

홍수재해시 행동요령

국립방재연구소 방재연구실

1. 들어가며

지구의 문명 발달과 함께 최근 이상기후의 잦은 출현으로 집중호우와 태풍이 발생되어 많은 인명피해와 재산피해가 발생하고 있다. 빈번히 발생하는 기상이변으로 인하여 자연은 인간에 의한 산업화, 현대화에 따라 생활환경이 도시화, 대형화, 복잡화 및 다양화되고 있으며, 재해·재난에 대한 국민의 안전욕구가 증대되고 있다. 1998년도 지리산 집중호우와 2001년, 2002년 및 2003년도에 지속적으로 발생한 집중호우와 태

풍에 의해 많은 인명피해와 재산피해가 발생하였다.

최근의 자연재해로 인한 인명피해의 원인을 파악하여 재해로부터의 피해를 방지하기 위한 행동요령을 제시하고자 한다.

2. 인명피해 원인분석

각종 재해로 인한 재해종류별 재산피해와 인명피해를 보면 표 1과 같다.

표 1. 최근 10년간(1993~2002) 재해종류별 피해현황

재 해 종 류	인 명(명)	재 산(억원)
호 우	599	37,749
태 풍	581	76,601
폭 풍	96	786
설 해	11	9,089
해 일	0	222
기 타	1	3
계	1,288	124,450

표 2. 2002년도 호우사상별 인명피해원인

구 분	계	라마순	8월 호우	루 사
기 간	-	7. 5~7. 6	8. 4~8. 11	8. 30~9. 1
계	270	1	23	246
산사태	65		7	58
하천급류	142	1	11	130
건물붕괴	12		1	11
건물침수	16			16
선박침몰	4			4
기 타	31		4	27

표 3. 2003년도 호우사상별 인명피해원인

구분	계	소텔로	호우	호우	호우	호우	매미
기간	-	6.18~6.19	7.9~7.13	7.22~7.25	8.4	8.23~8.27	9.12~9.13
계	148	2	2	6	4	3	131
산사태	22			3			19
건물붕괴	15						15
하천급류	47	2	2	3	4	3	33
건물침수	4						4
해일	30						30
감전사 추정	4						4
맨홀실족	4						4
선박 결박사	15						15
강풍	7						7

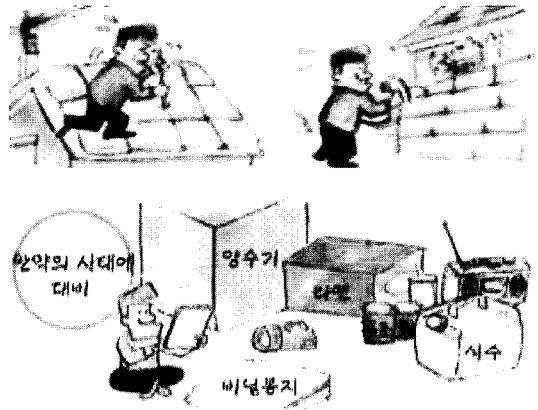
최근 10년간의 피해를 보면 인명 및 재산피해는 호우 및 태풍에 의한 피해가 대부분을 차지하고 있으며 2002년도와 2003년도에 있어 호우사상별 인명피해 원인을 살펴보면 표2~3과 같다.

표 2~3에서 알 수 있듯이 인명피해의 가장 많은 부분을 차지하고 있는 것이 하천급류에 의한 피해이다. 이는 홍수로 인한 피해에 대하여 대비를 하지 않거나 홍수재해를 인식하지 못하므로써 피해가 발생하고 있는 부분이 상당부분 있을 것으로 판단된다. 여기서는 홍수로 인한 피해 중 가장 중요한 인명피해에 대하여 살펴보고 인명피해를 최소화하기 위한 『홍수재해시 대처요령』에 대하여 살펴보고자 한다. 다음에 소개되는 행동요령은 국립방재연구소 홈페이지 (<http://www.nidp.go.kr/>)의 「재해재난시 행동요령」에 있는 내용을 수정·보완한 것이다. 이러한 홍수재해시 행동요령은 크게 나누어보면 ① 장마전 대비, ② 호우 및 태풍이 올 때, ③ 긴급사태 발생시, ④ 호우 및 태풍이 지나간 후 등으로 볼 수 있으며, 본 고에서는 ⑤ 위험인식, ⑥ 호우 및 태풍에 대한 우리집 10가지 대책과 ⑦ 우리집 방재회의 등으로 구분하여 제시하고자 한다.

3. 홍수재해시 행동요령

3-1. 장마전 대비

○ 가정에서

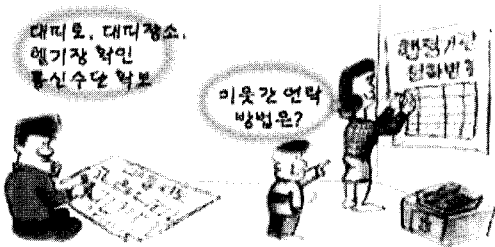


- 우리집과 주변에 비가 새거나 무너져 내릴 곳이 없는지 사전에 점검, 보수하고, 낡은 지붕은 비닐 등으로 단단히 덮고 묶어서 폭풍우에 날아가지 않도록 조심합니다.
- 집 안팎의 하수구는 물론 배수구의 막힌 곳을 정비하고, 오래된 축대, 담장은 넘어질 우려가 없

는지 미리 정비하며, 위험한 곳에는 표지판을 설치합니다.

- 만약의 사태에 대비하여 양수기, 손전등, 비상 식량, 식수, 비닐봉지 등을 준비합니다.

○ 상습 침수지역에서



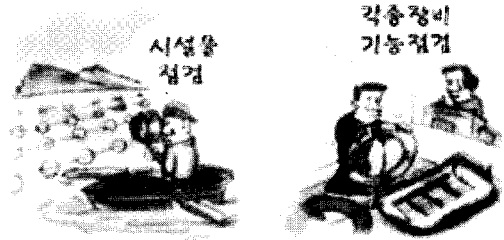
- 우리집이 수해상습지구, 고립지구, 하천범람 우려 지구 등 어떤 지구에 속하는지 미리 알아둡시다.
- 대피통로, 지정된 학교 등 대피장소, 헬기장을 반드시 알아두고 전화, 확성기 등 통신수단을 확보합니다.
- 가까운 행정기관의 전화번호는 온가족이 알 수 있는 곳에 비치하고 이웃간의 연락방법을 강구해 둡니다.

○ 농촌이나 산간지역에서



- 배수로를 정비하고 가건물, 비닐하우스 등은 버팀대를 보강하거나 단단히 묶도록 합니다.
- 위험한 급경사나 산사태가 날 위험이 있는 곳은 미리 둘러보고 위험이 있는 곳은 접근을 막읍시다.

○ 어촌이나 해안지역에서



- 수산 증양식 시설물을 점검하여 균열, 파손부분은 사전보수하고 어선의 통신장비, 항해장비, 구명장비 등의 기능을 점검하여 유사시 즉각 사용할 수 있도록 합니다.

○ 등산, 해수욕장 등에서



- 라디오를 휴대하여 기상청취를 습관화하고 기상 악화시 스스로 판단하는 자만심을 버리고 신속히 안전한 장소로 대피합니다.

○ 각종 공사장에서



기술 분야

- 배수시설 및 양수기 등 응급대책에 필요한 수방 물자를 비축하고 취약요인에 대한 일제점검 및 정비를 실시하도록 하여 안전사고를 사전에 방지합니다.

3-2. 호우 및 태풍이 올 때

○ 가정에서



- 라디오, TV를 통해 기상상황을 계속 청취하고 축대나 담장이 무너질 염려가 없는지 바람에 날아갈 물건은 없는지 다시 한번 확인합니다.
- 또한, 긴급사태시 대피할 수 있도록 준비하고 이웃과 행정기관 연락망을 확인하며 노약자나 어린이는 외출을 삼가합니다.

○ 보행자는



- 천둥이나 번개가 칠 때는 우산을 쓰지 말고 전신주, 큰 나무 밑을 피하여 큰 건물 안으로 대피합니다.

- 물에 잠긴 도로는 가급적 피하고 조그만 개울이라도 건너지 말며 안전한 도로를 이용합니다.

○ 차량운행은



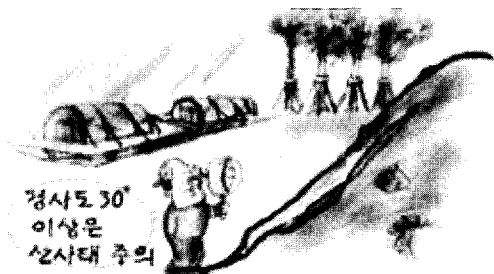
- 물에 잠긴 도로나 잠수교를 피하여 평소 아는 길을 따라 저단 기어로 운행토록 하며 하천변의 주차 차량은 안전한 곳으로 이동합니다.

○ 상습침수지역에서



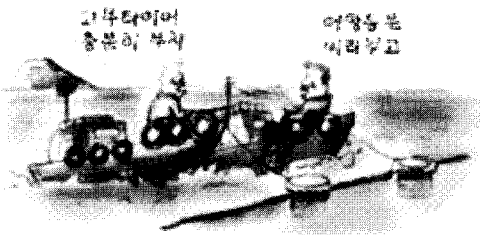
- 행정기관과는 필요시 연락을 취하여 권고에 따르도록 하고 비상시를 대비하여 지정된 안전한 장소로 대피합니다.

○ 농촌 및 산간지역에서



- 배수로는 깊이 파고 과수목과 비닐하우스는 받침을 보강하고 외부를 단단히 묶어줍니다.
- 경사도가 30° 이상이면 산사태가 발생할 우려가 높으므로 미리 안전한 곳으로 대피하고 비가 그친 후에도 계속 주의깊게 살펴봅시다.

○ 어촌 및 해안지역에서



- 선박끼리 충돌하여 부서지지 않게 고무타이어를 충분히 부착하고 소형 선박은 육지로 끌어올리고 어망, 어구는 미리 걷어 피해를 예방합니다.

○ 등산, 해수욕장 등에서



- 빨리 하산하거나 급히 고지대로 피신하고 계곡은 물살이 거세므로 건너지 맙시다.
- 야영 중에 강물이 넘칠 때에는 절대로 물건에 미련을 두거나 무리하게 건져올릴 생각을 하지 말고 몸만이라도 신속히 대피합니다.
- 하천변, 섬 주변에서 낚시를 하고 있는 사람은 안전지대로 대피합니다.

○ 각종 공사장에서



- 작업을 중지하고 떠내려가거나 파손될 우려가 있는 기자재들은 안전한 곳으로 옮기도록 합니다.
- 굴착한 웅덩이에 물이 들어가는지 무너질 염려가 없는지 확인하고 보강시설 등 안전대책을 강구합니다.
- 하천을 횡단하는 공사장에서는 상류지역의 강우량을 지속적으로 파악하여 수위상승에 대비 차량통제 등 필요한 조치를 취합니다.

3-3. 긴급사태 발생시

○ 집이 침수될 때



- 우선적으로 전기, 가스, 수도 등을 차단합니다.

○ 고립되었을 때



기술분야

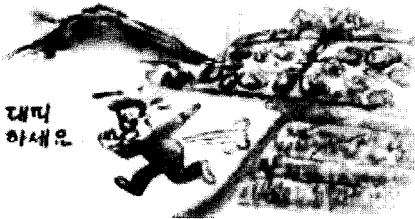
- 당황하지 말고 침착하게 지붕이나 옥상 등에 올라 구조를 요청하고 만약을 위해 스티로폼 상자, 고무튜브, 락목을 이용하여 탈출합니다.

○ 등산, 야영지에서 조난시



- 119 구조대에 신속히 알리고 구조대가 발견하기 쉬운 곳으로 대피하여 불을 피워 연기를 내거나 옷가지를 매달아 위치를 알리고 체력 및 체온을 유지하여 조난의 장기화에 대비하며 비상식량을 적절히 조절합니다.

○ 저수지, 제방이 붕괴될 때



- 행정관서 등에 신속히 알리고 하류 지역주민에게 급히 연락하여 대피시키고 필요에 따라 마을 주민을 동원하여 신속히 응급복구를 실시합니다.

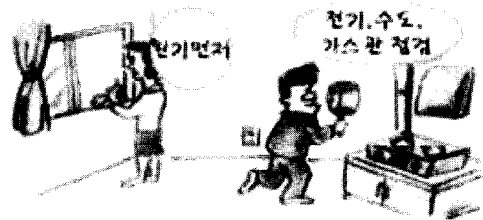
○ 사람이 죽거나 부상을 입었을 때



- 현지상황을 정확히 판단하여 읍면동 사무소나 119 구조대에 신속히 알리고 부상자는 응급처치하여 환자를 보호합니다.

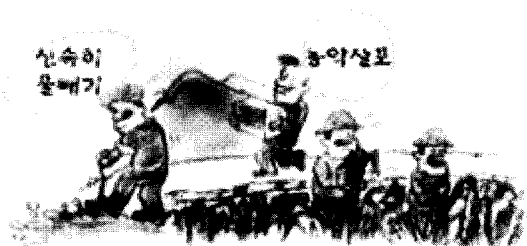
3-4. 호우 및 태풍이 지나간 후

○ 침수되었던 집에 들어갈 때에



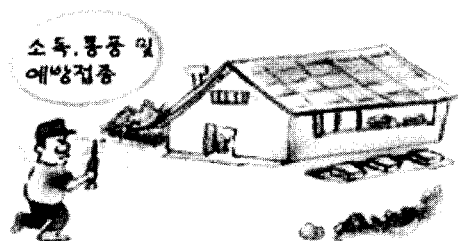
- 먼저 창문을 열어 환기시킨 후 들어가고 전기설비, 수도관, 가스관을 점검하여 필요시 관계기관에 알려 안전점검을 받도록 합니다.

○ 침수된 농작물 관리



- 즉시 농약을 살포하고 신속히 물빼기를 실시하며 쓰러진 농작물을 일으켜 세웁니다.

○ 가축 및 축사관리



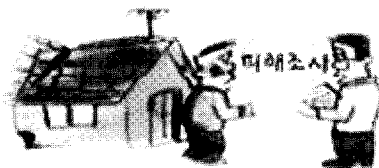
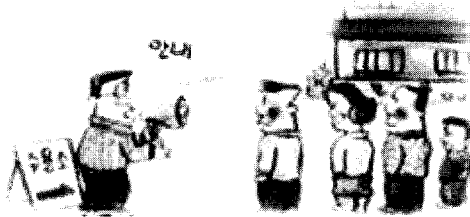
- 깨끗이 소독하고 환기시설을 점검, 통풍이 잘 되도록 하며 가족에 대한 수인성 전염병 예방 접종을 실시합니다.

○ 수산시설물 및 생물관리는



- 어장 내의 오물 및 흙탕물을 빨리 제거해 주고 신선한 물로 대체하며 파손된 시설물은 즉시 보수해 주고 질병여부를 확인하여 어망약제를 사료에 혼합하여 급여합니다.

○ 재해를 입은 마을에서는

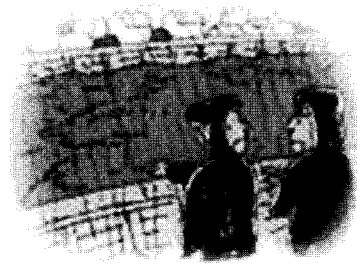


- 이재민은 읍면동에서 지정한 수용장소로 이동하고 구호요원의 안내에 협조합니다.
- 노약자, 어린이, 임산부 등을 잘 보살피고 필요시 마을지도자를 중심으로 피해조사에 적극 협조합니다.
- 피해를 입지 않은 주민들은 이재민 구호는 물론 무너진 가옥, 도로 등 응급복구에 참여합니다.

3-5. 위험인식

위험 징후를 살펴 안전을 최우선으로 평상시부터 하천과 경사지 및 산지의 상태에 관심을 가집니다.

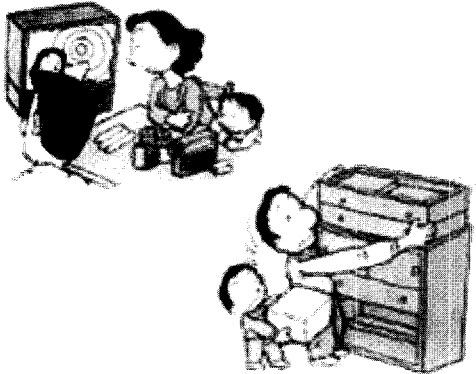
만일, 비가 계속되는 도중이나 그친뒤 평상시와 다른상황이 지속되면 근처의 사람들에게도 주의를 환기시키고 위험을 느낀다면 즉시 피난합니다. 또, 방재유관기관에 신고하는 것을 잊지 않습니다.



- 하천수가 급격히 현저하게 상승할 때
- 하천수가 탁하거나 유송잡물 등이 떠내려 올 때
- 산비탈에서 이상한 소리가 나거나 작은 돌이 굴러 떨어질 때, 사면이 갈라지고 균열이 일어날 때
- 사면으로부터 물이 용출하거나 뿜어져 내리는 물이 탁할 때
- 산에서 이상한 소리가 나거나 비가 계속되어도 하천수위가 하강할 때

시간 강우량이 20mm 이상인 경우와 총 강우량이 100mm 이상일 경우에는 특히 주의합니다.

3-6. 호우 및 태풍에 대한 우리집 10가지 대책



1. 태풍과 집중호우에 관한 정보를 주의깊게 들으며, 휴대용 라디오를 준비합니다.
2. 함부로 외출하지 말며, 외출한 경우에는 신속히 귀가합니다.
3. 집 주변을 살피고 바람에 날릴 수 있는 물건은 없는지 확인하고 집안으로 이동시키거나 단단히 고정시킵니다.
4. 현관과 창문 틈에 비닐 테이프를 붙입니다.
5. 정전사고에 대비하여 전등과 양초를 준비하며, 예비전지도 잊지 않습니다.
6. 언제든지 피난할 수 있도록 비상용품을 준비해 둡니다.
7. 침수에 대비하여 가재도구를 가능한 높은 장소로 옮기며, 장농의 하단 서랍을 위로 올려놓습니다.
8. 병자, 유아, 노약자 등은 안전한 장소로 우선적으로 이동합니다.
9. 가스는 완전히 차단합니다.
10. 가족회의를 통해 다시한번 피난장소와 경로를 확인해 둡니다.

○ 피난시의 주의사항

- 태풍과 호우로 피난하는 장소는 강풍을 견딜 수

있는 곳으로, 침수의 위험이 없는 곳을 선정합니다. 높은 곳에 위치한 빌딩이 가장 좋은 곳입니다.

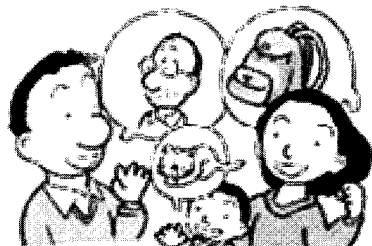
- 홍수 등으로 도로소통이 어려운 장소도 있으므로 여러개의 장소를 선정하여 적절히 이동합니다.
- 피난시에는 반드시 머리보호 용구와 수건을 지참합니다. 바람에 의해 부착물 등 위험한 물건이 날아오는 경우가 있습니다.
- 물이 흐르는 곳을 통과할 경우 돌이나 맨홀 등에 유의하고, 발 밑을 살피며 걸어갑니다.

○ 홍수위험이 있는 장소

- 홍수가 일어나기 쉬운 장소는 하천이 급격히 굽은 곳, 하천이 합류하는 곳, 과거 하천이었던 곳, 급격히 좁아지는 곳 등입니다.
- 태풍과 호우시에는 물이 불어 수압이 높아지고, 제방이 붕괴되며, 일시에 물이 불어오르는 경우가 많습니다.
- 하천주변을 걸을 때에는 충분한 경계가 필요합니다.

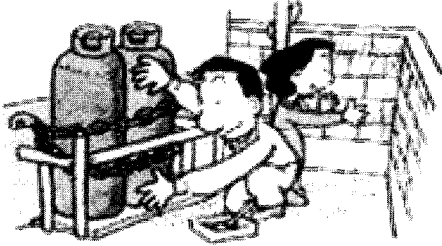
3-7. 우리집 방재회의

○ 가족 각자의 역할분담



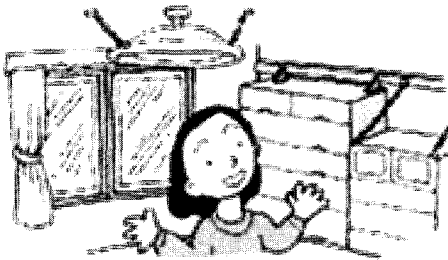
- 평상시 예방대책상의 역할과 재해시의 가족구성원 각자의 역할을 결정합니다.
- 잠든 노약자, 병자, 유아 등이 있는 경우에 누가 보호할지에 대하여 서로 상의합니다.

○ 가옥의 위험한 장소 확인



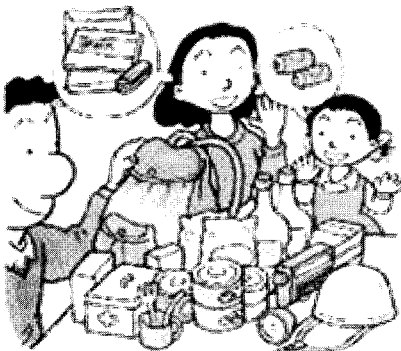
- 집안을 확인하여 위험한 장소를 확인합니다.
- 방치할 수 없는 위험장소는 수리와 보강의 방법에 대해 토의합니다.

○ 가구의 배치와 전도방지 대책



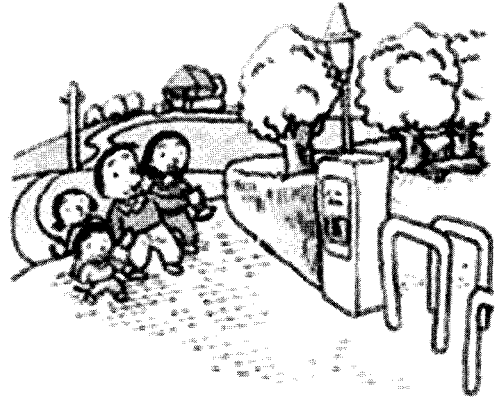
- 가구의 배치를 바꾸어 집안에 안전한 공간을 확보합니다.
- 가구의 전도와 낙하방지방법을 생각하여 이와 관련한 안전용품을 사용합니다.

○ 비상용품의 확인과 교체, 보충



- 가족 구성원을 염두에 두고 필요한 물품이 준비되어 있는지 확인합니다.
- 정기적으로 새로운 물품으로 교체하고, 담당자를 지정해 둡니다.

○ 연락방법과 피난장소의 확인



- 가족이 헤어졌을 때의 연락방법과 피난장소를 확인합니다.
- 피난 경로상의 위험지역에 대해 서로 이야기하고, 가능한 휴일 등을 이용하여 현지 확인합니다.

4. 결론

재해를 예방하고자 하는 가장 큰 목적은 지역주민의 생명을 보호하고자 하는 것이다. 국민의 생명을 보호하고 재산피해를 최소화하는 것이 국가경쟁력을 강화시키는 것이기 때문에 정부에서는 인명보호와 재산피해를 경감시키기 위해 많은 노력을 하고 있다.

우리나라는 매년 홍수로부터 많은 인명과 재산피해를 입고있기 때문에 홍수재해시 행동요령은 국민 모두가 평소에 잘 인식을 하므로써 재해를 방지할 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

- 국립방재연구소, 2002 태풍 루사피해 현장조사 보고서, 2002.10.
국립방재연구소, 2002 호우피해 현장조사 보고서-8.4~8.11-, 2002.9.
국립방재연구소, 2003 태풍 매미피해 현장조사 보고서-홍수, 해일, 전력계통(9.12~9.13)-, 2003.10.
국립방재연구소 홈페이지, <http://www.nidp.go.kr/etc/lesson/rafl/rafl.html>, 2002.
행정자치부 중앙재해대책본부, 재해 「표준행동요령」기본지침, 2003.12.
행정자치부 중앙재해대책본부, 재해연보, 2002.