

# 철도사고조사제도 개선에 관한 연구

## The fundamental study on improvement of railway accident survey system

정병현\*                      문대섭\*                      왕종배\*  
Chung, Byung-Hyun              Moon, Dae-Seop              Wang, Jong-Bae

### ABSTRACT

Recently, fundamental innovation for the improvement of Korean railway industry is proceeding with the vertical separation into infrastructure and operation, and the privatization of railway operation. And also, with the advent of an era of high-speed railway, starting of Korea Train Express (KTX) will give a great change to circumstances of railway industry. It requires that a railway safety regulation policy and accident survey system cope effectively with this restructuring of railway system.

Under these great changes, safety must have the first priority, and the function of management and supervision on railway safety will be left to the governments responsibility;

In this paper, according to changes of railway safety management system, foreign states railway accident system and direction of korea railroad accident survey system will be also introduced.

### 1. 서론

최근 정부는 철도산업구조개혁을 추진하고 있는데, 철도산업구조개혁에 따른 안전확보 체계의 변화에는 크게 두 가지를 들 수 있다. 첫째, 상하분리원칙에 의해 철도 기반시설의 건설·유지 관련 업무와 열차를 수송하는 운영업무가 분리되며, 이에 대응한 국가·시설공단·운영회사 각 주체 간 철도 안전관리의 역할과 책임을 명확히 구분해야 한다. 둘째, 철도청이 민간 운영체제로 바뀔에 따라 철도청 책임하에 일괄적으로 수행되어 오던 철도의 운영, 안전정책의 수립 및 시행, 사고조사 및 복구 등 철도 안전관리체계의 근본적인 변화가 불가피하게 되었다.

이와 같이 국내 철도의 구조개혁에 따른 관련 주체의 이원화 및 운영 민영화, 고속철도 개통 등 대대적인 변화와 근본적인 개혁이 요구되는 상황에서, 철도의 안전성을 유지·발전시켜 가는 것은 향후 철도발전의 성공여부를 결정하는 중요한 평가지표 중 하나이며, 철도교통의 경쟁력을 증대시키는 데 있어서 가장 확실한 경쟁력 요소인 것이다.

철도사고조사제도는 철도안전체계 구축의 한 요소로서, 철도산업구조개혁에 따라 철도사고조사에 대한 제도에도 근본적인 변화가 발생하게 되므로, 본 논문에서는 현재까지 철도사고조사 제도에 대하여 살펴보고, 외국에서 현재 시행되고 있는 철도사고조사제도를 분석하여 향후 철도사고조사제도의 방향성에 대하여 논하고자 한다.

### 2. 국내 철도사고 조사 제도

철도사고 조사는 사고의 원인을 규명하여 책임소재를 분명히 하고, 명확한 사고원인을 규명함으로써 동종사고를 방지하기 위한 자료로서의 역할이 크기 때문에 안전관리 업무중 중요한 비중을 차지하고 있다.

\* 한국철도기술연구원, 정희원

현재 철도청은 건설·유지보수·운영 등 모든 분야가 통합된 조직으로 운영되기 때문에 철도사고 발생시 조사처리도 철도청에서 자체적으로 원인을 규명하고, 나타난 문제점을 도출하여 재발방지 대책수립 시행과 관계자의 위규사항에 대한 조치를 하고 있다.

철도사고 발생시 사고조사 및 처리방법 등에 대하여 일반 안전사고의 경우 철도청 안전관리규정에 명시되어 있고, 철도사고의 대부분이 운행선을 지장하는 사고이기 때문에 열차 운행과 관련된 철도사고의 조사처리 및 방법 등에 대하여는 철도사고보고 및 수습처리규정에 세밀하게 명시되어 있다.

또한 철도사고의 경우 사고조사 처리를 전담하는 조직이 5개 지역사무소에 분산배치 되어 있고, 이를 총괄하는 조직이 본청에 설치되어 있어, 철도사고 발생시 각 지역사무소 조사팀이 1차 현장에 신속하게 출동하여 시설물의 상태, 관계자 취급경위 등에 대한 진술을 청취하는 등 사고원인을 규명하고, 나타난 문제점에 대하여는 개선토록 하고 있다.

건설사업소 및 차량정비창에서 발생하는 일반 안전사고의 경우 소속장 책임 하에 원인을 규명을 하고, 현업 역·사무소 사고는 지역사무소장의 책임 하에 원인규명을 한다.

한편 사회적 혼란을 초래하는 중대사고와 2개 소속이상 관련된 사고 등에 대하여는 본청 안전환경실 조사팀에서 현장 출동하여 조사, 처리하게 된다.

조사과정에서 원인불명 사고에 대하여는 본청에 사고원인규명위원회를 설치하여 철도청 차장을 위원장(부위원장 안전환경실장)으로 각 분야별 전문가를 위원으로 구성하고, 타 연구기관의 전문가를 초빙하여 명확히 원인을 규명하고 있다. 이때 조사에 필요한 제반사항에 대하여는 각 실·본부 관계자 및 사고관련자는 상호협조 지원하도록 명시하고 있다.

현재까지 철도안전과 관련하여 철도청 내부에서의 많은 노력과 활동으로 철도안전향상에 많은 기여를 하였으나, 조직과 체계의 한계로 인한 문제점도 가지고 있다. 철도 사고장애 발생시 안전환경실을 중심으로 자체적인 사고장애 체계를 가동하여 사고복구 및 수습 업무를 수행하는 상황에서 전문사고조사 기관이나 외부 전문가의 참여가 제한적인 실정이므로, 이를 해결하기 위하여, 철도사고조사 전문기구를 구성하여 책임있는 전문가에 의한 현장 사고조사나 증거자료의 보전을 제도적으로 보장하여 정확한 사고조사 및 원인 분석을 통해 정확한 원인규명과 명확한 책임소재를 가르는데 있어 객관성, 공정성 및 전문성을 확보해야 할 것이다.

또한 각종 사고장애 자료의 수집과 통계처리가 결과건수 위주의 현황 제시와 너무 낮은 단계의 원인제시에 의해 동종사고의 재발방지와 위협요인 도출에 의한 안전대책을 마련하는데 유용하게 활용하지 못하고 있는 실정이다. 따라서, 표준화된 사고장애 및 원인 분석 코드 개발과 사고장애 관련정보를 연계시킨 「안전 데이터 베이스」를 구축하여 객관적이고 명확한 사고보고 체계를 시급히 확립하여야 하며, 이를 통해 다양한 정보를 일원 관리하여 필요한 때, 필요한 형식으로 필요한 정보를 신속히 입수하고 사고 위협을 분석할 수 있어야 할 것이다.

### 3. 각국의 철도사고 조사제도

#### 3.1 미국 NTSB

미국에서는 NTSB(National Transportation Safety Board)가 설치되어 있어 교통의 전분야에 대한 사고에 대처하고 있으며, 물론 철도분야에 많은 전문적 조사관을 두고, 많은 철도사고에 대하여 조사를 행하고 있다. NTSB는 당초 1967년에 미국 교통부에 속하는 한 기관으로서 설치되었으나, 사고조사의 독립성을 확보하기 위하여 1975년 미국연방의회의 주도로 법률이 개정되어 교통부로부터 독립하여 연방의회에만 책임을 지는 독립된 기관으로서 재출발하였다. 미국 연방법 제49편 제28장 제1901조로부터 NTSB법이 규정되어 있고, 내용으로는 NTSB의 설립, 기구, 의무와 권한, 정보공개, 권고, 예산에 관하여 규정하고 있으며, 연방규칙으로 이 법을 자세한 내용으로 규정이 마련되어 있다. NTSB는 매년 상원에 업무상황을 보고서로 제출하지만, 그 밖의 다른 국가기관으로부터 완전한 독립된 조직이며, 교통부로부터도 독립하고 있어, 종종 교통부에 대해서도 엄한 권고를 내고 있다.

법이 규정한 NTSB의 주된 직무는 첫째, 교통기관(민간항공, 철도, 선박, 고속도로, 파이프라인)의 사고조사 수행 및 사고원인을 해명하는 것, 둘째, 교통기관에 대한 사고조사와 원인해명의 결과에 대하여 보고서를 작성, 염가로 국민에게 제공하는 것, 셋째, 사고조사에 근거한 안전권고를 하며, 사고의 방지와 안전성향상을 추진하는 것이다.

NTSB의 조사는 동종사고의 재발방지를 위한 사고원인의 조사가 주목적이고, 사고가 범죄 등에 기인한 것이 분명하지 않는 한 사고직후 경찰과 협력하고 현장조사를 시작하며, NTSB의 조사관은 각 분야별 전문가로 선택되고 있다.

NTSB의 최고 의사결정기관은 5명의 위원으로 구성된 “위원회”이며, 이 위원회 5명의 상임위원은 미국 상원의 동의를 얻어 대통령에 의해 임명되고, 이 5명의 위원을 바탕으로 약 460명의 상근 직원이 활동을 하고 있다.

NTSB에서 철도사고조사를 담당하고 있는 것은 “철도·파이프라인·위험물자조사국(Office of Railroad, Pipeline and Hazardous Materials Investigations)”중의 철도과(Railway division)이다. 철도과는 광대한 미국 전역을 공간적으로 커버하기 위해 워싱턴에 본부를 두고, 서부, 중부, 동부의 주요도시에 지역사무소를 설치·운영하고 있다.

## 3.2 영국 HMRI

### 3.2.1 HMRI 조직과 활동

1990년 12월에 철도감독국은 교통부로부터 HSE(the Health and Safety Executive)의 산하에 편입되어 HMRI(Her Majesty's Railway Inspectorate)라는 이름으로 새로운 조직으로 활동하기 시작하였다. 이관의 배경에는 HMRI가 행정적·재정적으로도 교통부장관의 지휘하에서 제외되고, 독립성이 강한 HSE에 옮겨지는 것이 교통부장관으로부터의 영향을 받는 일이 없이 대담하고 자유롭게 철도의 안전성을 감독할 수 있도록 하는 배려라고 생각된다.

교통부로부터 독립한 상설의 사고조사위원회이고, 동종사고의 재발을 방지하는 것을 목적을 하고, 사고조사를 하는 것, 복잡한 사고조사에 즉시 대응할 수 있는 전문적인 스텝을 많이 확보하고, 자세한 내용의 보고서가 작성되어 누구라도 구입할 수 있으며, 사고조사의 결과 안전성의 향상을 위해 권고를 내며 그 권고의 추적조사도 하는 것 등이 상당히 미국의 NTSB와 공통적인 사항이다.

HMRI는 철도 감독국장과 3인의 부국장아래에 3개의 부국으로 분리되어 그 업무를 하고 있고, 조직은 RI 1에서 RI 3까지 3개의 부국으로 나누어져 있고, RI 1은 기술문제의 부국(설비의 신설, 개량검사 승인), RI 2는 정책입안의 부국(Safety case 및 기술기준), RI 3은 사고조사담당부국(사고조사, 보안감사)을 담당하고 있으며, 철도 감독관이 실제로 사고를 조사한다. 스텝수는 총 85명으로 본부와 6개 지방사무소가 있다.

철도 감독관이 실제로 사고를 조사하며, HMRI의 사고조사를 담당하는 감사관은 30명으로 각지에 몇 개인의 지방 사무소로써 있고, 효율적이면서 기동적으로 전국을 커버할 수 있게 되어 있다. 담당범위는 Railtrack사, 여객운행회사(25사), 화물운행회사, 유로스타, 도시철도(런던지하철 등) 4사, 소규모철도 230사로 되어 있다.

### 3.2.2 HMRI 사고조사

사고가 발생하면 사고의 내용에 따라 철도사업자에서 HSE의 Duty Office로 사고보고가 올라오고, 사망사고, 열차사고, 선로지장사고 및 해협터널내 사고의 경우 Duty Office는 곧바로 HMRI의 사고조사담당국(RI3)에 보고한다. 사고의 통보를 받은 후, HMRI가 그 사고를 조사할 것인지 아닌지를 결정한다. 그 결정조사관의 파견일까지도 정하는 것 등 다양한 종류가 있다. 사고담당 주임 감사관은 지방에 근무하는 감사관에게 사고의 발생을 전하고, 상황 파악을 지시하며, 담당감사관은 연락을 받고 2~3 시간 내에 사고상황을 파악하여 조사의 필요성을 판단한다. 그 때 현장검증을 하고 있는 BTP(철도경찰)에 대하여 증거수집의 협력을 구하는 것이 가능하다. 조사주체는 사고요인이 기술상의 경우에는 HMRI, 승무원의 음주 등을 포함하여 범죄행위인 경우에는 BTP로

한다. 조사의 필요성이 담당감사관에서 주임감사관으로의 보고된 것은 전체의 약 70% 정도이다.

사고조사의 규모(수준)는 HMRI 상부에서 결정하며, 중대 사고의 경우에는 교통부장관과 HSC에서 HSE에 대해 사고의 공개조사를 지시한다. 조사수준은 전화에 의해 협의하여 종료하는 것도 있지만, 중대한 사고인 경우에는 수개월에서 1년을 요하며, 우선 공개조사를 해야하는 것도 있다. 직접 관여하는 비율은 열차사고의 약 20% 정도이다.

HMRI의 조사는 경찰의 수사와는 다르게 사고원인의 해명과 사고의 주변이나 배경에 있는 안전 문제의 규명에 주안점을 두고 있다. 따라서 개인의 형사·민사책임의 추궁이 아니라, 사고의 원인 규명을 통하여 사고의 재발 방지가 그 목적이다. 사고의 재발방지를 위한 조사이기 때문에 사고의 원인뿐만 아니라 피해확대(예를 들면 열차의 실내 설비의 구조 등 이른바 서바이벌·인자에 대해서)도 조사를 하는 것이다.

조사결과, 사고의 원인이 밝혀지면 다음과 같이 관계 당사자에 대한 권고가 결정된다. 권고는 동종 사고의 재발이나 피해발생의 방지라고 말한 관점에서 폭넓게 검토되며, 사고를 냈던 철도회사뿐만 아니라, 열차나 기차재의 메이커, 나아가서는 교통부에게 향해진다. 권고에는 법적 구속력은 없지만, 관계당사자가 권고를 무시하고 위험한 상태가 계속되고 있다고 인정된 경우에는, 조치를 취하는 것도 있다. 사고조사 결과에 기초하여 HMRI는 철도사업자에게 재발방지의 권고를 내림과 동시에 내용을 공표하며, HSE BOOKS를 통한 출판물을 통하여 누구나도 구입할 수 있도록 하고 있다. 철도사업자는 권고의 내용을 실시하는 계획을 HSE에 제출하도록 되어 있으며, 또한 철도사업자가 권고내용을 실시하고 있는가를 확인하기 위한 순회감사가 수행되고 있다.

모든 철도사업자는 법률에 규정되어 있는 모든 사고를 HMRI에 보고할 의무가 있으며, HMRI는 이 사고보고를 기준으로 상세한 내용의 철도안전연보를 작성하고 있다.

### 3.3 네덜란드 철도사고조사

#### 3.3.1 레일네트 「철도 안전국」에 의한 사고 조사

##### - 사고 조사의 이념, 목적

먼저 레일네트의 업무는 사고 조사가 목적이지만, 결과로서 발생한 사고뿐만 아니라 사고에 이르지 않는 사건도 중대한 사고로 결부하여 전 현장에서 레일네트 「철도안전국」에 보고해야 된다. 이는 「철도안전국」이 일괄적으로 사고와 사건의 조사를 하기 때문이지만, 그 조사의 목적은 사고 재발의 방지와 피해를 최소한으로 막는 것에 있다고 한다.

##### - 사고 조사의 절차

사고 및 사건의 조사는 사고의 규모에 의하고 분류되고 있다. 극히 작은 사고나 사건의 경우, 레일네트 「철도안전국」의 감독하에 NS 비즈니스 유닛(국철 수익 부문)이 조사를 하고 조사 결과는 「철도안전국」에 보고한다. 그보다 조금 큰 사고 등의 경우는 레일네트 「철도안전국」이 직접 조사를 하고 조사 결과에 대해서는 정부나 NS 집행 위원회에 보고한다. 사고 가운데서 중요한 것 예를 들면 사망자가 발생한 사고, 500만길더 이상의 대물 피해가 발생한 사고, 그밖에도 특별할 만한 피해가 발생한 사고 등에 대하여 먼저 레일네트 「철도안전국」이 직접 조사를 하지만 그 조사의 결과를 받은 SOR(철도사고 조사위원회)가 재조사의 필요성을 검토하고 경우에 따라서는 재조사를 하게 된다.

##### - 사고 조사의 내용과 조사 기간

「철도 안전국」의 조사의 목적은 사고로 무엇이 일어났던 것인가 라고 한 사실의 확정, 사고후의 실험 등에 의한 사고 상황의 재현에 의한 사고 원인의 규명, 사고에 의하여 밝혀진 위험성을 제거하기 위한 권고의 결정 등을 한다. 조사의 기간은 사고 정보의 수령부터 시작하여 조사 체제의 확정, 관계자로부터의 사정 청취와 그 분석, 사실 보고서의 작성과 그 검토, 다른 관계자(특히 교통부 철도감독관)와의 협의에 의한 사고 원인이나 권고 내용의 검토, 최종적인 사고 원인과 권고 내용의 결정 등을 하지만, 통상 80일이면 대강의 보고서가 작성된다는 것이다. 그 후 약 60일 간에 걸쳐 보고서에 포함된 권고의 실시에 관한 조언 지도를 한다는 것이다.

### 3.3.2 교통안전위원회(TOR)

1994년에 교통안전위원회(TOR : Transport Ongevallen Raad)는 의회 발의 및 법률제정으로 결정되었는데, 이 법률에는 특정한 사고와 직접적인 관련성이 없어도 안전성에 관한 권고가 가능하고, 예산은 교통부에서 배분되지만, 교통부의 지시를 받지 않는 독립성 보유한다. 국회보고 운수성을 통하지 않는 TOR 사명 및 역할로는 도로·철도·수상·항공 교통에 있어서 사고와 사건조사 실시와 원인 구명, 수렴하기 쉽고 실행 가능한 권고를 내는 것으로 교통의 안전성을 증진하는 것, 교통 시스템의 안전성에 관한 일반적인 신뢰를 높이는 것 등이 있다. 또한 TOR의 주요 업무에는 교통 사고와 사건에 대한 독립적인 조사를 실시하는 것, 안전성에 대한 위협을 경감하고 제거하기 위한 방법을 권고하는 것, 조직상에서 쟁점은 권고와 조사의 관련성을 유지하는 것 등이 있다.

교통안전위원회는 14~17명으로 구성되며, 위원회는 위원장과 각 분과별(항공, 해운, 도로, 철도)의장과 부의장을 포함하여 분야별 전문가들로 구성된다. 각 분과는 분야별 전문가로 최대 5인으로 구성되고, 위원회는 초기 조사의 결정, 추가 조사요구에 대한 검증, 안전권고안 작성 등의 업무 수행을 수행한다.

각 분과에서는 사고나 사건의 조사와 원인 분석, 안전 결함에 대한 혐의점 조사 수행하는데, 예 산목적으로 교통부 산하에 있으나 완전 독립조직으로 활동하며, 교통안전위원회법에 근거하여 사업을 수행하고 있다.

위원회에서는 모든 항공, 해운사고에 대하여 조사를 수행하고 있으며, 도로/철도 사고는 위원회 결정에 따라서 조사를 수행하게 된다. 그러나, 모든 사고와 사건들은 위원회에 통보되며, 법규정에 따라 위원회는 장래 사고의 재발을 방지하기 위하여 조사를 수행하고, 사고자 개인과 사고의 유형을 파악할 수 있다.

- 교통안전위원회의 업무절차와 과정

- ① 조사 시작 절차
  - 중대사고나 안전상 중요한 사고의 경우에 조사의 실시를 결정
  - 지침이나 국제조약, 위원회의 결정에 근거하고 조사가 시작
- ② 사실 해명 절차
  - 데이터의 수집
  - 사실을 결정한 것
- ③ 안전상의 결함을 식별한 절차
  - 시스템의 결함을 찾아내는 것
- ④ 권고 절차
  - 장래 생긴다고 생각된 사태를 방지·경감하기 위한 단계
- ⑤ 감시 절차
  - 작성한 권고의 실시 상황에 관한 체계적인 추적

### 3.4 프랑스 철도의 사고조사제도

프랑스에는 항공과 관련하여 DEA라는 상설 독립의 조사 기관이 설치되어 있으며, 40인 정도의 직원으로 구성되어 중대사고의 조사권한을 갖고 있다. 철도분야에서는 상설의 조사 기관은 설치되어 있지 않다. 현재 철도분야에 다른 교통분야와 합쳐서 상설 전문사고 조사기관을 설치하는 것이 당연하지 않을까 하는 논의가 프랑스 내에서 일어나고 있다.

사고조사에 대한 교통부의 해당기관은 3인체제로 그 소관 사무는 SNCF의 안전관리이다. 다만 외부에 INRETS(교통 안전 연구 센터) 등의 기관이 있고, 수시로 협력을 구하고 있다.

#### 3.4.1 사고조사 위원회

사고가 발생한 경우, 그것이 큰 규모의 사고이거나, 심각한 문제를 내포한 사고라면, 교통부장관이 임시 사고조사위원회를 소집하여 사고조사를 하는 것이 현재의 상황이다. 교통부장관이 소집한

사고조사위원회 이외에도, SNCF자체 조사가 행해지는 것은 당연하며, 사고에 범죄성이 엿보이는 경우에는, 경찰·검찰관이나 예심 판사에 의한 수사가 진행되며 법원에 기소되는 일도 있다.

### 3.4.2 사고 조사위원회의 소집과 조사의 개요

조사위원회는 통상적으로 사고 다음날에는 교통부장관에 의하여 소집되며 먼저 조사위원회의 단장이 임명된다. 장관으로부터 직접 임명되기 때문에 큰 권위와 권한이 주어진다. 통상 5~6인의 위원이 임명되며, 기술자, 전문가도 위원으로 임명된다. 이 때 SNCF의 역·직원은 위원으로는 임명되지 않는다. 이것은 조사의 내용에 관하여 SNCF의 영향이 미치는 것을 막고, 조사의 중립성을 보장하기 위해서이다. 한편 교통부 육상운송국의 직원이 그 위원으로 임명된다.

조사위원회가 편성되면 위원회는 사고의 원인의 조사를 시작하지만 유효한 조사를 행하기 위해서 병행하여 진행되는 형사수사와의 조정은 중요한 과제이다. 예를 들면 사고의 현장의 조사는 반드시 필요하지만 예심 판사의 허가가 필요하다. 그러면 조사위원회는 예심 판사와 협의하고 난 후에 현장에 들어가는 허가를 받고, 현장 조사를 한다.

자료의 수집도 중요한 절차이다. 조사위원회는 SNCF에 안전규칙, 각종 매뉴얼, 기술적 측면의 자료제출을 요구한다. 또 차량의 메인턴런스나 운행의 기록 등의 제출도 요구한다. 이러한 요구는 거부된 적이 없다.

관계자로부터의 사정 청취는 가장 중요하다. 사고의 목격자, SNCF의 현장 직원이나 관리직으로부터의 사정 청취가 중심으로 된다. 단지 이 사정 청취에는 선서를 명한다는 것은 할 수가 없으며, 인도적 배려로부터 프라이버시의 보호도 필요하다. 특히, 사고의 원인이 조직의 결함인지, 현장의 말단 직원의 실수인지의 평가가 어려운 경우에는 사정 청취가 관련한 경우도 있다.

### 3.4.3 조사위원회의 조사 보고서와 권고에 관하여

이상과 같은 절차를 걸쳐서 통상 사고의 3~6개월후에는 교통부장관에게 사고 조사 보고서를 제출한다. 이 기간은 예심 판사나 검찰관의 수사보다도 빠르다.

보고서의 내용은 사고의 원인의 해명과 재발 방지를 위한 권고이며, 검찰관이나 예심 판사에 의한 수사가 책임 추궁을 목적으로 하고 있어 완전히 다르다.

조사 보고서의 권고는 기술·법규·시설의 측면에 여러 가지이다. 권고의 내용에 관하여 교통부장관이 동의하면, 그 권고는 교통부장관의 이름으로 SNCF에 보내진다. 만약 교통부장관이 동의하지 않는 경우에는 SNCF에 보내지는 것은 없다. SNCF는 일반적으로는 그러한 권고를 받아들이고 개선을 위한 조치를 취한다는 답변을 하며, 교통부 철도과는 SNCF의 개선 상황의 감독을 한다.

## 3.5 일본의 철도사고조사제도

### 3.5.1 항공·철도조사위원회의 발족

일본에는 지금까지 항공사고를 전문적으로 조사하는 항공사고조사위원회(1974년 발족) 및 해난사고를 심판하는 해난심판청(1947년 발족)의 2가지 운수사고조사기관이 설치되어 있었지만 철도사고에 관한 사고조사기관은 존재하지 않았다. 그러나, 2001년 4월 “항공사고조사위원회 설치법(1973년 시행)의 일부를 개정하는 법률”이 성립, 동년 10월에 항공사고조사위원회를 개조하는 형태로 “항공·철도조사위원회”(ARAC)가 발족됐다.

### 3.5.2 항공·철도조사위원회의 조직

항공·철도조사위원회는 국회의 동의를 얻어 국토교통장관이 임명한 3년 임기의 위원장 1명과 9명의 위원으로 구성된 위원회 조직이다. 위원회는 항공부회와 철도부회로 나뉘어져 있고 위원장과 위원 1명은 양 위원회를 겸무하고 있기 때문에 양 부회는 각기 6명의 위원으로 구성되어 있다.

이를 바탕으로 항공사고조사를 담당하는 22명의 사고관 및 철도사고를 담당하는 6명의 사고관 총 28명의 사고조사관이 배치되어 있다. 더욱이 위원회 업무를 사무적으로 보좌하는 사무스텝 13

명이 배치되어 있다.

항공·철도조사위원회의 인건비를 제외한 2002년도 예산은 약 9700만 엔이다. 단, 수 십명의 사망자가 발생한 중대 항공사고의 경우는 그 사고를 위해 이 예산과는 별도로 수천만 엔 단위의 보정예산이 편성된다.

### 3.5.3 위원회의 업무

당 위원회의 주임무는 첫째, 항공사고 및 철도사고의 원인을 규명하기 위한 조사와 둘째, 항공 및 철도의 중대사상에 대하여 사고를 방지하는 관점에서 필요한 조사를 하는 것이다.

또한 위원회는 철도 또는 항공사고방지를 위해 제안을 할 수 있는데, 사고조사 결과를 기초로 국토교통성 장관에게 하거나 동 장관이 그것에 구속되는 권고 및 위원회가 필요하다고 인정한 때에 국토교통 장관 또는 관계행정기관의 장에게 할 수 있는 건의가 있다.

## 4. 국내 철도사고조사제도 구축방안

### 4.1 철도사고조사제도 구축 기본원칙

철도사고의 예방 또는 감소시키기 위한 가장 유효한 수단은 미국의 NTSB와 같이 공평하고 중립적 과학적인 입장에서 발생한 사고의 원인을 철저하게 조사하고, 얻은 지식과 교훈을 재발방지를 위해 활용할 수 있는 사고조사 체계를 구축하는 것이다. 즉, 철도기술과 시스템, 안전관리상의 결함을 찾아내고, 사고원인을 제공할 수 있는 불안정한 여건을 개선함으로써 원인을 사전에 제거하는 것이다.

사고조사효과를 높이기 위해서는 다음 원칙을 갖추고 실행하는 것이 바람직하다.

#### ① 공평성과 독립성의 원칙

사고가 발생했을 경우 그 사고원인을 둘러싸고 철도사업자와 차량업체 등의 기업, 신호와 시설 건설업자, 감독관청 등 복잡한 이해관계가 얽히게 된다. 그래서 어느 이해관계자에게도 치우치지 않는 공평하고 중립적인 사고조사의 수행이 무엇보다 중요해진다. 이를 위해서는 사고조사에 임하는 조사주체는 관계기업과 정부로부터 고도의 독립성이 확보되어야 한다. 결국, 독립된 제3자 기관이 설립되고, 그러한 기관에 의해 사고조사가 이뤄지는 것이 바람직하다.

#### ② 전문성의 원칙

현대의 철도는 CTC(열차집중제어)와 ATS(자동열차정지장치), ATC(자동열차제어장치) 등 복잡한 시스템 하에서 운행되고 있다. 예를 들어, 조사가 공평하고 중립적이더라도 이러한 복잡한 시스템과 철도기술에 숙련된 자가 조사에 임하지 않으면 공연히 조사시간만 소요될 뿐만 아니라 조사결과도 정확성과 타당성이 결여될 수 있다. 이를 위해서는 상시적으로 전문가조직에 의한 조사가 이루어져야 할 필요가 있다.

#### ③ 공개성의 원칙

조사상의 객관성과 중립성을 담보하기 위해서 또한 조사결과를 국민과 철도관계자가 활용하여 철도의 안전성 향상에 이용하기 위해서도, 조사과정과 조사결과가 관계자뿐만 아니라 널리 일반국민에게 공개될 필요가 있다.

#### ④ 교훈화의 원칙

조사에서 얻은 사실과 지식은 교훈화 되어야 한다. 바꿔 말하면, 시설공단과 사업자, 차량 등에 의해 사고원인이 제거되고 개선될 필요가 있다.

### 4.2 철도사고조사제도 핵심 반영사항

보다 안전한 철도를 목표로 하기 위해서는 사고 등의 교훈을 활용하고, 문제의 소재로 대상을 좁히는 효과적인 대책을 강구한 것 등에 의하여, 동종의 사고를 미연에 방지하는 것이 매우 중요하다. 이를 위해서는 사고의 원인 규명 및 동종 사고의 재발방지를 목적으로 한 사고 등의 조사·분석을 실시함과 동시에 그 결과를 집적하여 안전대책에 반영시켜 가야만 한다.

이 경우 사고 등의 원인규명은 일차적으로는 철도사업자가 하는 것이지만, 사고의 당사자라는 입장을 떠나, 공평·중립의 입장에서 국가가 사고 등의 조사·분석을 실시함과 동시에 철도사업자의 사고 등의 조사·분석 결과를 정확하게 평가하는 것이 필요하다.

따라서 금후, 국가가 사고, 조사 등을 실시하기 위한 체계를 정비할 필요가 있고, 이하에 제시한 유의사항에 입각하여 필요한 검토를 진척시켜 나갈 필요가 있다.

#### 4.2.1 사고 조사·분석의 대상 범위

국가가 실시하는 사고 등의 조사·분석은, 철도사업자 자체로 경미한 사고 등을 포함하여 광범위하게 조사 등을 하는 것을 전제로 하여, 발생한 사고의 피해 크기 등을 고려하여 중점적으로 실시해야 한다.

한편, 사고에는 이르지 않았지만 안전에 영향을 미치거나 또는 미칠 우려가 있는 사상(이하 「사건」라고 말함)이 많이 존재하고 있는 것도 지적되고 있다. 이와 같은 사건이나 장애를 분석하여 사고 등을 미연에 방지하는데 유용하게 쓰는 것이 사고 등의 방지를 위해 유효하다. 이 때문에 사건 또는 장애에 대해서도 철도사업자만이 아니고, 국가도 사고 등의 방지를 위해 중요한 것에 관해서는 조사·분석을 실시할 필요가 있다. 또한 통계적 수법에 의한 조사·분석을 실시하여 유효한 대책을 검토할 필요가 있다.

#### 4.2.2 사고, 장애의 보고

사고에 관하여 국가가 필요한 조사·분석을 실시함과 동시에 철도사업자의 조사·분석 결과를 평가하기 위해서는 철도사업자로부터의 적절한 보고가 불가결하다. 또한 사건이나 장애에 대해서도 기초 자료로서 필요한 정보를 정확하면서 효율적으로 파악하고 분석 등을 실시하기 위해서는 철도사업자에 의한 정확한 사건, 장애의 파악과 이것을 국가에 보고할 수 있는 구조와 체계를 정비해 두어야 한다.

#### 4.2.3 사고 등의 조사·분석 내용

사고 등의 조사·분석에 관해서는 원인 규명, 재발 방지 대책 이외에 승객 등의 피해경감 방책의 조사도 함께 실시하는 것이 바람직하다. 또한, 신속 정확한 원인 규명에는 객관적인 사실의 뒷받침이 불가결하기 때문에, 열차의 운행 상황을 기록하고, 이것을 조사·분석에 사용할 수 있도록 하는 것이 유효하다.

#### 4.2.4 사고 등의 조사·분석 결과의 반영

사고 등의 조사·분석 결과는 해당 철도사업자의 안전대책에 반영할 뿐 아니라 철도사업자와 공유하고 다른 철도사업자에 있어서 사고 등의 미연 방지 대책에 반영하는 것이 중요하다. 이 때문에 국가가 실시한 조사·분석 결과만이 아니고 철도사업자가 실시한 조사·분석 결과에 대해서도 철도사업자 등으로 정보의 공유화나 성과의 집적이 도모되도록 할 필요가 있다. 또한 조사·분석 결과를 국가 기술 기준이나 안전성 향상을 위한 시책에 반영시켜 갈 필요도 있다.

#### 4.2.5 사고 등의 정보공개와 외부제언 활용

철도사업자로부터 국가에 제출된 보고서나 국가의 조사·분석 결과에 대해서는 이용자 등이 철도의 실태를 보다 정확하게 파악할 수 있도록 하기 위해 적절한 정보공개를 할 필요가 있다.

또한 사고 등의 조사·분석을 더욱 심화하기 위해서는 대학이나 민간의 연구 기관에 대하여 사고 등에 관한 기술적 정보를 공개하고, 조사·분석이나 안전대책의 제언이 폭넓게 이루어지도록 할 필요가 있다.

### 4.3 철도사고조사 정보공개 방안

- 이용자가 적절하게 철도를 선택할 수 있는 환경 정비

철도사업에 관한 정보 공개는 이용자가 안전성, 편리성 등에 관한 충분한 정보를 기초로 철도를 선택할 수 있는 환경을 정비해야 하며, 이는 철도사업자의 자기책임을 원칙으로 하여 시장원리를 보다 유효하게 기능시키도록 할 필요가 있다.

- 이용자 등이 적절하게 철도의 실태를 파악할 수 있는 환경 정비



국가나 철도사업자가 적극적으로 설명을 하고, 이용자 등이 평소부터 철도의 실태를 파악할 수 있는 환경을 정비하는 것에 의하여, 철도를 사회적으로 평가하는 것이 가능해진다. 이것에 의해 안전성, 편리성 등의 향상에 대한 철도사업자의 자율적인 대처가 기대된다.

#### 4.3.1 정보공개에의 주체

철도의 안전성 등에 관한 정보의 대부분은 철도사업자가 보유하고 있기 때문에, 안전성, 편리성 등에 관한 '개별적인 정보는 각각의 철도사업자가 스스로 공개하는 것을 기본으로 해야 한다.

철도사업자의 개별적, 자체적인 정보공개는 객관성과 이용자의 이해성이 떨어질 우려가 있으므로, 국가가 정보를 수집하고, 이용자 등이 비교하기 쉬운 정보를 모아 종합함과 동시에 이용자 등의 판단을 돕기 위한 분석을 실시하여 이들을 공표하여야 할 것이다.

따라서 이와 같은 정보공개에를 위해 철도사업자로부터 필요한 정보에 관하여 보고를 받는 구조를 합쳐서 정비할 필요가 있다.

#### 4.3.2 공개정보의 내용과 공개 방법

안전의 확보, 편리의 확보, 환경에의 배려 등 국가가 역할을 다해야 하는 것이 당연하게 여겨지는 분야의 정보에 관해서는 적극적으로 공개하여 갈 필요가 있다. 또한 이러한 정보 중에는 철도사업자에게는 마이너스 정보도 많이 포함되지만, 국가는 이와 같은 정보의 제공을 촉구하기 위한 정책을 검토해 갈 필요가 있다.

정보의 공개 방법은 다양한 것이 존재한다. 정보통신기술의 발달에 의하여 새로운 공개방법의 출현도 가능하다고 생각된다. 따라서 이러한 동향도 입각하면서 적절한 공개방법을 선택하는 것에 의하여 보다 효과적인 정보공개에를 목표로 하는 것은 당연하다.

#### 4.3.3 이용자 의견의 반영

이용자의 의견에 입각한 철도 운영이 이루어지도록 철도사업자는 이용자가 의견을 말하기 쉬운 환경이나, 제출된 의견이 적절하게 반영된 환경을 정비해야 한다. 또한 폭넓게 이용자의 의견을 파악하기 위해 적극적으로 철도사업자가 조사를 하는 것도 유효하다.

### 5. 결론

국내 철도산업구조개혁에 따라 국가적인 철도안전관리 차원의 철도안전법에 근거한 독립성, 공정성, 전문성을 원칙으로 하는 철도사고조사제도 구축이 시급히 필요한 실정이다. 본 연구에서는 각 국의 사고조사제도를 분석하여 시사점을 살펴보고, 명확한 사고 원인 규명과 사고 교환화 활용을 통한 동종사고의 재발방지를 목적으로 하는 국내 철도사고조사제도의 개선을 위한 기본원칙, 핵심 반영사항 및 정보공개 방안을 검토하여 제시하였다. 철도사고조사의 기본적인 목적은 사고조사를 통하여 사고의 원인을 규명하여 사고의 재발을 방지하고, 안전성향상에 있다고 할 수 있다. 따라서, 우리나라의 경우에도 철도사고조사제도 개선을 위하여 "철도사고조사위원회"가 설치되어야 할 것이며, 향후 다른 관련 운송분야의 사고조사기관과의 통합을 통하여 범정부차원의 "사고조사위원회" 구성으로 국가 안전성 향상에 기여하여야 할 것이다.

#### <참고문헌>

1. 건설교통부, 제5차교통안전기본계획(안), 2001.
2. HSC, Railway (Safety Case) Regulations 2000,
3. HSE, Railway Safety Principles and Guidance, 1996
4. National Transportation Safety Board, Fiscal year 2001 Budget, 2000
5. 堀 雅通, 現代歐洲の交通政策と鐵道改革, 稅務經理協會, 2000.4
6. 安部誠治, 鐵道事故の再發防止を求めて, 日本經濟評論社, 1998.5
7. 鐵道安全推進會議, 鐵道事故調査の第3者機關の設置お求めて, 1997