

대구지하철역 화재현장 조사와 방송보도의 추이분석에 관한 연구

백민호

국립방재연구소

The research regarding a Taegu subway station fire on-the-spot inspection and the change analysis of broadcasting report

Min-Ho Back

National Institute for Disaster Prevention

Ministry of Government Administration and Home Affairs

1. 서론

우리사회는 산업화·도시화가 급속하게 진전되면서 시설물의 대형화, 지중화, 고층화 등 이용형태가 다양하게 늘고 있다. 그 동안 잠재된 각종위험의 표출로 성수대교 붕괴(1994년), 삼풍백화점 붕괴(1995년), 인천호프집 화재(1999년) 등 일련의 아픈 사고를 경험하였고, 이번 대구지하철 화재참사로 공공시설물 및 다중이용시설에서의 대규모화 된 재난사고의 문제점을 다시 드러내고 말았다. 더욱이 우리사회의 안전불감증은 이런 재난에도 불구하고 좀처럼 개선되지 않고 있어 사전예방에 대한 관심보다는 사고후의 수습에 급급해하는 재난관리의 현주소를 보여주고 있다.

또한 대구지하철화재참사에서 드러난 것 중에 재난관리의 근간이 되는 예방, 대응(수습), 복구의 기본적인 내용의 부재이다. 재난 예방을 위한 기본적인 시스템마저 갖추어지지 않은 상태에서 졸속한 현장수습과 체계적인 복구방안 없이 갈팡질팡하여 종합적인 방재시스템의 부재가 보여주는 전형적인 결과라고 할 수 있다.

본 논문에서는 대구지하철 참사이후 화재현장을 조사를 통해 화재현장의 상황분석과 방송매체가 화재참사를 어떠한 시각으로 다루고 어떤 보도내용이 다루어 졌는가의 분석을 통해 언론매체를 통한 사회적 관심분야의 분석과 향후 재난관리의 개선방향을 검토하는 것을 목적으로 한다.

2. 화재개요 및 현황

대구 중앙로역 화재현장의 개요는 표1과 같다. 중앙로역은 대구의 중심번화가로서 역을 이용하는 승객의 수가 가장 많은 역으로 이번 화재참사를 통해 지하 3층 연면적 10,437m²

중 승강장 2,004m² 소손, 지하 1층~지하 2층 8,433m² 열손 및 오손이 발생했으며 인명피해가 325명으로 사망 192명, 부상 133명으로 나타났다.

대구 중앙로역의 소방시설 현황은 표2와 같으며 분말소화기가 총40개, 옥내소화전이 15개 설치되어 있었다.

표 1. 대구 중앙로역 화재현장 개요

건물개요	○ 주 소 : 대구광역시 중구 남일동 143 - 1 ~ 90번지 ○ 건물구조 : 철근 콘크리트 지하 3층 1동 연면적 10,437m ²
발화일시	○ 발화시간 : 2003년 2월 18일 (화) 9시 53분경
원인	○ 실어증과 우울증의 증세가 있는 김○○(남 56세)에 의한 방화
주요 피해 상황	○ 재산피해 <ul style="list-style-type: none"> • 부 동 산 <ul style="list-style-type: none"> - 지하 3층 연면적 10,437m²중 승강장 2,004m² 소손 - 지하 1층 ~ 지하 2층 8,433m² 열손 및 오손 • 동 산 <ul style="list-style-type: none"> - 객차 12량 소손, 발매기·발권기 등 대합실 기기 - 역무설비, 통신설비, 승강장설비 일체 소손 및 오손 ○ 인명피해 : 325명 <ul style="list-style-type: none"> • 사 망 : 192명 • 부 상 : 133명

표 2. 대구 중앙로역 소방시설 현황

용 도	대합실	대합실	승강장	합계
분말소화기	17	15	8	40
옥내소화전	4	3	8	15
스피링쿨러	383/2	536/2	-	919/4
CO ₂ 소화설비	12/42	10/24	-	22/42
자동탐지설비	89/8	105/7	18/8	212/23
비상방송설비	43	50	68	161
비상경보	8	7	8	23
유 도 등	25	26	16	67
비상조명등	89	119	43	251
상수도소화용수	1	-	-	1
제 연 설 비	96/87	135/107	99/0	330/194
연결송수관	4/1(지상)	4	4	12/1(지상)
비상콘센트	8	7	8	23
무선통신보조	●(설치)	●(설치)	●(설치)	●(설치)

2. 화재현장 상황 추정

2.1 화재원인 및 연소확대

화재참사는 방화자가 지하철 내에서 1079호 전동차가 중앙역 정차후, 가방에서 플라

스틱류의 병뚜껑을 열어 라이터를 켜는 순간 굉하는 소리와 함께 착화되어 화염이 차량 좌석시트에 인화되어 차 내부로 연소되었으며 큰불로 번지는 화재가 발생한 것으로 본다.

지하 3층 1079호 전동차에서 발생한 초기화재는 불연재가 아닌 전동차 내부로 옮겨 붙어 다량의 가연성 가스와 유독가스를 발생시키고 내부를 고온으로 만들어 다른 차량으로 확대되었다. 이 때 발생한 고온은 승강장 내부 온도를 상승시켜 후에 도착한 1080호 전동차까지 연소가 확산되었다. 두 대의 전동차에서 발생한 고열은 승강장 실내온도를 1000°C 까지 이르게 하였고, 이로 인한 고열과 농연은 승강장 계단을 타고 상층부로 전달돼 지하 2층의 대합실과 개찰구 부분으로 퍼져나간 것으로 추정된다.

지하 1층에는 지하상가가 2개의 연결통로를 통해 지하철의 노선방향과 십자방향으로 배치되어 있었지만, 역사와 지하상가쪽 통로입구에 설치된 자동방화셔터가 작동하여 상가 쪽의 피해는 연기에 의한 약간의 피해이외에는 없었다.

화재는 발생이후 3시간 45분만에 진화되었으나, 사고 역사로 통하는 입구부분과 환기구는 화재 현장에서 뿜어져 나오는 높은 열기와 유독성 연기가 계속 분출되었다.

2.2 방화시설 사용현황

지하 3층의 전동차에는 객차마다 2개의 분말소화기가 비치되어 있고 승강장 내에는 25m간격으로 옥내 소화전이 설치되어 있었으나 사용된 흔적은 발견할 수 없었다. 지하 2층의 대합실과 개찰구 부분의 스프링클러는 작동되지 않았다. 지하 1층 부분으로 연결되는 3번, 4번 출구방향 상부 계단의 측벽부에 스프링클러가 작동한 흔적을 찾아볼 수 있었으나(그림 20 참조) 연기가 사각 장소를 통해 퍼져나간 흔적을 볼 수 있었다. 환기설비는 화재시 제연설비로 전환되어 연기와 유독가스를 강제 배기 시켜야 하나 시간이 경과하면서 제연용 설비가 화염에 녹아내려 무용지물이 되었다.

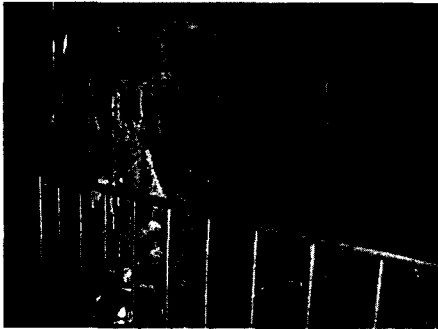


그림 1. 화재시 고열로 1079호의 전동차의 외부가 심하게 소손된 모습

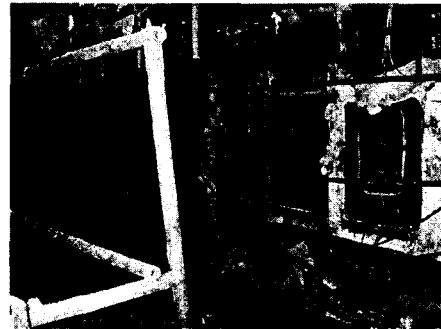


그림 2. 화재시 고열로 1079호 객차내부가 심하게 소손된 모습

3. 대구중앙로역 화재참사를 통해본 문제점 및 개선사항

이번 대구 지하철 화재 참사는 전동차 내장재에 불이 붙으면서 엄청난 유독가스를 뿜어내 희생자의 대부분을 질식사시키고, 반대 선로와의 간격이 좁아 복사열이 급격히 증가하여 후에 도착한 전동차에까지 불이 옮겨 붙게 된 점을 문제점으로 들 수 있다.

또한 초기대응 단계에서 상황실, 기관사 그리고 역무실간의 통신체계가 수직적이고 화재 발생 직후 전원마저 차단되어 상호 통신이 이루어지지 않았다는 점이다.

또한 승강장내 안내시설이 제 기능을 발휘하지 못하고 계단을 통한 동선이 길어 대피뿐만 아니라 화재 진압에도 시간이 지연된 것으로 보인다.

이러한 상황을 고려하여 우리지하철의 개선방향을 살펴보면, 역사의 대표소와 개찰구에는 직원을 배치하여 사전에 잠재 위험성을 최소화할 필요가 있다. 그러나 화재가 불가피했을 경우를 대비하여 전동차 내부재와 전동차 및 승강장의 광고판은 불연소재를 사용하고 발생하는 연기에 대한 유독성 심의 기준을 상세한 검토가 되어져야 하겠다. 또한, 신속한 상황 판단을 위한 정보의 흐름을 위해 객차 내 감시 카메라를 설치하여 사령실에서 지속적인 모니터링을 하고 사령실, 역사 그리고 전동차간의 수평적인 통신 체계가 요구된다.

역사의 소화도구와 지하철이 지하구조물인 점을 고려한 환풍시설 및 제연시설의 기준을 강화하고 신속한 초기 진화 작업이 이루어질 수 있어야 하겠다.

또한 재난 발생시 대피를 용이하게 할 수 있도록 유도등의 기능을 확대시키고, 유도등을 통한 자동 안내 방송이 필요하다면 구조적으로 동선을 줄일 수 있도록 해야 한다. 이외에 재난을 대비한 기관사 및 관계자들에게 실무위주의 보수 교육을 시켜주고 이때는 경찰 및 소방서와 합동 훈련이 가능하게 해야 할 것이다.

표 4. 대구 중앙로역 화재참사로 본 문제점 및 개선사항

구분	내용
문제점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재난발생시(화재 등) 피해를 최소화할 수 있는 종합적인 방재시스템 부재 ○ 화재발생 등 예기치 못한 비상상황을 고려한 예방대책 미비 ○ 화재발생시 현장상황 확인, 연락체계 미비로 급속한 2차 피해 확산 초래(초기대응 미숙) ○ 지하철 및 지하공간의 피난로 및 대피기능의 기능한계 ○ 가연성, 유독성 자재사용으로 연소확대 방지대책의 한계 노출 ○ 재난메뉴얼 부재 등 국가적 대책, 연구기능의 미흡 ○ 재난대응 및 수습단계의 전문성 부족
개선사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재난 발생에 따른 종합적인 상황대응시스템 및 제도적 장치 마련 ○ 연소확대 방지를 위한 피해 저감대책 마련 ○ 대구지하철과 같은 대형 화재시의 비상유도등의 문제점 및 개선방안 도출 ○ 각종 광고 및 안내판으로 인한 비상구 안내 표시 시설의 기능상실문제 개선 ○ 지하철 역내의 비상 시설의 다중(2중)기능 확보 ○ 지하철 구내에 비상시 대처요령 및 안전의식을 고취할 수 있는 안내판 및 시설의 설치 제도화방안 마련 ○ 지하철 기관사 및 담당자들의 재난시 대처요령에 대한 훈련 및 교육 프로그램 마련 ○ 각 지하철역과 인근 소방서 및 경찰서의 비상시 효과적인 대응능력 확보방안 검토 ○ 재난 위험성을 시민들이 체험하는 체험공간의 설치·운영 방안 마련 ○ 국가적 재난·재해대비기구 및 기술선진화를 위한 기능의 강화

4. 방송보도의 내용 및 추이분석

4.1 방송보도의 추이분석

방송보도의 내용 검토는 사고당일인 2월 18일부터 한 달 후인 3월 31일까지의 뉴스를 통해 사고 당시의 상황과 사고원인, 사고 대응·복구, 사고로 인한 피해자의 문제, 사고에 대한 세계 각국의 반응, 대구 지하철 사고가 사회에 미친 영향 등을 검토하는데 목적을 두었다.

조사의 대상으로는 우리나라 3대 방송사인 K사의 9시 뉴스, M사의 뉴스 데스크, S사의 8시 뉴스로 하였으며, 조사방법은 각 방송사가 방송한 내용을 인터넷으로 조사 한 것과 서울소방방재본부가 작성한 대구 지하철화재 관련 자료집을 중심으로 하였다. 조사기간 동안 각 방송사에서 대구 지하철사고를 기사화한 뉴스 횟수는 K사가 214건, M사가 181건, S사가 181건의 내용으로 조사내용으로부터 파악 되었으며 일자별 보도내용의 추이는 그림 3 과 같으며 사고 후 7일 동안에 보도가 많음을 볼 수 있다.

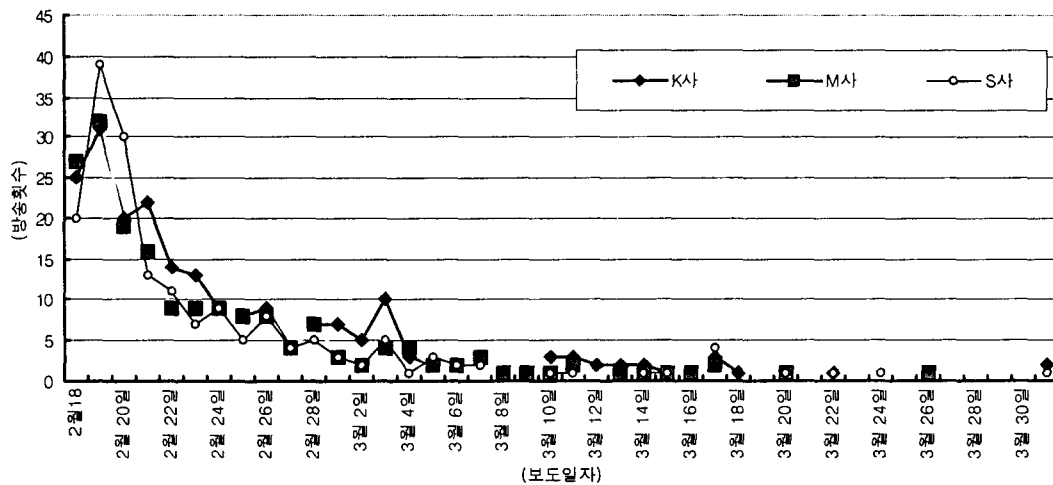


그림 3. 각 방송국의 대구지하철 화재내용의 기간별 보도 횟수

4.2 방송보도내용의 분석

① 사고 상황 및 집계

방송 3사 모두 사고 직후부터 나흘정도 까지는 사고 상황 및 정확한 사상자수에 초점을 맞추고 사고현장 현황 및 사고 전동차 손상내용 등을 보도하며, 후에 생존자, 정황자료, 핸드폰 통화 내용 등을 토대로 사고 당시의 상황을 재현하기도 하였다.

② 대응, 복구

사고 후 긴박한 구조 상황과 미담, 소방직원 경찰에 의한 대구시내 교통 통제 등에 관한 내용을 다루어 사고 구조 현장의 다급한 상황을 설명하였다. 사고현장의 복구에만 치중한 나머지 유류품의 손상 및 손실을 일으킨 지하철 당국 및 행정기관의 과실로 인한 실종자 수색의 어려움을 보도하였다.

③ 사고원인분석

비록 방화로 인해 발생된 화재였긴 했지만 미연에 사고를 방지할 수 있었다는 내용, 사고 직후에도 초기대응이 조금 더 빨랐더라면 사고 규모를 축소할 수 있었다는 내용 그리고 피해자수가 증가하게 된 유독가스에 관한 내용을 보도하였다.

방송 3사 모두 전동차 운전자 및 지하철 상황실의 사고 상황을 수습할 수 있는 전문성 결여와 안전 확보를 위한 메뉴얼의 부재가 사고를 더욱 크게 만들었다고 보도하였다. 이에 대한 구체적인 내용으로는 지하철 관계자의 전문성 부족으로 후속으로 중앙로 역에 도착한 전동차 1080호의 진입으로 인한 화재의 확대와 기관사의 화재 사실 인지 후 적절한 사고 대처를 하지 못하고 전동차 문을 닫아 버린 점, CCTV에 찍힌 사고 위험을 대수롭지 않게 생각하여 초기대응에 늦은 점, 사고 당시 지하철내의 안전장치를 하나도 활용하지 못한 점을 지적하며 사고 대비 훈련의 부재도 원인으로 들었다. 시스템적인 문제로서 일원화되고 체계적인 방재시스템의 부재를 지적하였으며 전동차의 외장재 및 유독가스의 주요 원인이 된 내장재의 질적 자격 미달을 보도하였다.

④ 사고예방

사고원인으로 지적된 문제점들에 대응하여 시민들의 안전의식 고취, 전문적인 방재수습 기술 및 재난시 대응 행동 매뉴얼, 대피방법, 구조방법, 지하공간 구조의 개선 및 지하철 내장재의 기준 강화, 방재 교육 등을 다루었다.

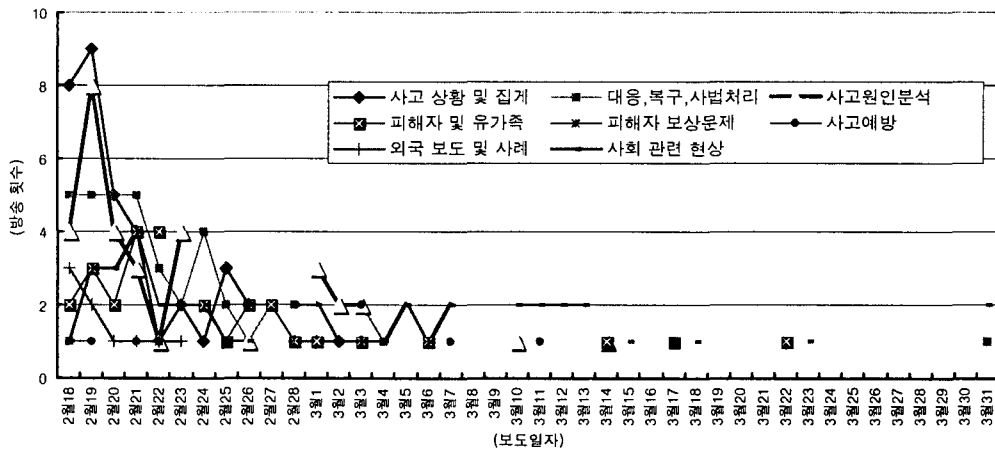


그림 4. K방송사의 사고원인별 방송횟수의 추이

5. 마무리

본 연구에서는 대구지하철 화재현장의 현황과 방송보도내용 분석을 통해 문제화 되었던 내용의 재조명과 시사점을 도출하려 했다. 현장조사 결과 문제점으로 재난발생시(화재 등) 피해를 최소화할 수 있는 종합적인 방재시스템 부재, 화재발생시 현장상황 확인, 연락체계 미비로 급속한 2차 피해 확산의 문제, 지하공간의 대피로 및 대피기능의 기능한계, 가연성, 유독성 자재사용으로 연소 확대 방지대책의 한계 노출, 재난매뉴얼 부재 등 국가적 대책, 연구기능의 미흡 등을 제시하였다.

또한 화재현장의 상황을 시민에게 알리는 방송보도의 내용을 분석 사고 상황의 집계, 대응, 복구의 문제, 사고원인 분석 등 방송보도의 추이를 분석하였다. 방송은 화재현장의 여러 가지 상황을 국민에게 전달하므로 문제해결과 방재의식을 높이는 중요한 매체로서 지속적으로 문제를 다루는 것이 요구되나 10여일이 지나면서 방송횟수가 급격히 감소하는 것이 아쉬움으로 나타났다.

참고문헌

1. 서울시 소방방재본부, 대구지하철화재 관련 보도자료 1, 2003.5.
2. 방재연구(백민호), 대구지하철 중앙로역 화재현장조사와 재난관리 개선방향, 2003.3.