

昭和59年度帰国研修員巡回指導

橋梁工学コース
帰国研修員巡回指導班報告書

昭和60年1月

国際協力事業団
研修事業部

709
61.5
TAD

研管

JR

85-17

橋梁工学コース
帰国研修員巡回指導班報告書

JICA LIBRARY



1034998L3J

昭和60年1月

国際協力事業団
研修事業部

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 7. 23	709
登録No. 11801	615
	TAD

はじめに

この報告書は、我が国が実施してきた「橋梁工学」集団研修コースに参加した帰国研修員に対するアフターケア業務の一環として、昭和59年11月23日から12月9日までの17日間、ペルー、ボリヴィア及びコロンビアの3ヶ国に派遣した巡回指導班の業務報告である。

本書が、帰国研修員の活動状況、彼らが抱えている諸問題、要望等について関係各位の一層深いご理解をいただくための一助となり、今後の研修コース、また研修員受入事業の改善に資することができれば幸いである。

なお、本件の実施のためにご協力を賜った外務省、建設省及び現地において数々のご指導とご協力を賜った在外公館並びに関係機関の皆様に深甚の謝意を表する次第である。

昭和60年1月

研 修 事 業 部

部 長 宮 本 守 也

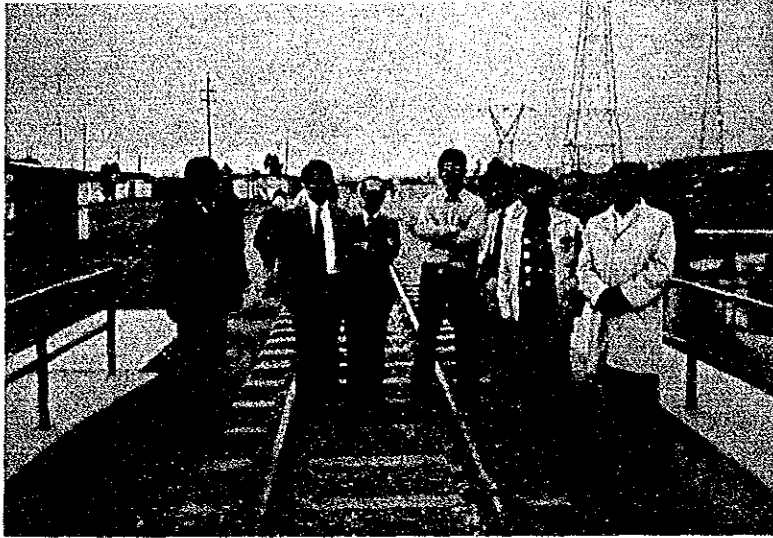


帰国研修員との意見交換のあとで

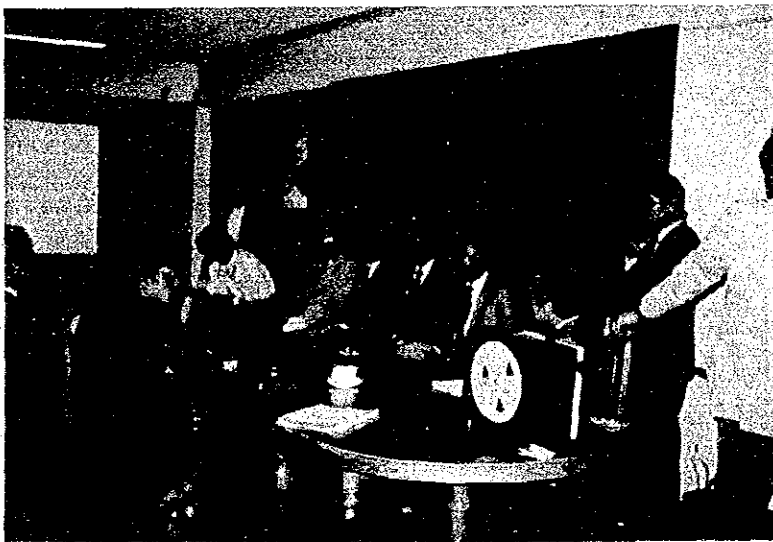


セミナーのタイトルは「今日の日本の橋梁」、
講演の後は活発なディスカッションがなされた。
(於；日秘文化会館)

ボリヴィア



ラパス市近郊橋梁現場視察



セミナー開催
(於；JICAラパス出張所事務所)

コロンビア



海外研修庁 (ICETEX) 訪問



帰国研修員と意見交換

(於 ; JICA ボゴタ事務所)

目 次

I	橋梁工学コースの概要	1
1	コースの目的及び背景	1
2	研修内容	1
3	研修期間、定員及び関係機関	1
II	巡回指導班の派遣	2
1	派遣目的	2
2	指導班の構成	2
3	派遣国及び期間	2
4	指導班の業務	2
III	巡回指導班の活動内容	4
1	活動日程	4
2	関係機関との意見交換	6
3	セミナーの開催	10
4	橋梁現場視察	10
IV	調査結果	12
V	結 論	15
VI	関連資料	16
1	橋梁工学コース、年次別受入国別実績表	16
2	〃 研修項目及び研修方法	17
3	〃 研修日程（昭和59年度）	18
4	質問書（QUESTIONNAIRE）及び送付状	21
5	ペルーにおけるセミナー開催の新聞広告	31

I 橋梁工学コースの概要

1 コースの目的及び背景

(1) コースの目的

開発途上国において、橋梁の建設は、その国の社会生活の安定を図るとともに経済的発展の基盤となる重要な事業である。

しかしながら各国においては、技術的に未熟であるために先進諸国からの技術援助が必要となっている。このような現状で橋梁の建設整備を促進するにはその主体となるべき人材の育成を行い、技術的な向上を図ることが肝要である。

本コースでは、我が国の橋梁工学技術を研修員に習得させることにより自国における橋梁の建設整備に貢献する技術指導者を育成し、橋梁にかかわる技術的諸問題の解決と、社会経済的発展に寄与することを目的とする。

(2) 設立年度及び経緯

本コースは、昭和40年度より実施し、今年度が20回目にあたる。現在までの19回の受入実績は237名に達している。(巻末、関連資料1参照)。

2 研修内容

(1) 研修項目及び研修方法(巻末、関連資料2に記載)

(2) 昭和59年度研修日程(" 3 ")

3 研修期間、定員及び関係機関

(1) 研修期間

例年8月中旬から10月末まで(2ヶ月半)

(2) 定員

昭和59年度は15名

(3) 関係機関

- a 建設省道路局国道第2課
- b 社団法人 日本橋梁建設協会

II 巡回指導班の派遣

1 派遣目的

ペルー、ボリビアおよびコロンビアの帰国研修員の所属機関および関係機関を訪問し、また、帰国研修員と懇談することによって、受入事業およびフォローアップ事業に対するニーズ等を把握し、本コースの向上改善に資することを目的とする。

なお、上記の目的に加えて、我が国の最近の橋梁技術の紹介も併せて行う。

2 指導班の構成

橋本 鋼太郎	建設省道路局国道第二課建設専門官
宮田 年耕	建設省土木研究所橋梁研究室主任研究員
松本 明博	国際協力事業団研修事業部研修第一課

3 派遣国及び期間

派遣国	ペルー、ボリビア、コロンビア
派遣期間	昭和59年11月23日～12月9日(17日間)

4 主な訪問先

ペルー	運輸通信省道路局、国立英学センター(INABEC)
ボリビア	運輸通信省道路局(SNO)
コロンビア	公共事業省道路局、海外研修庁(ICETEX)

5 指導班の業務

- (1) 事前に、JICA海外事務所を通じて、帰国研修員に質問書(巻末、関連資料4)を送付し、主としてこれをもとに面談による調査を行う。

また、関係機関職員と懇談し、橋梁工学コースに対するニーズ等の把握に努める。

- (2) セミナーの開催

「今日の日本の橋梁」と題し、下記資料に基づき、帰国研修員および関係機関の職員等に対し、我が国の最近の橋梁技術の紹介を行う。

- ・ Crossing Straits in Japan
(16mmフィルム;本四プロジェクトの計画、施工)
- ・ 日本の橋梁技術に関するスライド

- ・本四パンフレット
- ・ Roads in Japan
- ・ Annual Report of Road
- ・ Specification for Highway Bridges (Part 1)
- ・ Bridges of Japan

(3) 橋梁の施工現場を視察し、当該国の橋梁技術に対するニーズ、技術レベルの把握に努める。

Ⅲ 巡回指導班の活動内容

1 活動日程

日順	月日(曜日)	行 程	内 容
1	11月23日(金)	17:30 成田発 23:40 リマ着	RG-833 ロス経由 JICAリマ事務所、笹野所長、在ペルー国日本大使館、藤田一等書記官の出迎え日程の打合せ
2	24日(土)		資料整理 リマ市近郊道路事情見学
3	25日(日)		リマ市郊外、パンアメリカンハイウェイ見学
4	26日(月)	9:15 JICAリマ事務所表敬 訪問 10:10 在ペルー国日本大使館訪 問 15:00 ペルー国運輸通信省 道路局訪問 15:30 同省にて帰国研修員と面 談 20:00 帰国研修員と懇談会	笹野所長へあいさつ、箕所員と詳細日程打合せ 小杉大使表敬 道路局長 Ing. Julio Linares Lobaton 他、 道路局審議官 Ing. Jorge Cabrera Ferreyros、道路局 企画部国際技術協力課長 Eco. Octavio Garcia Suga と面 談 (JICAリマ事務所箕所員、萩原所員同席) 1) Mr. Jack Lopez (S-52 研修員) 2) Ms Elsa C. Carrera (S-54 研修員) 3) Ms Marianella Patiño Patroni (S-55 研修員) 4) Ms Angela Mollo (S-57 研修員)
5	27日(火)	9:00 橋梁現場見学	道路局橋梁部保守事業課 Ing. Augusto Llueu Flores 及 び帰国研修員 Ing. Angela Mollo (同部同課所属) の案 内によりリマ市近郊2ヶ所及びセントラルハイウェイ70 km地点鉄橋(つり橋)見学
6	28日(水)	10:00 国立奨学センター (INABEC) 訪問 17:30 セミナー開催 (於: 日秘文化会館) 19:30 セミナー参加者と懇親会	INABEC 長官 Dr. José Alegria Guerra 技官 Sr. Guillermo Burno Cardó 及び研修課長 Eco. Isabel Mar tínez Oliva 表敬並びにインタビュー(面談) 「今日の日本の橋梁」と題して「本四架橋」に関する映 画及び質疑応答、ディスカッション 参加者 60 名 (於: 日秘文化会館)
7	29日(木)	10:00 JICAリマ事務所表敬 18:25 リマ発 16:00 ラパス着	笹野所長へあいさつ LB-917 JICAラパス出張所 浅野所長、蔵本所員出迎え 日程の打合せ

日順	月日(曜日)	行 程	内 容
8	11月30日(金)	9:00 ボリビア国運輸通信省道路局訪問 (Servicio Nacional de Caminos) 14:00 橋梁現場見学 19:00 大使公邸夕食会	道路局長 D.Ing. Rolando Caloinortes, 道路局次長 SD. Ing Luis Tapia 表敬 道路局橋梁構造部長 Ing. Mario Ruiz 他 同部橋梁技師10名及び昭和57年来日研修員 Mr. Jaime Gonzalo Fernandez (米州開発銀行ボリビア支局プロジェクトエンジニア)と面談 (在ボリビア日本大使館黒沢三等書記官, JICAラパス出張所蔵本所員, ヤクモプロジェクト関係, セントラルコンサルタンツ(株)真崎プロジェクトマネージャー, 魚地橋梁技師, 横崎通訳, 同席) 道路局橋梁部 Ing. Nelson Vega (Jefe Proyectos) 他3名及び Ing. J. G. Fernandez (帰国研修員) Mr. Alfonso Subieta (サンアンドレ大学教授, 道路局顧問)の案内でラパス市近郊橋梁見学(5ヶ所) 数在ボリビア日本国大使と夕食会 (JICA上村調達部長, 肥土管理課長代理のミッションと合同による)
9	12月1日(土)	資料整理	
10	2日(日)	〃	
11	3日(月)	10:00 ボリビア国橋梁実情説明 受講 18:00 セミナー開催 (於JICAラパス出張所) 21:00 懇親会	Ing. Alfonso Subieta による当ミッションに対する説明(スライド使用。於JICAラパス出張所) 参加者 28名 (道路局橋梁部長他同部技師6名, Mr. Fernando, Mr. Alfonso, サンアンドレ大学生6名, 陸軍工学校学生8名等)
12	4日(火)	07:15 ラパス発 11:50 ボゴタ着	LH-513 在コロンビア国日本大使館小笠原一等書記官, JICAボゴタ事務所斉藤所長, 河野JICA専門家(公園植栽)出迎え。 日程の打合せ
13	5日(水)	9:00 橋梁現場見学 15:00 海外研修庁(IGETEX)訪問	コロンビア国公共事業省道路局橋梁部長 Ing. Guido Chaves, 道路局アシスタントディレクター, Ing. Reynaldo Uribe (本年度ハイウェイセミナー参加研修員)の案内でボゴタ市近郊橋梁及びハイウェイ建設工事現場見学 総務部次長 Mr. Heinar Javier Seina あいさつ 留学生計画課長 Ms. Betty C. de Rodriguez. 及び同課審査官 Ms. Nubia I de Gallegos と面談

日順	月日(曜日)	行 程	内 容
14	6日(木)	14:00 在コロンビア国日本大使館訪問 15:00 帰国研修員と面談 16:00 セミナー開催 18:00 懇親会	藤本大使表敬 1) Mr. Eduardo Isaza Bonitto (S.56 研修員) 2) Mr. Gonzalo Antonio Lozano Marin (S.58 研修員) 参加者 6名 上記帰国研修員 2名 Ing. Guido Chaves (橋梁部長) Ing. Reynaldo Uniber (ハイウェイセミナー帰国研修員), Mr. Luis Jose Jaramillo O. (コロンビア日本留学生協会々長) Mr. Carlos Felipe Gutierrez S. (建築士・コロンビア, 日本文化会館建築担当)
15	7日(金)	11:00 ボゴタ発 17:00 ロスアンジェルス着	AV-080
16	8日(土)	11:55 発	JL-061
17	9日(日)	19:20 成田着	

2 関係機関との面談内容

下記の通り各関係機関よりの要望を記述する。

(1) ペルー

① 運輸通信省道路局

(道路局長, 審議官, 国際技術協力課長と面談)

- ・研修員が日本で受けた研修については満足している。今後も若い技師を多数受入れていただきたい。
- ・橋梁のみならずトンネル等, 道路建設技術に関するコースへの研修員受入も要望する。
- ・運輸通信省の通信省部門には3人の日本人(JIOA)専門家が派遣されているが運輸省部局にはいないので是非専門家(道路の建設計画に係る)を送り出して欲しい。
- ・ペルーは, 現在国際収支が悪化しており, 多くの負債を抱えている状況から, 新しいプロジェクトの計画実施は困難。80年5月大統領選挙があるが, それまでは現在遂行中の事業完成を目指している。
- ・道路局土木技師の日本以外での橋梁関係外国研修の有無について聴取したところ, 現在,

セントラルハイウェイにおいて、建設中の鉄橋を設計したオーストリアの私企業が受入れられる研修があるのみで研修内容は鉄橋関係のみに限られており、日本の方（橋梁工学コース）が多分野の学習ができるとのコメントがあった。

③ 国立奨学センター（INABEO）

（長官，技官，研修課長と面談）

- ・ペルー国で最も研修を希望している分野は工学全般，特に電子関係とコンピューター分野で，これらは今まで以上に重視致したい。又，水産，工業並びにプランニング関係（経済，地方行政，家族計画）も学びたい。
- ・研修員の選考については，アメリカ（USA）の検定等により英語力を基に決定する。専門技術力のみでは選考しない。
- ・ペルーから各国へ研修員を送出しているが日本の研修は他の諸外国のものに比較して非常に充実したものであり，色々と便宜が図られてもおり，技術レベルも高いので各分野からの参加要請が非常に多い。
- ・しかしながらペルー人は概して英語力が弱い。この言葉のハンディを克服するためドイツが行っているようなスペイン語圏の国を対象とした第三国研修の拡大を考慮して欲しい。
- ・ソ連は年間 135 人の大学留学生を受け容れているが日本でもこの種の留学生受入の可能性を検討していただきたい。ソ連の場合はロシア語の学習に 1 年，専門学科に 5 年，計 6 年を研修期間としている。
- ・日本以外の政府間協定をもとに研修員を派遣しているのはスペイン，イタリア，西ドイツ，ソ連，フランス，イギリス等でまた，国連等国际機関を通じた研修もある。
- ・帰国研修員のその後の勤務先，適正ポストに配置されているか，給料，その他のデータを記録し，動向調査がスムーズにできるようコンピューター等を無償機材供与の中で検討していただきたい。

<コメント> 上記の通り，ペルー側の日本の技術協力に対する大きな期待が感じられた。

(2) ボリヴィア

① 運輸通信省道路局（局長，次長と面談）

- ・橋梁工学コースの研修は，ボリヴィア橋梁建設にとって大変有意義である。
- ・現在，日本のコンサルタントに事業を発注しており，日本との技術の交換を今後とも継続していきたい。

② 道路局橋梁部（部長他同部技師 10 名と面談）

- ・橋梁部は少人数（10 数名一本省のみ）ながら橋梁の企画から施工まで実施している。その意味で日本での研修は非常に有効である。
- ・ただし，橋梁工学コースは非常にテーマが広範囲である一方，期間が短いので，橋梁部職

員としては専門的研修を受けたい。

- ・ボリビアにおいては、PC橋90%、RC橋10%で鋼橋の実績はない。

現在、PC橋でスパン最大は90m程度であり、コンクリート橋の施工技術水準は高いものがあると自負している。

- ・施工機械が十分でなく、技師が施工法、機械を種々工夫しているのが実情である。
- ・近代的な工法導入にあたり大型建設機械の不足を感じている。（建設機材の供与依頼があった。）
- ・また、日本の専門家の指導を受けたいとの派遣要請を受けた。

(3) コロンビア

① 公共事業省道路局橋梁部長と面談

- ・コロンビアにおいては、鋼橋の施工実績は非常に少ない。ベアリー橋等プリ・ファブリケートされた橋のみ鋼橋である。
- ・コロンビアにおいても鋼橋の施工実績を上げたいと考えているが、このためには、良質の鋼の生産が不可欠であり、日本から鋼生産技術の導入を望んでいる。

② 海外研修庁（ICETEX） 留学生計画課長と面談

- ・橋梁工学コースの研修を受けることによって、帰国後、研修員の地位向上が可能である。
- ・研修員の選考にあたっては、研修成果が十分生かされるよう、プロジェクトを有している地方庁の職員に高い優先順位を与えている。
- ・日本の研修全般についての評価
 - イ) 日本の研修は当国の研修区分では短期・中期の研修に相当し、事前にジェネラル・インフォメーションで研修内容が知らされていることは歓迎される。
研修受入体制が整っており、格の高い研修と認識している。
 - ロ) 日本よりの帰国研修員を動向調査した場合、その研修した分野に帰国後も長く留まる傾向があって好ましい。日本に行く前と帰国後の勤務先も同じことが多い。
 - ハ) また、研修により技術を修得することのみならず研修員が日本を理解することにより、すなわち、勤勉性、秩序順守、協調性についての重要性を深めることにより、これらを帰国後の職場において試めそうとすることは望ましいことである。
 - ニ) 日本の研修応募の競争率は2, 3倍と小さいがこれは英語がネックとなっているためである。イスラエルの研修はスペイン語で行うので倍率は高い。
- ・日本の研修についての要望

研修員の受入数を増やすこと

英語の資格を下げたい

受入決定を早期に知らせて欲しい。（手続時間が必要なため）

・ ICETEXの研修員派遣手続きにつき、下記の通り聴取した。

イ) 公 募

ICETEXの全国22ヶ所の支局で公募

資格条件等を付して新聞紙上で公募

関係公共機関へも通知、公募

ロ) 応募書類

ICETEX支局等からの推せん書(応募者の性格、家族状況、成績、業務状況、育った環境、地方出身者が帰国後においてその地域への将来の貢献度等を記す)、英語の資格証明書、学校の成績証、医者診断書をICETEX本部へ提出。

ハ) 選 考

奨学金委員会に於いて選考(同委員会は26年前設立、毎週1回開催、構成委員メンバーは文部省の代表1名、外務省の代表1名、企画庁1名、上級教育振興会1名、コロンビア科学局1名、民事サービス1名、ICETEX代表(技術秘書)1名の計7名)

選考時のポイントは資格要件にあり人で、学歴、現職、そして帰国後の研修候補者の役割が研修コースと緊密に関連していること、また研修候補者の後援(所属先のすいせん)がしっかりしていることも重要である。

例えば、橋梁工学コースの場合、現在ある橋梁建設プロジェクトに直接関与しているとか、帰国後すぐ学んだことを活かせるポストにある人を優先的に選考する。

・ ICETEXのJICA研修員に対する便宜供与として、出国税の免除、身分証の発行、ドル入手の手続きに協力、研修先等で事故があった場合ICETEXが研修員家族へ連絡をとる等がある。

・ ICETEXは現在30ヶ国及び10の国際機関へ留学生を派遣している。コロンビアに於いては現在国づくりをしてゆく上でこれら留学生の果たす役割は大であり、政府としてはこの事業を重要視している。

・ ICETEXの留学生選考方法について、ユネスコから好例として他の国(アジアの数カ国、カリブ海諸国、ラテンアメリカを対象に)へ紹介のためのセミナーを開くよう要請を受けているとのこと。

③ コロンビア日本留学生協会(JICA帰国研修員同窓会)会長との面談

・ コロンビアの帰国研修員は約500名いるがその内連絡がとれているのは120~150名(主に1975年以降の研修員)である。

主な活動として1年に2~3回出版物(JAPON-COLOMBIA)を刊行している。

・ JICA から2~3,000ドル/年の予算が交付されるが刊行物500冊/回で1,000ドル必要であり予算が欠乏している状態である。

- ・現在ボゴタ市から供与された土地建物を改造し、日本コロンビア文化協会（CENTRO CULTURAL DE LA ASOCIACION DE EX-BECARIOS）建設プロジェクトを推進中であるが絶体的に資金不足であり、日本に協力を求めたい。

この協会は日本語学習の場として、また帰国研修員の集会の場として使用し、コロンビアの日本理解を深める拠点としていきたいとの構想を持っているとのこと

3 セミナーの開催

帰国研修員、関係省庁職員、関連企業職員および大学生に対し日本の最新の橋梁技術を映画、スライド、並びに資料に基づき紹介するとともに、橋梁技術に関する意見交換を行った。

セミナー参加者の内訳は次の通りである。

国名	開催場所	参加人員
ペルー	日秘会館	60名
ボリビア	JICA事務所(ラパス)	28
コロンビア	“(ボゴタ)	6

4 橋梁現場視察

ペルー、ボリビア、コロンビア3国とも、関係機関の配慮により橋梁の施工現場を視察することができた。

3ヶ国の橋梁施工実態は以下の通りである。

- (1) PC橋、RC橋の比率が全橋梁のほとんどを占めている。これは、3ヶ国とも、自国で鋼材の生産を行っておらず、鋼橋のコストが高いためであり、また、地形的に長スパンの橋梁を計画するまでもなく、代替策の立案が可能であるためと考えられる。
- (2) コンクリート橋架設のための施工機械を有していない事例（特にボリビアにおいて）がみられた。これに対する技術協力の可能性は大と考えられる。
- (3) 独自の橋梁技術基準を有しておらず、アメリカのAASHTO Specificationに頼っているのが実態である。

設計活荷重を始め、独自の技術基準を有することについて強い願望があり、これに対する技術協力も検討の余地があると思われる。

- (4) 鋼橋の施工を試みたいと考えている国もあり、鋼材の輸出のみならず、半製品とした鋼橋の輸出あるいは高品質鋼生産プラントの輸出に対する要望があった。

なお、今回視察した橋梁は以下の通り。

<ペルー>

・ LA MENACHO 橋

PC桁橋 ; L = 63 m , W = 11 m

・ CARLOS GRANA ELIZALDE 橋

PC箱桁橋 ; L = 220 m , W = 11 m

・ SALON BLANCO 橋

吊橋 ; S = 120 m , W = 7.2 m

<ボリヴィア>

・ ELALTO 橋

PC桁橋 ; L = 44 m , W = 5 m

・ VIADUCTO AHASHICALA 橋

PC桁橋 ; L = 30 m , W = 4 m

・ PUENTE LIPARI 橋

PC箱桁橋 ;

<コロンビア>

・ Interseccion Sutosista del Morte Coala Suemida Pepe Sierra

PC桁橋 ; L = 250 m , W = 17 m

・ Etowar 橋

PC桁橋 ; S = 30 m

IV 調査結果

1 質問書に対する回答

ペルー、ボリヴィア、コロンビア3ヶ国の帰国研修員の合計は18名であり、その内訳は次の通りである。

国名	帰国研修員	回答者	回答率
ペルー	5	5	100%
ボリヴィア	8	1	13
コロンビア	5	2	40
合計	18	8	44

ボリヴィアにおける回答率が悪いのは、同国がゼネスト中であり、首都ラパス以外に多数在住している帰国研修員の回答を回収することが不可能であったためである。

以下に質問書に対する回答をとりまとめる。

(1) 本コースの帰国研修員の現状(一覧表)

No.	氏名	参加年度	研修当時の勤務先	現在の勤務先
1	(ペルー) Mr. Fernando del Carpio Montoya	1973	運輸通信省、橋梁建設検査官	帰国後1983年まで運輸通信省、橋梁部に勤務、構造設計課長を勤めて退職、以後現在まで民間の橋梁建設財団に所属し、建築技師として橋梁建設現場にて監督業務を行っている。
2	(ペルー) Mr. Jack Lopez Acuña	1977	運輸通信省、コンピューターシステム事務所長	1980年運輸通信省退職、83年コンサルタンツ会社(INGENIERIA Y COMPUTAGIONS.A.)設立、社長に就任し、又67年から勤務している国立工業大学の橋梁工学主任教授も務めている。
3	(ペルー) Ms. Elsa Carrera Cabrera	1979	運輸通信省、橋梁部監督技師	1981年運輸通信省退職、橋梁建設財団勤務、橋梁プロジェクトの設計開発部長、並びに国立大学助教授も兼ねている。
4	(ペルー) Ms. Marianella Patiño-Patroni Baronio	1980	民間会社橋梁部専門員、土木技師	民間コンサルタンツ会社勤務
5	(ペルー) Ms. Angela Cecilia Mollo Gutierrez	1982	運輸通信省、橋梁部土木技師	研修時と同じ

No	氏名	参加年度	研修当時の勤務先	現在の勤務先
1	(ボリビア) Mr. Jaime Gonzalo Fernandez	1982	運輸通信省、道路局 橋梁部、橋梁プロジ ェクト課長	帰国後運輸通信省で活躍し、83年米州開発銀行 ボリビア支局のプロジェクト技師として、道路橋 梁のプロジェクト設計実施を担当
1	(コロンビア) Mr. Eduardo Isaza Bonitto	1981	民間橋梁建設コンサル タツンツ会社技術支 配人	研修時と同じ。 政府、地方自治体から橋梁設計を受注している。
2	(コロンビア) Mr. Gonzalo Antonio Lozano Marin	1983	民間土木建設会社計 画調査部長	1984年構造物橋梁設計請負の事務所設立、独立

<コメント>

質問書の回答者全て、帰国後も橋梁関係の業務に従事しており、本邦での研修を生かして活躍している。

ペルーでは5名の内、1982年参加の最も若い研修員を除いて3名共運輸通信省を退職し、民間会社へ移っている。

これは公務員の給料が安いことが最も大きな理由である(道路局長談)が、彼らは民間会社に於いてもその技術を生かし、自国の発展に貢献していることは間違いのない事実である。

彼らの内1名は大学の橋梁工学の教授、1名は助教授をしており、後進の指導に励んでいる。当指導班が開催したセミナーにこれら帰国研修員達の教え子が多数参加してくれたことは喜ばしいことである。

ボリビアでは1名のみの回収であったが、未回収の帰国研修員のほとんどは現在も運輸通信省道路局(SNC)に勤務しており、首都ラパス市から遠く離れた橋梁建設現場にて活躍中との近況をSNC橋梁部長より聴取した。彼らは全国的なゼネストの為、国内航空機の運行ストップのため、ラパスへ来ることができなかった由。面談できたただ1名の研修員は、勤務先をSNCから米州開発銀行ボリビア支所に変えたものの、今もなおボリビア国の道路橋梁建設プロジェクトを担当しており、SNCと交流を保ちながら、業務を遂行している。

コロンビアは2名の回収であった。橋梁建設関係の土木技師は殆んど民間コンサルタツンツに勤務しており、そのため、この国からの参加者は民間会社出身で占められている。

(2) 本コースに関する意見、要望

研修に対する評価は非常に高いものがあつたが、次のような改善等の意見を待た。

- ① 研修員の希望に基づき、個別研修を重点的に実施してほしい。
- ② 個別研修として民間のコンサルタント、ファブメーカーでも研修できるよう考慮して欲しい。

※ここで言う個別研修とは本集団コースの中で研修員を4グループに分け、1週間の期間、現場にて実地研修を行う特別プログラムを意味する。59年度は道路公団、首都高速公団、土研で実施された。(関連資料2、昭和59年度本コース研修日程参照)

- ③ 研修期間2ヶ月半は、短かすぎる。
- ④ 暖かい地域の研修員にとって、研修時期は夏が望ましい。
- ⑤ 研修員は基本的な橋梁技術に関する知識は有していると考えられるので、その技術を伸ばすようなコースの組み方が望ましい。
- ⑥ 講義内容に対する要望、意見は次のとおりである。
 - ・道路橋示方書、特に活荷重について、他国との比較も含め詳細な講義を行ってほしい。
 - ・橋種の選定について、経済比較の手法に関する講義を行ってほしい。
 - ・プロジェクトを限定し、発生した問題とその解決策に関する講義を行ってほしい。
 - ・課題を設定し、それに対する日本技術者との意見交換の場を設けてほしい。
 - ・橋脚の洗掘に関する講義を行ってほしい。
- (3) フォローアップ事業に関する要望
 - ① 文書(郵便)によるコンサルタント・サービスを行ってほしい。
 - ② 最新の日本橋梁技術の紹介(文書サービス)を定期的に行ってほしい。
 - ③ 帰国研修員の技術・意見交換の場を設けてほしい。
 - ④ 帰国研修員の再トレーニングの場を設けてほしい。
 - ⑤ 日常の設計業務に使用するマイクロコンピュータの供与を検討してほしい。

2 訪問先関係者並びに帰国研修者との面談における本コースへの要望事項

- ① RC、PCの設計、施工について詳細な講義を行ってほしい。
- ② 橋梁設計のためのコンピューター技術を修得するためのコースを設けてほしい。
- ③ 日本から専門家を派遣して橋梁技術を教えてほしい。

V 結 論

橋梁工学コースは、昭和40年以來、世界各地の発展途上国からこれまでに合計287名の研修員を受入れ、これらの国々における橋梁技術者の養成に貢献してきている。

今回の巡回指導により、ペルー、ボリヴィアおよびコロンビアで会うことのできた合計7名の帰国研修員をはじめ、これらの国における関係機関の職員等と面談する機会を得たが、これらを通じて帰国研修員の活躍状況や橋梁工学コースに対する高い評価を知ることができた。

今回得られた調査結果をもとに、橋梁工学コースの研修員受入事業およびフォローアップ事業に関して次のような提言をしたい。

1 研修員受入事業について

(1) 種々のレベル、要求を有する研修員に対して一定の講義を実施することについては、再検討の余地があると思われる。

現在、既に実施している個別研修(特別プログラム)の期間、内容を拡大して、種々のニーズに応えることが、これに対する一解決策であろう。

(2) 橋梁の基礎知識、概論に関する講義は、これを短縮し、実務的な講義を充実すべきであろう。

2 フォローアップ事業について

(1) 日本の最新の技術情報を定期的に、帰国研修員に送付する制度の確立が望まれる。

(2) 帰国研修員を対象とした上級コースの設置、あるいは日本からの定期的な専門家の派遣等について要望が寄せられているが、これについては現行の橋梁工学コースの効果的な実施あるいは(1)の実施との関係で慎重な検討が必要と思われる。

関連資料 1

橋梁工学コース年次別受入国別実績表

研修回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計
実施年度	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	
バングラデシュ									1	1			1	1	1	1	1	1		8
ブータン							1													1
ビルマ			1						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
インド		1	2		1	2		1	1	1	1	1	1						1	13
インドネシア	1	2		1	1	2	1	1		1	1	1	1			1	1	1	1	17
大韓民国									1	1				1						3
ラオス				1	1	1				1										4
クメール									1	1										2
マレーシア					1				1		1				1	1			1	6
ネパール							1													1
パキスタン	1					1					1	1								4
アフガニスタン													1							1
フィリピン	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	15
シンガポール						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
スリランカ		1	1																	2
タイ		1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	2	19
中国	1	1	1																1	4
エジプト									1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
イラン		1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1						11
イラク						1	1			1				1	1	1	1	1	2	10
スーダン														1	1	1				3
シリア																	1		2	3
トルコ	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	16
アラブ首長国連邦							1													1
ベトナム						1	1	1	1											4
エチオピア																			1	1
ケニア															1		1	1	1	4
リベリア																		1		1
ザイール														1	2	1	1	1		6
シュラレオーネ																		1		1
タンザニア								1		1	1	1		1	1	1	1		1	9
ウガンダ									1											1
ボリヴィア											1	1	2	1	1		1	1		8
ブラジル	1			1		1					1	1	1	1	1	1	2	1	1	13
コロンビア	1															1	1	1	1	5
パナマ																			1	1
ペルー								1					1		1	1		1		5
研修員受入実績	7	8	8	7	8	14	8	10	14	14	14	13	14	14	17	16	15	16	20	237

関連資料 2

研修項目及び研修方法

主要項目	課目構成	時間配分(時間)			指導内容及び指導方法
		講義	実習	現講	
(A) 日本の道路、橋梁 目的；日本の道路及び橋梁の現状と将来の計画について講義と現場研修を通して理解させる	1. 日本の道路 2. 高速自動車国道 3. 都市内高速道路 4. 関越自動車道 5. 橋梁計画 6. 本四架橋概説 7. 橋梁現場見学	2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 15.0		5.0 5.0 50.0	<ul style="list-style-type: none"> 日本の道路の全般的な紹介と道路事業制度の説明 日本の高速自動車国道の現状と将来計画の説明 首都高速道路を中心とした都市内高速道路の説明 関越自動車道の概略と工事現場見学 スライドを中心とした橋梁の紹介 本四架橋の意義と工法紹介、現場研修 現場研修旅行(土研、中国、九州、中部、関西地方)
(B) 下部工の設計、施工 目的；土質調査から下部工の設計、施工までを講義を中心として理解させる	1. 土質調査 2. 基礎工概論 3. 基礎の設計 4. 基礎の施工 5. 橋台、橋脚の設計	2.5 2.5 5.0 5.0 2.5 17.5			<ul style="list-style-type: none"> スライドを利用した土質調査および実験の説明 基礎工全般についての概説 各種基礎の設計方法の説明(直接基礎、ケーソン基礎、杭基礎) 各種基礎工事の施工法の説明 橋台、橋脚の種類とその設計の説明
(C) コンクリート橋の設計、施工 目的；RC橋、PC橋の設計施工及びPC製作工場見学を通して我が国のコンクリートの現状を理解させ、各国への適用を認識させる	1. コンクリート橋特論 2. RC橋の設計 3. RC橋の施工 4. PC橋の設計 5. PC橋の施工	5.0 5.0 5.0 5.0 5.0 25.0		5.0 5.0	<ul style="list-style-type: none"> コンクリートの強度、せん断、ひび割れ等の講義 スライド、映画を利用したRC橋の設計方法の説明 RC橋の施工方法の実際を説明、コンクリートについての説明 道路橋示方書の説明と、PC T桁橋の設計例 スライドを通しての種々のPC橋の説明、PC工場の見学研修
(D) 設計基礎理論 目的；設計の基礎となる理論等理解させ、各設計方法の適用を認識させる	1. 構造物設計特論 2. 構造力学特論 3. 座屈理論 4. 耐震設計 5. 耐風設計 6. 支承の設計 7. 伸縮継手の設計 8. 橋の美	2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 20.0			<ul style="list-style-type: none"> 構造物の設計における安全性、荷重等についての概論 構造力学の基礎理論の紹介 座屈理論の基礎と応用 耐震設計の理論とスライド等による地震被害の紹介 設計に及ぼす風の影響と設計法の説明 支承の分類、構造、機能及び製造工程についての説明 橋梁形式に応じた伸縮継手の種類の選定およびその設計法の説明 スライドによる各種形式の橋梁を美的観点から紹介
(E) 鋼橋の設計施工 目的；鋼橋の設計、施工について講義、現場を通して、日本の橋梁技術を認識させる	1. 鋼橋の設計 2. 鋼橋の施工 3. 橋梁標準設計 4. 橋梁の自動設計 5. 鋼合成桁特論	5.0 5.0 2.5 2.5 5.0 20.0		10.0 10.0	<ul style="list-style-type: none"> 道路橋示方書の概説と、鋼橋の設計の一般的な説明 鋼橋の製作と架設の説明、製鉄所と鋼橋製作工場での現場研修 JISの説明、橋梁の標準設計の種類と応用範囲の説明 コンピュータを用いた設計及び製材方法の説明 鋼橋とコンクリート橋の合成桁の特質と設計方法の紹介
(F) 橋梁の維持、補修 目的；講義等を通じ、橋梁の維持補修の重要性を認識させる	1. 橋梁の維持、補修	5.0 5.0		2.5 2.5	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁補修工法の説明と補修現場見学
(G) 個別研修 目的；各機関において、第1線での研究、現場技術を理解させる			25.0 25.0		<ul style="list-style-type: none"> 土木研究所、道路公団、首都高速道路公団での個別研修
(H) 討論、研修レポート作成 目的；研修中において、研修自体の問題点や各自の抱える問題点について討論を行う。また、研修終了にあたり研修レポートを作成し、今後の資料とする	1. 自由討論 2. 研修レポート作成		2.5 10.0		12.5
計		102.5	37.5	77.5	

関連資料3

研 修 日 程

月 日	曜	午前 (10:00~12:30)			午後 (14:00~16:30)			
8	16	木	来 日					
	17	金	J I G A プリーフィング					
	18	土	Free					
	19	日	Free					
	20	月	J I G A ジェネラルオリエンテーション		同 左			
	21	火	〃		〃			
	22	水	〃		〃			
	23	木	〃		〃			
	24	金	〃		プログラムオリエンテーション(MOC)	道 路 局	中 野	
	25	土	Free					
	26	日	Free					
	27	月	日本の道路	道 路 局	古 木	高速自動車国道	道 路 公 団	平 野
	28	火	土質調査	土 研	嶋 津	橋架計画	土 研	宮 田
	29	水	建設省土木研究所見学			同 左		
	30	木	基礎工概論	土 研	多 田	橋台、橋脚の設計	土 研	大志万
	31	金	基礎の設計(直接基礎、ケーソン基礎)	土 研	大志万	同 左(くい基礎)	土 研	大志万
9	1	土	Free					
	2	日	Free					
	3	月	基礎の施工	間 組	下 村	同 左	土 研	大志万
	4	火	P C橋の設計	オリエンタル	鈴 木	〃	土 研	大志万
	5	水	関越自動車道	道 路 公 団	角 谷	本四架橋概説	本 四	福 井
	6	木	見学 関越自動車道 P C工場見学 ドービー建設工業㈱関東工場					
	7	金						
	8	土	Free					
	9	日	Free					
	10	月	東京→岡山			研修場所 岡山県 宿 泊 岡 山		
	11	火	岡山→広島			本四架橋 広 島		
	12	水	本四見学 九州 広島→北九州			広島県 北九州		
	13	木	北九州→熊本			北九州市 関門橋 熊 本		
	14	金	熊本→東京			熊本県		
	15	土	Free (敬老の日)					
	16	日	Free					
	17	月	R C橋の設計	八千代エンジニアリング	小 寺	同 左	本 四	福 井
	18	火	R C橋の施工	鹿島建設	万 木	〃	本 四	福 井
	19	水	コンクリート橋特論	都 立 大	山 崎	〃	本 四	福 井
	20	木	P C橋の施工	ピーエスコン	船 引	〃	本 四	福 井
	21	金	橋の美	首都高速	丸 山	個別研修オリエンテーション		
	22	土	Free					
	23	日	Free (秋分の日)					
	24	月	(振替休日)					
	25	火	鋼橋の設計	首都高速	山 寺	同 左	道 路 局	中 野
	26	水	製鉄所見学 新日本製鉄㈱君津製作所					

月	日	曜	午前 (10:00~12:30)		午後 (14:00~16:30)			
9	27	木	橋梁標準設計	長大橋設計 センター	林	橋梁の自動設計	日本鋼管	高久
	28	金	構造物設計特論	東大	伊藤	都市内高速道路	首都高速	原
	29	土	Free					
	30	日	Free					
10	1	月						
	2	火	個別研修 道路公団 首都高速 土研					
	3	水						
	4	木						
	5	金						
	6	土		Free				
	7	日	Free					
	8	月	鋼橋製作工場見学 (三菱重工業横浜工場)			同左		
	9	火	鋼橋の施工(製作)	宮地鉄工	鬼頭	同左(架設)	横河工事	池田
	10	水	(体育の日)					
	11	木	支承の設計	道路公団	松崎	伸縮継手の設計	首都高速	宮内
	12	金	耐震設計	土研	川島	耐風設計	土研	佐藤
	13	土	Free					
	14	日	Free					
	15	月	座席聴講	東大	長谷川	構造力学特論	京大	白石
	16	火	鋼合成桁特論	金沢工大	太田	同左	京大	白石
	17	水	橋梁の維持補修	首都高速	中川	〃	京大	白石
	18	木	橋梁の維持補修	ショーホンド	山口	〃(現場見学)	京大	白石
	19	金	研修旅行オリエンテーション	道路局	中野	自由討論		
	20	土	Free					
	21	日	Free					
	22	月	東京→名古屋			研修場所	宿泊	
	23	火	名古屋→神戸			愛知県	名古屋	
	24	水	中部 関西地方 現場見学			神戸市	神戸市	
	25	木	神戸→大阪			大阪市	大阪市	
	26	金	大阪市→京都			阪神高速		
	27	土	京都→東京			京都市	京都市	
	28	日	Free					
	29	月	研修レポート作成			同左		
	30	火	反省会			閉講式		
	31	水	帰国準備			同左		
11	1	木	帰国準備			〃		
	2	金	帰国			〃		

見学先等受入機関

日 程	見学先等	受入機関
8月29日(水)	建設省土木研究所	同 左
9月 6日(木) 9月 7日(金)	関越自動車道	日本道路公団
9月 7日(金)	PC工場見学	トービー建設工業㈱ 関東工場
9月10日(月)	岡山県内橋梁見学	岡山県道路建設課
9月11日(火)	本四架橋工事現場見学	本四公団第2建設局
9月12日(水)	広島県内橋梁見学	広島県道路建設課
9月13日(木)	北九州市内橋梁等見学 関門橋見学	北九州市道路建設課 日本道路公団福岡管理局
9月14日(金)	熊本県内橋梁見学	熊本県道路建設課
9月26日(水)	製鉄所見学	新日本製鉄㈱(君津製作所)
10月 1日(月) ~ 5日(金)	個別研修	建設省土木研究所 道路公団 首都高速道路公団
10月18日(月)	鋼橋製作工場見学	三菱重工業㈱(横浜製作所)
10月22日(月)	愛知県内橋梁見学	愛知県道路建設課
10月23日(火)	神戸市内橋梁見学	神戸市道路建設課
10月24日(水)	大阪市内橋梁見学	大阪市橋梁課 阪神高速道路公団工務第一課
10月25日(木) 26日(金)	京都市内橋梁見学	京都市道路建設課

関連資料 4. 質問書 (QUESTIONNAIRE) 及び送付状

Date: October 20, 1984

Dear Sir,

We suppose you have been actively engaged in work in good health since you returned from Japan to your country.

It is our great pleasure to inform you that the Japan International Cooperation Agency has been expanding and improving its technical training programme year after year. It has accepted more than 50,000 participants from developing countries since 1954. In fiscal 1984, we plan to accept 4,048 participants and conduct 191 group training courses and seminars.

In programming future training courses, we would like to put importance not only on increasing their number but also on improving their content to meet the needs of participating countries.

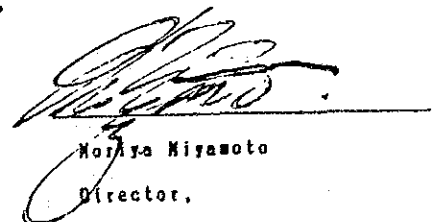
It is also important to brush-up and up-grade what you learned in Japan by providing you with information on latest developments in your field of activity.

For these purposes, JICA dispatches several technical follow-up teams to participating countries every year. The Technical Follow-up Team for Ex-participants in Bridge Engineering Course is the one of those teams which will visit your country very soon.

We wish to exchange the views for the betterment of our training programme between you and our team, while preparing to offer the latest information on technology in your field.

We should be grateful if you could extend your kind cooperation to our visiting team during its stay in your country.

Yours faithfully,



Moriya Miyamoto
Director,
Training Affairs Department,
Japan International Cooperation Agency

I) Follow-up Team for Ex-participants in Bridge Engineering Course

- a. Objective: Follow-up team will visit ex-participants' organizations and related organs for the purpose of offering guidance through consultations, evaluating the results in participants' countries as well as for improving JICA's training programme.
- b. period: From late November, 1984 to early December, 1984 For details, please refer to the schedule attached hereto. (Annex-1)
- c. Members:
- 1) Mr. Kotaro Hashimoto
Deputy Director
National Highway Second Division
Road Bureau
Ministry of Construction
 - 2) Mr. Toshitaka Miyata
Senior researcher
Bridge Division
Structure and Bridge Department
Public Works Research Institute
Ministry of Construction
 - 3) Mr. Akihiro Matsumoto
Training Officer,
First Training Division
Training Affairs Department
Japan International Cooperation Agency

II) Help requested

- a. You are kindly requested to prepare a short report according to the questionnaire (Annex-2) and send its copy to the following address so that your report may reach the follow-up team before its arrival in your country.

b. We would like to visit some organizations in your country according to the schedule. (See Annex-1) The appointment with the persons to meet, the date and place of meeting, etc. will be arranged through the Japanese Embassy or JICA Office. The request on our visit will be conveyed to you directly or through your superior.

Thank you very much for your cooperation.

The team will be looking forward to meeting you.

Tentative Schedule for the Follow-up Team

- Nov. 23 (Fri) Lv. Tokyo (17:30) Ar. Lima (23:40) by RG-833
- Nov. 24 (Sat) Visit JICA Office
- Nov. 25 (Sun) Holiday (Preparation of material for the Lecture)
- Nov. 26 (Mon) AM: Visit Japanese Embassy
PM: Visit Ministry of Transport and Communications
(Meeting with Ex-participants)
- Nov. 27 (Tue) On-site observations
- Nov. 28 (Wen) Lecture & Discussions with Ex-participants
- Nov. 29 (Thu) Lv. Lima (13:25) Ar. LaPaz (16:00) by LB 917
Visit Japanese Embassy and JICA Office
- Nov. 30 (Fri) Visit Servicio Nacional de Caminos
(Meeting with Ex-participants)
- Dec. 01 (Sat) On-site observations
- Dec. 02 (Sun) Holiday (Preparation of material for the lecture)
- Dec. 03 (Mon) Lecture & Discussions with Ex-participants
- Dec. 04 (Tue) Lv. La Paz (7:10) Ar. Bogota (11:50) by LH 513
Visit Japanese Embassy and JICA Office
- Dec. 05 (Wen) Visit ICETEX
- Dec. 06 (Thu) Meeting with Ex-participants at JICA Office
Lecture & Discussions with Ex-participants
- Dec. 07 (Fri) Lv. Bogota (11:00) Ar. Mexico City (14:15) by AV 080
- Dec. 08 Lv. Mexico City (8:40)
- Dec. 09 Ar. Tokyo (15:45) by PAN821

QUESTIONNAIRE

To Ex-participants in Bridge Engineering Course

Please reply the following questions. In order to improve the future program of the Course, your frank opinions and suggestions are eagerly welcomed.
(Please write in block letters or typewrite.)

1. General Questions

(1) Name (Please underline your surname)

(2) Date of birth

(3) Home address

(4) Year of participation: 19_____

(5) Occupation

a) Your present position and official address

b) Please describe your duties in the present service briefly.

c) Employment record since the year of your participation

Duration of Service	Position	Organization
-		
-		
-		
-		
-		
- present	same as (a)	

d) Please draw a chart of the organization (Starting from a "division/section" as the lowest level), and indicate your section in an annexed paper.'

2. Reviewing the Course Program

- (1) Kindly evaluate the program of the course itemwise as follows with a mark (✓) in respective place, in its adaptability to your present job.

(A: Excellent, B: Fair, C: poor)

Item (Lectures)	Adaptability to your job		
	A	B	C
1. Road and bridge in Japan	/	/	/
(1) Road in Japan			
(2) National expressway			
(3) Metropolitan expressways			
(4) Kan-Etsu expressway			
(5) Bridge planning			
(6) Honshu-shikoku bridges			
2. Substructure design and Construction	/	/	/
(1) Soil Investigation			
(2) Foundation Works			
(3) Design of foundation			
(4) Construction of bridge foundation			
(5) Design of abutments and piers			
3. Design and construction of concrete bridges	/	/	/
(1) Concrete bridges			
(2) Design of RC bridges			
(3) Construction of RC bridges			
(4) Design of PC bridges			
(5) Construction of PC bridges			
4. Basic theory of design	/	/	/
(1) Concepts and methodology of structural design			
(2) Structural analysis of bridges			
(3) Introduction to buckling strength of steel structures			
(4) Aseismic design			
(5) Wind design			
(6) Design of shoes			
(7) Design of expansion joints			
(8) Bridge aesthetics			
5. Design and construction of steel bridges	/	/	/
(1) Design of steel bridges			
(2) Construction of steel bridges			
(3) Standard bridge design			
(4) Numerical control system in bridge fabrication			
(5) Advanced study on composite construction			
6. Maintenance and repair of bridges			
7. Specialty training			

(2) Are there any items other than the table above that you would recommend to be included?

(3) Are there any items in the table above that you would recommend to be excluded?

(4) Please state your proposals concerning the program of the Course if any.

3. Aftercare Services

(1) What kind of aftercare services do you request the Japanese Government to offer?

a) Literature and technical information

b) Equipment

c) Technical consultation through letters or dispatch of experts

(2) Is there any other services you may request us to offer?

4. Others

- (1) Have you ever participated in other training courses conducted by third countries? For the Ex-participants who answered "Yes";
- a) Name of the courses
 - b) Country and organization
 - c) Duration and date
 - d) Main subject of the courses
 - e) Number of the participants
 - f) Aftercare of the courses
 - g) Expense: Charged or Free
If free, please describe the sponsor's name.
 - h) Please outline briefly the said course(s) in comparison with ours.
- (2) If you have any request or suggestion to the Japan International Cooperation Agency (JICA) and Ministry of Consturction (MOC), please describe it.

Thank you very much for your cooperation.

The Technical Follow-up Team for
Ex-participants in Bridge Engineering
Course

ANNEXED PAPER

Chart of the organization

ペルーにおけるセミナー開催の新聞広告

Lima, domingo 25 de noviembre de 1984 **El Comercio**

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL
DEL JAPON (JICA)

**INVITACION
AL SEMINARIO
"INGENIERIA DE PUENTES"**

La Misión Japonesa de Seguimiento Técnico para Ex-Becarios del Curso "Ingeniería de Puentes", con el objetivo de actualizar los avances del campo en referencia, y diversos aspectos del tema, invita a los señores profesionales de puentes al Seminario a realizarse el **MIERCOLES 28**.

Expositores : Misión Japonesa enviada por el Gobierno del Japón.
Fecha : El 28 de noviembre de 1984
Hora : 17:30
Lugar : **CENTRO CULTURAL PERUANO JAPONES**, Gregorio Escobedo 803 - Residencial San Felipe, Jesús María.

Lima, noviembre de 1984

* Para mayor información, sírvase comunicar a la Oficina de JICA Telf.: 614684 / 628236.

JICA