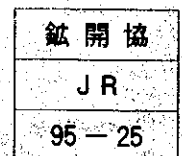
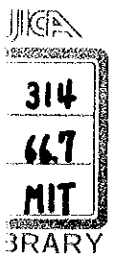


トルコ共和国  
鉦山保安技術向上協力事業  
実施協議調査団報告書

1995年10月



国際協力事業団









トルコ共和国  
鉦山保安技術向上協力事業  
実施協議調査団報告書

1995年10月

国際協力事業団



1126115 [3]

## 序 文

トルコ共和国政府は、経済自立促進、経済基盤強化および産業発展と民生の向上の両立を目指し、1990年1月から始まった第6次経済社会開発5カ年計画の中で、エネルギー資源の開発および効率化の推進に力を注いでいる。

その一環としてトルコ共和国政府は、炭坑の合理化・生産性向上および重大災害の低減と安全確保を目的にエネルギー・天然資源省の傘下であるトルコ石炭公社において「鉱山保安技術向上」を推進することを計画し、1993年8月に我が国に対してプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

この要請を受けて我が国政府は、国際協力事業団（JICA）を通じて、1994年11月に事前調査団を派遣し、要請の背景、計画の妥当性、協力の規模等を調査した。さらに、1995年5月には暫定的な技術協力計画および供与機材の選定を目的とした長期調査員を派遣した。

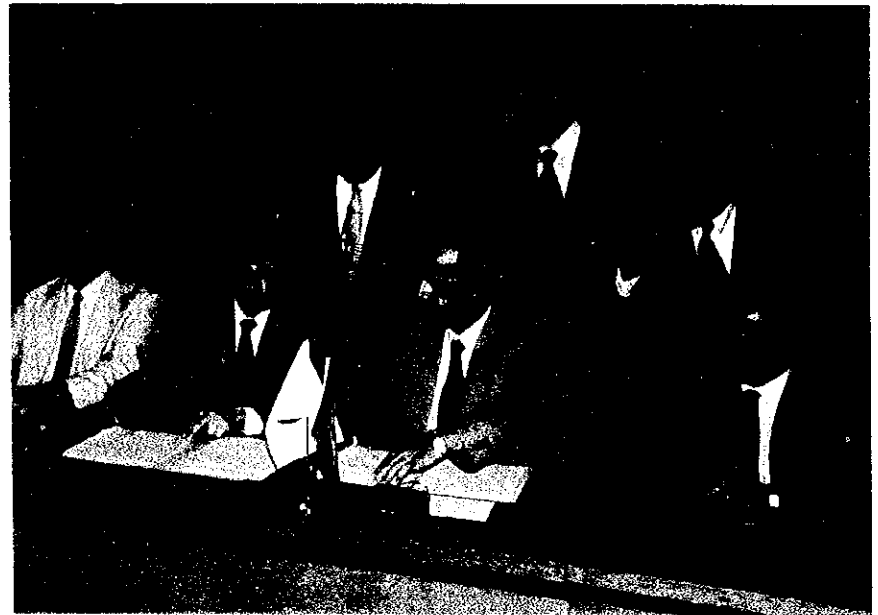
今般、上記調査の調査結果を踏まえ、プロジェクト実施に関する双方の責任分担、技術協力全体計画について協議を行い、討議議事録（Record of Discussions）にとりまとめ・署名することを目的として、国際協力事業団鉱工業開発協力部次長 山崎 章を団長とする実施協議調査団を1995年8月30日から9月11日までトルコ共和国に派遣した。

本報告書は同調査団の調査結果をとりまとめたものである。ここに、本調査団の派遣に関し、ご協力いただいた日・ト両国の関係各位に対し深甚の謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第である。

1995年10月

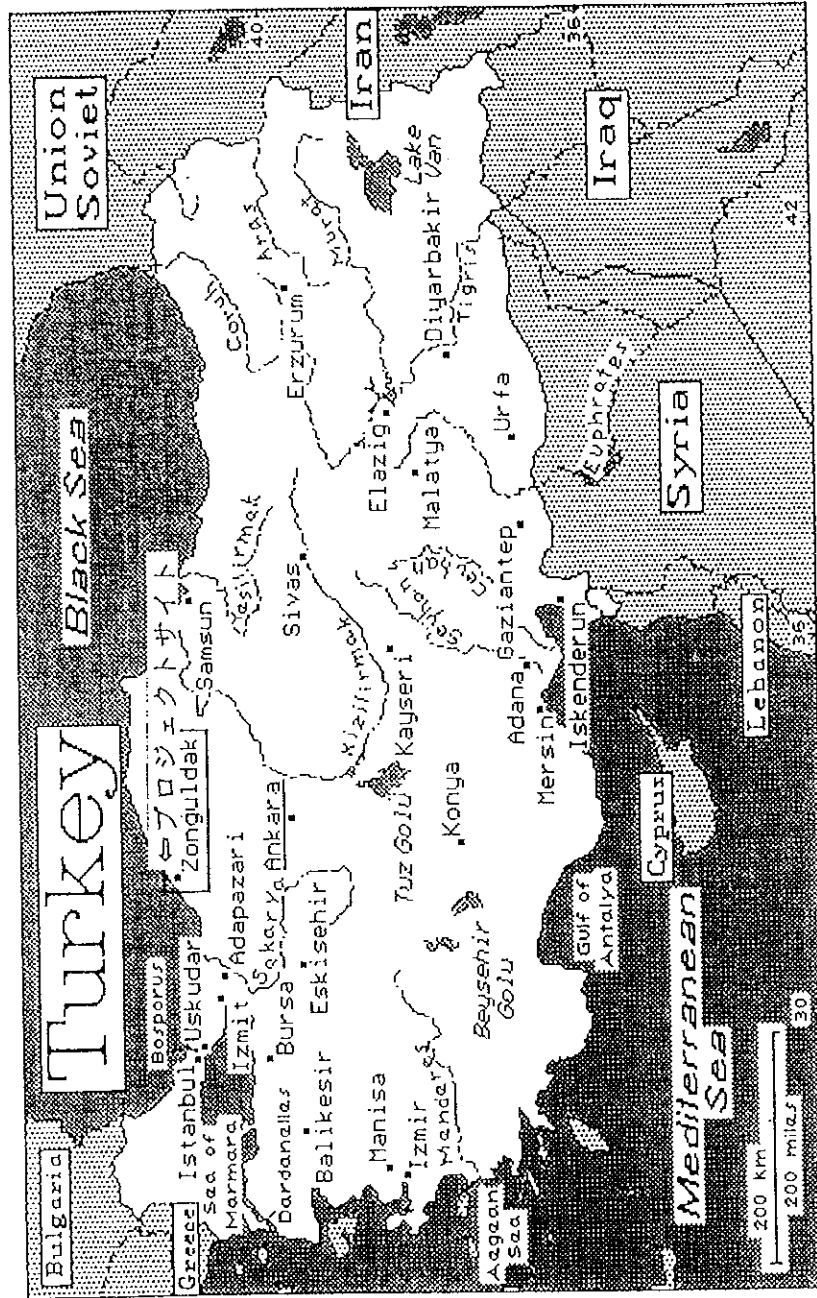
国際協力事業団  
鉱工業開発協力部  
部長 松澤 憲 夫

ミニッツ署名風景





プロジェクトサイト位置図



# 目 次

序 文  
写 真  
地 図

1. 調査結果の要約 .....	1
2. 実施協議調査団の派遣 .....	2
2-1 調査団派遣の経緯と目的 .....	2
2-2 調査団の構成 .....	2
2-3 調査日程 .....	3
2-4 主要面談者リスト .....	4
3. 実施協議の概要 .....	5
3-1 討議議事録 (Record of Discussions) .....	5
3-2 暫定実施計画 (Tentative Schedule of Implementation) .....	7
3-3 年間実施計画 (Annual Work Plan) .....	8
3-4 討議議事録覚書 (Minutes of Discussions) .....	8
3-5 その他確認・協議事項 .....	9
4. 調査団所見 .....	10
5. その他 .....	11
5-1 専門家の生活環境 .....	11
5-2 今後の進め方および留意事項 .....	12
資 料	
1. 討議議事録 (R/D) .....	15
2. 暫定実施計画 (T. S. I.) .....	27
3. 討議議事録覚書 (M/D) .....	30
4. トルコ石炭公社 (TTK) 組織図 .....	41
5. サイト プレス リリース .....	42

## 1. 調査結果の要約

日本国政府はトルコ共和国政府からの鉱山保安技術向上協力事業にかかるプロジェクト方式技術協力の要請を受け、その実施のために暫定実施計画を策定し、討議議事録および討議議事録覚書にとりまとめ、署名・交換するために JICA を通じて実施協議調査団を1995年8月30日から9月11日まで現地に派遣した。

調査結果を要約すると、概ね以下のとおりである。

今回の協議では、事前調査・長期調査の結果を踏まえ、プロジェクト実施に際しての双方政府の責任分担、技術協力全体計画が主たる協議事項であった。

トルコ政府は、第7次5カ年計画（1996～2000年）を発表したところであり、中でも雇用問題を背景としたバランスのとれた地域開発の必要性、EU 関税条約加盟を控えた産業競争力の向上等が強調されている。

国家計画庁（SPO）においては、トルコとの他のプロジェクトに類のない合同委員会への参加に合意を得たことは、トルコ政府の本プロジェクトへの今後の支援およびトルコにおける他のプロジェクトへの波及の面からも重要な意味があったものとする。

プロジェクト実施機関であるトルコ石炭公社（TTK）は、TTK の組織を改組し、本プロジェクトのカウンターパートである保安部長を組織の中に位置づけ、また、TTK のナンバー2と目されている副総裁を本プロジェクトの担当副総裁に配置替えを実施するなど取り組み姿勢は極めて積極的である。

プロジェクト実施目的として TTK の鉱山保安技術が向上することにより、トルコの鉱山における災害を低減すること、協力期間を1995年11月1日から5年間とする技術移転計画、技術移転内容として、保安管理技術、災害対策技術、保安機器保守管理技術、教育・訓練技術の4つの分野を移転すること、機材供与については、事前調査、長期調査の時に合意をみた供与機材リスト案等が双方で確認された。

今後の課題としては、トルコ側の本プロジェクトへの関心の高さ、積極的姿勢から、問題はないと思われるが、技術移転に際し、長期専門家が炭鉱坑内に入坑することが避けられないことから、坑内作業手当の支給等について検討する必要がある。

## 2. 実施協議調査団の派遣

### 2-1 調査団派遣の経緯と目的

トルコ共和国政府は、1990年1月から第6次経済社会開発5カ年計画を実施している。

この計画の目的の1つとして、経済自立促進、経済基盤強化および産業発展と民生の向上が挙げられている。

その一環としてトルコ共和国政府は、石炭生産の能率および生産性の向上による合理化と炭坑の重大災害の低減・安全確保を図っている。

トルコ・エネルギー・天然資源省は、傘下のトルコ石炭公社において「鉱山保安技術向上」のために緊急に実施すべき重点項目について指導を受けるべく、炭鉱地質条件が類似し、高度の炭鉱保安技術を有する我が国に対し、1992年6月にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

この要請を受けて我が国政府は、国際協力事業団(JICA)を通じて、1994年11月に事前調査団を、1995年5月には長期調査員を、派遣し、要請の背景、計画の妥当性等を確認した。

その結果、我が国政府は本協力の実施を決定し、暫定実施計画の策定、討議議事録のとりまとめ・署名交換を目的として、国際協力事業団(JICA)を通じて実施協議調査団を派遣した。

### 2-2 調査団の構成

	担 当	氏 名	所 属
団 長	総 括	山崎 章	国際協力事業団鉱工業開発協力部 次 長
団 員	技術協力計画	野中美次郎	通商産業省環境立地局石炭課 総括係長
団 員	災害対策計画	山尾信一郎	通商産業省工業技術院 資源環境技術総合研究所安全工学部
団 員	保安機器計画	小島 博文	(財)石炭開発技術協力センター 部長代理
団 員	研 修 計 画	松本 彩子	(財)日本国際協力センター
団 員	プロジェクト 運 営 管 理	菅原 修二	国際協力事業団鉱工業開発協力部 鉱工業開発協力課

### 2-3 調査日程

1995年8月30日から9月11日まで 13日間

日順	月日	行程	時間	調査内容
1	8/30 (水)	成田 ⇨ Frankfurt		(移動)
2	31 (木)	Frankfurt ⇨ Ankara		(移動)
3	9/1 (金)	Ankara	午前 午後	JICAトルコ事務所打合せ トルコ日本大使館表敬 国家計画庁(鉱山保安投資計画) エネルギー・天然資源省(エネルギー政策)
4	2 (土)	Ankara		資料整理
5	3 (日)	Ankara ⇨ Zonguldak		(移動)
6	4 (月)	Zonguldak		T T K表敬・日程打合せ トルコ側との協議
7	5 (火)	Zonguldak		T T K坑内現況調査
8	6 (水)	Zonguldak		トルコ側との協議 (協力実施体制および生活環境調査)
9	7 (木)	Zonguldak		トルコ側との協議(R/D、M/D、TSI作成)
10	8 (金)	Zonguldak		協議およびR/D、M/D、TSI署名
11	9 (土)	Zonguldak ⇨ Istanbul		(移動) 機材等市場調査
12	10 (日)	Istanbul ⇨		(移動)
13	12 (月)	成田		帰国

## 2-4 主要面談者リスト

### (1) トルコ側

① エネルギー・天然資源省 (MENR) 次官補		Aytekin Akagun
② 国家計画庁 (SPO)	鉱業企画部専門	Ergun Yigit
③ 石炭公社 (TTK)	総 裁	Hayrettin Soytaş
	副 総 裁 (保安担当)	Tugrul Muftuoglu
	副 総 裁 (生産担当)	Sami Inan
	副 総 裁 (企画担当)	Cetin Onur
	副 総 裁 (総務担当)	Ali Riza Akin
	企画部長	Saim Ulgudur
	保安部長	Mesut Ozuturk
	研究課長	Gunduz Yerebasmaz

### (2) 日本側

① 在トルコ日本大使館	公 使	平 岡 邁
	一等書記官	三 木 秀 一
	二等書記官	多 田 智
② 在トルコ JICA 事務所	所 長	佐々木 直 義
	所長代理	富 田 明 子

### 3. 実施協議の概要

#### 3-1 討議議事録 (Record of Discussions)

R/D 討議においては、予め幾度かのやりとりの後に原案をトルコ側に提示しておいたため、問題点はほとんど生じなかった。また、主要内容については事前調査団および長期調査員の合意事項ではほぼ完全にカバーされていたので合意事項再確認の形で進行した。以下に合意概要を記述する。

##### (1) プロジェクトの目的

###### ① 上位目標

トルコ共和国における鉱山災害の低減

###### ② プロジェクト目的

トルコ石炭公社 (TTK) の災害防止技術の向上

###### ③ 成 果

- 1) 保安全管理技術の確立
- 2) 災害防止技術の確立
- 3) 保安用機器保守・管理技術の確立
- 4) 教育・訓練技術の確立

###### ④ 活 動

- 1) - 1 集中監視技術の開発
- 1) - 2 入出坑者管理技術の開発
- 1) - 3 通気制御技術の開発
- 1) - 4 坑内通信技術の開発
- 2) - 1 自然発火防止技術の開発
- 2) - 2 ガス・炭塵爆発防止技術の開発
- 2) - 3 坑内火災防止技術の開発
- 2) - 4 ガス抜き技術の開発
- 3) - 1 呼吸保護具保守・管理技術の開発
- 3) - 2 ガス警報機保守・管理技術の開発
- 3) - 3 防爆機器保守・管理技術の開発
- 4) 保安教育および救護隊訓練技術の開発

(2) 実施場所

トルコ石炭公社、ゾングルダック、トルコ

(3) 使用言語

技術移転ならびに関係事務書類は英語によることで合意した。

(4) 専門家派遣

① 長期専門家

- 1) チーフアドバイザー
- 2) 業務調整員
- 3) 総合保安技術担当専門家
- 4) 災害防止技術担当専門家
- 5) 保安機器技術担当専門家

② 短期専門家

- 1) 総合保安技術専門家
- 2) 災害防止技術専門家
- 3) 保安機器技術専門家
- 4) 教育・訓練技術専門家
- 5) 電子計算機技術専門家
- 6) プロジェクトに必要なその他の専門家

(5) 機材供与

① 以下の技術分野の機材を供与することで合意した。

- 1) 保安管理技術分野
- 2) 災害防止技術分野
- 3) 保安機器技術分野
- 4) 教育・訓練技術分野

② プロジェクトの履行のために必要なその他の機材

(6) 合同委員会

合同委員会の設置について合意し、また、そのメンバーにトルコ政府の国家計画庁およびエネルギー・天然資源省の代表者を含めることで双方合意した。



(7) プロジェクトの評価

プロジェクト終了後6カ月以内に両政府合同で行うことで合意した。また、中間評価については、必要が生じれば実施することで合意した。

(8) 協力期間

1995年11月1日より5カ年とすることで合意した。

3-2 暫定実施計画 (Tentative Schedule of Implementation)

(1) 日本側

① 長期専門家

5名の長期専門家を1995年11月より派遣することで合意し、TTKは既にA1フォームの準備を完了し、R/D署名後直ちに手続きに入ることを明言した。

② 短期専門家

R/Dに記載した短期専門家を、必要が生じた場合に派遣することで合意した。ただし、1995年会計年度については短期専門家の派遣はないことを伝えた。

③ 供与機材

プロジェクトスキームに則り供与することで合意した。

④ 研修員受入れ

年間3名の研修員を1カ月間、日本で研修することで合意した。

⑤ 調査団の派遣

原則として1年に1回、調査団を派遣することで合意した。

(2) トルコ側

① 土地、建物および施設

専門家の執務室、電子計算機設置室、供与機材設置室等をトルコ側が適正に準備することを明言した。長期専門家の執務室、会議室、電子計算機設置室、専用トイレ等がほぼ準備完了しているのを確認した。

② ローカルコスト負担

トルコ側は、本プロジェクトにかかわる予算支出を事前調査時点での合意事項どおり実施する旨の発現があった。また、TTKと国家計画庁の間でTTK予算枠とは別枠でプロジェクト関連予算の計上額についての折衝が進行中と聞いている。

③ C/Pおよびスタッフの配置

C/PについてはTTK側は既に15名のカウンターパートを指名しており、プロジェク

トの進行に応じて、必要ならば他のカウンターパートを増員する旨の発言があった。

### 3-3 年間実施計画 (Annual Work Plan (1995.9~1996.8))

#### (1) 日本側

##### ① 機材供与

1995年会計年度に通気網解析システム、COマスク保守・管理システム、自己救命器保守・管理システムを供与することで合意した。また、ガス警報機/センサー保守・管理システムを1996年8月ごろに供与予定である旨を記載した。

##### ② 調査団派遣

今次の実施協議調査団の派遣から約1年後に計画打合せ調査団を派遣予定であることを説明し合意を得た。

#### (2) トルコ側

##### ① 事務手続き

長期専門家のA1フォームは既に準備完了し、直ちにトルコ国内処理に入る旨の発言があった。1995年度の管理職2名招へいに関するA2、3フォーム手続きも直ちに開始する旨の確約を得た。また、1995年会計年度供与機材のA4フォーム国内手続きを開始したとの報告を得た。

### 3-4 討議議事録覚書 (Minutes of Discussions)

#### (1) 事前および長期調査の討議議事録覚書の再確認

本プロジェクトは事前および長期調査によって、ほぼ完全に全体的な合意ができていて、まず前2回の討議議事録覚書での合意事項の再確認を双方で行い、その旨をM/Dに明記した。

#### (2) 技術移転内容

本プロジェクトの技術移転内容はR/DのANNEX I-2.に記載されている Outputs and Activities of the Project に完全に一致するので、M/Dでの各項目の再羅列を避けて、R/D記載項目に一致する旨を確認する形をとった。

#### (3) プロジェクトの適正な遂行のために重要な位置を占める各種管理委員会の種類、開催時期、構成等について協議し、双方合意の後にM/Dに明記した。

- (4) トルコ側に予めP I (Project Identification) の作成を依頼していたが、トルコ側原案を一部訂正の後にM/Dに添付した。
- (5) 長期専門家の執務室および1995年会計年度供与機材の設置室の図面を入手し、M/Dに添付した。
- (6) 1995年会計年度に予定されている供与機材について双方合意し、そのリストを添付した。
- (7) 1995年会計年度にトルコ側が購入すべき機材について協議し、結果をリストの形でM/Dに添付した。
- (8) 本プロジェクトの遂行にはトルコ政府の国家計画庁、エネルギー・天然資源省、労働省等の協力が不可欠であることから、これら省庁のプロジェクトへの協力の重要性を再確認した。
- (9) 本プロジェクトのスムーズな進捗のためにPCM (Project Cycle Management) を導入することで双方合意し、その旨をM/Dに明記した。
- (10) 双方で暫定PDM (Project Design Matrix) を作成し、M/Dに添付した。なお、このPDMの最終版をプロジェクト発足1年以内に作成することで、事前調査団段階で既に合意している。

### 3-5 その他確認・協議事項

長期専門家の通勤時における送迎手段の提供についても再確認を実施した。ゾングルダックでの住居確保についても十分な支援をする旨の発言を得た。

本プロジェクトはトルコ鉱業部門における最初のプロジェクト方式技術協力事業であることから、トルコ政府当局、特にTTKの予算面を管轄する国家計画庁、エネルギー政策を担当するエネルギー・天然資源省の協力・関与が不可欠であることから、両省庁の合同委員会への参画の同意を得たことは大きな成果であろう。

## 4. 調査団所見

### 1. トルコ側の期待の高さ

トルコ側関係者の本プロジェクトに対する期待は一様に大きかった。

トルコ政府においては、1996～2000年の第7次5カ年計画を発表したところであるが、この中でも、雇用問題を背景としたバランスのとれた地域開発の必要性、EU関税条約加盟を控えた産業競争力の向上等が強調されている。

地域開発に関しては、Zonguldak 地域はトルコ北東部地域の地域開発の重点地域の1つとなっており、現在の同地域のほぼ唯一かつ最大の産業が石炭であることから、TTKの適正な規模での生産体制の確立が雇用の確保の上から必須となっている。このため、トルコ石炭公社(TTK)に関しては、民営化等をめぐり若干の紆余曲折を経て、現時点においては瀝青炭を生産する拠点事業体としてTTKの国営制を維持する一方、安全性を確保した生産性の高い事業運営に向けて、組織変更、人員削減等の合理化を進めている。

実際、MENR次官補 Aytakin Akagun は、調査団との会談において、石炭産業がトルコにとって重要であること、褐炭生産を担当するTKIは、将来民営化も可能と考えているが、瀝青炭のTTKについては大幅な合理化(2.6万人のうち本年度に4～5千人、来年度に2千人程度の削減等)は必要とするも、Zonguldak 地域の雇用問題を考えると、現在同様の国営の形で、かつ最小限の体制で操業を維持していく方向で考えおり、これらを背景に、本プロジェクトが順調に進捗し、TTKの強化されることを期待していることを述べている。

一方、国家計画庁(SPO)においては、個別プロジェクトの合同委員会に初めてメンバーとして参加することとなっているほか、本プロジェクトにかかるトルコ側負担に関しては別枠予算として措置することを示唆している。

### 2. TTKにおける準備の進展

TTKの本プロジェクトに対する取り組み姿勢は極めて積極的である。この背景には、コズル炭鉱の火災事故から約3年半が経過するものの、6層の炭層のうち、水没からの回復は4層、生産回復は上の2層に過ぎず(1日の生産量は400トン)、また、そのための投資が重くなっていることがある。この経験から保安の向上が特に重要視されているものと考えられる。

現在、生産体制の整備のために、機構の簡素化、統合等の改革が進められており、石炭の操業管理部もコズル、ユメズル、カラドンの3つへと縮小されている中で、保安管理についても、本社管理部門が全体を統括する体制を形成するとともに、本プロジェクトの推進のために、その中に日本からは長期専門家の執務室を取り込むとともに、カウンターパートの執務室も長期専門家の周辺に配置した。総裁以下全体でサポートする体制も整えられているといえる。

## 5. その他

### 5-1 専門家の生活環境

#### (1) 住宅事情

トルコでは、都市中心部では一戸建て住宅はあまり見かけられず、専門家はアパート形式の集合住宅に住むことになる。これらのアパートは、質にかなり差があり、居住に耐えられるアパートの賃貸料は、場所によっても異なるが、120㎡(バルコニーの面積含む)の広さで、だいたい1カ月1,200ドル~1,500ドルになる。管理費は別に月50ドル程度必要である。しかも、5カ月分の家賃の前払いが原則となっている。見学したアパートの中には集会所もあり、近日完成予定のアパートもあったが、こういったアパートでの問題点は駐車場が整備されていないことである。

#### (2) 生活物資

街の中心部にある商店街で生活に必要な物資はほとんど手に入る。電気製品も、注文になるが、何でも手に入る。魚市場などもあり、禁漁の期間を除けば新鮮な魚も簡単に手に入る。

#### (3) 娯楽・趣味・スポーツ

市内には、テニスクラブ、サッカー場などがあり、年会費は日本よりはるかに手ごろである。その他、映画館もあり楽しめる。

#### (4) 医療事情

トルコで3、4番目に大きい総合病院がある。また、TTK独自のクリニックもあり、専門家および家族も利用できる。

#### (5) 交通

ドルムシュと呼ばれる乗り合いバスのほか、タクシーなどの交通手段が利用できる。

#### (6) 治安

治安に関しては、特に問題ない。

## 5-2 今後の進め方および留意事項

### (1) 技術移転内容

本プロジェクトにおける技術移転は、①保安全管理技術、②災害対策技術、③保安機器保守・管理技術、④教育・訓練技術等の鉱山保安に関する技術である。しかし、先に述べたように、MENRは大規模なTTKの合理化を考える等、生産コストの低減（現在の生産コストは100\$/tであり、販売価格と40\$の開きがある）に努めているところであり、技術移転内容の確認および理解は得られているものの、長期専門家に対して移転内容の範疇でない生産性にかかる技術内容についても質問等があり得る。

その場合、本プロジェクトを円滑に進めるためには、トルコ側関係者の技術移転内容の更なる理解と、日本側の考えを専門家から説明する必要がある。

### (2) 研修員受入れ

本プロジェクトの日本での研修において、C/Pを一から指導するという考え方はない。あくまでもトルコに派遣されている専門家の指導の穴を埋める、というのが、日本での研修の位置づけである。

現地において主に技術移転を行うのは長期専門家である。その長期専門家が自分に割り当てられた指導科目については責任を持って技術移転を行うこととなる。しかしながら長期専門家といえども、担当する分野を全て指導できるとは限らない。そのため指導ができない項目・苦手な項目については、原則として短期専門家に対応することとなる。しかし、さらに、短期専門家でも対応できない場合もある。その場合のみ日本において研修を実施するのである。つまり日本での研修は、鉱山における保安活動を実践している鉱山の視察・見学・国内技術者との交流等が主なものになると考えられる。

このように研修を位置づけることにより、経済的、能率的に効果のある研修を実施することが可能となろう。

### (3) 長期専門家に対する危険手当の支給

本プロジェクトの特徴として、鉱山の保安技術移転ということから、専門家が鉱山の坑内に入坑する機会が多くあることが挙げられる。

専門家の安全を考えれば、入坑する機会は、必要最小限とすべきであろうが、集中監視技術、通気管理技術、坑内通信技術等の保安全管理技術、自然発火防止技術、ガス・炭塵爆発防止技術、坑内火災対策技術、ガス抜き技術等の災害対策技術の移転を効果的なものとするには、専門家が入坑することは避けられない。

我が国内では、公務員等が業務で鉱山の坑内に入坑する場合、坑内作業手当を支給できる

こととなっている。

このことから、今回のように、プロジェクトを効果的なものとするために、坑内に入坑することが避けられない場合、専門家に対して手当を支給できる制度の導入等について検討する必要がある。





## 資 料

1. 討議議事録 (R/D)
2. 暫定実施計画 (T. S. I.)
3. 討議議事録覚書 (M/D)
4. トルコ石炭公社 (TTK) 組織図
5. サイト プレス リリース



資料1. 討議議事録 (R/D)

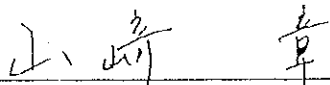
THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE  
IMPLEMENTATION STUDY TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED  
OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TURKEY  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PROJECT ON THE IMPROVEMENT OF MINE SAFETY TECHNOLOGIES

The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Akira YAMAZAKI, visited the Republic of Turkey for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the project on the Improvement of Mine Safety Technologies (hereinafter referred to as "the Project")

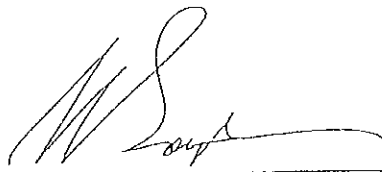
During its stay in the Republic of Turkey, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Turkish authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and the Turkish authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Zonguldak, September 8, 1995



Mr. Akira Yamazaki  
Leader,  
Implementation Study Team,  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Mr. Hayrettin Soytaş  
Chairman and General Director,  
Turkish Hard Coal Enterprise  
The Republic of Turkey

## THE ATTACHED DOCUMENT

### I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of the Republic of Turkey will implement the Project for the Improvement of Mine Safety Technologies in the Republic of Turkey in cooperation with the Government of Japan.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in ANNEX I.

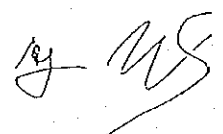
### II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through JICA according to the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS  
The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as listed in ANNEX II.
2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT  
The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in ANNEX III. The Equipment will become the property of the Government of the Republic of Turkey upon being delivered C.I.F. to the Turkish authorities concerned at the port and/or airports of disembarkation.
3. TRAINING OF TURKISH PERSONNEL IN JAPAN  
The Government of Japan will receive the Turkish personnel connected with the Project for technical training in Japan.

### III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TURKEY

1. The Government of the Republic of Turkey will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through the full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of the Republic of Turkey will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Turkish personnel as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Republic of Turkey.



3. The Government of the Republic of Turkey will grant in the Republic of Turkey privileges, exemptions and benefits as listed in ANNEX IV and will grant privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. The Government of the Republic of Turkey will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in ANNEX II.
5. The Government of the Republic of Turkey will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Turkish personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Turkey, the Government of the Republic of Turkey will take necessary measures to provide at its own expense:
  - (1) Services of the Turkish counterpart personnel and administrative personnel as listed in ANNEX V;
  - (2) Land, buildings and facilities as listed in ANNEX VI;
  - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under II-2 above;
  - (4) Means of transport and travel allowances for the Japanese experts for official travel within the Republic of Turkey;
  - (5) Suitably furnished accommodation for the Japanese experts and their families.
7. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Turkey, the Government of the Republic of Turkey will take necessary measures to meet:
  - (1) Expenses necessary for the transportation within the Republic of Turkey of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
  - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Republic of Turkey on the Equipment referred to in II-2 above;
  - (3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The chairman of Turkish Hard Coal Enterprise (hereinafter referred to as "TTK"), as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. The head of the Safety Department of TTK, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Turkish counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in ANNEX VII. The organization chart of the Project is shown in ANNEX VIII.

#### V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and Turkish authorities concerned, towards mid-term and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement and to decide whether the Project can be continued.

#### VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of Turkey undertakes to bear claims, if any arise, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of Turkey except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

#### VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

#### VIII. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from November 1, 1995.

## ANNEX I MASTER PLAN

### 1. Objectives of the Project

- (1) Overall Goal  
To reduce mine accidents in the Republic of Turkey.
- (2) Project Purpose  
To enhance the technologies for the prevention of mine accidents in TTK.

### 2. Outputs and Activities of the Project

#### (1) Outputs

- 1) Mine safety management and control technologies are to be improved.
- 2) Accident prevention technologies are to be improved.
- 3) Maintenance and examination technologies for mine appliances are to be established.
- 4) Education and training technologies are to be improved.

#### (2) Activities

- 1)-1 Developing the appropriate technologies of central monitoring.
- 1)-2 Developing the appropriate technologies of going in-and-out checking.
- 1)-3 Developing the appropriate technologies of ventilation control.
- 1)-4 Developing the appropriate technologies of underground communication.
- 2)-1 Developing the appropriate technologies of spontaneous combustion prevention.
- 2)-2 Developing the appropriate technologies of gas and/or coal dust explosion prevention.
- 2)-3 Developing the appropriate technologies of mine fire prevention.
- 2)-4 Developing the appropriate technologies of degasification.
- 3)-1 Developing the appropriate technologies of breathing apparatuses.
- 3)-2 Developing the appropriate technologies of gas detectors.
- 3)-3 Developing the appropriate technologies of flame-proof machinery.
- 4) Developing an appropriate safety and rescue education program and its materials.

### 3. Implementation Site

Turkish Hard Coal Enterprise  
Zonguldak, Turkey

### 4. Language

Both sides agreed that the language used for technology transfer and official documentation should be English.



ANNEX II JAPANESE EXPERTS

1. Long-term experts

- (1) Chief Advisor
- (2) Coordinator
- (3) An expert in the field of General Mine Safety Technologies
- (4) An expert in the field of Accident Prevention Technologies
- (5) An expert in the field of Mine Safety Appliances

2. Short-term experts

For the smooth implementation of the Project, the following short-term experts will be dispatched to specific fields of mine safety technology when such need arises:

- (1) Experts in the field of General Mine Safety Technologies
- (2) Experts in the field of Accident Prevention Technologies
- (3) Experts in the field of Mine Safety Appliances
- (4) Experts in the field of Education and Training Technologies
- (5) Experts in the field of Computer System Engineering
- (6) Other experts necessary for the Project



ANNEX III MACHINERY AND EQUIPMENT

1. Machinery and Equipment in the field of:

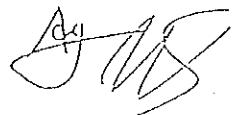
(1) General Mine Safety Technologies:

(2) Accident Prevention Technologies:

(3) Mine Safety Appliances:

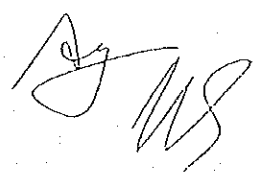
(4) Education and Training Technologies.

2. Other Machinery, Equipment and Materials Necessary for the Implementation of the Project.



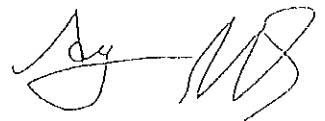
ANNEX IV PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS FOR JAPANESE EXPERTS

1. Exemptions from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad to the Japanese experts.
2. Exemptions from customs duties and charges of any kind imposed on in respect of the importation of personnel effects (including vehicles) by the Japanese experts and their families as well as the importation of machinery and equipment relating to the activities of the Japanese experts.
3. Free provision of medical services for the Japanese experts and their families.
4. Issue of identification cards to the Japanese experts and their families, to secure the cooperation of the authorities concerned of the Republic of Turkey necessary for the performance of the duties of the Japanese experts.



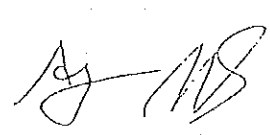
ANNEX V TURKISH COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Chairman and General Director
2. Assistant General Directors
3. General Secretary
4. Head of Safety Department
5. Head of Planning Department
6. Safety Department Managers
7. Safety Department Staffs
8. Planning Department Staffs
9. Training Department Managers
10. Training Department Staffs
11. Mine Managers of Three Collieries
12. Mine Site Staffs
13. Interpreters
14. Cleaning Staffs
15. Drivers
16. Other Staffs necessary for the Implementation of the Project

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'S' followed by a large, looped 'B'.

ANNEX VI LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

- . Office for Japanese Experts
- . Office for Turkish Counterpart Personnel
- . Computer room
- . Locker room for Japanese Experts
- . Meeting room
- . Rooms for housing the Equipment
- . Other items necessary for the Project.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A. B.', located in the lower right quadrant of the page.

## ANNEX VII JOINT COORDINATING COMMITTEE

### 1. Functions

The Joint Coordinating Committee will be held at least once a year and whenever necessary. Its functions are as follows:

- (1) To review the achievements of the annual work plan of the Project.
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievements of the above-mentioned annual work plan.
- (3) To exchange views on major issues arising from or in connection with the technical cooperation program.

### 2. Composition

- (1) Chairman  
Chairman and General Director of TTK

- (2) Committee members

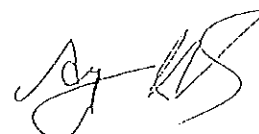
Turkish side:

- 1) Representative of the State Planning Organization (SPO)
- 2) Representative of the Ministry of Energy and Natural Resources (MENR)
- 3) Assistant General Directors of TTK
- 4) Head of Safety Department of TTK
- 5) Head of Planning Department of TTK
- 6) Head of Training Department of TTK
- 7) Head of Machinery and Supply Department of TTK
- 8) Head of Purchasing Department of TTK
- 9) Head of Accounting Department of TTK
- 10) Research Manager of Safety Department of TTK
- 11) Members of TTK collieries connected with the Project
- 12) Other personnel designated by the Committee Chairman

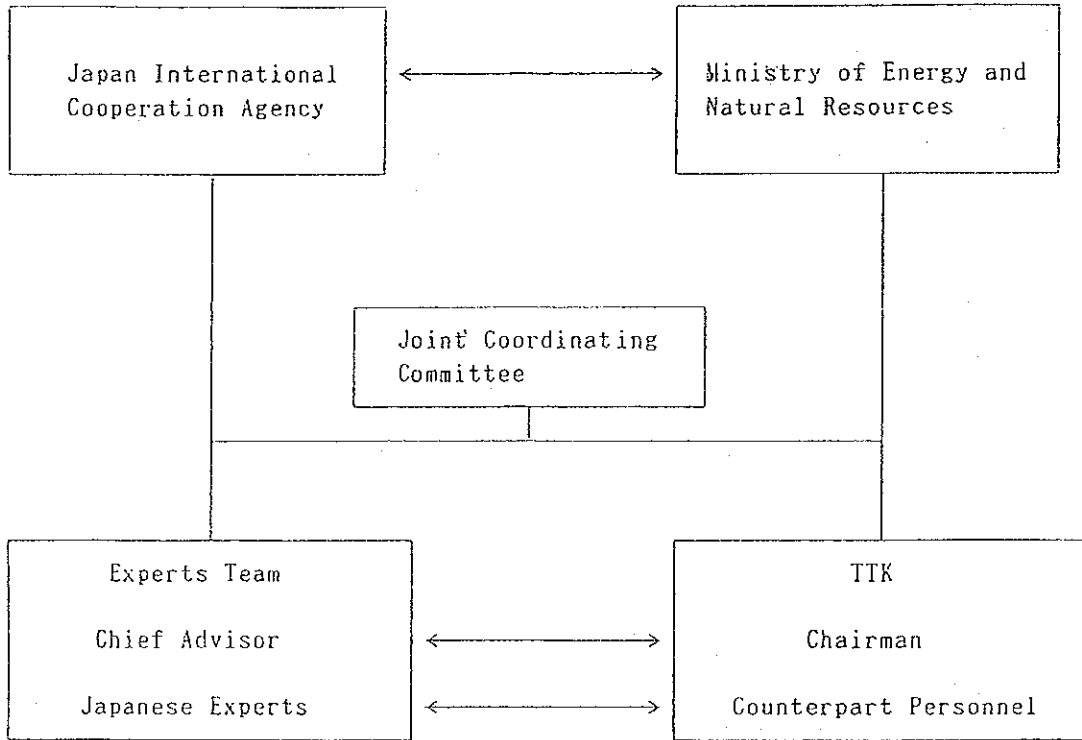
Japanese side:

- 1) Chief Advisor
- 2) Coordinator
- 3) Resident Representative of the JICA office in the Republic of Turkey
- 4) The Japanese Experts designated by the Chief Advisor
- 5) Other personnel to be decided and dispatched by JICA

Note: Official(s) of the Japanese Embassy in the Republic of Turkey may attend the Joint Coordinating Committee as observer(s).



ANNEX VII ORGANIZATION CHART OF THE PROJECT



*Handwritten signature*

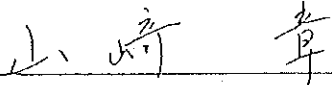
資料 2. 暫定実施計画 (T. S. I.)

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION  
FOR THE PROJECT  
ON THE IMPROVEMENT OF MINE SAFETY TECHNOLOGIES

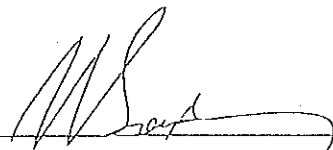
The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") and the Turkish authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation for the Project on the Improvement of Mine Safety Technologies (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto.

This document has been formulated in connection with I-2 of the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Team and the Turkish authorities concerned for the Project on condition that the necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the Schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Zonguldak, September 8, 1995



Mr. Akira Yamazaki  
Leader,  
Implementation Study Team,  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Mr. Hayrettin Soytaş  
Chairman and General Director,  
Turkish Hard Coal Enterprise  
The Republic of Turkey

## ANNEX 1

## TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Calendar Year	1996					1997				1998				1999				2000				
	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Fiscal Year(*)	1995		1996				1997				1998				1999				2000			
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	
I. Term of Technical Cooperation																						
II. Japanese Side																						
1. Long-term Experts																						
(1) Chief Advisor																						
(2) Coordinator																						
(3) General Mine Safety Expert																						
(4) Accident Prevention Expert																						
(5) Mine Safety Appliances Expert																						
2. Short-term Experts(**)																						
3. Provision of Machinery and Equipment																						
4. Training of Turkish Personnel in Japan				△				△				△				△						△
5. Dispatch of JICA Mission				△				△				△				△						△
III. Turkish Side																						
1. Land, Buildings and Facilities																						
(1) Office for Japanese Experts																						
(2) Computer Room																						
(3) Rooms for housing the Equipment																						
2. Local Costs																						
3. Allocation of Counterpart Personnel and Other Staffs																						
IV. Joint Evaluation																						(△)

Note: (\*) Japanese fiscal year starts in April and ends in March.

(\*\*) Short-term expert(s) will be dispatched when necessity arises.

(△) Joint Evaluation will be done when necessity arises.



Calendar Year		1995				1996							
Items	Month	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
I. Japanese Side													
1. Long-term Experts													
(1) Chief Advisor													
(2) Coordinator													
(3) Expert of General Mine Safety Technologies													
(4) Expert of Accident Prevention Technologies													
(5) Expert of Mine Safety Appliances Technologies													
2. Short-term Experts (*)													
(1) Computer Expert for Ventilation Network Analysis													
(2) Expert of Breathing Apparatus Test Facilities													
(3) Expert of Gas Sensor Test System													
3. Provision of Machinery and Equipment													
(1) Ventilation Network Analysis System													
(2) CO mask Maintenance and Examination System													
(3) Self-rescuer Maintenance and Examination System													
(4) Gas Alarm/Sensor Maintenance and Examination System													
4. Dispatch of JICA Mission													
II. Turkish Side													
1. Land, Buildings and Facilities													
2. Local Costs													
3. Allocation of Counterpart and Other Personnel													
4. Submission of the Document													
(1) A-1 Form for the Experts													
(2) A-2 and A-3 Forms for the Training													
(3) A-4 Form for the Equipment													

Note: (\*) Short-term experts will be dispatched when necessity arises.

資料3. 討議議事録覚書 (M/D)

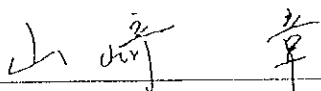
MINUTES OF DISCUSSIONS ON THE RECORD OF DISCUSSIONS  
ON THE JAPANESE PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PROJECT ON THE IMPROVEMENT OF MINE SAFETY TECHNOLOGIES

During its stay in the Republic of Turkey, the Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team" ) organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") exchanged views and had a series of discussions on the technical cooperation for the Project on the Improvement of Mine Safety Technologies (hereinafter referred to as "the Project") with the Turkish authorities concerned and also made a field survey of the Project site and the relevant facilities.

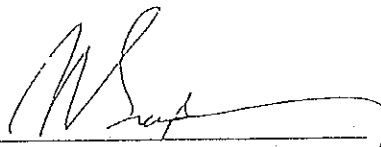
The Team and the Turkish authorities concerned signed the Record of Discussions (hereinafter referred to as "the R/D") on the technical cooperation for the Project.

The Minutes of Discussions are intended to record the understandings reached between both sides concerning the provision of the R/D.

Zonguldak, September 8, 1995



Mr. Akira Yamazaki  
Leader,  
Implementation Study Team,  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Mr. Hayrettin Soytaş  
Chairman and General Director,  
Turkish Hard Coal Enterprise  
The Republic of Turkey

THE ATTACHED DOCUMENT

1. Both sides confirmed the contents of the Minutes of Discussions which were signed on November 25, 1994 by Mr. Takeshi Naruse, Leader of the Project Presurvey Team, and on June 12, 1995 by Dr. Shin-ichiro YAMA0, Leader of the Expert Study Team, JICA and Mr. Hayrettin Soytaş, Chairman and General Director of Turkish Hard Coal Enterprise (hereinafter referred to as "TTK")
2. Both sides agreed that areas of technology transfer will encompass each of the Project outputs and activities which are described in ANNEX I of the R/D.
3. Both sides agreed to hold the Project Management Meetings as shown in ANNEX I, in order to ensure the smooth implementation of the Project.
4. The Turkish side formulated the Project Identification (PI) as shown in ANNEX II.
5. The Turkish side agreed to the provision of necessary rooms for the Japanese long-term experts and the rooms to house the machinery and equipment provided by Japan in the 1995 Japanese fiscal year. The layout plan is shown in ANNEX III.
6. The Team stated that the machinery and equipment listed in ANNEX IV would be provided by Japan in the 1995 Japanese fiscal year, if everything goes well, based on the principles of the Project-Type Technical Cooperation.
7. The Turkish side agreed that TTK should prepare all necessary machinery, equipment and other items listed in ANNEX V by the arrival of the Japanese machinery and equipment mentioned in the above paragraph in Turkey.
8. To make the Project successful, both sides agreed that it would be important to obtain cooperation from the other Turkish Government Agencies such as the State Planning Office, the Ministry of Energy and Natural Resources and the Ministry of Labour and Social Security.
9. Both sides agreed that the management methodology termed "Project Cycle Management" will be applied to the Project in order to enhance its smooth implementation.

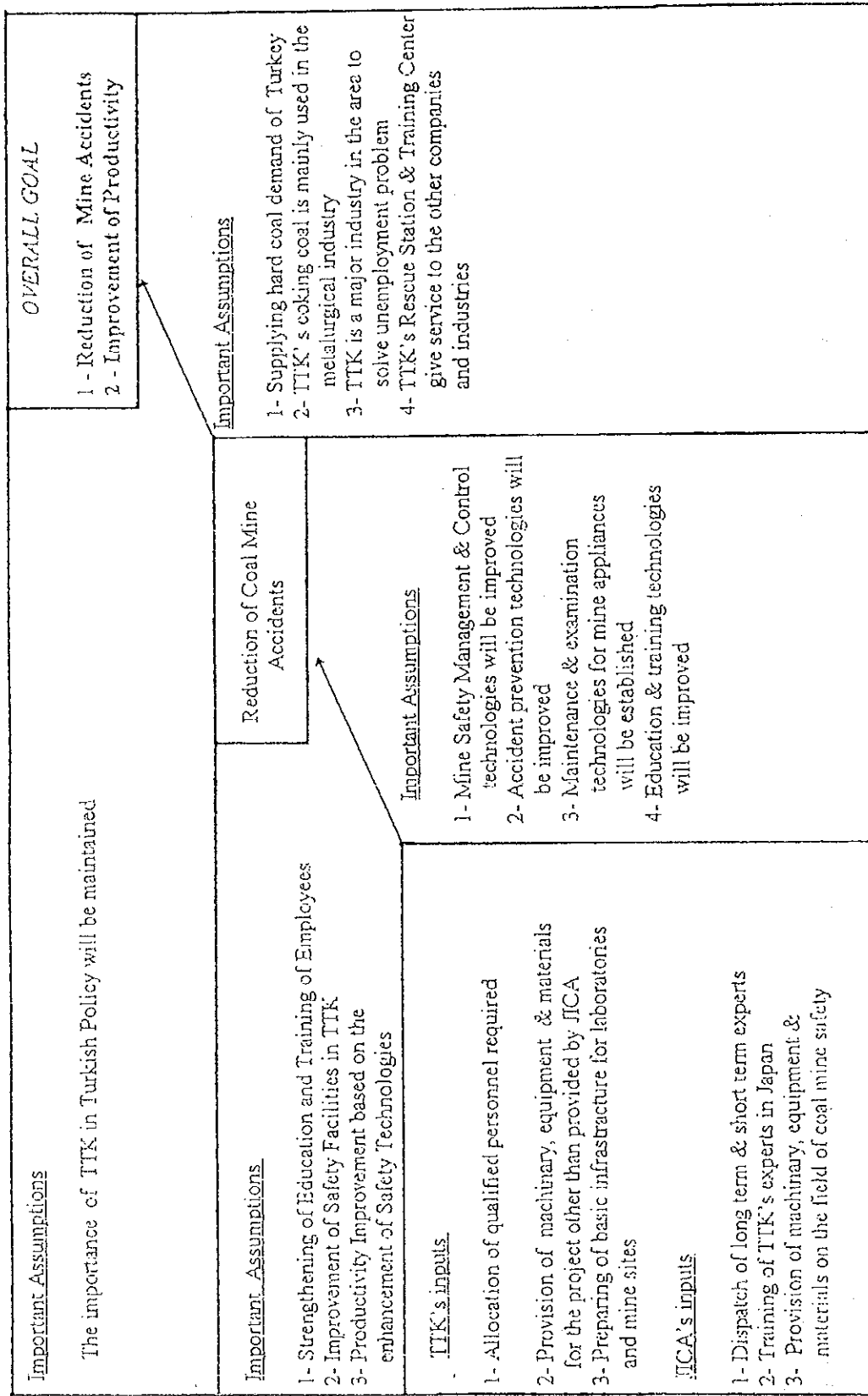
10. Both side tentatively formulated the "Project Design Matrix (PDM) as shown in ANNEX VI.
11. Attendants in the discussions are shown in ANNEX VII.

*Ag MS*

ANNEX I PROJECT MANAGEMENT MEETINGS

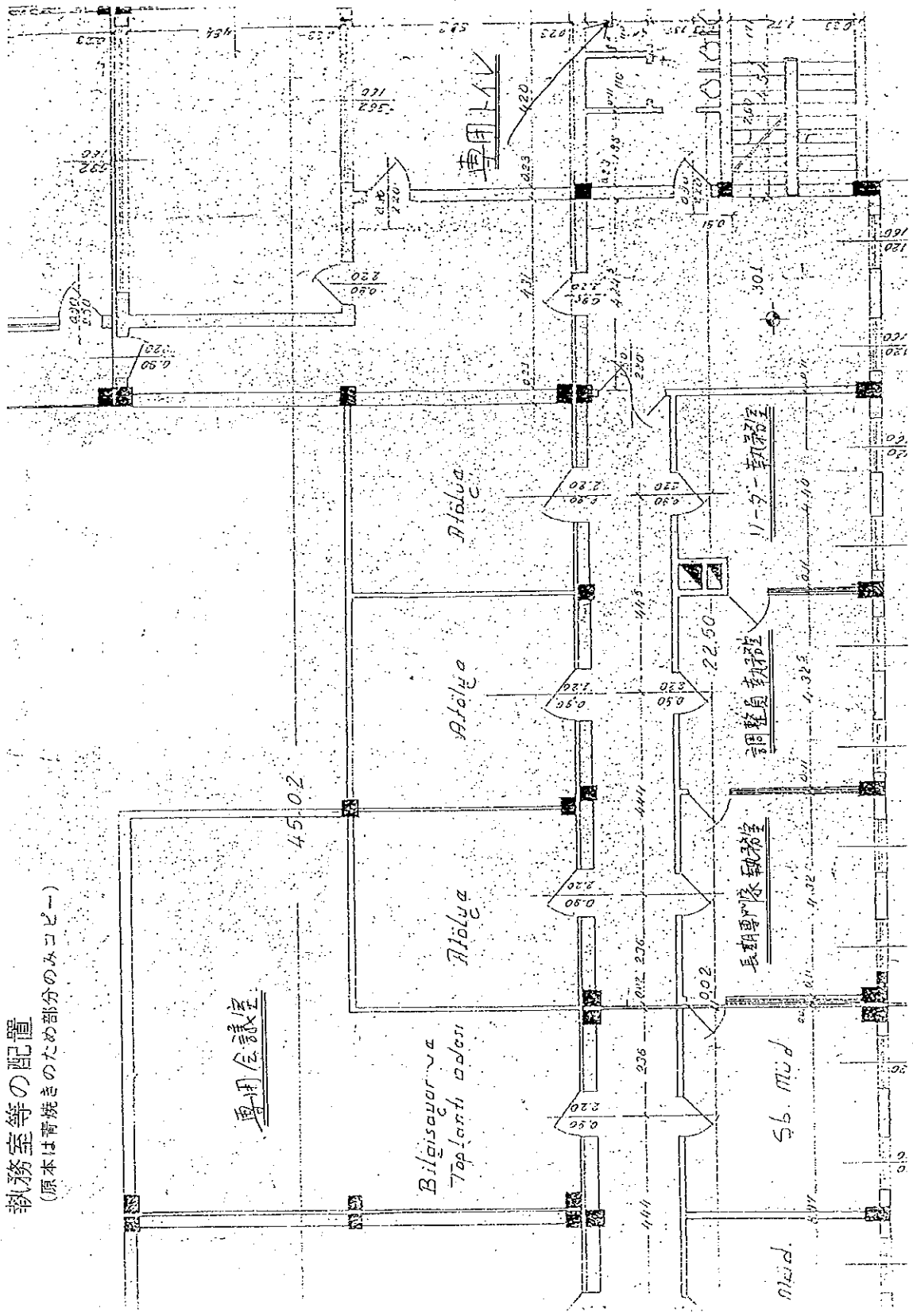
MEETINGS	TIMETABLE	MEMBERS
Joint Coordinating Committee	Twice a year (Late March and at the visit of a JICA Mission)	As described in the R/D
Project Management Meeting	4 times a year at least (Early March/June/September /December)	All JICA experts/counterpart personnel
Consultation Meeting	Usually bi-weekly (Every alternate Tuesday)	JICA expert(s)/counterpart personnel concerned
Team Meeting	Usually weekly (Every Monday)	JICA experts

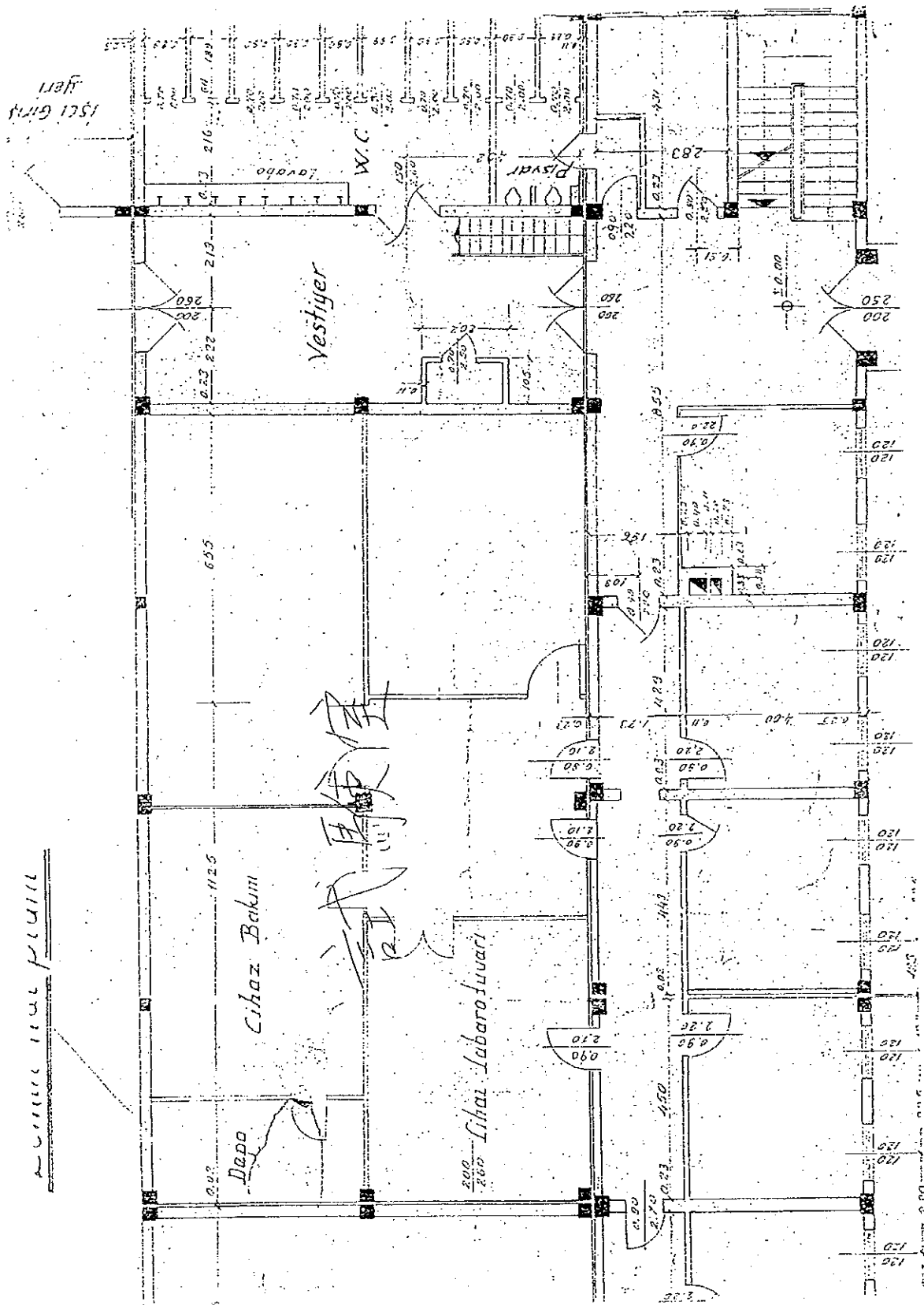
ANNEX II Project Identification



5 years

執務室等の配置  
 (原本は青焼きのため部分のみコピー)





1501 Giriş

Yestiyer

实验室

200  
200  
Cihaz Laboratuvarı

Cihaz Bakım

Dapo



ANNEX IV MACHINERY AND EQUIPMENT TO BE PROVIDED BY JAPAN  
IN THE 1995 JAPANESE FISCAL YEAR

(1) CO Mask Maintenance and Examination System	
(Lung Function Simulator for CO Mask)	1 set)
(Air Flow Regulating Humidifier)	1 pcs)
(Infra-red Type CO Gas Analyzer)	2 pcs)
(Gas Temperature Measuring Device)	2 pcs)
(Surface Temperature Measuring Device)	1 pcs)
(Precise Pressure Difference Meter)	1 pcs)
(Smoke Filtering Performance Tester)	1 set)
(Humidity/Temperature Controlable Chamber)	1 set)
(Tumbling Test Equipment)	1 pcs)
(Digital Electronic Weigher)	1 pcs)
(Steady Power Supplier)	3 pcs)
 (2) Self-rescuer Maintenance and Examination System	
(Lung Simulator for Self-rescuer)	1 set)
(Infra-red Type CO <sub>2</sub> Gas Analyzer)	2 pcs)
(Gas Temperature Measuring Device)	2 pcs)
(Mouth Piece Connector)	1 pcs)
(Precise Pressure Difference Meter)	1 pcs)
(Pen Recorder)	2 pcs)
(Exhalation Sampling Bag)	1 pcs)
(Magnetic Type Oxygen Meter)	1 pcs)
(U-shaped Manometer)	1 pcs)
(Human Head Model)	1 pcs)
(Steady Power Supplier)	3 pcs)
 (3) Ventilation Network Analysis System	
(Personal Computer)	2 set)
(Data Processor)	2 set)
(Display)	1 set)
(Printer)	3 set)
(Plotter)	1 set)
(Laptop Computer)	1 set)
(Automatic Voltage Regulator)	3 pcs)
(Steady Power Supplier)	3 pcs)
(Ventilation Analysis Software)	1 set)
 (4) Cars for Japanese Experts	
(Land rover: around 10 seats)	1 set)
(Minibus: around 26 seats)	1 set)

*By MS*

ANNEX V MACHINERY, EQUIPMENT AND OTHER ITEMS TO BE PROVIDED BY TURKEY  
IN THE 1995 JAPANESE FISCAL YEAR

(1) CO Mask Maintenance and Examination System	
(Room for Housing the System	1 r.)
(Draft Chamber	1 r.)
(Material Test Machine	1 set)
(Refrigerator	1 pcs)
(CO Gas Cylinder:1 and 5%	2 set)
(Standard CO Gas Cylinder:<200ppm and <1,000ppm	2 set)
(Pressure Regulator for CO Gas Cylinder	4 pcs)
(Gas Cylinder Support Facility	adeq.)
(CO Mask Sample	adeq.)
(Water Supply Facility	1 set)
(Power Board	1 set)
(Gas Line Connection Tube	adeq.)
(Operation Tool	adeq.)
(2) Self-rescuer Maintenance and Examination System	
(Room for Housing the System	1 r.)
(Refrigerator	1 pcs)
(CO <sub>2</sub> Gas:10% and O <sub>2</sub> Gas Cylinders	2 set)
(Pressure Regulator for CO <sub>2</sub> and O <sub>2</sub> Gas Cylinders	2 pcs)
(Gas Cylinder Support Facility	adeq.)
(Gas Line Connection Tube	adeq.)
(Reagent for Tolerance Tests	adeq.)
(Portable Electric Torch	1 pcs)
(Self-rescuer Sample	adeq.)
(Water Supply Facility	1 set)
(Power Board	1 set)
(Operation Tool	adeq.)
(3) Ventilation Network Analysis System	
(Computer Room	1 r.)
(Power Board	1 set)
(Connection Cable	adeq.)
(Computer Operation Desk	adeq.)
(4) Local Transportation for Japanese Experts	
(Driver	adeq.)
(Insurance and Maintenance Expenditure	adeq.)
(Fuel	adeq.)

ANNEX VI TENTATIVE PROJECT DESIGN MATRIX

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b> To reduce mine accidents in the Republic of Turkey</p>	<p>(1) Reduction of accident rates (2) Practical application of the outputs from the Project</p>	<p>(1) Accident statistics (2) Number of advices, information offers, seminars and manual presentation etc. in order to transfer safety technologies</p>	<p>(1) IHDH promotes the pervasion of TTK mine safety technologies to other mines</p>
<p><b>Project Purpose</b> To enhance technologies for the prevention of mine accidents in TTK</p>	<p>(1) Reduction of mine accidents in TTK (2) Improvement of safety facilities in TTK (3) Improvement of mine appliances in TTK (4) Productivity improvement based on the enhancement of safety technologies in TTK</p>	<p>(1) Accident statistics in TTK (2) Introduction of improved mine safety facilities into TTK (3) Transition statistics of safety appliances used in TTK (4) Statistics of productivity</p>	<p>(1) IHDH promotes the pervasion of TTK mine safety technologies to other mines (2) TTK gives opportunity to as many mine engineers and miners as possible to join the training and demonstration</p>
<p><b>Details</b> (1) Mine safety management and control technologies are to be improved (2) Accident prevention technologies are to be improved (3) Maintenance and examination technologies for mine appliances are to be established (4) Education and training technologies are to be improved</p>	<p>(1) Indicators here coincide with each item of the Project Activities (2) TTK mine engineers become more capable and knowledgeable in mine safety technologies</p>	<p>(1) Numerical appraisal of the attainment level for each item described in the Project Activities (2) Affirmation of safety improvement after the introduction of developed technologies</p>	<p>(1) Demonstration of the developed mine safety technologies in practical cases (2) TTK gives opportunity to as many mine engineers and miners as possible to join the training and demonstration</p>
<p><b>Activities</b> 1)-1 Developing the appropriate technologies of central monitoring (mainly Turkish side) 1)-2 Developing the appropriate technologies of checking workers going-in and out (mainly Japanese side) 1)-3 Developing the appropriate technologies of ventilation control (mainly Turkish side) 1)-4 Developing the appropriate technologies of underground communication (mainly Japanese side) 2)-1 Developing the appropriate technologies of spontaneous combustion prevention (mainly Japanese side) 2)-2 Developing the appropriate technologies of gas and/or coal dust explosion prevention (mainly Turkish side) 2)-3 Developing the appropriate technologies of mine fire prevention (mainly Turkish side) 2)-4 Developing the appropriate technologies of identification (mainly Turkish side) 3)-1 Developing the appropriate technologies of breathing apparatuses (mainly Japanese side) 3)-2 Developing the appropriate technologies of gas detectors (mainly Japanese side) 3)-3 Developing the appropriate technologies of flame-proof machinery (mainly Turkish side) Developing an appropriate safety and rescue education program and its materials (both sides)</p>	<p><b>Japanese side</b> (1) Dispatch of 5 long-term experts a. Chief Advisor b. Coordinator c. 3 experts (General mine safety, accident prevention and mine appliances) (2) Dispatch of short-term experts in the field of: a. General mine safety technologies b. Accident prevention technologies c. Mine safety appliances technologies d. Education and training technologies e. Computer system engineering (3) Counterpart training in Japan a. General mine safety 1 month/5 persons b. Accident prevention 1 month/5 persons c. Mine safety appliances 1 month/3 persons d. Education and training 1 month/2 persons (4) Provision of machinery, equipment and materials a. Central monitoring data processing system b. Checking system of workers going-in and out c. Underground communication system d. Spontaneous combustion combating system e. CO mask examination system f. Self-rescuer examination system g. Ventilation network analysis system h. Gas alarm/sensor examination system i. Vehicle(s) for local transport of experts j. Other necessary equipment for the Project</p>	<p><b>Turkish side</b> (1) Allocation of secure qualified personnel required (2) Provision of machinery, equipment and materials necessary for implementation of the Project other than those provided by the Japanese side (3) Preparing of all the basic infrastructure for laboratory works and other civil works (4) Privileges, exemption and other facilities for Japanese experts</p>	<p><b>Pre-conditions</b> (1) The Turkish Government should recognize the necessity of the Project and make it an authorized one in the National Development Plan</p>

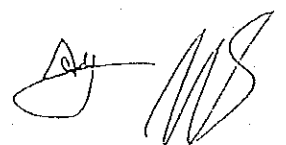
11

## Japanese Side:

- 1) Akira YAMAZAKI Deputy Director, Mining and Industrial Development Cooperation Department, JICA
- 2) Yoshijiro NONAKA Assistant Chief, Coal Mine Safety Division, Environmental and Industrial Protection Bureau, Ministry of International Trade and Industry.
- 3) Shin-ichiro YAMAO Chief Research Scientist, National Institute for Resources and Environment, Agency of Industrial Science and Technology, Ministry of International Trade and Industry.
- 4) Hirofumi KOJIMA Deputy General Manager, Planning and Engineering Department, Japan Technical Cooperation Center for Coal Resources Development.
- 5) Shuji SUGAWARA Technical Cooperation Division, Mining and Industrial Development Cooperation Department, JICA
- 6) Ayako MATSUMOTO Japan International Cooperation Center

## Turkish Side:

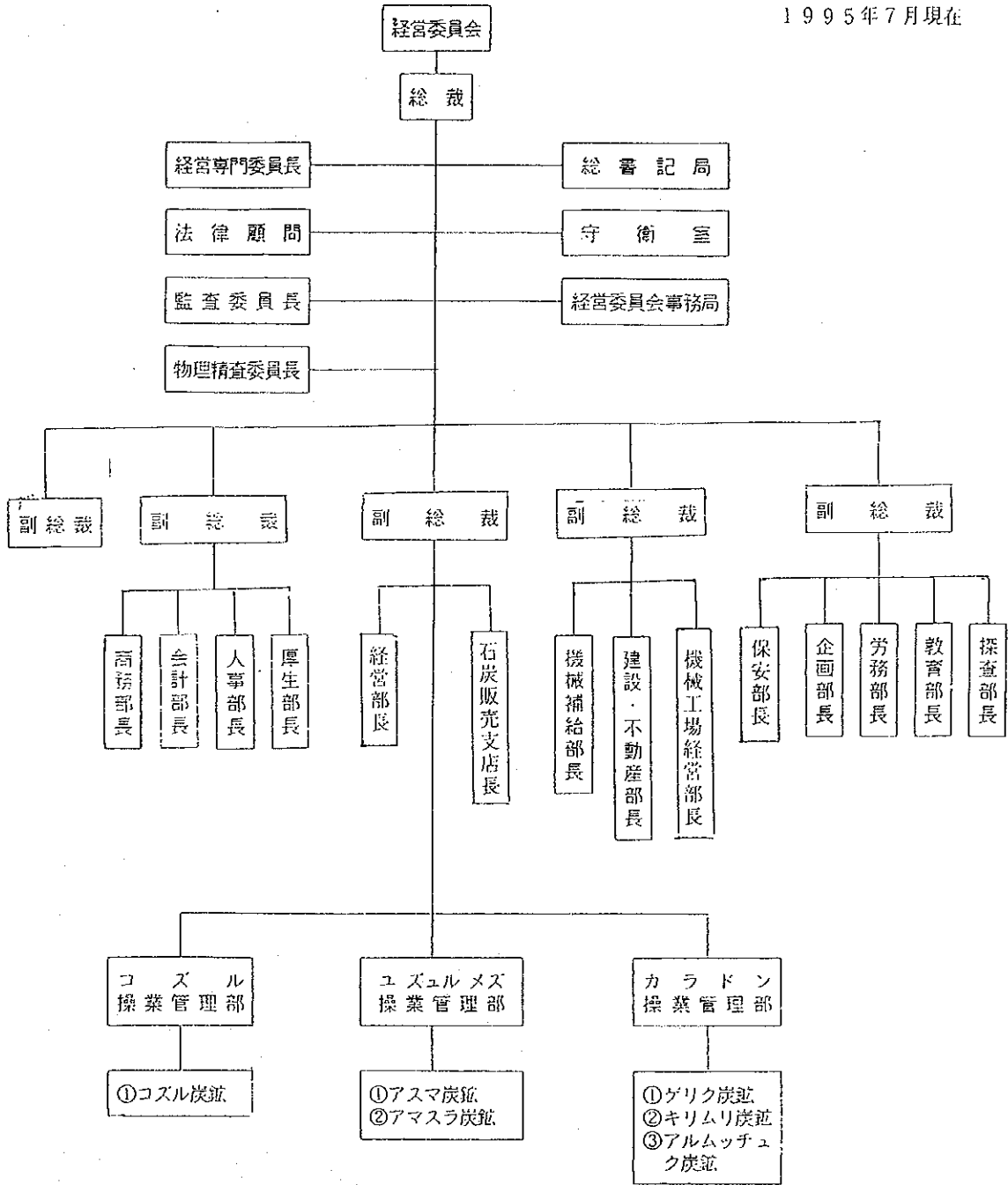
- 1) Hayrettin SOYTAŞ Chairman and General Director, TTK
- 2) Tuğrul MUFTUOĞLU Assistant General Director (Safety), TTK
- 3) Çetin ONUR Assistant General Director (Planning), TTK
- 4) Sami İNAN Assistant General Director (Production), TTK
- 5) Mesut ÖZTURK Head of Safety Department, TTK
- 6) Saim ULGÜDÜR Head of Planning Department, TTK
- 7) Gündüz YEREBASMAZ Research Manager of Safety Department, TTK



資料4. トルコ石炭公社（TTK）組織図

TTK組織図

1995年7月現在



## 資料5. サイト プレス リリース

Embassy of Japan

Japan International Cooperation Agency (JICA) Turkey Office

Embargo until 12:00 on September 8, 1995

"Japanese Technical Cooperation with TTK on the Improvement of Mine Safety Technology in the Republic of Turkey will start soon."

The Record of Discussion (R/D) on the technical cooperation project on the Improvement of Mine Safety Technology in the Republic of Turkey was agreed upon between Turkish Hard Coal Enterprise (TTK) and Japan International Cooperation Agency (JICA).

The above-mentioned R/D was signed on September 8, 1995 at the Headquarters of TTK, between Mr. Hayrettin SOYTAS, Chairman and General Director of TTK, and Mr. Akira YAMAZAKI, Leader of the Implementation Study Team of JICA. The Project will start on November 1, 1995, and the term of the Project will be five years.

The purpose of the Project is to enhance the prevention technologies in TTK for mine accidents through transferring those technologies as;

1. Mine safety management and control technologies,
2. Accident prevention technologies,
3. Maintenance and examination technologies for mine appliances,
4. Education and training technologies.

To transfer those technologies, JICA will dispatch five long-term experts who reside in Zonguldak over a period of five years, some short-term experts who cover specific fields, if necessary. Furthermore, JICA will also invite a number of counter-personnel of TTK to Japan giving a wide and vivid scope of those technologies, and will provide some machinery and equipment necessary for the experts' activities. TTK will allocate counter-personnel who work with Japanese experts to achieve the objectives, and provide other basic resources necessary for an implementation of the Project.

In the first place, this Project is originated in the request for Japanese technical cooperation in the field of Improvement of Mine Safety Technology from H. E. Prof. Dr. Erdal INONU, then as the Deputy Prime Minister, when the unfortunate TTK's Kozlu coal mine explosion happened on March 3, 1992. Upon this request, the Government of Japan dispatched delegations to Zonguldak for the purpose of preliminary survey four times from January 1993 up to date.

Until now, between Turkey and Japan, various kinds of cooperation has been implemented technically and financially under the scheme of Japanese Official Development Assistance (ODA). This Project is implemented in the scheme of the Project-Type Technical Cooperation, one of the Technical Cooperation Programme of Japan. This Project is the eighth "Project-Type Technical Cooperation" in Turkey, but the first one in the mining and industrial field.

Both parties are confident that this Project will contribute very much to reducing mine accidents in Turkey, and it will lead to the development of Turkish economy.











JICA