

### 3. 本課題に関する途上国の状況と要望

#### 3-1 アンケート調査の方法

##### 3-1-1 調査対象国の選定

本課題に対する各途上国の状況および日本に対する要望を調査すべく、アンケート調査を実施することとした。

このアンケート調査は、これまでに地震被災経歴のある国や防災・被災地復興に関する日本からの援助ニーズが大きい国が主な対象となる。これらの国は、ほとんどが開発途上国であることが予想され、これまで地震被害を繰り返し受けながらも、技術的な蓄積や財政的な余裕がない等の理由によって復興対策を講じることができなかった国家が多い。

このような背景に鑑みて、本調査を実施するに際して、上記の状況にある途上国が漏れなく対象として選定されるように、調査対象国の選定を下記に示す方法・手順によって実施した。

##### (1) 調査対象国選定の根源となるデータベースの選定

調査対象国を適正に抽出するためには、その母データとなるデータベースとして適切なものを選定することが重要である。今回は、地震被害の復興に関して日本に技術者を派遣したことがある途上国についてのデータベースを主体とし、これに近年開催された地震・防災に関する国際会議やシンポジウム出席者名簿を適宜加えることで情報を補完する方針とした。

具体的には、

##### ① 建設省建築研究所への IISEE 国際派遣員のリスト

を主な母データとし、これに不足する部分を

##### ② 国連 RADIUS プロジェクト参加者名簿

##### ③ 第 12 回地震工学国際シンポジウム (WCEE) 参加者名簿

によって補完することによって、アンケートの対象国およびアンケート送付先となる被アンケート者を選定した。さらに国際地震工学会議の各国代表にも送付した。

また、アンケート調査の対象となる国数はおよそ 70 ヶ国程度、被アンケート者は各国 10 名以内を原則として設定し、全体で 300 から 400 のアンケート調査数になるように方針を定めた。これは、後述する通り、途上国の現状と要望を調査する上での主要な調査方法であるアンケート調査の有効回答率が、既往の論文発表等に見られる類似調査の実績から、おおよそ 10~30%程度と推測されることから、調査の分析としての必要データ数が最低でも 30 件は必要であるという判断から決めたものである。

(2) アンケート調査国および送付先（被アンケート者）の選定手順

アンケート調査国の選定は、下記の手順によって実施した。

① IISEE 国際派遣員リストのデータ数算定

IISEE 国際派遣員リストを入手し、そこに登録されている過去の研修員の人数を算定したところ、登録研修員数は 966 人であった。またこのときに必要となるデータ項目として、国籍、研修時期、氏名、性別、役職、組織、勤務先住所、電話番号、FAX 番号、E-mail アドレス、自宅住所を抽出した。

② 第 1 次選定

IISEE 国際派遣員リスト 966 名を絞るために、第 1 次選定を行った。第 1 次選定の要件は、研修時期を条件とした。すなわち、日本に研修に来た時期が 1980 年以降である研修生を第 1 次の選定の条件として選別した。その結果、第 1 次選定されたデータ数は、アンケート対象国が 71 ヶ国、アンケート対象者が 569 名となった（表 3-1）。

また、表中には、それぞれの被アンケート者への連絡方法として、E-mail、FAX、郵送の順の優先順位で選定した結果を併記した。

③ 第 2 次選定

第 1 次選定された 569 名も、計画人数に対してまだ多いためさらに第 2 次選定を実施した。第 1 次選定の結果を見ると、これまで日本への研修に数多くの研修員を派遣している国とそうでない国との差異が顕著である傾向が見られた。これは、地震先進国としての日本から技術導入を積極的に図るという国策や技術的必要性のほかに、国家の財政的・政治的情勢などが反映した結果とも考えることができた。したがって、今回は、日本からの援助を必要としている途上国に均等に調査機会を分散するという観点から、1 ヶ国あたり最大 10 名をアンケート対象者として限定することとした。

以上から、第 2 次選定では、1 ヶ国あたりの研修員を最大 10 名とすることを条件にさらに抽出した。この抽出作業の際、10 名を超える研修員を登録する国については、

- a) 所属組織が重複しないこと
- b) 役職が上位のものから選定すること（有効な情報を持っていると期待されるため）

を基準として選定を行った。

第 2 次選定の結果、アンケート対象国が 71 ヶ国、アンケート対象者が 310 名となった（表 3-2）。

表3-1 ISEE 国際派遣員リストの第1次選定 (1/2)

Country	List No	# of Trainees	via				Deceased	total
			E-mail	Fax	Post Mail	No way		
ALBANIA	3	3	3					3
ALGERIA	19	16	1	3	12			16
ARGENTINA	36	17	8	4	2	3		17
ARMENIA	37	1	1					1
BANGLADESH	38	1			1			1
BOLIVIA	42	4	1	1	2			4
BRAZIL	46	4		3	1			4
BULGARIA	48	2	2					2
CENTRAL AFRICA	49	1	1					1
CHILE	70	21	9	4	7	1		21
CHINA	87	17	6	2	9			17
COLOMBIA	106	19	10	4	5			19
COSTA RICA	120	14	7	1	6			14
CUBA	122	2	2					2
DJIBOUTI	123	1	1					1
DOMINICAN REPUBLIC	125	2	2					2
ECUADOR	136	11	4		7			11
EGYPT	167	31	11	15	5			31
EL SALVADOR	177	10	2		8			10
ETHIOPIA	192	15	3	1	11			15
FIJI	194	2	1	1				2
GEORGIA	195	1	1					1
GHANA	197	2	1	1				2
GREECE	211	14	1	8	5			14
GUATEMALA	218	7	1		6			7
GUINEA	219	1		1				1
INDIA	230	11	5		6			11
INDONESIA	279	49	17	24	6		2	49
IRAN	292	13	3	4	6			13
IRAQ	296	4			4			4
KAZAKHSTAN	300	4	2		2			4
KENYA	302	2			2			2
KOREA	313	11	2	1	7	1		11
KYRGYZ	314	1	1					1
MACEDONIA	316	2	2					2
MADAGASCAR	318	2	2					2
MALAWI	320	2		1	1			2

表3-1 ISEE 国際派遣員リストの第1次選定 (2/2)

Country	List No	# of Trainees	via				Deceased	total
			E-mail	Fax	Post Mail	No way		
MALAYSIA	321	1			1		1	
MEXICO	341	20	7	4	9		20	
MONGOLIA	344	3	1	1	1		3	
MOROCCO	348	4	2	1	1		4	
MYANMAR	356	8			8		8	
NAMIBIA	357	1	1				1	
NEPAL	374	17	5	4	8		17	
NICARAGUA	380	6	1	3	2		6	
NIGER	381	1	1				1	
PAKISTAN	402	21	7	1	13		21	
PAPUA NEW GUINEA	406	4		1	3		4	
PARAGUAY	407	1	1				1	
PERU	452	45	7	15	23		45	
PHILIPPINES	481	29	13	6	10		29	
ROMANIA	484	3	3				3	
SAUDI ARABIA	485	1	1				1	
SOLOMON ISLANDS	486	1			1		1	
SOUTH AFRICA	487	1	1				1	
SRI LANKA	488	1	1				1	
SYRIA	489	1			1		1	
THAILAND	506	17	4	4	9		17	
TONGA	509	3	2	1			3	
TUNISIA	511	2		1	1		2	
TURKEY	532	21	16	1	4		21	
UGANDA	534	2	1	1			2	
UZBEKISTAN	535	1	1				1	
VENEZUELA	545	10	4	3	3		10	
VIETNAM	547	2	2				2	
WEST SAMOA	548	1			1		1	
YEMEN	551	3		3			3	
YUGOSLAVIA	557	6	4		2		6	
ZAIRE	566	9			9		9	
ZAMBIA	568	2	1	1			2	
ZIMBABWE	569	1	1				1	
TOTAL		569	201	130	231	5	2	569

表3-2 ISEE 国際派遣員リストの第2次選定 (1/2)

Country	List No	# of Trainees	via				Deceased	total
			E-mail	Post Mail	Fax	No way		
ALBANIA	3	3	3				3	
ALGERIA	9	6	1	5			6	
ARGENTINA	19	10	7	3			10	
ARMENIA	20	1	1				1	
BANGLADESH	21	1		1			1	
BOLIVIA	25	4	1	3			4	
BRAZIL	29	4		4			4	
BULGARIA	31	2	2				2	
CENTRAL AFRICA	32	1	1				1	
CHILE	42	10	5	5			10	
CHINA	52	10	4	6			10	
COLOMBIA	62	10	7	3			10	
COSTA RICA	72	10	7	3			10	
CUBA	73	1	1				1	
DJIBOUTI	74	1	1				1	
DOMINICAN REPUBLIC	76	2	2				2	
ECUADOR	86	10	4	6			10	
EGYPT	96	10	5	5			10	
EL SALVADOR	100	4	2	2			4	
ETHIOPIA	110	10	2	8			10	
FIJI	112	2	1	1			2	
GEORGIA	113	1	1				1	
GHANA	115	2	1	1			2	
GREECE	122	7	1	6			7	
GUATEMALA	124	2		2			2	
GUINEA	125	1		1			1	
INDIA	133	8	3	5			8	
INDONESIA	143	10	4	6			10	
IRAN	153	10	3	7			10	
IRAQ	156	3		3			3	
KAZAKHSTAN	159	3	1	2			3	
KENYA	161	2		2			2	
KOREA	167	6	1	5			6	
KYRGYZ	168	1	1				1	
MACEDONIA	170	2	2				2	
MADAGASCAR	172	2	2				2	
MALAWI	173	1		1			1	

表3-2 ISEE 国際派遣員リストの第2次選定 (2/2)

Country	List No	# of Trainees	via				Deceased	total
			E-mail	Post Mail	Fax	No way		
MALAYSIA	174	1		1			1	
MEXICO	183	9	2	7			9	
MONGOLIA	186	3	1	2			3	
MOROCCO	189	3	1	2			3	
MYANMAR	196	7		7			7	
NAMIBIA	197	1	1				1	
NEPAL	206	9	3	6			9	
NICARAGUA	212	6	1	5			6	
NIGER	213	1	1				1	
PAKISTAN	223	10	6	4			10	
PAPUA NEW GUINEA	226	3		3			3	
PARAGUAY	227	1	1				1	
PERU	237	10	3	7			10	
PHILIPPINES	247	10	2	8			10	
ROMANIA	249	2	2				2	
SAUDI ARABIA	250	1	1				1	
SOLOMON ISLANDS	251	1		1			1	
SOUTH AFRICA	252	1	1				1	
SRI LANKA	253	1	1				1	
SYRIA	254	1		1			1	
THAILAND	264	10	3	7			10	
TONGA	267	3	2	1			3	
TUNISIA	269	2		2			2	
TURKEY	279	10	8	2			10	
UGANDA	281	2	1	1			2	
UZBEKISTAN	282	1	1				1	
VENEZUELA	291	9	4	5			9	
VIETNAM	293	2	2				2	
WEST SAMOA	294	1		1			1	
YEMEN	297	3		3			3	
YUGOSLAVIA	303	6	4	2			6	
ZAIRE	308	5		5			5	
ZAMBIA	309	1		1			1	
ZIMBABWE	310	1	1				1	
TOTAL		310	130	180	0	0	310	

④ 他のデータベースによる補完

IISEE 国際派遣員リストから 310 名の被アンケート者を抽出したが、近年に日本に技術者を派遣した実績のない途上国も調査の対象とするために、国連 RADIUS プロジェクト参加者名簿および第 12 回地震工学国際シンポジウム (WCEE) 参加者名簿によって、被アンケート者を補足した。具体的には、③で選別した IISEE 国際派遣員リストの最終選考に少数又は皆無のデータしか残らなかった途上国について、これらの名簿に登録されているデータを補足することとした。

その結果、最終的なアンケート対象者は、①IISEE 国際派遣員リストから 310 名、②国連 RADIUS プロジェクト参加者名簿から 40 名、③第 12 回地震工学国際シンポジウム (WCEE) 参加者名簿から 99 名の合計 449 名となった。アンケートの対象国は 81 カ国に増えた。最終的な選定に残ったアンケート対象国およびアンケート数のリストを表 3-3 に示す。

またこれらの対象国とアンケート数を地域別に分類して示したものを表 3-4 に示す。この結果からわかるように、本調査において対象としたアンケートの対象国とアンケート発送数の地域ごとの分類状況は下記のとおりである。

- (a) アフリカ : 19 カ国、61 件
- (b) アジア : 26 カ国、182 件
- (c) 東ヨーロッパ : 8 カ国、44 件
- (d) 中央アメリカ : 7 カ国、37 件
- (e) 南アメリカ : 9 カ国、97 件
- (f) CIS (独立国家共同体) : 7 カ国、18 件
- (g) オセアニア : 5 カ国、10 件
- (h) 合計 : 81 カ国、449 件

表3-3 最終的なアンケート対象者 (1/2)

From	IISSE	RADIUS プロジェ	WCEE	total
Country	国際派遣員リスト	クト参加者名簿	参加者名簿	
ALBANIA	3	1		4
ALGERIA	6	1		7
ARGENTINA	10	7	5	22
ARMENIA	1	5		6
BANGLADESH	1			1
BOLIVIA	4			4
BRAZIL	4			4
BULGARIA	2	2	1	5
CENTRAL AFRICA	1			1
CHILE	10	1	4	15
CHINA	10		4	14
COLOMBIA	10		4	14
COSTA RICA	10			10
CROATIA			2	2
CUBA	1			1
CYPRUS			1	1
DJIBOUTI	1			1
DOMINICAN REPUBLIC	2			2
ECUADOR	10	1	2	13
EGYPT	10		5	15
EL SALVADOR	4			4
ETHIOPIA	10	1		11
FIJI	2			2
GEORGIA	1			1
GHANA	2			2
GREECE	7			7
GUATEMALA	2			2
GUINEA	1			1
INDIA	8	5	5	18
INDONESIA	10	3	4	17
IRAN	10	2	6	18
IRAQ	3			3
ISRAEL			2	2
KAZAKHSTAN	3			3
KENYA	2			2
KOREA	6		8	14
KYRGYZ	1			1
KUWAIT			1	1
MACEDONIA	2		3	5
MADAGASCAR	2			2

表3-3 最終的なアンケート対象者 (2/2)

From	IISEE	RADIUS プロジェ	WCEE	total
Country	国際派遣員リスト	クト参加者名簿	参加者名簿	
MALAWI	1			1
MALAYSIA	1			1
MEXICO	9		3	12
MONGOLIA	3	1		4
MOROCCO	3		1	4
MYANMAR	7			7
NAMIBIA	1			1
NEPAL	9	3	2	14
NICARAGUA	6			6
NIGER	1			1
OMAN			1	1
PAKISTAN	10		1	11
PAPUA NEW GUINEA	3			3
PARAGUAY	1			1
PERU	10			10
PHILIPPINES	10	1		11
ROMANIA	2		5	7
RUSSIA		1	3	4
SAUDI ARABIA	1			1
SINGAPORE			2	2
SLOVENIA			5	5
SOLOMON ISLANDS	1			1
SOUTH AFRICA	1			1
SRI LANKA	1	2		3
SYRIA	1			1
TAIWAN			3	3
TAJIKISTAN		1		1
THAILAND	10		3	13
TONGA	3			3
TUNISIA	2			2
TURKEY	10	2	4	16
UGANDA	2			2
UZBEKISTAN	1		1	2
VENEZUELA	9		5	14
VIETNAM	2			2
WEST SAMOA	1			1
YEMEN	3			3
YUGOSLAVIA	6		3	9
ZAIRE	5			5
ZAMBIA	1			1
ZIMBABWE	1			1
TOTAL	310	40	99	449

表3-4 アンケート対象の地域別分類 (1/2)

Region	Country	IISEE 国際派遣員リスト	RADIUS プロジェ クト参加者名簿	WCEE 参加者名簿	Sub total
Africa	ALGERIA	6	1		7
	CENTRAL AFRICA	1			1
	DJIBOUTI	1			1
	EGYPT	10		5	15
	ETHIOPIA	10	1		11
	GHANA	2			2
	GUINEA	1			1
	KENYA	2			2
	MADAGASCAR	2			2
	MALAWI	1			1
	MOROCCO	3		1	4
	NAMIBIA	1			1
	NIGER	1			1
	SOUTH AFRICA	1			1
	TUNISIA	2			2
	UGANDA	2			2
	ZAIRE	5			5
	ZAMBIA	1			1
ZIMBABWE	1			1	
小計		53	2	6	61
Asia	BANGLADESH	1			1
	CHINA	10		4	14
	CYPRUS			1	1
	INDIA	8	5	5	18
	INDONESIA	10	3	4	17
	IRAN	10	2	6	18
	IRAQ	3			3
	ISRAEL			2	2
	KOREA	6		8	14
	KUWAIT			1	1
	MALAYSIA	1			1
	MONGOLIA	3	1		4
	MYANMAR	7			7
	NEPAL	9	3	2	14
	OMAN			1	1
	PAKISTAN	10		1	11
	PHILIPPINES	10	1		11
	SAUDI ARABIA	1			1
	SINGAPORE			2	2
	SRI LANKA	1	2		3
	SYRIA	1			1
	TAIWAN			3	3
	THAILAND	10		3	13
	TURKEY	10	2	4	16
	VIETNAM	2			2
	YEMEN	3			3
	小計		116	19	47

表3-4 アンケート対象の地域別分類 (2/2)

Region	Country	IISEE 国際派遣員リスト	RADIUS プロジェ クト参加者名簿	WCEE 参加者名簿	Sub total	
Europe	ALBANIA	3	1		4	44
	BULGARIA	2	2	1	5	
	CROATIA			2	2	
	GREECE	7			7	
	MACEDONIA	2		3	5	
	ROMANIA	2		5	7	
	SLOVENIA			5	5	
	YUGOSLAVIA	6		3	9	
	小計	22	3	19	44	
Central Ameri- ca	COSTA RICA	10			10	37
	CUBA	1			1	
	DOMINICAN REPUBLIC	2			2	
	EL SALVADOR	4			4	
	GUATEMALA	2			2	
	MEXICO	9		3	12	
	NICARAGUA	6			6	
		小計	34	0	3	
South Ameri- ca	ARGENTINA	10	7	5	22	97
	BOLIVIA	4			4	
	BRAZIL	4			4	
	CHILE	10	1	4	15	
	COLOMBIA	10		4	14	
	ECUADOR	10	1	2	13	
	PARAGUAY	1			1	
	PERU	10			10	
	VENEZUELA	9		5	14	
	小計	68	9	20	97	
CIS	ARMENIA	1	5		6	18
	GEORGIA	1			1	
	KAZAKHSTAN	3			3	
	KYRGYZ	1			1	
	RUSSIA	0	1	3	4	
	TAJIKISTAN	0	1		1	
	UZBEKISTAN	1		1	2	
		小計	7	7	4	
Ocea- nia	FIJI	2			2	10
	PAPUA NEW GUINEA	3			3	
	SOLOMON ISLANDS	1			1	
	TONGA	3			3	
	WEST SAMOA	1			1	
		小計	10	0	0	
総計		310	40	99	449	449

### 3-1-2 調査項目の設定

次に実際のアンケートで調査する項目を設定し、アンケート用紙を作成する作業を行った。本課題の主旨から、地震防災および被災地の復興に関する途上国の現状と日本からの技術的・財政的に対する要望を網羅的に調査することとした。具体的には、下記に示す7項目にアンケートを区分し、それぞれについてできるだけ具体的事項を把握できるように留意して質問を作成した。

#### (1) 防災に関するアンケート対象国の現状

防災に関する調査事項は、

- ① 建築に関する法令、指針の有無、具体的内容
- ② 地震観測システムの有無、具体的内容
- ③ 一般市民の防災に関する意識・準備・教育

などを中心とした。

#### (2) 被災復興に関するアンケート対象国の現状

被災復興に関する調査事項は、

- ① 緊急救助システムの整備の有無、具体的内容
- ② 情報ネットワークシステムの構築状況
- ③ 損傷した建造物の評価と修復技術

に関するものを中心とした。

#### (3) 二国間援助について

二国間援助に関する調査事項は、

- ① DAC (Development Assistance Committee in OECD、先進国 22 カ国が登録している組織) 等による二国間援助の実績
- ② 実績がある場合はその具体的支援内容と効果
- ③ DAC 等に対する資金的・技術的援助の要望

に関する質問を中心とした。

#### (4) 国際援助について

国際援助に関する調査事項は、

- ① 国連等の国際機関による国際援助の実績
- ② 実績がある場合はその具体的支援内容と効果
- ③ 国際機関に対する資金的・技術的援助の要望

などを中心とした。

(5) 関連する公共・政府機関と発行されている書籍類

公共・政府機関と書籍類については、

- ① 防災・被災地復興に関する被アンケート国の政府・または非政府組織
- ② その組織から発行されている公共的な書籍・技術資料の有無

などを中心とした。

(6) 要望・意見

防災・被災地復興に関して、自由意見と要望を記入する欄を設けた。

(7) 被アンケート者に関する個人情報

被アンケート者に関する個人情報として、氏名・年齢・国籍・都市・住所・連絡先などを確認する目的で、調査事項とした。

以上によって、アンケート用紙を作成し、アンケートの主旨を示した表紙を付して、被アンケート者に送付した。アンケート用紙を表 3-5 に示す。

表 3-5 アンケート用紙 (0/6)

**Dear Colleague**

As your name is found in one of the following lists; (1) Past Training Course Participants list by IISEE, Building Research Institute, Japanese Ministry of Construction (2) Participant List of United Nation RADIUS Project (3) Proceedings of the World Conference on Earthquake Engineering, January 2000, New Zealand and (4) National Delegate List of IAEE, I am sending you the Sheets of Questionnaire as attached.

The objectives of the Questionnaire is first to know the present status of implementation as well as of foreign aids program in relation to the **Earthquake disaster mitigation and post earthquake disaster recovery** in your country, then, by analyzing and recognizing your needs and future forecasts, to make a recommending report. As I had been engaged in several tasks as an instructor of the IISEE seminar course, a United Nation advisor in Asian Region for RADIUS project and a short and a long term expert of Japanese International Cooperation Agency (JICA), I am being asked to do the aforementioned survey for the Institute of International Cooperation of JICA to establish the future development aids policy. The answer from you is, I am sure, very informative together with the other related survey results.

Mr. Yanagita (yanagita@katri.kajima.co.jp), sender of this E-mail is my collaborator.

For your ease and convenience, I am asking only your personal feelings. I am very much appreciated if you would think it is worthwhile and could return the sheets after filling in at your earliest convenience (by post, facsimile or E-mail) by the end of September, 2000.

Thanks in advance with best regards,

**Tsunehisa Tsugawa, Dr of Eng.**  
**Senior Supervisory Research Engineer**  
**Kajima Technical Research Institute**

表3-5 アンケート用紙 (1/6)

Questionnaire

**Current Status for Earthquake Disaster Mitigation in your country**

The following questions are asking whether or not you are thinking you have presently necessary countermeasures for **Earthquake Disaster Mitigation**.

**1. Building Code and Practice**

- 1) Do you have Building Code? YES NO
- 2) If YES, please write the name of the Code in English. (ex. In Japan, Building Standard Low and its Enforcement Order)  
( )
- 3) Does the Code have any earthquake related items? YES NO
- 4) If YES, what items are they? Please check with X in each box.  
 Earthquake Zoning and Earthquake Force  
 Seismic Design Method  
 Specified and/or Detailed Description for Design and Construction Practice.

**2. Earthquake Observation System**

- 1) Do you have Earthquake Observation System? YES NO
- 2) If YES, please fill out the followings.
  - a) Number of Seismic Stations in the whole Country. ( )
  - b) What are the main measuring instruments?  
 Ordinary Seismograph  Broad Band Seismograph  
 Strong Motion Seismograph
  - c) How do you process and analyze the seismic data?  
 By Hand  By Computer  By Computer with Tele-communication
  - d) How many years have you recorded the earthquake data using this system?  
( )
  - e) Please describe other special features, if any.  
( )

**3. Awareness, Preparedness and Education for Earthquake**

- 1) Do you have Earthquake Zoning Map of your country? YES NO
- 2) Do you have any Hazard Assessment based on the Zoning Map? (ex. seismic design coefficient or formulas) YES NO
- 3) Do you think People are aware and prepared enough to the potential disaster?  
YES NO
- 4) Do you have any educational curriculums for earthquake? YES NO
- 5) Do you have any guidelines for Diagnosis Procedure and Evaluation Methods on the existing structures? YES NO
- 6) Do you have any guidelines for Retrofitting Methods on the existing structures according to the current seismic performance? YES NO
- 7) What is the approximate ratio of the structures that are considered to need diagnosis and retrofitting in your country? ( )
- 8) Please describe if you have any risk management system such as earthquake insurance?  
( )

表3-5 アンケート用紙 (2/6)

<b>Current Status for Post Earthquake Disaster Recovery</b>	
The following questions are asking whether or not you are thinking you have presently necessary countermeasures for <b>Post Earthquake Disaster Recovery System</b> in a short and long term.	
<b>1. Emergency Rescue System</b>	
1)	Do you have Emergency Rescue System? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
2)	If YES, please fill out the followings.
a)	Name of the Organization in charge of the emergency rescue system. ( )
b)	Number of Rescue Centers ( )
c)	What is the major role of the centers? <input type="checkbox"/> Information Center <input type="checkbox"/> Dispatch Rescue Team <input type="checkbox"/> Recovery Action <input type="checkbox"/> Others ( )
3)	Do you have Evacuation Sites for the emergency? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
4)	If YES, please fill out the followings.
a)	Approximate number of people for one evacuation site to cover. ( )
b)	What is the most important function of evacuation site? <input type="checkbox"/> Residence <input type="checkbox"/> Food Supply <input type="checkbox"/> Medical Treatment <input type="checkbox"/> Others ( )
5)	Please describe other special features, if any. ( )
<b>2. Information Network System</b>	
1)	Do you have any Information Network System such as for Early Warning or Emergency Rescue etc.? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
2)	If YES, please fill out the followings.
a)	Method of Communication. <input type="checkbox"/> by Mass Media <input type="checkbox"/> by Local Community <input type="checkbox"/> by Others ( )
b)	Area being covered by Network ( )
c)	Please describe other special features, if any ( )
<b>3. Assessment and Repair Technology on Damaged Structures</b>	
1)	Do you have any guideline for Diagnosis Assessment and Repair Technology on Damaged and/or Vulnerable Structures? <input type="checkbox"/> YES (Name of guideline: ) <input type="checkbox"/> NO
2)	Do you have any guideline for Retrofitting Methods on the existing structures according to the current seismic performance? <input type="checkbox"/> YES (Name of guideline: ) <input type="checkbox"/> NO
<b>4. Others</b>	
Please describe other opinions on this matter, if any.	

表 3-5 アンケート用紙 (3/6)

<b>Bi-National Aids</b>	
1.	<p><b>Have you ever accepted any financial or technical bi-national support from foreign countries such as DAC* or other countries regarding earthquake disaster countermeasures?</b></p> <p><input type="checkbox"/> YES (country name: _____ ) <input type="checkbox"/> NO</p> <p><b>*DAC: Development Assistance Committee in OECD, composed of 22 Country Members as of Feb./ 2000.</b></p>
2.	<p><b>If YES, please briefly explain what kind of support it was and how the support worked effectively in your country.</b></p>
3.	<p><b>Do you need or want aids or supports from DAC and/or any other countries in order to establish, improve and/or upgrade earthquake disaster countermeasures in your country?</b></p> <p><input type="checkbox"/> YES    <input type="checkbox"/> NO</p>
4.	<p><b>If YES, please number your priorities in the following boxes according to your choice.</b></p> <p>1) Financial and/or Equipment Aids</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> for Earthquake Observation System</li> <li><input type="checkbox"/> for Structural Testing System</li> <li><input type="checkbox"/> for Infrastructure such as telecommunication system</li> <li><input type="checkbox"/> for a Center for Research and Development on Disaster Mitigation</li> <li><input type="checkbox"/> for Others. Please describe briefly. ( _____ )</li> </ul> <p>2) Technical Aids</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> by training by internationally known professionals/experts in your country</li> <li><input type="checkbox"/> by getting related papers, books and journals/magazines</li> <li><input type="checkbox"/> by training course in the developed countries</li> <li><input type="checkbox"/> by regular information exchange with professionals/experts</li> <li><input type="checkbox"/> by Other Methods. Please describe briefly. ( _____ )</li> </ul> <p>3) Other Aids</p> <p><b>Please describe other bi-national aids, if any.</b></p>

表3-5 アンケート用紙 (4/6)

International Aids
<p><b>1. Have you ever accepted any financial or technical support from International Organizations (ex: United NATIONS including UNESCO*, UNCRD*, World Bank etc.) regarding earthquake disaster countermeasures?</b></p>
<p><input type="checkbox"/> YES (Organization name: _____ ) <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>UNESCO: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization,</p>
<p>UNCRD: United Nations Center for Regional Development</p>
<p><b>2. If YES, please briefly explain what kind of support it was and how the support worked effectively in your country.</b></p>
<p><b>3. Do you need or want aids or support from International Organization in order to establish, improve and/or upgrade earthquake disaster countermeasures in your country?</b></p>
<p><input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>4. If YES, please number your priorities in the following boxes according to your choice.</b></p>
<p>1) Financial and/or Equipment Aids</p>
<p><input type="checkbox"/> for Earthquake Observation System</p>
<p><input type="checkbox"/> for Structural Testing System</p>
<p><input type="checkbox"/> for Infrastructure such as telecommunication system</p>
<p><input type="checkbox"/> for a Center for Research and Development on Disaster Mitigation</p>
<p><input type="checkbox"/> for Others. Please describe briefly. ( _____ )</p>
<p>2) Technical Aids</p>
<p><input type="checkbox"/> by training by internationally known professionals/experts in your country</p>
<p><input type="checkbox"/> by getting related papers, books and journals/magazines</p>
<p><input type="checkbox"/> by training course in the developed countries</p>
<p><input type="checkbox"/> by regular information exchange with professionals/experts</p>
<p><input type="checkbox"/> by Other Methods. Please describe briefly. ( _____ )</p>
<p>3) Other Aids</p>
<p><b>Please describe other international aids, if any.</b></p>

表3-5 アンケート用紙 (5/6)

Public Documents from your country available to refer from Japan
<p>1. Do you have any Governmental or Non-Governmental Organization in your country for the purpose of dissemination of Earthquake Disaster Mitigation and Recovery except Codes, Regulations and Guidelines? <input type="checkbox"/>YES <input type="checkbox"/>NO</p> <p>2. If YES, please describe about one of them you think the most important:</p> <p>1) Name of Organization:( )</p> <p>2) Approximate Number of members of Organization:( )</p> <p>3) Major role of the organization:</p>
<p>3. If there are any public documents issued by the above organization, please write down the outline of the documents. (2 at most)</p> <p>1)</p> <p>Title:</p> <p>Name of Authors:</p> <p>Date of Issue:</p> <p>Name of Publisher:</p> <p>Brief Summary of the Documents</p> <p>In what case and for what purpose are the documents currently being used?</p>
<p>2)</p> <p>Title:</p> <p>Name of Authors:</p> <p>Date of Issue:</p> <p>Name of Publisher:</p> <p>Brief Summary of the Documents</p> <p>In what case and for what purpose are the documents currently being used?</p>



### 3-1-3 調査方法の選定

次に調査方法を検討した。調査方法は、アンケートの送付先のデータから、勤務先への郵送、FAX、E-mail、電話、自宅への郵送などが考えられたが、利便性とコストを考慮して下記の優先順位で調査方法を選定した。

- ① E-mail によるアンケートの送受信
- ② 勤務先への郵送によるアンケートの送受信
- ③ FAX によるアンケートの送受信

IISEE 国際派遣員リストからのデータ抽出時には、これら①②③のデータを必要データ項目として抽出したが、中には E-mail アドレス等の記録のないデータもあり、上記の優先順位に従ってそれぞれ調査方法を設定した。

また、国連 RADIUS プロジェクト参加者名簿および第 12 回地震工学国際シンポジウム (WCEE) 参加者名簿から抽出した被アンケート者は、①の E-mail アドレスを保有していることを必須条件として選定した。

以上の結果、アンケートの調査方法は下記のとおりとなった。

- ① E-mail : 269 件 (IISEE 国際派遣員リスト : 130 件、それ以外 : 139 件)
  - ② 郵送 : 180 件
  - ③ FAX : 0 件
- 合計 : 449 件

ただし、発信した E-mail (269 件) のうち 39 件は、送信に失敗したとのメッセージが配送され、宛先に到達しなかったことが判明した。送信に失敗した理由としては、登録されているメールアドレスの誤りや変更、被アンケート者の転勤・転居などが考えられる。この 39 件については、特に代替する連絡手段をとらなかったため、調査対象から外れることとなる。

したがって最終的な調査数は、

- ① E-mail : 230 件
  - ② 郵送 : 180 件
  - ③ FAX : 0 件
- 合計 : 410 件

である。

## 3-2 アンケート調査の結果

### 3-2-1 アンケートの回収結果

アンケート回収の期限は、送信・回答・返信等に要する時間を考慮して、アンケート発送日から約 1.5 ヶ月後とし、その旨をアンケート送付の表紙に明記した。

アンケートの回収結果は、50 通であり、アンケート送付合計数 449 通に対する回答率は 10.69%で

あった。ただし、到着しなかった E-mail の 39 件を差し引いて考えると、有効アンケート発送数 410 件に対して、回答数 50 件で、回答率は 12.20% であった。返送された回答 50 件のうち、郵送または FAX で返送されたものが 18 通、E-mail で返信されたものが 32 通であった。

母データベースごと地域ごとのアンケート発送数に対する回答数および回答率を表 3-6 に一覧にして示した。これによると、母データベースごとの回答率は、

- ① IISEE 国際派遣員リスト：  
発送数 310 件に対して回答数 39 件（回答率 12.58%）
- ② 国連 RADIUS プロジェクト参加者名簿：  
発送数 40 件に対して回答数 3 件（回答率 7.50%）
- ③ 第 12 回地震工学国際シンポジウム（WCEE）参加者名簿：  
発送数 99 件に対して回答数 6 件（回答率 6.06%）

であった。

また、地域ごとの回答率は、

- ① アフリカ：  
発送数 61 件に対して回答数 4 件（回答率 6.56%）
- ② アジア：  
発送数 182 件に対して回答数 20 件（回答率 10.99%）
- ③ 東ヨーロッパ：  
発送数 44 件に対して回答数 5 件（回答率 11.36%）
- ④ 中央アメリカ：  
発送数 37 件に対して回答数 3 件（回答率 8.11%）
- ⑤ 南アメリカ：  
発送数 97 件に対して回答数 11 件（回答率 11.34%）
- ⑥ CIS（独立国家共同体）：  
発送数 18 件に対して回答数 4 件（回答率 22.22%）
- ⑦ オセアニア：  
発送数 10 件に対して回答数 1 件（回答率 10.00%）

であった。アンケートの回収率を地域別に世界地図上にプロットしたものを図 3-1 に示す。

表3-6 アンケート回答率の分析結果 (1/2)

Region	Country	IISEE 国際派遣員リスト		RADIUS プロジェ クト参加者名簿		WCEE 参加者名簿		Sub total			
		回答数	アンケ ー ト 送 数	回答数	アンケ ー ト 送 数	回答数	アンケ ー ト 送 数	回答数	アンケ ー ト 送 数	回答数	アンケ ー ト 送 数
Africa	ALGERIA	0	6		1			0	7	4	60
	CENTRAL AFRICA	0	1					0	1		
	DJIBOUTI	0	1					0	1		
	EGYPT	0	10				5	0	15		
	ETHIOPIA	0	10		1			0	11		
	GHANA	1	2					1	2		
	GUINEA	1	1					1	1		
	KENYA	0	2					0	2		
	MADAGASCAR	0	2					0	2		
	MALAWI	0	1					0	1		
	MOROCCO	1	3				1	1	4		
	NAMIBIA	0	1					0	1		
	NIGER	0	1					0	1		
	SOUTH AFRICA	0	1					0	1		
	TUNISIA	0	2					0	2		
	UGANDA	1	2					1	2		
	ZAIRE	0	5					0	5		
ZAMBIA	0	1					0	1			
ZIMBABWE	0	1					0	1			
小計		4	53	0	2	0	6	4	61	回答率	6.56%
Asia	BANGLADESH	0	1					0	1	20	182
	CHINA	2	10				4	2	14		
	CYPRUS						1	0	1		
	INDIA	1	8		5	1	5	2	18		
	INDONESIA	3	10		3		4	3	17		
	IRAN	4	10		2		6	4	18		
	IRAQ	0	3					0	3		
	ISRAEL						2	0	2		
	KOREA	0	6				8	0	14		
	KUWAIT						1	0	1		
	MALAYSIA	1	1					1	1		
	MONGOLIA	1	3	1	1			2	4		
	MYANMAR	0	7					0	7		
	NEPAL	1	9		3		2	1	14		
	OMAN						1	0	1		
	PAKISTAN	1	10				1	1	11		
	PHILIPPINES	0	10		1			0	11		
	SAUDI ARABIA	0	1					0	1		
	SINGAPORE						2	0	2		
	SRI LANKA	0	1		2			0	3		
	SYRIA	0	1					0	1		
	TAIWAN						3	0	3		
	THAILAND	1	10				3	1	13		
TURKEY	2	10		2		4	2	16			
VIETNAM	0	2					0	2			
YEMEN	1	3					1	3			
小計		18	116	1	19	1	47	20	182	回答率	10.99%

表3-6 アンケート回答率の分析結果 (2/2)

Region	Country	IISEE 国際派遣員リスト		RADIUS プロジェ クト参加者名簿		WCEE 参加者名簿		Sub total			
		回答数	アンケー ト発送数	回答数	アンケー ト発送数	回答数	アンケー ト発送数	回答数	アンケー ト発送数	回答数	アンケー ト発送数
East Euro- pe	ALBANIA	1	3		1			1	4	5	44
	BULGARIA	0	2		2	1	1	1	5		
	CROATIA					1	2	1	2		
	GREECE	2	7					2	7		
	MACEDONIA	0	2				3	0	5		
	ROMANIA	0	2				5	0	7		
	SLOVENIA						5	0	5		
	YUGOSLAVIA	0	6				3	0	9		
小計	3	22	0	3	2	19	5	44	回答率	11.36%	
Cent- ral Ame- rica	COSTA RICA	1	10					1	10	3	37
	CUBA	0	1					0	1		
	DOMINICAN REPUBLIC	0	2					0	2		
	EL SALVADOR	2	4					2	4		
	GUATEMALA	0	2					0	2		
	MEXICO	0	9				3	0	12		
	NICARAGUA	0	6					0	6		
小計	3	34	0	0	0	3	3	37	回答率	8.11%	
South Ame- rica	ARGENTINA	0	10	1	7	1	5	2	22	11	97
	BOLIVIA	0	4					0	4		
	BRAZIL	0	4					0	4		
	CHILE	2	10		1		4	2	15		
	COLOMBIA	2	10				4	2	14		
	ECUADOR	1	10		1		2	1	13		
	PARAGUAY	0	1					0	1		
	PERU	4	10					4	10		
VENEZUELA	0	9				5	0	14			
小計	9	68	1	9	1	20	11	97	回答率	11.34%	
CIS	ARMENIA	0	1	1	5			1	6	4	18
	GEORGIA	0	1					0	1		
	KAZAKHSTAN	0	3					0	3		
	KYRGYZ	0	1					0	1		
	RUSSIA				1	1	3	1	4		
	TAJIKISTAN				1			0	1		
	UZBEKISTAN	1	1			1	1	2	2		
小計	1	7	1	7	2	4	4	18	回答率	22.22%	
Ocea- nia	FIJI	0	2					0	2	1	10
	PAPUA NEW GUINEA	0	3					0	3		
	SOLOMON ISLANDS	1	1					1	1		
	TONGA	0	3					0	3		
	WEST SAMOA	0	1					0	1		
	小計	1	10	0	0	0	0	1	10		
その他							2				
TOTAL		39	310	3	40	6	99	50	449		
		回答率	12.58%	回答率	7.50%	回答率	6.06%	回答率	11.14%		

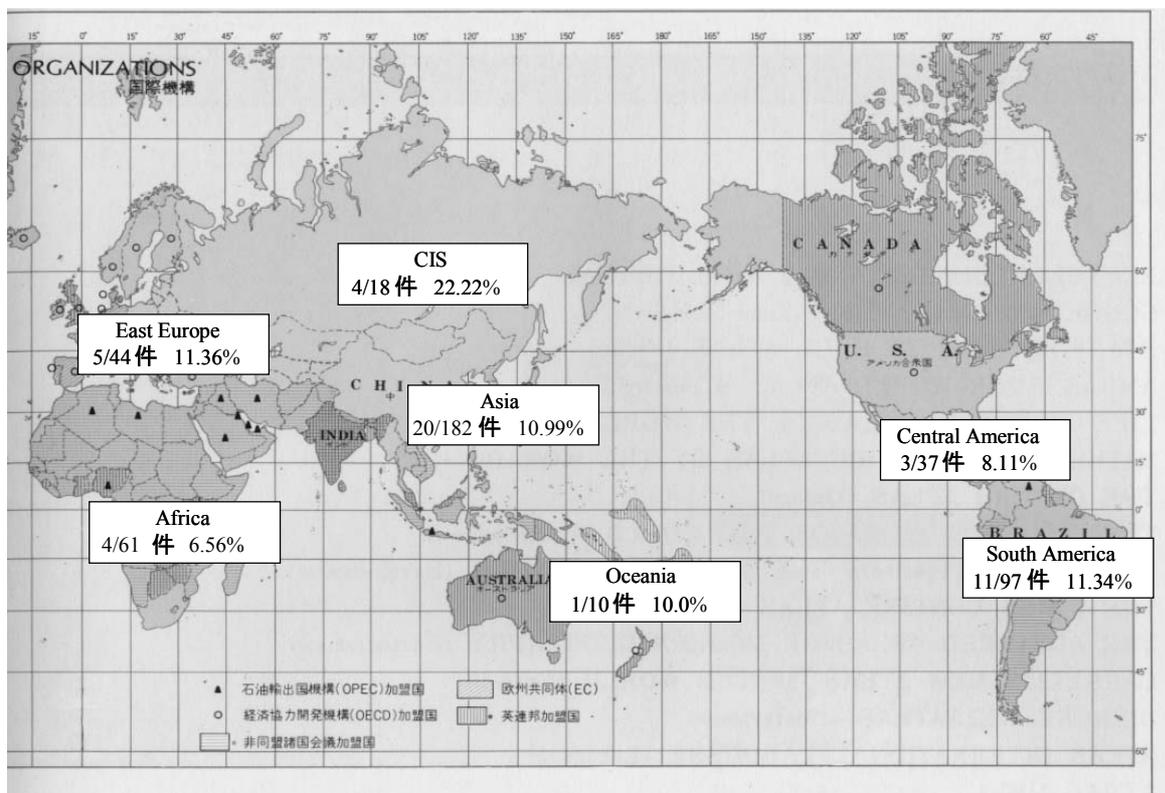


図 3-1 アンケート回収率の地域別状況

### 3-2-2 アンケートの集計結果

アンケートの集計結果を分析したリストを表 3-7 に、質問事項別に結果をグラフに表現したものを図 3-2～図 3-12 に示した。これらのグラフでは、地域別の傾向および全体の傾向がわかるように、質問項目ごとに分類して表示した。なお、Yes/No 式の回答を求めた質問事項については、有効回答数に対して Yes と回答した件数の比率を縦軸に示した。また、先進国に対する要望事項等についての質問事項については、優先順位を付して回答を求めたため、結果を優先度 0～5 の範囲で縦軸に表した。ここで、優先度 5 は最も要望が強いことを意味し、逆に優先度 0 は要望がまったくなかったことを示す。

また各グラフにおいて横軸には、アンケート用紙に示した質問記号を表した。

#### (1) 防災に関するアンケート対象国の現状

##### ① 建築に関する法令、指針の有無

図 3-2 に示すように、質問事項 1-1) の建築法規の整備状況、および 1-3) の法規中に地震関連事項の記述があるかどうかについての質問については、アフリカ・アジアを除く殆どの地域で 100%法規が保有され、地震関係の記述があることが明らかになった。なお、アフリカ地域では法規の整備が半数しかなく、アジアでは 90%にとどまった。

また、地震関連の具体的な記述事項については、ゾーニングおよび耐震設計が多く、設計・施工指針に類するやや詳細な記述については全体の70%強にとどまった。

## ② 地震観測システムの有無、具体的内容

図 3-3 に示すように、質問事項 2-1) の地震観測システムについては、今回調査対象としたすべての国で何らかの施設を保有していることがわかった。しかし、その具体的な測定装置についてはレベル差が見られ、通常地震計を保有している国は多かったが、広帯域地震計や強震計は地域によって保有する比率に差異があった。具体的には、広帯域地震計は、東ヨーロッパで60%保有されているが中央アメリカでは皆無で、強震計は中央アメリカで100%保有されているがアフリカでは20%強であった。

質問事項 2-2) -c) のデータ解析方法については、コンピュータ解析の手法を採用している国が多く、中南米ではこの比率が100%であった。また、通信回線を利用したコンピュータ解析は、中央アメリカで最も採用率が高く約70%であった。アフリカでは、少なくとも今回の調査対象国では、まだ通信回線を利用したコンピュータ解析は実用されていないことがわかった。

## ③ 一般市民の防災に関する意識・準備・教育

図 3-4 に示すように、質問事項 3-1) のゾーニングマップについては、アフリカを除くほとんどの地域で80%以上保有されていた。質問事項 3-2) のゾーニングに基づいたハザード評価についても同様の傾向が見られた。

質問事項 3-3) の一般市民の防災意識に関しては、中央アメリカを除く地域ではほとんど防災意識が一般市民に浸透していない結果であった。質問事項 3-4) の教育については、地域差が少なく、ほとんどの地域でおおむね50%以上の教育カリキュラムが準備されていることがわかった。

質問事項 3-5) および 3-6) の建物診断・補修に関するガイドラインの整備については、CIS・オセアニア諸国で整備率が50%を超えたが、その他の地域では整備率が小さく、とくにアフリカと中央アメリカは0%であった。

また、グラフに表現した以外の質問事項として、下記の結果がわかった。

- ・地震観測施設の数：有効回答の全体平均は1カ国あたり94.1個所。地域別には、最大がアジアで1カ国あたり205個所、最小がアフリカで1カ国あたり22.3個所。ただし、回答者によって対象とした観測施設のレベルに差異があると思われる、回答数にも1個所から2000個所とばらつきが大きかった。
- ・地震観測の年数：有効回答の全体平均は28年。地域別には、最長が東ヨーロッパで平均43.3年、最短がアフリカで1カ国あたり13.5年であった。
- ・診断および補修が必要と考えられる建物の比率：有効回答の全体平均は56.6%と大きかった。地域別には、最大がアジアの76.3%、最小がCIS・オセアニア他の28.0%であった。アジア・南アメリカには、80%~90%という回答例も見られた。

## (2) 被災復興に関するアンケート対象国の現状

### ① 緊急救助システムの整備の有無、具体的内容

図 3-5 に示すように、質問事項 1-1) 緊急救助システムの整備については、アフリカを除く地域で 80%以上確保されていた。質問事項 1-2) -c) の救助センターの役割に関する回答では、全体平均では救助隊の派遣の役割が最も高く、ついで情報センター、復興活動の順となった。しかし、東ヨーロッパではむしろ復興活動に重点を置いている傾向が明らかとなった。

質問事項 1-3) の避難場所の整備については、整備されていると回答した国の比率が小さく、いずれの地域も 60%以下の結果であった。CIS・オセアニア地域と東ヨーロッパでは比較的よく整備されている状況がわかった。

質問事項 1-4) -b) の避難場所の機能に関しては、居住施設としての機能が最も重要視されており、食料供給と医療治療の機能はほぼ同等の結果であった。

### ② 情報ネットワークシステムの構築状況・損傷した構造物の評価と修復技術

図 3-6 に示すように、質問事項 2-1) の情報ネットワークシステムに関しては、いずれの地域でも整備率が小さく、平均で 50%の結果にとどまった。最も整備されているのは CIS・オセアニア地域の 70%で、逆に整備率の低いのはアフリカの 20%強であった。

質問事項 2-2) 情報伝達の手段に関しては、全体平均でマスメディアを通じて行う比率が 80%、地方コミュニティによるものが 60%の結果を示した。この結果についても地域差が認められ、例えば中央アメリカでは今回の調査対象国すべてが地域コミュニティによる情報伝達手段を採用しており、逆に南アメリカではマスメディアによる情報伝達が主流であるとの結果が得られた。

質問事項 3-1) および 3-2) の損傷を受けた構造物に対する診断・補修のガイドラインに関しては、同様の傾向の結果が得られた。すなわち、ガイドラインが整備されている比率は非常に小さく、全体平均で約 20%、比較的整備率の高い東ヨーロッパと CIS・オセアニア地域でも 40~60%にとどまった。アフリカ・中央アメリカには今回の対象国にこれらのガイドラインを保有している国は皆無であった。

グラフに表現した以外の質問事項として、下記の結果がわかった。

- ・救助センターの数：有効回答の全体平均は 1 ヶ国あたり 126 箇所。地域別には、最大がアジアで 1 ヶ国あたり 238 箇所、最小が CIS・オセアニア地域で 1 ヶ国あたり 4.75 箇所とばらつきが大きかった。これは、地域・国の面積によって必要とする救助センターの数が変わってくる、回答者によって対象とした救助センターのレベルに差異があったことなどが影響していると考えられる。
- ・避難施設の収容人員数については、施設ごとに規模が異なることや国によっては小規模の施設が数多く存在することなどから、有効な回答数が十分に得られなかった。

### (3) 二国間援助・国際援助の実績と今後の要望

#### ① DAC (Development Assistance Committee in OECD、先進国 22 カ国が登録している組織) 等による二国間援助の実績

図 3-7 に示すように、質問事項Ⅲ-1 の DAC 等による二国間援助の実績については、全体平均で約 50%の国が何らかの援助を受けた実績を保有していた。なかでも中央アメリカの調査対象国の実績は 100%であり、アフリカの 0%や東ヨーロッパおよび CIS・オセアニア地域の 20%以下と対照的であった。また質問事項Ⅲ-2 の二国間援助の要望については、ほとんどすべての国が要望する意向を表明していた。ただし東ヨーロッパのみ要望する意向は 80%以下であった。

質問事項Ⅳ-1 の国連等の国際機関による援助に関しては、全体平均で 60%以上を示しており、二国間援助に比べて実績が多いことがわかった。ここでも中央アメリカの調査対象国の実績 100%は二国間援助と同様であった。アフリカの国際援助実績は 70%を超えており、二国間援助の実績が 0であることを考えるとこれまでの援助はそのほとんどが国際機関からの援助であったことがわかる。質問事項Ⅳ-2 の国際援助に対する要望については、傾向は質問事項Ⅲ-2 の二国間援助と同様であった。

#### ② 二国間援助に関する資金的・設備的援助の要望

図 3-8 に示すように、二国間援助に関する資金的・設備的援助の具体的内容については、全体平均の優先度が高い順に研究開発センター、構造実験設備、地震観測システム、基盤技術、その他となった。この傾向は、地域差による違いはあまり見られなかったが、アフリカおよび東ヨーロッパでは構造実験設備の援助要望が小さく、インフラ整備などに対する優先度が大きかった。

#### ③ 二国間援助に関する技術的援助の要望

図 3-9 に示すように、二国間援助に関する技術的援助の具体的内容については、全体平均の優先度が高い順に専門家による研修、研修制度、定期的情報交換、文献情報、その他となった。この傾向についても、地域差による違いは小さかった。

#### ④ 国際援助に関する資金的・設備的援助の要望

図 3-10 に示すように、国際援助に関する資金的・設備的援助の具体的内容については、二国間援助に関する資金的・設備的援助の要望とほとんど同じ傾向を示した。

#### ⑤ 国際援助に関する技術的援助の要望

図 3-11 に示すように、国際援助に関する技術的援助の具体的内容については、二国間援助に関する技術的援助の要望とほとんど同じ傾向を示した。

### (4) 関連する公共・政府機関と発行されている書籍類

図 3-12 に示すように、公共の政府または非政府機関については、全体平均で約 60%の国が何らかの機関を保有している結果となった。ただし、ここでも地域による差を見逃すことはできず、中央アメリカが 100%保有しているのに対して、アジアおよび南アメリカの保有率が約 40%と低かった。

また、地震関係について書かれた公共の文書類については、東ヨーロッパが 60%以上の保有率で圧倒的に高く、他は約 20%の保有率であった。

(5) 自由意見

上記のほかに、アンケートの末尾に自由意見欄を設けた。主な意見は、表 3-7 中の“Other Opinions”の欄に要約して掲載した。



図 3-2 アンケート集計結果 (I-1)

Building Code and Practice

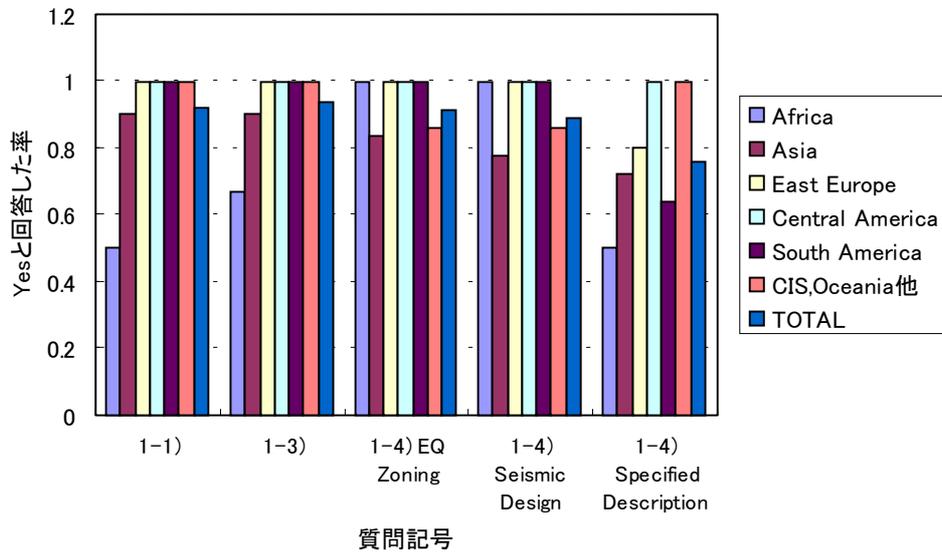


図 3-3 アンケート集計結果 (I-2)

EQ Observation System

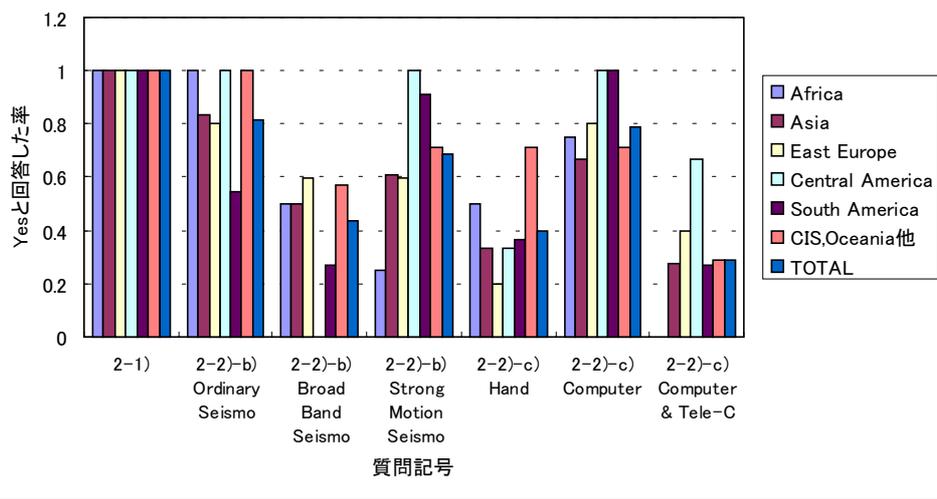


図 3-4 アンケート集計結果 (I-3)  
Awareness, Preparedness and Education for EQ

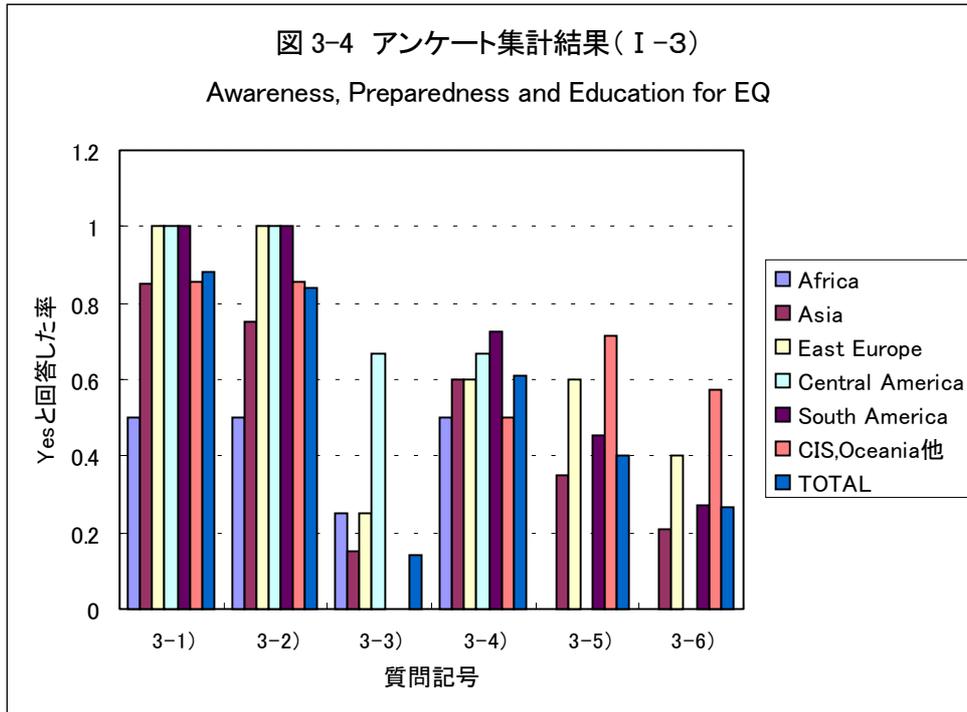


図 3-5 アンケート集計結果 (II-1)  
Emergency Rescue System

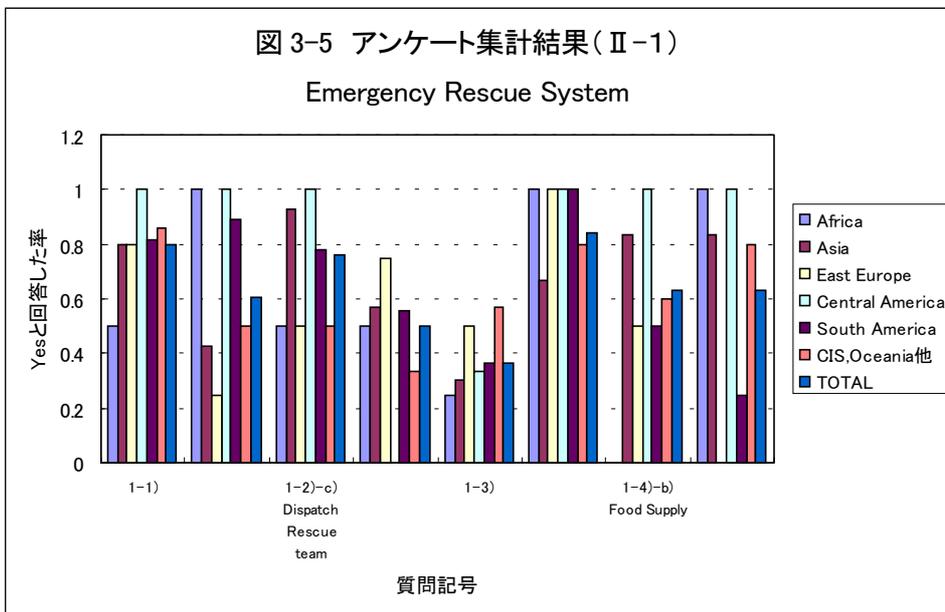


図 3-6 アンケート集計結果(Ⅱ-2, 3)

Information Network System Assessment and repair  
Technology on Damaged Structures

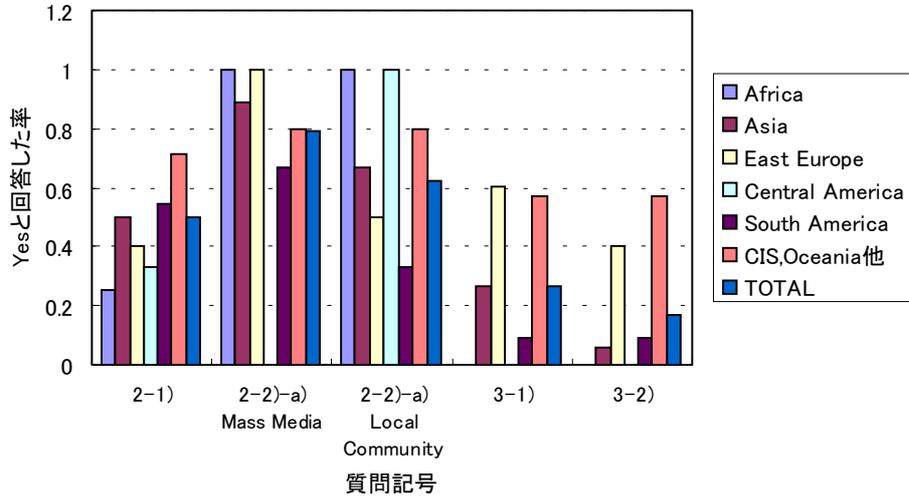


図 3-7 アンケート集計結果(Ⅲ, Ⅳ)

Bi-National Aids  
International Aids

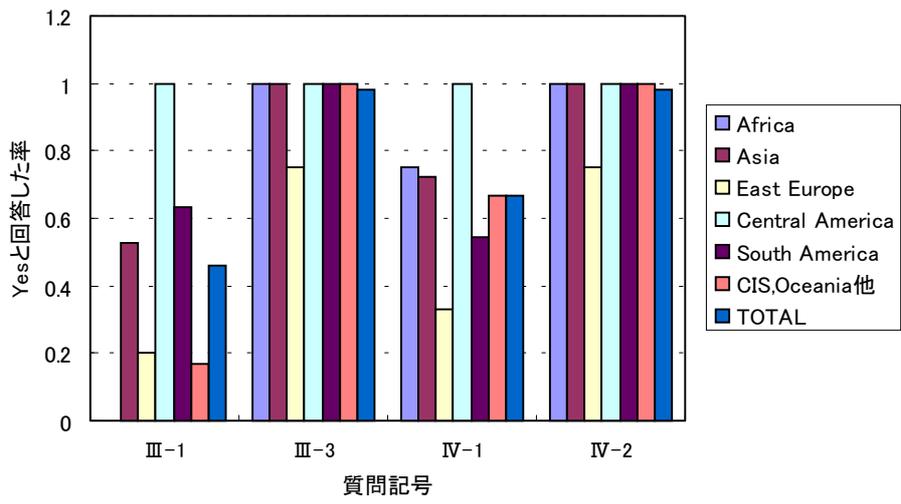


図 3-8 アンケート集計結果(Ⅲ)

Bi-National Aids

Financial & Equipment Aids

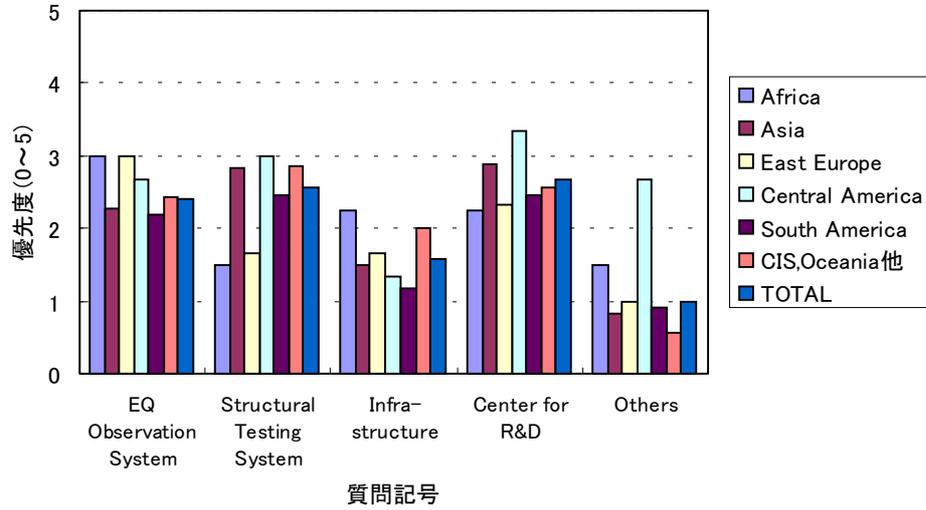


図 3-9 アンケート集計結果(Ⅲ)

Bi-National Aids

Technical Aids

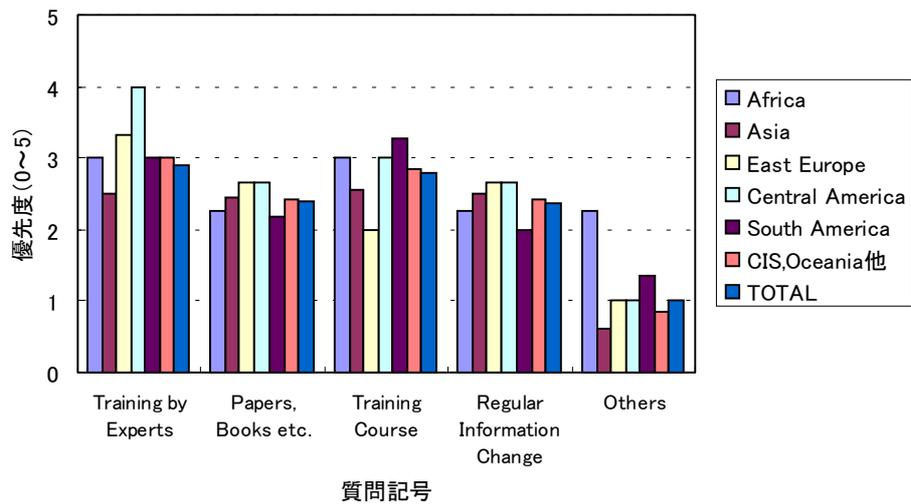


図 3-10 アンケート集計結果(IV)

International Aids  
Financial & Equipment Aids

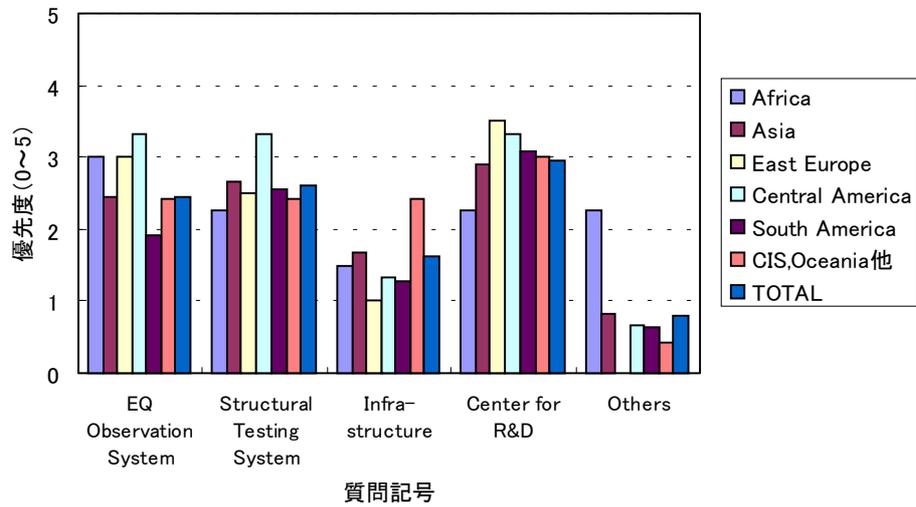
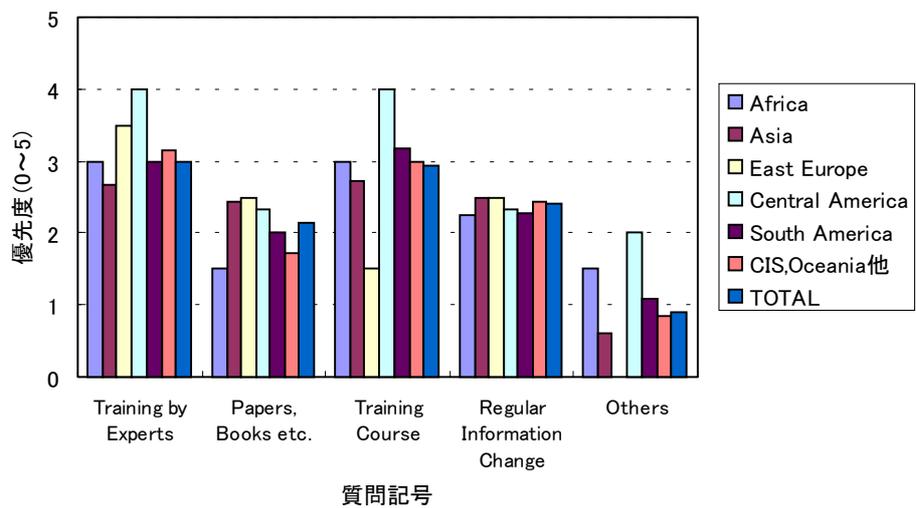
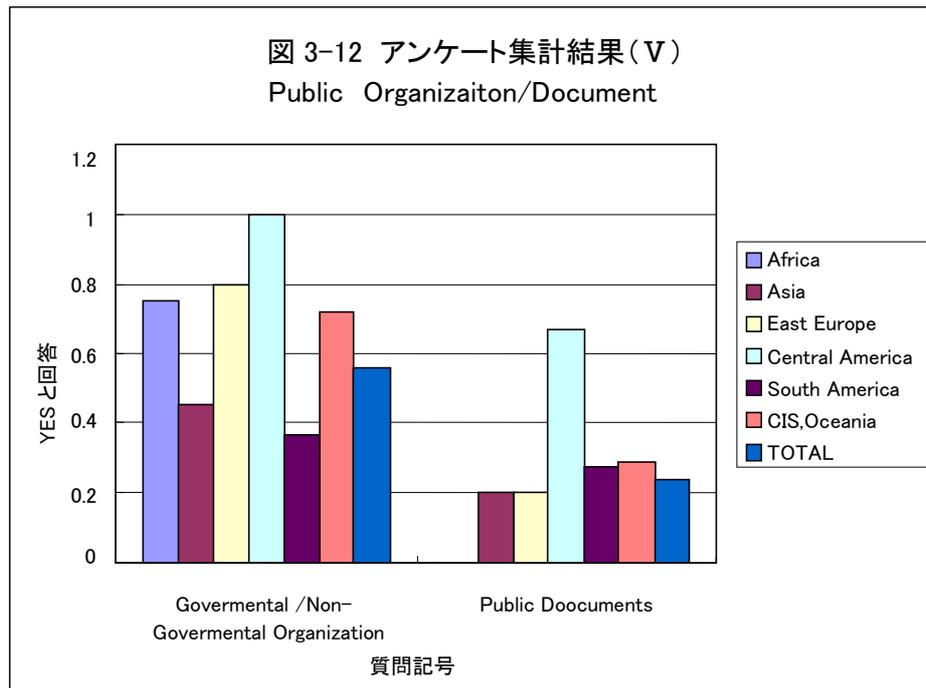


図 3-11 アンケート集計結果(IV)

International Aids  
Technical Aids





### 3-3 アンケート結果に関する考察

本調査のアンケートは、もとより限られた数の回答であって一般的な傾向は見出しがたいが、各国の状況と援助の要望について次のようなことは指摘できよう。

1. 地域によって必要な防災対策が質量ともに異なっていること。

各国の経済状態や政治形態が異なっていて、それによって防災対策や災害復興の状況が異なることは当然予想されたことであるが、一つの地域としてアンケート結果を見れば、例えばアフリカ地域では防災対策や災害復興に対して一律に貧弱な内容になっていること、援助の多くが国際機関を通じてのみによって実施されているというようなことが浮かび上がってくる。逆に中南米では多くがアメリカ合衆国による比較的恵まれた援助の実態が伝わってくる。

2. 国としての防災対策がとられている例があっても、その存在が広く一般市民に伝わったものにはなっていない場合が大半であること。

これはアンケート調査で、自国での広報資料の有無を問い合わせた項目にほとんどが No と答えたことで推察されることで、国としての広報の仕組みがないか関連の資料がないかのどちらにしても、市民参加の形での防災対策なり復興計画の必要性を示唆している。

3. アンケートを通じて等しく先進国に対する援助の要望が伝わったが、二国間援助にしる国際機関を通じての援助にしる意外に援助の経験がないところが多かったこと。

これは、次章で調査した先進国の援助の実績をかなり裏切るものであるが、逆にいえば回答者の機関に対しての援助の実績のみを考慮したものであるかもしれない。また、防災という中長期的な援助の実績が先進国において限られたものであるかもしれない。