

# 国別環境情報整備調査

## 報 告 書

(南アフリカ国)

平成 10 年 11 月

国際協力事業団

---

---

## はじめに

### 本報告書の構成と内容

本報告書では対象国の環境情報について、以下のような構成で整理している。

#### 1. 対象国の環境キーワード

対象国の自然・社会環境の特徴及び問題を理解する上で重要となる対象国の特徴、及び主要環境問題と関連事項のキーワードを1ページで整理し、容易に全体像の把握ができるようにしている。

#### 2. ファクトシート

対象国の経済、人口、社会、資源などの主要指標及び自然・社会環境の特徴を掲載している。

#### 3. 環境関連機関・関連法

##### 3.1 環境関連機関

4.の環境分野に係る政府機関をマトリックス表にて掲載。環境主管官庁の責務及び組織機構、及び関連機関の任務について解説している。非政府機関(NGO)については、NGO名と主要活動分野を表にて掲載している。

##### 3.2 国家環境政策

国家環境活動計画等の環境政策を解説している。

##### 3.3 環境関連法

環境関連の法律・基準を適用範囲等を含めて掲載している。

#### 4. 環境の現況・課題

本章では、以下の各環境関連分野についての現況を概説し、関連機関名、関連基準や事例、関連法律・基準名などを掲載している。4.3については、ローカルコンサルタントの報告書をもとに対象国において考慮すべき、または顕在化しているその他の環境関連分野を挙げている。

4.1 大気汚染	4.7 汚水管理
4.2 水質汚染	4.8 森林保全 / 砂漠化
4.3 その他の環境影響に関わる環境影響	4.9 生物多様性保全
4.4 廃棄物管理	4.10 天然資源管理
4.5 エネルギー保全・代替エネルギー	4.11 自然災害
4.6 水供給	4.12 環境教育

#### 5. 国際関係

対象国における経済・技術援助プロジェクトの実施状況などに概説し、「5.1 環境保護に関わる国際条約」では対象国が批准・署名している環境関連の国際条約をリストアップ、「5.2 国際援助機関等による環境関連プロジェクト」では各国及び国際機関による環境関連の援助プロジェクトをリストアップし、関連情報と併せてまとめている。また、最後にはODA白書より対象国でのわが国の援助プロジェクト所在図を掲載しており、対象国におけるわが国のプロジェクト実施状況が位置的に把握できるようになっている。

#### 6. 情報入手先

対象国における環境関連政府・非政府機関の担当者名や連絡先などの情報のリストを掲載している。

#### 7. 参考資料

本報告書で引用した参考資料のリストを掲載している。

---

---

## 目次

	ページ
1. 環境キーワード.....	1
図1 南アフリカ国.....	2
2. ファクトシート.....	3
3. 環境関連機関・関連法	
3.1 環境関連機関.....	5
3.1.1 環境関連政府機関.....	5
3.1.2 環境関連非政府組織(NGO).....	10
3.2 国家環境政策.....	11
3.3 環境関連法.....	13
4. 環境の現況・課題	
4.1 大気汚染.....	19
4.2 水質汚染.....	20
4.3 その他の環境汚染.....	20
4.4 廃棄物管理.....	22
4.5 エネルギー保全・代替エネルギー.....	24
4.6 水供給.....	25
4.7 污水管理.....	26
4.8 森林保全 / 砂漠化.....	27
4.9 生物多様性.....	28
4.10 天然資源.....	29
4.11 自然災害.....	30
4.12 環境教育.....	32
5. 国際関係	
5.1 署名・批准している環境保護に関わる国際条約.....	33
5.2 国際援助機関等による環境関連プロジェクト.....	33
6. 情報入手先.....	36
7. 参考資料.....	39
略語表.....	38

## 1.環境キーワード

## 1.1 環境を理解するための特徴

関連ページ

## 国内総生産（GDP）

一人当たり：2,150 ドル（日本：33,857 ドル、中国：361 ドル）  
 全国：1,250 億ドル

- ・ 2. ファクトシート p.3

## 中収入国 &amp; 収入の不平等配分

失業率: 32%  
 都市における貧困率: 全体の 75% の貧困層

## 水資源不足

- ・ 2. ファクトシート p.3

## 1.2 主要環境問題のキーワード

関連ページ

## 土壌劣化

- ・ 酢適切な農耕法（例. 農耕法の改革）
- ・ 森林の消失
- ・ 殺虫剤及び肥料からの汚染

4.8 森林保全 / 砂漠化 p. 27

## 水質汚染

- ・ 工場からの浸出水（例. 鉱業活動）
- ・ 廃棄物投棄場からの化学物質汚染
- ・ 飲料水
- ・ 未処理な家庭排水

4.2 水質汚染 p. 20

4.4 廃棄物管理 p. 22

4.6 水供給 p. 25

4.7 汚水管理 p. 26

## 鉱業汚染

- ・ 大気汚染
- ・ 水質汚染
- ・ 廃棄物管理

4.1 大気汚染 p. 19

4.2 水質汚染 p. 20

4.4 廃棄物管理 p. 22

## 自然災害

- ・ 干ばつ

4.11 自然災害 p. 30

# 南アフリカ共和国

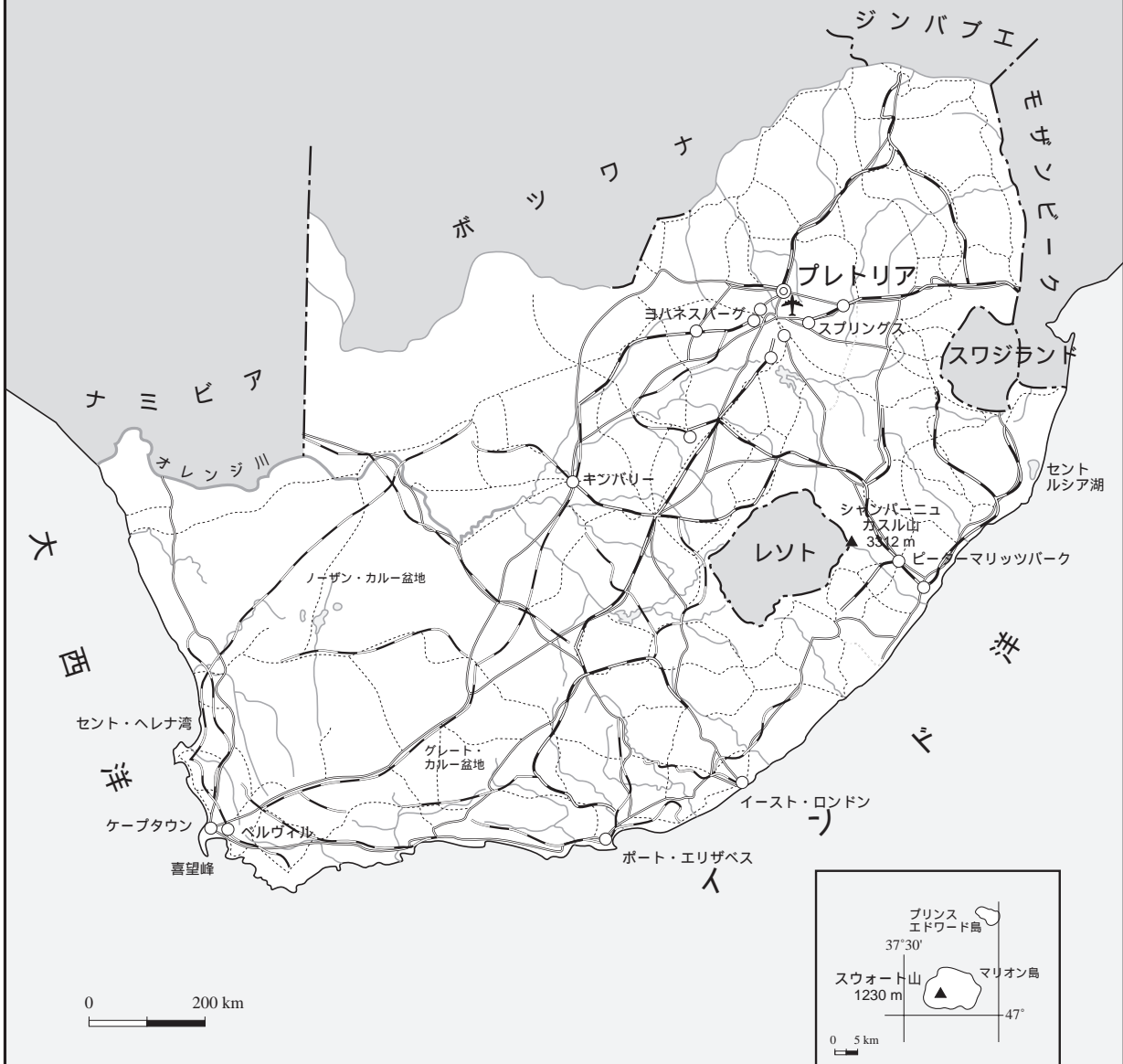


図 1 南アフリカ共和国全図

## 2. ファクトシート

## 2.1 社会経済的指標

指標	データ	データ年次	参考資料
人口	4,147 万人 (年平均人口増加率: 2.2% (1990~95 年))	1995	b)
民族	黒人 75.2%、白人 13.6%、カラード (混血) 8.6%、インド系 2.6%	不明	d)
宗教	キリスト教: 77%、ヒンズー教、イスラム教	不明	-
識字率	成人女子: 81.7% 成人男子: 81.9%	1995	e)
都市人口比率	49% (総人口に占める割合)	1995	e)
出生時平均寿命	64.1 歳	1995	e)
幼児死亡率	66 人 (生児出生 1,000 当たりの 5 歳未満時の死亡数)	1996	e)
GNP*1	1,309 億ドル (3,160 ドル/人)	1995	e)
GDP*1	1,360 億ドル (2,165 ドル/人)	1995	e)
GDP 構成比	農業: 5% 工業: 31% サービス業他: 64%	1995	e)
主な産業	鉄鋼、石油製品、機械、化学製品、織物、牧畜	1996	d)
主な資源	クロム、アンチモン、石炭、鉄、マンガン、ニッケル、ホタル石、錫、ウラン、バナジウム、ダイヤモンド、トウモロコシ、羊毛、ヒマワリ、穀物、タバコ、サトウキビ、果物、落花生	1996	d)
安全な飲み水普及率*2	都市部: ?% 農村部: ?%	1980-1995	b)
下水設備の普及率*3	都市部: ?% 農村部: ?%	1980-1995	b)
人間開発指標 (HDI)	0.717 (世界第 89 位、同年 1 人当たり GDP80 位)	1995	e)

\*1: GNP 推計値は、3 年平均為替相場を用いて現地通貨表示の GNP を米ドルに換算・調整されており、GDP 推計値は 1993 年の為替相場に基づいて同年の米ドルで表示されている。

\*2: 「安全な飲み水」とは、処理済み地表水、保護された泉や掘削井戸、衛生的な井戸から汲み上げた未処理の水を含む。

\*3: 「下水設備の普及率」は、都市人口が穴型屋外便所、注水式便所、浄化槽、公衆共同便所あるいはそれらに類する施設などの公共下水や家屋内の設備の便宜を享受していること。農村部においては、人口が穴型屋外便所や注水式便所その他の適切な処理方法を利用できるかどうかによる。

## 2.2 地形・地理学的特徴

面積: 1,221,000 km <sup>2</sup> (日本の約 3.2 倍)
地理的特徴: Karoo 地域において、Witwatersrand quartzites (金)、Bushveld Igneous complex (ブラチナ)等の石炭鉱物資源が豊富である。
Highest place: 不明
出典: 参考資料 a)

## 2.3 気象学的特徴

気候: 不明
季節: 不明
平均気温: 不明
年間平均雨量: 不明
気候区分: 東部から西部にかけて雨量が減少する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>モザンビーク風が温暖で多湿なため、南アフリカの東海岸に温暖な気候をもたらす。</li> <li>冷たいベンゲラ風は、南アフリカの西海岸に霧を運んでくるが、一般的に乾燥している。</li> <li>東海岸の山脈は、年間を通して山岳雷雨をもたらす。また、内陸部への温暖で多湿な風の移入を妨げている。</li> <li>ルワフエルト (巨大な断崖絶壁の内陸部に北に延びている) は、内陸熱帯地帯 (ITCZ) の影響を受けるため、夏の午後には激しい雷雨を引き起こす。しかし ITCZ は北へ移動するため、ルワフエルトの冬は寒冷で乾燥している。</li> <li>内陸部は、年間を通して気温の変化が激しくなく、降雨量も少ない。</li> <li>南岬や南西海岸は、寒冷前線の影響を受けるため、気温が低く雨量も多い。</li> </ul>

出典: 参考資料 a)

## 2.4 生態学的特徴

生物地理学的特徴: 4つの主要生態系区分の中、14 植物生態系（森林、雑木林、高木林、草地）、水性生態系、人手の加わった生態系

- 1) 乾燥常緑林、2) 乾燥落葉樹林、3) 高山林、4) 湿地林、5) 草地林、6) 雑木林、7) chipya 林、8) miombo 林、  
9) kalahari 林、10) mopane 林、11) munga 林、12) terminalia 植生、13) dambo 草地、14) 洪水地、湿原、  
15) 水系（河川、湖沼）、16) 人工（耕作地、植林地、埋め立て）

同定された動植物: 南アフリカには、世界全体の 10% の植物が存在する。南アフリカは植物界 6 つの区分の内、Cape Floral Kingdom (Fynbos) を有する唯一の国である。南アフリカで見られる 3 分の 1 の植物は、この分類に属している。

保護区: 不明

出典: 参考資料 a)

## 2.5 水分子的特徴

主要河川: Orange 川

湖沼: St. Lucia 湖

出典: 参考資料 a)

## 3. 環境関連機関・関係法

## 3.1 環境関連機関

## 3.1.1 環境関連政府機関

## (1) 環境問題・関連項目と関連政府機関

環境問題・関連項目 (項目名の No. は章番号)	4.1	4.2	4.3		4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12
	大気汚染	水質汚染	(1) 騒音	(2) 電離放射線	廃棄物	エネルギー	水供給	污水管理	森林	生物多様性	天然資源	自然災害	環境教育
政府関係機関													
水問題及び森林局 (Department of Water Affairs and Forestry : DWAF)	na		na	na		—	na	na		—			—
環境問題及び環境局 (Department of Environmental Affairs and Tourism : DEAT)	na	—	na	na		—	na	na	—		—		
水問題省 (Minister of Water Affairs - 廃棄物投棄場所許可)	na	—	na	na		—	na	na	—	—	—	—	—
地方自治体 (Local authorities (廃棄物処理施設の計画と開発))	na	—	na	na		—	na	na	—	—	—	—	—
Eskom	na	—	na	na	—		na	na	—	—	—	—	—
DA	na	—	na	na	—	—	na	na	—	—	—		—
DME	na	—	na	na	—	—	na	na	—	—	—		—
その他	na	—	na	na	—	—	na	na	—	—	—	—	—

Note:1) : 関連機関 — 関連機関せはない na 情報なし

- 2) : 4.3(1) 騒音, 4.3(2) 電離放射線, 4.4 廃棄物,  
4.5 エネルギー保安と代替エネルギー, 4.7 污水管理,  
4.8 森林保全 / 砂漠化, 4.10 天然資源管理,  
4.11 自然災害, 4.12 環境教育

- 3) : 政府関係機関の「その他」の欄に がある項目については、他に関係機関があるため各項目のページを参照。



## (2) 国家環境庁 ( National Environmental Authority ( ANAM )

## 1) 環境観光局 (Department of Environmental Affairs and Tourism (DEAT))

## DEAT の組織図

## DEAT の主業務、目的、活動

主業務	目的	活動
環境管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国際的義務の遂行</li> <li>・ 絶滅危惧種保護法、湿地条約、保全と南アフリカの生物資源の持続的利用に対する金銭的援助</li> <li>・ 法律と国家政策の効果的に実行するための戦略の開発</li> <li>・ 環境教育</li> <li>・ 世界遺産条約の実施</li> <li>・ 環境レポートの作成</li> <li>・ GIS サービスの提供</li> <li>・ EIA 規制の効果的管理</li> <li>・ 総合環境管理方針の策定</li> <li>・ 全ての 9 つの行政区における環境管理計画の立案</li> <li>・ ENPAT アトラスによる環境情報の提供</li> <li>・ 海岸線管理計画の策定</li> </ul>	<p><b>持続的開発の実施</b> – 貿易産業局が率先し、雇用の創出や投資の促進するため、輸出に関連する運輸局の産業等に短期間における政府機関の間での投資を行う。DEAT は SDI プログラムのために環境管理フレームワーク (EMF) を作成した。DEAT は SDI プログラムの中心的役割を果たし、開発が国際的基準に合っていることを確保している。DEAT は、開発計画が情報や意思決定、対応能力等の不足によって計画に後れが生じないよう、地方行政区の EMF と予算について交渉を行う。</p> <p><b>自然環境</b> –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 種の保存</li> <li>・ 生態系</li> <li>・ 国家湿地調査</li> <li>・ 研究</li> <li>・ 政府組織間協力</li> <li>・ 保護</li> </ul> <p><b>環境影響管理</b> –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境管理システム</li> <li>・ Marion 島の観光に関する環境影響評価</li> <li>・ 環境可能性地図 – ENPAT</li> <li>・ 環境影響規則</li> <li>・ 環境資源経済</li> <li>・ 海岸線管理 Coastal zone management</li> </ul> <p><b>持続的開発</b> –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ アジェンダ 21 と地域アジェンダ 21</li> <li>・ 国家環境レポート</li> <li>・ 文化資源管理</li> <li>・ 環境研究</li> <li>・ 環境教育</li> </ul>
汚染規制と汚水管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃棄物処理のための国家組織力強化</li> <li>・ 管理戦略 (NWMS)</li> <li>・ パリ条約とモントリオール宣言の遂行</li> <li>・ 大気汚染削減プログラムによって、SA に</li> </ul>	<p><b>大気汚染規制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 有害ガスの規制</li> <li>・ 煙規制</li> <li>・ 粉塵規制</li> <li>・ 車輛排気</li> </ul>

主業務	目的	活動
	<p>おける大気汚染を 5% 削減。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Review of national guidelines for air pollution</li> <li>大気汚染防止条約の見直しを開始</li> <li>大気汚染源調査 / 気象庁と協力してデータベースの構築</li> <li>大気質に対する意識の向上と問題の国家的対応</li> <li>メディアと広報の改善</li> <li>総合的汚染規制 (IP)と廃棄物管理政策 (WM)レポートの完成</li> <li>NWMS の 50% を終了</li> <li>国家的災害と公聴会への対応方法の向上</li> <li>国家災害管理プログラム / プラン</li> <li>IP、WM、NWMS に対する適切な法令や規則の制定</li> <li>国際的な義務と責任を適切に遂行するためのシステムを構築</li> <li>包括的な汚染管理システムの実施</li> <li>社会のため、持続性のある廃棄物収集システムの開発</li> <li>民衆や産業界の意識向上に資するための通信プランの開発</li> <li>国家廃棄物登録とデータベース・システム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大気汚染の研究とモニタリング</li> <li>オゾン層の保護</li> <li>南アフリカにおける大気汚染の現況</li> </ul> <p><b>汚染規制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>理事会: 有害物質</li> </ul> <p>国家政府組織間や国際的な繋がりを強化することによって、有害廃棄物や物質が環境や健康、安全性に対する脅威や悪影響を削減することを目的としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バーゼル条約</li> <li>ローマ条約</li> <li>有機物汚染 (POPs)</li> <li>汚染負荷と転換登録 (PRTR)</li> </ul>
水産業 (海洋)	<ul style="list-style-type: none"> <li>海洋生物資源管理法の国会承認</li> <li>法令に記載されている規制の公表</li> <li>新規海洋漁業政策の実施</li> <li>西海岸ロブスター、アワビ、カマス、ホヰノットを主産物として、漁業の存続を図る</li> <li>長期的タラソの開始</li> <li>漁業における南アフリカの国際的貢献度の認識</li> <li>サービス性向上のため、戦略的プランや海洋漁業の改善を図る</li> <li>海洋漁業に関するモニタリングや規制、調査能力を向上させる</li> <li>海洋漁業局の長期的な漁船の使用と管理に関する審査を行う</li> <li>技術分野における特定技術に関する訓練を行う</li> </ul>	<p><b>研究</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内海部資源</li> <li>海洋資源</li> <li>資源調査とモデリング</li> <li>ワシ と カクヰワシの個体群動態 (SARP)</li> <li>全体システム</li> </ul> <p><b>海洋汚染規制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>海洋漁業研究所貝類調査</li> <li>油汚染対策</li> <li>SOEKOR や MOSSGAS のための環境管理計画</li> </ul> <p><b>自然資源へのアクセス改善</b></p> <p><b>環境教育</b></p>
観光	<ul style="list-style-type: none"> <li>観光市場の調査と開発に対する資金援助を行うための基金の設立</li> <li>国際市場プログラムを計画するため、SATOUR の転換を図る</li> <li>長期的観光ビジョン・戦略を策定及び実施するために、共同観光計画を策定する。</li> <li>セクター別の観光訓練庁と観光訓練学校を設立する。</li> <li>GIS を利用し、国家環境開発データベースを構築する。</li> <li>観光基盤に関する必要性を把握し、観光開発計画に反映させる。</li> <li>SADC や RETOSA を通して南アフリカの観光開発に貢献する。ワークショップやテレビを利用して国内観光情報と促進キャンペーンを実施する。資金援助や事業サポートを実施する SMME を設立し、観光月間を開設する。</li> </ul>	<p><b>観光開発計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>観光基盤調査プロジェクト</li> <li>国家観光計画と経済影響評価プロジェクト</li> <li>観光情報管理システムプロジェクト</li> <li>観光開発ガイドライン</li> <li>空間開発計画</li> <li>観光教育と訓練</li> </ul> <p><b>観光の安全性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>観光安全委員会 (TSTG)</li> </ul> <p><b>観光ビジネス開発とリエゾン</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国際観光市場開発支援 (ITMAS)</li> <li>観光投資振興</li> <li>観光に関与する人々との間の協力とリエゾン</li> <li>その他の政府機関との協力</li> </ul>
気象	<ul style="list-style-type: none"> <li>SETI レポートの提言の実施</li> <li>気象データ蓄積・システムの改善</li> <li>放射線モニタリング計画</li> <li>学校用の気象と気候に関するパンフレット</li> </ul>	<p><b>予測</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>予測サービスの軽減</li> <li>モデリングと短期の予測</li> <li>気象庁の観測と研究の改善と向上</li> </ul>

主業務	目的	活動
	ト作成 ・ 気象変化に関する実験 ・ 通信手段の向上 ・ Vaal 川予測システムの統合化 ・ 季節的、エルニーニョ現象の予測 ・ 商業用航空機からの気象学的データの収集 ・ Cape Point ステーションでの地球環境のモニタリング ・ 気象訓練システムの再構築 ・ 気象観測サービスの開発 ・ 商業的予測の開始 ・ 気象技官の給料の改善 ・ 安価な雨量計 ・ 調査機器の更新 ・ 観測官の訓練	・ 航空学的予測 ・ 一般的予測  <b>気候変化</b> <b>気象学と観測ネットワーク</b> ・ 気象データ・バンク Climate data bank ・ 放射線ベースライン・ステーション ・ インターネット ・ アップ・ド・アイ・システム の改善 ・ 気象記録機器の減少 ・ 気象レーダー・ネットワークの改善 ・ データ収集プラットフォーム (DCP) ・ 浮遊バイ計画 ・ 地方利用者ターミナル (LUT)
協力サービス		<b>人的資源管理</b> ・ 職員採用と構成 ・ 訓練 ・ 識字訓練 ・ 特殊訓練 <b>管理補助サービス</b> ・ 実施訓練 <b>手続きサービス</b> <b>法的サービス</b> <b>通信</b> ・ リエゾン ・ 公表 ・ 図書 <b>情報技術</b> <b>南極と島嶼</b>

## 2) 水・森林局 (Department of Water Affairs and Forestry (DWAF))

出典：参考資料a)

## 水資源と森林局の組織図

## DWAF は環境管理に直接関係する

管轄	主業務	活動
戦略的計画	計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然資源管理と利用の統合と協調に向けて、国際的、地域的に取り組む。</li> <li>南アフリカ開発共同体の組織や南アフリカ水資源パートナーシップの活動の中に水資源セクターを開設し、国際協力に貢献する。</li> <li>災害管理のための国家体制</li> <li>南アフリカの水に関する法律の審査と水使用料政策、水資源保全キャンペーンに貢献する。</li> </ul>
国際的リエゾン	国際的事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lesotho 高地水資源プロジェクト</li> <li>スイスの Maguga ダム</li> <li>KwaNdebele-Moutse 拡大プロジェクト</li> <li>地域水供給とイギリス国際開発局からの衛生局と組織力の強化</li> <li>国家水・衛生研究所の公的開会式</li> <li>社会林業や育苗、女性グループの強化を目的とする事業への財政的支援を行う。</li> </ul>
水利用	水資源の保全と利用	
水質管理	水資源の保全と利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>ミッション・ステートメント: 水資源の持続的利用のため、水環境の質の保護と向上を図る。</li> <li>流域管理は以下の活動を統合する： <ul style="list-style-type: none"> <li>流域と水の一元管理</li> <li>システムの直接、間接的影響を認識する</li> <li>流域において、関連する人々全てを含む</li> </ul> </li> <li>廃棄物管理 – 有害廃棄物投棄場所に関する問題</li> <li>総合的汚染管理と廃棄物管理政策の開発</li> <li>国家廃棄物管理戦略の開発</li> </ul>
水資源保全	水資源の保全と利用	
流域管理	水資源の保全と利用	
森林開発	森林	<ul style="list-style-type: none"> <li>持続的森林開発に資するため国家森林行動計画を開発する。</li> </ul>

管轄	主業務	活動
社会林業	森林	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会、経済的向上に資するため、森林資源開発などを通して自然資源の持続的利用に責任を持つことを奨励する。</li> <li>地域に利益をもたらす、多くの人々が興味を持つような育苗や、植林に関するサポート、植林事業の開発を実施する。</li> </ul>
商業林業	森林	<ul style="list-style-type: none"> <li>商業、産業目的の森林セクターの強化を通して、国全体の経済成長を促すことが主な国家森林行動プランである。</li> </ul>
保護林	森林	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要機能 - 保全と天然林の適切な利用</li> <li>開発政策と計画、モニタリング、国全体の資源の評価と報告によって上記機能を遂行する。</li> </ul>
組織及び社会開発	水サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>全ての事業について、開発に関与する人々が全て係わり、与えられた役割に責任を持って組織の構築を行っている。</li> </ul>
地域水計画	水サービス	
水質研究	科学的サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>ミッション：水質を保全、管理するために、科学的・技術的情報、ガイドライン等を DWAF に提供し、水質チェック機能を援助する。</li> <li>供給される水の安全性に影響するため、水質の審査と解釈を行う。</li> <li>情報システムの開発と運営</li> <li>2つのモニタリング計画に関する概念的デザインと枠組み 国家水性生態系モニタリング計画と国家微生物モニタリング計画</li> </ul>
地下水	科学的サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下資源審査</li> <li>地下水情報システム</li> <li>地下水管理</li> <li>地下水開発</li> <li>地下水教育サービス</li> </ul>
社会的、生態学的研究	科学的サービス	

出典：参考資料a)

## 2) 農業局(Department of Agriculture)

出典：参考資料a)

## 農業局の組織図

## 3.1.2 環境関連非政府組織(NGO)

組織名	設立年	主な活動
a) アースライフ・アフリカ (Earthlife Africa)	不明	不明
b) 野生生物絶滅危惧種トラスト (Endangered Wildlife Trust (EWT))	不明	不明
c) 環境審議ネットワーク・フォーラム (Environmental Justice networking Forum : EJNF)	不明	不明
d) 環境モニタリング (Environmental Monitoring Group : EMG)	不明	不明

e) 南アフリカ工業環境フォーラム ( Industrial Environmental Forum of South Africa )	不明	不明
f) 南アフリカの美を守る会 ( Keep South Africa Beautiful Association )	不明	不明
g) 国家遺産委員会 ( National Monuments Council )	不明	不明
h) ケープ公正協会 ( The Fairest Cape Association )	不明	不明
i) 南アフリカ野生生物・環境管理協会 ( Wildlife and Environment Society of South Africa )	不明	不明
j) 世界自然保護連合南アフリカ支局 ( World Wide Fund of Nature South Africa : WWFSA )	不明	不明

出典：参考資料 a)

## 3.2 国家環境政策

政策		公表日	目的	担当官庁
全体的環境保全政策 ( General Environmental Conservation Policy )	政策	1994年1月	以下の一般的環境政策を記載している： 環境教育、土地利用、自然保全、文化遺産、都市環境、汚染規制、自然資源の保全、経済政策、研究、国際協力 政策の目的は、環境分野における活動や社会の参加によって、自然資源や安全性、健康的生活を国民全体が享受できるようにすること。	DEAT
南アフリカ新規環境管理政策 ( New Environmental Management Policy for South Africa )	白書	1998年5月	環境管理のために政府が活用する指針、基本路線、戦略的目標や目的を設定する。	DEAT
水政策 ( Water Policy )	白書	1997年4月	水資源開発関連の法律と水管理システムに関する方向性を決める。	DWAF
総合汚染規制と廃棄物管理 ( Integrated Pollution Control and Waste Management )	白書	1997年5月	包括的汚染規制と廃棄物管理に関する組織の枠組みや機能、法令を設定する。	DEAT and DWAF
持続的森林開発 ( Sustainable Forest Development in South Africa )	白書	1997年	森林セクターにおける政府の役割を定義付けている。森林セクターで働く人の活動を管理する。政策を効果的に実施するため、中央政府の森林管轄局を強化、調整する。	DWAF
農業政策 ( Agricultural Policy )	白書	1997年5月	復興開発計画から派生した、成長の可能性がある農業事業を見つけ出す。そして、政府の役割と責任を明らかにして、複数局で複数の目的を達成するため、農業局の担当分を明確にする。	農業局
エネルギー政策 ( Energy Policy )	議事録	1996年	標準的価格のエネルギーを人々が平等に享受できるようにする。経済的成長と環境に悪影響を与えないようなエネルギーの消費を両立させるため、工場や商業目的にエネルギーを供給する。	DME
人口政策 ( Population Policy )	白書	1996年3月	人々の生活向上のため社会サービスの提供や、社会経済データの収集、人口動態の解釈や分析を効果的に実施する機能等、国家開発計画の必要部分を計画する。	福祉と人口開発局
土地政策 ( Land Policy )	白書	1997年4月	一般的基本として、国家財務支援計画に関する情報は、強制的立ち退きを命じられる可能性のある人々の生活を保証する。政府の活動が社会的に受け入れられ、貧困の緩和が土地改良や土地開発計画を刺激すること等が中心的関心事であった。	土地問題局

政策		公表日	目的	担当官庁
住宅政策と戦略 (Housing Policy and Strategy for South Africa)	政策	1995年	各種政府機関や民間セクター、地域社会の間での交流を促進し、住宅政策の開発の方向性を設定する。	住宅局
環境教育 (Environmental Education)	議事録	1997年7月	幅広い枠組みの中で貢献し、地方の環境局、環境保全担当局、環境NGOに働きかけ、地域の特性を反映した地域政策を発展させる。	DEAT
気候変動枠組み条約 (Framework Convention on Climatic Change)	調印したが批准していない	1993年5月	気候変動を議論する目的は、気候変動への人為的な悪影響を国家的に制限することである。地球温暖化効果ガスの排出を規制することによって達成が可能である。	DEAT
文化資源管理政策 (Cultural Resource Management Policy)	計画中	1998年、白書完成の予定	実施計画と文化遺産保全を環境管理に組み込むガイドラインを提供する。	DEAT
環境影響評価における環境資源経済 (The Role of Environmental Resource Economics in Environmental Impact Management)	最終報告書と進捗報告書	1997年3月終了のCONNEPに統合	環境影響管理のため、市場基盤の利用価値を評価する。	DEAT
危険物質管理の環境的安全性管理 (The Environmentally Safe Management of Dangerous Materials)	計画中		地域間における、野生生物の輸出入に関する国家政策の作成。	DEAT
観光開発 (Development And Promotion of Tourism In South Africa)	白書	1996年5月	観光開発の政策とガイドラインを提供する。	DEAT
海岸線管理政策 (Coastal Zone Management Policy)	計画中	1998年末までに白書完成	内陸部の山岳流域から沿岸の大陸棚までの管理計画を策定する。	DEAT
海洋漁業政策 (A Marine Fisheries Policy)	白書	1997年5月	長期的視点から水産業の改善を促進する。	DEAT
衛生政策 (Sanitation Policy)	白書	1995年11月	衛生に関する重要課題：一般民衆の必要性和希望、特に健康的生活と経済と環境に関するサービスの確保を必要とする。	DWAF
災害管理 (Disaster Management)	緑書	1998年2月	効果的な災害管理システムが認識され、白書に記載されているような国家政策が実施される。	法令開発局
生物資源の保全と持続的利用 (Conservation and Sustainable Use of South Africa's Biological Diversity)	白書	1997年7月	生物多様性条約の目的を達成するために国家政策と戦略を設定する：生物多様性の保全、生物資源の持続的利用、遺産資源利用から得る利益の平等的配分	DEAT

政策		公表日	目的	担当官庁
渡り鳥と野生生物の保全 ( National Policy on The Conservation of Migratory Wild Animals )	ドラフト報告書	1998 年末に白書完成	国家政策が季節移動をする野生動物の保全がドラインとして、開発のための地域の方針、法律、研究、教育、管理政策として利用される。	DEAT
爬虫類と両生類の保全と利用 ( Conservation And Utilisation of Reptiles And Amphibians in South Africa )	議事録	1997 年 5 月	ペットとしての利用や絶滅危惧種の違法売買等が頻発するようになったため、持続的利用や爬虫類や両生類の保全のためのドラインが必要となった。	DEAT
湿原の保全 ( National Policy on the Conservation of Wetlands )	ドラフト報告書	1998 年末に白書完成	湿地に影響を与える可能性のある開発行為の規制とガイド。	DEAT
霊長類の利用と現況 ( National Policy on The Use And Status of Non-Human Primates In South Africa )	白書	1998 年	地方自治体では、マントヒトとパルマットモンキーは害獣とされていたが、このリストから外した。また、研究目的で、これらのサルを利用する場合は、不必要に苦痛を与えないよう配慮することを規定する。	DEAT
ソテツの保全 ( National Cycad Policy )	議事録	1998 年	野外で標本を作成したり、行政区間における個体の輸送等を規制した包括的な法整備がソテツの保全のために必要である。	DEAT
野生生物の保全 ( National Policy on Rehabilitation of Wildlife )	計画中		全国的に野生生物を保全するため、リハビリテーションセンターを全国に配置し、訓練を行う必要がある。	DEAT

出典：参考資料a)

### 3.3 環境関連法

法律 (該当する条例)	概略	所轄官庁	許可手順
1940 年、道路トリボン開発法 No 21 (セクション 1, 8, 9, 10)	都市外の特定期間において、公道から見える所での広告を規制し、使用しない機械を放置したり、公道付近に建造物を建造したりアクセス道路を造成することを拒否する。 ・建設材料のストックを禁止する。 ・公道の特定期間での建造物の建設を禁止する。 ・特定の道路からのアクセスを制限する。	運輸局	不明
1983 年、農業ベスト法 No 36 (セクション 1, 5, 6)	農業ベストは防止か退治することが可能である。 ・ベストの存在を告知する。 ・ベストのコントロールを行う。	農業局	不明
1965 年、大気汚染防止法 Act, No 45	大気汚染を防止し、国家大気汚染委員会が設立された。 ・パート I - 大気汚染規制官 (CAPCO) の指名、CAPCO の権限は、「手続き日程の決定」 ・パート II - 有害ガスの規制 ・パート III - 煙による大気汚染。地域担当官は煙りの規制区域を設定することができ、規則を適用することができる。(大臣の許可が必要) 地域担当官は、排気が有害の場合には規制を実施する必要がある。 ・パート IV - 煤の規制 ・煤の規制区域の指定。 ・炭坑からの投棄の防止。 ・パート V - 車輦排気による大気汚染 ・パート VI	環境問題と観光局	セクション 9 - 13: 申請し登録証が発行される。EIA は CAPCO によって要求される。



法律 (該当する条例)	概略	所轄官庁	許可手順
1983年、農業資源の保全 No 43 (セクション 1, 2, 5, 6, 7, 8 と規則 12, 19, 20, 25)	<p>土壌や水資源、植物を保全するために、南アフリカの天然農業資源の利用を制限する必要がある。そして、雑草や移入植物との競合、或いは以下の点に注意が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雑草の分布拡大防止</li> <li>・耕作地の利用と保護</li> <li>・湿地の利用と保護</li> <li>・表流水の利用規制</li> <li>・草本の利用と保護</li> <li>・野火の防止とコントロール</li> <li>・野火で焼けた草地の利用と保護</li> <li>・雑草と移入植物のコントロール</li> <li>・土壌流出 / 荒地 / 裸地の再生と回復</li> <li>・建設 / 維持 / 改変 / 移動を伴う土壌保全事業</li> <li>・その他の大臣による要求事項</li> <li>・雑草、草地、洪水、土壌保全等のコントロール</li> <li>・土壌保全と土壌管理</li> </ul>	農業局	不明
1996年、南アフリカ共和国の憲法 No 108 (セクション 7, 24, 27, 32, 33, 38, 39, 152, 195)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に関する権利の規定</li> <li>・食糧、水、社会保障など環境権利の獲得</li> <li>・安全で健康な環境の確保</li> </ul>	憲法開発局	不明
1995年、開発促進法 No 67	<p>土地開発に関連した事業を実施するためには、特定の価値判断が必要であり、政府が基準を設定しなければならない。国や地域レベルでの土地開発に関する政策や法律について助言を与える目的で、開発計画委員会を発足させた。この組織は、土地開発において論争をまとめる決定権を有する裁判を設定することができる。</p>	土地問題局	不明
1989年、環境保護法 No 73 (Environmental Conservation Act)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境の効果的保護と規制の利いた利用を行う</li> <li>・パート I - 環境保全のための政策</li> <li>・自然資源の保全と保護区の規制内容</li> <li>・パート II - 環境加力、環境調整委員会、調査委員会</li> <li>・規定、権限、機能、義務、憲法、決定権</li> <li>・パート III - 自然環境の保護</li> <li>・自然環境の保護と自然保護区、管理指導委員会の設置</li> <li>・パート IV - 環境汚染規制</li> <li>・廃棄物投棄のコントロールと管理</li> <li>・パート V - 環境に対して悪影響を与える活動のコントロール</li> <li>・活動の認識と禁止されている活動の中止、規則 1182 と 1183</li> <li>・開発対象地は制限されている</li> <li>・パート VI - 規則</li> <li>・廃棄物管理、ゴミの投棄、騒音、振動とショック、環境影響評価書、制限された開発可能地域、国際条約・合意・宣言に関する規則。特定の場合には、規則の例外を地方自治体や国家機関に対して申し出ることができる。</li> <li>・パート VII - 罰金、罰則、失権</li> <li>・パート VIII - 一般規定</li> <li>・大臣の権限や地方自治体に代わって権限を行使する組織</li> <li>・環境被害が発生したり、悪影響が予測された場合の、大臣の権限や権限を有する組織、地方自治体、政府組織</li> <li>・見解の公示と補償、アピール、裁判の結果</li> <li>・土地への侵入権</li> </ul>	環境問題・観光局 / 水問題・森林局 (Department of Environmental Affairs and Tourism / Department of Water Affairs and Forestry)	<p>セクション 20 - 廃棄物投棄場に対する許可書</p> <p>セクション 22 - EIA 承認 (セクション 21 で禁止されている活動を行わない)</p>
地方自治体法 (Provincial ordinances)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地方で決められた条例は各種の保護区や保全地区を対象としているため、動植物の保護対象リストも地域によって異なる。</li> </ul>	地方の環境問題・観光局 (Provincial Department of Environmental Affairs and Tourism)	不明

法律 (該当する条例)	概略	所轄官庁	許可手順
1963年、フェンシング法 (Fencing Act, No 31) (セクション 1, 10, 11, 17, 18, 23, 24, 26, 29)	農耕地周辺に張るフェンスやその他のフェンスに関する法的規制を統合するために、以下の取り決めが必要である。 <ul style="list-style-type: none"> <li>境界線におけるフェンスの補修と代替</li> <li>境界フェンスのため、草を刈る</li> <li>境界線フェンス設置を目的とする土地へのアクセス</li> <li>フェンスへの破損と移動</li> <li>論争の解決</li> </ul>	農業局 (Department of Agriculture)	不明
1947年、肥料、飼料、農業・酪農化学薬品法 (Fertilizers, Farm Feeds, Agricultural Remedies and Stock Remedies Act, No 36) (セクション 1, 3-10)	肥料、飼料、農業・酪農化学薬品等の登録をする担当者を任命する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>除草剤や殺虫剤、肥料の使用方法や規制法を登録する。</li> </ul>	農業局 (Department of Agriculture)	不明
1984年、森林法 (Forest Act, no 122) (セクション 1, 5, 13, 18, 20, 22, 24, 25, 26, 73, 85)	森林の保護や管理、利用、動植物の保護、木製品の売買、草地の保全、山火事、ハイキング・コースの管理、植物園に関して、以下の項目について規定する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>規則の定義</li> <li>保護木の伐採禁止や危害を加える行為の禁止する等の規則</li> <li>私有地における木の保護</li> <li>山火事の防止とコントロール</li> <li>山火事コントロール地帯の維持伐採</li> <li>山火事コントロール地帯外の山火事地帯の管理</li> <li>山火事の消火活動</li> <li>規制法の決定権</li> <li>GN R.602 - 生物や生態系の保護、草地や森林、山火事のコントロール</li> <li>公的サービスに関する権利</li> </ul>	水問題・森林局 (Department of water Affairs and Forestry)	GN 1339 - 保護対象樹種リストと保護木の伐採許可申請
密猟法 (Game Theft Act)	野生動物の密猟や禁止猟法の使用、または野生動物の不法所持を規制、取り締まる。	農業局 / 環境問題・観光局 (Department of Agriculture / Department of Environmental Affairs and Tourism)	不明
1973年、有害物質 (Hazardous Substances Act) No 15	物質の毒性や腐食性、燃焼性等のため、人命に危険を及ぼしたり、健康や負傷の恐れのある有害物質のコントロールを行う。輸出や生産、売買、運転、改変、投棄が問題となるような電気機器やその他の有害生産物をコントロールする。	健康・福祉局 (Department of Health and Welfare)	Group I または Group III に記載されている有害物質の使用法、売買、供給に関する許可証を法律のセクション 4 に基づいて発行する。
1977年、健康法 (Health Act) No 63 (セクション 37, 38, 39)	国民の健康を確保するために、1919年の公衆衛生法を無効にして、健康診断サービスを提供する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>飲料水の水質に関する規制</li> <li>ゴミ、土壌、下水、その他廃棄物や埋め立てに関する規制</li> <li>有害物質に関する規制</li> </ul>	健康・福祉局 (Department of Health and Welfare)	不明
1975年、湖沼地帯 (Lake Areas Development Act) No 39	湖沼地域開発委員会の管理の下に湖沼地域の指定を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>湖沼の指定</li> </ul>	環境問題・観光局 (Department of Environmental Affairs and Tourism)	不明
1997年、土地測量法 (Land Survey Act, No 8) (セクション 1, 31, 44)	土地の測量規制を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>標識や境界線を合法的に設定</li> <li>私有地への侵入権を持ち、公式の標識や道標、三角点の移動や改変による被害に対する補償を行う。</li> </ul>	土地問題局 (Department of Land Affairs)	不明

法律 (該当する条例)	概略	所轄官庁	許可手順
1991年、鉱物資源法 (Minerals Act) No 50 (セクション 5, 9, 14, 34, 38, 39, 47, 61, 63)	鉱物の適切な利用を促すため、鉱物資源の開発を規制する。採掘後地の回復やその土地の利用法についても管理を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>採掘有望地での採掘や鉱物の投棄に関する権利</li> <li>採掘許可の発行と申請者が技術的、経済的に採掘地を回復させる能力を有することを確認する。</li> <li>地表面の回復</li> <li>採掘開始前に環境管理プログラム・レポート (EMPR) の提出。EMPR の承認がなければ採掘許可は発行されない。</li> <li>この法律のいくつかのセクションを遵守しなかった場合には、罰金 / 禁固刑が課せられる。</li> <li>大気汚染、土地、海水、地表水の汚染を回復させるために課税したり等の規制を行う。</li> </ul>	鉱物資源・エネルギー局 (Department of Minerals and Energy)	セクション 5 - 採掘許可を得る必要がある。
1970年、山岳流域地域法 (Mountain Catchment Areas Act) No 63	山岳流域の保全、利用、管理に関する規則。 <ul style="list-style-type: none"> <li>大臣は山岳流域を指定することが出来る。</li> <li>諮問委員会の発足</li> <li>流域における山火事の防止対策</li> <li>山岳流域の環境管理における規制</li> </ul>	環境問題・観光局 (Department of Environmental Affairs and Tourism)	不明
1969年、文化遺産法 (National Monuments Act) No 28 (セクション 1, 12)	墓や墓石、重要人物の記念碑、国家的遺産等の維持と回復のため、国家遺産委員会を設立し、これらを保全する。以下の項目が問題となる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>文化遺産の譲渡、保護、移転、輸出</li> </ul>	環境問題・観光 / 国家教育局 (Department of Environmental Affairs and Tourism / Department of National Education)	不明
1976年、国立公園法 (National Parks Act) No 57 (セクション 1, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 29, 30)	国立公園に関する法律を統合する必要がある。 <ul style="list-style-type: none"> <li>地方委員会の国立公園に関する権利の停止。</li> <li>スケジュール 1 で記載された通り、公園内での採掘の規制</li> <li>国立公園内への住民の立ち入り制限</li> <li>公園内の土地や流域の所有権</li> <li>罰則</li> <li>密猟や公園内の財産に対する危害とそれを立証することの負担</li> <li>国立公園理事会と大臣が規則設定の権限を持つ。</li> </ul>	環境問題・観光局 (Department of Environmental Affairs and Tourism)	不明
1971年、国道法 (National Roads Act) No 54 (セクション 1, 13, 16)	道路の敷設や管理、法律の改定を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>構造や土木工事</li> <li>国道付近に妨害となる物資を放置することを取り締まる。</li> </ul>	運輸局 (Department of Transport)	不明
1993年、原子力エネルギー法 (Nuclear Energy Act) No 131	原子力エネルギーの安全性と管理において、原子力エネルギー開発への協力を実施する。原子力安全委員会は、原子力非拡散条約と安全に関する合意を実施するために協力する。手段としては、原子力に関する活動に対する許可制をとり、1973年の有害物質法を改正し、以下の通りとした。 <ul style="list-style-type: none"> <li>チャプター I - 前書き</li> <li>チャプター II - 原子力エネルギー協力委員会 (AEC) 国外において、活動の目的、機能、権限を定義し、AEC の法的根拠と運営方針。</li> <li>チャプター III - 放射線物質の保有、輸出、調査において、国際的安全性を確保する。</li> <li>チャプター IV - 原材料や特殊材料、危険物質、放射性廃棄物、放射線を浴びた燃料等に関する AEC の規制</li> <li>チャプター V - 原子力の安全性</li> <li>チャプター VI - 原子力関連の活動に対する許可</li> <li>チャプター VII - 一般的規則</li> </ul>	原子力安全委員会 (Council for Nuclear Safety)	セクション 51, 52, 53, 54, 55 に関する許可証の取得
1993年、労働健康・安全法 (Occupational Health and Safety Act) No 85	仕事場において、機械やプラントの使用法を示し、人々の健康と安全を確保する。有害物質については、職場関係者だけでなく、一般の人々にとっての安全性を確保するための諮問委員会を設立する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>雇用者の一般的義務</li> <li>有害物質の取り扱いに関する規制</li> </ul>	労働局 (Department of Labour)	不明

法律 (該当する条例)	概略	所轄官庁	許可手順
1991年、土地計画法 (Physical Planning Act) No 125	国家土地開発を、いくつかの政府機関によって地域開発や都市開発の中に組み込んで計画する。 ・政策 - 国家及び地域開発と地域組織計画 ・都市構造計画 - 内容、所轄官庁、都市構造計画の開始	土地問題局 (Department of Land Affairs)	不明
1935年、海岸線法 (Sea Shore act) No 21 (セクション 1 と 3)	海岸線と領海の所有権を大統領が宣言し、所有権を保証する。海岸線の改変を伴う行為には、以下の事項が関係する。 ・大臣は、本法律の下、海岸線と領海を特定の活動のために定義付ける可能性がある。 ・本法律の下に規則を公布する。	交通局 (Department of Transport)	不明
1961年、国家廃棄物投棄場規定法(State Land Disposal Act) No 48	廃棄物の投棄場を指定する。時効による取得は禁止する。 ・海岸線軍用ゾーンの定義	土地問題局 (Department of Land Affairs)	不明
1997年、水サービス法 (Water Services Act)	基本的な水供給と衛生的環境を享受する権利を保障し、国家の規範と基本的使用料を定める。水サービス局や水を取り扱う業者、水委員会が設置され、大臣が地方自治体の担当官によって水供給に関するモニタリングが実施される。水供給サービス局に対して財政的支援が供与され、大臣より一定の権利が付与されるため、水供給に関する情報収集や法律の改定が可能となる。	水問題・森林局 (Department of water Affairs and Forestry)	不明
1998年、国家水利法 (National Water Bill) ドラフト 7	家庭や農業、都市や工場で水を利用するため、水の保全や利用規制を実施する。海水の利用に関しても規定している。 ・国家水法案は水資源の管理、保全、分配を規定している。 ・チャプター1 - 前書き。法律の目的。国家政府が国家の水資源と水の利用を一般的に所轄する。 ・チャプター2 - 水管理戦略。国全体を包括した国家水戦略の必要性が述べられ、流域管理戦略も視野に入れている。 ・チャプター3 - 水資源保全。環境の健康に関連し、水の分類を行い保全を必要とする水資源を指定して汚染を防止する。 ・チャプター4 - 水の利用。水の利用を許可制にする。 ・パート1: 水利用の一般的基本。スケジュール1以外、水を利用するために許可証が必要である。 ・パート2: 一般的許可 ・パート3: 合法的な水利用 ・パート4: 河川流量の減少 ・パート5: コントロールされた活動。コントロール対象と宣言された活動。 パート6: 一般的許可 パート7: 個々の許可申請 パート8: 必要不可欠な許可証 パート9: 許可証の見直し、更新、変更 パート10: 違反行為 ・チャプター5 - 財政的規定。経済的に価値ある水資源の強化、大臣による評価政策と局長の予算強化。 ・チャプター6 - 大臣の権利や機能、責任。規則を制定する場合の住民の参加。 ・チャプター7 - 局長の一般的権利や機能、責任。 ・チャプター8 - 流域管理局。国民による水資源管理の中心的役割。 ・チャプター9 - 水利組合。地域レベルで水に関連する組合を作り、グループで利益を享受する水利用者。 ・チャプター10 - 諮問委員会。大臣の指示によって、必要と考えられる課題についての諮問委員会を設置できる。	水問題・森林局 (Department of water Affairs and Forestry)	不明
	・チャプター11 - 国際水資源管理。水資源と国際河川に関する国際的合意の開発と管理計画の実施。 ・チャプター12 - 国家水利用。国の水供給に関する基盤整備を行う。 ・チャプター13 - 政府浄水場。浄水場を建設する前に環境影響評価を実施することが求められる。 ・チャプター14 - ダムの安全性。ダムの安全性を確保する。 ・チャプター15 - 土地へのアクセス権 ・チャプター16 - モニタリング、審査、情報 ・チャプター17 - 決議案に関するアピールと議論 ・チャプター18 - 違反、矯正、推定 ・チャプター19 - 一般的変遷準備		

法律 (該当する条例)	概略	所轄官庁	許可手順
	<p>新しい法案に解説されているスケジュール。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スケジュールI - 水の使用可能範囲。 水の利用に際し、許可証を必要としない。</li> <li>・スケジュールII - コントロールされている活動。 セクション 38 に基づいて、コントロールされている活動を認識する。</li> <li>・スケジュールIII - 用役権の手続き 用役権設定の法的手続き</li> <li>・スケジュールIV - 流域管理所轄官庁の権利、機能、義務。水利用における規制や違法な水利用を取り締まる権利を有する。</li> <li>・スケジュールV - 組織的な管理と計画。 水管理組織における一般的な管理、計画規定を設定する。</li> <li>・スケジュールVI - 水利用モデルの作成。</li> <li>・スケジュールVII - 水アピール理事会</li> <li>・スケジュールVIII - 法律の取り消し</li> </ul>		
1998年、国家環境管理法 (National Environmental Management Bill) ドラフト 1	<p>環境に影響を与える可能性のある政治的判断において、政府組織間協力を得るための方法と手続きを規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・チャプター1 - 国家環境政策: 原則</li> <li>・チャプター2 - 組織 <ul style="list-style-type: none"> <li>パート1: 国家環境フォーラム</li> <li>パート2: 持続的開発理事会</li> <li>パート3: 環境協力理事会</li> </ul> </li> <li>・チャプター3 - 政府協力の手続き</li> <li>・チャプター4 - 公正な政治判断と論争管理</li> <li>・チャプター5 - 総合的環境管理</li> <li>・チャプター6 - 国際条約や合意の遂行</li> <li>・チャプター7 - 法律の承認と遵守</li> <li>・チャプター8 - 環境管理協力に対する合意</li> <li>・チャプター9 - 法律の執行</li> </ul>		不明

出典：参考資料a)

## 4. 環境の現況課題

## 4.1 大気汚染

南アフリカの主要大気汚染源は、二酸化硫黄、酸化窒素、揮発性炭化水素、一酸化炭素、二酸化炭素、有機塩素化フッ化炭化水素(chlorinated fluoro-hydrocarbon)、粒子状物質 (particulates)である (DEAT and DWAF, 1997)。南アフリカの大気汚染源の濃度は、その大半について情報がほとんどない。また、大気質モニタリングは選定された都市部に限り実施されており、測定の対象となっている物質は、化石燃料の不完全燃焼により発生する生成物の数種(二酸化硫黄、亜酸化窒素 (nitrous oxides)など)のみである。さらに、モニタリング手法、機器の設置場所、標本分析は標準化されていないので、異なる地域および異なる年のデータは比較できないことが往々にしてある。

出典: a)

関係機関
不明

南アフリカの大気汚染防止に関する統計
<ul style="list-style-type: none"> <li>南アフリカのフロン (CFCs) 消費量は、1991年の総世界消費量の1% (12,000トン)であり、CFCの段階的削減には特別の関心が払われている。</li> <li>温室効果に対する南アフリカの寄与は世界全体の2%と算定されており、その多くは化石燃料の燃焼による二酸化炭素排出に起因すると思われる。二酸化炭素による汚染防止を優先させる必要があることは認識されている。</li> <li>主な大気汚染源は二酸化硫黄 (200万トン)、酸化窒素 (72万トン)、揮発性炭化水素 (58万トン)、一酸化炭素 (4万3千トン)、二酸化炭素 (330万トン)である。</li> <li>一般に、大気汚染のレベルは国際的基準に照らしてみると限度内におさまっているが、産業地域の大気汚染レベルは許容限度を超えて高い。</li> </ul>

出典: a-25)

南アフリカの大気汚染地区
Merebank (Durban 南部の産業地域近郊住宅地) 秋季および冬季の Cape Town Gauteng の産業三角地帯、特に冬季 (DEAT and DWAF, 1997).

出典: a-10)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
大気関連法		・ 1965年大気汚染防止法 (Atmospheric Pollution Prevention Act, No.45 of 1965)
環境大気基準	?	
排出基準 (固定・移動発生源)	?	
大気モニタリング結果	?	

注) : 有り、x : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

## 4.2 水質汚染

当局による水質のモニタリングは、その大半が被認可者による定期報告（定められたモニタリング地点における水質に関する報告書）を通じて行われる。また、様々な場所での水質を監視するとともに、水質に関する全国データベースも整備している。水質モニタリングのデータは、利用者にとって分かりやすいフォーマット（user-friendly format）が用いられておらず、一般民衆がいつでも利用できるようにはなっていない。

出典: a)

関係機関
水管理・森林局（DWAF、Department of Water Affairs and Forestry）

出典：参考資料a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
水関連法	?	
水質環境基準	?	
排水水質基準	?	
飲料水水質基準	?	
水質モニタリング結果	×	
水質関連ガイドライン	?	

注) : 有り、× : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

## 4.3 その他の環境汚染

### (1) 騒音に関わる環境影響

都市環境における騒音レベルを低減するための施策はほとんど行われていない。南アフリカの騒音、振動、衝撃レベルのベースライン情報に関して利用可能なものはない。騒音、振動、衝撃抑制（control）のための規制は、1989年環境保全法 73 条 28 項（Section 28 of the Environment Conservation Act 73 of 1989）の中で述べられている。これらの規制は、地方政府当局が同意した場合にその管轄地域でしか適用できない。

関係機関
不明

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
騒音関連法		・ 1989 年環境保全法 73 条 28 項 (Section 28, Environment Conservation Act 73 of 1989)
騒音関連基準	?	

注) : 有り、× : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

### (2) 電離放射線

南アフリカの電離放射線レベルに関するベースライン情報は、一般民衆が理解しやすい形で入手することはできない。

環境有害物質となりかねない主要な電離放射線源は、Western Cape の Koeberg 原子力発電所、Gauteng, Mpumalanga, NorthWest, FreeState 各州で主として操業する金・ウラン・鉱山である。Koeberg 原子力発電所の使用済核燃料は、半減期の短い放射性廃棄物用に設計されている Vaalputs 放射性廃棄物処理場で処理されている。鉱業からの放射性廃棄物には、大量の低活性廃棄物（周辺の土地利用に対する制約に関

する懸念)、汚染地区 (hot spots) (汚染除去が必要な局所的地区)、汚染したスクラップ (売却前に汚染を除去しなければならない)、高い活性を示す廃棄物の処理などがある。現在のところ、半減期の長い放射性廃棄物処理施設は存在しない。南アフリカの鉱山が処理しなければならない放射性廃棄物総量は、少なくとも 1,000 m<sup>3</sup> になると推定されている (Van den Berg, 1998)。

原子力安全委員会 (CNS、Council for Nuclear Safety)は、1991年原子力エネルギー法 131条の下で原子力安全規制に責任を有する南アフリカ政府機関 (South Africa Agency)として設置されており、DMEの管轄下にある。CNSの業務は、原子力産業の監督と同産業の運営を認可することである。しかし、CNSの役割およびその位置づけと規則 (constitution)には疑問が生じている。DMEは、CNSが公的な監視機関となり、その業務は原子力産業中心の計画策定および政策立案に一般民衆を事前に巻き込んでいくことを提案している (DME, 1995)。これと同時に、原子力政策を見直しているところである。原子力政策が過去にどのように策定されたかについては、未だ明確となっていない (DME, 1995)。

出典: a)

関係機関		
不明		
法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
原子力安全性に関する法律		・ 1991年原子力エネルギー法 131条 (Nuclear Energy Act 131 of 1991)

注) : 有り、× : なし、 : 策定予定あり、? : 不明



#### 4.4 廃棄物管理

南アフリカの総廃棄物量は推定で年間5億トン、このうち約80%が鉱業から排出されている。また、産業および一般（家庭）廃棄物は、年間およそ5000万トン発生している。残りは、下水汚泥（スラッジ）および農業・林業からの廃棄物である（DEAT and DWAF, 1997）。

南アフリカで発生している固形廃棄物の大半は、地表部で（on land）処分されている。過去において、固形廃棄物は無計画に処分される場合が多かった。埋立処分はこれまで、立地選定、設計、運営面で欠陥があった（DEAT and DWAF, 1997）。過去10年にわたって廃棄物管理政策の策定を押し進めてきたのは、次の2つの二 - ズである。

- ・ 末端汚染（end-of-pipe）解決から廃棄物管理へと移行する、汚染防止および廃棄物の最大限抑制アプローチ（pollution prevention and waste minimisation approach）の必要性
- ・ 廃棄物収集、運搬、処理、処分サービスの許容可能水準をあらゆる地域社会に普及させる必要性（NMWS, 1998）

関係機関
環境・観光局 (DEAT、Department of Environmental Affairs and Tourism)
水管理・森林局 (DWAF、Department of Water Affairs and Forestry)
水管理省 (Minister of Water Affairs) (廃棄物処分場の許可)
地方政府 (Local authorities (廃棄物処分施設の計画策定・開発 (planning and development of waste disposal facilities)))

出典：参考資料a)

廃棄物管理の主要課題
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃棄物の最大限抑制 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 生産の環境面改善および廃棄物の最大限抑制を推進する法律および政府奨励措置の欠如。</li> <li>- 生産の環境面改善および廃棄物の最大限抑制についての意識、情報および専門家が一般に不足していること。</li> </ul> </li> <li>・ 無害廃棄物 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 有害廃棄物および無害廃棄物の定義で明確な区別がされていないこと。</li> <li>- 廃棄物管理のアプローチに統一性がないこと。</li> <li>- 今後の廃棄物処分に関する計画がずさんで、設計、監督あるいはモニタリングが十分に行われている処分場はほとんどないこと。</li> <li>- 非公式な居住区にはゴミ捨て場がなく、ゴミ投棄が野放図に行われていること。</li> <li>- 政府のあらゆるレベルにおける水平的および垂直的なパートナーシップに問題があったこと。</li> <li>- IAP はこれまで、廃棄物管理に関する意思決定に十分関与してこなかったこと。</li> <li>- 廃棄物処分基準が首尾一貫して適用されていないこと。</li> <li>- 廃棄物発生防止あるいは最大限抑制、資源の回収、リサイクルを推進する政府のイニシアチブが不十分なこと。</li> <li>- 廃棄物収集および処分サービスのための予算が不十分なうえに、料金の未払により問題が悪化していること。</li> <li>- 廃棄物処理施設の登録データが不完全で、新規施設の計画策定に必要なデータが不十分であること。</li> </ul> </li> <li>・ 有害廃棄物 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 調整不足、統一的な規制アプローチの欠如、異なる省庁・地方政府間の管轄に関して不明な点があること、政府のあらゆるレベルで能力が大きく不足していること。</li> <li>- 有害廃棄物管理施設の計画、開発、管理について、調整および合理化を改善し、また、これらの過程へのIAPの関与を深める必要があること。</li> <li>- 共同処理方法による埋立処分場（co-disposal landfills）の立地が最適でないこと。</li> <li>- 発生する有害廃棄物の量に関する情報が不足していること。</li> <li>- 有害廃棄物の処分費用の上昇により、小規模な有害廃棄物発生源は適切な処分を回避していること。</li> <li>- 鉱山廃棄物の処分規制は、他の廃棄物の処分規制よりも厳しくないこと。</li> <li>- 廃棄物発生防止および最大限抑制、資源の回収、リサイクルを推進する政府のイニシアチブが不十分なこと。</li> </ul> </li> <li>・ 廃棄物情報システム <ul style="list-style-type: none"> <li>- 廃棄物発生源、運搬者、処分者に関するデータベースが不十分なこと。</li> <li>- 政府関係局間で責任が重なり合っており、データ収集に重複が出てきて、非効率的である。</li> <li>- 廃棄物に伴う環境負担（liabilities）の責任が不明瞭なこと。</li> </ul> </li> </ul>

出典：a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
廃棄物関連法		・ 1977 年保健法 ( Health Act No.63 of 1977 )
有害廃棄物関連法	?	
廃棄物処理に関するガイドライン		・ 廃棄物処分の最低要件 (Minimum Requirements for Disposal of Waste) (DWAF 発行, 現在改訂中)

注) : 有り、× : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

## 4.5 エネルギー保全・代替エネルギー

南アフリカの主要エネルギー源は石炭だったが、他の燃料による電力利用が伸びよりも著しい。このため、電力が石炭に代わって主要エネルギーになりつつある。

大半の電力は炭鉱近くの大規模石炭火力発電所で発電されており、低廉な石炭を燃料としているため電力価格も安くなっている。この電力発電および送電部門は Eskom が独占している。電力のマーケティングおよび配電は、国家電力規制機関 (NER, National Electricity Regulator) による規制の下、Eskom および地方政府が運営している。南アフリカにおける液体燃料供給のおよそ 35% は Sasol 石炭プラントおよび Moss gas 天然ガスプラントで合成されており、不足分は輸入原油の国内精製によりまかなっている。同国には、商業生産可能な石油埋蔵量は存在しない。いくつかの企業が精油所を所有しており、9 ブランドの液体燃料が販売されている。また、天然ガス埋蔵量も小規模である (570 億 m<sup>3</sup>)。天然ガスは、パイプラインで Johannesburg、Cape Town、Port Elizabeth に供給されている。木質燃料は、主として天然林地で集められている。

Koeberg は、南アフリカ唯一の原子力発電所である。この発電所で発電される電力の価格は、石炭火力発電所と比べ割高である。南アフリカでのウラン生産は、主として金鉱山企業により採掘されている。金の生産量は漸減傾向にある。Koeberg 発電所向けの濃縮ウランは、近年まで原子力エネルギー公社 (AEC、Atomic Energy Corporation) が生産していた。

南アフリカのエネルギー体系の大部分は、望ましい燃料 (desired fuels) へのアクセス欠如、集中的独占ないしは寡占所有、価格設定および課税政策の不統合、相対的に悪い環境面の実績、という特徴を持つ。政府は、エネルギー部門が社会的平等、経済的効率性、環境持続可能性という目標をより効果的に達成するように導くうえで自らが重要な役割を負っていると考えている。こうした考えをさらに強める理由として、エネルギー部門は南アフリカ経済に大きな影響を及ぼしており、国際貿易および国内エネルギー安全保障の点からも重要であるという事実がある。エネルギー部門に関する主要な政府機関は、DME (主要所管省庁 (lead agent)), DEAT, 公営企業局 (the Department of Public Enterprises)、州およびその他の地方政府である。

出典: a)

関係機関
Eskom

出典：参考資料a)

南アフリカのエネルギー利用
<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー純消費量の 54% は産業消費である。それほど価格が高くないエネルギーを十分に供給されている。主燃料は石炭 (58%) および電力 (36%) である。</li> <li>世帯の約 40% しか主エネルギーにアクセスできない。貧困世帯は、薪 (供給量は往々にして不足)、パラフィン、石炭、ろうそく、電池を使っている。</li> <li>交通に関するエネルギー消費量の 92% を液体燃料が占めている。</li> </ul>

出典：参考資料a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
エネルギー利用・保全に関する法	?	

注) : 有り、× : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

## 4.6 水供給

南アフリカにおける河川の総平均流量は 53,000 m<sup>3</sup> と推定されている(『大統領諮問委員会報告書』 President's Council Report, 1991年)。現在の人口を約4200万人とすると、1人当り年間淡水利用可能量は 1,200 kl と推定される。国際的に使用されている水資源への圧力 (water stress) の定義によれば、この推定値は限界点 (on threshold) にある。人口成長により、数年後にはこの限界点を下回ることになる。そのうえ、南アフリカでは総利用可能水資源の半分以上がすでに利用されている (DWAF, 1997)。

南アフリカはその主要河川体系を近隣諸国と共有している。同国の水政策は、これら水資源の管理において国際的慣行・実践(例えばヘルシンキ・ルール)の遵守を公約している。また、地域協力を進める構想にも積極的に参加している。例えば、水路体系の共有に関する南部アフリカ開発共同体協定 (the Southern African Development Community (SADC) Protocol on Shared Water Course Systems) などがある。(DWAF, 1997)

新しい水関連法は、産業に対し、水資源の利用および影響を再評価し、実際の経済費用に基づく水利用の対価(社会および環境に対する間接費用を含む)を支払うように迫るものである。この圧力を最も受けている産業部門は、農林業(水利用の約半分を占める)と鉱業(主要な水質汚染源)である (DWAF, 1997)

。

出典: a)

関係機関
不明

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
水資源に関わる法		・ 1997 年水サービス法(Water Services Act, 1997)
水資源利用に関わる法		・ 1998 年国家水法案(National Water Bill, Draft 7 1998)

注) : 有り、× : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

## 4.7 汚水管理

南アフリカの汚水管理は、下水および毒性の高い産業廃水に限定されてきた。国民の半数近くは十分な衛生を確保していない。産業廃水の処理は、廃水処理基準が不十分なため一般的となっていない（廃水統一基準は数個のパラメータに限定されており、排出先の水域での水利用に十分な水質を保証してはいない）。また、蒸発による汚染水の処理は許容されている。より厳格な排出先水域の水質ガイドラインは、総合的な集水域管理の導入とあいまって、各産業による廃水処理を一層迫っている。廃水処理施設の費用は、多くの操業各社にとってかなりの額の追加費用となる。

出典: a)

関係機関

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
下水道関連法	?	
産業排水関連法または規制	?	
排出基準		
モニタリング結果	?	

注) ○ : 有り、× : なし、△ : 策定予定あり、? : 不明

## 4.8 森林保全 / 砂漠化

南アフリカでは、自生林(indigenous forest)は比較的少ない。最も広く分布する森林資源は高木林地(woodlands)で、元来は約4200万haの疎生サバンナ(open savanna)であったが、現在は半分ほどしか残っていない約150万haの産業林プランテーションが同国東部のエスカープメントに沿ったサバンナ高木林地に展開している。自生の密生林(indigenous closed forests)は同国東部の山岳および沿岸地域に疎らに分布し、草原およびfynbos内の生息環境は断片的に分布している。これらの森林の価値については、生物多様性、医療および地域社会の利用、審美的・精神的価値に重点が置かれている(DWAF NFAP, 1997)。

サバンナ高木林地の減少は、主として農地の開拓に起因する。特に、アパルトヘイト時代にはホームランドであった密集地域内の都市外縁部における乾燥高木林地(arid woodlands)を永続不可能な作物体系および小規模農業用に転換する動きである。残っている天然高木林地も、薪、家庭での利用、医療目的、垣根用として、広範囲にわたって伐採されている。

法律および政府によって保護されている高木林地は全体のわずか9.6%。密生林については約75%である。南アフリカでは、森林資源全体の状況についての包括的な調査および評価は行われていない。森林地転用の趨勢、およびその費用・便益については、理解が十分に進んでいない。

南アフリカで砂漠化が進んだ土地面積は、250,000 haに達している。総地表面積のおよそ55%が砂漠化の脅威に直面している。約3100万haのうち、Karoo全域(36.2%)、脆弱な地域(sensitive areas)(10.9%)、遷移地域(transitional area)(8.5%)となっている。また、砂漠化のリスクがある裸地(nucleus risk area for desertification)として特定されている土地は、1,000万ha以上に及んでいる。Eastern Capeの環境が急速に悪化していることについても懸念が出てきている。同地域の砂漠化は、その海岸からTranskeiを通過してLesothoまで伸びる1200万haの地域に拡大する危険がある。この潜在的な危険性に伴う影響は非常に大きいので、南アフリカ全土で気候変動が生じる可能性がある(大統領諮問委員会報告書、1991年)。

南アフリカの砂漠化は次の要因によるものである。すなわち、地球規模の気象要因、家畜の集中と過放牧、歯止めのない伐採および森林破壊、無分別な耕作慣行、野放図な野焼き(burning)および開拓(land clearance)、間違った水管理、技術の誤用、塩害・海水遡上、人口過剰、保全および土地利用管理戦略の欠如、である(大統領諮問委員会報告書、1991年)。

出典: a)

関係機関
水管理・森林局(DWAF, Department of Water Affairs and Forestry)

出典：参考資料a)

法律・規制等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
森林保全関連法		・1984年森林法(Forest Act, No. 122 of 1984)
保全地域に関する法・規制	?	
砂漠化防止に関する法	?	

注) : 有り、x : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

## 4.9 生物多様性

熱帯および温帯の気候・生息環境が混交していることから、南アフリカは生物学上、世界で3番目に多様な国である。約18,000種の植物が分布し、その80%が同国以外には生息しない。さらに、同国は植物界 (plant kingdom) 全体を一国領土内に包摂するという、世界でも6ヶ国しか類を見ない中の一つである。この植物界はCape Floral Kingdom (Fynbos)と呼ばれており、保全ホット・スポット - 高い水準にある、種の豊富さ、固有性 (endemism)、脅威が同時に起きている地域 - と認識されている。他のバイオマス・ユニットは、地球規模の保全の観点から重要である。例えば、南アフリカには世界の多肉植物 (succulent plant) 種の3分の1が分布する (DEAT, 1997)。

一国に固有な哺乳類、鳥類、両生類種の数では、南アフリカは世界で5番目に多い国である (DEAT, 1997)。

南アフリカの海洋生物も同様に多様であるが、その理由の一つとして東海岸と西海岸の water mass (海水の集まり) が極端に対照的なことが挙げられる (DEAT, 1997)。10,000種を超える動植物のうち、世界的に知られている海岸種の15%近くは南アフリカ海域にも分布し、そのうちの約12%は同国以外には生息していない。

南アフリカの生物多様性に対する主な脅威は、生息環境の変化 (農業、都市開発、植林、鉱業、ダム)、特定の種の過剰採取、外来種の導入、公害である。南アフリカにおける植物種のおよそ15%、動物種の20%が、絶滅危険種に挙げられている (DEAT, 1997)。

南アフリカには、政府が保護する自然保全地域が数多く存在し、その自然保全の実践は世界的に有名である。過去の政府は、生物多様性の保全、および生物学的資源を管理する科学的能力を発展させることに非常に力を入れてきた。陸上保全地域は、政府保護地域から拡大して、様々なメカニズムを通じて私有地および共同保有地をも含むようになった。政府の海洋保護地域には世界最大の「採取禁止 (no-take)」保護区 (reserves) が2カ所含まれている。しかし、海洋保護地域の管理は効果的なものとなっていない (DEAT, 1997)。

出典: a)

関係機関
環境・観光局 (DEAT, Department of Environmental Affairs and Tourism)

出典：参考資料 a)

法律・規制等の有無	有 / 無	法律・基準名 / 記載資料名
動植物の保全に関する全般的な法律	?	
個別種の保全に関する法律・規制	?	
狩猟に関する法律・規制	?	
保護地域に関する法律・規制		・1976年国立公園法 (National Parks Act, No.57 of 1976)
レッドデータブックでの規定	?	

注) : 有り、x : なし、 : 策定予定あり、? : 不明

## 4.10 天然資源

南アフリカの土地利用の内訳は、次のように推定されている。すなわち、都市地域 (5.6%)、政府に保護されている保全地域 (4.7%)、農業 (89.7%)、鉱業 (1%)、森林 (1%)、道路・鉄道 (2%)、小規模保有地 (small holdings) (3%)である (大統領諮問委員会報告書、1991年)。

南アフリカで様々な種類の農耕に適した土地は、全表土面積のおよそ83%に達する。この農耕適地のうち、80%は天然の草原 (veld)、14%は耕地、5%は樹木/灌木地、1%は手が入った牧草地 (cultivated pasture) である(大統領諮問委員会報告書、1991年)。

農地の大部分(約70%)は、放牧にしか適さない。放牧地の劣化は南アフリカ各地で生じている。留意すべきは、放牧地のわずか10%のみが高質と分類されているだけで、30%は適度の質、60%は質が低いとされていることである。放牧地が劣化していることで、農民は収穫残余物を堆肥として鋤き込む代わりに飼料として利用し始めている。この劣化には、気象が極めて重要な相互作用を及ぼしている。定期的に生じる旱魃期には、放牧地の収容力 (carrying capacity) を超える利用があり、旱魃期後に発生する洪水は表土の流出を引き起こすため貧弱かつ生命力の弱い牧草が成長することになる (大統領諮問委員会報告書1991年)。

農業省の土地管理 (Landcare) プログラムは、「アジェンダ 21」 (the United Nations Sustainable Development Agenda) 第10章「土地資源の計画策定および管理に対する総合アプローチ」の全般的目的に沿ったものである。このプログラムの受益対象者は、資源収奪的な農法や矯正手段を実施するための資源に限界がある、あらゆる農民集団 (商業生産に従事する農民、中小農民、共同保有地の農民など) である。その他の受益者は貧農で、雇用創出や技能・知識の移転が行われる (農業省、1998年)。

出典: a)

関係機関
水管理・森林局 (DWAF、Department of Water Affairs and Forestry)

出典：参考資料a)

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
天然資源保全に関わる全般的な法		・1991年鉱物法 (Minerals Act, No.50 of 1991)
鉱物資源の利用・保全に関わる法		・1991年鉱物法 (Minerals Act, No.50 of 1991)
地下資源の利用・保全に関わる法		・1991年鉱物法 (Minerals Act, No.50 of 1991)

注) : 有り、x : なし、 : 策定予定あり、? : 不明



## 4.11 自然災害

よく機能し無効とはならない (pro-active and not re-active) リスク軽減・災害管理政策の必要性は、これまでも認識されてきた。この政策に関する議論用文書 (discussion document) が、憲法発展局 (DCD, Department of Constitutional Development) の、国レベルの防災管理に責任を持つ防災管理委員会 (Directorate: Disaster Management) により作成されている。この文書では、省庁および他の機関が災害管理に果たす役割をもっと明確に定めることが提案されている。また、自然災害についても概観しており、その要点を以下に示す。

- ・ 旱魃
  - 定期的な旱魃は、南アフリカでは通常の気象の一部となっている。過去においては、旱魃に対する救援は富裕農民に行き渡っていた。現在では、農業部門に対するより効果的なアプローチが提案されている。具体的には、早期旱魃警戒システムや、農民が豊作時に収穫物を貯え不作時に消費することを促す資金的な奨励措置である。
  - この分野の主要所管機関は農業局である。
- ・ 洪水
  - 洪水管理に関する法律およびガイドラインの効果は十分とは言えない。何百万ランド (Rand) にも相当する被害を生じさせる洪水は決して珍しくない。
  - DWAFは、洪水管理に関する国レベルの主要所管機関である。しかし、国、州およびその他の地方政府、各集水域の管轄機関、地域社会、個人各々の洪水管理における役割と責任について明確に定める必要がある。
  - DWAFは、南アフリカにおける河川体系の水文に関する適正なベースライン情報を持っている。また、各地方で規模が増大する洪水 (数日、数週間で危険な状況がその度を増していく) を予測する技術も有しているが、その技術水準は集水域ごとに異なっている。
  - 過去においては、洪水救援のために専門家チームが編成された。
- ・ 火災
  - 主要都市における緊急活動は一般に、広範囲にわたる火災関連事象に対応できるように装備が整っている。しかし、農村部ではこのような態勢ができていないことが多い。
- ・ 地質構造に連動する災害 (地震、白雲岩土 (dolomite land)、核放射線 (nuclear radiation))
  - これらの種類の災害が発生する潜在的危険性に鉱業が影響を及ぼす。鉱山に関連した地震活動は一般的な現象である。全国レベルの地震監視活動が行われている。また、鉱山の脱水により白雲岩土が陥没したり、すりばち状の穴 (sinkholes) ができたりすることがある。鉱山廃棄物や Koeberg 原子力発電所は、電離放射線の被曝源になりかねない。
  - TDMEは、鉱山関連およびその他の地質構造に連動する災害に対処する主要所管機関として機能できる。他の選択肢については、検討中である。
- ・ 熱帯性台風および竜巻
  - 台風や竜巻などの気象現象に関する情報は、即座に利用することはできない。DEATの気象部 (Weather Bureau) には、気象パターンを監視し、その変化を予測する早期警戒システムがあるが、この情報を影響を受ける可能性のある人々に伝えるシステムは未整備である。

出典: a)

関係機関
農業局 (DA)
水管理・森林局 (DWAF、Department of Water Affairs and Forestry)
鉱山環境局 (DME)
環境・観光局の気象部 (Weather bureau at Department of Environmental Affairs and Tourism、DEAT)

出典：参考資料 a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
自然災害関連法	?	

注) ○ : 有り、× : なし、△ : 策定予定あり、? : 不明

## 4.12 環境教育

環境教育に関する文書は、これまでにいくつか発行されている。最近のものは、DEATに頼めば入手可能である。これらの文書は、現在南アフリカで広く見られる次の問題に取り組んでいる。

- ・ 環境管理の教育に適した有能な教師の不足。
- ・ 環境学習は、全体的な環境管理というよりも自然保護に重点が置かれている。
- ・ 大半の大学における環境教育は限られている。
- ・ 教育機関以外でも、環境教育は限られている。
- ・ 環境管理に責任を持つ規制当局は、環境管理分野における正式な訓練をほとんどしていないか、全くしていない。

南アフリカで最初に環境学科が設置されたのはCape Town大学で1973年のことであった。他の大学では、1990年代に入ってこれらの科目の講座が設置されたに過ぎない。大半の大学では、ある学問分野での基礎的な訓練を学部レベルで積んでから初めて、大学院レベルで基本的専門分野に環境面を加えることが許されるという要件がある。学部レベルの科目に環境面を加えることができるのは、土木工学といったいくつかの分野に限られる。

関係機関
環境・観光局 (Department of Environmental Affairs and Tourism : DEAT)

出典：参考資料 a)

法律・基準等	有無	法律・基準名 / 記載資料名
教育関連法	?	
環境教育に関する指針等	?	

注) ○：有り、×：なし、△：策定予定あり、?：不明

## 5. 国際関係

環境問題・観光局は (DEAT)、環境問題に関する国際条約や合意を担当している。南アフリカは、各種の環境問題における 150 の国際条約の内、少なくとも 27 の条約に署名している。条約の中には、地方の政府組織が責任を負う所もあるが、DEATが責任を持って指導力を発揮し、条約の規定事項を実施に導いている。

参考資料: a)

## 5.1 署名・批准している環境保護に関わる国際条約

条約名	年
1) ボン条約 (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals : Bonn Convention)	不明
2) 絶滅に瀕する動植物の国際取引に関する条約 (Convention on International Trade In Endangered Species of Wild Fauna and Flora : CITES)	不明
3) 南極条約 (Antarctic Treaty)	不明
4) モントリオール議定書 (Protocol for the protection of the Ozone Layer (Montreal Protocol))	不明
5) 特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約 (Convention on Wetlands Of International Importance Especially as Waterfowl Habitat : Ramsar Convention)	不明
6) パーゼル条約 (Convention of The Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal : Basel Convention)	不明
7) 生物多様性条約 (Convention on Biological Diversity : CBD)	不明
8) 国際捕鯨委員会 (International Whaling Commission (IWC))	不明
9) 気候変動枠組み条約 (Framework Convention on Climate Change : FCCC)	不明
10) 世界遺産条約 (Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage : World Heritage Convention)	不明
11) 砂漠化防止条約 (Convention on Desertification)	不明
12) 公海条約 (Law of the Sea Convention)	不明
13) 南極海酔いう生物資源保存条約 (Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources : CCAMLR)	不明
14) 海洋汚染防止条約 (Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter 1972 and its protocol of 1996 : London Guidelines)	不明
15) 国際自然保護連合 (World Conservation Union : INCN: International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources)	不明
16) 告知合意条約 (Convention on Prior Informed Consent : PIC)	不明
17) 国連公海条約と移動性魚類及び海洋性魚類の管理に関する条約 (Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish stocks)	不明
18) 大西洋マグロ保護条約 (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas : ICCAT)	不明
19) 南東大西洋漁業機構 (South East Atlantic Fisheries Regional Organisation : SEAFRO)	不明
20) 国際湿地帯 (Wetlands International)	不明

出典：参考資料 1)

## 5.2 国際援助機関等による環境関連プロジェクト

1994年の自由選挙に至るまで、海外の開発援助は環境分野への援助を殆ど無視していた。過去4年間に於いて、南アフリカの環境・開発分野 (DANCED) に対する最大の援助国はデンマークであった。現在最も重要な国際援助機関は、DEAT と DWAF である。DWAFは、水資源開発に対する多額の基金を有している。過去3年間に於いて、この資金は増加した。自然保護や森林保全、社会林業、海岸線管理等の分野における現在の政府資金は少ない。(DANCED, 1998)

1995年から1999年にかけてDANCEDは、40,000万 Dkr を南アフリカの環境支援に支出した。(この金額は、DANCEDがアフリカ南部に対する合計拠出額の5分の4に及ぶ) この援助は、環境戦略と政策の開発に焦点が絞られていた。したがって、現在は、組織力の強化や環境情報システム、技術移転、パイロット・プロジェクト等の事業を実施に移すことが課題とされている。DANCEDの主要テーマは、都市環境管理や包括的廃棄物・汚染管理、持続的エネルギー、総合的自然資源管理である。自然資源管理は、生物多様性や森林、木材資源、水資源管理等を含んでいる。(DANCED, 1998).

南アフリカ9つの行政区の内、3つの地区がデンマーク政府によって環境事業の対象として選ばれた。KwaZulu-Natalは、海岸線管理と湿地の工業汚染、観光開発がテーマであり、Mpumalangaは、石炭利用の火力発電による大気汚染や炭坑開発が問題となっている。JohannesburgのあるGauteng地区は、主要工業地帯をかかえ、大気汚染が問題となっている。(DANIDA and DANCED, 1996)

出典：参考資料: a)

プロジェクト(援助額:千ドル)	実施期間	援助機関
<b>汚染と廃棄物</b>		
汚染、廃棄物管理政策・戦略の総合的開発 (Development of an Integrated Pollution and Waste Management policy and strategy)	不明	DANCED/ DEAT, DWAF
国家廃棄物管理戦略計画開発 (Development of a National Waste Management Strategy)	不明	DANCED/ DEAT, DWAF
<b>廃棄物管理</b>		
水資源法改訂プロセス (Water Law Review process)	不明	Danida, The Finnish Government, United States Agency for International Development (USAID), United Nations Development Programme (UNDP), The Department of International Development (DFID), Food and Agriculture Organisation/ DWAF
総合的流域管理システム (2プロジェクト) (Two pilot projects in Integrated Catchment Management Systems)	不明	South African Water Research Commission (WRC), Limited funding from the Agricultural Research Council (ARC), Council for Scientific and Industrial Research (CSIR), Foundation for Research Development (FRD), and International Development and Research Centre (IDRC)/DWAF
水事業のための国家水保全キャンペーンによる水保全意識普及 (Water conservation awareness being promoted through the National Water Conservation Campaign and Working for Water Projects)	不明	European Union, Dutch Government, IDRC, Norwegian Agency for Development (Norad)/ DWAF
各種資源管理計画 (Various areas of resource management)	不明	Governments of Australia, Japan, India, France, New Zealand, and Kuwait, Canadian Agency for International Development (CIDA), World Bank, United Nations Education, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO), World Health Organisation (WHO)/ DWAF
<b>持続的エネルギー利用</b>		
エネルギーの有効利用と太陽エネルギーの利用を含む発電プログラムに対する支援	不明	European Union/DME
<b>森林保全</b>		
国家森林行動計画の開発 (Development of the National Forestry Action Plan)	不明	DIFD, Irish and Finnish Government, DANCED/ DWAF
社会林業と森林へのアクセス強化 (森林活動に対する政府の資金援助が不足している)	不明	DIFD, Irish and Finnish Government, DANCED / DWAF
<b>生物多様性</b>		
南アフリカ生物資源の持続的利用と保全における国家政策	不明	DANCED / South African National Parks

プロジェクト(援助額:千ドル)	実施期間	援助機関
国立公園に隣接する地域と利益を相互に享受するためのシステム構築	不明	DANCED / DEAT
CITES の実施計画)	不明	DANCED / DEAT
生物多様性研究、社会を基盤とするエコツリム、組織力強化と訓練、住民意識、政策、技術支援、新規保全地域の設定、境界線域に位置する国立公園等、多岐にわたるプロジェクト	不明	IDRC, DFID, Dutch Government, UNDP, USAID, German Technical Cooperation (GTZ), European Union/ DEAT
海岸線管理	不明	DFID, IDRC, FRD/ DEAT
<b>土地利用と土壌</b>		
砂漠化条約	不明	Dutch, German and Norwegian Governments, IDRC/ DEAT
土地利用計画	不明	South-African - United States of America (USA) Binational Commission, Australian Government/ Department of Agriculture

出典：参考資料1)

## 6 情報入手先

## 6.1 政府関係機関

機関名	部局 / 担当者	連絡先
a) 環境問題・観光局 ( Department of Environmental Affairs and Tourism )	Chief Directorate Environmental Management	(012) 310 3696
	Chief Directorate Pollution Control and Waste Management	(012) 310 3911
	Chief Directorate Sea Fisheries	(012) 402 3217
	Chief Directorate Tourism	(012) 310 3600
b) 水問題・森林局 ( Department of Water Affairs and Forestry )	Chief Directorate Weather Bureau	(012) 290 2950
	Chief Directorate Planning	(012) 338 7500
	Chief Directorate International Projects	(012) 338 7500
	Chief Directorate Water Conservation and Use	(012) 338 7500
c) 農業局 ( Department of Agriculture )	Chief Directorate Forestry	(012) 338 7500
	Chief Directorate Water Services	(012) 338 7500
	Chief Directorate Scientific Studies	(012) 338 7500
	Chief Directorate Resource Conservation and Quality control	(012) 319 6488
d) 組織開発局 ( Department of Constitutional Development )		(012) 334 0610
e) 鉱物・エネルギー局 ( Department of Minerals and Energy )		(012) 663 5500

出典：参考資料a)

## 6.2 非政府環境関連組織

機関名	連絡先
a) アースライフ・アフリカ (Earthlife Africa)	P O Box 11383, JOHANNESBURG, 2000 Tel: (011) 477-4653, Fax: (011) 447-4653
b) 絶滅危惧種トラスト (Endangered Wildlife Trust : EWT)	Private Bag X 11, PARKVIEW, 2122 Tel: (011) 486-1102, Fax: (011) 486-1506 Email: ewtsa@global.co.za
c) 環境審査ネットワーク・フォーラム (Environmental Justice networking Forum : EJNF)	P O Box 1635, DENNITTEN, 1030 Tel: (013) 983-0540, Fax: (013) 983-0074
d) 環境モニタリング・グループ (Environmental Monitoring Group : EMG)	P O Box 123, OBSERVATORY, 7935 Tel: (021) 448-3900, Fax: (021) 47-9784 Email: envmongr@we.apc.org
e) 南アフリカ工業環境フォーラム (Industrial Environmental Forum of South Africa)	P O Box 1091, JOHANNESBURG, 2000 Tel: (011) 800-3900, Fax: (0110) 800-4360
f) 南アフリカの美を守る会 (Keep South Africa Beautiful Association)	P O Box 1514, RANDBURG, 2125 Tel: (011) 787-1080, Fax: (011) 787-1013
g) 国家遺産委員会 (National Monuments Council)	P O Box 4637, CAPE TOWN, 8000 Tel: (021) 462-4502, Fax: (021) 462-4509
h) T ケープ公正協会 (The Fairest Cape Association)	P O Box 97, CAPE TOWN, 8000 Tel: (021) 462-2040, Fax: (021) 461-9519
i) 南アフリカ野生生物・環境管理協会 (Wildlife and Environment Society of South Africa)	P O Box 394, HOWICK, 3290 Tel: (0332) 30-4332, Fax: (0332) 30-4576
j) 世界自然保護連合南アフリカ支局 (World Wide Fund of Nature South Africa : WWFSA)	P O Box 456, STELLENBOSCH, 7599 Tel: (021) 887-2801, Fax: (021) 887-9517

出典：参考資料a)

## 6.3 南アフリカに対する、国際援助機関等による環境関連プロジェクト

機関名	連絡先
a) DANCED	P O Box 2942, PRETORIA 0001 Tel: (012) 322-0595, Fax: (012) 322-0596
b) 農業研究委員会 (Agricultural Research Council : ARC)	P O Box 8783, PRETORIA 0001 Tel: (012) 319-6520
c) 科学・工業研究委員会 (Council for Scientific and Industrial Research : CSIR)	P O Box 395, PRETORIA 0001 Tel: (012) 841-3775, Fax: (012) 841-2689
d) 研究開発基金 (Foundation for Research Development)	Tel: (012) 841-4076, Fax: (012) 804-2679

出典：参考資料a)

## 6.4 在外公館・大使館

機関名	担当者	連絡先
日本の在外公館 Embassy of Japan	・ 不明	・ 2nd Flor, Sanlam building Hatfield, 353 Fesival Street Hatfield, Pretoria 0083, Republic of South Africa
南アフリカ大使館	・ 不明	・ 〒102 東京都千代田区平河町 2-7-9 全共連ビルディング Tel: 03-3265-3366

出典：参考資料f)



略 語 表			
AEC	原子力エネルギー協力 (Atomic Energy Corporation )	IDRC	国際開発・研究所 (International Development and Research Centre )
ANAM	国家環境庁 (National Environmental Authority )	IEP	総合的エネルギー計画 (Integrated Energy Planning )
ARC	農業研究委員会 (Agricultural Research Council )	IP	総合的汚染 (Integrated Pollution )
CAPCO	大気汚染規制主官 (Chief Air Pollution Control Officer )	ITCZ	内陸熱帯転換相 (Inter Tropical Convergence Zone )
CBD	生物多様性条約 (Convention on Biological Diversity )	ITMAS	国際観光市場支援スキーム (International Tourism Marketing Assistance Scheme )
CCAMLR	南極海洋生物資源保存条約 (Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources )	IWC	国際捕鯨委員会 (International Whaling Commission )
CIDA	カナダ国際開発庁 (Canadian Agency for International Development )	LUT	地域利用ターミナル (Local User Terminal )
CITES	絶滅に瀕する動植物の国際取引に関する条約 (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora )	MOSSGAS	不明
CFCs	Chloro-Fluoro-Cabons	NER	国家電気規制 (National Electricity Regulator )
CNS	原子力安全委員会 (Council for Nuclear Safety )	NWMS	国家廃棄物管理戦略 (National Waste Management Strategy )
CONNEP	国家環境政策諮問プロセス (Consultative National Environmental Policy Process )	PIC	事前告知合意条約 (Convention on Prior Informed Consent )
CSIR	科学・工業研究委員会 (Council for Scientific and Industrial Research )	POPs	持続定有機物汚染 (Persistent Organic Pollutants )
DA	農業局 (Department of Agriculture )	PRTR	汚染排出と輸送登録 (Pollutant Release and Transfer Register )
DANCED	デンマーク環境・開発協力 (Danish Cooperation for Environment and Development )	RETOSA	不明
DCP	データ収集プラットフォーム (Data Collecting Platform )	SADC	不明
DEAT	環境問題・観光局 (Department of Environmental Affairs and Tourism )	SARP	イワシとカタクチイワシ個体数動態 (Sardine and Anchovy Recruitment )
DFID	国際開発局 (Department of International Development )	SATOUR	不明
DME	鉱物とエネルギー局 (Department of Minerals and Energy )	SEAFRO	南大西洋漁業圏機構 (South East Atlantic Fisheries Regional Organization )
DWAF	水問題と森林局 (Department of Water Affairs and Forestry )	SETI	不明
EIA	環境影響評価 (Environmental Impact Assessment )	SOEKOR	不明
EJNF	環境審査ネットワーク・フォーラム (Environmental Justice Networking Forum )	TSTG	観光安全タスク・グループ (Tourism Safety Task Group )
EMF	環境管理フレームワーク (Environmental Management Framework )	UNCN	国際自然保護連合 (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources )
EMG	環境モニタリング・グループ (Environmental Monitoring Group )	UNDP	国連開発計画 (United Nations Development Programme )
EMPR	環境管理プログラム・レポート (Environmental Management Programme Report )	UNESCO	国連教育・科学・文化機関 (United Nations Education, Scientific and Cultural Organization )
ENPAT	環境現況地図 (Environmental Potential Atlases )	USAID	アメリカ海外開発援助局 (United States Agency for International Development )
EWT	絶滅危惧野生生物種トラスト (Endangered Wildlife Trust )	WHO	世界保健機構 (World Health Organization )
FCCC	気候変動枠組み条約 (Framework Convention on Climate Change )	WM	廃棄物管理 (Waste Management )
FRD	研究開発基金 (Foundation for Research Development )	WRC	南アフリカ水研究委員会 (South African Water Research Commission )
GIS	地形情報システム (Geographical Information System )	WWFSA	世界自然保護基金南アフリカ支局 (World Wide fund of Nature South Africa )
GTZ	ドイツ技術協力 (German Technical Cooperation )		
ICCAT	国際大西洋マグロ保全委員会 (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas )		

出典：参考資料 a)

## 7. 参考資料

## a) JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY, 1998. Country Profile Study on The Environment: South Africa

以下のa-番号)の資料は、a)に記載されている参考資料である。

- a-1) Central Statics (1997). Preliminary Estimates of the Size of the Population of South Africa. Central Statistics, Pretoria. (<http://www.css.gov.za>).
  - a-2) Department of Agriculture (1998). First Draft of the Discussion Document on the Implementation Framework for the Landcare Programme. Department of Agriculture, Pretoria. (Tel: 012-319-6446/319-6071).
  - a-3) DACE (1997). State of the Environment in Gauteng, A Preliminary Report. Guateng Department of Agriculture, Conservation and the Environment (DACE), Johannesburg. (Tel 011-355-1900/1960)
  - a-4) DANCED (1998). South African-Danish Country Programme for Environmental Assistance 1998-2002. Danish Ministry of Environmental and Energy, Danish Cooperation for Environment and Development. (DANCED) Copenhagen, 1998.
  - a-5) DANIDA and DANCED (1996). Environmental Assistance to Developing Countries Annual Report 1996, Environment and Disaster Relief Facility (EDRF). Danish Ministry of Foreign Affairs, Danish International Development Assistance (DANIDA), and Danish Ministry of Environment and Energy, Danish Cooperation for Environment and Development, (DANCED) Copenhagen, 1998.
  - a-6) DCD (1998). Green Paper on Disaster Management. Department of Constitutional Development, Directorate: Disaster Management, Pretoria. Secretariat for Disaster Management Green Paper, Private Bag X804, Pretoria 0002. Tel 012-334-0600/0610.
  - a-7) DEAT (1996). White Paper on the Development and Promotion of Tourism in South Africa. Department of Environmental Affairs and Tourism, Pretoria. (<http://www.policy.org.za/govdocs/white-papers/marine.html>).
  - a-8) DEAT (1997). White paper on the Conservation and Sustainable Use of South Africa's Biological Diversity. Department of Environmental Affairs and Tourism, Pretoria. (<http://198.54.80.5.FETCH:%3Asessionid=25371:next=html/record.html:resultset=1:format=F:recno=4:entitcure8/6/98:64>).
  - a-9) DEAT (1997). White Paper on a Marine Fisheries Policy for South Africa. Department of Environmental Affairs and Tourism, Pretoria. ([Http://www.policy.org.za/gavdocs/white-papers/marine.html](http://www.policy.org.za/gavdocs/white-papers/marine.html)).
  - a-10) DEAT and DWAF (1997). Discussion Document Towards a White Paper on Integrated Pollution Control and Waste Management. Department of Environmental Affairs and Tourism, Pretoria, and the Department of Water Affairs and Forestry, Pretoria. (Contact DEAT on 012-310-3646/322-6287)
  - a-11) DEAT (1997). White Paper on Environmental Management Policy for South Africa. Department of Environmental Affairs and Tourism, Pretoria. Government Gazette General Notice 1096 of 1997.
  - a-12) Department of Agriculture (1998). Implementation framework for the Landcare Programme. Discussion document
  - a-13) Department of Environmental Affairs and Tourism (1998). Annual Report 1997/1998.
  - a-14) DME (1996). Energy Policy Discussion Document. Department of Mineral and Energy Affairs, Pretoria. ([Http://www.polity.org.za/govdocs/green\\_papers/energy1.htm1](http://www.polity.org.za/govdocs/green_papers/energy1.htm1).)
  - a-15) DME (1997). Green Paper on a Minerals and Mining Policy for South Africa. Department of Minerals and Energy, Pretoria. (<http://www.gov.za/greenmain.htm>).
  - a-16) DWAF (1994). Waste Management Series. Volumes 1 - 3: Minimum Requirements for Waste Disposal by Landfill; Minimum Requirements for Handling and Disposal of Hazardous Waste; Minimum Requirements for Monitoring at Waste Management Facilities.
  - a-17) DWAF (1995a). South African Water Quality Guidelines for Coastal Marine Waters. Volumes 1 - 3: the Natural Environment; Recreational Use; Industrial Use; and Mariculture. Department of Water Affairs and Forestry, Pretoria. (Contact DWAF on +27- 012-299-9111)
  - a-18) DWAF (1996). White Paper on Sustainable Forest Development in South Africa. Department of Water Affairs and Forestry, Pretoria. (<http://www.gov.za/dwaf/web-pages/Forestry/Whitepap/whitepap.htm1>).
  - a-19) DWAF (1996a). South African Water Quality Guidelines. Volumes 1 - 8: Recreationla Water Use, Industrial Water Use, Agricultural Water Use, Irrigation; Agricultural Water Use, Livestock Watering; Agricultural Water Use, Aquaculture; Aquatic Ecosystems; Field Guide. Department of Water Affairs and Forestry, Pretoria. Tel 012-299-9111.
  - a-20) DWAF NFAP (1997). South Africa's National Forestry Action Programme. Department of Water Affairs and Forestry, Pretoria. NFAP Secretariat, DWAF, Private Bag X93, Pretoria, 0001. Tel 012-338-7768/7767.
  - a-21) DWAF (1997). White Paper on a National Water Policy for South Africa. Department of Water Affairs, Pretoria. (Contact the Directorate Communication Services on 012-299-2547/3382.)
  - a-22) Henderson PGW (1996). Environmental Laws of South Africa. Juta and Co, Ltd Western Cape.
  - a-23) Low AB and Rebelo A (1996). Vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland.
  - a-24) NWMS Project, 1998. Various National Waste Management Strategies and Action Plans reports which document the progress in the development of the National Waste Management Strategy (NMWS) (approximately 70 documents have been published to date). Department of Environmental Affairs and Tourism and Department of Water Affairs and Forestry, Pretoria. Further information can be obtained from the NWMS/ Ramboll Project Office on (012-310-3506 or 012-310-3815).
  - a-25) President's Council Report (1991). Report of the Three Committees of the Presidents Council on a National Environmental Management System. The Government Printer, Cape Town.
  - a-26) Schulze RE, Maharaj M, Lynch SD, Howe BJ, Melvil-Thomson B (1997). South African Atlas of Agrohydrology and Climatology. Water Research Commission Report TT82/96.
  - a-27) Van Riet W, Claassen P, Van Rensburg J, van Viegen T and du Plessis L (1997). Environmental Potential Atlas of South Africa. JL Van Schaik Publishers, Pretoria.
  - a-28) Van den Berg, Gabe, 1998. Personal communication. Palabora Mining Company, Palabora.
- b) 世界資源研究所(WRI), 国連環境計画(UNEP), 国連開発計画(UNDP), 世界銀行 共著, 1996. 世界の資源と環境 1996—97 (ISBN 4-8058-1521-3)
- c) UNDP(国連開発計画), 1997. 人間開発報告書(HUMAN DEVELOPMENT REPORT 1997)
- d) 集英社, 1996. THE ASIA & WORLD DATA BOOK
- e) 人間開発報告書 1998