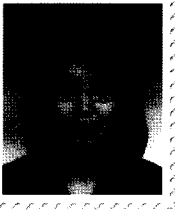


# ADRC - Natural Disasters Data Book - 2006

## - 자연재해의 영향 -



허보영  
국립방재연구소 연구원  
hbo0912@nrcmag.or.kr

### 1. 서론

자연재해에 의한 피해는 사회와 경제, 지구환경 등의 측면에서 심각한 영향을 주고 있다. 게다가 자연재해의 빈도, 규모도 최근 두드러진 증가 경향을 보였다. 특히 개발도상국에서 자연재해에 의해 발생한 경제손실액은 GDP에서 큰 비율을 차지하고 있고 전체금액으로도 최근 급격히 상승하고 있기 때문에 지속가능한 개발을 이루는데 장애가 되고 있다. 또한 자연재해에 의한 피해는 불안정한 경제정세와 맞물려 개발도상국의 발전에 악영향을 주는 요인이 되고 있다. 지역별로는 과거 30년간의 통계를 보면 아시아 지역이 세계에서 가장 재해에 의한 영향을 받은 지역이며, 전 세계의 피해자수의 약 90%, 사망자수와 경제손실액의 약 50%이상을 차지하고 있다.

### 2. 자연재해에 의한 피해의 경향과 특징

다음의 그림1~3과 표 1A~3B에 의하면 기후변동, 환경과 생태계의 불균형, 인구증가와 집중, 도시화, 삼림벌채, 사막화 등의 다양한 원인으로 인해 자연재해의 발생은 증가하고 있다. 이와 같은 원인이 복잡하게 얽혀 자연재해에 의한 인적피해, 인명의 손실, 경제적 피해도 증가하고 있다. 2006년은 피해자 CRED의 데이터에서는 「피해자」를 부상자, 집을 잃은 사람, 재해로 인한 여러 가지 원인으로 영향을 입은 사람을 포함하는 의미로 사용하고 있다.

수가 2005년 보다 약 14.5% 증가해, 세계인구의 2.1%를 차지했으며, 또 경제손실액은 아시아와 아프리카의 피해국(被災國)의 GDP를 상회하는 규모의 재해도 발생했다. 이러한 측면에서 자연재해의 경감전략의 중요성이 대

1) CRED의 데이터에서는 「피해자」를 부상자, 집을 잃은 사람, 재해로 인한 여러 가지 원인으로 영향을 입은 사람을 포함하는 의미로 사용하고 있다.

[표 1A] 자연재해의 개요 (1975-2006)

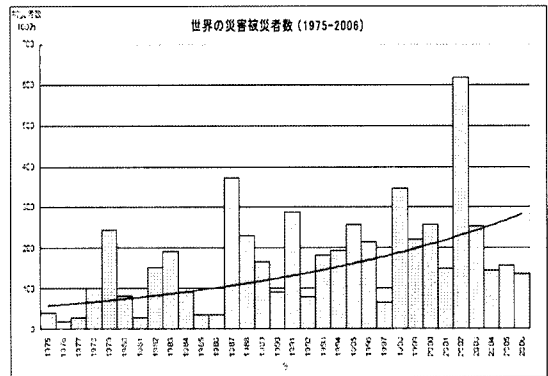
	재해 발생 수	사망자 수	피재자 수	피해액(단위:1,000달러)
아시아	3,290 37.49%	1,268,062 57.21%	4,867,836,854 88.87%	564,699,941 44.44%
세계	8,776	2,216,408	5,477,392,009	1,270,630,884

[표 1B] 자연재해의 개요 (2006)

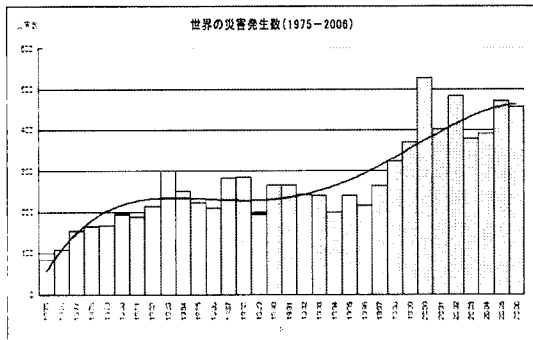
	재해 발생 수	사망자 수	피재자 수	피해액(단위:1,000달러)
아시아	183 40.04%	16,151 59.18%	120,011,231 88.85%	14,069,346 71.05%
세계	457	27,292	135,068,229	19,801,519

출처: CRED-EMDAT, 2006년

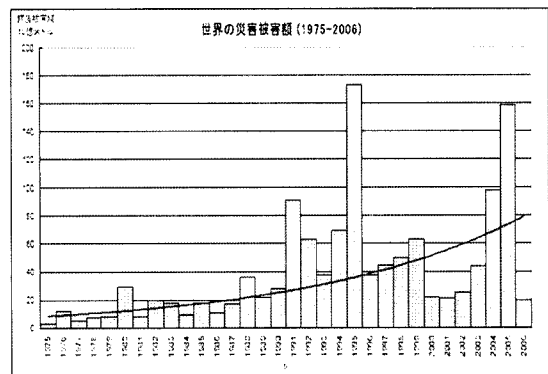
두되고 있다. 예를 들면 2006년에 발생한 자연재해에 의한 피해총액은 몽골의 연간 GDP(2005년 산정)의 4배, 타지키스탄의 3배, 라오스의 2배, 아르메니아, 키르기즈, 파푸아뉴기니의 GDP와 같은 수준이었다. 이것은 2005년의 통계와 비교하면 현저한 감소이다. 또한 재해발생수는 3%, 사망자수는 71%, 피재자수는 15%, 경제손실액은 88% 감소했다. 2005년 남아시아(파키스탄, 인도)에서 발생한 지진이 원인으로 아시아의 인명손실의 대부분을 차지했다고 생각된다. 2006년의 세계의 사망자수는 59%, 피재자수는 89%, 경제손실액은 71%를 아시아지역이 차지하고 있어, 이러한 경향은 우선 고려되어야 하는 것으로서 피해국의 지속가능한 개발활동에 큰 장애가 되고 있다.



<그림 2> 세계의 재해피재자 수(1975-2006)



<그림 1> 세계의 자연재해발생 수(1975-2006)



<그림 3> 세계의 재해피해액(1975-2005)

[표 2A] 지역별로 본 재해와 피해경향 (1975-2006년)

지역	재해의 종류	재해수	사망자 수	피해자 수	피해액(단위:1,000달러)
아프리카	가뭄	328	560,640	307,320,049	4,051,193
	지진	55	6,719	516,616	8,725,608
	질병	556	12,045	10,632,424	4,730
	이상기온	10	218	1,000,218	47,809
	기아(자연)	34	6,087	31,607,592	89,000
	홍수	511	15,650	36,041,806	3,193,075
	병충해	88		446,000	5,200
	산사태	24	552	20,304	
	화산	13	2,152	461,600	
	고조, 해일	4	312	109,913	30,000
	임야화재	14	120	6,710	3,500
목풍	41	3,358	11,198,644	2,796,873	
합계		1,758	707,853	400,363,436	18,946,988
미국	가뭄	97	79	50,089,164	13,057,539
	지진	153	43,311	11,723,993	56,720,010
	질병	72	14,346	626,410	
	이상기온	67	5,403	4,089,468	3,911,250
	기아(자연)	2		1,003,000	
	홍수	646	50,671	43,937,795	53,861,879
	병충해	3		2,000	104,000
	산사태	112	5,210	63,028	1,085,200
	화산	54	22,010	1,550,175	2,029,022
	고조, 해일	5	214	8,844	
	임야화재	101	165	364,312	5,682,700
목풍	881	38,758	43,244,418	305,846,361	
합계		1,993	181,227	158,781,707	452,297,979
아시아	가뭄	138	3,928	425,151,388	14,379,391
	지진	403	557,110	74,468,512	251,269,140
	질병	240	44,929	6,867,563	
	이상기온	107	19,491	50,712,738	5,042,887
	기아(자연)	10	760	8,670,000	4,399
	홍수	1,107	134,967	2,656,722,976	162,214,785
	병충해	9		200	925
	산사태	239	16,670	5,869,411	477,034
	화산	58	1,424	2,194,663	579,149
	고조, 해일	23	232,671	2,374,538	7,784,397
	임야화재	80	450	3,246,085	9,249,500
목풍	896	255,662	63,595,000	103,698,334	
합계		3,290	1,268,062	4,867,836,854	564,699,941
유럽	가뭄	31		7,062,575	14,416,309
	지진	158	8,704	2,842,309	34,404,776
	질병	28	176	86,089	
	이상기온	48	38,552	849,428	3,316,088
	기아(자연)	2		3,210,000	
	홍수	363	3,116	7,533,200	123,474,090
	병충해	1			
	산사태	48	1,771	39,458	1,669,389
	화산	16	9	7,074	19,600
	고조, 해일	1		2	
	임야화재	81	322	32,587	3,118,249
목풍	299	1,974	8,642,370	28,557,948	
합계		1,176	54,341	30,504,992	208,976,449
오세아니아	가뭄	25	98	8,653,635	11,006,000
	지진	86	585	81,287	2,507,400
	질병	7	268	4,850	
	이상기온	4	23	4,600,784	
	기아(자연)				
	홍수	149	249	533,146	2,111,937
	병충해	1			20,000
	산사태	18	444	1,615	2,466
	화산	14	9	227,722	400,000
	고조, 해일	2	2,382	9,867	
	임야화재	34	131	16,310	1,182,006
목풍	219	713	5,706,804	8,379,718	
합계		559	4,925	19,905,020	25,709,527
총합계		8,776	2,216,408	5,477,392,009	1,270,630,884

출처: CRED-EMDAT, 2006년

[표 2B] 지역별로 본 재해와 피해경향 (2006년)

지역	재해의 종류	재해수	사망자 수	피재자 수	피해액(단위:1,000달러)
아프리카	가뭄	328	147	10,807,000	
	지진	2	8	1,795	
	질병	54	5,440	329,819	
	홍수	58	1,488	2,192,127	157,761
	산사태	1	24	2,000	
	화산	1			
	폭풍	5	8	89,622	
합계		127	7,115	13,422,363	157,761
미국	가뭄	1			
	지진	2		12,519	73,000
	이상기온	5	200		
	홍수	37	305	818,247	1,938,300
	산사태	2	21		
	화산	5	5	320,263	150,000
	임야화재	4	10	1,695	116,000
	폭풍	12	85	290,800	638,760
합계		68	626	1,443,524	2,916,060
아시아	가뭄	2		19,900,000	817,000
	지진	17	5,882	3,788,935	3,171,453
	질병	8	56	153,632	
	이상기온	4	411	1,100	
	홍수	98	3,444	29,046,546	1,118,832
	산사태	14	1,489	396,290	13,146
	화산	2		54,849	
	고조, 해일	1	802	35,543	2,000
	임야화재	1		200	14,000
	폭풍	36	4,087	66,634,136	8,932,915
합계		183	16,151	120,011,231	14,069,346
유럽	가뭄	1			225,573
	지진	2		12,567	55,000
	이상기온	21	3,292	61,654	1,000,000
	홍수	27	51	89,145	161,925
	산사태	1	4	159	
	임야화재	1	4		
	폭풍	9	26	1,802	10,000
합계		62	3,377	165,327	1,452,498
오세아니아	가뭄	1			
	홍수	6	6	15,224	3,500
	산사태	1	13		
	화산	2		1,221	
	임야화재	3	4	141	100,000
합계		17	23	25,784	1,205,854
총합계		457	27,292	135,068,229	19,801,519

(표 3A) 재해별로 본 재해와 피해경향 (1975-2006년)

재해의 종류	지역	재해수	사망자 수	피해자 수	피해액(단위:1,000달러)
가뭄	아프리카	328	560,640	307,312,049	4,051,193
	미국	97	79	50,569,164	13,057,539
	아시아	138	3,928	425,115,738	14,379,391
	유럽	3	7,062,575	14,416,309	14,416,309
	오세아니아	25	98	8,653,635	11,006,000
합계		619	564,745	798,212,567	56,970,432
지진	아프리카	55	6,719	1,516,616	8,725,608
	미국	153	43,311	1,723,093	56,720,010
	아시아	403	557,110	74,468,512	251,269,140
	유럽	158	8,704	2,842,309	34,404,776
	오세아니아	86	585	81,287	2,507,400
합계		855	616,429	90,631,817	353,626,834
질병	아프리카	556	12,045	10,632,424	4,730
	미국	72	4,346	626,410	
	아시아	240	44,929	6,867,563	
	유럽	28	475	186,089	
	오세아니아	7	288	4,089,468	
합계		903	72,084	19,317,336	
이상기온	아프리카	10	218	1,000,218	47,809
	미국	67	5,403	4,089,468	13,911,250
	아시아	107	9,491	50,712,738	5,042,887
	유럽	148	38,552	849,428	3,316,088
	오세아니아	4	23	4,600,784	
합계		336	63,687	67,252,636	22,318,034
기아(자연)	아프리카	34	6,087	37,607,592	89,000
	미국	2		1,003,000	
	아시아	10	760	8,670,000	4,399
	유럽	2		3,210,000	
	합계		48	6,847	44,490,592
홍수	아프리카	511	15,650	36,041,806	3,193,075
	미국	646	50,671	43,937,795	53,861,897
	아시아	1,107	134,967	2,656,722,976	162,274,785
	유럽	363	3,116	7,533,200	123,474,090
	오세아니아	149	249	533,146	2,111,937
합계		2,776	204,653	2,744,768,923	344,855,784
병충해	아프리카	68		446,000	5,200
	미국	3		2,000	104,000
	아시아	9		200	925
	유럽	1			
	오세아니아	1			
합계		82		448,200	120,000
화산	아프리카	24	552	20,304	230,125
	미국	112	5,210	1,163,028	1,085,200
	아시아	239	16,670	5,869,441	477,034
	유럽	48	1,777	39,458	1,669,389
	오세아니아	8	444	10,615	2,466
합계		441	24,053	7,102,846	3,234,089
지진, 해일	아프리카	13	2,152	461,160	
	미국	54	22,010	1,550,175	2,029,022
	아시아	58	1,424	2,194,663	579,149
	유럽	16	9	7,024	9,600
	오세아니아	14	9	227,722	400,000
합계		155	25,604	4,440,744	3,027,771
임야, 화재	아프리카	4	312	109,913	30,000
	미국	5	2,714	8,844	
	아시아	23	232,677	2,374,538	7,784,397
	유럽	1	11	2	
	오세아니아	2	2,382	9,967	
합계		35	236,650	2,503,164	7,814,397
목풍	아프리카	14	120	16,710	3,500
	미국	101	165	364,312	5,682,700
	아시아	60	450	3,246,085	9,249,500
	유럽	81	322	32,587	3,118,249
	오세아니아	34	134	76,310	1,182,006
합계		290	1,191	3,836,004	29,235,955
총합계	아프리카	141	3,358	17,986,644	2,796,873
	미국	681	38,758	43,244,418	305,846,361
	아시아	896	255,662	637,595,000	103,698,334
	유럽	299	19,174	8,642,320	28,557,948
	오세아니아	219	713	5,708,804	8,379,718
합계		2,236	300,465	700,387,186	449,279,234
총합계		8,776	227,408	5,477,392,009	270,630,884

(표 3B) 재해별로 본 재해와 피해경향 (2006년)

재해의 종류	지역	재해수	사망자 수	피재자 수	피해액(단위:1,000달러)
가뭄	아프리카	6	147	10,807,000	
	미국	1			
	아시아	2		19,900,000	817,000
	유럽	1			225,573
	오세아니아	1			
합계		11	147	30,707,000	1,042,573
지진	아프리카	2	8	1,795	
	미국	2		12,519	73,000
	아시아	17	5,882	3,788,935	3,171,453
	유럽	2		12,567	55,000
	오세아니아	86	585	81,287	2,507,400
합계		23	5,890	3,815,816	3,299,453
질병	아프리카	54	5,440	329,819	
	아시아	8	56	153,632	
합계		62	5,496	483,451	
이상기온	미국	5	200		
	아시아	4	411	1,100	
	유럽	21	3,292	61,654	1,000,000
합계		30	3,903	62,754	1,000,000
홍수	아프리카	58	1,488	2,192,127	157,761
	미국	37	305	818,247	1,938,300
	아시아	98	3,444	29,046,546	1,118,832
	유럽	27	51	89,145	161,925
	오세아니아	6	6	15,224	3,500
합계		226	5,294	32,161,289	3,380,318
산사태	아프리카	1	24	2,000	
	미국	2	21		
	아시아	14	1,489	396,290	13,146
	유럽	1	4	159	
	오세아니아	1	13		
합계		19	1,551	398,449	13,146
화산	아프리카	1			
	미국	5	5	320,263	150,000
	아시아	2		54,849	
	오세아니아	2		1,221	
합계		10	5	376,333	150,000
고조, 해일	아시아	1	802	35,543	2,000
합계		1	802	35,543	2,000
인야, 화재	미국	4	10	1,695	116,000
	아시아	1		200	14,000
	유럽	1	4		
	오세아니아	3	4	141	100,000
합계		9	18	2,036	230,000
폭풍	아프리카	5	8	89,622	
	미국	12	85	290,800	638,760
	아시아	36	4,067	66,634,136	8,932,915
	유럽	9	26	1,802	10,000
	오세아니아	4		9,198	1,102,354
합계		66	4,186	67,025,558	10,684,029
총합계		457	27,292	135,068,229	19,801,519

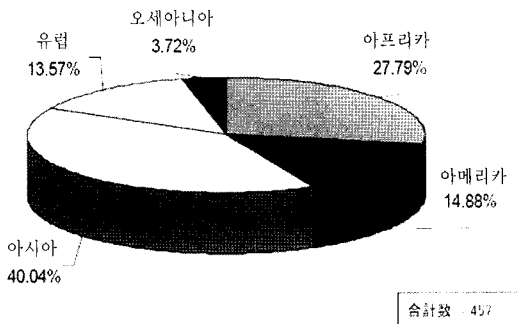
### 3. 아시아지역의 취약성

2004년과 2005년은 특히 아시아지역에서 재해가 많이 발생했다. 인도양지진·해일, 남아시아에서의 지진을 시작으로, 지진, 폭풍, 홍수 등이 발생했다. 또한 2006년도 인도네시아에서의 지진·해일, 중국·인도에서의 홍수, 필리핀의 태풍, 산사태로 많은 인명이 손실되었으며, 세계의 사망자수의 거의 59%를 아시아지역이 차지해, 아시아지역이 자연재해에 매우 취약한 것을 알 수 있었다. 작년까지와 동일하게 2006년에도 자연재해에 의한 희생자(사망자, 피해자), 경제손실액의 대부분은 이 지역에서 발생하고 있다. 특히 세계의 피해자수의 약 89%(전년대비 약 9%감소), 사망자의 약 59%(전년대비 약 81%감소), 경제손실액의 71%(전년대비 약 500%증가)를 아시아지역이 차지하고 있다.

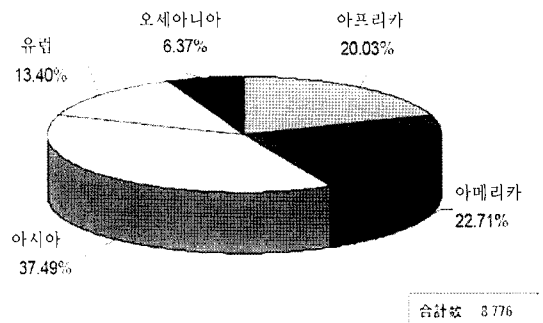
2006년의 재해에 의한 경제손실액의 대부분은 아시아 지역이고, 다음으로 미국, 유럽, 오세아니아, 아프리카 순이다. 이것은 중국, 인도네시아, 필리핀, 인도, 파키스탄을 습격한 지진, 폭풍, 홍수 등의 자연재해가 원인이었을 것이라고 판단된다. 특히 인도네시아의 지진·해일, 중국의 홍수, 필리핀의 폭풍은 이 지역의 재해에 대한 취약성을 드러내는 계기가 되었다. 아시아지역 이외에서는 미국, 오스트레일리아에서 피해가 보고되었다. 아프리카지역에서는 대

부분이 전염병, 홍수, 가뭄에 의한 피해를 입어, 이 지역의 수 백만명이 영향을 입었다. 2005년과 같이 2006년도 유럽지역은 이상기온, 홍수, 폭풍의 피해를 입었고, 매우 큰 인적, 경제적 손실이 발생했다. 다음의 그림 4A ~ 7B는 1975년부터 2006년까지 및 2006년의 지역별로 본 자연재해의 경향을 나타내고 있다. 그림 8A ~ 11C는 재해별로 본 세계와 아시아 지역의 경향을 1975년부터 2006년까지, 2006년에 대해서 나타낸 것이다. 2006년과 1975년부터 2006년까지의 32년간의 경향으로 현 상황을 좀 더 이해하고 비교하는 것이 가능할 것이라고 생각된다.

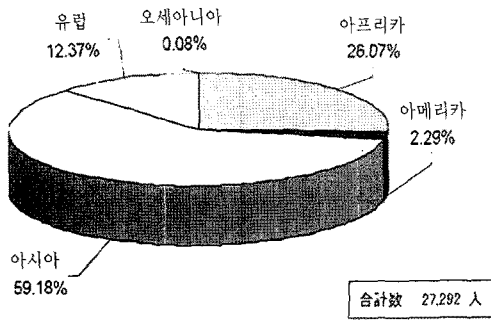
또한 과거의 경향과는 대조적으로 2005년은 이상기온과 가뭄과 같은 재해에 의한 피해를 많이 입지 않았다. 2006년 아시아지역은 지진, 해일, 폭풍, 홍수, 산사태를 겪었고, 이러한 재해피해는 아시아지역의 발전에 장애를 가져왔다. 과거의 재해분석연구 및 아시아방재센터가 작성한 「20세기 아시아자연재해 데이터」에서도 명시한 바와 같이 실제로 경제손실액은 전년도 보다 작았음에도 불구하고, 극심한 피해자수가 발생한 것은 아시아지역의 사회경제적·문화적 특징이 원인이었을 것이라고 생각된다. 2004년의 인도양해일재해, 2005년의 남아시아에서의 지진, 그리고 2006년의 중국, 인도네시아, 필리핀의 재해가 발단이 되어, 아시아지역의 적절한 방재대책의 구축을 추진시키는 계기가 되었다.



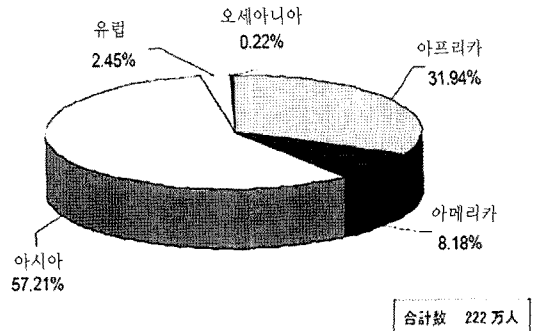
<그림 4A> 지역별재해수의 비율(2006)



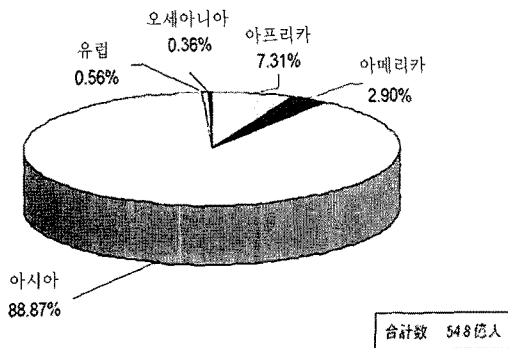
<그림 4B> 지역별재해수의 비율(1975-2006)



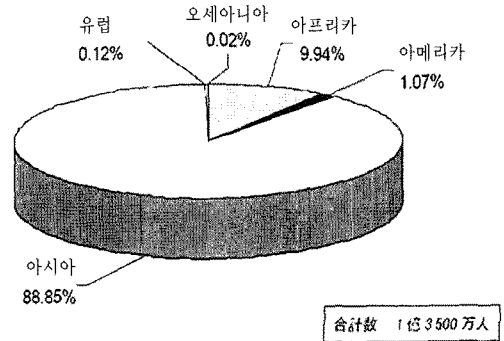
〈그림 5A〉 지역별사망자수의 비율(2006)



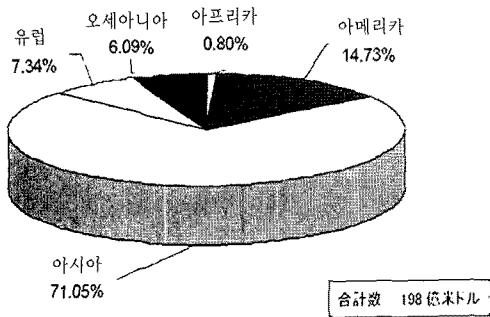
〈그림 5B〉 지역별사망자수의 비율(1975-2006)



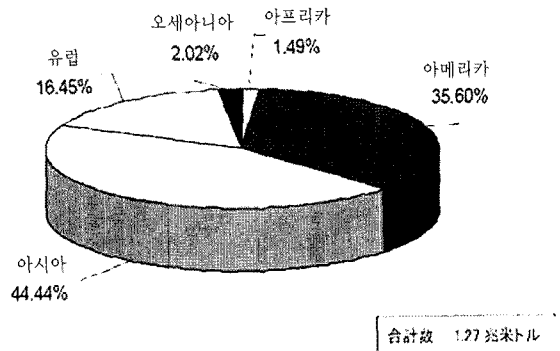
〈그림 6A〉 지역별피해자수의 비율(1975-2006)



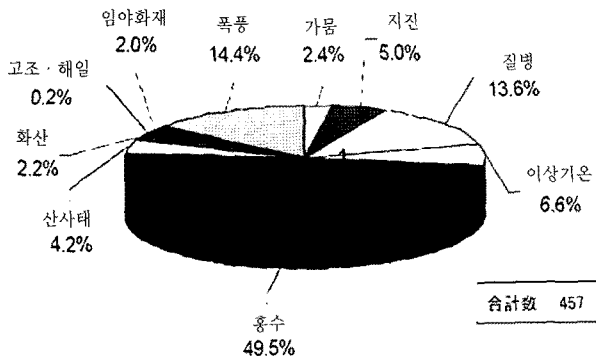
〈그림 6B〉 지역별피해자수의 비율(2006)



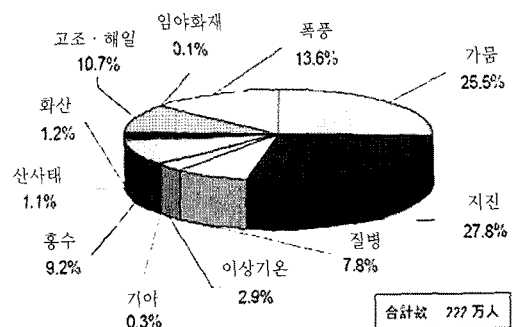
〈그림 7A〉 지역별피해액의 비율(2006)



〈그림 7B〉 지역별피해액의 비율(1975-2006)

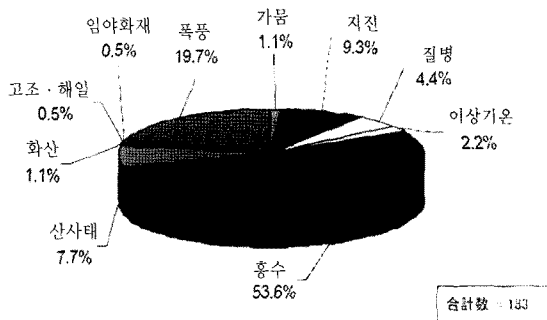


〈그림 8A〉 재해별재해수의 비율(2006)

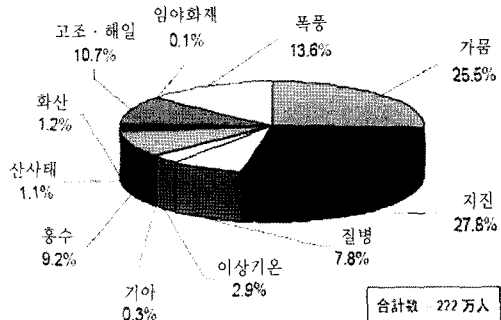


〈그림 8B〉 재해별재해수의 비율(1975-2006)

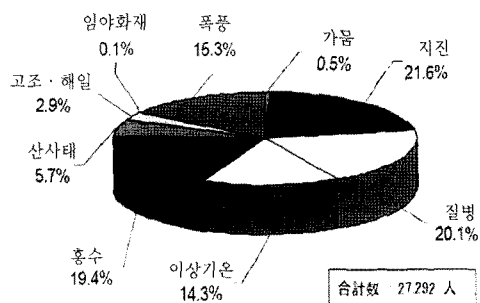




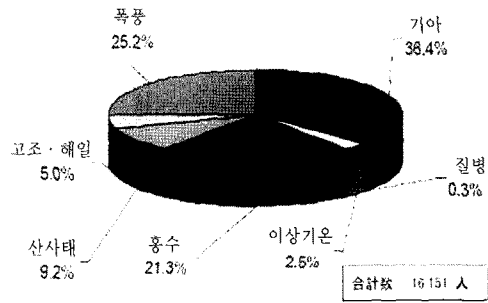
<그림 8C> 아시아의 재해별재해수의 비율(2006)



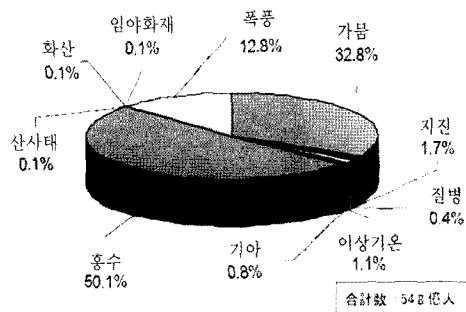
<그림 9A> 재해별사망자수의 비율(1975-2006)



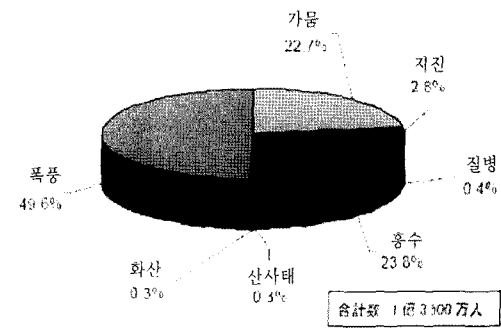
<그림 9B> 재해별 사망자수의 비율(2006)



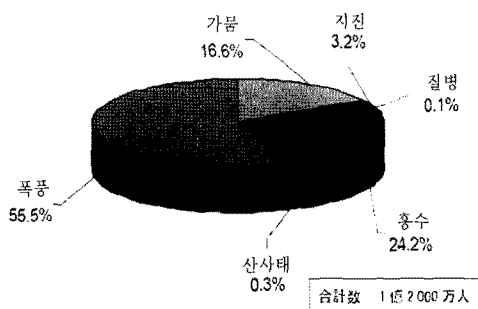
<그림 9C> 아시아의 재해별 사망자수의 비율(2006)



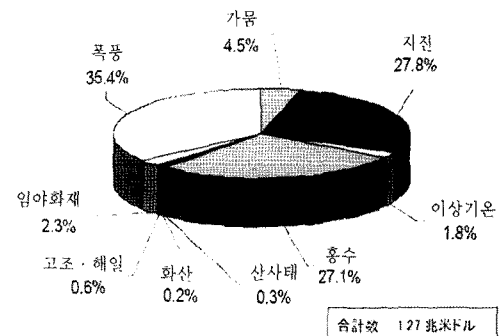
<그림 10A> 재해별 피해자수의 비율(1975-2006)



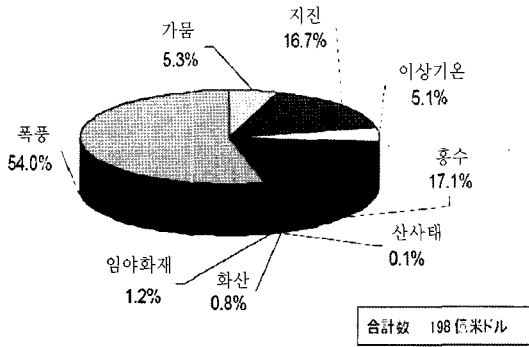
<그림 10B> 재해별 피해자수의 비율(2006)



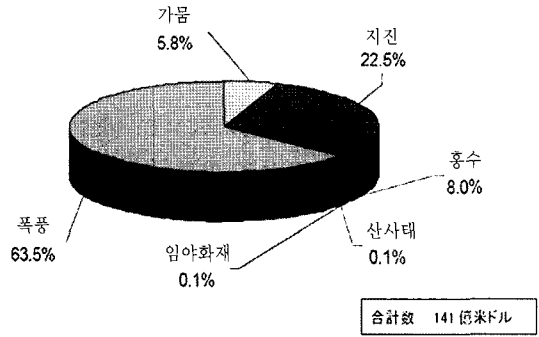
<그림 10C> 아시아지역의 재해별 피해자수의 비율(2006)



<그림 11A> 재해별피해액의 비율(1975-2006)



〈그림 10C〉 아시아지역의 재해별 피해자수의 비율(2006)



〈그림 11A〉 재해별피해액의 비율(1975-2006)

출처: CRED-EMDAT, 2006년

### 참고문헌

- Natural Disasters Data Book 2006, ADRC, 2007. 3