

동경소방청의 주택용 화재경보기 설치 촉진 캠페인 효과

출처 火災 2011년 12월호

번역 유호정, KFPA 조사연구팀 대리

1. 머리말

동경소방청은 소방법 개정에 앞서 2004년 3월에 화재예방조례를 개정하여, 동년 10월부터 신축·개축하는 주택에 대해 주택용 화재경보기(이하 '주택경보기'라 칭함)의 설치를 의무화 하였다. 2004년 6월에는 소방법이 개정되어, 모든 주택이 설치의무화 대상이 되었다. 경과조치는 지자체 별 조례로 위임되었고, 당 청에서는 기한을 2010년 4월 1일로 하여 기존주택에 주택경보기의 설치촉진을 입안하였다. 이 글에서는 2009년 1월부터 '동경소방청 주택용화재경보기 추진본부'(이하, 추진본부)를 설치하여, 주택경보기의 설치 촉진활동의 경과와 성과에 대해 설명한다.

2. 홍보활동에 대해

주택경보기 설치촉진 홍보활동이라 하면, 예전부터 직원들이 관내 주택을 일일이 방문하는 주택 방재진단 활동을 주택방화대책 추진의 일환으로 활동해 왔다. 화재 예방조례에서 신규 주택의 설치가 의무화된 2004년 말 이후에 조직적인 활동을 시작하여, 2005년경에는 주로 공동주택을 관리하는 부동산관련 단체 등에 설치촉진 협력 의뢰를 하였다. 그 후에 2009년 1월 15일에 방재청 차장을 본부장으로 하여 추진본부를 설치하여, 각 소방서에도 소방서 주택용 화재경보기 설치추진본부(이하 서추진본부)가 설치되어, 본격적인 조직을 만들어가기 시작했다.

〈표 1〉은 추진본부가 주체가 되어 실시된 주요 활동을 종합한 것이다. 2009년 4월에는 추진본부를 효과적으로 운용하기 위해 기능강화를 목적으로 하여 5명 체제의 '주택용 화재경보기 설치추진 프로젝트 팀'이 구성되었다.

홍보활동에는 특별한 노력이 기울여졌는데, 당 청 최초로 텔레비전 광고를 시작으로 옥외 광고를 각 소방서 주변에 1,156개소에 노출시키고, 300만 세대에 설치 촉

1) 주택용 화재경보기를 의미하는 경우 '주택경보기', 자동화재탐지설비를 포함하는 경우에는 '주택경보기 등'으로 표현한다.

진 전단지들을 우편배송 하였다. 또한 주택경보기 설치 촉진 홍보 래핑(wrapping) 버스과 전차 운행 및 전차 내 광고를 이용하는 등 폭넓게 주택경보기의 설치 필요성을 홍보하였다. 또한 각 소방서는 지역 밀착형 홍보에 착수하였다. 일례를 들면 소방대원에 의한 주택 방문, 마을 자치회 단위별 공동구입, 지역 홍보지 및 신문에 전단지 홍보, 지역순회버스 내 설치 촉진 안내방송, 자체 캐릭터 및 홍보 노래 등을 이용하여 여러 방법들을 이용하여 실시하였다.

〈표 1〉 주택 화재경보기 설치에 관한 주요 사업

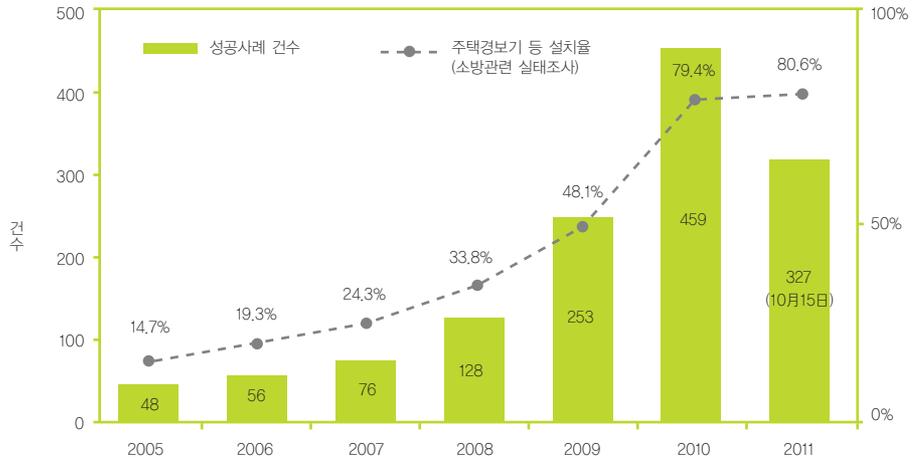
2008. 4~	동경소방청 주택용 화재경보기설치 촉진본부 설치(1월 15일) 주택용 화재경보기 프로젝트 팀 설립(4월)
2009. 4~	설치 촉진 옥외 광고 개시 1,156개소(9월) 관내 약 300만 세대에 설치 홍보 포스팅(10월) JR 중앙선에 설치 촉진 래핑(wrapping) 전차 광고(11월) 텔레비전 광고(6개 방송사, 70회)(11월) 지하철 객차 내 광고(11월) 가두 캠페인(12월~3월)
2010. 4~	지하철 객차 내 광고(3월) 설치 현황 조사(전 80개 소방서 관내 600세대, 5월) 주택경보기 유지관리 가이드 배포(9월)
2011. 4~	동경 소방청 주택용 화재경보기 설치 촉진 본부 종료(5월 31일)

3. 설치율과 성공 사례

2011년 6월에 실시한 소방에 관한 실태조사에 의하면, 동경소방청 관내의 주택경보기 등(자동화재탐지설비 포함)은 80.6%의 세대가 설치한 것으로 확인되었고, 이는 설치 촉진에 노력한 성과로 볼 수 있었다.(그림 1) 주택경보기 등의 설치율 상승과 함께 주택경보기 성공사례²⁾의 건수도 증가해, 2005년부터 2011년 10월 15일 현재까지 1,347건의 사례가 각 서에서 보고되었다. 2010년 중의 성공사례들을 세부적으로 검토해본 결과, 연소 정도 별로 주택경보기 발신음에 의해 화기의 사용 방치 등을 깨달아 화재로 이어지지 않게 된 건수는 459건 중 62%나 된다.(그림 2)

또한 성공사례로서 소규모화재 및 부분연소 등의 건수가 증가하였다. 이것은 주택경보기가 설치되어 있지 않았다면, 피해가 확대되어 사망자가 발생할 가능성이 있었던 사고들이다. 설치된 장소별 성공건수는 주방이 332건(72%)으로 가장 많고, 다음으로 거실 106건(23%)이다. 부엌은 조레에 의해 설치가 규정된 장소이고 화기의 사용빈도가 높고 화재빈도도 높은 장소이므로, 주택경보기 등의 작동빈도도 높고 효과적인 성공건수도 증가하고 있다.(그림 3)

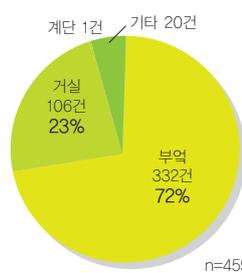
2) 화재발생 시 작동한 사례를 의미함.



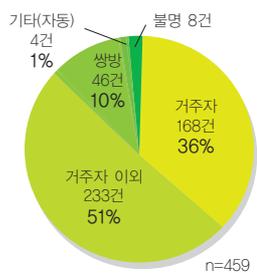
[그림 1] 주택경보기 등의 설치율과 성공사례 건수 추이



[그림 2] 성공사례 중에서 소손 정도별 건수



[그림 3] 성공사례 장소별 건수



[그림 4] 성공사례에서 경보음을 들은 사람의 분류

또한 주택경보기 발신음을 인지한 사람들의 유형은, 거주자가 168건(36%)인데 반해서, 거주자 이외의 이웃 및 행인이 233건(51%)로 반수를 차지한다. 이것은 거주자 자신이 화재를 발견치 못하는 경우와 외출한 경우에도 경보의 효과를 기대할 수 있음을 알려준다.(그림 4) 성공건수는 2011년에 10월 15일 현재 327건으로 작년과 유사한 추이를 보이고 있다. 이제부터 성공사례를 일부 소개하겠다.

가. 사례 1

공동주택 1층에 사는 남성 A는 이불 위에 담배를 피우다 잠들었다.(그 후 담뱃재가 떨어져 화재가 된 것으로 추정된다.) 2층에 사는 남성 B는 자려고 누웠는데 어디선가

경보음이 들리는 것은 것을 느껴 밖으로 나오자, 남성 A의 거실로부터 ‘화재입니다 화재입니다’라는 경보음이 울리고 있었다. 남성 B는 창문으로부터 나오는 연기를 보고, 1층의 남성 A의 방으로 내려가 자고 있던 A를 구출하였다.(다른 거주자는 소화기로 초기소화를 하고 119로 신고하였다.)

나. 사례 2

여성 A는 음식을 데우기 위해 가스레인지에 냄비를 올리고, 그 자리를 떠나 빨래를 널고 있었다. 그 후 냄비가 과열되어 연기가 올라오고, 주방에 설치된 주택경보기가 울리기 시작했다. 여성 A는 주택경보기 소리를 듣고, 남편과 함께 부엌으로 가서 가스레인지의 불을 꺼 화재로 이어지지 않았다.

다. 사례 3

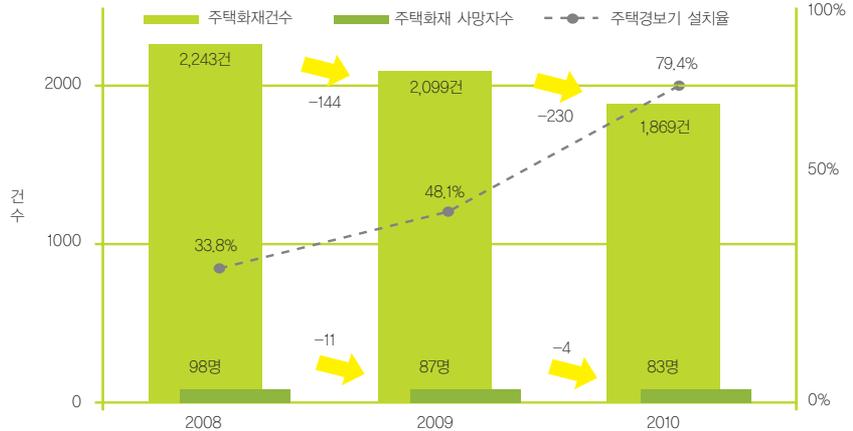
여성 B는 이불 옆에 있는 백열 전기스탠드를 켜놓은 채 잠들었다. 그 후 무엇인가 원인으로 걸쳐놓은 이불이 전기스탠드 위에 덮여져, 과열되어 화재가 되었다. 여성 B는 주택경보기 발신음에 잠에서 깨어 이불에서 화염이 발생한 것을 보고 욕실의 물을 이용해 불을 껐다.

4. 주택화재피해의 저감효과

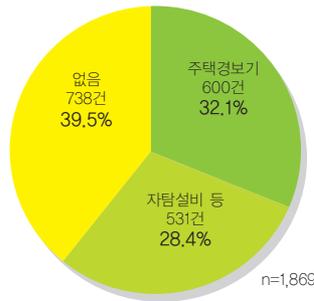
2008년부터 3년간 주택화재 건수는 주택경보기 등의 설치율 상승과 함께 매년 감소하는 경향을 보인다.(그림 5) 이것은 [그림 1]에서 보여준 성공사례 건수의 증가(동경소방청이 파악한 화재에 이르지 않은 사례 포함)와 함께, 화재에 이르지 않아 당청에 통보가 없었던 사례가 증가한 것이 그 이유 중 하나라고 생각된다. 또한 주택화재에 의한 사망자 수의 감소 경향이 조금씩 보이기 시작했다.

2010년 중의 주택화재는 1,869건이고, 주택화재에 의한 사망자는 83명이다. 화재 건수는 주택경보기가 설치된 화재는 600건이고, 자동화재탐지설비 등이 설치된 화재 531건을 합하면, 주택화재 전체의 60.5%에 이른다.(그림 6) 이것은 주택경보기 등의 설치율 79.4%와 비교하면 약 20% 작고, 주택경보기 등이 설치된 세대의 경우가 설치되어 있지 않은 세대보다 화재 발생 빈도가 낮은 것으로 추측된다.

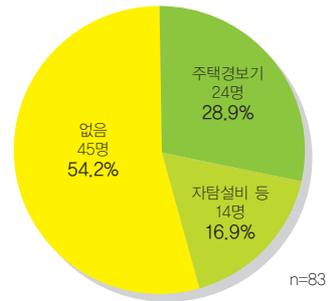
한편, 주택경보기 등의 설치율이 세대마다의 설치 현황을 나타내는 것으로, 조례 통과 시 설치기준을 만족시키지 못하는 일부 설치 세대도 설치된 것으로 되어 있다. 현재 전부 설치세대와 일부 설치세대의 차이에 의한 효과에 대해 세부적인 분석을 추진하고 있다.



[그림 5] 과거 3년간의 주택화재 건수와 사망자 수



[그림 6] 2010년 주택화재 중 주택경보기 설치 유무 비율



[그림 7] 2010년 경보기 설치 유무별 사망자 수

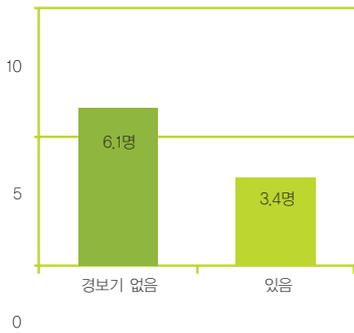
주택화재에 의한 사망자를 화재 100건당 비교하면, 주택경보기 등이 설치되어 있는 경우 3.4인, 없는 경우는 6.1인으로, 화재가 발생한 경우 주택경보기 등의 미 설치주택에서는 주택경보기 등 설치주택의 2배 가까이 사망자가 발생하였다.(그림 8)

주택경보기 등의 설치율로부터 추측하여 인구 10만명 당 사망자 발생수를 산정해 본 결과, 주택경보기 등을 설치한 경우는 0.39명, 설치하지 않은 경우는 1.77명으로, 4배 이상 차이가 났다.(그림 9)

한편 화재발생시의 주택경보기 등의 설치에 따른 물적 피해는 평균 소실면적에 대해서는 3분의 1, 손실액은 2분의 1로, 주택경보기 등 설치에 의한 저감효과는 확인되었다.(그림 10 및 11)

주택화재 전체에서 초기 소화는 65% 정도 이루어지는데, 주택경보기 등이 설치되어 있지 않은 경우에는 초기소화 시도 시 성공률이 약 66%인데 반해, 주택경보기 등

이 설치된 경우 초기소화 성공률이 약 81%로, 15% 정도 높은 효과를 보인다. 화재가 발생한 때 주택경보기 등이 설치되어 있기 때문에, 화재를 빠르게 인식하고 초기소화에 성공하는 것이라고 생각된다.(그림 12)



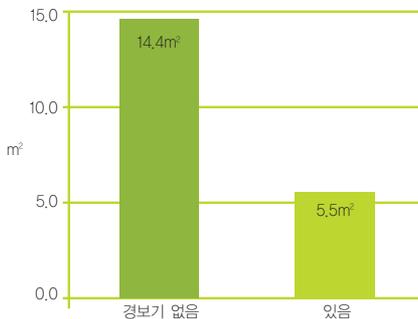
[그림 8] 2010년 설치 유무별 100건당 사망자 수



[그림 9] 2010년 설치 유무별 인구 10만명 당 사망자 수

5. 새로운 과제

주택경보기 등의 설치율도 80%를 넘어, 이제 새로운 과제도 넘볼 수 있게 되었다. 2010년 중 주택화재에 의한 사망자 중 고령자(65세 이상) 비율은 59%에 이르는데, 이중 주택경보기가 설치한 주택의 화재에서는 71%의 사망자가 고령자이다.(그림 13) 이를 보면 고령자는 주택경보기 설치만으로는 생명을 구하지 못하는 경우도 있다는 것을 보여준다고 할 수 있다.



[그림 10] 2010년 설치 유무별 화재 1건당 소손 면적



[그림 11] 2010년 설치 유무별 1건당 피해액

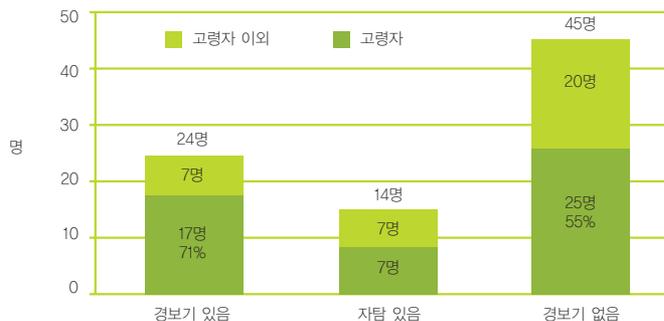


[그림 12] 2010년 설치 유무별 초기 소화 성공 여부

이후에는 예를 들어 소리 경보만으로 화재를 인식하기 어려운 고령자와 청각장애인 등은 이미 실용화되어 있는 빛과 진동에 의한 경보장치를 보급 촉진하는 것을 계획하는 한편, 자력으로 피난이 곤란한 사람들은 자동으로 소방기관으로 통보가 갈 수 있는 시스템의 활용과 간이 자동소화장치 등의 설치를 계획하는 등 고령자 사망발생을 한층 줄이는 방안을 생각하고 있다. 또한 성공사례에서 보여준 것처럼, 이웃의 타인에 화재발생을 알리고 도움을 요청할 수 있는 장치의 보급도 효과적일 것으로 여겨진다.

6. 향후 주택 방화대책 효과 검토

주택경보기의 보급에 의해 주택화재에 의한 사망자의 감소경향, 성공사례의 증가경향 등 여러 면에서 주택경보기 설치의 효과가 발휘되고 있다. 한편 주택경보기의 설치만으로 보호되지 않는 사람들이 있음이 명백해졌다. 현재 사망자의 발생추이 데이터를 건물 구조, 주택경보기 등의 설치유무 및 설치 장소, 화재발생시의 주택거주자 수 등을 고려하여 세부적으로 분석하여, 주택경보기만으로 보호되지 못하는 재해 약자 등의 피해 저감대책을 검토하고 있는 중이다. 또한 동경소방청에서는 재해 시 약



[그림 13] 2010년 주택 경보기 설치 유무별 주택화재에 의한 고령자 사망자수

자를 위한 대책을 추진하기 위해 모델 소방서를 지정하여 각종 시책을 검증하고 있다. 주택경보기에 대한 분석결과와 별도로, 주택 방화대책 역시 현재 할 수 있는 것들을 착실히 실행해 나갈 계획이다. 그러기 위해 미설치 세대에 대해 설치촉진을 계속 함은 물론, 아래와 같이 여러 가지 수단을 강구한 종합적인 주택 방화대책을 계속 추진하는 것이 중요하다.

가. 화재발생 방지대책 추진

화기의 취급, 흡연 관리, 방화 방지 대책 등의 방화의식 보급을 추진하고, 방염품의 효과 및 필요성을 알리는 것도 필요하다. 특히 방염품에 대해서는 누구라도 용이하게 적절한 가격으로 구입할 수 있는 환경조성을 위해 업계 단체 등에서의 협조가 필요하다.

나. 화재 조기발견 체제 확립

아직까지 남은 20%의 미설치 세대에 대한 지속적인 설치 촉진이 중요한 것은 당연하지만, 이미 일부설치를 한 세대에 대해서도 조례기준에 따라 부역을 시작으로 해서 모든 거실 등에 설치하기 위해 점차 강화해 설치촉진을 계획하지 않으면 안 된다.

또한 이미 설치된 주택경보기가 적정히 작동하기 위해 유지관리를 제대로 하는 것이 중요한 과제이다. 매월 1회 정도 주택경보기에 있는 테스트 버튼(끈을 당기는 것도 있음)을 눌러 정상적으로 작동하는지 확인하는 것과 함께, 경보음 등을 취급 설명서등에서 확인하여 배터리 방전 여부 등을 확인할 필요성이 있다. 당 청에서는 주택용 화재경보기 유지관리 가이드를 작성하여, 직원이 각 세대 방문 시 주택방화 중요성을 환기시키면서 유지관리 필요성도 알리고 있다.

다. 화재피해 확대방지 대책

초기화재에 사용하는 소화기와 연소억제 효과가 조기에 가능한 주택용 스프링클러와 주택용 자동소화장치 등에 대해, 그 효과를 알리기 위해 관련기관과 연대하여 보급을 계획하는 것도 화재피해 확대 방지대책의 하나이다.

또한 유효한 소화와 안전한 피난이 이루어지기 위해, 방화방재 훈련 시 참가자에 따라 세심한 지도와 교육을 행하는 것이 효과적일 것이다.

7. 맺음말

단기간에 주택경보기 설치율 상승을 이룬 것은 동경소방청의 노력만이 아니다. 지자체 및 관계자, 각 업종 관계기관, 관계행정기관 등 주택경보기설치에 관련된 전체 행정기관들의 협력이 있었기에 가능하였다. ☺