

미세증거분석을 통한 연쇄차량방화범 검거 사례

최준영, 김기정, 김상근, 박정호, 류경진, 추창우, 노주형, 박희정, 이승훈, 임채원,
김현정, 김영규
대구지방경찰청 수사과 과학수사계

A Case of the Serial Arsonist tied to Car Fire based on the trace evidence analysis

Joon Young Choi, Gi Jung Kim, Sang Gun Kim, Jeong Ho Park, Kyong Jin Ryo, Chang Woo
Choo, Joo Hyoung Rho, Hee Jung Park, Seung Hoon Lee, Chae Won Lim, Hyun Jung Kim,
Young Gyu Kim

Criminal Affairs Division, Daegu Metropolitan Police Agency

I. 서 론

화재현장에 대한 초동 수사를 실시함에 있어서 필요한 것은 보다 과학적 개념으로 접근하여 발화지점을 결정하고 감정 대상물과 증거보존 가치의 연소물을 판별할 수 있는 전문가적 능력이라고 할 수 있다. 최근 국민들의 인권의식 향상과 법원의 엄격한 증거채택을 통한 과학적인 증거위주 수사가 절실히 요구되고 있어 전문가적 능력배양은 필요하다.

차량화재사건은 인명과 재산의 손실을 가져올 뿐만 아니라 사회적 불안요인이 되고 있다. 특히 차량연쇄방화사건은 증가 추세에 있으며, 그 수법도 점점 지능화, 다양화 되고 있어 큰 사회적 문제가 아닐 수 없다. 그러나 차량화재 원인 규명이나 방·실화범 검거율은 타 범죄에 비하여 저조한 실정이다. 이는 사건현장의 증거가 불에 타 없어지는 화재자체의 원인도 있지만, 과학적인 수사기법이 미흡한 점도 부인할 수 없다. 이번 검거사례를 통해 앞으로 과학적인 차량화재 감식·수사의 발전을 기대하며, 과학수사관련 실험·연구 및 새로운 과학수사장비의 도입과 신속한 현장 적용 등 유용성을 재고하고자 한다.

II. 사례

2006년 12월 5일부터 2007년 6월 19일까지 새벽시간대 도로변에 주차된 차량 등을 대상으로 쓰레기에 불을 붙여 방화하여 대구 달서구 일대 10회 연쇄차량방화사건을 일으켜 사회적 이목을 집중시킨 사건이다.

1. 사건개요

2007. 6. 19. 04:00경 달서구 월성동 월성문구사 앞 노상에서 쓰레기 봉투에 라이터로 불을 붙여 승용차 앞 타이어 부분에 밀어 넣어 엔진 등을 소훼시키고(사진 1), 연이어 100m가량 떨어진 노상의 4.5톤 화물차량 적재물 덮개 위로 쓰레기 봉지에 라이터로 불을 붙여 던져 차량 적재물을 소훼시켰다(사진 2).

2. 현장 감식

두 사건의 현장에서 지문 또는 족적 등 유류물 등에 대한 감식자료는 발견할 수 없었다. 그러나 생활쓰레기(10ℓ) 봉투와 내용물이 연소된 흔적이 식별되었으며, 바닥의 연소잔류물에서 덮개천막 등이 용융·융착 되었거나(사진 3) 일부 차량에 부착되어 있었다. 승용차의 타이어에서 발화점이 발견되는 등(사진 4) 현장 상황을 종합할 때 가연물을 이용한 인위적 화재 외에는 다른 화인의 작용이 있을 수 없는 명백한 방화였다.



[사진 1] 소훼된 승용차



[사진 3] 적재물이 소훼된 화물차량



[사진 2] 적재물이 소훼된 화물차량



[사진 4] 승용차 타이어의 발화점

3. 사건현장분석

가. 범행도구에 대한 불확실

범행현장은 노상으로서 방화현장을 직접 목격하여 범인을 검거하거나 차량을 방화하기 위해 차량에 몸을 의지하거나 손을 짚는 등 행위에서 지문 또는 다른 유류물이 남지 않는 한, 범인을 특정하기 어렵다. 특히 범행에 사용된ライター나 다른 도구가 발견되더라도 범인이 자백하지 않으면 이를 입증할 수 없다.

나. 현장의 훼손

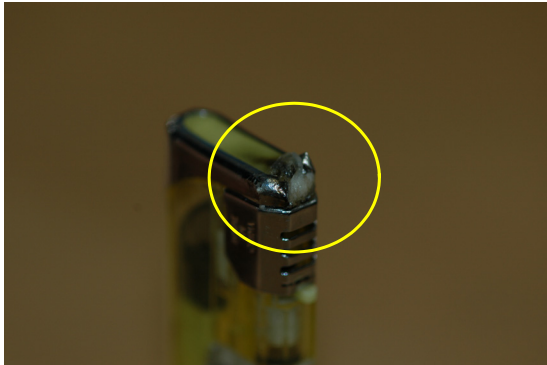
화재소화를 위한 소방활동으로 현장이 훼손되어 현장감식에 장애가 발생한다.

4. 용의자 특정과정

가. 두 화재사건 모두 생활쓰레기(10ℓ)봉투가 매개물로 사용되었으며, 화재발생시 현장에서 40대 남성 1명이 소방의 진화를 도왔다는 소방관 진술에 의거 화재진압시 촬영한 동영상 확인으로 용의자를 특정하였다. 소방의 진화를 돕던 40대 남자에게서 라이터를 압수한 결과 끝이 용용되어 있었음을 확인하였다(사진 5).

나. 증거자료의 불충분

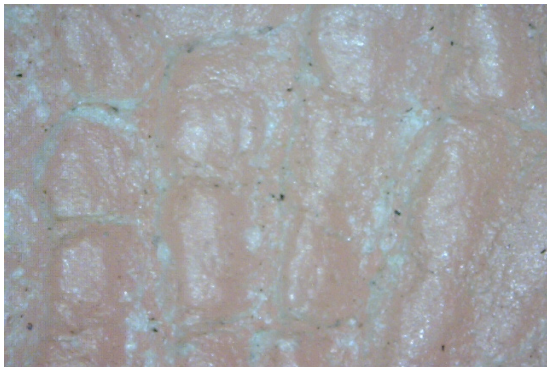
현장의 증거자료는 없는 상태에서 용의자로 지목된 40대 남자를 임의동행하여 화재목격부분에 대한 조사가 시작되었으나 용의자는 길을 지나던 중 연기가 나고 불이 나는 것을 목격 후 소방차가 도착하였을 때 현장에서 진화를 도왔다는 진술을 할 뿐이었다. 증거물을 찾기 어려운 것이 통상 화재수사에서의 한계점이라고 할 수 있다.



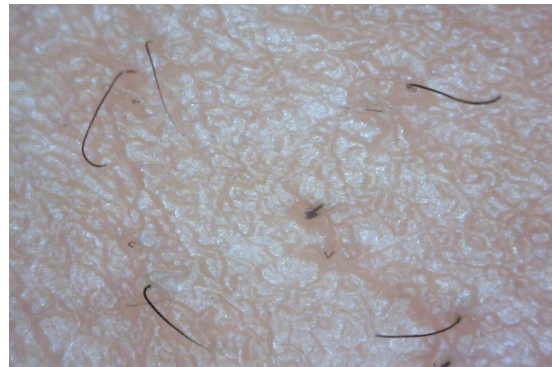
[그림 5] 끝이 용융된 가스라이터



[사진6] 휴대용현미경



[사진 7] 손등에 묻은 그을음



[사진 8] 손등의 털 끝단 용융흔



[사진 9] 신발 측면에 융착된 천막 연소잔류물



[사진 10] 휴대용현미경을 이용한사진 9의 접사촬영 소견

다. 결정적 단서확보를 위한 노력

임의동행 6시간의 제한시간이 임박해 옴에도 결정적 단서를 찾지 못하던 경찰서 수사팀에서는 대구지방경찰청 과학수사계에 용의자 미세증거 감식을 의뢰, 최근 도입하여 사용하던 미세증거 수집을 위한 휴대용현미경(사진 6, DinoLite USB 현미경 AM-311S®, 안모 일렉트로닉스)을 활용하여 용의자의 손과 의복을 조사하였다.

라. 미세증거로의 접근

용의자의 손등에서 미세한 그을음 입자(사진 7)와 손등의 털 끝단이 용융되어 오그라져 있었고(사진 8), 피복 일부에서 화열로 인한 구멍흔적과 용융흔적이 식별되었으며, 신발의 측단과 바닥에서 용융된 천막잔류물이 식별되어 용의자에게 증거자료로 제시했다(사진 9, 10)

5. 범인검거

가. 자백

용의자의 자백을 받기 위해 범죄분석요원을 투입 설득 작업을 펼치고 동시에 용의자에게 범죄현장의 상황과 채취한 미세증거 영상을 제시하였다. 그러자 당일 2개 차량 방화사건에 대하여 자백을 하였고 피의자의 동의를 받아 모자, 의복, 신발, 라이터 등을 임의제출 받아 본 건 증거자료로 채택하고, 국립과학수사연구소에 성분 일치여부 등 감정의뢰하고 입건 조치하였다.

나. 연쇄범죄의 자백

위 사건에 현장 출동한 범죄분석관과 현장요원의 긴밀한 공유로 일대에서 발생한 차량방화사건의 목록을 검토하고 지리적 프로파일링을 작성하여 유사사건에 대한 분석과 범인에게 확인한 바, 이전 8 건의 여죄를 포함 총 10 건 차량 연쇄방화사건으로 구속 송치하였다.

6. 범행동기 및 수법

가. 피의자는 전직 화물트럭 운전사로서, 1977년 화물차량 적재함에서 떨어져 다리를 크게 다쳤고, 2000년 음주운전 뺑소니 사고의 합의금으로 자신이 운전하던 화물차량을 처분한 적 있음은 방화대상물이 화물차량이었다는 점과 연결되는 점이 있다.

나. 등산 중 넘어져서 성기능 장애로 처와 장모로부터 이혼요구를 받아 온 사실은 심적인 스트레스의 증가 요인으로 작용하였을 것이다.

다. 현재 주 1~2회 공공근로(불법현수막 제거, 청소, 쓰레기 수거 등)를 하고 있는 자로 방화 매개물로 생활쓰레기 봉투를 사용한 점과 관련이 있다.

라. 범죄분석관 면담내용에 따르면 술을 마시면 울화가 치밀어 차량에 불을 지르고 싶고 불길을 보면 마음이 편안함을 느낀다고 하였다.

마. 범죄분석 종합내용

피의자는 외부 환경적 요인 즉, 아버지의 죽음, 실직, 장

모와 부인의 이혼요구, 성기능 장애 등으로 인한 스트레스를 해소하기 위한 수단으로 방화를 하였다. 피의자의 경우 자신이 방화를 하고 신고를 하거나 소방관을 도와 진화작업을 하는 등 자신이 불을 지르고 그 상황이 어떻게 되는지 지켜보는 등의 행위를 하는 것으로 보아 흥분형 방화범이며, 이런 피의자를 대비해서 방화현장에는 동영상 촬영이나 주변에 모인 사람을 위주로 사진촬영을 하는 것이 중요하다고 하겠다.

Ⅲ. 결 론

과학수사장비의 개발과 도입을 꾸준히 추진해온 결과 각 분야에서 사용되고 있는 저렴하면서 효율적인 장비를 과학수사장비에 도입, 활용과 미세증거를 활용한 과학적 수사기법이 성공한 사례이다. 미세증거채취용 휴대현미경으로 피의자 팔과 손등 부위, 의복 등을 정밀 감식하여 그 울음과 체모 단락 용융흔 등을 발견하여 미세증거를 확보함으로써 현장과 용의자를 연결시킬 수 과학적 근거를 제시할 수 있었다.

범죄분석요원을 투입하여 용의자를 심층면담하여 용의자의 심적 갈등을 해소시키고 자백을 유도하였다. 또한 확보된 미세증거를 근거로 피의자 주거지를 수색하여 차량 방화시 피해차량에서 절취한 가방을 발견하여 연쇄범죄에 대한 입증조치를 함으로써 미제사건 해결과 과학적 증거입증의 쾌거, 연쇄범죄의 범죄심리분석 및 지리적프로파일링을 통한 종합적 수사능력을 과시하였다.

참고문헌

1. 대구지방경찰청장 이병진 : 차량화재 연소형상과 방화원에 관한 연구, 2003. 12
2. 국립과학수사연구소 박남규 : 한국화재조사학회, 2003. 4.18
3. Brent Turvey : Criminal Profiling - An Introduction to Behavioral Evidence Analysis. CHAPTER 3 : The Deductive Method of Criminal Profiling, 1997, P:25-32.