

平成9年度
帰国研修員フォローアップチーム報告書

—測量技術Ⅱコース—
—環境地図コース—

平成10年3月

JICA LIBRARY



J 1142099(9)

国際協力事業団
筑波国際センター

筑国セ

JR

97-106

平成9年度

帰国研修員フォローアップチーム報告書

—測量技術Ⅱコース—

—環境地図コース—

平成10年3月

国際協力事業団
筑波国際センター



1142099 [9]

はじめに

国際協力事業団は、開発途上国の測量技術者を対象に、建設省国土地理院において、平成2年度より集団「測量技術Ⅱ」コースを、さらに平成6年度より一般特設「環境地図」コースを実施しております。

これまで「測量技術Ⅱ」コースについては32ヶ国75名を、「環境地図」コースについては14ヶ国24名の研修員を受け入れてきました。

本報告書は、帰国研修員に対するアフターケア業務の一環として、バングラデシュ、ネパールの2ヶ国を対象に、技術指導、研修効果の確認と評価、ならびに本研修コースに関するニーズ調査等を目的として派遣されたフォローアップチームの業務に取りまとめたものであります。

本報告書が、当該分野における各国の現状、帰国研修員の活動状況、ならびに本研修コースに対する要望等を関係各位にご理解をいただくための一助となり、今後の研修実施にあたり広く活用されることを願っております。

終わりに、本調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成10年3月

国際協力事業団

筑波国際センター

所長 橋本 明彦



写真1 測量局内で地図作成に関する作業の説明を受ける団員
(バングラデシュ)



写真2 測量局での帰国研修員とのディスカッション (バングラデシュ)

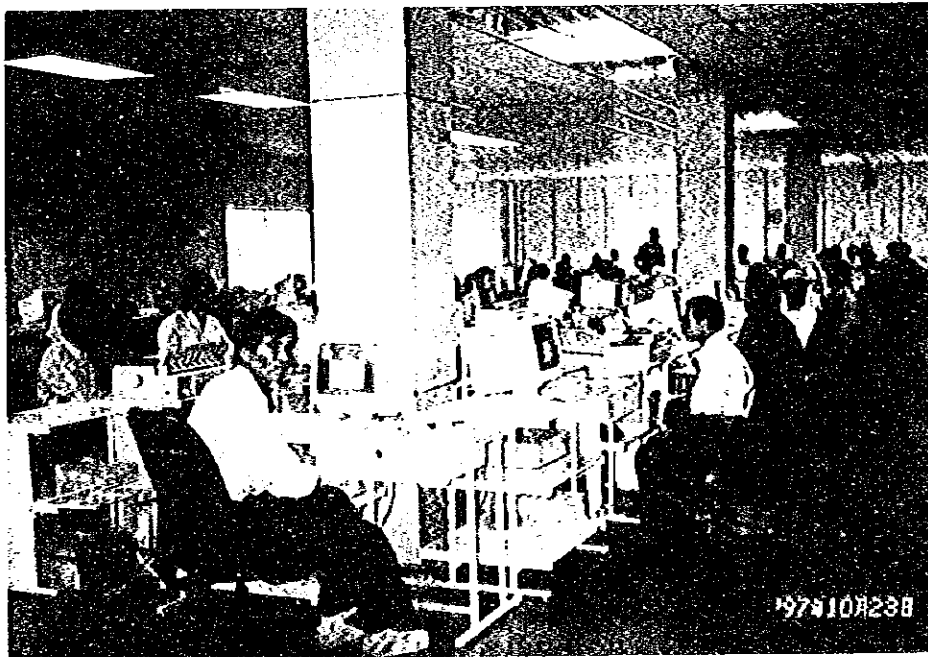


写真3 土地局内登記簿データ管理部門 (バングラデシュ)

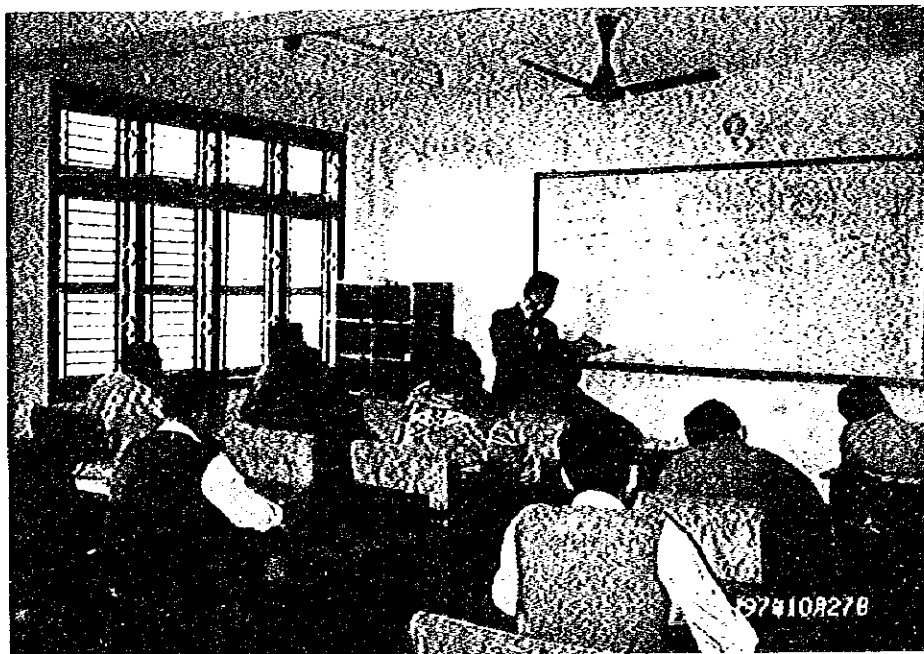


写真4 測量局トレーニングセンターでの講義 (ネパール)



写真5 GPS 機器を使用した測量 (ネパール、カトマンドゥ市内)

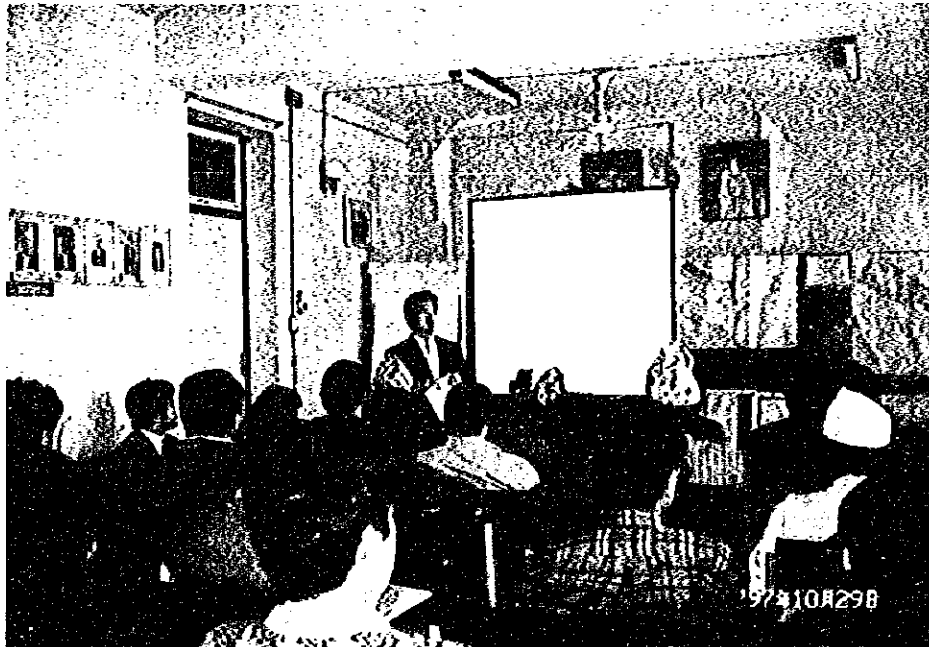


写真6 測量局での公開セミナー (ネパール)

目 次

はじめに	(i)
写 真	(ii)
目 次	(v)
1. フォローアップチームの派遣	
1-1. 派遣の経緯と目的	1
1-2. 調査項目	2
1-3. 団員構成	2
1-4. 調査日程	3
1-5. 主要面談者	4
2. フォローアップチーム調査内容	
2-1. 調査T/Rと調査結果要約	6
2-1-1. 調査T/R	6
2-1-2. 調査結果要約	7
2-2. 当該国の研修候補者の募集・選考状況	8
2-3. 公開セミナー実施状況	9
2-3-1. バングラデシュ	9
2-3-2. ネパール	10
2-3-3. 公開セミナーでの質疑応答（要約）	10
2-4. 当該技術の現状と問題点	12
2-4-1. バングラデシュ	12
2-4-2. ネパール	14
2-5. 日本で実施した研修の成果等	15
2-5-1. バングラデシュ	15
2-5-2. ネパール	17
2-6. アフターケアに関する要望	18
2-6-1. バングラデシュ	18
2-6-2. ネパール	19
3. 当該研修コース（カリキュラム等）改善への具体的提言	20
添付資料	
付表1. 研修コースの概要	21
付表2. 帰国研修員リスト	59
付表3. 帰国研修員及び帰国研修員所属先機関への質問票集計結果	61
付表4. 公開セミナー出席者リスト	97
付表5. 各訪問機関に提出した英文所見	99
付表6. 持ち帰り資料リスト一覧	113

1. フォローアップチームの派遣

1-1. 派遣の経緯と目的

昭和33年に東京で開催された第2回国連アジア極東地図会議において、開発途上国における測量・地図作成専門技術者の養成の重要性が認識され、これを契機に、昭和38年度に6カ月間の「測量技術コース」を開設し、平成元年度まで27回にわたり実施してきた。平成2年度からは、測量技術の進歩に合わせ、より高度で効果的な研修を実施するために、「写真測量」と「地図編集・印刷」を一元化した「地図作成課程」と「測地測量課程」の2コースに分け、各コースを隔年で実施した。平成4年度以降は、新たに工程管理及び精度管理をカリキュラムに盛り込み、測地測量、地形測量、地図編集、地図印刷までを包括することで11カ月間の研修期間を設け、途上国のインフラストラクチャー整備に資する技術者の育成を図ることを目的に、「測量技術Ⅱ」コースを実施してきている。

また、途上国では、環境の実態を正確に把握した地図整備が遅れているために、環境と調和した持続可能な開発を推進する上で阻害要因となっており、国際的な国土計画、環境アセスメントの実施も求められていることから、広域的な統一規格の環境地図（地球地図）の必要性が高まっている。このために、国際協力に基づく広域的・統一規格の環境地図整備について、その意義及び技術的背景を理解するとともに、測量行政施策に関する能力を高めることを目的に、平成8年度に「環境地図」コースを新設し、専門知識・技術を習得する実務者コースとして実施してきている。

「測量技術Ⅱ」コースでは、これまでに31カ国65名の研修員を受入れており、そのうちバングラデシュからは5名、ネパールからは6名を受け入れている。さらに、「環境地図」コースでは、これまでに14カ国24名の研修員を受入れており、そのうちバングラデシュからは3名、ネパールからは1名を受け入れている。（1997年度を含む）

かかる事情を踏まえ、上記2研修コースのアフターケアの一環として、技術的問題に対する助言指導を始めとして、研修効果の定着・活用状況及び研修効果の発現阻害要因の把握、技術波及効果の測定を行うとともに、当該分野の技術水準、技術向上を阻害している要因、さらには研修ニーズについて調査・把握し、新規研修コースの企画・立案及び研修員受入事業の国別・地域別アプローチの強化のための基礎情報の収集を目的として、本フォローアップチームをバングラデシュ及びネパールに派遣することとした。

本チームは、以下の事項に係る詳細な調査を行うとともに、当該国滞在中に、調査結果を取りまとめた英文レポートを作成し、JICA事務所を通じて訪問機関に提出することとした。

1-2. 調査項目

- (1) 帰国研修員及び同研修員所属先並びに関連機関等の関係者に対する技術的助言
- (2) 当該分野の現状及び研修ニーズの把握
- (3) 帰国研修員、研修員所属機関及び技術協力窓口機関関係者からのインタビュー、実地調査を通じた研修コースの中間評価（別紙参照）
- (4) その他

1-3. 団員構成

団長 総括 岩瀬 三夫

建設省 国土地理院 企画部 国際交流室 室長補佐

団員 技術指導 田中 和之

建設省 国土地理院 企画部 国際交流室 技術専門職

団員 業務調整 村瀬 憲昭

国際協力事業団 筑波国際センター 研修第一課

1-4. 調査日程（調査期間：平成9年10月19日～平成9年10月31日）

日順	月日	曜	調査日程	宿泊地	時間	調査内容
1	10/19	日	東京→ バンコク	バンコク		移動
2	20	月	バンコク→ ダッカ	ダッカ	12:50 15:00 16:30	ダッカ着 JICAバングラデシュ事務所打ち合わせ 日本大使館表敬訪問
3	21	火		〃	9:30 10:30 14:00	大蔵省対外経済局訪問 婦国研修員インタビュー（国防省） 婦国研修員インタビュー（測量局） 測量局施設見学
4	22	水		〃	10:00 13:00 15:00	公開セミナー 婦国研修員との懇談会 地方政府技術局訪問
5	23	木		〃	10:00 11:30 15:00	土地局訪問、施設見学 婦国研修員インタビュー ダッカ郊外測量現場視察 JICA事務所報告
6	24	金		〃		資料整理、ダッカ郊外基準点等視察
7	25	土	ダッカ→ バンコク	バンコク		移動
8	26	日	バンコク→ カトマンズ	カトマンズ	12:30	移動 カトマンズ着
9	27	月		〃	10:30 11:30 12:30 12:45 14:00	JICAネパール事務所打ち合わせ 日本大使館表敬訪問 測量局Mr.P.P.OLI訪問 測量局内施設見学 トレーニングセンター見学
10	28	火		〃	10:00 10:30 11:15 15:00	土地省特別次官Mr.Y.Shah訪問 測量局Mr.P.P.OLIインタビュー 婦国研修員インタビュー カトマンズ市内測量現場視察
11	29	水		〃	10:30 13:15 16:30	公開セミナー 婦国研修員との懇談会 JICA事務所報告
12	30	木	カトマンズ→ バンコク	バンコク		移動
13	31	金	バンコク→ 東京着			帰国

1-5. 主要面談者

A. バングラデシュ

○日本大使館

- ・一等書記官

真田 仁

○短期派遣専門家

- ・国土地理院測地部長
- ・国土地理院地殻調査部観測解析課課長補佐
- ・国土地理院地理調査部地理第二課課長補佐

矢口 彰

山田 明

乙井 康成

○大蔵省対外経済局 (Economic Relations Division)

- ・Deputy Secretary

Benoy Gopal Chakrabarty

○国防省 (Ministry of Defence)

- ・Joint Secretary

T.U.Md.Iftekharul Bashar

○バングラデシュ測量局 (Survey of Bangladesh)

- ・Surveyor General
- ・Director (Ex-participant, Global Mapping)
- ・Assistant Survey Superintendent (Ex-participant, Global Mapping)
- ・Technical Assistant (Ex-participant, Surveying and Mapping II)
- ・Technical Assistant (Ex-participant, Surveying and Mapping II)
- ・Assistant Survey Superintendent (Ex-participant, C/P)

Shahedul Islam Mondal

Kazi Shafayetul Haque

Md.Abul Kalam

Ganesh Chandra Roy

Md.Riazuddin

Abu Naser Wahid

○地方政府技術局 (LGED: Local Government Engineering Department)

- ・Project Director, JICA Cyclone Shelter Project
- ・Assistant Engineer, GIS unit

Zahangir Alam

Md.Tarik Ul Islam

○土地局 (DLRS: Directorate of Land Records and Surveys)

- ・Director
- ・Charge Officer (Ex-participant, Surveying and Mapping II)

S.K.Mohd.Salah Uddin

Md.Rezaul Karim

○バングラデシュ事務所

- ・所長
- ・前所長
- ・次長
- ・職員
- ・事務所職員
- ・事務所職員

岡崎 有二

金丸 守正

久津名 博之

照屋 友彦

Sayedul Arefin

Hashina A. Inam

B. ネパール

○日本大使館

- ・公使
- ・二等書記官

飯田 吉輝
石塚 忠範

○土地省 (Ministry of Land Reform and Management)

- ・ Secretary
- ・ Special Secretary

Lalir Bahedur Bam
Yoddha Shah

○ネパール測量局 (Survey Department)

- ・ Director General
- ・ Deputy Director General
- ・ Principal, Survey Training Centre
- ・ Chief Survey Officer (Ex-participant, Surveying and Mapping II)
- ・ Chief Survey Officer (Ex-participant, Global Mapping)
- ・ Survey Officer (Ex-participant, Surveying and Mapping II)
- ・ Survey Officer (Ex-participant, Surveying and Mapping II)
- ・ Survey Officer (Ex-participant, Surveying and Mapping II)
- ・ Survey Officer (Ex-participant, Surveying and Mapping II)
- ・ Survey Officer (Ex-participant, Surveying and Mapping II)

P.P.OLI
S.B.Manandhar
Krishna Raj Adhikary
Kalyan Gopal Shrestha
Raja Ram Chhatkuli
Deepak Sharma Dahal
Umesh Kumar Joshi
Bal Bahadur Bandari
Hari Man Tumbahangfe
Govinda Prasad Adhikari

○ネパール事務所

- ・ 次長
- ・ 職員
- ・ 事務所職員

加藤 高史
工藤 美佳子
Madhav Khadka

2. フォローアップチーム調査内容

2-1. 調査T/Rと調査結果要約

2-1-1. 調査T/R

本フォローアップの調査T/Rの要約は以下のとおりである。

項目	調査内容
目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目標達成状況の把握→フォローアップ調査対象国の測量技術の向上及び人材育成への貢献度 2. 研修効果の定着・活用状況の把握→習得技術の持続的発展（継続性の有無） 3. 研修実施体制の適正度の把握→研修実施機関の施設及び指導官等の人材、コース運営予算、宿泊施設等の適正度 4. 研修コースの計画性の向上及び質的改善への活用→カリキュラムの適正度 5. 研修コースの改廃・延長への活用→研修ニーズの把握及び我が方対応能力
項目	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 65%;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. 目標達成度 <ol style="list-style-type: none"> (1) コース・ニーズの把握及びコース設定の妥当性 <ol style="list-style-type: none"> 1) コース設定当時、調査対象国ではどのような背景（事情）のもとに研修ニーズがあると判断したか。 2) そのようなニーズが具体的にどのような形で現れていたか。 3) 研修コース設立から今日に至る過程で、コース・ニーズにどのような変化が生じているか。 (2) レベルアップの程度 <p>研修員が目標としていたことがどの程度達成されたか。</p> 2. 研修効果の把握 <ol style="list-style-type: none"> (1) 研修終了時の研修効果の評価 (2) 機関レベル（研修員所属機関）での技術向上の有無 (3) 帰国後における研修成果の活用状況 (4) 研修効果発現の阻害要因 (5) 他の技術者及び他の機関への技術波及効果 3. 研修効果向上のために研修プログラムの構成・指導方法等に関して、改善を必要とする事項 4. 帰国研修員に対するアフターケアの必要性 <ol style="list-style-type: none"> (1) 既存のスキームの紹介（機材供与等） (2) スキーム改善の必要性 5. 研修コースの改善 </div> <div style="width: 30%;"> <p>(調査手段)</p> <ol style="list-style-type: none"> ア. クエスチョネアに係る回答 イ. 研修員からのインタビュー（技術的知識の習得レベル、現実の課題への適用レベル等） ウ. 研修員の上司及び同僚から研修効果についてのヒアリング エ. 研究環境の調査施設、人材、機材、消耗品調達、メンテナンス、運営費） オ. 援助窓口機関担当者からのヒアリング（国家開発計画及び人材育成計画と研修コースとの関係、募集活動・候補者選定システム） カ. 研修実施報告書、評価会資料 </div> </div>
調査の視点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研修コースがどのような形で帰国研修員の国々の産業発展、ひいては社会・経済開発に貢献をしているか 2. 研修員は帰国後、日本で得た知識・技術を十分活用しているか効果発現が低調である場合、発現阻害となっている要因は何か 3. 研修コースに対するニーズに変化はないか、現在のニーズに対応するためプログラム構成を如何に改善できるか 4. 帰国研修員に対し、どのようなアフターケアが必要か 5. 研修コースの管理運営及び研修中の生活環境に不満はなかったか 6. 研修コースの実施過程は効率的に進められたか 7. 研修コースの継続、抜本的改善、廃止のどれが適当か →平成11年度以降の当該分野の技術協力の展望
調査時期	<p>測量技術Ⅱコース第7回目終了、第8回目実施中 環境地図コース第4回目終了</p>
調査方法	<ol style="list-style-type: none"> (1) 各年「研修実施報告書」等、研修関連文書のレビュー (2) クエスチョネアによる事前把握 (3) 帰国研修員からのヒアリング (4) 当該国関係機関（研修員所属機関及び援助窓口機関）からのヒアリング
調査結果のフィードバック	<ol style="list-style-type: none"> 1. 割当計画の検討 2. 研修プログラムの再編成（平成11年度のコースについて） 3. コースにおける技術指導方法の改善・充実 4. コース実施体制の改善 5. 帰国研修員へのアフターケア 6. コースの継続、抜本的改善、廃止の検討 →今後の対応策の立案 <ol style="list-style-type: none"> (1) 短期的対応：現行の制度・体制で実施でき、かつ緊急を要する対応 <ol style="list-style-type: none"> 1) 調査・確認された研修ニーズを反映させた研修プログラムの作成 2) カリキュラム、教材の改訂 3) 研修コース運営体制強化のためのJICA側の財政的支援 (2) 中長期的対応：JICA及び関係省庁での調整を要する事項 <ol style="list-style-type: none"> 1) 研修コースの再構築（地域特設化、国別特設化、専門分野限定） 2) 新たなスキームの構築
報告書	<p>調査結果を取りまとめた帰国研修員フォローアップチーム報告書を作成する。</p>

2-1-2. 調査結果要約

(1) 調査の内容と方法

研修成果の活用状況、両国における当該分野の現状及び研修に対する要望について下記の方法により調査を行った。

a. 帰国研修員及び同研修員所属先を対象とする事前アンケート調査

回答：バングラデシュ 帰国研修員8名(8名中)、所属先2機関(2機関中)
ネパール 帰国研修員7名(7名中)、所属先1機関(1機関中)

b. 帰国研修員との面接

バングラデシュ6名、ネパール7名

c. 関係諸機関における協議・要望調査

d. 在外公館、JICA 事務所における協議・調査

e. 測量・地図作成機関及び測量現場視察による調査

(2) 結果要約

- ①全ての帰国研修員は、帰国後も測量・地図作成機関で働いており、日本で習得した知識・技術の普及に努めていた。一部の研修員は帰国後、セミナーでの発表、論文作成、トレーニングセンターでの講師を勤める等、より積極的に技術の普及に努めた者もいた。
- ②バングラデシュ測量局では、帰国研修員が研修成果を活用する上で必要な機材が不足しており、帰国研修員及び所属先上司から機材供与の要望が出された。しかし、土地局及び地方政府技術局ではパソコン等の機材が概ね備わっており、国内の予算配分に問題があると思われる。測量局以外の機関からも、職員を日本の研修コースに参加させたいとの要望が出され、今後、どの部局から研修員を受け入れるか検討する必要がある。また、帰国研修員所属先に対しては、機材供与等の支援を重点的に行う必要があると思われる。なお、1ヶ国から複数名の研修員を受け入れることは適当ではなく、また、当該分野の国別・地域別コースの実施も今のところ予定はないため、チーム側からは、各省、各部局間での積極的な技術交流の必要性について説明した。
- ③ネパール測量局では、機材については政府予算及び他国の援助により、概ね整備されているという印象を持った。また、測量局では自前のトレーニングセンターを持っているため、測量に関する基礎的な技術は職員全体に浸透している。しかし、コンピュータ操作やデータ解析の知識が不足しており、研修コースに対する継続的参加が要望として出された。ネパール測量局としては、継続的に援助窓口機関に対して本研修コースに関する参加要望を提出しているとのことであり、次回のコースの割当国選定の際には考慮すべきである。
- ④帰国研修員に対するインタビューでは、両国の帰国研修員からアフターケア研修、最新情報の提供などが要望された。

- ⑤訪問した両国の測量局及びその関係機関では、当該分野における日本との技術協力に対する関心が依然として高く、本コースへの参加及び機材供与についての要望の他に、当該分野に係る最新技術習得のための情報提供が強く要望された。
- ⑥両国の当該分野の現状を把握し、要望を調査することにより、今後の研修内容策定の材料が多く得られた。また、日本側と帰国研修員との間で意見交換を行うことにより、今後の更なる友好関係を確認することができたことから、本チームの派遣は大変有効であった。

2-2. 当該国の研修候補者の募集・選考状況

(1) バングラデシュ

技術協力の窓口機関は大蔵省対外経済局であるが、ここから直接各省に研修コース応募要項 (G.I.) が送付されるのではなく、人事省 (Ministry of Establishment) を経由して配布されている。人事省は、各研修コースをどの省に割り当てるかを決定する権限を持っているが、各省の割り当てについて JICA 事務所から提言することは可能であり、その提言に沿って割り当てがなされることが多いようである。

近年、「測量技術Ⅱ」及び「環境地図」両コースとも測量局のみを対象として G.I. が送付されているが、日本側からの要望に基づいて送付先を変更することは可能とのことである。

G.I. が各省に送られてからの各部局への割り振りは各省に委ねられている。研修員候補者選定については、省内での公募は行われておらず、各省または各部局担当者の指名により候補者が決まることが多いため、本人の希望と必ずしも合致しない場合もあり得る。

バングラデシュでは国防省の一部局として測量局があるが、国防省での研修員候補者の選考方法は次のとおりである。まず、測量局から3人の研修員候補者の推薦があり、これらの候補者に対してインタビューと簡単なテストを実施し、その結果に基づき候補者を選定している。

対外経済局担当者によると、G.I. を受領してから研修員受入要請書 (A2A3 フォーム) を出すまでに通常2~3カ月必要であるとのことであった。G.I. の発送時期を考慮すると、特に A2A3 フォームの接収が大幅に遅れる等の問題が生じる恐れは少ないと思われる。

(2) ネパール

今回先方の都合でネパール政府の援助窓口機関訪問はできなかったが、JICA 事務所ローカルスタッフ及び土地省次官等との面談により情報収集を行った。

ネパール政府への G.I. 送付先は外務省であるが、ここでは G.I. の配布は行われておらず、関係各省への G.I. の配布は国家計画局傘下の国家計画委員会 (NPC: National Planning Committee) が行っている。日本側から特定の省への G.I. 配布依頼があった場合、その要望に応じることは可能とのことである。土地省以外の省でも小規模ながら GIS 等を利用して業務を行っているとの情報は得られたが、測量技術分野の関連機関は土地省の測量局のみであるため、「測量技術Ⅱ」及び「環境地図」両コースで G.I. を測量局以外に

配布する可能性は今のところない。

候補者の A2A3 フォームは、各省から大蔵省 (Ministry of Finance)、外務省 (Ministry of Foreign Affairs) を通じて JICA 事務所に送付される。

測量局では特に研修員候補者選考のための試験等は行っておらず、年齢、経験年数を勘案して適任と思われる者が指名される。測量局内で研修員候補者が決まった後、測量局長 (Director General) との面接があり、候補者に対して、日本での研修内容及び帰国後の計画についての説明が求められるとのことであった。

平成 9 年度は、研修参加要望が測量局から出されているにも拘わらず、「測量技術Ⅱ」及び「環境地図」両コースともネパールは割当国にならなかった。JICA 事務所によると平成 10 年度についても、上記 2 コースに対する割当国要望はネパール政府からなかったとのことである。本チームは、土地省次官を訪問する機会があったため、平成 9 年度の G.I. を次官に手渡し、上記 2 コースについての測量局からの研修参加要望を伝え、あわせて JICA 及び国土地理院としてもネパールからの研修員の受け入れを前向きに検討することを伝えた。

JICA 事務所によると、ネパール政府の割当国要望は各省の力関係によって決まることが多いとのことであるが、本チームからは帰国研修員の活動状況も良好であるため、継続して研修に参加させたいとの要望を事務所に対しても伝えた。

2-3. 公開セミナー実施状況

2-3-1. バングラデシュ

(1) 日時：1997年10月22日 (水) 10:00~13:00

(2) 場所：ホテル シェラトン

(3) テーマ：(発表内容についてはセミナーテキスト参照)

「国土地理院の測量技術」	国土地理院測地部長	矢口 彰
「GPS 測量技術」	国土地理院観測解析課課長補佐	山田 明
「GIS 概説」	国土地理院地理第二課課長補佐	乙井 康成
「Global Mapping」	国土地理院国際交流室室長補佐	岩瀬 三夫
「筑波国際センターの概要説明」		

筑波国際センター研修第一課 村瀬 憲昭

(4) 参加者： 測量局、土地局、地方政府技術局等より39名 (付表4.参照)

(5) 実施成果：

測量局だけでなく、関係各機関から39名の参加者があった。特に国土地理院での GPS、GIS 等の最新技術について質問が集中し、測量の最新技術に対する関心の高さがうかがわれた。国土地理院が中心となって進めている地球地図整備構想について、バングラデシュのような小国が、このプロジェクトに参

加する意義や日本での活動状況について質問があった。しかし、地球地図整備構想の内容をセミナー参加者に理解してもらうには、今回のセミナーだけでは時間が足りなかったように思われる。

本セミナーに9名の関係職員を参加せしめていた地方政府技術局は、帰国研修員の所属機関ではないが、GISを導入している機関であるとのことであった。当初予定はされていなかったが、本チームからセミナー参加者に対し見学したい旨伝え、施設見学をすることができた。地方政府技術局を見学できたことによって、バングラデシュのGISの整備状況が想像以上に進んでいることが確認できた。

2-3-2. ネパール

(1) 日時：1997年10月29日（水） 10:00~12:00

(2) 場所：測量局内会議室

(3) テーマ：（発表内容についてはセミナーテキスト参照）

「GPS 測量技術」	国土地理院国際交流室技術専門職	田中 和之
「Global Mapping」	国土地理院国際交流室室長補佐	岩瀬 三夫
「筑波国際センターの概要説明」	筑波国際センター研修第一課	村瀬 憲昭

(4) 参加者： 測量局を中心として43名（付表4.参照）

(5) 実施成果：

帰国研修員が中心となって、測量局の関係者に対して広く声を掛けてくれたため、多くの参加者があり、また、活発な質疑応答があった。GPSについては、測量局では現在数台のGPS観測器を持っており、GPS観測器を用いた測量についていくつか質問が出された。また、セミナー終了後、田中団員が特参した小型GPS観測器により、野外でデモンストレーションを実施し、参加者に関心のある情報をわかりやすく提供することができた。

地球地図整備構想の内容については、バングラデシュでのセミナーと同様、ネパールも面積が小さい国なので、広範囲の地域を対象とした地図の利用やプロジェクトへの参加について質問があった。今後、「環境地図」コースでは、特に小国から参加する研修員に対しても、地球地図整備構想について理解してもらえるような説明を加える必要がある。

また、ネパールでのセミナーでは、JICAが実施する研修コースに関しての応募方法や国別・地域別コース開設の可能性について質問があった。

2-3-3. 公開セミナーでの質疑応答（要約）

質問：GPS衛星の打ち上げ予定の説明の中で、BLOCK II R衛星が1997年に打ち上げ予定とあったが、すでに打ち上げられたか。

回答：打ち上げを担当しているアメリカ合衆国に対して確認する必要がある。

質問：GPSを使った測量の精度はどの位か。

回答：要求される精度によって、使用する機器、観測時間、観測方法等が異なる。100m単位の精度で問題ない場合から、1cmの精度が必要な場合まで様々なケースが考えられる。現在では、水平位置数mm、高さは数cmで位置決定が可能である。

質問：ロシアがGPS衛星を打ち上げるとい情報があるが本当か。

回答：そういう話は聞いていない。

質問：日本におけるGISデータの整備状況はどのようになっているか。

回答：国土地理院は、空間データ基盤として都市部において骨格となる地理数値データの配布を行っている。

質問：空間データ基盤のフォーマットはどのようなものか。

回答：国土地理院が独自に決めたものである。

質問：日本では人工衛星画像を地図作成に利用しているか。

回答：ロシア占領下にある北方領土の地形図修正に利用したことがある。

質問：縮尺100万分の1の地球地図では、バングラデシュやネパールのような小さな国は表現できないのではないか。

回答：当然ながら小国は表現できないが、そのプロセス及び諸外国の現状を把握することが、地球地図プロジェクトに参加する意義である。

質問：詳しい仕様はいつできるのか。

回答：今秋（1998.11.岐阜）の地球地図フォーラム及び地球地図国際運営委員会の中で討議されると思われる。

質問：地球地図プロジェクトに参加するにはどうしたらよいか。

回答：自国の地理情報を広く公開する必要がある。それによって運営委員メンバーとなることができる。また、自国で地理情報データを取得できない場合は、委員メンバー国に委ねることも可能である。

質問：他の地理情報データベースプロジェクトとの関わりはどのようになっているか。

回答：各プロジェクトと協力して合理的に行っていく予定である。

質問：JICAの研修コースに参加するためにはどうしたらよいか。

回答：まず、それぞれの国が該当する研修コースの割当国となる必要があり、それは、各国政府からの研修コース参加要望に関する優先順位を参考に決定される。割当国関係機関にはG.I.が送付されるため、研修内容を確認の上、各国援助窓口を通じてA2A3フォームを提出することとなる。

質問：測量局で第三国研修は実施できないか。

回答：第三国研修は主にJICAのプロジェクト終了後、プロジェクトが実施されていた場所で周辺国から研修員を迎えて実施するものである。現在のところ測量局では、対象となるプロジェクトが実施さ

れていないため、直ちに第三国研修を実施するのは難しい。

2-4. 当該技術の現状と問題点

2-4-1. バングラデシュ

(1) バングラデシュ測量局の現状について

国土基本図整備に必要な不可欠な基準点整備について、バングラデシュ北部ではJICAの開発調査で国土の7割に基準点が設置されているが、南部の地域の基準点整備が遅れている。南部は特に洪水が頻発する地域であり、基準点設置に多くの費用がかかるというのが整備が遅れた理由である。今後、JICAに対しても南部の基準点整備に関する協力要請があることが予想されるが、その他にも測量局関係では、技術協力すべき部分がいくつかあるため、測量局に対してどの部分を優先的に支援していくか、検討が必要であろう。

測量局は国防省の傘下にあるが、G.I.の資格要件に則って、国防関係で測量に従事している者ではないことを確認の上、候補者として受け入れている。国防省訪問の際に、軍籍にある者は研修コースに参加できない点について指摘があったが、日本の技術協力の基本原則を説明し、この資格要件は削除できない旨伝えた。

測量局訪問の際には、特に新しい地図印刷機を供与してほしいとの要望があった。現在印刷機は3台有るものの、2台は故障しており、残る1台も単色印刷しかできないとの説明であった。国土地理院からの短期専門家で同時期に測量局で技術指導を行っていた矢口専門家によると、印刷機等の機材を供与してもメンテナンスは必要であり、このローカルコストを誰が負担するかまで検討した上で機材を導入する必要があるとの意見が出された。測量局で機材のメンテナンスが難しいところが問題点の一つである。

また、測量局では、最新の地図作成システムについての導入希望があり、地図印刷技術者養成については日本の研修でフォローしてほしいとの要望があった。しかしながら、測量局内を見学した限りでは、最新の技術を導入することよりも、基本的な地図印刷を可能ならしめる人材の育成、機材の導入が必要であるように思われた。

「環境地図」コースに関連する地球地図構想は、バングラデシュのような小国では小縮尺の地図は利用しがたいため、十分に浸透したといえない。しかし、測量局 Mr. Mondal は地球地図国際運営委員会のメンバーでもあることから、今後とも国土地理院とバングラデシュ測量局との間の協力関係を維持し、理解を求める努力が必要であろう。また、地球地図整備には各国の地図データの公開が必要であり、本チームから測量局に対して協力を求めた。

また、測量局と他国との協力については、フランス IGN との GIS に関する協力があり、現在、帰国研修員1名がフランスで研修中であった。研修終了後、フランス IGN からの機材供与があるとのことであった。

(2) 地方政府技術局の現状について

バングラデシュのGIS部門の事業を実施している機関である。各人1台ずつのコンピュータがあり、職員が使用している設備や建物の外観からしても測量局とは雲泥の差があった。設備等の費用は全てバングラデシュ国の予算であるとのことであり、測量局よりはるかに潤沢な予算があることが容易に想像できた。同部署の局長は、JICAのサイクロンシェルタープロジェクトのC/Pとして日本で研修を受けた経験があるとのことであった。

(3) 土地局の現状について

地籍測量を実施している機関で、従来土地の登記簿データは紙に印刷して保存していたが、1995年からLand Information System (LIS)の整備が始まり、現在、デジタル化の作業に入っている。デジタル化している元のデータは100年前の地籍図ということで大変古いものであった。

デジタル化の作業と平行して、隣の部屋では150年前の器械を使って古典的な手法で登記簿データの登録・印刷を行っていた。近々、デジタル化の作業が終了した際には、登録されているデータは全てプリンターでの出力となるようである。これらデジタル化に関する設備の整備はすべて政府の予算で行っているとのことである。

地籍測量部門は約5,000人の従業員がおり、データベース構築後に余剰人員が発生することが予想されるが、パソコン3台が置いてある研修室があり、研修を実施して新システムに対応させるので、大量の解雇とはならないそうである。

現在オーストラリアの専門家が、地籍測量のモデルケースを指導しており、ダッカ郊外の地籍測量の現場では、この専門家はトータルステーションを使って数人の職員を指導していた。

(4) 当該分野の問題点について

今回の調査から、以下の事項が主な問題点として挙げられた。

1. バングラデシュの大学には測量技術関係の学科が無く、また、測量・地図作成分野のトレーニングセンターがないため、自国での人材育成がしっかり行われていない。
2. GIS分野について重点的に取り組みたいとの希望はあるが、職員を指導する人材に乏しい。
3. 測地基準点が密に整備されていない。
4. 測量技術関係の情報を集積しておくための図書館等の施設が整備されていない。
5. 測量機器が不足している。

また、測量局は、予算不足から主だった事業が行われておらず、技術者もせっかくの技術を生かされていないことに不満があるように感じられた。特に、地図作成分野では印刷機等の機材が老朽化しており、そのために業務が停滞しているのが現状である。現在の測量局では、測地測量にて国境画定調査が行われているのが主な業務である。

今後は、例えば地図有料化などによる収入源の確保を図る等を講じて、特に測量技術の中心機関である測量局の活性化が必要であると思われる。そのためにもまずは機材供与などにより研修員の活躍の場を広げることが重要であろう。

2-4-2. ネパール

(1) ネパール測量局の現状について

ネパール測量局は地図部門と地籍部門に分かれており、ネパールでの唯一の測量技術関係機関である。地図部門は同国西部地域の2万5千分の1、5万分の1地形図作成を行っていた。地籍部門は小規模ながらデジタル化を進めている。

機材はオランダのITCや、フィンランドのFINMAPの援助により整備されつつあるが、コンピュータのシステムを今後さらに導入することが検討されている。

地籍測量は国土の大部分で終了し、LISのプロジェクトが始まっており、古い地籍図のデジタル化が始まっている。

測地測量は重力・地磁気・天文測量など行われており、地殻変動の観測も行われていた。特にGPSは国内に6点の連続観測点が設置されており、測地測量は今後GPSを利用した測量を積極的に推進したいとのことであった。しかしながら、現在、6点のGPS連続観測点からのデータが蓄積されているが、データの解析が滞っているのが現状である、解析を実施する上で、コンピュータ操作ができる人材の育成及びソフトウェア整備を実施するための人材育成が必要である。

デジタルマッピング部門についても、4台のパソコンが政府の予算で設置されているが、現在担当職員が3名しかおらず人材が不足している状態であった。

重力測量・天文測量のためのステーションはあるが、やはり解析方法が分からないため、データがうまく利用されていない現状がある。さらに、水準測量、基準点測量も実施しているが同様の問題があり、測量局では、これら測量のデータの解析を実施するための人材を必要としている。

(2) トレーニングセンター

トレーニングセンターは測量局傘下の機関であり、測量局の検査・監督者の養成と、測量士の養成を行っている。具体的にはSupervisor Course (16ヶ月・14人) Medium Supervisor Course (1年・20人) Surveyor Course (1年・50人) の3コースの他に、3ヶ月の専門別コース(地図作成・地籍測量・写真測量・測量訓練)が行われている。専門別コースは主に政府機関の職員が対象である。

センターには講師が10人、実習指導員が20人いる。また、卒業生のほとんどは測量局に勤務するが、一部の卒業生は民間会社に勤めている。

平成8年度帰国研修員 Mr. Govinda が講師に登用される予定であるが、講師となるべき人材が不足していることから、人材を養成するために、日本から専門家を派遣してほしいとの要望があった。特に、デジ

タルマッピングシステムのメンテナンスに関する日本の援助を期待しているとのコメントが出された。

また、センター内施設見学の際に、図書館に講義用テキストがないとのことであったので、帰国後国土地理院と協議して、講義用テキストとして役に立つような書籍類を送ることを約束した。

(3) 当該分野の問題点等について

ネパール測量局は、バングラデシュ測量局と比較すると基本的な測量・地図作成を実施するための機材は整っているようであった。また、トレーニングセンターで各職員が基礎的な技術を学んだ上で業務に取り組んでおり、人材育成の面からも望ましい体制ができている。しかしながら、GPS等の測量データの解析、地籍部門のデジタル化等を実施するにあたり、帰国研修員のみでは人材が不足していることが問題であろう。また、帰国研修員にとって、国土地理院で得られた研修成果を発揮するための機材の不足は否めないのが現状である。

一方、トレーニングセンターでは、基礎的技術の研修はひととおりできるだけの人材が備わっているが、現在、測量局が必要としているより進んだ技術について研修を担当できる講師がいないのが問題点として挙げられる。このため、測量局としては、講師の技術レベルを上げるために、JICAに対して専門家派遣を要請している。

2-5. 日本で実施した研修の成果等

2-5-1. バングラデシュ

(1) 帰国研修員の現在の所属先及び業務内容

(測量技術Ⅱコース)

・ Mr. Nayan Chandra, Technical Assistant, Survey of Bangradesh (92年度参加)

今回の調査では会うことができなかった。測量局での主な業務は、測量現場での測地・地形測量である。

・ Mr. Ganesh Chandra Roy, Technical Assistant, Survey of Bangradesh (93年度参加)

測量局での主な業務は、測量現場での測地・地形測量である。

・ Mr. Md. Resaul Karim, Charge Offiser, Directorate of Land Records and Surveys (94年度参加)

帰国後、土地登記のデータベース整備、GPS機器を活用した地籍測量、LISの活用等、所属先で新しい技術を導入する際の責任者となっており、成果を上げている。

・ Mr. Parvez Ahmed Khan, Assistant Surveyor General, Survey of Bangradesh (95年度参加)

調査時には、フランスIGNでGISに関する研修を受講しており、会うことができなかった。測量局のナンバー2であり、測量局の活動計画を策定している。

・ Mr. Md. Riazuddin, Sub Assistant Superintendent, Survey of Bangradesh (96年度参加)

帰国してすぐにミャンマーとの国境画定作業に従事している。測量局では主に測量データ集積を担

当している。

(環境地図コース)

- ・ Mr. T.U. Md. Iftekharul Bashar, Joint Secretary, Ministry of Defence (94年度参加)

国防省の中で測量局担当の次官の要職にあり、測量局の業務について管理・指導する立場にある。当初はセミナー型であった環境地図コースに参加した帰国研修員である。

- ・ Mr. Kazi Shafayetul Haque, Director, Survey of Bangradesh (96年度参加)

測量局の部長であり、測量局のナンバー3である。現在ミャンマーとの国境画定を行う上での測量をミャンマー国境付近で実施しており、その現場責任者としての業務を行っている。また、新しい国土図を作成するためのプロジェクト責任者となっている。

- ・ Mr. Md. Abul Kalam, Assistant Survey Superintendent, Survey of Bangradesh (97年度参加)

帰国してすぐにミャンマーとの国境画定作業に従事している。測量局内では地図作成及び写真測量部門を担当している。

(2) 帰国研修員との面談内容

「測量技術Ⅱ」及び「環境地図」両コースの期間とその内容については特に要望はなく、研修は有効であったとの意見が大勢であった。

測量局には日本の研修で得た技術・知識を活用するための機材が乏しいため、GIS、デジタルマッピングを実施するためのコンピュータやGPS機材の供与に係る要望が強く出された。

本研修コースの改善点としては、GPS・GIS・リモートセンシングなどの最新技術に関する研修期間をより長くしてほしいとの要望があった。本チームからは、最新技術に関する知識を研修で習得しても、所属機関での機材不足により即座には応用できないと思われるが、将来の導入を想定し新技術の知識を研修で習得することは重要であるとの意見を述べた。

基礎技術としては、地図印刷・測地測量・地形測量・写真測量に関する研修を長く実施してほしい旨の要望があった。それぞれ帰国研修員の現在の業務で必要とされている分野についての研修要望であると思われる。

また、研修で供与されたテキストは、職場の同僚と共有するなどして有効利用しているとのことである。

測量局は、帰国後研修員に対して報告書の提出を義務づけているのみであることが、面談の結果明らかとなり、研修で習得した技術は、職場の同僚及び直属の部下といった限られた範囲の関係者にしか伝えられていないことが予想された。そこで、本チームより、帰国後セミナー開催等で、習得した技術をより積極的に多くの関係者に広めるように提言した。

第2回環境地図コースより、セミナータイプから技能研修タイプに変更された点についてコメントを求

めたところ、セミナータイプは地球地図構想に関する目的・重要性を理解するうえで重要であったが、研修タイプの優先度としては、技術者養成研修・管理者養成研修・セミナータイプの順であるとのことであった。したがって、環境地図コースの研修タイプの変更は妥当であったと思われる。

また、環境地図コースでは特にリモートセンシング技術についての講義が役に立ったとのコメントが出された。

面談の結果、現在のところ研修参加後昇進した者はいないことが確認された。

2-5-2. ネパール

(1) 帰国研修員の現在の所属先及び業務内容

(測量技術Ⅱコース)

- ・ Mr. Deepak Sharma Dahal, Survey Officer, Survey Department (90年度参加)

現在ルンビニ地域の地形図作成プロジェクトの現場責任者として、地形図作成、編集作業に従事している。

- ・ Mr. Kalyan Gopal Shrestha, Chief Survey Officer, Survey Department (91年度参加)

帰国後、Chief Survey Officer に昇進した。現在測量局の GPS 測量部門を担当している。

- ・ Mr. Umesh Kumar Joshi, Survey Officer, Survey Department (91年度参加)

現在、測量局内で測量、地図データの提供に関する業務に従事している。

- ・ Mr. Bal Bahadur Bandari, Survey Officer, Survey Department (93年度参加)

現在、測量局の地方事務所で現場監督として、基準点整備、地形図作成作業に従事している。

- ・ Mr. Hari Man Tumbahangfe, Survey Officer, Survey Department (94年度参加)

帰国後、Chief Survey Officer に昇進した。現在、測量局内で地図の編集、管理に関する業務に従事している。

- ・ Mr. Govinda Prasad Adhikari, Survey Officer, Survey Department (96年度参加)

帰国後、チトワンで地籍測量に関する業務に従事していたが、今後は、トレーニングセンターで1年間講師として勤務する予定となっている。

(環境地図コース)

- ・ Mr. Raja Ram Chhatkuli, Chief Survey Officer, Survey Department (96年度参加)

帰国後、研修で習得した技術を活かして、測量局の GPS、GIS 部門の整備を行っている。また、技術セミナー開催にあたり、測量局側で中心となって活躍してくれた。

(2) 帰国研修員との面談内容

「測量技術Ⅱ」及び「環境地図」両コースとも、全ての研修員から良い印象を持っているとのコメント

が出された。

JICA 研修コースに参加する研修員は皆、トレーニングセンターのスーパーバイザーコース修了後3～4年の実務経験があることが、面談の結果明らかになった。したがって、初歩的な測量技術については研修コースに組み入れる必要性が少ないと思われる。

測量技術Ⅱは包括的な内容のため、部下に指導するうえで役に立っているとのコメントがあった。しかし、より実務的な作業を実施する上で必要な知識・技術を習得するための専門別コース及び上級レベルの研修コース開設について要望があった。

特に重点とする項目は、測地学、地形測量、GIS、GPS、地図作成、地籍測量、デジタルマッピングであるとのコメントが出された。

GIS 部門、デジタルマッピング部門とも、測量局ではまだ始まったばかりなので、引き続きわが国の技術協力が必要であるとのコメントが出された。

測量技術Ⅱコースで習得した研修項目を記載がしたディプロマを国土地理院から授与してほしいとの要望があった。

帰国研修員の中に、トレーニングセンターの講師という立場で日本で得た知識や技術を普及する機会を与えられた者、ネパールサーベイソサエティーに論文を提出した者、GPS について測量局で中心となって指導している者がいた。また、研修中に使用したテキストは、同僚や上司と共有するなどして有効に活用されているとの報告があった。これらの帰国研修員の活動状況から、帰国研修員が研修コースを通じて得た成果の普及に日々努めていることが明らかとなった。特に、トレーニングセンターで帰国研修員が講師として活躍する場が与えられることは、研修成果の普及という点から大変望ましいと考えられるため、本チームから先方に対して、帰国後トレーニングセンターで講師を勤めることが制度化されることを希望する旨伝えた。

両コースとも、テスト、宿題等により自分の理解度を確認したいとの要望があった。また、筑波国際センターと国土地理院のパソコン環境を共通にしてどちらでも勉強できるようにしてほしいとの要望があった。

2-6. アフターケアに関する要望

2-6-1. バングラデシュ

バングラデシュの帰国研修員からは、

- (1) 日本の測量技術分野に関する再研修プログラム
- (2) 国土地理院及び JICA からの最新の技術情報の提供
- (3) 国土地理院からの専門家派遣
- (4) 地図印刷機器等の機材供与

について要望が出された。

(3) (4) については、同時期に国土地理院から短期専門家3名がバングラデシュに派遣されており、専門家からいくつかの提言が出されている。

(4) について、土地局及び地方政府技術局にはコンピュータ等の機材が整っており、測量局で不足している機材については、土地局や地方政府技術局に協力を求めることが必要であると思われる。本チームからは、帰国研修員間のネットワーク等を通じて、各部局間での技術交流を進めるようにとの提言を行った。

また、(1) については、次年度の「環境地図」コースの見直しとも絡めて検討する余地があると思われる。

2-6-2. ネパール

ネパールの帰国研修員からは、

- (1) 日本の測量技術分野に関する再研修プログラム
- (2) 国土地理院及びJICAからの最新の技術情報の提供
- (3) 国土地理院からの専門家派遣

について要望が出された。

(1) (3) については、特にトレーニングセンターの講師のトレーニングのために必要であるとの要望が出された。測量局からはすでにネパール政府援助窓口機関に対し要望が伝えられているとのことである。

3. 当該研修コース（カリキュラム等）改善への具体的提言

両国帰国研修員からの要望として、最新技術情報の定期的な提供を日本に望む声が多かった。特に、毎年当地でのセミナー開催、あるいは短期間の専門コースを新設して欲しい旨の意見が出された。これらは帰国研修員の意欲の表れであり、可能な限り対処していかなくてはならないことであろう。

現在は研修員に対して研修修了時に、国土地理院から修了証書を院長名で授与しているが、資格証明書を望む意見がある。帰国研修員の処遇にも好影響を与え、研修意欲が増すことが期待されるため、前向きに国土地理院で検討している課題である。そのためには、カリキュラムの質の向上とともに、研修員の理解度を測るための考査等を実施して、資格を付与するに値するか否か判定する必要がある。

バングラデシュ測量局を見学した限りでは、応用技術を日本で習得しても、得られた技術を普及するための人材や機材が不足しており、研修の成果が帰国後発揮しにくい面があることが確認された。開発途上国ではとかく新技術に対する研修要望が強い傾向があるが、多くの開発途上国の実情を考えると、まずは研修コースで基本的技術をしっかり習得せしめることも重要であると思われる。その点、ネパールではトレーニングセンターがあるため、基礎技術は広く測量局内に浸透していると思われ、研修コースに求める研修内容については、トレーニングセンターの担当講師を育成する程度のレベルを求めているようである。このように当該国の基礎技術レベルを踏まえた上で、研修コースの新技術と基礎技術のバランスを考慮し、カリキュラムの再編成について検討する必要があると思われる。

環境地図コースの帰国研修員及び所属先上司から、地球地図整備構想に関する自国の役割について十分理解していない旨の意見が出された。環境地図コースは、今までは地球地図整備構想に関する概論を重視したカリキュラムを組んでいたが、今回の地球地図国際運営委員会（平成9年に岐阜で開催）で開発途上国の役割、地球地図仕様等が明示されたので、それらを踏まえた上で、具体的な内容を盛り込んだカリキュラムの策定が必要であろう。

G.I.の資格要件について、測量技術Ⅱコースの応募年齢が25歳～35歳となっているが、バングラデシュ及びネパールでは30歳前後で大学を卒業するため、卒業後、資格要件にある3年以上の実務を経験すると、参加資格の35歳未満のクリアが難しいのが現状であると思われる。先方から測量技術Ⅱコースについては応募年齢の上限を40歳にしてほしいとの要望があり、再検討に値する。同じく環境地図コースについても、大学卒業後7年以上の実務経験を必要とするならば、資格要件の中の40歳以下という条件のクリアは難しいと思われる。両コースの年齢の上限の緩和について今後検討する必要がある。

付表1(1) 「測量技術Ⅱ」コースの概要（平成9年度 実施要領抜粋）

1. コース名等

- 1) コース名 (和文) 測量技術Ⅱ
(英文) Surveying and Mapping II
- 2) 設立年度 平成2年度（フェーズⅠ：昭和38年度）
- 3) 定員 9名
- 4) 研修期間 平成9年8月4日～平成10年7月12日
(国土地理院：平成9年8月25日～平成10年7月9日)
- 5) 受入研修機関 建設省国土地理院

2. コースの目的・背景

1) コースの背景

昭和33年に東京で開催された第2回国連アジア極東地図会議において、開発途上国における測量・地図作成専門技術者養成の重要性が認識された。これを契機に「コロポプラン」に基づく集団研修「測量技術コース」を解説することとなり、約5年の準備期間を経て、昭和38年研修期間6カ月の第1回研修コースが実施され、平成元年までに27回実施された。

開設当初の5年間は、測量技術に関する全般的な知識を習得することを目的としていたが、開発途上国の経済、社会開発の急速な発展に伴いその要求も多様化したため、6年目からは、3分野の専門コースに分けて、3年ローテーションで実施した。

さらに、測量技術の進歩に合わせ、より高度で効果的な研修を実施するため、平成2年度から「写真測量」と「地図編集・印刷」を一元化した「地図作成課程」と「測地測量課程」の2コースに分けた。尚、この時よりフェーズⅡとした。

さらに平成4年度より研修期間を11カ月に延長し、測量全般に精通し計画から工程管理、精度管理までを習得させ、測量技術の面から開発途上国の技術インフラストラクチャー整備に寄与できる技術者を養成するため、測地測量・地形測量・地図編集・地図印刷までを一元化した集団研修を実施することとした。

2) コースの目的

開発途上国の測量技術者に対し、次の事項に関する技術移転を行うことを目的とする。

ア. 自国で適切な測量計画の立案ができる技術者を養成する。

イ. 自国で他の職員に対する教育・訓練ができる技術者を養成する。

ウ、高度な測量技術・工程管理等を指導し開発途上国の測量分野の技術向上に寄与する。

3. 到達目標

研修員が研修期間終了までに、測量技術に関する次の分野の技術の習得を目標とする。

- 1) 地図作成に不可欠な技術を習得すること。
- 2) 地図作成の作業計画、精度管理、工程管理に必要な基礎的知識を習得すること。
- 3) デジタルマッピング、GPS、VLBI、地理情報システムなどの新測量技術の知識を得ること。
- 4) 自国で基本図作成の測量計画の立案ができるようになること。

4. 研修項目・研修方法

1) 研修方法

測量に関する全般的技術について、講義と実習を中心に実施する。

内容としては、基礎的内容の共通科目、測量各技術に関する分野別科目及び課題研究とに分けられる。また、課題研究時には専門分野の講義等を実施する。さらに本研修で習得した技術の実践実習をそれぞれの分野に分けて実施する。その他に、研修の円滑な実施を促進するための日本語研修、コンピューター研修及び研修旅行を実施する。

2) 研修の項目

本コースは、次の6部により構成される。

一般オリエンテーション諸手続き	1週間
日本語集中講座	2週間
講義	21週間
実習	10週間
課題研究	7週間
研修旅行	6週間
	<u>合計47週間</u>

主な講義・実習の内容は次の通り。

I 基礎科目

研修員全員を対象とした基礎講座

II 専門科目

測地測量、写真測量、地図編集・地図作成の技術に関する講義及び実習
研修員全員対象

III 課題研究

各研修員が選択したテーマについて調査、研究を行い報告書を作成する。

IV 研修旅行

日本国内における地理状況を知るとともに、各地形及び施設における測量及び地図作成の必要性を理解するために研修旅行を実施する。

V その他

カントリーレポート発表会、ディスカッション、テクニカルレポート発表会
詳細については次項を参照

3) 講義・実習の実施

本コースの講義及び実習等は原則以下の通り実施する。

講義

時間 9:15~11:45、13:15~15:45

場所 国土地理院留学生研修室

実習

期間 平成9年10月13日~10月23日

場所 つくば市近郊

内容 三辺測量、GPS

期間 平成10年1月12日~1月21日

場所 つくば市近郊

内容 標定点測量、現地調査

期間 平成10年5月13日

場所 茨城県牛久市、竜ヶ崎市(牛久沼)

内容 湖沼調査

期間 平成10年6月10日~6月12日

場所 茨城県八郷町、大洗町近郊

内容 土地利用調査、土地条件調査

平成9年度 集団研修「測量技術IIコース」授業科目及び授業日数予定

授業科目	授業日数		科目内容
	講義	実習	
基礎科目	29.5	0.0	
特別講義	4.5		国土地理院の国際協力・測量新技術の動向・日本の測量教育ほか
法規	0.5		日本の測量法
測量学概論	7.0		各部概論・測量計画
測量数学	3.5		線形代数・微分・積分
最小二乗法	4.5		誤差・標準偏差・統計
情報処理	8.0		コンピュータの基礎・アルゴリズムとプログラミング・データベース
プレゼンテーションスキル	0.5		OHP, スライド資料作成法, 発表方法
テクニカルライティング	1.0		技術文書作成法
測地測量	30.0	6.0	
基準点測量	14.0	3.0	概要・計画準備・測定器機・原理・検定・測定・計算整理
水準測量	4.0	1.5	概要・計画準備・測定器機・原理・検定・測定・計算整理, 験潮
重力測量	1.0	1.0	概論・原理・測定
地球気象測量	0.5	0.5	概論・原理・測定
幾何測地学	5.0		回転楕円体・座標系・三次元測地
地球物理学	3.0		概論・地震予知と測地測量・火山と測地測量
物理測地学	2.0		基礎理論と応用
応用測地測量	0.5		SARの応用
地形測量	16.0	13.0	
地形学	2.0		概論・地形形成・成因・気象, 地形と災害
写真測量	12.5	11.5	撮影・標定点測量・現地調査・空三・図化・編集・デジタルマッピング
写真判読	0.5	0.5	写真判読法
リモートセンシング	1.0	1.0	概要・原理・画像処理
地理調査	10.5	2.0	
地理調査	5.5	1.0	地球環境・土地利用調査・土地条件調査ほか
地理情報システム	2.0		GIS概論, 応用
地球地図	3.0	1.0	概論・地球環境と温暖化・データ解析
地図編集	6.0	0.5	
地図投影	2.0		概要・地図投影の理論
地図編集	3.0		理論・図式設計
アトラス	1.0	0.5	概要・統計資料の解析・編集・管理
地図印刷	2.0	8.0	
地図写真		3.5	写真植字・写真・写真修正・デジタル写真
地図製版		1.0	写真製版の流れ・機器の取り扱い
地図印刷	1.0	2.0	最新の印刷事情・地図用紙の品質管理・色彩管理
地図情報	1.0	1.5	地図情報の数値化
応用測量	3.0	0.0	
地籍測量	2.0		概要・地籍測量におけるGISの応用
応用測量	1.0		巨大プロジェクトと測量技術
現地実習	0.0	14.0	
測地実習		6.0	GPS測量・三辺測量
測図実習		4.0	標定点測量・現地調査
地理調査実習		4.0	土地利用調査・土地条件調査, 湖沼調査
研修旅行・見学		33.0	
			中部・近畿(地球地図フォーラム), 中国・四国(品質管理・巨大プロジェクト) 北海道(地形判読・土地利用・土地条件), 測量機器会社, 地図印刷会社, 測量会 九州・沖縄(火山防災施設他), 日本地図センター, 日本測量協会ほか
課題研究等	5.0	35.5	
課題研究		31.5	
ディスカッション		3.5	
レポート発表	1.0		カントリーレポート(プレゼンテーションスキル講義に基づく指導)
レポート発表	1.0		課題決定, 中間発表, 最終発表
評価会		0.5	
開講式等	2.5		開講式・閉講式・ガイダンス
合計	104.5	112.0	
		216.5	

5. 研修員参加資格要件

1) 人選方法及び選考基準

参加希望国政府が General Information (応募案内書—以下「G.I.」という。) に応じて提出した推薦要請書類 (A₂A₃ Form) に基づき、国際協力事業団筑波国際センターと国土地理院の関係者が、G.I.に記載の研修員参加資格要件を基準として、協議し人選を行う。

2) G.I.に記載の参加資格要件は次のとおり。

ア. 本国政府から推薦を受けた者

イ. 現在測量または地形図作成に従事している測量技師で、実務経験3年以上の者

ウ. 大学卒業または相当以上の学識がある者

エ. 十分な英語力 (とくに会話力と書く能力) を持つ者

オ. 25才以上35才未満

カ. 心身ともに健康であること (女性の場合は妊娠していないこと)

キ. 軍籍でないもの

3) 応募割当国

本コースの割り当て国である以下の11カ国に G.I.を送付した。

バングラデシュ、カンボディア、ラオス、マレーシア、ジョルダン、ガーナ、ケニア、マラウイ、ウガンダ、フィジー、パプア・ニューギニア

4) 受け入れ研修員

付表-2の通り

6. 研修実施体系及び運営

1) 本研修コースの運営は国際協力事業団筑波国際センターと、建設省国土地理院が協力・協議のうえ運営実施する。

2) 上記決定に基づき、筑波国際センターが、(財)日本地図センターと研修実施委託契約を締結し研修実施業務を委託する。

3) 国際協力事業団は研修業務の円滑な実施のために、業務調査と必要な場合の通訳業務を行う研修監理員を配置する。

配置期間：平成9年7月28日から平成10年7月19日まで

7. 研修・宿泊施設等

使用する研修施設・宿泊施設は次のとおり

1) 研修施設

建設省国土地理院

〒305 茨城県つくば市北郷1

Tel 0298-64-1111 (代)

2) 宿泊施設

国際協力事業団筑波国際センター (TBIC)

〒305 茨城県つくば市高野台3-6

Tel 0298-38-1111 (代)

8. 研修教材・研修資機材

使用する研修教材・研修資機材は次のとおり。

1) 研修教材

原則的には本コース用に作成した「測地測量」及び「地形図作成」テキストを使用し、必要に応じ、市販書籍を使用する。

2) 研修資機材

ア. スライド等効果的な研修用資機材を使用する。

イ. 受入研修期間の資機材を必要な範囲内において利・活用する。

その他研修用資機材は、原則として消耗品に限り購入する。

9. 研修付帯プログラム

本コースのため研修付帯プログラムを実施する。

1) 来日指定日 平成9年8月4日(月)

2) 集合ブリーフィング

来日時事務手続、滞在諸手当の支給手続、日常生活の一般留意事項などについて集合ブリーフィングを原則として来日の翌日に実施する。

3) 一般オリエンテーション及び東京見学(4日間)

日本滞在中の必要知識として、我が国の現状紹介のためのオリエンテーションを実施する。

フリーフィンク・オリエンテーション日程表

1日目	①フリーフィンク（銀行口座開設・諸手当説明等） ②所長挨拶・ビデオ・館内案内
2日目	①外国人登録・つくば市内バスツアー
3日目	①講義「日本の経済」 ②日本語（日常会話） ③講義「日本の歴史・文化」
4日目	①講義「日本の政治・行政機構」 ②講義「日本の社会と日本人」 ③講義「日本の教育」
5日目	東京バスツアー（東京タワー・皇居・銀座・浅草）

4) プログラムオリエンテーション

技術研修の開始に先立ち、コース目的、日程、内容、方法などにつき説明のうえ周知徹底をはかり、あわせて研修員の要望等を聴取し、実施・運営の円滑化をはかるため、オリエンテーションを実施する。

5) 日本語一般コース

ア. 集中講座（平成9年8月11日～平成9年8月22日、計50時間）

研修員の日常生活ならびに研修先における日本人指導者との交流を円滑に行うため、および日本文化の理解を深めるため、50時間の日本語集中コースを実施する。

イ. 一般コース（夜間）

TBICにおいて夜間週2回程度の日本語講座を開設しており、希望者は参加することができる。

6) コンピューターコース

コンピューターによる情報処理について基礎的理解が得られるように、TBICにおいてMS-WORKSソフトを用いたコンピューター初級講座を週3回（計6回）実施する。

7) 厚生行事

TBICが実施する日本文化紹介パーティその他の厚生行事へ参加することができる。

10. 研修の評価

1) 本コースの評価は次のようにして行う。

ア. ディスカッションの実施

国土地理院において月に一回程度研修員及び受け入れ担当者による研修に関するディスカッションをもち、各研修員の内容理解度及びカリキュラム等につき意見を聞き、適宜研修内容の変更を行う。

イ. テクニカル・レポートの提出

研修最終段階において、各自専門研修に関するレポート作成を行い、発表会を開催する。

ウ. 質問票の提出

研修員による本集団研修への評価を確認するため、様式化された質問票 (Questionnaire for future programmes) に回答させる。

エ. 評価会の開催

上記質問票をもとに、国土地理院関係者・研修員及び TBIC 研修関係者による、次期研修のカリキュラム改善等を目的とした評価会を開催する。

2) 反省会の開催

研修終了後、研修実施機関関係者と TBIC 研修関係者が会合を持ち、上記評価会の結果を参考として、本年度のコースの内容、運営体制等について検討し、次年度以降のコース運営の改善を行う。

11. 研修の待遇

1) 研修員の立場

イ. 研修員とは日本で技術研修を受けるために来日するものであり、留学生とは区別される。

ロ. 本邦における研修員の身元引き受け者は JICA であり、研修員におおる責任は JICA が負う。ただし、JICA の研修員に対する責任は基本的には日本国内法習慣に従い、かつ社会通念に反しない範囲のものとする。

ハ. 研修員は本邦において働いて収入を得ることはできない。

2) 研修員の病気、事故、災害等

イ. 研修員は、研修期間中に発生した事故や病気について、JICA が交付するメディカルカードを医療機関に提示することで、無料で治療を受けることができる。

ロ. また、研修実施中の災害等に関しては、JICA の規定により保証給付が受けられる。

3) 滞在費

JICAの規定に基づき、日本国政府から本コースの研修員に滞在費等の経費が支給される。

イ. 各国の国際空港～東京間の往復航空券（PTAにより発券）

ロ. 国際協力事業団筑波国際センターにおける宿泊費（朝食及び夕食費の一部込み、無料）の他、一日当たり3,594円的生活費。

その他の支度料(40,000円)、書籍費(17,000円)、資料送付料(4,000円～25,000円地域別)が来日時に支払われる。

ハ. 日本に到着後、発生した傷病に対する医療費

ニ. 研修旅行に伴う費用

研修旅行における宿泊費は原則宿泊先に直接支払われる。生活費については、宿泊先により相違があるが1日あたり3,594円程度が研修員に支払われる。

4) 修了証書

このコースを修了した研修員に対し、国際協力事業団は修了証書を発給する。

附表-1

1997年度「測量技術II」コースカリキュラム

1997年8月

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
97/08/04	Mon	来日					
97/08/05	Tue	TBIC(ブリーフィングオリエンテーション)			TBIC(ブリーフィングオリエンテーション)		
97/08/06	Wed	TBIC(ジェネラルオリエンテーション)			TBIC(ジェネラルオリエンテーション)		
97/08/07	Thu	TBIC(#)			TBIC(#)		
97/08/08	Fri	TBIC(#)			TBIC(#)		
97/08/09	Sat						
97/08/10	Sun						
97/08/11	Mon	TBIC(日本語集中講習)			TBIC(日本語集中講習)		
97/08/12	Mon	TBIC(#)			TBIC(#)		
97/08/13	Wed	TBIC(#)			TBIC(#)		
97/08/14	Thu	TBIC(#)			TBIC(#)		
97/08/15	Fri	TBIC(#)			TBIC(#)		
97/08/16	Sat						
97/08/17	Sun						
97/08/18	Mon	TBIC(日本語集中講習)			TBIC(日本語集中講習)		
97/08/19	Tue	TBIC(#)			TBIC(#)		
97/08/20	Wed	TBIC(#)			TBIC(#)		
97/08/21	Thu	TBIC(#)			TBIC(#)		
97/08/22	Fri	TBIC(#)			TBIC(#)		
97/08/23	Sat						
97/08/24	Sun						
97/08/25	Mon	研修概要説明	宇根寛	L	開講式		
97/08/26	Tue	ガイダンス	清水雅行	L	ガイダンス	清水雅行	L
97/08/27	Wed	測量法	梶山仁夫	L	国土地理院の国際協力	宇根寛	L
97/08/28	Thu	国土地理院の業務	企画部長	L	測地概論	村上真幸	L
97/08/29	Fri	情報処理(基礎)	井沢信雄	L	情報処理(基礎)	井沢信雄	L
97/08/30	Sat						
97/08/31	Sun						

1997年度「測量技術II」コースカリキュラム

1997年9月

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
97/09/01	Mon	情報処理(インターネット)	高本, 菅原	L	プレゼンテーションスキル	アマダイ	L
97/09/02	Tue	測量数学	齋藤努	L	測量数学	齋藤努	L
97/09/03	Wed	測量数学	齋藤努	L	測量数学	齋藤努	L
97/09/04	Thu	測量数学	齋藤努	L	測量数学	齋藤努	L
97/09/05	Fri	測量数学	齋藤努	L	ディスカッション	企画部	P
97/09/06	Sat						
97/09/07	Sun						
97/09/08	Mon	カントリーレポート	アマダイ, 各部	L	カントリーレポート	アマダイ, 各部	L
97/09/09	Tue	精密基準点測量(概要)	杉田要	L	精密基準点測量(概要)	杉田要	L
97/09/10	Wed	測量計画(測量管理)	大瀧茂	L	精密基準点測量(作業規程)	丸山一司	L
97/09/11	Thu	精密基準点測量(作業規程)	丸山一司	L	特別講義(測量新技術)	井内登	L
97/09/12	Fri	精密基準点測量(作業規程)	丸山一司	L	精密基準点測量(作業規程)	丸山一司	L
97/09/13	Sat						
97/09/14	Sun						
97/09/15	Mon						
97/09/16	Tue	ディスカッション	企画部	P	測量計画(維持管理)	雨宮秀雄	L
97/09/17	Wed	測量機器の原理(EDM)	森下一	L	測量機器の原理(経緯儀)	丸山一司	L
97/09/18	Thu	測量機器の検定(EDM)	森下, 小枝, 近江屋	P	測量機器の検定(EDM)	森下, 小枝, 近江屋	P
97/09/19	Fri	測量機器の検定(経緯儀)	丸山, 横川, 井上	P	測量機器の検定(経緯儀)	丸山, 横川, 井上	P
97/09/20	Sat						
97/09/21	Sun						
97/09/22	Mon	見学旅行			測地原点見学	河和宏	O
97/09/23	Tue						
97/09/24	Wed	特別講演(測量機器の原理)	瀬戸孝夫	L	特別講演(測量機器の原理)	瀬戸孝夫	L
97/09/25	Thu	プログラミング	菅原準	L	プログラミング	菅原準	L
97/09/26	Fri	プログラミング	菅原準	L	プログラミング	菅原準	L
97/09/27	Sat						
97/09/28	Sun						
97/09/29	Mon	プログラミング	菅原準	L	プログラミング	菅原準	L
97/09/30	Tue	プログラミング	菅原準	L	プログラミング	菅原準	L

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
97/10/01	Wed	GPS 測量(測位)	宮崎真一	L	GPS 測量(測位)	宮崎真一	L
97/10/02	Thu	GPS 概論	土屋淳	L	GPS 概論	土屋淳	L
97/10/03	Fri	GPS 概論	土屋淳	L	GPS 概論	土屋淳	L
97/10/04	Sat						
97/10/05	Sun						
97/10/06	Mon	GPS 測量(測位)	宮崎真一	L	GPS 測量(測位)	宮崎真一	L
97/10/07	Tue	GPS 測量(測位実習)	阿部, 後藤, 河和	P	GPS 測量(測位実習)	阿部, 後藤, 河和	P
97/10/08	Wed	GPS 測量(解析)	阿部馨	L	GPS 測量(解析)	阿部馨	L
97/10/09	Thu	測地実習(三辺測量)	加川, 横川, 芝	P	測地実習(三辺測量)	加川, 横川, 芝	P
97/10/10	Fri						
97/10/11	Sat						
97/10/12	Sun						
97/10/13	Mon	測地実習(三辺測量)	加川, 横川, 芝	P	測地実習(三辺測量)	加川, 横川, 芝	P
97/10/14	Tue	測地実習(三辺測量)	加川, 横川, 芝	P	測地実習(三辺測量)	加川, 横川, 芝	P
97/10/15	Wed	データ処理(三辺測量)	丸山一司	L	データ処理(三辺測量)	丸山一司	L
97/10/16	Thu	データ処理(三辺測量)	丸山一司	L	データ処理(三辺測量)	丸山一司	L
97/10/17	Fri	測地実習(GPS 測量)	阿部, 後藤, 河和	P	測地実習(GPS 測量)	阿部, 後藤, 河和	P
97/10/18	Sat						
97/10/19	Sun						
97/10/20	Mon	測地実習(GPS 測量)	阿部, 後藤, 河和	P	測地実習(GPS 測量)	阿部, 後藤, 河和	P
97/10/21	Tue	測地実習(GPS 測量)	阿部, 後藤, 河和	P	測地実習(GPS 測量)	阿部, 後藤, 河和	P
97/10/22	Wed	データ処理(GPS 測量)	河和宏	L	データ処理(GPS 測量)	河和宏	L
97/10/23	Thu	データ処理(GPS 測量)	河和宏	L	データ処理(GPS 測量)	河和宏	L
97/10/24	Fri	地球地図概論	丸山弘通	L	地球地図概論	丸山弘通	L
97/10/25	Sat						
97/10/26	Sun						
97/10/27	Mon	水準測量(概要)	小林泰	L	水準測量(概要)	小林泰	L
97/10/28	Tue	水準測量(概要)	小林泰	L	応用測量(SAR)	中川弘之	L
97/10/29	Wed	水準測量(作業規程)	豊田友夫	L	水準測量(作業規程)	豊田友夫	L
97/10/30	Thu	測量機器の原理(水準儀・標尺)	吉池健	L	測量機器の検定(水準儀・標尺)	吉池, 木村	P
97/10/31	Fri	水準測量(観測実習)	豊田, 木村	P	水準測量(観測実習)	豊田, 木村	P

1997年度「測量技術II」コースカリキュラム

1997年11月

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
97/11/01	Sat						
97/11/02	Sun						
97/11/04	Mon						
97/11/04	Tue	験潮	秋山忠之	L	験潮	秋山忠之	L
97/11/05	Wed	地理情報システム(概論)	未定	L	地理情報システム(応用)	中川勝登	L
97/11/06	Thu	地磁気測量	田辺正	L	地磁気測量(実習)	田辺正	P
97/11/07	Fri	VLBI	福崎順洋	L	VLBI	福崎順洋	L
97/11/08	Sat						
97/11/09	Sun						
97/11/10	Mon	研修旅行			中部・近畿地区	大井信三	O
97/11/11	Tue	研修旅行			中部・近畿地区	大井信三	O
97/11/12	Wed	研修旅行			中部・近畿地区	大井信三	O
97/11/13	Thu	研修旅行			中部・近畿地区	大井信三	O
97/11/14	Fri	研修旅行			中部・近畿地区	大井信三	O
97/11/15	Sat						
97/11/16	Sun						
97/11/17	Mon	地球物理学(火山)	田中稔	L	地球物理学(火山)	田中稔	L
97/11/18	Tue	幾何測地学	斉藤努	L	幾何測地学	斉藤努	L
97/11/19	Wed	幾何測地学	斉藤努	L	幾何測地学	斉藤努	L
97/11/20	Thu	幾何測地学	斉藤努	L	幾何測地学	斉藤努	L
97/11/21	Fri	地球物理学(概論)	佐藤裕	L	地球物理学(概論)	佐藤裕	L
97/11/22	Sat						
97/11/23	Sun						
97/11/24	Mon						
97/11/25	Tue	重力測量(概要・原理)	山本宏章	L	重力測量(概要・原理)	山本宏章	L
97/11/26	Wed	重力測量(観測実習)	山本, 町田	P	重力測量(観測実習)	山本, 町田	P
97/11/27	Thu	幾何測地学	藤原智	L	幾何測地学	藤原智	L
97/11/28	Fri	幾何測地学	藤原智	L	幾何測地学	藤原智	L
97/11/29	Sat						
97/11/30	Sun						

1997年度「測量技術II」コースカリキュラム

1997年12月

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
97/12/01	Mon	地籍測量	国土庁	L	地籍測量	国土庁	L
97/12/02	Tue	研修旅行			建認大学校	清水雅行	O
97/12/03	Wed	地籍測量	岩田幸市	L	地籍測量	岩田幸市	L
97/12/04	Thu	研修旅行			測量機器会社	清水雅行	O
97/12/05	Fri	地理物理学(地殻変動)	村田一郎	L	地理物理学(地殻変動)	村田一郎	L
97/12/06	Sat						
97/12/07	Sun						
97/12/08	Mon	最小二乗法	斉藤努	L	最小二乗法	斉藤努	L
97/12/09	Tue	最小二乗法	斉藤努	L	最小二乗法	斉藤努	L
97/12/10	Wed	最小二乗法	斉藤努	L	最小二乗法	斉藤努	L
97/12/11	Thu	最小二乗法	斉藤努	L	最小二乗法	斉藤努	L
97/12/12	Fri	最小二乗法	斉藤努	L	測地データベース	勝田啓介	L
97/12/13	Sat						
97/12/14	Sun						
97/12/15	Mon	研修旅行			中国・四国地区	丸山一司	O
97/12/16	Tue	研修旅行			中国・四国地区	丸山一司	O
97/12/17	Wed	研修旅行			中国・四国地区	丸山一司	O
97/12/18	Thu	研修旅行			中国・四国地区	丸山一司	O
97/12/19	Fri	課題研究決定	各部	P	課題研究決定	各部	P
97/12/20	Sat						
97/12/21	Sun						
97/12/22	Mon	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
97/12/23	Tue						
97/12/24	Wed	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
97/12/25	Thu	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
97/12/26	Fri	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
97/12/27	Sat						
97/12/28	Sun						
97/12/29	Mon						
97/12/30	Tue						
97/12/31	Wed						

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
98/01/01	Thu						
98/01/02	Fri						
98/01/03	Sat						
98/01/04	Sun						
98/01/05	Mon	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/01/06	Tue	写真測量概論	中条賢治	L	ディスカッション	企画部・各部	L
98/01/07	Wed	写真測量	平塚喜久男	L	地名情報	作敏男	L
98/01/08	Thu	空中写真撮影	筒井俊洋	L	空中写真撮影	筒井俊洋	L
98/01/09	Fri	標定点測量	石田和男	L	標定点測量	石田和男	L
98/01/10	Sat						
98/01/11	Sun						
98/01/12	Mon	標定点測量実習	石田, 菊池, 松尾	P	標定点測量実習	石田, 菊池, 松尾	P
98/01/13	Tue	標定点測量実習	石田, 菊池, 松尾	P	標定点測量実習	石田, 菊池, 松尾	P
98/01/14	Wed	標定点測量実習	石田, 菊池, 松尾	P	標定点測量実習	石田, 菊池, 松尾	P
98/01/15	Thu						
98/01/16	Fri	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/01/17	Sat						
98/01/18	Sun						
98/01/19	Mon	現地調査法	斉藤仁	L	現地調査法	斉藤仁	L
98/01/20	Tue	現地調査法	斉藤仁	L	基本情報	福島康博	L
98/01/21	Wed	現地調査実習	斉藤, 菊池, 松尾	P	現地調査実習	斉藤, 菊池, 松尾	P
98/01/22	Thu	データ処理	斉藤仁	L	データ処理	斉藤仁	L
98/01/23	Fri	空間データ基盤	佐藤潤	L	特別講義(山の高さ)	鈴木弘道	L
98/01/24	Sat						
98/01/24	Sun						
98/01/26	Mon	空中三角測量	阿久津修	L	空中三角測量	阿久津修	L
98/01/27	Tue	空中三角測量	阿久津修	L	空中三角測量	阿久津修	L
98/01/28	Wed	空中三角測量	阿久津修	L	空中三角測量実習	春日, 山内, 野寺	P
98/01/29	Thu	空中三角測量実習	春日, 山内, 野寺	P	空中三角測量実習	春日, 山内, 野寺	P
98/01/30	Fri	見学			測量会社	田中宗男	O
98/01/31	Sat						

1997年度「測量技術II」コースカリキュラム

1998年2月

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
98/02/01	Sun						
98/02/02	Mon	空中三角測量実習	師岡, 上野, 塚崎	P	空中三角測量実習	師岡, 上野, 塚崎	P
98/02/03	Tue	空中三角測量実習	師岡, 上野, 塚崎	P	ディスカッション	企画部	P
98/02/04	Wed	図化	師岡克則	L	図化	師岡克則	L
98/02/05	Thu	図化実習	山内, 野寺, 小西	P	図化実習	山内, 野寺, 小西	P
98/02/06	Fri	図化実習	山内, 野寺, 小西	P	図化実習	山内, 野寺, 小西	P
98/02/07	Sat						
98/02/08	Sun						
98/02/09	Mon	図化実習	山内, 野寺, 小西	P	図化実習	師岡, 上野, 塚崎	P
98/02/10	Tue	図化実習	師岡, 上野, 塚崎	P	図化実習	師岡, 上野, 塚崎	P
98/02/11	Wed						
98/02/12	Thu	図化実習	師岡, 上野, 塚崎	P	図化実習	師岡, 上野, 塚崎	P
98/02/13	Fri	写真図	斉藤勲一	L	写真図実習	斉藤勲一	P
98/02/14	Sat						
98/02/15	Sun						
98/02/16	Mon	デジタルマッピング	春日政信	L	デジタルマッピング	春日政信	L
98/02/17	Tue	数値編集	小山博	L	数値編集	小山博	L
98/02/18	Wed	数値編集実習	小山, 師岡, 松田	P	数値編集実習	小山, 師岡, 松田	P
98/02/19	Thu	数値編集実習	小山, 師岡, 松田	P	数値編集実習	小山, 師岡, 松田	P
98/02/20	Fri	数値編集実習	小山, 師岡, 松田	P	数値編集実習	小山, 師岡, 松田	P
98/02/21	Sat						
98/02/22	Sun						
98/02/23	Mon	測量計画	首藤隆夫	L	測量計画	首藤隆夫	L
98/02/24	Tue	リモートセンシング	門脇利広	L	リモートセンシング	門脇利広	L
98/02/25	Wed	リモートセンシング実習	門脇, 斉藤, 長谷川	P	リモートセンシング実習	門脇, 斉藤, 長谷川	P
98/02/26	Thu	研修旅行			リモートセンシング施設	門脇利広	O
98/02/27	Fri	地理情報システム	柴崎亮介	L	地理情報システム	柴崎亮介	L
98/02/28	Sat						

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
98/03/01	Sun						
98/03/02	Mon	地図印刷概論	末岡理弘	L	写真製版概論	加藤知行	L
98/03/03	Tue	写真製版の実際	吉村保男	L	地図写真(写真植字)	渡邊三智夫	P
98/03/04	Wed	地図写真(写真)	成塚, 尾崎, 齋藤	P	地図写真(写真修正)	成塚, 尾崎, 齋藤	P
98/03/05	Thu	地図写真(撮影)	成塚, 尾崎, 齋藤	P	地図写真(校正焼き)	成塚, 尾崎, 齋藤	P
98/03/06	Fri	地図写真(デジタル版)	三橋, 小松, 田宮	P	地図写真(デジタル版)	三橋, 小松, 田宮	P
98/03/07	Sat						
98/03/08	Sun						
98/03/09	Mon	地図製版	坂田, 林	P	地図製版	坂田, 林	P
98/03/10	Tue	地図製版	杉原裕二	L	色彩管理	渡辺恵一郎	L
98/03/11	Wed	地図印刷	杉原, 白戸, 豊田	P	地図印刷	杉原, 白戸, 豊田	P
98/03/12	Thu	地図印刷	関谷, 田中, 清古	P	地図印刷	関谷, 田中, 清古	P
98/03/13	Fri	数値地図	久保重紀	L	数値地図	高山直樹	L
98/03/14	Sat						
98/03/15	Sun						
98/03/16	Mon	数値地図	若野沢, 関, 島田, 阿部	L	数値地図	若野沢, 関, 島田, 阿部	L
98/03/17	Tue	地図情報	高橋, 藤咲	P	測量地図	板東興実	L
98/03/18	Wed	測量計画(管理提供)	高橋哲男	L	特別講義(地図学の最近の動向)	金窪俊知	L
98/03/19	Thu	アトラス	大友または中村	L	アトラス	大友または中村	L
98/03/20	Fri	アトラス	島田, 石山	P	ディスカッション	企画部	P
98/03/21	Sat						
98/03/22	Sun						
98/03/23	Mon	研修旅行			沖縄・九州地方	松崎清治	O
98/03/24	Tue	研修旅行			沖縄・九州地方	松崎清治	O
98/03/25	Wed	研修旅行			沖縄・九州地方	松崎清治	O
98/03/26	Thu	研修旅行			沖縄・九州地方	松崎清治	O
98/03/27	Fri	研修旅行			沖縄・九州地方	松崎清治	O
98/03/28	Sat	研修旅行			沖縄・九州地方	松崎清治	O
98/03/29	Sun						
98/03/30	Mon	地図投影	金沢敏	L	地図投影	金沢敏	L
98/03/31	Tue	地図投影	金沢敏	L	地図投影	金沢敏	L

1997年度「測量技術II」コースカリキュラム

1998年4月

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
93/04/01	Wed	地図編集(理論)	上西時彦	L	地図編集(理論)	上西時彦	L
93/04/02	Thu	地図編集(理論)	上西時彦	L	地図編集(理論)	上西時彦	L
93/04/03	Fri	地図編集(図式設計)	上西時彦	L	地図編集(図式設計)	上西時彦	L
93/04/04	Sat						
93/04/05	Sun						
93/04/06	Mon	応用測量(巨大プロジェクト)	長島敏正	L	応用測量(巨大プロジェクト)	長島敏正	L
93/04/07	Tue	地理調査概論	堀野正勝	L	測量計画(主題図作成)	内川耕二	L
93/04/08	Wed	写真判読法	丹羽俊二	L	写真判読実習	丹羽俊二	P
93/04/09	Thu	土地利用	鶴見英策	L	土地利用	鶴見英策	L
93/04/10	Fri	見学			測量協会・測量技術センター	清水雅行	O
93/04/11	Sat						
93/04/12	Sun						
93/04/13	Mon	地球地図(応用)	大塚力	L	地球地図(応用)	大塚力	L
93/04/14	Tue	地球地図(解析)	大塚, 内山	P	地球地図(解析)	大塚, 内山	P
93/04/15	Wed	研修旅行			測地観測所見学	羽生栄	O
93/04/16	Thu	研修旅行			測地観測所見学	羽生栄	O
93/04/17	Fri	研修旅行			測地観測所見学	羽生栄	O
93/04/18	Sat						
93/04/19	Sun						
93/04/20	Mon	地球環境変化	海野芳聖	L	地形学と災害	大矢雅彦	L
93/04/21	Tue	地形学と災害	大矢雅彦	L	ディスカッション	企画部	P
93/04/22	Wed	地形学	安仁屋正武	L	地形学	安仁屋正武	L
93/04/23	Thu	情報処理(システム管理)	高本航一	L	情報処理(システム管理)	高本航一	L
93/04/24	Fri	情報処理(データベース)	井沢信雄	L	情報処理(データベース)	井沢信雄	L
93/04/25	Sat						
93/04/26	Sun						
93/04/27	Mon	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
93/04/28	Tue	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
93/04/29	Wed						
93/04/30	Thu	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P

1997年度「測量技術II」コースカリキュラム

1998年5月

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
98/05/01	Fri	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/05/02	Sat						
98/05/03	Sun						
98/05/04	Mon						
98/05/05	Tue						
98/05/06	Wed	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/05/07	Thu	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/05/08	Fri	他機関見学			地質調査所(地質標本館)	清水雅行	O
98/05/09	Sat						
98/05/10	Sun						
98/05/11	Mon	湖沼調査	畠山祐司	L	湖沼調査	畠山祐司	L
98/05/12	Tue	海洋調査	安喰靖	L	海洋調査	安喰靖	L
98/05/13	Wed	湖沼調査実習	畠山,丹羽,藤巻,山田	P	湖沼調査実習	畠山,丹羽,藤巻,山田	P
98/05/14	Thu	課題研究	各部	P	測量計画(品質管理)	堀籠利典	L
98/05/15	Fri	テクニカルライティング	内海成治	L	テクニカルライティング	内海成治	L
98/05/16	Sat						
98/05/17	Sun						
98/05/18	Mon	見学			日本地図センター	清水雅行	O
98/05/19	Tue	物理測地学	大久保修平	L	物理測地学	大久保修平	L
98/05/20	Wed	物理測地学	大久保修平	L	物理測地学	大久保修平	L
98/05/21	Thu	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/05/22	Fri	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/05/23	Sat						
98/05/24	Sun						
98/05/25	Mon	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/05/26	Tue	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/05/27	Wed	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/05/28	Thu	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/05/29	Fri	中間発表	各部・関係者		中間発表	各部・関係者	P
98/05/30	Sat						
98/05/31	Sun						

1997年度「測量技術II」コースカリキュラム

1998年6月

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
98/06/01	Mon	課題研究	各部	P	特別講義	院長	L
98/06/02	Tue	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/06/03	Wed	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/06/04	Thu	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/06/05	Fri	土地利用調査	前島正吉	L	土地利用調査	前島正吉	L
98/06/06	Sat						
98/06/07	Sun						
98/06/08	Mon	土地利用調査実習	前島, 鈴木	P	土地条件調査	川島悟	L
98/06/09	Tue	土地条件調査	川島悟	L	土地条件調査実習	川島, 山田	P
98/06/10	Wed	土地利用調査実習	前島, 鈴木	P	土地利用調査実習	前島, 鈴木	P
98/06/11	Thu	土地条件調査実習	川島, 山田	P	土地条件調査実習	川島, 山田	P
98/06/12	Fri	土地条件調査実習	川島, 山田	P	土地条件調査実習	川島, 山田	P
98/06/13	Sat						
98/06/14	Sun						
98/06/15	Mon	特別講義(測量教育)	田島稔	L	ディスカッション	企画部	P
98/06/16	Tue	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/06/17	Wed	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/06/18	Thu	研修旅行			北海道地方	関口辰夫	O
98/06/19	Fri	研修旅行			北海道地方	関口辰夫	O
98/06/20	Sat	研修旅行			北海道地方	関口辰夫	O
98/06/21	Sun	研修旅行			北海道地方	関口辰夫	O
98/06/22	Mon	研修旅行			北海道地方	関口辰夫	O
98/06/23	Tue	研修旅行			北海道地方	関口辰夫	O
98/06/24	Wed	研修旅行			北海道地方	関口辰夫	O
98/06/25	Thu	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/06/26	Fri	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/06/27	Sat						
98/06/28	Sun						
98/06/29	Mon	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/06/30	Tue	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P

1997年度「測量技術II」コースカリキュラム

1998年7月

		午 前	講 師 名	区分	午 後	講 師 名	区分
98/07/01	Wed	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/07/02	Thu	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/07/03	Fri	地球温暖化	朴恵淑	L	地球温暖化	朴恵淑	L
98/07/04	Sat						
98/07/05	Sun						
98/07/06	Mon	課題研究	各部	P	課題研究	各部	P
98/07/07	Tue	課題研究	各部	P	レポート発表	各部	P
98/07/08	Wed	レポート発表	各部	P	レポート発表	各部	P
98/07/09	Thu	ディスカッション	企画部	P	閉講式	院	
98/07/10	Fri	TBIC閉講式			評価会(TBIC)	各部	
98/07/11	Sat	帰国指定日					
98/07/12	Sun	帰国指定日					
13	Mon						
14	Tue						
15	Wed						
16	Thu						
17	Fri						
18	Sat						
19	Sun						
20	Mon						
21	Tue						
22	Wed						
23	Thu						
24	Fri						
25	Sat						
26	Sun						
27	Mon						
28	Tue						
29	Wed						
30	Thu						
31	Fri						

LIST OF PARTICIPANTS IN "SURVEYING AND MAPPING II"

(平成9年度 測量技術II 研修員リスト)

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
 研修期間：平成9年8月4日～平成10年7月12日
 受入機関：建設省 国土院

No.	Country (国名)	Name (名前)	Present Post (現職・所属先)	Official Address (勤務先住所)
1	Bangladesh バングラデシュ	Mr. Md. Ahsan HABIB アハサン	Sub-Assistant Superintendent./Survey of Bangladesh	Survey of Bangladesh./Tejgaon, Dhaka-1208, Bangladesh
2	Cambodia カンボディア	Mr. KEO Mony モニ	Surveyor Sopography (Geodesy)/Geo- graphic Department	Geographical Department./No.4, Rue 65, Sangkat Srah Chak./Khan Daun Pehh, Phnom Penh, Cambodia
3	Fiji フィジー	Mr. MOHAMMED Aiyaz アイヤズ	Senior Surveyor./Lands Department (Government of Fiji)	Lands Department./Lautoka, Fiji
4	Ghana ガーナ	Mr. WONTUMI Frank Geoffrey フランク	Large and Small Scale Cadastral Sur- veys./Survey Department	P.O.Box 1909, Kumasi, Ghana
5	Kenya ケニア	Mr. CHIVATSI Jonathan Nyoka チバチ	Land Surveyor I./Ministry of Lands and Settlement (Survey Department)	Survey Department, Ministry of Lands and Set- tlement./P.O.Box 138, Kapsowar./Kenya
6	Laos ラオス	Mr. Sangkhane THANGTHAMVONG サン	Deputy Chief of Cartographic div./ National Geographic Department	National Geographic Department./Ban Sibumbeuang, Muang Chamth- abury./Vientiane municipality, Nakhavio Road./P.O.Box 2151, Laos
7	Malawi マラウイ	Mr. Julius Brian Chawezi CHISI ジュリアス	Assistant Staff Surveyor./Lilongwe Regional Survey Office	Lilongwe Regional Survey Office./P.O. Box 120, Lilongwe, Malawi
8	Malaysia マレーシア	Mr. NG Eng Guan エン	District Surveyor	Pejabat Utar Daerah Johor Timur/Tingkat 4, Bangunan Sultan Iskand- ar./Jalan Kolam Air, 8190 Kota Tinggi/Johor, W.Malaysia
9	Papua new guinea パプアニューギニア	Mr. Kari AUDA アウダ	Supervising Draftsman./Department of Transport and Works	Department of Works./P.O.Box 1108, Eoroko, National Capital District./Papua New Guinea
10	Uganda ウガンダ	Mr. KAKOOZA Jasper カコーザ	Staff Surveyor (Trainee), Department of Surveys and Mapping	Department of Survey and Mapping./ P.O.Box 1, Entebbe, Uganda

付表—3 使用教科書

測地測量

SURVEYING AND MAPPING Vol. I Geodetic Surveying

地形図作成

SURVEYING AND MAPPING Vol. II-1 Mapping (1)

SURVEYING AND MAPPING Vol. II-2 Mapping (2)

使用図書

1. *Geodesy: The Concepts, 2nd* Peter Vanicek
Edward Krakiwsky
2. *GPS Theory and Practice 3rd* B. Hofmann-Wellenhof
H. Lichtenegger, J. Collins
3. *Geometric Geodesy part 1 and 2* Richard H. Rapp
4. *Multivariable Calculus 4th* Howard Anton
5. *BASIC Applications Programming* Barry A. Parker
6. *Effective Writing 2nd* Cristofher Turk
John Lirkman
7. *Satellite Geodesy Foundation, Methods and Applications* Gunter Seeber
8. *What is Total Quality Control?
The Japanese Way* Kaoru Ishikawa
9. *Remote Sensing Note* Japan Association on Remote Sensing
10. *Cartographic Design and Production 2nd* John S. Keates
11. *Computer Mapping progress in the '80s* James R. Carter
12. *Basic Cartography for Students
and Technicians vol. 3rd* R.W. Anson
F.J. Ormeling
13. *Global Navigation, A GPS User's Guide* Neil Ackroyd
14. *Geographic Information Systems an Introduction* Jeffery Star, Jhon Estes
15. *Principles of Geographical Information
Systems for Land Resources Assessment* P.A. Burrough
16. *Elements of Cartography, 5th* Robinson
17. *GIS Work Book ① ②* Japanese Surveyors Association

付表一 4

研修関係機関及び関係者リスト

建設省国土地理院

茨城県つくば市北郷1番

TEL 0298-64-1111(代)

FAX 0298-64-8087

企 画 部	企 画 部 長	星 埜 由 尚
	企画調整課長	小 牧 和 雄
	国際交流室長	宇 根 寛
測 地 部	計 画 課 長	西 修 二 郎
測 図 部	管 理 課 長	赤 桐 毅 一
地 理 調 査 部	企 画 課 長	堀 野 正 勝
地 図 管 理 部	業 務 課 長	前 野 正 克
地 殻 調 査 部	調 査 課 長	海 津 優
測地観測センター	衛星測地課長	松 嶋 成 佳
企 画 部	室 長 補 佐	岩 瀬 三 夫
国 際 交 流 室	研究交流係長	清 水 雅 行

勤日本地図センター

東京都目黒区青葉台4丁目9番6号

TEL 03-3485-5471(代)

FAX 03-3465-7689

地図研究所

研究第二部 部 長 田 中 義 治

研究第二部 研究員 大 嶋 浩

国際協力事業団筑波国際センター

茨城県つくば市高野台3-6

TEL 0298-38-1111(代)

FAX 0298-38-1790

所 長	橋 本 明 彦
研 修 課 長	三 澤 吉 孝
課 長 代 理	金 子 健 二
担 当 職 員	村 瀬 憲 昭
研 修 監 理 員	伊 藤 摩 利 子
	平 山 次 郎

付表-5

国別年度別受入実績

国別/人数	フェーズI		フェーズII						計	
	'59~'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96		
アルゼンチン	1								0	
バハレーン	0				1				1	
バングラディシュ	1			1	1	1	1	1	5	
ボリビア	6								0	
ミャンマー	5								0	
中華人民共和国	3								0	
コスタリカ	1								0	
ドミニカ国	0							1	1	
ドミニカ共和国	0	1							1	
エクアドル	1								0	
エジプト	5								0	
エチオピア	1								0	
フィジー	7	1							1	
ガーナ	1		1				1	1	3	
ギニア	2								0	
インドネシア	24								0	
イラン	9								0	
イラク	4	1							1	
ヨルダン	1		1	1					2	
ケニア	16	1	1	1	1	1	1	1	7	
カンボジア	3						1		1	
大韓民国	2								0	
クウェート	1								0	
ラオス	3							1	1	
リベリア	5	1							1	
マレーシア	19			1	1	1	1	1	5	
モロッコ	1	1	1				1		3	
ネパール	6	1	1	1	1	1		1	6	
ナイジェリア	5								0	
パキスタン	3	1							1	
パラオ	0					1			1	
パナマ	8	1	1		1				3	
パラグアイ	0	1							1	
パプアニューギニア	5		1					1	2	
西サモア	0	1							1	
ペルー	6	1	1	1					3	
フィリピン	31					1	1		2	
サウジアラビア	2	1							1	
シェラレオーネ	2								0	
スリランカ	5						1		1	
スーダン	3								0	
シリアアラブ共和国	2								0	
タンザニア	10			1	1	1			3	
タイ	21								0	
チュニジア	3	1	1	1					3	
トルコ	3							1	1	
チリ	0		1						1	
マルタ	0		1						1	
ジンバブエ	1								0	
ウガンダ	0							1	1	
専門課程		地図作製	測地測量	地図測量及び	地図作成	地図測量及び	地図作成	地図測量及び	地図作成	
合計	239	14	11	8	7	7	8	10	65	

付表-6

平成9年度割当国と応募状況

割当 11カ国 定員 9名 (今年度10名受け入れ)

	割 当 国	応募者数	受 入 数	備 考
1	バングラデシュ	1	1	
2	カンボディア	1	1	
3	フィジー	1	1	
4	ガナ	1	1	
5	ジョルダン	2	0	来日中止
6	ケニア	1	1	
7	ラオス	1	1	
8	マラウイ	2	1	定員オーバー
9	マレーシア	1	1	
10	バブア・ニューギニア	1	1	
11	ウガンダ	1	1	
計		13	10	

付表1(2) 「環境地図」コースの概要 (平成9年度 実施要領抜粋)

1. コース名等

- | | |
|-----------|--|
| 1) コース名 | (和文) 環境地図
(英文) Global Mapping (Environment) |
| 2) 設立年度 | 平成7年度 |
| 3) 定員 | 5名 |
| 4) 研修期間 | 平成9年5月26日～平成9年8月10日 |
| 5) 受入研修機関 | 建設省国土地理院 |

2. コースの目的・背景

1) コースの背景

開発途上国では、環境の実態を正確に把握した地図の整備が遅れており、環境と調和した持続可能な開発を推進する上で大きな障害になっている。特に各種大規模なプロジェクトの実施に当たっては、国際的な国土開発計画、環境アセスメントの実施が求められており、そのための周辺諸国を含む広域的な統一規格の環境地図(地球地図)の必要性が高まっているが、技術・人材・予算の不足から十分な対応ができていないのが現状である。このため国際的な協力を通じて環境地図(地球地図)の整備を促進することが課題になってきており、開発途上国においてもこれにかかる理解を深めることが急務になっている。1994年には中国の北京で第13回国連アジア・太平洋地域地図会議が開催され、解像度1kmの地理情報や小縮尺の地図を提供すべきであるとする「1kmデータ交換促進」の決議がなされた。

本コースはこうした状況の下で設立され、平成6年度途上国の国家測量機関の代表等指導者を対象とする第1回が、11月の出雲市における第1回地球地図国際ワークショップの開催に時期を合わせて実施された。

また、平成7年度からは同国際ワークショップでの決議内容を踏まえた、専門的な知識・技術の習得を目的とする実務者コースとして実施されることとなった。

2) コース目的

国際協力に基づく広域的・統一規格の環境地図整備について、その意義及び技術的背景を理解するとともに、各国における測量行政施策に関する能力を高める。具体的には以下のとおり。

- ア. 地球地図整備構想について、講義、実習及び討論により理解を深める。
- イ. 人工衛星リモートセンシングによるデータ取得・処理技術を習得する。
- ウ. 地理情報システムに関する知識と技術を習得する。

3. 到達目標

- 1) 地球環境に関する政策及びその他の行政施策を進める上での地球地図整備の重要性を理解する。
- 2) 最新測量技術、特にリモートセンシング技術、地理情報システム、コンピュータマッピング等についての知識を深める。
- 3) これら新技术を自国に適用する能力を高める。
- 4) 国際協力による地図作成に関する調整能力を高める。

4. 研修項目・研修方法

以下の内容について、主に受入先である国土地理院にて実施する。

- 1) 講義
 - ・地球地図の概要
 - ・地球環境問題
 - ・地理情報処理技術
 - ・地理情報システム応用
 - ・地図数値化
 - ・最新測量技術
- 2) 演習
 - ・地図数値化
 - ・リモートセンシング
 - ・GIS
- 3) 課題研究
 - 各研修員が選択又は指定されたテーマについて研究を行い報告書を作成する。
- 4) 研修旅行
 - ・北海道方面
 - ・近畿方面
 - ・日本水準原点
 - ・宇宙開発事業団
- 5) その他
 - ・カントリーレポート発表会
 - ・ディスカッション
 - ・テクニカルレポート発表会

5. 研修員参加資格要件

1) 人選方法及び選考基準

参加希望国政府が General Information (募集要項—以下「G.I.」という。) に応じて提出した推薦要請書類 (A 2 A 3 Form) に基づき、国際協力事業団筑波国際センターと国土地理院の関係者が、募集要項 (G. I.) に記載の研修参加資格要件を基準として、協議し人選を行う。

2) G. I. に記載の参加資格要件は下記のとおり。

- ア. 自国政府から推薦を受けた者。
- イ. 国家測量・地図作成機関の課長級。
- ウ. 測量または関連分野で、実務経験 7 年以上の技術者。
- エ. 大学卒業または相当以上の学識がある者。
- オ. 40才以下の者
- カ. 十分な英語力 (とくに会話力と書く能力) を持つ者。
- キ. コンピュータの操作に習熟している者。
- ク. 心身ともに健康であること (女性の場合は妊娠していないこと)。
- ケ. 軍籍でないもの。

3) 応募割当国

本コースの割当国は以下の 7 カ国で G. I. を送付した。

バングラデシュ、中国、マレーシア、フィリピン、タンザニア、セント・ヴィンセント、チリ

4) 受け入れ研修員

付表—2 のとおり

6. 研修実施体制及び運営

- 1) 本研修コースの運営は国際協力事業団筑波国際センターと、建設省国土地理院が協力・協議のうえ研修計画を決定し、運営実施する。
- 2) 上記決定に基づき、筑波国際センターが、(財)日本地図センターと研修実施委託契約を締結し研修実施業務を委託する。
- 3) 国際協力事業団は研修業務の円滑な実施のために業務調整と、必要な場合の通訳業務を行う研修監理員を配置する。

7. 研修・宿泊施設等

使用する研修施設・宿泊施設は次のとおり

1) 研修施設

建設省国土地理院

〒305 茨城県つくば市北郷1

Tel. 0298-64-1111(0)

2) 宿泊施設

国際協力事業団筑波国際センター

〒305 茨城県つくば市高野台3-6

Tel. 0298-38-1111(0)

8. 研修教材・研修資機材

使用する研修教材・研修資機材は次のとおり

1) 研修教材

講義用テキストは既存の英文による資料のほか、それぞれ必要に応じて資料、論文等を用意する。

2) 研修資機材

ア、スライド等効果的な研修用資機材を使用する。

イ、受入研修機関の資機材を必要な範囲内において利活用する。

9. 研修付帯プログラム

本コースのため次の研修付帯プログラムを実施する。

1) 来日指定日 平成9年5月26日(月)

2) 集合ブリーフィング

来日時事務手続、滞在諸手当の支給手続、日常生活の一般留意事項などについて集合ブリーフィングを原則として来日の翌日に実施する。

3) 一般オリエンテーション(3日間)

日本滞在中の必要知識として、わが国の現状紹介のためのオリエンテーションを実施する。

ブリーフィング・オリエンテーション日程表

1日目	① ブリーフィング（銀行口座開設・諸手当説明等） ② 所長挨拶・ビデオ・館内案内
2日目	① 外国人登録・つくば市内バスツアー
3日目	① 講義「日本の経済」 ② 日本語（日常会話） ③ 講義「日本の歴史・文化」
4日目	① 講義「日本の政治・行政機構」 ② 講義「日本の社会と日本人」 ③ 講義「日本の教育」
5日目	東京バスツアー（東京タワー・皇居・銀座・浅草）

4) プログラムオリエンテーション

技術研修の開始に先立ち、コース目的、日程、内容、方法などにつき説明のうえ周知徹底をはかり、あわせて研修員の要望等を聴取し、実施・運営の円滑化をはかるため、オリエンテーションを実施する。

10. 研修の評価

1) 本コースの評価は次のようにして行う。

ア. 質問票の提出

研修員による本集団研修への評価を確認するため、様式化された質問表（Questionnaire for Future Programmes）に回答させる。

イ. 評価会の開催

上記質問票をもとに、国土地理院関係者・研修員及び国際協力事業団筑波国際センター研修関係者による、次期研修のカリキュラム改善等を目的とした評価会を開催する。

2) 反省会の開催

研修終了後、研修実施機関関係者と筑波国際センター研修関係者が会合を持ち、上記評価会の結果を参考として、本年度のコースの内容、運営体制等について検討し、次年度以降のコース運営の改善を図る。