

연소의 3요소와 소화의 3방식이 화인조사의 중요한 관찰요소

화재가 발생했을 때 화재의 원인을 조사해야 할 입장에 있는 사람들은 수사기관과 소방기관, 보험회사 등이 있고, 화재원인에 지대한 관심을 갖는 사람들은 이해관계자들일 것이다.

그러나 이들에게 지식을 줄 수 있는 자료들이 만만치가 않은 것이다.

시중에서는 화재원인조사를 위한 아무런 문헌도 구입할 수 없을 뿐 아니라 외국서적을 구입한다 하더라도 천편일률적으로 목차적이고도 피상적인 내용이외에는 화재원인조사 발전을 위해서는 진일보도 할 수 없는 내용들의 것임이 현실인 것이며 또 극히 전문분야인 화재원인조사에 관한 자료들을 누가 어느 독자를 위해 정리, 저작할 수 있을까 하는 회의를 갖게 되는 것도 현실인 것이다.

그간 수사기관과 소방기관 등의 전문교육과정에 필자가 현장에서 메모하고 수집해온 자료를 조금씩은 소개해 온 일이 있었는데 우선 이를 토대로 개략적이거나 화재원인조사 실무에 관한 내용을 정리해 보고자 한다.

화재현장에서의 화인조사를 일반적으로 화재감식이라는 말로 표현들을 하고 있으나 이것은 화재현장 조사시 현장을 발굴하는 작업이 일반범죄의 현장감식과 비슷한 작업형태에서 비롯된 것으로 생각된다.

일반범죄현장에서의 감식이란 현장에 유류된 지문, 족적, 모발, 혈흔, 흉기류, 공구흔 등을 수거하고 감



송재철
(치안본부 형사과
수사지도관실 경감)

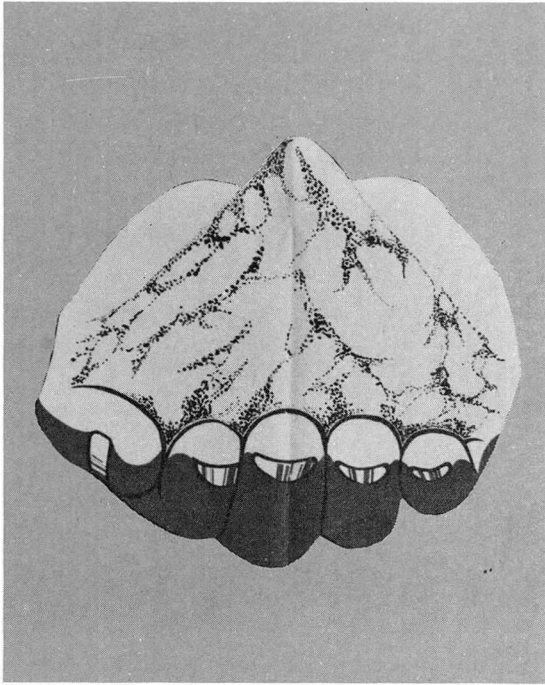
정, 검사, 판별하여 범인의 특징을 유추하고 이를 근거로 수사활동을 전개하게 되는 것이지만, 화재현장의 발굴 조사는 감정이나 검사를 위한 자료수집은 물론 화재전 상태로의 복원을 전제로 소각순에 따른 연소진행 또는 확대방향, 집적물등의 소각시 저면부의 질식소화현상에 의한 잔존상황등을 확인하여 방, 실화를 판별하고 화재의 원인과 이에 따른 책임등 화인관계를 정립하는 작업인 것이어서 일반범죄현장에서의 감식과 수사의 복합적 행위가 되므로 화인조사라는 말이 타당한 표현인 것이다.

화재현장조사는 예비조사와 본조사로 구분하며 본 조사는 발굴조사라고도 하는데 일반적으로 화재현장 조사가 눈에 띄는 것은 현장의 발굴조사이다. 이것은 예비조사 사항을 발굴조사시 계속 대조 확인하고 추적하는 작업이기 때문이다.

화재의 원인조사는 연소의 이론을 바탕으로 하고 제반 이공학적인 지식이나 정보를 무척 필요로 한다. 그것은 연소가 물질의 화학적인 변화이고로 현장의 원상복원은 절대 불가능한 것일 뿐 아니라 일반범죄에서의 감식처럼 조사에 도움이 될 자료가 거의 없는 것이 대부분이기 때문이다.

그래서 범죄자들은 타범죄의 증거를 인멸하기 위한 범죄의 수단으로 방화를 하기도 하는 것이다.

화재란 연소에 의한 재해를 말하는 것이므로 화재



현장조사가 어떻게 진행되는가를 이해하자면 연소이론에 관한 지식의 숙지가 요구된다.

연소란 빛과 열을 수반하는 산화반응이라는 연소의 정의, 연소의 3요소라는 불씨, 가연물, 산소 그리고 소화의 3가지 방식으로서 냉각, 제거, 질식소화 등은 연소나 소방관계의 서적 첫머리에 소개되는 가장 간단한 내용들이지만 간과해서는 안될 이것들을 대부분의 관계자들은 우습게 생각하고 있는것 같다.

화인조사의 시작은 이것들로 부터의 시작이다. 또 연소의 형식으로서 기체가연물의 분출(또는 확산)연소, 액체가연물의 증발연소, 고체가연물의 증발·표면·분해연소등과 인화, 발화, 연소나 폭발한계, 전도, 대류, 복사 등 깊이있는 내용들도 중요하나 앞의 연소의 3요소나 소화의 3방식등의 활용은 현장조사에 있어서 가장 기본적이고도 중요한 관찰요소들인 것이다.

물론 현장발굴이란 예비조사사항과 소각상황을 토대로 하는 화원부나 발화부 판단 이후의 작업이긴 하지만 발화부에 근접하여 소화한 소화행적이나 소화약제의 살포, 가연물의 물성과 소각과정에서 일어나는 제거나 질식소화된 형태등이 연소확대과정을 밝혀주는 밑받침이 되는 것들이기 때문이다.

병원의 고압산소치료기에서 벗어난 재해도 있었거니와 화재가 대기중에서의 연소에 의한 것이므로 산

소에 관해서는 별 관심을 갖지 않는 경우가 대부분이다.

산소란 자연성기체로서 자체가 타는 것은 아니고 그렇다고 산소없이 연소가 되지 않음도 모두 이는 사실이다.

그래서 산소와 관계되는 예를 하나 들어보고자 한다.

고압산소도 점점 생활에 많이 이용되고 있고 주변에서 쉽게 볼 수 있는 것이 활어(活魚)의 수송차량 들인 것이다.

어느 남쪽 어항에 각 도시에서 활어를 수송하기 위해 몰려든 많은 트럭들중 한 디젤트럭 운전석에서 겨울 새벽에 화재가 발생하여 운전석과 엔진부가 모두 타고 운전석에서 잠자던 운전자가 전신에 화상을 입었던 것이다.

어느 화재현장이나 마찬가지로이지만 사람을 비롯하여 생명체가 사상에 이르렀다는 것은 그 자체가 조사의 한 핵심을 이루어야 하는 것임은 또 얘기할 기회가 있겠지만 아주 중요한 것이다.

이 운전자는 화재를 감지하고 일단은 뛰어 내렸다가 다시 소화작업을 위해 차문을 여는 과정에서 화상을 입게 되었다는 것이다. 일단은 디젤 트럭이 연소한다면 화원이나 가연물의 상관관계에 따른 착화, 발열의 경과가 조사되어야 할 것이다. 이 차의 가연물로서는 플라스틱류, 섬유류와 디젤, 화원으로서는 담뱃불, 라이터불이나 성냥불, 히터, 차량의 전원계통을 생각할 수 있다. 이 차량의 경우는 일반 화재현장과는 달리 화원부나 발화부를 가리지 않아도 되기 때문에 화원과 가연물의 관계만 고려될 뿐이다.

화재의 원인은 화원(불씨), 가연물, 착화의 경과만을 논하게 된다.

착화의 경과란 책임의 소재를 의미하는 것으로서 방, 실화를 망라한 착화의 경위로서 휘발유가 있는 곳에서 담뱃불을 방기했으나, 난로옆으로 휘발유를 운반하다가 엎질러서 불이 났느냐에 따라서 책임을 논하게 되는 것이지, 담뱃불이나 난로 또는 휘발유가 책임을 논하게 되는 근본이 될수 없는 것이다.

즉, 난로, 담뱃불, 휘발유 등은 그 자체가 생활인 것이기 때문인 것이다.

그렇다면 이 차량의 가연물인 플라스틱류, 섬유류, 디젤같은 것들이 운전자의 말대로 어느 시기에 발염상태가 되어 전신에 화상을 입을 수 있었겠는가를 연소형식의 관점에서 생각해 보아야 하는 것이다. ◻