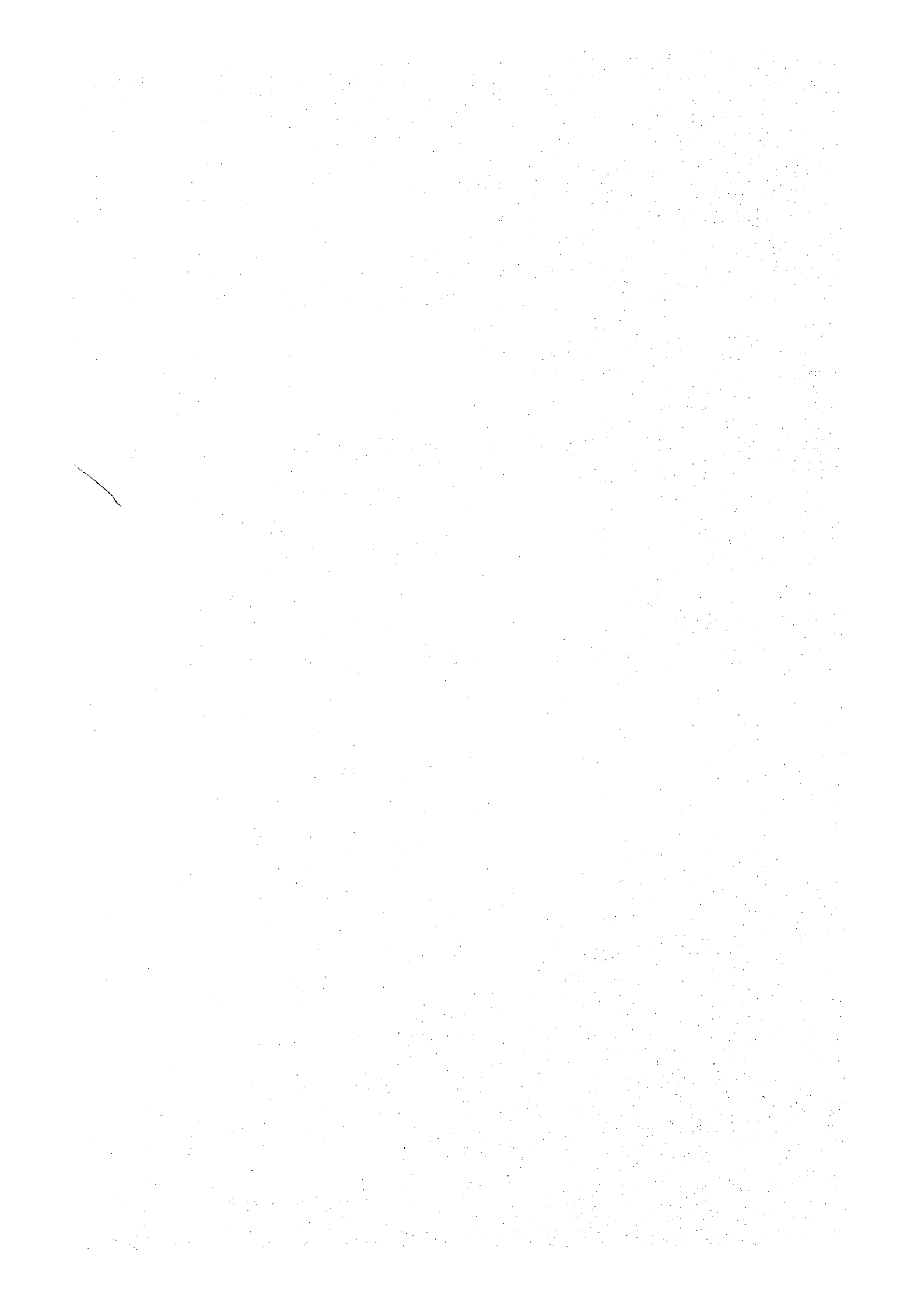


昭和63年度
帰国研修員フォローアップチーム報告書
——公開技術セミナー——
(鉄道分野)

平成元年3月

国際協力事業団
研修事業部



昭和63年度
帰国研修員フォローアップチーム報告書
——公開技術セミナー——
(鉄道分野)

JICA LIBRARY



1075310111

19343

平成元年3月

国際協力事業団
研修事業部

国際協力事業団

19343

序 文

本報告書は、国際協力事業団が実施している鉄道分野の研修に参加した帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として、昭和63年11月13日から11月28日までの間、中国、マレーシアの2カ国へ派遣したフォローアップチームの調査結果をとりまとめたものである。

本報告書が、当該研修分野における各国の実情、帰国研修員の活動状況及び研修に係る要望等について関係各位の一層のご理解をいただくための一助となり、今後の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。

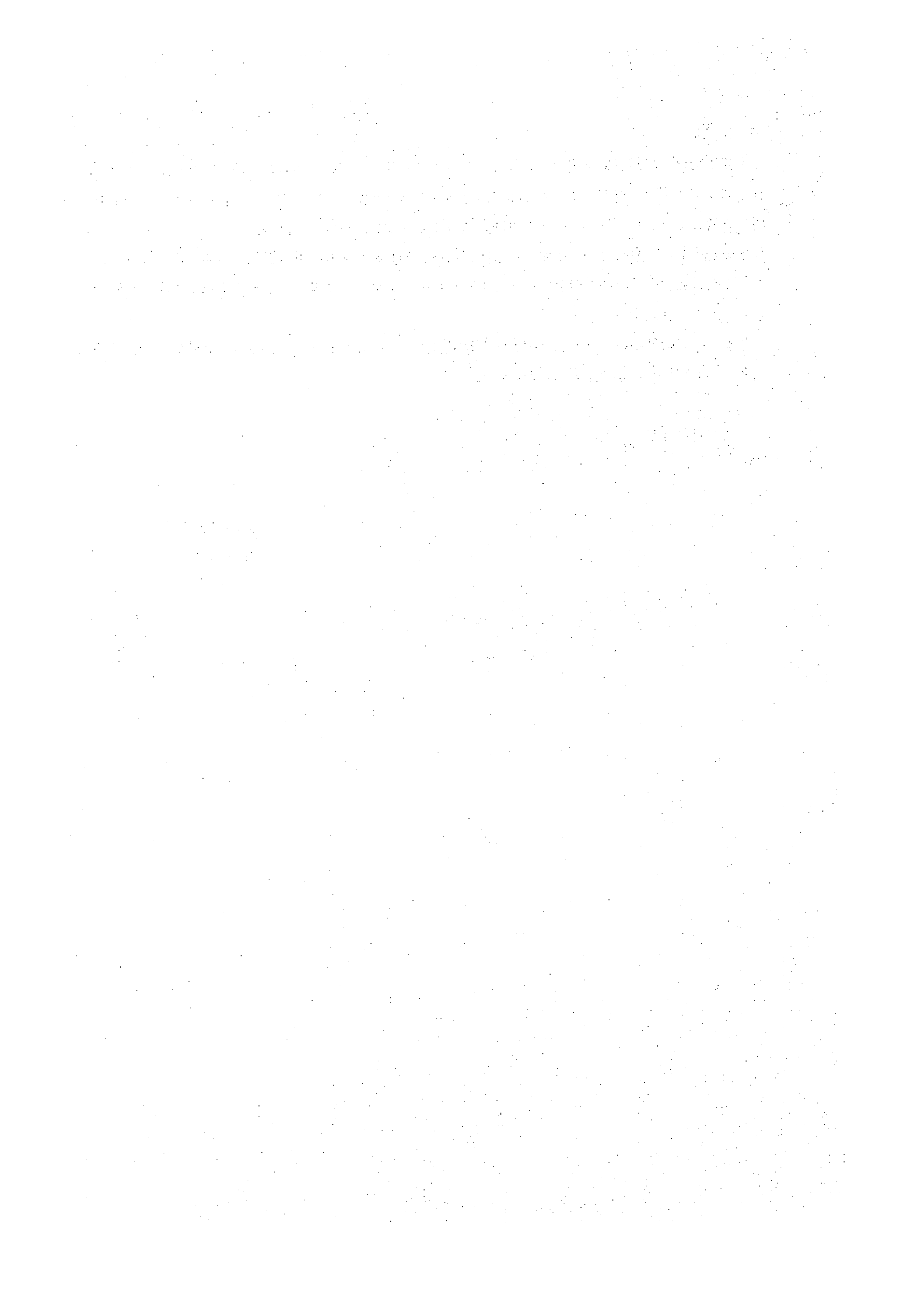
なお、今回の調査にあたり、多大の御支援御協力を賜った外務省、在外公館、運輸省、その他関係各位に対し心から謝意を表する次第である。

平成元年3月

国際協力事業団

研修事業部部长

御手洗 章 弘





セミナーで講義する大貫団長
(中国北京鉄路局講堂)

セミナー風景 (同上)



北京駅信号扱所

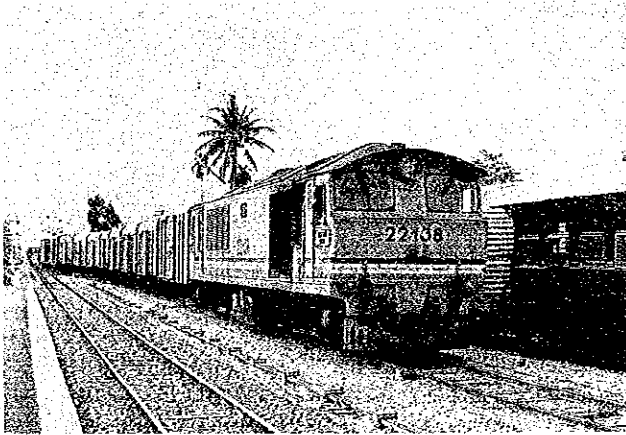
北京機関区の検修現場





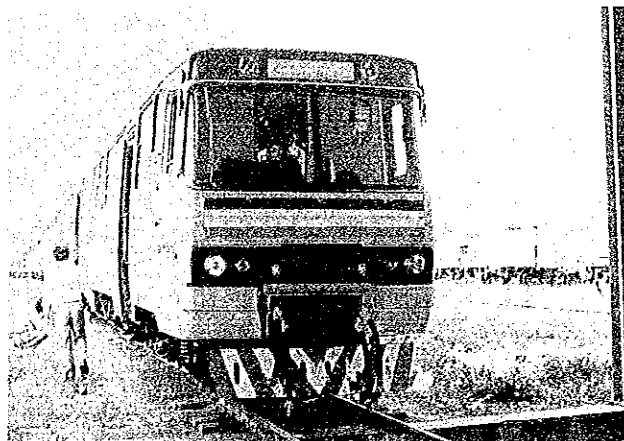
セミナーで講義する大貫団長
(マレーシア市内ホテル)

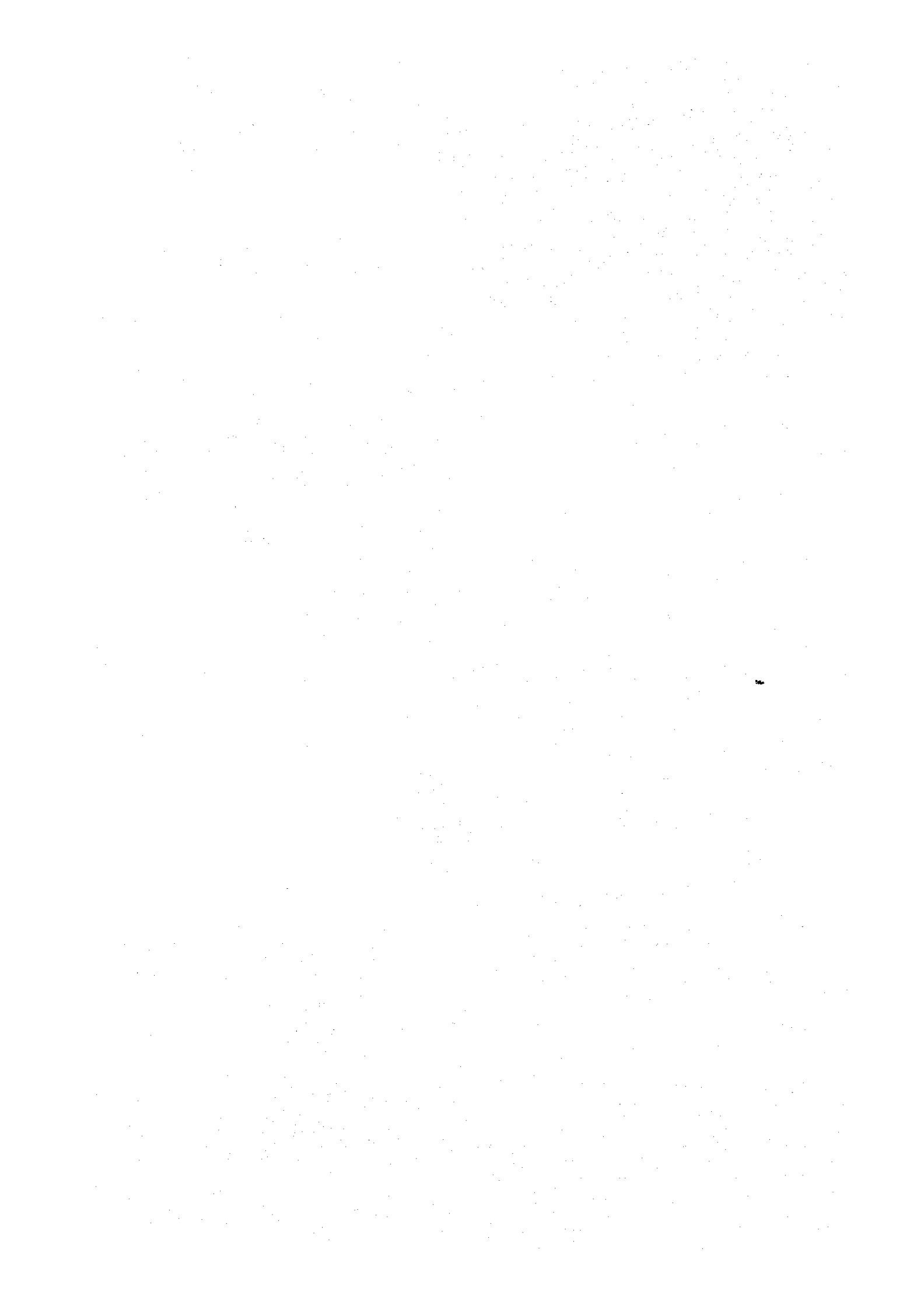
セミナー風景 (同上)



マレーシア国鉄の貨物列車 (ラワン駅)

マレーシア国鉄のレールバス
(セントール車両検修工場)





公開技術セミナーチーム（鉄道分野）報告書 目次

I. 公開技術セミナーチーム派遣概要	1
1. 派遣目的	1
2. 団員構成	1
3. 全体日程	2
4. 公開セミナーの内容	2
5. 主要面会者	3
II 調査概要	5
1. 調査方法	5
2. 国別調査結果	5
2-1 中国	5
2-1-1 鉄道の現状及び課題等	5
2-1-2 関係機関との懇談結果	6
1) 科学技術委員会	6
2) 中国鉄道部	8
2-1-3 帰国研修員からの調査結果	8
1) 質問表集計・分析	8
2) 面接調査	9
2-1-4 所見	10
2-2 マレーシア	11
2-2-1 鉄道の現状及び課題等	11
2-2-2 関係機関との懇談結果	13
1) 人事院	13
2) マレーシア国鉄	13
2-2-3 帰国研修員からの調査結果	13
1) 質問表集計・分析	13
2) 面接調査	14
2-2-4 所見	14
III 公開技術セミナー実施内容	16
1. 中国	16
1-1 実施項目	16
1) 鉄道管理	16

2) 信号・通信	16
3) 車両保守	16
1-2 実施状況	16
1) 概 要	16
2) 鉄道管理	16
3) 信号・通信	17
4) 車両保守	17
1-3 成果及び考察	17
2. マレーシア	18
2-1 実施項目	18
1) 鉄道管理	18
2) 信号・通信	18
3) 車両保守	18
2-2 実施状況	18
1) 概 要	18
2) 鉄道管理	19
3) 信号・通信	19
4) 車両保守	19
2-3 成果及び考察	19
IV 総合所見と提言	21
V 添付資料	23
1. 相手国に対する報告書	23
1-1 中 国	23
1-2 マレーシア	26
2. セミナー出席者リスト	30
2-1 中 国	30
2-2 マレーシア	36
3. 質問票	41
3-1 中 国	41
3-2 マレーシア	46
4. 中国における鉄道分野個別研修の概要	52
4-1 年度別研修科目及び受入人数	52

I 公開技術セミナーチーム派遣概要

1. 派遣目的

従来のフォローアップチームは、特定の集団研修コースの帰国研修員を主対象に実施されており、特定分野技術に係わる巡回指導の性格を持っていた。公開技術セミナーは、対象分野をその指定コースのみならず関連する分野にまで拡げるとともに、対象者についても帰国研修員のみならず、その所属機関および関連機関の関係者までを含めることにより、より大きな効果を上げることを目的とするものである。

今回のセミナーは、中国、マレーシアの二カ国において、JICAの事業紹介（マレーシアのみ）、当該分野における技術情報の入手、鉄道管理・信号通信・車両保守を主とする日本の現状・最新技術の紹介、相互の意見交換及び日本での研修に対するニーズの把握を行うことにより、今後の研修員受入れ事業の向上、改善に資することを目的とした。

派遣国については次の理由から中国とマレーシアが選定された。

中国については、鉄道分野から始まった日中技術協力が、同分野においてこれまでに延べ200名にも上る研修員を受入れてきたこと、これらの研修員は全て個別研修に参加したものであるが、日本での研修が中国鉄道近代化にどのように役立っているかを把握することは今後の研修の有り方を考える上で重要と考えられること、対中国鉄道協力が10年の節目をむかえることなどを考慮して中国が派遣対象国とされた。

マレーシアの鉄道は、他の東南アジア諸国と同様に、道路輸送にそのシェアを奪われてきており、設備の老朽化等の問題を抱えている。マレーシア政府は、国鉄民営化の推進を検討中であり新たな設備投資の抑制がなされているものの、同時に輸送の改善にも鋭意取り組んでいるといわれている。このような状況は程度の差こそあれ他の東南アジア諸国にも共通して見られるのでマレーシア国鉄の帰国研修員及び関係者の意見を聴くことは、今後の鉄道分野における研修員受入れ事業の方向を検討するうえで重要と考えられることから、マレーシアが派遣対象国とされた。

2. 団員構成

団長：大貫富夫（総括指導）

運輸省国際運輸・観光局国際協力課 専門官

団員：内田 滋（技術指導）

日本鉄道建設公団関東支社電気第一部電気管理課 課長

団員：宮下直人（技術指導）

東日本旅客鉄道株式会社鉄道事業本部運輸車両部検修課 課長代理

団員：正木寿一（業務調整）

国際協力事業団研修事業部研修第一課 課員

3. 全体日程

日 順	月/日	曜 日	調 査 日 程
1	11/13	日	東京（成田）10：00-13：40（JL-781）北京 日程打合せ
2	14	月	JICA事務所・大使館打合せ・科学技術委員会表敬・セミナー打合せ
3	15	火	中国鉄道部表敬（AM）通訳打合せ・会場設営（PM）
4	16	水	開講式・セミナー
5	17	木	セミナー・閉講式・調査団主催レセプション
6	18	金	帰国研修員との懇談会・北京駅・北京機関区視察
7	19	土	JICA事務所帰国報告
8	20	日	北京-天津間鉄道施設・天津新駅視察
9	21	月	北京 7：50-10：55（CA-101） 香港 15：30-19：00 （CX-721）クアラルンプール
10	22	火	JICA事務所・大使館打合せ（AM）マレーシア人事院・国鉄表敬・車 両工場施設視察（PM）
11	23	水	会場設営・同窓会会長表敬
12	24	木	開講式・セミナー・帰国研修員との懇談会
13	25	金	セミナー・閉講式・調査団主催レセプション
14	26	土	JICA事務所・大使館帰国報告
15	27	日	クアラルンプール-ラワン間鉄道施設視察
16	28	月	クアラルンプール 0：20- 9：55（MH-078）東京（成田）

4. 公開セミナーの内容

(1) 中国

- 11月16日 10：00-10：20 開講式
10：20-11：40 国鉄の分割・民営化
昼 休
14：00-16：30 運転保安
- 11月17日 9：30-11：40 信号・通信
昼 休
14：00-16：30 車両保守
17：00-17：30 閉講式
18：00-20：00 調査団主催レセプション
- 11月18日 10：00-11：30 帰国研修員との懇談会

(注) 中国側の要請（セミナー参加者がJICA事業をよく知っているので、技術研修の時間を増やしてほしいとの要望が中国側より出されたため）によりJICA事業紹介を割愛した。

(2) マレーシア

11月24日 10:30-11:00 受付
11:00-11:20 閉講式
11:20-12:00 JICA 事業紹介
12:00-12:30 マレーシアへの協力紹介
昼 休
14:00-16:15 鉄道管理
16:15-17:00 帰国研修員との懇談会

11月25日 9:30-10:00 受付
10:00-12:00 信号・通信
昼 休
15:00-17:00 車両保守
17:00-17:10 閉講式
20:00-22:00 調査団主催レセプション

5. 主要面会者

(1) 中国

張惠春	国家科学技術委員会合作局亜細亜処副処長
沈菊生	鉄道部外事局副局長
柴浦安	”
班長春	鉄道部運輸局技術処処長
張連貴	鉄道部電務局 工程師
李紹光	鉄道部車輛局技術処処長 工程師
揚玉才	北京鐵路局外事科科長
孫利石	鉄道部外事局国際合作処副処長
謝京西	” 処員
有野一馬	在中国大使館一等書記官
藤森房司	JICA 派遣専門家 (土木)
本田昌義	JICA 派遣専門家 (信号)
田口定則	JICA 中国事務所長

(2) マレーシア

MR AZIZAN AYOB DEPUTY DIRECTOR, TRAINING AND CAREER DEVEL-

MR ASNAN BIN PII OPMENT DIVISION PUBLIC SERVICES DEPARTMENT
DEPUTY SECRETARY GENERAL MINISTRY OF
LABOUR (同窓会会長)

MR CHVA CHOW HEE DIRECTOR OF CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT

MR WEE TIM JEE DEPUTY DIRECTOR OF CIVIL ENGINEERING (DEVELO-
PMENT) DEPARTMENT

MR P. SATRAMOORTHY DIRECTOR OF SIGNAL AND COMMUNICATION
DEPARTMENT

三村 穰 在マレーシア日本大使館一等書記官

岡部和夫 JICA マレーシア事務所長

Ⅱ 調査概要

1. 調査方法

鉄道分野の研修のフォローアップ調査として、既実施研修の成果とその活用状況並びに今後の研修についての要望事項及び研修内容等を主な調査項目とし、両国とも次の方法により実施した。

- ① 政府窓口機関担当者との意見交換（研修及び帰国研修員に対する所見等の調査）。
- ② 帰国研修員所属機関管理者レベルとの意見交換（研修に対する所見及び帰国研修員の活用状況等の調査）。
- ③ 帰国研修員との懇談（主要な調査手段とし、前述の調査項目全般に対する調査）。
- ④ 関係施設の視察を通じた技術水準等の実態把握（今後の研修の方向等の調査）。
- ⑤ 予め送付した質問表による実態把握。

2. 国別調査結果

2-1 中国

2-1-1 鉄道の現状及び課題等

中国の鉄道は、1876年に創業し、主として外国資本により整備されてきたが、1949年の新中国成立後、鉄道規格の統一を含む修復がなされ、現在（1987年）では、営業延長52,611kmと世界第5位の鉄道を有するに至っている（表1、図1）。

広大な国土を有する中国経済にとって、鉄道の果たす役割は大きく、旅客及び貨物の国内輸送量に占める鉄道のシェアは、それぞれ56%、50%となっている。

中国鉄道の課題は、工業、農業生産の増大に伴って増加する輸送需要に対応した輸送力増強にあり、現在進行中の第7次5カ年計画（86～90年）において、輸送需要の多い東北部と沿海部の幹線ルート（全人口の1/2、国土面積の1/3を占め、14幹線ルートで貨物輸送量の60%以上を扱っている。）の技術改良と鉄道車両工業の大改良の二大目標を掲げている。広大な国土に散在する都市間輸送はもとより、地方開発等の促進にとって、大量高速輸送機関としての鉄道の整備は、輸送コストの低減及び効率的な輸送確保の点からも不可欠であり、新線建設による輸送網拡大と共に、既設線の近代化、輸送力向上が今後も中国経済発展の基盤を提供することとなる。

表1 中国鉄道の現状

諸 元		中 国	
営業	程 km	52,611	
軌	間 mm	1,435	
複線延長	(率)	9,989km(19.2)	
電化延長	(率)	4,151km(8.0)	
輸 送 量	輸 送 人 員	1,104	百万人
	" 人・キロ	241,251	百万人キロ
	貨物トン数	1,275	百万トン
	貨物トン・キロ	811,160	百万トンキロ
機 関 車	S L	7,674	
	D L	3,511	
	E L	587	
旅 客 車	E C	—	
	P C	20,872	
	D C	—	
職 員 数		3,124	千人

研修計画の観点からみた中国鉄道の特徴や問題点としては、次の三点があげられる。

- ① 中国鉄道の職員数は三百万人を越える大所帯となっており、鉄道建設、営業、監理の他にメーカーとしての組織を含めて縦割的性格の強い大組織体となっていること。
- ② 個々の技術は優れており、新技術導入に対する修得も迅速であるが、多系統間にまたがるシステムについての連携面は必ずしも調整がとれているとは言い難いこと。
- ③ 現在進めている輸送力増強施策としての分野は広く、かつ鉄道をシステムとして整備すべき点、例えば運転計画と信号、通信設備の調和等、も多く見られることから多系統の分野での技術力向上をより一層必要としていること。

なお、これらの諸点については2-1-4に再述する。

2-1-2 関係機関との懇談結果

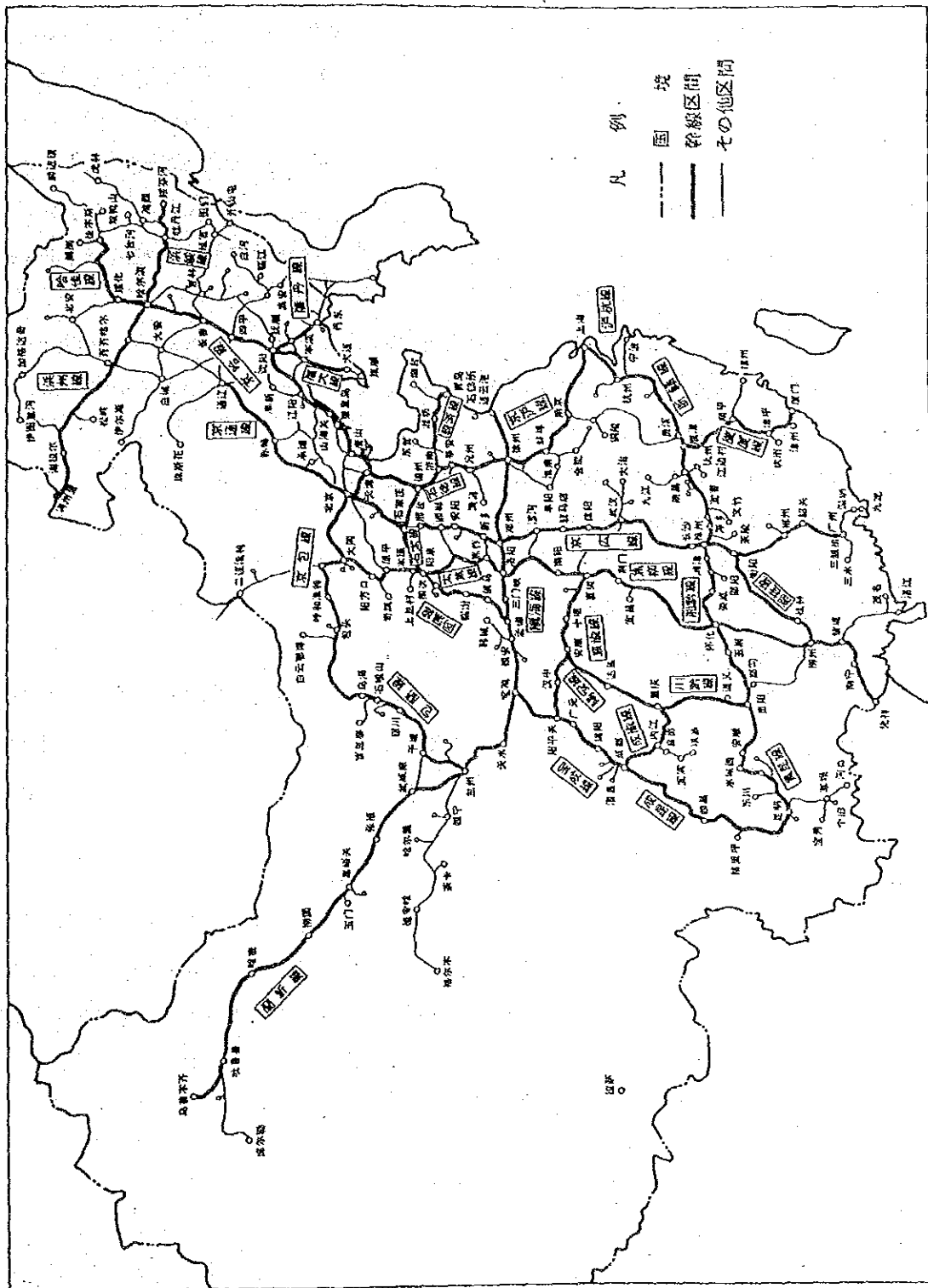
1) 科学技術委員会

科学技術委員会は、技術協力の窓口機関として、鉄道のみならず、全部門の調整を各省庁と実施しているが、日本との協力の担当である亜細亜処との懇談を行った。中国側からの発言は概ね次の通りであった。

- ① 日本の対中国協力は、鉄道でスタートしたことから、鉄道協力には力を入れているが、鉄道以外の協力分野も多く、鉄道部の研修員の要望は数多いが、日本側の全体枠の拡大がなければ研修員の減少もやむをえないと考えている。

日本での研修希望者が多いため、統一試験を実施しているが、資格があっても出張させられない状況にあり、全体枠の拡大を希望する。

図1 中国鉄道の幹線線区



- ② 鉄道を含め、交通運輸部門の整備が緊要であり、引き続き日本の協力に期待したい。
- ③ 帰国研修員の日本での研修成果については評価が高く、現場での実効を上げている。長期・短期専門家派遣及び研修員受入れ等を政府レベルでの協議を通して実施している成果であると考えており今後とも協力関係を発展させていただきたいと考えている。

2) 中国鉄道部

外事局が窓口機関として、JICA長期専門家及びJICA中国事務所との調整等を行っているが、日本での研修成果は大きく、大同・榛島間の電化促進、トンネル建設の促進等に大きく貢献していること、引き続き多く、研修生を受け入れて欲しいこと等の全般的な点に加え、次の点の要望が出された。

- ① これまでは、一部の分野を除いて全般的な内容の研修であり、日本の現状や技術の内容紹介程度で終わったものもある。プロジェクトを見通して細かい内容を増やした研修プログラムとなるようにして欲しいこと。
- ② 研修プログラムは、技術専門家による講義中心のものが多いが、実技（例：コンピュータ操作等）を取り入れた内容の増加を望んでいること。
- ③ これまでになかった新分野の研修が出ない限り、研修員の数が増加することはないと思うが、鉄道の課題は多く、現場において研修することや中国に不足しているものについての研究開発の協同作業等についても取り入れて欲しいこと。
- ④ 研修員に対するオリエンテーションについてはこれまでの経験、積重ねから、日本紹介等を含め時間をかけて中国で実施しているので、この期間を研修に当てるようお願いしたいこと。

2-1-3 帰国研修員からの調査結果

1) 質問表集計・分析

本調査団派遣に先立ち、中国JICA事務所を通じ、帰国研修員に対する質問表を配付した。（質問内容についてはV-3を参照）。配付数は197、回収数は7である。回収数が極端に低いのは、中国鉄道部より地方の各部局あて送付されていたため予想以上に質問表の回収が困難であったことによる。但しセミナー出席者リストに記されている通り多くの分野から代表者が面接調査に出席したことにより非常に多くの評価意見や要望が述べられた。このため、結果的には面接調査が質問表を補完する形で行われることとなった。

主な質問事項は次のとおり。

- ・日本で受けた研修をどのように現在の職務に活用しているか
- ・今後の研修を改善する上での意見
- ・現在直面している大きな問題

等である。

これに対する回答内容は次の通りである。

a) 研修の効果

- ・日本のヤードの自動化の応用
- ・日本のデータベース手法の応用
- ・コンピュータネットワークの研究
- ・研究所の経費管理
- ・山崩れ防災警報及び予測システム等の研究
- ・レール検査技術

b) 研修への改善要望

- ・期間が短い割には視察の場所が多すぎる。もっと的を絞った深い視察を希望する。
- ・理想と現実との関係に注意すべきである。鉄道業務には技術の応用が必要。
- ・研修員の選考にあたっては、業務上必要である者あるいは帰国後日本で研修した技術を応用できる立場にある者に限定すべきである。(注：基本的には中国鉄道部内部の問題)

c) 現在直面している問題

- ・客貨の需要に輸送能力が追いついていない
- ・輸送に対する安全性の考え方の遅れ
- ・自動化と管理の近代化のレベルが低い
- ・防災設備を拡充する必要がある

2) 面接調査

帰国研修員との面接は11月18日午前に鉄道部会議室にて、約1時間半にわたって行われた(帰国研修員25名を含む中国鉄道部関係者30名)。この中で 1) 研修の成果、2) 技術移転の手法、3) 研修への要望の3点について帰国研修員より意見を聴取した。内容については以下のとおりである。

a) 研修の成果

帰国研修員から予定の時間を大巾にオーバーするほど多くの成果例が呈示された。まず研修方法についてのコメントは次のとおり。

- ・研修計画が周到に準備されたものであること
- ・専門家同志の意見交換の機会が多いこと

次に成果のあった研修科目としてあげられたものは次のとおり。

- ・鉄道電化ATき電(北京-秦皇島間)
- ・ATき電の運営管理
- ・鉄道トンネル
- ・電車化(現在試作車完成)
- ・ヤードの自動化
- ・軌道状態検測技術

b) 技術移転の手法

- ・研修員が帰国後提出した研修結果のレポートは外事局経由で各関係箇所に配付
- ・研修資料については日本語から中国語に翻訳し、各現場に配付

c) 研修への要望

- ・日本の鉄道の現状紹介に終始せずによりつっこんだ専門的な研修を希望する。
- ・視察のみならず現場に入り実務的な研修を希望する
- ・日本の現状を理解させるだけではなく、より専門的な研修を希望する
- ・中国鉄道部内には製造部門もあることから日本の研修において共同研究開発についても考慮してほしい
- ・今度共より一層の技術協力を希望する

2-1-4 所見

中国鉄道部の研修員受入れは、日本国運輸省・中国鉄道部間で主催する鉄道協力の年次協議の場で、議論されており、技術協力全体枠の流れの中で研修計画が組まれることから、中国鉄道の要請にあった効果的なものとなっている。

中国鉄道の輸送需要は大きく、輸送力がこれに追いついていない現状にあり、鉄道部の進めている輸送力増強計画の線に沿った近代化施策に配慮した協力を今後も積極的に進めることを望みたい。

政府機関及び帰国研修員からの要望事項については、準備に要する日数・研修期間や研修員受入れ機関等の関連で、全てに対処することは困難と思われるが、研修目的に応じて各々の研修科目（個別研修の形態をとっているが、コース設定としては、具体的主題を持った集団コースとも考えられることから）に合ったプログラムの設定となるよう配慮されるべきものとする。

鉄道部の組織は巨大であり、研修成果を全体に流布させることの必要性を痛感したが、たとえば電化を進めるにあたって実施した研修員の所属するグループが、次の電化線区の工事に携わることなく、別のグループがこれに当たるとの話も仄聞しているのに対し、日本での研修成果が数多くの関係者に伝播し技術力が高まることが理想であることから電化の研修を受け現地で活躍の経験のある帰国研修員が他の線区の担当者に対する技術伝播をはかる等のより一層の努力を中国鉄道部に期待したい。

また、設備改良にあたって、日本では土木・軌道・信号・通信・運転等の各系統が議論をし、計画をまとめ実施に移しているが、中国においては各系統間の調整が必ずしも重視されていない面があることも聞かれることから、個々の技術分野の研修に加えて、各系統をまとめたグループに対する鉄道技術管理面の研修の実施についても検討する必要があるだろう。

今後の研修テーマとしては、既設線の改良に向けた、信号・通信・軌道等の近代化、運転方式等に対する改善の他、電化に伴う電車導入に関する諸技術等、更に新線建設に対応した長大トンネルや特殊工法等の技術研修等の数多くの項目が掲げられるが、中国鉄道部との密接な連携のもとに研修計画が策定されることが望ましい。

これまで毎年度20名程度を受け入れてきている研修員の受入れ数であるが、科学技術委員会で言明された鉄道以外の分野からの研修員要望の増加に伴う鉄道研修枠の検討については、今般のフォローアップのみでの方向付けは困難であり、中国鉄道協力の全体計画の中での関係者の検討に委ねることとした。

なお、鉄道の経済開発に果たす役割は大きく、かつ研修成果が各所に活かされていることから、必要不可欠な鉄道各部門の研修員数の受け入れについては特段の配慮が必要と考える。また中国鉄道部からの通訳者の同行については、専門用語にも精通しており、研修を効果的、効率的に実施するためにも有効な手段と考える。

2-2 マレーシア

2-2-1 鉄道の現状及び課題等

マレーシアの鉄道は、1885年に錫の輸出のために創業を開始し、1985年現在、総延長1,639kmとなっている。北はタイに南はシンガポールに通じている本線（西線）と東線があり、マレーシア国鉄（Malayan Railway Administration）が営業している（表2、図2）。

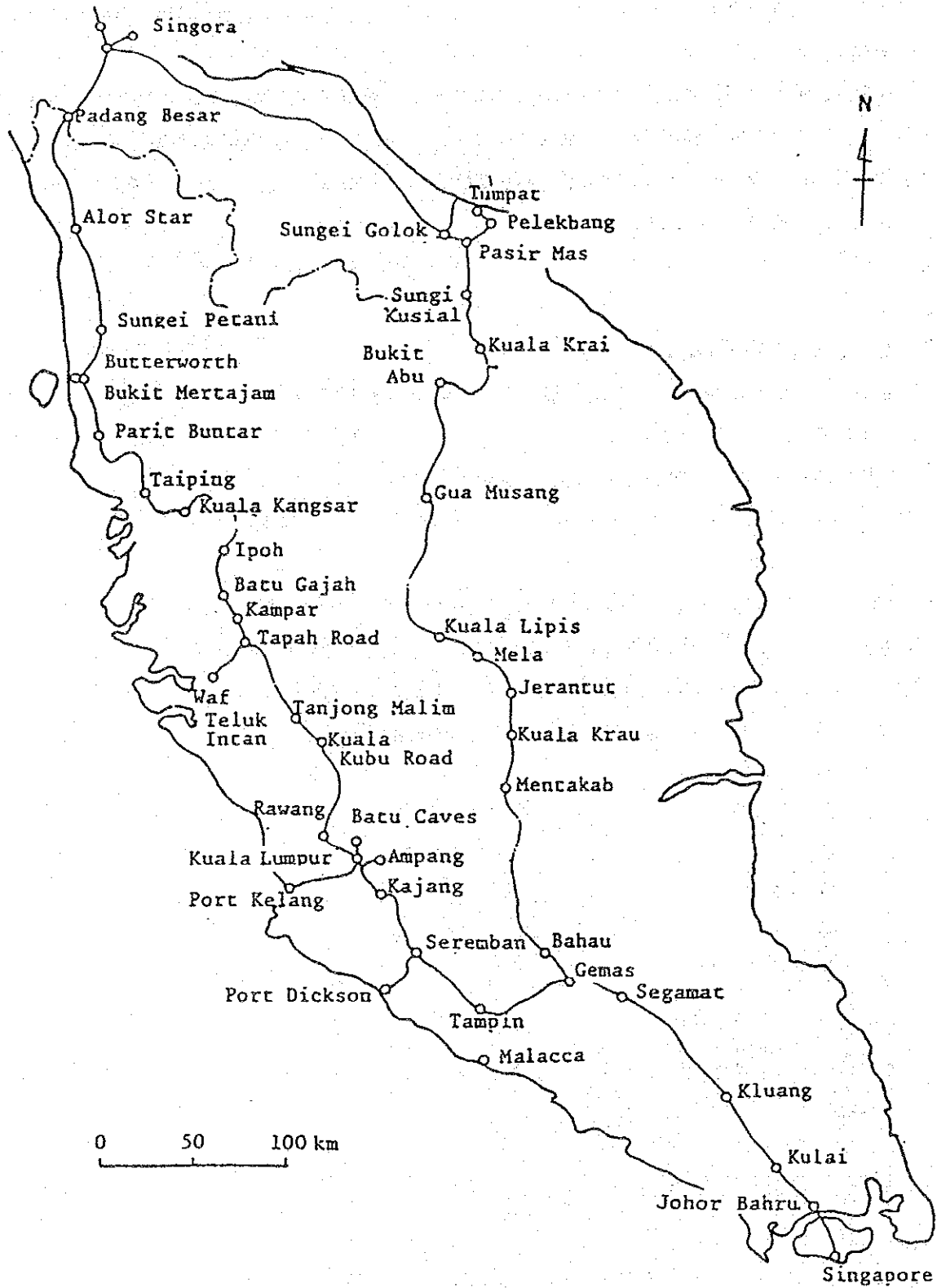
マレーシアの陸上交通の主役は自動車であり、鉄道輸送シェアは低いですが、旅客、貨物共近年は横ばい状態で輸送量が推移している。

1987年に、マレーシア国鉄の民営化の方針が打ち出されており、設備投資は極端に抑制されているためにコンピュータ化やレールバスと呼ばれるディーゼルカーの導入等について行っている程度であり、車両検修工場は100年を経た老朽施設を有する等民営化前に実施すべき鉄道施設の改修や軌道、電気設備の改良等の懸案も抱えており定期運行、スピードアップ等についての検討等も進められている。

表2 マレーシア鉄道の現状

諸 元		マレーシア	
営業	程 km	1,807	
軌	間 mm	1,000	
複線延長	(率)	3.8 km(0.2)	
電化延長	(率)	0	
輸送量	輸送人員	6.7	百万人
	人・キロ	1,369	百万人キロ
	貨物トン数	2.9	百万トン
機関車	貨物トン・キロ	1,042	百万トンキロ
	S L	—	
	D L	141	
旅客車	E L	—	
	D C	(レールバス)	
	P C	322	
職員数	E C	—	
		8.4	千人

図2 マレーシア国鉄路線図



2-2-2 関係機関との懇談結果

1) 人事院

人事院では、研修員の窓口業務を担当しており、日本での研修の成果は大きく、今後も協力を継続して欲しい旨を述べると共に、次の諸点について発言があった。

- ① マレーシア国鉄の列車運行は良くなっており、旅客輸送にも力を入れてきている。民営化の方針が出されており、政府・国鉄で検討が進んでいるが、民営化手法についての研修を含めて研修員の受入れ等、引き続き願いたい。
- ② 帰国研修員は評判が良いが、帰国後に退職して民間に移ってしまうものがあるので苦慮している。
- ③ 日本での研修期間については、上級クラスの職員を派遣させようとしても長期のため不可能なケースがある。このために上級クラスの職員を派遣できるよう実務レベルとその上のレベルに分けた研修コースの設定を希望する。派遣する側としては全体に期間が長いという声もある。
- ④ 上級クラスに対して計画から完成までのマネジメント手法について紹介するコースを設置できれば、実務クラスが日本で得た研修成果をより効果的に現場に反映できるのではないかと考えている。

2) マレーシア国鉄

マレーシア国鉄での面談者は、土木部長であり、国鉄全体の意見を聴取できなかったが、日本での研修員受入れについての謝辞と、民営化に向けて設備投資が抑えられており、帰国研修員の活躍の機会が減っている旨の説明があった。

またセントール車両検修工場を視察し、工場長との意見交換を行った。その中で民間ベースでの協力を含めて、日本の協力は有効である旨を述べていたが、老朽化した施設での新技術の活用、機会は少ないと思われるものの、検修を行なう上での重要なポイントの考え方や職場での安全管理等についての研修等が、今後も必要と感じられた。

2-2-3 帰国研修員からの調査結果

1) 質問表集計・分析

本調査団派遣に先立ち、マレーシア事務所を通じ、帰国研修員に対し質問表を配付した。(質問内容についてはV-3を参照)。配付数は28、回収数は17である。

帰国研修員からの主な回答は次のとおりである。

a) 研修の成果

- ・ 軌道回路の修繕方法・道床の改良方法の研修は有用であった。
- ・ 日本での研修は過去の職務に対し、非常に多くの有用な知識・経験を与えてくれた。
- ・ 日本で学んだことを実用面で生かす機会は多くないが仕事のやり方、計画の立て方は今の仕事に対し非常に役立つことがわかった。

・研修はあまりにも広範囲にわたり専門的でない。

b) 研修の改善要望

- ・人的管理分野を含んだ研修を希望する。
- ・JRや民鉄で研修員のそれぞれの専門分野に適応した詳細な研修を希望する。
- ・若い年代の技術者は広い技術的知識をもっているため、より専門的な研修を希望する。
- ・日本だけでなく他国の技術開発の状況を紹介してほしい。
- ・講師が直接英語により研修を実施してほしい。

c) 直面している鉄道での問題点

- ・マレーシア国鉄の活動に対する国の規制。
- ・技術的問題は自助努力により解決の方向に向かっているが大きな問題は資金の欠如である。
- ・発達した道路システムが最大のライバルである。
- ・人手不足・設備の老朽化。
- ・他の交通システムと比較して政府の助成・補助が不十分（民営化が計画されていることも一つの要因）。

2) 面接調査

帰国研修員との面接は11月24日午後、クアラルンプール市内のホテルにて約40分間にわたって行われた。この中でJICAの研修成果に関する事項と今後の研修に対する要望について意見を聴取した。内容については以下のとおりである。

・JICAでの研修は現場での仕事の向上に必ずしも全てが結びついているとはいえない。

理由：日本側とマレーシア側との鉄道事情のギャップが大きすぎる。

研修日程全体に占める最新技術の紹介の割合が大きすぎる。

大都市圏及び都市間の輸送に研修の比重が置かれすぎている。

要望：実際に機械等を扱えるような実務的な研修を追加してほしい。

東京及び大阪圏のみでなくJR四国又は九州のような地方（特に非電化線区）での研修を実施してほしい。

・通訳を介すると、専門用語等の伝達に困難を生じる。通訳なしの講義を希望する。

2-2-4 所見

マレーシア国鉄からの研修員受入れについては、総論として役立っているとの結論を得た。また、民営化に向けた投資抑制から、研修成果を生かせる場がないとの意見も多くあったが、軌道整備・信号・通信・列車運行管理、車両検修等の各分野で、民営化前に整備すべきことも多く見受けられたことや、シンガポール・クアラルンプール間の速度向上（現行約7時間を4時間に短縮）を計画していること等から、多額の投資を伴わない整備の方向等を見出すためにも、協力の効果は高いと考える。

研修プログラムの策定にあたっては、帰国研修員の要望にもあったが、東京・大阪の大都市近郊の近代化された鉄道関係の視察も遠い将来のためには有効と思われるものの、非電化線区（例えば四国、九州等）での視察を多く採り入れることや、設備や機能の採用目的等の論議を行って、現有施設を活性化する方策等に力点を置くことについても一考する必要がある。

マレーシア人事院の言う上級クラスの研修については、個々の技術の集大成として動いている、システムとしての鉄道にとって、建設、管理、運営等を見通したマネージメントの研修は、実務レベルでの研修成果をより一層高めるという点でも効果をあげることから、その実現が望まれる。

Ⅲ 公開技術セミナー実務内容

今回実施したセミナーでは、鉄道管理、信号・通信及び車両保守の三分野とし、中国及びマレーシアの鉄道の現状、課題、問題点等を踏えて、両国鉄道の実情に則した内容となるように配慮して実施した。

1. 中国

1-1 実施項目

1) 鉄道管理

中国側の要望と実情を踏えて、国鉄の分割民営化及び鉄道事故防止のための運転保安を主題に実施した。

国鉄分割民営化については、その背景、目的、手法及び一年後の成果を主な内容とした。また運転保安については、日本で採用した運転保安システムの歴史的変遷とその考え方、安全管理の法体系、組織体制についての情報提供とした。

2) 信号・通信

信号・通信については、中国鉄道の現況及び中国側の要望に鑑み、運転保安設備の中から、電子連動装置とATS-P、保安通信設備の中からは、鉄道沿線の通信設備と列車無線設備を主題に選びセミナーを実施した。

3) 車両保守

車両保守については、安全に関わる話題という中国側の希望を踏まえ、ソフト面として我国における車両故障防止活動について、ハード面として車軸の非破壊検査及びATS等保安装置の保守を主題に実施した。尚、前段で我国における車両保守の概要について簡単に説明した。

1-2 実施状況

1) 概要

- ・開催期間 昭和63年11月16日～17日
- ・開催場所 中国鉄道部北京鐵路局講堂
- ・参加人員 中国全土より両日共約105名（V-2参照）
- ・司会者 中国鉄道部における各専門分野の責任者
- ・通訳 孫利石・謝京西各氏
(いずれも中国鉄道部外事局日本担当)
- ・聴講状況 両日共講堂は満席となりメモをとるなどして熱心に聴講していた。
また、質問も数多く出され関心の高さがうかがえた。

2) 鉄道管理

国鉄の分割民営化については、世界の鉄道界から注目されているところであり、中国においても同様であり、熱心に聴講された。

主な質疑事項は、分割された会社間のダイヤの調整方法、民営化後の従来の私鉄を含めた助成の考え方、民営会社に対する政府の許認可の内容等であり、中国鉄道部の進めている独立採算制での鉄道整備との関係もあってか、具体的な質疑応答となった。

また鉄道運転保安については、考え方と組織体制等の説明を主体としたこともあり、ATSや安全側線の考え方等についての質疑応答となったが、事故発生時の責任の帰属や死傷者に対する補償額算定方法等についての質問もなされた。

運転保安については、多くの分野が関係することから、この主題で数日間を必要とするものであり、2時間30分と限られた時間であったが、初期の目的を達成することができた。

3) 信号・通信

セミナーの内容としては、運転保安設備のシステムとして統一性を図る必要性及びユーザーがシステムについて理解することの必要性等について特に強調した。またマイクロ・エレクトロニクス (ME) 化技術の運転保安設備への導入やATS-P形 (自動列車停止装置) について、セミナー参加者の関心が極めて高いことがうかがわれた。

質疑応答では、中国鉄道部が日本のメーカーに相当する製造業分野も担当していることを反映して「日本の鉄道の全体投資の中に占める信号通信の比率」、「ATS-P型の情報伝送に使用している無線電波の周波数」「電子部品の品質管理の方法」等幅広い問題が話題となった。

限られた時間ではあったが、熱心な聴講により成功裡に終わった。

4) 車両保守

車両保守の観点から見た事故防止ということで、我国における車両故障防止活動について概要を説明した。特に、中国鉄道部という巨大組織を意識し、本社一支社一現場レベルの連携及び系統間の協調の必要性に重点を置いた。

事故防止に関わる車両保守上の具体的事例として、新幹線車軸に対して実施している非破壊検査 (磁粉探傷及び超高波探傷) について、検査上のポイント、実際の探傷方法を紹介した。

また、事故防止に関連した機器という事で車両用保安装置 (ATS, ATC等) について、それらの装置の概要及び保守方法について紹介した。

主な質疑は車軸の非破壊検査について集中し、関心の高さが伺われた。

1-3 成果及び考察

従来の研修や短期専門家派遣による技術協力は、各系統毎の技術者に対して講義等がおこなわれてきている。今回のセミナーでは多系統からの専門家が聴講しており、他系統から得難い情報を提供できたことは意義があったと考えられる。主な諸点は次の通りである。

① 中国の実情に則した技術情報を、中国側の協力もあり、数多くの聴講者に提供できた。

- ② 質疑応答を通して、個々の技術レベルの高さを知り得ると同時に、例えば運転部門の者が信号システムの考え方について充分把握していないこと等他系統間の意思疎通の問題点についても知り得る機会を得たことは有意義であった。
- ③ 今回のセミナーは、日本側からのみの情報提供となったが、中国側からの発表等があれば、更に充実したものとなつたのではないかと反省する。
- ④ 資料については各テーマ毎にテキストを準備し、スライド、OHPを活用した講義を行ったが、テキスト以外の内容を補充できた点で評価できる。
- ⑤ テキストについては日本語で作成し、日本語での説明を行ったが、鉄道部外事局の流暢な通訳が無ければ、充分な意思疎通は困難であったと考えるが、図表等は中国語で作成することも必要ではなかったかと思われる。

2. マレーシア

2-1 実施項目

1) 鉄道管理

マレーシア国鉄の民営化指向の現状を踏えて、国鉄分割民営化及び鉄道整備の方策についての説明を予定したが、時間の関係から国鉄分割民営化と最近の話題として、昭和63年3月開業した青函トンネルについてのビデオでの紹介を行った。

2) 信号・通信

マレーシア国鉄の現状を踏まえ、運転保安設備の近代化をテーマとして、駅構内及び駅間における保安の確保についての考え方、具体的内容にふれた。その中では継電運動装置、閉そく装置、ATS (S型, B型, P型), CTCの機能等について説明した。通信設備については、伝送路の近代化を主眼とし、通信ケーブルを主に説明した。

なお、理解を容易にするために、日本の運転保安設備に関するテレビデオを、セミナー冒頭で紹介した。

3) 車両保守

車両保守については、安全のための保守というテーマで、車軸の非破壊検査及びATS等保安装置の保守について説明した。また、我国の車両保守体系について概説した。

2-2 実施状況

1) 概要

・開催期間 昭和63年11月24日～25日

・開催場所 エクアトリアルホテル
(クアラルンプール)

・参加人数 初日 30名 2日目 20名

- ・司会者 JICA担当者
- ・聴講状況 帰国研修員のみならず、部長クラスの方も出席された。人数は比較的少ないものの熱心に聴講された。鉄道の民営化については上級者から、また信号通信・運転保安については実務者より数多くの質問が出された。このことから、マレーシア国鉄の抱える問題を垣間見ることができたことは有意義であった。

2) 鉄道管理

マレーシア国鉄の進めようとしている民営化に合った主題であることから、部長クラスの聴講もあり、期待の強い主題となり、テキストで準備した鉄道整備方策についての説明を省略して、質疑応答に時間をさくこととした。

主な質疑事項としては、分割民営化を進めるに当たっての組織体制、長期債務の処理の現状、従来の民鉄と新生会社の違い等についてであったが、質問者は部長クラスの方からのものであり、マレーシアでの民営化の動きは上級管理者レベルでの動きであり、帰国研修員の大半は、情報として受けとめているものと思われた。

3) 信号・通信

セミナーではOHP、スライドを使用し、日本での最新技術の紹介も含めて、信号・通信についての基本的な考え方を説明した。

現在マレーシアが進めている鉄道通信線路改良（裸通信線からの通信ケーブル化）に関連して、日本で使用している通信ケーブルの構造、埋設位置の設計方法やCTC線区における要員の管理体制等について活発な質疑応答が行われた。

4) 車両保守

重大事故防止に関わる車両保守上の具体的事例として、新幹線用車軸に対して実施している車軸の非破壊検査（超音波探傷法及び磁粉探傷法）の方法を紹介した。

また、車両用保安装置（ATS等）について、その動作原理を含め保守方法について概説した。我国の車両保守体系についても、電車修繕工場での検査方法をはじめ、スライド、ビデオを活用し、説明した。

2-3 成果及び考察

セミナーでの成果、評価については次の通りである。

- ① 帰国研修員の総数が少ないことから、出席者も約20名と小規模となったが、帰国研修員以外へのセミナー開催についての広報が、マレーシア国鉄内部で必ずしもなされていなかったものとする。但し、セミナーの開催の前に発生した集中豪雨のために、鉄道運行の維持等で出席できなくなったことを考えれば、やむを得ないものと思われる。
- ② 小規模であったことから、講師と聴講者の間での意見交換が容易となり、マレーシア国鉄での実情等を踏えての議論ができたことや、現在抱えている問題点についての把握ができたのは

評価できる。

- ③ テキストの他にスライド、ビデオ等を準備し、講義中心にならないように配慮したが、特にビデオについては、有効であったと考えている。

Ⅳ 総合所見と提言

今回のセミナーチームの派遣先は、中国、マレーシアと国情、鉄道事情ともに大巾に異なっていること、研修形態が異なることから両者を同一の指標で評価することは困難であるが、セミナー及び調査を通して得た効果的な研修プログラムの策定を中心に所見として述べる。

① マネージメントに対する研修が必要であること。

従来の研修は、線路保守、電化、信号・通信、車両保守等々の個々の技術分野に対するものであるが、これらの分野が集大成されて運営されている鉄道にあっては、計画段階から運営に至るまでの組織間を横通しした管理が重要な項目であり、また個々の研修成果をとり入れるためにも、マネージメントに関する研修プログラムを設け、準高級クラスに相当する責任者レベルを集めたコース設定が有効と考えられる。

② 研修プログラムでの実務研修をできる限り取り入れること。

受け入れ先の問題や言葉の問題があるが、研修分野によってはOn the Job Trainingを採り入れることが可能なものである（例えば、建設分野での設計・施工管理、コンピュータ端末操作等々）と思われるが、研修全体日程の中の一部において実現できれば、研修員の研修の充実を図り得るものとする。中国、マレーシアのみならず全ての研修プログラムでの課題となっている事項でもあり、関係者の検討を切望する。

③ 研修員の所属する鉄道の実態に合った研修内容・視察先等になるよう配慮が必要であること。

中国は日本の2.5倍の延長を有する鉄道国であるが、遠い将来は別としても当面は日本の新幹線タイプの高速度鉄道の導入の意図は無く、既存施設を活用した形での速度向上や列車本数の増加等による輸送力増強を指向している。

また、マレーシアでは、クランバレーでの電化による通勤鉄道の将来構想を有するものの、国鉄全体としては、現有の施設を活性化させるための方策を採っているのが現状である。

中国の研修員受入れは、幸い個別研修の形態をとり、鉄道協力の全体の中の一つの歯車として研修プログラムが生かされており、中国鉄道の要望にあったプログラムを組んでいると言える。しかしながら集団研修コースとして受けているマレーシアについては、集団研修の性格上、参加国の鉄道の現状にかなうよう、全てをカバーするプログラムの作成は不可能であり、最大公約数的な計画として実施せざるを得ないのが現状と思われるものの、次の点に配慮したプログラムの設定ができれば研修はより鉄道の実情に近いものとなると思われる。

すなわち、東京や大阪の高密度輸送に対応したより進んだ技術的な内容（都市鉄道等の場合は必須プログラムではあるが）は、日本の最新技術又は話題として紹介するにとどめ、主題となる内容は、四国、九州での非電化線あるいは地方鉄道等で採用している技術内容等におくことである。

受け入れ機関の関係や宿泊施設等の問題もあるが、研修コースによっては検討に値するものと考え、前述②よりも優先される課題と判断する。

- ④ 信号・通信関係、車両関係コースについては、両国共に、設備導入の考え方、導入の効果、導入にあたっての訓練さらに導入されている設備の保守あるいはリハビリテーション等今後も継続するに足る課題が多いこと。

輸送力増強にとって他に比較して少ない投資額での効果を上げることや、安全対策の点から信号・通信設備は重要なシステムであり今後共、研修の重点協力分野と考える。研修内容としては、信号・通信システムの操作盤等を見せるだけでなく、そのシステムをどのような経緯のもとに採用したかについての講義の充実が必要であり、見学・研修した内容から、当該国に合ったシステムを採用しやすくする等の配慮が必要と思われることから、プログラム設定にあたっては、関係機関と充分調整することを望みたい。

車両関係のコースについては、走行させるものである車両そのものを扱うことから、速度向上に直接結びつく他、鉄道保安的関点からの車両検修や稼働率を向上させるための点検整備の効率化等、成果を得易い分野でありかつマレーシアでは必ずしもうまく行われていない分野であることから、継続して実施すべきと考える。

中国では蒸気機関車のディーゼル化や電気機関車 (EL)、電車 (EC) の方向にあり、マレーシアでは非電化でありディーゼル機関車 (DL)、ディーゼルカー (DC) となっている。中国は別として、マレーシア等の多くの国では DL、DC 主体であることから、これらに重点をおいて研修計画を組むことや、車軸検修等の安全を重視した計画等を取り入れることにより効果のあるものとなるらう。

中国、マレーシアのみならず、これまで多くの鉄道の研修がなされているが、技術内容の進歩、研修員受入れ先の鉄道事情の変化等、時の経過と共に内容は変化している。従来の研修プログラムも時に応じて変化してきているが、受入れ先の鉄道事情と十分に踏えた研修計画を真剣に検討し、より効果のある研修計画が今後も策定されることを期待すると共に、この所見がその参考になるならばこの上ない喜びである。

なお、帰国研修員との意見交換を通して得た要望事項等については当フォローアップチームの報告書 (添付資料 V-1 参照) としてセミナー終了時点で基本項目のみをとりまとめ先方政府関係機関へ JICA 事務所経由にて提出した。

V. 添付資料

1. 相手国に対する報告書

1-1 中国

公開技術セミナー（鉄道分野）報告書

1988年11月19日

鉄道分野における公開技術セミナーチームとして、中国を訪れる機会を得られましたことは我々にとって非常に光栄でありました。このセミナーを成功裡に開催できたことは、ひとえに中国鉄道部外事局並びに関係の皆様方のおかげであり、御支援を賜りましたことに対し、心より感謝の意を表したいと思えます。

中国滞在中、我々は鉄道分野における最新の技術や日本の鉄道事情等を紹介し、これらに関する討議を行いました。また、中国側関係者の研修に対するニーズ・効果評価をお聞きするために懇談会を開催しました。その結果、帰国研修員は、現在もJICAの研修を職務に充分活用しておられることを知り非常にうれしく思いました。セミナー開催中にいただきました関係各位の助言等が、今後のJICA研修の改善に資することを希望すると共に、これらについてはJICA本部にお伝えしたいと考えております。

熱烈な歓迎や力強い御協力をしていただいた方々及び関係機関に対し、重ねて御礼申し上げます。

これからも日中両国の鉄道分野での技術協力及び友好関係が、より一層深まることを祈念してやみません。

大貫 富夫

大貫 富夫

鉄道分野公開技術セミナーチーム団長

レポート

1. 目的

鉄道分野における最新の技術及び日本の鉄道事情等を紹介すること

2. 期間

1988年11月16日～1988年11月18日

3. チーム構成

- (1) 大貫 富夫
運輸省 国際運輸・観光局 国際協力課 専門官
- (2) 内田 滋
日本鉄道建設公団 関東支社 電気第一部 電気管理課 課長
- (3) 宮下 直人
東日本旅客鉄道株式会社 鉄道事業本部 運輸車両部 検修課 課長代理
- (4) 正木 寿一
国際協力事業団 研修事業部 研修第一課 課員

4. まとめ

セミナーでの帰国研修員及び関係者との講義・討論及び所属機関への訪問結果として以下に掲げる印象を述べさせていただきます。

- (1) プロジェクト方式の技術協力が多大な効果をあげていること
(例：大塚山トンネル工事、電化工事〔ATき電〕)
- (2) 帰国研修員が現在も各分野で指導的な役割を果たされていること
- (3) 中国鉄道部全体にJICA研修の技術移転を図れるよう努められていること
- (4) いわゆる視察型よりも実務的かつ専門分野を重視した研修への要望が強いこと
- (5) 運転保安等の安全にかかわる問題や系統間の協力体制のあり方についての研修項目は極めて重要であることを認識されていること
- (6) 今後も日本からの技術協力に対する要望が強いこと

以 上

1-2 マレイシア

BRIEF REPORT BY THE TECHNICAL SEMINAR TEAM
IN THE FIELD OF RAILWAY

November 26, 1988

Dear Sir,

It was our great pleasure to have the opportunity to visit Malaysia as the Technical Seminar Team in the field of railway. May I take this opportunity to express our sincere gratitude and appreciation to the Public Services Department and the Malayan Railway Administration for their invaluable cooperation, without which we could not have achieved our objectives.


During our stay in Malaysia, the team had offered the latest information in this field and held discussion meetings in order to find out their needs, effectiveness and evaluation of the training programme. We are very happy to know that these courses have generally been appreciated by the ex-participants.

We hope that those suggestions and comments will contribute to the further improvement of the training courses.

We would like to express our deepest gratitude to the people whom we met and the Authorities concerned for the warm welcome and kind cooperation.

With best regards.

Sincerely yours,



Tomio Onuki
Team Leader,
Technical Seminar Team
in the field of Railway

SUMMARY REPORT

BY THE TECHNICAL SEMINAR TEAM IN THE FIELD OF RAILWAY

I. OBJECTIVE

The objective of the team is to provide the latest information in this field of railway and to find out their needs, effectiveness and evaluation of the training programmes.

II. PERIOD

From November 24 to November 25, 1988.

III. TEAM MEMBERS

- 1) Mr. Tomio Onuki
Assistant Director
International Cooperation Division
International Transport and Tourism Bureau
Ministry of Transport
- 2) Mr. Shigeru Uchida
Director
Electrical Engineering Management Division
Electrical Engineering Department (1st)
KANTO Regional Bureau
Japan Railway Construction Public Corporation
- 3) Mr. Naoto Miyashita
Deputy Director
Inspection Division
Transport and Railway Stock Department
Railway Operation Headquarters
East Japan Railway Company
- 4) Mr. Toshikazu Masaki
Staff
the First Training Division
Training Affairs Department
Japan International Cooperation Agency

IV. RESULT OF DISCUSSION

JICA Training Courses will be able to take more effect to the Malayan Railway Administration by providing the programme that is suited to the current condition of their systems.

Their requirements have been recognized as follows:.

1. To arrange for the major training programme to be applicable to their railway technology.
2. To arrange for a more practical training programme.
3. To include the whole management programme in the training course for smooth implementation of their works.

2. セミナー出席者リスト

2-1 中国

(注) ○印は面接調査の出席者

中日铁路公开技术研讨会名单

单 位	姓 名	职 务
安全监察室	戴斌元	主任监察
	孙宝成	主任监察
	曹进先	主任监察
	孙惠启	主任监察
机务局	许国强	技术处长 ○
	王德余	运用处高工
	杨志刚	技术处工程师
车辆局	李绍光	技术处长高工
	刘 刚	技术工程师
	崔大根	货车处处长
运输局	班长青	客组处高工 ○
	杜 欣	高级工程师 ○
电务局	张连贵	局高工
	张先琦	技术处工程师
科技局	魏春洪	技术处工程师
	付小日	工程师
	孙昌国	工程师
沈阳信号厂	庞国贤	工程师

沈阳机车车辆厂	王文德 刘维成 贾均生	设计处付处长 高工 ○ 工程师
长春客车厂	冯伯欣 万庸宝	技术科长 ○ 工程师 ○
电化局天津设计处	陆加森 王宗振	工程师 工程师
株州电力机车研究所	李国鸾 黄宅舒	工程师 工程师 ○
株州电力机车厂	吴一飞 张有松 庞乾麟	工程师 工程师
西安分局宝鸡电力段	程大贞 汪志章	工程师 工程师
西安信号厂	陈绍才	工程师
青岛四方机车车辆厂	王文波 季培 张柏如	工程师 工程师 工程师
成都铁路局	杨万维 何其光	设计所所长 工程师
石家庄铁路分局	尹丕信 陈国强	工程师 工程师

铁四院武汉	谭训铎 陈明德 茅伟才 谢维璠	工程师 工程师 工程师 工程师
铁二院成都	高 宏 陆玉龙	工程师 工程师
铁一局西安	杜谟远 王武勤	
铁二局成都	何洪礼	工程师
西安分局	张振寿	工程师
铁研外事办 铁研科情所	章武华 张连有 刘重庆 陈国杰 袁元素 阳建鸣 罗庆扬 曾晓芒 牟传文	主任 所长 付研 付研 付研 ○ 工程师 工程师 ○ 工程师 译审
铁研铁建所	李仲才 李景昌 高林奎 徐 涌 李志隆	室主任 付研 付研 付研 ○ 助研 付研

铁研通号所

袁朝勋

工程师 ○

戴未央

室主任 高工 ○

马双久

室主任 高工 ○

张 愚

工程师

铁研运输所

何邦模

所长 高工 ○

吴家豪

付所长 高工 ○

黄成铭

工程师

刘福林

工程师

铁研机辆所

樊健民

付研

杨润栋

付所长 高工 ○

夏宝哲

付研 ○

俞展猷

助研 ○

马大炜

助研

通号公司

俞 林

工程师

林 立

高级工程师

邱和芳

高级工程师

汪云利

工程师

刘振川

工程师

孟华瑞

工程师

王大新

工程师

李易生

工程师

周大成

高级工程师

陈立靖

工程师

专业设计院

姚文娟

技术处长 高工

宣 辉

技术处高工

覃隆霖

工程师

刘文俊





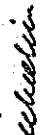
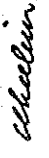
工程师

专业设计院	孙学彤	工程师
北方交大	孙绍明	教授
	陈玉年	教授
	燕永田	讲师
	杜榕平	讲师
	刘建国	副教授
	秦作睿	教授
	纪效鸿	讲师 ○
	李 华	讲师 ○
	袁祖贻	教授
	卢启亭	副教授
天津三院	黄运朝	高工
	严明察	助工
	张康明	工程师
	杨显华	工程师
	徐幼铭	工程师
	杨金铭	高工
运输局	师学斌	技术处长
	胡德成	高级工程师
电化局	刘启津	高工
	李如霜	高工
	王灿然	高工
	李清超	高工 ○
	梁志忠	工程师
	刘宝昆	工程师

电化局	马其祥 赵光初 钟淑良 黄子桐	副处长 处副总工程师 副处长 处长 〇
北京局	刘纯正 刘而震	付总工程师 付总经济师
安监室	武大振 贾万禄 白贵荣	付主任 车务监察 电务监察
电务处	朱伯华 朱楚生	付处长 工程师
运输处	倪 息	工程师
车辆处	李富林	工程师
计划处	刘致和	处长
科委办	白之玉 马广禄	工程师 科长
科研所	潘 枫 温崇文 孙国臣	助工 高级工程师 工程师
上海铁路局	徐志远	工程师 〇
基建总局	齐景璇	工程师 〇

2-2 24137

LIST OF EX-PARTICIPANTS' ATTENDANCE AT JICA'S RAILWAY ENGINEERING SEMINAR
(November 24 - 25, 1988)

NO.	NAME	POSITION	DEPARTMENT	SIGNATURE	
				November 24, 1988	November 25, 1988
1.	Ahmed Rahimi b. Jaafar	Civil Engineer (Super Skill 'G') Senior Signal Assistant	General Manager Office		
2.	Abdul Hakim b. Hussain	Technician	Mechanical Engineer Division		
3.	Chung Kwong Mun	Area Signal Assistant	Signal & Communication Dept.		
4.	Goh Poey Hong	Civil Engineer	Civil Engineering Department		
5.	Ismael Harun	Deputy Chief Accountant	Gemas H.Q., Kuala Lumpur		
6.	Lam Peng Tho	Carriage Foreman	Malayan Railway		
7.	Khang Kim Kiang	Tech. Asst. Special Grade	Signal & Communication Department.		
8.	Lim Chan Guan	Technician Assistant	Sentul Workshop		
9.	Lim Chee Chong	Senior Signal Assistant	Signal Engineering Department		
10.	Madzin b. Majid	Mechanical Engineer SS 'G'	Mechanical Engineer Division		

LIST OF EX-PARTICIPANTS' ATTENDANCE AT JICA'S RAILWAY ENGINEERING SEMINAR
(November 24 - 25, 1988)

NO	NAME	POSITION	DEPARTMENT	SIGNATURE	
				November 24, 1988	November 25, 1988
11.	Mansur b. Ghazali	Mechanical Engineer	Civil Engineering Department	<i>Mansur</i>	<i>GH</i>
12.	Mohd Noor b. Abu Bakar	Mechanical Engineer	Mechanical Engineer Department		
13.	Mohd. Salleh b. Abdullah	Signal Engineer SS 'G'	Signal Engineering Department	<i>Mohd.</i>	<i>Mohd.</i>
14.	Mohd Kamaal b. Abu Bakar	Technician	Mechanical Engineer Division		
15.	Roslan b. Mohamad	Civil Engineer	Civil Engineering Department		
16.	Say Koon Ilow	Technician Assistant	Sentul Workshop		
17.	T. Mahadevan	Locomotive Foreman	Malayan Railway	<i>mas</i>	
18.	Kong Pow Lim	Signal & Communication Engineer	Signal Engineering Department	<i>wholes</i>	<i>wholes</i>
19.	Yong Kiang Keen	Civil Engineer	Civil Engineering Department	<i>wh.</i>	<i>wh.</i>
20.	Zainal Abidin Salleh	District Engineer	Civil Engineering Department	<i>Zainal</i>	<i>Zainal</i>
21.	Selawat b. Haji Tahir	Senior Civil Engineer SS 'G'	Civil Engineering Department	<i>Selawat</i>	<i>Selawat</i>

LIST OF ATTENDANCE AT JICA'S RAILWAY ENGINEERING SEMINAR
(November 24 - 25, 1988)

NO	NAME	POSITION	DEPARTMENT	SIGNATURE	
				November 24, 1988	November 25, 1988
1.	Abdul Aziz b. Basri	Technical Assistant	Store Department		
2.	Abd. Chaffar Baba	Technician	District Office, Kuala Lumpur		
3.	Ang Hock Chia	Technician	Civil Engineering Department		
4.	Azizan b. Dan	Technician	Training Centre, Sentul		
5.	Bakar b. Mah	Chargeman	District Office		
6.	Ibrahim b. Omar 1987, 84	Technician	Civil Engineering Department		
7.	Looi Eng Lam 1968, 1983	Senior Technical Assistant	Training Centre, Sentul		
8.	Moh Kim Chow	Store Officer	Store Department		
9.	Mat Esa b. Che Moon	Technician	District Office, Butterworth		
10.	Md. Yusoff b. Hj. Mansor	Technician	Civil Engineering Department		



Ex-
97.

Ex-
participat

LIST OF ATTENDANCE AT JICA'S RAILWAY ENGINEERING SEMINAR
(November 24 - 25, 1988)

NO	NAME	POSITION	DEPARTMENT	SIGNATURE	
				November 24, 1988	November 25, 1988
11.	Ros Sharifah 1437	Technician	Civil Engineering Department		
12.	Salleh bin Husin	Technician	District Office, Kuala Lumpur		
13.	Sulaiman b. Hamid 1702/1984	Installing Signal	Training Centre, Sentul		
14.	Sulaiman Daud 1583	Technician ✓	Gemas District		
15.	Yusof b. Hj. Mansor	Technician	District Office, Ipoh		
16.	Yusoff b. Samah 1783/1984	Skill Instructor	Training Centre, Sentul		
17.	Yusuf Sulaiman	Technician	Civil Engineering Department		
18.	Zakeria Osman 1487	Civil Engineer	General Manager Office		

LIST OF ATTENDANCE AT JICA'S RAILWAY ENGINEERING SEMINAR
 (November 24 - 25, 1988)

NO	NAME	POSITION	DEPARTMENT	SIGNATURE	
				November 24, 1988	November 25, 1988
1.	MOHD. AMIN	MIAN	P. K. J. SENTUL K. LUMPUR.		
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

3. 質問票

3-1 中国

鉄道技術分野公開技術セミナーにおける質問書

I. 一般質問

1. 氏名

名 姓

2. 生年月日

/ / 19
月 日 年

3. 住所

電話番号

4. 研修科目名

5. 研修期間

/ / 19 --- / / 19
月 日 年 月 日 年

6. 学歴 (高校卒業後)

教育機関	期間 From To	専攻分野	学位
	19 -19		

7. 所属先・所在地

所属名 _____

所在地 _____

電話番号 _____

8. 所属先での地位・職務内容

地位 _____

職務内容 _____

9. 国際協力事業団での研修後の職歴

年・月	職名	所属名	職務内容

備考

II. 国際協力事業団の研修について

(1) 日本でうけた研修をどのように現在の職務に活用していますか

(2) 日本での研修の中で特にどのような専門分野を活用していますか

(3) 職務を遂行する上で専門分野において直面した問題があればお書き下さい

(4) それら問題点を解決する上で直面した困難さを指摘して下さい

(5) 今後の研修を企画する上で有益とおもわれる意見を記述して下さい

(6) 中国が直面している鉄道での大きな問題は何ですか

個人的な意見

公的な意見

(7) 現在若しくは将来の仕事において日本と関連がありますか

(8) 日本でうけた研修後、再度日本にこられましたか (いずれかに○印を)

はい いいえ

* もし『はい』であれば

(1) 私的

(2) 公的 (研修・出張・その他)

Ⅲ. 公開技術セミナーについて

1. 公開技術セミナーが開催された時、どのような質問をしたいと思いますか

2. 公開技術セミナーに対する要望があればお書き下さい

Ⅳ. その他ご意見があればお書き下さい

御協力ありがとうございました
鉄道技術分野公開技術セミナー班

QUESTIONNAIRE FOR JICA
RAILWAYS TRAINING COURSE
(Please write in English. Preferably typewritten.)

I. General Questions

1. Full Name: _____
Mr. Ms. First Middle Last

2. Date of Birth: _____ / _____ / 19____
month day year

3. Home Address: _____

Telephone Number _____

4. Name of Course taken (if applicable)

5. Period of the training course you attended:
_____ / _____ / 19____ --- _____ / _____ / 19____
month day year month day year

6. Educational Record (After High school)

Educational Institution	Duration		Major field of Study	Diploma Certificate
	From	To		
	19	-19		

7. Name of your organization and address

Name _____
Address _____
Telephone number _____

8. Your present post in the organization and a brief description of your duties and activities:

Post _____
Duties and activities _____

9. Employment Record after the JICA Railways training course

Dates of Service	Titles of post	Name & Address of Employer	Brief Description of Your Duties

Any comments _____

II. Questions on the JICA Railways training course

- (1) How do you apply the training you took in Japan to your present duties ?

- (2) Among the subjects you learned in Japan which is useful to your present duties ?

- (3) Please point out any problems that you have encountered in the performance of your official duties in your specialized field.

- (4) Please point out any difficulties that you have experienced in trying to solve the problems referred to in (3) above.

- (5) Please give us any comments which you may consider useful in organizing future training.

- (6) What, in your opinions and in official opinions, are the major railway problems being faced in your country ?

Your opinion

Official opinion

(7) Do you have any relations with Japan in your present job now or in the future ?

(8) Have you visited Japan again after the JICA railways training course ? YES NO (Please check)

* If the answer is YES,

(1) on a private basis

(2) on an official basis (training/business trip/others)

III. Questions on JICA Follow-Up Activities

1. When the seminar is held, is there any specific questions you want to ask ?

2. Please state your requests for this follow-up team.

IV. Any other comments ?

Thank you very much for your cooperation.
The follow-up team for JICA Railways Training Course.

4. 中国における鉄道分野個別研修の概要

4-1 年度別研修科目及び受入人数

1979年度	鉄道技術	12
	鉄道車両	8
	ヤードの自動化	6
1980年度	鉄道電化	6
	鉄道通信	2
	鉄道輸送管理	5
	鉄道技術	3
1981年度	鉄道電化の変電所	5
	電車線検測補修修繕	3
1982年度	鉄道輸送技術管理	7
	鉄道電化A T き電	5
1983年度	鉄道電化工事	7
	鉄道トンネル	4
	鉄道踏切信号	2
	鉄道信号	2
	鉄道工事の施工管理	6
1984年度	A T き電の運営管理	5
	トンネル設計施工	4
	鉄道車両	4
1985年度	鉄道技術情報の管理方法	4
	B T き電方式	4
	光ファイバーデジタル通信	3
	駅地下連結線の計画設計	5
	デジタル電子交換機	3
	運輸管理と財務管理	2

1986年度	鉄道管理事情視察	6
	鉄道マイコン連動	3
	旅客サービス改善	6
	鉄道管理	4
	受給電系統絶縁協調	3
	ロックボルト強化	5
1987年度	大スパン橋梁	4
	工事プロジェクトの全体設計	4
	通信設備の総合管理	5
	軟弱路盤の強化技術	4
1988年度	軌道状態検測技術	4
	E L・D Lの検測	4
	移動式無線電話	5

JICA

1