전문인력 양성에도 도움이 됨.

### 4) 박현 박사(한국개발연구원)

- Database의 구축
  - 배정교통량과 관측교통량의 차이가 나타나는 이유 중, 링크 특성 및 교차로 특성, centroid, connector 등을 어떻게 정하느냐에 따라 달라지며, 네트워크의 문제점이 매우 중요함.
  - 네트워크의 보강이 O/D 방법론 못지 않게 중요함.
- Zone size의 문제
  - 일반적인 경우 존 1, 2개에 걸치거나 존내부 사업이기 때문에 전국 지역간 O/D는 활용도가 낮으므로 O/D 분할 방법론을 언급하는 것이 필요함.
  - 시·군의 경우도 존체계를 쪼갤 수 있는 방안이 필요함.
- 장래 O/D 구축 문제
  - 신항만, 배후단지 등 장래 O/D 구축에 포함되는 개발계획에 대한 명시가 중요함.
  - 장래 O/D의 신뢰도는 곧 국가교통DB구축사업의 신뢰성을 좌우함.
- 주말교통에 대한 O/D도 제시되어야 함.
- O/D 활용범위에 대한 정확한 언급이 중요함. 예를 들어 2001년 DB 사용시와 2004

년 DB의 차이점 및 유의점에 대해서 언급해야 함.

- 내부통행이 배제된 상태에서 관측교통량과 배정교통량의 차이를 어떻게 판단해야 할지 명시해야 함.

#### 5) 정일호 박사(국토연구원)

- 모든 조사를 KOTI에서 다 할 필요가 없이 해당 지자체에서 조사되는 데이터를 KOTI에서 집계 및 통합하여 올리는 방식이 필요함.
- 기종점 통행량 구축시 TCS 자료 등 기존 자료를 활발히 이용해야 함.
- 5년 단위로 전국을 조사하는 방식보다, 전국을 5개 지역으로 나누어 매년 지역별로 순환 조사하는 시스템을 이용하여 지역별로 5년마다 한번씩 조사되는 방식이 더 합리적인 것으로 판단됨.
- 사용자 측면에서, 구축된 O/D의 한계를 분명히 해줄 것. 보고서에 부록으로 추가.
- KTDB의 기능과 역할에 대한 정립이 필요함.
  - 장래 O/D 예측 등에 대한 외부 연구용역을 강화해야 함.
  - 조사지점 선정 등 수요예측을 위한 guide line을 제시하는 연구가 필요함.
- ※ 좌장(명지대학교 조중래 교수) 추가 언급
- 지방별 교통조사자료를 KTDB에서 적절히 활용해야 함.
- 조사자료의 이력 및 유의점 등 meta data를 간단히 기술해줄 것.

#### 6) 강정규 연구위원(한국도로공사)

- 한국도로공사에서 고속도로를 대상으로 예측교통량과 실측교통량의 오차에 대해 분석한 결과, 예측교통량보다 실측교통량이 훨씬 높게 나타나는 상황으로 최근에 개통된 고속도로일수록 편차가 더 큰 것이 현실임.
- 현실적으로 예측교통량은 수도권 주변에서 가장 안 맞고, 트럭 교통량의 오차가 특히 큼.
- 국가교통DB구축에 따른 고속도로 수요예측 개선 방안이 필요함.
  - 2001년도 DB를 이용하여 고속도로 통행량과 비교한 결과, 상위 77개 구간 중 오차 범위 30% 이내가 80%로 아직 정확성이 미비한 상황임.
  - 네트워크 오류에 대한 지속적인 개선이 필요함.
  - 민자사업 및 예비타당성 평가시 재검토한 결과 통행량의 오차가 큰 것으로 나타남.
- 사용자를 관리하는 모임이 필요함.

- 투자평가지 DB에 매우 의존하기 때문에 그만큼 KTDB의 O/D의 신뢰성은 중요함.

※ 좌장(명지대학교 조중래 교수) 추가 언급

- 토지이용측면의 데이터 수집에 대한 노력이 부족한 것으로 보임. 이는 예측 통행량과 현실과의 오차 발생의 원인이므로 매우 중요한 부분임.

## 7) 정의용 사장((주)교우엔지니어링)

- 전국적으로 O/D의 틀을 짜는 일은 어려움이 있음
- 실무자적인 차원에서 O/D 구축에 대한 요구사항
  - 우리나라는 계절 및 날씨에 대한 교통량의 변화가 매우 뚜렷함.
  - 이런 상황에서 일평균 data로 일년을 대표하기에는 무리가 있음.
  - 또한 지역 특성별(농업형, 산업형, 관광형 등)로 계절에 대한 통행패턴의 차이가 큼.
  - 따라서 전국 O/D를 발표할 때 지역 및 계절에 대한 분명한 전제를 달아야 함.
  - 전국 O/D 구축시 사회경제적인 지표자료를 반영하여, 전국을 grouping한 후 사용 시기별, 지역특성별로 보정계수 및 상수값을 제시하는 노력이 필요함.
  - 지역별 지표 상수 개발을 위한 연구를 해야 함.
- Assign시 내부통행을 고려하여 배정하는 것이 필요함.

## 8) 이상민 센터장(국가교통DB센터)

- 국가교통DB센터를 독립된 조직으로 발전시키는 방향을 추진 중에 있으며 건교부와 지속적으로 협의해야 함.
- 부분책임자 및 연구인력으로 외부전문가를 적극 활용해야 할 필요성이 있음.
- 외부용역을 늘려나가고 있는 상황임.
- 네트워크 오류도 지속적으로 보완하고 있음.
- 지자체별 개별 교통조사를 그대로 수용하기에는 약간의 무리가 있음
  - 지자체의 입장에 따라 조사내용 및 결과의 과소 및 과대의 우려가 있음.
  - 표준화된 조사지침 작성이 선행된 후에 조사지침에 따라 조사된 자료는 그대로 수용하는 방안을 검토중임.



## 나. 제 2분과 : DB시스템 사용자 요구분석과 국가교통DB자료 제공체계 개선 방안

### 1) 홍성욱 교수(한라대학교)

#### - DB자료 제공체계 문제점 및 개선방안

- 제공부분이 종합이 아닌 선택과 집중에 초점을 두어야 함.  
(예를 들어, 화물통계의 경우 종합적 자료가 아닌 OD 물동량, 통행량 등의 선택적인 자료에 집중되어야 함.)
- 일관성이 미흡하며, Historic한 데이터가 있어야 함.
- 자료의 다운로드시 상세한 자료를 다운로드 할 수 없는 부분적인 제약이 있으므로 이용자가 원하는 상세자료를 다운로드 가능하도록 개선해야 함.
- Koti 보고서 테이블 중심으로 자료를 제공해야 함.
- 현재 메뉴관련 기능이 부족하므로 on-line, off-line상에서 자료의 형태가 어떤 식으로 되어있는지 안내가 필요함.

#### - 자료제공의 비용문제

- 외국에서는 자료제공을 받을 때 비용을 지불하지 않고 제공받을 수 있음. 따라서, 국가에서 법적으로 자료사용을 정해놓고, 지불을 하게 한다는 것은 모순된 것임.
- 제공실적이 좋을수록 국가차원에서 지원을 해 주는 것이 바람직함.
- 무료화 하는 대신 분석결과를 feed-back 하도록 하여 모든 사람들과 공유하도록 하는 것이 바람직 함.

### 2) 조응래 박사(경기개발연구원)

#### - On-line 자료제공의 다양화

- 연간교통영향평가(신규) 200건, 연간 200억의 투자가 되는데, 민간사업 조사 자료들이 사장되어가고 있음. 따라서 이 자료들의 활용이 필요함.
- 교통영향평가의 경우 부문별 data의 선택과 집중에 고려하며, 자료의 format을 정하고, 연구원에 제출을 의무화하여 효율성을 높임.

#### - 자료제공 방법

- 자료입력형식의 정형화가 필요함. 교통영향평가 자료의 경우 정형화에 대해 민간업체와 상의하여 입력형식을 구체화해야 함.
- 효율화법에 의해 신뢰성을 확보하고, 중복성을 방지하기 위해 자료제공이 원활해야 함.

#### - 자료제공의 비용문제

- 근거자료 및 효율화를 위해 비용을 지불하는 것이 좋으나 많은 사람들이 이용하기

- 위해서는 무료화해야 함,
- 온라인상에서 승인절차를 받을 경우 활용성이나 효과를 다 알 수 있으므로 유료화는 정당치 않음.
- 자료 제공시 공공기관 및 공익사업만 하는데 영리사업에 제공하는 것도 문제시 되지 않다고 생각하며, 자료제공을 무료화함으로써 모든 이용자들이 이용할 수 있는 시스템이 되도록 해야 함.

### 3) 오재학 박사(교통개발연구원)

- 사업이 진행되면서 이용자들의 DB 이용률의 증가가 크므로 의미 있는 DB가 될 것임. 현재 외형적인 통계가 되어 구체적인 활용현황이 필요함.
- 자료제공 개선방안
  - 제공된 자료가 어느 곳에 어떤 식으로 사용했는지 구체적으로 알 수 있어야 함,
  - 데이터 제공체계 불만이나 접속문제등은 이용자 요구분석을 통하여 반영하도록 하며, 자료의 조사주기 및 데이터의 질적 신뢰도를 높여야 함.
- 자료 조사에 관한 사항
  - 좋은 데이터를 분석하여 구축하는 것이 본질이나 현재 예산 및 비용투자 문제로 조사부분이 미비함.
  - 범위가 제약되고 시기성이 적합하지 않아 데이터 조사 틀 자체를 바꿔야 하며, 이것이 전제가 되었을 때 신뢰성이 향상됨.
  - 조사나 분석 측면의 보완을 위하여 데이터 이용자들의 자문회의 및 토론회, 워크숍 등이 필요함.
- 자료제공체계 방식의 변경
  - 현재 자료제공방식 및 과정이 매우 복잡하므로 근본적인 고려가 필요함.
  - 자료제공 절차를 간소화해야 함.(BTS와 같이 모두 다운로드가 가능하게 하고, 공문을 통한 관리체계가 불필요함.)
- 자료제공의 유료화 문제
  - 장기적으로는 유료화가 필요하나 현재 구축단계에서는 시급한 실정임.
  - 멤버쉽 제도를 도입하여 홍보 및 귀속감을 부여함.

### 4) 오원탁 사장(원곡엔지니어링)

- 현재 KOTI 자료들은 제공받아 사업에 알맞게 보정해야 하는 불편이 있어 중소기업 체에서 거의 불필요함. 따라서 사용상의 주의점을 상세하게 안내하는 것이 필요함.
- 교통영향평가의 조사 자료들이 보고서 수준에서 사장되고 있으므로 영향평가 자료

의 활용방안을 강구하는 방안 고려

- 홍보가 미흡하므로 어떤 자료가 어떤 형식으로 제공되고 있는지 홍보가 필요함.

#### 5) 신윤근 사무관(건설교통부 육상교통기획과)

- 자료제공
  - 교통영향평가를 DB화시키는 방안을 고려하여 사후에 활용할 수 있도록 노력해야 함.
  - DB의 구식화를 방지하기 위해서 최신자료의 제공에 협조하도록 함.
- 교통DB의 정체성을 확립하기 위하여 기초 자료의 구축 및 요구분석의 반영이 필요함.
- 교통통계의 정보제공기능 강화를 위하여 분기, 반기별 제공해야 함.
- 회원가입 수의 증대가 목적이 아니라 회원관리를 목적으로 해야 이용자의 요구가 무엇인지 알 수 있음.
- 자료제공의 유료화 문제
  - 국가교통DB의 자료제공은 정부차원에서 하는 사업이므로 무료화가 필요함.
  - 유료화는 꼭 필요한 경우에 중요도나 질을 고려하여 부분적으로 시행하도록 함.
- 지식관리시스템과 같은 미래 지향적인 구축사업이 필요함.

#### 6) 임명선 사무관(통계청 인구조사과)

- 통계의 정확성, 신뢰성, 효율성 문제
  - 어떤 체계화에서 어떻게 확보, 제공하는지 정립되어야 함.
  - 각종 통계DB를 자료대상이 정확히 정립되고, 구축시 검증단계가 필요함.
- 통계자료제공
  - 통계청 및 유관기관과 분야별로 회의를 통하여 그래프 표출과 같은 통계제공양식을 논의해야 함.
- 자료제공의 유료화 문제
  - 통계는 판매목적으로 구축되어서는 안 됨.
  - 심층적인 자료를 유료로 하고, 기본적인 자료는 무료로 함.
  - 대분류, 중분류, 소분류로 분류체계를 만들어서 제공하도록 하며, 가능한 신속하게 제공 가능하도록 함.
- 통합관리 문제

- 타기관과의 연계된 자료는 모두 공유하는 방향이 되어야 함.
- 신뢰성, 정확성이 매우 중요하므로 국가에서 승인된 자료만 제공하며 통합관리 되어야 함.

#### 7) 이경순 팀장(서울시 교통정보반 교통정보분석 팀)

- 자료구축 및 제공방안
  - 공공기관 및 공익기관에서 공공성, 신뢰성이 가장 우선시 되어야 함.
  - 교통전문인들에게 특화된 서비스가 되어야 함.
  - 국가DB 기능을 어느 정도로 할 것인지 정하고, 제공범위를 결정함.
  - DB 이용자에게 링크연계를 하여 연계성 강화 및 가이드라인 제시

#### 8) 이상민 센터장(국가교통DB센터)

- 자료의 선택과 집중 문제 중 중복조사를 방지하기 위해서 국가교통DB가 허브화가 되고, 각 지자체와 연계하여 각 보고서 파일 및 지도 등을 수집하도록 함.
- 자료제공의 유료화는 주제도 부분에 치중하여 충분한 검토 이후에 적용하도록 함.
- 교통영향평가DB의 구축을 위하여 데이터를 선택하고, 지자체에서 KOTI로 제출하는 형태 계획.

#### 9) 김영국 사무관(건설교통부 수송정책과)

- 자료의 신뢰성을 위하여 국가조사지침과 같은 연구를 시행하고 있음.
- 자료조사의 경우 5년 단위의 조사가 적당하며, 신공항 건설이나 고속철도 개통 등 특수한 경우 재조사를 실시함.
- 매년 갱신 보완 방법을 고려함
- 신뢰성문제에 대한 대응방안
  - 제공자료 리스트 작성
  - 장기적인 유료화 고려
  - 메일링 서비스 실시 예정

## 다. 국가교통DB의 허브화와 연계시스템 구축을 통한 통합DB 구축방안

### 1) 유진수 박사(인컴코리아 사장)

- 좋은 DB는 정확하고 접근이 용이한 것을 전제로 함
- 기술적 측면
  - 표준화문제는 메타 DATA 수준에서 해결되지 못하기 때문에 DB의 모형 자체에 있어서도 표준이 필요함
  - Format이 아닌 표준이어야 하며, XML의 형식 도입으로 하드/소프트웨어의 연계를 어느 정도 해결할 수 있을 것으로 예상됨
- 행정적 측면
  - 데이터 관리 지침이 선행이 되어야 하며, 관리에 있어서는 다양한 방법이 가능함
  - 기관간의 MOU(Memorandum of understanding)를 통한 단체표준이 가능
  - 공공기관간의 Business 모형이 제시되어야 함
  - 일본사례를 벤치마킹하는 방향도 고려 : 지자체 자료를 받아서 국가기관에서 디지털화하여 다시 지자체로 제공
  - 국가지원이 꾸준히 진행되어야 함

### 2) 박상원 교수(한국외국어대학교 교수)

- 이질적인 DB를 사용자에게 적절히 제공해야 함에 있어서 통합은 어려움이 있음을 인식하고 특별한 자료만을 공유하는 형식을 고려
- 어떠한 프로토콜을 사용하여야 하는지가 중요하며 메타 DATA를 표준화(XML)하여 유지, 보수 비용을 줄여야 함
- 유관기관간 자료제공부분에 있어서 메타 DATA 표준화, 프로토콜 표준화 및 자료의 1차 가공이 선행되어야 함

### 3) 김순관 박사(시정개발연구원 연구위원)

- 국가교통DB는 통합적 측면에서 역할의 활성화가 요구됨
- 지자체는 지역특성을 반영한 실제적인 자료를 제공할 수 있는데 반해, 지자체의 갱신된 자료의 공유가 원활히 이루어지지 않고 있는 실정임
- 지자체에 지정 포맷을 제시하고 전적으로 지자체에 데이터를 맡기는 방향을 고려

- 네트워크, O/D, 사회경제 지표 등의 교통자료의 공유가 가장 중요하며, 시계열적으로 공통된 FORMAT으로 제공해야 함 (현재 토지, 자동차 등록대수, 인구수들이 상·하위 지자체간 자료가 제대로 맞지 않음)
- 유료화를 통해 자료에 대한 책임을 부여하고 이용자의 요구사항을 반영하여 자료의 질을 향상시킬 수 있음 (Incentive 체계 구축)
- 교통협의체는 국가교통DB에 지자체가 자료를 일방적으로 제공하는 형식이어서는 안 되며, 지자체의 동기부여가 부족한 것이 저해요소로 작용됨
- 예를 들어, 수도권 O/D에 있어서 내부 교통량 부분은 지자체에서 제공하고 외부 교통량부분을 보정하는 일을 국가교통DB가 맡아서 보다 질 높은 O/D를 만드는 WIN-WIN 전략이 필요함

#### 4) 최병국 박사(인천발전연구원 연구위원)

- 네트워크, O/D가 교통자료에서 가장 중요한 자료임
- 지자체에 대한 자료를 통합·반영하고 있는지에 대한 의문제기
- 지자체의 신뢰성 있는 자료를 적극 활용해야 하는데, 지자체에는 연계할 교통시스템이 미비하여 자료의 통합에 어려움을 겪고 있음
- 지자체는 조사단계에서 머물고 DB구축단계로 진행되지 못하는 실정으로 지자체에 교통DB센터를 만들어야 할 것으로 고려됨
- 지자체 교통DB센터는 교통관련 조사의 중복조사를 방지하고 조사된 자료를 가공·처리하는 역할을 할 수 있음.
- 부산 UIS 자료의 연계부분이 어떻게 진행되고 있는지 어느 정도 수준에서 정보 공유가 진행되고 있는지 여부에 대해 의문제기

#### 5) 성정곤 박사(건설기술연구원 선임연구원)

- 교통통계 문헌/조사 분석 자료 등의 텍스트화된 자료의 전송 및 연계에는 문제가 거의 없음
- 교통주제도에 대한 부분이 관심사항으로 자주 업데이트가 필요한 부분으로 도로신설시 ID 및 링크 정의 부분, 자료갱신 주기 및 가이드라인 제시가 요구됨
- NGIS가 유료화가 주제도의 보급에도 영향을 미치는지 여부와 NGIS가 주제도를 대체할 수 있는지 여부에 대한 의문제기

- 지자체에서 구축한 UIS는 1:1000 또는 1:500으로 정밀하게 구축되고 있는데 이러한 상세한 공간DB자료까지를 통합·연계되고 있는지 의문제기
- 메타 DATA에 대한 표준, ID체계에 대한 정의를 위한 교통협의를 필요함

#### 6) 김용석 서기관(건설교통부 예산담당관실)

- 교통DB는 이용자측면에서 활용이 중요함에 따라 국가교통DB의 정체성 확립이 요구됨
- 모든 교통정보를 제공할 수 없으므로 특화된 자료를 중심으로 정보를 제공하되 기종점 O/D 자료와 O/D자료의 효율적 활용을 위한 교통주제도, 네트워크에 대한 자료제공이 핵심 역할을 해야 함
- 교통조사는 투자평가의 타당성 평가 목적을 위한 작업으로 활용성 제고를 위해서는 신뢰수준을 향상시켜야 하며, 시스템적으로 자료 갱신의 문제가 원활히 진행되어야 함 (교통체계효율화법 9조의 의무사항)
- 국가교통DB는 일시적인 측면이 아니라 지속적으로 진행되어야 하며, 기술적인 연계, 통합이 아닌 내용적 범위와 정체성의 확립이 중요
- 2단계 국가교통DB는 중앙 주도적이었던 1단계 국가교통DB사업과는 달리 많은 준비와 지자체와의 협의를 통해 지자체의 역할을 존중하며 예산측면에서도 공유가 이루어져야 함

#### 7) 김영국 사무관(건설교통부 수송정책과)

- MOU(Memorandum of understanding)에 대한 방안은 고려하고 있는 부분이며, 교류협력의 문제에 대해 해외출장을 통해서 구체적인 방법을 모색하고자 함
- 기관 O/D의 신뢰성 및 사용자 이용에 편리한 시스템 구축을 위해 지자체의 정체성을 인정한 동등한 입장에서 통합이 이루어져야 하며, 자료공유협의체를 내실 있게 운영할 예정임
- 교통DB는 국가교통DB에서 주 시스템을 제공하고 지자체에서 수정·보완하는 형식으로 자료의 갱신을 하고자 함
- 교통조사협약에 대한 건교부 보고를 통해 자연적인 통합 교통DB가 이루어질 수 있을 것으로 기대함

#### 8) 이상민 센터장(국가교통DB센터)

- 현재 국가교통DB사업은 2단계 사업을 진행 중이며, 1단계에서 제기되었던 자료의 신뢰성 및 활용성 부분을 중심으로 해결방향을 모색하고 있음
- 조사의 효율성을 부여하고 지자체의 협의를 통한 전국교통DB의 연계는 시간적 측면과 비용 측면의 절약을 가능하게 하며, 현재 부산시 교통통계자료 위주로 연계시스템을 개발하고 있음
- 주제도의 data 연계는 내년 사업에 확장부분으로 고려하고 있음
- 국가교통DB와 지자체의 책임부분과 예산측면에서 기능구분이 필요하며, 교통협의체가 그 기능을 담당할 것임
- 1차 단계보다 발전된 2차 단계의 사업진행으로 인해 보다 구체적인 교통협의체가 구성되고 진행될 수 있을 것으로 기대됨
- 수도권 O/D는 보통 수용하지만, 조사 표준, 신뢰성 부분의 검토 및 표준화, 메타 DATA의 표준화 부분은 협의회에서의 협의가 요구됨



## **5. 각 분과별 토론내용 대응방안**

## 5. 각 분과별 토론내용 대응방안

### 가. 기종점 통행량 자료의 신뢰성 제고방안

토론사항	대응방안
조사 및 자료 수집 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당 지자체에서 조사되는 데이터의 집계 및 통합 구축</li> <li>· 조사의 표준화 및 수집절차 정례화시 타당한 방법임. 따라서 현재의 조사체계를 유지하되 가능한 지방 참여 권장</li> <li>- 전국 5개 지역으로 나누어 매년 지역별로 순환 조사하는 시스템 이용</li> <li>· 5년 단위의 전국 조사 이전에 보완조사 실시</li> </ul>
기종점 통행량 구축 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 목적통행은 연구목적에 다양하게 활용될 수 있도록 세분화하여 연구목적과 내용에 따라 이를 통합하여 활용할 수 있도록 함.</li> <li>- 수단선택모형에 항공수단 추가방안</li> <li>· 향후 면밀한 분석을 위하여 추진하되 교통개발연구원 항공실의 정책과제로 추진하는 것이 바람직함.</li> <li>- 택지개발계획 등 토지이용관련 자료 적극적 반영</li> </ul>
기종점 자료의 검증 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TCS 자료를 이용한 도로부분 검증</li> <li>· TCS 자료의 경우 수단의 구분, IC간 자료라는 한계로 완전히 활용되고 있지는 않음. 그러나 4대 권역을 비교하면서 검증 자료로 활용.</li> <li>- 수단선택의 검증 방안</li> <li>· 수단 분담 모형 구축 후 산출된 시간가치를 추정하여 검증</li> <li>· 승용차 시간가치인 경우 약 9000원/시간으로 기존 연구결과와 비교시 타당하다고 판명됨.</li> <li>- 2003년 사업에서는 통행비용 함수에 대한 연구를 수행했으며 향후에도 계속적인 기초연구 수행 예정</li> <li>- 각종 조사자료의 양식 재검토 및 표준화하고, 기관별 조사시점 및 조사내용 통합방안 검토</li> </ul>
장래 예측 통 행량의 신뢰성 제고 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 항공 수요의 경우 고속철도에 개통에 따른 효과를 추정 중에 있음. 이때 기존 SP 조사를 활용하고 있으며, 또한 새로운 SP 조사도 계획 중에 있음.</li> <li>- 사업별로 장래 기종점 통행량을 부분 보완하여 추정</li> <li>· 장래 기종점 통행량은 약정한 시나리오를 토대로 추정되어짐. 시나리오 설정은 매우 다양 할 수 있으며 이를 전부 고려하는 것은 현실적으로 불가능함.</li> </ul>

토론사항	대응방안
기종점 자료의 활용성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기종점 통행량 제공시 세부사항 및 유의사항 공개</li> <li>· 기종점 통행량의 구축방법의 상세내용 제공</li> <li>· 자료의 한계와 사용시 유의사항을 자료 배포시 제공</li> <li>- 기종점 통행량 구축의 방법론 연구</li> <li>· 현재 기종점 통행량은 연평균 개념의 일교통량임. 이를 지역 특성별, 계절별, 시간별 등 다양한 특성을 모두 반영하는 기종점 통행량을 구축하는 것은 현실적으로 불가능함.</li> <li>· 따라서 이를 반영하는 방법론에 대해서는 기초연구가 필요하여 이를 DB 사업에 반영되도록 노력</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KTDB의 역할과 기능정립을 위해 기본계획을 수립</li> <li>- 기본계획에 따라 역할과 기능정립 재고려</li> </ul>

## 나. DB시스템 사용자 요구분석과 국가교통DB자료 제공체계 개선방안

토론사항	대응방안
DB자료구축 및 제공체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가교통DB의 자료제공체계는 온라인과 오프라인의 두 가지 방식으로 제공하도록 함</li> <li>· 온라인 방식: 일반 사용자들을 위하여 교통전반에 걸친 종합적인 형태의 자료 제공</li> <li>· 오프라인 방식: 선택과 집중에 초점을 두고 공공사업의 타당성 분석을 위한 보다 전문적인 자료 제공</li> <li>- 자료제공체계 개선 및 제공절차의 개선을 위하여 ‘자료제공단계의 축소’와 ‘자료신청대상의 확대’와 관련된 대안 제시</li> <li>- 공문접수로 인한 시간을 줄이기 위해 온라인 자료제공 방안 검토</li> <li>· 자료제공시간의 단축효과를 기대</li> <li>· 온라인 인증 및 온라인 자료신청 제도 등 검토</li> <li>- 현재의 제도적인 측면을 감안하여 온라인상으로 상세자료 제공시, 자료제공대상은 기존의 오프라인 신청자로 제한되며, 이를 개선하기 위한 자료 제공 대상의 확대방안 검토</li> <li>- DB자료 메뉴분류체계의 재구성</li> <li>· 현재 온라인 상 대분류, 중분류, 소분류의 체계로 구성하여 제공</li> <li>· 2003년 사업시 이용자의 편리성 제고를 위하여 기존 메뉴분류체계 검토</li> <li>· 웹페이지 개편시 시인성을 극대화할 수 있는 새로운 메뉴분류체계 재구성</li> </ul>
DB자료 홍보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가교통DB 자료의 홍보를 위하여 인터넷을 통한 홍보와 오프라인을 통한 홍보로 구분하여 기본방향 설정 및 각각에 대한 세부추진방안 수립</li> <li>· 웹페이지 개편시 온라인상에서 오프라인으로 제공되는 자료의 내용을 확인할 수 있도록 안내페이지 추가 구축</li> <li>· 현재 온라인 및 오프라인 제공자료에 관한 별도의 안내책자 발간을 계획 중임.</li> </ul>
DB자료의 고 급화·다양화 및 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DB자료의 갱신주기</li> <li>· 제공되는 자료별로 갱신주기를 설정하였음.</li> <li>· 기종점 자료나 교통망 자료 등은 분기 혹은 반기별로 갱신하기에는 무리가 있어 1년 단위로 갱신</li> <li>· 교통통계문헌자료의 경우 최신자료 제공을 위하여 분야별로 수시 갱신하며, 자료 갱신시 공지사항을 통하여 홍보</li> </ul>

토론사항	대응방안
DB자료의 고급화·다양화 및 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DB자료의 표출기능 확대               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 제공자료의 고급화를 위하여 그래프 표출 등 자료제공의 다양화 추진</li> <li>· 현재 교통조사분석 자료 중심으로 그래프 표출기능 추가작업 진행</li> <li>· 2004년 사업에서는 그래프 표출기능을 통계문헌 자료까지 확대할 예정임</li> <li>· 현재 기술적인 문제로 이미지화된 그래프만을 제공할 예정이지만, 2004년 사업부터는 이용자의 편리성을 높이기 위하여 XML 등을 도입하여 자동표출기능 추가</li> </ul> </li> <li>- 교통영향평가DB 자료구축방안 고려               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 교통영향평가보고서, 타당성 평가보고서 등을 포함하는 교통문헌정보DB 구축 방안 검토</li> <li>· 또한 민간에서 수행한 조사자료의 수집·관리 및 활용 방안도 검토되어야 하나 이를 위해서는 법적·제도적 장치가 우선 마련되어야 할 것으로 판단됨(육상교통기획과와 업무협의 요망)</li> <li>· 특히 교통영향평가 DB의 경우 우선 구축대상이라고 판단되며, 2004년 사업에서 DB구축을 위한 방안과 시행계획을 위한 기본연구를 수행할 필요성이 있음.</li> <li>· 기본연구 수행시 민간업체의 의견을 적극 반영하여 구축된 DB에 대한 활용성 높임</li> <li>· 자료제공의 원활성을 위하여 교통영향평가자료의 입력형식 구체화</li> </ul> </li> </ul>
자료의 유료화 관련	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 온라인상의 자료는 회원에 한하여 무료 제공, 오프라인의 경우에는 공공사업인 경우에 한하여 무상으로 제공하되, 활용결과를 제출하도록 명시</li> <li>- 민간부문 자료제공시 유료화 도입방안 고려               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 공공사업뿐 아니라 민간에도 국가교통DB자료가 활용될 수 있도록 노력</li> <li>· 사업의 결과물을 제출하는 공공부문과의 형평적인 측면을 고려, 민간부문에 대한 자료 제공시 유료화 도입하는 방안 고려</li> </ul> </li> <li>- 자료제공의 유료화는 수익적인 측면보다 관리적인 측면에서 고려               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 신뢰성 확보 후 유료회원제 도입과 같은 중간단계의 과정을 거치는 방안도 함께 고려</li> </ul> </li> <li>- 시행착오의 최소화를 위해 타당성과 도입시기, 유료로 제공될 자료에 대한 충분한 사전검토 시행</li> </ul>

토론사항	대응방안
교통DB 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 온·오프라인 자료제공 관련 분석 수행 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 오프라인 자료의 경우 자료신청기관별, 제공자료별, 활용분야별 분석수행</li> <li>· 오프라인 자료제공의 경우 자료신청서 양식을 수정·강화하여 활용계획과 결과물에 대한 구체적인 내용을 파악할 수 있도록 함</li> <li>· 온라인 자료의 경우 인터넷관리시스템의 기능을 개선하여 활용에 대한 보다 세밀한 분석 수행</li> </ul> </li> <li>- 설문조사를 통한 사용자 요구분석 수행 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 설문조사의 기간과 규모를 늘려 자료의 활용적인 측면에 대한 보다 심층적인 분석 수행</li> <li>· 자료제공과 자료가공 측면에 초점을 맞추어 다양한 방법으로 수행</li> </ul> </li> <li>- 효율적인 회원관리를 위하여 웹상에서 게시판과 Q&amp;A의 기능 강화 및 회원을 대상으로 하는 메일링 서비스 개시</li> <li>- 지식관리시스템의 도입 등 서비스 및 관리의 고급화 단계적으로 발전</li> </ul>
통계의 정확성 신뢰성,효율성 문제	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계자료의 정확성, 신뢰성, 효율성 증대 방안 수립 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 현재 타기관에서 수집한 통계자료는 모두 국가교통DB홈페이지를 통해 제공하고 있음</li> <li>· 자료제공 대상 및 범위와 관련하여, 교통전문인들에 대한 자료제공을 우선으로 하며 일반인에 대한 정보제공도 추가적으로 고려</li> <li>· 교통자료 수요자의 조사를 통해 의견 반영</li> <li>· 타당성평가 등 자료활용 목적을 기준으로 자료 재정리 및 필요부분 보완</li> </ul> </li> </ul>
주제도 자료 관련	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료갱신 주기 및 가이드라인 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 갱신 주기 : 수도권 및 5대 광역시와 이를 제외한 전국을 격년주기로 조사하여 구축하고 있으나, 향후 자체 제작한 조사장비를 이용하여 교통시설물에 대한 변경사항이 발생할 시 신속한 조사 및 교통주제도의 갱신 가능.</li> <li>· 구축과정 및 방법에 대한 내용을 보고서에 제시함.</li> </ul> </li> <li>- 신설도로 자료의 정의 설정 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 신설도로의 ID는 기존의 ID 부여 방법에 따름.</li> <li>· NGIS 신규고시에 의한 신설도로의 경우, 속성항목 new_road 로 표시되며, GPS에 의하여 취득한 신설도로의 경우, 속성항목에 취득연도로 표시</li> </ul> </li> <li>- 교통수치지도의 표준화 연구 참여 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 향후 국가표준 제정시 교통주제도 자료에 대하여 ID체계, Metadata 등의 관련 표준안을 수용할 계획임.</li> </ul> </li> </ul>

## 다. 국가교통DB의 허브화와 연계시스템 구축을 통한 통합DB 구축방안

토론사항	대응방안
DB의 표준화 문제	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 교통DB가 구축되어 있는 지자체가 거의 없기 때문에 국가교통DB를 기준으로 하여 모형의 표준화 유도</li> <li>- XML 형식의 연계 적극 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 현재 JSP 형식으로 구성이 되어있으나 향후 XML 형식으로 컨버전할 계획임.</li> </ul> </li> <li>- 시범시스템 구축단계에서 상호간에 필요한 데이터만을 연계하여, 연계이전에 상호간 메타데이터의 표준화 추진</li> <li>- 지자체 생성 자료의 원활한 공유</li> <li>- 네트워크, O/D, 사회경제지표 등 중요 자료의 공유와 시계열적으로 공통된 Format으로 제공</li> </ul>
기관간의 관계 설정 및 연계 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료공유협의체를 구성하여 메타데이터 표준 및 자료 가공에 대한 협의               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 부산 UIS 자료의 연계는 상호 관련이 있는 부분에 대하여 데이터를 제공받아 프로토타입의 시스템 개발 중</li> <li>· 아직 모든 데이터가 상호 연계되는 수준까지는 못 미치고 있으며, 시범 구축 단계에서는 GIS 데이터를 제외한 텍스트 형식의 자료를 우선 공유할 계획임</li> </ul> </li> <li>- 교통DB협의회의 구성               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가교통DB의 자료수집뿐만 아니라 교통자료의 조사, 구축, 제공, 공유 등과 관련한 제반사항을 협의</li> <li>· 국가교통DB뿐만 아니라 유관기관들 간의 협의 창구역할을 수행하여 교통자료와 관련한 업무 효율 향상</li> <li>· 유료화 및 지자체의 동기부여 등과 관련한 구체적인 방안은 건교부를 포함한 기관간 협의를 통해 수립</li> <li>· 지자체의 미구축 조사자료 등은 협의를 통해 국가교통DB로 구축하는 등의 방안 논의</li> </ul> </li> <li>- 연계시스템 구축               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 연계시스템은 DB시스템을 갖추고 있는 기관을 대상으로 추진</li> <li>· 향후 지자체 등의 자체 시스템 구축에 따라 대상범위 확대</li> </ul> </li> </ul>

## **6. 각 부문별 및 전문가 토론 내용 전문**



## 6. 각 부문별 전문가 토론 내용 전문

### 가. 기종점통행량 자료의 신뢰성 제고방안

#### 1) 조종래 교수(명지대학교)

김강수 박사님 발표하신 내용 전체를 보면 그 기종점 자료 중에서 지역간 OD에 관해서 지금 발표를 해주신 것 같고, 대도시권 OD 대해서는 내용을 얘기하지 않으셨습니다. 그래서 오늘 발표한 내용 중에서 지역간 OD에 관한 부분이기 때문에 그것에 초점을 맞추어 얘기 해주시면 좋겠습니다.

내용은 하나가 전수화가 있고 예측이 있는데 두개를 같이 이제 통합해서 같이 말씀하신 것 같으며 크게 자료 수집방법, 조사 방법입니다. 조사 방법에 관한 문제 그 다음에 전수화 내지는 예측방법론에 관한 문제 그 내용이 될 수도 있고 과정이 될 수도 있고, 그 다음에 모집단에 관한 문제도 될 수도 있고, 전수화 방법 혹은 예측에 방법에 관한 문제, 검증방법에 관한 문제, 신뢰성 검증 validity가 될 수가 있는데 얼마나 정확하냐 얼마나 현실적으로 쓸 수 있는 자료가 검증방법에 관한 문제 크게 3가지 이슈를 던지신 것 같습니다.

그래서 크게 내용 3가지가 될 것 같은데 그 각각에 대해서 나름대로 지금 오늘 보니까 학계에 계신 분도 있고, 업계 쪽에서 정의용 사장님 같은 경우는 업계에서 한 20년간 O/D를 다루신 분이고 그리고 현재 지금 O/D 기종점 자료를 가장 많이 활용하고 있는 그런 기관들에 계신 분을 모시고 있습니다. 박현 박사님을 비롯해서 그래서 상당히 관심분야가 다양한 쪽에서 지금 참석을 하셨기 때문에 다양한 얘기가 나올 수 있지 않겠는가 생각이 듭니다.

제 말씀은 간단하게 이 정도로 줄이겠습니다. 순서는 제가 여기 명단을 받은 것이 있습니다. 그래서 명단 받은 순서대로 하겠습니다. 그러면 첫 번째로 시립대 이승재 교수님께서 토론해 주시겠습니다.

#### 2) 이승재 교수(서울시립대학교)

네 시립대학교 이승재입니다. 일단은 전부터 지금까지 사실 계속 김강수 박사님이랑 여기 계신 다른 분들이랑 이 전국 OD라든지 5대 광역시 OD에 부분적으로 참여를 해 내용은 잘 알고 있는데 오늘 초점은 2단계사업에서 서비스에 고급화 측면에서 기종점 통행량의 신뢰성 제고 방안인 것 같습니다.

조중래 교수님이 말씀하셨지만 사실은 reality 보다는 validation 쪽으로 이거를 봐야 할 것 같습니다. Validation 쪽으로 보기 위해서 우리가 최종적으로 DB센터에서는 O/D라는 것으로 던져주지만 Validation을 하기 위해서 교통계획이라는 4단계 측면 혹은 5단계 측면에서 각각의 단계에서 이것을 검토해야 될 것 같습니다.

일단은 generation 측면에서 봐야 될 것 같은데, 통행 발생에 있어서 전국적으로 167개 건 245개, 246개건 목적별 분류가 있습니다. 통행을 무슨 목적으로 하는지 일단 이것은 대도시권과 다른데, 다음에 2006년도에 조사할 때는 제가 보기엔 목적별 분류를 다시 해야 할 것 같습니다. 출근, 업무, 귀가, 통학, 쇼핑, 여가, 기타 이렇게 되어 있는데 이렇게 목적별로 분류가 돼있기 때문에 그 목적별로 발생량을 체크해야 할 것 같고, 우리가 또 목적별로 발생량을 체크하기가 사실은 쉽지는 않습니다.

원래 이 데이터 조사가 공공근로사업을 통해서 했기 때문에 신뢰성이 크지 않고 그리고 비교할만한 큰 신뢰성 있는 지표가 없기 때문에 좀 어렵습니다. 그래서 수단별로 체크를 해야 할 것 같은데, 우리가 이제 수단별로 요즘은 자료들을 DB같은 것들로 잘 만들어서 신뢰성 있는 자료들이 꽤 많이 있습니다. 그래서 도로 부분에서는 TCS 자료가 있고 버스 같은 경우는 버스 조합 같은데, 철도도 있는 것 같고, 티켓팅 입니다. 항공도 마찬가지입니다.

아까 TCS에 한계점을 얘기했지만, IC 간이지만 크게 묶으면 전국간이니까 크게 권역을 묶으면 발생에 출발, 도착 비율을 O/D를 가지고 체크를 할 수 있을 것입니다. 그 수단별로 체크한 비율이 O/D에서 최종적으로 전수화 비율과 얼마나 차이가 나는지, 물론 이 전수화하는 개념에 있어서 발생도착에 대한 비율을 가지고 전수화 비율을 만들어서 맞겠지만 전수화 과정에서 왜곡이 될 수도 있고 일단 그 비율을 체크해야 할 것 같고, 그 다음에 또 거기서 체크를 해서 보정을 해야 할 것 같습니다.

그 다음 발생단계 다음에 분포인데, 분포에서도 이와 마찬가지로 목적별 수단별로 다 체크를 해야 하는데 목적별은 좀 어렵겠지만 수단별로 하면은 어느 정도 권역별로는 분포의 양이라든지 분포의 수단별 비율이 나올 것 같습니다.

그 분포에 관한 비율로 체크를 하는데 일단은 오늘 발표한 자료를 보면 13페이지에 어떠한 수단별로 승용차, 버스, 철도, 항공 이 부분이 그래도 합리적으로 보이는 것 같습니다. 왜냐하면 여기 있는 철도를 보면 예를 들어서 철도역이 이렇게 항상 있는 게 아니고 주요 역들이 있기 때문에 한 300km정도 그 다음에 400km 정도 비율이 이렇게 많이 있고, 이런 것들이 직감적으로 현실성을 대표를 한다고 볼 수 있습니다. 왜냐하면은 철도를 타고 가기 위해서는 철도역에서 내려야 하고 주요역이란 것은 우리가 생각하는 대전이라든지, 대구라든지, 광주라든지 부산 이런 데에 많이 타고 내리기 때문에 그쪽에 비율이 높은

게 이런 쪽에서 체크를 해야겠습니다. 좀더 정교하게, 퍼센트만 되어 있는데 양도 그런지 TCS 데이터 같은걸 이용해서 권역 별로 어떠한 승용차에 비율이 이렇게 되어 있는지, 이걸 TLFD라고 하는데 TLFD에 대한 비율을 이용을 해서 분포에 대한 validation을 다시 정교하게 해야 할 필요가 있을 것 같습니다.

수단 선택 같은 경우는 여기서 보면, 로짓모형 유틸리티 function을 이용을 했는데 일단은 이 부분이 중요할 것 같습니다. 최근에 도로투자 보다는 철도투자 라든지 이런 부분들을 더 강조하기 때문에, 승용차와 철도 혹은 이제 고속철도가 개통이 되면 항공이랑 경쟁 관계가 되는데 항공 수요는 어떻게 될 것인지, 유틸리티모형에 time, cost로 돼있어서 잘 된 것 같지만, 항공 같은 것도 추가를 하고 boundary valuable time 같은 걸 개선을 해놓으면 어느 정도 승용차, 버스, 철도, 항공 같은 경우에 사람들의 시간 가치가 어느 정도 되어서 합리적으로 나와 있는지 계수만 나와 있으니 계산을 못하니까, 그런 부분에 관해서 체크를 해야 할 것 같습니다.

또 하나는 이 부분에 관해서 실제 합리적으로 기대를 하는 것이, 고속철도가 개통이 되면 얼마나 빠른 수단으로 올지 이런 부분을 공급해 하고 있습니다. 그렇다면 이런 부분을 정교하게 수단선택에서 반영을 하려면 SP 조사를 도입을 해야 하는데, 지금은 예산 같은 게 없겠지만 궁극적으로 계속 계획을 하고 있다면 각 수단에 대해서 분담비율을 정확히 계산하기 위해서 SP조사에 대해서 계획도 있어야 될 것 같습니다.

이 부분이 굉장히 중요한데 우리가 또 2006년부터 시작해서 5년 단위로 2011년, 2031년까지 수단별 OD가 계속 예측이 되어서 제공이 되는데, 예측이 된 OD가 실제적으로 고속철도가 개통이 됐든지, 최근에 1~2년 사이에 예비타당성이 검증이 됐든지, 큰 도로사업 이런 경우에 반영이 됐는지 그 사람들이 정확하게 모르고 있습니다. 이런 부분이 잘 반영이 된다면 장래 OD의 패턴들이 달라질 텐데, 이런 경우에 패턴들이 달라지게 되는지 이렇게 시나리오가 됐을 경우에 어떤 식으로 OD가 제공을 해야 되는지 이런 부분에 대해서도 OD에서 언급을 해야 될 것 같은데 시나리오 별로 OD를 제공을 하든지, 아니면 그렇게 하기 위해서 방법론들을 제시를 해줄 필요가 있을 것 같습니다.

그 다음이 assignment인데, assignment 전에 전국 OD라고 하지만 시간선택에 대한 그 부분이 들어갈 수 있을 것 같은데, 왜냐면 TCS 데이터라든지, 철도 티켓팅 이라든지 시간대별 choice도 데이터가 있기 때문에, 그 부분에 대한 비율 이런 부분들도 체크를 해서 그런 부분들이 통합이 됐을 때 24시간 OD가 총량적으로 맞는지 세세한 부분에 있어서도 체크가 되어서 맞을 수 있는지 validation을 해야 될 것 같습니다.

Assingmet 부분인데 작년에 문의가 항상 있었던 게, 관측교통량이랑 국도 같은 데서 TCS 데이터를 이용해서 부분적으로 관측교통량을 파악을 할 수 있는데, 관측 교통량은

100% 잡힐 수도 있을 것 같은데 기계로 하는 것이니까, 우리가 OD를 가지고 assignment를 하는 것은 intra trip을 어느 정도 반영을 하느냐에 따라 잡힐 수도 있고 안 잡힐 수도 있을 것 같습니다.

그 부분이 어느 정도 match가 되게끔 intra trip에 대한 조정이 필요할 것 같습니다. 그런 부분이 실제 작년 어느 정도 논의가 됐었던 것 같은데, 교통에 대해 잘 모르는 사람들은 실제 관측교통량에 대한 자료가 건교부 통계연보에 나오니까 거기 있는 관측교통량과 KOTI에 관측교통량과 차이가 있으니까 왜 이렇게 차이가 나느냐 의문이 생기고 또 관측교통량이 거의 100% 기계로 만드는 것이기 때문에 맞다, KOTI DB는 거기에 비해 왜 맞지를 않느냐 할 수 있는데, 그것을 하기 위해서는 여러 가지를 조정을 해야 하지만, 네트워크에 관한 것도 있고 네트워크에서 centroid connector에서 네트워크에 연결하는 내용 조정을 많이 해야 하고, 제일 중요한 것 중의 하나는 intra trip인데 intra trip을 조정을 하고 intra trip 반영을 해야 할 것 같습니다.

예를 들어서 KOTI에 지금 지방 5개 광역도시 OD가 있고, 서울시에는 시정연에 있는 OD가 있고, 그리고 2, 3개 도시에 대한 조그만 OD들이 전국 OD 베이스로 되어있는데, 그런 OD 들이랑 100% 결합이 안 되어있기 때문에 그런 부분들이랑 결합을 하면서 intra trip을 어느 정도 관측교통량이랑 맞출 수 있게 해야 합니다. 그것이 안 되면 background trip을 이용해 가지고 반영을 할 수 있게끔 조정을 해서 나중에 assign 교통량이랑 관측교통량을 비교했을 때 어느 정도 더 작은 error 범위에서 비교가 되는 그런 작업을 해서 모르는 사람들이 봤을 때 어느 정도 신뢰성을 느낄 수 있게 해야 될 것 같습니다.

여기까지가 4단계까지 체크를 한 것 같은데, 이거 말고도 상식적인 수준에서 패턴들이 어떻게 달라질 것인지 이런 부분들에 대해서도 비교를 해야 할 것 같은데, 이런 부분들은 4단계 각각에 측면에서 비교를 한 것을 가지고 얻어 질 것 같습니다.

### 3) 김광식 교수(성균관대학교)

간단하게 말씀드리겠습니다. 우선 기종점 통행량 자료의 신뢰성 방안 이런 제안인데, 사실은 뒤쪽에 제고 방안에는 국가교통DB구축 그것을 어떻게 할 것이냐 그런 것도 포함이 되어있기 때문에 저는 주로 기종점 통행량보다는 좀더 넓게 어떻게 하면 신뢰성을 확보할 수 있는지, 또 어떻게 하면 활용할 수 있는지 중점적으로 말씀드리겠습니다.

우선 신뢰성을 확보한다 하려면 결국 오차를 줄이는 것이라고 이야기 할 수 있겠습니다. 그 오차는 여러분이 아시다시피 두 가지를 나눌 수 있습니다. 하나는 measurement error 또 하나는 specification error로, 저 나름대로는 하나는 측정오차라고 하고, 또 하나는 특화오차 이렇게 이야기합니다. 측정오차는 조사하는 사람, 시기, 대상, 구역 등등에 따

라서 오차가 발생하고 특화, specification 오차는 그 모형을 정립하는 과정, 또 모형화 하는데서 따른 그런 오차로 봅니다.

그러다가 자료를 보니까, 국도에 관측교통량하고 추정 교통량에 차이가 738%나 차이가 난다고 돼있습니다. 그래서 앞으로 이러한 차이를 줄일 수 있는 게 관건이라 할 수 있는데, 보통 1950~1960년대에 미국에서 대규모 교통계획을 수립했습니다. 그때 수립할 때에 비용에 70~80%가 자료 수집하는데 들어갔다고 그렇게 돼있습니다. 그래서 그쪽에서는 어떻게 하면은 자료 수집에 들어가는 시간과 비용, 인력을 줄이고 분석에 많은 시간을 투입할 것인가 그것이 과제였습니다. 그래서 그때 자료수집에 들어가는 비용을 줄인 사례가 있습니다.

아직도 우리나라는 자료수집에 많은 시간과 인력, 비용을 낭비하고 있습니다. 우리도 빨리 자료 수집에 들어가는 것을 최소화하는 노력이 필요하겠습니다. 그래서 저는 여기 몇 가지 제안한 것을 조금만 덧붙여서 말씀드리겠습니다.

조사의 정기화, 전국화 이것을 교통개발연구원에서 2006년부터 5년마다 한다고 하니까 정규화는 된다고 하겠습니까마는, 인구조사 이런 것은 외국에 경우 10년마다 합니다. 우리나라는 5년마다 하는데 교통관계는 변화가 심합니다. 그래서 5년마다 주기적으로 하는 것이 좋을 것 같습니다.

여기 보면 신뢰성을 확보하기 위해 지표화한다고 하는데 상당히 중요하다고 봅니다. 여러 가지가 있는데 저는 조사 자료의 양식, format 이것을 어떻게 설계하는냐에 따라 상당히 달라지기 때문에 지금 현재 조사 양식을 재검토할 필요가 있을 것 같습니다. 조사기간마다 시점도 다르고, 조사 내용도 다르고 이것을 어떻게 통합할 수 있는지 이것도 한번 검토해볼 필요가 있을 것 같습니다.

지금 현재 각 부처 각 지방단체에서 하고 있는 조사, 또 프로젝트 별로 조사를 하고 하는데, 이것도 통합 할 수 있는지 검토할 필요가 있는 것 같습니다. 그 다음에 여기도 제시가 되었는데, 조사 인력, 조사자료 관리 인력의 전문화 이렇게 되어있는데, 제가 보기엔 조사한 사람이 어떻게 조사했느냐에 따라서 조사 자료의 신뢰성이 좌우된다고 생각하므로 조사원에 대한 교육이 중요하다고 봅니다.

그 다음에 수집된 자료를 관리를 해야 하는데, 관리하는 것도 좀 고려해야 됩니다. 예를 들어서 수집된 자료를 계속 보완하고 모니터링하는 그런 것이 필요하고, 가능하면 통계학 전문가 이런 사람들을 활용해 가지고 오차를 계속적으로 분석하고 조사과정이 맞는지 점검하고 이런 것도 필요한 것 같습니다.

조사와 관련되는 기구조직의 상설화 이것도 중요한데, 사실 우리는 조사의 중요함을 알면서도 조직 내에서 위상이 크지 않습니다. 마침 교통개발연구원에서는 국가DB센터가 하고 있는데 이것은 지속적으로 되고 좀더 보완이 되어야 되지 않느냐 하는 것과 보통 이런 것은 센터장이 관심이 있을 때는 잘되다가 아니면 제일 먼저 축소되고 그러는데, 이것도 문의할 때 강조가 됐으면 좋겠습니다.

그 다음에 자료 간에 일관성이 있는지 체크를 했으면 좋겠습니다. 아까 관측교통량 하고 추정교통량에 차이 그런 것도 계속적으로 체크하는 것이 필요하고 마지막으로 우리의 경우는 교통정책, 토지이용, 지역개발 이런 게 수시로 이루어집니다. 이런 것들이 조사과정에 잘 반영이 안 되는 경우가 많습니다. 이런 것들도 조사 과정에 빨리 반영 될 수 있는지 이런 것들도 포함 될 수 있는지 고려하고 강조를 했으면 좋겠습니다.

김 교수님 말씀하신 부분 중에 저도 강조하고 싶은 부분이 2가지 있는데, 하나가 조직 문제 입니다. 교통DB센터가 교통개발연구원 산하에 있는데 제가 보기에는 국가DB가 제대로 가려면 독립 조직으로 나와야 되는 것 아닌가 이렇게 생각합니다. KOTI 산하에 있되 인력, 예산 문제들이 독립성을 가져야 앞으로 발전할 수 있지 않을까 생각합니다.

그 다음에 교통만을 가지고 우리가 교통 자료를 만든다는 것은 상당히 한계가 있다고 생각합니다. 토지이용 관련 자료를 우리가 적극적으로 찾고 그것을 발굴해야 한다고 생각합니다. 그것이 모집단 자료와도 관련이 되고, 여러 가지 측면에서의 개발 내지는 사업들이 토지이용 자료를 이용하지 않으면 예측자료를 이용하기가 힘들 것이라고 생각합니다.

#### 4) 손의영 교수(서울시립대학교)

안녕하세요. 시립대 손의영입니다. 앞에 김광식 교수님께서 참 좋은 말씀 해주셨습니다. 부연해서 4가지만 말씀드리겠습니다. 교통개발연구원에서 많은 비용을 확보해서 국가교통DB를 구축한지 몇 년이 된 것 같습니다. 어느 정도 궤도에 올랐지만 이제 좀 접근방법을 새로 해서 지금까지보다는 올해부터는 새로운 방법으로 하는 것이 좋지 않겠나 해서 4가지를 말씀드리겠습니다. 우리가 이제 OD를 구축 해놓으면, 1단계 목표는 신뢰도는 어느 정도 높였기 때문에 달성된 것 같습니다. 이제 두 번째는 결국 교통개발연구원도 많이 사용하지만 다른 기관이나 민간회사에서 많이 사용할텐데 이런 민간 사용자가 이걸 사용할 때 유의할 점, 교통개발연구원에서 구축한 OD가 어떤 한계가 있다 이런 것을 미리 연구를 해서 밝혀 놓지 않으면 엄청나게 많은 돈과 시간을 들여서 구축한 게 잘못 활용될 경우가 많다고 할 수 있습니다.

먼저 지역간 교통사업에 대해서 구축했지만 167개, 246개 존이 됐든, 여기서 구축한 OD는 대규모 교통사업에는 잘 맞습니다. 고속도로 사업에도 잘 맞고 여기에 대해서 좀더 연구를 해 가지고 대규모 교통사업을 연장거리가 몇 km이상이다 등으로 분류해줘야 하고

요. 고속도로사업에 경우 존을 몇 개 지날 경우에는 상당히 잘 맞을 것 같습니다. 본 OD가 이런 대규모 교통사업에 잘 활용이 되어야 된다고 언급을 해야 할 것 같습니다.

소규모 사업에는 잘 안 맞는 경우가 많습니다. 그 경우에는 제가 여러 가지 사업을 하다 보면 네트워크 차선수가 잘못된 경우가 많고, 이런 잘못된 경우가 왜 발생하느냐 KOTI에서 상세히 설명을 해주셔야만 나중에 이걸 활용하는 사람이 제대로 쓸 수 있습니다.

그 다음에 volume delay function을 주로 쓰는데 이것이 같은 국도라도 신호등이 있는 국도가 있고 없는 국도가 있습니다. 지금은 차선수만 들어갈 텐데 그런 경우에는 당연히 freeflow speed를 조정해서 쓰기도 하고, 실무적으로 아까 얘기했지만 zone centroid에서 connector를 어디다 하나만 붙이느냐 주변에 몇 개를 붙이느냐, 혹은 국도에 몇 m 간격으로 연계돼 있느냐 신호등이 없는 경우와 같은 경우지만, 이런 것에 따라서 user가 좀더 수정해서 맞출 수 있다는 방법을 제시해줘야만 사용자가 좀더 쉽게 맞출 수 있습니다. 본 자료가 참 유용하지만 이럴 땐 이렇게 고칠 수 있겠구나 라는 것을 할 수 있을 것 같습니다.

2번째는 대규모 교통사업이 아니라 소규모 교통사업, 특히 뭐 여기서 제시한 존에 2~3개 지날 경우에는 잘 맞지 않을 겁니다. 아까 국도 교통량이 잘 안 맞는다 했는데 당연한 것입니다. 국도의 경우에는 존 내부통행이 많은데 시나 군을 하나로 한 존체계에서 당연히 안 맞기 때문에 이러할 경우에는 존을 어떻게 분할하는 게 잘 맞출 수 있다는 것을 말해줘야 합니다.

물론 활용하는 사람이 최종 책임을 져야 되지만, 대한민국 최고 연구기관인 교통개발연구원에서 존 분할을 어떻게 해서 본 자료를 좀 더 develope 할 수 있다는 것, 그 다음에 국도에 경우에 안 맞는 경우, 지방도로도 마찬가지로 시·군·도는 당연히 그럴 건데, 국도에 경우 과소 추정이 됐는데 이걸 극복하기 위해서 2년 전에 KOTI 연구원에서는 base flow, traffic은 30%다 이렇게 가는 걸로 했는데 사실 이것도 문제가 있죠. 하지만 이렇게 할 수도 있고 저렇게 할 수도 있다고 방법론을 제시해 주는 것이 좋지 않나 이렇게 설명을 해주는 게 활용도 면에서 좋을 것 같습니다.

여러 가지 말이 많습니다. 왜 국도에선 안 맞는 것인가... 바로 이러한 zone base에서 존을 크게 했기 때문에 한계가 발생하기 때문에 어쩔 수 없다, 전 도로를 맞춘다는 것은 신이라도 어렵다라는 얘기를 해야 할 것 같습니다.

또 세 번째는 항공 수요는 꽤 말이 많은데 아직도 regression에 한해서 하고 있습니다. 더미 변수 2개 넣어 봐도 과거의 것은 잘 맞을지 몰라도 장래는 잘 안 맞을 겁니다. 당연

히 경부고속철도, 호남도 복선 고속철도화 되고, 고속 철도 이외에도 최근에는 고속도로 개통이 계속 되고 있습니다. 서해안, 중앙, 중부내륙 그렇기 때문에 항공 수요가 계속 줄고 있습니다. 물론 지금 검증하고 있다라고 하고 있지만 우리 연구가 할 때는 내가 한 방법이 100% 맞다라고 얘기하기보다는, 나는 이 방법을 썼지만 이 방법을 쓰면 좀더 맞을 수 있고, 비록 시간의 제약 때문에 못 했지만 이렇게 할 수 있다라는 방법을 제시하는 것이 좋겠습니다. 그러니까 항공수요 당연히 4단계 모형에 의해서 하는 게 좋을 것 같습니다. 본 연구에서 2005년에 수단별 수요를 만드는 게 목표는 아닙니다. 그래서 방법론에 대해 말을 했는데 난 이렇게 했지만 한계도 있다고 제시해줘야 할 것 같습니다.

그 다음 4번째는 사실 많은 비용을 교통개발연구원이 하고 전문 인력이 부족하다 하는데 교통개발연구원이 혼자 힘으로만 하려고 할 필요는 없어요. 물론 저야 교통계획 전문가가 아니지만 저한테 하라는 게 아니라 외부 사람한테 특히 KRIHS가 됐건 학계 사람들한테 용역을 맡기는 것입니다. 용역이라고 뭐 교수들 많이 안 줘도 됩니다.

무슨 용역을 줘야 하느냐 하면, 앞에서 김광식 교수님이 measurement error가 많이 발생한다 말씀을 하셨습니다. 고속도로인 경우는 별문제가 없는데 건교부에서 10억 이상 들여서 매년 국토, 지방도에 대해서 많은 조사를 하고 있어요. 저는 이거 왜 이렇게 많이 하는지, 정말 해야 하는지, 해야 할 데가 안 되어진 곳은 없는지 이런 조사지점 선정이 제대로 되어있는지 상당히 중요합니다. 지금 꽤 오랫동안 조사하고 있습니다. 수 십억 씩 이게 진짜 되고 있는 건지 조사 방법상에는 문제가 없는지 뭐 detector로도 하고 손으로도 하고 이게 제대로 되고 있는지 모르겠습니다. 이게 건기원에서 하니까 우리 것이 아니라고 생각하지 말고 남의 것도 잘못되면 지적해서 대한민국 최고 교수, 연구위원들은 여기서 제시를 하셔야 합니다. 그래서 그런 연구를 직접 하시던가 아니면 외부 뭐 연구위원하고 좀 공동으로 건기원 또는 교수님과 좀 해야 되겠습니다.

그 다음에 specification error에 대해서도 제가 지금 김강수 박사가 제시한 거 보면서 생각난 게, 척도 및 지표를 개발을 하자고 하셨는데 외부사람한테, 내 생각은 이런데 이렇게 좀 해보자 라고 해서 같이 하고 그렇게 되면 인력전문화도 당연히 될 것입니다. 교통개발연구원이 아닌 외부인력도 양성이 되고 또 같이 참여하는 그런 사람들이 많으면 많을수록 이 사회에 대해서도 관심도 많아질 것입니다. 신뢰도에 대한 아 잘 모르는 사람들이 오히려 비판을 많이 하고 있습니다. 아, 한계로서 이렇게 밖에 할 수뿐이 없었구나 하는 것도 이해도 시키고, 그렇기 때문에 나 혼자서 다 하려고 하지 말고 그 많은 돈 남한테도 조금씩 나누어주시길 바랍니다. 예, 이상입니다.

##### 5) 박현 박사(한국개발연구원)

감사합니다. 한국개발연구원 공공투자관리센터의 박현 입니다.



이 성과품의 가장 intensive user 가운데 하나입니다. 그래서 이렇게 많은 노력을 기울이고 많은 예산을 기울여서 좋은 작품을 만들어 주신데 있어서 진심으로 감사드립니다. 앞에서 특히 손교수님께서 예비타당성조사에 많이 참여를 해주셔서 상당부분 코멘트가 겹칠 것 같습니다. 주로 사용자 입장에서 몇 가지 말씀을 드리겠습니다.

우선 그 데이터베이스 구축이라고 하는데, 주로 내용이 김박사님께서도 내용이 네트워크보다는 OD에 관련된 부분에 많은 부분을 할애해 주셨고, 그리고 어찌면 DB구축에 초기단계에서 네트워크보다는 OD에 신경을 많이 쓰는 것이 당연한 것인지는 모르겠습니다만 실제로 많은 user들이 사용하면서, 배정교통량하고 관측교통량 하고의 차이가 나타나는 중요한 원인으로 지적되는 것들이 링크 특성들이 제대로 반영하지 못한다라는 이야기를 합니다. 아까 송교수님께서 얘기하셨던 것처럼 특히, 교차로특성 이라던가, centroid connector 문제 같은 것들이 굉장히 비현실적인 결과를 가져오는 경우들이 많은 원인으로 지적들을 하고 있습니다.

어찌면 한군데 모아서 DB센터를 설립한 이유가 지금 465건의 SOC타당성 문서를 이용하셨다고 했는데, 이 자료를 이용해서 465건 했다는데 465팀이 각각 그 링크특성을 보정하는 대신에, 규모의 경제가 있게 한군데서 하는 게 좋을 것 같습니다. 제가 듣기로 그 링크특성을 일일이 체크하는 것이 굉장히 painful한 작업인 것을 알고 있습니다만 그래도 그 이 DB센터를 설립한 목적 가운데 가장 적합한 일 중에 하나가 이렇게 painful한 작업이 계속 해야 된다고 생각을 합니다. 그래서 링크특성 네트워크에 대한 보강도 O/D에 대한 방법론 못지않게 지속적으로 업데이트를 해주셨으면 감사하겠습니다.

그리고 역시 앞에서 지적 해주셨습시다만, 예비 타당성 조사를 하면서 zone size 문제가 굉장히 문제가 큼니다. 많은 경우에 저희들이 분석해야 하는 사업들은 한 두 개의 존에 걸쳐있는 경우들이 많고, 어떤 경우에는 존 하나에 달랑 있는 것이기 때문에 O/D자체가 저희들이 분석하는데 큰 도움이 되지 않고, 이 O/D를 기반으로 사실은 그 O/D로 새로 쪼개고 새로 만들어야 되고 하는 것을 상당히 자체적으로 많이 하고 있습니다. 아까 손교수님이 말씀하신 것처럼, 어떻게 O/D를 어떻게 쪼갤까 하는 것에 대한 direction을 주시는 것도 좋겠고, 존 체계 자체에 대해서도 지금 광역권은 굉장히 세분화되어 있는데 시, 군 경우에는 일괄적으로 다 존 하나씩으로 처리되어 있는 경우가 많은 것 같은데, 그러지 말고, 시·군도 존체계를 세분화 할 수 있는 방안은 없는지 생각을 해주십사 부락을 하고 싶습니다.

저희들이 장래 교통사업을 할 경우에 편익을 계산할 적에 제일 문제가 되는 것이 과연 장래 OD 구축에 들어가 있는 개발계획이 어떤 것인가 하는 문제입니다. 그래서 개발계획이 지금 보면 장래 인구라든가 예측한 것들은 나와 있는데, 예를 들면 신항만이 개발된다든가, 배후단지가 어느 정도 개발된다든가 할 적에 현재상태에서도 저희들이 내려가 보면

배후단지가 어떤 것으로 사용할 것인지 조차 확정이 안된 경우들이 많이 있는데, 그런 경우들에 대해 장래 OD들을 KOTI에서 제시 할 적에 여기에 들어가 있는 개발계획이 어디까지인지 명시를 해주면 저희들이 관련 개발계획에서 추가해야 되는 교통량이 어느 정도 될지 하는 것을 가늠을 하는데 중요한 참고가 되겠습니다.

어쩌면 그것이 사업에 대한 타당성 자체를 좌우하는 중요한 경우도 있기 때문에 장래 OD구축에 들어가는 개발계획에 관해서는 명시적으로 해주셨으면 좋겠습니다. 그리고 아직까지 여력이 되지 않아서 그럴 것으로 생각이 듭니다만, 저희들이 일부사업의 경우에 관광지 관광용 도로라든가 할 적에 주말 교통량에 대한 수요가 점점 많아지는 것 같고, 주5일제 얘기들은 꼭 한마디씩 레포트에 남기고 넘어가는 사례들이 많아지고 있습니다. 주5일제를 하면서 여가통행에 대한 패턴이 점점 더 중요할 것으로 생각돼서 장기적으로는 주말교통에 대한 OD도 별도로 제시가 되어야 하지 않을까 생각이 들고, 임시로라도 주말 OD가 구축되기 전까지는 현재 OD로 어떻게 보정을 해서 사용할 수 있는 direction이라도 있었으면 하는 생각이 듭니다.

그리고 실제로 저희들이 쓰면서 DB를 정말 어느 정도 조심해서 써야 하는가가 의문입니다. 저희도 예비 타당성 조사를 하면서 이렇게 하나의 데이터 베이스를 사용하게 하는 제일 중요한 목적은 사업간의 평가 일관성을 이루고자 하는 것이 굉장히 큰 목적입니다. 이 DB자체가 참값이라고 하는 것이 어디에 있는 것인지, 참값에 얼마나 가까운 것인지 정확히 아무도 모르지만 일단 이것이 모두 다 맞는 걸로 보고 모두 받아들이고 모두 사용하자라고 하는 것이 굉장히 중요한 전제라고 생각합니다. 그래서 이 자료를 동시에 사용할 적에 보면 cross sessional consistency는 있는데 지금 데이터베이스를 계속 업데이트 해 나가고 있지 않습니까? 작년도 2000년도 DB를 기준으로 사용했을 때하고, 2004년도 DB를 사용했을 때하고, 그 차이를 어느 정도 염두해 두고 해야 되는가 하는 것에 대한 개략적인 분석 결과 소개가 있어야지 저희들이 사업을 평가를 하는데 도움이 될 것 같습니다.

그리고 지역간 교통을 중심으로 해가지고 OD가 되어 있기 때문에 아까 이승재 교수님께서 말씀하신 것처럼 실제로 저희들은 상시 조사지점 AADT가 거의 참값이라는 전제를 가지고 해석을 하곤 합니다. 그래서 관측교통량하고 배정교통량 하고의 편차가 굉장히 중요한 기준이 되고 있는데 이렇게 존 사이즈가 커서, 내부통행이 배제된 상태에서 관측교통량하고 배정교통량의 격차를 어떻게 해석해야 되는가를 direction이 있었으면 하는 바램입니다. 이상입니다.

## 6) 정일호 박사(국토연구원)

소개받은 국토연구원의 정일호입니다. KOTI DB센터에서 역사적으로 이제 O/D자료를

만들어 가면서 지금 걸음마 단계고 앞으로도 계속 이런 자료를 해가면은 노하우도 쌓이고 하면 지금과 같은 신뢰성 문제에 대해서 지금보다 더 전문적인 토론이 이루어 질 것 같아 의미있는 자리라고 생각이 되는데요. 한 3가지만 말씀을 드리겠습니다.

첫 번째로, 신뢰성 제고 차원에서 고려할 수 있는 사항이 여러 가지 있을 수가 있어요. 조사 자체도 KOTI에서 다 조사를 할 필요가 있겠느냐, 하는 것입니다. 지역별로 거기서 각각 필요한 데이터를 생성을 해서 KOTI에다 갖다 주면 되지 않겠느냐 하는 것입니다. 제일 O/D자료를 필요하거나 하든지 관측교통량 자료든 아니면 사회경제적지표 라든지 필요한 것은 각 지역에서 연구를 하는 사람들이나 그 지역에 관심을 가지고 연구하는 사람들이라든지 아니면 그 지역의 연구자들이 상당히 일을 할 것입니다. 그러면 전국 차원에서 KOTI에서 톱다운 방식으로 조사를 하는 것보다는 지역베이스를 해서 거기서 각각 얻어지는 데이터가 중앙인 교통DB센터로 연결될 수 있도록 하는 방법이 옳지 않나 합니다.

두 번째로는, 지금 있는 자료에서 신뢰성을 높일 수 있는 자료들이 많이 있습니다. TCS자료 아까 얘기 하셨는데, 김강수 박사님께서 아까 활용할 수 없다고 하셨는데 상당히 이용할 가치가 있는 자료입니다. 물론 origin, destination을 정확히 알 수 없습디만, 몇 군데 샘플조사를 저희처럼 해보시면, 상당히 톨게이트 자료가 정확한 자료에도 불구하고 활용이 안된다는 것은 문제가 있지 않나하는 생각입니다. 기존의 있는 자료를 활용을 했으면 하는 생각입니다. 그렇게 되면 개방식 포함내지 폐쇄식을 모두 포함을 해서 TCS 자료들이 굉장히 의미있게 올라오고 그 지역간 O/D에서의 TCS자료가 상당히 큰 포지션을 차지하고 있다고 보는데 중요한 자료인데도 불구하고 우리가 포기하는 것이 아닌가 하는 생각이 듭니다.

그 다음에 5년 단위로 조사를 하실 것으로 생각을 했는데, 아까 말씀드린 것처럼 지역별로 조사를 하고 우리나라 사회가 개발 계획도 빨리 빨리 되는 사회인데 꼭 5년 단위로 조사를 해가지고 의미가 있겠느냐 하는 생각이고, 1년 단위로 해서 순환을 해가지고 전국적으로 조사하고 물론 그런 차원에서 5년 단위가 되던지 4년 단위가 됐을 때 지역별로 순환된 조사 자료들을 한번 크게 업데이트 시키는 식으로 연도를 경륜제로 갖는 다든지, 하여튼 그런 체계가 더 낫지 않겠느냐 합니다. 그냥 있다가 5년에 가서 상당히 큰 변화가 생겼다고 하면은 자료의 유용성이나 활용성이 떨어지는 측면이 있기 때문에 5년마다 조사하는 것보다는 매년 조금 조금씩 조사해서 매5년 될 때마다 매년 하는 것보다 본격적으로 조사하면, 그런 시스템으로 하면 구축된 OD자료의 신뢰성 제고에 큰 공헌을 할 수 있겠다라는 생각을 합니다.

두 번째 사항은 굉장히 중요한 사항이고 실제 KOTI DB를 쓰는 사람의 입장에서 이야기를 드리고 싶어서 얘기를 하는데, 만든 OD의 한계를 분명하게 해주셨으면 합니다. 지금 전문화가 되어 있지 않는 공무원들의 입장이나 3자 입장에서 봤을 때, KOTI OD는 에러가 없는 것으로 생각하고 있어요. 근데 상당히 조사 자료 자체가 샘플링 에러를 피할 수가 없습니다. 샘플링 에러를 아무리 전수화를 하려고 해도 전수화 과정을 거쳐서 만들어

진 최종 output은 샘플링 에러를 피할 수 없고, 샘플링 에러가 있는 상태에서 또 샘플링 에러가 있는 관측교통량과 비교해서 지금 고속도로가 잘 맞고 국도는 잘 안맞습니다 하는 것은 사실 넌센스입니다.

분명히 만든 OD의 한계는, 아까 얘기 하셨는데 분명히 그런 부분은 얘기 하셔야지 저희 같은 곳에서 작업을 할 때, 법적으로 KOTI DB를 쓰게끔 해놓아서 KOTI DB를 쓰면 이런 문제가 생길 수 있다고 부록에다가 넣는 문제가 생기기 때문에 이런 부분을 제대로 명시해주셨으면 하는 바램입니다.

세 번째 사항은, 이건 기술적인 문제와 관련이 없는데 KOTI DB센터 기능과 역할을 명확하게 해주셨으면 좋겠다는 생각입니다. 장래 OD에 대해서 지금 쭉 장래 OD를 만들어서 지금 제시를 하려고 하는데, 특히 저는 교통계획을 연구하는 그 사람들의 창의성이나 노력을 갖다가 저하시키는게 아닌가 하는 생각이 듭니다. 그 물론 장래 OD에도 한계를 주는데 민간 부분이나 실제 교통을 연구하는 사람의 입장에서 저것은 무슨 한계가 있을 것이다. 내가 저것을 만들어 보면 저렇게는 안나올 거다 하는 연구하는 사람들로 하여금 보다 나은 방법, 보다 새로운 접근방법을 써서 서로 어떤 방법론을 만들려고 노력하는 것 자체를 갖다가 교통DB센터에서 상당히 저하시킨다고 생각을 합니다. 민간부분은 그대로 갖다가 씁니다. 그래서 그런 부분에서 OD뿐만 아니라 교통DB센터에서 제공하는 자료에 대해서 좀 연구지원기능을 외부에다가 강화해 주십사 하는 생각이 들고, 특히나 많은 연구들이 이루어 질 수 있다고 봅니다.

개인적으로 오늘 들으면서 생각이 난 것 중에 assingmet하는 것을 point estimation밖에 제공을 안하는데, 그냥 믿으라는 것입니다. assingmet 해서 500대가 평균값이고 상한, 하한 얼마가 될 수 있는 interval estimation을 제시할 수가 있습니다. 그럼 연구방법을 제시를 한다든지 아니면 영양가 있는 관측 교통량 조사 지점을 어디에 잡아야지 관측교통량과 O/D를 보정하는데 도움이 된다든지 어떤 가이드라인을 KOTI에서 특히 교통DB센터에서 제시해 주는 연구가 많이 진행되어야 하지 않겠나 하는 개인적인 생각입니다.

제가 볼 땐 세가지인데 하나는 이 이야기는 많이 나왔습니다. 지금까지도. 조사를 분산 시키자고, 지방별로. 실제 올해 제가 알기로는 부산권에서 부산발전연구원에서 자체적으로 조사를 들어가는걸로 알고 있고 그 외 수도권은 시청개발연구원에서 하고 있는 상황입니다. 결국은 지방에서 어떻게 하느냐에 따라서 달라지는데 지방에서 하게 되면 코티에서는 먼 언제라도 받아가지고 같이 통합데이터를 만드는 작업을 항상 하고있으므로 그 부분은 열려있는게 아닌가 하는 생각이 듭니다.

그 다음에 조사 자료의 한계를 분명히 제시하는 게 좋겠다는 얘기 이 부분도 상당히 중요한 문제라고 생각합니다. Meta data에 관계되는 부분인데 조사자료 이력서하고 관련된 방법론들을 적시한 meta data를 같이 제공해주는 게 쓰는 사람 입장에서는 좀 신뢰를 가지고 쓸 수 있는 그런 작업이 될 것이라는 생각이 듭니다.

그리고 point estimation을 interval estimation으로 바꿔줬으면 좋겠습니다. 그건 중요한데 그걸 방법론이 과연 어떻게 설정될 수 있느냐 하는 건데, 그건 상당히 학술적인 부분도 연관되어 있기 때문에 계속 연구를 해야 할 부분이 아닌가 하는 생각이 됩니다.

## 7) 강정규 박사(한국도로공사)

안녕하십니까? 저는 한국 도로공사 도로교통기술원의 강정규입니다. 아까 손의영 교수님께서 모르는 사람이 비판을 잘한다고 하셨는데 여기 O/D나 수요추측을 연구하시는 분들에 비해 제가 이 부분에는 문외한입니다. 반면에 제가 도로공사에 가면 만 명쯤 되는 자칭 교통 전문가들이 있는데 제가 조금은 아는 척을 하겠습니다. 그러다 보니까 사실은 안맞는 부분이 많았죠. 거기에 대한 모든 비난을 얻어듣는 입장입니다. 그래서 그런 측면에서 말씀드리겠습니다.

먼저 서해안고속도로가 개통하자마자 바로 도로가 막혔습니다. 결국은 고속도로에 그동안 오차, 즉 예측 교통량과 실측 교통량을 조사했습니다. 15개 고속도로 노선에 대해서 타당성과 기본설계 때 계획한 보고서를 찾아서 각 개통 후 1년, 5년, 10년, 15년, 20년에 대해서 예측교통량하고 관측교통량의 차이를 분석해 봤습니다.

그런데 상당히 틀리죠. 영동선 같은 경우는 1년 지난 상황을 보니까 예측은 2만대인데 관측은 6만대 이런 상황이었습니다. 서해안 고속도로도 못지않고 지표로는 분모를 이용교통량(관측교통량)을 쓰니까 한 30%, 60% 나오지만 실제로는 한 3배 정도씩 차이나는 그런 현황이었습니다. 그래서 전반적으로 지금까지 고속도로는 대부분 예측교통량보다 실측교통량이 많이 나타나는 상황이었습니다. 그리고 특히 불행히도 1970년대, 80년대 보다 90년대 개통한 도로, 지금으로부터 역사가 더 짧은 도로일수록 더 오차가 커졌습니다. 사실은 우리가 기법이 더 발달하였음에도 불구하고 말입니다.

그러다 보니까 대부분의 도로기술자 행정가들로부터 교통전문가들이 무시받는 요인들이 되고있습니다. 그러므로 수요추정을 잘하는 게 우리가 살길이 아닌가하는 생각도 들었습니다. 따라서 이러한 결과로 자꾸 교통영향평가가 무의미하다고 인식되었습니다. 잘 알고 계시겠지만 분석결과를 보면 수도권주변에서 특히 안 맞습니다. 차종별로 볼 때 물류를 대변하는 트럭 교통량을 특히 못 맞췄다는 사안들이 있었습니다. 경제사회지표가 잘 반영이 어려워서 그렇다고 생각은 듭니다마는 이런 것들이 우리가 실제 현장에서 겪었던 문제점들입니다.

이걸 적나라하게 까발려서 그러면 이걸 개선방안을 마련해 오라고 하는데 제가 무슨 수로 마련하겠습니까. 그래서 그때 제가 보고드리기를 이제 교통개발연구원에서 훌륭한 데이터가 나오고 KDI나 이런데서 훌륭한 분석방법이 나왔습니다. 그래서 훨씬 나아지리라

고 생각합니다. 그래서 저희가 작년에 과제를 하나 했습니다. 교통수요 예측정밀도 제고방안인데, 소제목이 국가교통DB구축에 따른 고속도로 교통수요분석시스템 구축 이란 제목을 가지고 저희가 1년 동안 해왔는데 여기에 내용은 DB를 잘 받아서 소위 고속도로에 맞는 프로그램을 run했을 때 보다나은 예측결과 추정결과가 나오도록 하는 노력이었습니다.

그러다 보니까 자연스럽게 2001년 DB를 넣어서 고속도로의 관측교통량과 비교를 하게 되었습니다. 아까 김강수 박사님께서 93%라고 말씀 하셨는데 저희는 여기에 고속도로를 400개 지점에 대해서 비교를 했었는데 아쉽게도 또 상당히 많은 오차가 나와 가지고 보고서에는 77개의 결과만 실었습니다. 상위 77개 그것이 오차범위 30% 안에 든 게 80%였습니다. 전에 이승재 교수님이 분석하신 국도에 비하면 상당히 높고 당연히 기대되는 걸로 보이는데, 아직도 이것이 전 노선에 대해서 사용하기에는 저희 노력이 좀더 필요한 걸로 보입니다.

아울러서 거기에 이것을 하다보니까 여러 가지 이유가 있겠지만 네트워크상 오류도 상당히 발견되었습니다. 어떤 데는 IC가 있는데 없다고 나오고, 어떤 데는 거리도 좀 안 맞고 이런데, 이런 부분들은 수정을 하니까 이런 것들이 피드백 되었으면 좋겠습니다.

저희의 노력 중 하나가 무엇이나면, 실제 현장에서 분석하는 결과를 믿지 못하겠다는 그런 것이 생겨서 그럼 니들이 감독을 해라 그래서 작년에 30개 정도 되는 사업에 타당성 평가 특히 민자사업, 교통영향평가 이런 수요측정부문에 대해서는 저희가 또다시 이것을 돌려서 그것을 한번 검사 아니면 재조정노력을 해왔습니다. 거기서도 상당히 애로를 느꼈습니다.

아시겠지만 전에는 저희가 투자 심사가 별로 강화되지 않은 상황에서 경제사회지표가 예상보다 빨리 발전했기 때문에 과소 추정되는 경향이 있었지만 요즘에는 민자도로나 이런 부분에 자꾸 과대 추정을 하려는 노력이 보입니다. 그것을 맞다 틀리다 하는데 실상 내용을 잘 모를 때는 나온 결과를 보고, 되니까 왜 안돼 그랬는데, 점점 알고 들어가보니 오차원이 여기도 있고 여기도 있고 갈 곳을 모르는 상황입니다.

그래서 이제 보니까 코티에서 하시는 노력이 가장 중요한데 상당히 많은 유저도 있고 그 유저를 평가하는 기관들도 있는데, 이런 것을 모아 가지고 저희가 검증노력이랄지 이런 것들이 하나로 아우르는 모임 같은 것이 있으면 좋겠다는 게 저희 실무자들의 의견입니다.

예측O/D는 계획이나 신설 이런데 쓰지만 의외로 직접 현재OD 그런 것을 많이 씁니다. 그게 무엇이나 하면 오퍼레이션 운영상의 확장을 하거나 TV에서 많이 나오는데 특송기관이라고 해서 추석때 특히, 위에 찾는 사람도 많고 보고해야 할 것도 많고 OD는 관측자료

가지고 해서 나와지는 것도 아니고 나름대로의 OD를 만들어서 최대한 전년도의 관측교통량과 추정교통량을 맞추도록 합니다. 그러다 보니까 아마 OD는 내보면 되겠지만 어찌되었건 실제 딸리는 교통량은 최대한 맞추려는 노력을 하고 있습니다. 아울러서 여가 통행에 관한 것도 따로 이제 여가 통행을 잘 추정할 수 있는 노력을 하고 있습니다. 결론적으로 투자평가지침에 아울러서 이런 DB가 만들어지는데 마니 의존하고 핑계도 대고 있습니다.

아마 고속도로 옛날에 계획했을 때 타당성보고서 OD하고 현재 관찰한 OD하고 안맞는 것은 아마 DB가 없을 사업별로 1~2천만원 조사비 가지고 책정해 가지고 OD만들어 가지고 계획하고 할 당시에 문제가 아닌가 하는 생각이 들고 차츰 나아질 거라는 생각이 듭니다.

그래도 좀 한계가 있다고 생각하는 것이 김광식 교수님께서 말씀하셨습니다 토지이용에 대한 데이터 수집 DB구축에 대해서 굉장히 노력을 안하고 있다고 생각합니다. 사실 거기에서 모든 게 불거진다고 생각하고 있습니다. 우리가 교통을 하는 사람들이기 때문에 교통데이터만 수집하려고 생각하고, 그 교통의 근간이 되는 토지이용에 대한 데이터 수집 DB구축에 대해서는 어디에서도 체계적인 데이터 베이스 구축을 하려고 노력하고 있지 않기 때문에 거기에서부터 모든 오차가 발생하기 시작한다고 저는 그렇게 보기 때문에 그 부분은 앞으로 우리가 신경을 써야하는 부분이 아닌가 생각합니다.

#### 8) 정의용 사장(교우엔지니어링)

오늘 일곱 분 중에서 마지막 토론을 하는 입장입니다. 일단 오늘 기분이 좋았었던 게 교통개발연구원에서 이렇게 훌륭한 사실 컨퍼런스 룸을 마련해 주셔서 가지고 이제 우리도 기술계에 종사하는 사람들의 분위기가 상당히 좋아지는 분위기로 가고 있지 않느냐 하는 생각을 해봤습니다. 그리고 이상민 박사님 연구를 직접 진행해주신 김강수 박사님 대단히 감사합니다. 저희같이 이렇게 실무에서 종사하는 사람들은 뼈대를 잡아주시는 분들, 우리 연구기관에 계신 분들이 굉장히 어렵고 힘든 일을 하시고 계시는 것을 굉장히 고맙게 생각합니다.

오늘의 주제가 되었었던 전국 O/D부분에 대해서는 그 동안의 수도권 O/D라던가 지역 간 O/D 이런 부분에 대해서는 많이 광역 자치단체 별로 수행을 했었습니다마는 일종의 전국 O/D는 굉장히 어려운 문제이고 틀을 짜기에 상당히 애매한 부분이 많다고 생각합니다. 앞서 여섯 분께서 굉장히 많은 얘기를 해주셨기 때문에, 기술적인 문제는 사실 우리 연구원에 있는 박사님들이라든가 교수님들이 나름대로 많이 애러를 없애는 방법이 꾸준히 연구되리라 생각되는데, 실무적인 차원에서 생각해보면 우리 나라 같은 경우가 계절이 굉장히 뚜렷한 나라입니다. 봄, 여름, 가을, 겨울이 뚜렷하고 1월서부터 12월까지 날씨에 대한 변화도 굉장히 뚜렷합니다. 그럼 이 OD의 측면에서 볼 때 365일 중에서 하루치의 데

이터를 가지고 365일을 대변한다는 것 자체가 굉장한 무리를 갖고 있는 겁니다. 여름에 조사한 여름의 날씨를 겨울날씨의 온도에 맞춘다, 이걸 있을 수 없는 일이겠습니까.

그렇기 때문에 전국 OD의 부분에 대해서는 어떤 지역의 수도권 OD라든가 서울의 OD 하고는 좀 다른 차원에서 접근할 필요가 있지 않느냐 라는 생각을 해보는데, 앞에서 몇 분께서 말씀을 하셨지만 저 개인적인 생각으론 지금 우리나라 국토가 좁다고 치더라도 예를 들어서 농업을 기반으로 하는 지역도 있고, 산업을 기반으로 하는 지역도 있고, 서울처럼 비즈니스를 기반으로 하는 대도시도 있고 강원도처럼 관광을 기반으로 하는 지역도 있습니다. 그 지역의 특성이라는 것이 seasonal로 굉장히 큰 variation을 갖고 있는 것이 예를 들어서 그 지역의 특성이거든요. 농업형이 있고, 산업형이 있고, 관광형이 있고, 비즈니스형이 있고, 그게 365일 주변에서 발생하는 유발교통량이 다 틀린데 그것을 어떻게 하나의 OD표로 365일의 대표치를 가지고 설명할 수 있겠느냐, 이걸 굉장히 어렵다고 생각합니다. 그렇기 때문에 일단 전국 OD를 만들기 전에 우선 중요한 것은 분명한 전제조건을 앞에 달아 줘야 합니다.

앞에 누차 여러분들이 말씀을 하셨지만 우리나라처럼 정책적인 변화가 큰 나라가 장래 OD를 예측을 하는데 개발정책이 광역단체별로 다 틀리죠, 국가정책별로 다 틀리지. 그다음에 예를 들어 대중교통만 해도 그렇습니다. 그 다음에 도로계획하고 도로 건설에 대한 정책도 이게 많이 틀려지고 주택건설정책도 굉장히 변수가 많습니다. 그런 부정확한, 그것도 대외비이라고 해서 잘 공개도 안 하잖아요. 그렇게 공개도 잘 안한 정책적 변수자료를 적용을 하지 않은 상황에서 장래 OD를 만들었을 때 그것이 과연 잘 맞겠는가 하는 그런 측면도 앞에서 말씀하신 분들이 굉장히 많이 말씀 하셨는데 아까 제가 말씀드렸던 계절별 이런 계절별 예를 들어서 지역별특성에 따른 편차를 어떻게 한 개의 오디로 우리가 대표치로 제기를 할 수 있겠느냐 하는 것입니다.

그래서 건교부에서 과거에 전역조사지점, 보정조사지점, 상시조사지점 해가지고 우리가 어떤 특정한날 조사 자료를 이용할 때에도 AADT로 변환해서 쓰지 않습니까? 그렇다고 할 때 오디도 수도권 오디 중에서, 서울시 오디 중에서 gravity 모델에서 많이 빠져있는 게 social에 관한 factor가 잘 적용이 안 되고 있는데, 전국오디는 statewide 전국와이드에 관한 오디 자체에는 그런 일종의 사회경제적인 지표자료 이것이 지역별로 표준 상수 값으로 적용되어야 할 필요가 있지 않겠느냐 하는 생각이 듭니다. 전국을 grouping을 해가지고 그 grouping의 특성은 아까처럼 산업 유형별로 나누건 어떤 유형별로 나누건 월별로 보정기술을 적용시키건 전국 오디를 하나의 오디로 교통개발연구원에서 제안을 했다는 치더라도 쓰는 사람의 시기와 쓰는 사람의 지역적 특성에 따라서 그것을 강력한 보정기술을 적용해가지고 써야지, 아까 강정규 박사님 얘기대로 추석때 교통량이 그걸 어떻게 오디를 가지고 대변을 합니다. 당연히 안 맞을 수밖에 없습니다.



그리고 아까 몇 분이 말씀하셨지만 저희가 시정개발연구원에서 조사된 수도권 O/D중에서 특정한 구를 가지고 분석을 해봤더니 intra trip이 30%예요. 30%가 hidden이 되어 있는 것입니다. 그런데 요새 마트 같은데 가더라도 500m 가더라도 차 가지고 갑니다. 결과적으로 assignment intra trip 다 assign이 안된 상태에서 그 지역내 배정될 것 아닙니까? 그럼 서울시 일일발생 교통량 수요가 3000만인데 2000만이 서울시내 내부통행으로 빠져버립니다. 그것을 가지고 수도권 오디가 맞는지 틀리는지 수도권에 대한 모든 내부통행이 다 빠지고 나면은 아마 5000만 trip 중에서 남는 건 얼마 안 될 겁니다. 그걸 가지고 assignment해서 뭐가 맞겠는지 정확한 데이터가 맞겠는지 그걸 가지고 비교를 해서 어떻게 정확한 OD를 만들 것인지 그런 문제도 한번 심각하게 생각 해봐야 하겠습니다.

그 다음에 4단계에서 발생하는 각종 에러상의 문제라든가 그런 문제는 앞서 워낙 말씀을 많이 해서 가지고 더 이상 부연은 못하겠습니다마는 제가 생각할 때는 특정지역의 OD와 전국OD는 개념이 좀 틀리다고 생각되기 때문에 지역간의 특성에 대한 상수값을 정확하게 다시 재조정을 해서 가지고 쓰는 시점이라든가, 특정 지역에 대해서 특정 상수값을 적용시킨 변모된 오디를 유저가 쓸 수 있는 그런 지역별 지표수치에 대한 연구도 필요치 않을까 생각해 봤습니다. 이상 감사합니다.

#### 9) 이상민 센터장(국가교통DB센터)

오늘 굉장히 활발하고 다양한 의견을 제시해 주신데 대해서 감사말씀 드립니다. 제가 굉장히 고심해서 토론자를 선정했는데, 아주 제 나름대로는 만족감을 느낍니다. 보람을 좀 느끼고 그 여러 가지 말씀을 해주셨고요. 이 의견들은 저희들이 충분히 앞으로 사업을 추진하고 사업을 발전시키는 방향으로 삼고자 합니다.

여러 가지 말씀을 해주셨는데 몇 가지만 저희 DB센터의 앞으로의 방향과 관련해서 몇 가지만 말씀드리면 일단 그 김교수님이 제시하신 문제, 조교수님도 같이 공감을 하신 문제 그 독립된 조직으로 발전되어야 한다는 문제에 대해서는 저희들도 지속적으로 건교부에 의견을 계속 제시를 하고 있고, 그리고 또 그렇게 해야지 국가교통DB센터가 정말로 국가교통DB의 hub and spoke의 메카로서 충분히 자리 잡을 수 있을 것이라고 생각을 합니다. 지금 인제 KOTI 내부에서 속해있는 조직으로 되어있고 KOTI와의 관계, 그 다음에 저희들이 KOTI가 또 내에 국가교통DB센터를 갖고 있으므로써 benefit 이라던가 여러 가지 문제, 사실 건교부도 조금 부담을 느끼고 있습니다. 그래서 요런 부분에 대해서는 저희들이 지속적으로 협의를 해 나가는 과정에 있다는 말씀을 드리고 싶습니다.

그렇게 함으로써 사실 외부전문가 역할 굉장히 필요한 부분이라고 생각을 하고 있습니다. 먼저 국가교통DB센터장 자체가 사실은 이 분야의 대단한 굴지의 전문가로 영입을 해야 한다는 생각은 저도 계속 가지고 있습니다. 미친한 제가 하고 있기 때문에 조금 더

develope 될 수 있는데 조금 한계가 있다는 부분도 저 스스로도 자각을 하고 있고, 그래서 이런 전문가, 센터장 뿐만 아니고 각 부분별로 저희들이 주제도 부분 그 다음에 시설물 조사 뭐, 교통량 통계 문헌, 그 다음 기종점 통행량 조사분석 구축부분, 이렇게 세 가지로 분류가 되어 있습니다. 각 부분별로도 전문가들이 지금은 저희들이 전문가라기보다는 저희들이 인제 위촉직원들을 활용하고 있고 그래서, 그런 부분에 있어서의 인력보강이 외부전문가의 인력보강이 굉장히 필요한 부분이라고 생각을 하고 있습니다.

그 다음에 토지 이용 관련 자료에 대해서도 저희들이 교통통계문헌, 교통통계지표 관련 한 자료들을 지속적으로 확충을 하고 있습니다. 요번에 2004년 이후에도 저희들이 한 20개 이상의 부분에 대해서도 추가적인 신규통계부분이 저희들이 구축하려고 생각을 하고 있고 두 번째로 손박사님이 지적해 주신 아웃소싱에 관해서도 저희들도 지금 그 이전에도 계속 수요원단위분석이라든가 지표개발이라든가 그 다음에 여러 가지 저희 시스템에 감리 부분이라든가 이런 부분에 대해서 아웃소싱을 늘려나가고 있습니다. 그리고 오늘 또 말씀을 들어보니까 저희들이 사실 김강수 박사도 많은 일을 하고 있고, 바쁜 와중에 그래서 이런 부분들을 조금 더 develope시킬 수 있는 어떤 기회가 적었던 것이 아닌가 싶습니다. 이 부분은 전적으로 공감을 하고 있습니다.

그리고 박현 박사님이 지적하신 네트워크 부분, 저희들도 이 부분은 공감을 하고 있고, 지난번에 네트워크 차원에서의 저희들의 오류가 굉장히 많았던 부분을 발견을 했고, 그래서 이 부분은 이번 사업에서 지금 지속적으로 보완하고 있습니다. 한국공간정보에서 같이 일을 하고 있습니다만, 저희들이 그 부분에 대해서는 중점을 두고 있다는 말씀, 다시 한번 드리고 싶습니다.

그 다음 , 정박사님이 지적하신 신뢰성 제고 방안 중에 개별 교통조사 인제 아까 지자체별로 이루어지는 개별교통조사, 인제 그것을 개별교통조사라고 이야기를 하고 있습니다. 이제 개별교통조사가 그것을 그대로 수용한다는 것이 약간의 문제가 있습니다. 왜냐하면 사업의 평가가 대개 지자체 별로 SOC조사를 하기 위해서는 거기에 대한 조사를 사실은 약간 매니플레이션 하는 측면이 있습니다. 교통량 이런 것들도 자신의 입맛에 맞춰가지고 과소 또는 과대 추정을 하는 경향이 있습니다. 그러다 보니까 저희들이 일관적으로 그 표준화에 대한 조사방법에 대해서 개별교통조사방법의 지침을 내리고 조사 지침에 따라서 수행 의거된 자료들은 개별교통조사자료를 충분히 활용할 수 있는데 아직은 조사방법의 표준화라든가, 그 다음에 사업평가 주체가 개별교통조사를 저희들의 사전협의를 하지 않고 수행을 하기 때문에 뭐, 교통체계효율화법에 저희들과 협의를 하도록 의무화 되어 있습니다. 근데 실질적으로 협의 사항이 많지 않고 그러다 보니 바로 가져다 쓰는 경우가 조금 이상하다라는 측면과 그래서 조사표준화가 된 다음에 저희들이 충분히 생각하고 있습니다.

그래서 3분과에서 저희들이 얘기가 되어 있습니다만, 그 교통통합 DB구축 방안에서 지자체 하고 저희들하고 연계시켜서, Hub and spoke 기능으로 해서 그 자료를 바로 온라인으로 활용할 수 있는 형태로 가야하지 않을까 하는 측면에서 조사의 표준화라든가 이런 부분들이 먼저 선행이 되어야 될 것 같고, 이 부분에 대해서도 저희들이 검토하고 있다는 말씀드리고 싶습니다. 아무튼 여러 가지 제시된 그 토론 의견이 저희들이 생각하고 있는 부분하고 상당수가 공감을 하고 있습니다. 이것들을 어떤 식으로 어떤 방법에서 추진해야 될지 이런 부분에 대해서는 앞으로의 기본계획을 마련 중에 있습니다. 오늘 나온 내용까지 포함해서 저희들이 반영을 해서 앞으로 국가교통DB의 발전을 위해서 노력할 것을 다시 한번 말씀드리고 싶습니다.

## 나. DB시스템 사용자 요구분석과 국가교통DB자료 제공체계 개선방안

### 1) 이상민 센터장(국가교통DB센터)

바쁘신 데 와주셔서 고맙습니다. 오늘 토론은 두 번째 토론입니다. 첫 번째는 기종점 통행량자료에 따른 실효성 재고방안, 두 번째는 시스템 사용자 요구분석과 자료제공자의 개선방안입니다.

이렇게 주제를 뽑게 된 이유는 저희 국가교통DB 2단계 사업이 저희들 자료의 활용성 측면에서 활용도를 제고해야 하지 않을까 라는 목표를 가지고 2단계 사업을 추진하고 있고, 그런 와중에 저희들이 고민하는 것도 있습니다만 저희들이 볼 수 없는 여러 시각을 가지고 있는 여러 전문가들을 모시고 얘기를 다양하게 듣는 것이, 저희들 사업에 반영하는 데 좋다는 판단 하에 오늘 Workshop을 개최하게 되었습니다.

이번 토론은 국가교통DB센터 박지형 연구원이 30분에 걸쳐 발표해 주시고, 나머지 한 시간 반 정도에 걸쳐서 여덟 분이 토론을 해주시면 되겠습니다.

먼저 국가교통DB센터 박지형 연구원을 소개해 드리겠습니다. 일어나서 인사해 주시길요. 오늘 발표 이후에 진행은 중앙대학교 이용재 교수님이 맡아서 해주시겠습니다. 발표 부탁드립니다.

### 2) 이용재 교수(중앙대학교)

박지형 연구원님 고맙습니다. 그리고 오늘 귀중한 자리를 만들어 주신 이상민 DB센터장님 고맙습니다. 그리고 주체로 있는 건설교통부에서 이런 기회를 만들어 주셔서 대단히 고맙습니다. 저희들이 16시까지 약 120분을 받았는데 제가 약 90분 정도를 쓸 수가 있습니다. 지금 발표하실 분이 약 7분이 계십니다. 토론하실 분이 7분인데 대략 10분씩 하면

질문을 받을 수 있지 않나 생각합니다. 그래서 가급적 10분 안에 토론을 끝내 주십사 합니다.

오늘 오후 3시에는 오전에 있던 것과 속개되는 session의 성격을 가지고 있습니다. 아침의 내용을 간단히 봤더니 자료의 질에 대한 문제와 자료의 신뢰성에 대한 이야기가 주 내용이었던 것 같습니다. 오늘 session은 사용자의 요구와 그러한 자료의 DB를 어떻게 제공할까냐 이런 두 가지의 주제를 가지고서 이야기가 되고 있는 것 같습니다. 오늘 두 가지 주제를 가지고서 충분히 토론자들이 해주시리라 믿습니다. 전체 일곱 분을 받아서 보니까 마침 토론자 배치가 잘 되어있는 것 같습니다. 우선 학계 있고요, 그리고 연구원에서 나오신 연구원 대표가 계시고, 그리고 관의 대표가 오시고, 그리고 산업체 대표가 오셔서 네 부분의 대한 직업군이 다 이루어져 있습니다. 제가 우선 토론에 들어가기 전에 그 일곱 분을 먼저 간략하게 소개 드리고 그 다음 십 분이 경과하면 다른 분을 거론하면서 분위기를 조금 바꾸겠습니다. 우선 7분을 제가 소개를 미리 드리겠습니다.

우선 학계를 대표하신 한라대 홍성욱 교수님, 박수로 환영해 주시기 바랍니다. 그 다음 연구원 계통에는 경기개발연구원과 교통개발연구원 두 분을 초대했는데 경기개발연구원의 조응래 박사님 소개 드립니다. 그리고 교통개발연구원 오재학 연구원님. 그리고 그 다음 관의 세분이 나오셨습니다. 그래서 원래 건교부 박현철 육상교통기획 과장님이 나오시기로 되어 있는데 대신 신윤근 사무관님이 나오셨습니다. 통계청 인구 조사 과의 임명선 사무관님 소개 드리겠습니다. 서울시 이경순 팀장님 소개 드리겠습니다. 그 다음에 산업계를 대표해서 원곡 엔지니어링 사장님이신 오원탁 사장님 소개 드리겠습니다. 지금 방금 소개한 순서대로 토론 진행하도록 하십시오. 센터장님, 죄송합니다. 그러면 한꺼번에 관에서 4분 다 이렇게 할 수 있는 기회를 갖도록 하겠습니다. 제일 돈을 줄을 가지고 있기 때문에 굉장히 중요한 이야기 일 것 같습니다.

그래서 토론회를 시작하는데 우리 한라대 홍성욱 교수님께서 한 십분 정도 먼저 코멘트를 주시고 분위기를 좋게 하기 위해서 중간의 박지형 연구원의 발표내용과 이런 것들은 확인하셔도 괜찮겠습니다. 시작해 주십시오.

### 3) 홍성욱 교수(한라대학교)

저는 이 교수님께서 학계라고 하셨는데, 학계 보다는 제가 연락 받기로는 화물관련 Database관련해서 말씀드리고자 합니다. 사실은, 다른 분들은 주로 여객 쪽을 이용하겠지만 저는 실제로 자신도 KOTI에서 있다가 나온 지 조금 됩니다. 한 삼 년 지나서 있다보니 현재 KOTI에 Data가 뭐가 있는지는 제가 만 9년을 근무했음에도 불구하고 사실은 최신의 화물 Data가 어떻게 되어 있는지 이런 거는 연락을 하더라도 그런 거는 Database 뭐 있느냐 그렇게 물어보게 되지 않고 전화를 하더라도, 실질적으로는 제가 들어가서 보는 것은 Database입니다. 실질적으로 Data를 박지형 연구원께서 Web에 있어서 뜯어다가

불었다 된다는 이야기를 하시는데 ‘아! 그거 바로 내가 했는데’ 몇 번 이용을 해봐서 제가 알고 있는 지식과 내용은 전부 화물에 국한되어서 말씀드리겠습니다. 첫 번째, 저는 여객도 섞인 부분이 있습니다만 세 가지 정도를 말씀드리겠습니다.

첫 번째는, 국가교통DB에서 제공하는 부분에 있어서는 종합이 될 필요가 없고, 선택과 집중이라는 개념이 국가교통DB에 들어갔으면 좋겠다는 겁니다. 모든 걸 다 제공하고, Link시키고 하는 게 물론 종합적으로 여기에 One-Stop서비스가 되서 이름이 국가교통DB이므로 종합적으로 제공 하겠다 이렇게 해서 하면 좋겠지만 그것은 필요가 제 개인적인 입장이고요. 하지만 선택과 집중이 필요하고, 특히 여기에서 중요한 건 O/D Data가 가장 중요하지 않나 생각합니다. 그래서 물동량 또는 통행량, 통행대수 뭐 그런 것이 사실은 어떻게 보면 KOTI에서 가장 많이 제공할 수 있는 Data입니다. 그리고 법적으로도 그걸 쓰게 되어 있고 하기 때문에 이러한 부분에 있어서 즉 O/D Data에 선택과 집중이 필요하고, 그것과 관련해서 아쉬웠던 점을 두 가지만 말씀드리면 아니 이진 Side입니다. 가장 아쉬웠던 건 선택과 집중이었고요. O/D Data에 있어서 근데 대Zone으로 되어 있든지 아니면 제가 Data를 Download 하게 되어있는걸 Download 해보면 그건 광역권만 상세 Data가 되어있고 지역 Data엔 또 상세 Data가 안 나와 있고 뭐 여러 가지, 그 다음에 또 하나는 나중에 메뉴 부분에서 말씀드리겠지만 제가 어느 정도의 상세한 Data를 어떠한 식으로 내가 필요할 때 이걸 Table을 구성해야 할지 메뉴 같은 것들은 뒤에 연결이 되지만, 그래서 선택과 집중이 되어야 합니다.

그 다음에 아쉬웠던 거는 Historical한 Data가 있었으면 좋겠다. 옛날에 내가 쓰던 Data가 있으면 좋지만, 그걸 넣을 수 있는 방법은 교통DB에서 예를 들어서 side로 이진 authorize하진 않지만, 옛날 KOTI보고서 Data가, 이런 KOTI보고서에 있던 Table들이 있거든요. 그 KOTI보고서의, 교통DB센터에서 authorize할 게 아니라, 그 KOTI보고서에 보면 Table들이 있었습니다. 그래서 그게 O/D Data로서 이용이 다른 사람들이 어렵겠지만, 저는 가지고 있습니다. 보고서 Table 중심으로 제공을 하면 되겠다는 생각입니다.

두 번째 말씀드리는 건데, 아까 이야기한 메뉴관련입니다. 과연 내가 뭐를 Download 받을 수 있는지, 그리고 메뉴의 왼쪽의 하위 기능을 보강했다고 하지만 어떠한 표가 들어있고, 제공가능 한 Data를 어떠한 형태로 Off-Line에서도 내가 제공을 받을 수 있는지 자료 안내서 책자를 가져다가 보면 되는지 모르겠지만 저는 안내서를 못 봤거든요. 그러면 On-Line에서라도 안내 책자를 올려놓고 Section별로 읽을 수 있게 해놓는단든지 그렇게 해야 되는데 그러한 안내 같은 것들이 저는 아쉬웠습니다. 그래서 표, 메뉴, 어떠한 식의 조합의 Data가 가능한지 그러한 것들에 대해서 고려해야 합니다.

그리고 세 번째로 말씀드리는 건, 아까 비용관계라고 했는데 제 생각에는 이것은 외국 같은 경우에 제가 미국에서 공부할 때 보면 거의 이런 Data가 돈을 내고 썼던 기억이 없어요. 더군다나 이게 국가교통 효율화 법에서, 예를 들어서 국가에서 이걸 쓰는 걸 강제라

고 하기 보단 이걸 그렇게 하고 있죠? 그러면 국가에서 이걸 반드시 쓰라고 하면서 국가에서 돈을 받는다는 것이 이게 맞는지 사실은 건교부 차원에서 검토가 필요할 것 같아요. 이게 Option이라면 모르겠는데, 이게 당연히 100원으론 만들 수 없는 자료이지만 100원을 내는 것보다 내가 50원 들여서 만들 수가 있다. 나도 만들 수 있다. 모르겠습니다. 그런 부분에 있어서 오히려 제공 실적이 좋으면 좋을수록 오히려 건교부 쪽에서 이쪽에다가 Matching Fund식으로 하면 국가교통DB에서는 자꾸 여러 사람한테 제공하려고 하는 Incentive가 생겨서 홍보를 하게 되고, 그리고 그것에 따라서 건교부가 예를 들어서 제공 실적이 많으면 돈을 더 주는 적으면 그만큼 이용이 떨어지니까 그러면 서로간의 그게 Incentive 시스템이 되지 않을까 하는 생각이 들고요. 그리고 그렇게 제공하는 대신에 그 쪽에서 분석결과를 받는 겁니다. 예를 들어서 A코드를 그쪽에다 주는 것입니다. 그런데 그쪽에서 무슨 작업을 해서 B코드란 것을 만들 것 아니에요. 그러면 공짜로 주는 대신에, 그쪽에서 만들어진 B코드를 가져다가 국가교통DB에다가 예를 들어서 자료를 제공을 해라 서로 잘 먹고 잘살지 않느냐? 그러면 그것도 하나의 Section으로 제공된 Data들을 다른 사람도 공유할 수 있게 하려면 서로 Data를 제공하는 게 되니까 완전 Free는 아니지 않느냐? 하는 것 세 가지입니다.

예, 고맙습니다. 지금 회의가 아까도 이야기 했지만 아주 딱딱한 것 보다는 부드럽게 하기 위해서 그냥 마음 놓고 편안하게 말씀을 주시면 고맙겠습니다. 곧 이어서 경기개발 연구원의 조응래 박사님 토론 부탁드립니다.

#### 4) 조응래 박사(경기개발연구원)

네, 경기개발연구원의 조응래입니다. 오늘 발표 자료를 보고서 제가 몇 가지 말씀드릴 건 일단 On-line 자료 다양화 관련해서 지금 28페이지에 보면 DB자료부문에 있어서 추가 요구자료 제공, 교통관련 보고서자료 관련 이런 것들을 향후에는 영향 평가 내용이라든지 이런 것 들 까지도 다 제공할겠다는 이런 내용이 있었습니다.

실질적으로도 저희 연구원에서도 그 동안의 경기도 같은 경우에는 연간 교통영향 평가가 한 200건 정도 되었습니다. 그래서 신규로만요. 그리고 그 조사를 하는데 있어서 교통조사 사업비를 평균 한 천만 원만 잡으면 연간 20억에 대한 교통조사가 이루어지는 거죠. 교차로 교통량, 가로교통량, 대중교통, 근데 실질적으로는 그러한 Data들이 민간 엔지니어링 회사라던 지, 업체에서 조사하는 것들이 사실은 다 사장되고 있습니다. 그냥 일회성으로 영향평가의 심의를 득 하는 그러한 용도로만 이용이 되고 있지 이게 DB화가 되어서 체계적으로 어느 구간의 교통량이 어떻게 변화되고 있는지 관리가 전혀 안되고 있습니다.

그래서 그런 측면에서 지금 오늘 발표 자료에서 향후에는 이런 교통관련 보고서 자료에도 DB화시키겠다는 말씀을 해주셨습니다. 그러려면 아무래도 자료 입력Format자체가 정형화되어야 하지 않느냐, 그러기 위해서는 DB센터에서 앞으로 향후에 이러한 교통영향

평가 보고서의 자료들을 어떻게 정형화해서 입력시키고 결국은 보통영향평가 기관에서 작성된 자료들을 다 받아서 올리는 형태가 될 거예요. 그런 부분들에 대해서 조금 상의를 해 가지고 입력Format을 구체화시키는 작업들이 필요하지 않나 생각을 가지고 있습니다.

그리고 Off-line의 자료제공 체계에 관련해서 사실은 지금 자료제공대상 이런 걸 가지고 계속 말씀을 하고 계신데, 홍성욱 교수님께서도 말씀하셨지마는 지금 교통체계 효율화법의 목표라는 것이 신뢰성 있는 자료 제공을 통해서 중복조사를 방지하고, 교통 분석 결과를 향상시킵니다. 그런 목적이라고 본다면 실질적으로 자료제공이 원활하게 이루어져야 하지 않나, 그래서 이건 나중에 유료화하고도 관련이 되는데, 저희가 예전에 경기도에 교통 Census를 하고서 거기서 생성된 자료 CD를 한 20만원, 보고서를 30만원해서 한 50만원정도해서 판매를 했습니다. 그렇게 판매를 해서 한 60세트 정도 판매를 했죠. 한 3000만원 정도인데 그때에 유료화를 했던 이유 중에 하나는 커다란 조사사업을 하고서 도대체 이게 어떻게 활용이 되었느냐? 누가 쓰느냐? 이런 문제 제기가 되었을 때 이렇게 Data를 판매를 해 가지고 많이 활용을 했습니다. 그런 근거 자료를 만들기 위해서 했었는데 지나고 나서 보니까 사실은 유료화 정책 때문에 이용자들이 오히려 더 많이 이용을 못하고 일부 구입한 Data를 구입한 사람들을 통해서 얻어다가 쓰는 이러한 형태의 모습들이 나타났습니다. 차라리 그럴 것 같으면 얼마 되지도 않는 돈 그거하기보다는 차라리 이걸 무료화 시켜서 이용하는 게 낫지 않느냐? 이러한 생각을 가지고 있고요. 이제 그러한 측면에서 보면 지금 자료를 On-line에서 자료승인과 배포체계를 On-line에서 접수를 받고 자료를 제공하게 되면 결국엔 이 예산을 DB구축을 위해서 쓴 예산이 어떻게 사람들 활용을 했느냐하는 것은, On-line상에서 이용신청이 어떤 목적으로 몇 건이나 신청이 왔었느냐? 이게 결국은 DB가 구축이 되고서 활용이 어떻게 되었는지를 나타내는 것이라고 보고 있습니다. 그래서 그런 측면에서 보면 굳이 유료화 시키려고, 국가에서 DB구축하는 게 다 시민의 세금을 통해서 만들어지는 거니까 그렇게 유료화를 해 가지고 얻어지는 효과가 과연 무엇인가? 그 부분을 조금 더 심도 있게 검토를 하시면 어떨까 하는 생각이 있습니다. 그리고 지금 그런 측면에서 자료 제공하는데 있어서 공공사업이나 이런 것들에 의해서 주로 제공을 하다가 이젠 비영리 민간사업까지 확대한다는 이야기를 했는데, 사실은 영리사업의 경우는 제공하지 못할 이유가 하나도 없다고 보고 있습니다. 일단은 구축된 DB가 얼마나 잘 많이 활용되느냐가 중요하기 때문에 DB센터에서는 실질적으로 신뢰성 있는 Data 그것들을 적극적으로 만들어 주시고 이용은 이용자들이 활용할 수 있도록 그렇게 시스템을 만들면 훨씬 더 낫지 않을까 하는 그런 생각을 가지고 있습니다. 네, 감사합니다.

예, 수고하셨습니다. 예, 유료화 무료화의 시기 상당히 심각하게 생각을 하셔야 될 것 같습니다. 일단 자료의 가치를 충분히 이해하고 난 다음에 유료화가 되면 자연히 유료화의 방향이 원만히 갈 수 있지만 충분한 가치를 인정하지 않을 때는 대부분의 사람들이 IT정보라는 것이 그냥 무임승차하는 걸로 다 알고 있단 말이죠. 그래서 그 가치를 인정하

고 난 다음에 Mutual 해야만 유료화로 가야 되지 않느냐? 이러한 시기문제가 굉장히 중요하지 않나 이런 나름대로의 생각을 해 봅니다. 그리고 그 다음 토론해주실 분은 우리 오재학 박사님인데 이게 아마 국가DB센터를 제일 먼저 하시지 않았는지 모르겠습니다. 제 기억으론 그렇게 되는데, 우리 오 박사님 그간의 매년 비슷한 Workshop을 계속하고 있는데 그 변화를 잘 읽으셨으리라 생각합니다.

##### 5) 오재학 박사(교통개발연구원)

교통개발연구원의 오재학입니다. 사회자께서 제가 전에 DB관여를 한 것을 아시고 미리 말씀을 해주셔서 고맙습니다. 사실 저는 이 자리에서 여기에 대해서 Comment 한다는 것이 조금 적절하지는 않습니다. 작년 제 작년에 제가 2002년도에 2002년도 사업을 제가 관리를 했었고 아마 이상민 센터장님께서 2003년도 사업을 관리하시는 걸로 알고 있습니다. 그때 일을 하면서 오늘 이렇게 발표 자료를 보면서 함께 비교해서 혹시 도움 되는 이야기가 있지 않을까 생각합니다. 무엇보다도 오늘 자료를 보니까 DB 활용현황이 야기된 것 같고, 두 번째로 이용자들의 요구분석 즉, 이용자들이 어떤 개선을 희망하는지 분석했고 끝으로 Data(DB) 제공체계를 집중적으로 도출해서 의견수렴을 받고 있는 것 같습니다. 세 가지 사안에 관해 각각 의견을 말씀드리겠습니다.

먼저 활용현황을 분석했고, 굉장히 increasing해요. 언뜻 보니까 일년 지날 때마다 접촉자수 해외 자료제공건수가 증가하고 있는데, 관리하고 제공하는 입장에서 볼 때 의미가 있고 자랑스러운 통계 Data가 될 것 같습니다. 제가 있을 때도 이런 통계를 잡았는데, 이런 통계가 좀 유형적인 통계가 아닌가요 싶어요. 보면 접속해서 실망하고 나간건지 좀더 실질적으로 유익하게 쓴 건지 이게 사실 불명확한 거예요. 제가 생각하기엔 좀더 구체적으로 활용현황을 분석해볼 필요가 있지 않을까 실용현황을 분석하는 게 필요하지 않나 소위 말해서 활용현황의 통계적 의미를 부여할 수 있지 않을까 하는 생각이 듭니다. 그게 다 이야기가 신뢰도 문제 제공체계 문제 좀더 활용현황에 대한 통계를 내실 있게 구체적으로 분석할 필요가 있습니다. 두 번째 이용자 요구 분석을 E-mail을 통해서 많은 분들께 물어보신 것 같아요. 언뜻 보니까, 5가지 정도로 이용자들이 제안을 이야기 하신 것 같은데, 제가 보기에 두 가지 상당히 많은 부분이 Data Access 제공체계 접속문제나 제공체계에 대한불만이 상당히 많은 것 같고, 두 번째는 자료의 조사 주기하고 신뢰도(Data의 질)의 문제가 중심이 되는 것 같아요. 이용자들께서 정확히 이야기를 하신 것 같아요. 누구나 쉽게 상상할 수는 먼저 접속문제는 아마 우리 박지형 연구원이 자료 제공체계라고 그래서 그 부분에 대해서 집중적으로 개선을 많이 하신 것 같아요.

그 이야기하기 전에 Data 신뢰도하고 Data 조사주기 이건데 저는 매번 제가 있을 때도 항상 Dilemma라 했던 것이 사실은 Hardware 및 Software, 자료 제공체계가 본질은 아니에요. 진짜 본질은 Data를 조사를 해서, 분석해서 올려놓는 것이 본질이에요. 사실 DB관



리 Data 조사하는데 굉장히 인색해요. 그런 부분에 대해서 생각해 주셔야 할 것 같아요. 이게 사실은 DB라는데 Data 조사가 잘 되어야 하는데 Data 조사는 굉장히 5년 마다, 한 번씩 내지는 2.5년마다 한 번씩 그렇게 되니까 Data가 조사 분석해서 보는데 2년이나 3년이 지나요. 막상 이용자에게는 3년 전의 Data가 됩니다. 그래서 Data의 신뢰도가 떨어지고 Data 조사의 범위도 굉장히 제한되어 있어요. 우리 DB Data의 분리 Data의 조사 분리 Tool이 5년 전에 공영관리 사업하면서 만들어 놓은 틀이거든요. 돈을 쓰기위한 조사였던 말이에요. 그 동안의 여러 가지 이용자의 불만을 감안해서 3, 4년 후에 2단계의 국가교통 조사가 시작되기 때문에 Data의 조사 틀 자체가 근본적으로 바뀌어야 한다고 생각해요. 조사주기도 근본적으로 고민해서 바뀌어야하지 않나. 그게 전제가 되었을 때 Data의 신뢰도라든지 좀더 쓸만한 Data가 되지 않을까 생각해요.

다시 이용자들의 요구분석으로 돌아와서 Data의 하나하나에 대해서 이용하는 사람이 잘 아실 것입니다. 학계 교수님이나, 용역회사나 회사에 있는 사람들이 Data를 써 본 사람들은 모아서 논의를 해야 해요. 내가 무슨 Data를 끌려고 했더니 이런 문제가 있다. 그게 왜 그 문제 좀 개선해 줄 수 없나 이런 식의 토론 그 부분에 대한 Data 보완이나 분석 조사 주기 이런 것이 있었으면 좋겠다. 소위말해서 이용자의 요구분석 첫 번째 이야기 했던 내용과 일맥상통하는데 이용자 요구 분석할 때 실질적으로 DB센터에 있는 Data가 굉장히 많은 것 같은데 그렇게 많은 것도 아니에요. 어떻게 보면 선택과 집중 크게 OD Data 돈 들여서 조사한 것은 OD Data하고 교통수치지도 이것이 핵심이고, 나머지는 대개 기존에 있는 Data를 수집한 것이거든요. 실질적으로는 교통수치지도하고 OD교통네트워크 제공하는 것 OD Data예요. 그 두 가지를 중점적으로 분석 작업을 조사 분석, 의견 수렴작업을 한번 거쳤으면 좋겠습니다.

자료 제공 체계에 대해서는 제가 보기에 상당히 많이 개선되고 있는 것 같아요. 저도 점점 놀랐는데 Data를 받아 가는데 5단계를 거치고, 행정업무는 8단계를 거치는데 사실 깜짝 놀랐어요. 그냥 사실 그건 잘 모르겠어요. 그렇게 까지 복잡했나. 문제는 On-line상에서 원하는 Data를 찾아가는데 5단계 과정을 거쳐서 가는 것을 개선했다는데, 근본적인 대책이 필요해요. 제가 DB에 있으면서 고민만 하다가 행동을 못하고 실천을 못하고 온 것이 DB의 Structure가 DB의 Management 방식이 관계형 DB구조거든요. 뭐냐면 이게 모든 Data들을 굉장히 Compact한 Data베이스 틀 속에 넣고 거기서 Data를 뽑아서 이용자가 필요한 Table이나 Matrix를 만들어 주는 것이거든요. Processor하는데 시간도 많이 걸리고, 속도가 늦어요. 굉장히 방대한 Data를 효과적인 공간 속에서 저장할 수도 있고 관리할 수 있다는 장점이 있는데 제가 미국의 BTS의 홈페이지를 상당히 여러 번 들어봤는데 미국의 BTS 홈페이지는 간단해요. 홈페이지에 가면 Excel File, Report 그대로 올려요. 다운로드 받아 가거든요. 내가 전국 OD Data가 필요하면 이용자 입장에서 보고 있다는 것입니다. 254개 Zone의 OD Data가 필요하면 받아서 쓰면 되는 것이지요. 254개 Zone의 OD Matrix가 어떻게 만들어지고 한계가 무언지 Report에 써있어요. 어떻게 보

면 굉장히 간단하고, 쓰는 것은 어떻게 Excel File로 병행해서 제공하는 것이 하나의 방법이 아니겠습니까. 복잡하게 5단계 8단계 복잡하고 해마다 보면 그런 관계형 DB를 고집할 필요가 있는가 이런 이용자 입장에서 얘기한 거예요. 생각해 보시고 사후보고서 절차를 거쳐서 Data를 가져다 쓰는 것을 대폭 없앴으면 좋겠어요. 굳이 이렇게 까지 관리를 Control, 아까 박지형씨 보니까 Data를 가져다가 다시 만든다고 하는데 그건 DB에서 걱정할게 아니에요. 그 보고서를 제출해서 받는 그 사람들이 걱정해야 할 것이지 DB에서 걱정할 필요는 없어요. 그건 우리가 걱정할 거리가 아니라고 생각해요. 우리는 Low Data를 주는 것이지 이런 Data가 어디서 쓰이는지 Monitor할 필요는 있는데 그건 다른 방법을 통해서도 가능하지 않나 8단계 그렇게 까지 할 필요가 있는가?

유료화는 수입자 부담원칙이란 원칙에서는 바람직한데, 그런 것이 있습니다. 공짜이다 보니까 공문에다 두 줄 써서. 모든 Data를 다 달라 국가교통DB센터를 샅으로 퍼서 달라고 요구하는 사람이 있어요. 무리하게 달라는 사람이 있기 때문에 유료화가 필요하지 않나 길게 생각할 때는 수입자 부담원칙에선 생각해 볼 수도 있지만 아직 활용도를 생각해 본다면 그것보다는 오히려 Membership 제도를 도입하는 것이 어떤지. 지금도 무료 Membership 제도를 도입해서 약간의 돈을 받으면 되지 않을까? 그 대신에 DB센터에서 매달 무료 홍보책자나 무료 분석책자를 보내주면 되지 않을까요. 홍보도 되면서 또 귀속감을 줄 수도 있으니까 과도기를 준다거나 일년에 30, 40만원 정도 기관은 비싸게 받게 하는 것이 어떨지 고려해야겠습니다. 고맙습니다.

## 6) 오원탁 사장(원곡 엔지니어링)

고맙습니다. 이렇게 말씀드릴 수 있는 기회를 주셔서. 제가 여러분과 토론을 할 때 뒤에 앉아 배석을 해서 들었는데 역시 똑같은 저희 업체가 당면하고 있는 고민이랄까 이 부분은 사실은 적용되는 이번 것도 중요하지만 앞에 1분과에서 신뢰도에 관한 것이 업체에서는 고민하는 것이고 도움 받고 싶은 또 도움 못 받는 부분입니다.

저는 엔지니어링 업체 입장에서 말씀드리고 제가 근무했던 곳이나 운영하고 있는 업체에서는 큰 회사가 아닌 작은 회사에서, 엔지니어링 중에서도 작은 회사에 있는 교통기술사가 갖는 고민을 말씀드리겠습니다. 통상 해오는 이런 큰 Project에서는 철도, 도로교통을 할 때 필요한데 KOTI에 가지고 있는 자료들이 중소형 Project에는 큰 도움이 안 됩니다. 그래서 아마 조회를 할 때 한계가 있고 실제로 가져다 쓸 수 있는 내용이 별로 없는 걸로 알고 있습니다. 결국 KOTI에 구축되어 있는 자료를 갔다가 저희가 필요에 의해서 부분적으로 보정해서 쓰는 이런 조작된 과정을 거치게 되는데. 이것이 어떻게 교수님이 말씀하셨듯이 사용성의 중요점, 유용성에 대해서 Detail하게 해주시고 사용할 수 있는 것을 안내해 주시면 굉장히 도움이 될 것입니다. 또 하나 민간업체에서 생산되는 자료도 제법 있습니다. 설계하거나 기획할 때 교통조사를 하거나 .교통영향력평가 할 때 교통조사

자료가 있습니다. 제대로 활용이 안 되고, 보고서 수준에서 사장이 되기 때문에 그런 것을 연구원에서 재활용한다면 굉장히 유용한 자료가 되고, 교통영향력 평가 자료의 사장화를 재활용할 수 있는 부분이 될 수 있습니다. 민간에서 생산되는 자료를 이번기회에 발표한 것도 있는데, 그 내용을 민간에서 생산되는 교통조사를 활용해서 이것을 가공해서 업체가 간편하게 쓸 수 있도록 해주시면 좋겠습니다. 두서없이 말씀드렸는데, 엔지니어링 업체는 KOTI에서 가진 자료를 활용하고 싶은데 활용을 못하고 있다는 것을 말씀드리고 싶습니다.

## 7) 신윤근 사무관(건설교통부 육상교통기획과)

저희 과에서 교통영향력 평가를 담당하고 있거든요. 지금 교통영향력 평가를 교통 DB에 담는 것을 긍정적으로 보시는 것 같고요. 어떻게 보면 실질적인 수요계층이 교통영향력을 담당하시는 분들이나 결과를 기다리는 사람들이나 중요한거 같아서 연구원님들께서는 지적인 Code화 방법 같은 것은 구체적으로 검토해서 DB화 시키는 방향으로 갔으면 좋겠습니다.

그리고 front office, back office, front office는 지자체에서 교통영향력 평가의 진행사항을 Trapping 서비스를 제공하거든요. back office에서 결과물을 그 방법은 차후 협의를 해서 가공할 수 있으면 가공하고, 그 자료를 교통에 반영해서 사후에 이것이 활용될 수 있도록 노력하겠습니다. 지적인 것을 보면 교통DB의 Data를 보면 out of date라고 해서 아무래도 오래되었다, 3.4년 되었는데 개인적으로 DB가 교통DB 하면 어떤 범위의 한정이 있어야겠지만 결과적으로 건교부나 지자체에서 할 수 있는 최소한의 Data 가지고 있는 것은 있어야 하지 않나 그 중에서 Data의 질에 문제가 있을 수도 있겠죠. 육상교통 기획과에서도 교통조사나 그런 것을 내부적으로도 통계Data를 계속 Update 시키고 있기 때문에 검토해서 교통DB에 최신 자료도 줄 수 있도록 협조하겠습니다.

그리고 회원문제나 결국은 교통 DB구축은 중간평가도 참석했는데 지금 보고를 보니까 상당히 잘 하시는 것 같은데 많이 발전된 모습이 보이구요. 결국은 이것을 활용하는 것이 문제인데. 여기에 있는 Data를 보면 6622명이 회원으로 되어있는데, 구체적으로 그 회원이 누구냐? 어떻게 보면 초등학생일수도 있고, 엔지니어링인수도 있고, 공무원일수도 있고 그 사람들마다 소비자의 요구가 다 다릅니다. 결국은 저희도 공무원이나 그런 사람들 보면 일단 구축만 해놓고 내버려 두는 사람이 많거든요. 근데 최근에 아니 최근도 아니죠. 옛날에 고객의 감동의 시대를 뛰어 넘어서 고객의 걱정의 시대로 가고 있어요. 이 사람들이 회원관리를 철저히 해야 한다는 것이죠. 쉽게 말해서 제가 삼성 Mall에서 검색을 하면 제가 차후에 검색을 했을 때 내가 옛날에 검색했던 기록이 다 나와요. 제가 보통 관심 있는 분야를 하니까 DB가 어느 정도 구축이 되면 회원에 대한 철저한 분석을 통해서 이 사람들이 어디를 검색하고 이러기 전에 당신들이 원하는 것이 뭐다 이런 자료가 있으니까 이런 것을 원하니까. 이런 것을 주겠다. 아마존닷컴에서는 새로운 책이 나오면 메일로 보

내준다고요. 결국은 소비자를 파악을 해가지고 그런 Data를 미리미리 쫓으면 좋겠고요. 유료화 문제는 과거의 Copyright 운동에서 Stoman교수가 나와서 Copyleft 이래서 인터넷 상에서 공유하자는 운동을 많이 했습니다.

다시 저작권 문제로 가는데 앞으로 개인적으로 정부차원에서 이런 서비스를 한다면 무료화로 가야하지 않나 운영 면에서 정부에서 돈을 안주면 관리가 안 되니까. 어떤 유료화로 자생하려는 생각 같은데 결국은 또 하나의 예를 들면 Freeware어도 있을 수 있고 돈으로 살수 있는 것, 그런데 DB가 어느 정도 구축되면 판매할 수 있는 것은 판매하고, 중요하고 가치가 있는 것은 부분적으로 유료화하는 것이 좋을 것 같습니다. 마지막으로 국가 교통 DB라는 것이 과거 지향적인 것 같거든요. 앞으로 더 나아간다면 과거에서 미래를 창출해야하지 않나 요즘에 DB라는 것이 Data Warehouse, Data Mining 연구도 하고 지식관리 시스템 말은 쉬운데 뭐가 지식인지 뭐가 정보인지 판단이 안 되는데 결국은 어느 정도 구축이 되면 차후 사업에서는 미래 지향적인 쪽으로 발전할 수 있을 것 같습니다.

#### 8) 임명선 사무관(통계청 인구조사과)

지금 제가 소개드릴 통계청에 인구 조사과에 계신 임명선사무관님이 다음 토론자인데 임명선사무관님은 제가 알기로는 이미 NGIS에서 나오기 전부터 수치지도 작성 이런 것에 대해서 굉장히 많은 관심을 가지시고, 꾸준히 국가에서 통합 Data에 통합관리 문제라는 가 예산확보문제에서 굉장히 많은 노력을 하고 계신 것으로 제가 알고 있습니다. 그래서 그런 측면에서 가급적이면 DB구축 과정 속에서 비판할 만 한 점을 끄집어 내셔서 말씀해 주시면 아마 Shock 좀 받아야 되지 않을까 좋을 거 같습니다. 토론 부탁드립니다.

고맙습니다. 과찬해 주신 거 같은데 제가 드리고 싶은 말씀은 3~4가지로 요약해서 말씀드리고 싶고요. 우선 오늘 느낀 것은 지난해보다는 상당히 많이 연구 노력을 하셔서 많이 발전이 되었다고 생각이 듭니다. 한편으로는 부분적으로 더 검토를 했으면 좋겠다. 아직 시간이 남아 있으니까 그런 것으로 좀 느꼈고요. 제가 아마 여기 오게 된 것은 지난해에도 이상민 센터장님께서 통계에 관련해서 저희하고 직접적으로 여러 가지 관련이 있기 때문에 부르신 걸로 알고 있습니다. 1981년도 OD통계를 처음으로 개발을 한번 해보라고 해가지고 한 2년간 Study를 하다가 너무 어렵기 때문에 그때 당시 1981년도에 8억 예산을 받아가지고 확보를 해서 Test만 하다가 그때 시행을 못했습니다. 국토연구원에 김 박 사님. 그분하고도 많이 토론도 했습니다마는 어렵다는 것. 현장에서 교통량이 많은 곳에 가서 실험 조사를 많이 해보았습니다. 그런 것들이 모두 교통DB관련입니다만 그 이후로 표본담당 사무관을 14년을 했습니다. 그래서 각 부처에 전 부처를 다니면서 통계 때문에 해외도 많이 다닙니다만 특히 통계에 대해서 좀 설명이 필요한 부분이 가는 곳마다 생길 때가 많이 있습니다.

오늘도 말씀하신 중에서도 이게 통계 주로 말씀하시부분들이 대부분 학계 연구하시는 분들이라든가 Data를 주로 이용하시다보니까 통계를 많이 말씀 하시는데 오늘 또 원곡 엔지니어링 사장님까지 통계를 말씀하시는 거 같습니다. 잘 아시는 바와 같이 이 통계는 정확성하고 신속성이 있고요. 효율성 문제입니다. 그 아까 어느 분이 지적을 해주셨습시다마는 한 2~3년 시기가 지나가버리면 그 만큼 효율성이 떨어지는 거죠. 그래서 신속, 정확, 효율성문제. 통계청에서는 고객이 원하는 통계를 상품으로 생각하고 만들자 이런 생각으로 Patch Play를 걸고 그쪽 부분에서 노력을 하고 있습니다. 그래서 교통DB도 Data에 Update가 생명인데요. 이게 과연 어떤 책임 하에서 어떻게 확보해서 어떻게 제공하느냐 그런 것들이 상당히 중요한거라고 생각이 들고요, 저는 5년 전부터 인구 Census를 하면서 우리나라 아까 이 교수님께서도 소개해 주셨습시다마는 수치지형도를 국립지리원 지금은 국토지리정보원에서 하기 전에 저희가 수치지도를 처음에 개발을 하면서 이게 국가 NGIS팀에 넘겨야 되겠다. 발족이 되면서 그쪽으로 넘겼습시다마는 아직도 보면 지금도 수치지도가 쓸 수 있는 것이 접촉지역 같은 경우에는 25000분의 1 수준을 넘지 못하고 있습니다. 여기도 지금 보면 5000분에 1인지 전국 통일된 도입이 5000분의 1로 제공이 되어 있는데 17000도입으로 구성되어 있습니다만 5000분의 1보다는 1000분의1이 정확하기 때문에 저희가 2000년 Census때 1000분의 1이 약 전국 땅덩어리에 3.3% Cover가 되었습니다마는 1000분의 1을 가지고 사람 머리수를 기준으로 인구 70%이상 지역이 대도시 지역의 1000분의 1 도면을 활용한 적이 있습니다. 그래서 그 수치지도를 매년 Update하는 것이 생명이라고 말씀드렸습시다마는 우리나라 특히 대도시 서울, 경기, 인천이 가장 많이 변화가 됩니다마는 서울이 1년에 한 6만 건 정도가 건축허가가 발생이 됩니다. 그래서 그만큼 많이 허가건수만 그러면 건축물이 변화되는 지형지물이 변화되는 것이 너무 많다는 것이지요. 그것을 매년 전국에 3천5백5십6개 읍면동입니다만 동·읍·면 직원, 시군구 그리고 조사원을 동원해서 매년 Update하는 1년에 한번씩, 지금도 엔지니어링 회사들하고 지리정보산업협동조합 회사, 산업체하고도 몇 개 회사들하고 일년 내내 씨름하고 있습니다. 근데 그것이 워낙 많이 변화가 되니까 그것을 보완하는 것이 너무 많은 예산이 들고, 저희가 기획예산처하고 국회에 가서 이런 설명을 여러 번 드린 적이 있었는데, 이게 가장 어려운 거 같아요.

교통DB도 역시 그런 것들 같이 다 Base가 어차피 지도상에다가 Data, 연결 다 관련이 있어서 말씀드렸습시다만 가장 첫 번째 드리고 싶은 말씀은 이 지금 대부분 나오는 말씀도 같습니다. 각종 통계DB를 어떻게 할 것이냐 이 교통 관련된 DB를 자료 지급 대상이 명확하게 정리가 되었으면 좋겠다는 생각이 들고요. 욕심은 누구나 같습니다마는 가능한 처음부터 다시 한번 최종적으로 검증을 하면서 했으면 좋겠고, 2번째는 자료제공 범위, 단위를 어떻게 할 것이냐 구체적으로 조금 더 검토가 되면 좋지 않겠느냐는 그런 생각이 들고요. 그래서 그런 것을 할 때는 각 분야별로 그쪽 관련 전문가가 있어야 되겠고, 또 그쪽에 욕심이라면 통계전문가도 같이 포함을 시켜 주면은 지금 이렇게 표현 하시는 방법도 아까 Sheet그램 하나있고 막대그래프라 하죠. Data수치 나오고 막대그래프 나오는데 지금

은 표현방법이 아주 많습니다. 그런 것들을 어떻게 보면 쉽고 정확하게 보는 사람이 User 입장에서 흥미를 유발할 수 있느냐, 제가 지금 나중에 설명을 드리겠습니다마는 그거 때문에 몇 년간 저도 고통을 받고 있고, 그래서 그런 방법을 잘 아시는 바와 같이 홍수처럼 쏟아지는 각종 DB Data들이 최근에 와서는 엄청 쏟아지고 있습니다. 그런 부분들을 좀 더 구체적으로 해주셨으면 하는 그런 생각을 드리고요. 그리고 아까 박지형연구원께서 말씀 해주셨습니다만 이렇게 그런 Data들을 신속하게 제공하기 위해서는 분석기간도 단축하고 여러 가지 검토를 좀하고, 그런 부분은 나중에 시간이 나면 별도로 질문을 드리고 싶은 그런 부분들도 있습니다.

그리고 자료표현 방법 말씀 드렸는데 그런 부분을 챙기셨으면 좋을 것 같고, 아까 조응래 연구원께서 말씀하신 경기개발연구원 보고서 관련해서 20만원, CD가 30만원 이렇게 말씀하셨는데 이런 부분도 사실 가장 핵심이 OD Data 하고 교통Network이라고 말씀을 하셨는데 이런 것들이 자료가 축적이 되면 물론 통계는 그것을 판매를 목적으로 작성되는 것이 아니고 통계는 인구주택총조사 인구 Census가 저희가 내년도에 합시다만 1500억 예산입니다. 그럼 Census통계조사 일반 행정에서 국회에서 항상 예산국회에서 이야기할 때 그렇습니다. 행정에 관련해서 다른 어떤 예를 들어 원전센터 설립하는 것은 엄청난 예산이 들지만 이제 통계도 행정인데 행정자료에 한 건 하는데 1500억씩 들어가는 행정은 우리나라에 그래서 이제 이렇게 할 필요성 있느냐 이야기를 합시다만 그것을 인구Census를 하면서 결과를 팔아먹었느냐 사실은 없습니다. 국가에 어떤 말씀 안하셔도 잘 아시겠지만 그런 목적 필요에 의해서 하는 것이지 그러나 반대로 저희들은 이러한 생각을 가지고 있습니다. 지금 미국이나 일본도 그렇습니다.

이 자료를 유료화 문제로 넘어갔습니다마는 저희도 지금 고민하고 있습니다. 저희가 수치지도를 만들다 보니까 사실은 국토지리정보원에서 자료를 얻어다가 Census에 맞게 수치지도 지상에 있는 것만 전부 작업하고 그때그때 변화는 것을 가장 정확하게 Update 되는 것은 저희 밖에 없습니다. 그래서 지금 각 곳이 활용하고 있습니다만 하다보니까 국회에서 제 작년인가요. 정의하의원이 저희한테 뭘 요청을 하나면 지금 홍수가 났을 때 우리나라는 홍수가 전부 사후 조치입니다. 사전예비가 아니라 저희한테 요청이 뭐냐고 하나면 이걸 통계청에서 한번 만들어 봐라 그래서 조금 검토를 해본결과 일본은 전부 사전 대비입니다. 우리는 사후 피해조사 차원에서 후속조치 밖에 안 되고 있습니다. 그런데 정확한 Data가 안나옵니다. 매번 수치가 발표되는데 왜 말씀드리려고. 하니 한강 강변에 약 1km이내에 좌표 값을 다 수치지도에 나타냈습니다만 그 자료들을 인구 가구 주택 사업체 현황을 전부 제공 할 수 있다는 그런 단계가 지금 왔습니다. 그래서 그것을 저희보고 하라고 해서, 그건 어렵다 관련부서도 있고 그것은 참고로 말씀 드렸고요. 예를 들어서 이런 심층적인 자료를 원하는 것은 유료화로 가고 그 다음에 기본적인 것은 무상으로 간다. 이런 전제하에 제가 뭘 하고 말씀들이냐면 통계청 홈페이지에 KOSIS라고 해서 통계청에서 생산하는 통계 외에 우리나라 전 행정기관에서 작성되는 통계는 전부 거기다 가져다 놓고 제공은 합니다. 그리고 최근에 지난해에 연말에 통계지리정보시스템이라고 해서 자

료를 제공하고 있습니다. 이번에 제가 더 세분화해서 거기까지는 무상입니다. 읍면동자료까지 밖에 안 나가고 있습니다. 그 이후로 읍면동 내에서 지난번에도 제가 한번 설명을 드렸습시다마는 코엑스몰에 반경 500m 1km이내에 인구 가구 주택은 얼마나 있느냐 거기에 대한 개별 정보는 어떻게 되느냐 어떻게 제공 할 수 있느냐 그런 자료들은 유상으로 검토를 하고 곧 발표를 할 계획으로 아마 금년 상반기는 제공이 될 것으로 되어 있습니다. 그런 것들이 완전 무상보다는 연구검토를 하고 심층적으로 전문가들이 필요로 하는 이런 자료들은 그리고 산업체에서 요구하는 자료들은 유상으로 전환할 계획으로 있습니다.

두 번째는 자료에 제공 방법을 제가 보니까 대분류, 중분류, 소분류 이렇게 되어있습시다만 저희도 모든 통계는 대중소 세부적으로 들어갑니다. 그래서 1차적으로 늘 일하다보면 어떤 건 대분류, 중분류 정도 나가고요. 더 자료가 확보되면 소분류. 이렇게 차례차례 순서대로 갈 수밖에 없다. 자신 있는 것만 빨리 Update 대상을 잡으면 좋지 않겠냐 하는 생각이 들고요. 어차피 여기도 매일반입습시다마는 유관기관이 아까 시청, 서울경찰청, 도로공사, 건교부 자료들을 많이 확보하고, 저희 통계청 자료도 많이 있는 것으로 알고 있습니다만 그러한 자료들을 최대한 확보해서 같이 나가는 것에 대해서는 공유를 해서 가야 되지 않겠냐는 생각이구요. 한 가지 제가 부탁드리고 싶은 것은 오원탁사장님 말씀 하신 것 중에 모든 자료가 다 이렇게 제공 될 수 있는 게 아니라는 것입니다. 저희 그 지금 현재 시점에서는 통계청에서 국가승인통계기관을 보셔서 아실 것 습시다마는 국가에서 승인하는 통계만 제공이 가능하지 더군다나 지금 KOTI만해도 통계작성기관 건교부산하기관으로 되어 있기 때문에 건교부에 이렇게 같이 당연히 정부기관은 작성기관이기 때문에 그대로 승인기관으로 되어 습시다마는 승인이 안 된 통계는 혼선을 빚는다는 이야기 습니다. 작성이 되서는 안 된단 이야기죠. 그래서 통계청 통계조정과가 있습니다. 제가 2년 동안 그것을 작업을 했습시다만 모든 통계는 사전에 승인을 받아야 되고, 왜냐하면 아까 통계는 신뢰성과 정확성이 생명이기 때문입니다. 그래서 그런 것들을 사전에 아셔야 되기 때문에 그 단계를 걸쳐서 할 수 있게끔 충분히 협의만 되면 가능하다고 생각합니다. 이상 습니다.

굉장히 좋은 말씀을 너무 많이 하셔가지고 아주 좋습니다. 한마디로 좋은 상품을 만들어 주어야 하는데 좋은 상품이 Upgrade되고 Update되도록 할 수 있는 여러 가지 방안들을 말씀해 주셨습니다. 상당히 저도 마음에 와 닿는 게 자료에 통합관리문제 Integration 문제하고 공유문제 관리 측면에 문제를 저로서는 상당히 중요한 말이라고 생각이 됩니다. 신윤근 사무관님이 이야기한 자료에 미래에 Demand에 대해서 자료에 활용도가 거기로 가야 되지 않겠느냐에 대한 점도 많이 말씀하셨는데 굉장히 인상적이고, 그 다음에 자료에 유료화 부담 문제를 유료화와 무료화 사이에 경계점을 기본 자료냐 아니면 심층자료냐 하는 점으로 나누어서 관리하는 것이 바람직하지 않는가 이러한 점들이 다른 분들과고 특이한점이 아닌가 생각이 됩니다. 그리고 마지막으로 저도 국가교통DB를 보면서 표현방법을 많이 고쳐야 될 거 같아요. Photomatic하고 Visual한 Tool을 좀 많이 쓰셔서 많은

자료가 일일이 그 숫자를 보지 않더라도 국민들에게 아주 쉽게 호감이 갈 수 있는 그런 표현 방법 쓰는 거 좋은 지적해 주셨는데 한번 머리에 넣고 계속 연구해 주셨으면 하는 바램입니다.

## 9) 이경순(서울시 교통국)

불러주셔서 대단히 감사합니다. 늦게 발표를 하게 되면 사실 할말이 없어지거든요. 앞부분에서 많은 분들이 다 말씀하셨습니다. 제가 사실 이 자료를 미리 받아보면서 이런 부분은 이렇게 말씀 드려야지 했던 부분이 다 나온 거 같습니다. 그래서 특별히 드릴 말씀은 없는 거 같습니다. 다만 사실은 처음에 공공Database 구축을 시작할 때 이 Data가 나중에 사장되면 어떻게 하나 걱정을 많이 했습니다.

제가 1996년도 서울시 교통 Census를 하면서 그 Data를 DB구축부분하고 연계를 해서 아주 성공적으로 지금까지 운영하고 있다고 말씀드릴 수 없기 때문에 그 Data에 대한 소중함을 상당히 절실히 느끼고 있는데 현재 이 서비스 부분이 상당히 많이 강화된 부분에 있어서 상당히 고무적이라고 볼 수 있고요. 다만 한 가지만 말씀을 드리자면 이름이 국가교통DB라는 상당히 큰 어떤 이름을 가지고 있기 때문에 교통 분야에 많은 기대치가 국가교통DB에 쏟아질 거 같은데 그렇다고 해서 온갖 일반인이 필요로 하는 그런 범용성이 있는 Database는 아니라고 생각을 합니다. 그래서 여기에서 실질적으로 현재 되고 있는 자료들은 공공정책이라든지 대규모 국가정책을 위해서 필요한 Data라고 일단은 보입니다. 앞으로는 어떻게 될지 모르지만, 그렇다면 그 Data에 대해서는 자료 자체에 대해서 전반부 Session에서 말한 것처럼 공공성이라든지 신뢰성 부분이 가장 우선이 돼야 될 거 같고요. 그 다음에 서비스를 할 때 특화된 서비스만 하면 될 거 같거든요. 그런 부분에 대해서는 그렇게 모든 국민이 원하는 Data는 아니라고 생각합니다. 이 Data 자체가, 그렇기 때문에 국가교통Database에 기능을 어디까지 할 것인지에 대한 그 부분이 명확하게 정해진다면 서비스에 한계도 상당히 국한되어있지 않을까 생각이 듭니다.

그 외에 어떤 교통정보 수요자들에 대해서는 어떻게 처리해야 될 것인가라는 부분이 있는데 거기에 대해서는 국가가 해야 될 것 이외에 자치단체들이 해야 될 교통관련 자료들이 많습니다. 아까 온 백사장님이 말씀하신 교통 영향평가 자료라든지 어떤 분야 세부적인 자료 원할 때는 친절하게 어떤 Site에 어떤 지방 자치단체에 어떤 Site를 이용하면 된다는 충실한 Guide 역할을 해주면 그게 국가교통DB의 전체적인 관리자로서의 역할이 되지 않을까 그런 생각이 듭니다. 그리고 나머지는 전체적으로 말씀이 나왔기 때문에 짧게 말씀을 드리겠습니다. 감사합니다.

짧지만 내용은 다 들어와 있는 거 같습니다. 링크지 문제. 좋은 지적을 해주셨는데 현재 국가DB에 대해서 모든 국민이 활용하는 것이 아니니까 그것을 잘 나누어서 어떤 부분은



그 지역 지방자치단체에 가면 볼 수 있다는 링크지를 국가 DB속에서 잘해서 연계성을 좀 더 강화하는 이런 쪽으로 가면 좋지 않겠냐는 그런 말씀을 주셨습니다. 이제 전체 7분 말씀을 다하셨는데 김용국 사무관님 전반적으로 Comment주실 거 있으시면 해 주십시오.

#### 10) 김영국 사무관(건설교통부 수송정책과)

일단 하신 말씀 중에 첫 번째가 국가교통망 자료에 대한 신뢰성 문제인데 제가 생각할 때는 그렇습니다. 이것이 5년 단위 조사인데 그게 조사에 기준이 명확했을 때 신뢰성을 갖출 수 있다고 생각하고요. 그래서 저희가 국가교통조사지침을 작년 10월에 제정해서 시행하고 있습니다. 그래서 시행주기가 과연 5년이 적당한가에 대해서는 제가 생각했을 때는 이런 지방상태가 5년이면 적당하다고 생각합니다. 그 대신에 어떤 고속철도 개통이라든지 신 공항을 개항했다는 지 교통흐름에 가장 큰 변화를 일으킬 수 있는 Moment가 있을 때 그럴 때는 5년이 아니고 전수조사를 철저히 하는 게 바람직하지 않느냐. 또 뭐 예산 인력 문제를 말씀 하셨는데 이치도 맞아야 하니까 그런 문제도 있는 거 같습니다.

그다음에 5년 단위조사 했을 때 어떤 문제가 있냐면 우리가 자료를 얻었는데 그 사람이 이게 2001년 자료다 하면은 2003년에 이용해도 아무런 문제가 없었습니다. 그랬을 때 그걸 매년 어떻게 갱신 보안해주느냐 하는 문제가 있는데 그것이 좀 제가 볼 때는 많이 보안해야 되지 않을까 생각됩니다. 인력도 부족하고 아까 말씀 드렸듯이 처음 조사할 때는 국가교통조사지침이 있고 거기에 대해서 하나씩 과연 지침대로 잘되고 있는지 검수 감독 하면 되는 것인데, 그것을 보안해 주었을 때 과연 그 표본율을 얼마만큼 한 것인지 하고 그걸 어떤 방법으로 어떤 규모로 시행할 것인지 앞으로 거기에 대해서 좀더 보안이 앞으로 국가교통DB센터 건교부랑 노력해서 해야 되지 않을까 하는 생각이 들고요. 그 다음에 아까 제조사 운영단위를 기다릴 수 없는 문제들 고속철도 개통을 했는데 과연 서울에서 대구까지 도로 통행량이 그대로 유지될 것인가 의문이 되는데 그 자료를 가지고 갱신보안을 하는 것은 아무 의미가 없다는 생각이 들거든요. 그랬을 경우 전반적인 전수조사가 이루어져야지 거기서 표본2% 뽑는다는 지 사회기초통계량을 해가지고 하는 것은 의미가 없다고 생각합니다. 그러므로 명확한 기준을 잡아가지고 이리이러한 것이 있을 때는 전수조사를 할 수 있다는 근거를 마련해서 보안할 수 있는 방법이 있지 않나 생각이 듭니다.

그 다음에 오늘 이야기 하는 어떤 가장 국가 교통 DB센터에서 주제를 잘 선정해 주셔서 가지고 가장 중요한 문제들 같은데 아까 말씀드린 것처럼 신뢰성 높고 사용자가 원하지 않으면 이 사업은 계속 될 수 없는 것이거든요. 그런 문제인데 2번째 문제가 과연 그 신뢰성이 갖추어 졌다고 생각했을 때 어떻게 이 자료를 사용자한테 잘 제공할 것인가 이런 문제인데요. 해주신 말씀들 다 맞습니다. 가장 찾아 볼 수 있는 자료, 찾아 볼 수 있는 방법을 제공해달라고 해서 저희가 KOTI하고 같이 우리가 제공할 수 있는 자료가 무엇인지 List를 만들고 있고요. 거기에 대해서 시도라든지 관계기관협의를 통해서 좀더 원하는

자료가 무언인지도 알아볼 계획을 하고 있습니다. 그런 작업이 어느 정도 되면 아까 말씀해 주신대로 사용자 매뉴얼 같은 것 만드는 방법도 좋은 방법이라고 생각이 듭니다. 그다음에 말씀해 주신 것들이 유료화 문제들이 많이 이야기 된 거 같은데 제가 생각했을 때 국가교통DB를 시작했을 때 기본 취지가 국가교통조사를 객관화해서 국가적이라든지 공공사업이하는 Project에 신뢰성을 높이고 그 다음에 두 번째가 예산 절감인데, 그 지금까지는 그것이 확인이 안 되고 있는 거 같아요. 우리가 어떤 기관에서 용역을 하는데 우리가 국가교통조사DB에 자료를 주었던 말입니다. 그러면 그것은 용역비에서 빠져야 되고 그러한 것들이 유료화하고도 관련되는 것인데 용역조사비에서 빠져야 되고 삭감이 돼야 되고 그 다음에 그러한 자료들이 실제로 활용되었는지 아까 말씀하신 것처럼 확인하는 그런 절차도 필요하다는 생각이 듭니다. 유료화는 좀 장기적으로 지금으로서는 중장기적으로 검토를 해야 될 거 같고요. 그 다음에 사용자 편의를 제공하기 위해서 우리 KOTI에서도 많이 연구하고 있는 것으로 알고 있는데 Menu서비스 같은 거 수요자 층을 다 조사를 해가지고 그 사람들에게 우리가 지금 2002년에 이런 조사를 끝내가지고 방금 구축을 했다. 사용할 수 있는 기회가 있다. 방법은 이런 것이다. 그런 것을 Menu 서비스로 먼저 요구하기 전에 저희가 먼저 제공하는 그러한 방법도 앞으로 구축해서 사용자가 믿고 사용할 수 있도록 쉽게 사용할 수 있도록 그렇게 해나가겠습니다. KOTI하고 잘 협조를 해가지고요.

그 다음에 자료 활용에 있어서 사용승인절차를 간소화 해달라는 그런 이야기인데, 저도 이 일을 맡은 지 몇 개월 안 되는데 저도 처음 왔을 때 그게 걸렸었어요. 너무 복잡하다. 그리고 담당자가 일주일 출장가면 일주일 비는 거 아닙니까. 그런 문제도 있고. 그래가지고 그건 제가 생각했을 때 근본적인 문제가 근본적인 문제라 하면 재요구를 하는 것인데 그 국가교통DB사업을 위탁하고 있는데, 그런 위탁관련 규정이 별로 없는 거 같아요. 그 다음에 우리 KOTI에서도 사업관리 규정이 달리 없는 거 같고, 그니까 말씀드리면 이러한 자료가 왔을 때는 자동으로 갈 수 있도록 그런 규정이 있으면 될 수 있을 거 같고요. 앞으로 위탁관련 규정이라든지 사업관리규정 같은 경우에는 우리가 아까 말씀 드렸듯이 갱신 보안하는 그런 방법도 사업관리규정에 넣어가지고 갱신보안은 이렇게 한다. 그래서 어떤 사람이 1999년에 조사한 자료다 그렇지만 2001년에 이러한 방법으로 갱신을 했다. 이러한 방법이 통계적으로나 학자 층에도 다 인정하는 방법이다. 그러면 그 자료에 신뢰성을 높일 수 있다고 생각하거든요. 그래서 그러한 사업관리규정. 어떻게 보면 사업수행 매뉴얼이라고 하는 것이죠. 그런 것도 개발이 필요하고 우리 부 입장으로서 사업 위탁을 했으면 어디까지 KOTI에서 명확히 주고 어디까지 건교부에서 관여를 해서 승인을 할 것인지 그런 위탁사업 관리 규정 같은 경우도 필요하지 않나 생각을 하고 있습니다. 그래서 그런 것이 어느 정도 이루어지고 그러면 자료를 쉽게 이용할 수 있다든지 또는 단계를 축소한다든지 하는 것도 앞으로 개선 할 수 있으면 좋겠습니다.

## 11) 이상민 센터장(교통개발연구원)

앞으로 저희들이 추진하는 방향이 덜 소개 된 것 같기도 하고, 그리고 일부는 좀 저희 입장에서 몇 가지를 부분별로 말씀드리겠습니다.

먼저 홍 박사님이 많이 지적을 해주셨는데 ‘선택과 집중의 문제’ 그 부분에 대해서는 뒤 Session에서 저희들이 저희 통합교통 DB구축을 위해서 앞으로 장기적으로 추진하고 있습니다. 그래서 그 중복조사를 방지하고 각각 지자체와 중앙정부의 역할 즉, 국가교통DB가 허브화가 되어 DB의 Mecca로서 저희들이 어떤 부분을 기능의 역할을 할 수 있는지 그 부분에 대해서 뒤에서 다시 한번 지금 정리를 하고 있거든요. 그래서 그 부분에 대해서 고민을 하고 있다는 부분이 있습니다.

그 다음에 각 보고서의 자료를 말씀 하셨죠. Table에 대한 내용 그래서 지금 우선 1단계로 저희 연구원 내부의 보고서를 전부 Filing 하고 있습니다. 그 필요한 Data들을 활용하기 위해서 그것을 사장시키지 않기 위해서 각 보고서의 파일이라든가 각 지도라든가 그런 부분을 전부 지금 Filing 작업 중에 수행에 있습니다.

세 번째로 말씀 하신 것이 ‘무슨 자료가 있는지 모르겠다.’ 홍 박사님께서 지적을 하셨는데 그래서 저희들이 이용자 편의성 즉 Interface가 조금 뒤떨어진 것 같아서 저희들이 Main Page라든가 전체적인 Navigation 시스템까지 다 지금 1차 개편이 끝났고 지금 2차 개편으로 검토 중에 있습니다. 그래서 훨씬 더 그런 Navigation이 편하게 홍 박사님이 편하게 이용하실 수 있지 않을까 하는 생각이 듭니다.

비용에 측면에서는 사실 유료화 측면에서는 저희들이 탄 것 보다도 일단은 주제도 부분에 초점을 맞추고 있습니다. 국립지리원이 책임경영기관으로 되면서 원가분석을 하면서 그쪽에서 주제도를 실질적으로는 돈을 받고 팔기 시작했습니다. 그래서 그것에 해당되는 구입처도 저희들 역시 유료로 구입을 해야 되고, 그래서 아까 박지형 연구원도 지적을 했습니다만, 저희들이 무상으로 수용을 하고 거기에서는 유료화하면 서로가 그 국가기관끼리 연계가 되지 못하는 관계 때문에 그 부분에 대한 유료화를 우선적으로 검토를 하고 있습니다. 이 유료화는 지금 단계에서는 바로 실행하는 단계는 아닙니다. 여러 가지 아까 발표 내용 중에 4단계, 5단계의 검토사항이 있었습니다만 그걸 충분히 검토한 이후에 일단은 주제도 부분에 초점을 맞춰 가지고 진행이 된다는 부분을 좀 말씀드리고 싶습니다.

그 다음에 조 박사님이 교통위원평가 DB를 말씀하셨는데 이 부분은 저희들이 적극적으로 검토를 하고 있습니다. 그런데, 교통위원평가 DB중에 과연 ‘국가교통DB에 모든 걸 다 쓸 수 있을 것이냐’ 이걸 아닙니다. 그래서 말씀하신 선택과 집중이 있습니다. 그래서 어떤 Data를 어떻게 해서 국가교통DB에서 어떤 식으로 활용할 것인지 요거에 대한 검토가

있어야 됩니다. 그래서 그 Data의 선택 문제라던가 그 다음에 그것들을 저희들이 다 수집해서 저희들이 다 추출해가지고 다시 Uploading하고 이런 인력과 시간은 저희들한테 없습니다. 그래서 지자체에서 저희들이 Format을 마련해서 지자체에서 알아서 그런 내용들로 저희들한테 제출하는 형태로 그렇게 교통위원평가 DB를 저희 국가교통DB에 담는 것을 검토를 하고 있습니다.

그 다음에 오 박사님이 많은 또 지적을 해주셨는데, 항상 모시면 말씀을 제일 많이 하는 것 같아요. 오 박사님이 예전에 못 하셨던 부분, 또 본인이 생각하시는 부분이 가장 많으신 것 같아서, 하여튼 기초마련을 해주시고 하셔서 제가 그나마 편하게 일 할 수 있는 토대가 되는 것 같아서 일단 고맙다는 말씀을 드리고 싶고요.

Data부분에 대해서는 그 조사부분이 좀 인색하다고 말씀하셨는데 이 기획예산처에서는 이 조사부분을 정보화 이상으로 생각을 하고 있지 않습니다. 그러기 때문에 이거를 일반 예산으로 돌려 가지고 예산을 잘 주려하고 있질 않습니다. 그래서 저희들이 뭐 2006년에 일괄적으로 다 조사를 한다고 얘길 하고 있습니다만 이거 기획예산처에서 예산 받아내려면 저희들이 아마 바짝 옆드려서 한달을 아마 복도에 옆드려 있어야 될 것 같습니다. 그 정도로 어려운 부분이기 때문에 Data를, 그래서 저희들이 예산확보가 어렵기 때문에 그걸 나눠서 3개년이면 3개년, 그 다음에 지역이 또 광범위하다 보니깐 조사비용을 이렇게 나눠 가지고 조사하는 이런 부분이 있다는 부분 그래서 그것을 말씀을 드리고, 그 Data를 한 3년 이상 하지 않느냐 그런데 실질적으로 기존에 그 평면적이 그 통계 Data는 1년 정도밖에 차이 나지 않습니다. 문제는 지금 저희들이 기종점 통행량 분석이라던가 이런 부분들은 저희들이 분석 기관이 필요합니다. 그래서 기존에 저희들이 기준으로 삼는 Data가 그 이전 년도 2년 전 Data를 쓰기 때문에 사실 저희들 사업기간이 3월에 끝나서 그렇지 사실 Time기억으로 따지면 1년에서 2년 정도밖에 그 차이가 그렇게 크지 않다는 부분 그리고 저희들이 기초적으로 Dynamic Data를 제공하느냐 Static Data를 제공하느냐하는 이런 차원인데 저희 국가교통DB에서는 일단은 Static에 중점을 두고 있습니다. Dynamic Data 같은 경우는 대중교통이용정보 시스템이라던가 뭐 여러 가지 것들이 많이 있기 때문에 저희들이 기초자료 교통 분석 및 정책 수립을 위한 기초 자료라는 측면에서는 저희들이 Static이라는 거에 저희들의 정체성을 가지고 있습니다. 그래서 그런 부분에는 한계가 있다는 것을 말씀드리고 싶고요. 그걸 좀 보완하기 위해서 저희들이 평면적으로 저희들이 올릴 수 있는 Data 바로바로 제공할 수 있는 Data는 반기 또는 분기별로 아까 그 김 사무관이 말씀하셨지만 Mailing 서비스나 저희들 내부의 소식지나 이런 것들을 정기적으로 제공하는 방안을 2004년 사업계획에 반영을 하고 있습니다.

그리고 BTS 말씀 하셨는데 BTS가 사실 저희들 KTDB 활용성에 비하면 1/4밖에 되지 않는 걸로 제가 파악을 하고 있습니다. 저희들 KTDB의 활용성이 훨씬 더 높은 것 같고 저희들도 사실 모든 기종점등 이런 부분에서는 Excel Download 기능이 다 부과되고 있고 그걸 조금 더 대상을 지금 넓히려고 고민을 하고 있습니다.

그리고 또 한 가지 그 조금 더 평면적인 Data 보다 다양한 Graph나 표에 의해서 했으면 어떻겠느냐 그래서 그런 부분이 사실 올해 사업에도 반영하려고 했는데 그런 부분이 좀 빠졌고, 내년도 사업에서는 그것을 On-line 분석 기법을 얘기하고 있죠. 그런 차원에서 저희들이 다양하게 Graph라던가 표라던가 여러 가지 형태로 볼 수 있게 그리고 또 하나는 GIS Data 저희들이 Web 지도 서비스를 하고 있는데, Web 지도에서도 지역별로 클릭해서 그 지역의 인구라던가 도로라던가 밀도라던가 이런 형태를 주제도와 연계 시켜 가지고 교통DB를 표출시키는 방법을 또한 2004년 사업계획에 검토를 하고 있습니다. 그래서 그 부분은 인지를 해주셨으면 합니다.

임 사무관님이 신속성과 정확성을 말씀하셨는데 사실 저희들 Data는 통계 Data이기 때문에 사실 신속성 부분에서는 저희들이 Cover하지 못하는 부분이 있습니다. 그래서 그런 부분은 저희들이 일단 자료의 제공 대상이라든지 범위 측면에서 저희들이 사용자요구분석 어떤 Data들이 필요한지 사용자요구분석에 굉장히 주안점을 두고 있습니다. 이번에서도 사용자요구분석 결과를 지금 많이 발표했습니다만 이 사용자 요구분석의 범위를 그리고 계층별로 한 3차에 걸쳐서 했습니다. 이 부분은 저희들이 지속적으로 계속 주기별로 실시를 해서 저희들이 어떤 그릇으로 어떤 내용을 담아야 되는지 이 부분에 대한 검토를 계속 하고 있다는 측면을 보안설명 드리고자 발언권을 취득했습니다. 고맙습니다.

## 12) 박지형 연구원(교통개발연구원)

오늘 토론자 분들이 좋은 말씀 많이 해주셔서 나름대로 고민을 많이 하고 있었는데도 불구하고 저희가 느끼지 못한 부분을 많이 지적을 해주신 것 같은데, 그런 부분들이 Workshop을 뜻 깊게 만든 것 같아 감사하게 생각하고 있습니다.

저희 내부적으로는 지금 오늘 자료제공 책을 위해서 방안을 많이 만들었지만은 방안이 Online 5개, Offline 5개, 한 10가지를 만들었음에도 불구하고 저희 내부적으로 아직도 많은 부족함이 있다고 느끼고 있습니다. 그 이유 중에 하나가 실제로 저희 사업이 1999년부터 시작이 됐지만 그래도 여태까지 사실 자료 활용 적인 측면보다는 자료 구축에 더 급급해 왔던 것이 사실입니다. 그래서 제가 올해 활용이라는 말을 쓴 게 아마 과거 5년 동안 써왔던 활용이라는 말보다 더 많이 썼을 것 같습니다. 그 정도로 올해 사업이 아무래도 활용에 대한 원년이 아닌가 그렇게 생각을 하고 있습니다. 그래서 지금 홍성욱 교수님께서 말씀하신 그런 Offline 자료 제공체계 안내가 미흡하다 아니면 지금 오원탁사장님께서 말씀하셨던 그런 DB자료 사용현황에 어떤 사용법도 없다. 뭐 이런 부분들은 사실 저희가 인정하고 있는 부분입니다. 근데 그런 부분들을 올해 사업을 시작하다 보니깐 그런 사업체에 대해선 우선순위가 생겨나게 되었습니다. 그래서 일단은 먼저 급한 것이 오늘 말씀 드렸던 이런 부분부터 시작을 하는 것이고, 참고적으로 홍성욱 교수님께서 지적하셨던 그

런 Offline 자료 제공 책의 안내방법은 아마 이번 3월 달에 개편되는 그 Web Site 개편에서 충분히 더 많이 보완이 되어서 Offline인 자료제공 List가 체계적으로 분류되고, 또 어떻게 용량이 얼마나 되고 이런 것들은 제공이 될 것 같습니다. 그래서 그 부분은 해결이 될 것 같고 그래서 오늘 말씀하셨던 부분 중에서 신윤근 사무관님께서 말씀하셨던 회원관리의 철저성이라던지 아니면 미래지향적인 발전방향 그리고 또 임명선사무관님께서 말씀하셨던 어떤 Visual Tool에서 할 수 있는 어떤 그런 통계 표출방법 이런 것들이 다 하나의 활용성이라는 하나의 맥락으로 표시 될 수 있을 것 같습니다. 그래서 제가 오늘 그 부분에 대해서 다 말씀드리기 보다는 그러한 부분들이 하나의 숙제라고 생각을 하고 그런 부분들이 당장에 어떻게 하겠다 얘기 할 수 있는 부분들이 아니라 그런 부분들이 충분히 검토가 되고 연구가 되어서 어떤 구체적인 방안들이 제시가 될 것 같습니다. 그래서 그런 부분들에 대해서 저희가 오늘 Workshop에 대해서 저희가 어떤 과제들이 수행이 되어야 하는지 얘기를 들었으니까 앞으로 활용성 제고를 위해서 충분히 노력을 하겠다고 약속을 드리겠습니다.

그리고 제가 한 가지 더 말씀드리고 싶은 부분이 지금 토론자분 들께서 대부분 다 유료화 방안에 대해서 한마디씩 말씀해 주셨거든요. 근데 저희 이번에 Workshop 발표의 주제가 활용성 제고의 방안입니다. 그러면 언뜻 생각해보면 유료화하고 활용성 제고는 상극이거든요. 유료화를 하면 활용성은 높아질 수가 없습니다. 돈은 있는 사람만 써야 하니깐 그런 맥락에서 봤음에도 불구하고 저희가 왜 유료화를 활용성 제고의 측면의 방향에 넣는지 간단히 설명을 드려야 될 것 같습니다. 오히려 저희 입장에서는 활용성을 제고하기 위해서 유료화를 하겠다는 의미로 이런 방안을 제시했습니다. 어떤 의미냐면 유료화 자체가 곧 수익성을 의미하는 것이 아닙니다. 오히려 저희 쪽은 관리 차원에서 유료화를 하겠다는 것입니다. 지금 제도 자체가 공공사업에만 극한 되어 있는데 그것을 민간까지 확대시켜서 활용성을 극대화 하려다 보니깐 형평성 차원에서 문제가 발생하게 되었습니다. 그래서 그런 것을 해소하는 방안 중에 하나가 어떤 유료화를 도입을 해서 예를 들어서 공공사업은 조사비도 못 받고 용역을 수행해 가지고 그 결과문 까지도 국가에 제출해야 하는데 민간사업은 조사비는 조사비대로 다 받고 여기서 무상으로 받아 가지고 그 자료를 쓰게 되면 사실 형평성에 문제가 발생할 수 있습니다. 그래서 그런 부분들을 해결하기 위해서 저희가 유료화 방안을 도입을 했고요. 유료화를 통해서 수익을 올린다는 개념보다는 물론 나중에 자료가 아주 좋아져서 수익을 올릴 수 있으면 좋을 수도 있지만 지금 단계에서는 물론 충분히 검토를 통해 관리차원에서, 아까 오재학 박사님이 말씀하신 것처럼 유료회원제를 도입 한다던지 어떤 방안들은 여러 가지가 있을 수 있을 것 같습니다. 하지만 저희가 당장 시행하겠다는 것이 아니라 어떤 활용성 제고 차원에서 어떤 관리방안의 하나로 유료화를 제안했다고 생각해 주셨으면 합니다.

## 다. 국가교통DB의 허브화와 연계시스템 구축을 통한 통합DB 구축방안

### 1) 유진수 박사(인컴코리아 사장)

저도 주로 리서치를 주로 하다보니까 산업 쪽에 대변될지 모르겠습니다만 노력해 보겠습니다. 제가 생각할 때 국가교통DB의 활용성을 제고한다고 얘기를 하면 일단 데이터베이스라 잘 유지하고, 정확하고, 또 접근하기가 쉽고, 일단 그러면 될 것이라는 기본적인 생각을 가지고 있습니다. 그런데 그렇게 하기에는 그 데이터베이스가 워낙에 양이 방대하고, 다루고 있는 내용이 굉장히 범위가 넓기 때문에 여러 가지 문제점들이 생기고, 여러 가지 연계를 어떻게 할 것인지 얘기가 오늘의 주제가 되겠는데, 그래서 제가 드리고 싶은 말씀은 우선 기술적인 면, 두 번째로 행정적으로 어떻게 고민을 할 수 있는지, 그 두개만 일단 문제 제기만 하는 선에서 말씀드리고 싶습니다.

기술적으로는 데이터베이스이기 때문에 오박사님이 말씀하신 것처럼 하드웨어, 소프트웨어 같은 문제점도 고려가 되어야 한다고 말씀을 하셨는데, 이것이 오늘 내일 사용하고, 내일 모레 다시 시스템 업그레이드 하고, 이럴 성격의 것은 분명히 아닙니다. 이게 데이터베이스이기 때문에 그 데이터가 존재하는 이상은 어떤 하드에 어떤 소프트웨어를 들이더라도, 일단은 사용이 가능해야 하기 때문에 그래서 표준이라는 말이 굉장히 많이 나오는 것인데, 지금 오늘 발표하신 내용 중에 보면, 표준이라는 입장에서 거론을 하자면 메타데이터 거론을 해주셨고, 메타데이터만 있냐하면 메타데이터만 있는 것이 아니고 객관적으로 데이터베이스를 활용하는 사람은 그냥 보기위해서도 가져가기도 하지만 실제로 자기가 사용하고 있는 시스템에 활용하기 위해서 액세스 하는 경우가 많이 늘어날 것입니다. 한번 프린트아웃 해가지고 하드카피로 보는 것 보다는 실제로 연계하고 싶은 사람들도 굉장히 많을 텐데, 그럴 경우에는 메타데이터 수준의 표준 가지고는 바로바로 쓸 수가 없다는 것입니다. 그래서 황박사님께서 그동안 표준 쪽 해가지고 많이 협의를 해왔었는데, 제가 작년에 한 리서치 중에 국토지리정보원에서 교통부분 데이터 모델 표준화라는 사업을 했습니다. 결과물을 서로 공유하고 토론도 많이 하고 했는데 그런 차원에서 데이터베이스의 모양이 어떻게 생겼냐? 라는 표준까지도 거론을 안 하면 안 되는 상황인 것 같습니다. 기술적으로는 하드웨어나 소프트웨어적인 문제를 넘어서 데이터 그 자체에 있어서 그 표준으로 아까 포맷도 얘기가 나왔었는데, 그 포맷은 수없이 많은 포맷이 존재할 수 있습니다. 그 포맷이 문제가 아니고 표준화해서 데이터베이스를 표현 할 수 있는가. 그래서 주고 최근에 제일 뛰어난 기술은 아니겠습니다만, XML기반으로 한 데이터의 저장하는 것은 물론이고 연계하는 부분에서도 상당히 많은 문제점이 해결이 됩니다. 많은 문제점들이 해결되는 것은 아니지만 그래서 하드웨어, 소프트웨어를 국한 시키시지 마시고 데이터 자체를 어떻게 생겼는지 내용이 뭔지 서로 공유할 수 있는 그런 데이터에 관련된 데이터만을 위한 표준을 한번 고려를 해주셨으면 하는 생각입니다.

그 이후에는 행정적으로 뒷받침 해줘야 하는데, 그것은 정답이 없을 것이라고 생각합니다. 우선은 이 데이터를 관리를 하고 계시기 때문에, 관리하시는 입장에서 이것은 어

떻게 됐으면 좋겠다는 지침이 만들어져야 할 것 같은데, 이것을 연계하는 기관에서 끝끝내 수용을 못하겠다면 그것은 어떻게 해야 할지 모르겠습니다. 일단 안이 만들어져야 됩니다. 저는 방법이 여러 가지 있다고 생각을 합니다. 그 기관끼리 기업에서는 MOU라고 하는데 기관장끼리 사인을 해야 할 텐데, 사실 그렇게 되다보면 우리가 일반적으로 쓰는 단체표준, 건설교통부 안의 단체표준이 하나 될 수 있을 것 같은 생각이 듭니다. 이후에 내부에 일하시는 분들이 다 바뀌더라도 표준만큼은 유지될 수 있도록 하고, 이때, 이 표준이라는 것은 기술적으로 예를 들면, XML을 사용을 한다. 이런 것도 들어갈 수 있지만 그런 것이 아니라 항목의 데이터베이스의 뭐 어떤 부분은 클래스에 업 데이트 하는 것은 어느 기관에서 책임을 지고 있는데, 갱신주기는 뭐 얼마가 된단인지 하는 것들이 내용이 될 수 있겠습니다. 굉장히 금방 할 수 없는 일이라고 생각을 합니다. 그리고 그렇게 하기 위해서는 기업 같은 경우에는 서로 만나서 얘기 한다고 얘기가 되지 않지 않습니까? 예를 들어 비즈니스 모델이 나와야 합니다. 공공 기관이라 하더라도 틀림없이 그런 것이 존재하리라고 생각이 됩니다. 그래서 그것을 막무가내로 우리가 건설교통부산하 내지는 국가의 녹을 먹고 있는 기관인데 그냥 달라고 하는데 왜 안주냐, 왜 하라고 하는데 왜 안하냐가 아니고 이렇게 필요해서 이렇게 받을 테니까 다음에 받은 다음에 어떻게 가공해서 돌려줄 테니까 우리가 Give and take합시다. 이것은 저도 지난 여름 일본에 교통 정보 때문에 자택이나 방문하면서 많이 느낀 것이지만, 예를 들면, 한 240개가 넘는 지자체들한테서 도로 네트워크 데이터 하고 거기에 딸린 교통정보를 가져오는 대신 그것을 디지털을 해서 그 사람들이 편리하게 쓸 수 있게 돌려준다든지, 그것을 여러 가지 비즈니스 모델을 만들어서 쓰고 있습니다. 그렇지 않으면 아마 단체표준을 아무리 만든다고 해도 유지가 잘 안 될 거라고 생각이 듭니다. 데이터베이스가 일반적으로 모든 IT에서 예산을 100이라고 보면 DB를 일반적으로는 아무리 적게 잡아도 절반 이상은 드는 비중이 큰 부분입니다. 그런데 굉장히 지금까지 많이들 강구하는 바람에 힘든 상황이 벌어지고 있었는데, 데이터베이스가 힘들고 그런 만큼, 이제 끈기 있게 지원이 되어줘야 할 것 같습니다. 그래서 여러 가지 드리고 싶은 말씀은 많습시다만, 문제만 잔뜩 제기하는 선에서 제가 드리고 싶은 말씀 여기서 맺도록 하겠습니다.

## 2) 박상원 교수(한국외국어대학교)

원래 제 전공이 Data Base이기 때문에 KTDB에 있는 여러 문헌도 좀 보고 어떤 종류의 통합 DB인가, 혹은 국가교통DB가 어떤 것인가에 대해서 살펴보았습니다. 저는 국가교통DB를 만들고 난 후의 이익이라든지 혹은 그것을 하기 위해서 전반적으로 어떤 지원이 있어야 한다던 가에 대해서는 깊이 생각하기가 힘들었고, 이런 국가교통 DB를 구축하기 위해서, 성공하기 위해서는 어떤 approach를 취하는 게 좋을까 하는 것을 고려해 보았습니다.

그래서 이 국가교통 DB라는 것이 전형적인 분산된, 이질된 데이터베이스가 잔뜩 모여 있고, 이것들에 대한 정보를 잘 모아서 우리가 여러 사용자들에게 유익한 정보를 제공해



주는 게 근본 목적이 아닌가? 하는 생각이 들었습니다. 그래서 이것을 할 수 있는 방법은 분산DB, 통합DB, 혹은 데이터 Warehouse 세 가지 방안을 가지고 어떻게 각각의 장단점을 가지고 어떻게 접근을 할 것인가에 대해서 문헌에 나와 있는 것을 보았습니다. 그런데 제가 생각하기에는 제일 중요한 것이 어차피 분산된 환경에서 여러 개의 데이터베이스가 섞여 있기 때문에 이것들에 대한 데이터 모델이라던가 혹은 시스템이라던가 혹은 여러 가지 하드웨어 장비라던가 이런 것들을 하나로 통일 시켜서 운용한다는 건 거의 불가능하다고 생각합니다. 결국은 이런 분산 환경에서 이질적인 시스템을 그대로 나두고 이것들에 대해서 우리가 필요한 정보만 뽑아내고 그것들에 대한 운영을 해야 되지 않느냐 이런 생각을 했습니다. 그러한 Approach가 결국은 proxy를 둔다거나 혹은 refer를 둔다거나 이렇게 해서 필요한 정보를 모으고 그 정보를 국가교통 통합DB에다가 보내주고 이렇게 해야 될 것으로 생각합니다. 그러면 제가 아까 좀 전에 시연에서 본 것과 같이 결국은 하나의 refer와 같은 역할을 하는 그런 Software라고 볼 수 있는데, 그러면 우리가 여기에서 무엇을 중점적으로, 포인트로 생각을 해야 할지 보면, 어떤 Protocol을 써서 어떻게 Data를 주고받느냐가 가장 핵심이 아닌가 하는 생각이 들었습니다. 그래서 우리가 어떤 Protocol을 선택해서 각각의 데이터를 주고받고, 그리고 주고받을 때 데이터는 어떤 형식으로 가공을 해서 보내야지 우리가 개발하거나 유지 보수하는 비용을 낮출 수 있을까 생각해 볼 수 있는데, 그때 문헌에 나와 있는 것과 같이 메타데이터를 정의하고 그 메타데이터를 표현하는 것이 XML이라던가 스키마를 이용해서 우리가 데이터를 표현하는 것이 어떤 특정 프로토콜 내에서 데이터를 주고받는데 우리가 앞으로 확장 가능하고 유지 보수하는데 비용을 줄일 수 있는 방안이 아닌가 생각이 듭니다.

이런 통합국가교통DB에서 핵심으로 생각해야 될 부분은 어떻게 보면 어떻게 유관 기관으로부터 데이터를 받고 또 내가 필요한 데이터를 유관 기관에게 제공하고, 데이터를 주고받을 때 어떻게 하면 비용을 낮출 수 있을까? 주로 XML이라던가, 현재 국가에서 사용하고 있는 여러 문헌들이 XML로 표준화되는 경향이 있는데 그것과 같이 프로토콜을 표준화하고, 그 다음에 메타데이터를 표준화, 그 표준화 된 데이터에서 주고받는 데이터는 XML데이터 같은 것으로 표현을 하고 기본적으로 System Architecture는 refer나 proxy나 이런 것과 같이 우리가 데이터를 일차적으로 가공을 하는 형태로 해야지 우리가 성공하기 쉽고 앞으로 유지 보수하는데 비용을 낮출 수 있지 않느냐 하는 생각이 듭니다. 일단은 제가 전반적인 시스템에 대해서 전체적인 안목이 좀 떨어진다고 볼 수도 있는데 기본적인 데이터베이스의 환경이 분산된, 이질적인 환경이라는 것이 기본적인 베이스이기 때문에 기본과정을 잘 고려해서 시스템을 만들어야지만, 향후 1년만 쓰고 이 시스템을 중단한다면 국가적으로도 낭비고 많은 데이터를 사용하지 못하는 것도 낭비이기 때문에 앞으로 우리가 이 시스템을 만든다면 어떻게 업그레이드를 계속해 나가고 새로운 장비를 도입하고, 새로운 유관기관이 붙어도 계속적으로 정보를 제공해 줄 수 있고, 쉽게 해 줄 수 있는 방안이 무엇인가 어떻게 하면 데이터를 주고받을 수 있는가 데이터의 표현은 어차피 각 기관에서 마음대로 표현하고 있기 때문에 중요한 것은 표현된 데이터를 어떻게 국가교

통DB와 주고받을 수 있는가 이게 포인트가 아닌가 하는 생각이 들었습니다. 제 생각은 이 정도입니다.

네 고맙습니다. 박교수님이 상당히 제가 볼 때에는 좀 기술적인 이야기도 하셨지만 근본적인 문제를 제기하신 것도 같습니다. 근본적인 문제란 것이 저희 DB를 국가교통DB같은 Hub화와 통합된 DB를 구축을 하자, 운영을 하자는 개념인데 그러면 현실적으로 통합이나 공유의 범위라던가 방법 같은 것이 어떻게 현실적으로 접근을 해야 하는가하는 것이 나름대로 기술적인 측면에서, 현실적인 측면에서 좋은 말씀을 해주신 것 같습니다. 그래서 말씀하신 대로 굉장히 데이터 자체가, 데이터를 생산하는 기관들이 많습니다. 100개가 넘을 것 같은데, 그런 이질 되고 분산된 데이터 자체를 현실적으로 어떻게 전 Session에서 세미나 할 때도 그런 제안이 들어 왔습니다. 서울시에서 오신 분이 모든 데이터를 다 DB 센터에 모아서 본다는 것은 현실적으로 불가능하고 필요성도 없기 때문에 국가교통에 관련된 중요한 국가 기관망 이라든지 중요한 것은 여기서 조사, 생산을 해서 제공을 하되 나머지 것은 오히려 링크를 시켜주어서 효과적으로 쓸 수 있는 것 아니냐, 어디 가서 찾아보면 있다는 식의 아이디어도 있었고, 그래서 저희들이 아마 통합공유연계시스템을 구축하는 과정에서 굉장히 고민을 많이 해왔고, 범위나 방법에 대해서 많이 토론을 해야 할 것 같습니다.

### 3) 김순관 박사(시정개발연구원)

지금 주제는 연계시스템 쪽, 통합DB 쪽 포커스가 맞추어져 있습니다. 사실 통합한다는 것이 국가하고 각 지자체의 기관 간의 통합을 이야기하는 것인데, 이것이 국가교통DB라고 이름이 명칭이 되어져 있습니다. 국가를 대표하는 DB인데 저희 서울을 비롯한, 수도권 데이터를 제가 관련해서 일을 하면서 느낀 것은 국가 교통 시스템이 있고, 거기에서 예산도 상당히 많이 지원하는 것으로 저희는 알고 있습니다.

세부적인 것은 몰라도, 환경적으로는 잘 될 수 있는데 아직 잘 안되는 느낌이 듭니다. 통합이라는 연계라는 측면에서 말입니다. 그래서 얼마 전에 건교부에서 타당성 평가를 하는데 데이터의 기준에 대해서 서울시에 의견 공문을 보았습니다. 그런데 그곳에서 나온 것을 보니 저희가 서울에서 이번에 2002년도에 수도권OD를 경기, 인천 합쳐서 합동해서 만든 데이터가 있는데도 불구하고 거기서는 2001년도 데이터를 기준데이터로 쓰라고 그렇게 만들어서 왔습니다. 이 이야기는 지금 타당성 평가라는 것을 할 때는 전국도 중요하지만 수도권부문에 있는 대안에 대하여 평가 할 때는 수도권에 있어서 기준이 되는 데이터를 제대로 된것을 써야 하는데 새로 만들어진 데이터가 있는 것을 모르는 건지 연계가 안되었다는 이야기입니다 그에 대한 의견을 보낸 사례가 있는데, 그래서 연계 시스템 부분은 국가교통DB 여러 차례 토론회를 가진 것으로 알고 있는데 그때마다 조금씩 이야기가 나온 것으로 알고 있습니다. 사실 저희 지자체 입장에서 이것이 어떻게 가는지 모르는 것

이 현실입니다. 그러므로 이것이 대화가 잘 안 된다는 것이 현실입니다. 제대로 우리 지자체 입장에서 보면 국가에서 굉장히 큰 예산을 지원해서 하는 좋은 사업비이고, 우리한테 굉장히 필요한 사업인데 이게 잘 엮어지면 잘 될 수 있을 텐데 아직은 안 그렇다. 그래서 연계 시스템을 지금 Data간에 주고받고 하는 그런 어떤 기술적인 문제 말씀하셨는데 저는 그것이 수도권이면 수도권에 대한 큰 국가교통DB 우산아래 수도권부분이 있으면 수도권부터는 서울 경기 인천이 책임지고 만들어서 넣어라 이런 식으로 방을 아예 주는 그런 Format으로 가면 Data를 주고받고 하는 이런 문제는 필요 없지 않느냐 하는 생각이 듭니다. 근본적으로, 다만 방에다 집어넣는 Format만 공통적으로 협의를 해가지고 Format만 정하면 되지 않겠습니까? 그러면 예산도 국가교통DB예산도 쓰는데 말하자면 권한 이임이죠. 수도권 부분에 대해서는 수도권을 담당하는 서울 인천 경기가 이런 Format으로 Data Format이 다 정해져 있으니까 이러한 주기를 가지고 이러한 Data를 집어넣게 만들 인천이면 인천, 서울이면 서울 항상 해당 지자체는 자기네 지역에서 관심을 가지고 관련된 연구하고 정책 뒷받침을 하고 하기 때문에 이 Data가 살아 있다 이것입니다. 그렇지만 국가교통DB에 맨 위에 있는 줄여서는 이 지자체 쪽에 대해서 피부로 뭔가에 대한 생각할 기회가 적습니다. 그러다 보니까 Data가 총괄적으로 움직이다보면 Data가 살아 있지 못하게 되는 그런 문제가 있습니다. 할 수 있으면 관련 지자체하고 이야기를 하면서 협의가 되면 같이 연계하는 시스템을 만든다고 그런 부분을 생각을 해주었으면 생각을 합니다.

Data 교통측면에서 Data 공통적으로 쓰는 Data 항목이 사회경제 지표라든가 Network이라든가 교통량 속도라든가 O-D라든가 사실 쏘아 보면 교통측면에서 Data가 꼭 필요한 Data가 뭐라는 것이 나옵니다. 저희가 수도권을 하면서도 서울, 인천, 경기인데 서울 다르고, 경기 다르고, 인천 다르고 여건이 상당히 다릅니다. 인천 같은 경우에는 아직은 Data 체계가 안 되어 있어서 수도권 Data를 맞추는데 어느 지자체 부분이 빠져서 안 되는 부분들이 많이 있습니다. 그런데 이것을 국가교통DB가 끌고 가면서 그런 체계로 가면 예산까지 Support가 되면 수도권 관련 Data는 제대로 짝이 맞춰지면서 갈수 있을 것이라고 생각을 합니다.

그 다음에 이 DB시스템이 제대로 나중에 가기위해서는 필수 조건이 앞에서 유료화라는 것에 대해서 적극적으로 찬성을 하는데, 그 동안에는 국민에 세금을 만든 Data를 왜 돈을 받느냐? 라는 논리가 많이 있습니다. 국민의 세금으로 하는 것이 모두 다 공짜냐, 그렇다면 지하철 요금은 왜 받는지 이런 논리가 필수입니다. 그래서 이런 것이 유료 쪽에 굉장히 관심을 가지시면 Data만드는 사람 입장에서는 굉장히 책임감을 가질 수 있게 될 것이고, Data를 돈 내고 쓰는 사람입장에서는 자기가 입맛에 안 맞으면 많은 요구사항을 내놓을 것이기 때문에 Data는 굉장히 좋아지게 되고, 이것은 나중에 Incentive체제로 가는 바탕이 될 수 있습니다. 그래서 민간에서 Market규모를 늘릴 수 있는 개연성을 갖고 있기 때문에 한쪽에서는 유료화를 하면서 Data만드는 사람한테 유료화를 바탕으로 하는 Incentive 체계라든지 같이 연계하면 Data가 제대로 만들어 질수 있는 그런 여건이 될 수

있지 않을까 이런 생각을 합니다.

그리고 국가교통DB에서 Data를 만든 것에 대해서 내용상으로 주고받는다라는 의미보다도 먼저 해야 될 것은 시계열 쪽으로 공통된 Format을 가지고 Data를 채워 넣는 작업이 굉장히 중요하다고 봅니다. 저희가 지금 시계열 자료를 하다못해 인구라도 맞춰 보면 짝이 안 맞는 Data가 많이 나옵니다. 그 다음에 토지라든가 이런 Data쪽은 없는 지자체가 상당히 많이 있습니다. 그리고 심지어 자동차 등록대수도 서울시만 해도 행정동 체계로 History Data가 보관이 되어 있는 게 아니라 현재 Data만 보여주고 시간 지나면 다 지워 버리는 이런 시스템으로 가고 있습니다. 그래서 서울시에서도 자동차 등록대수를 행정동 단위로 과거 Data를 알 길이 없습니다. 그래서 어떤 시스템이라는 형식에 대해서 상당히 고민하는 것도 좋지만, 그 안에 있는 알맹이들에 대해서도 상당히 관심을 가지고 관련 기관들 간에 많은 대화를 하는 장이 있었으면 좋겠습니다.

김순관 박사님은 Data를 조사하고 분석하는데 있어서 연계 시스템 이전에 좀더 수도권 부분이면 서울 경기 인천에 어떤 위임 권을 달라 권한 위임을 달라 그러기 위해서는 어떤 자료에 Format이라든가 이런 것들이 사전에 표준화가 될 필요가 있지 않겠느냐 그런 입장이고, 그것과 관련해서 중요한 것이 지금까지는 이야기되지 않았는데 지자체에서 Data 조사를 할 때 예산을 어느 정도 지원을 할 수 있는지 가능성이라고 할까 그런 부분에 대해서도 문제를 제기했습니다.

#### 4) 최병국 박사(인천발전연구원)

국가교통DB가 구축이 되어서 지금 서비스가 되고 있는데, 그 중에서도 우리 교통 쪽에서 보면 OD데이터가 중요한 것 같습니다. Network하고, 앞서도 말씀했는데 저희 국가교통DB에 OD가 있고 그것보다 조금 늦게 한 서울, 경기, 인천에 OD가 있는데 지금 사용하는 이용자들이 보면 그 두 개를 혼용해서 이용하고 있습니다. 어느 것이 더 잘되어 있고, 맞는지를 떠나서 그 뒤에 조금 늦게 해서 우리 서울, 경기, 인천이 OD를 냈는데 국가DB를 하는 교통개발 연구원에서는 그것을 받아들여 가지고 통합 가공하는 작업들을 해야 되는 것인지 그냥 모르는 체 하고 있는지 안 그러면 서울, 경기, 인천이 조사할 때마는 물어보고 이야기를 한 것으로 알고 있습니다. 못하게 할 수도 없는 것이고, 좋은 데이터가 없기 때문에 했을 것입니다. 새로운 조사를 했을 때, 그것을 시간적 주기 차이가 있기 때문에, OD라는 것은 5년에 한번씩 하는데 그 중간에 무슨 지자체나 자료를 조사를 했을 때, 그것을 받아서 같이 가공을 하고, 검증을 하고 해서, 새로운 O/D를 만들어서 쓰게 한다던지, 그런 작업 내지는, 홍보 내지는 지자체하고의 국가교통DB를 만드는데 있어서 지자체 하고의 협조요청 같은 것이 많이 없는 것 같습니다.

제가 인천에 있으니까 지자체의 입장에 대해 이야기를 하겠습니다. 국가교통DB의 Hub

화와 통합DB구축의 필요성은 누구나 다 아는 것 같은데, 국가교통DB가 안에 들어가 있는 내용이 좋아야 하고, 사용자가 이용이 쉬워야 하는데 지자체 입장에서 보면 지금 국가교통DB를 구축하고 있는 것이 주로 통계하고 문헌 쪽의 그런 DB인데, 이것은 구축 하나 않하나 다른 지자체에 다 있는 것입니다. 고속도로와 국도는 우리가 교통 쪽에 조금 더 국한을 했습니다. 지자체의 교통에 대해서 고속도로와 국도는 지금 연계 시스템도 있고 매년 해마다 자료가 나오는 것이니까 연계하는데 별 문제가 없는데 지자체는 그런 연계할 교통DB시스템이 없습니다. 서울은 잘 모르겠습니다만 인천은 없는데, 그런 교통 자료는 많습니다. 그런데 그런 자료를 모으는 지자체의 교통 DB가 하나도 없기 때문에, 국가교통DB가 이제 지자체교통DB를 받아들여야 하는데 지자체 교통DB가 없는데 무엇을 연계해야 하는지를 잘 모르겠고, 제가 말씀드리는 건 이제 통계하고 문헌 자료 아닌 교통DB에 대해서만 말씀드립니다.

지자체에서도 국가교통DB가 꼭 필요한 이유처럼 지자체에서도 교통DB가 꼭 필요한데 그걸 구축을 못하고 있습니다. 정보조사와 같은 것 때문에 지자체 내에서도 비슷한 조사를 하고는 있습니다. 그러나 그 용역내지는, 과의 필요에 의해서 조사만 해주고 아무 DB 되지 않는다는 것입니다. 그래서 지자체의 교통DB가 구축 되어야지 만이 그것을 가지고 국가교통 DB가 받아들일 수 있으니까 지자체의 교통DB센터도 만들 수 있는 법적인 검토를 해 가지고 같이 가야만 국가교통DB가 좋은 내용 될 수 있을 것 같고, 지자체교통DB를 국가교통DB에서 열린다 하더라도 지자체 교통DB는 항상 자료의 주기에 따라 갱신 되어 져야 하는 것인데 일일이 국가교통DB가 할 수 없다는 이야기란 말입니다. 그래서 지자체 교통DB도 같이 있어야 된다는 생각입니다.

국가교통DB센터라든지 지자체 교통DB센터를 만들어야 된다고 하면 만드는 이유가 중복조사 하는 부분을 통합하기 위해서 만드는 것인데, 그냥 조사한 내용만 받아 가지고 DB하면 아무런 의미가 없다고 봅니다. 중복조사라고 하지만은 다 똑같은 조사는 아닙니다. 연구목적에 따라 쓰려고 보면 다 다르기 때문에 조사를 할 수 밖에 없는데 DB센터에서는 자료들을 다 모아서 통합해서 가공, 처리하는 그런 단계가 있어야지 그냥 조사된 자료만 가지고 배포하는 이런 건 별 의미가 없다고 생각합니다

마지막 시험 부분에서 지자체, 부산시하고 연계시스템 시범을 한다고 했는데 지자체에 있다고 하면은 UIS라는 시스템이 있습니다. UIS는 주로 다른 부분도 있지만 도로쪽의 시설데이터만 조금 있는데 그게 UIS구축할 때 배제되어 있었기 때문에 도로데이터만 조금 있습니다. 그래서 우리도 UIS에 가지고 있는 교통 데이터를 어떻게 연계시킬까 고민도 해봤는데 지금 잘 되지 않는 상황입니다. 그러므로 어떻게 지자체의 교통 자료를 국가교통DB에 연결을 시키겠다는 건지 의아한 면이 있습니다. 제가 이제 연계시키겠다는 것은 통계하고 문헌 자료 말고 우리가 제일 필요로 하는 교통량, 속도, 교통 쪽의 자료들을 어떻게 지자체 자료들과 연계를 하겠다는 것인지 조금 전에 부산시에 연계를 했다고 하는데

어떻게 했는지가 분명하지 않은 것 같습니다. 제가 말씀드리는 것은 지자체 교통DB센터가 있어야지 국가교통DB센터가 제대로 된 지자체의 자료를 구축할 수 있다는 것입니다. 그래서 같이 지자체교통DB센터도 만들 수 있는 법적인 면도 검토를 했으면 좋겠다는 것입니다. 이상입니다

##### 5) 성정곤 박사(건설기술연구원)

한국건설기술연구원의 성정곤입니다. 좀 전에 데이터의 종류를 봤을 때 최병국 박사님이 말씀하셨던 것처럼 교통 통계 및 문헌 자료라던가 조사 분석 자료를 전국적으로 조금 수정해 나간다는 방식인데 제가 보기엔 데이터를 주고받는 이런 문제에 있어서 이런 텍스트한 데이터는 문제가 없습니다. 데이터의 전송이나 모든 센터에서 DB를 운영하는데 교통 주제도는 저희가 매년 가져와서 갱신된 부분을 수정하고 하는데 일반 국토에 대해서 업데이트를 하고 다시 또 주고 받습니다. 그래서 몇 년이 지난후 조금 정의되어야 할 부분이 있는데 예를 들어 신설되었을 때 링크를 어디까지 해야하는지 그 아이디 정의 문제도 왜냐하면 교통주제도의 자료현실성이 상당히 주기가 과제에 맞쳐서 되기 때문에 신설이나 선형변경 자료갱신 주기 자체가 저희가 급해서 먼저 해야 하는 부분에 관해서 가이드 라인을 얘기해보야 할 것 같습니다.

또 한가지 교통주제도를 주고, 받고 하고 있는데 이것을 다른 곳에서 배포한다고 할 때 NGIS는 아직도 유료로 배포되고 있는데 물론 자료주기는 상당히 길다고 보지만 교통주제도가 NGIS의 데이터를 대체할 수 있는지 궁금한 점이기도 하고, 그런 것을 계속 받아서 업데이트하고 쓰고 있는데 측면평가심사도 받아야하므로 포맷이라도 정해져야 하지 않나 생각합니다. 지자체와 아까도 말씀하셨지만 기술적으로 어려움이라면 공간도 DB자체가 통합해서 쓰기 어렵고 지자체에서 구축해놓은 대부분의 자료가 상당히 정밀도가 높습니다. 전국 베이스의 맵 교통주제도는 정밀도가 1:5000인 반면에 지자체의 스케일은 1:1000 1:500이 많습니다 대도시인 경우에는 링크정의도 이미 달라져 있고 이 상태를 공동으로 활용한다는 것이 어떤 의미를 가지는지 모르겠습니다. 물론 교통분석 네트워크는 그런 면에서 또 다르게 교통을 분석하고 상당히 그런 것이 만들어 주면 도움이 많이 되었습니다. 저는 지금 아까 발표했던 부산시와 했었는데 이것이 공간DB까지 포함하고 있는지 궁금하고 교통주제도를 가장 많이 활용하고 있는 연구기관인데 이것에 대해서 링크정의, 아이디 정의가 신설되었을 때 이력관리 문제 및 데이터 베이스 정의등이 구체적으로 진행되었으면 합니다. 저는 교통주제도 아주 잘 쓰고 있는 사람지만 양이 너무 많기 때문에 DB를 네트워크를 통해 주고 받는 것이 사실 거의 좀 힘든 상황입니다. 만약에 그런 것이 공간DB에서 활용된다면 어차피 모든 데이터를 올릴 것이 아니라면 도로중심선 위주로 DB센터에 올려놓고 같이 공유하는 것도 하나의 방법이라고 생각합니다. 도로 레이어 수십개 수백개를 전부 다 다 공유한다는 것은 어렵고 도로 GIS의 중심 메인은 도로 중심선이므로 그런 부분 위주로 공유하는 것이 좋지 않은가 생각합니다

## 6) 김용석 서기관(건설교통부 예산담당관실)

건교부 김용석 서기관입니다. 거의 일년 만에 국가교통 DB내역을 접하는 것 같습니다. 대체적인 오늘 토론 내용을 보면서 1단계가 끝나고 2단계로 진입해 있고, 또 2차 전국 교통조사를 해야 되는 것도 1~2년 앞으로 다가와 있습니다. 활용이 잘되어야 하는데 결국에는 데이터베이스를 구축하려는 것이 목적이 아니고 구축을 해서 그것을 얼마만큼 정책 수립자들이 활용을 잘 할것인지, 그래서 이용자에게 어떻게 하면 유용한 정보를 제공할 수 있는 데이터를 만들 수 있는지에 대해 계속 고민해왔던 과제였고, 또 앞으로도 계속 고민해야 할 것 같습니다.

그리고 오늘 DB허브와 통합DB구축방안을 주제로 갖고 하는것도 그런 연장선의 하나가 아닌가 생각합니다. 그런 차원에서 이런 노력들이 바른 노력으로 평가되고, 필요하겠지만 지금상황에서 전체적으로 볼 때 국가교통DB의 정체성이 무엇이나 그것을 좀 재음미 해봐야 하지 않겠느냐 생각이 됩니다. 국가교통DB는 모든 부분에 있는 자료들을 다 가져다가 백화점식으로 제공을 할 수는 없는 겁니다. 오전에도 서울시에서 오신 분이 그런 말씀을 하셨다고 하는데 동감입니다. 정체성은 결국에는 교통투자시설사업의 효율화입니다. 이 DB를 하게 된 원인도 그것이고 한 해에 지금은 연간 22조원인 교통시설개발사업에 투자가 될 것입니다. 도로, 철도, 공항, 항만 등에 그렇게 돈이 투자가 되는데, 할 때마다 타당성 평가를 수 없는 기관과 주체가 함으로써 각자 서로 다른 기준의 내용과 자료를 쓰면서 경제성평가를 하고 있습니다. 그러다 보니까 실제로 타당성평가는 믿을 수 없다. 그러한 부분에 대해서 국가 세금을 효율적으로 쓰고 있는 것이냐 하는 우려의 목소리가 나오고 있는 것에 대해서 좀더 누구든지 같은 기준의 자료를 활용하므로써 결과에 따라서 경제성 평가가 되는 경제성이 있으면 돈을 주고, 재원을 보다 효율적으로 쓰자 하는 차원에서 시작 되었습니다.

그래서 저는 국가교통DB의 정체성을 기존의 OD자료하고 그자료를 조사한 자료하고 그것을 효과적으로 활용할 수 있는 분석 네트워크와 교통주제도라고 봅니다. 결국은 동전의 양면인데 그 내용을 제대로 조사해서 기준과 신뢰성 있는 자료를 만들어 놓고 그것을 똑같은 그릇 분석 네트워크와 주제도를 활용해서 누구나 다같이 활용하고 국가교통투자사업 효율화에 기여할 수 있다고 봅니다. 결국에는 교통체계효율화법에서 2000년도 하반기부터 2001년도 1월까지 해서 교통체계효율화법을 개정하고 2001년도 8월에 시행령까지 개정했습니다. 그 당시 개정안에서 국가교통DB에 관해서는 국가교통조사를 할 수 있다는 조항이 있었습니다. 그러면서 여기 앉아계시는 김순관 박사님도 시행령 개정안에서 디베이팅을 많이 하셨고 진통이 있었는데, 결국에는 국가교통시스템은 교통조사 국가교통DB가 모델입니다. 두 번째 단계는 그 조사한 내용을 가지고 타당성평가를 하는 것 입니다. 그리고 그 투자평가의 결과를 가지고 그것에 의해서 계획을 수립하고 매크로든 마이크로든 계획을 집행하고 그 다음에 그 실적을 평가하는 다섯 단계라고 했을 때 그 첫 번째 단계가

국가교통DB조사 내용입니다. 그런 단계에서 지금 정체성은 그런 것임을 염두해 두시고 보다 더 활용성 제고를 위해서는 먼저 신뢰성을 높여야 하겠습니다. 김박사님이나 최박사님 말씀하시는 것들도 기존 OD의 신뢰성을 끊임없이 높여야 하는 것이 아닙니까.

그래서 결국 두 번째 타당성 평가에 활용하기 위해서 OD를 만드는 겁니다. 2002년도의 교통투자평가지침을 제정을 했고 거기에다가 167개 교통 조원에 관한 99년도 기준의 OD 자료를 냈습니다. 그래서 100억원 이상의 도로, 철도, 공항, 항만, 물류, 사업에 대해서는 무조건 여기에 있는 OD를 사용해야 하는 것이 지금 법에 의해서 정해진 겁니다. 그리고 그 내용에 대한 것은 끊임없이 DB센터와 건설교통부가 매년도 업데이트를 해가면서 결국에는 2002년도에 수도권에서 대규모의 조사를 했습니다. 그런 자료들이 또 하나의 신뢰성을 제공할 수 있는 지금 우리가 갖고 있는 OD자료를 김강수 박사님께서 하는 245 확대개편하는 교통청 OD자료입니다. 건설교통부가 그동안 조금 게을리 한 것은 아닌지 투자평가지침이 2003년도에 개정이 되어서 245개 교통조원에 OD가 들어가고 2002년 기준으로 업데이트 되고, 그런 것이 매년 업데이트 되어야 합니다. 그런데 그런 부분들이 잘 시스템적으로 안 돌아가다 보니까 그런 부분들에 얘기도 나온 것 같습니다. 그래서 그런 부분들은 계속 노력해야 할 부분인 것 같습니다.

그리고 연계교통시스템 문제는 한 3년 전부터 나왔습니다. 이 부분에 대해서는 전체적인 컨셉은 저는 바람직하다고 봅니다. 통합교통DB로서의 두 가지 방안을 지금 얘기하고 있습니다. 교통DB협의회하고 연계시스템으로 두 가지 기술적 측면하고 행정적 측면으로 보고 있는데, 이 모든 것들이 사실 법적으로 보면 교통체계효율화법 9조에서 9-4까지 시행령도 마찬가지로, 보면 답들이 많이 나온다고 봅니다. 지금 충분히 통합교통시스템 구축할 수 있는 부분들의 근거조항들이 있습니다. 9-3을 보면 건설교통조사협의 하면서 모든 자료를 제출하도록 되어있고, 9-4를 보면 건설교통부는 건설교통 종합적으로 데이터를 관리하도록 되어있고, 9-4-2를 보면 공공기관의 장은 국가교통DB 자료를 교통정책과 투자평가할 때 기초 자료로 활용해야 한다고 의무사항으로 되어있습니다. 그리고 건설교통부장관은 그런 국가교통DB를 구축하는데 필요하다면 공공기관에 자료를 제출토록 요구할 수 있도록 되어 있습니다. 그래서 그런 부분들을 같이 시스템적으로 하는 것이 좋다는 것입니다. 예를 들어서 교통DB협의회에 대해서 시스템적으로 접근하지 않고 교통시스템은 5단계로 조사가 1단계부터 시작해서 가듯이 또 이것들은 왜 DB를 구축하고 있는지 각각의 조항마다 제도에 필요해서 하는 것입니다. 그래서 그런 부분들을 좀 염두해 두면서 해야되고, 지금처럼 이렇게 일시적으로 나오는 것이라면 용두사미가 될 수 있지 않겠는가 우려가 됩니다.

그리고 지금 연계교통 시스템을 논하면서 통합교통DB를 지금 여기서 얘기하는 연계교통시스템의 기술적인 부분만 얘기하거든요. 그런데 그게 그렇게 중요한건 아니거든요. 아 이덴티티를 살리면서 과연 여기에 국가교통DB가 통합교통DB를 제안하면서 필요한 통합



교통DB의 내용과 범위가 뭐냐? 내용적인 콘텐츠가 저는 중요하다고 봅니다. 그래서 그것은 최소화시켜서 통합교통DB라는 말과 연계시스템을 한정시켜서 나가야지 막연히 교통관련기관이기 때문에 누구나 얘기해서 이렇게 하는 것은 전체적인 흐름 추세에도 맞지 않는다고 봅니다.

그리고 제가 마지막으로 말씀드리고 싶은 것이 1단계 같은 경우는 처음으로 정말 개척자적인 정신으로 BTS라든지 그런 부분을 상당히 벤치마킹하면서 중앙집권적으로 그건 누군가가 나서서 중구난방으로 3~4십년간의 교통학계의 교통 분야의 숙원이었습니다. OD를 전국적 차원에서 제대로 해보려고 했으나 IMF 때문에 예산을 주지도 않습니다. 그런데 어떻게 보면 IMF 때문에 기회가 되어서 시작된 것입니다. 앞으로 이제 2단계 2차 전국 교통조사가 2006년 기준으로 되려면 2005에 준비도 해야 되고 여러 가지 준비도 해야 됩니다. 근데 지금같이 1단계처럼 하면은 분명히 실패할 것이라고 생각합니다. 그래서 지금 생각하는 지자체에도 충분하게 OD를 확보하는데 충분한 전문 인력과 지자체가 더 많이 아는 부분도 있습니다. 예산안을 다 같이 공유하면서 같이 DB센터에서 종합적으로 컨트롤 하고 전체적으로 나가되 각각 파트의 지자체의 부분도 인정하면서 같이 조사에 참여하고 같이 관리하는 노력들이 앞으로는 필요한 것이 아닌지, 그러면서 자연스럽게 통합DB도 공유하고 같이 관리하고 하는 그런 국가교통DB로 발전해 나가야 된다고 생각합니다.

#### 7) 김영국 사무관(건설교통부 수송정책과)

미국쪽 출장에서 BTS를 방문하는데 이번에 BTS와 교류협력채널을 만드는 것이 필요하지 않을지 그곳 상황을 상호 정보제공을 해주셨으면 좋겠고, 이번에 가서서 그 부분이 어느 정도 되면 5월 달에 한미교통협력회의가 있는데 그때 정식 의제로 채택해서 브이티에스와 협력을 강화해가는 방법도 생각중입니다.

그 다음에 통합연계시스템에 관한 얘기인데 제가 생각하기에 오늘 3가지 주제 중 가장 어려운 것이 이것이 아닌가 생각합니다. 기간 OD의 신뢰성이나 사용자가 이용하기 편리한 시스템 구축은 어느 정도 예산이 주어지고 우리가 열심히 하면 되는 그런 문제인데 상대방이 있고, 그 상대방이 동등한 상대방이기 때문에 강압을 할 수도 없고 우리가 치고 나간다고 해서 무조건 따라올 수 없는 그런 상황 같습니다. 제가 생각하기엔 통합 교통DB라고 하고 허브라고 하지만 그런 단계적인 과정에 있어서는 루스한 통합과 추상적이고 서로의 아이덴티티를 갖고 그 아이덴티티를 갖는 속에서 동등한 입장에서 통합 DB 라는 것을 했으면 좋겠습니다. 지자체에서 통합DB 때문에 자기의 아이덴티티를 잃어버리고, 국가 교통이나 건교부나 종속된다고 생각해서 꺼리고 그런 것 같은데 서로의 아이덴티티를 가지고 분리하여 통합 할 수 있는 방안과 그다음에 그렇게 하기위해서 연계시스템에 관한 개념정리가 불명확한데 어떤 편익이 있고 정말 어떤 이익이 있는지 명확히 설득할 수 있

는 논리를 국가교통DB센터와 건교부에서 같이 마련해 나가야하지 않는지 생각합니다.

또한 최소의 비용이 들수 있는 시스템을 구축하도록 하고, 그러기 위해서는 초창기부터 부산시 시스템만 보지 말고 여러 지자체의 것을 같이 해서 가장 공통된 부분을 많이 갖고 있어서 다른 지자체가 들어와서 현시스템을 바꿀 필요가 없도록 하고 양쪽에서 같이 발전해 나간다면 그런 매칭 사업도 중장기 적으로 좋지 않나 생각이 듭니다.

#### 8) 이상민 센터장(국가교통DB센터)

국가교통DB가 지금은 10년 사업으로 계속 되야 겠지만 일단은 1단계, 2단계로 진행을 하고 있습니다. 1단계 사업이 2002년에 끝이 났고, 그 이후에 2003년부터 2단계 사업이 진행되고 있습니다. 사실 1단계 사업에서는 자료 구축이 급급했다고 봅니다. 그래서 기초 자료를 구축하느라고 자료의 신뢰성이나 자료를 활용하겠다는 생각들이 조금 적었던 것이 사실이고 그런 측면에서 지금 불거져 나오는 문제들이 대개 신뢰성이라든가 구축된 자료들이 제대로 쓰이지 못한다 하는 이런 지적들이 생겨나는 것도 요 근래 작년부터 제기되는 문제라 생각됩니다. 그래서 이러한 측면에서 저희들이 보유하고 있는 모든 국가교통DB 통계문헌 자료 및 기종점 통행 자료가 과연 이제 국가교통DB에서 전적으로 모든 것을 추스리면서 해야 하는가 라는 문제가 제기가 되고 있고, 그래서 이러한 측면에서 뭔가 좀 효율적이고 선택적인 자료를 저희 국가교통DB에서 보유를 하고 그 다음 나머지 부분들은 개별교통 조사라든가 지자체와 연계 시켜서 그 자료를 취득 하는 것이 좋겠다 라는 생각이 저의 2단계 사업에 자료 활용성에 한 부분이라고 볼 수가 있습니다.

그래서 저희들이 앞으로 지자체와 연계 시켜서 통합DB를 구축해야 되겠고 교통통계만 해도 저희들 바로 사업 시작하면 통계 자료를 구축하고 하는데 각 지자체마다 다 협조문을 보내고 이런 식으로 진행을 하고 있습니다. 이 시간도 많이 걸리고 만약에 저희들이 가지고 있는 교통 통계나 이런 것들이 각 지자체별로 가지고 있는 거보다 저 정확하다는 보장이 없습니다. 지자체에서 특성을 반영해서 구축하고 있는 사례들이 많고 그래서 이러한 것들을 저희들이 자체에 기존에 가지고 있던 자료들을 서로 연계하면 서로 시간을 절약 할 수 있고, 이러한 측면에서 통합 DB가 필요한 것이 아닌지 역할 분담을 하자고 하여 통합DB 연계 시스템이 거론이 되었습니다. 작년에 연계 시스템에 대한 기본 아키텍처가 구상이 되고 그 다음 올해에는 연계 시스템을 부산시를 대상으로 해서 저희들이 내용은 주로 교통통계 자료라고 볼 수 가 있습니다. 그래서 교통통계 자료 대상으로 해서 이러한 연계 시스템이 어떠한 식으로 구축이 되고 이렇게 해보니까 자료가 어떻게 일치 프로그램을 개발을 하고 어떤 식으로 서로 주고받고 하는 부분을 만들어야 되는가 하는 부분이 중점적으로 올해 사업에 내용이라고 볼 수 있습니다.

그래서 조금 전에 말씀하신 주제도 부분은 내년 사업에 저희 GIS 데이터를 어떻게 연계 시킬 수 있나 이런 부분들이 올해 사업을 해보고, 이후에 확장 계획으로 보시면 될 것

입니다. 그래서 이러한 부분들을 감안을 해서 올해 시범 사업에 대해서 평가를 하고 그리고 대상기관을 확장 하는 것이 내년 사업에서 볼 수 있습니다. 그리고 이러한 연계 시스템 통합DB구축에 있어서 주요 내용이 국가와 지자체에 기능 구분 및 역할이라고 볼 수 있습니다. 그럼 국가가 담당해야할 통계는 어떤 것이고 지자체가 담당해야할 통계는 어떤 것인지 이런 것에 대한 첫 번째 고려가 필요하고, 두 번째는 그러면 조사를 하게 되면 과연 지자체에서 국가교통DB가 원하면 다 갖고 우리는 조사만 해주는거나 그러면 조사해줄 땐 비용은 얼마나 줄여나는 식에 불평이 많이 제기가 되고 있습니다. 협의사항에서 그래서 이러 조사 자체에 대한 비용 분담이라든가 그럼 조사를 하게 되면 그럼 이런 조사를 해서 올리면 책임문제, 조사에 신뢰성 부분에 책임 소재에 대한 문제도 얘기가 될 수도 있고, 그래서 이러한 부분들을 해결하기 위해서는 사전에 협의회라는 것이 필요하다고 생각이 판단이 되었습니다. 그래서 그러한 차원에서 2000년에 교통DB협의회가 구성이 됐다고 말씀을 하셨는데 이 내용은 제가 생각하기에 그때 당시에 2000년이라면 교통DB협의회가 어떤 포괄적인 전국 지자체와 연결을 위한 프로그램 차원에 접근보다는 아무래도 상호간에 어떤 식으로 데이터가 필요한지 이런 식의 내용 위주로 구성이 되었을 거 같습니다. 아마 이번 교통DB에서는 그런 것을 포괄해서 현재 연결 시스템에서 구축하는 내용까지 구체적으로 부산시 사례까지 저의 교통DB협회에서 제의가 될 것입니다. 근데 그전에 일단 지금 시범사업을 하는 이유는 교통DB협회에서 안건을 상정하기 위해서는 부산시에 시스템 효과 분석이라든가 어떻게 이루어지고 있다는 게 들어가야지 교통DB협회에서 보다 구체적으로 제공이 될 것 같아서 그러한 이유로 교통DB협회를 내년 2월 이후에 계속 추진하는 걸로 계속 되고 있습니다.

그러면 여기서 아까 수도권 OD도 말씀 하셨지만 OD자료에 대한 신뢰성 부분은 오전 세션에서 충분히 토의했기 때문에 자세히 말씀드리진 않겠습니다. 수도권OD의 경우는 저희가 수용을 해서 저희가 사용을 하고 있지만 문제는 OD를 각기 개별교통 조사 자료를 협의토록 되어있습시다만 협의토록 되어있다는 얘기는 조사의 표준 조사의 신뢰성 이런 부분들을 일관적으로 검토하라는 차원으로 협의에 대상에 올려놓고 있습니다. 이러한 지자체 OD를 사용하더라도 조사자료 및 조사방법 구축방법 이러한 부분에 대한 표준화가 필요한 부분입니다. 그래서 그러한 부분에 협제도 교통DB협회에서 거론이 필요하지 않을까 이러한 생각이 들고, 교통 주제도에 경우에도 여러 가지 로딩링크에 표준화 지금 우리 황유정 박사님이 유박사님이랑 검토를 하고 있습니다만 이런 표준화부분 또 메타 데이터에 대한 표준화 부분들이 반드시 선행 되어야지 서로 간에 교통 주제도의 GIS 데이터에 연계라든가 이러한 부분들도 충분히 가능할거 같습니다. 지금 현재 아까 말씀하신 공간DB는 이번 연계DB에선 포함되어있지 않다 는 것을 확인을 해드리고요. 내년도 사업에 포함시킬 예정이라는 것을 다시 한번 말씀드리겠습니다.

## 9) 김강수 박사(국가교통DB센터)

96년에 서울시 센서스를 통해 가지고 수도권 OD가 구축이 되고 그 다음 97년에 경기도에서 일부 다시 조사를 해서 OD가 구축이 됐습니다. 그래서 그런 OD를 사용하고 있다가 다음에 99년에 수도권 광역 교통망 계획을 하면서 다시 OD가 이제 갱신이 된 부분이 있고 그 수도권 광역 교통망 계획을 하면서 99년 기준 장래까지 예측된 부분이 있습니다. 그래서 그 OD를 주로 사용하고 있고 그리고 2001년으로 99년 말 갱신이 되었는데 이번에 다시 2002년에 다시 수도권 OD가 시정개발연구원, 인천발전연구원, 경기개발연구원이 조사를 해가지고 2002년으로 이제 구축된 상태입니다. 그래서 기준년도는 2002년 기준 시정개발연구원, 인천발전연구원, 경기개발연구원에서 구축된 OD를 사용하고 있고 장래년도는 지금 예측작업을 하고 있는 걸로 제가 알고 있습니다만 장래년도는 구축되어 있지 않기 때문에 이전에 99년에 구축되었던 장래 OD를 사용하는 걸로 제가 파악을 하고 있고 아마 그런 부분에서 기준년도에 어떤 자꾸 불안이 되면서 혼돈이 있지 않았나 생각을 합니다. 아까 센터장님께서 말씀을 하셨듯이 수도권 OD에 대해서는 이미 새 수도권 지자체 연구원이 조사를 수행하고 있고 5년마다 구축을 하고 있기 때문에 앞으로 그냥 저희들이 자료를 수행하는 방향에서 저희들이 이제 구축을 하고 있을 예정입니다.

그와 더불어서 저희들이 좀 바램이 있다면 사실 그 수도권뿐만 아니라 지방 5개 광역권이 있는데 저희들은 수도권은 수도권 지자체에서 합시다만 지방 5개 광역권은 이제 지자체 연구원이 연구 능력이나 그 어떤 예산문제에 있어가지고 조사가 시행되고 있지 않습니다. 그래서 저희들이 하고 있는데 사실 국가적인 측면에서 수도권하고 지방 5개 광역권하고 비교 분석도 하고 여러 가지 어떤 분석을 이제 해야만 교통 정책적으로 유용한 자료가 나오는데 이 수도권 OD에 자료가 협조가 상당부분 미진한 부분이 있습니다. 원자료나 저희들이 제차 요청을 했었는데 마찬가지로 원자료의 어떤 30%만 자료를 제공받거나 이런 부분이 있기 때문에 상당부분 애로사항이 있기 때문에 그런 점을 참고를 하셔가지고 서로 정보를 공유해서 더 나은 어떤 분석이 가능하도록 그렇게 앞으로 일을 진행했으면 좋겠습니다. 감사합니다.

**붙임 : 워크숍 행사 사진**



[ 제 1분과 : 기종점통행량 자료의 신뢰성 제고방안 ]



[ 제 1분과 : 기종점통행량 자료의 신뢰성 제고방안 ]

발표자: 김강수(교통개발연구원 책임연구원)



[ 제 1분과 : 기종점통행량 자료의 신뢰성 제고방안 ]

전문가 지정 토론



[ 제 2분과 : DB시스템 사용자 요구분석과 국가교통DB자료 제공체계 개선방안 ]



[ 제 2분과 : DB시스템 사용자 요구분석과 국가교통DB자료 제공체계 개선방안 ]

발표자: 박지형(교통개발연구원 연구원)





[ 제 2분과 : DB시스템 사용자 요구분석과 국가교통DB자료 제공체계 개선방안 ]  
전문가 지정토론



[ 제 3분과 : 국가교통DB의 허브화와 연계시스템 구축을 통한 통합DB 구축방안 ]

발표자: 정경옥(교통개발연구원 책임연구원)



[ 제 3분과 : 국가교통DB의 허브화와 연계시스템 구축을 통한 통합DB 구축방안 ]

전문가 지정토론