

No. 1

# 第三国集团研修 事前調査団 報告書

## トルコ 地下資源開発・評価

1996年10月

JICA LIBRARY



J1136428(8)

国際協力事業団  
研修事業部

研 三
JR
96-24

第三国集团研修 事前調査団報告書  
トルコ 地下資源開発・評価

1996年10月

国際協力

JICA

314

661

TAT

BRARY



# 第三国集団研修 事前調査団 報告書

—トルコ 地下資源開発・評価—

1996年10月

国際協力事業団  
研修事業部



1136428(8)

## 序 文

第三国集団研修とは、社会的、文化的、言語的に共通の基盤を持つ同一地域内の開発途上国を対象に、わが国が技術協力事業により移転した技術を習得した開発途上国を研修実施国として選定し、当該地域内の周辺途上国からの研修員を受け入れてより現地事情に適合した技術、知識の移転、普及を図り、これにより開発途上国間協力の推進に寄与し、将来的には、実施国が独自に研修員受入事業を実施できるよう協力することを目的としています。この事業は、途上国自身のイニシャチブにより、当該途上国の研修実施機関がわが国の資金的、技術的支援を得て実施するもので、昭和49年度にタイのコラート養蚕訓練センターで初めて実施されて以来、実施件数は増え続け、平成8年度は104件の実施が計画されています。

1995年2月トルコのナルレル首相本邦訪問時に村山首相との間で日本トルコ両首脳はJICA事務所がアンカラに開設されることを契機として、中央アジアへの技術協力を両国が協力して行う可能性を検討することに合意し、協調案件として第三国研修がふさわしいとの判断から候補案件の検討が行われてきました。

こうした中でわが国が30年以上にわたり専門家派遣、開発調査により協力を行ってきた鉱物資源開発分野での協力の可能性が日本人専門家から提案され、検討の結果正式にトルコ側から要請されました。

これに基づき、平成8年4月8日から4月20日までトルコ及びカザフスタンの両国に事前調査団を派遣し、実施の可能性についてトルコ側と協議を行ったほか対象国のカザフスタンで研修ニーズの把握に努めました。本報告書はその協議内容と調査結果を取りまとめたものです。

最後に本件調査の実施にあたり、多大な協力をいただいた外務省、通商産業省、金属鉱業事業団、在トルコ日本大使館、在カザフスタン日本大使館、トルコ・カザフスタン側政府関係機関に対し心より感謝の意を表します。

平成8年10月

国際協力事業団  
研修事業部長 森本 勝

# 目 次

## 序 文 目 次

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 .....	2
1. 3 調査日程 .....	3
1. 4 主要面談者 .....	4
1. 5 調査団対処方針 .....	5
2. 要請の背景と内容 .....	10
2. 1 要請の背景 .....	10
2. 2 要請の内容 .....	10
3. 協議結果 .....	14
3. 1 コース名 .....	14
3. 2 目 的 .....	14
3. 3 到達目標 .....	14
3. 4 研修期間と実施時期 .....	14
3. 5 カリキュラム .....	15
3. 6 割当国 .....	15
3. 7 定 員 .....	16
3. 8 応募資格 .....	16
3. 9 経費分担 .....	16
3. 10 専門家派遣 .....	16
3. 11 カウンターパート受入れ .....	16
3. 12 実施手続き .....	17
4. 研修実施体制 .....	17
4. 1 実施機関の組織および事業概要 .....	17
4. 2 関連組織とその支援体制 .....	19
4. 3 実施機関の研修指導能力と運営管理能力 .....	19
4. 4 実施機関の施設、機材等 .....	20
5. カザフスタンでの調査内容 .....	21
6. カザフスタンの産業構造 .....	24
7. カザフスタンの市場経済化と鉱工業 .....	28
8. 中央アジアとトルコとの関係について .....	31
付属資料	
1. 第三国集団研修要請書 .....	35
2. Minutes of Meetings .....	45
3. Record of Discussions .....	54
4. General Information .....	67
5. 研修内容 .....	76
6. トルコで実施のOECD研修概要 .....	81
6. 1 民間部門開発（英文オリジナル及び和文仮訳要約） .....	81
6. 2 民間部門開発センター（英文オリジナル及び和文仮訳要約） ..	92

## トルコ第三国研修事前調査報告（トルコ）

### 1. 事前調査団の派遣

#### 1. 1 派遣の経緯と目的

わが国は、1995年2月にトルコのチルレル首相が日本を公式訪問した際、村山首相との間でわが国がトルコと協力してJICAトルコ事務所が1995年アンカラに開設されるのを受け、トルコにおいて中央アジア諸国を対象にして第三国研修を実施する可能性を検討することに合意した。このことを受け外務省は在トルコ日本大使館に対し、大使館、JICA事務所及びトルコ側援助窓口機関の三者が協議して第三国研修の具体的案件の発掘に努めるよう指示した。

この中で外務省は、中央アジア諸国の中には、トルコの技術水準が特に高度であるとは言いがたいとして、トルコで実施する第三国研修に参加することを当然視しない国があることに留意する必要がある、トルコにおいて中央アジア諸国を対象とした第三国研修を実施する場合、研修内容は中央アジアにとって十分魅力のあるものでなければならないことを強調している。またトルコ側から具体的研修内容の提案があった場合には、日本側で何らかの手段を講じて中央アジアのニーズを独自に調査する等、慎重な対応をとるべきとしている。

外務省は、案件の選択に際しては、わが国が実施したプロジェクト方式技術協力やわが国が派遣した専門家が実施した技術移転に縛られることなく、帰国研修員の所属先をも活用する形で優良案件の発掘に努めるよう指示した。上記指示に基づき、在トルコ大使館は、トルコ外務省、国家計画庁、トルコ協力庁等トルコ政府関係機関に数度にわたり接触を図り案件の発掘に努めたが、具体的回答が得られず、JICA事務所と協議し、以下の理由で鉱物資源調査総局（MTA）を候補機関と定めた。

- (1) 個別派遣専門家より日本との技術協力が30年にわたって行われており技術移転がなされてきた。
- (2) 現在2名の長期専門家が派遣されており、両名ともトルコ国内の鉱物資源開発技術にかなり精通している。岡部専門家はMTAに、二度目の派遣で、水本専門家は開発調査の本格調査団で以前にも数回トルコを訪問している。
- (3) MTAは独自に中央アジア諸国の関係機関を招き、地質・鉱業分野のセミナーを開催したり、中央アジア諸国技術者を集めた集団研修も実施している。

(4) 鉱業分野の技術力向上は、今後の中央アジア諸国の経済力向上の鍵を握る分野のひとつであり、これらの国々のニーズも高い。

このためMTA水本専門家からMTA側に実施について打診したところ、MTA側も乗り気であることがわかり、95年10月から2回にわたり水本専門家がMTA対し第三国研修の概要を説明した。11月13日にはMTA内部に本研修のための委員会設置とそのメンバーが決まり、この席に大使館、JICAからも出席して趣旨の説明を行い、あわせて具体的内容についても検討された。その場で95年末までにトルコ側での研修コース実施提案書を作成することと、96年の研修テーマを決めることとなった。この結果MTAで作成された提案書は95年末に国家企画庁(SPO)に提出され、トルコ外務省を通じ1996年2月在トルコ日本大使館に正式に要請が提出された。

本件は軌道に乗せるまでMTA側だけではできないため、最初段階から水本専門家及び岡部専門家がMTAに相談に乗り準備を進めていくこととなった。

MTAに対しては、1966年にJICAの前身であるOTCA(海外技術協力事業団)から専門家の派遣がなされている。開発調査では金属資源、石炭、地熱等の調査が行われており、また第三国研修の足がかりとなる鉱物分析関係の機材供与や日ボへの研修にも多くの技術者が参加しており、体制は整えられてきた。

#### 1. 2 調査団の構成

- |                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| (1) 庵原 宏義 (団長)     | 国際協力事業団 (JICA) 研修事業部長        |
| (2) 手島 亜紀子 (協力政策)  | 外務省経済協力局技術協力課事務官             |
| (3) 太田英順 (地質調査)    | 通産省工業技術院地質調査所北海道支所<br>応用地質課長 |
| (4) 俣野 米治 (鉱物資源調査) | 日鉱探開 (株) 地質部主席技師長            |
| (5) 杉本 充邦 (研修計画)   | JICA研修事業部研修第三課課長代理           |

#### 1. 3 調査日程

別添日程を添付

#### 1. 4 主要面談者

別添面談者リストを添付



### 1. 3 調査日程

調査期間：平成8年4月8日～平成8年4月20日  
 (庵原団長、太田団員、俣野団員の調査期間：4月8日～4月18日)

調査団名：トルコ第三国集団研修「地下資源開発・評価」(中央アジア対象)事前調査

No.	月日	曜	調査行程及び調査内容	
1	4/8	月	東京発13:00～フランクフルト着18:00 (JL407)	
2	4/9	火	フランクフルト発12:50～フランクフルト着17:05 (LH3822)	
3	4/10	水	大使館表敬訪問、トルコ国家計画庁訪問、JICA事務所との打ち合わせ、トルコ外務省表敬	
4	4/11	木	トルコ鉱物資源探査総局との打ち合わせ	
5	4/12	金	トルコ鉱物資源探査総局との打ち合わせ	
6	4/13	土	鉱物資源探査現場視察	
7	4/14	日	資料整理	
8	4/15	月	トルコ鉱物資源探査総局との最終打ち合わせ、議事録への署名、大使館報告	
9	4/16	火	フランクフルト発12:00～イスタンブール着13:05 (TK899) イスタンブール発15:20～パリ着18:00 (AF2621)	フランクフルト発17:30～イスタンブール着18:35 (TK137) イスタンブール発20:25～
10	4/17	水	パリ発20:15～	パリ着06:00 (TK628)、 日本大使館表敬訪問、援助調査局表敬
11	4/18	木	東京着15:00 (JL406)	フランス工業省との協議、 金属鉱業事業団事務所訪問
12	4/19	金		パリ発10:00～イスタンブール着12:05 (TK630) イスタンブール発15:20～パリ着18:00 (AF2621) パリ発20:15～
13	4/20	土		東京着15:00 (JL406)

## 1. 4 主要面談者

### (1) トルコ

- ア. 在トルコ日本大使館公使 大木 正充
- イ. 外務省 アメリカ・太平洋・極東部長：Dr.(Ms.)Huner TUNCER  
中央アジア部長：Ms.Selpil ALPMAN
- ウ. 総理府国家計画庁 社会・協力調整局長 Mr.Bahaettin GULGOR  
トルコ対外協力課長 Mr.Nuri-BIRTEK
- エ. エネルギー天然資源省 次官補 Mr.Mehmet DEMILTOLA
- オ. 同省 鉱物資源調査開発総局長 Dr.(Mr.)M.Ziya GUZLER
- カ. JICAトルコ事務所長 佐々木 直義

### (2) カザフスタン

- ア. 在カザフスタン日本国大使館 大使 松井 啓
- イ. 外務省 中近東・アフリカ部長：Mr.Baghdad AMREEV
- ウ. 地質省 鉱物資源局長 Mr.Bulat S. UZHKENOV
- エ. 通商産業省 非鉄金属局次長 Mr.Boris Y. SADCHIKOV
- オ. 大蔵省 外国資本利用委員会  
外国援助調整部長 Ms.Zharkyn A. KAKIMZHANOVA
- カ. 金属鉱業事業団アルマティ事務所長 小野 裕章

## 1. 5 調査団対処方針

### 基本方針

本件の実施に関し、トルコ側から提出された要請書は概念的、網羅的であり、必ずしも中央アジアのニーズを念頭においた研修コースの設定とはなっていないと考えられるので、トルコ側の要請内容を充分ヒアリングするとともに、我が方の基本的立場を明確にした発言を行うこととする。

また、合意文書については、本調査が事前調査であることに鑑み、従来の定型にとらわれることなく、先方との合意・確認事項を記載することに止める。

我が方の基本的立場は次の通り。

- 日・トルコの首脳が中央アジアに対して協力していくことに合意しているので、対象はあくまで中央アジアとする。
- 我が方の調査では、中央アジア諸国は必ずしもトルコにおける研修には大きな関心を示さないことも予想されるので、彼らが期待する研修内容を念頭において、カリキュラム作りを考えていることを明確に伝えることとする。
- わが国がこれまで専門家派遣を通じてトルコに対して協力してきた分野（金属鋳床、地質、石炭、金属選鉱、鋳床評価、）を重点的に実施することとする。即ち第三国研修は日本の対トルコ技術移転を周辺国にも広げることが第一義的な目標であるので、この点を明らかにすることとする。
- あくまで事前調査であるので、なにができる、なにができないか、またなにをすべきなのかを明確にすると同時に、トルコ側に対しても誤解無きよう我が方の立場を明確に主張することとする。
- 合意文書については、従来の第三国研修事前調査のケースにとらわれることなく、合意点、引き続き検討していく点を明示することとする。また、第三国研修のスキームに係わる点（手続き面）については書き込むこととする（日本側は第三国研修のスキームについて以下の通り説明し、トルコ側はそれを了承したとする）。

具体的対処方針：別紙の通り。

## 「地下資源探査・評価」コース

### A 研修コースの目的：

本件研修コースは、参加研修員に対して、最近の地下資源の探査及び評価に関する技術及び知識を獲得する機会を提供し、もって、それぞれの国において同分野の発展に寄与させることを目的として実施される。

### B 研修での到達目標：

研修コース終了時において研修員は以下の項目について達成することが期待される。

- 1 地下資源探査・評価に関する最新技術・知識の獲得
- 2 地下資源開発プロジェクトの計画及び運営に関する経験の獲得
- 3 近隣諸国における地下資源開発の状況についての情報の入手
- 4 地下資源開発に関する経験及び知見の相互交流
- 5 自国における鉱物資源産業の開発アイデアの獲得

トルコ「地下資源探査・評価コース」事前調査対処方針（案）

平成8年3月27日  
JICA研修三課

要請書上の記載	問題点	対処方針
<p>1 第三国研修のテーマ</p> <p>(1) 具体的な技術に集中させることなく、5年間で地下資源の調査・研究全般を網羅する。（要望調査表より抜粋）</p> <p>第1年度：地熱・エネルギー探査・評価 第2年度：塩溶性火成岩及び関連鉱物 第3年度：南黒海地域の地質と鉱物 第4年度：工業原材料資源探査・評価 第5年度：金属性鉱物資源探査・評価</p>	<p>(1-4) 提案されている5分野が割当国に等しく存在するニーズとなっているかどうか。</p> <p>(1-2) 5年間で課題別に実施するために必要な技術力及びびスタッフはトルコ側に存在するか。</p> <p>(1-3) 第2年度目以降のカリキュラム案は策定されているかどうか。</p> <p>(1-4) 日本側からのインプット（専門家派遣、機材供与等）が最小限で済むかどうか。</p>	<p>(1-1) ニーズの存在をトルコ側実施機関に確認する。（ニーズが確認されない場合には年によって割当国から除外することを検討する。）</p> <p>(1-2) トルコ側との協議を通じて、先方の実施能力を確認することが重要である。</p> <p>(1-3) 必要に応じて、同一テーマを複数年度に互って繰り返し実施することも検討する。</p> <p>(1-4) 日本側からのインプットは現在派遣中の長期専門家を活用する等により、極力抑える形で実施する。</p>
<p>2 協力期限</p> <p>(1) (要請書の中では) 地下資源開発分野で課題別に5年間実施することとなっている。</p>	<p>(1) 上記1と同様にニーズ及びトルコ側実施能力の問題。</p>	<p>(1) 基本的には5年間の実施とするが、第2年度目以降の研修課題については第1回目の実施後に日・トルコ間であらためて協議して決定する。</p>

<p>3 研修期間</p> <p>(1) 初年度の「地熱エネルギー」コースは6週間のコースとなっている。</p> <p>(2) スタディツアー、フィールドサバーベが全体の4割程を占めている。</p>	<p>(3) 第2年度目以降の研修期間については言及なし。</p>	<p>(1) 第三国研修の期間としては問題なし。</p> <p>(2) 地質調査関連研修であり妥当か。</p> <p>(3) 研修課題に応じて決定されるが、基本的には30～40日の間で実施する。</p>
<p>4 使用言語</p> <p>(1) 第1週目にトルコ語の授業があるが講義・テキストで使用される言語については記載がない。</p>	<p>(1-1) 研修員がトルコ語を十分に解さない場合には、ロシア語あるいは英語による講義が可能かどうか。</p> <p>(1-2) 当該技術分野に通曉する通訳の備上は可能かどうか。</p> <p>(1-3) トルコ語テキストを翻訳するのにかかる費用はどうか。</p>	<p>(1-1) 本件研修は社会・文化・言語的に近似する理由でトルコにおいて実施するとなっており、従って、<u>研修員はトルコ語を解することを条件とする。</u></p> <p>(1-2) 通訳(ト/露、ト/英)の備上は基本的にトルコ側の負担とする。</p> <p>(1-3) トルコ語テキストのロシア語や英語への翻訳は基本的に<del>行わない</del>。</p>
<p>5 研修員の資格要件</p> <p>(1) 地質学、地球物理学、鉱山学、化学、石油化学関係学士(エンジニア)</p> <p>(2) 5～15年の(実務)経験</p>	<p>(1) 言葉について言及なし。</p> <p>(2) 年齢についての記載なし。</p> <p>(3) 健康状況について記載なし。</p>	<p>(1) トルコ語能力を応募要件に加える。</p> <p>(2) 年齢は30～40歳までとする。</p> <p>(3) 現場での野外活動も多いことから体力頑強なものとする。</p>

<p>6 割当国（招聘国）及び定員</p> <p>(1) 割当国は以下の10か国  カザフスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタン、アゼルバイジャン、タジキスタン、キルギス、北キプロス共和国、マケドニア、モンゴル、ボスニア・ヘルツェゴビナ</p> <p>(2) 研修員の定員を各国2名の合計20名とする。</p>	<p>(1-1) 日本政府が承認していない北キプロス共和国が含まれている。</p> <p>(1-2) ボスニア・ヘルツェゴビナの政治状況は依然として不透明である。</p>	<p>(1-1) 北キプロス共和国及びボスニア・ヘルツェゴビナ両国共に割当国とはしない。</p> <p>(1-2) ただし、トルコ側がトルコ側の経費負担で参加させることに固執した場合には、我が方は関知しないこととする。（この場合、日本側は、航空賃、交通費、滞在費等の受け入れ諸費は負担しない。）</p> <p>(2) 定員を各国2名の合計16名とする。</p>
<p>7 研修経費</p> <p>(1) 79,500US\$ (約850万円)</p>	<p>(1-1) 経費の内訳が不明である。</p> <p>(1-2) 滞在費が少なめ。（アンカラでの滞在費が15ドル/人・日）</p>	<p>(1-1) 経費の内訳について聴取する。</p> <p>(1-2) 日当と宿泊費は分割して計上する。</p> <p>(1-3) 実施機関の職員に講師謝金は支払わない。</p> <p>(1-4) 本件コースが日・ト協調案件であることを考慮し、トルコ側にも応分のコスト負担を求める。（通訳の手配等）</p>

## 2. 要請の背景と内容

### 2. 1 要請の背景

#### (1) 本研修の理由

ア. M T A は、60年間にわたり天然資源の開発と評価で経験を有しており、トルコにおいてこの分野では最も適当な機関である。トルコにおいて地熱エネルギー開発の可能性は非常に高く、この分野で34年間詳細な調査が続けられてきた。本研修を通じ参加研修員は、天然資源の開発と評価の経験をセミナーと野外調査を通じ分かち合うことが有益である。

イ. M T A と J I C A は長年にわたり成功裡に共同して事業を実施してきた。

鉱物調査開発部は J I C A と共同で以下の事業を実施してきた。

1. Trabzon プロジェクト (1974-1976)
2. Tunceli-Kopdagi プロジェクト (1977-1980)
3. Gumushane プロジェクト (1984-1987)
4. Canakkale プロジェクト (1988-1991)

エネルギー・原材料調査部は1986年から1989年にかけて "Dikili-Bergama Geothermal Energy Project" を成功裡に終了している。地質調査部は1989年に

"Paleoseismology on the North Anatolian Fault" の共同プロジェクトを開始し、現在も継続中である。リモートセンシング課は新エネルギー・産業技術総合開発機構 (N E D O) や遠隔探査解析センター (E R S D A C) と過去3年間共同の調査を行っている。

### 2. 2 要請の内容

トルコ側の提案によれば、地下資源開発・評価のタイトルで5年間にわたり実施することを提案してきている。ただし毎年サブテーマを定め異なる研修内容を提案している。要請書では、1年目については、地熱エネルギー（開発と評価）、2年目オフサイト及び関連鉱床、3年目ポントイド・ベルト（黒海沿岸南部地域）の地質と鉱床、4年目工業用原料（開発と評価）、5年目金属鉱床（開発と評価）となっている。1年目の地熱エネルギーについて詳細なカリキュラムが添付されており以下にその内容の骨子を記す。

(1) コース名：(和) 地熱エネルギー開発・評価セミナー

(英) Seminar on the Exploration and Evaluation of Geothermal



## Energy

(2) 実施機関：(和) 鉱物資源調査開発総局 (MTA)

(英) General Directorate of Mineral Research and Exploration

(3) 所管官庁：(和) エネルギー・天然資源省

(英) Ministry of Energy and Natural Resources

(4) 研修目的：第三国の天然資源の開発と評価に従事する地質科学者を研修し、第三国間の協力に資することを目的とする。初年度の科目は、地熱である。アルプス・ヒマラヤ造山帯に位置するトルコは温水資源が豊富である。MTAは、30年以上にわたり地熱エネルギーの開発、利用の分野で指導的役割を果たしてきた機関である。同一地帯構造体に位置する近隣諸国、トルコ語系共和国、バルカンの諸国は地熱エネルギーの開発と利用に関して共同の調査を提案してきている。上述の諸国からの地質科学者の研修を通じ、将来の協力の一層の進展と共同研究が可能となる。

(5) 期待される効果：アゼルバイジャン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタンなどトルコ語系諸国とコーカサス、バルカンの数か国は地熱エネルギー資源が豊富であるにもかかわらず、これら諸国の地質科学者はこのエネルギー開発と管理に十分な経験を有していない。上述のセミナー終了時には、参加者に対し研修が施され、参加者相互にプロジェクトの協力調整が図られる。

(6) カリキュラム：6週間の日程表が添付されている。概要は以下のとおり。

第一週：開講式、参加者によるカントリーレポート発表、トルコ語、トルコの歴史と文化、トルコのエネルギー政策及びトルコの地熱エネルギー問題、トルコにおけるエネルギー需要と供給、トルコのエネルギー資源、地熱エネルギー開発の経済面、地熱の地質学、地帯構造と地熱エネルギーの関係とトルコのケース、火山学と地熱エネルギーの関係、地熱の地質学と液体内容物

第二週：熱水の地球化学、熱水の変質作用と地球化学モデル、地熱開発の地球物理学による方法、熱流動、地球物理学による掘削井戸検層とその地熱開発への応用、再注入箇所選択における地質学及び水文地質学による基準設定、地熱の水文

地質学、地熱水文学（井戸水力学）

第三週：地熱のドリリング、地熱の試錐、地熱のエネルギー蓄電工学、地熱エネルギーの情報処理と蓄電モデリング、地熱蓄電管理、地熱資源の評価、地熱エネルギー電力プラント、地熱エネルギーの環境への影響、地熱エネルギー開発に関連したリモートセンシング調査

第四週及び第五週：地熱サイトへの野外調査

第六週：参加者のレポート作成準備、最終レポートの発表会、最終レポート発表会、閉講式、修了証の授与

(7) 参加資格：ア. 地質学、地球物理学、鉱山学、化学、石油技術のいずれかの分野の学士号を有し、5年から15年の経験を有する者、イ. 参加者は近隣諸国と協力して開発可能性のある資源に関する報告書を発表しなければならない。ウ. セミナー修了時には参加者は次回のセミナーのアイデアを展開するのに役に立つ最終レポートを用意することになる。

(8) 研修期間：6週間

(9) 参加者数：最大20名

(10) 参加の想定される国：カザフスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタン、アゼルバイジャン、タジキスタン、キルギス、北サイプラス（トルコ系）、マケドニア、モンゴル、ボスニア・ヘルツェゴヴィナから2名の研究者が参加することが予定される

(11) 日本の協力期間：5年間

(12) 本研修計画に要する経費：総額約79500USD  
内訳は以下のとおり（単位：USD）

ア. 航空賃	19500
イ. 通信費	3000
(電話、ファックス、文書)	
ウ. 研修員宿泊料(アンカラ)	10000
エ. 研修旅行経費	
(ホテル、食費、車両燃料代他)	
オ. 講師謝金	10000
カ. 諸経費	10000
(文房具、書籍、コピー代、地図他資料代)	
キ. 翻訳代	6000
ク. 保険及び医療サービス	5500
ケ. 秘書雇上げ経費	2000
コ. その他	1500

### 3. 協議結果

#### 3. 1 コース名

トルコ側提案とおり「地下資源開発・評価」（英文名称：“Exploration and Evaluation of Underground Resources”）とすることで合意した。

#### 3. 2 目的

本コースは受入国の参加者に地下資源の開発と評価の分野での知識と技術の向上を図る機会を提供する

コース終了時に、研修員は以下の知識及び技術を習得していることを目的とする

- (1) よりよき探査、開発及び鉱床の管理技術の能力向上
- (2) 地下資源の取扱に関する知識の共有を通じ、参加国間の共同作業をより円滑に行える
- (3) 最新の資源開発の手法に関する初歩的な技術の習得

#### 3. 3 到達目標

- (1) 探査、採掘技術及び鉱石の処理技術の向上を図る
- (2) 地下資源に関する処理知識の共有により参加国間の共同作業を促進する
- (3) 探査手法等の新しい知識を得る

#### 3. 4 研修期間と実施時期

トルコ側は第一回のコースを、96年10月に本コースを地熱エネルギーの分野で実施することを提案してきたが、当方から、3.5のカリキュラムで述べるように、研修内容の変更に伴う準備期間に要する期間や手続き等の関係から同時期の実施は困難と説明し、97年10月開催を提案した。しかしながらトルコ側は本年度内の開催を強く主張したため、本年度末の97年3月初旬から4週間（講義2週間、資源探査サイト視察2週間）実施することを提案し、最終的にトルコ側もこれを了承した。2回目以降は毎年10月に実施することとなった。2回目以降の研修期間については、1回目のコース実施後の評価も

考慮に入れて決定することにした。

### 3. 5 カリキュラム

トルコ側は第1回のコースを本年10月に地熱エネルギー分野で5週間実施したいとの提案を行なったが、中央アジアにとっての重要性の観点から当方は初年度開催を97年3月に地下資源開発分野の研修を実施することを提案し、双方が合意した。

また当初のトルコ側提案によれば、5年間の研修期間中毎年サブテーマを設け、それぞれ研修内容が異なる研修を提案してきたが、日本側が5年間のテーマを毎年変更することは、テキストの作成に要する経費が毎年必要になる事、トルコ側研修実施機関のノウハウの蓄積を図り技術の円滑な移転を図り最終的にはトルコ側が自力で本研修を実施するためにも、同一テーマでの実施を提案したが、トルコ側は初年度は要望調査票に記載のMTAが得意とする地熱エネルギー開発と日本側が中央アジアに共通してニーズがあると主張した鉱物資源開発の二つのサブテーマを採りあげることとなり、日本側の主張した地下資源開発を最初の3年間、トルコ側の提案した地熱エネルギーをその後2年間実施する事で合意した。

毎回サブテーマを設け、毎年双方で協議し、各研修内容が異なる可能性がある。どちらかといえばトルコ側は、鉱物資源分野よりも地熱分野の方に興味を抱いている様であるが、具体的な研修内容を余り細かく設定し過ぎると対象者を狭め過ぎてしまう危険があり、あえて大枠のみを決めることとした。

### 3. 6 割当国

トルコ側は中央アジア5か国、アゼルバイジャン、マケドニア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、モンゴル、北キプロス（日本は国家未承認）の10か国と、多くの割当国を想定していたが、日本側から本コースは中央アジア諸国対象であることを説明し、最終的に中央アジア5か国、アゼルバイジャンを割り当てることで合意したが、更にトルコ側からかわって緊密な関係にあるボスニア・ヘルツェゴビナの地質調査所より再建の協力を求められており、その一環として本研修に同国からの研修員の受入をぜひとも希望する旨表明された。日本側として本研修が中央アジア向けコースとするとの明確な目的がある事を説明し、トルコ側の了解を求めたが、トルコ側はぜひともボスニアを本コースに受け入れたいと譲らず、その旨ミニッツに記載し、調査団は持ち帰り、R/D署名までに受入の可否を返答

する事となった。(外務省の決裁によりボスニア・ヘルツェゴビナを割当国に含めることとなった。)

### 3. 7 定員

トルコ側提案によれば、上記割当国に記したとおり10か国から2名ずつ計20名を受け入れたいとのことであったが、協議においては割当国から各国2～3名ずつを受入れたいとの要望があり、ミニッツでは25名を上限とするとの表現となった。

### 3. 8 応募資格

以下の内容とすることで合意した。

- (1) 現在または近い将来に地下資源分野の業務に従事する者
- (2) 地下資源分野で実務経験5年以上を有する者
- (3) 40才以下の者
- (4) 英語またはトルコ語が堪能な者

トルコ側は、現場の若手技術者への技術移転を意図している様であるが、技術者に限定してしまうとロシア語しかできない者が参加する可能性が高いため、技術系行政官、研究者が参加する可能性を残すことにした。

### 3. 9 経費分担

(1) トルコ側は研修施設、機材の提供のほか実費で研修員の宿泊施設と食堂施設を提供することとなった。講師謝金について部外講師のみ日本側が負担する経費から支払が可能である旨説明し、トルコ側の上承を得た。

(2) トルコ側からは、日本側に求める経費の総額が約9万ドルにのぼる旨の説明があった。

### 3. 10 専門家派遣

本研修コースの実施にあたり、所定の手続きにより日本人短期専門家がコースの運営にアドバイスすると共に、一部の科目の講義を行うため派遣されることで合意した。

### 3. 11 カウンターパート受入れ

平成8年度本第三国研修に関し、カウンターパートを1名本邦に受け入れる旨調査団よ  
表明し、R/D署名後人選の上研修を実施することとなった。

### 3. 1 2 実施手続き

以下につき協議し合意した。

(1) 96年5月までにトルコ側は、ア、暫定研修カリキュラム及びイ、実施に必要な  
経費見積もりを提出する。

(2) 96年7月までにR/Dに署名する。

これにともないカリキュラム、見積もりをトルコ側から取り付け次第日本側で検討の上  
JICAトルコ事務所長がR/Dに署名することになる旨当方から説明し、トルコ側も  
了承した。

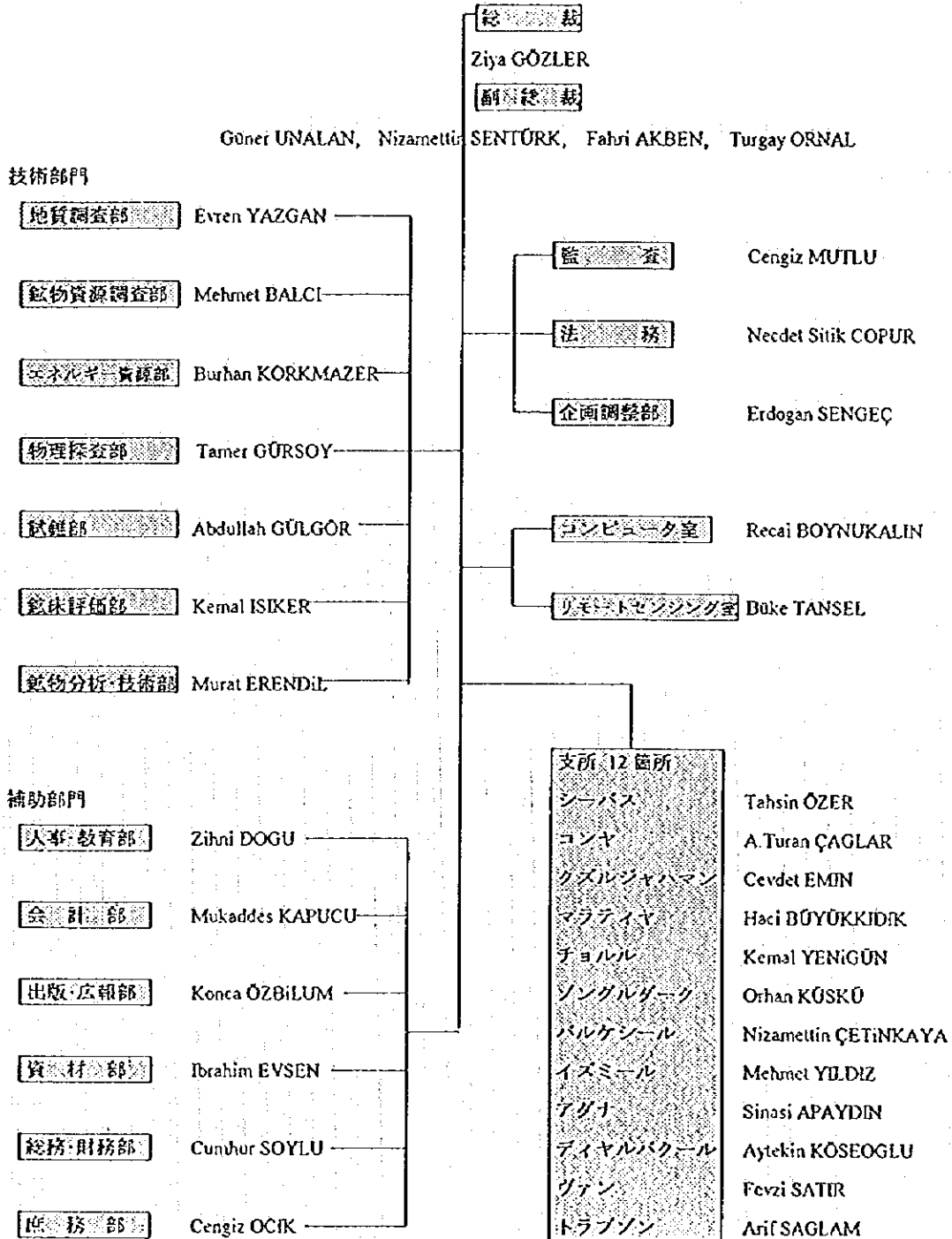
## 4. 研修実施体制

### 4. 1 実施機関の組織および事業概要

研修実施機関である鉱物資源調査開発総局は、トルコにおいて略称のMTA (Maden  
Tetkik ve Arama Genel Mudurlugu)として知られ、エネルギー天然資源省に属し、トルコ  
の地質、地下資源の調査、研究を担当する国の機関である。1935年に設立されたトル  
コ最初の国立の研究機関で、1984年に研究所から総局に名称を変更し、地下資源の広  
域総合調査、研究開発機関となっている。したがって、トルコ国内の地質図の作成と金属  
資源、工業原料、燃料資源、未利用資源等の調査研究からフィージビリティ調査までを行  
っている。アンカラの本部の技術系組織は地質調査部、物理探査部、エネルギー資源部、  
鉱物資源調査部、試錐部、鉱床評価部、鉱物分析・技術部からなり職員4,800名(補  
助的業務に従事する作業員を除く)の三分の二が本部に勤務している。職員の三分の一が  
地方12か所の支所に勤務している。会計年度は暦と同じ1月から始まり、総額40億円  
の中で人件費が約80%の約32億円にも達し、資源調査関連の予算は約13.5%の約  
5億4千万円に過ぎない。MTAの事業は、以下の項目である。(1)地質図作成、地質  
構造調査(2)岩石学、鉱物学、古生物学、水理地質学の研究(3)地球科学、鉱山地質、  
応用地質、環境地質の調査研究(4)地球物理、リモートセンシング、地震予知の調査研  
究(5)鉱物分析、化学分析(6)試錐調査(7)技術調査、フィージビリティ調査の様  
に多岐にわたる。特に工業原料、金属鉱物、エネルギー資源、地熱エネルギーの国内探査

# MTA 組織図

1995.9.1





での成果が求められている。以上のほかに外部からの委託調査があり、最も多いのが試錐掘削（ボーリング）であり、そのほか外部からの分析依頼も持ち込まれる。

#### 4. 2 関連組織とその支援体制

エネルギー天然資源省には下部組織としてMTAのほかに、石油管理局、電力調査開発総局、電力総局、石炭生産公社、鉱業生産公社・鉱業銀行、鉄鋼生産公社、石油公団、黒海鋼公社、電子機器総局、石油パイプライン公社、亜炭生産公社等があり、特に工業生産公社、黒海鋼公社とは調査について共同で実施しているものもある。

本研修にあたっては、MTA以外に、エネルギー天然資源省、ハセテップ大学、イスタンブール工科大学、アンカラ大学、イスタンブール大学、中東工科大学の教授陣が部外講師として協力する予定である。第三国集団研修の実施にあたっては、MTA内に副総局長のDR. Unalanを委員長とする本研修内容に密接にかかわり講師を派遣する各部の部長、副部長クラス9名からなる組織委員会が設置されている。MTAに配属されている岡部専門家が随時トルコ側に助言を与えており、本研修には講師の本邦からの派遣も含め、日本人専門家の関与が欠かせないと思われる。

日本では金属鉱業事業団（MMAJ）が、JICAの資源開発基礎調査のスキームにより長年トルコに対して協力を行ってきており、現在キルギス、カザフスタン、ウズベキスタンで調査を行っている。MMAJは指導コンサルティング事業というスキームにより大学教授等を1か月程度海外に派遣し、鉱業・資源開発分野で指導にあたるもので、本研修実施への協力の可能性についてMMAJに検討を依頼したい。

#### 4. 3 実施機関の研修指導能力と運営管理能力

MTAは国際的プロジェクトでの数々の経験を有し、それを多くの共同プロジェクトで実力を立証し、海外からの受講者を対象とするセミナーを実施してきた。MTAは、4800名の職員を擁し、そのうち800名が、地質を専門に、200名が化学、143名が井戸掘削、125名が地球物理学、150名が電気、物理及び機械を専門とし、120名が鉱山学を専門としている。その他の職員は、技能者、事務職員及び現場の補助職員である。研修講師については、これら専門技術者から確保される。そのほか国内の大学の教授陣が研修の部外講師として招聘される。日本はMTAに対する専門家派遣、開発調査の実施を通じ、カウンターパートへの技術移転を図ってきており、本邦へのカウンターパート

の受入れ研修によっても日本による技術移転は図られてきた。

トルコは94年、95年に中央アジアのトルコ語圏諸国からの参加を得て鉱物資源分野のワークショップを実施しており、研修コースの運営には自信を有しているが、本件はトルコにおける最初の第三国研修であり、日本側（日本大使館、JICA事務所、日本人専門家）のフォローが必要であると思われる。

コース運営にあたって、カザフスタンでの調査で確認したとおり、研修に使用する言語としてロシア語を要望していることから、ロシア語通訳の配置が不可欠であり、講義にはトルコ側がロシア語の通訳を手配することで合意した。テキストは英語、トルコ語で作成される。トルコではテキストのロシア語への翻訳は、キリル文字の印刷用の活字の入手が困難であるとの由であったが、当方からは講義の要旨をロシア語で提示できないかと提案し、トルコ側で検討することとなった。

#### 4.4 実施機関の施設、機材等

M T A本館施設の会議室と鉱物分析技術部の研究室が主に研修期間中に使用される予定であり、また敷地内のリモート・センシング実験室も使用予定である。そのほかM T Aの外の大学の研究室が一時的に使用可能である。研修参加者は、敷地内のM T Aのゲストハウスに宿泊する。野外実習ではホテルやM T Aの地方のゲストハウスが宿泊に当てられる。またM T Aは、研修に必要な機材も保有している。例を挙げれば、地質調査部のコンピュータシステム、物理探査部所有の重量測定機器（Worden Master, La Coste Romberg, Micro La Coste Romberg）、磁力計（ねじれ GFZ、陽子、Suceptibility）、測地測量計（Wild TI-A, Otto Fennel, Kern, Wild Nivo、電気経緯儀（テオドライト）、航空測量機器、空中ガンマ線スペクトロメーター、地電流測定計、C S A M T、画像処理（I P）装置、断層画像装置、スペクトル画像処理装置、熱伝導計測計、抵抗計、D F S IV地震記録システム、980-B地震記録ユニット、コンピュータ制御掘削井検層装置、G O I 試掘検層システム、Mont Sopris 検層システム、エネルギー資源部所蔵の液体含有量測定計、水銀分析計、ラドン検出器、二酸化炭素測定計、磁力計、p Hメーター、導電率分析器、鉱物分析・技術部の岩石・土壌力学実験室その他M T Aの各部、各研究室の機器、装置が研修に供される。研修員は研修期間中M T Aの敷地内のゲストハウスに宿泊し、食堂を利用することとなる。

## 5. カザフスタンでの調査内容

以下の日程で調査団員2名がカザフスタンを訪問し、本研修に関するニーズ調査と関係者の意見のヒヤリングを行い、取りまとめた結果は以下のとおりである。

### (1) 地質省

ア. 鉱物資源関係産業は、カザフスタンにとり最も重要な産業であり本研修への関心が表明された。

イ. カザフスタンは金、ポリメタル、亜鉛、石油、天然ガス等さまざまな資源が豊富であるが、含有率が低いものが多いため採掘技術の向上が急務であるが、採鉱技術、施設は旧式で効率が良くない。

ウ. トルコにおける第三国研修においては、効率的、経済的な採鉱技術及び計測技術の向上、近代化等を学ぶことが要望された。

エ. ドイツ、フランスにおいて同種の研修を受講している者もかなりおり、また諸外国の企業（米国、カナダ等）も同国の鉱物資源分野に対する関心が高く、投資が行われている。

オ. 同国の地質研究所は水準が高く、研究に対し高い評価を受けているため、研修に際し同国の参加者に研究に関する発表を行う機会を与えてもらいたい旨の要望があった。

カ. 研修に際し、ロシア語の通訳の手配の要望があった。

キ. 研修で地熱エネルギーを内容とするものを実施予定と説明したところ、関心は有していないとの回答があった。

ク. 研修テーマで特定の鉱物資源（金属）に特化する希望はないとのことであった。

### (2) 商業工業省

ア. 研修内容に関し、最新の採鉱技術、原料濃縮技術、採鉱技術の機械化とともに、鉱物資源の利用法、生産管理方法、鉱業経済に関する分野を研修項目に加えて欲しい旨の要望があった。

イ. 鉱業コンビナートの視察をプログラムに加えてほしい旨の要望があった。

ウ. トルコ側から送付されてくるカリキュラムにより、研修が技術者向けか研究者向けかを判断し参加者を推薦したいとのコメントがあった。カリキュラムによっては

行政官もさせたいとの要望があった。

### (3) 財務省外国資本利用委員会(援助窓口)

ア. 鉱物資源開発は、同国の主要産業であり、本研修に対しては大きなニーズがあると考えられるとのことであった。他の中央アジア諸国に比し、人口、国土面積いずれも当国は、非常に規模が大きく、また、本件研修のテーマが同国に重要であることから、可能であれば、他国よりも参加人数を多く割り当てて頂きたいとの要望があった。

イ. 研修員の選考にあたっては、同委員会が、カザフスタン駐在の各国大使館より通知を受け、関係省庁に連絡をとって候補者を取りまとめているので、本件についても同様の手順で、関係省庁である鉱物資源関係部署、調査所等と調整して候補者を決定するとのことである。候補者は首都圏のみならず、地方からも発掘したい由であった。

ウ. トルコはカザフスタンと地理的に近く、直行便もあり、またすでにトルコはTICA(トルコ国際協力庁)等を通じ、同国から相当の数の研修員を経済、財政・金融、中小企業振興等の分野で受け入れており(95年は合計42名)、また二国間協力の他、国際機関OECD市場経済移行支援センターと共催で市場経済以降のための研修を実施しており、今回のトルにおける研修は、同国にとり目新しいものではないとのことであった。

エ. 本邦研修について以下のコメントがあった。

JICA研修により平成7年度21名が訪日したが、研修の質が高く、皆大変満足して帰国している。3名の来日中止があったが、できるかぎり、中止者を出さないよう努力していく。英語で行われる集団研修コースの割当を継続し、また枠の増加を希望する。昨年度の集団研修「都市上水道維持管理コース」は大変良かった。

### (4) 外務省

ア. カザフスタンとトルコの関係は良好に発展している。経済的にも文化的にもトルコの結びつきは強く、共通の言語基盤を持つことが各種の交流を活発にしている。

イ. トルコに置ける本第三国研修は、日本とカザフスタンとの関係、トルコとカザフスタンとの関係の発展に資する有意義なものである。

ウ. 本研修は英語により行うのが望ましい。英語を解する人間を選考するのは可能であり、解しない場合準備コースを開設することも可能ではないか。カザフスタンの

英語のレベルはまだ高くないが、今後向上するはずである。

エ. カザフスタンは産業が発展しており、知識人の層が厚く、文化的には欧州に近いという特徴があり、他の第三世界とことなるとの認識を有している。ソ連から分離した際には、他の共和国から留学生や研修員を受け入れたことを強調していた。

以上の調査結果を受け、以下について留意を要すると思われる。

- (1) 旧ソ連邦に属する中央アジア諸国には「トルコに学ぶ技術があるのか」といった風潮が存在するため、研修内容の選定は慎重を要する。またトルコ側が一方的に教え、それを中央アジア諸国が学ぶといった形式は得策ではなく、相互に意見交換と研究発表を通じて学び合うといった形にする等の工夫が必要である。
- (2) 中央アジア諸国の場合、一般に技術面は旧ソ連のものを受け継ぎ、特に生産、採掘等にはかなりの技術があるが、生産の最終工程（処理、製錬等）、生産管理や経営管理等のマネジメント分野での研修ニーズが高いといえる。またトルコ側で予定していなかった金属産業施設の見学の希望が出されたので、研修計画に組み入れる必要がある。

## 6. カザフスタンの産業構造

1. 中央アジアは、カザフスタン、ウズベキスタン、トルクメニスタン、キルギス、タジキスタンの5か国からなる。東に中国、北にロシア、南にイラン、アフガニスタン、西をカスピ海に囲まれた広大な地域からなり、草原と山岳地域にトルコ系民族が国家を形成している（タジキスタンのみベルシャ系民族）。言語は、チュルク語系（タジキスタンはベルシャ語系）の語族に属する。ロシアによる中央アジアの植民地化は、その無尽蔵な天然資源の開発を目的とするものであった。各種エネルギー、鉱物資源の他、カザフ草原の農産物、アラル海の灌漑用水を利用した綿花が、ロシアにとって重要な原材料資源であった。ロシアによる植民政策の結果この地域へのロシア人の入植が進み、カザフスタンなどではカザフ人とロシア人の比率がほぼ同じになっている。ロシア人によって産業都市が建設されたためである。その意味で、中央アジア諸国における各国のロシア人の比率は、ロシアと各国の関係に重要なファクターとなる。

2. 参加対象国である中央アジア諸国は、旧ソ連邦時代から豊富な地下資源の開発にロシア人主導の形ではあっても精力を傾注し、資金、人材を投入してきた。特に人材面では、掘削、選鉱において戦略的観点から優秀なロシア人技術者が、鉱山現場に配置されただけでなく、鉱山労働者もロシア人が多数移住し採鉱に当たってきた。社会主義時代には厳しい労働の対価として鉱山労働者は、労働条件の点で優遇されており賃金、住居、医療、その他福利厚生の中でほかの産業労働者に比べ、恩恵を蒙っていた。当初ソ連邦は、上記技術の中央アジア人への技術移転は、技術独占の意図から行っておらず、ロシア人の他、アゼルバイジャン人やウクライナ人を投入してきたが、第二次大戦を契機として戦時体制下で、労働者の不足が見られると、中央アジア諸国の労働者の大量動員を行った。またドイツ侵攻にともない、ソ連西部の産業施設の移転を行ったため、中央アジアにも産業施設の整備が進んだ。施設の移転と共にヨーロッパ・ロシアから工場労働者の移住がおこなわれた。カザフスタンの社会構造を民族的な視点から見ると、カザフ人は官僚などの上層階層と農民が中心であり、中流層や労働者層は少ない。1990年時点で官僚の51%、熟練労働者の3%がカザフ人

で占められている。中流層や労働者層は、ロシア、ウクライナ、タタール、ドイツ、朝鮮からの移住者が占め、特にヨーロッパ・ロシアからの移住者は熟練労働や科学技術関連業務に従事し、所得、生活水準も高い。こうした産業の棲み分けは、ソ連邦中央政府の方針でありカザフ産業の大部分は中央の管理下におかれ、特に軍事、重工業、宇宙産業などは地域社会とは隔絶し、カザフ人は除外されていた。

3. 第二次世界大戦後ソ連邦は、中央アジア諸国の教育についてロシア共和国をモデルに中堅技術者の養成を目的に専門学校を設立し、戦争で失った労働力の回復に努め労働力の現地化を図った。世界大戦に、男性の労働者が戦地に動員された結果、労働力に占める女性の割合が高まり、単純労働の機械化が促進された。鉱業では、鉱山の採掘技術、選鉱技術のみならず、地質学、鉱床学といった基礎学問の分野においても旧ソ連邦は、高い水準にあった。これら基礎分野においてもロシア人から中央アジア諸国への知識と技術の移転は進んだ。高度な知識を必要とする基礎学問の分野における人材養成に当たっては、もともと中央アジアの優秀な人材が、政府により鉱業分野に計画的に投入されたこともあり、ロシア、ウクライナの自然科学系の大学への国内留学により養成された。このように人材育成はすべてロシア語により実施されてきた。すなわち革命後汎トルコ主義、汎イスラム主義の影響力を排除するためアラブ文字からラテン文字さらにはロシア化の徹底の中で30年代半ばにはキリル文字が導入された。ロシア人の入植者が多かったカザフ北部ではロシア人学校などの教育施設が多く、カザフ人に対してもロシア語教育を開放したことにより教育水準が上がり、非識字率が下がりロシア文化の浸透、生活水準の向上等が見られた。

4. 連邦時代のコメコン体制では徹底した水平分業体制が構築され、産業は綿花栽培を中心とするモノカルチャー化が進み、綿花や鉱物資源などの原材料を低価格でロシアに輸出し、消費財をほかの共和国に依存するという体制が強化された。カザフスタン共和国は豊富な地下資源を背景に大規模な銅山開発や製錬所建設が進められてきた。その結果ベースメタルでは連邦の生産量のうち、銅が約30%、鉛が約70%、また亜鉛が約50%を占めるに至ったが、生産物のほとんどが地金製品で二次加工品の

割合が極めて低く、原料供給基地としての位置付けがなされてきた。しかしながら、カザフスタン共和国は、元米輸出余力を持つソ連邦のなかの一共和国であったが、近年金属産業の生産量は著しく低下し、経済の面でも後退している。カザフスタンのペーメタル生産量は、1970年代中頃を頂点としその後徐々に減少し続け、1980年代後半からはその減少は、急激に進行し始めた。その結果、1993年の製錬所の設備稼働率は約60%にまで達した。1993年の非鉄金属産業では、人口の約2%が就業し、国内総生産（GNP）全体の約12%を占めるとともに外貨の約27%を獲得している。特にGNP全体に占める割合は独立以降急増している。すなわちカザフスタンでは非鉄金属産業に、生産量を低下させながらも経済全体の中では依存度を高めている。特に1991年のソ連邦崩壊以降CIS諸国に代わり他国への輸出が急激に増大し、外貨獲得源として重要となっている。

5. カザフスタンの非鉄金属産業は、18世紀初頭に東カザフスタン州を中心とした鉱床調査にさかのぼり、18世紀末には現在のコンビナートの前身となる有力鉱山が次々と開発された。革命前には、銅の採掘と製錬が開始され、20年代後半から30年代にかけて金属製錬所も建設されて、今日の鉱山、製錬所の非鉄金属生産体制が確立された。40年代後半から60年代にかけて、多数の鉱山が集中的に開発され、製錬所の新設と拡張更新と合わせ金属生産量は飛躍的に増大した。生産量は旧ソ連邦からの鉱石原料の供給もあり、1975年にピークに達したが、この頃から国内鉱山における鉱石採掘量は長期にわたり停滞し、次第に減少していった。これは有力鉱山の多くが、鉱量の枯渇、採掘鉱石品位の低下、採掘場所が深くなり、露天掘りから坑内掘への移行などによるものである。このような状況下でコンビナート（選鉱所、製錬所）の金属生産量を維持しようとするれば鉱量が枯渇している鉱山は、原料確保のため既存の鉱山から低品位の鉱石を移入せざるを得なくなり、選鉱所の処理量を増加させる結果となった。これは鉱山の既存設備の有効利用と廉価な電力、燃料、輸送費を前提とした低品位鉱石の増産処理であるが、大幅なコスト上昇を余儀なくされている。このように鉱石原料の不足は、大量の採掘鉱石を遠距離の選鉱所まで長距離鉄道輸送し、鉱石生産量を確保するのがカザフスタンの特徴である。80年代後半から鉱石原料不足と製錬所の生産設備の老朽化と排煙中の亜硫酸ガスなどによる深刻な環境問題



が生じ、設備の稼働率の低下を招いている。また最近電力、輸送価格が高騰し、生産コストが市場価格を上回る状態が発生している。91年のソ連邦の崩壊によるCIS諸国の経済混乱や、80年代にはソ連の国内総生産の20~25%を占めていたとされる軍需産業の衰退による需要の減少による市場の縮小、関税や決済システムの混乱にともなう旧ソ連邦からの外貨を必要とする輸入原料調達不足、更に資金不足による貸金未払いや経済不安が原因でロシア人熟練労働者、技術者の流出も加わり、製品の品質管理の不徹底から国際競争力は急速に弱まっている。特に採算性の低い鉱山を多く有しているコンビナートは、売り上げも減少し、生産コストの増大から収益が減少し、維持管理に必要な資機材調達、新規鉱山開発のための投資が困難となった。

6. しかし、多くの鉱山の周辺では十分な採鉱が行われていないことや、高い鉱山技術を有していること、人的資源に恵まれていること、既存の選鉱・製錬一貫施設を有していることから、中長期的には賦存鉱物資源の開発ポテンシャルは高いと判断される。こうしたポテンシャルに注目し、外国の鉱山会社はすでに鉱区を設定し採鉱を行っている。わが国も資源開発基礎調査を実施している。

## 7. カザフスタンの市場経済化と鉱工業

1. カザフスタンの産業の特長は、原燃料採取産業の比重の高さと突出した軍需産業にある。この他には加工度の低い産業しかない。鉱工業生産に占める生産材生産部門と消費財生産部門の割合は、前者が80%と推定されるほどに偏っている。93年現在の鉱工業生産構造を見ると、原燃料エネルギー部門は、27.9%、冶金工業は27.7%であるのに対し、食品加工業は約12%となっている。したがって、原燃料、冶金工業だけで鉱工業の半分以上の55%強の高い比重を占めている。これに対し機械製造、金属加工業は90年には15.9%であったのが93年には8.4%に低下している。このように採取、一次加工部門の比重が高まり、二次加工が縮小するという産業構造の退化が見られる。しかもこの現象が鉱工業全体の縮小の中で起こっている。以上からカザフスタン工業の当面の危機克服のために重工業の発展に期待をかけることは限界があり、短中期的には石油、天然ガスを中心とした資源採取産業と資源の輸出増大が決定的に重要となる。

2. カザフスタンの市場経済化を段階別に見ると、91～92年では一部の価格自由化、外国貿易自由化、小企業民営化、経済運営システム機構の近代化が行われた。93年には、自国通貨導入、通貨改革の実施、国家持株会社の設立、大衆的民営化、外国資本の誘致が行われた。94年では、厳しい財政金融引き締め、社会福祉の縮小、国家経営部門への支出縮小、証券市場の形成、国家開発銀行の設立が見られた。95年には、大規模国有企業の外国資本への経営委託が行われた。

3. カザフスタンにおいても、産業分野での優先度の確定、政策的支援、すなわち産業政策の模索が行われている。今後考えられる鉱工業投資の優先順位として、財、サービスの輸出の増大、潜在能力のある分野の活用、輸入代替工業の育成、科学研究、技術開発が挙げられる。当面輸出競争力を有すると思われるのは、資源、エネルギー関係に限定される。経済危機からの脱却のためには、機械産業や資源採取産業の再編なしには不可能である。この分野は軍需生産、戦略的原料の採取が重要な比重を占めていた。この観点から軍民転換が重要な課題となる。具体的には航空機、車両、農業機械、家庭用電気機器の製造が検討される。カザフスタンの産業政策は輸出志向型発展を中心に据えて

ている。同時に主要製品の国内自給度を高めるため輸入代替政策にも重きを置いている。カザフスタンの産業政策の優先順位は、原燃料エネルギー、冶金、軍民転換による各種機械製造、化学、石油化学、農工コンプレックスなどである。具体的には、燃料、エネルギーでは火力、水力発電所の建設による電力自給力の向上、国産原油を原料とする化学工業群の形成である。冶金工業ではケーブル、ステンレス鋼、発電用ウランである。農工コンプレックスでは穀物、植物性油脂、砂糖の自給、食肉、乳製品工業、皮革、羊毛加工業、食品加工業の育成に重点が置かれる。中央アジアの強みは豊かな天然資源と農業であり、農産物の自給が可能な上、石油、ガス、綿花などの主要原材料の生産が落ちておらず、マクロ的な安定度は極めて高い。カザフスタンの場合、商品交換の発達度、経済主体の形成の発展状態から見て、マクロ的な管理を行いつつ、経済政策により上から漸進的に導入していかざるをえない。

4. 広大な領土を有するザフスタンでは市場経済化にともなって、地域間の格差と民族問題が懸念される。農業と工業の発展は地域ごとに発展の度合いが異なる。工業化志向地域では、民営化の促進、国内市場の形成、外国資本の誘致、技術革新の促進が課題である。輸出可能性の高い原料産出地域では、原料資源を開発するための外国資本と外国の技術さらには世界市場での取り引きに力点が置かれる。合わせてこのための生産施設の改善とインフラ整備が急務となる。労働力過剰地域では、農村、都市とも雇用問題を緩和させるための労働集約型の小規模企業の創設の促進が重点課題である。軍民転換対象企業の多い地域では、政府の支援の下に生き残りをかけ企業の再建、選別を行う必要がある。経済的後進地域では事業の設立が急務である。

5. カザフスタンには石油、天然ガス、石炭、非鉄金属、希少金属の採掘、設備に関連した巨大プロジェクトがめじろ押しにあり、それにまつわる利害関係が多い。すでに国内には旧国営企業を分割した企業グループが形成され、新たな企業経営者、民間事業者が生まれつつある。民営化された商業銀行もすでに活発に機能している。資源開発プロジェクトでは販路と輸送問題の解決が開発の鍵である。石油、ガスの新規採掘、既存設備の更新に巨額な資金と最新技術が必要であり、それは西側企業との合弁形態を取る国家的事業とならざるを得ない。したがって現在のみならず将来にわたって強い国家管理が残存することになる。資源開発が順調に進み、外貨の資金繰りに余裕が出てくるに

従い、この経済主体の経済活動の自由化、競争を促進する政策が旧共産党の影響力が強く、旧体制の官僚組織が温存された政府により打ち出せるかがポイントとなる。資源開発のような国家プロジェクトを推進しながら、如何に経済活動の自由化が達成できるかが政府にとって重要な課題となる。直接投資の面で見えた場合、中央アジア地域で最大の資本受入国になることは間違いなく、安定した農業生産を基礎に新しい国造りを成功させる条件を最も備えているといえる。

## 8. 中央アジアとトルコとの関係について

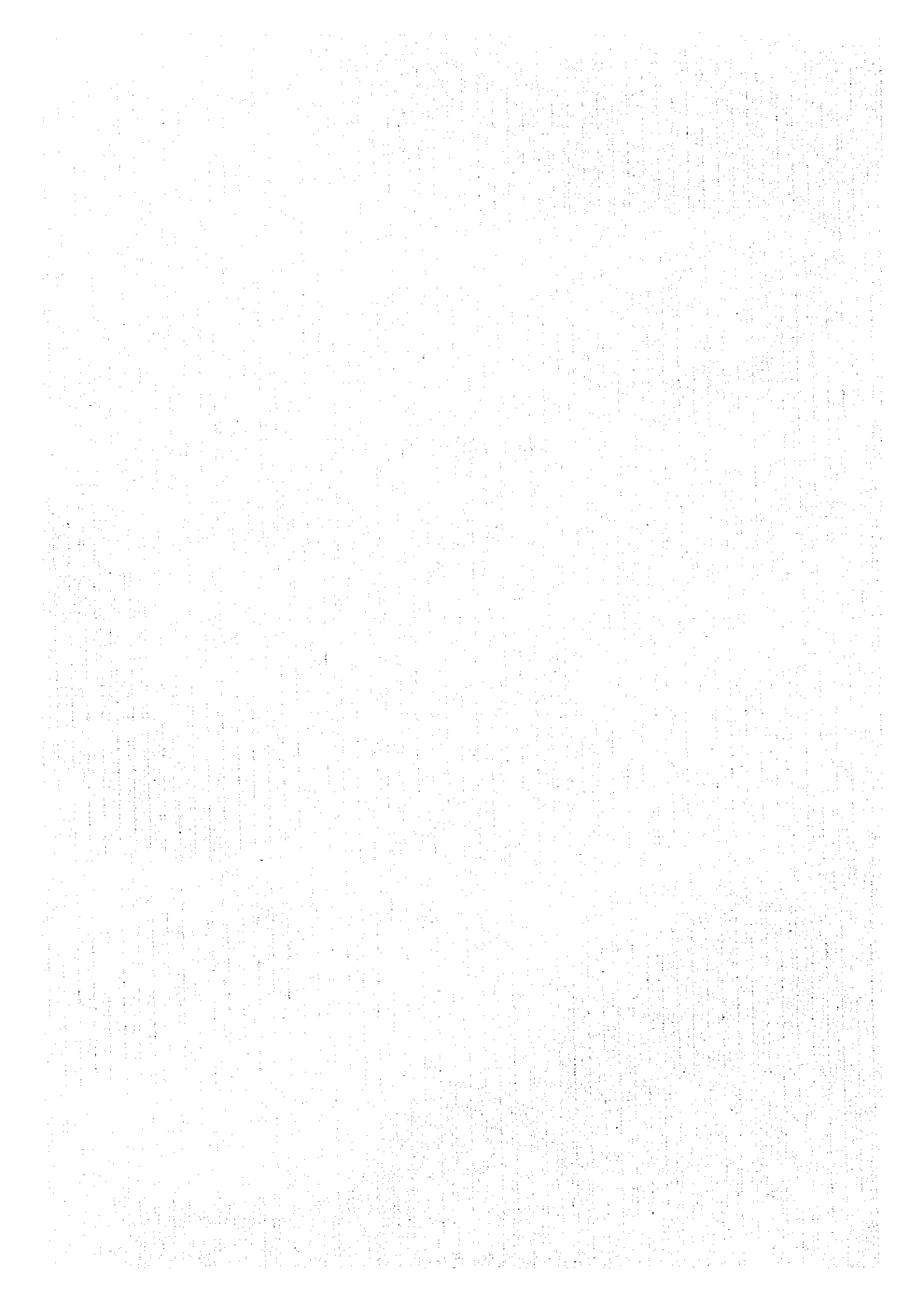
1. 1989年の人口統計によると、CIS諸国内にはトルコ系民族が約5,000万人居住し、そのうち3,000万人が中央アジアに、1,000万人以上がロシアに、約600万人がアゼルバイジャンにいる。中央アジアはタジキスタン以外が全てトルコ系民族国家であるが、タジキスタンにも人口の約4分の1以上のトルコ系民族が住んでいる。ロシア革命前後には、トルコ系民族から汎トルコ主義を唱える勢力が出現し、革命時に独立を試みているが、1921年にはトルコはソ連内のトルコ系民族には干渉しないとソ連と合意している。その後ソ連崩壊に至るまで連邦内でのトルコ系民族との関係強化を図ってこなかった。しかしソ連崩壊後、トルコは黒海経済圏構想に基づきアジア及びコーカサスのトルコ系民族国家への積極的な接触を試み始めた。この背景にはNATOの一員でもありEUへの加盟を目指すトルコが、欧米諸国からイランの対抗勢力としてイスラム原理主義の浸透を阻止することを期待され、支持されていたことや、中央アジア諸国側にもトルコからの支援の期待があった。しかし、トルコは財政赤字の拡大、インフレの昂進など経済情勢の悪化により中央アジアへの政治力を発揮するだけの経済的裏付けを持ち得なかった。中央アジア諸国は、トルコが経済成長に成功した世俗主義のモデルとなることを期待したが裏切られた。またトルコは国内でクルド族の抵抗を弾圧していることから西側先進諸国の経済的支持を得にくくなっている。さらに中央アジア諸国でのイスラム原理主義の台頭の可能性が薄れイランの対抗勢力としてのトルコの力を必要としなくなった点が挙げられる。さらに中央アジア諸国の対応として、トルコの経済力に余り多くを期待できないとの認識が生まれたこと、中央アジア諸国がOECD加盟国に広く協力を求め出したこと、汎トルコ主義への警戒心もありトルコの影響力が低下した。

2. トルコの中央アジアへの協力については1994年時点では、7,800万ドルの人道援助のほか、トルコ輸出入銀行によるローンが約5億ドル供与され、建設プロジェクトや食料、消費財の調達に充てられた。トルコ系企業の中央アジアへの進出は特に建設部門で顕著であり、総額37億ドル相当の事業に投資している。中央アジア諸国への投資では、鉱業、エネルギー、建設、住宅、ホテル、貿易等の分野で進出し

ている。鉱業分野では、イスタンブール金国際取引所での中央アジア産金の取引、ウズベキ等での金精錬プロジェクトへの参加、カザフ金プロジェクトへのトルコ企業の接近、政府レベルでのMTAによる資源分野での交流が図られている。

トルコ政府はアゼルバイジャン、中央アジアから1万人の留学生をトルコ国内の大学、技術専門学校、ビジネス・スクールに受入れている。中央アジア向けにトルコからテレビの衛星放送が始まっている。UNDPによるトルコ人専門家の中央アジアへの派遣も開始された。トルコの宗教問題評議会は中央アジア各国の首都にモスクとメドラサ（イスラム高等学院）建設を約束し、中央アジアのイスラム問題評議員会を支援している。また中央アジアからはトルコで学ぶためイスラム神学者が派遣されている。トルコ政府は中央アジアの外交官研修コースを開設し各国の外務省の設立を援助している。

## 付 属 資 料





## 1. 第三国集团研修要請書

JICA - MTA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
and  
GENERAL DIRECTORATE OF MINERAL RESEARCH AND  
EXPLORATION, TURKEY

<p>THIRD-COUNTRY TRAINING PROGRAMME "Exploration and Evaluation of Underground Resources"</p>
---

### INTRODUCTION

This report comprises of the tentative outlines of the Third Country Training Programme (TCTP), prepared under the initiation of General Directorate of Mineral Research and Exploration (MTA), Turkey and Japan International Cooperation Agency (JICA). The reason for TCTP is to provide educational service for the developing countries by a leading country or organization in development area supported by the Government of Japan in context of technical cooperation since 1975. The main objective is to form a basis for the technical cooperation among the developing countries participating to the programme and providing education considering their specific conditions and needs. An educational programme, for this reason, on the "Exploration and Evaluation of Underground Resources" was prepared by MTA General Directorate and JICA for a five years term.

### PROGRAMME

1. Year: Geothermal Energy (Exploration and Evaluation)
2. Year: Ophiolites and the relevant ore deposits
3. Year: Geology and Ore Deposits of Pontide Belt (Southern Black Sea Region)
4. Year: Industrial Raw Materials (Exploration and Evaluation)
5. Year: Metallic Ore Deposits (Exploration and Evaluation)

## SEMINAR ON THE EXPLORATION AND EVALUATION OF GEOTHERMAL ENERGY

### 1. OUTLINES

(1) Programme Title:

Seminar on the Exploration and Evaluation of Geothermal Energy

(2) Executing Organization:

General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ankara, Turkey

(3) Competent Authorities:

Ministry of Energy and Natural Resources, Turkish Republic

(4) Objective of The Training:

The objective is to train the geoscientists of the third countries in exploration and evaluation of the natural resources in their countries and to provide cooperation among them. The title for the first year is Geothermal Energy. Turkey, situated on Alpine-Himalayan Belt, is rich in hot water resources. MTA General Directorate is a leading institution working on exploration, use and utilization of geothermal energy for over 30 years. Neighboring countries situated on the same tectonic belt, Turkic Republics and some Balkan countries have been proposing joint studies on exploration and utilization of geothermal energy. Training of some geoscientists from the above countries is possible to provide future advanced cooperation and joint studies.

(5) Expected Effect:

Despite the newly-independent Turkic Republics, such as Azerbaijan, Kirghizistan, Tajikistan, Turkmenistan and some Caucasus and Balkan countries have rich geothermal energy resources, the geoscientists of these countries does not have much experience in exploration and management. At the end of the seminar they will be trained and coordination among them will be provided.

(6) Contents of Curriculum:

The time -table of the 6-week geothermal energy seminar is as follows:

#### 1. WEEK

I-1/1

Opening speech of JICA and MTA officials

Presentation of country reports by the participants

I-1/2

Courses on Turkish language, history and culture- Ankara University

I-2/1

Energy Policy of Turkey and a Look at Geothermal Energy: Dr. Ziya GÖZLER, MTA

Demand for and Accomplishment of Energy in Turkey: (An official from Ministry Of Energy and Natural Resources )

I-2/2

Energy Resources of Turkey: Assoc. Prof. Dr. Güner ÜNALAN, MTA

Economic Aspects of Development of Geothermal Energy: Nizamettin ŞENTÜRK, MTA

I-3

Geology of Geothermal: Prof. Dr. Şakir ŞİMŞEK, Hacettepe University

I-4/1

Relation Between Tectonics and Geothermal Energy and Examples from Turkey: Prof. Dr. A.M.C. ŞENGÖR, İstanbul Technical University

I-4/2

Relation Between Volcanism and Geothermal Energy and Examples from Turkey: Dr. Tuncay ERCAN, MTA

Geothermics and Geothermal Systems: Ali KOÇAK, MTA

I-5/1

Geothermal Geology and Fluid Enclosure: Dr. Zeynep AYAN, MTA and a Japanese Expert

I-5/2

Presentation of Energy Reports of Countries by the Participants

## II. WEEK

II-1/1

Hydrothermal Geochemistry: Nazım YILDIRIM, MTA

II-1/2

Hydrothermal Alteration and Hydrogeochemical Modelling: Dr. Zeki ÇAMUR, MTA

II-2/1

Geophysical Methods in Geothermal Exploration I: Tuğrul TOKGÖZ, MTA

II-2/2

Geophysical Methods in Geothermal Exploration II: Ahmet Tuğrul BAŞOKUR, Ankara University

II-3/1

Heat Flow: Prof. Dr. Melin İlkısık, Istanbul University

Geophysical Well Logging and its Application in Geothermal Exploration: Kemal KAPUCU, MTA

II-3/2

Kabuklaşma ve İnhibitörler: Nazım YILDIRIM, MTA

Geologic and Hydrogeologic Criteria in Selection of Re-injection Locations: Dr. Zeynel DEMİREL, MTA

II-4/1

Geothermal Hydrogeology I (General Hydrology): Prof. Dr. Gültekin GÜNGÖR, Hacettepe University

II-4/2

Geothermal Hydrology (Well Hydrolics): Prof. Dr. Vedat DOYURAN, Middle East Technical University

II-5

Study Tour in Kızılcahamam Geothermal Site

### III. WEEK

III-1/1

Geothermal Drillings: Mehmet TUĞRAN, MTA

Geothermal Well Tests: Abdullah GÜLGÖR, MTA

III-1/2

Geothermal Reservoir Engineering: Assoc.Prof. Dr. Mahmut PARLAKTUNA,  
Middle East Technical University

III-2/1

Data Processing and Reservoir Modelling in Geothermal Energy: Assoc.Prof.  
Dr. Alpaslan ARIKAN, Hacettepe University

III-2/2

Geothermal Reservoir Management: Prof. Dr. Ender OKANDAN, Middle East  
Technical University

III-3/1

Evaluation of Geothermal Resources: Examples from Turkey: Dr. Zeynel  
DEMİREL, MTA

Direct Use of Geothermal Energy: Orhan MERTOĞLU, ORME

III-3/2

Electricity Planting from Geothermal Energy: A Japanese Expert

Environmental Impact of Geothermal Energy: An expert from Ministry of  
Environment

III-4/1

Study Tour to Middle East Technical University Petroleum Engineering  
Laboratories: Prof. Dr. E. OKANDAN

III-4/2

Study Tour to Hacettepe University Hydrogeology Laboratories: Prof. Dr. Gültekin GÜNAY

III-5

Remote Sensing Studies Related to Geothermal Energy Exploration: Büke TANSEL, MTA and a Japanese expert

#### IV. WEEK

Field Studies in Menderes and Gediz Grabens Geothermal Sites:

Geology of Geothermal, Tectonics-Geothermal Relations, Hydrothermal Alteration, Direct Use of Geothermal Energy, Electricity Planting from Geothermal Energy, Examples for Geothermal Systems, etc.

Prof. Dr. Şakir ŞİMŞEK, Dr. Zeynel DEMİREL, Dr. Fuat ŞAROĞLU, Dr. Tuncay ERCAN, Dr. Tuncer EŞDER, Erdoğan ÖLMEZ, TEAŞ Power Plant Manager, Saffet DURAK, Bayram ERKAN

#### V. WEEK

Field Study in Biga Peninsula Geothermal Sites:

Geothermal Geology, Tectonics-Volcanism-Geothermal Relations, Radon Measurements from Soil, Resistivity, Gravity, SP, CSAMT Methods, Kaynakbaşı Hydrogeochemistry Measurements

Burhan KORKMAZER, Dr. Tuncay ERCAN, Dr. Fuat ŞAROĞLU, Behçet AKYÜREK, Sinan SARP, Dr. Zeynel DEMİREL, Nazım YILDIRIM, Tuğrul TOKGÖZ, Nihat AKDOĞAN

#### VI. WEEK

VI-1

Preparation of Reports by the Participants

VI-2

Presentation of Final Reports

(7) Conditions of Participation, Age, Occupational Career, School Education, Language:

The participants must have at least B. Sc. degree in either geology, geophysics, mining, chemical and petroleum engineering and 5-15 years experience. The participants will present a report about the energy potential of their countries to provide cooperation between the neighbouring countries. At the end of the seminar, the participants will prepare a final report which will be helpful in developing the ideas for the next seminars.

(8) Training Period: 6 weeks

(9) Number of Participants: 20 (maximum)

(10) Countries Expected to Participate: Kazakhstan, Turkmenistan, Uzbekistan, Azerbaijan, Tajikistan, Kirghizistan, Macedonia, Mongolia, Bosnia-Herzegovina. Two researchers from each country expected to participate.

(11) Duration of Japan's Cooperation: 5 years

## 2. Background:

(1) Justification of the Programme:

MTA General Directorate which has 60 years experience in exploration and evaluation of natural resources, is the most competent institution for such an organization in Turkey where geothermal energy potential is very high and detailed studies are being undertaken since 34 years on this subject. This programme will be useful for participating researchers to share the experience in exploration and evaluation of natural resources through seminars and field studies.

(2) Relation with the Japan Technical Cooperation Carried Out in the Past:

MTA and JICA have been successfully undertaking joint programmes for long years. Mineral Research and Exploration Department of MTA have jointly carried out the following programmes with JICA:

1. Trabzon Project (1974-1976)
2. Tunceli-Kopdağı Project (1977-1980)
3. Gümüşhane Project (1984-1987)
4. Çanakkale Project (1988-1991)

Energy Raw Materials and Research Department of MTA have successfully completed the "Dikili-Bergama Geothermal Energy Project" between 1986-1989. Geological Research Department of MTA has started a joint project, "Paleoseismology on the North Anatolian Fault" in 1989 which is still continuing.

Remote Sensing Section has a joint study with NED and ERSDAC of Japan for the last 3 years.

### (3) Technical Cooperation with Other Countries:

Newly-independent Turkic countries such as Azerbaijan, Kazakhstan, Uzbekistan, Tajikistan and Kirghizistan have great interest in geothermal energy. Azerbaijan reports the existence of mineral and thermal waters around the Kür syncline and proposes cooperation on the direct use of geothermal energy. This proposal has been stated during the 1. and 2. Conference on the Earth Sciences and Mining, in 1994 and 1995 respectively and also during the Turkey- Azerbaijan and Iran Regional Meeting held in Erzurum, in 1995.

In Jalai-Abad, Jety-Oguz, Isık-Ata and Teploklyuchenies regions of Kirghizistan the thermal water is being used for balneologic purposes and cooperation on heating especially was proposed.

In mountainous Badahşah and Gissar regions of Tajikistan, mineral water and hot spa respectively exists and cooperation on heating may be realized.

In Turkmenistan, it is known that there exist thermal water resources all along the boundaries. Geothermal energy is not much utilized in this country, cooperation may provide that.

Iran has a great interest in geothermal energy. There are four sites at Iran - Azerbaijan boundary with a capacity of  $100 \times 10^{18}$  joule. In Sabalan, Damavand, Maku-Khoy and Sahand sites joint studies were being undertaken with ENEL. Also, In SE Iran, there are important geothermal sites around Taftan and Bazman Quaternary volcanics.

It is also known that Romania, Macedonia, Bulgaria and Greece have important geothermal resources. Of these Romania has  $1152 \times 10^{19}$ , Pannonian part of Croatia  $6.57 \times 10^{20}$ , Bosnia-Herzegovina  $6.0 \times 10^{20}$ , Serbia  $5.0 \times 10^{16}$  Vojvodina  $6.0 \times 10^{16}$  joules and Greece 7000 Mwt potential of geothermal energy.



In Russia, there are rich geothermal resources. From deep wells (Tirniaus well at Caucasus, 3770 m depth and 210 °C), by forming hydro-fissures geothermal energy utilization is underway.

The other surrounding countries, especially Israil, Jordan and Lebanon are drilling thermal water wells (up to 80 °C) along the Rift Valley and the interest in geothermal energy is growing.

(4) Needs for the Training In the Countries Expected to Participate: During the 1. and the 2. Conference on the Earth Sciences and Mining, organized by the MTA General Directorate in 1994 and 1995 in Ankara, the participants have expressed their lack of experience and the need for a seminar programme.

### 3. Capability of the Executing Organization:

#### (1) Experience at Same Type of Trainings:

MTA General Directorate has considerable experience in international projects and affairs proven by many joint projects and seminars given to foreign participants.

#### (2) Number of Lecturers and their Capabilities in the Organization:

MTA General Directorate has 5140 employees. Of these 800 geological, 200 chemical, 143 drilling, 125 geophysical, 150 (electrical+physics+mechanical) and 120 mining engineers. The remaining number is technicians, officers and workers. There are sufficient lecturers among the engineers. Assistance from the university academicians will also be provided.

#### (3) Present State of Facilities and Equipments for the Training:

The meeting rooms of MTA General Directorate Cultural Complex and the laboratories of Mineral Analysis and Technology Department will be used during the seminars. Also, Remote Sensing Laboratory, and some laboratories of universities will temporarily be used. The participants will reside at MTA Guesthouse. During the field trips, hotels and guesthouses will be arranged for the participants. MTA has the necessary equipment for the seminars. These are: Computer systems of Geological Research Department, gravimetry equipments (Worden Master, La Coste Romberg, Micro La Coste Romberg), and magnetometry equipments (Torsion GFZ, Proton, Susceptibility) of Geophysical Research Department, topographic measurement devices (Wild T1-A, Otto Fennel, Kern, WildNivo, Electronic Theodolite), aerial measurement devices, aerial gamma ray spectrometer, magnetotelluric device, CSAMT and IP device, Phase IP device, Time Medium Spectral IP device, Frequency

Medium Classic IP devices, Heat Conductivity Measurement device, resistivity device, DFS IV seismic recording system, 980-B Seismic Processing Unit, computerized well-logging device, GOI prospector log system, Mont Sopris log system of Geophysical Research Department, Liquid Enclosure measurement device, Hg Analyzer, Radon detector, CO2 measurement device, magnetometer, pHmeters, conductivitymeters of Energy Raw Materials and Research Department, various equipments in Rock and Soil Mechanics Laboratory of Feasibility Department and the equipment and devices of various departments and laboratories in MTA.

(4) Budget Allocated for the Organization:

Approximately 40 million USD

(5) Budget Expected to be Allocated for this Programme:

Approximately 79500 USD

Two way air tickets of the participants	19500 USD
Communication fare (telephone, fax, letters)	3000 USD
Residence expenses of participants in Ankara	10000 USD
Study tour expenses (hotel, food, fuel, etc.)	12000 USD
Instructors' fees	10000 USD
Expenses during the seminar (stationary, books, photocopy, maps and the other documents)	10000 USD
Translation expenses	6000 USD
Insurance and medical service	5500 USD
Secretariat service	2000 USD
Miscellaneous	1500 USD

(6) Accomodations:

The participants will make use of MTA Guesthouse and MTA Restaurant in the campus. During study tours hotels and guesthouses of the other institutions will be arranged.

(7) Medical Service for the Proposed Trainees:

MTA Medical Service will provide basic health service for the participants. Medicines will be charged. The other serious health problems will be transferred to the State Hospitals and will be charged. All the participants will be insured during the seminar.

2. 事前調査ミニッツ

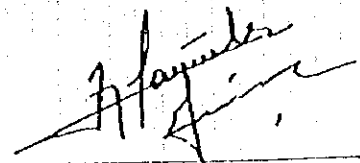
MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TURKEY  
ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

1. The Japanese preliminary study team, organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Hiroyoshi Ihara, Managing Director, Training Affairs Department, JICA, visited the Republic of Turkey from April 10th, 1996 to April 15th, 1996 in order to discuss with the authorities concerned of the Republic of Turkey, a training course for participants from the countries listed on the article 6. INVITED COUNTRIES of the ATTACHED DOCUMENT in the field of Exploration and Evaluation of Underground Resources to be implemented in the Republic of Turkey under JICA's Third Country Training Programme.
2. The team has conducted surveys, held a series of meetings and exchanged opinions with the authorities concerned of the Republic of Turkey regarding the course.
3. Both sides came to share the view that the course will contribute to the development of Exploration and Evaluation of Underground Resources in the above mentioned countries.
4. Both sides consented to make up the content of the 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 the attendants at the meeting is attached as APPENDIX II.

Ankara, April 15th, 1996



Hiroyoshi Ihara  
HEAD OF THE JAPANESE  
PRELIMINARY STUDY TEAM,  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION  
AGENCY (JICA)



Dr. Ziya Gözler  
GENERAL DIRECTOR,  
MINERAL RESEARCH AND EXPLORATION,  
MINISTRY OF ENERGY AND NATURAL  
RESOURCES

## ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of the Republic of Turkey will cooperate with each other in organizing a training course in the field of exploration and evaluation of underground resources (hereinafter referred to as "the Course") under JICA's Third Country Training Programme.

The Government of the Republic of Turkey will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held once a year from Japanese fiscal year (JFY) 1996 to JFY 2000, subject to annual consultations between both Governments. The Course will be conducted in accordance with the followings;

1. TITLE

The Course will be entitled "Exploration and Evaluation of Underground Resources".

2. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from the countries listed on the article 6. INVITED COUNTRIES with an opportunity to improve their knowledge and techniques in the field of exploration and evaluation of underground resources.

3. OBJECTIVES

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

3-1 increased ability to perform better exploration, exploitation and ore management techniques.

3-2 common knowledge in handling the underground resources so that cooperative work will be easier among the participating countries.

3-3 at least introductory knowledge about the modern exploration methods.

4. DURATION

The duration of the Course will be approximately four (4) weeks and the Course for JFY 1996 (hereinafter referred to as "the first Course") will be held in March 1997.

5. CURRICULUM

Tentative curriculum of the first Course should be submitted by the end of May from the Turkish side.

6. INVITED COUNTRIES

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

The Japanese side proposed to invite participants from Kazakhstan, Kyrgyz, Tadjikistan, Turkmenistan, Uzbekistan and Azerbaidjan.

The Turkish side proposed to include participants from Bosnia-Herzegovina in addition to above mentioned countries.

Final conclusion regarding invited countries will be made after further consultation by both governments and described on the Record of Discussions.

7. NUMBER OF PARTICIPANTS

The number of participants from the invited countries shall not exceed twenty five (25) 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 be presently engaged, or expected to be engaged in the future in the field of underground resources.

8-3 to have practical experience of more than five (5) years in the field of underground resources.

8-4 to be under forty (40) years of age.

8-5 to be in good health, both physically and mentally, in order to complete the Course.

8-6 to have a good command of either English or Turkish.

9. FACILITIES AND INSTITUTIONS

The Course will be given at General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources in the Republic of Turkey.

## 10. APPLICATION PROCEDURE

- 10-1 A Government applying for the Course on behalf of its nominee(s) shall forward five(5) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of the Republic of Turkey through diplomatic channels not later than sixty(60) days before the commencement of the Course.
- 10-2 The Government of the Republic of Turkey 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 THE REPUBLIC OF TURKEY

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 .

### 11-1 The Government of the Republic of Turkey

#### 11-1-1 The Ministry of Foreign Affairs

- (1) To forward G. I. to the Governments of invited countries through its diplomatic channels.
- (2) To receive application forms and forward them to General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources.
- (3) To notify the results of the selection of participants to the respective Governments through its diplomatic channels.

#### 11-1-2 General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources

- (1) To formulate the curriculum mentioned on the article 5.
- (2) To draft and print the G. I.
- (3) To assign an adequate number of its staff as lecturers/instructors and secretarial personnels for the Course.
- (4) To provide its training facilities etc. for the Course.
- (5) To select participants for the Course and notify the Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Turkey and the JICA Turkey Office (hereinafter referred to as "the JICA office") of the results.
- (6) To arrange accommodation 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.
- (9) To take budgetary measures to cover the cost of conducting the Course, excluding the expenses financed by the Government of Japan.
- (10) To issue certificates to the participants who have successfully completed the Course.
- (11) To submit a course report to the JICA Office within thirty(30) days after the termination of the Course.
- (12) To submit a statement of expenditure with the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditure stated above within thirty(30) days after the termination of the Course.
- (13) 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 General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources 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. General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources is expected to pre-inform the JICA Office of requests for JICA short-term expert(s) not later than the annual consultation.
- (2) To bear the following expenses through JICA
  - a) Expenses relevant to participants from invited countries such as international economy-class flight fare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums.
  - b) Expenses relevant to General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources such as study tour(s), texts, teaching aids, expendable supplies, copies, honoraria for external lecturer(s) and opening & closing ceremonies.

## 12. PROCEDURE FOR REMITTANCE AND EXPENDITURE

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

- 12-1 General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources will open a bank account in the Republic of Turkey to receive the funds remitted by JICA, and inform the JICA Turkey Office of the name of the bank, the account code number and the name of the account holder.
- 12-2 General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources will submit to the JICA Turkey Office a bill of estimate for the expenses to be borne by the Government of Japan not later than sixty(60) days before the commencement of the Course.
- 12-3 JICA will assess the bill of estimate and remit the assessed amount of expenses to the account mentioned in 12-1 above within thirty(30) days after the receipt of the bill of estimate.
- 12-4 General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources will submit to the JICA Turkey Office a statement of expenditure within thirty(30) days after the termination of the Course.
- 12-5 In case there is any unspent remainder of the amount remitted by JICA, General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources will reimburse the unspent amount to JICA in accordance with the advice given by JICA. The funds 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, General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources will make available for JICA's reference all the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditures stated in 12-4 above.

## 13. OTHERS

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

ANNEX : Schedule of Course Implementation (for JFY 1996)



## ANNEX

## SCHEDULE OF COURSE IMPLEMENTATION FOR JAPANESE FY 1996

MONTH	TURKISH SIDE	JAPANESE SIDE
May	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of the Tentative Curriculum of the Course (for JFY 1996)</li> <li>2. Submission of the Tentative Estimate of Expenses to be borne by the Government of Japan (for JFY 1996)</li> </ol>	
July	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Signing of Record of Discussions</li> <li>2. Preparation of G.I.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Signing of Record of Discussions</li> </ol>
September	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Form A-1</li> <li>2. Distribution of G.I. and Application Form</li> <li>3. Opening of Bank Account</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recruitment of Expert(s)</li> </ol>
October	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Bill of Estimate</li> </ol>	
November		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remittance of Expenses</li> </ol>
December	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Receipt of Application Form</li> </ol>	
January	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selection &amp; Notification of the Participants</li> </ol>	
March	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementation of the Course</li> <li>2. Submission of Statement of Expenditure</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Form B-1</li> <li>2. Dispatch of Expert(s)</li> </ol>
April	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Course Report</li> </ol>	

## APPENDIX I

### LIST OF THE ATTENDANTS

#### I. Japanese side

1. Mr. Hiroyoshi IHARA      Managing Director,  
Training Affairs Department, JICA
2. Ms. Akiko TEJIMA      Official, Technical Cooperation Division,  
Economic Cooperation Bureau,  
Ministry of Foreign Affairs
3. Mr. Eijun OHTA      Chief, Applied Geology Section,  
Hokkaido Branch, Geological Survey of Japan,  
Ministry of International Trade and Industry
4. Mr. Yoneharu MATANO      Senior Geologist, Nikko Exploration &  
Development Co. Ltd.
5. Mr. Mitsukuni SUGIMOTO      Deputy Director, Third Training Division,  
Training Affairs Department, JICA
6. Naoyoshi SASAKI      Resident Representative, JICA Turkey Office
7. Dr. Nurettin ELBİR      Consultant, JICA Turkey Office

#### II. Turkish Side

1. Mr. Ziya GÖZLER      General Director, General Directorate of Mineral  
Research and Exploration, Ministry of Energy  
and Natural Resources
2. Mr. Güner ÜNALAN      Deputy General Director

3. Mr. Evren YAZGAN Director, Geological Research Department
4. Mr. Mehmet BALCI Director, Mineral Research and Exploration Department
5. Mr. Tuncay ERCAN Chief, International Projects Section
6. Mrs. Alev BÜLBÜL Secretary, Turkish Speaking Countries Conference on Earth Science and Mining
7. Mr. Murat ERENDİL Director, Mineral Analysis and Technology Department
8. Mr. Tuğrul TOKGÖZ Deputy Director, Geophysical Research Department
9. Mr. Zeynel DEMIREL Deputy Director, Energy Raw Material Research and Exploration Department
10. Mr. Jerf ASUTAY Deputy Director, Mineral analysis and Technology Department
11. Mr. Kenji OKABE Geologist, General Directorate of Mineral Research and Exploration (JICA Expert)

3. 第三国研修 R / D

THE RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JICA TURKEY OFFICE AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TURKEY  
ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

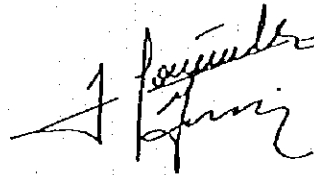
The Japanese Preliminary Survey Team, organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Hiroyoshi Ihara, Managing Director, Training Affairs Department, JICA, visited the Republic of Turkey from April 10th, 1996 to April 15th, 1996 and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Turkey with respect to the framework of a training course in the field of exploration and evaluation of underground resources under JICA's Third Country Training Programme, and to the desirable measures to be taken by the both Governments to ensure the successful implementation of the course.

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

Ankara, August 2nd, 1996

佐々木直義

Naoyoshi Sasaki  
RESIDENT REPRESENTATIVE  
JICA TURKEY OFFICE



Dr. Ziya Cozler  
GENERAL DIRECTOR,  
MINERAL RESEARCH AND EXPLORATION,  
MINISTRY OF ENERGY AND NATURAL  
RESOURCES

N.A.



## ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of the Republic of Turkey will cooperate with each other in organizing a training course in the field of exploration and evaluation of underground resources (hereinafter referred to as "the Course") under JICA's Third Country Training Programme.

The Government of the Republic of Turkey will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held once a year from Japanese fiscal year 1996 to 2000, subject to annual consultations between both Governments. The Course will be conducted in accordance with the followings:

1. TITLE

The Course will be entitled "Exploration and Evaluation of Underground Resources".

2. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from the countries listed on the article 6. INVITED COUNTRIES with an opportunity to improve their knowledge and techniques in the field of exploration and evaluation of underground resources.

3. OBJECTIVES

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

3-1 increased ability to perform better exploration, exploitation and ore management techniques,

3-2 enlarged information and knowledge about the modern methods for the evaluation and exploration of underground resources,

3-3 acquired and shared common knowledge in handling the underground resources so that cooperative works among participating countries would become easier.

4. DURATION

The duration of the Course will be approximately four (4) weeks and the Course for JFY 1996 (hereinafter referred to as "the first Course") will be held in March 1997.

N.S.

5. CURRICULUM

Tentative curriculum of the first Course is attached as Annex I.

6. INVITED COUNTRIES

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

Kazakhstan, Kyrgyz, Tadjikistan, Turkmenistan, Uzbekistan, Azerbaidjan and Bosnia-Herzegovina

7. NUMBER OF PARTICIPANTS

The number of participants from the invited countries shall not exceed twenty five (25) 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 be presently engaged, or expected to be engaged in near future in the field of underground resources.

8-3 to have practical experience of more than five(5) years in the field of underground resources.

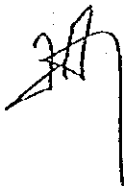
8-4 to be under forty(40) years of age.

8-5 to be in good health, both physically and mentally, in order to complete the Course.

8-6 to have a good command of either English or Turkish.

9. FACILITIES AND INSTITUTIONS

The Course will be given at General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources in the Republic of Turkey.

N.A. 

## 10. APPLICATION PROCEDURE

- 10-1 A Government applying for the Course on behalf of its nominee(s) shall forward five(5) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of the Republic of Turkey through diplomatic channels not later than sixty(60) days before the commencement of the Course.
- 10-2 The Government of the Republic of Turkey 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 THE REPUBLIC OF TURKEY

In organizing and implementing the Course, the 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 .

### 11-1 The Government of the Republic of Turkey

#### 11-1-1 The Ministry of Foreign Affairs

- (1) To forward General Information Brochures(G.I.) to the Governments of invited countries through diplomatic channels.
- (2) To receive application forms and forward them to General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources.
- (3) To notify the results of the selection of participants to the respective Governments through diplomatic channels.

#### 11-1-2 General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources

- (1) To formulate the curriculum mentioned on the article 5.
- (2) To draft and print the G.I.
- (3) To assign an adequate number of its staff as lecturers/instructors and secretarial personnels for the Course.
- (4) To provide its training facilities etc. for the Course.
- (5) To select participants for the Course and notify the Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Turkey and the JICA Turkey Office (hereinafter referred to as "the JICA office") of the results.
- (6) To arrange accommodation for participants.

N.S.

- (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.
- (9) To take budgetary measures to cover the cost of conducting the Course, excluding the expenses financed by the Government of Japan.
- (10) To issue certificates to the participants who have successfully completed the Course.
- (11) To submit a course report to the JICA Office within thirty(30) days after the termination of the Course.
- (12) To submit a statement of expenditure with the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditure stated above within thirty(30) days after the termination of the Course.
- (13) 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 General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources 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. General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources is expected to pre-inform the JICA Office of requests for JICA short-term expert(s) not later than the annual consultation.
- (2) To bear the following expenses through JICA
  - a) Expenses relevant to participants from invited countries such as international economy-class flight fare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums.
  - b) Expenses relevant to General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources such as study tour(s), texts, teaching aids, expendable supplies, copies, honoraria for external lecturer(s) and opening & closing ceremonies.



## 12. PROCEDURE FOR REMITTANCE AND EXPENDITURE


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

- 12-1 General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources will open a bank account in the Republic of Turkey to receive the funds remitted by JICA, and inform the JICA Turkey Office of the name of the bank, the account code number and the name of the account holder.
- 12-2 General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources will submit to the JICA Turkey Office a bill of estimate for the expenses to be borne by the Government of Japan not later than sixty(60) days before the commencement of the Course.
- 12-3 JICA will assess the bill of estimate and remit the assessed amount of expenses to the account mentioned in 12-1 above within thirty(30) days after the receipt of the bill of estimate.
- 12-4 General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources will submit to the JICA Turkey Office a statement of expenditure within thirty(30) days after the termination of the Course.
- 12-5 In case there is any unspent remainder of the amount remitted by JICA, General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources will reimburse the unspent amount to JICA in accordance with the advice given by JICA. The funds 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, General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ministry of Energy and Natural Resources will make available for JICA's reference all the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditures stated in 12-4 above.

## 13. OTHERS

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

ANNEX : Schedule of Course Implementation (for JFY 1996)

*N.S.*  


TENTATIVE CURRICULUM OF THE COURSE  
FOR JAPANESE FY 1996

<u>Subject No:</u>	<u>Contents</u>	<u>Duration</u>
1	<p>EXPLORATION PLANNING</p> <p>*General Concepts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mineral, mineral deposit, mining</li> <li>-Mineral exploration</li> </ul>	1 h.
	<p>*Design of Mineral Exploration Projects</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Definitions, properties of exploration projects</li> <li>-Project preparation, planning techniques</li> <li>-Static and dynamic planning</li> <li>-Optimisations</li> <li>-Decision models</li> </ul>	2 h.
	<p>*Target settings in mineral explorations</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Importance of target settings</li> <li>-Definition of minimum acceptable target scale</li> <li>-Source evaluations</li> </ul>	1 h.
	<p>*Choice of prospects in mineral explorations</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Important effects on the choice of prospects</li> <li>-Importance of geology</li> <li>-Mineral deposit probability</li> <li>-Expected potential of target</li> <li>-Political risks, taxes, mining laws, environmental risks, market probabilities</li> <li>-Prospect rating technique</li> </ul>	1 h.
	<p>*Choice of exploration methods</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluation of present data</li> <li>-Evaluation of project targets</li> <li>-Choice of suitable methods and optimisation, cost evaluation.</li> <li>-Establishing of the control system on project activities</li> </ul>	1 h.

2

## METALLOGENY AND MINERAL DEPOSIT MODELS IN MINERAL EXPLORATION

- \*Plate Tectonic and Mineral Deposits 1 h.
  - Plate tectonic concept
  - Relations on plate tectonic and mineral depositions, examples
  
- \*Metallogenic Concepts and approaches in mineral explorations 1 h.
  - Metallogenic concepts
  - Metallogenic epoches, belts
  - Role of metallogenic studies on mineral explorations.
  
- \*Mineral deposits models 1 h.
  - Deposits modelling
  - Empirical and conceptual models
  - Examples for models
  - Genetic and descriptive models
  
- \*Metallogeny and mineral deposit models in mineral explorations 3 h.
  - Role of metallogenical and modelling studies on mineral explorations.
  - Distributions of different depositional models in metallogenical provinces.
  - The uses of metallogeny maps

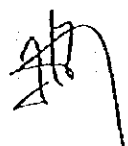
3

## MINERAL EXPLORATION METHODS

- \*Geology as an exploration tool 6 h.
  - Role of geology on mineral explorations
  - Mapping techniques
  - Geological interpretations
  - Controls on ore depositions
  - Data gathering, processing and interpretation with special references to surface and underground geology.

N.S.

- \*Remote sensing as an exploration tool 1 h.
  - General background
  - Remote sensing techniques and their role in mineral explorations
  - Image analyses
  
- \*Geophysics as an exploration tool 5 h.
  - General background
  - Gravite, Magnetic, Radiometric, Electric and Electromagnetic methods
  - Selection of the suitable geophysical method for different mineralizations
  - Interpretations and anomaly evaluations
  - Computer applications
  
- \*Primary and secondary dispersion patterns 6 h.
  - Geochemical dispersion patterns
  - Stream sediment geochemistry
  - Soil geochemistry
  - Rock geochemistry
  - Evaluation of geochemical anomalies
  - Computer applications
  
- \*Mineralogical Petrographical, Sedimentological and Paleontological Determinations 3 h.
  - Importance and uses of determinations
  - Modern instruments for descriptions
  
- \*Chemical, Technological Tests and Drilling Applications 3 h.
  - Chemical analyses, techniques, detection limits
  - Technological test, methods
  - Drilling techniques, machines, capacities

N.S. 

4

## PROJECT EVALUATIONS

- \*Evaluation on exploration projects and prospects 3 h.
  - Purpose of prospect evaluation
  - Principal effecting factors on prospect evaluation
  - Expected ore value concept
  - Occurrence probability
  - Prospect evaluation techniques
  
- \*Resource and reserve 1 h.
  - Definitions and classifications for source and reserve concepts.
  
- \*Evaluation of development projects and mineral deposits 2 h.
  - Methods of project evaluation
  - Criteria for investment

5

## MINERAL ECONOMICS AND MINING LAW

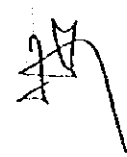
- \*Mineral Economics 2 h.
  - Cash flow, payback periods, time value
  - Compound interest factor
  - Discounted cash flow methods
  - Taxation
  - Sensitivity and risk analysis
  - Market structures
  - Demand and supply relations
  
- \*Mining Law 1 h.
  - Mining laws, examples from Turkey and other countries

N.S. 20

6	MINERAL DEPOSITS IN TURKEY	
	*Energy raw materials	1 h.
	*Industrial minerals	1 h.
	*Metallic minerals	1 h.
7	MINING IN TURKEY	
	*Overview, potentials, targets	1 h.
	-Mining industry in Turkey	
	-Mineral reserves, potentials	
	-Mineral productions, targets	
	*Mining related industry in Turkey	2 h.
	-Mining industries, capacities, examples	
8	PRESENT STATUS AND OPPORTUNITIES	
	*Present status and opportunities	3 h.
	-Mineral potentials and mining industries in participating countries	
	-Cooperation and joint-venture possibilities	
	-New opportunities in mineral industry and marketing.	
	-Difficulties of the participating countries on mineral industry and marketings.	

EXCURSION PROGRAMME

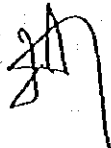
\*Visiting the main mineral deposits and related industrial institutions in northwestern Turkey.

N.S. 

## SCHEDULE OF COURSE IMPLEMENTATION FOR JAPANESE FY 1996

MONTH	TURKISH SIDE	JAPANESE SIDE
May	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of the Tentative Curriculum of the Course (for JFY 1996)</li> <li>2. Submission of the Tentative Estimate of Expenses to be borne by the Government of Japan (for JFY 1996)</li> </ol>	
July	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Signing of Record of Discussions</li> <li>2. Preparation of G. I.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Signing of Record of Discussions</li> </ol>
September	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Form A-1</li> <li>2. Distribution of G. I. and Application Form</li> <li>3. Opening of Bank Account</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recruitment of Expert(s)</li> </ol>
October	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Bill of Estimate</li> </ol>	
November		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remittance of Expenses</li> </ol>
December	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Receipt of Application Form</li> </ol>	
January	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selection &amp; Notification of the Participants</li> </ol>	
March	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementation of the Course</li> <li>2. Submission of Statement of Expenditure</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Form B-1</li> <li>2. Dispatch of Expert(s)</li> </ol>
April	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Course Report</li> </ol>	

N. 2




## ANNEX III

TENTATIVE ESTIMATE OF EXPENSES TO BE BORNE  
BY THE GOVERNMENT OF JAPAN FOR JAPANESE FY 1996

( US : \$ Currency Unit )

ITEM OF EXPENSE	BREAKDOWN	AMOUNT
<b>I. INVITATION EXPENSES</b>		
1. Air fares (round trip)	@ 870 × 25 pers.	21,750
2. Transportation (Pick up service between airport and accommodation)	@ 20 × 25 pers.	500
3. Per-diem	@ 10 × 32 days × pers. 25	8,000
4. Accommodation	@ 40 × 10 days × pers. 25	10,000
5. Medical insurance	@ 70 × 25 pers.	1,750
SUB TOTAL 1		42,000
<b>II. TRAINING EXPENSES</b>		
1. Honoraria for external lecturers	@ × pers.	5,000
2. Employment fee Ex. Secretary	@ × pers.	12,500
3. Transportation (Bus rental etc. for study tour)		8,500
4. Expendable Supplies	Copypaper, notebook, portfolio, etc.	7,500
5. Meeting expenses	Opening ceremony @ 30 × 75 pers. Closing ceremony @ 20 × 75 pers.	2,250 1,500
6. G. I. Printing		1,000
7. Textbook	@ 140 × 50 books	7,000
8. Other		1,500
SUB TOTAL 2		46,750
GRAND TOTAL		88,750

W.S.  




4. 第三国研修 G. I.

**JICA - MTA**

**THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME (TCTP)**

**in**

**EXPLORATION AND EVALUATION OF UNDERGROUND RESOURCES**

**3 - 28 March, 1997, Ankara**

**General Information**

## CONTENTS

	<u>Page</u>
1. INTRODUCTION .....	69
2. PROGRAMME OUTLINE .....	69
2.1- Title of the Programme .....	69
2.2- Organisation .....	69
2.3- Related Authority .....	70
2.4- Invited Countries to the TCTP Programme .....	70
2.5- Objective and Purpose of the Training .....	70
2.6- Expected Effects .....	70
2.7- Contents of Curriculum .....	71
2.8- Qualifications of Applicants .....	71
2.8.1- Age .....	71
2.8.2- Occupational Career .....	71
2.8.3- Experience .....	71
2.8.4- Language .....	71
2.9. Training Period .....	71
2.10- Number of Participants .....	71
2.11- Participation From the Countries .....	71
2.12- Procedure for Application .....	71
3. COUNTRY REPORT .....	72
4. BACKGROUND .....	72
4.1- Justification of the TCTP Programme .....	72
4.2- Technical Cooperations with Participating Countries .....	72
4.3- Capability of the Organizer (MTA) .....	72
4.3.1- Experience at the Same Type of Trainings .....	72
4.3.2- Lecturing Capability of the MTA .....	72
4.3.3- Present State of Facilities and Equipments for the Training .....	73
4.3.4- JICA-MTA Joint Projects Carried Out in the Past in the Exploration and Evaluation of Natural Resources .....	73
5. ACCOMMODATIONS .....	74
6. MEDICAL SERVICE FOR THE PARTICIPANTS .....	74
7. PRE-DEPARTURE INSTRUCTION .....	74

**JICA-MTA**  
**THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME (TCTP)**  
**"EXPLORATION AND EVALUATION OF UNDERGROUND RESOURCES"**

**1. INTRODUCTION**

Third Country Training Programme (TCTP), is a seminar programme, organised by a leading country and/or organisation in development area to provide educational service for the developing countries on the specified subjects. This training programme, is prepared by Japan International Cooperation Agency (JICA) and General Directorate of Mineral Research and Exploration, Turkey (MTA) supported by the Government of Japan. Main objective of the programme is to form a basis for the technical cooperation among the developing countries participating to the programme and providing education considering their specific conditions and needs.

According to the Agreement signed both by JICA and MTA, the seminar on the Exploration and Evaluation of Underground Resources will be realised in March 3-28, 1997 in Ankara.

Details of the programme are explained below.

**2. PROGRAMME OUTLINE**

Plan and general subjects of the training programme :

**2.1- Title of the Programme :** Exploration and Evaluation of Underground Resources

**2.2- Organisation :**

-Name : General Directorate of Mineral Research and Exploration, Turkey (MTA).

**-Brief Information About Organisation (MTA) :** MTA is a governmental organisation and has been established in 1935, to execute scientific researches and investigations in mineral resources. To meet the demand of the government institutions and (national/international) private companies in exploration and exploitation fields mainly in metallic minerals, industrial raw materials, energy raw materials, geothermal resources and other geological applications, MTA has been donated in manpower and technical instrumentation.

The main field of activity of the MTA are, geological mapping, stratigraphy-tectonics, petrology, geochemistry, mineralogy, paleontology, mining geology, engineering geology, geotechnics, hydrogeology, environmental geology, geophysics, remote sensing, mineral analyses, drilling, technological research, chemical-instrumentational analyses, feasibility studies.

MTA's headquarters is located in Ankara, having 7 technical departments and 6 administrative departments. MTA has also 12 district branches distributed within the country to follow and make necessary arrangements for the ongoing projects.

- 2.3- **Related Authority :** Ministry of Energy and Natural Resources, Turkish Republic.
- 2.4- **Invited Countries To The TCTP Programme :** Azerbaijan, Kirghizistan, Tajikistan, Turkmenistan, Kazakhstan, Uzbekistan and Bosnia-Herzegovina.
- 2.5- **Objective Of The Training :** The objective of the training is to train the geoscientists of the third countries in exploration and evaluation of the mineral resources and to provide cooperation among them.
- 2.6- **Expected Effects :** To establish good and fruitful relations among those countries including Turkey and Japan by introducing western standards in exploration and evaluation techniques. At the end of the programme, the participants are expected to have increased ability to perform better exploration and evaluation for their mineral resources.

**2.7- Contents of Curriculum :** The time-table and the proposed titles of the lectures is given in the attached table (Table 1).

The participants are expected to arrive and settle towards the end of the week, the training programme will start according to the time-table in the following 4 weeks in March 3-28, 1997.

**2.8- Qualifications of Applicants**

**2.8.1- Age :** Applicants should be less than 40 years of age.

**2.8.2- Occupational Career :** The participants must have at least B.Sc. degree in geology or other diplomas in combination with geology.

**2.8.3- Experience :** The participants must have 5-15 years professional experience.

**2.8.4- Language :** The language of the lectures is Turkish. When necessary, simultaneous English translation will be provided.

**2.9. Training Period :** 4 weeks (excluding the arrivals and settlements).

**2.10- Number of Participants :** 21 maximum.

**2.11- Participation From The Countries :** Maximum 3 participants from each country.

**2.12 Procedure for Application**

1) A government desiring to nominate applicants for the TCTP program should fill and forward three (3) copies of the application form to the Turkish Embassies by October-31, 1996.

2) The Turkish Embassies will forward all the application forms to the MTA by November 15, 1996.

3) MTA will inform the applying governments through Turkish Embassies if the nominee's application has been accepted by the end of December.

### **3. COUNTRY REPORT**

Participants are requested to prepare a report (in Turkish or in English) on the present situation of their own fields of study and interests in their own country.

The report will be presented at the general discussion attended by the participants and lecturers.

### **4- BACKGROUND**

**4.1- Justification of the TCTP Programme :** MTA General Directorate which has 60 years of experience in exploration and evaluation of natural resources, is the most competent institution for such organizations in Turkey. MTA is well equipped and has international experience and capability to organize this training programme. This programme will be usefull for the participating researchers to share the experience in exploration and evaluation of natural resources through seminars and field studies and will also help to develop closer relations.

**4.2- Technical Cooperations with Participating Countries :** Participating countries have expressed their great interest to the joint ventures (projects) with Turkey in several occasions such as during the first and Second Earth Science And Mining Conferences of Turkish Speaking Countries (1994 and 1995) and Turkey-Azerbaijan-Iran's Regional Meetings.

#### **4.3- Capability of the Organizer (MTA)**

**4.3.1- Experience at the Same Type of Trainings :** MTA General Directorate has experience in international projects, excursions, joint projects and seminars.

**4.3.2- Lecturing Capability of the MTA :** MTA General Directorate has 4660 employees. There are 670 geological engineers, 100 geophysical engineers, 150 (electrical+physics+mechanical) engineers and 180 mining engineers. The other employees are the technicians, clerks and workers. There are highly qualified lecturers among the M.T.A. personel. Some of them are lecturing also in some of the universities in Turkey. When

necessary, assistance from the university academicians and/or from the JICA will also be provided.

**4.3.3- Present State of Facilities and Equipments for the Training :** The meeting rooms in the MTA General Directorate Cultural Complex and the laboratories of the Mineral Analysis and Technology Department and the Remote Sensing Section will be made available for the use of the participants. MTA has the necessary equipment for the seminars, including the computer systems of the Mineral Research and Exploration Dept, Geological Dept., Gravimetry-Magnetometry, CSAMT, IP TEM and other equipments of the Geophysics Dept., various equipments and systems in Rock-Soil Mechanics Lab. of the Feasibility Dept and other equipments, systems, devices of various departments and laboratories.

**4.3.4- JICA-MTA Joint Projects Carried Out in the Past in the Exploration and Evaluation of Natural Resources :** MTA and JICA have been successfully undertaking joint programmes for more than 20 years

Mineral Research and Exploration Department of MTA have jointly carried out several projects with JICA, including:

1. Trabzon Cu-Pb-Zn Project (1974-76)
2. Tunceli-Kopdağı Cu-Pb-Zn and Cr Project (1977-80)
3. Gümüşhane Cu-Pb-Zn Project (1984-87)
4. Çanakkale Polymetal and Au Project (1988-91)
5. Giresun-Espiye Cu-Pb-Zn and Au Project (1995-98)

Energy Raw Materials and Research Department of MTA have successfully completed the Dikili-Bergama Geothermal Energy Project in 1986-89.

Geological Research Department of MTA has a joint project with JICA in Paleoseismology on the North Anatolian Fault Zone.

Remote Sensing Section of MTA has also a joint study with NED and ERSAC of Japan for the last 3 years, on the Exploration of Western Anatolian Metallic Ore Depositions.

## 5. ACCOMMODATIONS :

The participants will make use of the MTA guesthouse and the restaurant in the campus. During the field excursions hotels and the guesthouses of MTA and other institutions will be arranged.

## 6. MEDICAL SERVICE FOR THE PARTICIPANTS :

MTA will provide basic health service through the MTA's medical section to the participants. Medicines will be charged. The other serious health problems will be transferred to the State Hospitals and will be charged. All participants will be insured during the course programme for all kinds of accidental events.

## 7. PRE-DEPARTURE INSTRUCTION

### 1) Air Ticket

Participants are requested to arrive and leave Turkey on the dates designated by MTA after confirmation of acceptance. Confirmed dates will be on the air-tickets sent to the Turkish Embassies.

### 2) Photographs

For administrative purposes, participants are requested to bring four (4) copies of a recent photographs (passport size).

### 3) Airport

Upon arrival at Esenboğa Airport, Ankara, MTA staff will meet the participants and will arrange their transportation to the MTA guesthouse.

### 4) Climate

During the March, mean temperature in Ankara city is as given below. Participants are advised to bring the appropriate clothing

	Tmax	Tmin	
March	10°C	-5°C	(Rainy-Snowy)

### Correspondence Address :

MTA Genel Müdürlüğü  
Eskişehir Yolu 06520  
ANKARA

Tel : 0090 (\*) 312 (\*\*) 2879193 - 287 91 74

Fax : 0090-312 2879193 - 287 87 45

(\* Country Code for Turkey)

(\*\* Area Cod for Ankara)



# THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME (TCTP), March 1997, Ankara

## EXPLORATION AND EVALUATION OF UNDERGROUND RESOURCES

	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	SATURDAY	SUNDAY
1 <sup>st</sup> WEEK	OPENING SESSION	EXPLORATION PLANNING	METALLOGENY AND MINERAL DEPOSIT MODELS IN MINERAL EXPLORATION	MINERAL EXPLORATION METHODS (Geology)	MINERAL EXPLORATION METHODS (Remote Sensing, Geophysics)		
	The speeches by IICA, MTA and TTKA representatives	General Concepts (Mineral, mineral deposits, mineral exploration)	Plate Tectonic and Mineral Deposits	Geology as an exploration tool	Remote Sensing as an exploration tool		
	Introductions of the Participants	Design of mineral exploration projects	Metallogenic concepts and approaches in mineral explorations		Geophysics as an exploration tool (Gravity, Magnetic, Radiometric)		
	CONFERENCE	EXPLORATION PLANNING	Mineral deposit models	MINERAL EXPLORATION METHODS (Geology)	MINERAL EXPLORATION METHODS (Geophysics)	TOUR	TOUR
	The Geology of Turkey, Caucasus and Central Asia	Target settings in mineral explorations Choice of prospects in mineral explorations Choice of exploration methods in mineral explorations	METALLOGENY AND MINERAL DEPOSIT MODELS IN MINERAL EXPLORATIONS	Geology as an exploration tool	Geophysics as an exploration tool (Electric, Electromagnetic)		
2 <sup>nd</sup> WEEK	MINERAL EXPLORATION METHODS (Geochemistry)	MINERAL EXPLORATION METHODS (Min-Pet, Paleontology)	PROJECT EVALUATION	MINERAL ECONOMICS AND MINING LAW	MINING IN TURKEY		
	Primary and secondary dispersion patterns	Mineralogical, petrographical, sedimentological and palaeontological determinations	Evaluation of exploration projects and prospects	Mineral Economics	Overview, potentials, targets		
	Stream sediment geochemistry			Mining Law	Mining related industry in Turkey	EXCURSION	EXCURSION
	Soil geochemistry	MINERAL EXPLORATION METHODS (Chemistry, Technology, Drilling)	PROJECT EVALUATION	MINERAL DEPOSITS IN TURKEY	PRESENT STATUS AND OPPORTUNITIES		
	MINERAL EXPLORATION METHODS (Geochemistry)	Chemical analysis	Resource and reserve, definition, classification	Energy raw materials	Present Status and Opportunities		
3 <sup>rd</sup> WEEK	Lithogeochemistry	Technological tests	Evaluation of development projects and mineral deposits	Industrial minerals			
	Interpretation of geochemical data	Drilling applications		Metallic minerals			
4 <sup>th</sup> WEEK	EXCURSION	EXCURSION	EXCURSION	EXCURSION	EXCURSION	EXCURSION	EXCURSION
	PRESENTATION OF COUNTRY REPORTS	PRESENTATION OF COUNTRY REPORTS	CLOSING SESSION-CERTIFICATE CEREMONY	DEPARTURES	DEPARTURES		

## 5. 研修内容

### TENTATIVE CURRICULUM

<u>Subject No:</u>	<u>Contents</u>	<u>Duration</u>
1	<b>EXPLORATION PLANNING</b>	
	* General Concepts	1 h.
	-Mineral, mineral deposit, mining	
	-Mineral exploration	
	* Design of Mineral Exploration Projects	2 h.
	-Definations, properties of exploration projects	
	-Project preparation, planning techniques	
	-Static and dynamic planning	
	-Optimisations	
	-Desicion modells	
	* Target settings in mineral explorations	1 h.
	-Importance of target settings	
	-Defination of minumum acceptable target scale	
	-Source evaluations	
	* Choice of prospects in mineral explorations	1 h.
	-Important effects on the choice of prospects	
	-Geologic propectivity	
	-Occurrence probability	
	-Expected potential of target	
	-Political risks, taxes, mining laws, environmental risks, market probabilities	
	-Prospect rating technique	
	* Choice of exploration methods	1 h.
	-Evaluation o present datas	
	-Evaluation of project targets	
	-Choice of suitable methods and optimisation, cost evaluation.	
	-Establishing of the control system on project activities	

2

## METALLOGENY AND MINERAL DEPOSIT MODELS IN MINERAL EXPLORATION

\* Plate Tectonic and Mineral Deposits 1 h.  
-Plate tectonic concept  
-Relations on plate tectonic and mineral depositions, examples

\* Metallogenic Concepts and approaches in mineral explorations 1 h.  
-Metallogenic concepts  
-Metallogenic epoches, belts  
-Role of metallogenic studies on mineral explorations.

\* Mineral deposit models 1 h.  
-Deposit modelling  
-Empirical and conceptual models  
-Examples for models  
-Genetic and descriptive models

\* Metallogeny and mineral deposit models in mineral explorations 3 h.  
-Role of metallogenical and modelling studies on mineral explorations.  
-Distributions of different depositional models in metallogenical provinces.  
-The uses of metallogeny maps

3

## MINERAL EXPLORATION METHODS

\* Geology as an exploration tool 6 h.  
-Role of geology on mineral explorations  
-Mapping techniques  
-Geological interpretations  
-Controls on ore depositions  
-Data gathering, processing and interpretation with special references to surface and underground geology.

- \* Remote sensing as an exploration tool 1h.
  - General background
  - Remote sensing techniques and their role in mineral explorations
  - Image analyses
  
- \* Geophysics as an exploration tool 5 h.
  - General background
  - Gravite, Magnetic, Radiometric, Electric and Electromagnetic methods
  - Selection of the suitable geophysical method for different mineralisations
  - Interpretations and anomaly evaluations
  - Computer applications
  
- \* Primary and secondary dispersion patterns 6 h.
  - Geochemical dispersion patterns
  - Stream sediment geochemistry
  - Soil geochemistry
  - Rock geochemistry
  - Evaluation of geochemical anomalies
  - Computer applications
  
- \* Mineralogical, Petrographical, Sedimentological and Paleontological Determinations 3 h.
  - Importance and uses of determinations
  - Modern instruments for descriptions
  
- \* Chemical, Technological Tests and Drilling Applications 3 h.
  - Chemical analyses, techniques, detection limits
  - Technological tests, methods
  - Drilling techniques, machines, capacities

4

## PROJECT EVALUATIONS

- \* Evaluation of exploration projects and prospects 3 h.
  - Purpose of prospect evaluation
  - Principal effecting factors on prospect evaluation
  - Expected ore value concept
  - Occurence probability
  - Prospect evaluation techniques
  
- \* Resource and reserve 1 h.
  - Definations and cassifications for source and reserve concepts.
  
- \* Evaluation of development projects and mineral deposits 2 h.
  - Methods of project evaluation
  - Criterias for investment

5

## MINERAL ECONOMICS AND MINING LAW

- \* Mineral Economics 2 h.
  - Cash flow, payback periods, time value
  - Compound interest factor
  - Discounted cash flow methods
  - Taxation
  - Sensitivity and risk analysis
  - Market structures
  - Demand and supply relations
  
- \* Mining Law 1 h.
  - Mining laws, examples from Turkey and other countries

6	<b>MINERAL DEPOSITS IN TURKEY</b>	
	* Energy raw materials	1 h.
	* Industrial minerals	1 h.
	* Metallic minerals	1 h.
7	<b>MINING IN TURKEY</b>	
	* Overview, potentials, targets	1 h.
	-Mining industry in Turkey	
	-Mineral reserves, potentials	
	-Mineral productions, targets	
	* Mining related industry in Turkey	2 h.
	-Mining industries, capacities, examples	
8	<b>PRESENT STATUS AND OPPORTINUTIES</b>	
	* Present status and opporlinuties	3 h.
	-Mineral potentials and mining industries in participating countries	
	-Cooperation and joint-venture possibilities	
	-New opporlinuties in mineral industry and marketing.	
	-Difficulties of the participating countries on mineral industry and marketings.	

#### **EXCURSION PROGRAMME**

- \* Visiting the main mineral deposits and related industrial institutions at northwestern Turkey.

OECD



OCDE

Organisation for Economic Co-operation and Development

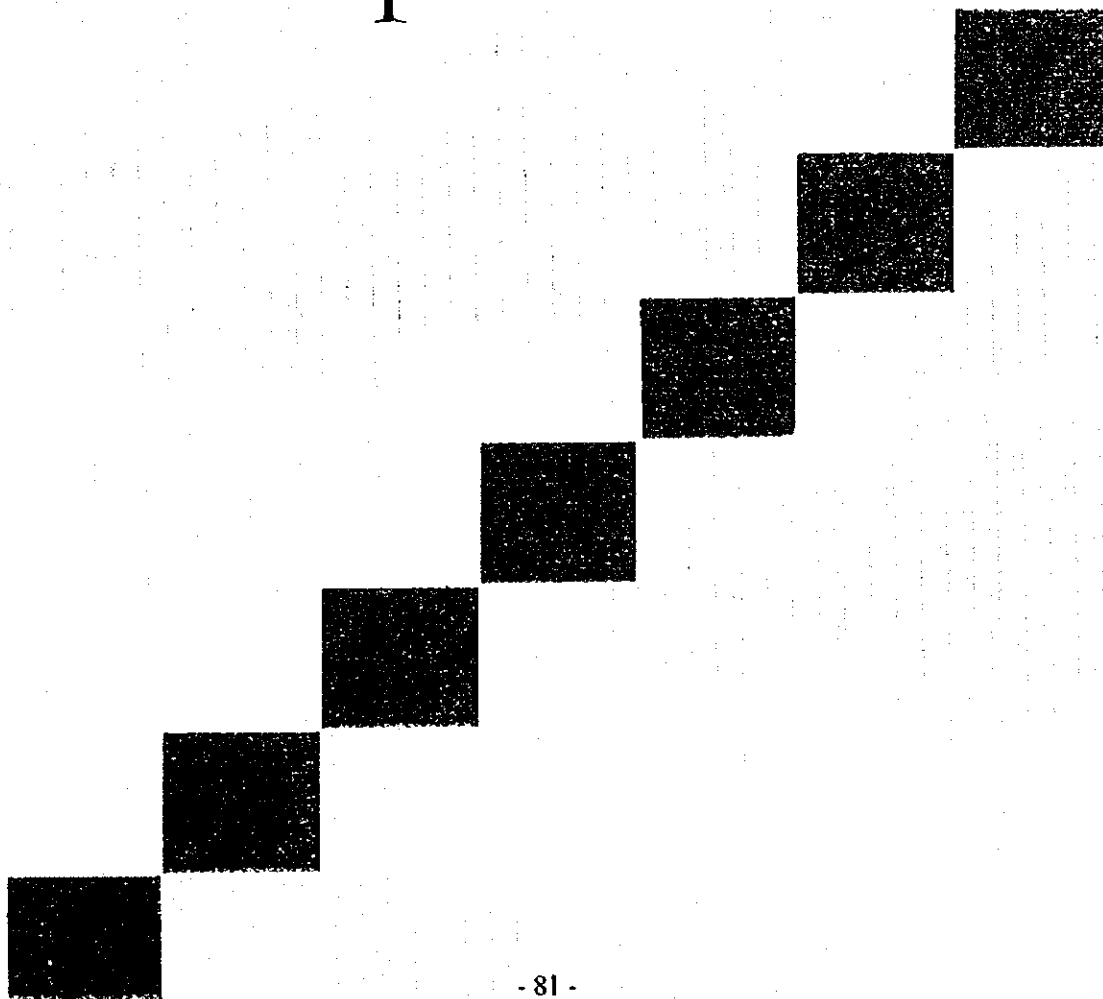
CCET

Centre for Co-operation with the Economies in Transition

DAFFE

Directorate for Financial, Fiscal and Enterprise Affairs

# Private Sector Development



# About the OECD

**T**he Organisation for Economic Co-operation and Development was established in 1961 as the successor to the Organisation for European Economic Co-operation, set up in 1948 to implement the Marshall Plan. The OECD's 25 Member countries are the most advanced industrialised nations in the world.

The objective of the organisation is to promote policies to:

- achieve the highest sustainable economic growth and employment;
- contribute to economic and social welfare;
- stimulate and harmonize its Members' efforts in favour of developing countries;
- contribute to the expansion of world trade on a multilateral, non-discriminatory basis.

The Centre for Co-operation with the Economies in Transition (CCET) was created in 1990 as the focal point for co-operation between the OECD and the Central and Eastern European countries and the New Independent States of the former Soviet Union. The Centre is entrusted with the tasks of channelling advice and assistance over a wide range of key issues, and of organising an economic policy dialogue between the Organisation and these economies.



# Introduction

No comprehensive reference is available to help guide the economic transformation in the Central and Eastern European countries (CEECs) and in the New Independent States (NIS) of the former Soviet Union. Such a radical, system-wide transition is unprecedented. But the OECD is uniquely placed to assist. Through its post-war origins and its experience at the service of Member countries, the Organisation has developed considerable relevant expertise. It enjoys a strong reputation not only in terms of its analytical work but also for its objectivity in addressing policy issues.

The OECD Council established the Centre for Co-operation with the Economies in Transition in March 1990 to make this experience and expertise readily available to the reforming economies, in order to assist their progress towards pluralist democracy and a market economy. Since its creation, the Centre has developed its role as a catalyst, mobilising the Directorates of the Organisation to assist in the reform process and tapping the expertise available in OECD Member countries. It has also acted as a link with other international institutions and with the private sector. Neither the OECD nor the Centre is a financial institution; what they do have to offer, however, is advice on the identification and implementation of appropriate policies (including assistance with creating the legal and institutional infrastructure needed in a market economy) and policy dialogue. These ingredients are as essential as financing to the success of economic reform.

# Overview

---

For the economies in transition, reform entails profound changes in legal, financial and institutional systems — a process involving nothing less than the creation of an entirely new policy framework in preparation for a market economy. Some Central and Eastern and European countries have already achieved solid progress in this direction. Others, such as the Central Asian and Transcaucasian republics, Moldova, and Mongolia, are stepping up their efforts. Indeed, the latter group of countries is reaping tremendous benefit not only from the advice and know-how of OECD Member countries, but also from the experience of more advanced transition countries.

In order to help all the countries involved either pave the way for or strengthen the necessary legal and institutional infrastructures, the OECD has put together a programme of activities to support the process of private sector development. Areas covered in this work include privatisation, foreign direct investment, taxation, competition policy, and the development of financial markets. In addition, a network of training centres allows government officials the opportunity to attend seminars dealing with topics in all of these areas. Finally, the OECD has — with financial support from the Turkish Government — established an Activity for Private Sector Development. Located in Istanbul, Turkey, the Activity has two primary functions: to advise and assist in the design and implementation of market reforms; and to promote communication and co-operation both among the beneficiary countries themselves and between them and OECD Member countries.

# The OECD and private sector development

---

Privatisation, foreign direct investment (FDI), and the creation of competitive markets are central to structural reform in the Central and Eastern European countries (CEECs) and New Independent States (NIS). Activities in these fields are developed and implemented by the Centre for Co-operation with the Economies in Transition (CCET) and the OECD's Directorate for Financial, Fiscal and Enterprise Affairs (DAFFE), which has accumulated a wide-ranging expertise in these areas.

Activities can be divided into four areas:

## Consultative Groups

Two semi-annual consultative groups, typically referred to as advisory groups, are organised for top governmental officials. The Advisory Group on Privatisation (AGP), composed of private sector experts and top privatisation officials from Central and Eastern European countries, OECD countries and the New Independent States of the former Soviet Union, serves to exchange information and ideas on concrete policy issues. Ongoing topics of the AGP include: the role of financial intermediaries in the process of privatisation; institutional aspects of privatisation; management and employee buy-outs as a privatisation technique; enterprise restructuring in the context of privatisation; first results of mass privatisation programmes; and corporate insolvency procedures as a tool for privatisation and restructuring, among others.

The Advisory Group on Investment (AGI) is a forum for exchange between senior officials from CEECs and the NIS, OECD Member countries, and the private sector, and treats a series of issues related to the topic of foreign direct investment. The OECD also conducts bilateral or multilateral Policy Reviews, in which experts from OECD Member countries meet with senior officials to assess the legal and regulatory framework for investment in detail, and a working group on statistics in which central bankers and officials from statistics ministries discuss foreign direct investment data collection and reporting systems.

## Publications

Numerous publications take up the topics treated by OECD consultative groups. For example, the twice-yearly *Trends and Policies in Privatisation* contains quantitative data and qualitative analysis on privatisation's progress and important related developments. Each publication focuses on a central issue, and offers a series of discussion papers and case studies. A number of publications also exist on issues of competition policy and on foreign direct investment, including general reviews of investment climates and country-specific investment guides.

## Training

Programmes are conducted for officials on an ongoing basis in training centres in Vienna, Austria (for Central and Eastern Europe) and Istanbul, Turkey (for the Central Asian and Transcaucasian republics, Moldova and Mongolia). Seminars typically last four to five days, and are taught by distinguished experts in the field.

## Expert Advice

Expert meetings represent an opportunity for government officials and experts to explore in greater depth issues that cannot be adequately addressed in a large group setting. These meetings often deal with practical problems in the reform process, and provide countries with concrete top-level policy advice.

# Seminars and workshops

---

## Seminars and Workshops held in 1994

- Introduction to Privatisation Techniques
- International Accounting Principles, Part I
- Investment Promotion, Part I
- The Tax System and Foreign Direct Investment (FDI)
- Privatisation: Evaluating Business Plans
- Introduction to Competition Policy: Law, Enforcement and Institutional Aspects
- Policy Aspects of Privatisation
- Legal and Institutional Framework for Investment
- Organising Tender Offers
- Managing State Property
- Financial Management in a Market Economy

## Proposed 1995 Programme of Seminars and Workshops (subject to approval by the Management Committee)

- Enterprise Restructuring in the Privatisation Process
- International Accounting Principles, Part I
- International Accounting Principles, Part II
- Fostering Small and Medium-sized Enterprise (SME) Development
- Financial Sector Reform
- Investment Companies Regulation
- Organising Trade Sales and Tender Offers
- Role and Function of Chambers of Industry and Commerce
- An Introduction to the Law and Economics of Competition Policy
- Advisory Group on Privatisation (for the Central Asian republics and Mongolia)
- Investment Promotion, Part II
- Privatisation: Evaluating Business Plans
- Elements of Corporate Organisation and Reorganisation
- Legal Aspects of Privatisation Transactions

民間部門開発（和文仮訳要約）

## 民間部門開発

O E C D

経済協力開発機構

C C E T

移行経済圏協力センター

D A F F E

金融財政企業問題部

## OECDについて

経済協力開発機構はマーシャルプラン実施のため、1948年に設立された欧州経済協力機構の後継として、1961年に設立された。OECDに加盟の25カ国は工業先進国である。

### 機構の目的

- ・持続した高水準の経済成長と雇用の達成する
- ・経済や社会福祉への貢献する
- ・発展途上国のための加盟国による尽力を助長し円滑に行わせる
- ・多国間にわたり、かつ非差別的であることを基本に世界貿易の拡大に貢献する

移行経済圏協力センター (CCET (CENTRE FOR CO-OPERATION WITH ECONOMIES IN TRANSITION)) は旧ソ連新独立国家 (NIS)、中・東欧諸国 (CEECs)、OECD間の協力のための拠点として1990年3月に設立された。このセンターはこのような機関、機構の間で情報を伝達し、経済政策についての話し合いや主要問題についての諮問、援助に関する仕事を委託されている。

### 序文

中・東欧諸国 (CEECs) や旧ソ連新独立国家 (NIS) において、経済改革路線を導く広範囲にわたり手本となるようなものはなかった。あまりに急進的で構造全体にわたっての変革は前例がないからである。しかし、そこでOECDは唯一援助する立場にある。戦後の前身や加盟国の経験を通して、OECDはそれらに関する専門的知識を身につけてきた。分析的な面だけでなく、政策上の問題点を委託することでその客観的な面についても大きな信用を得ていることは喜ばしいことである。この経験や専門知識を用いての経済改革のために、また多元主義民主制や市場経済化を支援するためにOECDは1990年3月に移行経済圏協力センター (CCET (CENTRE FOR CO-OPERATION WITH THE ECONOMIES IN TRANSITION)) を設立した。

設立以来、機関の理事会を改革過程の支援に適用したり、OECD加盟国内の専門知識を有効に活用したりと、センターは触媒としての役割を果たしてきた。そして他の国際機関や民間機関を仲介する役割も果たしてきた。

OECDもCCETも金融機関ではない。では何を提供すべきか。それは、適切な政策（市場経済において必要とされる法律上、制度上の基盤の創設に伴う援助を含む）の見極めと実施のための助言と政策対話である。これらは経済改革を成功させるための融資と同等に重要な要素である。

## 概説

移行経済圏に、改革は法律上、資金上、制度上のシステムにおいて深い変化をもたらした。市場経済化の準備段階で、そのプロセスが全く新しい政策の枠組みをもたらしたにほかならない。

CEECs 中にはすでにこの方面において確かな進歩を遂げた国もあり、また他国（中央アジア、コーカサス、モルドバ、モンゴルなど）では自国の努力もあり、進展している。実際、後者の国々はOECD加盟国からのアドバイスやノウハウからだけでなく、より進歩している移行期の国々の経験から、大きな恩恵を受けている。

移行経済を進めている国々が法律上、制度上必要な基盤の準備強化を支援するために、OECDは民間企業の発展過程を支援する活動のプログラムをまとめてきた。民営化、海外直接投資、課税、競争政策、金融市場の開発などがその分野である。その上、研修所ネットワークは、国家公務員にこれらの分野におけるの議題を学ぶセミナーに参加する機会を設けている。

最後に、OECDはトルコ政府からの資金援助を得て、民間部門開発のための活動（THE ACTIVITY FOR PRIVATE SECTOR DEVELOPMENT）をトルコのイスタンブールに設立した。その活動は主要な役割が二つある。ひとつは市場改革の設計と実施における助言と援助、もうひとつは利益を受ける諸国間、またそれらとOECDの加盟国との間の交流と協力を促進することである。

## OECDと民間部門開発

民営化、海外直接投資、競争市場の創設はCEECs やNISにとって組織改革の中心となっている。移行経済圏協力センター（CCET）とOECDの金融財政企業問題部（DAFFE）がこれらの分野を実行、開発し、広範囲にわたる専門知識を蓄積してきた。

その活動は4つの分野に分かれている：

### ○協議グループ

半年に2回の顧問グループとしての協議が政府上層部により組織される。民間機関の専門家とCEECs、OECD、NISからの民営化委員から成る民営化協議会は政策上の問題を具体化した情報や、意見を交換するために組織された。

進行中の民営化協議の論題は以下の通りである：

- ・民営化の過程における媒介資金の役割
- ・民営化の制度上の観点
- ・民営化の技術としての経営者と従業員の株の買い占め

- ・ 民営化の脈絡における企業再編成
- ・ 集団民営化プログラムの最初の成果
- ・ 民営化と再編成のための手段の団体破産手続き

投資顧問グループ（AGI）はCEECS からの上級政策担当者とNIS、OECD加盟国と民間企業との間の意見交換会である。そして海外直接投資論に関する問題などを扱っている。OECDはまた、二国間、多国間の政策評論を取り扱う。投資の構成が合法的で統制されているかを詳細に査定するために、OECD加盟国からの専門家は上級政策担当者と会合する。そして統計省からの職員と中央銀行の人間からなるグループは海外直接投資のデータの収集や報告システムについて話し合う。

### ○出版物

OECDの協議グループが扱った議題は数多くの発行物に取り上げられている。例えば、年2回発行される“TENDS AND POLICIES IN PRIVATISATION”は民営化の進歩、重要な開発においての量に関するデータと質に関する分析を取り上げている。各々の発行物は中心となる問題に注目し、討議論文や事例研究を連載している。投資の風潮や国独特の投資ガイドについての一般評論を含む競争政策の問題、海外直接投資についての出版物も多い。

### ○研修

オーストリアのウィーン（中欧、東欧向け）とトルコのイスタンブール（中央アジア、コーカサス、モルドバ、モンゴル向け）にある研修所で、公務員向けのプログラムが実施されている。最終4、5日間にセミナーがあり、各々の分野の専門家から学ぶ。

### ○専門家の助言

多人数による会議設定の場合、十分に対処できない場合のために、国家公務員と専門家により専門家会議を行う機会がある。このような会議は改革過程における実際的な問題をよく扱う。そして、具体的でトップレベルの政策上の助言を受ける。



## セミナーとワークショップ

### 1994年に実施されたセミナーとワークショップ

- ・ 民営化の技術紹介
- ・ 国際的会計原理 1
- ・ 投資促進 1
- ・ 関税システムと海外直接投資 (FDI)
- ・ 民営化：ビジネスプランの評価
- ・ 競争政策の紹介：法律、実施、制度上の方向性
- ・ 民営化政策の方向性
- ・ 投資の法律上、制度上の枠組み
- ・ 株式の公開買付の編成
- ・ 市場経済における資金運用

### 1995年に計画されたセミナーとワークショップのプログラム

- ・ 民営化のプロセスにおける企業の制限
- ・ 国際的会計原理 1
- ・ 国際的会計原理 2
- ・ 中小企業 (SME) 発展の促進
- ・ 金融機関の改革
- ・ 投資企業の調整
- ・ 株式取引者による株の売買と株式の公開買付の編成
- ・ 商工会議所の役割と機能
- ・ 競争政策の法律と経済の紹介
- ・ 民営化における顧問組織 (中央アジア諸国とモンゴル向け)
- ・ 投資促進 2
- ・ 民間機関：ビジネスプランの評価
- ・ 協力組織の要素と改革
- ・ 民間機関業務の法律上の方向性