

第 3 章 調査団の提案

第3章 調査団の提案

前述した基本的な考え方に基づき、中国側計画を基礎として調査団の計画を提案する。

(1) 設立目的

中国側が期待している様な、実践的な高級技術者を養成する。技術の範囲は、プラスチック射出成形中形・精密用金型と精密プレス金型とする。

(2) 組 織

技術者養成センター運営の責任は、上海市経済委員会となっており、上海市経済委員会は国家経済委員会（本年 3月全人代で、国家計画委員会と一緒にになり、国家計画委員会となった）につながっている。一方、上海市科学技術委員会を通して、国家科学技術委員会にもつながっている。

技術者養成センターは、中国全土の金型高級技術者を養成する事が目的であるので、上海以外の地区の金型工場との連携を、十分に計る必要がある。

これら全国からの募集計画と共に、養成センターの設立時、及び操業時の資金計画を立てる必要がある。

優秀な教員の確保を含めて、養成センターが活力をもち、設立目的を果たすためには、能力のあるアドバイザー・グループを設置し、事業計画や、人事面で弾力的な運営が出来る様にする事も考慮する必要がある。

(3) 養成センターに予定されている場所

養成センターは、上海市中山南二路に建設中の、上海市二輕機械学校の新校舎の一部に設置される事になっており、次の様にスペースが予定されている。

(a) 教室用建物

中国側は、定員60名、3コース（設計・金型工作プロセス・機械の操作）に、それぞれ20名を予定している。そのために、100人を収容する講堂、40人の大教室を4室、20人の小教室を8室予定している。

短期間で身に付く技術を習得するためには、汎用の技術ではなく、特殊の分野に絞る事が必要である。

そのため、3コースの中を更に3コース（中形射出成形用・精密射出成形用、精密プレス用）に分ける事を提案する。これは、今回の診断4工場の内、3工場に対応するし、今後、中国が金型工場の専門化を進める事に対応するものである。

調査団の提案は、1クラスは6～7人で、クラス数は9になる。

期間は6～10ヶ月という事でフレキシビリティをもたせているが、これを含めて、教室の大きさ別の数を決める必要がある。

中国側は、教育用に、視聴覚用機材、パーソナル・コンピューター、言語実験室、管理用設備、その他金型モデルなどの設置を考えている。調査団は、後述する様に別の提案をしているので、これらを考慮して、これらの施設を置く部屋を用意する必要がある。

(b) モデル工場用建物

モデル工場の面積としては、2,000㎡が予定されている。これに関しては、調査団も、必要機械リストを呈示しているので、それを考慮して、中国側で配置を含め、検討される事を期待しているが、スペース的には充分と判断する。

(4) 建設スケジュール

中国案では、建物及び機械の据付は、1989年後半に完成され、1990年から開校する事になっている。

このスケジュールを守るためには、1988年中頃には、教室用機材とモデル工場用機械等が決まり、発注される必要がある。

また、教育用の課程が決まり、先生になる人の人選が、同じく1988年後半に行われる必要がある。

これらの条件を満たす事は不可能と考えられ、表 3.3.1が実行可能スケジュールと考える。

(5) 教育内容と課程

今回の訓練センターは単なる教育機関ではなく、工場で直接生産が出来、且つリーダーになり得る人の養成機関でもあり、また、研修期間 6~10ヶ月を可能にするためには下記の条件を満たす必要がある。

- (a) 養成センターに入る人は、理論をマスターしており、直ちに実際の設計に携わる事が出来るか、金型の生産に長く従事して、加工のプロセスや工作機械の分かっている人である事が必要である。

そのため、研修を受ける専門家の選択は、厳重に行われる必要がある。

- (b) 設計コースでは要求スペックを元にレイアウト作成、レイアウト上での強度・鋼材選択・構造・成形性などを、実践の上で学ぶ事に重点を置く。

1課題に30時間として、10回行えば 300時間必要である。設計の人が金型製作についての知識をもつ事は望ましいが、中国側カリキュラムにある様に、設計コースの人に 180時間も当てる事は、時間的に余裕が無い。また、CAD/CAM に割く時間も最少にすべきで、実際の設計に専念する事が望ましい。実践を実のあるものにするために、設計コースを、中形射出成形・精密射出成形・精密プレス型と 3コースに分ける必要がある。

- (c) 金型製作コースでは、習得すべき工作機械の種類が多い。短期間で一人の人が全ての機械の運転に習熟する事は困難である。従って、下記の様に分割すべきである。

表 3.3.1 金型技術者養成センター

建設・訓練計画日程表（調査団案）

年次（暦年） 項 目		養成センター建設前（建設中）				養成センター建設後		
		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
上機 海械 市学 二校 校の	前期工程、通水、通電	▬						
	学校建築設計	▬	▬					
	学校建設工事	▬	▬	▬				
養 成 の 建 設 金 型 セ ン タ ー 技 術 者	内容確認	▬	▬					
	センター改築設計	▬	▬					
	建設工事		▬	▬				
	設備・機器の搬入、据付		▬	▬				
教 員 （ セ ン タ ー 完 成 前 ） 訓 練 講 座	精密プレス金型				A	C	A	C
	精密プラスチック金型							
	センター管理人員		▬			B	D	B
工 セ ン タ ー 完 成 後 ） 訓 練	金型設計					▬	▬	▬
	金型工作プロセス （主要精密プレス及び精 密射出プラスチック金型）					▬	▬	▬
	機械操作					▬	▬	▬

注： A：選抜
B：外国語
C：講座実習
D：教材編集

① プレス金型

- 1) 研削加工コース
- 2) 放電加工コース
- 3) NC中ぐり、フライス・コース

② 精密プラスチック型

- 1) 研削加工コース
- 2) 放電加工コース
- 3) NC中ぐり、フライス・コース

③ 大・中プラスチック型

- 1) 放電加工コース
- 2) NC中ぐり、フライス・コース
- 3) 倣いフライス・コース

NCプログラミングなどは、2次元と3次元に分けるなど、出来る限り細分化を計り、実践に役立つ事を考慮すべきである。

なお、モデル工場には、工作機械を運転する事に習熟した運転要員を配置する必要がある。

(6) 教室で使用される機材

調査団の考え方は下記の通りである。

調査団としては、前述の様に、実践的教育を提案しており、それに集中する事が望ましいと考えている。

その意味で、中国側の計画している視聴覚用機材の内、電気映像設備、スライドは必要であると考えが、中国側で計画している教育用ビデオ・テープ製作用機器は、極めて大型であり、そのための技術の習得を含め、それなりの人材や費用を必要とするので、簡単な撮影設備に変更した。表 3.3.2に視聴覚用機材に関する中国側案と調査団側案との比較表を示した。なお、金型製作に関

するビデオ・テープは外国にあるので、当初それを利用する事を考慮した。

パーソナル・コンピューターとして、中国側は20セットを計画している。中国側の計画では、1クラスが20人を予定している事から、クラス全員に教える事を考えたものと想定される。教える目的は必ずしも明確ではない。

調査団としては、CAD/CAM の導入に備えて、マイクロ・コンピューター 3セットと CAE用1セットの配置を提案した。CAD/CAM のソフトに関しては、上海市金型技術研究所や南方 CAD/CAMセンターが開発しており、それを利用する事が適当である。

表 3.3.2 視聴覚機材に関する日・中案対比表

No.	設備名称	中国側案	調査団案
(a)	教育用ビデオ・テープ制作用機器	機器リストから判断すると、ハイ・バンド3/4"をベースにしたポータブル撮影システム、スタジオ収録システム及び編集システムから構成されている。 カメラ・VTR 等かなりハイ・グレードな機器が入っており、一部のカメラは放送局用のものである。 全体のシステムとしては、ポータブル・カメラで素材（ハイ・バンド3/4"テープ）を収録し、これを編集して、ハイ・バンド3/4"マザー・テープをダビングして、3/4"テープ或いは VHS1/2"テープにて上映するシステムと思われる。	使い易さを重視した VHSシステムをベースに、ポータブル撮影システム、編集システム及びダビング・システムから構成されている。 大掛かりなスタジオ収録システムを無くし、撮影は全てポータブルの撮影機材で行う。 全体のシステムとしては、ポータブル・カメラで素材（VHS1/2"テープ）を収録し、これを編集して VHS1/2"マザー・テープを作成し、このマザー・テープから、上映に必要な部数ダビングする事が出来る。
	① 編集用機器	編集機はハイ・バンド3/4"システムである。	編集機は VHSの1/2"システムである。
	② 撮影機器	カメラは放送局仕様であり、ポータブル VTR はハイ・バンド3/4"システムである。	ポータブルVTR は VHSの1/2"システムとして、カメラは VTRのグレードに合わせた仕様にした。また、スタジオを無くしたために、2カメ（2台のカメラ）でも撮影できるシステムとした。
	③ 付属機材	スタジオ用カメラ 1台に各種特殊効果を加え、画面合成できる収録システムとなっている。更にコンピューターによるテロップ挿入が可能なシステムである。	スタジオ用カメラを無くし、上記①の編集時に特殊効果を加え、画面合成できるシステムとなっている。また、テロップはビデオ・カメラによって挿入できる簡単なシステムとなっている。 更に、音声編集システム（ナレーション、音楽挿入可能）、ダビング・システム（3/4"及び1/2"テープから VHS1/2"テープへ）、テレシネ・システム（16mm映画・スライドからビデオ・テープへの変換）を加えてある。
(b)	電気映像設備	機材リストから判断すると、ビデオ上映システムであり、ソースは3/4"と1/2"で、大画面のビデオ・プロジェクター 1セットと20" のモニターTVが12セットとなっている。	100"のビデオ・プロジェクター 1セットと20" モニターTVのセットを 5セットとしている。 ソースは全て VHS1/2"システムである。
(c)	スライド		
	① 自動式スライド（遠隔音画制御）	音声に同調して、スライド映写でき、しかも教壇からスタート、ストップ等の制御が可能なシステムと思われる。	スライド映写機/スライド・コーダー（リレー内蔵）・セット、ワイヤレス・リモコン（スライド映写機、スライド・コーダー用）、スクリーン
	② カメラ等付属品	スライド制作用の撮影機材と思われる。	35mmスチール・カメラ、各種レンズ、モーター・ドライブ、ストロボ、キャリング・ケース

中国側は、言語実験室を計画している。養成センターの教育は、中国人の教師によるもので、原則として、研修を受ける専門家は中国語で研修を受ける。従って、言語実験室は、調査団としては除外した。

教科書等の作成のための管理用設備が必要である。調査団としては、中国側の提案に追加して、通常寸法の複写機と、製図機20セットが必要と考えている。

(7) モデル工場での設備

モデル工場の設備（ケース 1、3 金型生産用）に関する、中国側計画と調査団計画を表 3.3.3に対比して示す。

中国側計画に対しての主要な変更点は下記の通りである。

- (a) 精密射出成形用金型と、精密プレス金型に関しては、精密加工の出来る精密研削盤が必要である。現在、中国での加工は手作業に依存している面が強いが、それでは満足できる製品が出来ない。その意味で、精密研削盤を追加した。また、中国製研削盤については、その精度に確信がもてないので、外国製の機械に変更した。（設備費では、外国製に変更しない場合も示した。）
- (b) コールド・ホッピング・プレス等は、現在金型生産に利用していないので、中国側のリストにはあるが、調査団としては除外した。
- (c) プレス金型用機械で生産できるモーター・コアの直径は、最大 100mm とした。これは、160mmを製作するための工作機械が大きくなり過ぎる事と、100mmの金型の需要量も多く、精密プレスの実習としては充分と考えたからである。

中国側は、モデル工場の設備として、中形射出成形用、精密射出成形用、精密プレス用の場合と、中形射出成形用を除いた場合の 2ケースを検討している。（なお、参考のために、それぞれのケースが単独で行われる場合の設備費も示した。）

表 3.3.3 モデル工場設備一覧表（調査団・中国案対比） ケース 1

(1) 輸入を必要とする機械設備

(1/3)

設 備 名 称	中 国 側 案			調 査 団 案
	型式番号・その他	数	付 属 品 外	型式番号・その他
NC深孔ドリル盤	MSG-1000S-CNC	1	深孔用ドリル	MG-1200-NC
▲ 深孔ドリル研削機				GUD30B
ボール盤	プラスチック中型用	1		NR-22 相当品
▲ 精密平面研削盤				500 x 230 x 400 mm MSG-250H1
▲ "				500 x 230 x 400 mm MSG-250H2
CNC 精密平面研削盤	GS-BMHMC	1	MCDD-50 砥石成形装置	450 x 165 x 350 mm MSG-618CNC
* 中型平面研削盤	MS7132	1		830 x 435 x 600 mm MSG-400H3
* 大型平面研削盤	M7150A	1		2,400 x 900 x 900 mm SFG-90-180
CNC 治具研削盤	G-18-CP	1	水平垂直回転台 各種電子測微計 各種特殊砥石 万能砥石修正装置	1,200 x 600 mm G-48
* 円筒研削盤	内外研	1		φ × 400mm S30-1
▲ "				φ80 x 2,500mm CGU250
▲ 内面研削盤				φ300 x 300 mm J-1253
▲ "				φ80 x 120mm ZETTO 030
▲ CNC 倣い研削盤				250 x 150 x 150 mm PGX-300
万能工具研削盤	高強度	1	高強度砥石	YGR-25
CNC 治具中ぐり盤		1		1,500 x 1,500 mm #740
NC倣いフライス盤	1,300 x 600 x 550 mm MHA600NC/TC	1		1,250 x 800 x 700 mm FDNC128
CNC ワイヤー・カット	300 x 250 mm EW-300K	1		300 x 250 x 250 mm AGIECUT 100
"	450 x 300 mm EW-450K	1		500 x 300 mm W2
× CNC 形彫り放電加工機	槽 600 x 370 x 250mm EDNC-22-A8	1		A-7C
"	槽 900 x 630 x 400mm EDNC-64-A8	1		槽 1,750 x 840 x 500mm EPOC-5
▲ 大型NC形彫り放電加工機				槽 1,615 x 1,160 x 600mm A7C
横型マシニング・センター	1,250 x 1,000 x 800 mm HDNC1210-A30	1		1,250 x 1,000 x 800 mm HDNC1210-A30
立型マシニング・センター	1,080 x 650 x 610 mm VS5A	1		2,030 x 800 x 700 mm FNC178-A89

設備名称	中国側案			調査団案
	型式番号・その他	数	付属品外	型式番号・その他
ラッピング・マシン	EPM-1C	1	工具及び各種研磨材	EPM-1C
超音波磨き加工機	SONOFILE-2000	1	高効率振動レバー 各種研磨砥石	SOFILE-2000 相当品
自動プログラム編集装置	HI-PROGRAMⅢ	1		HI-PROGRAMⅢ
▲ "				PG-MARK II
▲ 自動作画機				600 x 600 mm DPS-500/MODEL-K
▲ 治具フライス盤				550 x 250 x 300 mm KSJP-55
* "		1		850 x 500 x 400 mm BGⅢJ-85
▲ プラノ・ミラー				3,000 x 1,100 x 250 mm OPM-7
× 精密プレス金型ダイ・ スポッティング・プレス		1		
精密プラスチック金型ダイ ・スポッティング・プレス	1,600 x 1,200 mm CDS-3000TS	1		1,600 x 1,200 mm CDS-3000TS
射出成形機	50トン	1		50トン
精密プレス	1,000トン			HMX- 200
× コールド・ ポッピング・プレス	1,000トン	1		
× CAD システム		1		
CNC 三次元測定機	2,000x1,600x1,000 mm MM1600-112	1		1,000 x 800 x 600 mm F-1008
投影機		1		V-24B
▲ 工具顕微鏡				TUM-220ES
金属顕微鏡		1		EPIPHOTO-TME
マグネット探傷計		1		
熱処理用真空炉		1		760 x 1,220 x 610 mm QF-50
▲ 熱処理用焼戻し炉				760 x 1,220 x 610 mm T-50
▲ 熱処理用焼鈍炉				1,000 x 750 x 2,000 mm TE-EHI
熱処理用熱電対		1		KSUS310S
イオン窒化装置		1		500kg JIN-15S 相当品

注：調査団案の機器数量は、全て1台である。

- ▲：中国側希望リストには無いが、調査団側が追加提案のもの。
- *：中国側の中国製機械リストにあるが、外国製を提案するもの。
- ×：中国側希望リストにあるが、調査団側で削除したもの。

(2) 中国国産機械設備

(3/3)

番号	設備名称	型号・番号	数量		備考
			中国側家	調査団家	
1	高速帯鋸盤		1台	1台	
2	卓上ボール盤	φ6 mm	2台	2台	
3	卓上ボール盤	φ13mm	2台	2台	
4	ボール盤	Z5125	1台	1台	
5	ラジアル・ボール盤	Z3040	1台	1台	
6	内外面研削盤		1台	0	
7	平面研削盤	M1150A	1台	0	
8	平面研削盤	M87132	1台	0	
9	立型フライス盤	X537	1台	0	
10	立削盤(スロッター)	B5032	1台	1台	
11	形削盤	B6090	1台	1台	
12	形削盤	B6050	1台	1台	
13	帯鋸盤	G5025	1台	1台	
14	普通旋盤	CA6140	2台	2台	
15	精密旋盤	CM6125	1台	1台	
16	光学治具ボーラー	T4280	1台	1台	
17	ワイヤー・カット放電加工機	J0175	3台	3台	
18	電気炉	12ト	2台	2台	
19	仕上げ作業台		20台	20台	
20	プレス		3台	3台	

(8) 教師の海外研修

教師になる専門家の海外での研修は、1コースについて1名を予定している。中国側の案によれば、開校前に6ヶ月の研修1回を予定しているが、習得すべき技術内容の幅を考慮して、研修期間を1年に延ばすか、又は、開校前1回、開校後に別に1回行う必要がある。調査団としては、後者を提案する。

(9) 現地指導補助のための外国専門家

中国での研修は、中国の先生（海外で研修を受けた）により行われるが、それを補助する意味で外国の専門家が中国に滞在する必要がある。

各コースに1名の外国専門家が2年滞在する事を計画した。3年目は設計部門のみ各コース1名を予定した。

外国専門家は同時には最大9名であり、中国側で予定されている外国人用宿舎12室で充分と考える。

優秀な外国の専門家を招聘するためには、前記第2章(3)に述べた様に、滞在期間や給与面で、例えば1人の専門家の1回の滞在期間を3ヶ月にするなどの考慮をする必要がある。

第4章 養成センター設立及び 運営に関する予算

第4章 養成センター設立及び運営に関する予算

前章で述べた養成センターの運営に関する調査団の提案を基に、同センターの設立及び運営に関する予算について検討を行なった。調査団は、同センターの設立及び運営に伴って中国国内で発生する費用（中国製機械・国内外の機械の国内輸送や据付・建屋の改造等）について、中国側から資料を入手できなかったため、1988年1月30日の覚書き第7条に基づき、輸入機械についてのみ積算する事とした。

予算に係る基本的考え方は下記の通りである。

- (1) 研修項目としては、中国側が希望している全てを実施する場合には、中形射出成形用・精密射出成形用・精密プレス用の3種類の金型それぞれについて、設計・工作プロセス・機械操作の3コースがある。一部共通部分はあるが、原則的には9コースから成る。
- (2) 研修を受ける専門家は60人で、6～10ヶ月の期間を一期とし、年二期とする。
- (3) 中国での研修は、中国の専門家によって行われる。指導者となる中国の専門家は、海外で訓練を受ける。海外での訓練は、開校前の1年と開校後1年の2年にそれぞれ6ヶ月を予定する。但し、テキストの草案作成のために更に2ヶ月の滞在が必要と考えられる。
- (4) 中国での研修は、教室とモデル工場で行われる。
- (5) センター設立及び運営に関する可能予算枠が不明確なので、今後決まる予算枠に応じて具体的な検討が進められる様に、下記の様な幾つかの代替案を提案する。

代替案選定に当たっては、養成センターが実践型の専門家を養成する事を目的としている事から、広く浅く教えるよりも、特定の金型に限定する事が適当と考える。

ケース1： 上記(1)に述べた3金型全部を、教室・モデル工場に於て実施する。

ケース 2： 教室では 3 金型全部を対象とするが、モデル工場では精密射出成形用・精密プレス用のみとする。

ケース A： 教室では 3 金型全部を対象とし、モデル工場は中形射出成形のみとする。

ケース B： 教室では 3 金型全部を対象とし、モデル工場は精密射出成形のみとする。

ケース C： 教室では 3 金型全部を対象とし、モデル工場は精密プレスのみとする。

ケース D： 教室・モデル工場共に中形射出成形のみとする。

ケース E： 教室・モデル工場共に精密射出成形のみとする。

ケース F： 教室・モデル工場共に精密プレスのみとする。

(6) それぞれのケースに共通する項目

(a) 設備費

設備費は中国国内で発生する費用と海外で発生する費用とがある。

① 中国国内で発生する費用には下記のものが含まれる。

- 1) 中国国内で調達する機械や資材（養成センター着価格）の価格
- 2) 海外で調達する機械や資材の中国国内輸送費
- 3) 中国国内及び海外で調達する機械の据付及び試運転費用
- 4) 建屋の建設及び改造に要する費用

② 海外で調達する機械及び資材に関する条件は、下記の通りである。

- 1) CIF 上海価格である。
- 2) 機械には工具・消耗品を含む。
- 3) 機械の据付のためのスーパーバイザー料を含む。

(b) 運営費

運営費も、中国国内で発生する費用と海外で発生する費用とがある。

① 中国国内で発生する費用には下記のものが含まれる。

- 1) 教員・工作指導員、その他従業員の給与・福利等の諸経費
- 2) 教育用の資材等の購入や外注費
- 3) モデル工場で使用される金型用鋼材費
- 4) 金型用鋼材・金型・部品・消耗品等の輸送費
- 5) その他モデル工場を含む養成センターの運営費（税金その他を含む）

② 海外での研修に要する費用

海外での研修に要する費用は下記の通りである。

- 1) 研修を受ける専門家の渡航旅費・海外での生活費・海外での旅費

研修を受ける専門家の数は 1コースに一人とし、実習 6ヶ月、テキスト（外国語）草案作成に 2ヶ月を予定する。

- 2) 研修受け入れ組織（企業及び研修に従事する人の費用を含む）の費用
- 3) 研修に必要な資材費用（金型生産に使用される鋼材費を含む）

4) テキスト（外国語）草案作成費用

③ 中国での研修を支援するための外国専門家に要する費用

1) 外国専門家の人件費・渡航旅費・滞在費

1コースに一人を予定し、設計に関しては開校後 3年、その他（工作プロセス、機械操作）に関しては 2年を予定する。

優秀な専門家を長期に中国に滞在させる事は困難であり、一応 3ヶ月で交替する事を考慮して、旅費を算定する必要がある。

2) 外国専門家が行う指導・テキスト作成・報告書作成等に掛かる費用

④ 金型生産に関するノウハウ料

今回の養成センターでは、高級な金型を実際に生産する事を意図している。従って、通常の工場に技術移転する場合と同様に、ノウハウ料等のソフトに係わる費用が発生する可能性が強い。具体的な金額や条件などは、養成センターに参加する外国企業の考え方により異なり、現時点で予測する事は出来ない。これらソフトの移転の一つの方法としては、中国側が希望する金型を外国企業に発注し、外国企業がその金型を設計・生産する過程で、中国人の専門家を参加させて習得する事も考えられる。

何れにしても、ソフトの重要性を認識して柔軟に対応する事が望ましい。

各ケースについての設備や研修・専門家派遣に関する内容をまとめて表 3.4.1に示す。

表 3.4.1 設備・研修・専門家派遣等に関する内容総括表

	単 位	ケース 1	ケース 2	ケース A	ケース B	ケース C	ケース D	ケース E	ケース F
教室で教える 金型の種類		3金型 ¹⁾	3金型 ¹⁾	3金型 ¹⁾	3金型 ¹⁾	3金型 ¹⁾	中形射出 成 形	精密射出 成 形	精 密 プレス
モデル工場の 金型の種類		3金型 ¹⁾	精密射出 成 形 精 密 プレス	中形射出 成 形	精密射出 成 形	精 密 プレス	中形射出 成 形	精密射出 成 形	精 密 プレス
教室用設備 ²⁾	内 容	表 3.4.2	表 3.4.2	表 3.4.2	表 3.4.2	表 3.4.2	表 3.4.3	表 3.4.3	表 3.4.3
	金額 (億円)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.6	0.6	0.6
モデル工場 ³⁾ 設 備	内 容	表 3.4.4	表 3.4.5	表 3.4.6	表 3.4.7	表 3.4.8	表 3.4.6	表 3.4.7	表 3.4.8
	金額 (億円)	12.5(11.4)	9.5(8.4)	3.8(3.8)	2.2(2.0)	8.8(7.7)	3.8(3.8)	2.2(2.0)	8.8(7.7)
海外研修 ⁴⁾	人×月×年	9x8x2	8x8x2	7x8x2	7x8x2	7x8x2	3x8x2	3x8x2	3x8x2
	研修用資材 (千万円×年)	3x2	2x2	1x2	1x2	1x2	1x2	1x2	1x2
外国専門家 ⁵⁾ 派 遣	設 計 人×月×年	3x12x3	3x12x3	3x12x3	3x12x3	3x12x3	1x12x3	1x12x3	1x12x3
	そ の 他	6x12x2	5x12x2	4x12x2	4x12x2	4x12x2	2x12x2	2x12x2	2x12x2

注 : 1) 3 金 型 : 中形射出成形・精密射出成形・精密プレスを言う。

2) 教室用設備 : 中国が輸入を予定する機器のみ。
金額 (CIF 上海) も輸入機器のみで、中国側で準備する機器・
建家改造費は含まず。

3) モデル工場設備 : 中国が輸入を予定する機器のみ。
金額は輸入機器のみであるが、CIF 価格以外に工具・消耗品費
及び機器据え付けスーパーバイザー費用を含み、機器の据付費・
建家の改造費は含まず。
() 内は一部中国製機械に置き換えた場合。

4) 海外研修 : 帰国後、中国で指導者になるべき専門家で、1コース 1名を予定。
研修期間 6ヶ月とテキスト案作成 2ヶ月を予定する。

5) 外国専門家派遣 : 中国の指導者をサポートするための専門家で、設計は 3年間、
その他は 2年間とした。

表 3.4.2 教室で必要な機材リスト (ケース 1, ケース 2, A, B, C)

(1) 視聴覚用器材

(a) 教育用ビデオ・テープ製作用機材

① ポータブル・システム

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	ポータブル・カラー・カメラ	KY-210BE	2	
2	バッテリー・パック	DC-C50U	8	
3	バッテリー・チャージャー	AA-C50E	2	
4	マイクロホン	M-K50U	2	
5	1.5" B/Wビュー・ファインダー	VF-515BE	2	
6	ズーム・レンズ	HZ-515BE	2	
7	カメラ・キャリング・ケース		2	特注
8	三 脚		2	"
9	ポータブル VTR	BR-6200E	2	
10	バッテリー・パック	NB-P1U	8	
11	バッテリー・チャージャー	AA-P26EG	2	
12	VTR キャリング・ケース	CB-P62U	2	
13	カメラ・ケーブル	VC-511U	2	
14	カメラ延長ケーブル	VC-582U	2	
15	6"カラー・モニターTV	TM-22EG	2	
16	バッテリー・パック	NB-P1U	8	
17	バッテリー・チャージャー	AA-P26EG	2	
18	バッテリー・キャリング・ケース		2	特注
19	ポータブル・オーディオ・カセット・デッキ	TC-D5PRO II	2	
20	ACアダプター	AC-D468	2	
21	ダイナミック・マイクロホン	MD-999E	3	
22	ズーム・マイクロホン・スタンド	TL-51E	1	
23	フロア・マイクロホン・スタンド	STD-240E	1	
24	卓上型マイクロホン・スタンド	STD-220CE	1	
25	ポータブル・ライティング・セット	UK-30	2	
26	ポータブル・バッテリー・ライト	LB-5	2	

② 編集システム

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	エディティング VTR	BR-8600E	2	
2	エディティング・コントローラー	RM-86U	1	
3	タイム・ベース・コレクター	FA-300P	1	
4	特殊効果装置	KM-1200E	1	
5	B/W ビデオ・カメラ	TK-N10E	1	
6	カメラ・コントロール・ユニット	TK-U1001E	1	
7	ズーム・レンズ	HZ-H8060U	1	
8	クローズ・アップ・レンズ	GL-P249U	1	
9	テロップ・スタンド		1	特注
10	15" カラー・モニターTV	TM-150PSN	4	
11	ビデオ編集卓		1	特注
12	音声ミキサー	WR-32	1	
13	オーディオ・カセット・デッキ	RS-B905	1	
14	レコード・プレーヤー	SL-M3	1	
15	パワー・アンプ	WP-9100N	1	
16	スピーカー	WS-A10-K	2	
17	ヘッドホン	EAH-X15	1	
18	オーディオ編集卓		1	特注
19	AVケーブル		1式	

③ ダビング・システム

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	3/4" VTR	CR-6060ET	1	
2	VHS VTR	BR-6400TR	4	
3	AVスイッチャー		1	特注
4	15" カラー・モニター TV	TM-150PSN	2	
5	ダビング架		1	特注
6	テレシネ・システム	HTC-2000T	1	
7	AVケーブル		1式	

(b) ビデオ上映システム

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	ビデオ・プロジェクター	PT-102	1	
2	リモート・コントロール・ユニット	ET-12R	1	
3	100"スクリーン		1	特注
4	VHS ビデオ・プレーヤー	BP-5300TR	1	
5	パワー・アンプ	WP-9100N	1	
6	スピーカー	WS-35AV	2	
7	コンソール		1	特注
8	AVケーブル及びVP取付金具		1式	
9	VHS ビデオ・プレーヤー	BP-5300TR	5	
10	20" カラー・モニターTV	TM-20PSN	5	
11	VTR/TVラック		5	特注

(c) スライド機材

① スライド上映機材

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	スライド映写機	オムニ252<CTR/PS>	2	
2	ズーム・レンズ		2	
3	スライド・リモコン	RC-601/RC-601P	2式	
4	レコーダー・リモコン	RC-203/RC-203P	2式	
5	スクリーン	HW-4	2	

② 撮影機材

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	35mmカメラ	F3	1	
2	標準レンズ(F1.4, 50mm)		1	
3	ズーム・レンズ(35 ~ 105mm)		1	
4	マクロ・レンズ(F2.8, 55mm)		1	
5	モーター・ドライブ	MD-4	1	
6	ストロボ	SB-16A	1	
7	キャリング・ケース		1	

(d) その他

① ビデオ・テープ

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	ビデオ・テープ (60分)	T-60HGX	300	
2	" (30分)	T-30HGX	200	

② OHP

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	OHP	HP-2450LV	2	
2	映写台	AVCC-TV	2	
3	スクリーン	HW-4	2	
4	TPメーカー	モデル45	1	

③ 16mm映写機

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	16mm映写機	16-CL	2	
2	映写台	AVCC- III	2	

(2) マイクロ・コンピューター

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	IBM5550 クラス		3セット	
2	EWS		1セット	

(3) 管理用設備

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	中・英文ワープロ	MS -2401	4台	
2	中・西洋文字処理システム	ADC, PIONEER	1式	
3	ゴム製版印刷機		1式	
4	自動紙折り機		1式	
5	自動孔明け・ページ分け・綴り兼用機		1台	

6	管理教育用制御機（工程図紙用・一般用）		1台	
7	教育管理用PC複写機 （縮小・拡大 - 工事図面用・一般事務用）		1台	
8	A3～A5サイズ複写機		1台	
9	製図機		20セット	

(4) その他

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備 考
1	フロッピー・ディスク		3本	

表 3.4.3 教室に必要な機材リスト (ケース D, E, F)

(1) マイクロ・コンピューター

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	IBM5550 クラス		3セット	
2	EWS		1セット	

(2) 管理用設備

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	中・英文ワープロ	MS-2401	4台	
2	中・西洋文字処理システム	ADC, PIONEER	1式	
3	ゴム製版印刷機		1式	
4	自動紙折り機		1式	
5	自動孔明け・ページ分け・綴り兼用機		1台	
6	管理教育用制御機 (工程図紙用・一般用)		1台	
7	教育管理用PC複写機 (縮小・拡大 - 工事図面用・一般事務用)		1台	
8	A3~A5サイズ複写機		1台	
9	製図機		20セット	

(3) そ の 他

No.	機 材 項 目	型 式	数 量	備考
1	フロッピー・ディスク		3本	

表 3.4.4 モデル工場が必要とする機械設備一覧表 (ケース1)

(1/2)

設 備 名 称	中 国 側 案			調 査 団 案
	型 式 番 号 ・ そ の 他	数	付 属 品 外	型 式 番 号 ・ そ の 他
NC深孔ドリル盤	MSG-1000S-CNC	1	深孔用ドリル	MG-1200-NC
▲ 深孔ドリル研削機				GUD30B
ボール盤	プラスチック中型用	1		NR-22 相当品
▲ 精密平面研削盤				500 x 230 x 400 mm MSG-250H1
▲ "				500 x 230 x 400 mm MSG-250H2
CNC 精密平面研削盤	GS-BMHC	1	MCDD-50 砥石成形装置	450 x 165 x 350 mm MSG-618CNC
* 中型平面研削盤	MS7132	1		830 x 435 x 600 mm MSG-400H3
* 大型平面研削盤	M7150A	1		2,400 x 900 x 900 mm SFG-90-180
CNC 治具研削盤	G-18-CP	1	水平垂直回転台 各種電子測微計 各種特殊砥石 万能砥石修正装置	1,200 x 600 mm G-48
* 円筒研削盤	内外研	1		φ x 400mm S30-1
▲ "				φ80 x 2,500mm CGU250
▲ 内面研削盤				φ300 x 300 mm T-1253
▲ "				φ80 x 120mm ZETTO 030
▲ CNC 倣い研削盤				250 x 150 x 150 mm PGX-300
万能工具研削盤	高強度	1	高強度砥石	YGR-25
CNC 治具中ぐり盤		1		1,500 x 1,500 mm #740
NC倣いフライス盤	1,300 x 600 x 550 mm MHA600NC/TC	1		1,250 x 800 x 700 mm FDNC128
CNC ワイヤー・カット	300 x 250 mm EW-300K	1		300 x 250 x 250 mm AGIECUT 100
"	450 x 300 mm EW-450K	1		500 x 300 mm W2
× CNC 形彫り放電加工機	槽 600 x 370 x 250mm EDNC-22-A8	1		A-7C
"	槽 900 x 630 x 400mm EDNC-64-A8	1		槽 1,750 x 840 x 500mm EPOC-5
▲ 大型NC形彫り放電加工機				槽 1,615 x 1,160 x 600mm A7C
横型マシニング・センター	1,250 x 1,000 x 800 mm HDNC1210-A30	1		1,250 x 1,000 x 800 mm HDNC1210-A30
立型マシニング・センター	1,080 x 650 x 610 mm VS5A	1		2,030 x 800 x 700 mm FNC178-A89

設備名称	中国側案			調査団案
	型式番号・その他	数	付属品外	型式番号・その他
ラッピング・マシン	EPM-1C	1	工具及び各種研磨材	EPM-1C
超音波磨き加工機	SONOFILE-2000	1	高効率振動レバー 各種研磨砥石	SOFILE-2000 相当品
自動プログラム編集装置	HI-PROGRAM III	1		HI-PROGRAM III
▲ ”				PG-MARK II
▲ 自動作画機				600 x 600 mm DPS-500/MODEL-K
▲ 治具フライス盤				550 x 250 x 300 mm KSJP-55
* ”		1		850 x 500 x 400 mm BG III J-85
▲ プラノ・ミラー				3,000 x 1,100 x 250 mm OPM-7
× 精密プレス金型ダイ・ スポッティング・プレス		1		
精密プラスチック金型ダイ ・スポッティング・プレス	1,600 x 1,200 mm CDS-3000TS	1		1,600 x 1,200 mm CDS-3000TS
射出成形機	50トン	1		50トン
精密プレス	1,000トン			HMX-200
× コールド・ ポビイング・プレス	1,000トン	1		
× CAD システム		1		
CNC 三次元測定機	2,000x1,600x1,000 mm MM1600-112	1		1,000 x 800 x 600 mm F-1008
投影機		1		V-24B
▲ 工具顕微鏡				TUM-220ES
金属顕微鏡		1		EPIPHOTO-TME
マグネット探傷計		1		
熱処理用真空炉		1		760 x 1,220 x 610 mm QF-50
▲ 熱処理用焼戻し炉				760 x 1,220 x 610 mm T-50
▲ 熱処理用焼鈍炉				1,000 x 750 x 2,000 mm TE-EHI
熱処理用熱電対		1		KSUS310S
イオン窒化装置		1		500kg JIN-15S 相当品

注：調査団案の機器数量は、全て1台である。

▲：中国側希望リストには無いが、調査団側が追加提案のもの。

*：中国側の中国製機械リストにあるが、外国製を提案するもの。

×：中国側希望リストにあるが、調査団側で削除したもの。

金型技術者訓練センターの中国製設備一覧表（初歩段階）

番号	設備名称	型号・番号	数量		備考
			中国側案	調査団案	
1	高速帯鋸盤		1台	1台	
2	卓上ボール盤	φ6mm	2台	2台	
3	卓上ボール盤	φ13mm	2台	2台	
4	ボール盤	Z5125	1台	1台	
5	ラジアル・ボール盤	Z3040	1台	1台	
6	内外面研削盤		1台	0	
7	平面研削盤	M1150A	1台	0	
8	平面研削盤	M87132	1台	0	
9	立型フライス盤	X537	1台	0	
10	立削盤（スロッター）	B5032	1台	1台	
11	形削盤	B6090	1台	1台	
12	形削盤	B6050	1台	1台	
13	帯鋸盤	G5025	1台	1台	
14	普通旋盤	CA6140	2台	2台	
15	精密旋盤	CM6125	1台	1台	
16	光学治具ボーラー	T4280	1台	1台	
17	ワイヤー・カット放電加工機	J0175	3台	3台	
18	電気炉	12ト	2台	2台	
19	仕上げ作業台		20台	20台	
20	プレス		3台	3台	

表 3.4.5 モデル工場が必要とする機械設備 (ケース2)

(1/2)

	設 備 名 称	中 国 側 案			調 査 団 案
		型式番号・その他	数	付 属 品 外	型式番号・その他
▲	精密平面研削盤				500 x 230 x 400 mm MSG-250H1
▲	”				500 x 230 x 400 mm MSG-250H2
	CNC 精密平面研削盤	GS-BMHC	1	MCDD-50 砥石成形装置	450 x 165 x 350 mm MSG-618CNC
*	中型平面研削盤	MS7132	1		830 x 435 x 600 mm MSG-400H3
*	大型平面研削盤	M7150A	1		2,400 x 900 x 900 mm SFG-90-180
	CNC 治具研削盤	G-18-CP	1	水平垂直回転台 各種電子測微計 各種特殊砥石 万能砥石修正装置	1,200 x 600 mm G-48
*	円筒研削盤	内外研	1		φ x 400mm S30-1
▲	”				φ80 x 2,500mm CGU250
▲	内面研削盤				φ300 x 300 mm T-1253
▲	”				φ80 x 120mm ZETTO 030
▲	CNC 倣い研削盤				250 x 150 x 150 mm PGX-300
	万能工具研削盤	高強度	1	高強度砥石	YGR-25
	CNC 治具中ぐり盤		1		1,500 x 1,500 mm #740
	CNC ワイヤー・カット	300 x 250 mm EW-300K	1		300 x 250 x 250 mm AGIECUT 100
	”	450 x 300 mm EW-450K	1		500 x 300 mm W2
×	CNC 形彫り放電加工機	槽 600 x 370 x 250mm EDNC-22-A8	1		A7C
	”	槽 900 x 630 x 400mm EDNC-64-A8	1		槽 1,750 x 840 x 500mm EPOC-5
	立型マシニング・センター	1,080 x 650 x 610 mm VS5A	1		2,030 x 800 x 700 mm FNC178-A89
▲	自動プログラム編集装置				PG-MARK II
▲	自動作面機				600 x 600 mm DPS-500/MODEL-K
▲	治具フライス盤				550 x 250 x 300 mm KSJP-55
*	”		1		850 x 500 x 400 mm BG III J-85
▲	プラノ・ミラー				3,000 x 1,100 x 250 mm OPM-7
×	精密プレス型ダイ・ スポッティング・プレス		1		

	設備名称	中国側案			調査団案
		型式番号・その他	数	付属品外	型式番号・その他
	射出成形機	50トン	1		50トン
	精密プレス	1,000トン			HMX-200
×	コールド・ ポッピング・プレス	1,000トン	1		
×	CAD システム		1		
	投影機		1		V-24B
▲	工具顕微鏡				TUM-220ES
	金属顕微鏡		1		EPIPHOTO-TME
	熱処理用真空炉		1		760 x 1,220 x 610 mm QF-50
▲	熱処理用焼戻し炉				760 x 1,220 x 610 mm T-50
▲	熱処理用焼鈍炉				1,000 x 750 x 2,000 mm TE-EHI
	熱処理用熱電対		1		KSUS310S

注：調査団案の機器数量は、全て1台である。

- ▲：中国側希望リストには無いが、調査団側が追加提案のもの。
- *：中国側の中国製機械リストにあるが、外国製を提案するもの。
- ×

表 3.4.6 中型プラスチック金型モデル工場用設備機器リスト (ケース A, D)

No.	設 備 機 器 名	型 式 ・ 番 号	加 工 範 囲	台 数	備 考
YA1	NC深孔ドリル・マシン	MSG-1000S-CNC	Max. Depth 1,200mm Max. Load 6,000kg	1台	
YA2	深孔ドリル研削機	GUD30A相当品		1台	YA1 の付属機
YA3	ラジアル・ボール盤	HOR-D2500		1台	
YA4	大型NC形彫り放電加工機	A7C	槽内寸法 1,615 x 1,160 x 600 mm	1台	
YA5	横型マシニング・センター	HDNC1210-A30	1,250 x 100 x 800 mm	1台	
YA6	立型マシニング・センター	VS5A		1台	YD19を使用 (共用)
YA7	ラッピング・マシン	EPM-1C		1台	
YA8	超音波磨き加工機	SONOFILE 2000		1台	
YA9	オート・プログラム編集機	HI-PROGRAM III		1台	
YA10	”	PG		1台	YD14を使用 (共用)
YA11	ダイ・スポットティング・プレス	CDS-3000TS-100T		1台	
YA12	三次元測定機	F-1008		1台	
YA13	イオン窒化装置	JIN-15S 相当品 (処理重量500kg)		1台	
YA14	NC倣いフライス盤	FDNC128	1,250 x 800 x 700 mm	1台	
YA15	磁気探傷機			1台	

注：機器仕様の詳細は、資料編資料-Ⅲ 養成センター・モデル工場
中形プラスチック金型製造用機器（設備記号：YA）を参照のこと。

表 3.4.7 精密プラスチック金型モデル工場用設備機器リスト (ケース B, E)

No.	設 備 機 器 名	型 式 ・ 番 号	加 工 範 囲	台 数	備 考
YB1	成形研削盤	NFG-515H	} YD1 を使用 (共用)	1台	B13 と同じ
YB1'	"	MSG-250HI			YD1/B13' と同じ
YB2	万能工具研削盤	YGR-25		1台	B8と同じ
YB3	CNC 治具グラインダー	G-48 8400型	YD6 を使用 (共用)	1台	B7と同じ
YB4	NC放電加工機	EDNC-22-A8	YA4 を使用 (共用)	1台	B4と同じ
YB5	射出成形機	50トン・クラス	}	1台	B17と同じ
YB5'	"	50トン・クラス			
YB6	真空熱処理炉	VFC-424	YD25を使用 (共用)	1台	B9と同じ
YB7	高温熱処理炉	SA-500	YD26, YD27 を使用 (共用)	1台	B10 と同じ
YB8	治具フライス盤	KSJP-55		1台	B12 と同じ
YB9	平面研削盤	PSG-63AN	} YD4 を使用 (共用)	1台	B14 と同じ
YB9'	"	MSG-400H3			YD4/B14' と同じ
YB10	CNC ワイヤー・カット	AGIECUT-50		1台	B3と同じ

注 : 機器仕様の詳細は、資料編資料-Ⅲ 養成センター・モデル工場
精密プラスチック金型製造用機器 (設備記号: YB) を参照のこと。

表 3.4.8 プレス金型モデル工場用設備機器リスト (ケース C, F)

No.	設 備 機 器 名	型 式 ・ 番 号	加 工 範 囲	台 数	備 考
YD1	精密平面研削盤	MSG-250H1	500 x 230 mm, CL 400H	1台	
YD2	”	MSG-250H2A	” , CL 400H	1台	
YD3	CNC ”	MSG-618CNC	450 x 165 mm, CL 350H	1台	
YD4	中型 ”	MSG-400H3	830 x 435 mm, CL 600H	1台	
YD5	大型 ”	SFG-90-180	900 x 1,800 mm, CL 900H	1台	
YD6	治具グラインダー	G-48	600 x 1,200 mm	1台	
YD7	治具ボーラー	740	1,500 x 1,000 mm	1台	D-6 と同じ
YD8	円筒研削盤	S30-1	センター間 400mm, CL 175H	1台	
YD9	”	CGU250	センター間 250mm, Max. ϕ 80mm	1台	小物用芯 押し台付
YD10	内面研削盤	T-1253	Max. ϕ 300mm, 300L	1台	
YD11	”	ZETTO 030	ϕ 0.8 ~ ϕ 80mm, 120L	1台	
YD12	CNC 倣い研削盤	PGX-3000	250 x 150 x 150 mm	1台	
YD13	自動作面機	DPS-500/MODEL-K	600 x 600 mm	1台	
YD14	自動プログラム装置	PG MARK II		1台	
YD15	ワイヤー・カット放電加工機	AGIECUT 100	300 x 200 x 250 mm	1台	
YD16	”	W2	350 x 500 mm	1台	
YD17	放電加工機	EPOC-5	槽内寸法 1,175 x 840 x 500 mm	1台	
YD18	治具フライス盤	BG III J-85	850 x 500 x 400 mm	1台	
YD19	立型マシニング・センター	FNC178-A89	1,700 x 800 x 700 mm	1台	
YD20	プラノ・ミラー	OPM-7	750 x 2,200 x 600 mm	1台	RMH-15

No.	設 備 機 器 名	型 式 ・ 番 号	加 工 範 囲	台 数	備 考
YD21	プレス	HMX-300	ダイ・ハイト 420mm	1台	RCF-35F
YD22	工具顕微鏡	TUM-220ES		1台	
YD23	投影機	V-24B		1台	
YD24	金属顕微鏡	EPIPHOT-TME		1台	
YD25	熱処理用 真空炉	QF-50	760 x 1,220 x 610 mm	1台	
YD26	" 焼戻し炉	T-50	" " "	1台	
YD27	" 焼鈍炉	TE-EH1	1,000 x 750 x 2,000 mm	1台	
YD28	" 熱電対	K-SUS310S		1台	
YD29	タッパ				YD20プラノ・ ミラー用付属 機 D23 と同じ

注：機器仕様の詳細は、資料編資料-Ⅲ 養成センター・モデル工場
プレス金型製造用機器（設備記号：YD）を参照のこと。

中 華 人 民 共 和 国
金 型 產 業 振 興 計 画
診 断 調 查 報 告 書
資 料 編

1988年9月

国際協力事業団

資料編 目次

- 資料 I 中華人民共和国金型産業新興計画 1-1
診断調査実施細則 (1987年10月27日付)
- 資料 II 中華人民共和国金型産業新興計画 2-1
診断調査に関する覚書 (1988年 1月30日付)
- 資料 III 中華人民共和国金型産業新興計画 3-1
に係わる議事録 (1988年 7月29日付)
- 資料 IV 設備機器概略仕様書 4-1

資料 I

中華人民共和國金型產業振興計畫
診斷調查實施細則（1987年10月27日付）

中 華 人 民 共 和 國
金 型 產 業 振 興 計 画 診 断 調 査
実 施 細 則

日 本 国 国 際 協 力 事 業 団

中 華 人 民 共 和 國 国 家 經 濟 委 員 会

この実施細則は下記の二機関により合意されるものである。

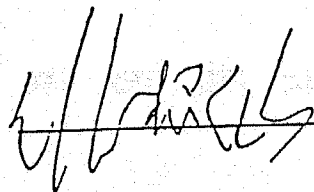
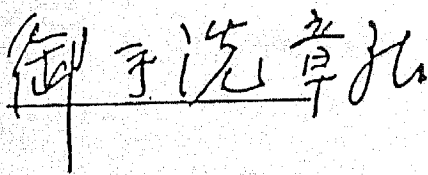
日	本	国	国際協力事業団				
中	華	人	民	共	和	国	国家経済委員会

この実施細則は下記の二者の署名により確認されるものとする。

1987年10月27日

日 本 国
国際協力事業団
調 査 団 長
御 手 洗 章 弘

中 華 人 民 共 和 国
国 家 経 済 委 員 会
輸 出 入 局 副 局 長
倪 根 仙



日本国政府は、中華人民共和国政府の提案に基づき金型産業振興計画診断調査の実施を決定し、1987年10月27日、本計画調査の実施に関する口上書を中華人民共和国政府と交換した。

日本国政府による技術協力の実施機関である国際協力事業団は日本国において施行されている法律及び規則に従い本調査を実施する。

国家経済委員会は、中華人民共和国政府の本調査に関する担当機関として、中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い中華人民共和国関係機関の調整を行うとともに国際協力事業団が派遣する調査団と協力して本調査の円滑な実施をはかる。

1987年10月27日、日本国政府が中華人民共和国政府へ発した口上書、及び中華人民共和国政府の口上書による回答に基づき、国際協力事業団と中華人民共和国国家経済委員会は協力の内容、範囲及び調査日程並びに協力を進めるに当って両国政府がとるべき措置等の詳細について本実施細則を定めた。

1. 協力の内容及び範囲

(1) 日本側は、中国側と協力して本計画について技術的、財務的実行可能性調査を実施する。

具体的には、下記(3)の上海市における各金型工場に対し工場診断を実施し、その結果に基づき、既存設備の利用に重点をおいた生産管理と製造技術に関する現実的かつ実現の可能性の高い近代化計画を策定するものである。さらに、金型技術者養成センター設立計画に関する診断調査もあわせて実施するものである。

(2) 日本側は本調査の期間中、調査に参画する中国側専門家に対し、現地調査業務を通じ技術移転を行う。

(3) 調査対象工場等は次のとおりとする。

①上海プラスチック製品金型工場(大・中型プラスチック金型)

②上海無線金型工場(プラスチック精密射出金型)

③上海電気金型工場(ガス金型)

④上海私金型工場(私金型)

⑤金型技術者養成センター設立計画診断調査

2. 調査の内容

調査は中国における現地調査と日本における国内調査より構成される。

(1) 現地調査においては、主として以下の業務を行う。

①工場の概要調査

- (i) 建物、敷地
- (ii) 製品及び生産
- (iii) 製造設備
- (iv) 組織及び人員
- (v) 原材料及び部品調達
- (vi) 販売、用途
- (vii) 生産計画及び生産実績

②生産工程調査

- (i) 仕様決定
- (ii) 設計
- (iii) 鋼材手配
- (iv) 機械加工
- (v) 仕上加工
- (vi) 型組・調整
- (vii) 検査
- (viii) 出荷

③生産管理調査

- (i) 調達管理
- (ii) 在庫管理
- (iii) 工程管理
- (iv) 設計管理
- (v) 品質管理
- (vi) 製造・検査設備管理
- (vii) 教育・訓練

④生産技術に関する調査

設計技術者等の教育および訓練

⑤中国側の工場近代化計画調査

⑥金型技術者養成センター設立計画に関する診断調査

(2) 日本国における国内調査においては、中国における現地調査の結果を踏まえ、以下の項目により構成される報告書を取りまとめる。

①工場の概要

②生産工程の現状と問題点

③生産管理の現状と問題点

④金型産業振興計画の作成

(i) 各工場の近代化計画の作成

(a) 計画の内容

(b) 実施スケジュール

(c) 近代化に要する経費

(d) 近代化計画実施上の留意点

(ii) 中国側の金型技術者養成センター設立計画に関する診断

(iii) 結論及び勧告

3. 調査期間及び工程

(1) 調査の期間は別表1のとおり1988年1月上旬から1988年9月中旬までのおおむね9ヶ月間とする。

(2) 調査の工程はおおむね以下のとおりである。

①現地調査を1988年2月上旬までに終了する。

②1988年9月中旬を目途に上記2.(2)の報告書を取りまとめる。

4. 報告書

国際協力事業団は下記の日本語による報告書を国家経済委員会に提出する。

(1) 最終報告書(案) (10部)

各金型工場の診断結果及び金型産業振興計画に対する提案を内容とするもので、1988年6月中旬に提出する。

(2) 最終報告書 (30部)

最終報告書(案)に対する国家経済委員会及び工場の意見を受けた後、2ヶ月以内に提出する。

5. 中国側がとるべき措置

現地調査を円滑に実施するために、中国側は中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い以下の措置をとる。

- (1) 中国側専門家、事務職員及び作業員等の提供及びそれらに係る全ての経費負担
- (2) 現地調査に必要な作業所及び机、椅子等備品の提供及び宿舎のあつせん
(但し、調査サイトにおいて通常の方法で借上げが困難な場合は宿舎の無償提供)
- (3) 現地調査のために必要な通訳の無償提供
- (4) 現地調査のために必要な航空機、鉄道、車輦及び船艇等の手配
(但し、通常の方法で借上げが困難な車輦及び船艇等については運転手等を含め無償提供)
- (5) 現地調査のために必要な中国国内間電話設備の提供及びそれに係る経費負担
- (6) 現地調査のために必要な諸許可の手続きの実施
- (7) 調査のために必要な資料及び情報の提供
- (8) 調査のために必要な資料の中国から日本への移送許可
- (9) 現地調査期間中の調査団員に病気、怪我が発生した場合の病院の手配
- (10) 現地調査期間中の調査団員の安全の確保
- (11) 日本から持ち込む資機材の中国国内輸送費の負担
- (12) 日本から持ち込む資機材の輸入及び再輸出に必要な手続き
- (13) その他軽微な資機材等一部の負担
- (14) 調査対象工場における調査協力体制の整備
 - ①工場長クラスをヘッドとした「工場近代化委員会」を設置し、調査の円滑な実施に必要な協力を行うこととする。
 - ②「近代化委員会」は、現地調査団の訪中までに自工場について前記2.(1)の各項目についての資料を整理しておくこととする。

6. 日本側がとるべき措置

日本側は調査に当って以下の措置をとる。

- (1) 日本側調査団員の技術費、渡航費、現地調査期間中の食費、旅費及び医療費等の経費負担(上記5(2)、(4)の中国側が負担する場合を除く。)
- (2) 日本から持ち込む資機材の日本から中国までの往復輸送費の負担
- (3) 上記4の報告書の提出

7. 本実施細則に定めていない事項については本調査期間中両者協議して定めるものとする。

別表1

調査期間及び工程（予定）

年 月	1987			1988										
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
事前準備														
現地調査														
報告書案作成														
報告書案送付														
報告書案説明														
最終報告書作成														
最終報告書送付														

■ 中国における作業 □ 日本における作業

中华人民共和国

模具行业振兴计划调查的实施细则

中华人民共和国 国家经济委员会

日本国国际协力事业团

此实施细则是由下列两个单位一致同意的

中华人民共和国

国家经济委员会

日 本 国

国际协力事业团

此实施细则经下列二人签字而确认

一九八七年十月二十七日

中华人民共和国

日 本 国

国家经济委员会

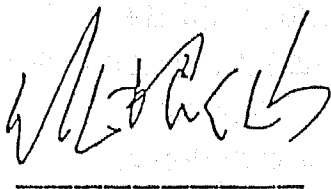
国际协力事业团

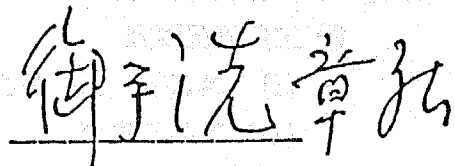
进出口局副局长

调 查 团 长

倪 根 仙

御 手 洗 章 弘





日本政府根据中华人民共和国政府的建议，决定对模具行业振兴计划进行调查，并于一九八七年十月二十七日与中华人民共和国政府就上述计划调查交换了照会。

日本国际协力事业团为日本政府进行技术合作的执行机构，将按照日本国现行法律和规章进行该项调查。

国家经济委员会是中华人民共和国政府进行本调查的执行机构，将按照中华人民共和国的现行法律和规章，负责中国有关部门间的协调工作，并与日本国际协力事业团派遣的调查团进行合作，以便顺利地实施本调查。

一九八七年十月二十七日根据日本国政府致中华人民共和国政府的照会和中华人民共和国政府对照会的复照，日本国际协力事业团和中华人民共和国国家经济委员会对合作的内容、范围、调查日程以及两国政府为推进本项合作应采取的具体措施等问题，制定本实施细则。

1. 合作的内容和范围

(1) 日方与中方合作，对本计划进行技术上、财务上的可行性调查，具体对下述第(3)上海市各种模具工厂进行工厂诊断。根据诊断结果，制定以利用现有设备为重点，在生产管理和制造技术方面实现可能性较大的现代化计划。进一步对建立模具培训中心的计划进行调查。

(2) 在进行本项目的调查过程中，日本方面将通过现场调查，向中国方面参加调查的专业人员进行技术转让。

(3) 调查对象工厂如下：

- ① 上海塑料制品模具工厂（大、中型塑料模具）
- ② 上海无线电模具工厂（塑料精密注射模具）
- ③ 上海电讯模具工厂（冲压模具）
- ④ 上海橡胶模具工厂（橡胶模具）
- ⑤ 建立模具技术人员培训中心的诊断调查

2. 调查内容

本调查包括在中国的现场调查和在日本国内的调查。

(1) 现场调查主要进行以下工作

- ① 工厂概况调查
 - (i) 建筑物、工厂面积
 - (ii) 产品及生产
 - (iii) 制造设备
 - (iv) 组织及人员
 - (v) 原材料供应及零件供应
 - (vi) 销售、用途

(vii) 生产计划与生产实绩

② 生产工艺调查

- (i) 模样确定
- (ii) 设计
- (iii) 准备钢材
- (iv) 机械加工
- (v) 二次加工
- (vi) 组装、调试
- (vii) 检查
- (viii) 发货

③ 生产管理调查

- (i) 供运管理
- (ii) 库存管理
- (iii) 工艺管理
- (iv) 设计管理
- (v) 质量管理
- (vi) 制造、检查设备管理
- (vii) 教育及培训

④ 生产技术调查

设计、技术人员的教育与培养

⑤ 中国工厂现代化计划调查

⑥ 关于建立模具技术人员培训中心计划的诊断调查

(2) 在日本国内调查,要根据在中国现场调查的结果,汇总写出由以下项目组成的工厂现代化计划报告书。

- ① 工厂概况
- ② 生产工艺的现状和问题
- ③ 生产管理的现状和问题
- ④ 模具行业振兴计划
 - (i) 各工厂现代化计划
 - (a) 计划的内容

- (b)计划的实施日程
- (c)实现工厂现代化所需经费
- (d)现代化计划实施中的注意事项
- (ii) 中国方面关于建立模具技术人员培训中心的诊断调查
- (iii)结论与建议

3. 调查时间及程序

(1) 调查时间如附表一所示, 自一九八八年一月上旬到一九八八年九月下旬, 约九个月左右。

(2) 调查程序大体如下:

①现场调查一九八八年二月上旬完成。

②以一九八八年九月下旬为目标, 提出上述2.(2)的报告书。

4. 报告书

国际协力事业团向国家经济委员会提交用日文写成的下列报告书

(1) 最终报告书(草案)十份

以各种模具工厂的诊断结果和模具行业振兴计划建议为内容, 一九八八年六月中旬提交。

(2) 最终报告书三十份

接到国家经委和工厂对最终报告书(草案)的意见后, 二个月内提交。

5. 中国方面应当采取的措施

为了使现场调查顺利进行, 中方将根据中华人民共和国现行法律和规章, 采取以下措施:

(1) 配备中方专业人员、行政人员和作业工人, 负责上述人员与调查工作有关的全部经费。

(2) 在进行现场调查时, 无偿提供必要的工作场所以及桌、椅等物品, 安排调查团成员的宿舍(如在调查现场, 难以用通常租赁方法解决宿舍时, 则由中方无偿提供宿舍)。

(3) 无偿配备进行现场调查所需的翻译人员。

(4) 为进行现场调查, 联系飞机、火车、车辆及船舶等交通工具(如用通常租赁方法难以解决车辆和船舶时, 则由中方无偿提供交通工具和司机)。

(5) 为进行现场调查, 提供中国国内电话设备并负担其相应的费用。

(6) 办理现场调查所必需的各种批准手续。

(7) 提供调查所需的信息和资料。

(8) 允许日方人员将调查所需的资料由中国送回日本。

(9) 负责为现场调查期间生病或受伤的调查团员安排医院进行治疗。

(10) 保障调查团成员在现场调查期间的安全。

(11) 负担从日本带进中国的资料和器材在中国国内的运费。

(12) 办理从日本带进中国的资料和器材的入关和出关手续。

(13) 负担其他轻微的资料和器材等部分经费。

(14) 健全调查对象工厂的协作体制。

① 设置以厂长级人员为首的“工厂现代化委员会”，协助顺利进行调查。

② “现代化委员会”要在调查团访华之前，根据上述2.(1)各项的调查整理准备好资料。

6. 日本方面应当采取的措施

日方根据调查的需要采取以下措施：

(1) 负担日方调查团人员的技术费、国际旅费、现场调查期间的食宿费、中国境内交通费及医疗费等各项经费〔上述5条(2)、(4)款中规定中方负担的部分除外〕。

(2) 负担从日本带进中国的资料和器材从日本至中国港口之间的往返运费。

(3) 提交上述第4条规定的报告书。

7. 本实施细则中未规定的事项，由双方在进行调查期间另行商定。

附表一

调查程序及时间安排 (预定)

年	1987			1988										
月	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
事前准备	□													
现场调查				▨										
报告书(草案)编制					□									
提交报告书(草案)									△					
报告书(草案)说明										▨				
最终报告书编制											□			
提交最终报告书													▲	

注：▨ 在中国的现场。□ 在日本国内。