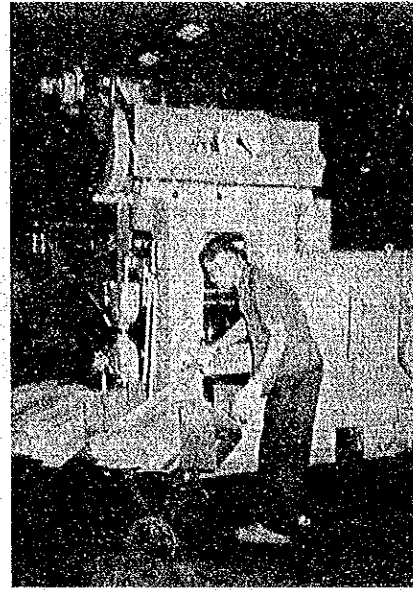


粗圧延



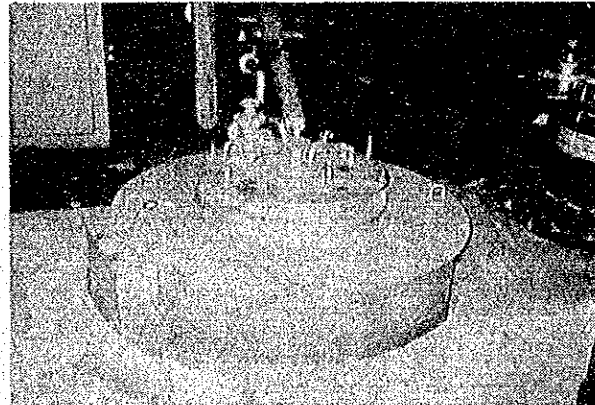
焼鈍後の圧延

c) 焼鈍工程

- i) 焼鈍炉 無酸化ガス付ベル
型電気焼鈍炉
- ii) 焼鈍温度 750~800℃
(白銅)

d) 圧穿工程

- i) 圧穿機 C型クランクプレス
とストレートサイド
型クランクプレス (



焼鈍炉

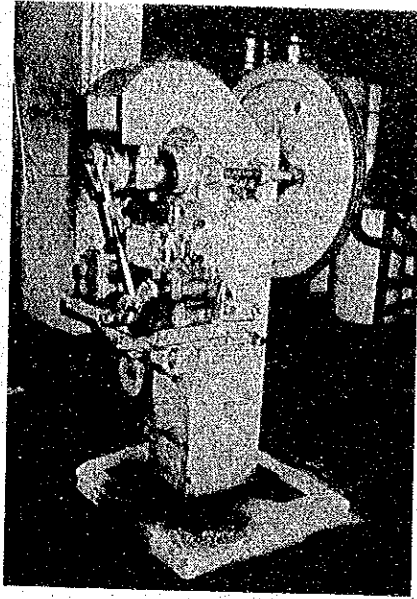
コイル捲戻機、レベラー、シスル切断機を附属している。))

前者は局製圧延板、後者は外国から購入している圧延板を圧穿していると思われる。

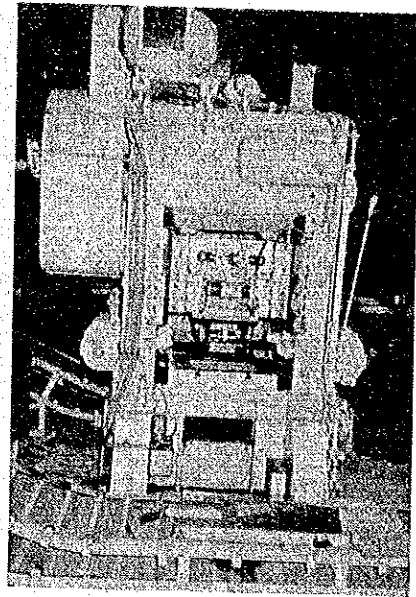
ii) 1ストローク当り圧穿枚数と毎分ストローク数

C型	3~4枚/S	135S/min	
ストレートサイド型	9~11枚/S	150~230S/min	70トン2台

久保田鉄工製



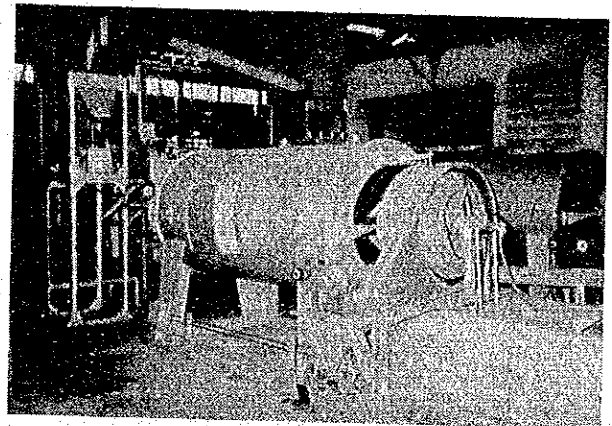
C型クランクプレス



ストレートサイド型クランクプレス

e) 円形焼鈍工程

- i) 円形焼鈍炉 無酸化ガス発生装置付レトルト回転式電気焼鈍炉 2台
- ii) 焼鈍温度 600~650℃
- iii) 焼鈍円形冷却 水で冷却後さらに空気冷却。



円形焼鈍炉

炉本体, 円形投入装置, 焼鈍円形搬出装置いずれも日本の造幣局のものとよく似ている。

f) 洗浄乾燥工程

- i) 洗浄機 回転バレル浸漬型タクト方式洗浄機
- ii) 洗浄剤 希硫酸, リボノックスL, リボノックスM12
- iii) 乾燥機 熱風式乾燥機, 加熱乾燥機

g) 圧縁工程

- i) 圧縁機 垂直型圧縁機, 水平型圧縁機(英国E.V.D.社製2台)
- ii) 絞り量 0.5 mm

1,000枚を計数するのに37秒を要した。

- Ⅳ) 計数単位 1,000枚, ポリエチレンのような袋に入れる。
- Ⅴ) 計 量 天秤の一方の皿に、1,000枚の正量貨幣を入れた袋を乗せておく。
他方の皿に計量すべき1,000枚の貨幣を乗せ、重量が規定の範囲内
にあるかどうか確認する。
- Ⅵ) 袋入, 封緘 ポリエチレン風の袋に入れた1,000枚を外袋に入れ、ミシンで封緘
する。



検査機

検査ベルトの貨幣の配列数が多い。



計数機



計 量



袋入, 封緘

(h) 極印製造工程の概略

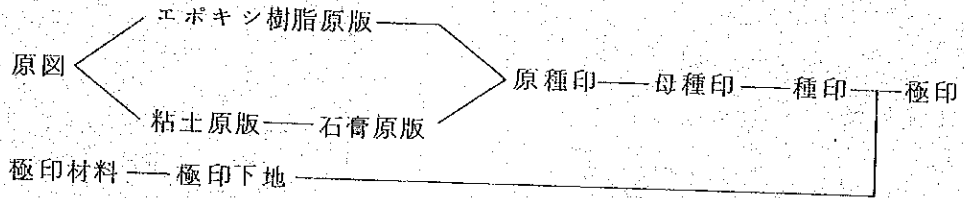
縮影機、真空熱処理炉など新しい設備が導入されている。

縮影機 4台, (ジャンピエ製(小型)2台, リンホード製1台, E.V.D.製1台)

圧写機 1台, 日本製600トン

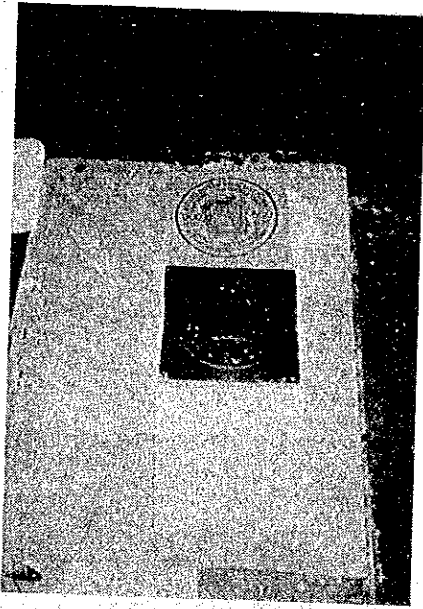
真空熱処理炉 日本製1台

極印製造工程は下図のとおりである。

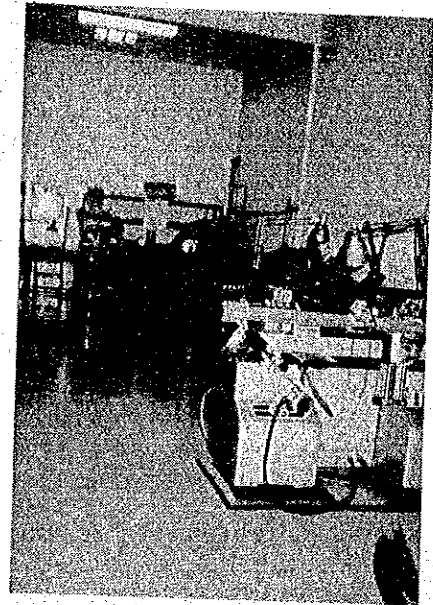


上記工程のうち、極印材料—極印を更に分類すると下図となる。

丸棒鋸—鋸切断—胴，底旋削—印面旋削（頂角 144° ）—印面研磨—
 圧写—焼鈍—圧写—首，胴旋削—底旋削—印面研磨—焼入れ—
 首，底研削—焼戻し—印面研磨



原図，エポキシ樹脂原版と石膏原版

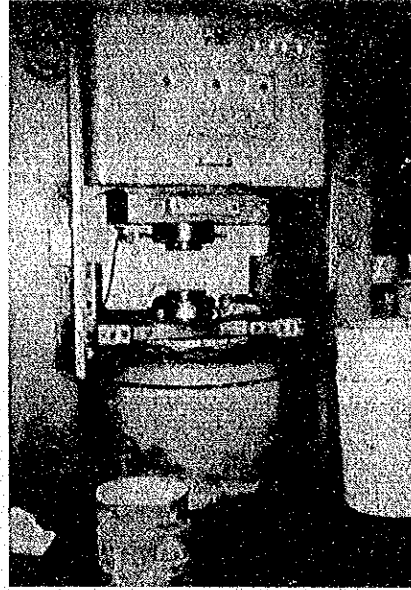


縮影機



真空式焼鈍炉

日本の造幣局が用いている炉と似ている。



圧写機

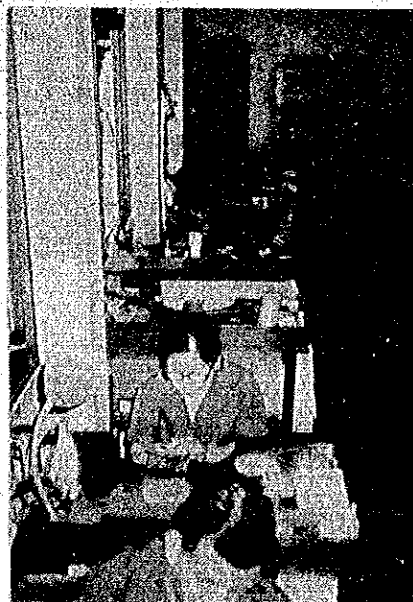
(c) 勲章、メダルなどの製造工程の概略

タイ造幣局の勲章などの製造工程は、日本の造幣局のものと略同じであるが、仕上げは幾らか粗雑である。

- a.) 勲章の材料は金（80%）、銀（80%）及び銅である。
- b.) 七宝の工程は日本から購入している。（例、青木メダル（樹）青竹）
- c.) 鋳仕上げ後のきさげ仕上げが簡素である。



圧写後、不用部分を圧穿除去



糸鋸仕上げ

(b) ブルーフ貨幣製造工程の概要

ブルーフ貨幣の製造技術はカナダから学び、優れた貨幣が製造されている。一般流通貨幣の製造工程と異なる主なものは次のとおりである。

a) 円形のバフ研磨工程

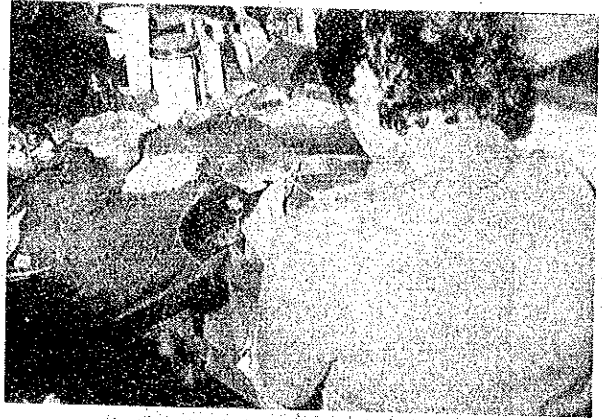
この工程はニッケル円形のみに行なう。最初に粗バフ研磨、次に仕上げバフ研磨を行なう。この研磨で円形の重量は約1.0%も減少するそうである。

b) 円形の清浄工程

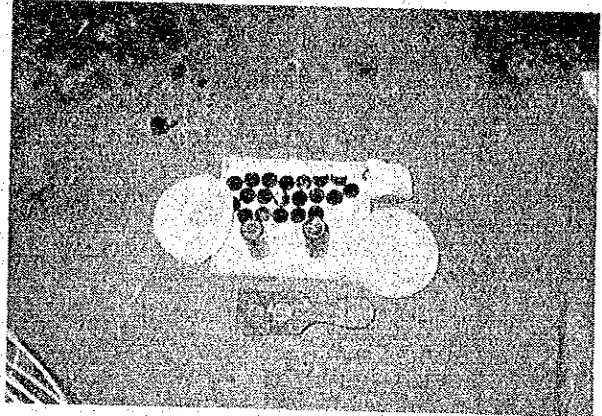
圧印前に円形を薄い柔かな紙で1枚ずつ拭く。

c) 圧印工程

圧印機は防塵室に据付けている。圧印機はグラベナー製GKMP型360で、3度打ちしている。圧印前に円形を圧縮空気で清浄にするとともに、極印を拭いている。



鈎仕上げ



バフ研磨用具



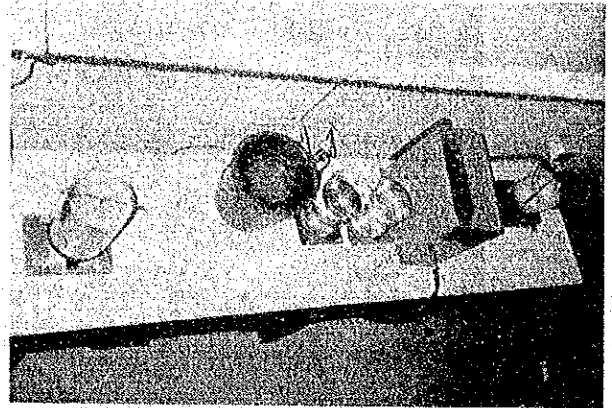
円形の清浄と圧印



ロジウム鍍金ホルダー

d) ロジウム鍍金

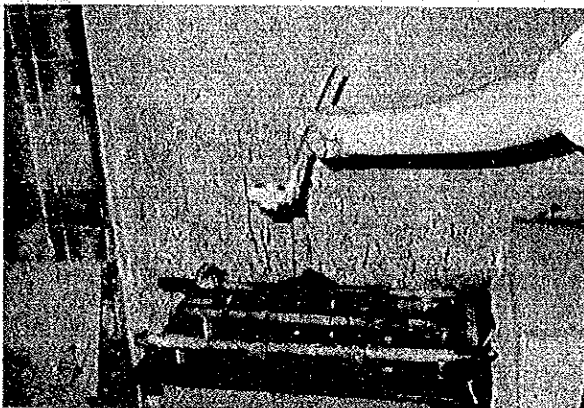
ニッケル貨幣にはロジウム鍍金を行なう。



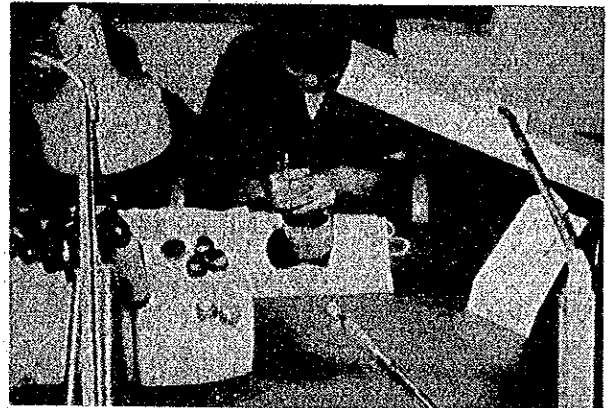
ロジウム鍍金装置

e) 極印のクロム鍍金工程

極印面にクロム鍍金を施す。



極印のクロム鍍金装置



クロム鍍金後の印面研磨

(ア) 局の技術

技術者の造幣技術に関する知識はかなり高いと思うが、それを十分発揮していない分野が見かけられる。とくに溶解工程には一その工夫が望まれる。(溶解課長はネパール造幣局と同様、貨幣勲章製造コースの研修に参加していない。)技能者の技能も十分ではないものと思われる。

(イ) 局の抱えている問題点

前述したように設備、技術並びに技能が良くない分野があるため幾つかの問題点を抱えている。

a) 廃水関係の公害問題が起っている。いずれ廃ガスも問題になると予想している。首都の中心地域に造幣局があることもこの問題をクローズアップする一因であろう。

b) 溶解及び圧延設備は小容量である上、性能が良くない。しかしこれらを改善するには莫大な予算を必要とするので、これを実行するのは容易ではない。

c) インゴットに凹部が多く、ピンホール、フローホールやのろの捲込みも多い。このため白銅インゴットの表面は切削している。

この問題は、ネパール造幣局の問題点で述べたように溶解、鑄造方法を工夫すれば解決される。

d) 貨幣の製造量を6年後には現在の約4億枚から10億枚に増加す

る必要があると予測している。さらに公害、設備の性能の点から、局では現在地で設備を改善するか、他の地域に新工場を建設するか検討中である。

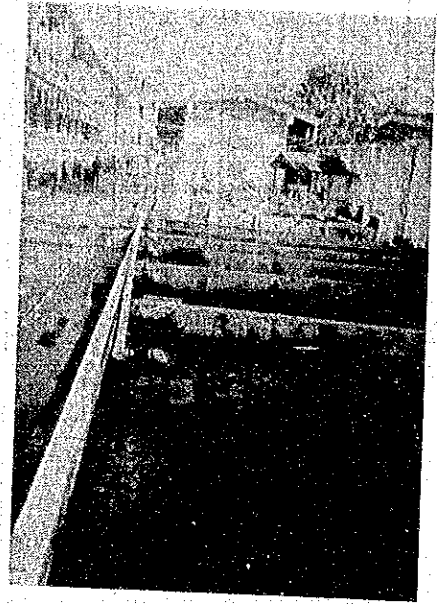
e) 技能者の技能をあげることが必要である。技術部長は「現在、政府機関に2~3ヶ月研修を委託しているが十分ではなく、適切な研修方法を考え出せないで困っている。」と言っていた。

f) 1バーツ貨幣の製造原価が銘価を上廻り困っているという。因みに1バーツ貨幣の材料は白銅、重量は7gである。

(※) 造幣作業関連機関

大蔵省理財総局に属する王立勲章貨幣博物館がある。タイ国及び諸外国の貨幣、勲章(我が国の勲章では勲一等桐花大授章)並びにタイ国の王室の器具、衣裳などが多数展示されている。

なお、伸銅工場や造幣関連企業を調査することは出来なかった。



廃水処理設備

2. 帰国研修員の現状

過去14年間にネパールから10名、タイから8名の研修員を受入実施したが、今回はそのうちネパールで8名に、タイでは8名全員に面接する機会を得た。会うことの出来なかったネパールの1名は造幣局を退職し遠隔地の民間企業に移った人であり、他の1名は海外旅行中であった。

ネパールの帰国研修員10名のうち、局を退職した者が1名、タイの8名のうち退職した者1名で定着率は非常に高いと言えよう。さらに特記すべき事は、退職者以外の帰国研修員全員

表1-8 帰国研修員の現状(ネパール)

() 内受入時年令

氏名	年令	受入時職責	受入年度	現職	備考
1 Mr. Dinesh Prasad Chapagain	37 (24)	Engineer Mint, Weights & Measures Dept., Ministry of Finance	4 4 (45. 3. 1 ~ 45. 7. 20)	Jut Mill. (Birat Nagar) (民間会社)	面会できず
2 Mr. Gopal B. Shrestha	43 (31)	Artist Engraver	4 5 (46. 3. 1 ~ 46. 7. 20)	Artist Engraver, Mint, Weights & Measures Dept., Ministry of Finance 造幣・度量衡局工芸部長	
3 Mr. Birendra keshar Amatya	30 (24)	Chief, Maintenance Sect.	4 8 (48. 4. 10 ~ 48. 7. 25)	Asst. Production Manager 機械関係次長	
4 Mr. Sukhamay Bhattacharya	44 (37)	Chief, Production Sect.	5 1 (51. 4. 16 ~ 51. 7. 30)	Mechanical Engineer 機械部長	
5 Mr. Radha Krishna Shilpaker	37 (32)	Engineer of Maintenance Div.	5 2 (52. 4. 14 ~ 52. 7. 30)	Electrical Engineer 電気部長	
6 Mr. Shapit Bekha Ratna	33 (29)	Supervisor, Coining Sect.	5 3 (53. 4. 15 ~ 53. 7. 29)	Supervisor, Pickling, Blank rimming and Annealing 成形課長	
7 Mr. Satya Narayan Sah	30 (27)	Head of Laboratory, Assay Sect.	5 4 (54. 4. 5 ~ 54. 9. 30)	Head Lab Man, Assay Sect. 研究・試験課長	
8 Mr. Tulsi Lal Shrestha	29 (27)	Supervisor	5 5 (55. 4. 3 ~ 55. 9. 30)	Supervisor, Maintenance Shop 装金課長	
9 Mr. Surendra Dass Pradhan	26 (25)	Supervisor, Section of Rimming and Pickling	5 6 (56. 4. 2 ~ 56. 9. 28)	Supervisor, Medal Shop 工作課長	
10 Mr. Govinda Prasad Bhattarai	25	Supervisor	5 7 (57. 4. 1 ~ 57. 10. 1)	Supervisor, Rolling & Punching 海外旅行中 にて面会 できず 主任課長	

図6 ネパール造幣・度量衡局組織と帰国研修員の現状

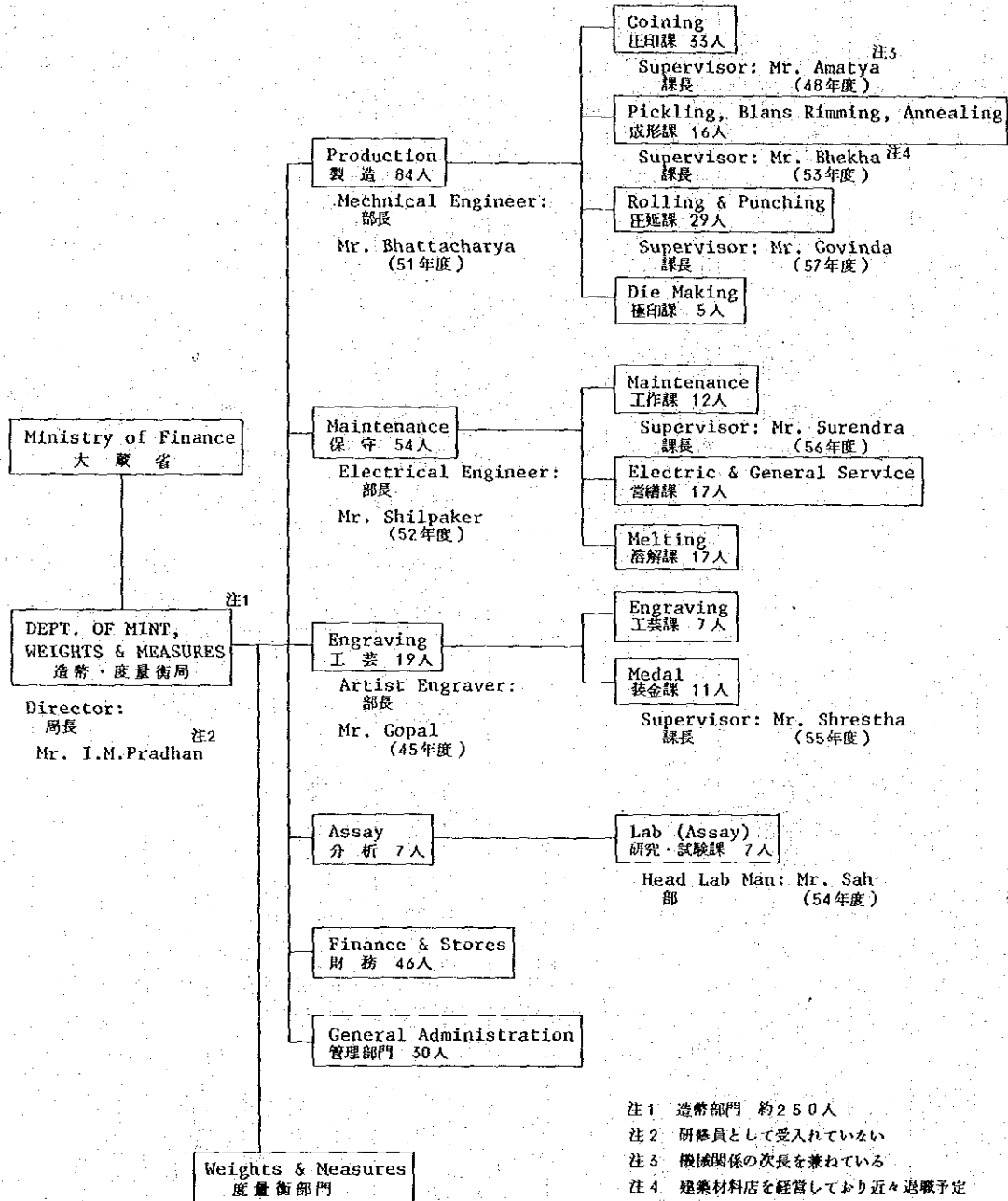
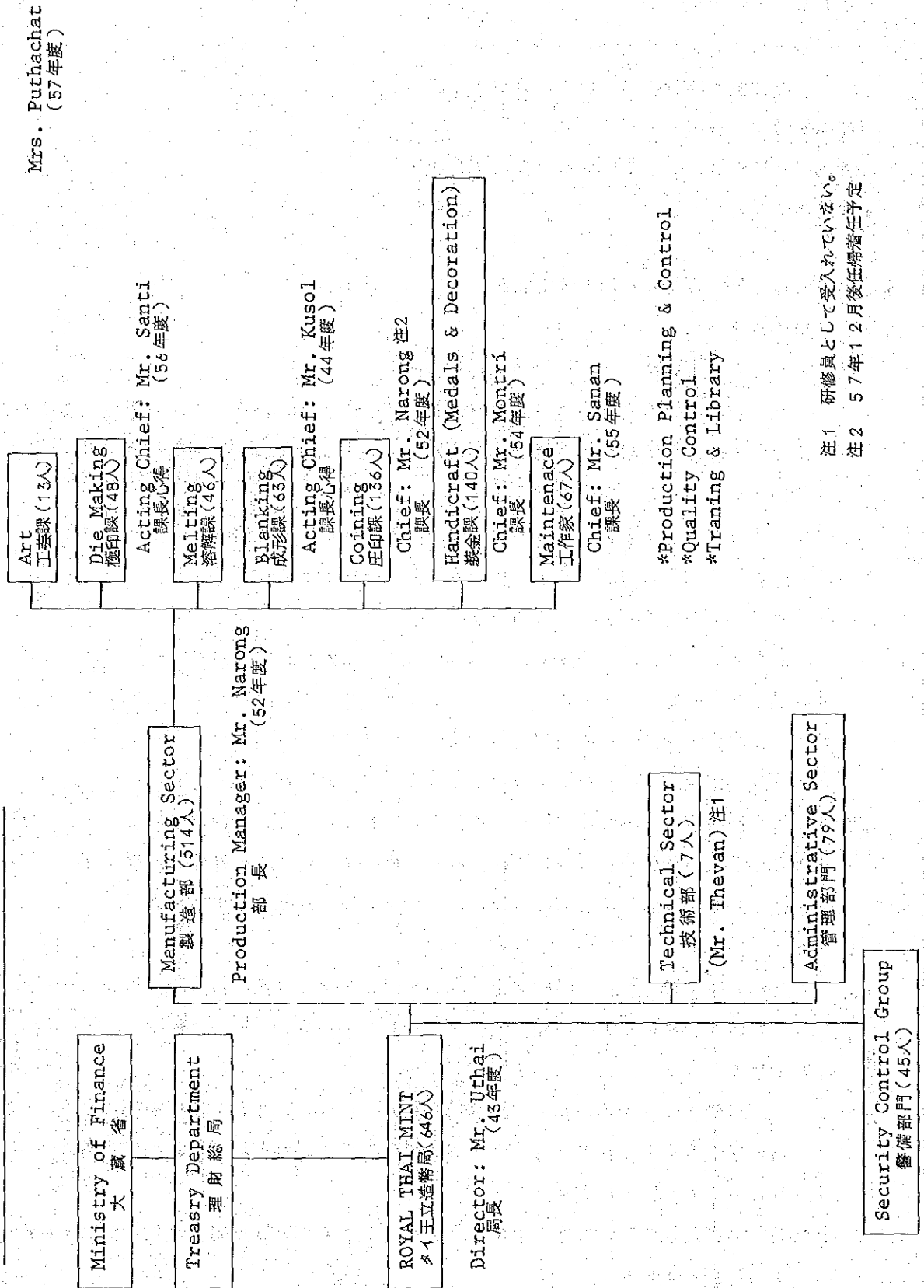


表19 婦国研修員の現状(タイ)

()内受入時年令

	氏名	年令	受入時職責	受入年歴	現職	備考
1	Mr. Uthai Mandhatuphalin	46 (32)	Head of Factory Sect., Royal Thai Mint	43 (44. 1. 10 ~ 44. 6. 9)	Director, Royal Thai Mint タイ王立造幣局局長	
2	Mr. Kusol Kruengarm	49 (37)	Technician	44 (45. 3. 1 ~ 45. 7. 20)	Acting Chief of Blanking Sect. 成形課長心得	
3	Mr. Montri Deepanwongse	41 (29)	Technician	45 (46. 3. 1 ~ 46. 7. 20)	Chief of Medals & Decorations Sect. (Handicraft) 褒金課長	
4	Mr. Chaichok Poompuang	35 (29)	Chief of Technical Sect. and Blank, Coin Sect	51 (51. 4. 10 ~ 51. 7. 30)	Managing Director, Samsen Engineering Co. (土木関係民間会社)	
5	Mr. Narng Lumubol	42 (37)	Chief of Die Making Sect.	52 (52. 4. 14 ~ 52. 7. 30)	Production Manager, Royal Thai Mint 製造部長	
6	Mr. Sanan kemnoo	42 (40)	Chief, Maintenance Sect.	55 (55. 4. 3 ~ 55. 9. 30)	Chief of Maintenance Sect. 工作課長 (管轄, 保守)	
7	Mr. Santi Chansangri	31 (50)	Acting Chief of Die Making Sect.	56 (56. 4. 3 ~ 56. 9. 28)	Acting Chief of Die Making Sect. 極印課長心得	
8	Mrs. Puthachat Arunareja	29	Artist	57 (57. 4. 1 ~ 57. 10. 1)	Artist 工芸官	

図7 タイ王立造幣局組織と婦国研修員の現状



注1 研修員として受入れていない。
注2 57年12月後任帰着任予定

がそれぞれの局の指導的地位を占めており、本コースで習得した技術・知識を局に適応させようとしていることである。

帰国研修員の現状（ネパール） 表18

ネパール造幣・度量衡局と帰国研修員の現状 図6

帰国研修員の現状（タイ） 表19

タイ王立造幣局組織と帰国研修員の現状 図7

を参照願いたい。

3. 研修内容に関する調査（効果測定調査）

(1) 各研修科目の評価

(イ) ネパールについて

ネパールにおける当コースの帰国研修員10名のうち、現在もなお造幣局に勤務する7名についての、各研修科目に対する評価は表20の通りである。

評価をまとめると

a) 当研修コース全体としての評価は全員B（useful）である。これについては帰国研修員それぞれが我々に語った研修に対する評価から総合的に判断し、very usefulに近いものと考えてよいであろう。

ただし、ネパールの造幣技術水準は日本のそれと比べ大巾に低く、日本での研修の成果をそのまま自国で適用できない点が多いようである。

b) 日本語研修についての評価が高く、その拡充を望む者が多かった。

c) 講義については、製造工程全体を知る上で役立ったという意見が多かった。

d) 専門研修については、各自の専門分野の科目についての評価が高く専門外は低い。

e) 見学及び研修旅行については、直接仕事に関係したものは非常に役立ち、関係のないものも知識と見聞を広めるのに役立ったという評価をしていた。

(ロ) タイについて

タイにおける当コースの帰国研修員8名のうち、現在もなお造幣局に勤務する7名についての各研修科目に対する評価は表21のとおりである。

評価をまとめると

a) 当研修コース全体としての評価は全員A（very useful）である。このことは、造幣局の多くの工程で日本での研修成果の応用が認められたことから納得のいく評価と考えてよいであろう。

b) 日本語研修については、更に集中的なもの、あるいは期間の延長を希望する声が多かった。

c) 講義については、製造工程全体を知る上で役立ったという評価である。

表-20 帰国研修員の各研修科目別評価(ネパール)

A : very useful, B : useful, C : less useful

研修員名	Mr. Gopal	Mr. Amatyia	Mr. Bhatta-charya	Mr. Shilpaker	Mr. Sah	Mr. Shrestha	Mr. Surendra	
研修年度	45	48	51	52	54	55	56	
オリエンテーション	A	B	A	A	B	B	B	
日本語研修	A	A	A	B	A	A	A	
講義	造弊局概要	B	B	A	A	B	B	B
	溶解工程	C	C	B	B	B	B	B
	圧延工程	C	C	B	A	B	B	B
	成形工程	B	C	B	B	B	B	B
	圧印工程	A	A	A	B	C	B	C
	検査工程	C	B	A	B	C	B	C
	極印工程	B	B	A	B	C	B	C
	装金工芸工程	A	A	A	B	B	B	B
	試験製錬工程	B	C	B	B	A	C	C
	工作工程その他	B	—	B	B	B	B	C
			研究室 B		研究室 B			
専門研修	溶解工程	—	—	B	B	—	B	C
	圧延工程	—	B	B	B	—	B	C
	成形工程	—	B	B	B	—	B	C
	圧印工程	—	A	A	B	—	A	C
	極印工程	—	B	A	—	—	B	—
	工芸工程	A	A	A	—	—	A	C
	装金工程	A	C	B	—	—	B	—
	試験分析工程	—	C	—	—	A	—	—
	製錬工程	—	C	—	—	A	—	C
研究室その他	—	C	—	—	—	—	B	
見学および研修旅行	三谷伸銅	A	B	B	B	B	B	B
	日本鋳業	—	—	—	—	B	B	B
	新日鉄(堺)	—	—	—	—	B	B	B
	グローリー工業	B	—	B	B	B	B	B
	東洋工業	—	—	—	B	B	B	B
	東京・広島支局	B	B	B	B	B	B	B
	印刷局	—	B	C	B	B	B	B
	神戸製鋼	C	B	—	—	—	—	—
	アイダエンジニアリング	C	—	—	—	—	—	—
松下電器	C	B	—	B	B	—	B	
コース全体	B	B	B	B	B	B	B	
備考	専門分野 現職	工芸管理官	機械関係 次長	機械部長	電気部長	研究試験 課長	装金課長	工作課長

表-21 帰国研修員の各研修科目別評価(タイ)

A : very useful, B : useful, C : less useful

研修員名		Mr. Uthai	Mr. Kusol	Mr. Montri	Mr. Narong	Mr. Sanan	Mr. Santi	Mrs. Puthachat
研修年度		43	44	45	52	55	56	57
オリエンテーション		A	A	A	A	A	A	B
日本語研修		A	A	A	A	A	C	A
講義	造幣局概要	A	A	A	A	A	A	B
	溶解工程	B	A	B	B	A	B	B
	圧延工程	B	A	B	B	A	B	B
	成形工程	B	A	B	B	A	B	B
	圧印工程	A	A	B	A	A	A	B
	検査工程	B	A	B	A	A	A	A
	極印工程	A	B	A	A	A	A	A
	装金工芸工芸	A	B	A	A	A	A	A
	試験工程	A	B	B	A	A	C	B
工作工程	B	B	B	A	A	B	B	
専門研修	溶解工程	-	-	-	-	A	-	-
	圧延工程	-	A	-	-	A	-	-
	成形工程	-	A	-	-	A	-	-
	圧印工程	-	A	-	-	A	-	-
	極印工程	-	-	A	A	A	-	A
	工芸工程	-	-	A	A	A	-	A
	装金工程	-	-	A	A	A	-	B
	試験分析工程	A	-	-	-	B	-	-
	製錬工程	A	-	-	-	B	-	-
研究室その他	A	-	-	-	B	-	-	
見学・研修旅行	三谷伸銅	A	A	-	A	A	B	B
	日本鋳業	A	A	-	A	A	B	B
	新日鉄(堺)	B	B	-	A	A	B	B
	グローリー工業	A	A	-	A	A	A	B
	東洋工業	B	B	-	-	A	B	B
	東京・広島支局	A	A	-	A	A	A	A
	印刷局	B	B	-	B	A	B	A
コース全体	A	A	-	A	A	A	A	
備考	専門分野 現職	造幣局長	成形課長 心得	装金課長	製造部長	工作課長	極印課長 心得	工芸官

d) 専門研修では、タイからの研修員は各自の専門分野を集中的に研修しているので（55年のMr. Sanan は工作関係のため全工程を研修）その分野の評価が非常に高かった。また効果も大きいようである。

e) 見学及び研修旅行については、関連企業の技術及び知識の習得、ならびに日本を知る上で役立ったという評価をしていた。

なお、帰国研修員のうち造幣局を退職し、現在土木関係の仕事をしているMr. Chaichok（51年研修，54年退局）にも会う事が出来たが、彼は「やむなく造幣局をやめることになったが、在職中は研修を受けた事が仕事に非常に役立った。現在の仕事に対しては直接の関連性はないが、日本における進んだ技術と知識を習得したことが大変役に立っている」と述べていた。

(2) 研修期間

(i) ネパールについて

ネパールの帰国研修員のうち昭和44年から昭和53年までの間の4名については3ヶ月コースであったためか、研修期間が短かすぎたという不満が出ていた。全体として現在の6ヶ月か、またはそれ以上を望むという意見が多かった。

(ii) タイについて

タイについても、全員が6ヶ月以上を希望し、1年間を望む声も多かった。

(3) 再研修コースへの参加

(i) ネパールについて

造幣局に勤務する帰国研修員は、全員日本での再研修を強く希望していた。

(ii) タイについて

造幣局に勤務する帰国研修員のうち、2名は仕事上または健康上の都合により再研修を希望しなかった。

その他の人々はすべて、日本での再研修を非常に強く希望している。

4. 貨幣及び勲章製造コースに対するニーズ

両国とも、大蔵省高官、造幣局長、帰国研修員およびその他の局職員から、当研修コースに対するニーズを調査した。

両国の造幣局の実情、技術レベル、経済的あるいは技術的な背景その他種々の諸点で日本と異なり、またタイとネパールの間にも大きな差異があったが、両国とも共通して本コースを今後も続けてもらいたいとの強い希望があった。調査結果は概要以下の通りである。

(1) タイ・ネパール両国とも技術者、技能者のレベルアップを必要としており、自国での研修および技術者の養成が難しいので日本での研修を強く望んでいる。

(2) 両造幣局およびその帰国研修員はこれまでの研修の成果をある程度自国の工程改善に役立

てているが、現在もなお多くの問題点を抱えており、それらの解決のため日本での研修が必要である。

(3) 研修の成果をあげるため、専門研修において特定の分野での実習を含めた専門研修を希望する声が局幹部、帰国研修員の一部で聞かれた。これは現在問題のある工程について、集中的に研修を受ける必要性を感じているものと考えられる。

(4) 両国造幣局はともに現在の造幣局を移転し、新しく近代的な造幣局を建設したいという希望を持っている。このため最新の造幣技術・設備について研修を受け、将来の計画に役立たいという期待がある。

なお、研修員の受け入れだけでなく、専門家の派遣を要請していた。

5. 日本の新技術の提供、技術指導

標記のための会合に、ネパール造幣局では局長以下幹部職員約60名、タイ国でも局長以下40名近い幹部職員が出席し、皆熱心に新技術の説明に聞き入った。

(1) 我が国造幣局の現状紹介

造幣局本局の貨幣製造工程を、溶解工程から圧印検査工程までスライドを用いて説明した。説明中に質問があり、その都度応答した。

(2) 造幣局広島支局の新貨幣工場設備の新構想

広島支局の貨幣製造設備は現在改善中である。既に改善し設置されたものはスライド、現在計画中のものは青写真を用い、さらにこれらの設備の仕様などをペーパーで説明した。

説明中に質問があり、その都度応答した。

(3) 新圧延技術について

日本における最近の圧延技術の進歩は著しいものがあるが、その中から造幣局広島支局が今年度末に設置する新型圧延機や、新型六段圧延機、油圧によるロールクラウン自動制御方法等最新圧延技術をスライドを用いて説明した。

ネパール・タイ両国の設備および技術のレベルから判断すると、やや高度な内容であったかも知れないが将来の計画への参考となると思われる。タイでは油圧ミルについて質問があり、実際に西ドイツ製の圧延機を持っているが十分に使いこなしていないようであった。

(4) 高速圧印機について

世界における最近の高速圧印機とその性能について資料とスライドを用いて説明し、討議を行なった。

特にタイでは2年前より西独製新型高速圧印機を購入し使用しているので、説明会の後、双方の情報交換を行なった。

ネパールでは、将来の計画の中で参考となるものと思われる。

(5) 帰国研修員の技術問題に対する助言及び指導

(イ) ネパール造幣局

- a) インゴットの表面に凹部が多く、ピンホール、ブローホールなども多い。この問題については、前に述べたように溶解、鑄造設備並びに溶解材料に合った作業方法を研究することが必要であると答えた。
- b) マグネシウム2～3%入りアルミニウム貨幣を製造しようと思っているが、マグネシウムが3%になると圧延板の縁割れが生じ困っている。
この問題もa)と同じである。マグネシウムが3%以上になると、熱間圧延で縁割れが生じ易くなる。溶剤として塩化アルミニウム、塩化ナトリウム、氷晶石などを適宜用いるとよいと思われる。
- c) 鑄型内面があれ易い
鑄造方法にも検討の余地はあると思うが、日本の鑄型製造業者のカタログを欲しいと言うので送ることを約束した。
- d) ロール研削盤を設備したいと考えている。
この設備はかなりの精度を必要とするので、この点について話し合った。
- e) メダル用極印の縁が割れ易い
これについては極印の熱処理、集中荷重、極印鋼材などについて検討する必要がある。
- f) 圧穿歩留が悪い
前述したように、パンチ・ダイの構造、配列を検討するように提言したが、1ストローク当りの圧穿枚数の増加も検討することが望ましい。

(ロ) タイ造幣局

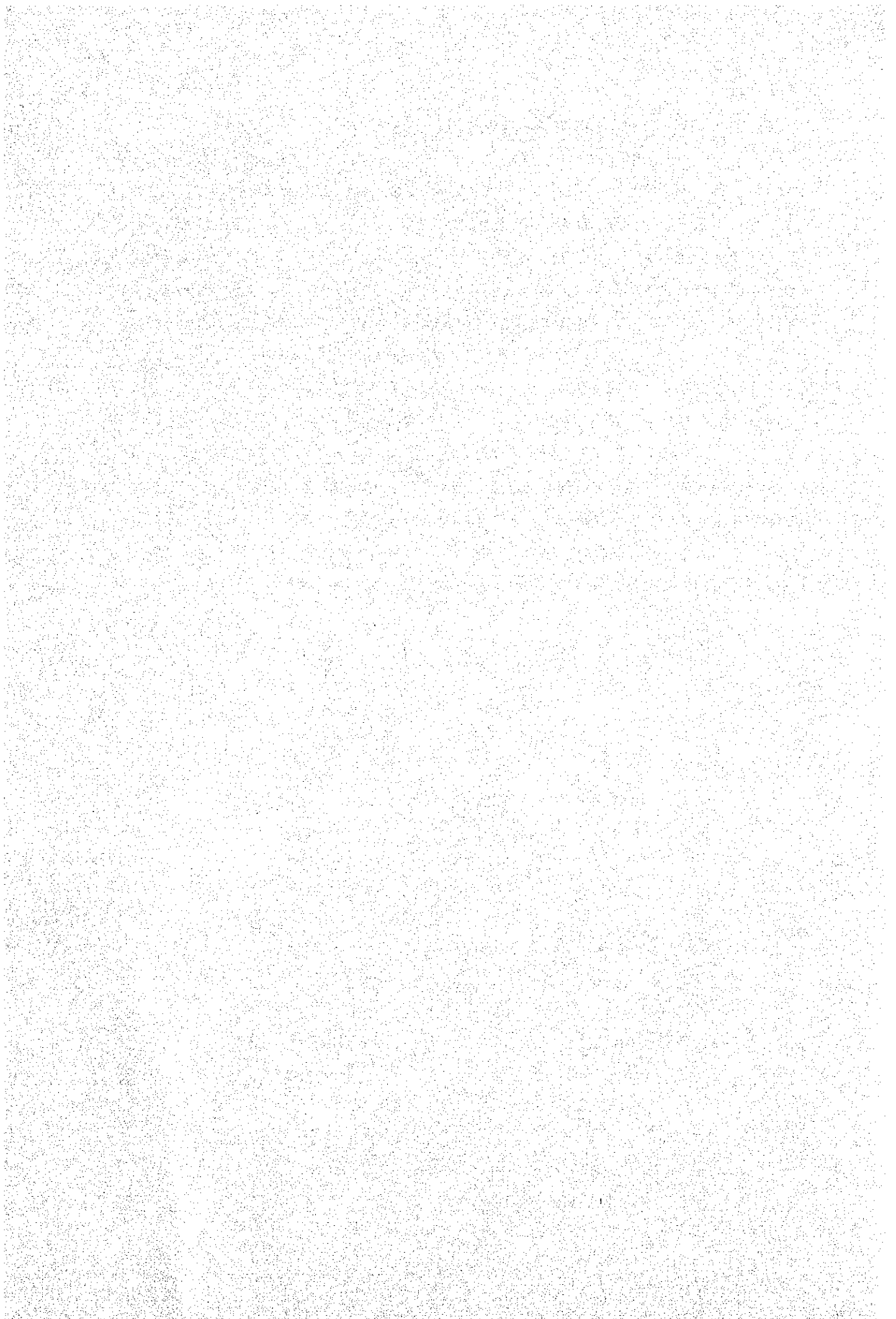
- a) 白銅インゴットのピンホール、ブローホールなどについての対策として、ネパール造幣局に対してと同様のことを言った。
- b) 1パーツ貨幣の製造原価対策として、タイ造幣局は適切な貨幣材を求めている。日本の造幣局も貨幣材の研究をしているので、相互に情報交換をすることが望ましい。
- c) 廃水などの公害問題が生じている。
廃水、廃ガス処理についても、日本は先進技術を持っているので必要に応じて情報を伝えることが望ましい。

Ⅲ 今後の研修に対する提言

巡回指導班として下記の通り提言いたしたい。

1. 「貨幣及び勲章製造コース」の効果は相当に高く、技術者、技能者の不足からその養成、確保の必要性も高く、本コースへの希望も強いところから本コースは継続すべきである。
2. 「適応技術」をより多く研修プログラムに組込むには、途上国のこの分野の現状を知ることが必要である。今回の巡回指導班派遣はその上からも非常に有益であった。今後ともそれぞれ参加国のこの分野の調査が必要である。
3. 各国のこの分野の施設、技術レベルは異なり研修員の研修テーマも異なるところから、専門研修は続けるべきである。専門研修のテーマの選択に当っては、研修員の希望のみならず我々からも積極的に研修員のポスト等に応じ、アドバイスすべきであろう。
4. 調査した2ヶ国は英語に強い国と言えないと思われるためか、日本語集中講座の強化希望が強かった。将来その延長、強化を検討すべきであろう。但し、日常生活をより円滑化するための研修の日本語化は困難であり、通訳の不可欠は強調されていた。
5. プログラム、宿舎、言語の問題を含め、造幣局支局での専門研修の実施の可能性の検討をすべきであろう。
6. 実習の強化を検討すべきであろう。
7. 定員増を検討すべきであろう。
8. 研修期間の延長を検討すべきであろう。
9. 再研修の実施を検討すべきであろう。

資 料



November 17, 1982

Dear Sir,

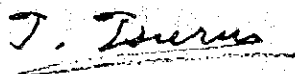
We have the great pleasure of submitting herewith our Summary Report of the Technical Follow-up Team for the Ex-participants of the Group Training Course in Coin & Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal Refining.

Through meetings, we received kind suggestions from the Authorities concerned and ex-participants for the further improvement of the course.

As described in our report, we would like to do our best to have your suggestions reflected in the next training programme.

Thank you very much for your kind cooperation.

Yours faithfully,



Tsuneyuki Tsuru
Technical Follow-up Team

Summary Report of the Technical Follow-up Team for Ex-participants of the Group Training Course in Coin & Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal Refining.

I. INTRODUCTION

It is our great pleasure to have had the opportunity to visit Nepal as the technical follow-up Team, consisting of the three members mentioned below, for the ex-participants of the group Training Course in Coin & Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal Refining which was conducted by the Japan International Cooperation Agency under the technical cooperation programme of the Government of Japan.

Before our departure from this country, the Team submits herewith a short summary report on its 7 days follow-up activities since November 10, 1982 for the reference of the officials and engineers of the authorities concerned in His Majesty's Government of Nepal. The Team members would like to express their deepest gratitude for the warm welcome and kind cooperation extended to them during the whole period of their stay in Nepal.

II. TEAM MEMBERS

Mr. Tsuneyuki TSURU

Director, Coining & Inspection Div., Mint Bureau, Ministry of Finance.

Mr. Hirokazu MAEKAWA

Deputy Director, 1st Technical Div., Mint Bureau, Ministry of Finance.

Mr. Katsumi OTANI

Senior Training Officer, Osaka International Training Centre, Japan International Cooperation Agency.

III. OBJECTIVES

The main purposes for the dispatch of this team are as follows:

1. to measure and evaluate the extent of the utilization of what the ex-participants had gained in Japan and to gather their opinions and suggestions and those of the authorities concerned, so that we can make the future programme more effective and fruitful,
2. to investigate and understand the situation of this country in the field of Coin & Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal Refining, in order to respond to their needs as much as possible in programme-making in the future,

3. to introduce to the ex-participants the present situation of Japanese Mint and the latest minting techniques.

IV. SUMMARY OF DAILY SCHEDULE

- Nov. 10 (Wed) Arrival at Kathmandu.
Visit to Ministry of Finance (Mr. J. Upadhyay, Under Secretary, Foreign Aid Division)
Visit to Department of Mint, Weights & Measures. (Mr. Ishwari Man Pradhan, Director)
- Nov. 11 (Thu) Visit to Japanese Embassy.
Observation & study of Department of Mint, Weights & Measures.
Party by JICA Technical Follow-up Team at Hotel de L'Annapurna
- Nov. 12 (Fri) Technical Guidance & Discussions at the Mint with Director, ex-participants and others.
Luncheon hosted by the Director of the Mint.
Visit to sub-contractor manufacturing clasps of medals.
Visit to Industrial Estate in Patan (Casting, Engraving)
Visit to the site for new Mint.
- Nov. 13 (Sat) Meeting with Mr. Sukhamay Bhattacharya, Mr. Sthapit Bekha Ratna
(Holiday)
Meeting with Mr. Surendra Dass Pradhan
- Nov. 14 (Sun) Meeting with Mr. Tulsi Lall Shrestha, Mr. Surendra Dass Pradhan.
(National
Holiday)
Meeting with Japanese Embassy.
Visit to Nepal-Japan Economic & Technical Cooperation Exhibition.
- Nov. 15 (Mon) Visit to the Mint.
(National
Holiday)
Technical Discussions with the Director, Engineer, Supervisors.
- Nov. 16 (Tue) Report making.
- Nov. 17 (Wed) Leaving Nepal.

V. SUMMARY OF REPORT

1. Present situation of Coins & Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal Refining.

We observed and studied the items mentioned below concerning Coin &

Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal Refining.

- (1) Organisation & works of the Department of Mint, Weights & Measures.
- (2) Related organs.
- (3) Coins, decorations and medals which made in Nepal.
- (4) Manufacturing process.
- (5) Machinery and equipments.
- (6) Difficulties and problems
- (7) Site for New Mint.

We found that precious metal is not refined at the Mint.

2. On Group Training Course in "Coin & Decoration Manufacture, Metal Analysis" and Precious Metal Refining.

(1) There are ten ex-participants in Nepal. We met eight of them. We heard that one member had changed to private company and stay far away from Kathmandu and the other member does not stay in Nepal. Their opinions and suggestions are as follows:

- (a) The knowledge and techniques got in Japan were useful.
- (b) The period of the training course should be six to nine months.
- (c) More practical training is necessary in the course.
- (d) Japanese language course was very useful and helpful.
- (e) All ex-participants whom we met have hope for the participation in the refresher's training course if organised.

(2) Our team met high ranking officials in responsible posts. Their opinions are as follows:

- (a) The knowledge and technique which ex-participants got in Japan are very useful for His Majesty's Mint.
- (b) It is necessary to send Nepalese to Japan and to participate in this course in future.
- (c) More practical training is needed for Nepali participants.

3. Introduction and discussions on the present situation and future plan of Japanese Mint, the latest minting techniques and so on.

The themes shown below were introduced by the team members and at the same time profitable discussions were taken place.

- (1) Present situation of Japanese Mint.
- (2) Present and future minting equipments of Hiroshima Branch.
- (3) New rolling techniques in Japan.
- (4) New coining presses in the world.

(5) Others.

4. Our comments

Our impressions which we formed in visiting Nepal are as follows:

- (1) In Nepal, up-grading of minting techniques is necessary, so this training course is essential. We think that this course must be continued in future.
- (2) We understood the present situation of the mint of Nepal. To utilize the present equipment effectively, it is necessary for the mint of Nepal to train engineers and technicians.
- (3) We think it would be more effective and useful for participant to concentrate on a few subjects in the specialized training course.
- (4) Meetings with ex-participants, officials and engineers in Nepal were very useful and beneficial to us. We shall transmit these opinions to our country's organizations for further improvement of this course.

November 24, 1982

Dear Sir,

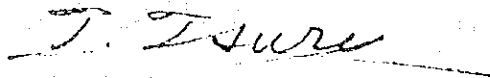
We have the great pleasure of submitting herewith our Summary Report of the Technical Follow-up Team for the Ex-participants of the Group Training Course in Coin & Decoration Manufacture; Metal Analysis and Precious Metal Refining.

Through meetings, we received kind suggestions from the authorities concerned and ex-participants for the further improvement of the course.

As described in our report, we would like to do our best to have your suggestions reflected in the next training programme.

Thank you very much for your kind cooperation.

Yours faithfully,



Tsuneyuki Tsuru

Technical Follow-up Team

Summary Reports of the Technical Follow-up Team for Ex-participants of the Group Training Course in Coin & Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal Refining.

I. INTRODUCTION

It is our great pleasure to have had the opportunity to visit Thailand as the technical follow-up team, consisting of the three members mentioned below, for the ex-participants of the Group Training Course in Coin & Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal Refining which was conducted by the Japan International Cooperation Agency under the technical cooperation programme of the Government of Japan.

Before our departure from this country, the Team submits herewith a short summary report on its 8 days follow-up activities since November 17, 1982 for the reference of the officials and engineers of the authorities concerned in the Government of Thailand.

The team members would like to express their deepest gratitude for the warm welcome and kind cooperation extended to them during the whole period of their stay in Thailand.

II. TEAM MEMBERS

Mr. Tsuneyuki TSURU

Director, Coining & Inspection Div., Mint Bureau, Ministry of Finance.

Mr. Hirokazu MAEKAWA

Deputy Director, 1st Technical Div., Mint Bureau, Ministry of Finance.

Mr. Katsumi OTANI

Senior Training Officer, Osaka International Training Centre, Japan International Cooperation Agency.

III. OBJECTIVES

The main purposes for the dispatch of this team are as follows:

1. to measure and evaluate the extent of the utilization of what the ex-participants had gained in Japan and to gather their opinions and suggestions and those of the authorities concerned, so that we can make the future programme more effective and fruitful.
2. to investigate and understand the situation of this country in the field of coin & Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal

Refining, in order to respond to their needs as much as possible in programme making in the future.

3. to introduce to the ex-participants the present situation of Japanese Mint and the latest minting techniques.

IV. SUMMARY OF DAILY SCHEDULE

November 17 (Wed.)	Arrival at Bangkok.
November 18 (Thur.)	Courtesy call to Embassy of Japan and JICA. Courtesy call to Mr. Kasem Unhasuwan, Deputy Director-General, DTEC.
November 19 (Fri.)	Courtesy call to Mr. Viroj Lowhaphandu, Director-General, The Treasury Department. Visit to Royal Thai Mint. Meeting with ex-participants. Luncheon hosted by Mr. Viroj Lowhaphandu, Director-General, the Treasury Department at New Amarin Hotel. Visit to Thai Royal Decorations and Coin Pavilion. Observation and study of Royal Thai Mint. Party hosted by Mr. Uthai Mondhatupalin, Director, Royal Thai Mint at Jich Pochana Restaurant.
November 20 (Sat.)	Meeting with ex-participants and other staff of Royal Thai Mint.
November 21 (Sun.)	Meeting with ex-participants and other staff of Royal Thai Mint.
November 22 (Mon.)	Technical Guidance and technical discussions with ex-participants and other staff of Royal Thai Mint. Dinner Party by JICA Team at Indra Regent Hotel.
November 23 (Tue.)	Observation and study of Royal Thai Mint. Report making. Visit to Embassy of Japan and JICA Dinner party hosted by Director of Royal Thai Mint.
November 24 (Wed.)	Leaving Bangkok.

V. SUMMARY OF REPORT

1. Present situation of Coin & Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal Refining.

We observed and studied the items mentioned below concerning Coin & Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal Refining.

- (1) Organization & works of Royal Thai Mint.
- (2) Related organization.
- (3) Coins, decorations and medals made in Thailand.
- (4) Manufacturing process.
- (5) Machinery and equipment.
- (6) Difficulties and problems.

We found that hall-marking and refining of precious metal is not done at Royal Thai Mint.

2. On Group Training Course in "Coin & Decoration Manufacture, Metal Analysis and Precious Metal Refining"

- (1) There are eight ex-participants in Thailand. We met all of them, and their opinions and suggestions are as follows:-
 - (a) The knowledge and techniques got in Japan are very useful.
 - (b) Training period of the course should be more than six months.
 - (c) Japanese language course was very useful and helpful.
Period of Japanese language course should be extended.
 - (d) Some of ex-participants have hope for the participation in the refreshers' training course if organized.

- (2) Our team met high-ranking officials in responsible posts.

Their opinions are as follows:-

- (a) The knowledge and techniques which ex-participants got in Japan are very useful for Royal Thai Mint.
- (b) It is necessary to send Thai personel to Japan and to participate in this course in future.

3. Introduction and discussion on the present situation and future plan of Japanese Mint, the latest minting techniques and so on.

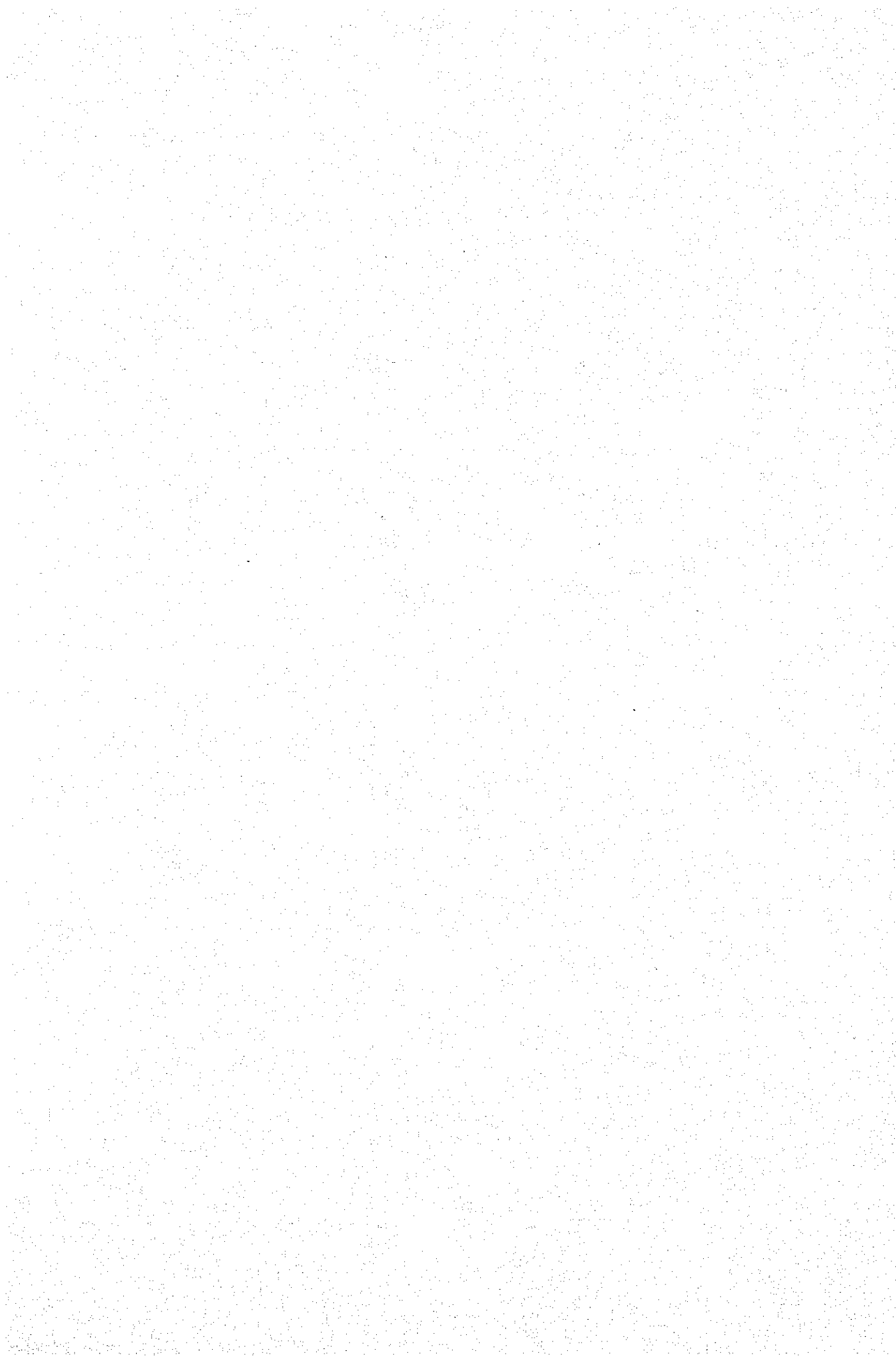
The themes shown below were introduced by the team members and at the same time profitable discussions with more than thirty persons of Royal Thai Mint were taken place.

- (1) Present situation of Japanese Mint.
- (2) Present and future minting equipments of Hiroshima Branch.
- (3) New rolling techniques in Japan.
- (4) New coining presses in the world.
- (5) Others.

4. Our comments

Our impressions which we formed in visiting Thailand are as follows:-

- (1) The ex-participants utilized at Royal Thai Mint effectively the knowledge and techniques gained in Japan.
- (2) Up-grading of some minting techniques is necessary, so this group training course is essential. We think that this course must be continued in future.
- (3) It is our great pleasures to recognize that almost all the ex-participants have leading positions at Royal Thai Mint.
- (4) We think that it would be necessary to train engineers, technicians, operators and workers of Royal Thai Mint more.
- (5) Meeting with officials and engineers in Thailand was very useful and beneficial to us. We shall transmit these opinions to our country's organizations for further improvement of this course.



JICA