

## 방재와 친수공간<sup>1)</sup>



김진욱 >>  
서울산업대학교 건축학부 교수  
jinwook@snut.ac.kr

친수공간이란 말 그대로 물 가까운 곳에서 이루어지는 사람들의 생활공간을 말한다. 소득 수준이 높아지고 주 5일제 근무 등의 영향으로 친수공간에 대한 요구가 증가하고 있으며 해안가, 강변 등 수변 공간에 많은 레저, 휴게 시설 등이 개발되고 있다. 그러나 해안가 주민들이 생활로 채득한 자연재해에 대한 지식과는 달리 개발주체나 이용자들은 이러한 자연재해에 대한 기본적인 지식이나 준비가 부족하기 때문에 대규모 피해가 발생할 가능성이 있다. 수변공간에 대한 개발 및 이용에 있어서 자연재난에 대한 고려와 대비가 있어야 하는 이유이다.

본 기사에서는 물이 있는 곳에서 발생될 수 있는 재난의 유형과 이러한 재난에 대응하기 위한 방재에 대한 논의를 하고자 한다. 이 논의는 기본적인 내용에 대한 논제제시의 형태가 되겠으나 이러한 연구가 지속적으로 심도 있게 진행되어 보다 안전한 친수공간을 개발할 수 있는 대안이 모색될 수 있을 것으로 보인다.

### 1. 친수공간

‘친수공간(親水空間)’은 일반적으로 “도시나 마을에 인접해 있는 개방적인 바닷가, 강, 하천, 호소 등의 수변공간(水邊空間)으로써 지역주민이나 방문객에게 휴식공간을 제공하고 주변경관을 조망할 수 있는 여가공간”을 의미한다. 친수공간은 해안, 강, 하천, 호소 등 물이 있는 모든 수변공간으로써 포괄적인 의미를 가지고 있다. 또한 물과 멀리 떨어져 있는 도시의 경우 인공으로 수공간을 조성하여 휴식 등의 목적으로 활용하기도 한다. 친수활동에는 해수욕, 윈드서핑, 스쿠버다이빙, 갯바위 낚시 수영, 수상스키, 유람선 등 레저 스포츠와 갯벌체험, 철새 도래지 탐사 등 생태관광도 친수활동의 하나로 포함하고 있다. 그리고 지원시설로서 각종 테마공원의 조성, 휴식과 숙박 시설, 놀이와 위락시설, 상업 및 판매시설 등이 도입되고 있다.



그림 1. 퐁피두센터 분수광장, 프랑스 파리

1) 본 연구는 소방방재청에서 출연하고 국가자연재난상황관리기술개발사업에 의한 풍수해 대응체계 고도화 기술개발(NEMA-06-NH-11)의 성과입니다.



그림 2. 벨슨 베이의 수변 시설물, 호주

## 2. 재난이란?

재해·재난(Disaster)은 라틴어로 star인 astrum에서 나온 aster와 불일치를 뜻하는 disrk 결합되어 별자리의 배열 변화에 의한 갑작스러운 불행을 의미하는 용어로 잠재적인 위협이 실체화되어 직·간접적인 피해가 구체적으로 발생한 상태를 의미한다(김근영, 2004).

재난이라는 말은 당초 인간의 힘이 미치지 못하는 자연적인 재난인 홍수, 지진, 태풍 따위의 자연재난을 의미했지만, 재난의 범주에는 더 이상 자연으로부터 비롯된 대규모 피해만이 고려되는 것이 아니며, 인간 스스로의 과실에서 비롯된 것까지 이르고 있다.

재난에 대한 정의는 통상적으로 피해의 수준이나 내용을 중시하는 것과 재난의 사회적인 영향을 중시하는 부류로 나뉘고 있다. 그러나 경제의 발달과 사회구조의 다양화 등 제반 여건이 과거에 비해 현저하게 달라진 현대사회에 이르러서는 기술 발달에 기인한 사고의 피해규모가 자연현상으로 인한 피해를 능가하는 경우가 많아짐에 따라 재난의 개념은 더 이상 자연현상에 국한되지 않고 있다.

우리나라의 재난에 대한 법률적 정의를 보면, 자연재난뿐 아니라 인적재난, 국가기반재난으로 분류하여

정의하고 있다.

### 《재난 및 안전관리 기본법》

1. “재난”이라 함은 국민의 생명·신체 및 재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서 다음 각 목의 것을 말한다.
  - 가. 태풍·홍수·호우(호우)·강풍·풍랑·해일(해일)·대설·가뭄·지진·황사(황사)·적조 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해.
  - 나. 화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 그 밖에 이와 유사한 사고로 대통령령이 정하는 규모 이상의 피해.
  - 다. 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계의 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해.

재난의 정의에 대한 항목들에서 열거된 것들을 보면 알 수 있듯이 재난이란 개념은 돌발성, 예측 불가능성, 통제 불가능성과 커다란 물리적, 사회적 피해와 그로 말미암은 충격 등의 의미를 내포하고 있다. 그 범위는 방대하여 시설물 붕괴 등의 인위적 재난뿐 아니라 풍수해 등의 자연재해, 예측하지 못하는 전쟁도 포함하고 있다.

이 중 자연재난(natural hazard)은 자연현상에 기인하여 인명과 재산, 경제, 사회적 구조 등에 저해를 주는 상황이나 결과를 말며, 그 원인과 결과의 다양성에 따라 여러 가지로 나눌 수 있다. 크게 보면 기상요인에 의한 기상재난과 지진, 화산활동에 의한 지질적 재난으로 나눌 수 있다.

또 인위재난(man-made disaster)은 기술적 재난(technological disaster)과 그 개념에 있어서 약간의 구분이 가능하나, 대체로 거의 모든 인위재난에 기술적 요인이 관여되어 있다는 점에서 특별한 구분이 없이 사용될 수 있다. 최근에는 사회구조의 복잡화, 인구의 집중, 건축물의 고층화 등으로 새로운 형태의 인위재난이 발생할 가능성이 높아지고 있다.

표 1. 자연재해의 유형<sup>2)</sup>

재 해	FEMA	재해대책편람	비 고
태풍해(Tropical Cyclone)	●	●	세부유형(열대성저기압, 열대폭풍, 태풍)
홍수해(Flood)	●	●	강변홍수, 비강변홍수
호우해(Flash Flood)	●	●	댐붕괴 포함
한해·가뭄(Drought)	●		수자원부족 포함
뇌해(Thunderstorm/Lightning)	●		세부유형(천둥, 번개)
회오리재해(Tornado)	●		돌개바람 등
겨울폭풍·설해(Winter Storm /Heavy Snow)	●	●	우박, 설해(폭설, 눈보라, 진눈깨비), 상해(서리, 동해), 겨울폭풍해로 구분
혹한해(Extreme Cold)	●		
폭서해(Extreme Heat)	●		
지진재해(Earthquake)	●	●	
화산재해(Volcano)	●	●	세부유형(화산쇄설물피해, 화산재피해, 용암이동)
해일재해(Tsunami)	●	●	세부유형(해저화산폭발, 해안 산사태)
산사태재해(Landslide)	●		세부유형(산사태, 낙석사태, 진흙사태)
동·중·식재해(Animal/Insect/Plant Infestation)	●		
산불재해(Wildland Fire)	●		
적조재해(Red Tide)	●		
황사재해(Yellow Dust)			
조수재해(Tide)	●		
해안침식재해(Coastal Erosion)			
급격한 빙하이동재해(Rapid Glacier Advance)			
급격한 퇴적물이동재해(Rapid Sediment Movement)			세부유형(지반응기, 침니발생)
지반붕괴·지반침하재해			
눈사태재해(Avalanche)			
인체전염병재해(HumanDisease)			
동식물전염병재해(Animal/Plant Disease)			

### 3. 친수공간과 풍수해

이러한 자연재해 중 친수공간에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 자연재해는 태풍, 호우, 해일 등 풍수해라고 볼 수 있다. 이 중 우리나라에 가장 큰 피해를 입히고 있는 태풍과 호우에 의한 피해를 보면, 06년 7월중에만 태풍 에위니아(7월 7일~10일), 중부지방 호우(7월 11일~12일), 태풍 빌리스와 장마전선에 의한 호우(7월 14~20일), 태풍 개미와 장마전선에 의한 호우(7월 26일~29일) 등 총 28일간 폭우가 쏟아졌다. 이에 따라 누적 강우량 홍천 1,208mm, 체천

1,024mm, 서울 990mm를 기록하면서 63명의 인명 피해(산사태 20명, 하천 및 계곡급류 30명, 기타 13명)와 9,340명(강원도 5,000명, 경기도 1,500명)의 이재민, 그리고 1조 2,304억 원에 시설재산피해를 입었다.

이러한 기상이변에 의한 피해는 최근 들어 지구 온난화와 이상기후에 따라 호우 발생빈도가 증가하고 홍수위험도가 증대되어 전세계적으로 일어나고 있다. 미국과 중앙아메리카 지역에서는 2005년에 허리케인 리타, 스탠, 윌마 등에 의해 수천 명의 인명피해와 상당한 재산피해를 입은바 있었고, 특히 미국에서는

2) 일부인용, 긴급지원체제보고서, 2004. 11, 소방방재청

허리케인 카트리나가 강타한 미국 뉴올리언즈에서의 침수로 인해 인명 1,242명, 재산200조원의 피해를 당하였다. 일본에서는 2004년에 10여개의 태풍에 의해서 290명의 인명피해, 50조원 이상의 재산피해를 입었고, 2005년에는 태풍 나비에 의해서 37조원의 재산피해를 입었다.

풍수해의 발생 원인별 특징에 대해서 보다 자세하게 살펴보면 다음과 같다.

### 3.1 태풍

열대해상에서 발생하여 중·고위도 지방으로 이동하는 강한 저기압을 말한다. 일반적으로 강한 바람과 많은 비를 동반하며 발생 초기, 소멸시기에는 열대성 저기압의 형태를 갖게 된다. 우리나라와 동아시아지방에 영향을 주는 태풍은 북위 5~20도, 동경 110~180도 해역에서 연중 발생하며, 주로 7~10월에 많이 발생한다.

태풍의 이름은 발생 지역에 따라 태풍(typhoon : 필리핀 근해에서 발생), 사이클론(cyclone:인도양에서 발생), 허리케인(hurricane:카리브해에서 발생), 윌리윌리(willy-willy:오스트레일리아 북동부해상에서 발생)으로 구분한다.

태풍의 규모를 분류하면 일정 풍속(15%)이 미치는 반경으로 소형(300km 미만)~초대형(800km 이상)으로 4단계로 구분할 수 있다.

### 3.2 호우재난

집중호우란 시간적 집중성과 공간적 집중성이 매우 강한 큰 비를 말하며 일반적으로 1시간 강우량 30mm 이상, 일강우량 100mm 이상의 많은 비가 내리는 것을 말한다.

단시간에 비교적 좁은 지역(보통 10~20km 정도)에서 집중적으로 쏟아지며 강우현상은 20~30분에서 2~3시간 주기의 강약의 변동을 보인다.

국지성 호우의 경우 급격한 상승기류에 형성되는 뇌운(적란운)에서 매우 짧은 시간에 천둥, 번개와 함께 집중적으로 쏟아진다. 또 다른 집중 호우의 유형은 태풍, 장마전선, 대규모 저기압에 동반되어 2~3일간 계속될 경우에 많은 비로 인해 홍수 및 산사태가 유발되기도 한다. 우리나라 호우 특성은 1시간 이내의 강우량 극값이 저기압, 전선에 의해 발생하는 경우가 많으며, 1일 이상의 강우량 극값은 태풍이나 장마전선에 의해 발생하는 경우가 많다. 우리나라의 경우 호우가 일정시간 정해진 강우량을 넘게 되면 주의보 또는 경보가 발령된다. (호우주의보 : 12시간 강우량이 80mm 이상 예상 될 때, 호우경보:12시간 강우량이 150mm 이상 예상 될 때)

### 3.3 홍수

홍수재난은 호우나 태풍의 영향으로 발생하는 2차

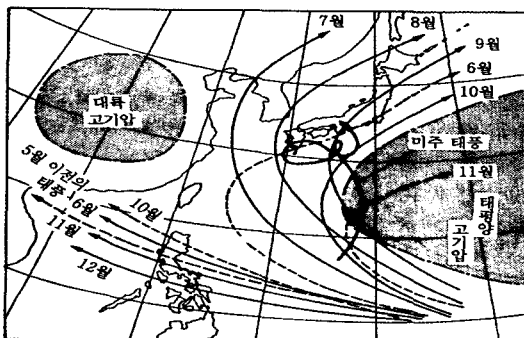


그림 3. 태풍의 진행경로

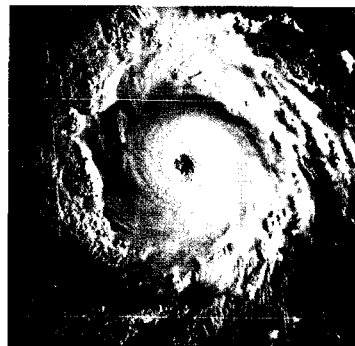


그림 4. 태풍의 모습

표 2. 기상특보로 발효되는 폭풍주의보와 경보의 기준

구분		주의보	경보
폭풍	육상	최대풍속 14%이상 또는 최대순간풍속 20%이상이 예상될 때	최대풍속 21%이상 또는 최대순간풍속 26%이상이 예상될 때
	해상	최대풍속 14%이상이 3시간이상 예상되거나 최대순간풍속 20%이상이 예상될 때	최대풍속 21%이상 3시간이상 예상되거나 최대순간풍속 26%이상이 예상될 때

재난으로 구분할 수 있으며 홍수는 자연재해 중 가장 일반적이며 빈번하게 발생하며, 일반적으로 홍수는 수일간에 걸친 강우에 의하여 발생한다. 그러나, 돌발적인 홍수는 단 시간에 엄청난 수마를 일으키고, 돌발적인 홍수는 바위, 흙, 그 외의 부유물질을 휩쓸고 내려가며 사면붕괴 등의 또 다른 2차 재해를 수반한다. 돌발홍수의 경우 강우예측이 어려워 홍수를 감지할 수 없고, 홍수의 위험을 조심하여야 하고, 특히, 저지대, 하천이나 저수지 주변, 또는 댐의 하류부에 거주하는 사람은 더욱 조심하여야 하므로 친수공간에 영향을 미치게 된다.

### 3.4 폭풍

일반적으로 몹시 세게 부는 바람을 의미하며, 부풍(扶風)·퇴풍(頹風)·왕바람이라고도 하며, 풍력계급 11(28.5~32.6m/s)의 상태로서 흔히 바람에 비가 섞여 세차게 쏟아지는 것을 말한다. 기상특보로

발효되는 폭풍주의보와 경보는 다음과 같은 기준에 따른다(표 2 참조).

### 3.5 해일

해일(海溢, overflowing of sea)은 지진·화산폭발·태풍 등으로 평상시보다 큰 파도가 갑자기 육지를 덮치는 것이다. 드물게 해저화산의 분화, 해안 부근의 붕괴, 해양에서의 핵실험 등에 의해서도 일어나며 호수 등에서도 관측되는 경우가 있다.



그림 5. 2003년 동남아시아 쓰나미로 인한 피해(이전-상, 이후-하)

표 3. 해일의 종류

해일의 종류	설명
폭풍해일 (storm surge)	태풍이나 발달한 온대성 저기압과 같은 악기상으로 인해 바다가 강한 바람이 불거나 기압이 현저하게 낮아질 때(저기압성 해일) 기상조(氣象潮)에 의해 해수면이 높아지는 고조(高潮, Takashio)현상이다. 기압이 10hPa 낮아지면 해수면이 약 10cm정도 상승하며, 태풍의 중심부 기압은 900~920hPa이므로 해수면이 약 1m정도 상승하게 된다.
쓰나미 (津波, Tsunami)	저에서 발생하는 지진에 의한 해일을 말한다. 파장은 수십~수백km이고, 주기가 매우 길다. 파고는 대양에서는 낮지만 해안에 접근하면 수m~수십m에 달한다.
이상조해일	해상이나 기상에 의해 발생하는 이상적인 조위상승 또는 하강하는 현상
고조해일	천문조(天文潮)와 기상조가 복합적으로 작용하여 발생한다. 특히, 백중시리때 천문조에 의해 해수면이 가장 높아지므로 이때 악기상이 발생하게 되면 고조해일이 발생
조석해일 (Tidal bore)	하천에 조석파가 침입하는 경우 썰물의 전면이 절연된 형태로 흩어지면서 하천의 상류로 강력한 흐름이 진행해 가는 현상을 말한다.

#### 4. 친수공간에서의 재난

친수공간에서의 재난은 앞에서 논의한 바와 같이 풍수해의 영향으로 직접 물에 접촉하거나 물과 가까운 수변 지역의 시설에서 발생하게 된다. 대표적인 친수공간에서의 재난으로 인한 피해를 살펴보면 우선 2004년 동남아시아에서 발생한 쓰나미를 들 수 있을 것이다. 인도양 연안국들을 강타한 지진해일(쓰나미)로 인한 수십만명의 사망자가 발생한 것을 우리는 알고 있다. 당시에도 많은 피해자가 해안가 저지대에 거주하고 있던 주민이나 해변 리조트 등지에서 휴가를 즐기고 있던 관광객이었다는 것을 보아도 수변 공간의 재난이 많은 희생자를 가져 올 수 있는 가능성이 매우 높다고 할 수 있다.

아래의 그림에서 보면 쓰나미가 밀려올 당시의 상황이 잘 나타나 있는데 해안가의 관광객들이 해일을 바라보고 있으며 해안가 리조트의 수영장에 직접 해일이 밀어 닥치며 관광객들이 자연재해에 대처하지 못하는 긴급한 상황을 보여 주고 있다.

우리나라에도 친수공간에서 자연재해로 인한 피해가 많이 생기게 되는데 최근 발생한 재해로는 2007년 3월 31일 전남 영광등지에서 발생한 이상 해수면

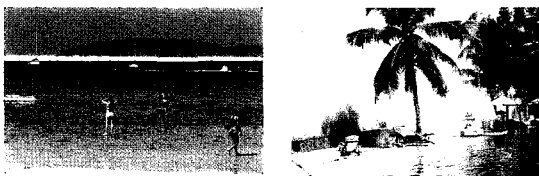


그림 6. 해일이 발생하는 상황

오늘 아침 7시 쯤 경남 진주시 뒤버리 남강에서 버스가 추락 했는데, 탑승자 10명 가운데 8명이 구조됐고, 이 가운데 한명이 실종된 것으로 보입니다. 이로써 지금까지 모두 4명이 숨졌고, 2명이 실종됐습니다. 진주 교통사고 외에도, 어제 오후 경상남도 창원군에서 54살 전모 씨가 하천 급류에 휩쓸려 숨졌고, 경상북도 상주시에서는 등산객이 불어난 계곡 물살에 떠내려 가는 등 4명이 숨지고 1명이 실종됐습니다.

[06-07-10 09:43] YTN 뉴스 중에서

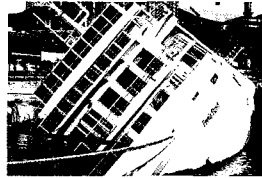


그림 7. 태풍 매미로 인해 부산의 선상호텔이 침몰된 모습



그림 8. 미국 해안가를 강타한 허리케인으로 해안가 주택 손상 모습

작년 수해로 내린천에 토사 쌓여 수심 낮아져 영업 타격 고심

인제 내린천에 수해 당시 밀려온 토사가 방치돼 래프팅업체가 애를 태우고 있다. 래프팅업체에 따르면 지난해 7월 수해 당시 내린천 상류와 인근 산림 계곡에서 밀려온 토사가 쌓이면서 수심이 예년보다 크게 낮아져 래프팅을 즐기기 위한 여건이 악화됐다. 래프팅업체는 지난해부터 내린천 바닥에 토사가 많이 쌓여 있어 급류가 형성되기 어렵다고 문제제기를 해 왔으나 아직까지 가시적인 대책이 마련되지 않고 있다며 사상 최대규모의 수해가 발생한 지난해에 이어 올해도 영업에 타격을 입지 않을까 고심하고 있다.

[강원일보 사회 | 2007.03.29]

상승현상을 들 수 있다. 지형과 만조의 영향으로 발생된 것으로 추정되는 해수범람으로 사상자 7명, 주택 점포 등 일시침수 181여동, 차량 20대, 선박 56척이 전복되거나 유실됐다.

또한 2006년 집중호우에 의해서 친수공간의 피해도 발생하였는데 도로 유실로 인한 버스 추락, 등산객 실종 등이었다.

친수공간에서의 풍수해에 의한 인명 피해를 유형화 하여 살펴보면 다음과 같다.

- 1)태풍, 돌풍 등 강한 바람에 인한 실종 사고
- 2)해안가 친수공간의 해일, 너울에 의한 인명 피해
- 3)하천 친수공간에서의 범람, 급류 등에 의한 인명 피해
- 4)계곡 친수공간에서의 급류, 산사태 피해

이러한 인명피해 이외에도 시설물 피해도 그 피해가 심각한데 도로유실, 방조제 유실 등 직접적인 시

설물 파손과 더불어 2차적인 피해가 발생하게 되는데 2006년 인제군의 집중호우로 많은 토사가 밀려와 수심이 낮아진 내린천의 리프팅 업체가 타격을 받고 있다는 뉴스 등이 그러한 2차적 피해에 해당된다고 할 수 있다.



그림 9. 2003. 9 태풍 매미로 인한 해안시설물 유실(서귀포 법화 포구, 서귀항)

## 5. 친수공간에서의 방재

### 5.1. 지방자치단체 및 시설관리자 방재제도

방재란 예방, 대비, 대응, 복구 등의 단계로 구분할 수 있으며 자연재해대책법에 의한 수변공간과 관련된 방재관련 제도를 살펴보면 다음과 같다.

#### 1) 사전재해영향성검토협의제도

재해에 영향을 미치는 행정계획·개발사업의 수립 및 허가 전 재해요인을 사전에 정상적으로 검토하여 근원적 재해예방 하고자 하여 실시한다.

#### 2) 지구단위 홍수방어 기준의 설정 및 운영

지역특성에 맞는 홍수방어기준 마련으로 상습침수 지역 등 재해경감을 유도한다.

#### 3) 우수유출저감시설기준

개발사업 등으로 가증되는 우수유출량의 유출저감시설 설치로 근원적으로 재해예방하기 위하여 시행한다.

#### 4) 수방기준의 제정·운영

재해예방 및 저감을 위한 시설기준 마련으로 재해로부터 각종 시설물의 안정성 확보한다. 이를 위하

여 지방자치단체의 장은 수방기준제정 대상의 준공검사 또는 사용승인을 하는 경우에는 수방기준 적용에 관한 사항을 확인하고 그 기준에 적합한 경우 준공검사 또는 사용승인을 한다.

### 5) 내풍설계기준의 설정

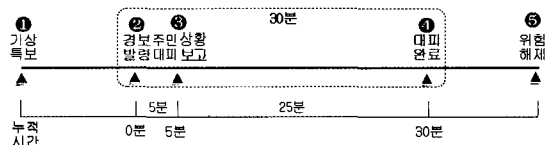
태풍, 강풍 등으로부터 기간산업시설 등 각종 시설물의 안전성 확보하는데 목적이 있으며 그 대상 시설은 다음과 같다.

- 건축법에 의한 건축물
- 항공법에 의한 공항시설
- 관광진흥법에 의한 유원시설
- 도로법 및 국토의계획및이용에관한법률에 의한 도로
- 삭도궤도법에 의한 삭도시설
- 산업안전보건법에 의한 크레인, 리프트
- 옥외광고물등관리법에 의한 옥외광고물
- 전기사업법 및 전원개발촉진법에 의한 송·배전시설
- 항만법에 의한 항만시설
- 철도산업발전기본법에 의한 철도시설

### 6) 비상대처계획(EAP) 수립

내진설계대상시설, 해일피해 및 우려시설물 또는 지역, 붕괴위험이 있는 다목적댐 등에 대한 비상대처계획 수립으로 재난발생시 인명과 재산피해 최소화한다. 비상대처계획 수립시는 주민·유관기관 등에 대한 비상시 응급행동 요령, 주민대피계획 및 위험지역 교통통제, 비상대처계획 실습 및 훈련, 홍수모의 및 범람지도 등을 포함한다.

### 7) 재난대비 30분 대피계획(E-30)



한반도 주변 해역에서 규모 7.5 이상의 해저지진이 발생하여 지진해일 피해가 예상될 때 발령하며 각종 미디어 매체등을 동원하여 대피를 홍보하며 경보 발령 후 30분 이내에 대피를 완료한다.

### 5.2 경보체계 구축을 위한 기술

또한 친수 공간과 관련된 방재 기술 개발도 이루어지고 있는데 초기의 피해를 줄일 수 있는 몇가지 경보 관련 기술을 소개하면 다음과 같다.

#### 1) 호우 대비 자동우량경보기

우리나라에서도 활용되며 우량을 자동으로 측정하여 하천 하류지역의 주민 및 등산객들을 위하여 경고 안내방송을 자동으로 실시하는 시스템이다.

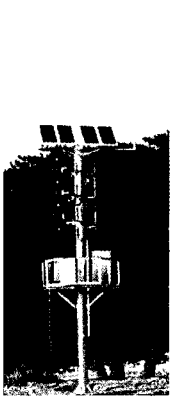


그림11. 자동우량 경보기

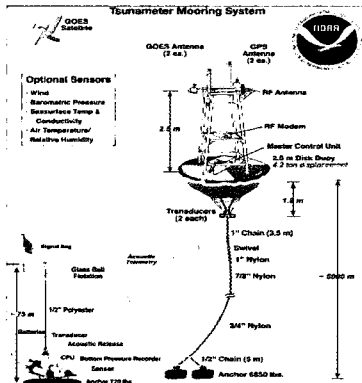


그림 12. 무인 쓰나미 정보 수집 시스템

#### 2) 경보센터의 운영

쓰나미 관련 경보센터로는 미국의 Pacific Tsunami Warning Center (PTWC)을 들 수 있는데 1946 Aleutian 섬의 지진으로 발생한 쓰나미로 인하여 하와이와 알래스카에서 165명의 사망자가 발생한 이후 이미 1949년에 하와이 인근 건립되었으며 심해저의 지진관련 정보를 분석하여 인공위성을 이용한 정보 전달 서비스를 제공하는 방식으로 이용되고 있다.

## 6. 결론

이상에서 살펴본 것과 같이 친수공간은 생산적인 산업 활동과 상업, 주거, 레저 등의 활동이 함께 이루어질 수 있고 모든 사람이 이용 가능한 공간으로 정의될 수 있다. 지방자치 제도의 정착과 국가 균형발전사업의 효과로 지역개발이 활성화 되면서 3면이 바다에 면하고 있는 우리나라의 경우 수변공간의 개발이 본격적으로 이루어지고 있는 실정이다. 다양한 해안 리조트 시설 및 레저 시설이 등장하고 있으며 이를 이용하는 관광객의 숫자도 증가하고 있다. 그러나 이러한 수변공간의 증가와 더불어 자연재해로 인한 피해가 발생할 수 있는 가능성도 증가하고 있는데 이러한 자연재해에 대한 대응책에 대한 심도 있는 연구가 필요한 실정이다. 특히 친수공간에 영향을 미칠 수 있는 자연재해로는 태풍, 호우, 해일과 같은 풍수해를 들 수 있으며 이에 대한 대비는 지방자치단체는 물론 수변시설을 유지 관리하는 시설물 관리 주체가 책임감 있게 준비하여야 하며 이는 문서화 되고 지속적으로 개정 보완 되어야 한다. 이와 더불어 시설을 이용하는 이용자들에게 대한 교육과 안전에 대한 인식이 동반적으로 확대될 때 천혜의 친수자원을 갖고 있는 우리나라의 친수공간 재난 대응력도 증가될 수 있을 것으로 보인다. 마지막으로 친수공간과 방재에 대한 논의도 보다 확대되어 전문적 연구가 심도 있게 진행되어야 할 것으로 보인다.

## 참고문헌

- 중앙재난안전대책본부(2004.6), 중앙재해상황대처 개인별행동「매뉴얼」, 중앙재난안전대책본부 소방방재청
- 소방방재청(2004.8), 재난및안전관리기본법령, 소방방재청
- 소방방재청(2004.11), 긴급지원체제보고서, 소방방재청