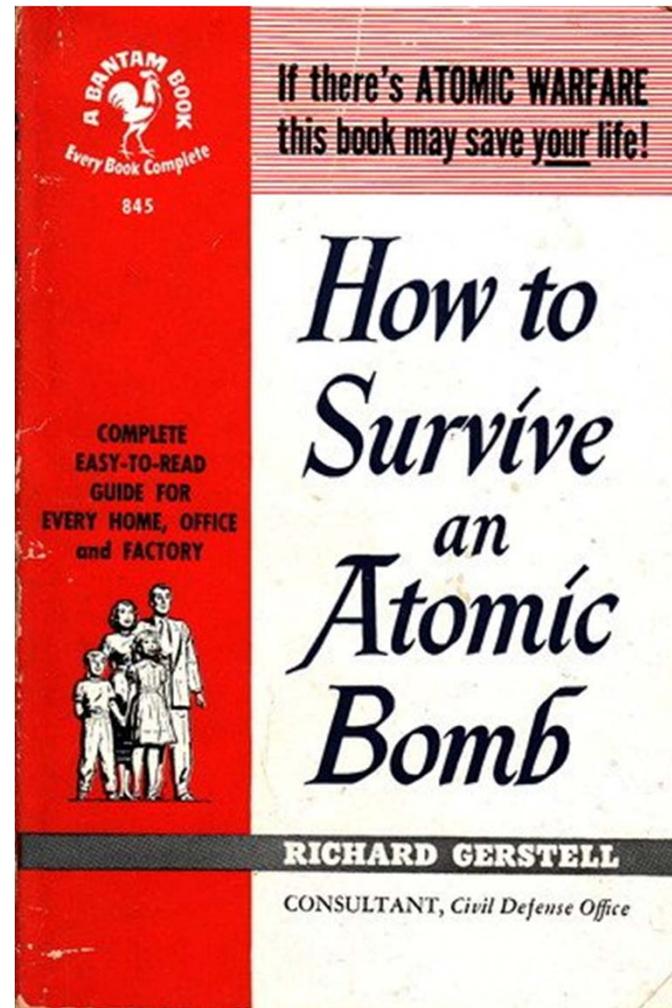


원폭에서 살아남기

- 원자폭탄 폭격에서 살아 남기 위한 상세한 가이드
- 우리나라 실정에 알맞게 번안 하였음.

2부. 준비할 것들

- 준비해야 할 물품은 ?
- 대피소 ?
- 핵폭발의 종류 ?



가족을 보호하려면 무엇부터 해야 하나 ?

- 대도시, 주요항구, 공장지대에 살고 있다면
 - 아동, 장애인, 애완동물은 시골로 보내는 것이 좋음.

집에 비치해야 할 물품은 ?

- 응급약품 키트
- 응급처치법 책자, 핵폭탄에서 살아남기 책자
- 회중 랜턴과 여분의 전구, 건전지
- 창문 블라인드 (밝은색) 또는 창문을 가릴 수 있는 담요, 천막, 합판, 큰 종이
- 창문 크기의 두꺼운 종이 또는 천
- 작은 소화기 몇개
- 작업복 (자동차정비소에서 사용하는 작업복이 좋음) - 어른 모두
- 장화, 신발덮개 - 가족 모두
- 장갑 - 가족 모두
- 챙있는 모자 - 가족 모두
- 뚜껑있는 양동이와 휴지
- 가능하면 라디오

미리 준비하면 좋음. 가족 모두 어디에 있는 지 알아야 함.
가까운 병원이 어디 있는지 알아 둬야 함.

응급약품 키트

- 핵공습시에 필요한 약품이 특별한 것은 아님.
- 부상 처치용
- 복사열에 의한 화상 처치용
- 방사선 피폭 증상(ARS)은 전문병원으로
 - 1 Gy 이상 - 백혈구감소
 - 6 Gy 이상 - 구토, 식욕상실, 복부통증
 - 30 Gy 이상 - 의식상실, 어지럼증

응급처치법 책자 및 본 책자

- 응급처치 및 구급법
- 평소에 숙지하는 것이 좋음.



회중 랜턴과 여분의 전구, 건전지

- 폭발후 정전의 가능성은 매우 높음.
- 폭격후 라이터나 성냥을 켜는 것은 어리석은 짓.
 - 지하의 가스관은 안전하겠지만 옥외의 가스관이나 연결부위의 누설이 예상됨.
 - 성냥이나 촛불을 사용하면 폭발할 수 있음.



창문 블라인드 (밝은색) 또는 창문을 가릴 수 있는 담요, 천막, 합판, 큰 종이

- 창문안쪽을 핵폭발시 나오는 섬광, 복사열에서 보호
- 얇고 밝은 색으로도 충분 (알루미늄 포일이 좋으나, 하얀 색이면 충분)
- 검거나 진한 색은 발화 가능성이 있음.
- 뒤이은 충격파로 유리창이 깨질 수 있음.
- 두꺼운 담요, 천막, 합판 등은 폭풍에서 보호함.
- ✓ 창문 안쪽으로 담요, 천막, 합판 등을 단단히 고정해야 함.
- ✓ 공습시 창문에서 멀리 떨어져 있는 것이 좋음.
- 폭격후 창문이 깨지면 큰 종이, 헌옷 등으로 낙진, 안개 등이 집안에 못들어 오도록 모든 창문을 막아야 함. (큰 비닐도 좋음)



나무로 된 베니스 블라인드



두꺼운 담요를 창문뒤에

작은 소화기 몇개

- 복사열로 창문이나 집안에서 불이 날 수 있음.



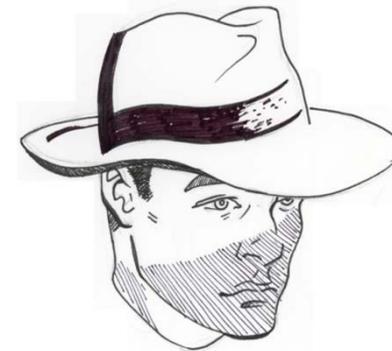
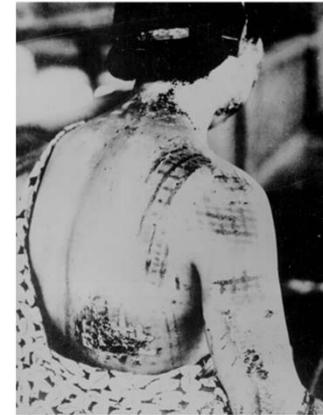
외출시에 낙진에서 보호하기 위해 필요함.

- 작업복 (자동차정비소에서 사용하는 작업복이 좋음) - 어른 모두
- 장화, 신발덮개 - 가족 모두
- 장갑 - 가족 모두
- 챙있는 모자 - 가족 모두



핵폭발에서 작업복이 도움이 되는가?

- 작업복 뿐아니고 어떤 옷도 복사열 섬광에서 보호해 줌.
- **밝고 헐렁한 옷**이 좋음.
- 헐렁한 옷이 몸과 공기층을 만들어 보호함.
- 일본 핵폭발시 진한 무늬부분 만 타서 피부에 달라 붙은 경우도 있음. 밝은 부분은 아무 이상없었음.
- 옷은 잔류 방사선 차단에 도움됨.
- 폭발동시 나오는 즉발방사선에 대해서는 어떤 옷도 도움이 안됨. 방사선 보호복이 있다는 낭설에 속으면 안됨.
- 창문이나 두꺼운 담요로도 즉발방사선은 막을 수 없음.
- 전시에 밖을 돌아다닐때는 옷을 단단히 입는 것이 중요함.
- 밝은 색의 옷을 입고 모자를 써야 함.
- 모자창의 그늘이 얼굴화상을 방지할 수 있음.
- 여자도 긴 소매 옷을 입고 긴 바지나 스타킹 신는게 좋음.



뚜껑있는 양동이와 휴지

- 대피소에서 사용할 것. 뚜껑이 있는 것이 좋음.
- 가정의 상수도, 하수도 배관도 파손될 가능성 높음.

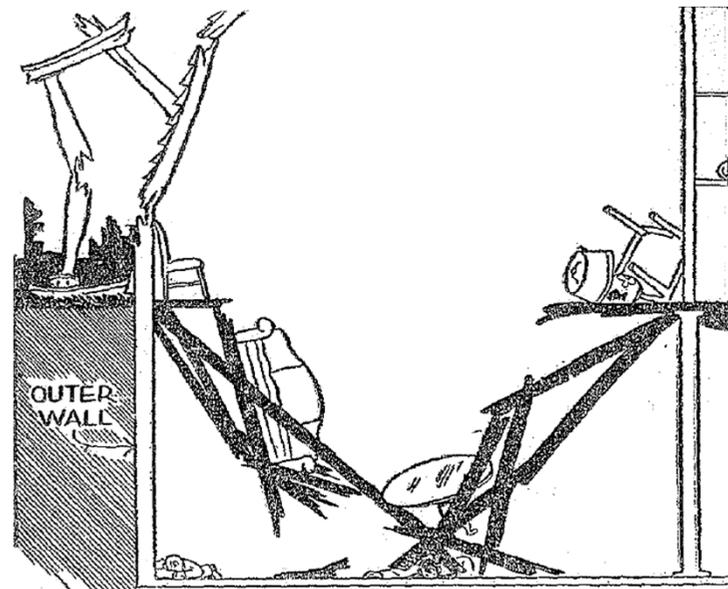
라디오 (가능하면)

- 라디오는 공습관련 소식을 듣는데 필요함.
- 인터넷이 될 것은 기대 안하는 게 좋음.
- 정전도 예상되니 건전지로 작동하는 라디오.



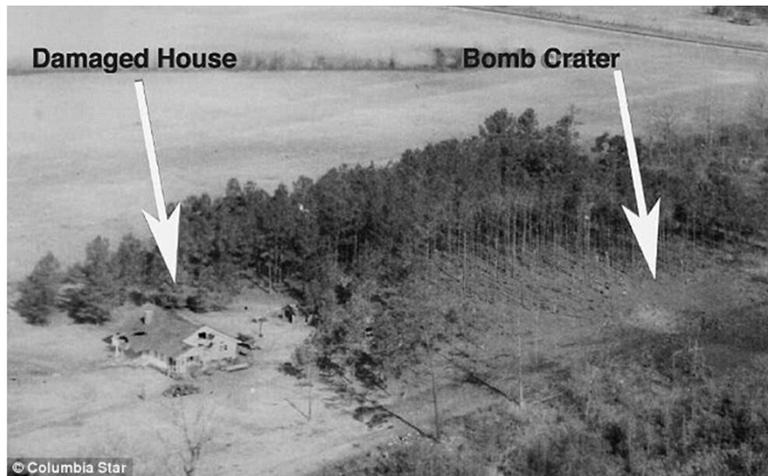
더 알아야 할 사항이 있는가 ?

- 수도밸브, 가스밸브, 전기스위치, 차단기상자, 석유난로의 스위치와 밸브, 난로와 굴뚝의 차단기 등의 작동법을 알아 놓아야 함.
- 거주하는 집이나 건물 부근에서 가장 안전한 곳을 미리 알아 놓아야 함.
 - 공습 경보 발령시 대피할 곳
 - 민방위 본부나 동사무소에 가장 안전한 곳을 알 수 있음.
 - 건물에서 가장 낮은 곳 (지하실), 지하실이 없으면 지상층
 - 날아 다니는 유리파편을 피할 수 있는 곳
- 지하실에서는 **가장자리 벽**이 안전함
 - 중앙부는 윗층이 무너질 때 위험함.
- 지하실 벽쪽에 충분한 자리가 없다면 **굵은 기둥아래**가 좋음.
- 튼튼한 철근콘크리트 건물의 1층도 좋으며, 이 경우에는 건물의 중앙부가 안전함. 열복사, 폭풍뿐아니라 즉발 방사선에 대한 차폐도 제공.
- 윗층이 더 위험함. 낮은 곳일수록 좋음. 시간이 있으면 계속 내려 가야 함.

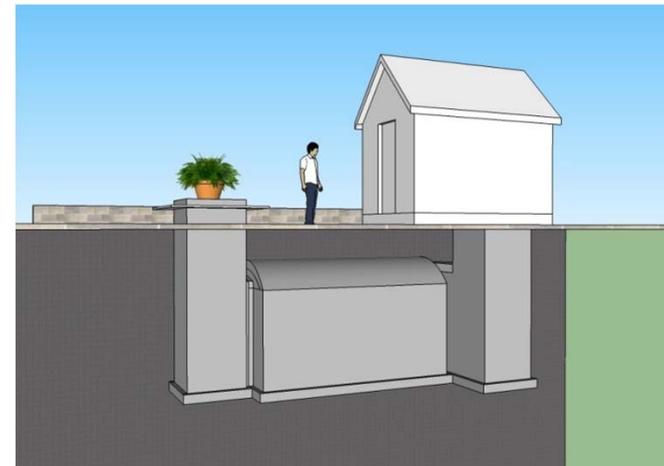


○ 올바른 X 나뭇

- 지하실에서는 난로와 보일러에서 멀리 떨어져야 함.
 - 충격파나 폭풍이 밀려 올 수 있음,
- 목조가옥도 약간 움직일 수 있으나 폭풍에는 견딤.
- 목조가옥의 지하실에서도 잘 보호 받을 수 있음.
 - 화재시 대피경로를 확보해야 함.
 - 불이 나더라도 지하가 안전함.
- 지하대피소는 최소 2개의 출입구가 있어야 함.
 - 한쪽이 무너져 갇힐 수 있음.



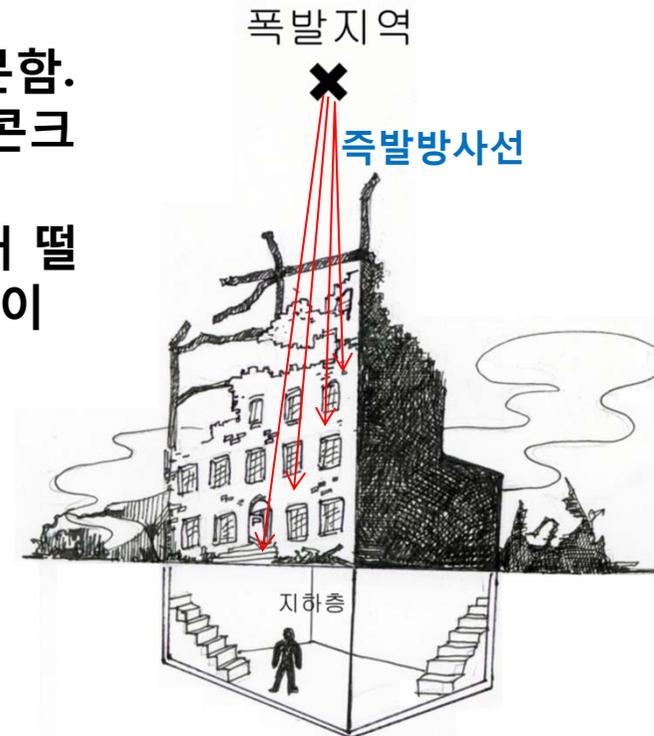
핵폭발후 부분 파손



두개의 출구가 필요

두꺼운 벽뒤에 있으면 열복사, 폭풍 뿐아니라 방사선도 차폐가 되나 ?

- 두꺼운 벽이나 지붕은 핵폭발지점에 가까이 있어도 보호가 됨.
- 핵폭발지점 바로 아래(**Ground Zero**)라면 1미터의 콘크리트, 30센티미터의 강철판, 2~3미터의 흙으로 즉발방사선을 차폐할 수 있음.
 - 동일한 재료를 사용할 필요는 없음. 누적 두께가 중요함.
 - 핵폭발지점에 있는 건물 지하에 있다면 윗층의 콘크리트 바닥들이 차폐해 줌.
- 폭발지점에서 멀 수록 얇은 차폐로도 충분함.
 - 2km 떨어진 곳에서는 5센티미터의 콘크리트도 충분
- 폭발지점을 미리 알 수는 없으나, 500미터 떨어져 있다고 가정하고 준비하면 생존확률이 높음.
- 건물이나 주택내에 핵공습대피소를 준비할 수 있으며, 급히 필요하다면 땅을 파서 만들 수도 있음.



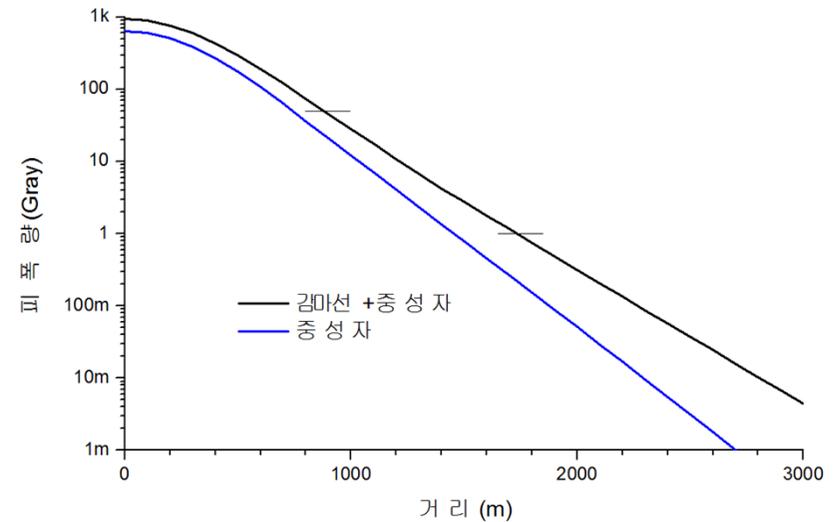
- 방사선은 볼 수도 느낄 수도 없음.
- 거리에 따라 감쇄하며 1 미터의 콘크리트로 차폐할 수 있음.

20kT 620미터 상공 폭발시

- 직하 피폭 : 약 1000 Gy
- 1 Sv 목표 : 1/1000 감쇄

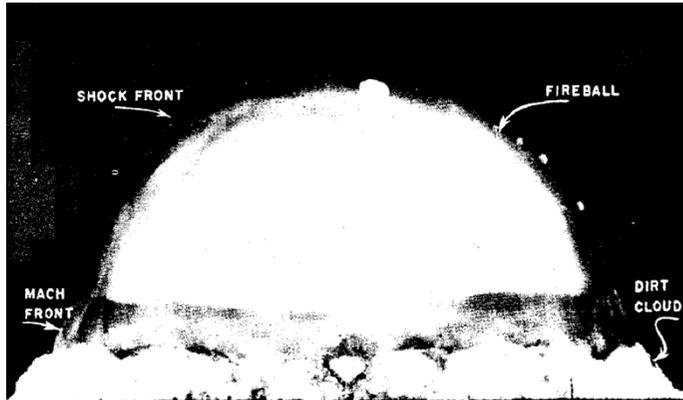
1/1000 감쇄를 위해 필요한 차폐

납	10 cm
강철	25 cm
콘크리트	60 cm
다진 흙	90 cm
물	180 cm
목재	280 cm



대기중 거리에 따른 방사선 피폭량

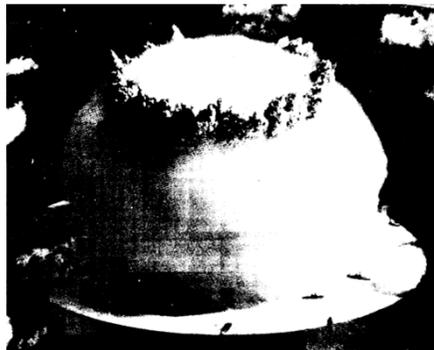
- ✓ 지하 약 1미터면 원자폭탄의 즉발방사선 차폐에 충분



지표핵폭발



지상핵폭발



수중핵폭발



지상 핵폭발 : 파괴력을 극대화하기 위해 500~1000 미터 상공에서 폭파

수중 핵폭발 : 선박 파괴 목적



고공핵폭발

고공 핵폭발 : 핵전자기펄스(EMP)로 통신체계 파괴 목적

- 거리가 멀어 지상에서 즉발방사선은 무시할 정도로 약해짐.
- 방사능은 대기권에 확산되어 영향이 적음.

지상핵폭발

- 약 500미터 상공에서 폭발
- 충격파, 폭풍, 열복사, 즉발방사선이 강함
- 잔류방사선(낙진)은 버섯구름과 함께 상승하여 폭발지점 부근에서는 약함.

지표핵폭발

- 지표면에서 폭발
- 폭발지점에서는 매우 강력하나 건물에 의해 차단되어 몇백미터만 떨어져도 피해 적음.
- 폭발지점 부근은 잔류방사선이 강함. 버섯구름으로 상승하는 부분은 절반이하. 원거리에서 영향이 줄어들음.

수중핵폭발

- 충격파, 열복사, 즉발방사선 등은 물에서 차단되어 수상의 영향은 적음
- 방사성낙진이 물방울에 포함되어 ("red hot") 인근으로 비산됨.

핵폭발이 지상, 강, 호수부근에서 발생하면 대피소에서 더 오래 기다려야 함.

- 대기중의 미세먼지, 물방울에 낙진방사능이 다량 포함되어 있음.

핵폭발후 바로 밖으로 나가면 안됨.

- 즉발방사선은 약 90초간 지속됨.
- 2차 핵폭발이 있을 수 있음.
- 미세먼지, 습기에 포함된 방사능에 젖을 가능성이 큼.
- 공포를 확산시켜 죽을 가능성이 더 커짐.

핵폭발 후에도 대피한 곳이 안전하다면 계속 머무르는 것이 안전함.

- 라디오 등을 통해 안전하다고 할 때 까지

방사능 폭탄은 어떤가 ?

- 일반 폭탄에 방사능물질은 섞어 터뜨리는 방사능 폭탄(dirty bomb)이나 비행기를 이용해 방사능물질을 살포할 수 있음.
- 낙진과 비슷함.

강물 또는 상수원에 방사능 물질을 퍼트리면 ?

- 큰 영향은 없을 것이지만 당국은 방사선계측을 하여야 함.
- 상수도 처리시설에서 상당량이 걸러짐.
- 식수에 치사량의 방사능이 포함될 가능성은 매우 낮음.

소량의 방사선은 건강에 영향이 거의 없음.

- 폭발지점 2km내에 아무런 차폐없이 있다면 즉발 방사선은 위험함.
- 잔류방사선(낙진)은 호흡, 음식물섭취로 얼마나 피폭되는가에 달려 있음. 미량은 문제없음.
- 1 Sv 이하에서는 ARS 증상이 보고된적 없음.
- 암사망율은 5%/Sv 증가할 것으로 예상.
 - 암으로 사망할 확률은 약 30~45% 임. (2013 통계)

개인의 방사선 피폭량은 어떻게 아나 ?

- 동일 방사선 환경에서 방사선계측기로 측정
- 백혈구수 감소율, DNA 변형율 (골수 손상)
- 구토 시작시점, 강도

- 하루종일 집에만 있는 것이 아니기 때문에 직장에서도 알아둬야 함.
- 근무처의 가스, 수도, 전기, 안전한 대피장소도 미리 알아 놓아야 함.
- 하루 종일 집에 있는 가정주부들도 대책을 알아 놓아야 함.
- 아이들을 필요 이상으로 겁먹게 해서는 안됨.

✓ 팩트를 알아야 생명을 구할 수 있다.

- 일반 폭격에서도 방사선을 제외하면 대피 요령은 동일함.