

No. 36

平成 15 年度特別案件調査  
中央アジア・コーカサス  
防災行政研修

JICA LIBRARY



1173741【8】

平成 15 年 9 月

国際協力事業団  
兵庫国際センター

兵庫セ

JR

03-1

平成 15 年度特別案件調査  
中央アジア・コーカサス  
防災行政研修

平成 15 年 9 月

国際協力事業団  
兵庫国際センター



1173741{8}

## 目次

写真

地図

### 第1章 調査団の概要

- 1-1 調査背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
- 1-2 調査対象国・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
- 1-3 調査団の構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
- 1-4 主要調査事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
- 1-5 調査日程・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
- 1-6 主要面談者リスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
- 1-7 中央アジア・コーカサス災害状況リスト・・・・・・・・・・・・・6

### 第2章 中央アジア・コーカサス防災行政研修について

- 2-1 調査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
- 2-2 防災行政研修に対する提案・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
- 2-3 研修実施計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14

### 第3章 防災行政に関する状況調査結果

- 3-1 防災体制・災害対策一般・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
- 3-2 災害対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
- 3-3 事前対策・防災教育他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
- 3-4 復興制度・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23

### 第4章 調査概要

- 4-1 カザフスタン共和国・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
- 4-2 キルギス共和国・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・28
- 4-3 アゼルバイジャン共和国・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32

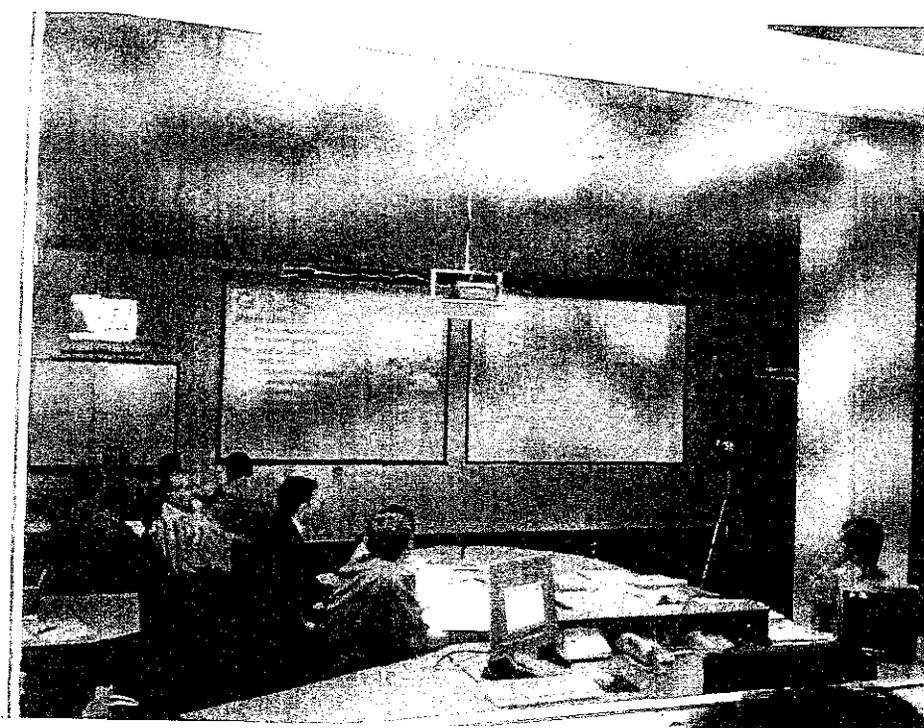
別添

- 1 質問票（和文・露文）
- 2 質問票に対する回答
  - （1）カザフスタン共和国
  - （2）キルギス共和国
  - （3）アゼルバイジャン共和国

カザフスタン共和国



P-1 非常事態庁関係者との協議



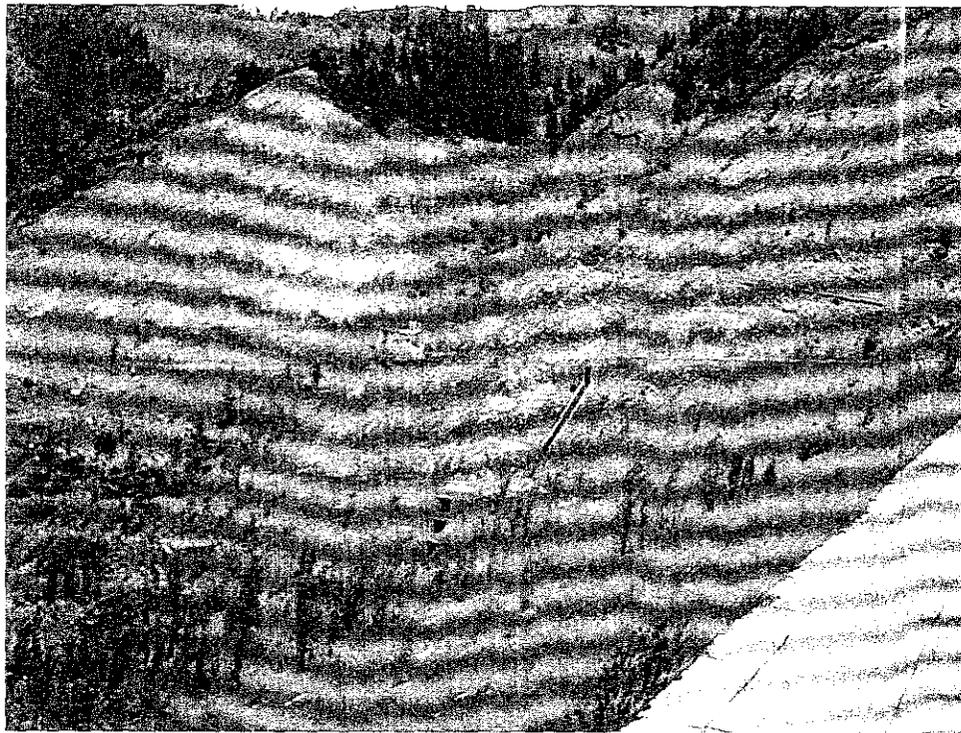
P-2 非常事態庁危機管理センター



P-3 アルマティ市051番局におけるレスキューデモンストレーション



P-4 防災研修センター（レスキュー研修室）

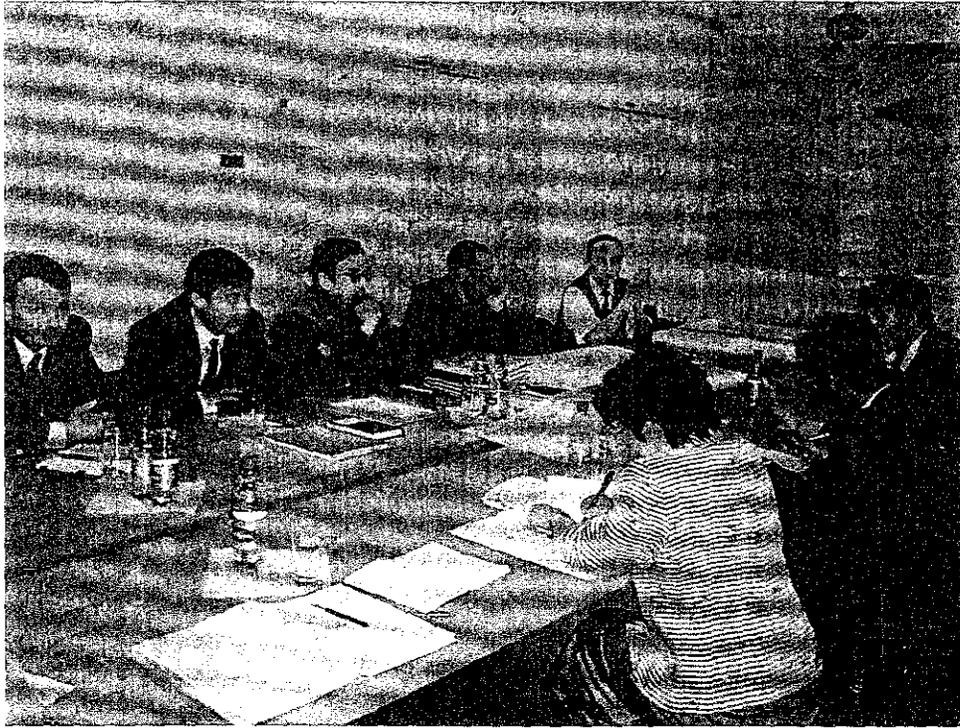


P-5 メデウ砂防ダム

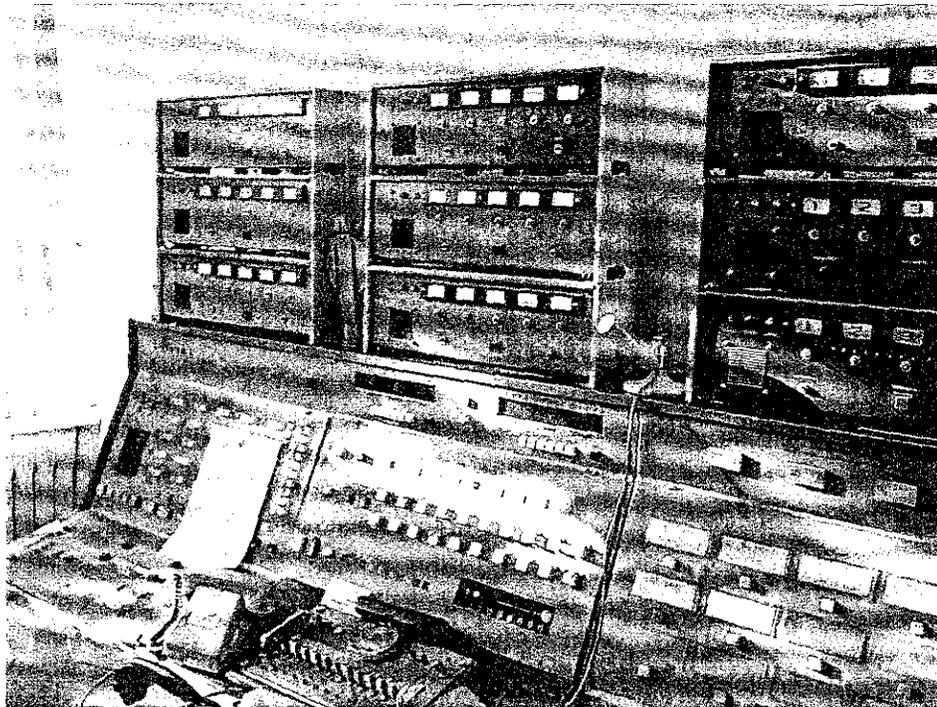


P-6 消防特殊部隊

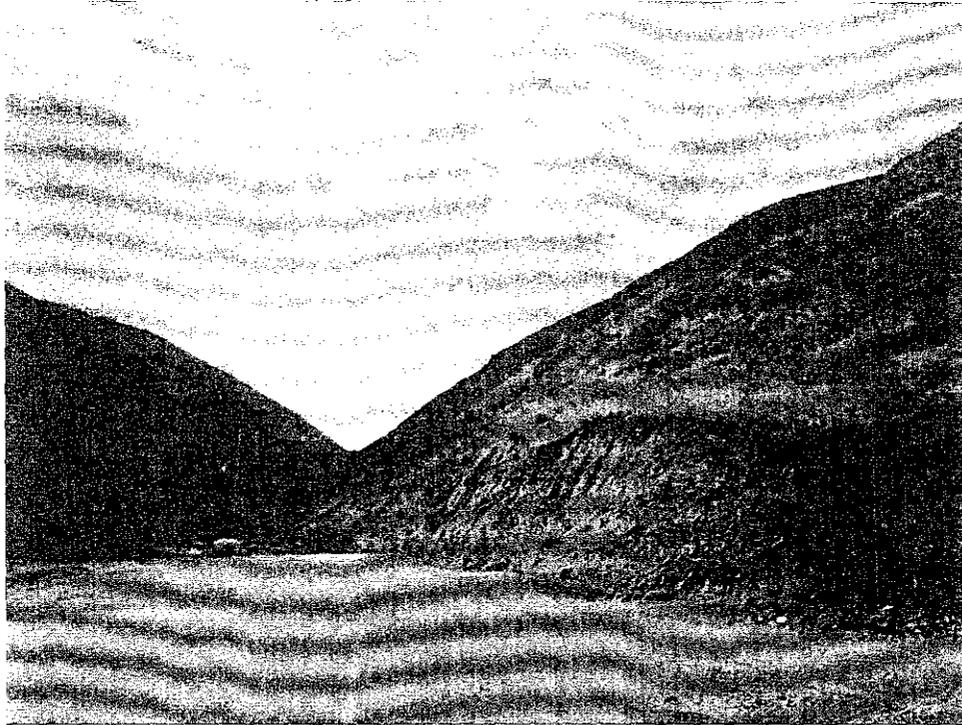
キルギス共和国



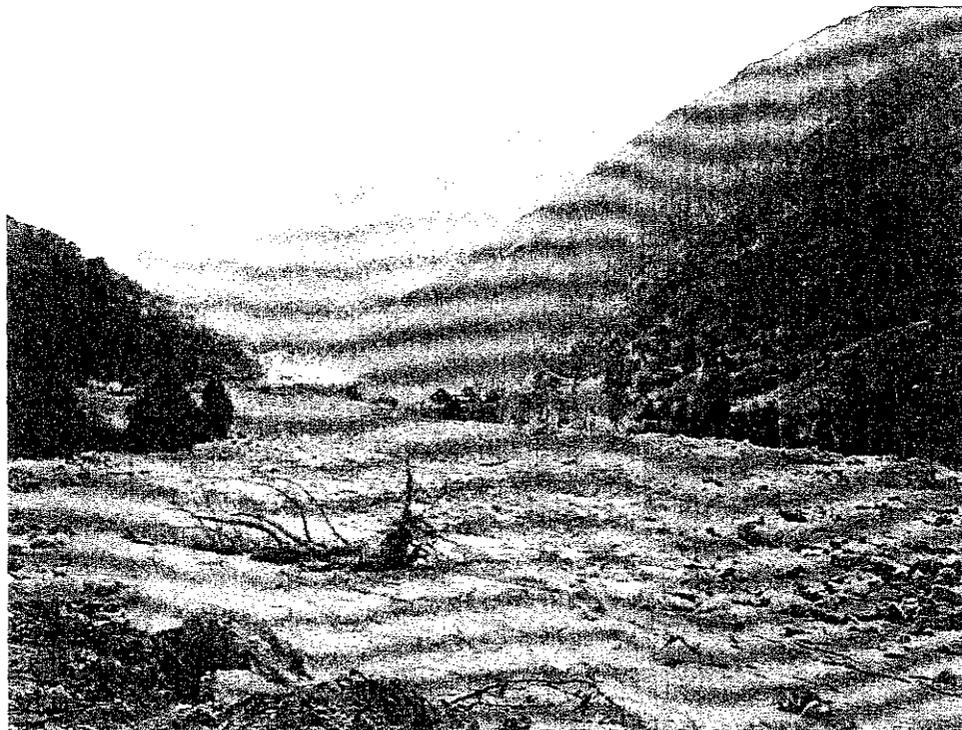
P-7 非常事態省関係者との協議



P-8 危機管理センター 警報システム

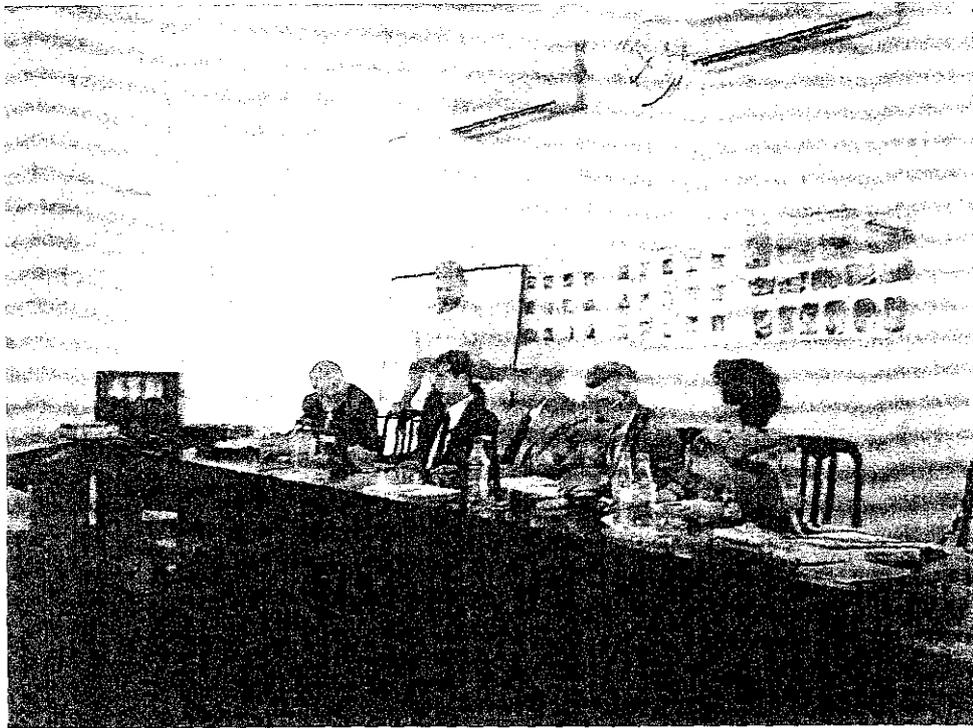


P-9 ビシュケク〜オシユ国道85KM地点(地滑り)  
国の南北を結ぶ唯一の幹線道路



P-10 アラアルチャ 土石流跡

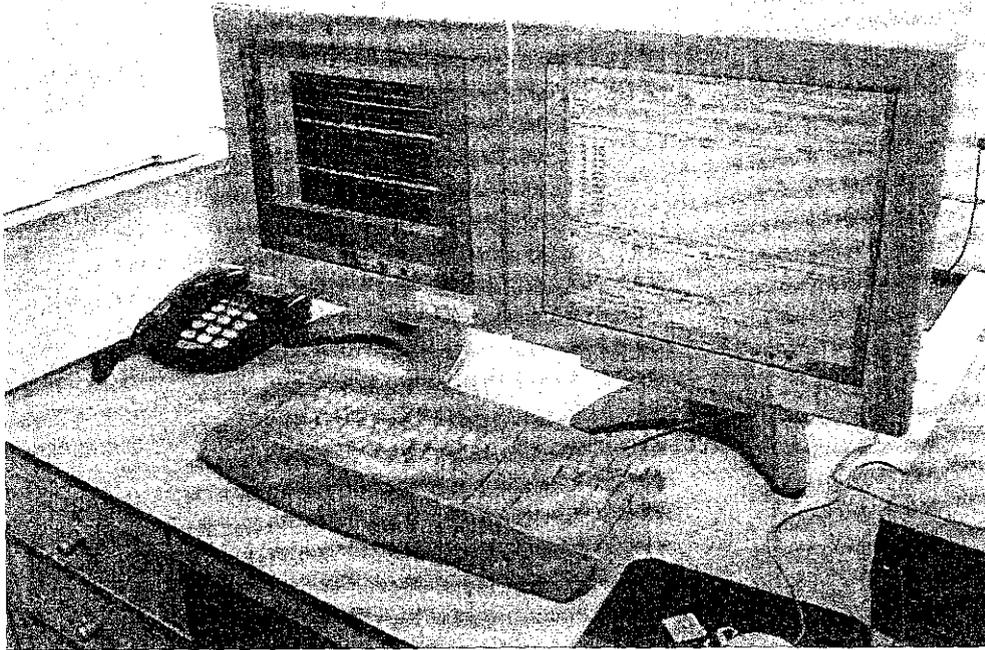
アゼルバイジャン共和国



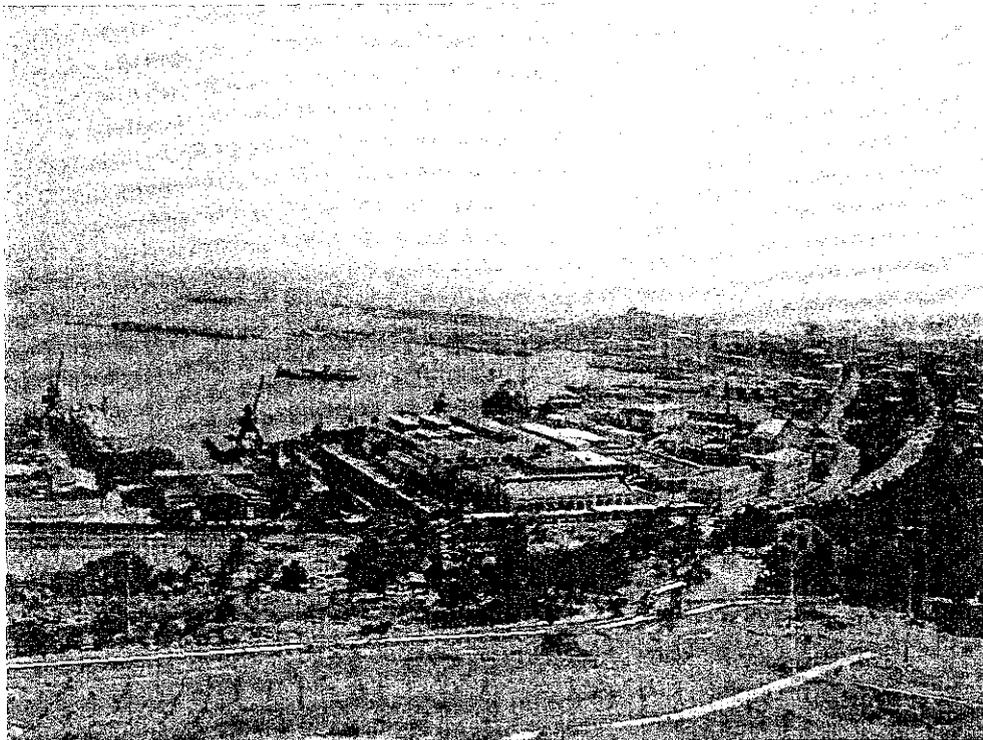
P-11 内閣府主催 本邦研修紹介のためのセミナー



P-12 セミナーにはアゼルバイジャン国防災関係者約 80 名が出席した



P-13 アゼルバイジャン工科大学内地震センター  
国内 14 ヲ所の観測データが送られてくる。



P-14 アゼルバイジャン市内丘陵（地滑り）  
地滑りにより道路が閉鎖され、その下に新しい道路が作られている。

The Caucasus and Central Asia



## 第1章 調査団概要

### 1-1 調査背景

1990年代は国連国際防災の10年とされ、世界的に防災活動が繰り広げられた。1994年に横浜で開催された国連世界防災会議において、災害の性質が類似している地域内での協力の必要性が盛り込まれた横浜戦略が採択された。日本政府は、横浜戦略に基づき1995年にアジア諸国間の防災に係る地域協力の推進を目的とした地域の拠点センター設立に向けて会合を開催し、一連の会合の成果として1998年に、阪神淡路大震災（1995年1月17日）以降、震災の経験を通じて得た教訓を世界に向けて発信すべく様々な防災関係の取り組みを行っていた兵庫県が同センターを誘致、1998年に兵庫県（神戸）にアジア防災センターが設立された。

JICA 兵庫国際センターは、アジア防災センターとの協力の下、2000年より集団研修「防災行政管理者セミナー」を実施している。同セミナーは研修員から高い評価を得ている一方で、研修実施側としては、災害状況の異なる世界各国からの研修員の要望をいかにして満たすかが大きな課題となってきた。今般の調査は、アジア地域の中でも比較的災害の性質が類似している中央アジア及びコーカサス地域を対象を絞り、新たな地域研修コース設立作業の一環として実施するものである。

中央アジア及びコーカサス地域は、地震、地滑り、土石流等の自然災害が多い地域である。防災においては、ソ連からの独立後は行政官の世代交代が進んでおり、CIS内での人的交流や情報交換の機会は減少している。また、CIS内での防災に係る人材育成プログラムは殆どなく、英語が浸透し始めているとはいえ未だロシア語が中心のため、言葉の問題から欧米等で開催される研修にも参加できない状況である。これらの地域の行政官を対象にロシア語での防災研修を実施することで、災害発生時に中心となり活躍できる人材育成を図る。同時に、これらの人材間のネットワークを構築することで、災害時に近隣国からの支援が円滑に実施できるようにする。

しかしながら、これらの諸国の防災行政に関する情報は日本では限られており、各国における災害の概況、防災行政状況等を十分に把握するのが困難な状況である。災害時に機能する国家非常事態省の有無や災害時に対応するシステムの有無等災害を巡る体制の現状を踏まえ、研修対象国及び分野を絞り込む必要がある。特にソ連からの独立後、防災を巡る体制が大幅に変更されている事が想定される。本調査により、中央アジア・コーカサス地方について、これらの情報を収集し、先方関係者との意見交換の結果を踏まえ研修対象者を絞り込む予定である。

また、各国の自然災害（地震、洪水、台風、地滑り、火山）のうち優先的に取り組まれている災害とその対策は何か。各国の災害状況を踏まえ、本邦研修のテーマ（初動体制、予警報、災害軽減、災害対策システムの構築等）を検討する。防災研修の場合、テーマの特定は特に重要な要素である。

### 1-2 調査対象国

調査対象国（カザフスタン共和国、キルギス共和国、アゼルバイジャン共和国）については、研修実施対象国のうち今回の研修に強い関心を示した国の中から日程を調整し選定した。アルメニア共和国及びウズベキスタン共和国については、別途地滑り調査に係る調査団が派遣される事から、右調査団の調査結果から情報を収集する予定である。

### 1-3 調査団の構成

団長／総括	坂田英樹	JICA 国際緊急援助隊事務局
防災行政支援計画	角崎悦子	アジア防災センター
研修実施計画	阪本真由美	JICA 兵庫国際センター

### 1-4 主要調査事項

- (1) 各国の災害状況（地震、洪水、地滑り等）に関する調査
- (2) 防災行政に関する状況調査
  - 災害対策一般
  - 緊急災害対応
  - 復興制度
  - 事前対策
- (3) 防災における国際協力
- (4) 防災分野における人材育成
  - 自国行政官に対する研修実施の有無
  - 研修実施に対する要望の確認

### 1-5 調査日程

日順	月日	曜日	行程	滞在地
1	9/9	火	11:05 成田発(OZ)13:35 ソウル 13:10 関空発 (OZ111) 15:00 ソウル 16:30 ソウル発 (9Y) 20:55 アルマティ着	アルマティ
2	10	水	10:00 日本大使館表敬訪問 11:00 非常事態庁議長との協議 12:00 危機管理センター (非常事態庁プレゼンテーション) 14:00 調査団プレゼンテーション 16:00 アルマティ市救急ダイアル (051) 視察 18:00 研修センター視察	アルマティ
3	11	木	08:00 JICA ODA アドバイザーとの打合せ 09:00 非常事態庁水対策部門 (カッセルザシータ) と協議 11:00 メデウ砂防ダム視察 14:30 消防署 (アルマティ第6部隊) 視察 15:30 消防署 (特殊部隊) 視察 17:00 在アルマティ日本大使館調査報告 19:00 非常事態庁関係者との協議	アルマティ
4	12	金	アルマティ→キルギス (陸路) 13:00 JICA 駐在員事務所表敬訪問、打ち合わせ 15:00 在キルギス日本国駐在館事務所 16:00 環境・非常事態省との協議	ビシュケク
5	13	土	09:00 オシユ-ビシュケク道路土砂崩れサイト視察 15:00 アルアルチャ周辺土石流跡視察 19:30 ADB 調査団との意見交換	ビシュケク
6	14	日	資料整理	ビシュケク
7	15	月	09:30 財務省投資政策局表敬 11:00 運輸通信省表敬 15:00 環境・非常事態省関係者との協議	ビシュケク
8	16	火	07:05 ビシュケク(BA6726) 09:35 バクー 15:30 日本大使館表敬訪問 16:00 ODA アドバイザーとの打合せ	バクー
9	17	水	11:00 内閣府非常事態委員会との協議	バクー
10	18	木	10:00 日本側プレゼンテーション 12:00 工科大学地震観測センター視察 13:00 バクー市地滑り現場視察 17:40 日本大使館調査報告 19:00 内閣府非常事態委員会関係者との協議	バクー
11	19	金	09:20 バクー (BA6726) 11:30 ロンドン 19:45 ロンドン(JL402)	移動
12	20	土	15:25 日本着	帰国

## 1-6 主要面談者リスト

### (1) カザフスタン共和国

所属先	職責	氏名	
非常事態庁	議長	Musabaev Murat Kozhahanovich	
	防災局長	Elder A. Kunaev	
	防災局長代行	Sazanbaev	
	国際関係課長	Laura Lukpanova	
	消防局長	Apalev	
		Petrov	
		Marat Kundarebayev	
		Serik Seitov	
	危機管理センター	Vasimov	
		Eroshonekova	
	アルマティ市局 (051)	所長	Yuri Irin
	研修センター	所長	Evgeny Melnicov
	カッセルザシータ	所長	Tohtarbek Baymoldaev
	第一局長	Kidirali Duisekov	
	局長	Vadim Vinokhodov	
	地震研究所所長	Mukhtar S.Khaidarov	
消防署特別部隊	所長	Pavel Mlsukim	
	副所長	Mihael Zavopachicov	
	副隊長	Agilvecov	
在カザフスタン日本大使館	特命全権大使	角_ 利夫	
	一等書記官	大竹健司	
	三等書記官	塩飽梨栄	
JICA	ODAアドバイザー	飯田次郎	
通訳		Bisengaly Kenesary	

### (2) キルギス共和国

所属先	職責	氏名
環境非常事態省	市民防衛指令部隊第一司令官	Stepanov C.B.
	自然災害モニター予報局長	Meloshko Alexandra.V.
	自然災害モニター予報局予報課長	Sheyshenaly Usupaov .E.
	放射線物質保管管理部局長	Aitaliev
	国家地質研究所地質サービス技術室長	Erohin Sergey .A.
運輸通信省	第一次官	Nomaev
	道路局 道路課長	Barboyev Satardek
経済省	投資局長	Sanjar T.Munkanbetov
アジア開発銀行	東アジア中央アジア局公共部門 経済専門家	Hong Wang
	東アジア中央アジア局公共部門 道路担当	Tomoyuki Fujino

	東アジア中央アジア局社会セクター部門	Lyaziza Sabyrova
在キルギス日本駐在館事務所	二等書記官	渡辺英人
JICAキルギス駐在員事務所	所長	石井清
	企画調査員	山中美子

### (3) アゼルバイジャン共和国

所属先	職責	氏名
内閣府	災害対策委員会、建設部門担当課長	Elchin Rahbarli
	経済財務融資戦略課	Roushan Suleymanov
国立地震研究所	所長	Kassandov
	国際科学技術関係担当（通訳）	Hanlar Ziyazada
国立建築建設委員会	議長	Shelaginov Yevgeniys Sergevich
在アゼルバイジャン日本大使館	特命全権大使	藤原稔由
	一等書記官	原田和哉
JICA	ODAアドバイザー	岡崎俊夫

No	国名	首都	人口 (年現在)	民族	主要 言語	宗教	GDP/per capita(year) GNP/per capita(year)	独立年月	ADRC加盟年 月日	主な災害 (発生日)	防災システム	アジア防衛参加部 署	災害概要・気候・地形等	備考
1	アルメニア共和国 (ADRCメンバー国)	エレバン	380万人 (2001年)	アルメニア人 (93.3%)、 アゼルバイジャン人 (2.6%)、クルド人 (1.7%)	アゼルバイジャン語 (トルコ語系) ロシア語	キリスト教 (東方諸教会系のアルメニア教会)。 なお、アルメニアは、国家として、また民族としても、世界で最初に公式にキリスト教を受容した国である (301年)。	GDP(2001:世銀) 20.12億ドル/528.1ドル GNP (2000年:世銀) 19.9億ドル/520ドル	1991.9	2000.7.31	●地震 (2000.12.6) ●干ばつ (2000.6) ●洪水 (1997.6) ●地震 (1988.12.7)	National Survey for Seismic Protection (NSSP) (アゼルバイジャン首相により任命された大統領が指揮)	National Survey for Seismic Protection Agency	「アト境界となる7000m級の山脈が、地震多発国である。特に1988年の大地震では25000人の人命を失うなど大きな被害を受けている」(From Data Book) 「山に囲まれた低地は雨が少なく乾燥したステップ気候で、年較差も大きい。エレバンでは夏の最高気温は40℃を越え、冬の最低気温は零下25℃になることもある」(From Internet)	NSSPは、地震についての研究は優れている。地震以外の災害についてもNSSPが管轄。
2	アゼルバイジャン共和国	バクー	810万人 (2001年)	アゼルバイジャン人 (90.6%)、レスギン人 (2.2%)、ロシア人 (1.8%)、アルメニア人 (1.5%) (1999年)	アゼルバイジャン語	イスラム教 シーア派	GDP(2001:世銀) 56.92億ドル/701.53ドル GNP(2000年:世銀) 48.8億ドル/610ドル	1991.8.30	未加盟	●地震 (2000.11.25) ●地震 (1999.6.4) ●地震 (1998.7.9) ●洪水 (1997.6.5) ●豪雨・洪水 (1995.6)			「大カフカス山脈の南に位置し、東はカスピ海に面する。国土の大半は山地で、特に北部の山脈は4000m級である。そこから流れ出るクラ川沿いにクラ・アラクス平野が広がっている。ナヒチェバン自治共和国は隣国アルメニア内に飛び地として存在する。カスピ海に面した北部地域は温暖湿潤気候で、南部地域はステップ気候であるが、地中海性気候にも近い。内陸部は乾燥し標高により多様な気候がみられる」(From Internet)	
3	カザフスタン共和国 (ADRCメンバー国)	アスタナ (緊急事態省があるのは前首都アルマティ。但し、1年以内にアスタナに移転の予定。)	1,484万人 (2001年初頭)	カザフ人 (53.4%)、 ロシア人 (30.0%)、 ウクライナ人 (3.7%)、 ウズベク人 (2.5%)、 ドイツ人 (2.4%)、 タタール人 (1.7%)、 ウイグル人 (1.4%)、 ベラルーシ人 (0.7%)、 韓国・朝鮮人 (0.5%) (99年3月現在)	カザフ語 (トルコ語系) ロシア語	カザフ人の間ではイスラム教スンニ派が優勢	GDP(2001:世銀) 226.35億ドル/1526.7ドル GNP (2000年:世銀) 176億ドル/1,190ドル	1991.12	1998.7.30 (開設時)	●寒波 (1997.11) ●森林火災 (1997.8) ●暴風 (1995.12) ●豪雨・洪水 (1993.5) ●地震 (1990.6.14)	緊急事態における国家による直接の活動管理は、カザフスタン共和国緊急対策機関の議長が行う。緊急対策機関は、自然災害を防止し、緩和することに責任を持つ中央管理機関である。	Emergency Agency of the Republic of Kazakhstan	「新しい国であり、独立以前のデータが十分ではない。特徴としては天山やアライの大山脈の麓に位置し、地震活動に伴う地震、土石流や洪水などの自然災害が多い」(From Data Book) 「大陸性で、夏は高温、冬は寒さが厳しく乾燥している。雨は3~5月を除いてほとんど降らない。北部はシベリアの、南部は中央アジアの気候に影響され、南北の気候差は大きい。東部山地には地中海性気候もみられる」(From Internet)	地震対策、土石流、洪水対策が課題。(ヒアリング) JICA研修参加者のコメント: ・Man-made Disasterも入れて欲しかった。 ・良かった科目: 兵庫県の砂防、立川の内閣府予備施設
4	キルギス共和国 (ADRCメンバー国)	ビシュケク	490.8万人 (2001年初頭)	キルギス人 (64.9%)、 ウズベク人 (13.8%)、 ロシア人 (12.5%)、 ウクライナ人 (1.0%)、 ウイグル人 (1.0%) (1999年3月)	キルギス語 (トルコ語系)	キルギス人の間ではイスラム教スンニ派が優勢	GDP(2001:世銀) 15.25億ドル/307ドル GNP (00年:世銀) 13.3億ドル/270ドル	1991.8	2002.7.24	●寒波 (2000.10) ●ダム決壊 (1998.7.8) ●洪水 (1998.5) ●地震 (1997.1.9) ●地滑り (1994.3) ●地震 (1992.8.18) ●豪雨・地震 (1992.5)	防災は、環境・緊急事態省の所管となっている。	International Cooperation Department of the Ecology and Emergency Situations Ministry	国土の94%は海抜1000m以上の山地で、そのうち40%は3000m以上の高山であり、活発な地震活動に伴う地震のほか、雪解け水による洪水、地滑りなど山岳地帯特有の自然災害が多い。(From Data Book) 「全体としては大陸性の乾燥した気候。山地は寒さの厳しい冷帯気候となるが、西部の河川沿いの低地や山麓には、夏は乾燥し冬は比較的雨量も多い温暖な地中海性気候もみられる。山岳地帯は高山気候」(From Internet)	Mailuu-Suuにあるウラン鉱石残土が、地滑り、洪水、地震などにより、周辺地域、ひいてはウズベキスタンにも影響を与えるかもしれないという恐れがある。(World Bankの調査報告書)
5	グルジア	ドビリン	490万人 (2001年)	グルジア人 (70.1%)、 アルメニア人 (8.1%)、 ロシア人 (6.3%)	公用語はグルジア語	キリスト教 (グルジア正教)、イスラム教 (スンニ派)	GDP(2001:世銀) 31.38億ドル/625.3ドル GNP 32.4億ドル (00年:世銀) /590ドル (00年:世銀)	1991.4	未加盟	●地震 (2002.4.25) ●干ばつ (2001.7) ●干ばつ (2000.8) ●暴風 (2001.2) ●洪水 (1997.5.23) ●洪水 (1995.7) ●地震 (1991.4.29) ●地震 (1991.6.15)			「西部は黒海の影響を受け、海洋性の温暖湿潤気候である。特に沿岸部では降水量が多く亜熱帯気候もみられる。東部は比較的乾燥した大陸性気候で、北部山地は高山気候である。」(From Internet)	
6	タジキスタン共和国 (ADRCメンバー国)	ドゥシャンベ	610万人 (1999年1月)	タジク人64.9%、 ウズベク人25.0%、 ロシア人3.5%、 その他6.6% (1995年)	タジク語 (ペルシア語系) ロシア語	タジク人の間ではイスラム教スンニ派が最も優勢	GDP(2001:世銀) 10.58億ドル/1699.6ドル GNP 21.4億ドル (98年:世銀) /290ドル (99年:世銀)	1991.9	1998.7.30 (開設時)	●鉄砲水 (2002.8.9) ●地滑り (2002.6.14) ●地震 (2002.1.10) ●干ばつ (2001.6~) ●干ばつ (2000.7~) ●洪水・地滑り (1998.4) ●豪雨 (1993.5) ●洪水 (1992.5.25) ●地震 (1989.1.23)	防災と災害軽減は防衛に関する法律で規定されている。調整的な役割は、タジクスタン政府の災害と防災委員会が行っている。	Ministry of Emergency Situations and Civil Defence of the Tajikistan Republic	「国土の93%が山地であり、活発な地震活動による地震、降雨による洪水、地滑りなどの災害が多い」(From Data Book) 「寒冷小気候の大気性気候。気温は日較差、年較差ともに大きく、暑くなるのは夏季の日中のみで、冬季の寒さは厳しい。パミール高原の標高4000m以上の地域では、半砂漠の高山性気候である。首都のある南西部の盆地では冬季に雨が降る」(From Internet)	・洪水、地すべり、地震対策を重点としている。 ・Swiss ReやJICAによる研修支援が行われている。 ・今後、monitoring, training, responseなどについて、ADRCの協力プロジェクトができるののではないか。(UNDP, Mr. Gregoryanからのヒアリング)

No	国名	首都	人口 (年現在)	民族	主要 言語	宗教	GDP/per capita(year) GNP/per capita(year)	独立年月	ADRC加盟年 月日	主な災害(発生日)	防災システム	アジア防衛参加部 署	災害概要・気候・地形等	備考
7	トルクメニスタン	アシハバード	537万人 (2001年1月)	トルクメン人(77%)、 ロシア人(7%)、 ウズベク人(9.0%)、 カザフ人(2.0%)、 その他(5.9%)(1999年)	トルクメン語 (トルコ語系) ウズベク語	イスラム教 (スンニ派が 主流)	GDP(2001:世銀) 59.62億ドル/1126.2ドル GNP(2002年:世銀) 40億ドル/840ドル	1991.1	未加盟	●干ばつ(2000.春) ●地震(2000.12.6) ●洪水(1993.1)			「乾燥した気候で、水資源に乏しい。国土の80%が砂漠である。主な災害は、地震・洪水・地滑り・ダストストームである」(From UNDP report) 「中央アジア南西部に位置し、西側はカスピ海に臨む。イラン国境のコペトダグ山脈とその北西部のバルハン山脈を除けば、ほとんどが低地と台地で、国土の7割以上はカラクム砂漠が占める。アラル海に注ぐアマダリヤ川を除いて、南部の山地から流れ出る川はいずれも砂漠の中に消えてしまう。国土の大半は高温乾燥の砂漠気候であるが、冬季の平均気温は0℃近くまで下がる。南部の山岳地帯はステップ気候で、冬から春にかけて降雨がある」(From Internet)	
8	ウズベキスタン共和国 (ADRCメンバー国)	タシケント	2,470万人 (2000年)	ウズベク人(77%)、 ロシア人(5.0%)、 タジク人(5.0%)、 カザフ人(4.0%)、 カラカルパク人 (2.0%)、 ルギス人(1.0%)	ウズベク語 (トルコ語系) ウズベク語	ウズベク人の 間ではイスラ ム教スンニ派 が優勢	GDP(2001:世銀) 112.70億ドル/448.9ドル GNP(2000年:世銀) 152億ドル/620ドル	1991.8	1998.7.30 (開設時)	●干ばつ(2001.6) ●干ばつ(2000.8) ●ダム決壊 (1998.7.8) ●地震(1992.5.15) ●地震(1966.4.26)	ウズベキスタンでは、州単位で災害予防・対応システムを持っている。災害発生時には、このシステムの運営は非常事態に委託される。	Dept. for Protection of Populated Territories, Ministry of Emergency Situations of the Republic of Uzbekistan	「地震、洪水、地滑り及び氷河湖の決壊による洪水などの自然災害が特徴である」(From Data Book) 「全般に乾燥し、西部は砂漠気候、中部はステップ気候である。夏の砂漠地帯は40℃を超える。東部の山地では降水量も増え、温暖な気候もみられる」(From Internet)	・氷河湖決壊と地下水汚染対策が課題。(ヒアリング) ・ウズベキスタンは地震多発国であるが地震に対する脆弱性評価が遅れている。・活断層分布図が有効。(国立地震研究所からのヒアリング) ・アラル湖の乾燥対策が必要。(第3回世界水フォーラムより)

## 第2章 中央アジア・コーカサス防災行政研修について

### 2-1 調査結果概要

2003年9月9日から9月20日までの間、中央アジア地域2カ国(カザフスタン、キルギス)及びコーカサス地域1カ国(アゼルバイジャン)の各国非常事態担当省庁/機関を訪問し、本調査の主旨及び研修コースの計画案を説明するとともに、各国の災害概況及び防災体制等について情報を収集し、双方により研修ニーズについて意見交換を行った。右ニーズ調査の結果(要旨)は次の通り。

- 1 当方から研修コース計画案について説明したのに対し、各国は日本側が同研修コースの対象国として当該国を選定したこと及び地域性を考えてロシア語で研修を実施することについて謝意を表するとともに、研修コースへの参加について強い関心を示した。また、全体的に各国とも関係者は本調査団に対して極めてオープンな対応(例えば、災害情報の提供や防災体制の開示、災害現場の見学など)をしており、意見交換も友好かつ積極的で、本調査は双方の信頼関係の醸成にも大きく貢献したといえる。実施段階においても、人選、手続きの面等含め十分な協力が期待できる。
- 2 本コースは各国の防災担当行政官の人材育成を目的として、防災行政の基本概念、日本(政府及び自治体)の防災体制、防災教育など防災行政一般に係る研修を当初想定していたが、今次調査により各国において防災体制の熟度や優先対象とする災害種に差異が見られたことから、今後右状況を踏まえて最終的な研修内容を詰める必要があることが判明した。
- 3 カザフスタン及びキルギスでは旧ソ連時代に確立された市民防衛体制が維持され、現在においても政府-自治体-住民間の指揮命令、組織体制、連絡経路/手段等が整備されている。特にカザフスタンではハード、ソフト両面において充実しているといえる。しかしながら、緊急時の体制に比べ、復旧/復興、さらに予防体制については、関係省庁との連携/調全体制など十分整備されているとは言えず、日本の防災体制は大いに参考になると考えられ、特にモニタリング分野など研修ニーズは高い。
- 4 他方、アゼルバイジャンは、同じ旧ソ連の国でありながら、他2カ国とは異なり、同国関係者による「非常事態に関する所管省庁が設置されていないことが一番の問題」という発言に象徴されるように、災害発生毎に応急

処置的に関係省庁を調整し対処しており、災害予防対策はもとより、災害対応体制でさえ十分にできていないのが現状である。同国においては日本の防災体制一般についての知見は今後の防災体制整備に十分活用できる。

- 5 災害種に関しては、カザフスタンが①地震②土石流③洪水の順であるのに対して、キルギスでは①地滑り②洪水③地震、さらにアゼルバイジャンでは①地震②地滑り③洪水の順となっており、それぞれが本研修において特定の災害種を選定して研修を実施する場合には十分な事前調整が必要である。
- 6 研修コースの内容については、上記4、5の状況を踏まえ、また今回の調査でカバーしていない中央アジア及びコーカサス地域諸国（ウズベキスタン、タジキスタン、トルクメニスタン、グルジア、アルメニア）の研修ニーズも参考にしつつ検討する必要がある。現時点では、中央アジア地域においては特に災害予防から復旧／復興までを含めた災害リスク軽減を目指した防災行政／体制の整備、また、コーカサス地域では防災行政一般に係る人材育成が求められている。このことから、防災対策・災害リスク軽減について基本的な概念やアプローチをふまえたうえで、特に災害予防・リスク軽減を中心とした研修内容が想定される。日本の防災行政／体制の紹介を基本としつつ、例えば年度ごとに特定の災害種に焦点を絞った研修内容を盛り込む事も考えられる。
- 7 特定災害種の研修に関しては、上記状況に鑑み、十分に各国の災害概況、防災体制の現状及びニーズなどを考慮の上選定することが求められる。一つの方策として、研修初年度においては当該地域8カ国より防災担当の局長あるいは次官レベルの幹部を対象に研修／セミナーを実施し、日本の防災体制を紹介するとともに、各国防災責任者による意見交換を中心として、次年度からの研修内容、特に研修災害分野の特定を試みることも有効と考える。
- 8 なお、国によっては、キルギスの地下水面上昇に起因する洪水問題及び放射性廃棄物流出問題（ウズベキスタン、カザフスタンにも影響）、またアゼルバイジャンでのカスピ海海面上昇問題及び市街地近郊の石油化学関連施設に係る災害対策など個別対応が求められる分野もあり、これらについては可能な範囲で研修内容に盛り込むことができれば、研修効果のさらなる増大につながるであろう。

- 9 「防災行政に係る人材育成の支援」と並び本コース実施のもうひとつの目的である「当該地域国諸国間との災害対策に係る情報の共有を図り、より効果的な防災対策事業を国内外で展開すること」については、今次調査において多くの有用な情報を収集できたものの、訪問国数や調査期間などの制約から十分とは言い難い。
- 今次調査において、各国関係者より中央アジア及びコーカサスの防災行政官の知見交換の場が殆どなく、是非そのような場を設けて欲しいとの要望が越されたことに鑑み、本コースは日本の知見を一方向的に伝えるものではなく、日本及び各国防災行政担当者に対して、さらなる情報収集／交換／共有のための場を提供するものとし、各国での防災体制の拡充や効果的な災害対策の改善に資することを期待したい。
- 10 本年度よりインドにおいてアジア諸国を対象とした防災に係る第三国研修が実施される予定である。右研修実施対象国に中央アジア諸国が含まれているが、本邦研修については、防災行政官を中心に防災対策・リスク軽減に係る研修を実施するという方針で、研修対象者及び研修内容につき今後調整していく予定である。
- 11 最後に、国際災害緊急援助に関し、各国関係者に対して、当該災害が発生した際には日本はいつでも国際緊急援助隊を派遣する用意があるので是非要請の迅速な発出について協力願いたい旨伝え、感謝とともにその旨了解したとの回答を得た。

## 2-2 防災行政研修に対する提案

アジア防災センター 主任研究員  
角崎 悦子

中央アジア地方の5カ国、コーカサス地方の3カ国では、ソ連時代には防災に限らずすべての面で均一の政治・経済体制が徹底され、冷戦時代を反映して軍隊による大量破壊兵器対応システムがどの国にも発達していた。ソ連崩壊後「カ」国や「キ」国においては、そのシステムが非常事態省となり、災害対応・救助部隊として災害後の緊急対応の分野に転用されているため、一見体制がしっかりしているように見える。しかし、緊急対応体制にも通信手段などでは明らかな弱点があり（例えば、電話回線1本しかない「キ」国の危機管理センター）、緊急時の体制が十分とはいえない。その上、「キ」国の環境・非常事態省の関係者も言っていたように、ソ連時代に建設された非常事態対応用の施設などはたくさんあり、災害対応として使われているが、全部がきちんと維持・管理されているわけではない。

- 1 「カ」国では通信衛星を使って土石流モニタリング結果を関係機関に送るといった構想がある。技術面では先端を行っているように見えるが、それと土石流のハザードマップや住民の避難誘導の仕組みが組み合わさって初めて人的被害を防げるというところまでは「総合化」されていない。技術の高度化とそれを実用化することにより人的被害を減らすことがリンクしていることが大事である。災害リスク軽減においては、構造的な方法と非構造的な方法、またハイテクによる方法とローテクによる方法の両方を取り入れることが大事である。
- 2 また、防災において重要な政府内の各機関やその他の防災に関係する機関との連携が弱い。「カ」国の非常事態庁内にあるカッセルザシートでは、地震の観測・予測などを行っているが、文部科学省付属の国立地震研究所との連携がうまくいっていないようである。また、「キ」国では、国家地質庁が地すべりや土石流などのモニタリングを行っているが、そこで集めた情報が必ずしも道路担当の運輸通信省に提供されていないようである。防災においては、政府機関相互だけでなく、研究機関、私企業やマスコミ、NGOなどの連携が必要である。
- 3 「カ」国や「キ」国には一応活断層図や地すべり・洪水などのハザードマップはあるが、住民に役に立つ情報が十分に含まれていない。また、旧ソ連圏では、現存するハザードマップに示されているものよりも規模の大きい地震が起きたりしている。それは、政府の持つハザードマップには全ての条件が考慮されていないことなどの理由による。正確なハザードマップ、そして住民の役に立つハザードマップが必要である。

- 4 旧ソ連の土木技術を引き継いでいる中央アジア地域、コーカサス地域の国々では、トンネル技術、ダム技術やコンクリート工学など一部の土木技術は進んでいても不思議ではない。(1988年のアルメニア地震で証明されたように、ソ連時代に建てられた建築物はこの地域で起こる得る地震に耐えられるものではないが。)しかしながらソ連崩壊後は社会資本ストックの維持ができず、また、国土管理に資金が回せなくなった結果、様々な問題が発生しているのではないかと推測する。その課題解決を個別(土木)技術からのアプローチからだけでは解決できないので、何を組み合わせる問題解決をしていけばいいかを考える機会を与えることが、現在計画している防災行政研修の意義である。どのような解決策がありうるかのヒントを相手国政府に与え、今後の個別技術分野の技術協力案件への導入役を果たすものと位置づける。
- 5 今回の防災行政研修をロシア語で研修を実施することには大きな意義がある。現在旧ソ連圏の行政で指導的な役割を果たしている人々はロシア語で教育を受けており、英語はできないのが通常である。技術者はそのような国でも英語を学ぶ機会が多く、従って外国での研修などに参加する機会もあるが、英語のできない行政官にはあまり機会がない。「カ」国が2002年1月のアジア防災センター国際会議の際に提出したカントリーレポートで「防災に携わる人材の育成の機会が不足している」と報告している。「ア」国では、「カ」国や「キ」国に比べるとロシア語を恒常的に使う人口が少ないが、現段階ではまだロシア語はアゼリ語に続き共通語である。
- 6 旧ソ連圏の防災に携わる行政官が総合的な防災対策・災害リスク軽減方法についての基本的な概念やアプローチ、手法などを学ぶこと、特に災害予防・災害リスク軽減について学ぶことが今回のロシア語防災行政研修の第一目的である。災害のサイクルのすべてのフェーズ(Mitigation/Prevention --> Preparedness --> Response /Relief --> Recovery/Reconstruction)における概念や対策を理解することが防災の基本であるし、「ア」国からの要請でもある。そして、ハードな面を重んじる防災からソフトな面を取り入れた防災、事後の対応から事前の予防への移行の必要性について考える機会になることを期待する。
- 7 訪問した「カ」国、「キ」国、「ア」国に共通に言えることは、それらの国が参加したことのある防災に関する自国または海外での研修というのは、ほとんどが緊急時の救援、災害後の対応に関する研修である。防災を総合的に考える研修というのは初めての機会であり、その点でもこのロシア語防災行政研修は防災担当者の開眼の機会になることと考える。
- 8 研修カリキュラムについては、平成16年度は各国の防災行政を担当する次官・局長レベルを研修対象者としているので、「ア」国の要請のように防災における総合的な取り組みかたとして日本の事例を見てもらい、平成17

年度以降のプログラムを参加者に考えてもらうのが適切と考える。「カ」国のように技術的にも体制的にもある程度進んでいる国を考慮して、ハイテクのものを見せるのも案である。たとえば、衛星データを使った防災（地すべり対策、地震対策としての活断層把握）への活用、あるいはNASDAやRESTECの講義なども可能である。土石流モニタリングについての講演なども含めるのが適切と考える。さらには、電気・ガスなどの日本のライフライン防災技術の紹介なども考えられる。

- 9 訪問した3つの国に共通して言えることは、日本が日本のやり方を一方的に教えるというのではなく、日本の経験ややり方を紹介することにより、それらを自国ではどう適応できるかのヒントになることを期待していることである。また、参加者の国の状況を発表し、意見交換をする機会がほしいという希望がある。「キ」国や「ア」国では、「日本やその他の先進国には我が国にはないものがたくさんあるが、我が国にも自慢できるものがある。」という発言があった。

## 2-3 研修実施計画(案)

### 中央アジア・コーカサス地域特設「防災研修」

- 1 研修対象国：ウズベキスタン、カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、アゼルバイジャン、アルメニア、グルジア
- 2 実施年数：平成16年度～18年度  
(18年度終了時に今後の協力方法を再検討)
- 3 研修員数：平成16年度 8名(各国1名)  
\*平成17年度以降の人数は16年度の研修をもって検討
- 4 研修対象者：平成16年度は防災行政においてキーパーソンとなる人  
(次官、局長レベル)  
平成17年度以降については16年度の研修をもって検討
- 5 研修実施期間：平成16年度のみ3週間  
平成17年度以降は6週間
- 6 研修言語：ロシア語
- 7 研修委託先：アジア防災センター
- 8 研修実施目的：日本の防災対策を理解するとともに、情報の共有化を通じより効果的な防災事業を展開する  
\*平成16年度の研修においては、日本の防災行政についての概要把握、今後の研修実施計画についての意見交換、研修計画作成を含む
- 9 平成16年度の研修内容
  - (1) 日本の防災行政
  - (2) 日本の防災対策
    - ・ 日本の自然災害の概要
    - ・ 地震
    - ・ 地滑り
    - ・ 土石流
    - ・ 洪水
  - (3) 関係機関との連携
    - ・ 気象庁
    - ・ マスコミ
    - ・ 民間企業
    - ・ NPO
  - (4) 防災教育
  - (5) 防災における国際協力
  - (6) アクションプランの作成
  - (7) 平成17年度以降の研修計画の作成

プログラム	Day
<b>1 週目</b>	<b>5.0</b>
(0) カントリーレポート	1.0
(1) 防災の基本理念	
講義 「日本の防災管理システム」	0.5
講義 「総合的災害リスクマネジメント (TDRM)」	0.5
(2) 日本政府の防災への取り組み	
内閣府	0.5
国土交通省 (洪水・砂防)	0.5
気象庁	0.5
JICA (国際緊急援助、技術協力)	0.5
立川災害対策本部予備施設	0.5
先端技術の防災への応用	0.5
<b>2 週目</b>	<b>3.5</b>
(3) 日本の地方政府による防災への取り組み	
~阪神淡路大震災~	
(県レベル)	
人と防災未来センター (DRI)	0.5
兵庫県災害対策センター	0.5
兵庫県警	0.5
野島断層保存館	0.5
実大三次元震動破壊実験施設	0.5
地すべり・土石流モニタリング	0.5
(市町村レベル)	
神戸市役所/神戸市消防局	0.5
<b>3 週目</b>	<b>4.0</b>
(4) 連携と災害対応	
メディア (TV、ラジオ)	0.5
企業又は、NPO の取り組み	0.5
ライフライン防災 (電気又はガス)	0.5
(5) 国際防災協力	
アジア防災センター	0.5
(6) 防災教育	
高校/小学校	0.5
タウンウォッチング	0.5
(7) 行動計画 (次年度コースのためのフィードバック等も含む)	1.0

## Предварительная программа стажировки

*Азиатский Центр Снижения Риска Стихийных Бедствий (ADRC)*

Программа	Дни
<b>Первая неделя</b>	<b>5.0</b>
(0) Обзорение о стране	1.0
(1) Основные Концепции Управления Стихийными Бедствиями - Лекция « Административная Система Управления Стихийными Бедствиями Японии» - Лекция « Комплексное Управление Риском Стихийных Бедствий»	0.5 0.5
(2) Управление Стихийными Бедствиями Центрального Правительства Японии - Кабинет Министров - Министерство Территориального Управления и Транспорта (Наводнения, Плотина) - Японское Метереологическое Агенство - ЛСА (Спасения во Время Стихийных Бедствий Японского Агенства Международного Сотрудничества, Техническая Поддержка) - База Предупреждения Стихийных Бедствий Татикавы (Альтернативное Управление) - Применение высокоуровневых технологий при управлении стихийными бедствиями	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5
<b>Вторая Неделя</b>	<b>3.5</b>
(3) Управление Стихийными Бедствиями Органами Территориального Упрвления Японии «Великое Землетрясение Ханшин-Аваджи (Землетрясение в Кобе)» (Префектура) - Институт Снижения Риска Стихийных Бедствий и Восстановления (DRI) - Центр Управления Стихийными Бедствиями Префектуры Хёуго - Префектурное Полицейское Управление - Музей Активного Предотвращения Разрушений Ноджима - Служба Тестирования Землетрясений по Полной Шкале 3-D - Мониторинг скольжения земной коры и селей (Муниципальная) - Муниципальное Управления города Кобе / Департамент Пожарной ОхраныКобе	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5
<b>Третья Неделя</b>	<b>4.0</b>
(4) Координация Деятельности во Время Стихийных Бедствий - Средства Массовой Информации (ТВ, Радио) - Деятельность Ко-оп (сеть супермаркетов) / Деятельность Неправительственных Организаций - Инфраструктура жизнеобеспечение (средства электро- или газо-слабжения)	0.5 0.5 0.5
(5) Международное Сотрудничество по Снижению Риска Стихийных Бедствий Азиатский Центр Снижения Риска Стихийных Бедствий	0.5
(6) Обучение Управлению Стихийными Бедствиями - Высшая школа/средняя школа - Городское Наблюдение и Карты Риска	0.5 0.5
(7) План Действий (и разработка программы последующих стажировок)	1.0