

# 전자렌지 화재사례

## 박 창 복

<본 협회 위험관리부 대리>

본 내용은 일본화재학회지 「화재」 90년 5월호에 게재된 전자렌지의 화재사례를 번역 소개하는 것으로서 우리나라에서도 점차 보급율이 높아져 가는 전자렌지에 대한 사고예방에 도움이 되었으면 한다.

화한 것으로 전자오븐렌지 1대를 소손하였다. 발화원인은 전자오븐렌지에 들어 있던 바퀴벌레가 마그네트론 단자에 접촉함으로써 바퀴벌레(도체역할을 하였음)를 통하여 고압(4000V)전류가 금속다트(도파관)로 누설방전을 일으키고 단자부분에 붙어있는 간막이판

(폴리프로필렌)에 착화하여 발화한 것이다.(〈그림1〉참조)

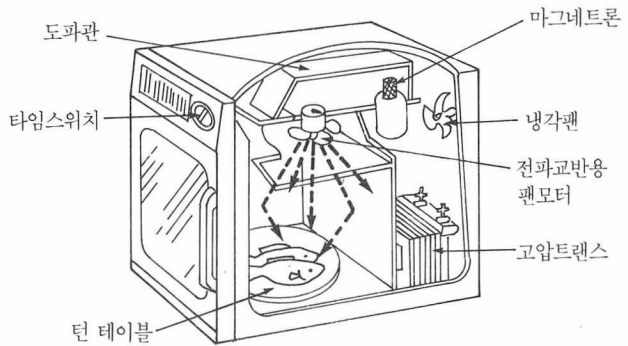
전자렌지는 마이크로파 유전가열이라고 불리는 가열기술을 이용하며, 마이크로파 발생용의 마그네트론에 전압을 걸어주는 고압트랜스를 가지고 있다.

또한, 바퀴벌레의 성충은 몸길이 11~14mm 크기로서 행동은 민첩하고 번식력이 강하며 야행성으로 협소한 틈서리 등을 좋아하는 특성이 있으므로 주방의 가전제품, 캐비닛내에서 사는 경우를 흔히 볼 수 있다.

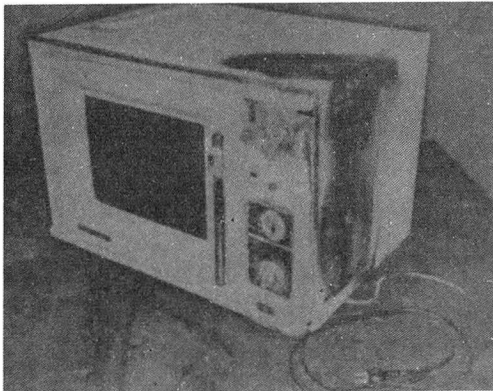
### 전자렌지의 누설방전

- 1) 발화일시 : 89년 4월. 20시경
- 2) 발화건물 : 2층주택
- 3) 소손물건 : 전자오븐렌지 1대 소손
- 4) 화재개요

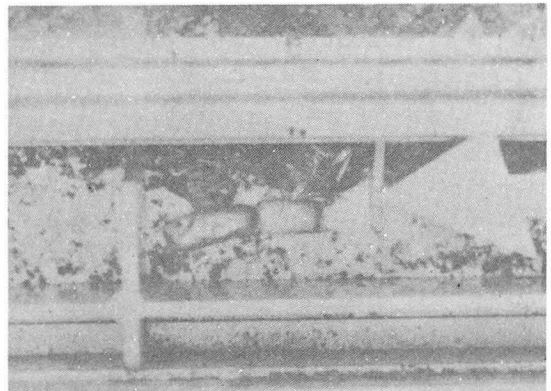
전자오븐렌지에서 찬밥을 데우려고 시간조절장치를 조정하고 렌지를 「強」의 스위치에 맞추었을 때 이상음이 들려 스위치를 끊었다가 다시 스위치를 넣었을 때 발



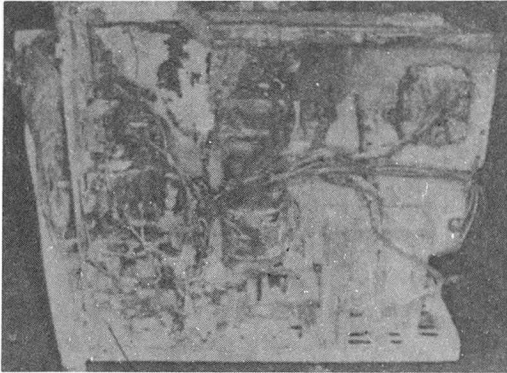
<전자렌지의 구조도>



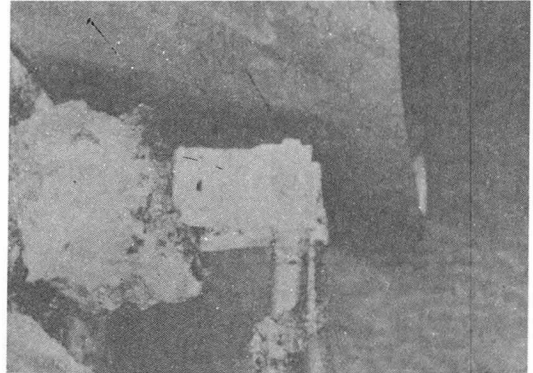
<사진1>전면의 소손 상태



<사진2>소손된 전자렌지 상부 흠에 있



〈사진3〉우측판을 떼어 낸 상태



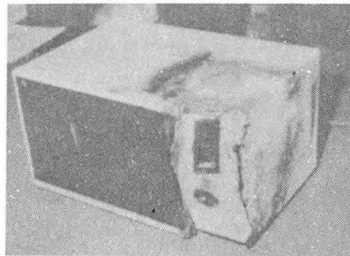
〈사진4〉마그네트론 입력단자의 소손상태

### 배선단락에 의한 발화

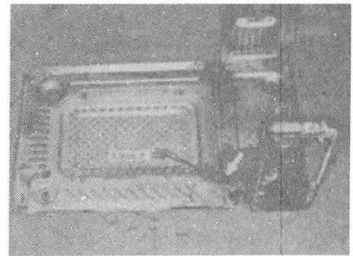
- 1) 발화일시 : 90년 4월. 18시경
- 2) 발화건물 : 2층주택
- 3) 소손정도 : 전자렌지1대, 냉장고1대, 식료품 약간
- 4) 화재개요

이 화재는 가족이 주방에서 밥을 데우기 위해 사용한 전자렌지에서 발화하여 주방의 일부를 소손한 화재이다. 가족이 저녁밥을 데우기 위하여 덮밥 한사발분을 전자렌지에 넣고 시간을 5분위치에 맞춘 뒤 전원을 켜며 2~3분이 지나자 전자렌지 전면에서 연기가 나오고 이윽고 화재에 이르렀다.

이 전자렌지는 정격고주파출력이 500W로 1987년에 구입한 것으로서 조작Panel내의 배선 등이 심하게 소손되었다. 내부의 고압트랜스와 고압Diode, 마그네트론에는 이상이 없었다. 발화원인은 사용중 전자렌지 내부의 turntable의 가동모타에 이르는 배선이 Unit식 부착가설대의 금속부분에 접하므로써 전자렌지 아래의 냉장고전동 등에 의해 비닐배선에 균열이 생겨 단락된 것이다.



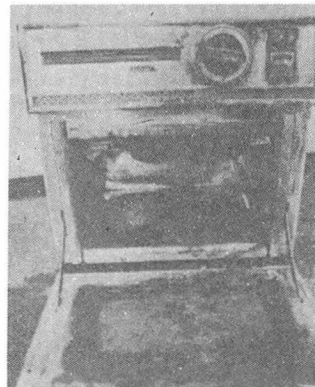
〈사진5〉조작Panel 부근의 소손상태



〈사진6〉배선의 단락 개소

### 전자렌지내의 식품과열

- 1) 발화일시 : 90년 6월. 11시경
- 2) 발화건물 : 2층 기숙사
- 3) 소실물건 : 전자렌지 1대 소실
- 4) 화재개요



〈사진7〉시간조절스위치가 3분의 위치에 서 고장난 채 사용되어 장시간 과열에 의해 내부의 식품에서 발화한 상태.

이 화재는 직원용 기숙사2층 중앙의 세면장내에 설치해 둔 공동사용의 전자렌지 내부에서 발화한 것이다. 전자렌지는 이전 사용중에 시간조절장치가 0까지 되돌아가지 않고 전선이 들어있는 그대로의 상태로 되어 있었고 렌지의 전원은 켜져있는 상태에서 시간조절스위치는 약3분의 위치에 멈춰 있었다. 렌지내부의 turntable위에는 검게 탄화한 덩어리가 있었으며 이것을 잘 보면 튀김 고기를 가열하기 위해서 포장지에 싸채로 전자렌지 속에 넣고 전원스위치를 넣었으며 시간을 조정하고 그 장소를 떠날 때 시간조절스위치가 「OFF」상태까지 되돌아가지 않아 장시간에 걸쳐 가열됨으로써 화재에 이른 것이다. ☹