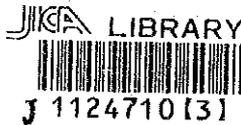


第三国集団研修事前調査団報告書

—シンガポール ロジスティクスにおける製品保護技術—

平成6年8月



国際協力事業団 研修事業部



研 一
JR
94 - 015



第三国集団研修事前調査団報告書

—シンガポール ロジスティクスにおける製品保護技術—

平成6年8月

国際協力事業団
研修事業部



1124710 [3]

序 文

平成5年11月、シンガポール国政府より輸送包装分野の第三国研修実施について要請がなされた。本件要請に基づき当事業団は平成6年7月20日から7月29日まで事前調査団をシンガポールに派遣した。本報告書はその調査結果およびシンガポール国政府との協議内容を取りまとめたものである。

本件第三国研修のコース名称にある「ロジスティクス」とは、物資流通の円滑化を実現するため輸送、保管、包装等を総合的に管理する機能を意味し、アジア・太平洋地域における物流システムの改善や貿易振興の流れの中で注目されてきている概念である。

なかでも、商品保護という観点から最も重要とされるのは包装技術の改善であり、これは国内の物流近代化や輸出の振興を目指すアジア・太平洋諸国にとって緊急課題である。しかしながら、従来発展途上国においてはこれらの技術習得機会が極めて限られており、本件第三国研修はそのニーズに応え、実施するものである。

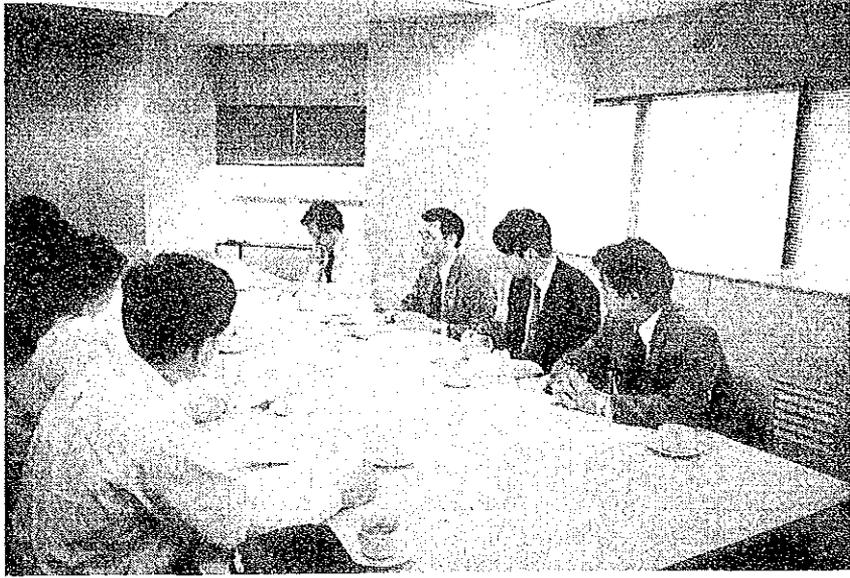
本件第三国研修の実施機関であるシンガポール工業標準研究院（SISIR）は我が国からの機材・文献供与、専門家派遣等の技術協力の結果、アジア・太平洋地域において当該分野で優れた技術力を有するに至り、研修の実施に最適な機関である。

本件第三国研修は「日本－シンガポール パートナーシッププログラム」に基づいて実施される最初の案件であり、同プログラムを成功させるためにも、日・シ関係者が十分に協力していく必要があるところ、関係各位の一層のご協力をお願いする次第である。

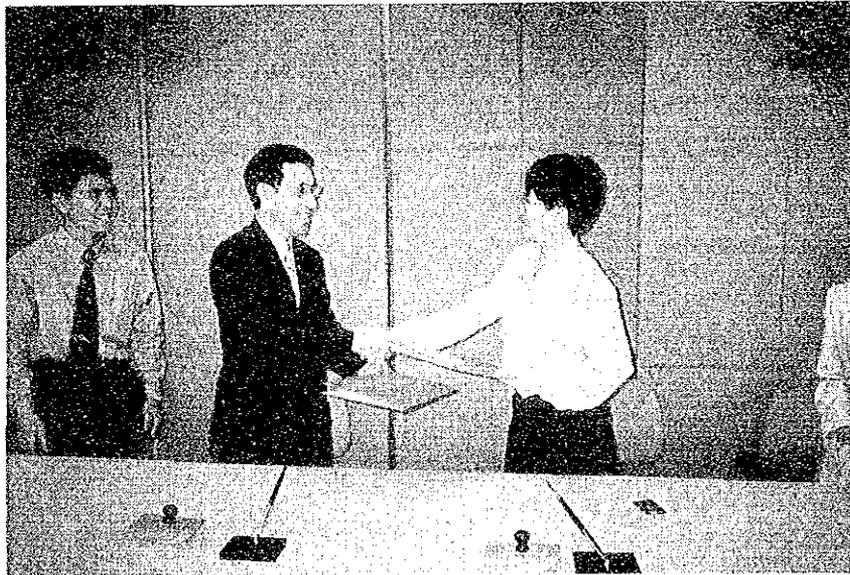
本件調査の実施にあたり、ご指導・ご協力をいただいた外務省および在「シ」日本国大使館の関係者に対し深甚な謝意を表する次第である。

平成6年8月

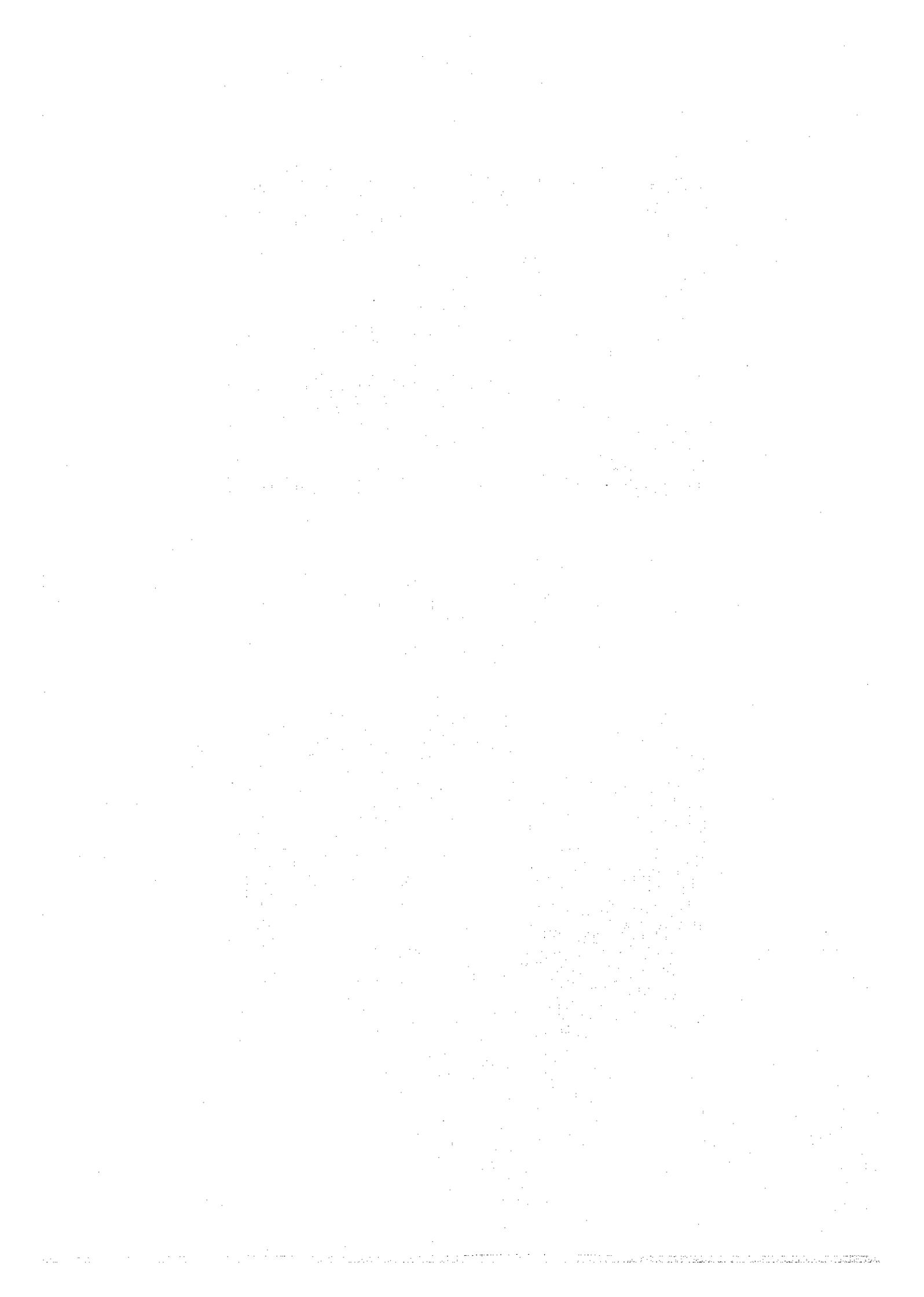
国際協力事業団
研修事業部長 庵原宏義



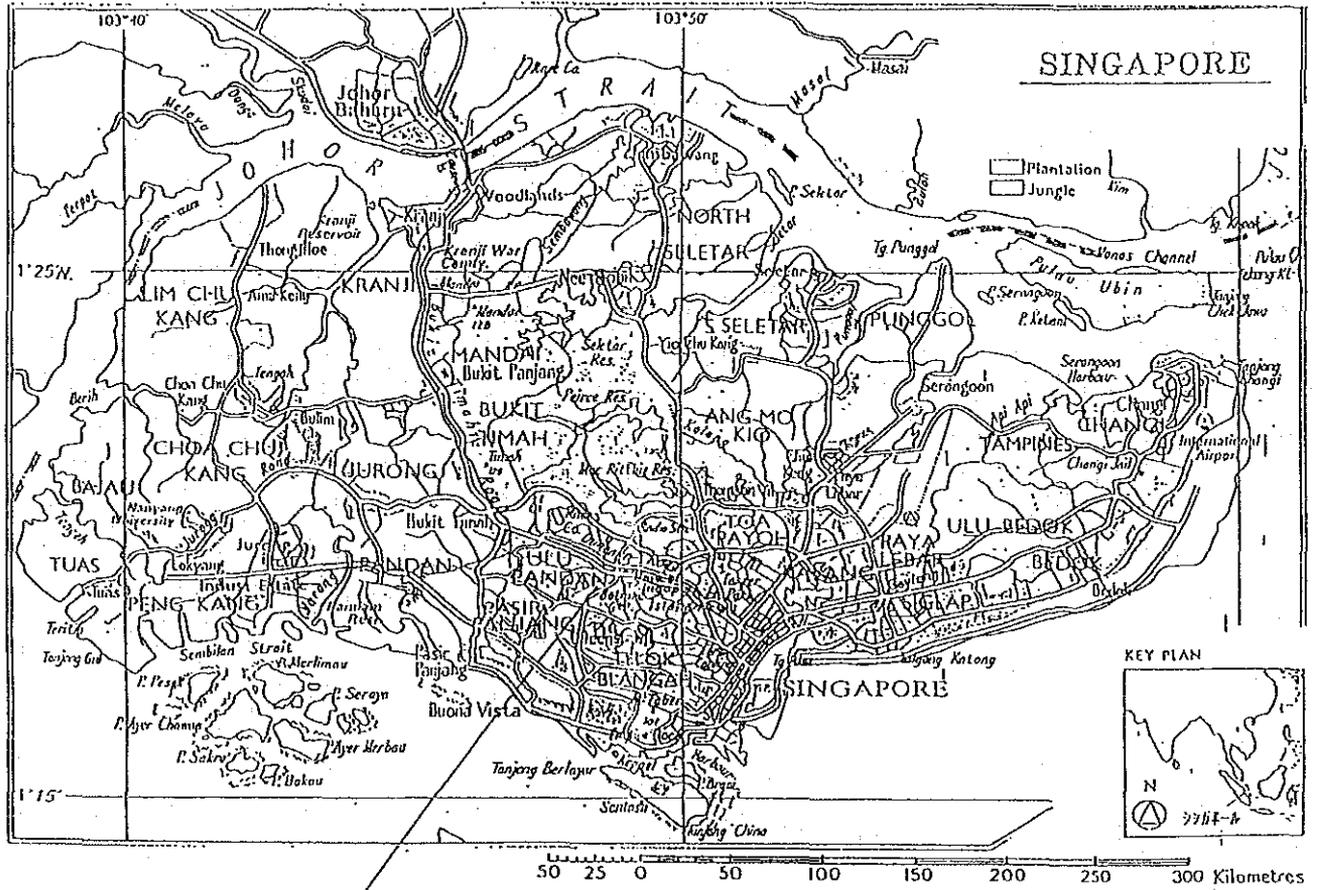
協議風景



署名交換



調査対象プロジェクト位置図



SISIR

目 次

序 文	
写 真	
地 図（位置図）	
I. 要請と事前調査団派遣	1
1. 事前調査団の派遣	1
1. 1 派遣の経緯と目的	1
1. 2 調査団の構成	1
1. 3 調査日程	2
1. 4 主要面談者	2
2. 要請の背景	3
2. 1 ロジスティクスおよび包装技術の概要	3
2. 2 実施国の当該分野の現状	3
2. 3 予想応募機関	5
3. 要請の内容	7
3. 1 コース名称	7
3. 2 目 的	7
3. 3 達成目標	7
3. 4 時期・期間	8
3. 5 シラバスおよびカリキュラム	8
3. 6 割 当 国	9
3. 7 定 員	10
3. 8 応募資格	10
3. 9 研修機関	10
3. 10 募集手続	11
3. 11 分担事項	11
3. 12 経費の授受手続	12
3. 13 経費積算および負担内訳	12
II. 調査結果	14
1. 第三国集団研修実施体制	14
1. 1 実施国の体制	14

1. 2	実施機関の組織および業務概要	14
1. 3	実施機関周辺の協力体制	14
1. 4	実施機関の研修指導能力	16
1. 5	実施機関の研修運営管理能力	18
1. 6	実施機関の施設・建物・機材等	18
1. 7	第三国集団研修の実行予算	18
2.	日本の他の経済協力との関係	20
3.	当該分野に対する他の先進国の協力概要	20
4.	第三国集団研修の実施の妥当性	20
Ⅲ.	協力の枠組み	21
1.	シンガポール国政府との協議	21
2.	協議結果	21
3.	日本側の技術的な協力	24
3. 1	専門家派遣	24
3. 2	カウンターパート受入れ	24
3. 3	機材の供与	24
4.	実施上の留意事項等	25
	付属資料 調査ミニッツ	27

I. 要請と事前調査団派遣

1. 事前調査団の派遣

1. 1 派遣の経緯と目的

平成5年度に我が国が実施した第三国研修要望調査において、シンガポール国政府より、輸送包装分野の第三国研修実施の要望がなされた。

多くの発展途上国において農産品や工業製品の輸送段階における破損、損失あるいは品質の低下等が問題となっているにもかかわらず、包装という観点からこれらを改善しようとする取組みは遅れていた。その中であってシンガポールでは輸出産業の発展と共に製品保護のための包装産業が発展し、アジア・太平洋諸国の中でも高い技術力を保持するに至った。

我が国は、研修実施機関となるシンガポール工業標準研究院 (SISIR) に対し、1992年から1993年まで開発調査を通じて当該分野の技術協力を実施しており、本要請はその成果の周辺国への普及を図るものである。

以上の状況を踏まえ、本研修コースを平成6年度の第三国研修実施候補案件と決定し、研修計画の概要および「シ」側の実施体制について調査および協議を行うため、本件調査団を派遣することとした。

1. 2 調査団の構成

担 当	氏 名	所属先および職位
団長 総 括	みぞおち たかお 溝 高 生	国際協力事業団 大阪国際研修センター 所長
団員 企画協力	ふるや はじめ 古 屋 一	社団法人 日本包装技術協会 国際部部长
団員 研修計画	ふじえ けん 藤 江 顕	国際協力事業団 研修事業部研修第一課 職員

1. 3 調査日程

月	日	曜	調 査 内 容
7	20	水	移動（日本→シンガポール）
	21	木	事務所打合せ 大使館表敬 シンガポール外務省表敬 シンガポール工業標準研究院表敬
	22	金	シンガポール工業技術院にて情報収集・協議
	23	土	シンガポール工業技術院にてカリキュラム協議 ミニッツ案作成
	24	日	団内打合せおよび資料整理
	25	月	ミニッツ案作成
	26	火	シンガポール外務省にてミニッツ協議
	27	水	JICA事務所にて打合せ ミニッツ協議（継続）および署名
	28	木	JICA事務所報告 移動（シンガポール→）
	29	金	移動（→日本）

1. 4 主要面談者

シンガポール側

（外務省）

Ms. Kong Ling Ling 技術協力局局長
Ms. Leow Siu Lin 同 上 次長
Ms. Joyce Cheng Kim Eng 同 上 担当官

（シンガポール工業標準研究院）

Mr. Khoo Lee Meng 院長
Dr. Steve Lai Mun Fook 副院長
Dr. Leong Sai Fan 国際部上級マネージャー
Mr. Daniel Cheng Joo Wa 商業部次長
Mr. Andrew Lee Siw Ling 包装センターマネージャー

日本側

（在シンガポール国日本国大使館）

川村知也特命全権大使
岡田真樹公使

（JICA 事務所）

岩田東一所長
石原伸一所員

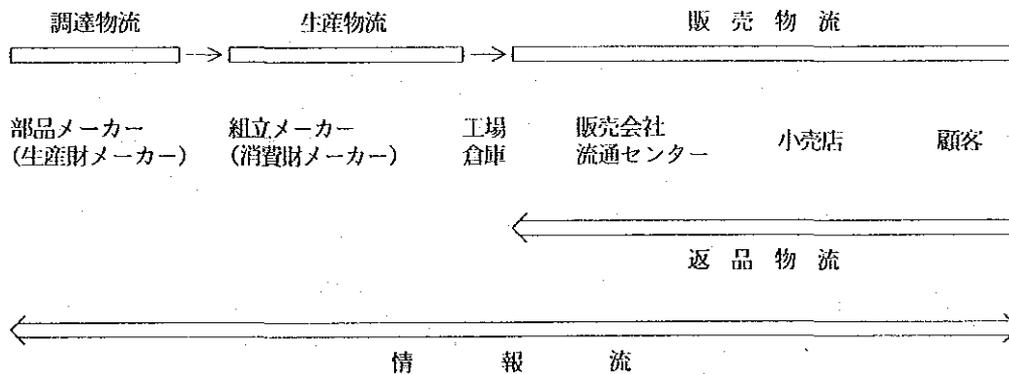
2. 要請の背景

2. 1 ロジスティクスおよび包装技術の概要

ロジスティクスについて(株)日本ロジスティクスシステム協会は次のように定義している。

「ロジスティクスとは、経済活動において物資流通の円滑化を実現するため調達、生産、販売に連動して、輸送、保管、包装等を総合的に管理する機能である」

これを簡単な図としてみると次の通りとなる。



「日経ロジスティクス」(日経BP社)より

すなわち、主として販売物流に関する計画を策定し、管理する技法を「物流管理 (Physical Distribution Management)」と言い、調達物流に始まる全物流を経営戦略の観点から管理する技法をロジスティクスと呼んでいる。

その主たる目的は時間、品質、品揃え、情報等のサービス向上と原材料の調達から製品が生産され、最終顧客に渡るまでのプロセスにおいて企業が「物の動き」にかけられる費用であるロジスティクスコストを低減させることによって収益性を向上させることである。

このロジスティクスが含む各々の機能は、企業にとって重要な活動となるが、流通過程において商品保護という観点からもっとも重要とされるのは包装 (輸送包装) でありこれに関する技術や設計方法等の改善や開発は包装産業、メーカーおよび流通産業において絶え間なく行われている。

2. 2 実施国の当該分野の現状

シンガポール国において輸送中の製品の保護を目的とする輸送包装が特に進んでいるのは電子電機産業である。これは同製品・部品に輸送途上で損傷が起りやすいこと、製品の価値が高く損傷が生じた場合の損害金額が大きくなること、包装されたままで店頭に表示されることがほとんどないこと等のためである。

シンガポールにおける電子電機産業の特色は、以下の点に概略的に集約される。

- ① 同国の全製造業付加価値額の約3分の1を占め、経済の重要な位置を占める。
- ② 自国の労働コストの上昇と周辺諸国での電子機器、部品生産の展開に直面している。
- ③ 同産業を維持発展させてゆくためと、先進工業国や周辺諸国とは違った特色（優位性）を追求することが必要とされる。

従って、ロジスティクス上の能力もこうした点に対応できるものでなければならない。特に包装分野は、まず第一に製品の精密化、高価格化に対応した保護機能を実現できる能力を持つ必要がある。第二にこうした包装を現地で設計し、現地で包装材調達が行えるようにならなければならない。第三に対象輸出市場の流通環境条件を十分に把握した輸出包装としての取組みが必要とされる。

さらに消費者ニーズの多様化、短期化しているのに合わせてロジスティクスシステムもまた多品種少量生産・流通に適合できるシステムに変化しつつある。輸送包装の面でもこれに対応し、取り扱い便宜性向上や流通コスト合理化に重点を置いた包装設計が要求されてきている。特にシンガポールは、先進諸国、周辺諸国間をつなぐロジスティクス拠点的功能を有しており、ロジスティクスシステムが複雑化しているため、合理化の効果は大きいと考えられる。

近年、シンガポールにおいても政府関係者および各企業の意識も物流管理からさらに広義のロジスティクスへと移行してきている。特に包装部門および輸送部門において最適包装設計のためのアプローチ、コスト最適化への取組み等への展開が図られ、その技術、設備、管理体制の確保や維持、いわゆるロジスティクスにおける輸送包装管理体制の強化が進みつつある。このようにロジスティクス概念のもとにこうした管理体制を考慮していくことはシンガポール周辺の発展途上国ではまだ行われていない。

しかしながら、シンガポールの当該分野においても様々な問題がある。例えば人材の不足、設備の不足、技術者育成体制の不備等である。SISIRの包装センターはこうした問題点を解決するため設立されたものである。

我が方としても同センターに対して、流通上の製品保護技術、すなわち輸送包装に関連した試験設備機器の一貫した体制整備に協力し、同時に同センターのカウンターパートに対する技術指導を行った。製品保護のための包装技術、設計方法、試験方法およびその評価、さらに供与機材のオペレーション等、包装センター運営にあたり必要な技術全般にわたり我が方専門家により移転された。その結果、包装センターには産業界からの包装試験に関する依頼が増え、供与した機材全てをフル稼働させて結果を出し、その結果を分析・評価したレポートに取りまとめて回答している。シンガポール国にはこれまでこのような機関が存在しなかったが、SISIRの作成するレポートは産業界から高い評価と信頼を得ている。短期間でここまで成長したことからも包装センタースタッフの能力の高さがうかがえる。

2. 3 予想応募機関

- (1) 集団コース「包装技術」への応募実績は表1のとおり、アジア・太平洋地域からも幅広い応募がある。
- (2) シンガポール工業標準研究院の調査では表2のような機関からの応募が想定されるとの結果が得られた。
- 従って、本コースを実施した場合、一定以上の応募は見込まれると予想された。

表1

<u>バングラデシュ</u> Paper Mills Eagle Box Carton Manufacturing Co., Ltd. Robin Printing & Packages Ltd.
<u>インド</u> HMT Limited. Kerala Cooperative Milk Marketing Federation Ltd. Bharat Heavy Electrical Ltd.
<u>インドネシア</u> Centre for Testing and Quality Control (PPMB), Ministry of Trade Packaging Materials Testing Laboratory PT Industri Sandang Institute for Research & Development of Chemical Industry Ministry of Industry Institute for R & D of Agro-based Industry (IRDABI) Multifarious Industry
<u>マレーシア</u> MARDI SIRIM
<u>フィリピン</u> Product Development and Design Centre of the Philippines Design Centre Philippines Cultural Center Complex Design Center of the Philippines
<u>スリランカ</u> Varna Ltd. Packwell Lanka Ltd. Aitken Spence Co, Ltd. Mikechris Industries Ltd.
<u>タイ</u> Thai Petrochemical Industry Co., Ltd. Best Pack Co., Ltd. Institute of Food Research & Product Development (IFRPD) Packmate Co., Ltd. Tanin Industrial Co., Ltd.

表 2

<u>バングラデシュ</u>	Packaging Industries Association of Bangladesh
<u>インド</u>	Indian Institute of Packaging
<u>インドネシア</u>	Indonesian Packaging Federation
<u>マレーシア</u>	Packaging Council of Malaysia
<u>フィリピン</u>	Packaging Institute of Philippines
<u>スリランカ</u>	Sri Lanka Institute of Packaging
<u>ヴェトナム</u>	Vietnam National Export Packaging Centre
<u>タイ</u>	Thai Packaging Centre

3. 要請の内容

3. 1 コース名称

(要請内容)

和文：輸送・配送ロジスティック

英文：Transport and Distribution Logistic

(対 処)

「ロジスティクス」という語は幅広い意味で用いられるため、「包装」に限った研修に使うと誤解を招く恐れがある。

そこで、より具体的・直接的に「輸送における製品保護技術 (Products Protection Engineering in Transportation)」に変更する方向で協議する。

3. 2 目 的

(要請内容)

次の技能と知識を習得すること。

- (1) 輸送・配送段階での製品の損傷を減らす
- (2) 輸送・配送コストの低減
- (3) ロジスティクス計画とその方法論 (製品輸出の品質向上のため)
- (4) 製品包装設計と試験 (同上)

(対 処)

ここでは本分野の「第三国研修」という事業を行うことのものである「本コースはアジア・太平洋地域からの参加者に輸送における製品保護技術分野の知識と技術を向上する機会を提供することを目的としたものである」とする。

3. 3 達成目標

(要請内容)

- (1) 輸送・配送ロジスティックに関する知識を得ること
- (2) ロジスティックフローと計画の方法論を実際に適用できるレベルまで習得すること
- (3) 輸送・配送段階での製品の損傷を減らすのに必要な知識と技能を習得すること
- (4) 環境への関心を高める。特に包装廃棄物の減量化

(対 処)

シンガポール側の意向を尊重しつつ、周辺国のニーズをも考慮して次のようにする。

- (1) ロジスティクスの必須知識を習得する
- (2) 製品保護のための基本的な輸送包装の技術を習得する

(3) 製品易損性評価法 (※) を習得する

※ 包装が適正であるか否か評価する方法

(4) 当該分野の最新潮流 (特に環境問題) を知る

3. 4 時期・期間

(要請内容)

2週間のコースを実施したい。

初年度コースは1994年10月末から11月中旬まで開催したい。

(対 処)

協力期間は1994年度から1998年度の5年間とする。

毎年2週間のコースを実施する。

初年度コースは十分な準備ができる時期に開催する。

3. 5 シラバスおよびカリキュラム

(要請内容)

本研修の日程案は次のとおり

日	曜	内 容	講 師
1	日	研修員到着	
2	月	研修開始 開講式、オリエンテーション	
3	火		
4	水	カントリーレポート発表	
5	木	講 義 (1) 輸送・配送ロジスティック概論	「シ」側
6	金	講 義 (2) 輸送・配送環境	「日」側
7	土	講 義 (3) ロジスティクスフローと計画	「日」側
8	日	講 義 (4) 適切な包装設計の方法	「日」・「シ」
9	月	講 義 (5) 輸送・配送パフォーマンス試験	「日」・「シ」
10	火	事例研究 (6) 輸送コスト低減化	「日」側
11	水	講 義 (7) 環境問題と輸出の条件	「シ」側
12	木	講師と参加者のディスカッション	
13	金	研修終了 閉講式	
14	土	研修員帰国	

(対 処)

- ① 要請の案では高等技術に属するものを扱っており、現在の途上国の技術レベルに適合していないため、第三国研修のカリキュラムは割当国のニーズに立脚して策定されるべきものであることに対し理解を得る必要がある。
- ② また、日本側専門家の分担がかなり高くなっているが、本来第三国研修は実施機関が主体となり、実施能力の範囲内で行うものであることから、日本側の担当する講義を減らすように調整する必要がある。
- ③ 現在の割当国の状況では必ずしもすぐに活用できるとは限らないが、意識啓発の観点からも環境への配慮については取り扱うこととする。

以上の観点から、我が方は次のような案を作成し、これを基に協議することとした。

研修カリキュラム案

	曜日	研 修 内 容
1	日曜日	研修員到着
2	月曜日	開講式、オリエンテーション
3	火曜日	ロジスティックス（概念、プランの考え方、包装の役割、環境問題等）
4	水曜日	流通情報システム（システム構築、体系） 輸送と流通環境（品質低下要因と対策）
5	木曜日	緩衝設計（震動、衝撃、落下、緩衝材、設計技法等）
6	金曜日	緩衝設計（同上） 工場見学
7	土曜日	ディスカッション
8	日曜日	休
9	月曜日	段ボール設計（基礎知識、強度、コスト分析、設計技法等）
10	火曜日	段ボール設計（実習）
11	水曜日	製品易損性評価法（各種試験法、試験実習）
12	木曜日	製品易損性評価法（試験実習、試験結果の評価）
13	金曜日	評価会、閉講式
14	土曜日	研修員帰国

3. 6 割当国

(要請内容)

次の15ヶ国を割当国として挙げている。

タイ、フィリピン、マレーシア、ブルネイ、インドネシア、バングラデシュ、インド、ス
リランカ、ヴェトナム、カンボディア、ソロモン諸島、モーリシャス、ネパール、P.
N. G.およびラオス

(対 処)

要請に基づき協議する。

上記の15ヶ国に絞った根拠を確認した上で、割当国を決定する。

3. 7 定 員

(要請内容)

18名(周辺国18名。「シ」国内からの参加者枠は設けない)

(対 処)

割当国15ヶ国に対し、定員が18名であるのは複数名受け入れたい国があるためか否か確認し
た上で決定する必要がある。

3. 8 応募資格

(要請内容)

(1) 年 齢：28歳以上

(2) 実務経験：当該分野の管理面および技術面での経験を有すること。コース終了後に当該分
野の業務に就くことが見込まれる者が望ましい。

(3) 学 歴：大学卒相当以上(経営、工学あるいは技術専攻)

(対 処)

研修終了後に自国内で当該技術を普及していけるような立場の参加者が得られるような資格
要件を設定するよう協議する。

特に職歴および年齢に係る要件を中心に協議する。

また、通常通り政府の推薦を受けた者、心身共健康であること及び十分な英語力を有するこ
と、という条件を加える。

3. 9 研修機関

(要請内容)

シンガポール工業標準研究院

Singapore Institute of Standards and Industrial Research(SISIR)

(対 処)

要請のとおり

3.10 募集手続

(対 処)

要請書に記載はないが、他の第三国研修案件と同様の手続で行うものとする。

即ち、

- (1) 各国政府は研修開始60日前までにシンガポール国政府に要請書を送付する。
- (2) シンガポール国政府は研修開始30日前までに受入回答を各国政府に通報する。

3.11 分担事項

(要請内容)

記載なし

(対 処)

昨年度R/Dを締結した「食品包装」および本年度延長R/Dを締結した「コンピュータ・ソフトウェア」の例に倣い、次のとおり分担する方向で協議する。

シンガポール側分担事項

(外務省)

- ① 割当国政府へのG. I.送付
- ② 周辺国からの要請書の受領および実施機関への送付
- ③ 選考結果の各国政府への通報
- ④ 経費の均等な負担

(シンガポール工業標準研究院)

- ① カリキュラムの作成
- ② G. I.の作成・印刷
- ③ 研修実施に必要なスタッフの配置
- ④ 研修施設・機器の提供
- ⑤ 研修員の選考とJICAシンガポール事務所および「シ」外務省への結果通報
- ⑥ 研修員宿泊施設の手配
- ⑦ 航空券の手配、空港送迎
- ⑧ 必要に応じた研修旅行に関する手配
- ⑨ 修了証書の発給
- ⑩ JICAシンガポール事務所および「シ」外務省への実施報告書の提出（研修終了後30日以内）
- ⑪ JICAシンガポール事務所および「シ」外務省への精算報告書の提出（研修終了後30日以内）
- ⑫ その他の研修に関する諸問題の調整

日本側分担事項

- ① 短期専門家の派遣
- ② 経費の均等な負担

3. 12 経費の授受手続

(要請内容)

記載なし

(対 処)

要請書に記載はないが、「3. 11 業務分担」と同様に昨年度開始した第三国研修（食品包装）の例に倣って行うものとする。

即ち、日本政府から支払われる経費の送金および支出は、以下の手順に従い行うこととする。

- ① SISIRは銀行口座を新設し、それをJICA シンガポール事務所および「シ」外務省技術協力局に通報する。
- ② SISIRは研修開始の60日前までに経費の見積書をJICA シンガポール事務所および「シ」外務省技術協力局に提出する。
- ③ JICAは見積書受領後30日以内に査定の上、送金する。
- ④ SISIRは研修終了後30日以内に精算書をJICA シンガポール事務所および「シ」外務省技術協力局に提出する。
- ⑤ JICA および「シ」外務省技術協力局から交付された予算に残金が生じた場合、SISIRは両者の勧告に基づき残金を両者に返納する。

なお、航空賃および日当は他の目的のためには使用できない。

- ⑥ JICA あるいは「シ」外務省技術協力局からの照会があった場合には、SISIRは上記3-12④の支出を証明するすべての領収書および証憑書類を利用できるようにする。

3. 13 経費積算および負担内訳

(要請内容)

総所要経費額 S \$ 99,125 (約657万円)

(積算根拠は次頁表のとおり)

(対 処)

実施機関にて積算根拠の妥当性を検討の上、「シ」外務省と協議する。

研修所要経費および積算根拠（要請内容）

（S \$）

事 項	積 算	金 額
I. 受入諸費		
1. 航空賃（往復）	見積りによる	16,652
2. 空港送迎	S \$ 40×18人×2回（往復）	1,440
3. 保険料	S \$ 37×18人+S \$ 2	668
4. 日 当	S \$ 45×14日×18人	11,340
5. 宿 泊	S \$ 100×14泊×18人	25,200
小 計 1		55,300
II. 研修経費		
1. コース開始前準備	S \$ 1,000×9日	9,000
2. 講師謝金	S \$ 1,000×12日	12,000
3. 施設利用費	S \$ 500×12日	6,000
4. 教材作成費	S \$ 1,000×3	3,000
5. 備人費		2,000
6. 交通費		2,000
研修旅行/会場往復		
7. G. 1. 作成費	S \$ 7×200部	1,400
8. 修了証書	S \$ 20×20部	400
9. 文具・資機材費	S \$ 200×18日	3,600
10. 看板・案内板	S \$ 200×2枚	400
11. 名 札	S \$ 5×25人	125
12. 開講式	S \$ 30×40人	1,200
13. 閉講式	S \$ 30×40人	1,200
14. 茶 菓	S \$ 5×12日×25人	1,500
小 計 2		43,825
合 計		99,125
日本側負担分		49,562.50
シンガポール側負担分		49,562.50

Ⅱ．調 査 結 果

1．第三国集团研修実施体制

1. 1 実施国の体制

(1) 関係機関

研修実施機関はシンガポール工業標準研究院であるが、外務省技術協力局が日本側との協力窓口となり、ミニッツおよびR/Dも同局Kong Ling Ling局長が署名する。

(2) 事務の流れ

本件にかかる「シ」側負担分の予算は外務省技術協力局が確保し、実施機関に交付する。そのため、実施機関は経費申請—精算手続や報告をJICAだけではなく、同局に対しても行う。

(詳細な事務の流れはⅢ．2-11, 12に後述)

1. 2 実施機関の組織および業務概要

(1) 実施機関の組織

次頁の図のとおり

(2) 研修実施の責任者

SISIR 包装センター・マネージャーである Andrew Lee氏が本コースの責任者となる。

なお、同氏は開発調査におけるカウンターパートでもあったため、我が方専門家の技術指導を全て受けている上、また、我が方の協力スキームについても熟知している。

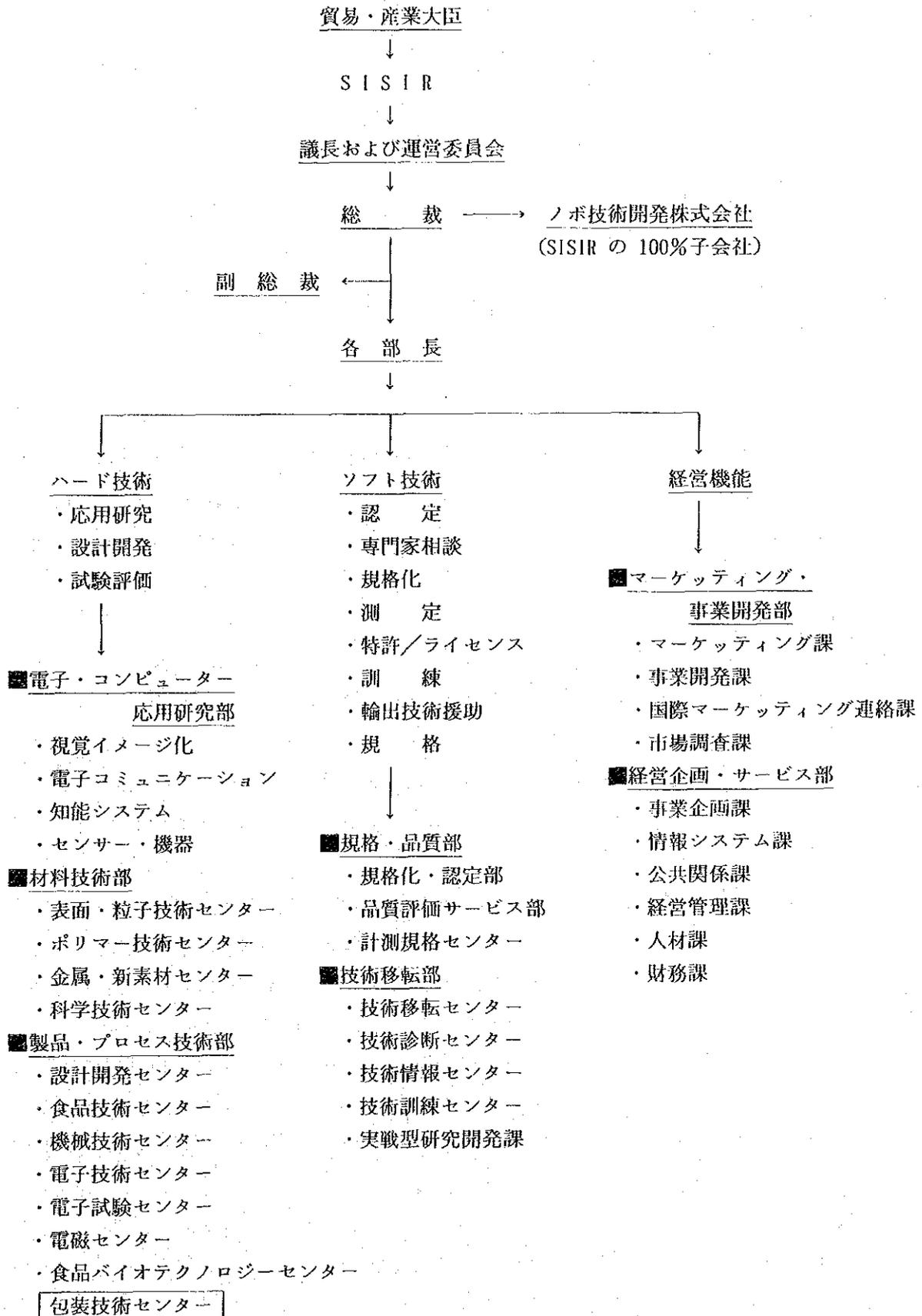
1. 3 実施機関周辺の協力体制

シンガポール包装産業は約200社の包装メーカー、コンバーターおよび包装機械メーカーで構成されており、業界団体としてはシンガポール包装協会がある。同協会には約50社が加盟している。

また、シンガポールは従来より中継貿易国として位置付けられてきたことから、海上輸送や港湾荷役等を中心とした物流団体も存在する。

こうした組織からの講師の派遣または資料の提供等を要請することは可能と思われる。

SISIRの組織図



1. 4 実施機関の研修指導能力

(1) 同種研修の実施経験

SISIR 包装センターは研修活動を業務の主要な柱に据えている。

1993年に「シ」国内の産業界を対象とした3日間の研修コースを開催し、47名の参加を得ている。

(2) 内部専任講師

包装センターでは3名の講師を本件第三国研修のために確保している。

但し、カリキュラムでカバーする範囲が広いため、一部の講義について外部から講師を招聘する必要がある。また、外部の工場を見学に行く際には現場の技術者から講義をしてもらう計画である。

(3) 技術水準

アジア・太平洋地域における輸送包装レベルは、いずれの国においてもまだ高いとは言えない。多くの国が商品保護の観点から輸送包装の改善、向上に対し、強い関心を持っている。他方、これら諸国に進出した多国籍企業の多くが、個別項目試験の設備は有していても、総合的な包装試験をできる体制はない。こうした点から SISIR の包装センターがアジア・太平洋地域の包装センターとしての機能を果たすことに対するニーズが十分にある。

(4) 教材作成能力

開発調査を通じた我が方の一連の技術指導において、「段ボール包装設計」および「緩衝包装設計」の英文テキストを作成した。両テキストは本件第三国研修において教材として役立つ。

しかし、両テキスト共、基本的内容に終始しており、その応用および科学的理論にまでは達していない。技術レベルの低い国からの参加者を考えると、まず基本的事項が最優先されるので、上記テキストで十分と考えられるが、どのような教材とするかはさらに SISIR と詰める必要がある。

なお、SISIR 包装センターは米国および英国の資料を抱負に有しており、輸送包装に関する資料もその中に含まれている。これらは雑誌や論文集または単行本等であるので教材としてシステム化されたものではないが、これら資料の利用も本件第三国研修において検討されるべきであろう。

また、教材作成能力については、ロジスティクス全般の深い知識が不足しているため、情報を含むロジスティクスシステムやその戦略等について作成することは困難と思われるが、その中の製品保護技術の輸送包装については、今までの経験および各種資料等から教材作成は可能である。

(5) 保有機材

開発調査の実施にあたり、JICA が供与した機材は次の通りであるが、これが現在のところ包装センターの有する機材の全てである。

① 圧縮試験機

一般の包装貨物、容器およびパレット積み包装貨物の積載時の耐圧強度を検証するために使用する。

② 振動試験機

一般包装貨物およびパレット積み包装貨物が輸送過程において受ける振動によって内容物または包装が損傷を受ける程度および防振、緩衝等の効果、さらに共振の影響等を試験するために使用する。

③ 落下試験機

荷扱い作業等の落下に相当する落下衝撃によって包装貨物の品質評価を行うために使用する。

④ 電磁フック

上記落下試験機に設置されるもので、質量2トンまでの包装貨物を任意の高さに吊上げ、切り離すため使用する。

⑤ 傾斜衝撃試験機

一般包装貨物およびパレット積み包装貨物に流通過程で受ける水平方向背負う下kに相当する衝撃を加える試験に使用する。

⑥ 加速度計測装置

包装貨物の落下試験、傾斜衝撃試験および製品の耐衝撃試験、緩衝材料の動的圧縮試験等の加速度計測とその記録のため使用する。

⑦ 温湿度試験機

包装貨物および内容品の温湿度環境の適応性、包装材料および包装貨物試験（圧縮、振動、落下等の評価試験）の前処置に使用する。

⑧ 低温試験機

温湿度試験機と同様に包装貨物および内容品の温湿度環境の適応性、包装材料および包装貨物試験の前処置に使用する。

⑨ 輸送環境記録システム

包装貨物が輸送中に受ける振動や衝撃、さらに温湿度の状態等を記録するため使用する。以上がSISIR包装センターが保有している機材である。

本件第三国研修が目的とするものは輸送中における商品の保護技術である。本技術の基本となるのは段ボール包装設計および緩衝包装設計に関する技術であるが、この技術も基本からアカデミックなものまで幅広い。今日、シンガポールを除くアジア・太平洋諸国地域ではこの基本的技術の未熟さから輸送中の商品易損率が非常に高い。

そこで、本件第三国研修ではロジスティクスという共通の概念のもとに段ボール包装設計および緩衝包装設計の基本とその応用に主眼を置いた。そして、これらの設計が商品保護に適応でき

るか否かは、上記試験機による一連の試験の結果による。

従って、上記9機種の使用もまた本件第三国研修では不可欠である。

1. 5 実施機関の研修運営管理能力

(1) 事務管理スタッフ

通常の事務を行うには問題ないが、コースの期間中には別に補助要員を備上することを希望しており、その旨ミニッツ案添付の経費見積りに計上した。

(2) 事務機器、通信機器

コンピュータ、タイプライター、電話、ファクシミリ等の基本的な事務機器および通信機器はそろっている。

(3) 選考方法

SISIRで選考委員会を開催し、R/D記載の資格要件に照らして選考する。

1. 6 実施機関の施設・建物・機材等

(1) 施設、保有機材および保有教材

SISIRは包装センターの他にもいくつかのセンターを有している。各々のセンターの活動は調査研究から開発、マーケティング、情報収集等、非常に幅広いが、現在では特に教育訓練とコンサルティング活動が活発になっている。これは産業界の人材、特に技術者育成において、他に教育機関が少ないためである。従って、セミナーやシンポジウム等を頻繁に実施しており、研修施設は非常に整っている。特に視聴覚を中心とした設備類は近代的なものが備えられ、どのような研修にも適応できる。

また、包装センターは我が方の機材供与によって近代的設備が整えられているので、本センターの有効利用はロジスティクスにおける製品保護技術を目的とした第三国研修の実施に十分役立つものと思われる。さらに我が方は本センターの本格稼働に向け、オペレーション指導、技術指導などの技術協力を通して技術者の育成を行った。これらのことから本センターは施設面、技術面および人材面から見て第三国研修実施施設として最適である。

(2) 生活環境（宿泊、交通、生活用品、医療等）

研修参加者が滞在するにあたり生活上の問題はないと考えられる。

但し、実施機関に付属する宿舎はないので、参加者はホテルに滞在することになる。

ホテルと実施機関の間の往復は公共交通機関を利用し難いため、バスを備上する必要がある。

1. 7 第三国集団研修の実行予算

SISIRの提示した案を基に検討した結果、次頁表のように所要経費を見積もった。

主たる変更点は講義の「シ」側負担分を増やしたことに伴い、講師謝金が増加したことである。

研修所要経費および積算根拠（協議後）

（S \$）

事 項	積 算	金 額
I. 受入諸費		
1. 航空賃（往復）	見積りによる	16,652
2. 日 当	S \$ 45×14日×18人	11,340
3. 宿 泊	S \$ 100×13泊×18人	23,400
4. 保険料	S \$ 37×18人+S \$ 2	668
5. 空港送迎	S \$ 40×18人× 2回（往復）	1,440
小 計 1		53,500
II. 研修経費		
1. コース開始前準備	S \$ 1,000× 9日	9,000
2. 講師謝金	S \$ 1,200× 12日	24,000
3. 備人費		2,000
秘 書		
4. 交通費		2,000
研修旅行／会場往復	バス借上費	
5. 資機材費		9,600
消耗品	S \$ 200× 18日	
施設利用費	S \$ 500× 12日	
6. 会議費		2,400
開講式	S \$ 30× 40人	
閉講式	S \$ 30× 40人	
7. G. 1. 作成費	S \$ 7× 200部	1,400
8. 教材作成費		4,000
9. その他		2,385
修了証書	S \$ 20× 18部	
看板・案内板	S \$ 200× 2枚	
名 札	S \$ 5× 25枚	
茶 菓	S \$ 5× 12日×25人	
小 計 2		56,785
合 計		110,285
日本側負担分		55,142.50
シンガポール側負担分		55,142.50

2. 日本の他の経済協力との関係

平成5年度から、シンガポール・ポリテクニクにおいて、第三国研修「食品包装」を実施している。

「包装」は大きく「消費者包装」と「輸送包装」とに分類される。消費者包装は、商品の保護・保全・保存などの向上を図るための包装であり、食品包装もこの中に分類される。本件第三国研修の対象は輸送包装であり、食品包装とは全く別の分野を対象としている。

従って、本件第三国研修と競合または重複することはないと言える。

3. 当該分野に対する他の先進国の協力概要

SISIR包装センターでは我が国以外の外国や国際機関等との協力は行われていない。

4. 第三国集団研修の実施の妥当性

上記のとおり、研修実施機関であるSISIRにおいて調査を行った結果、技術的にもマネジメント能力においても本件第三国研修実施に支障はないと調査団は判断した。

Ⅲ. 協力の枠組み

1. シンガポール国政府との協議

上記Ⅱの調査結果を受けて、調査団は「シ」国技術協力の窓口機関である「ソ」国外務省技術協力局と協力の枠組みについて協議した。

2. 協議結果

2.1 コース名称

実施機関との協議の結果、「ロジスティクスにおける製品保護技術 (Products Protection Engineering in Logistics)」とすることで合意し、外務省も了解した。

2.2 目的

我が方案のとおりとすることで合意した。

2.3 達成目標

我が方案のとおりとすることで合意した。

2.4 時期・期間

コースの期間を2週間とし、第一回のコースを1995年2月13日から同月24日まで開催することで合意した。

2.5 シラバスおよびカリキュラム

要請の案をベースに実施機関と協議した結果、我が方の見解に理解を示し、基礎的な内容とすることで合意した。

また、第一回目のコースを行った後にその評価結果を反映してカリキュラムを改善していくこととした。そのためにも第一回コースの実施にあたり、コースをモニタリングし、助言を与える専門家を派遣することとした。

2.6 割当国

「シ」側より要請のあった15ヶ国が研修のレベルに適合した参加者の応募が見込まれることから、我が方もこれを了承した。

2. 7 定 員

要請のとおりとすることで合意した。

2. 8 応募資格

我が方対処方針をベースに検討した結果、職歴および年齢につき以下のとおり決定した。

職歴に関する資格は、「包装分野において少なくとも3年間以上の経験があること」とする。

また、年齢は「40歳以下であること」とする。

その他の条件は我が方案のとおりとした。

2. 9 研修機関

要請のとおりとすることで合意した。

2. 10 募集手続

我が方案のとおりとすることで合意した。

但し、「シ」側の提案により応募書類は3部送付されればよいこととした。

2. 11 分担事項

我が方案をベースとして協議した結果、下記のように文言を追加・修正することで合意した。

(下線部分は当方案(1. 3-12参照)を変更した箇所)

シンガポール側分担事項

(外務省)

④ コースに係る経費を均等に負担する。1994年度のコースに係る予算はANNEX IIIのとおりである。

(SISIR)

⑩ の経費精算報告書を1994年度のコースについては研修終了後7日以内、また(2回目)以降のコースについては2月末までにJICAシンガポール事務所および「シ」外務省へ提出する。

日本側分担事項

② コースに係る経費を均等に負担する。1994年度のコースに係る予算はANNEX IIIのとおりである。

2. 12 経費の授受手続

我が方案をベースとして協議した結果、下記のように文言を追加・修正することで合意した。

(下線部分は当方案(1. 3-12参照)を変更した箇所)

(経費の授受手続)

- ③ JICA および「シ」外務省技術協力局は見積書受領後30日以内に査定・承認の上、承認した経費を送金する。
- ④ SISIRは1994年度のコースについては研修終了後7日以内、また（2回目）以降のコースについては2月末までに経費精算報告書をJICA シンガポール事務所および「シ」外務省技術協力局に提出する。

2. 13 経費積算および負担内訳

「日本—シンガポール パートナーシッププログラム」に係る R/D に基づき、総所要経費 S \$ 109,025 (約723万円) を日本側、シンガポール側がそれぞれ S \$ 54,512.50 (約361.5万円) ずつ均等に分担することで合意した。

2. 14 その他

シンガポール側の希望で次の2点につき文言を修正した。

- (1) 署名欄の「シ」外務省の後に "SINGAPORE" の語を追加した。
- (2) 日本とシンガポールの予算年度は同じ (4月1日から翌年3月31日まで) なのでミニッツ中の "JAPANESE FY" のような表現は全て単に "FY" とするよう改めた。

これらの点は今後シンガポールと締結する文書に共通したことであると考えられる。

3. 日本側の技術的な協力

前述のとおり実施機関には技術的にも十分な実施能力があると考えられるが、研修内容を一定の水準に維持するためには、我が方によるある程度の技術面での協力が必要であると考えられる。

3.1 専門家派遣

本件第三国研修の実施にあたり、「シ」側より当初短期専門家2名を3週間派遣するよう要請があった。

我が方専門家の担当が、7分野のうち5分野となっていたが、カリキュラムを調整した結果、そのほとんどを「シ」側講師が担当することとなったため、講義を担当する日本側専門家は1名に減らした。(但し、「シ」講師謝金は増加した)

しかしながら、初年度に限りコースをモニタリングし、改善方法について助言を与える専門家1名を派遣することとした。

3.2 カウンターパート受入れ

SISIRの技術レベルに合致した研修内容であり、また、開発調査時のカウンターパートも定着しているため、現時点ではSISIRスタッフに対する技術研修を行う必要はないと考えられる。

3.3 機材の供与

本件第三国研修について特に資機材の要請はない。

また、研修実施機関が有する資機材でカリキュラムの実施には充分対応できると考えられる。

4. 実施上の留意事項等

「日本－シンガポール パートナーシッププログラム」に係るR/Dも締結されて本格的な協力段階に入り、「シ」側も第三国研修の展開に極めて積極的であると感じられた。

他方、事務手続きについて幾分の調整を要する点があると見受けられた。

今回のシンガポール国外務省との協議のなかで、R/D署名段階で本件第三国研修に係る経費計画を5年間の協力期間全体にわたり確定させたいとの提案が先方よりなされた。

シンガポール国外務省はその技術協力事業に係る経費につき5年分の予算措置をとっていることから、提案のような運営方法をとることが可能である。

提案の背景には、ともすれば毎年度増加しがちな研修経費を最初の段階で確定することにより全体として経費を抑制したいという外務省の考えがあるとの印象を受けた。

しかしながら、「シ」側提案は我が方としては以下の理由から受入れ難いものである。

(1) 日本は単年度予算制度をとっているため、複数年次にわたる予算措置のコミットはできないこと。

(2) 毎年のコース実施内容の評価結果に基づき次年度コースの内容は改善されていくべきである。

それに伴い経費計画も変更されることが予想され、5年分の経費計画を確定することは困難であること。

上記の事情を説明したところ、シンガポール側の理解を得ることができた。

今後も第三国研修を展開する過程でシンガポール側から新たな提案がなされることは予想され、それが日本のシステムと相反する場合、どのような調整を図っていくかが課題となるであろう。

付属資料 ミニッツ



MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF SINGAPORE
ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME
UNDER THE JAPAN-SINGAPORE PARTNERSHIP PROGRAMME

1 In line with Record of Discussion on the Japan-Singapore Partnership Programme signed on 11 January 1994 between the Governments of Japan and Singapore, the Japanese preliminary survey team, organised by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr Takao Mizobuchi, visited Singapore from 20 to 28 July, 1994 in order to discuss with the authorities concerned of the Government of Singapore a training course for participants from Asia and the Pacific in the field of products protection engineering in logistics.

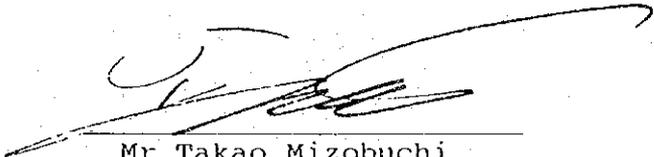
2 The team has conducted surveys, held a series of meetings and exchanged opinions with the authorities concerned of the Government of Singapore regarding the course.

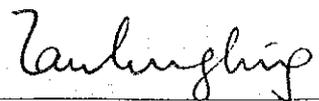
3 Both sides came to share the view that the course will contribute to the development of products protection engineering in logistics in Asian and the Pacific countries.

4 Both sides drafted the Record of Discussions attached as APPENDIX I, and agreed to recommend to their respective Governments that further studies should be made for elaborating it in order to ensure the successful implementation of the course.

5 A list of attendants at the meeting is attached as APPENDIX II.

Singapore, July 27, 1994


Mr Takao Mizobuchi
Head of Japanese
Preliminary Survey Team
Japan International
Cooperation Agency (JICA)


Mrs Kong Ling Ling
Director
Technical Cooperation
Directorate
Ministry of Foreign Affairs
Singapore

(DRAFT)

THE RECORD OF DISCUSSIONS

BETWEEN

THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JICA SINGAPORE OFFICE AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF SINGAPORE

ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

UNDER THE JAPAN-SINGAPORE PARTNERSHIP PROGRAMME

In line with Record of Discussion on the Japan-Singapore Partnership Programme signed on 11 January 1994 between the Governments of Japan and Singapore, the Japanese Preliminary Survey Team, organised by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr Takao Mizobuchi, visited Singapore from 20 to 28 July 1994 and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of Singapore with respect to the framework of a training course in the field of products protection engineering in logistics under the Third Country Training Programme of the Japan-Singapore Partnership Programme, and to the desirable measures to be taken by both Governments to ensure successful implementation of the course.

Jm

lee

Based on the above discussions, the Resident Representative of JICA Singapore Office and the authorities concerned of the Government of Singapore agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Singapore, 1994

Mr Toichi Iwata
Resident Representative of
JICA Singapore Office

Mrs Kong Ling Ling
Director
Technical Cooperation
Directorate
Ministry of Foreign Affairs
Singapore

Jia

Lee

ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of Singapore will cooperate with each other in organising a training course in the field of products protection engineering in logistics (hereinafter referred to as "the Course") at Singapore Institute of Standards and Industrial Research under the Third Country Training Programme.

The Government of Singapore will conduct the Course with the support of technical cooperation scheme of the Government of Japan. The course will be held once a year from fiscal year (FY) 1994 to FY 1998, subject to annual consultations between both governments.

The Course will be conducted in accordance with the followings:

1 TITLE

The Course will be entitled "Products Protection Engineering in Logistics".

2 PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from Asian and the Pacific countries with an opportunity to

Lee

Jpn

improve their knowledge and techniques in the field of products protection engineering in logistics.

3 OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected to have:

- 3.1 acquired the essential knowledge on logistics,
- 3.2 acquired the ability to apply the basic technology of transportation packaging design for products protection,
- 3.3 acquired the evaluation methods of products fragility, and
- 3.4 known the trends in transportation packaging, especially concern with environmental issues.

4 DURATION

The duration of the Course will be approximately two (2) weeks and the Course for FY 1994 (hereinafter referred to as "the first Course") will be held from 13 February to 24 February 1995.

5 CURRICULUM

A tentative curriculum of the first Course is attached

Ull

Jps

as Annex I.

6 INVITED COUNTRIES

The Governments of the following countries will be invited to apply by nominating their applicant (s) for the Course:

Bangladesh, Brunei, Cambodia, India, Indonesia, Laos, Malaysia, Mauritius, Nepal, Papua New Guinea, Philippines, Solomon Island, Sri Lanka, Thailand, Vietnam.

7 NUMBER OF PARTICIPANTS

The number of participants from the invited countries shall not exceed eighteen (18) in total.

8 QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS

Applicants for the Course are:

8.1 to be nominated by their respective governments in accordance with the procedure stipulated in 10-1 below,

8.2 to have at least three (3) years experience in



packaging field,

8.3 to be university graduates, or to have the equivalent ability,

8.4 to be less than forty (40) years of age,

8.5 to have a sufficient command of spoken and written English, and

8.6 to be in good health, both physically and mentally, in order to complete the Course. Pregnancy is regarded as a disqualifying condition for participation in the training.

9 FACILITIES AND INSTITUTIONS

The course will be given at Singapore Institute of Standards and Industrial Research (hereinafter referred to as "SISIR") in Singapore.

10 APPLICATION PROCEDURE

10.1 A government applying for the course on behalf of its nominee(s) shall forward three (3) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of

Go

Lee

Singapore through diplomatic channels not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.

10.2 The Government of Singapore will inform the applying governments through diplomatic channels whether or not the applicant(s) is/are accepted to the Course not later than thirty (30) days before the commencement of the Course.

11 MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF
JAPAN AND THE GOVERNMENT OF SINGAPORE

In organizing and implementing the Course, both governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.

The schedule of the first Course implementation is attached as ANNEX II.

11-1 The Government of Singapore

11-1-1 Ministry of Foreign Affairs

- (1) To forward the General Information brochures (G.I.) of the Course to the governments of



lee

invited countries through its diplomatic channels.

- (2) To receive application forms and forward them to SISIR.
- (3) To notify the results of the selection of participants to the respective governments through its diplomatic channels.
- (4) To bear an equal portion of the expenses for the Course. The budget for FY94 is at ANNEX III.

11-1-2 SISIR

- (1) To formulate the curriculum based on ANNEX I
- (2) To draft and print the G.I.
- (3) To assign an adequate number of its staff as lectures/instructors for the Course.
- (4) To provide its training facilities and equipment for the Course.
- (5) To select participants for the Course, and to



lee

notify the JICA Singapore Office (hereinafter referred to as "the JICA Office") and the Ministry of Foreign Affairs of the result.

- (6) To arrange accommodations for participants.
- (7) To arrange international air tickets for the participants from invited countries, and to meet and see them off at the airport.
- (8) To arrange domestic study tour(s) as a part of the Course, if necessary.
- (9) To issue certificate to the participants who have successfully completed the Course.
- (10) To submit a course report to the JICA Office and the Ministry of Foreign Affairs within thirty (30) days after the termination of the Course.
- (11) To submit a statement of expenditures within seven (7) days after the termination of the Course to the JICA Office and the Ministry of Foreign Affairs for FY94 and by end February for the following years.



- (12) To coordinate any matters related to the Course.

11-2

The Government of Japan

- (1) To dispatch Japanese short-term expert (s), in accordance with the normal procedures of its technical cooperation scheme, who will give advice to SISIR and deliver some of the lectures. This, however, is subject to the JICA budget available for this purpose and to the number of suitable expert(s) in Japan. The Government of Singapore is expected to pre-inform the JICA Office of requests for JICA short-term expert(s).
- (2) To bear an equal portion of the expenses for the Course. The budget for FY94 is at ANNEX III.

Joo

Lee

Remittance of funds for expenses to be borne by the Government of Japan and expenditure thereof will be arranged in accordance with the following procedure:

12-1 SISIR will open a bank account in Singapore to receive the fund remitted by JICA and Technical Cooperation Directorate, Ministry of Foreign Affairs (hereinafter referred to as "TCD, MFA") and inform the JICA Office and TCD, MFA of the name of the bank, the account code number and the name of the account holder.

12-2 SISIR will submit to the JICA Office and TCD, MFA a bill of estimate for the expenses to be borne by the Government of Japan and TCD, MFA not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.

12-3 JICA and TCD, MFA will assess and approve the bill of estimate and remit the approved amount of expenses to the



Lee

account mentioned in 12-1 above within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.

12-4 SISIR will submit to the JICA Office and TCD, MFA a statement of expenditures, within seven (7) days after the termination of the Course for FY94 and by end February for the following years.

12-5 In case there is any unspent remainder of the amount remitted by JICA and TCD, MFA, SISIR will reimburse the unspent amount to JICA, and TCD, MFA, in accordance with the advice given by JICA and TCD, MFA. The fund allocated for the flight fare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums shall not be appropriated for any other purposes.

12-6 When requested by JICA or TCD, MFA, SISIR will make available for their reference all the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditures stated in 12-4 above.



This attached document and the following Annexes attached hereto shall be deemed to be part of the Record of Discussions:

ANNEX I: Tentative Curriculum of the Course (for
FY 94)

ANNEX II: Schedule of Course Implementation (for
FY 94)

ANNEX III: Budget to be borne by both governments
for FY94.

.....

93TC1\JICA

Geo

Lee

TENTATIVE CURRICULUM OF THE COURSE
FOR FY 1994

	DATE	CURRICULUM
1	Sunday	Arrival
2	Monday	Opening Ceremony Orientation
3	Tuesday	Logistics (Outline, Planning, Role of packaging, Environmental problems)
4	Wednesday	Distribution Information System (Construction of System, Modern distribution Systems) Transportation and Distribution Environment (Causes & Measures of Quality Deterioration)
5	Thursday	Cushioning Design (Vibration, Shock, Drop, Materials, Design, etc.)
6	Friday	Cushioning Design Observation (Factories)
7	Saturday	Discussion
8	Sunday	Free
9	Monday	Corrugated Board Packaging Design (Basic knowledge, Strengthen, Cost Analysis, Design, etc.)
10	Tuesday	Corrugated Board Packaging Design (Practical Exercise)
11	Wednesday	Evaluation Methods of Product Fragility
12	Thursday	Evaluation Methods of Product Fragility
13	Friday	Evaluation Meeting Closing Ceremony
14	Saturday	Departure

WLP\ANNEX I

SCHEDULE OF COURSE IMPLEMENTATION FOR FY 1994

MONTH	SINGAPORE SIDE	JAPANESE SIDE
August 1994	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussion 2. Preparation of G.I. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions
September 1994	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Form A-1 2. Distribution of G.I. and Application Form 3. Opening of Bank Account 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recruitment of Expert(s)
October 1994	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remittance of Expenses 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remittance of Expenses
December 1994	<ol style="list-style-type: none"> 1. Receipt of Application Form 	
January 1995	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selection & Notification of the Participants. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Form B-1
February 1995	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementation of the Course 2. Submission of Statement of Expenditure 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispatch of Expert(s)
March 1995	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Course Report 	

WLP/ANNEXII

ANNEX III

JAPAN-SINGAPORE PARTNERSHIP PROGRAMME :
 THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME IN THE FIELD OF
 "PRODUCTS PRODUCTION ENGINEERING IN LOGISTICS"

BUDGET TO BE BORNE
 BY BOTH GOVERNMENTS FOR FY 1994

	ITEMS OF EXPENSES	BREAKDOWN	AMOUNT (S\$)
I	INVITATION EXPENSES		
1.	Airfare (Round Trip)	See Travelling Expenses on Appendix A	16,652
2.	Per-diem	S\$40 x 14 days x 18 pax	10,080
3.	Accommodation	S\$100 x 13 pax x 18 pax	23,400
4.	Medical Insurance	S\$37 x 18 pax + S\$2	668
5.	Meeting expenses	S\$40 x 18 pax x 2 trips	1,440
	SUB TOTAL I		52,240

Joo

Lee

II	TRAINING EXPENSES		
1.	Pre-course preparation	S\$1,000 x 9 days	9,000
2.	Honoraria	S\$500 x 4 pax x 12 days	24,000
3.	Employment fee: Secretary	\$200 x 10 days	2,000
4.	Transportation (Study Tour/Workshops /transport from hotel to and from SISIR)		2,000
5.	Material procurement Training materials & stationery Training facilities	S\$200 x 18 pax S\$500 x 12 days	9,600
6.	Meeting expenses Opening ceremony Closing ceremony	S\$30 x 40 pax S\$30 x 40 pax	2,400
7.	G.I. Printing	S\$7 x 200 copies	1,400
8.	Course Documentation & Training Manuals		4,000
9.	Other Certificate Banners Name plate Refreshments	S\$20 x 18 copies S\$200 x 2 S\$5 x 25 pax S\$5 x 12 x 25 pax	360 400 125 1,500
SUB TOTAL II			56,785.00
GRAND TOTAL (I + II)			109,025.00
Portion of costs borne by the Government of Japan			54,512.50
Portion of costs borne by the Government of Singapore			54,512.50

WLP/ANREXIII

APPENDIX A

Travelling Expenses (Estimate)

No. of participant (s)	Country	Cost (S\$)
02	Thailand	884.00
02	Philippines	1,424
01	Malaysia	350
01	Brunei	514
02	Indonesia	900
01	Bangladesh	1030
01	India	1200
01	Sri Lanka	700
01	Vietnam	650
01	Cambodia	800
01	Solomon Island	1800
01	Mauritius	2500
01	Nepal	1300
01	Papua New Guinea	1800
01	Laos	800
18		16,652



JICA Preliminary Survey Team

1. Mr Takao Mizobuchi (Head)
Managing Director
Osaka International Centre
Japan International Cooperation Agency (JICA)
2. Mr Hajime Furuya (Member)
Manager,
International Business Department
Japan Packaging Institute
3. Mr Ken Fujie (Member)
Training Officer
First Training Division
Training Affairs Department
JICA

JICA Singapore Office

1. Mr Toichi Iwata
Resident Representative
2. Mr Shin-ichi Ishihara
Assistant Resident Representative

Ministry of Foreign Affairs

1. Mrs Kong Ling Ling
Director,
Technical Cooperation Directorate,
Ministry of Foreign Affairs (MFA)
2. Miss Leow Siu Lin
Senior Assistant Director
Technical Cooperation Directorate,
MFA
3. Miss Joyce Cheng
Technical Cooperation Officer
Technical Cooperation Directorate,
MFA

4. Miss Elaine Lim
Technical Cooperation Officer
Technical Cooperation Directorate,
MFA

Singapore Institute of Standards and Industrial Research
(SISIR)

1. Mr Andrew Lee
Manager
Packaging Centre

ELM

Lee

JICA