'91년 미국의 화재통계

소방서 보고에 의하면 '91년에 2백만건 이상의 화재가 발생하였다고 한다. 이것은 15초마다 1건씩의 화재가 발생한 것을 의미하고 있다. 건물화재는 49마다, 주택화재는 66초마다, 차량화재는 74초마다 1건씩 발생하였다. 그리고 매 18분마다 부상자가, 118분마다 사망자가 1명씩 발생한 셈이다.

화재발생건수는 2,041,500건('90년도는 2,019,000건)으로서 건물화재, 옥외재산에 대한 화재건수와 방화 또는 방화로 추정되는 건수가 약간 증가하였으며, 민간인의 부상자도 약간 증가하였다.

근년에는 분명한 감소현상을 보이고 있으나 계속해서 주시하고자 한다.

화재로 인한 민간인의 사망이 현저히 감소하고, 가정에서의 사망자가 실질적으로 감소하였으며, 방화 또는 방화로 추정되는 건물화재로 인한 사망자수도 현저히 감소하였다.

이러한 것들에 대해서 면밀히 검토해 보자.

화재건수는 실질적으로 불변

소방서 자료에 의하면 '91년에는 2,014,500건의 화재가 발생하였으므로 전년도와 비교하여 1.1% 증가하였으나 실질적으로는 변동이 없는 것으로 평가되었다(표1,2).

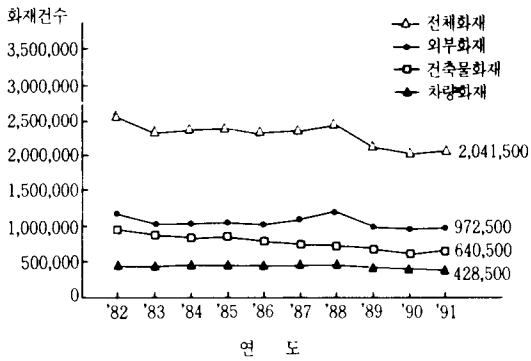
(표1) '91년도 화재로 인한 민간인 사상자, 부상자와 재산손실

	평 가 치	범 위($)	'90년대비 변화
화재건수	$2,014,500	2,007,500~2,075,500	+1.1%
민간인 사망자	4,465	4,075~4,855	-14.1%
민간인 부상자	$29,375	27,925~30,825	+2.7%
재산손실	$9,467,000,000	9,251,000,000~9,683,000,000	+21.1%

(표2) 용도별 화재와 재산손실

화재유형	건 수	'90년 대비	손실액($)	'90년대비
건물화재	640,500	+2.6%	$8,320,000,000	+23.9%
고속도로차량화재	406,500	-2.0%	827,000,000	+0.2%
기타차량화재	22,000	+2.3%	222,000,000	+56.3%
옥외화재	53,500	+2.9%	55,000,000	-38.9%
산림화재	492,000	+4.2%	-	-
옥외쓰레기화재	314,000	-0.1%	-	-
기타화재	113,000	-5.8%	43,000,000	-10.4%
합 계	2,041,500	+1.1%	$9,467,000,000	+21.1%

'82년에서 '91년 사이의 전체 화재건수는 '82년이 가장 높았으며 2,538,000건이 미국 전역에서 발생하였다. (그림1)



〈그림1〉 유형별 화재건수('82 '91)

'83년에는 2,326,500건으로 8.3%가 감소하였으며, '84년에서 '87년까지는 거의 변화가 없었으며, '88년에는 4.6%가 증가하였고, '89년에는 2,115,000건이 발생하여 13.2%가 감소하였다.

또한, '91년에는 전체 2,041,500건으로 약간 증가되어 10년동안에는 화재건수 감소율은 19.6%를 기록하였다.

작년에 미국에서의 건물화재는 640,500건으로 '90년과 비교하여 2.6% 증가한 것으로 나타났다.

화재의 특이한 형태를 볼 때, 건물화재에서 전체 화재건수에서는 10년 이상 수평으로 비슷한 경향을 나타내고 있음을 알 수 있다.

역사적으로 건물화재 최대발생건수는 '82년에 946,500건이 발생하였다. '83년에는 8.2%가 감소된 868,500건이었으며, '84년과 '85년에는 거의 변화가 없었다.

'86년에는 6.9%가 감소하고, '87년에는 다시 5.3%가 감소한 758,000건이었다. '88년에는 특이한 변화가 없었으며 '89년에는 7.7%가 감소하였고 '90년에는 624,000건으로 9.3%가 감소하였다.

'91년도 건물화재 건수는 2.6%가 증가하였다.

10년동안의 건물화재 건수는 전체적으로 32.4%가 감

소하였다.

'91년에 발생한 건물화재중 478,000건은 주거용에서의 화재였다. 이것은 건물화재 전체의 74.6%로서 전년도에 비해 2.3%가 증가된 것으로 나타났다.(표3)

(표3) 건물 용도별 '91년도 화재손실

건물용도	건축물화재		재산손실	
	발생건수	'90년대비변화	손실액($)	'90년대비변화
공공건물	16,500	-2.9%	362,000,000	+14.1%
교육시설	9,000	+5.9%	58,000,000	-57.4%
연구시설	12,000	+4.4%	28,000,000	-15.2%
거주용(전체)	478,000	+2.3%	5,552,000,000	+30.5%
단독 또는 2세대용 주택	363,000	+1.1%	3,354,000,000	-5.1%
아파트	101,500	+6.3%	609,000,000	-2.2%
호텔 및 모텔	6,500	+8.3%	52,000,000	-21.2%
기타	7,000	+7.7%	37,000,000	+23.3%
오크랜드 野火			1,500,000,000	
상가 및 사무실	32,500	+4.8%	931,000,000	+54.4%
공장,유틸리티	19,500	-11.3%	605,000,000	-2.9%
방어시설				
창고	44,000	+11.4%	594,000,000	+11.2%
특수건축물	29,000	+5.5%	190,000,000	-11.2%
합계	640,500	+2.6%	8,320,000,000	+23.9%

'91년에 단독 또는 2세대용 건물에서의 화재건수가 '90년에 비해 1.1%가 증가하였으며, 전체 건물화재의 56.7%인 363,000건으로 집계되었다.

다른 101,500건은 아파트에서 발생하였고, 전년도와 비교하여 6.3% 증가하였다. 아파트 화재는 '91년 전체 건물화재의 15.8%를 차지하고 있다.

비주거건물중 저장재산에서의 화재건수는 44,000건으로서 11.4%, 산업, 공공건물, 방어시설에서의 화재건수는 19,500건으로서 11.3%가 감소한 것으로 나타났다.

옥외구조(야적동산, 농산물, 목재)의 화재건수는 53,500건으로서 2.9%가 증가하였으며, 산림화재 건수는 492,000건으로서 4.2%가 증가하였다.

옥외화재건수가 증가한 '87년과 '88년을 제외하면, '82년부터 '91년까지 옥외화재건수는 전체 화재건수와 건물화재건수는 유사한 경향을 나타내었다.

'82년과 '86년 사이에 옥외화재건수의 변화는 거의 없었으나, '87년에는 8.5% 증가하였으며, '88년에도 다시 10.3%가 증가한 1,214,000건이 발생하여 10년중 가장 높았다.

'89년의 옥외화재건수는 18.3% 감소한 991,500건으로 지난 2년과 거의 변동이 없었으며, '82년부터 '91년까지 옥외화재건수는 전체적으로 15.4가 감소하였다.

화재 사망자는 감소

NFPA 자료에 의한 지난해의 민간인 사망자수는 4,465명이었으며 이것은 '90년에 비해 730명이 줄어 14.1% 감소하였다.

화재발생유형에 따른 사망자를 검토해 보면, '91년에 민간인 사망자수는, '90년 4,115명에서 3,575명으로 13.1%가 감소하였다.(표4 참조)

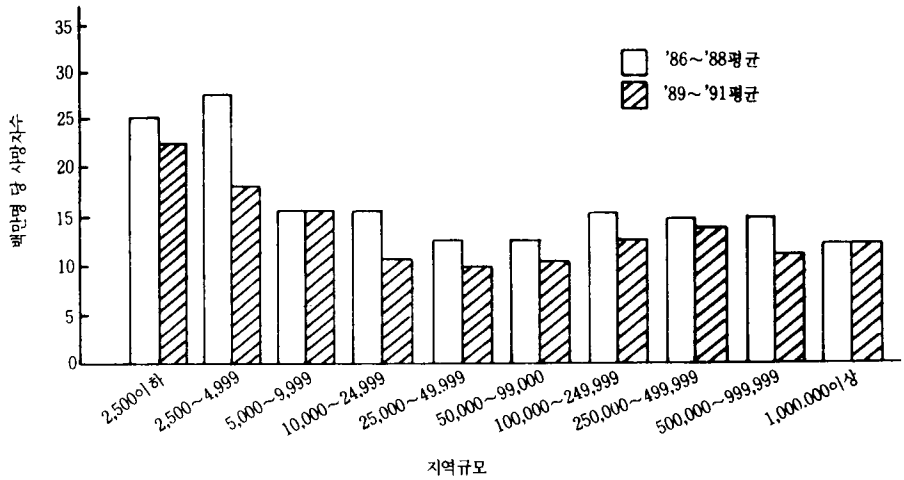
단독 또는 2세대용 건물의 사망자수는 '90년에 비해 사망자수가 465명이 줄어든 2,905명으로 13.8%가 감소하여 이 용도의 건물에서의 사망자수가 3년연속 감소하였다.

단독 또는 2세대용 건물에서 사망자수가 최근 감소하는 현상은 '86~'88년과 '88~'91년의 지역사회의 인구에 의한 그들의 평균 사망율에 기인하는 것이다.

대부분의 모든 규모의 지역사회에서 단독 또는 2세대용 건물의 평균 사망율은 '86~'88년 기간보다 '89~'91년 기간이 낮았다.(그림2 참조)

(표4) 용도별 화재로 인한 '91년도 민간인 사상자

용도	민간인 사망자			민간인 부상자		
	인원(명)	'90년대비 변화(%)	전체 사망자중 비율(%)	인원(명)	'90년대비 변화(%)	전체 사망자중 비율(%)
거주용건물(전체)	3,575	-13.1	80.0	21,850	+5.8	74.4
단독, 2세대용 주택	2,905	-13.8	65.0	15,600	+2.3	53.1
아파트	595	-12.5	13.3	5,675	+14.1	19.3
호텔 및 모텔	40	+100.0	0.9	325	+18.	1.1
기타	35	-22.2	0.8	1250	+66.6	0.9
비거주용 건물	190	-33.3	4.3	3,125	-8.8	10.6
고속도로 차량	530	-17.8	11.9	2,675	-11.6	9.1
기타 차량	75	+50.0	1.7	375	+15.4	1.3
기타	95	-5.0	2.1	1,350	+14.5	4.6
합계	4,465	-14.1		29,375	+2.7	



(그림2) 년도와 지역규모에 의한 단독 또는 2세대용 주거의 평균 사망자

가장 크게 감소한 것은 인구 10,000~49,000명과 2,500~4,999명의 적은 지역사회에서 였으며, 각각 32%, 34%의 감소를 나타냈다.

화재 사망율은 해마다 상당히 변할 수 있으며, 소규모 지역사회에서는 더욱 그러하다. 그러므로 '89~'91년와 관계하여 오랜 기간을 고려할 때는 사용에 주의가 필요하다.

같은 기간동안 3년연속 사망율이 감소하였다는 것에서 감소율이 어느정도 큰가에 대해서는 주의해야 하지만, 감소했는지의 여부는 중요치 않은 것이다.

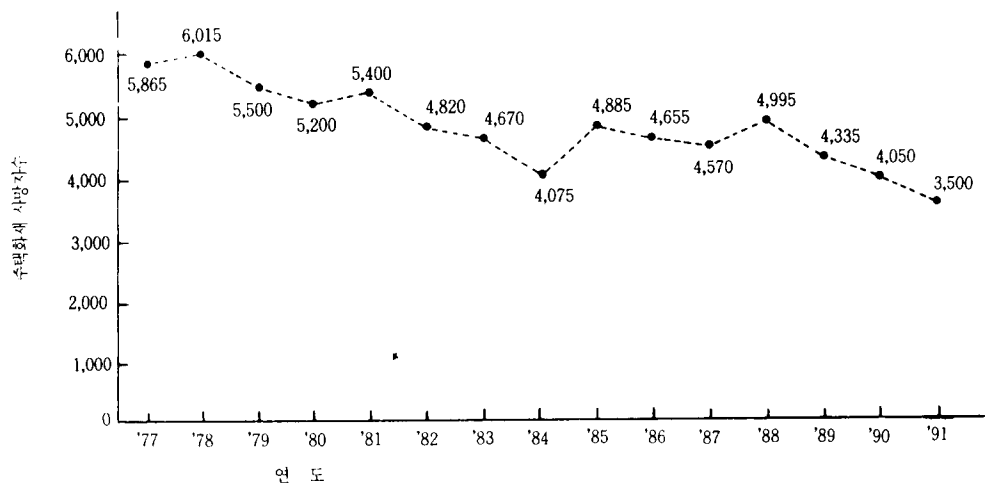
'90년에 주택(단독, 2세대용과 아파트)화재 사망건수가 3,500건으로 13.6% 감소하여 NFPA가 '77년과 '78년에 현재의 조사방법을 사용한 이후 최소치이다.

'77년 이후 경향을 볼 때 몇가지의 주목할 만한 결과가 있다.(그림3 참조)

주택화재 사망자는 '78년이 정점으로서 6,015명이 사망하였다.

주택화재 사망자는 '81년을 제외하고는 '79년에서 '82년까지 점차 줄어 4,820명이 되었으며, 4년동안 20%가 줄어든 것이다.

'82년부터 '88년까지 주택화재 사망자수는 '84년의 4,075명을 제외하면 4,655명에서 4,955명 사이를 유지하였다.



(그림3)

지난 3년동안에 주택화재 사망자수는 '82년에서 '88년 사이에 형성된 高平部(곡선상의 상부부분)아래로 낮아졌다. 즉, '89년에 4,335명, '90년에 4,050명, '91년에 3,500명이다.

이러한 3년에 걸친 고평부아래 주택화재 사망자 총수는 분명한 것은 아니지만, '84년에 주택화재 사망자수가 낮아진 1년간의 이례적인 것과는 달리 이러한 추세가 계속 유지될 것으로 예측된다.

'91년 비주거용 건물에서의 민간인 사망자수도 감소하였다.

사망자수 190명 즉, 33.3%의 감소는 '90년에 뉴욕시 사교크럽화재(87명 사망)와 비교할 만한 사고가 '91년에는 없었기 때문이다.

그리고, 고속도로 차량화재로 인한 사망자수가 17.8% 감소한 530명으로서 '84년 이후 최소치를 나타내었다.

다른 유형의 화재로 75명의 사망자가 발생하였다.

마지막으로 건물화재에서 발생한 전체 민간인 사망자의 13.0%인 약 490명이 방화 또는 방화로 추정되는 원인에 의해 발생된 것으로 NFPA는 평가한다.

이것은 '84년이후 가장 낮은 것이다.

또한, '91년에 104명의 소방관이 소화작업시 사망하였다. 이것은 전년도에 비해 2.8% 감소한 것이다.

주택화재 사망자가 전체 화재사망자의 78.3%를 차지하므로 주거에서의 화재안전이 전체 화재 사망자수를 줄이는 관건이 되는 것이다.

다섯가지의 주요전략이 중요하다.

첫째, 화재를 예방하는 방법과 화재가 발생하였을 때 심각한 부상과 죽음을 피하는 방법에 대해 더욱 폭넓은 공공의 화재안전교육이 필요하다.

화재안전교육을 계획함에 있어서 치명적인 주택화재를 일으키는 일반적인 원인에 대한 정보를 계속 사용하여야 한다.

둘째, 보다 많은 사람들이 연기감지기를 사용. 유지하여야 하며, 피난에 대한 계획수립과 연습을 하여야 한다.

세째, 주거용 스프링클러의 사용을 적극 추진하고 진흥시켜야 한다.

네째, 가정용 물품은 더욱 안전하도록 추가적인 방법을 모색하여야 한다.

현재 화재위험이 적은 담배와 어린이 보호용 라이터와 같은 물품에 대한 새로운 개념도입을 논의중에 있다.

마지막으로 어린이, 노약자와 같이 대단히 위험한 계층에 대한 특별한 화재방호대책의 필요성을 강조하여야 한다.

부상자 수는 약간 증가

'91년에 화재로 인한 사망자수는 감소한 반면, 부상자수는 2.7%정도 증가하여 29,375명이었으며 작년에 비해 775명이 증가하였다.

민간인중 화재로 인한 부상자 수가 적은 것은 소방서에 보고되지 않은 것이 많은 것으로 평가된다. 예를 들면 신고되지 않은 소규모 화재가 많거나, 구급차로 병원에 수송된 경우를 제외한 다른 수송수단에 의한 것은 소방당국의 집계에 포함되지 않았을 것이기 때문이다.

NFPA는 '91년에 주거용 건물화재에서의 부상자는 21,850명으로서 전년도에 비해 5.8%가 증가한 것으로 평가하였다.

전체 부상자중 거주용 건물에서의 부상자는 74.4%를 차지한다. 물론 거주용 건물에서의 부상자중 15,600명은 단독 또는 2세대용에서, 5,675명은 아파트에서 발생하여 각각 2.3%, 14.1%가 증가하였다.

작년에 비거주용 건물에서는 3,125명의 민간인 부상자가 발생하여 8.8%가 감소하였고, 고속도로에서 차량화재로 인한 부상자는 '90년에 비해 11.6가 감소한 2,675명이었다.

'82년에서 '91년까지 미국에서의 민간인 부상자수를 검토해 보면, '82년의 부상자수는 30,525명이었다. 10년동안에 부상자수가 최대이었던 해는 '83년으로서 31,275명이었다.

'84년에는 10.1%가 감소한 28,125명이었다.

'85년의 부상자수는 별 변동이 없었으나 '86년에는 5.6% 감소하였다.

'87년에는 '84년과 '85년 수준과 비슷한 경향을 보였다.

'88년에는 9.2%가 증가하였고, '89년에는 8.3% 감소한 28,250명의 민간인이 부상을 당하였다. '90년에는 부상자수의 변동이 거의 없으며 '91년에는 2.7% 정도 증가한 29,375명이었다.

10년동안의 민간인 부상자수의 正味變動은 아주 적은 (3.8%감소) 것으로서 일정한 경향을 찾아 볼 수가 없다.

오크랜드 화재로 재산손실 증가

'91년에 소방서에 보고된 2,041,500건의 화재로 인한 직접적인 재산손실은 94억 6천 7백만달러에 달하며 '90년에 비해 21.1%나 증가하였다.

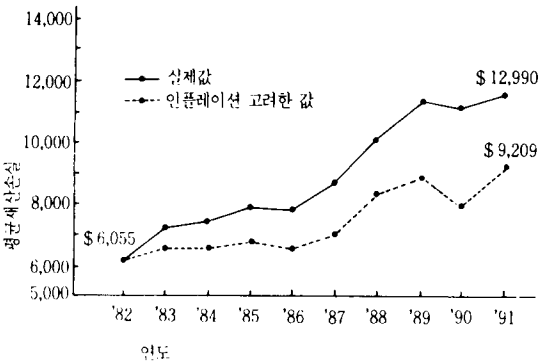
주목해야할 사항으로서 '91년의 현황에는 캘리포니아 오크랜드 野火(wildfire)로 인해 15억달러로 평가되는 손실이 포함되어 있다.

오크랜드 화재손실을 '91년 화재손실에 포함시키지 않으면 단지 1.9%가 증가했을 뿐이다. '91년의 화재건당 평균손실은 4,637달러로서 19.7%가 증가하였다.

'91년의 건물화재에 대한 재산손실은 83억 2천만달러로 집계되어 23.9%의 높은 증가를 보였으며, 이것 역시 오크랜드 화재의 영향 때문이었다.

건물화재 건당 평균손실은 12,990달러로서 20.7%가 증가하였다.

이러한 경향은 '82~'91년사이에 전체적으로 증가추세가 지속되었으며, 매년 건물화재 건당 평균손실('86년과 '90년은 제외)은 증가하였고, 평균손실은 전체적으로는 '82년이 6,055달러에서 '91년에 12,990달러로 115% 증가하였다.(그림4 참조)



(그림4) 건축물 화재 건당 평균 재산손실('82~'91)

그러나 인플레이션을 감안하면 건축물화재 건당 평균손실은 동 기간에 52%가 감소한 것이다.

'91년 주거용 건물에서 발생한 재산손실은 55억 5천 2백만달러로 집계되었으며, 전년도와 대비하여 30.5%나 증가한 것이다.

이러한 결과는 오크랜드 화재의 영향인 것에 주목해야 한 것이다.

단독 또는 2세대용과 아파트에서의 재산손실은 각각 33억 5천 4백만달러와 6억 9백만달러로 나타났다.

오크랜드 화재손실이 포함되지 않은 이런 결과는 주거용 건물에서의 재산손실로서 사용할 수 없는 것이다.

'91년에 포함된 주목할 만한 재산손실은 다음과 같다.

창고 및 사무실은 9억 3천만달러로 '90년과 비교하여 54.4%나 증가하였으며, 이것은 3억 2천 5백만달러의 대형손실 화재가 있었기 때문이다.

공공집회장은 3억 6천 2백만달러로 14.1%가 증가하였고, 저장용도는 5억 9천 4백만달러로 11.2%가 증가하였으며, 특수구조는 1억 9천만달러로서 11.2%가 감소하였다.

재산유형에 따른 재산손실 총액은 예기치 못한 대형 화재손실 때문에 해마다 다양하게 변화한다는 것을 기억하는 것이 중요하다.

NFPA는 이들 대규모 손실화재는 매년 11월과 12월의 NFPA Journal의 관심사항으로 선정하여 분석하고 있다.

방화와 방화로 추측되는 화재

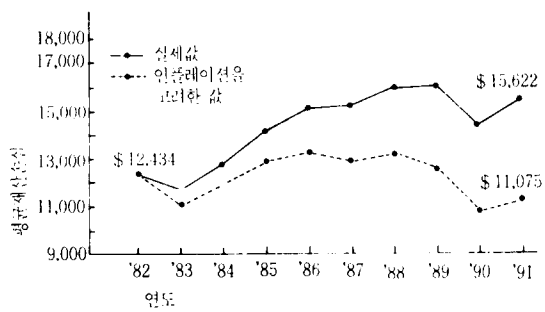
NFPA는 작년에 미국에서 발생한 98,000건의 건물화재는 방화 또는 방화로 추정된다고 평가한다.(표5 참조) 이것은 '90년에 비해 1.0% 증가하였다.

(표5) '91년도 방화 또는 방화로 추정되는 건축물 화재

화재유형	화재건수		민간인 사망자수		직접적인 물적 손실	
	평가치	'90년대비	평가치	'90년대비	평가치(달러)	'90년대비
방화	62,000	+6.0%	365	-35.4%	1,072,000,000	+22.5%
방화로 추정	36,000	-6.5	125	-16.6%	459,000,000	-11.6%
합계	98,000	+1.0%	490	-31.5%	1,531,000,000	+9.8%

'91년에 방화 또는 방화로 추정되는 화재로 490명이 생명을 잃어 35.4%의 급격한 감소를 나타냈다. '84년에는 비교적 낮은 양상을 보였다.

방화 또는 방화로 추정되는 화재로 인한 물적손실은 10억 5천 3백십만달러로 9.8%가 증가하였다. 방화 또는 방화로 추정되는 화재의 건당 평균손실은 8.7%가 증가한 15,622달러이다. '82년과 '92년 사이에 동 원인에 의한 건물화재 건당 평균손실은 '83년과 '90년을 제외하면 점차 증가하였다.(그림5 참조)



(그림5) 방화 또는 방화로 추정되는 건축물 화재 건당 평균 재산손실

낮을 때인 '83년의 11,647달러와 높을 때인 '91년의 15,622달러에서 보면, 화재건당 평균손실액은 34%가 증가하였다. 그러나, 인플레이션을 감안하면 낮은 때인 '90년의 10,616달러와 높은 때인 '86년의 13,296달러는 10년동안에 25%가 낮아진 것이다.

'91년에 방화 또는 방화로 추정되는 차량화재는 처음으로 3.9%가 감소한 49,000건이며, 물적손실은 1억 8천 2백만달러로서 '90년보다 9.0% 증가한 것이다.

지역의 화재경향

(표6)은 지방 및 지역적인 화재 손실율을 나타낸 것이다. 북동부와 남부지역이 제일 높은 화재 발생율을 나타냈으며, 인구 1,000명당 9.6건이 발생하였다.

(표6) 지역별 화재 손실율

지 역	인구 1,000명 당 화재건수	인구 100만명 당 사망자수	인구 100만명 당 부상자수	1인당 재산 손해(%)
전 국	8.1	17.7	116.6	37.6
북동부	9.6	14.0	148.3	36.5
중북부	8.3	22.7	133.6	32.8
남 부	9.6	21.4	115.7	36.5
서 부	7.2	12.4	102.9	57.2

NFPA에서 지역적인 경향을 모니터링하기 시작한 이후 처음으로 중북부지방이 인구 100만명당 화재 사망자가 22.7명으로 제일 높았다. 두번째로 높은 사망율을 나타낸 곳은 남부지역으로 21.4명이다. '90년에 비해 감소한 18%의 사망율은 '80년 이후 이 지역에서 기록한 사망율중 가장 낮은 것이다.

서부지역의 100만명당 사망율 12.4명은 전년보다 17% 낮은 것이며, 북동부지역은 14.0명으로 '90년에 비해 38%가 감소한 것이다. 이들 둘은 '80년 이후 가장 낮은 사망율을 나타냈다.

북동부는 인구 100만명당 부상자가 148.3명으로 가장 높았으며, 서부가 102.9명으로 가장 낮았다. 서부는 오크랜드의 野火(wildfire)로 인하여 1인당 재산손실이 572. 달러로 제일 높았다.

통계자료가 의미하는 것

전체 4,465명의 민간인 사망자를 볼 때, '91년은 낮은 화재사망자가 3년째 계속되는 해였다. 이것은 '82년부터 '88년까지 6,000명의 고평부를 일정하게 유지하다가 낮아진 것으로 고무적이라 할 수 있으며, 이러한 새로운 경향이 지속되기를 기대한다.

이를 위하여 우리는 공공안전교육, 주거용 스프링클러의 설치, 가정용 연기감지기의 사용과 보다 안전한 방화제품들과 같은 새롭고, 현존하는 전략에 한층 더 노력을 기울이고, 화재시 위험이 높은 계층인 어린이나 노약자를 위한 특별한 방재설비에 주의를 기울여야 하겠다.

「日本 住友海上(株), risk 綜合研究所 設立」

住友海上(株)는 '93년 1월 4일에 (株)risk 綜合研究所를 설립한다.

同社는 경제·사회의 構造變化나 國際化 등 개인이나 기업을 둘러싸고 있는 risk가 더욱 複雜·多樣化해 가고 있어, 이와 같은 상황에 확실하게 대응하기 위해 中長期的인 관점에서 기업·사회를 둘러싸고 있는 諸現狀을 조사하는 전문적인 체제가 필요하여, 지금까지 축적한 know how를 살려 보험에 관련한 각종 risk, 제도, 사업 등을 중심으로 조사연구하여, 그 성과를 널리 사회에 제공하고자 risk 綜合研究所를 설립한 다는 것이다.

당면하는 環境, PL, 高齡化 社會, 知的 財産權 등 각 분야를 조사연구하여 기업으로의 Consulting업무 등을 실시한다고 한다.

同社에서는 損害保險會社가 만드는 think tank에 期待되는 機能으로서 "risk"와 그 對處에 관한 것이 많다는 認識에서 이 分野에서의 연구를 중심으로 한 종합연구소를 설립하고자 하는 것이다.

住友海上 risk 綜合研究所의 業務內容은 다음 分野를 중심으로 조사연구하고, 필요한 기업의 consulting업무를 실시한다고 한다.

(1) 環境分野 ……①企業 level의 環境問題로의 對應(環境監査, 資源recycle 등)
②土壤汚染에 관한 各國 法規, 事故例, 判例, accessment, 豫防技術

(2) PL分野 ……①各國 法規, 事故例, 判例, 安全規格 등
②製品安全 向上을 위한 組職·技法 등

(3) 高齡化 社會分野 ……①新 金融system(老後 保障의 多樣化를 위한 金融system 등)
②新 醫療system(在宅 醫療system 등)
③new-business(醫療關聯 business, 高齡者 business 등)
④企業의 高齡化 社會 對應(生涯 福祉制度, volunteer 등)

(4) 知的 財産權 分野 …①特許權, 著作權, TRADE MARK, Business-Secret 등에 관한 動向

住友海上에서는 지금까지 각종 risk에 대해 연구하여 왔으나, 研究期間이 中長期에 걸친 것, 각 부분에 걸쳐 있는 問題의 研究, 特定 테마에 대한 外部 專門家를 포함한 研究會 개최 등을 추진함에 있어서는 住友海上보다도 研究所 側이 보다 쉬운 면이 있으므로 이런 문제로 同 研究所를 設立하여 役割의 發揮을 圖謀한 것이다.

또한, 외부의 情報net(各種 研究會 등)도 活用, 이들과 提携하면서 보다 高度의 研究도 행한다는 것이다.

당장은 住友海上의 委託에 의한 사업도 한 방침이나 보험회사가 無料로 하고 있는 "service" 이상 수준으로 사업을 실시해 갈 것이라 한다.