

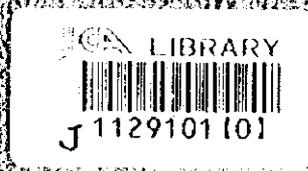
No. 32

国別環境情報整備調査

報告書

(トルコ)

平成8年1月



企画部
国際協力事業団

環 境
UR
96-02

国別環境情報整備調査報告書 (トルコ)

平成8年1月

314
51.9
PLV

国別環境情報整備調査

報告書

(トルコ)

平成8年1月

企 画 部
国際協力事業団



1129101 (0)

序 文

今日、環境問題は世界的な取り組みが必要な課題となっており、開発途上国においても持続的な発展を確保するために環境保全を図ることが重要であるとの意識が高まっています。当事業団としても環境分野の協力事業の拡充と開発援助に際して適切な環境配慮を行うことが肝要となっています。

我が国は、トルコを中近東における重点国と位置付け、技術協力と有償資金協力を中心に援助を実施しています。平成6年度までの援助総額累計実績では、中東地域内では、エジプトについて2位となっています。平成7年度には、本事業団のトルコ事務所が開設され、今後の環境協力の拡充・強化が期待されています。

このような状況を背景として、トルコを対象とした環境情報整備のための現地調査を平成7年10月10日から平成7年10月29日まで20日間にわたり実施しました。

本報告書はその調査結果を取りまとめたものです。本報告書が当事業団の関係事業部をはじめ広く関係者の参考となり、トルコ国に対する環境協力及び環境配慮の一層の拡充と効果的实施に資することを願うものであります。

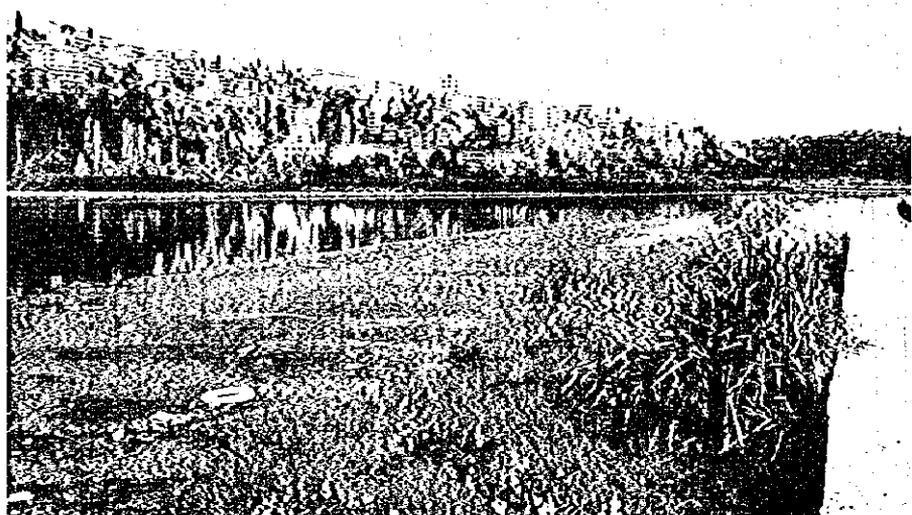
平成8年1月

国際協力事業団
企画部
部長 小田野 展丈

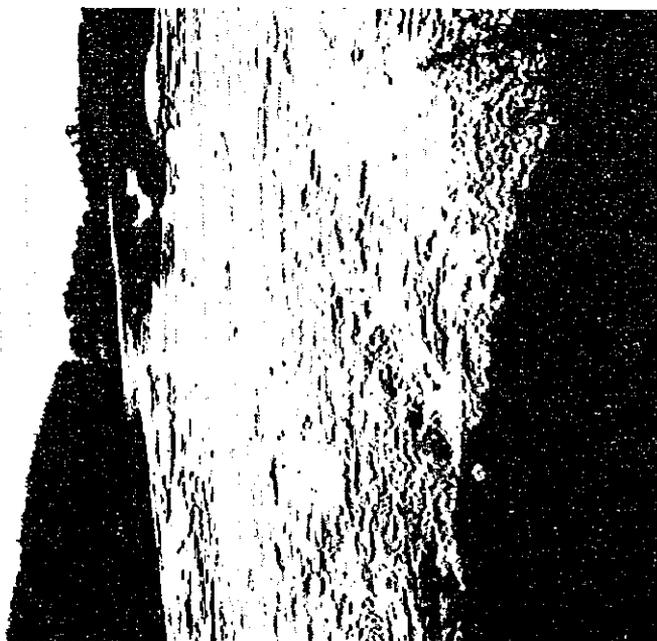


水質汚濁の現状

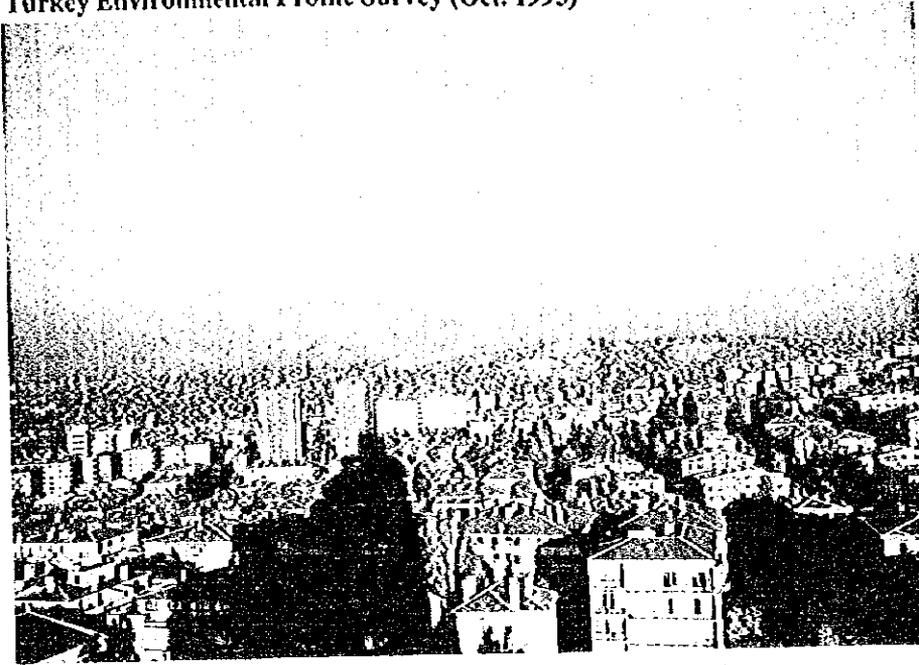
イスタンブール
金角湾に流入する河川
(硫化水素により黒色)



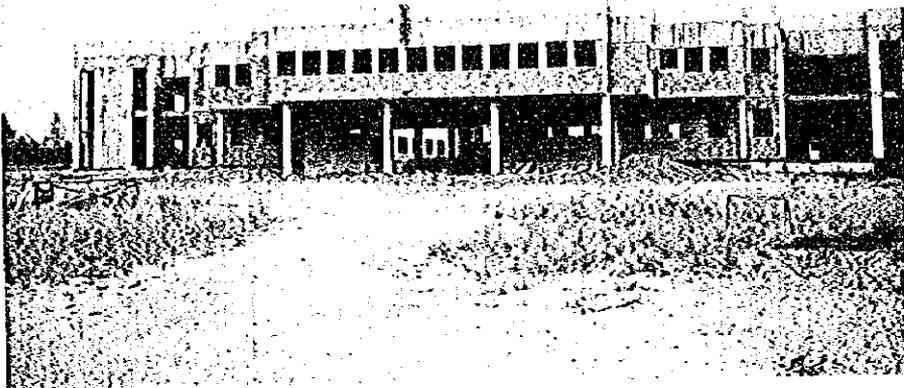
イスタンブール
金角湾最深部
(水の色は硫化水素で黒色)



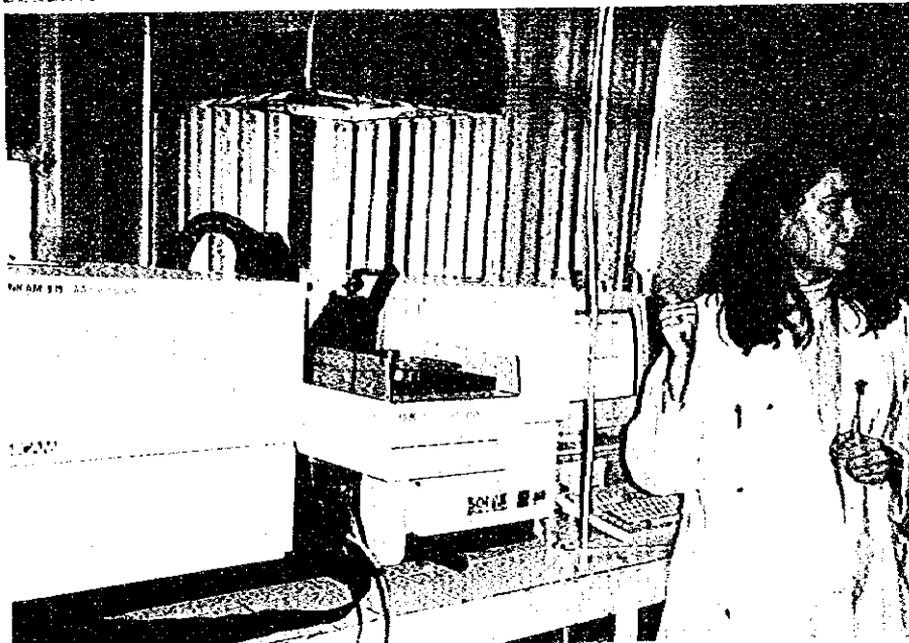
アンカラ
アンカラ川
(アンカラ市下流)



アンカラ市の大気汚染
(下層部と上層部で空の色が異なる)



環境省 GOLBASI
Environmental Reference
Laboratory Centre
(建設中)



同上
ECより寄贈された
分析装置
(Hecettepe University に
仮置中)



廃棄物処理の現状

アンカラ市廃棄物最終

(陸上埋立) 処分場

(分別業者が有価物の回収
を行っている)



同上

(回収された有価物)



同上

(処分場からの浸出水：
湿地帯に流れ込んでいる)

目 次

序文
写真
要約

1. トルコの概況	1
1-1 国土の概況	1
1-1-1 地理的概況	1
1-1-2 地形的概況	1
1-1-3 気候概況	2
1-1-4 土壌	2
1-2 政治・社会・経済の概況	7
1-2-1 政治・行政	7
1-2-2 社会	12
1-2-3 経済	15
2. 環境行政	23
2-1 環境関連諸機関とその機能	23
2-1-1 国家機関	23
2-1-2 地方機関	28
2-1-3 研究機関	29
2-2 環境法体系と関連法令	30
2-2-1 環境法体系	30
2-2-2 関連法令	33
2-3 環境影響評価	33
2-4 環境と汚染源のモニタリング	37
2-4-1 大気質と汚染物質発生源	37
2-4-2 水質と汚濁負荷発生源	37
2-4-3 標準ラボラトリ	38
2-5 環境専門家の教育・訓練	39
2-6 環境対策計画	39
2-6-1 第7次5ヶ年計画	39
2-6-2 国家環境行動計画	40
3. 都市環境問題の現状と対策	42
3-1 都市化問題	42
3-1-1 都市化の状況	42
3-1-2 都市化対策	42

3-2	上水道	42
3-2-1	上水道整備の現状	42
3-2-2	上水道の整備主体	42
3-2-3	上水道整備事業	43
3-2-4	上水道の維持管理	44
3-2-5	上水道水源の保全	44
3-3	下水道	44
3-3-1	下水道整備の歴史と現状	44
3-3-2	下水道事業主体	44
3-3-3	下水道整備事業	45
3-3-4	下水道の維持管理	45
3-4	廃棄物処理	45
3-4-1	廃棄物処理の概況	45
3-4-2	廃棄物処理事業の歴史	46
3-4-3	廃棄物処分の現状	47
3-5	水質汚濁	50
3-5-1	水質環境基準	50
3-5-2	水質の監視測定	50
3-5-3	トルコの水資源とその利用	50
3-5-4	水質汚濁の現状	51
3-5-5	主要汚染源	52
3-5-6	水質汚染対策	52
3-5-7	南西部沿岸水域における水質保全	53
3-6	大気汚染	53
3-6-1	大気汚染の環境基準	53
3-6-2	大気汚染の現状	54
3-6-3	主要汚染源と汚染防止対策	55
4.	自然環境問題の現状と対策	85
4-1	生物多様性	85
4-1-1	概況	85
4-1-2	植物	85
4-1-3	鳥類	87
4-1-4	海洋性大型生物	88
4-1-5	哺乳類	89
4-1-6	湿地生態系	89
4-1-7	黒海	90
4-2	自然資源利用	90
4-2-1	農業	90
4-2-2	森林資源	91
4-2-3	牧草地および草地	92
4-2-4	水産資源	92

4-3	制度と体制	93
4-3-1	関係省庁	93
4-3-2	関係法制度	95
4-3-3	保護区の現状	97
4-3-4	自然資源関係について	98
4-3-5	国家環境行動計画	99
4-4	自然災害	100
5.	環境分野の国際協力および援助の動向	114
5-1-1	国際機関	114
5-1-2	世界銀行グループ	116
5-2	二国間協力	117
5-2-1	ドイツ	117
5-2-2	欧州連合	118
5-2-3	その他	119
5-2-4	日本	119
5-3	NGOの活動状況	120
6.	環境協力の必要性和留意点	124
6-1	トルコの環境問題の要約	124
6-2	環境協力の方向	125
6-3	JICAによる協力の可能性のある分野	125

資料編

1.	調査団関連情報	127
	調査団員名簿	127
	調査日程及び面会者リスト	129
	収集資料リスト	135
2.	都市環境分野別プロジェクトリスト(上下水道、廃棄物処理、環境)	137
3.	大気質の環境基準値	142
4.	大気汚染物質の排出基準対象項目	143
5.	海水の環境基準値	144
6.	陸水(河川、湖沼、ダム貯水池)の環境基準	145
7.	富栄養化防止の水質基準値	146
8.	工業排水の排水基準項目	147
9.	植物の絶滅危惧種	151
10.	重要鳥類生息地仮リスト	154
11.	重要湿地仮リスト	156
12.	トルコの保護鳥獣リスト	158
13.	自然公園リスト	167

図1-1	7つの地形環境区分	4
図1-2	年平均降水量	5
図1-3	土壌分布図	6
図1-4	トルコ共和国政府全体機構図	8
図1-5	イスタンブール大都市庁組織図	11
図1-6	人口指標の推移	12
図1-7	全国の県別人口の分布	13
図2-1	トルコ国環境省組織図	24
図2-2	IEE手続きのフローチャート	35
図2-3	EIA手続きの概略フローチャート	36
図3-1	都市化の傾向	58
図3-2	人口変化	60
図3-3	水資源関連組織図	61
図3-4	10年間の飲料水への投資	63
図3-5	トルコにおける水源利用可能量および使用状況	71
図3-6	河川流域図	71
図3-7	トルコにおける湖の位置	72
図3-8a	地中海沿岸域の細菌検査	73
図3-8b	地中海沿岸域の細菌検査	74
図3-8c	地中海沿岸域の細菌検査	75
図3-9	沿岸域からのBOD負荷	76
図3-10a	地中海の産業水銀汚染発生源と測定地点	77
図3-10b	地中海の産業PAH(多環芳香族炭化水素)発生源と測定地点	77
図3-10c	地中海とエーゲ海沿岸の産業カドミウムの発生源	77
図3-11	トルコ南西部海岸地帯環境整備計画	78
図3-12	月平均SO ₂ 濃度の変化	79
図3-13	SO ₂ 年平均濃度(1992-1994)	80
図3-14	月平均SPM濃度の変化	81
図4-1	植生分布図	103
図4-2	重要鳥類生息地	104
図4-3	魚類の海域別年間漁獲量	105
図4-4	魚類以外の海産物の海域別年間漁獲量	106
図4-5	森林省の機構図	107
図4-6	代表的な自然公園	108
図4-7	特別保護地区	109
図4-8	トルコ周辺のプレート	110
表1-1	人口関係指標の推移	12
表1-2	主要経済指標	16
表1-3	1994年度予算	19
表1-4	トルコの国際収支	20
表1-5	主要貿易相手国	21
表1-6	主要貿易品目	21
表2-1	主要汚染物質の環境基準値の国際比較	31
表2-2	家庭排水の放流水質基準	33
表3-1	都市化傾向	58
表3-2	地域別人口および年間増加率	59
表3-3	飲料水の対人口普及率	62
表3-4	適切な飲料水の供給率	62
表3-5	飲料水供給プロジェクト一覧表	64
表3-6	都市部の下水道普及率	65

表3-7	生物学的廃水処理の種類別の受益者数	65
表3-8	主要都市の下水道整備の現状	66
表3-9	トルコの廃棄物発生量	67
表3-10	地域別廃棄物発生量	67
表3-11	アジアの主要都市の廃棄物発生量	67
表3-12	家庭から発生するごみの量	68
表3-13	家庭から発生するごみの組成	69
表3-14	廃棄物リサイクルの現状	70
表3-15	廃棄物の最終処分	70
表3-16	処分法別のコスト	70
表3-17	トルコの河川流域別DO、COD値	72
表3-18	「湖地区」における個々の特徴	72
表3-19	二酸化炭素(SO ₂)に係る環境基準の達成状況	80
表3-20	イスタンブールの石油製品、亜炭からの汚染物質排出割合	80
表3-21	地域別SO ₂ 、浮遊粒子状物質による汚染状況	82
表3-22	浮遊粒子状物質(SPM)に係る環境基準の達成状況	83
表3-23	自動車台数の変化	83
表3-24	産業からのSO ₂ とPMの排出量	83
表3-25	燃料源別の電力量	83
表3-26	石炭、石油、ガスの埋蔵量	84
表4-1	重要鳥類生息地	111
表4-2	魚種のトルコ名・英名・学名の対照表	112
表4-3	代表的な自然公園	113
表5-1	実施中の環境分野の主要な世銀プロジェクト	117
表5-2	ドイツの援助による最近の主な環境プロジェクト	118
表6-2	トルコの主な環境問題	124

要約

1. 位置・人口

トルコは北緯20度から45度、東経36度から42度の間に位置していて、北東部を旧ソ連、東部をイラン、東南部をイラク、シリア、北西部をギリシア、ブルガリアに国境を接し、北を黒海、西をエーゲ海、南を地中海に囲まれている。東西約1,600km、南北約650km、その面積は779,452 km²であり、日本の約2.1倍である。1994年現在、人口は6,110万人である。

2. 地形

トルコは地中海ヒマラヤ造山帯に属しており、国土の大部分は山地と高原で、中央部の高原地帯と周辺部の褶曲山地やブロック山地、それに沿岸部の沖積平野からなっている。これらの山系が沿岸部まで迫っているため、平野部が少なくなっている。

黒海沿岸地方は東西方向の断層群によって海岸線が決まっている。Ponus山脈の内陸側には東西に伸びる顕著な構造谷が見られ、この北アナトリア構造線は、ダーダネルス海峡からグルジア国境まで続いている。東西方向の構造線はエーゲ海地方でも顕著で、Gediz川、Buyuk Menderes川の谷は東西方向の断層線谷である。

国土の3分の1がさまざまな農作に適しているとされている。平均標高は1,250mで、国土の10%が標高250m以下にある。高山は内部アナトリア地方と東部アナトリア地方に集中している。国土の62.5%が傾斜度15度以上なので、農業や土壌流出に影響を与えている。

国土は、基本的にはヨーロッパ大陸東端部のマルマラ海北部地帯と、アジア大陸西端部のアナトリア半島(小アジア)に分かれ、それぞれ国土の3%、97%を占めている。

3. 都市化

トルコでは、第二次大戦後1950年以降、農村から都市への人口移動、高出生率により急速な都市化が進んだ。それは、特に三大都市(イスタンブール、アンカラ、イズミール)への人口集中の形で表れ、三大都市人口の全人口に占める割合は1955年当時、8.3%(2,016,571人)であり、1990年で19.6%(10,937,126人)となった。1985年以降、三大都市の人口増加率(3.5%)は全国の都市の平均(4.3%)を下回っているが、OECD諸国と比較して非常に高い現在の都市人口の伸びは、主に中小都市の人口の増加に起因している。

4. 上水道

上水道整備に係わる行政組織は以下の通りの水理事業総局、地方銀行、総理府村落総局、大都市上下水道局である。

(1) 水理事業総局(General Directorate of State Hydraulic Works: トルコ語略称はDSI)

公共事業・住宅省に属する水理事業総局(DSI)人口100,000以上の43都市への上水道、工業用水道の整備事業を行っている。

(2) 地方銀行(Bank of Provinces)

DSIと並んで公共事業・住宅省に属するこの組織は、人口100,000人以下の都市の水道整備を行っている。DSIと同様、事業の実施に至っては都市自治体との間で協定書が交わされる。地方銀行が行うのは計画及び建設であり、建設後施設は各都市に引き渡される。

(3) 総理府村落総局(General Directorate of Rural Service)

農村部の水道整備を行っており農村村落の総数は76,787(1994年)にのぼる。この組織は農村水道の設計、建設を行ない、維持管理においても技術的援助を行なっている。

(4) 大都市上下水道局

過去10年間イスタンブール、アンカラ等の人口300,000人以上の15の都市(Metropolitan Municipalities)に上下水道局が設けられ、都市域内の上水道整備を行なっている。その主な責務は、給配水管網の整備、水道施設の維持管理である。

(5) 下水道

下水道整備に係わる政府組織は、地方銀行と首相府村落総局である。地方銀行は都市の下水道整備、村落総局は農村部の下水道整備に携わっている。農村部においてはこれまで下水道事業は行われていないが、村落総局は現在、農村部の下水道整備マスタープランを作成している。DSIIは下水道整備には関与していない。人口300,000以上の大都市(Greater Municipalities)においては、市の上下水道局が下水道整備事業主体となっている。

5. 廃棄物

イスタンブール、アンカラ、イズミールの3大都市の合計が全体の発生量の30%近くを占めている。人口一人当たりの発生量は1.62 kg/dayとアジアの主要都市と比較して高いが、これは後で述べるように暖房用燃料の焼却灰の発生に起因すると考えられる。

年間5,000トン以上発生する産業廃棄物は自治体の埋立処分場に家庭ごみとともに処分されたり、有機系の廃棄物は一部肥料、土壌改良剤として用いられているが、その処分の実態は明らかでない。

6. 水質汚濁

環境法(1983)に基づく「水質汚濁管理規則」(1988)により定められた水質汚濁に係る環境基準は、現状の水質環境を保全し、水利用に適した水質を達成、維持することを目的として水質保全行政の目標を示したものであり、水域ごとの水質基準と、家庭排水、工場排水等に対する排出基準から成っている。

水域は1)内陸水(Inland water)、2)地下水、3)海水に分けられ、利用目的に応じた水域類型を設けて規準値を定めており、各水域について水域類型の指定を行なうことにより、目標となる環境基準(値)が示される。

現在、トルコ全土の水域に対して水質及び水利用の現状調査が行われており、この結果に基づき環境基準の水質類型指定作業が進められている。

内陸水(河川、湖沼等)の水質調査は主にDSIIにより行われてきた。DSIIはトルコ全土に1080(1994年現在)の測定点を持っており、恒常的に水質検査を行なっている。重金属等の測定項目については、アンカラにある「技術開発及び品質管理局(研究所)」において行われている。

一方でDSIIは、全国に監視所及びスタッフを持っており、排水の監視において環境省との協力が望まれる。環境省環境汚染防止局によるとDSIIの水質測定データは環境省が発注したプロジェクトベースのものを除き環境省には報告されていない。

環境省が建設中のReference Laboratory Centerは水質測定監視技術の信頼性の向上を目指したものであり早期の完成が望まれる。

沿岸水域は都市下水、工場排水の流入により汚染が進行している。特にマルマラ海、イスタンブール周辺、イズミール湾、イスケンドラン湾では高度の汚染が進行している。

7. 大気汚染

国民の健康を保障することを目的として1986年大気質管理規則が施行され、大気汚染に関する環境基準が定められた。

冬期(10月～3月)の都市におけるSO₂及び浮遊粒子状物質(Suspended Particulate Matter, SPM)の測定値は、各家庭が暖房用燃料(亜炭、オイル)を燃やすために上昇する。年平均値に対する基準値の他、冬期の測定値の平均が越えてはならない基準値が定められている。

大気汚染の測定は保健省基礎保健局(Rafic Sydam衛生センター)がSO₂、浮遊粒子状物質(SPM)について全国76の県庁所在地(Provincial Center)において行なっている。NO_x、CO等の汚染物質についてはアンカラのRafic Sydam衛生センターに最近測定機器が整備されたばかりであり、その測定は今後の課題となっている。

各種工場から直接排出されるSO₂は全排出量の約20%であるが工場で使用する電力発電に伴う発電所からの排出を考慮するとその数字は50%を越える。

工場からのSO₂の排出は発電所と比較して小さいが、SPMについては鉄鋼、セメント産業を合わせて発電所の1.4倍の汚染物質を排出している。SO₂の低減対策として燃料の脱硫、良質な石炭の使用、排煙脱硫装置の設置が進められている。SPM対策として、燃料等の燃焼により発生する煤塵について適切な燃焼管理及び集塵装置設置による低減除去、物の破碎選別に伴ない飛散する粉塵について堆積場コンベア等施設の改善が考えられ、特にセメント、化学、鉄鋼業の分野で環境省の指導のもとに対策が進められている。

トルコのNO_xの全排出量の46%は移動発生源に起因しており、一酸化炭素(CO)、非メタン炭化水素(NMHC)、SPMの主汚染源でもある。

8. 下水道

下水道整備に係わる政府組織は、地方銀行と首相府村落総局である。地方銀行は都市の下水道整備、村落総局は農村部の下水道整備に携わっている。農村部においてはこれまで下水道事業は行われていないが、村落総局は現在、農村部の下水道整備マスタープランを作成している。DSIは下水道整備には関与していない。人口300,000以上の大都市(Greater Municipalities)においては、市の上下水道局が下水道整備事業主体となっている。

9. 生物多様性

トルコは次の3つの理由により生物多様性上重要な位置を占めている。

- (1) 氷河時代に、北からの生物の「避難所」の1つとして重要な場所であった。そのため現在でもかなりの北方種が残っている。また、間氷期には南方種、東方種が進出してきているために、トルコにはこの3つの生物種がモザイク状に共存している。ヨーロッパ、アフリカの一部、西アジアの動・植物を理解・分析する上で重要な素材を提供している。
- (2) ヨーロッパ、アジア、アフリカの生物が地理的に発展・進出していく過程での移動経路上にあったので、生物がどのように地理学的に発展・進出していったかの歴史を解き明かす上で重要である。
- (3) 地形がたいへん複雑なので、短距離で生態系が多様に形を変えている。そのため、種・亜種の分化が進んでいて、生物多様性保護の上で重要である。

植物学上、世界的に重要な国である。第一に8,472種の顕花植物(花を咲かせる草)のうち約3分の1が世界でトルコのみで自生する、ということ。第二に、世界の主要な農産物(大麦など)の原産国である、ということ。第一の理由から、野生植物の生息地の保護が、第二の理由から野生遺伝子の生息地内・外の保護が重要課題となる。野鳥の渡りの中継地、越冬地として世界的に重要な場所である。特に、大型水鳥(フラミンゴ、ペリカンなど)、ガン・カモ類の生息地として、海岸域のラグーンや内陸域の湖沼まですべての湿地が重要な生息地として考えられている。地中海沿岸では、地中海全体で少なくなっているウミガメ2種の産卵場が17カ所あり、また原始的なラグーンが残っていて、生物多様性保護で重要な役割を果たしている。

10. 環境行政機関

1978年に環境問題を担当する最初の政府組織として、総理府が設置された。この組織1984年から1988年まで環境総局と呼ばれたが、また環境庁にもどり、1991年8月に環境省に格上げされた。職員数は約480人である。主な所掌は、以下の通りである。

- (1) 土地利用と資源管理を担当する他省庁の環境関連活動の調整
- (2) 環境計画および環境法令・規則の制定
- (3) 環境に悪影響を与える全ての活動の監視とコントロール
- (4) 環境影響評価レポートの審査

森林省は最近まで農業村落省の一局であったが、省として独立し、国土の26%を占める森林の管理を行っている。1956年の森林法により、全ての森林は国有されている。森林省国立公園・野生生物総局は、特別保護地区以外の全ての自然区域の管理を行っている。

11. 環境影響評価

1993年に環境影響評価規則が施行され、これに定められたプロジェクトについて、EIA(ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT)やIEE(INITIAL ENVIRONMENTAL ASSESSMENT)を行うことが義務づけられている。EIAは、より詳細な調査を求められるもので、EIAを実施すべきプロジェクトの種類とプロジェクトの場所によって決められている。

EIAの対象プロジェクトに比べて、環境への影響は小さいとみなされるものについてはIEEを実施するが、これらのプロジェクトの種類も決められている。

12 国際機関

トルコにおける国際機関等の主な協力は以下の通りである。

NATIONAL PROGRAM FOR ENVIRONMENTAL INSTITUTIONAL BUILDING, MANAGEMENT AND PLANNING

1992年に開始されたこの技術協力は、環境分野の政府を通じた組織の向上を目的としたものである。

MEDITERRANIAN ENVIRONMENTAL TECHNICAL ASSISTANCE PROGRAM

地中海沿岸の環境保全を目的として1990年にスタートしたプログラムには、UNDP、世銀、国連環境保全、欧州連合等が参加している。

GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY BLACK SEA ENVIRONMENTAL PROGRAM

1993年にGEFのプロジェクトの一つとして正式にスタートしている。黒海の汚染を制御・緩和し、周辺諸国の黒海環境に依存している経済の建て直しの触媒的な役割を果たすことを長期の目的としている。

イスタンブール上下水道、アンカラ下水道、イズミール上下水道等への融資(世銀)

イスタンブール上水道、アンカラ下水道等への援助(ドイツ)

1 トルコの概要

1-1 国土の概要

1-1-1 地理的概要

トルコは北緯20度から45度、東経36度から42度の間に位置していて、北東部を旧ソ連、東部をイラン、東南部をイラク、シリア、北西部をギリシア、ブルガリアに国境を接し、北を黒海、西をエーゲ海、南を地中海に囲まれている。東西約1,600km、南北約650kmで、その面積は779,452km²、日本の約2.1倍である。1994年現在、人口は6,110万人である。

1-1-2 地形的概況

トルコは地中海ヒマラヤ造山帯に属するので、国土の大部分は山地と高原で、中央部の高原地帯と周辺部の褶曲山地やブロック山地、それに沿岸部の沖積平野からなっている。これらの山系が沿岸部まで迫っているので、平野部が少なくなっている。

黒海沿岸地方は東西方向の断層群によってその海岸線が決まっている。Ponus山脈の内陸側には東西に延びる顕著な構造谷が見られ、この北アナトリア構造線は、ダーダネルス海峡からグルジア国境まで続いている(平凡社、1966；OECD、1992)。東西方向の構造線はエーゲ海地方でも顕著で、Gediz川、Buyuk Menderes川の谷は東西方向の断層線谷である(平凡社、1966)。

国土の3分の1がさまざまな農作に適しているとされている。平均標高は1,250mで、国土の10%が標高250m以下にある。高山は内部アナトリア地方と東部アナトリア地方に集中している。国土の62.5%が傾斜度15度以上なので、農業や土壌流出に影響を与えている(OECD、1992)。

国土は、基本的にはヨーロッパ大陸東端部のマルマラ海北部地帯と、アジア大陸西端部のアナトリア半島(小アジア)に分かれ、それぞれ国土の3%、97%を占めている。さらに通常次の7つの地形環境区分に分けることできる(Grimmett & Jones、1989；OECD、1992)(図1-1)。

- (1) マルマラ(Marmara)地方：ヨーロッパ大陸部分とマルマラ海南部域。平野部が広がり、農耕地が多く地域を占めている。
- (2) エーゲ(Aegean)地方：Taurus山脈西端とGediz川とBuyuk Menderes川の渓谷を含む。植生としては地中海常緑林が優勢。
- (3) 地中海地方：最高峰3,734mのTaurus山脈が大部分を占める。
- (4) 黒海地方：海岸とほぼ平行した形でPontic山脈が走り、気候的に「壁」のような役割を果たしている。トルコにおける木材生産可能森林はこの地方に分布している。
- (5) 中央アナトリア地方：広い高原が広がる山岳岩帯。小麦生産のための農耕地が広がり、人間活動のために植生の破壊が著しい。重要な湿地が点在する。
- (6) 東部アナトリア地方：最高峰5,122mに達する山岳地帯。地形上さまざまな植生が発達している。
- (7) 東南アナトリア地方：低台地が広がり、森林は切り払われ、ほとんどが農耕地になっている。シリア砂漠の北端にあたり、乾燥している。

*日本国大使館(1995)ではこの地形環境区分ではなく、トルコ政府による9つの農業地域区分(67県の行政区分をまとめたもの)を使用している。

1-1-3 気候概況

日本のように緯度による気候の変化は少ないものと考えられるが、上記のように地形がたいへん多様なので、地形による気候変化が極めて顕著である。年平均降水量は図1-2の通りである。通常、次の4つの気候区分に分けることができる。

(1) 地中海気候区

夏は長く、暑く(摂氏40度を超える所が多い)、乾燥している(降水量300mmに達しない)。冬はあまり寒くなく、湿潤(500mm~600mmの降水量)。南海岸の年平均気温は摂氏18~20度、西海岸は14~15度。マルマラ地方は地中海地方やエーゲ地方に比べ、降水量が多い。上記地形環境区分ではマルマラ地方、地中海地方とエーゲ地方がこの気候区分に属する(OECD、1992;日本国大使館、1995)。

(2) アナトリア気候区

夏は日中は暑く、夜は冷え込み、冬はたいへん寒い(マイナス30度まで下がることもある)、また、たいへん乾燥していて、年平均降水量は300mm~600mm。塩湖と水不足、風による土壌流出が農業生産の制限要因になっているようである。内部アナトリア地方、東部アナトリア地方がこれに属する(OECD、1992;日本国大使館、1995)。

(3) 黒海気候区

年間を通じて黒海から湿潤な空気が送られてきているため、年降水量は2,000mmに達する所もある。湿潤な夏は茶とナッツ類の生産に適しているが、反面大雨による土砂崩れや、洪水がある(OECD、1992;日本国大使館、1995)。しかし、Sinopから西の黒海沿岸は冷たい北東風に晒され、フェーン現象がみられ、夏にはほとんど雨が降らず、その植生は地中海地方よりもまばらである(平凡社、1966)。黒海地方がこれに属する。

(4) 東南部高原気候区

大陸性気候と高地性気候のために、冬は寒く(摂氏マイナス10~0度)降雪が多く、低地では暖かく乾燥している。夏は極めて高温(OECD、1992;日本国大使館、1995)。東部山岳地帯は万年雪を戴き、中東の貯水塔と言われ、ユーフラテス川、チグリス川はここからペルシア湾に注ぎ込んでいる(OECD、1992)。

1-1-4 土壌(図1-3)

日照に恵まれ、降水量が少ないことから、ステップが多く、また土壌中に含まれている塩分は水分蒸発に伴って、土壌表面に集積するため、塩類集積型土壌となっている所が多い。トルコには石灰岩からなる所が多く、反対に活火山はほとんど認められない。しかし、現在活動していない死火山が点在していて、国土の約3分の1が火山噴出物で覆われている(AICAF、1993)。

土壌は黒海、エーゲ海沿岸地方には褐色森林土、赤色土、肉桂色土が発達し、南東部では、山地に褐色森林土、山地ポドソル、ポドソル質草原土、Taurus山脈(地中海沿岸)の東部には栗色土、山地にところどころ褐色森林土があり、アナトリア高原には栗色土、褐色

ステップ土、灰色土、ソロンチャックがある(平凡社、1966)。

参考文献

国際農林業協力協会(AICAF).(1993).トルコ共和国農業の現状と将来展望.

Grimmett, R.F.A. and Jones, T.A. (1989). Important Bird Areas in Europe, International Council for Bird Preservation, Cambridge, UK.

平凡社(1966).世界大百科事典16.

在トルコ国日本国大使館(1995).トルコ共和国の農林水産業概況.

OECD (1992). Environmental Policies in Turkey. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France.



図1-1 7つの地形環境区分

出典：Environmental Policies in Turkey (OECD, 1992)



图 1-2 年平均降水量
 出典：Statistical Yearbook of Turkey 1994 (State Institute of Statistics,
 Prime Ministry, Republic of Turkey)

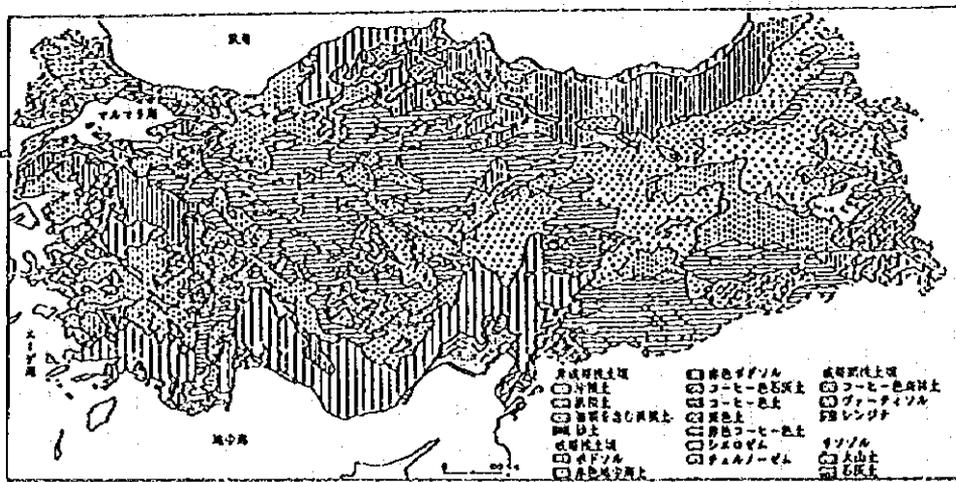


図 1 - 3 土壌分布

出典：トルコ共和国農業の現状と将来展望 (Association for International Cooperation of Agriculture & Forestry, 1993)

1-2 政治・社会・経済の概況

1-2-1 政治・行政

(1) 議会

トルコ共和国政府の全体機構を図1-4に示す。

1982年憲法の下、トルコは複数政党制民主主義をとっている。国家元首は大統領で国民議会で選出され、任期は7年で首相の任命権がある。国民議会の450名の議員は、5年毎の比例代表制普通選挙で選出される。

1995年1月現在の政党別議員数は以下のとおりであった（在トルコ日本国大使館、1995）。

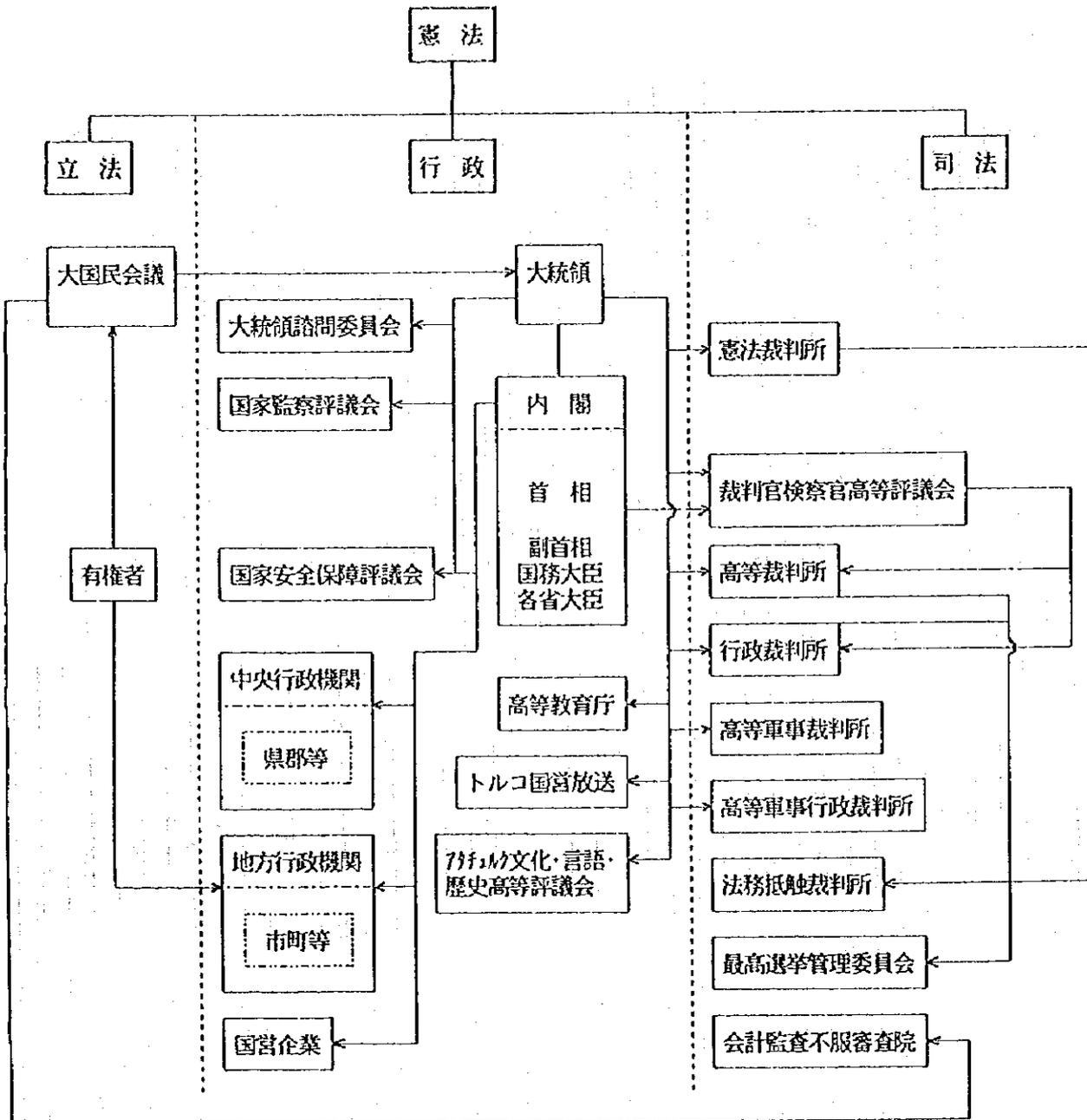
正道党（DYP、中道右派）	183
祖国党（ANAP、中道右派）	96
社会民主人民党（SHP、中道穏健左派）	48
福祉党（RP、原理主義・右派）	38
民族主義者行動党（MHP、民族主義・右派）	17
共和人民党（CHP、中道左派）	15
民主左派党（DSP、左派）	10
その他の4政党および無所属	21
欠員	22
合計	450

1993年DYP出身のデミレル氏が大統領に選出され、チルレル首相のもとDYP/SHPの第2次連立内閣が成立した。1995年の秋、この連立は政策の相違により一旦解消され、DYPからも離反者が出て首相の不信任案が可決されたが、再びチルレル女史が首相に指名され、10月末現在DYP/SHPを主体にかりうじて議会の過半数を制する政権が続いている。

(2) 行政

行政府の長である首相は国民議会議員の中から大統領によって任命される。閣僚は議員である必要はなく、首相が選んで大統領が任命する。1995年1月5日現在の内閣の構成は以下のとおりである（在トルコ日本国大使館、1995）。

図1.4 トルコ共和国政府全体機構図 (在トルコ日本国大使館、1995)



首相
 外務大臣兼副首相
 国務大臣 (南東部問題、宗務庁等担当)
 同 (政府スポークスマン、国家統計庁等担当)
 同 (関税庁、民営化庁等担当)
 同 (南東アナトリアプロジェクト等担当)
 同 (経済問題、国家計画庁、財務庁、貿易庁等担当)
 同 (村落総局等担当)
 同 (トルコ科学技術庁等担当)
 法務大臣
 国防大臣
 内務大臣
 大蔵大臣
 国家教育大臣
 公共事業・住宅大臣
 保健大臣
 運輸大臣
 農業村落大臣
 労働社会保障大臣
 産業通商大臣
 エネルギー・天然資源大臣
 文化大臣
 観光大臣
 森林大臣
 環境大臣

(3) 主な政治問題 (Dorling Kindersley, 1994)

ア. イスラム原理主義

1994年の国民議会選挙では、イスラム原理主義者の福祉党 (RP) が全体の18%を得票した。RPはおもに都市のスラムに住む貧しい人々が支持している。しかしRPの台頭は、支持者層が底辺層から西欧寄りの非宗教主義者にまで広がっていることを示している。イスラム原理主義者が民主主義の枠組みのなかに入れるかどうか、現在のトルコの政治の中心課題である。

イ. クルド人分離主義者

トルコ、イラク、イラン3国国境地帯に住み、独立構想を抱くクルド人にとって、トルコの南東部は1984年以来激しい内戦が続いている。ここではクルド労働者党 (PKK) がクルド人分離主義者を率いている。トルコ軍との衝突で数千人が死亡している。1993年にはPKKが停戦に合意し、もはや分離は望まないが、トルコにおけるクルド人の権利を認めるようにとの考えを明示した。その陰には内戦を抑えて和解を成立させるため、70億ドルを費やした政府の圧力もあった。

(4) 地方行政

全国は79の県 (il : province) と 342の郡 (ilce : district) より成る。県レベルの行政権は内務大臣が指名する県知事にあるが、知事は通常、5年毎に選出される県議会の決定に添って行動する。

人口が2,000人以上および人口に拘らず県や郡の割り当て議席のある地区には自治体 (Municipality) が設置され、全国で2,762の自治体がある。自治体長 (Mayor) と自治体議会 (Council) 議員も5年毎に選出される。1930年の自治体法 (The Law on Municipalities) は公共事業、保健、教育、農業、経済および交通の分野における自治体の権限を定めている。

村落 (villages) の責任は1924年の法律で定められている。村長 (Muhtar) が村落を代表し、相談機関として Council of elders がある。村落はその公共施設を直接国に頼っている。

自治体と村落は自治組織であり、それら自身の連合 (Union) を形成することができる。しかし連合は県知事を通して、中央政府に監督される。法律3030と3194が中央政府と自治体の関係を定めている。

1981年の自治体財政法が地方分権化の第1歩となった。歳入に関連する他の税金以外に、財産税と間接税は自治体が徴収している。また、浄化税 (Cleansing Tax) の10%をも徴収している。国家財務庁の承認があれば、自治体は公共施設整備に外国の資金を導入することができる。

地方分権化の第2段階といえるのが、大都市自治体 (Greater City Municipality または Metropolitan Municipality) の設立とこれらへの土地開発の責任の移行である。イスタンブール、アンカラ、イズミールから始まり、1995年6月現在15の大都市自治体がある (以上 UNEP, 1995)。

イスタンブールを例にとると、イスタンブール県内の32の自治体のうち、27が大都市自治体に含まれている。参考として、その組織を図1-5に示す。各自治体の長は自動的に市議会 (Assembly) の一員となるが、大部分の議員は地区別定数に従い、選挙で選出される。大都市自治体の市長 (Local Mayor) の下で行政を統括する Secretary General は、市長の推薦をもとに内務大臣が任命する。1995年10月現在の市議会の政党別勢力は以下のとおりである (イスタンブール市外務部にて聴取、1995年10月16日)。

福祉党 (RP)	88	祖国党 (ANAP)	63
社会民主人民党 (SHP)	22	民主左派党 (DSP)	20
正道党 (DYP)	5	合計	198

Organization Chart of Metropolitan Municipality of Istanbul

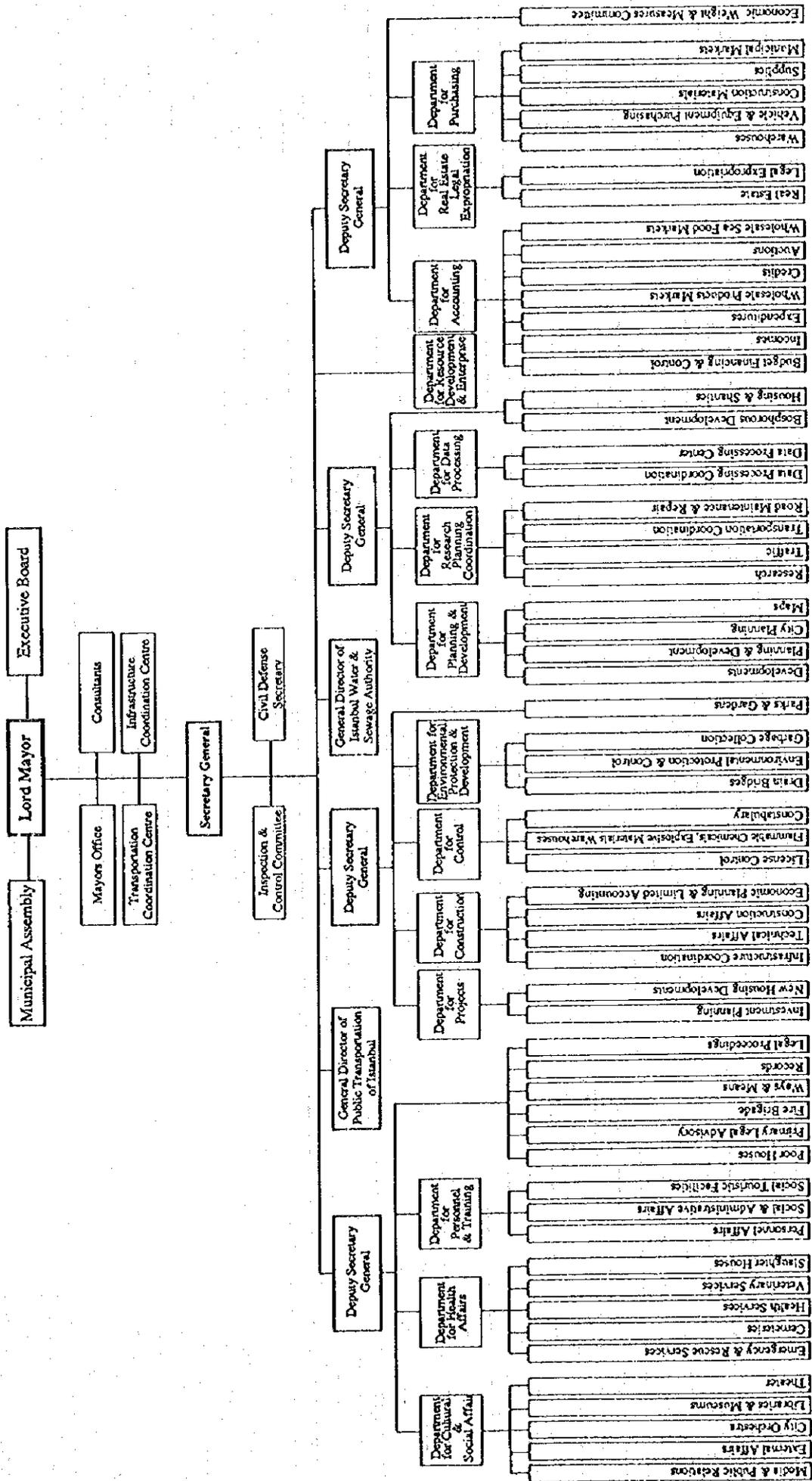


図 1-5 イスタンブール大都市庁組織図

上記のように、国民議会の勢力とは全く異なり、福祉党が最大勢力となっており、市長も福祉党員である（アンカラ市長も同様）。

1-2-2 社会

(1) 人口

トルコの人口は約 6,000 万人である。1960 年以來の人口傾向を表 1-1 と図 1-6 に示す。全国人口の増加率は低下傾向にあるものの、最近でも顕著な人口増加が続いており、地方から都市への人口移動が著しい。図 1-7 に全国の県別人口分布を示す。

表 1-1 人口関係指標の推移

	1960	1970	1980	1990	1991	1992	1993
Population (million) ¹	27.8	35.6	44.7	56.5	57.3	58.4	59.5
Annual average growth (per cent) ²	2.9	2.5	2.3	2.2	1.9	1.9	1.9
Share of urban population (per cent) ³	27.1	32.4	42.1	54.0	55.0	56.2	57.6
Growth of urban population (per cent)	4.8	4.6	4.4	5.0	4.4	3.9	4.5
Growth of rural population (per cent)	2.3	1.7	0.6	-0.8	-0.9	-0.6	-1.6
Life expectancy at birth (years) ⁴	48.3	55.1	61.5	66.7	66.9	67.2	67.4
Infant mortality (per cent of live birth) ⁴	20.6	15.8	11.1	5.8	5.5	5.2	4.9
Birth rate ⁴	4.7	3.9	3.2	2.5	2.4	2.4	2.3
Death rate ⁴	2.0	1.4	1.0	0.7	0.7	0.7	0.7

1. Figures for 1960, 1970, 1980 and 1990 are the results of Population Censuses. Figures for 1991, 1992 and 1993 are mid-year population estimates which are based on Seventh Five Year Development Plan studies.

2. Figures for 1960, 1970 and 1980 are the annual averages for the preceding 10 year period.

3. Urban population is the population of localities with 20,000 and more inhabitants.

4. The figures appearing under the 1960, 1970 and 1980 columns relate the 1955-60, 1965-70 and 1975-80 periods, respectively. The following figures indicate annual rates.

Source: State Institute of Statistics, State Planning Organization.

(出典：OECD, 1995)

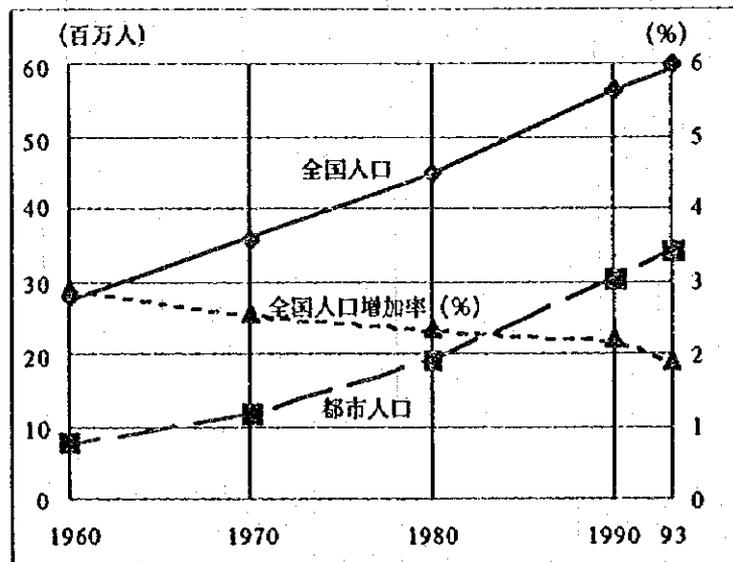


図 1-6 人口指標の推移 (表 1-1 より作成)

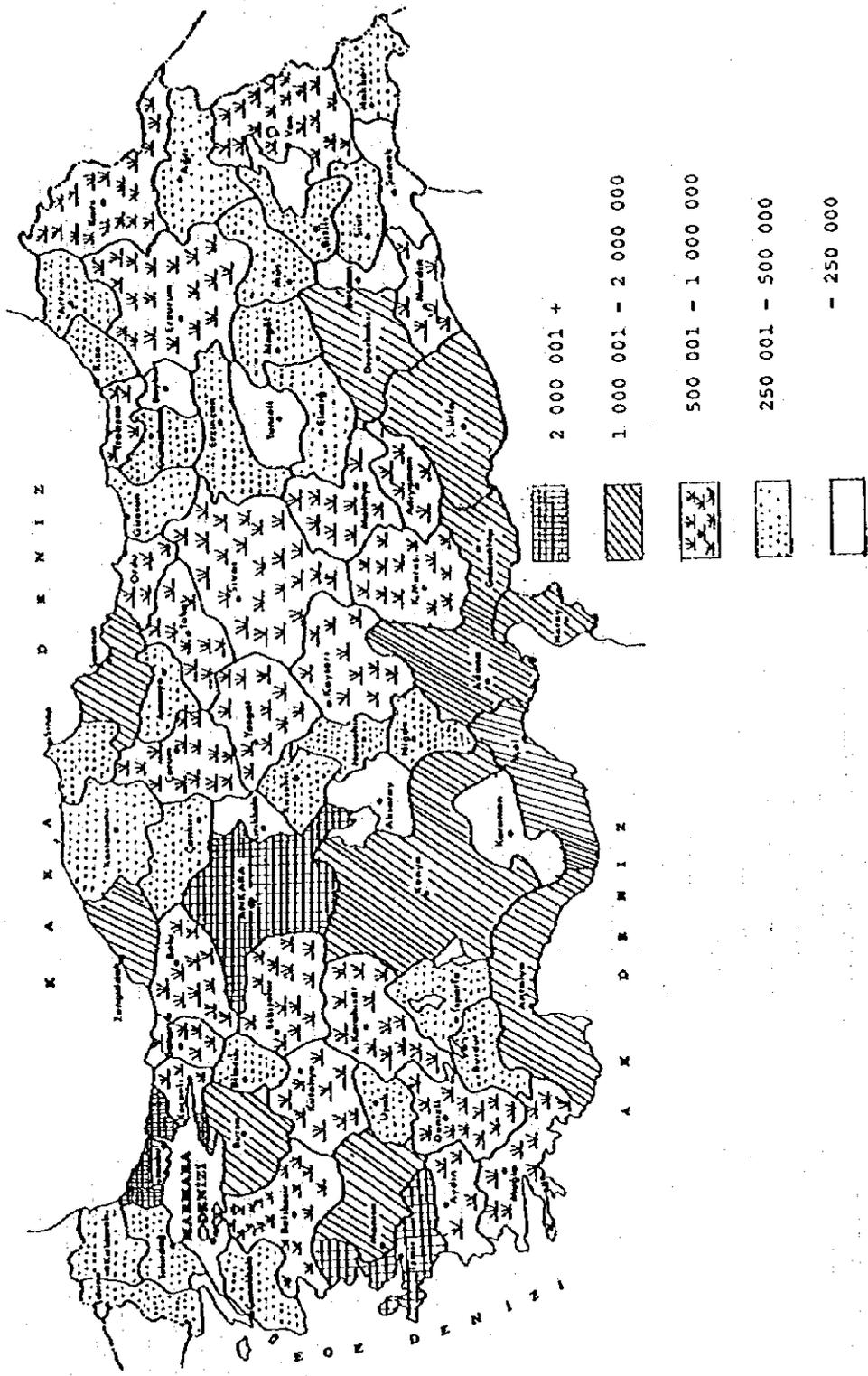


图 1-7 全国の県別人口の分布 (1990年)

(出典：Yucei Caglar, 1995)

(2) 民族・言語・宗教

トルコにはさまざまな民族が住んでいる。その多くは、バルカン半島やかつてのロシア領からの難民やその子孫である。しかし、言語や宗教を共有することによって国家意識は強い。民族構成は、トルコ人80%、クルド人17%、その他が3%である。

宗教はイスラム教が99%で、スンニ派が大勢を占めているが、アナトリア中央部ではシーア派のコミュニティーも大きくなってきている。

言語はトルコ語のほか、クルド語およびアラビア語（クルド人のうち約50万人が話す）等が話されている（以上 Dorling Kindersley, 1994）。

トルコ人の外国への移住人口は多く、特にドイツに多い。次いでブルガリア、リビア、湾岸諸国となっている。ブルガリアにはトルコ民族が約100万人居り、イラン、アゼルバイジャン、旧ソ連の中央アジア諸国でも大きなトルコ民族グループがあり、色々なトルコ語方言が話されている。トルコ人とアゼルバイジャン人はかなり容易に言葉が通じる。しかし、東に行くほど方言の違いが大きくなる（EIU, 1994）。

(3) 教育

教育制度は日本と同様4段階から成る。即ち、小学校（普通は6歳から11歳まで）、中学校（12歳から14歳まで）、普通および職業高等学校（15歳から17歳まで）および大学（18歳以上）である。小学校と中学校は義務教育であるが、小学校への入学率が93.4%（1990/91）であるのに対し、中学校への入学率は57%である。高校、大学へのそれは、35%、14%である。読み書き能力のある人の全体比率は80.7%（男90.70%、女71.1%）である。

最近では、技術および職業の教育にかなりの重点が置かれている。一般に、教員の水準は殆どの地域では、ヨーロッパの水準以下である。1982年以来、大学教育は高等教育委員会（Higher Education Board）に管理されている。同委員会委員は実質的には政府が任命するので、中央集権色の強い教育制度となっている。近年、多くの大学で教育水準が低下したという形跡がある。これは、大学生の数が教育能力以上に増加してきたことも原因である。最近では、私立大学の設立も奨励されるようになり、アンカラのBilkent大学のように部分的に成功している例もある（以上 EIU, 1994）。

(4) 保健

保健はヨーロッパや日本の標準から見ると低い水準にある。1990年では医者1人当り人口は1,189人（ドイツ345人、フランス381人、日本608人）であり、GNPに占める社会保障費の割合は1.5%（ドイツ8.8%、フランス9.2%、日本6.8%）である（Dorling Kindersley 1994）。

保健サービスの水準は、イスタンブールや他の大都市圏に比べると、南東部の諸県のように

中央から離れた地域では格段に低くなっている (EIU, 1994)。

1-2-3 経済

以下の記述は在トルコ日本国大使館の作成による「トルコ共和国の農林水産業概況」(平成7年1月)より経済関係部分を抄録・編集したものである。

(1) 最近の経済概況

トルコは1960年代前半以来、国営企業等による輸入代替工業化政策を強力に進めてきた。しかし、70年代後半、国営企業の赤字化等により財政赤字を招き、これがためインフレが昂進した。また、第一次オイルショック等により経常収支が急速に悪化し、外貨不足に陥り、対外債務の急増と相まって経済危機に直面した。このことにより、1977年5月にはOECD諸国に対し、リスケジュールを要請するに至った。

1980年以降は、IMF、世銀の勧告に基づく「経済安定化プログラム」に従い、市場の自由化、外国資本の導入、輸出指向工業化を中心とする対外解放経済により、経済再建を進めてきたところである。

1981年以降92年まで、ほぼ毎年3%~5%台の高い成長を遂げてきたが、近年、高成長政策に伴う経済問題(財政赤字、高インフレ)の改善が喫緊の政権課題となっている。財政赤字は、87年以降急速に悪化し、93年現在もそのGNP比は高率で推移している。また、特に88年以降は60~70%の高インフレが続いている。

1993年においても、国営企業の民営化が計画どおりに進まなかったこと、南東部におけるPKKテロ対策のための追加的な財政負担がとられたこと等から、財政赤字は飛躍的に拡大し前年の2.7倍となった。また、インフレは卸売物価指数で60.3%(93年末)と相変わらずの高率で前年から何等改善されていない。経常収支においては、輸入関税を下げたことにより輸入が大幅に伸びる一方、実質リラ高政策、欧州の不況等を背景に輸出のパフォーマンスは極めて悪かったことから貿易赤字は益々拡大し、PKKテロ活動の影響で観光収入も伸び悩んだことから、経常収支は大幅な赤字となった。

1994年1月には、1993年の財政赤字及び貿易赤字がこれまで以上に拡大したことを受け、米国の格付け機関がトルコのその評価を落としたことを契機とし、リラが暴落した。政府は、リラの実質切り下げを行い、リラ高政策を断念した。しかし、3月に入り米国の格付け機関の再格下げや3月27日に控えた地方選挙等を要因としてリラが急落し、リラ防衛のため外貨準備高が激減し4月5日に政府は財政赤字の大幅な抑制等を柱とする経済安定化プログラムを発表した。

その後、政府の右プログラムの厳格な実施もあったことから、財政赤字、経常収支、外貨準備高で大きな改善がみられた。右を実証的にみると、10月末現在の財政赤字は約75兆リラ

で、対前年のわずか10.4%増に留まっており、経常収支も11月末現在で約28億ドルの黒字となり、外貨準備高も約90億ドル(95年1月20日)と3月末の約33億ドルから大幅に改善した。しかし、インフレ抑制については、政府の掲げた1994年後半で20%以下に抑制するという目標は、9月から再びインフレが高進し達成できなかった(12月末149.6%)。

(2) 主要経済指標

表1-2 主要経済指標

事 項	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
名目GNP (10億TL、実額)	230,370	397,178	634,431	1,103,843	1,929,250
同 (百万ドル、実額)	—	150,061	147,362	153,628	170,872
実質GNP (10億TL、87年価格)	77,347	84,592	84,892	90,344	97,216
一人当たりGNP (ドル)	1,959	2,687	2,620	2,700	2,853
実質GNP成長率 (%、87年価格)					
農業	-7.8	7.1	-0.2	3.9	-2.4
工業	4.9	9.1	3.3	6.8	8.6
サービス	1.4	7.8	0.5	6.9	6.0
GNP	1.6	9.4	0.4	6.4	7.6
卸売物価上昇率 (%、87年基準)	62.3	48.6	59.2	61.4	60.3
消費者物価上昇率 (%、87年基準)	64.3	60.4	71.1	66.0	71.1
失業率 (%、10月)	8.6	7.3	8.2	7.8	7.9
歳出/GNP (%)	22.8	23.9	28.8	28.4	N.A.
外貨準備高 (百万ドル)	9,314	11,411	12,253	15,254	17,762
累積対外債務残高 (百万ドル)	41,751	49,035	50,489	55,592	67,356

注) セクター別(農業、工業、サービス)成長率の算出に際しては、GDPを要素コストで計算している。(出典：国家統計局)

(3) 経済開発計画の概要

経済開発5カ年計画が、国家計画庁(SPO、1960年創設)によって1963年から数次にわたって作成されている。但し、1978年は政局混迷により、また、1984年はクーデター後の民政移管の時期であったことから計画の空白期となっている。

なお、1995年から第7次5カ年計画が開始される予定であったが、経済混乱等から96年の実施へと延期された。これにより、95年の1年間のみ、95年暫定計画が実施されている。

第6次5カ年計画(1990～1994)の基本的な目標は、経済活動の主導的役割を公共部門から民間部門へ移し、工業部門を中心にバランスのとれた成長を目指そうとするものである。経済成長率目標は、GNPで年平均7.0%とし、部門別年平均成長率目標は、農業4.2%、工業8.4%、サービス6.9%としている。

以下に過去の計画の経済成長の目標と実績を示す。

第1次5カ年計画：1963～67、計画成長率7.0% (実績6.6%)

- 第2次5ヶ年計画：1968～72、計画成長率7.0%（実績7.1%）
- 第3次5ヶ年計画：1973～77、計画成長率7.9%（実績6.5%）
- 第4次5ヶ年計画：1979～83、計画成長率8.0%（実績2.1%）
- 第5次5ヶ年計画：1985～89、計画成長率6.3%（実績5.2%）
- 第6次5ヶ年計画：1990～94、計画成長率7.0%

(4) 主要産業の概要

ア. 農林水産業

トルコは農業の諸条件に恵まれ、高い農業生産性と多品種の生産をもたらしており、世界の7つの食料自給国の1つとなっている。しかし1960年以降、工業化の推進に伴い、トルコ経済に占める農業の比重は年々下りつつある。しかし、トルコの輸出に対する農林水産物の役割は依然として高く、全輸出額の15.4%（1993年）、加工品と工業用林産物も加えると24.4%に達する。主要輸出品目は、ヘーゼルナッツ、タバコ、綿花、干しブドウの順である。

林産物である産業用原木は、1990年以後減産傾向にあったが、93年には歯止めがかかった。副産物である燃料用材の生産は、燃料革命のため、近年減少している。植林実績は近年大幅に減少している（1988年約144,000haに対し、1993年は約27,000ha）。また、土壌浸食防止事業も近年減少していたが、1993年にはその傾向に一応の歯止めがかかった。

トルコは、黒海、マルマラ海、エーゲ海および地中海で3面を囲まれ、8,333kmにおよぶ海岸線を有している。中でも黒海は高い生産力を有しており、浮魚資源が豊富である。内水面積も約130万haにおよび、トルコはかなりの水産ポテンシャルを有している。1993年における総漁獲高は55万6千トンで、内4万1千トンは淡水漁業による。海域別漁獲高は、黒海66.9%、エーゲ海13.3%、マルマラ海10.5%、地中海9.3%となっている。

イ. 鉱業

トルコは、多種類の鉱物資源に恵まれている。石油資源は少ないが、石炭には恵まれ、亜炭（リグナイト）の推定埋蔵量は59.3億トン、石炭の推定埋蔵量は13.7億トンに達する。このほかにクローム、ホウ素、大理石、銅、水銀、亜鉛、鉄、ソーダ、石膏、岩塩等を産出し、特にクローム、銅、アンチモン、マグネサイトは世界有数の埋蔵量である。

鉱業は国営のエティ銀行、トルコ石炭公社、トルコ石油公社等の公共部門を中心として行われてきたが、近年は外資にも解放され、民間企業による開発も行われている。

ウ. 工業

GDPに占める工業部門の割合はここ数年20%弱で足踏みしており、1993年には19.0%（名目）となっている。トルコの工業は、政府主導による輸入工業代替化政策により発展してきたが、基幹産業が国営化されたことにより、経営の非効率及び輸出競争力の低下を来し、80年代以降は、民営化による生産性の向上、海外競争力の向上を図っている。トルコにおける主要製造業は、繊維、食品加工、石油化学、鉄鋼、自動車等である。特に、繊維産業は、製造業部門の雇用の3分の1、生産量では5分の1を占め、その輸出は総輸出額の35%（93年）に達し、輸出の最大品目となっている。

エ. エネルギー

(7) 一般事情

1993年の一次エネルギー生産量（石油換算）は2690万トンとなった。一方、エネルギー消費量（石油換算）は6100万トンとなり、この5年で30%増加した。また、トルコは石油の約85%を輸入に頼っていることから、エネルギー自給率は93年で44.0%（石油換算）となっている。なお、天然ガスが87年以降ソ連より安定的に輸入されており、現在、年間60億 m^3 が供給されている。

(1) 電力

トルコの電力事業は、その90%がトルコ発電・送電公社（TEAS）及びトルコ配電公社（TEDAS）により運営されている。1993年の電力設備は20,335MWで、その内訳は水力47.6%、火力52.4%となっており、依然水力が電力の重要な供給源となっている。

1993年の総発電量は73,808GWhで、この10年で2.7倍となった。その内訳は火力54.0%（リグナイト29.8%、石炭2.4%、石油7.0%、天然ガス等14.8%）、水力46.0%となっている。また、純消費量（93年）は59,237GWhで、一人当たり純消費量は989kWhでこの5年間で34%上昇した。

電力の輸出入については、輸入は84年（2,653GWh）をピークにその量は激減（213GWh、93年）し、90年以降は、余剰電力をグルジア、アゼルバイジャン、ブルガリア等に輸出（589GWh、93年）している。

今後の電力需要は、「長期電力需給計画（TEK、1991）」によれば、出力・電力量とも年率約8.5%と高い伸びが予測されており、2010年までに、設備出力を63,486MW（水力34%、火力66%）まで増強させることが計画されている。その火力の供給源は天然ガスと輸入炭が主となる。また、総発電量は363,545GWh（水力20%、火力80%）と計画されている。なお、原子力発電は2009年から導入を計画している。

オ. 観光

トルコは地理的条件、歴史的遺産、気候条件等から観光立国としての潜在力を十分に備えている。トルコ政府も観光業の振興に重点をおいており、観光業のインセンティブと

して低利の融資を行ったり、ホテル等の受け入れ施設の整備・拡充を奨励している。

近年、観光収入による外貨収入の国際収支への寄与が増大している。1993年の観光収入は約40億ドルで、外国人観光客の数は650万人となっており、今後、急速に伸びると見込まれている。一方、宿泊施設も85年の689から92年には1,498まで急増し、収容ベッド数も22万(92年)にまで達している。

(5) 国家予算

1994年度予算(計画)を表1-3に示す。

表1-3 1994年度予算(当初) (単位:10億TL、%)

項目	1993年度 当初予算	1994年度 予算	伸率		シェア	
			名目	実質	1993年	1994年
1. 連結歳入総額	344,400	627,000	82.1	17.8	100.0	100.0
A. 一般歳入総額	342,400	624,000	82.2	17.9	99.4	99.5
(1) 税収	243,600	473,000	94.2	25.6	70.7	75.4
1) 直接税	119,000	216,700	82.1	17.8	34.6	34.6
2) 間接税	124,600	256,300	105.7	33.1	36.2	40.9
(2) 税外収入	26,100	57,500	120.3	42.5	7.6	9.2
(3) 特別収入・基金繰入れ	72,700	93,500	28.6	-16.8	21.1	14.9
B. 付属予算収入	2,000	3,000	50.0	-3.0	0.6	0.5
2. 連結歳出総額	397,614	818,900	106.0	33.2	100.0	100.0
A. 経常支出	179,726	333,500	85.6	20.0	45.2	40.7
(1) 人件費	145,000	265,000	82.8	18.2	36.5	32.4
(2) その他	34,726	67,900	95.5	26.5	8.7	8.3
B. 移転支出	171,650	394,600	129.9	48.7	43.2	48.2
(1) 利払い費	73,000	217,500	197.9	92.7	18.4	26.6
(2) 国営企業への支払い	19,400	36,500	88.1	21.7	4.9	4.5
(3) その他	79,250	140,600	77.4	14.8	19.9	17.2
C. 投資支出	46,238	91,400	97.7	27.9	11.6	11.2
3. 歳入不足(財政赤字)	53,214	191,900	260.6	133.3	N.A.	N.A.

注) 実質伸率は政府目標のデフレ率-54.6%により算出。

(出典:国家計画庁)

(6) 対外経済関係の動向

ア. 国際収支

トルコの国際収支は、慢性的な貿易収支の赤字と累積する対外債務の返済を観光収入、海外出稼ぎ者からの送金及び海外における資金調達(証券発行)で補填し、バランスをとる構造で推移してきた。

1988年に国内の引き締め政策により貿易収支の大幅な改善がもたらされ、観光収入も増加したことから、73年以來の経常収支黒字を計上した。89年は輸出が伸び悩み貿易赤

字は拡大したものの、海外労働者送金の増加と観光収入の堅調に支えられ、経常収支黒字を維持した。90年は、リラの高止まりや湾岸危機に伴う対イラク経済制裁により輸出が伸び悩む反面、関税の引き下げ、国内の旺盛な需要により輸入が増加したため、貿易赤字は急速に拡大した。また、海外労働者送金や観光収入の伸びもこの赤字を補填するほど伸びなかったため、経常収支は大幅に悪化した。91年は、輸出振興策としてリラ安政策をとり輸出を伸ばしたこと、国内景気の停滞により輸入が減少したため貿易赤字は減少した。また、25億ドルの湾岸戦争関連の経済援助があり、経常収支は黒字になった。92年は、輸出入とも10%程度拡大し、貿易赤字は拡大し、観光収入は増えたものの、経済援助がなくなったため、経常収支は再び赤字に転じた。

1993年は実質リラ高政策により輸出が伸び悩み、旺盛な消費に支えられ輸入が大幅に伸びたことから貿易赤字が大幅に拡大した。また、観光収入、海外労働者送金とも伸び悩んだことから、経常収支は大幅な赤字となった(表1-4)。

表1-4 トルコの国際収支

(単位：百万ドル)

項目	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
1. 経常収支	961	-2,625	272	-943	-6,380
(1) 貿易収支	-4,219	-9,555	-7,326	-8,191	-14,162
1) 輸出 (FOB)	11,780	13,026	13,672	14,891	15,610
2) 輸入 (FOB)	15,999	22,581	20,998	23,082	29,772
(2) 貿易外収支	1,622	2,437	2,499	3,189	4,014
(親光+)	2,557	3,225	2,654	3,639	3,959
(利子-)	2,907	3,264	3,430	3,217	3,461
(3) 移転収支	3,558	4,493	5,099	4,059	3,768
(労働者送金)	3,040	3,246	2,819	3,008	2,919
(公的部門)	423	1,144	2,245	912	733
2. 資本収支	780	4,037	-2,397	3,648	8,963
(1) 直接投資ネット	663	700	783	779	622
(2) 証券投資ネット	1,586	547	648	2,411	3,917
(3) その他長期資本	-885	-210	-808	-938	1,370
(ドリスト勘定)	518	49	-497	410	925
(4) 短期資本	-584	3,000	-3,020	1,396	3,054
3. 誤差脱漏	971	-468	940	-1,221	-2,275
4. 総合収支	2,762	1,308	-1,029	1,484	308

(出典：中央銀行)

イ. 主要貿易相手国別輸出・輸入額

輸出、輸入とも第1位国はドイツで、近年、輸出は約25%、輸入は15%のシェアで推移している(表1.5)。また、EU全体との貿易の関係も緊密で、近年、輸出は50%強、輸入は40%強で推移している。日本との貿易は、トルコの大規模な入超となっている。

表1-5 主要貿易相手国 (1993年)

(単位：百万ドル、%)

輸出			輸入		
順位	国名	金額 (シェア)	順位	国名	金額 (シェア)
1	ドイツ	3,654 (23.8%)	1	ドイツ	4,533 (15.4%)
2	米国	986 (6.4%)	2	米国	3,351 (11.4%)
3	イギリス	835 (5.4%)	3	イタリア	2,558 (8.7%)
4	フランス	771 (5.0%)	4	フランス	1,952 (6.6%)
5	イタリア	750 (4.9%)	5	日本	1,621 (5.5%)
6	サウジアラビア	652 (4.3%)	6	イギリス	1,546 (5.3%)
7	オランダ	517 (3.4%)	7	ロシア	1,542 (5.2%)
8	中国	512 (3.3%)	8	サウジアラビア	1,500 (5.1%)
9	ロシア	499 (3.3%)	9	オランダ	870 (3.0%)
10	台湾	311 (2.0%)	10	ベトナム	683 (2.3%)
22	日本	159 (1.0%)			
	OECD	9,067 (59.1%)		OECD	19,975 (67.9%)
	EU	7,289 (47.5%)		EU	12,950 (44.0%)
	イスラム国	2,805 (18.3%)		イスラム国	3,519 (12.0%)
計		15,345 (100%)			29,428 (100%)

(出典：国家統計局、国家計画庁)

ウ. 主要貿易品目別輸出・輸入額

輸出は、繊維、鉄鋼及び加工農産品のシェアが高いのが特徴である。1993年に輸出繊維は全体の35.3%を占めている。次に、鉄鋼、加工農産品、果実、工芸作物と続いている。

輸入は、機械、自動車、鉄鋼が上位3品目である。93年は自動車の輸入が対前年80.8%と急増したのが特徴である(表1-6)。

表1-6 主要貿易品目 (1991年～93年)

(単位：百万ドル、%)

区分	順位	1991年			1992年				1993年				
		品目	金額	シェア	伸率	品目	金額	シェア	伸率	品目	金額	シェア	伸率
輸出	1	繊維	4,328	31.8	6.6	繊維	5,268	35.8	21.7	繊維	5,421	35.3	2.9
	2	鉄鋼	1,451	10.7	-10.0	鉄鋼	1,558	10.6	7.4	鉄鋼	2,011	13.1	29.1
	3	加工農産品	1,212	8.9	28.9	加工農産品	1,337	9.1	10.3	加工農産品	1,368	8.9	2.3
	4	果実	853	6.3	-10.8	果実	771	5.2	-9.6	果実	904	5.9	17.3
	5	工芸作物	795	5.8	21.4	電気製品	591	4.0	10.9	工芸作物	611	4.0	47.6
	計		13,594	100	4.9		14,719	100	8.3		15,345	100	4.3
輸入	1	機械	3,756	17.8	0.1	機械	4,043	17.7	7.6	機械	5,199	17.7	28.6
	2	化学製品	2,464	11.7	0.6	原油	2,632	11.5	7.2	自動車	4,046	13.7	80.8
	3	原油	2,456	11.7	-30.2	化学製品	2,625	11.5	6.5	鉄鋼	3,089	10.5	45.9
	4	鉄鋼	2,010	9.6	4.0	自動車	2,238	9.8	43.6	化学製品	2,981	10.1	13.6
	5	電気製品	1,858	8.8	18.2	鉄鋼	2,117	9.3	5.3	原油	2,550	8.7	-3.1
	計		21,047	100	-5.6		22,871	100	8.7		29,428	100	28.7
バランス			-7,453				-8,152						-14,083

(出典：国家統計局、国家計画庁、財務貿易庁)

参考文献 (1章関係)

国際農林業協力協会 (AICAF) (1993). トルコ共和国農業の現状と将来展望.

Grimmett, R.F.A. and Jones, T.A. (1989). Important Bird Areas in Europe. International Council for Bird Preservation, Cambridge, UK.

平凡社 (1966). 世界大百科事典 16.

在トルコ日本国大使館 (1995). トルコ共和国の農林水産業概況.

Dorling Kindersley Ltd. (1994). DATA ATLAS '95 - '96. 日本語版, 同朋舎出版, 東京.

OECD (1992). Environmental Policies in Turkey. Organization for Economic Co-operation and Development, Paris, France.

OECD (1995). Economic Survey. Turkey.

UNEP (1995). Mediterranean Country Profile. Turkey. Institutions - Environment - Development, UNEP Mediterranean Action Plan. Blue Plan Regional Activity Center.

The Economic Intelligence Unit (EIU, 1994). Country Profile, Turkey 1994 - 1995. London.

Yucel Caglar (1995). Turkiye Cevre Sorunlari Atlasi (トルコ環境問題アトラス). Environmental Foundation of Turkey.

2. 環境行政

2-1 環境関連諸機関とその機能

住環境および自然環境の保護・改善と汚染防止には多数の国家・地方機関が関わっており、権限・責任が複雑に交錯している。

2-1-1 国家機関

国レベルの環境に係る政府機関は以下のとおりである（特に明示するものを除き、UNEP、1995による。）。

(1) 環境省 (Ministry of Environment)

1978年に環境問題を担当する最初の政府組織として、総理府に環境庁 (Undersecretariat for Environment) が設置された。この組織は1984年から1988年まで環境総局 (General Directorate for Environment) と呼ばれたが、また環境庁にもどり、1991年8月に環境省として格上げされた。環境省の主な所掌は以下のとおりである。

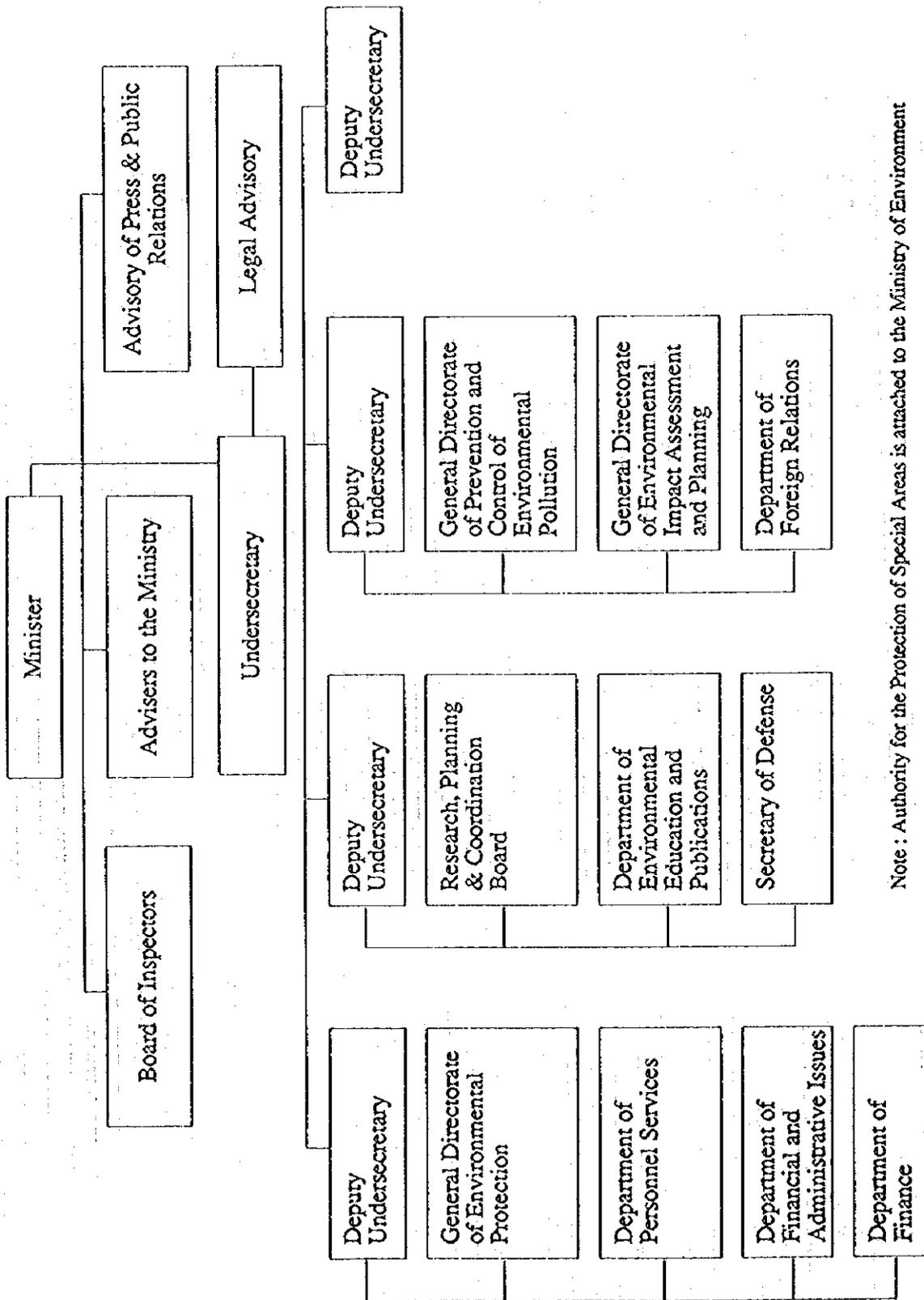
- ア. 土地利用と資源管理を担当する他省庁の環境関連活動の調整
- イ. 環境計画および環境関連法令・規則の制定
- ウ. 環境に悪影響を与える全ての活動の監視とコントロール
- エ. 環境影響評価レポートの審査

環境省の主な部局は以下のとおりである。（図2-1の組織図参照）

- ・環境汚染防止局 (General Directorate of Prevention and Control of Environmental Pollution)
- ・環境保護局 (General Directorate of Environmental Protection)
- ・環境影響評価・計画局 (General Directorate of Environmental Impact Assessment and Planning)
- ・外務部 (Department of Foreign Relations)
- ・財務部 (Department of Finance)
- ・環境教育・出版部 (Department of Environmental Education and Publications)

環境省本部の職員は479人で、うち92人は技師である。また、1992年末には地方への環境分野の業務を強化するため30の地方支局 (Regional Branches) を設置した。これらにおける職員は238人で、うち60人は技師である。

環境省の附属機関として特別保護地区庁 (Authority for the Protection of Special Areas) がある。これは以前は総理府に属していたが、1991年より環境省の附属機関となった。主要な所掌の一つは、トルコも加盟しているバルセロナ条約と特別保護地区議定書の実行に寄与することである。1988年から1990年の間に12の特別地区が指定され、これらの地区の土地利用管理に関し広い権限を有している。



Note : Authority for the Protection of Special Areas is attached to the Ministry of Environment

(出典 : UNEP、1995)

図 2-1 トルコ国環境省組織図

(2) 公共事業・住宅省 (Ministry of Public Works and Settlement)

公共事業・住宅省に属し、特に環境に係る機関として以下の2つがある。

ア. 水理事業総局 (General Directorate of State Hydraulic Works : トルコ語略称は DSI)

DSIは、洪水制御、かんがい、排水、上水道、水力発電の水理事業の計画、設計、建設を主たる任務としている。上水道については、15の大都市を除く人口10万人以上の都市を受けもっており、自治体の要請に基づき実施する。また、陸域での水質モニタリングの責任機関でもあり、DSI資料によると1994年には約1,080地点でモニタリングを行った。DSIは全国に25の地域局 (Regional Directorates) を持っている。DSIの職員数は技師4,250名を含め、約29,000人である。

イ. Bank of Provinces

Bank of Provinces は、人口10万人以下、3,000人以上の自治体内の上水道と下水道の計画・設計、建設を担当している。設立は1945年と早くから活動しているので、人口10万人以上の一部都市での事業にも、まだ過渡的に関わっている。また、今後は生活固型廃棄物の処理・処分に関わる業務も開始したいとしている。下水道施設の建設については、15大都市以外では殆ど唯一の実施機関である。全国に18の地域局があり、職員数は約1,300人の技師を含み4,100人以上である。

(3) 総理府村落総局 (General Directorate of Rural Services)

村落総局 (トルコ語略称: KHGM) は、最近まで農業村落省に属していた。KHGMは人口3,000人以下の村落に対する上水の供給、生活排水処理施設 (殆どはセプティック・タンク) とかんがい施設の建設と運転に責任を負っている。全国に19の地域局と71の県局 (Provincial Directorates) および11の研究所がある。職員数は約43,000人で、うち公官 (Officers) は3,850人である。

(4) 保健省 (Ministry of Health)

保健省は、大気質、飲料水と水浴場の水質の監視および水質基準の適用を所管している。地方局として7の地域局と76の県局がある。

(5) 森林省 (Ministry of Forestry)

森林省は最近まで農業村落省の一局であったが、省として独立し、国土の26%を占める森林の管理を行っている。1956年の森林法により、全ての森林は国有とされている。森林省国立公園・野生生物総局 (General Directorate of Parks, Games and Wildlife) は、特別保護地区以外の全ての自然区域の管理を行っている。これらの区域は次の四つのタイプに分けられる: 国

立公園、自然公園、天然記念物、自然保護区。

(6) 観光省 (Ministry of Tourism)

観光省は観光開発とそのインフラストラクチャ整備の認定と監督を行う。1982年の観光促進法により、海岸に面する観光地の開発と管理を行う権限がある。観光地域のマスタープランを策定して開発に適する区域を指定する。残された自然海岸地区が時には観光開発地区として選ばれる。自然保護区に指定された場所以外では観光省の権限により開発することができる。

(7) 文化省 (Ministry of Culture)

文化省は、文化・自然保存法によって歴史的・考古学的に重要な場所の保護に責任を負っている。これらの多くは西部および南西部の海岸地域 (Troy, Ephesus, Helicarnassus, Side, Antakya など) にある。文化省は保護プランを作成し、実施する。しかし、他の法令の枠組みの中で、観光用も含め、これらの場所に建築の許可がおりることがある。

(8) 産業通商省 (Ministry of Industry and Trade)

産業通商省は環境関連を含む産業政策の策定を行う。しかし、環境を専門に担当する部局はない。

(9) エネルギー・天然資源省 (Ministry of Energy and Natural Resources)

エネルギー・天然資源省 (MENR) は本省の管轄下に3つの外局 (Affiliated Units) と10の関連機関 (Related Units) を持っている。これらのうち、特に環境に関連のあるものは以下を含む (MENR, 1995)。

ア. 電源調査・開発管理局 (EIE)

3つの外局の1つで、新エネルギーと再生可能エネルギーの研究・開発および省エネルギーに関わる調査・研究を行っている。また、特に水力発電所建設に関わる研究を行って DSI の活動をも支援する。

イ. 鉱物調査・研究局 (MTA)

外局の1つで、1935年に設立され、全ての鉱物資源に関わる調査・研究を行っている。

ウ. トルコ発電・送電公社 (TEAS)

関連機関の1つで国公企業である。火力発電所の建設、発電、送電を行い、全国における発電所と送電網の拡充を任務としている。

最近、リグナイト使用の Bursa の火力発電所が硫黄酸化物対策を行っていないとの市民の訴えで裁判になり、裁判所の命令で閉鎖された。リグナイト使用発電所は 14 ヶ所あるが、排煙脱硫装置を設置しているものはドイツの資金援助による 1 ヶ所のみであり、TEAS は早急な対策実施を迫られている（環境省より聴取、1995 年 10 月 20 日）。

エ. トルコ配電公社 (TEDAS)

国公企業で電力の配電網の建設、配電、販売を行っている。

(10) 運輸省 (Ministry of Transport)

運輸省の責任には道路の建設も含まれている。1992 年以來、運輸省が指定する海岸線のどの部分にでも道路やハイウェイを建設することができると主張する権限がある。

(11) 総理府国家計画庁 (Prime Ministry, State Planning Organization : SPO)

SPO は全てのセクターの開発 5 年計画の策定と年次実施プログラム作成に責任を負っている。事業省庁の必要性を考慮しつつ投資の優先順位づけを行う。また、地域開発の誘導策の策定と地域計画素案の作成支援も行う。SPO は投資の必要性の評価と確定を行い得る唯一の機関として、一部または全部を公的資金でまかなう投資プロジェクトに環境的配慮を組み入れることを強制することが出来る。

(12) 総理府国家統計庁 (Prime Ministry, State Institute of Statistics : SIS)

SIS の職務には環境統計の収集と出版も含まれる。この分野の統計をより充実すべく、SPO および環境省の協力により現在種々のプロジェクトを行っている。

(13) 総理府海事庁 (Prime Ministry, Undersecretariat for Maritime Affairs)

海事庁は海域の研究活動および船泊による汚染の防止、管理と対処に責任を負っている。

(14) トルコ基準庁 (Turkish Standard Institute : TSI)

環境基準、用水水質基準や排出基準等も含め、トルコの基準に関し、一部は自ら作成、他は検査し、トルコの基準として定める。これらは責任省庁の承認により強制力を持つことになる (Cimen, 1995)。

(15) 内務省沿岸警備 (Ministry of the Interior, Coast Guard)

大都市の管轄海域以外での船泊による海水汚染の管理に責任を持つ。

(16) 省庁間の調整

省庁間の各委員会が経済開発を扱う。さらに、環境評議会 (Environmental Council) が各政府

機関の代表で構成されているが、助言的役割に留まっているようである。

2-1-2 地方機関

(1) 県政府 (Provincial Special Administration)

上述のとおり、環境保全に係る中央省庁の多くが地方にも出先機関を設置しており、トルコの行政は概して中央集権的である。内務省によって任命される県知事は、中央省庁と自治体間の政策調整に責任があり、環境分野についても同様である。しかし、知事（の事務所）は、一般に環境保全の有益性への理解が不足しているため、整合性のある環境政策を打ち出すまでに至っていない（OECD, 1992）。

(2) 自治体 (Municipality)

1985年に土地開発に関して自治体への責任移行が着手され、現在は、土地利用計画と関係施策の適用は全面的に自治体の責任となっている（UNEP, 1995）。しかし、環境問題については、各自治体単独で対処することは困難であり、海岸地域の一部などで過大な開発と環境の悪化を来している（OECD, 1992）。

(3) 大都市自治体 (Greater City Municipality)

大都市自治体は複数の自治体の連合であり、イスタンブールを例にとると、環境の保全と改善に関する重要な組織として次の2つがある。

ア. 上下水道総局 (General Directorate of Istanbul Water and Sewerage Authority : 通称 ISKI)

アンカラのASKIやイズミールのIZSUと同様、上水道および下水道の計画、設計、建設、運営を担当している。大都市の同等の組織の中では一番古い。上水道については、Greater Municipalityの行政域外にも水源を求めるので、その場合、主要構造物の計画と建設はDSIが行う。

イ. 環境保護改善局 (Department for Environmental Protection and Development)

大気質、固型廃棄物および騒音の問題を担当している。大気質についてはモニタリングから対策の実施まで全責任がある。モニタリングは現在2台の測定車で22地点で行っており、対策としては亜炭に代えて良質炭の輸入を進めている。

日量7,000トンと云われる固型廃棄物の処分のため、最近新処分場を整備し、医療廃棄物の焼却炉も初めて建設した。

(4) 自治体連合 (Union of Municipalities)

各自治体のみで環境問題に対処するのは困難なことから、地域の自治体が連合してコンサル

タント組織を作り、メンバーである自治体へのサービスを行っている。この種の組織は全国的に6つできている。そのうちの1つであるマルマラ地域自治体連合 (Union of the Municipalities of the Marmara Region : UMMR) の概要は以下のとおりである (UMMRでの聴取、1995年10月16日、およびUMMRパンフレット)。

マルマラ地域の10の大都市自治体を含め、220の自治体がUMMRのメンバーである。主な機能として以下を含む。

- ・メンバー自治体の住民サービスへの支援
- ・自治体間の経験の交換と関係樹立の支援
- ・地方行政についてのコンサルティングとノウハウ提供
- ・地方行政についての訓練の機会提供
- ・地域の環境改善コンサルティングとそれに関わる自治体間の調整
- ・自然・歴史環境、水資源および森林の保存、保護に関するコンサルティング
- ・地方行政システムの法的、組織的強化についてのコンサルティング

UMMR事務局の専従職員は15名であり、他に数名のパートタイムの専門家がいる。固定的経費は会員自治体の会費でまかなわれ、他はサービス料金により運営している。

2-1-3 研究機関

環境問題も扱っている研究機関として大学およびトルコ科学技術研究協会 (The Scientific and Technical Research Council of Turkey : TUBITAK) に属するマルマラ研究センター (Marmara Research Center) がある。

大学の中で、環境に関わる科学技術分野で特に有名なものとして、アンカラの中東工科大学 (Middle East Technical University) とイスタンブール工科大学 (Istanbul Technical University) が掲げられる。両大学とも環境工学科がある。

マルマラ研究センター (MRC) は、748人の職員 (うち424人は大学卒以上、153人は博士) を持つトルコ最大の研究センターである。工学と情報科学分野の11の研究学科以外に、基礎科学、バイオテクノロジー、計量の研究科もある。環境工学科では海洋・陸水学、廃水処理技術、大気汚染測定・モデリング、固型廃棄物処理などの研究を行っている。研究プロジェクト資金は主としてTUBITAKが、1部は国内外の各機関が提供している (MRC, 1995)。

2-2 環境法体系と関連法令

2-2-1 環境法体系

(1) 概要

トルコ国憲法（1982年）の第56条は、「国民と国家は環境保護と環境汚染防止に責任を負う」と規定している。

1983年に環境法が施行された。環境法は、大気質、水質、騒音、廃棄物等の管理に関する規則整備の根拠となる法である。また、汚染者負担原則（polluter-pays principle）に基づき、汚染の程度に応じて工場等から罰金を徴取し、これを環境基金と自治体に与えることとしている。また、自然および歴史的財産の保存をも意図している。

環境法に基づき、1995年10月までに以下の諸規則が整備されている。

- ・ 汚染防止基金規則（Regulation on the Pollution Prevention Fund, 1985）
- ・ 大気質管理規則（Regulation on Air Quality Control, 1986）
- ・ 騒音管理規則（Regulation on Noise Control, 1986）
- ・ 船泊等による海域汚染の罰則（Regulation on the Penalties to be Imposed on Ships and Other Sea Vessels, Procedures for Collecting Fines and Receipts, 1987）
- ・ 水質汚染管理規則（Regulation on Water Pollution Control, 1988）
- ・ 固型廃棄物管理規則（Regulation on Solid Waste Control, 1991）
- ・ 有害化学物質と製品の管理規則（Regulation on Control of Harmful Chemicals and Products, 1993）
- ・ 環境影響評価規則（Regulation on Environmental Impact Assessment, 1993）
- ・ 医療廃棄物管理規則（Regulation on Control of Medical Wastes, 1993）
- ・ 有害廃棄物管理規則（Regulation on Control of Hazardous Wastes, 1995）

(2) 大気質に係る基準

大気質管理規則に定められた環境基準および排出基準は以下のとおりである。

大気質の環境基準には以下の3種類がある。

- ア. 長期基準（LTS）：全ての測定値の単純平均値に対する基準
- イ. 短期基準（STS）：全ての測定値の95%が超えてはならない基準
- ウ. 冬期平均基準：住宅地域において10月から3月の期間の二酸化硫黄（SO₂）と10ミクロン以下の浮遊粒状物質（PM）の全測定値の単純平均値に対する基準

上記基準値は添付資料3に示す。SO₂、PMおよびNO₂に対する基準値を他国と比較したものを表2-1に示す。

表2-1 主要汚染物質の環境基準値の国際比較

	SO ₂ (µg/m ³)		NO ₂ (µg/m ³)		PM (µg/m ³)	
	長期	短期	長期	短期	長期	短期
トルコ	150	400	100	300	150	300
ハンガリー	(1年) 70	(30分) 250 (1日) 150	(1年) 70	(30分) 100 (1日) 85	(1年) 50	(30分) 200 (1日) 100
日本	—	(1時間) 266 (1日) 106	—	(1日) 77~115	—	(1時間) 200 (1日) 100

- 注) : 1) トルコの基準では長期、短期の時間的定義は明確にされていないが、それぞれ1年間、30分~1時間の平均と考えられる。
 2) ハンガリーの基準はEC諸国の水準に合わせて1993年に一部改定されたもの。
 3) SO₂とNO₂の日本の基準はppmの単位で定められているので、20℃、1気圧の条件でµg/m³に換算した。

工場からの大気汚染物質の排出許容限度は、業種別に生産技術、使用年数、予想残存期間などにより細かく定められている。それらの対象汚染物質は付属資料に示す。

自動車排ガスの排出基準としては、TSIの作成によるTS4236が適用される。

(3) 水質に係る基準

水質汚染管理規則に定められた水質環境基準および排水水質基準は以下のとおりである。

ア. 内陸水

河川、湖沼、ダム等内陸水の水質について、利用目的に応じて添付資料6に示すような基準値が定められている。

利用目的によるクラス分けを以下に示す。

- Class I (良質水)
- a) 水道用 (消毒のみ)
 - b) リクリエーション (水泳及び水と接触するスポーツ)
 - c) にじます養殖
 - d) 家畜飲料水 他

- Class II (軽度汚染水)
- a) 水道用 (適切な浄水処理)
 - b) リクリエーション
 - c) 魚類養殖 (にじます以外)
 - d) 灌漑用 他

- Class III (汚染水) 工業 (食品、繊維を除く) 用水 (適切な浄水処理)

- Class IV (重度汚染水) 上記3つのクラスより汚染された水

各水域において測定されたデータの90%値が基準を達成する必要がある。

上記に加え、湖沼、池、ダム貯水池の富栄養化防止のため、窒素および磷の基準値も定められている（添付資料7参照）。

イ. 地下水

地下水についても利用目的に応じたI~IIIのクラス分けがされており、IとIIは内陸水のIとIIと同等の基準値が適用される。

利用目的に応じたクラス分けは以下の通りである。

Class I（良質地下水） a) 水道用（消毒のみ）
b) 工業用水（食品工業）
（一部の利用には、ばっ気を要する。）

Class II（中水質地下水） a) 水道用（適切な浄水処理）
b) 灌漑用
c) 冷却用（工業における）

Class III（低水質地下水） 上記2つのクラスに適合しない水で、その利用は処理技術とその経済性による。

ウ. 海域

海域の水質については、全土の水域（沿岸部海域）に適用される基準値の他に、レクリエーション目的に利用される水域については細菌などの項目について別に基準値を定めている（添付資料5参照）。

エ. 排出基準

工場排水の水質基準は101の業種別に項目と基準値が定められている。これらの業種分けと対象項目を添付資料8に示す。

直接または下水処理場を経由して水域に放流される家庭排水の水質基準は表2.2に示すとおりである。

表2-2 家庭排水の放流水質基準（直接または処理場経由）

	人口またはBOD負荷量区分						生物的酸化池による 下水処理場	
	1,000人以下 BOD 60kg/日以下		1,000～10,000人 BOD 60～600kg/日		10,000人以上 BOD 600kg/日以上			
合成サンプル 採取時間	2	24	2	24	2	24	2	24
BOD5 (mg/l)	50	45	50	45	50	45	75	50
COD (mg/l)	180	120	160	110	140	100	150	100
SS (mg/l)	70	45	60	30	45	30	200	150
pH	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9

2-2-2 関連法令

(1) 関連法令

環境に関連する法令の主なものは以下のとおりである（UNEP, 1995ほか）。

狩猟法（1937）、森林法（1956）、水資源法（1971）、国立公園法（1983）、文化・自然保存法（1983）、特別保護地区令（1989）、沿岸法（1992）、観光促進法（1992）、湿地声明（1993）、市収入変更法（Cleansing Tax, 1993）、民間部門の環境投資への50%インセンティブ規則（1995）など。

OECD（1992）によれば、種々の法律は重複や相互矛盾があり、特に観光促進法は、他の土地利用（例えば農業）や優先的に保存すべき場所を無視していると解釈し得るとのことである。また居住地開発法（Settlement Development Act）は、全ての種類の建設の計画に関する規則を定めているが、環境的配慮に優先するよう見えるとのことである。

こうしたことから、後述するように、第7次5ヶ年計画では、環境法も含めた関連法令を環境保全の立場から整合のとれた形にするように改訂が必要としており、その作業が現在行われている。

2-3 環境影響評価

1993年に環境影響評価規則が施行され、これに定められたプロジェクトについて、EIA（Environmental Impact Assessment）やIEE（Initial Environmental Assessment/Evaluation）を行うことが義務づけられている。

EIAは、より詳細な調査を求められるもので、その報告書（EIS：Environmental Impact Statement/Report）の様式も定められている。EIAを実施すべきプロジェクトは、プロジェクトの種類とプロジェクトの場所によって決められている。

EIAの対象プロジェクトに比べて、環境への影響は小さいとみなされるものについてはIEEを行うが、これらのプロジェクトの種類も決められている。IEEは建設中および建設後の運転時

に対する質問事項に“Yes”または“No”および補足説明を事業者が記入する様式のチェックリストにより行われる。これは、所定の評価システムにより、更にEIAの実施が必要か否かを決定するために用いられる。その手続きを図2-2に示す。

あらかじめ該当するプロジェクトおよびIEEの結果必要と決まったプロジェクトについてはEIAが実施される。EIAの手続きを図2-3に示す。

これらの手続きと内容は殆どEUのものを踏襲している。

環境省によれば、今までに6件についてEIA審査の最終決定が行われ、うち1件は否定的決定がなされたという。各事業実施機関は、EIAの実施手法・内容について勉強しながら、かなり苦心して実施しているようである。

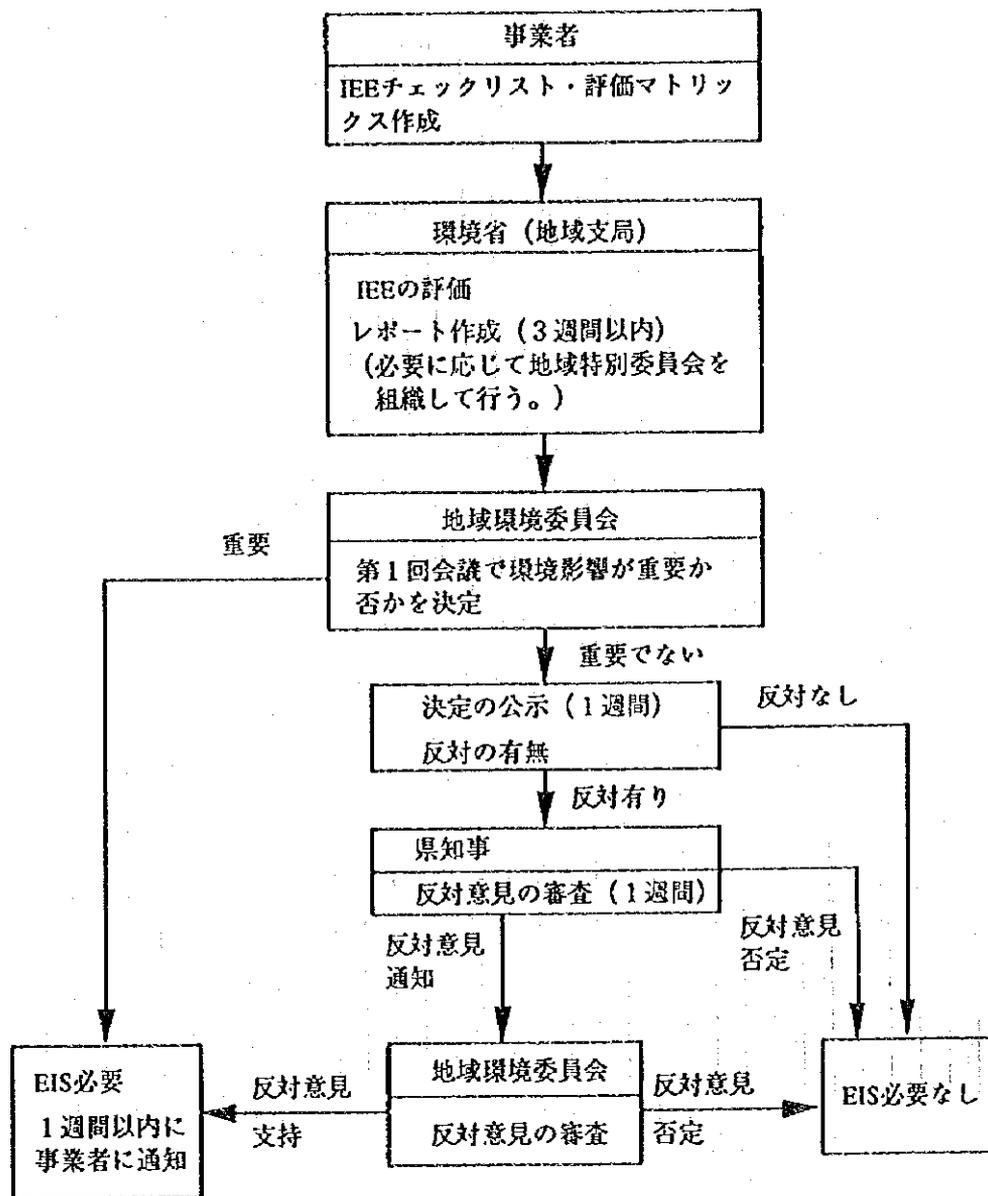


図2-2 IEE手続きのフローチャート

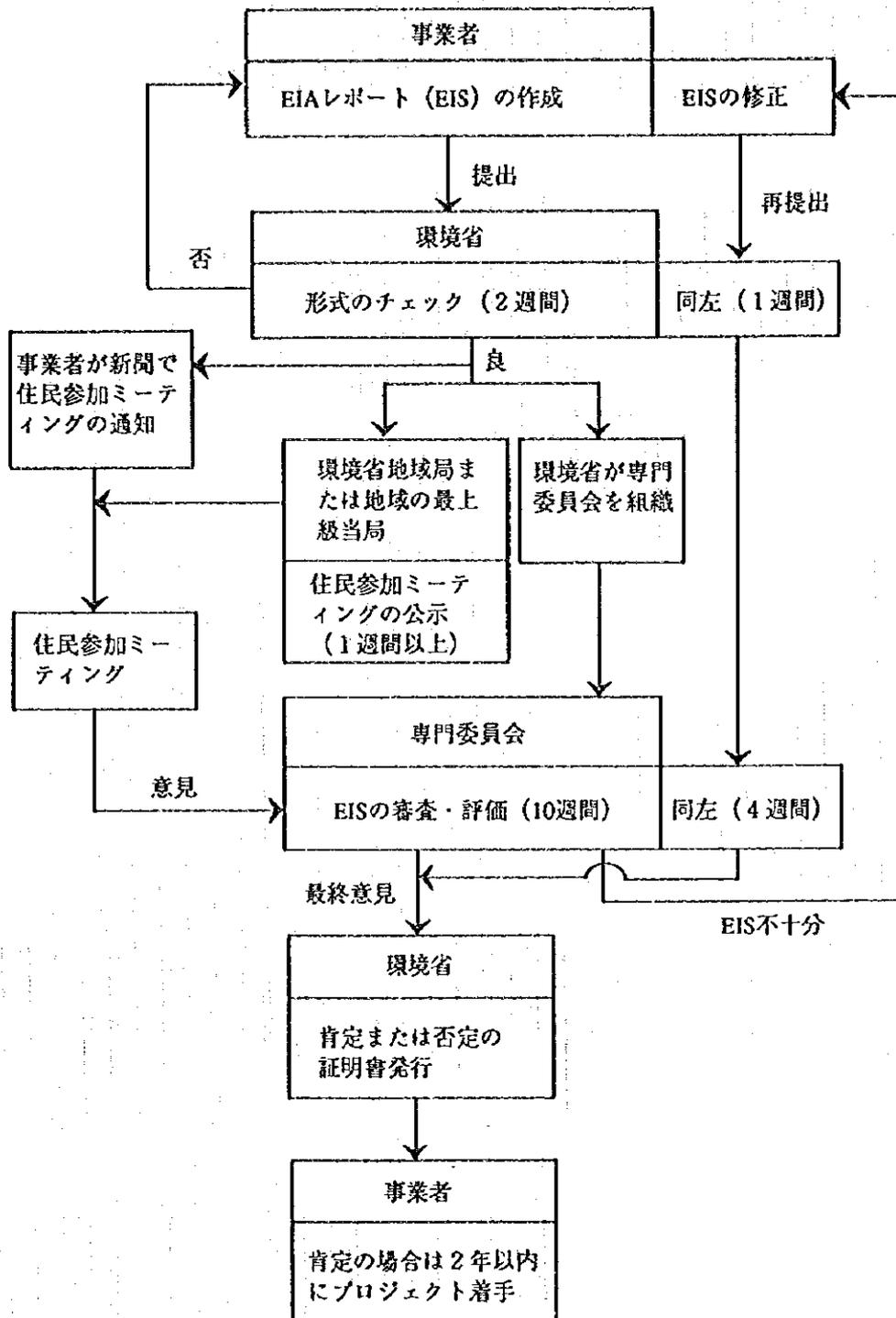


図2-3 EIA手続きの概略フローチャート

2-4 環境と汚染源のモニタリング

2-4-1 大気質と汚染物質発生源

(1) 大気質

大気質のモニタリングには、全国の殆どの県に支局を持つ保健省の役割が最も大きい。しかし、各県に1~2ヶ所ある測定局には手動による測定器（英国製）しかなく、測定精度に問題があるとしている。

アンカラでは保健省の Refik Saydam 衛生センターがモニタリングを行っている。測定器は殆どが JICA の供与になるもので、1984年~85年の「アンカラ市大気汚染対策計画調査」の実施時に SO₂ と PM の自動測定局が7局設置され、その後更に3局分の機材が供与された。このうち、2局分は予備用とし、現在8局が稼働している。最近 NO_x 測定器（フランス製）も2局に設置した。（以上 Refik Saydam 衛生センターにて聴取、1995年10月18日）

他の大都市では、市政府が独自にモニタリングを行っているところもある。イスタンブール市ではイタリアとドイツの援助により2台の測定車（フランス製）を購入した。この2台で22の測定ポイントを巡回している。測定項目は、SO₂、PM、CO、HC、O₃ および気象項目である。今後は固定局を設置してゆく予定である。（イスタンブール市、環境保護・改善局にて聴取、1995年10月16日）

一方、環境省も保健省と調整しつつモニタリングを開始した。これは EC のグラントによる3台の測定車と1ヶ所の固定局（環境省建物内に設置したリファレンス局）によっている。測定車は地方都市の巡回測定に使われている。（環境省にて聴取、1995年10月24日）

以上の全てのデータは保健省衛生センター、環境省を通して国家統計局に送られ、統計データとして出版されている。

(2) 汚染物質発生源

固定発生源の排ガス測定は、大気質管理規則により、事業者が行い、毎年環境省に報告することになっている。

自動車排ガスは警察（国家）が毎年検査している。

2-4-2 水質と汚濁負荷発生源

(1) 環境水

陸水（河川、湖沼、地下水）の水質モニタリングは水理事業総局（DSI）が行っている。1979年に65地点の測定を開始してから年々測定点を増やし、1994年には1,080地点の水質測定を行った。測定頻度は概ね次のとおりである。

飲料水の水質	： 1回/月
他の表流水	： 6回/年
湖沼	： 4回/年
地下水	： 4回/年

水質分析は重金属についてはDSIの分析センターで行うが、他は25の地域局のラボラトリーで行っている。しかし、最近の測定データは環境省や統計局には提出していない。(以上DSIにて聴取、1995年10月23日)

海水の水質監視は保健省(海水浴場)、観光省(リクリエーション水域)、農業村落省(漁場)、環境省(その他の水域)が行っている。

環境省は、ECのグラントによる3台の測定車により、環境水および排水水質の独自の監視を開始した。

なお飲料水の水質分析は、自治体が行い、保健省がチェックしている。

(2) 汚濁負荷源

工場その他の事業場の排水の水質測定は事業者が行うことが義務づけられているが、測定を権威ある分析機関に委託することができる。大都市においては市政府の機関(アンカラではASKI)が、他の地域では保健省の県支局がサンプリングし、アンカラの衛生センターが分析を行っている。ASKIでは上水場内の分析室が分析しており、排水基準を超えた場合は、分析料金以外に罰金も徴収している。これは、他の公的分析機関でも同様と考えられる。

2-4-3 標準ラボラトリー

環境省は現在アンカラ郊外のGolbasiに標準ラボラトリーセンター(Reference Laboratory Center)を建設中である。これは、以下のラボラトリーで構成されることが計画されている(MOE, 1995)。

- (1) Air Pollution Control and Research Laboratory
- (2) Water Quality Control and Research Laboratory
- (3) Environmental Microbiology Control and Research Laboratory
- (4) Sea Pollution Control and Research Laboratory
- (5) Radiation Control and Research Laboratory
- (6) Soil Pollution Control and Research Laboratory
- (7) Hazardous and Toxic Wastes Control and Research Laboratory
- (8) Noise Control and Research Laboratory
- (9) Wastes Control and Research Laboratory
- (10) General Chemical Products and Research Laboratory
- (11) Toxicology Control and Research Laboratory
- (12) Information Process Center

前述の EC のグラントには、当センターに設置予定の分析機材も含まれている。それらは現在、Hacettepe 大学化学科のラボに置かれており、大学による環境省のラボセンター職員（約 60 名）の教育訓練が行われている。

標準ラボラトリーセンターの建物は独自の予算で建設中であるが、予算不足のため完成が大巾に遅れている。計画の実現には EC から供与された機材以外に、まだ多くの機材を必要とする。また職員も更に増やす必要があり、職員のトレーニングも大きな課題となっている。

2-5 環境専門家の教育・訓練

環境の保護・改善および汚染防止や環境モニタリングの実務に携わる人々の教育・訓練の実施状況に関してその全容は不明な点があるが、概ね以下のとおりである。

- 政府機関が継続的に行っているプログラムはないようである。
- 任意団体（例：マルマラ地域自治体連合）や大学が主催して、テーマを選んで数日間のトレーニング・コースを提供する。多くの場合有料である。マルマラ地域自治体連合（UMMR）は大体月に 2 回、50 人程度を対象に 5 日間のトレーニング・セミナーを行っている。講師は大学、政府（環境省ほか）、産業界などから招いている。
- 国際機関、援助国のグラントで NGO 等がトレーニング・コースを組織して実施する。例えば、トルコ環境基金（EFT）は、UNDP のグラントにより、1994 年 6 月に 5 日間の環境アセスメントセミナーを主催した。各方面からの 200 人の申込者から学者、中央・地方政府職員を含む 80 人を選び実施した。講師陣のうち 2 人はオランダから招かれた。
- 援助国・機関のグラントによるプロジェクトの中で、当該プロジェクトに直接関連する分野のトレーニングが行われる。前述の EC のグラントによる環境省への機材供与プロジェクトでは、Hacettepe 大学が行っているトレーニングの費用もカバーされている。
- JICA などの 2 国間援助機関の研修プログラムに参加する。なお、JICA の研修プログラムは各所で高い評価を得ており、職員を参加させたがっている機関が多い（例えば、環境省、保健省、Bank of Provinces、DSI、ASKI 等）。

2-6 環境対策計画

2-6-1 第 7 次 5 ヶ年計画

第 7 次 5 ヶ年計画（1996-2000）では、前 5 ヶ年計画期間における環境分野での成果が乏しかったとして、国家環境戦略を確立するとともに、環境セクターにおける次の主要 5 分野の構造改善を行うとしている。

- (1) 組織
- (2) 法令

- (3) 財政
- (4) 教育・訓練・市民参加
- (5) データベース・情報システム

法制面の改善として、以下が勧告されている。

- (1) 憲法（持続可能な開発原則を考慮した環境関連条項の改定）
- (2) 環境法（時代の要求にあわせて改訂）
- (3) 森林法（より包括的な森林保護と発展）
- (4) 観光促進法（自然環境の保護もカバーする）
- (5) 居住法（計画段階で自然環境を考慮）
- (6) 沿岸法（沿岸 100 m という定義を地形と天然資源を考慮して改訂）
- (7) 文化・自然保存法（文化的価値のみに比重が置かれていたが天然資源保護もカバー）

2-6-2 国家環境行動計画

第7次5ヶ年計画に云われる環境分野の構造改善と環境戦略の確立・実施の根拠を提供するため、1995年2月に国家環境行動計画（National Environmental Action Plan：NEAP）策定のプロジェクトが開始された。GEF（Global Environment Facility）資金によるもので、以下のよう環境上の主題を広くカバーしており、技術的、制度的側面を含む評価と勧告を行うことになっている。

- (1) 土壌と水の管理
 - ア. 森林資源管理
 - イ. 牧場・農業土地利用
 - ウ. 農業・畜産技術
 - エ. 水資源管理
- (2) 大気質
- (3) 生物多様性
- (4) 歴史・文化的財産
- (5) 人口と公衆衛生
- (6) 固型・危険廃棄物
- (7) 廃水
- (8) 海の資源
- (9) 経済・財政的側面
- (10) 組織的、法的、調節的枠組
- (11) 土地利用計画
- (12) 教育と国民参加

現在大学、民間、NGOを含む19の国内のコンサルタントにより、各分野のレポートが作成されており、11月に研究集会を開いて討論し、最終的に1つのNEAPレポートが作成されることになっている。

参考文献 (第2章関係)

UNEP (1995). Mediterranean Country Profiles, Turkey, Institutions - Environment - Development.

Ministry of Energy and Natural Resources (MENR, 1995). Affiliated and Related Institutions of the Ministry of Energy and Natural Resources.

Saban Cimen (1995). Turkish Country Report on Harmonization of Environmental Quality Criteria, Standards, Legislation and Enforcement.

OECD (1992). Environmental Policies in Turkey. OECD, Paris.

Union of the Municipalities of the Marmara Region (UMMR).パンフレット

Marmara Research Center (MRC, 1995). 紹介の文書：(a) Marmara Research Center, (b) TUBITAK - Marmara Research Center, Environmental Engineering Department.

Ministry of Environment (MOE, 1995). European Community Environmental Pollution Measurement and Monitoring System.