

参考資料編

参考資料 1 スクリーニング、スコーピングに役立つ参考資料

- 1-1 環境アセスメントに関するOECDの勧告
- 1-2 開発途上国の環境アセスメント制度の状況
- 1-3 国際条約への加盟状況
- 1-4 国際機関及びその他の援助国機関が用いる
スクリーニングの概要
- 1-5 国際機関及び他援助機関が用いるスコーピ
ングの概要

1-1 環境アセスメントに関するOECDの勧告

OECDの勧告については、内容が具体的であり、本ガイドライン作成の背景、経緯を理解する上で重要であるため、以下に記載した。

(1) 開発援助プロジェクト及びプログラムに係る環境アセスメントに関するOECD理事会勧告（1985年6月）

加盟国政府（先進24ヶ国）が途上国の開発援助プロジェクトにおいて環境アセスメントを行う際に特に留意すべき立地を明らかにすると共に、環境委員によるガイドラインの作成を勧告した（附属書を参考1に示した）。

(2) 開発援助プロジェクト及びプログラムに係る環境アセスメントの促進に必要な施策に関する理事会勧告（1986年10月）

- a. 加盟国の援助機関の本部において環境アセスメントプロセスを監督し、指導するための責任体制を確立すること。
- b. 完全な環境アセスメントが必要か否かを決定するため、最初にスクリーニングが行われるべきこと。
- c. 環境アセスメントはフィージビリティ調査前又はプロジェクト提案段階で開始され、費用便益及び技術面でのフィージビリティ調査に組み入れられるべきこと。
- d. 被援助国政府職員等をスコーピングに巻き込むこと、また、アセスメントの実施及びモニタリングにこれら職員を従事させること。
- e. 援助機関等によりアセスメントのトレーニングコースの設置、また、途上国への環境専門家の派遣ならびに被援助国への財政的、技術的援助。

(3) 二国間及び多国間援助機関におけるハイレベルの意思決定者用の環境チェックリストに関するOECD理事会勧告（1989年2月）

この勧告は開発援助プロジェクトにおいて加盟国が組み入れた環境アセスメントの効果及びチェックリスト等の手法の適用について、OECD環境委員会が3年以内に勧告することとしている。このチェックリストの内容及び解説については参考

2に示す付属書Ⅰ及びⅡのとおりである。このうち、付属書Ⅰでは環境チェックリストとして、環境への影響の確認、緩和策、ガイドライン、モニタリング等に関するチェックリストについて記述され、付属書Ⅱでは、脆弱な環境立地及び環境インパクトに関する記述が必要と考えられる開発行為が示されている。

(4) 環境と援助に関するOECD環境閣僚会議（1990年）

この会議では開発プロジェクトの環境影響評価のための実施要領（参考3に抜粋）、開発プロジェクトに伴う立ち退き及び再定住に関する開発援助機関のためのガイドライン（参考4に抜粋）等が討議された。

「開発援助プロジェクト及びプログラムに係る環境アセスメントに関する

OECD理事会勧告（1985年）」

附 属 書

環境アセスメントが最も必要とされるプロジェクト及びプログラム

1. 環境アセスメントが最も必要とされるプロジェクト及びプログラムは、プロジェクトまたはプログラムが環境に及ぼすと予想される直接、間接の影響が重大なものとなりそうかどうかの確認を目的とした多くのクライテリアに基づき判定される。
2. 個々のプロジェクトまたはプログラムが環境に大きな影響を有するか否かの判断に際しては、まず何よりも、そのプロジェクトまたはプログラムの実施場所として計画されている地域の生態学的条件を考慮する必要がある。ある種の非常に脆弱な環境（例えば、湿地、マングローブの沼沢地、さんご礁、熱帯林、半乾燥地）においては、常に、詳細な環境アセスメントが必要である。環境アセスメントを実施する場合、考慮すべき問題としては以下に対する影響が挙げられる。
 - a) 土壌及び土壌保全（侵食、塩化等）
 - b) 砂漠化にさらされている地域
 - c) 熱帯雨林及び熱帯植生
 - d) 水源
 - e) 魚及び野生生物資源の保護・保全にとって、あるいは、その持続的利用にとって貴重な生息地
 - f) 固有の価値を有する地域（歴史的、考古学的、文化的、審美的、科学的）
 - g) 人口または産業活動が集中しており、それ以上の産業開発または都市拡大が重大な環境問題を引き起こしそうな地域（特に、大気及び水質について）
 - h) 特定の脆弱な人口集団にとって特別な社会的価値のある地域（例えば、伝統的な生活様式をもつ遊牧民等の人々）

3. 環境アセスメントが最も必要とされるプロジェクトまたはプログラムは以下の項目に整理される。

- a) 再生可能資源の利用における重大な変更（例えば、農業生産、森林、牧草地への土地の転換、農村開発、木材生産）
- b) 耕作法及び漁法の重大な変更（例えば、新作物の導入、大規模な機械化）、農業における化学物質の利用（例えば、殺虫剤、肥料）
- c) 水資源の開発利用（例えば、ダム、灌漑、排水事業、水及び流域管理、水供給）
- d) インフラストラクチャー（例えば、道路、橋、空港、港湾、送電線、パイプライン、鉄道）
- e) 産業活動（例えば、金属精錬工場、木材加工工場、化学工場、発電所、セメント工場、石油精製・化学工場、農業関連産業）
- f) 採掘産業（例えば、鉱業、採石、泥炭、石油及びガスの採掘）
- g) 廃棄物の管理及び処分（例えば、下水道施設、廃棄物埋立地、家庭ごみ処理施設及び有害廃棄物処理施設）

4. プロジェクトまたはプログラムについての上記リストは、重要度による順番ではなく、また、ある特定のプロジェクトまたはプログラムのタイプが必然的に他よりも環境アセスメントを必要とすることを意味するものでもない。さらに、上記には記載されていないものの、ある地域の環境には著しい影響を有するかもしれないプロジェクトまたはプログラムも存在するかもしれないので、このリストは完全網羅的なものではない。あるプロジェクトまたはプログラムが上記のリストに載っていることは、このようなプロジェクトまたはプログラムが必ず環境に悪影響をもたらすことを意味するものではなく、実際、その中のあるものは環境にプラスの影響をもたらすこともあるが、経験が示すところによれば、このようなプロジェクトまたはプログラムによる環境への悪影響を除去または軽減するためにしばしば特別の対策が必要となっている。したがって、あるプロジェクトまたはプログラムを詳細な環境アセスメントの対象とすべきか否かは、個々の具体的な場合についてのすべての事実を分析した結果によることになる。

二国間及び多国間援助機関におけるハイレベルの意志決定者用の
環境チェックリストに関するOECD理事会勧告（仮訳）

1989年2月22日採択

理事会は、1960年12月14日のOECD条約第5条（6）を尊重し、1986年10月23日の「開発援助プロジェクト及びプログラムに係る環境アセスメントの促進に必要な施策に関する理事会勧告」[C（86）26（Final）]を尊重し、1988年5月18日及び19日の大臣会合における、OECDは持続的開発へさらに貢献するため、二国間及び多国間援助プロジェクトの環境面の検討に対する共通のアプローチの開発のための作業を継続すべきとの理事会の合意[C（88）107]を尊重し、加盟国がその活動の環境への影響の可能性を考慮し、開発途上国とのより密接な協力を追求する必要性に留意し、開発援助委員会がプロジェクト審査原則に保護規定を盛り込んだ[DAC（88）3（Final）]ことを認識し、環境委員会及び開発援助委員会の提案に基づき、

I. 加盟国政府に以下のことを勧告する：

- a) 二国間及び多国間開発援助にあたって資金援助が提案されている開発プロジェクトの確認、計画、実施、評価において、環境の側面が考慮されていることを確保すること。
- b) 以下の人々が「ハイレベルの意志決定者用の環境チェックリスト」（附属書1）を利用できるようにすること。
 - 1. 二国間開発援助プロジェクトの承認に責任を有する政府高官
 - 2. 多国間開発援助機関の理事会への政府代表者
- c) 上記、b) 1、2の職員が開発援助プロジェクトの承認または却下以前に環境チェックリストを利用するように支援すること。
- d) プロジェクトと同様にプログラム援助に関する決定の環境影響にも配慮するよう、上記、b) 1、2の職員を支援すること。

II. 加盟国が二国間、多国間開発援助プログラムに対する「環境チェックリスト」の利用経験に関する情報を交換するよう奨励する。

III. 開発援助委員会（DAC）に環境委員会との協力のもとに以下のことを行うよう奨励する。

a) 「環境チェックリスト」の、二国間、多国間開発援助の意志決定に際しての活用の方法をモニターすること。

b) OECD加盟国における、二国間、多国間のプロジェクト開発及び意志決定への環境的解析・評価の組み入れの効果について、「チェックリスト」及び他の関連手法の自発的適用を含めて3年以内に報告すること。

IV. 事務総長に対し、すべての援助機関により、開発援助プロジェクトの環境面の検討がより良く実施されることを促進する観点から、本勧告を多国間開発援助機関及び他の適当な国際機関に送付することを指示する。

ハイレベルの意志決定者用の環境チェックリスト

I. 影響の確認

1. プロジェクトが脆弱な環境に影響を与えるか。
2. プロジェクトの正及び負の重大な環境影響について明確に記述されているか。
リスクが評価されているか。
3. 越境汚染を含めたプロジェクト実施場所以外への影響（いわゆるアップストリーム及びダウンストリームに与える影響）や、影響が現れるまでのタイムラグが考慮されているか。

II. 緩和策

4. どのような緩和策が指示され、どのような代替地が検討されたか。
5. 過去の同様のプロジェクトからどのような教訓が本プロジェクトの環境評価に反映されたか。
6. プロジェクトの準備に際して、関係住民・団体が関与し、彼等の利益が適切に考慮されているか。

III. 手続き

7. 援助機関及び非援助国政府の採用している環境ガイドラインがどのように利用されたか。
8. 意志決定過程のどの段階で、環境アセスメントが実施されたか。
9. プロジェクトの正と負の環境影響が、プロジェクトの経済分析にどのように組み込まれたか。
10. プロジェクトの準備に際し、環境保全に責任を有する途上国の機関が相談を受けたか。プロジェクトの承認に責任を有する途上国の中央機関がプロジェクトの環境影響に気づいているか、また彼等は環境対策が含まれることを承認したか。

IV. 実施

11. 環境対策を効果的なものとするためには、途上国の組織強化が必要か。また、もしそうであるならどのような行動が必要か。
12. 実施中及び実施後に誰がどのように環境影響及び緩和策をモニタリングするのか。
13. 必要な環境対策費が見積もられ、その資金のための適切で現実的な保証があるか。

チェックリストの質問項目の一部に関する解説

1. 脆弱な環境の例

- a) 土壌及び土壌保全地域
- b) 砂漠化にさらされている地域及び半乾燥地域
- c) 熱帯雨林及び熱帯植生
- d) 水源
- e) 魚、野生生物資源、特に湿地、マングローブの沼沢地及び珊瑚礁の保護、保全、持続的利用にとって貴重な生息地。
- f) 固有の価値を有する地域（歴史的、考古学的、文化的、審美的、科学的）
- g) 人口または産業活動が集中しており、それ以上の産業開発または都市拡大が重大な環境問題を引き起こしそうな地域（特に、大気及び水質について）
- h) 特定の脆弱な人口集団にとって特別な社会的価値のある地域（例えば、伝統的な生活様式をもつ遊牧民等の人々）

2. 環境影響の明確な記述が必要なプロジェクトには以下のようなものがある。

- a) 再生可能資源の利用における重大な変更（例えば、農業生産、森林、牧草地への転換、農村開発、木材生産）
- b) 耕作法及び漁法の重大な変更（例えば、新作物の導入、大規模な機械化）
農業における化学物質の利用（例えば、殺虫剤、肥料）
- c) 水資源の開発利用（例えば、ダム、灌漑、排水事業、水及び流域管理、水供給）
- d) インフラストラクチャー（例えば、道路、橋、空港、港湾、送電線、パイプライン、鉄道）
- e) 産業活動（例えば、金属精錬工場、木材加工工場、化学工場、発電所、セメント工場、石油精製・化学工場、農業関連産業）
- f) 採掘産業（例えば、鉱業、採石、泥炭、石油及びガスの採掘）
- g) 廃棄物の管理及び処分（例えば、下水道施設、廃棄物埋立地、家庭ごみ処理施設及び有害廃棄物処理施設）

正及び負の環境影響のタイプはプロジェクトにより異なり得る。例えば、灌漑プロジェクト [上記パラグラフ c] は淡水漁業の新たな可能性の創出という正の効果を与え得る。同時に、塩水化、土壌侵食のような負の影響も与え得る。

3. 他の地域への影響例としては、産業排水が処理されずに水域へ排出される場合の下流水生生物への影響がある。

決定においてタイムラグを考慮することの重要性を示す例としては、自然地域を通過する道路による二次的影響がある。これらの道路はしばしば大規模な（移動）耕作や環境悪化を引き起こす。

4. 緩和策は、負の環境影響を減少または軽減するためにとられる行為である。

例としては：

a) 水域に排出される前に産業排水を処理すること。

b) 高速道路及び産業プロジェクトに防音壁を供給すること。

c) 開発目的のために利用される土地を保証するための野生生物保護区や他の保全地域を設定すること。

5. 影響を受ける住民は、開発プロジェクトに関連する問題の解決策の計画と実施に当たって、その問題点を明確にし、理解することに参加すべきである。これには、持続的開発と農村住民の完全な参加を促進するための努力が伴うべきである。

6. プロジェクトまたはプログラムの環境アセスメントは、プレ・フィージビリティ調査またはプロジェクトの提案段階で始めるべきであり、費用便益及び技術面のフィージビリティ調査に組み込まれるべきである。

7. プロジェクトに関連する環境情報の普及を確保する1つの方法は、プロジェクトの最終決定の前に、途上国において省庁間の協議過程を設けることである。

8. 途上国政府機関の強化策の例としては、環境アセスメント及び管理に関する研修コースの提供及びプロジェクト、プログラム、政府から発生し得る環境影響を評価する政府職員を補佐し、意志決定者及び公衆に対して、負の環境影響を緩和し、当該地の人間環境の質を高めるために合理的代替策を知らせるための環境アドバイザーの提供がある。民間及び非政府機関は地域住民の環境意識の向上のために援助され得る。

開発プロジェクトの環境影響評価のための実施要領（抜粋）

DACメンバーにより採択された「開発プロジェクトの環境影響評価（以下EIA）のための実施要領」は以下のような主要な要素を含む。

- 1) 環境の側面はプロジェクトの選択、デザイン及び実施において十分統合されるべきであり、援助プロジェクトの環境面の管理責任も明確にされるべき。
- 2) 1985年のOECD理事会勧告によって特定されたプロジェクトについては少なくともEIAは、スクリーニングとスコーピングともにならざるを得なければならない。
- 3) EIAは人の健康、自然環境、財産への考えられるあらゆる影響及び社会的影響、特に性別が関わる、あるいは特定の集団に関わる必要性や環境の変化によって再定住することになる先住民への影響等についても考慮しなければならない。
- 4) EIAは代替案、（「開発せず」の選択を含める）及び必要な移住措置、モニター措置も考慮しなければならない。
- 5) プロジェクトのEIA実施に当たっては、ドナーは「受容可能」、すなわち改善可能なマイナス影響について最小限度の範囲とし、かつプラスの影響を最大化する標準を用いるべき。
- 6) EIAの有効性及び適格性はCESS（国別環境調査及び戦略）があるかないかにより大いに異なる。CESSが存在する場合には積極的に活用されるべき。
可能な場合、環境面で顕著な影響があると思われるプロジェクトに関する地元住民の見解が得られるように、情報へのアクセスを含め、積極的に措置がとられるべき。
- 7) EIAはプロジェクトの環境面及び関係する社会面のプラスの影響及びマイナスの影響、危険性について明確に述べたものである必要がある。
- 8) プロジェクト現場以外への影響、すなわち国境を越えた影響、時間を経過した後の影響、累積的な影響等に対しても評価が行われるべきである。
- 9) 途上国政府は自国の環境状況、開発プロジェクトのデザインについて最終的な責任を負う。しかしながら、国境を越える国際的な問題が途上国の環境の状態に影響するときは、これらの問題を引き起こした政府がそれぞれ途上国において責任を負うものとする。

出典：「開発プロジェクトの環境影響評価のための実施要領」

(社)海外環境協力センター 平成4年3月

開発プロジェクトに伴う立ち退き及び再定住に関する開発援助機関のための

ガイドライン（抜粋）

再定住計画には以下の基本的な政策的考慮が払われるべきである。

- a) 意に反する住民移動は、他のあらゆるプロジェクトデザインの選択可能性を調査し、可能であれば回避するか最小限にすべきこと。どのような場合にも、プロジェクト実施を回避する案（「開発せず」の案）が真剣に検討されねばならず、決定の過程においては、住民のニーズと環境保護に重きをおくべきである。移住が不可避な場合、移住計画は住民のニーズと環境保護に十分注意が払われるべき。
- ドナー諸国は、住民の移住を伴うプロジェクトは、影響を受けるグループの権利を守る、受け入れ可能な移住計画が含まれない場合、支持すべきでない。
- b) あらゆる意に反する移住は、移住民がプロジェクトの便益を受けられるよう十分な投資資源とその機会を用意する開発プログラムとして立案されるべきこと。移住民は以下のことが可能となるように取り扱われるべきである。
- 1) 土地ベース又は雇用ベースでの生産手段の再構築
 - 2) 移住に要する費用に等しい損失補償
 - 3) 移住に要する期間と過渡期における援助
 - 4) 移住民の以前の生活水準と所得能力、生活水準を改善するため、または少なくとも維持するために彼らがなす努力に対しての援助
- c) 環境担当機関と地域共同体の移住計画と実施における参加は不可欠。また女性がそれに含まれること。
- 移住民と彼らを受け入れる側の住民の適切な現存の社会・文化機能が活用されるべき。
- d) 移住民を受け入れる側の共同体は、計画実施過程に関与させられ、移住に伴う有り得べき社会環境への悪影響に打ち勝つための支援がなされるべき。
- e) プロジェクトにより取られる土地や他の資源に慣習的権利を保有している土着グループ、少数民族、放牧民には、適切な土地、インフラ、その他の補償が用意されるべき。そうした集団が土地に対し法的権利を持たなくとも、補償の障害となってはならない。

f) 天然資源を基礎とする生産は（彼女らの知識・技能・労働によって）非常に広い範囲で女性に負っており、かつ女性の、家族・コミュニティ・国家経済への貢献は大であるので、移住計画は彼女らの選好を考慮し、かつ彼女らのニーズと制約を踏まえなければならない。

g) 移住計画の実施は効率的に監督されねばならない。

出典：「開発プロジェクトに伴う立ち退き及び再定住に関する開発援助機関のためのガイドライン」

(社) 海外環境協力センター 平成4年3月

1-2 開発途上国の環境アセスメント制度の状況

本ガイドラインに基づいて、スクリーニング、スコーピングを実施する以前に、相手国政府の環境アセスメント制度の状況を把握することは重要である。

このため、以下の内容に関して開発途上国各国の環境アセスメントの状況について概説した。

対 象 国 : 中国、マレーシア、インドネシア、タイ、フィリピン、インド、
パキスタン、スリランカ、ネパール

環境アセスメントの状況 : (1) 環境アセスメント等に係る法制度の状況
(2) 環境アセスメントに係る関連行政組織
(3) ガイドラインの有無
(4) その他

中 国

(1) 環境アセスメントに係る法制度の状況

環境保護法（1989年12月に「試行法」を改正して成立）において、影響評価、対策の明示、認可等が義務づけられている。この法律の下に1986年「建設項目環境保護管理弁法」が制定され、中国国内における全ての建設プロジェクトに対し、アセスメントを行うことを義務づけ、また外国系企業に対する適用も示している。

(2) 環境アセスメントに係る関係行政組織

国家環境保護局（NEPA）および、省、自治区、中央政府直轄市の環境保護専門家がEISの審査と認可を行う。また、各保護局は事前評価のみでなく、完成後の公害防止装置のチェックを行う。

(3) ガイドラインの有無

建設プロジェクトの環境保護に対する管理指針（1986）、建設プロジェクトの環境保護におけるエンジニアリング・デザインのための規則がある。1990年には国家環境保護局によって「建設項目環境保護管理程序」が出され、アセスメントの実施機関、手順及び手続きについて具体的に示されている。

(4) その他

関連する法制度等として、「環境の保護と改善に関する規則」(1973)、「環境保護法」(1979)、「海洋環境保護法」(1982)、「建設プロジェクトの環境保護に対するエンジニア、デザインのための規則」(1987)、「大気関係環境基準」「都市区域環境騒音基準」「海水水質基準」(ともに1982)、「淡水水質基準」「大気関係の排出基準」(ともに1983)、「農用汚泥中汚染物農業安全使用基準」「工業汚染物等排出基準」ができています。

マレーシア

(1) 環境アセスメントに係る法制度の状況

1974年には、環境保全に関する包括的な規定を設けた「Environmental Quality Act 1974」が制定された。1985年にはこれが修正され「Environmental Quality Act (Amendment)」として指定活動を行う者に対するEIAレポート提出の義務づけを行っている。EIAについては同法の中で「Environmental Quality (Prescribed Activities) (Environmental Impact Assessment) Order 1987)」として規定されている。

(2) 環境アセスメントに係る関連行政組織

主要環境行政機関としては Ministry of Science, Technology and Environment があり、下部機関として Department of Environment (DOE) がある。

EIAの手続きについては事業者は事業の実施前に Preliminary Report を DOEに諮り、必要があれば Detailed Assessment を行い、DOEがこの報告をもとに事業の実施を審査することとなっている。

(3) ガイドラインの有無

ガイドラインとして「Handbook of Environmental Impact Assessment Guidelines 1987」がある。

(4) その他

「Environmental Quality Act 1974」の中で、大気質、陸水、土壌の汚染防止および騒音防止を目的とし、環境規制や環境汚染の未然防止を定めている。同法に基づき大気質、自動車排ガス、パームオイル、天然ゴム、工場排水について排出許容基準が定められている。

インドネシア

(1) 環境アセスメントに係る法制度の状況

インドネシアにおいては、1982年に「環境保全基本法」が制定された。また、1986年には環境アセスメントに関する政令が公布され、この規程のもとに以下に示す一連の基本方針等が人口環境大臣令によって出され、各種プロジェクトに対する環境アセスメントが実施されている。

(2) 環境アセスメントに係る関係行政組織

インドネシアにおける環境アセスメントの手続きは事業実施主体が環境アセスメントを計画・実施し、事業所管省ならびに環境影響評価審査委員会によって審査され認可されるしくみとなっている。

1990年3月までに195件の環境アセスメントが実施されている。

記載内容等についてのガイドライン的なものも1986年に出された環境アセスメントに関する政令に記載されている。

(3) ガイドラインの有無

以下に示す一連の基本方針が1987年に人口環境大臣によって示されている。

- ・生活環境汚染・破壊の防止対策に関する通達 (No. 03/MENKLH/6/1987)
- ・重大な環境影響の評価に係るガイドライン及び附則 (No. 49/MENKLH/6/1987)
- ・環境影響の分析に係るガイドライン及び附則 (No. 50/MENKLH/6/1987)
- ・環境アセスメントの認可に係るガイドライン (No. 51/MENKLH/6/1987)
- ・環境アセスメントの認可期限に係るガイドライン (No. 52/MENKLH/6/1987)
- ・環境アセスメント (AMDAL) 委員会の構成と審査手順に関するガイドライン (No. 53/MENKLH/6/1987)

(4) その他

1988年に出された「環境基準の設定に関する指針 人口環境省大臣令」により、大気、河川、海域の環境基準と排出基準が定められている。また、1990年には野生動物の保護や自然保護区域について規定する「生物資源及び生態系保護法」が制定された。

タイ

(1) 環境アセスメントに係る法制度の状況

1975年2月「Improvement and Conservation of National Environmental

Quality Act」(国家環境保全)、BE2518が制定され、1978年12月および1979年3月の修正を経た後、1992年には「Environmental Promotion and Protection Act」が定められた。また、1981年7月、ダムおよび貯水、灌漑、商業空港、ホテルまたはリゾート施設、公共交通および高速道路、採鉱、工業施設、商業港湾、地熱電力関連の一定の規模のプロジェクトおよび石油化学、石油精製、ナチュラルガスの分離、クロールアルカライン、鉄鋼、セメント、鉄鋼以外の精錬およびパルプ工業プロジェクトまたはそれらに関わる活動については環境影響評価報告書を必要とする旨の通達を出している。

(2) 環境アセスメントに係る関係行政組織

1975年環境庁が設置され、1992年に省に格上げされた。上記法律は監督官庁である環境省の地位を規定している。科学技術・エネルギー・環境省の中の環境影響評価部がタイにおける環境影響評価手続きの責任機関である。

1979年の法(「環境法」)のSection 18では報告書は考慮のため環境庁に提出され、環境影響評価部に設けられたレビューチームがレビューをすることでしている。プロジェクト事業者(proponent)が政府機関または公共事業者の場合は、閣議で最終決定をする。

(3) ガイドラインの有無

環境省は環境影響評価報告書(EIS)準備のためのガイドラインとして、「環境影響評価」を発行している。このガイドラインは次の4つのガイドラインから構成されている。

- (1) EIS準備のための一般的ガイドライン
- (2) 特定プロジェクトに関する補足的ガイドライン
- (3) IEE準備のためのガイドライン
- (4) EIS準備のためのTORガイドライン

(4) その他

環境基準として、「Environmental Quality Standards, 1985」があり、この中で大気質基準、騒音水準基準、固形物廃棄物管理、有害物基準及び規則、水質基準及び評価が各省庁により定められていたが、1992年の法改正でこれらの環境基準は国が策定することになった。なお、この法改正で Environmental Fund が新設された。

フィリピン

(1) 環境アセスメントに係る法制度の状況

フィリピンのEISシステムは、1978年5月の「大統領令1151号」の実施ガイドラインによって創設された。その後1978年6月の「大統領令1586号」において公式にEIS (Environmental Impact Statements) が確立され、これに基づいて1983年7月に要綱 (Rules and Regulations) を公布し、関連官庁や委員会の役割およびアセスメント制度の骨子を定めている。

(2) 環境アセスメントに係る関係行政組織

「政令第192号」(1987年6月)により Department of Environment and Natural Resources (DENR) のもとに Environmental Management Bureau (EMB) が制定された。この中には7つの Division があるが、このうち Environmental Quality Division 内に Environmental Impact Assessment Section がある。

各事業の環境アセスメントは審査官もしくは審査委員会 (The EIA Review Committee) の審査を受け、その結果環境応諾証明書 (ECC: Environmental Compliance Certificates) が発行されれば開発を実施することができる。

(3) ガイドラインの有無

ハンドブックとして、「Environmental Impact Assessment Handbook, 1983」(Ministry of Human Settlements, National Environmental Protection Council) がある。

(4) その他

環境基準として Emission Standards, Air Quality Standards, Water Quality Criteria, Noise Standards がある。

インド

(1) 環境アセスメントに係る法制度の状況

「野生生物保護条例」(1972)、「水質(汚染の防止および抑制)条例」(1974)、「大気汚染の防止および抑制)条例」(1981)、「森林(保全)条例」(1980)、「環境(保護)条例」(1986)等が制定されている。

(2) 環境アセスメントに係る関係行政組織

プロジェクトの当局によって提出された質問表と環境管理計画に沿ったフィージビリティレポートは、まずインド政府環境・森林・野生生物部局のインパクトアセ

スメント課 (IAD) により吟味され、その後、専門評価委員会により検討される。

対象プロジェクトは公的セクターにおける全ての新規プロジェクト、拡張プロジェクト、それにインド政府から資金援助を受けている全てのプロジェクトである。私的プロジェクトでは指定された20種の公害発生企業あるいは森林保護区に係るもののみが対象となる。

(3) ガイドラインの有無

環境・森林・野生生物局は河川、火力発電所、鉱業、工業、海岸開発、造船、港湾の各プロジェクトについて環境ガイドラインを発表している。

ガイドラインでは、大気汚染、水質汚濁、土地への影響、森林や遺伝子プール保全への影響、それに社会的観点から、代替案を含めて検討することになっている。

代替案としては、取りやめにする代替案、より研究が進むまで延期する代替案、全く違った内容で実行する代替案、異なる技術で実行する代替案等について検討する。

(4) その他

水質及び大気環境基準が一例として表にまとめられている。

パキスタン

(1) 環境アセスメントに係る法制度の状況

1947年に独立して以来環境面の施策は立ち遅れており、1983年に「Pakistan Environmental Protection Ordinance」が制定されたものの、規制等細部までの法整備は行われていない。

(2) 環境アセスメントに係る関係行政機関

Ministry of Housing & Works 中の Environment & Urban Affairs Division が主務官庁部局である。

イニシャルスクリーニングやIEEを経て、影響があるとみられるプロジェクトについてEISを作成する。

(3) ガイドラインの有無

EIAのガイドラインは、ADBの援助を受けて種々のものが用意されている。Agriculture/Rural Development, Infrastructure Sector, Industry and Mining Sector のものがある。

スリランカ

(1) 環境アセスメントに係る法制度の状況

1980年に「National Environmental Act」が初めて制定されている。

1984年にこの法律に環境と社会環境へのインパクトについてEIAを実施することを追加した。

(2) 環境アセスメントに係る関係行政機関の状況

1980年に内閣の技術の諮問機関としてCEA (Central Environmental Agency) が設置された。その後、省のなかにプロジェクトの承認を行う機関としてPAA (Project Approving Agency) が設けられ、プロジェクトの実施の適否について技術的なアドバイスをCEAに求める体制がつけられた。

さらに1988年には、CEAがPAAにプロジェクトのEIAの実施を命ずるようになった。

(3) ガイドラインの有無

1984年にEIAハンドブックが発行され、IEE、スコーピング、環境アセスメント、行動計画及び補足環境報告書という一連のEIA手続きについて示されている。

ネパール

(1) 環境アセスメントに係る法制度の状況

1956年に「Private Forest Nationalization Act」が制定されてはいるものの、ネパールには環境保護（保全）法として独立したものはない。

1970年に国王（His Majesty the King）が水源の維持と保全の指示を決めている。また、1970年中ごろにUNESCOの支援のもとに土壌と水源地域の維持や国立公園の自然保護等について、6つのプランがMAB（人間と生物圏計画）委員会で作成された。

以後、個別の環境テーマごとに法律が定められている。1973年の「国立公園と自然維持法」、1976年の特定地域についての「森林保護と規制法」、1982年の「土壌と水の維持法」、1985年の「自然維持（保全）法」、および「土壌および水の保護法」、1987年の「土壌および水の管理（運用）と水源の運用法」などがそれである。

(2) 環境アセスメントに係る関係行政機関の状況

開発行為に関し、個別のプロジェクトを組織することの発議は森林・土壌庁の組織内にある土壌保全および水源管理局であり、この発議はHMG (His Majesty's Government)の顧問団KMTNC (King Mahendra Trust for Nature Conservation) やHRH (Prince Gyanendra Bikram Shar) によって決められることになっている。この体制の運用は“重要な開発行為”に限られている。また、この体制組織の11の部会は、国王 (His Majesty the King) の下に構成されている。その1つに、Environment and Resource Conservation Division がある。

最近になって、NCS (National Conservation Strategy for Nepal)、NCCNCR (The National Council for the Conservation of Natural and Cultural Resources) 等の国レベルの機関および地域レベルのCAA (Conservation Action Agenda) 等の種々のレベルの機関が設けられてきた。

(3) ガイドラインの有無

ネパールには法律の規定や行政指示に基づく正式なEIA手続きは現在のところ存在していない。しかし、最近プロジェクトの開始段階において実行すべき規定を定めるために道路及び水力発電用ダム・プロジェクトのためのEIA書式が作成されるなど、EIAが主要開発事業に不可欠なものとみなされるようになりつつある。

資料：「開発援助環境配慮推進調査」(平成2年3月) (社)海外環境協力センター
「インドネシア環境プロファイル」(1992年3月) 海外経済協力基金
「マレーシア “ ” (1991年3月) “ ”
「開発途上国環境保全計画策定支援調査(中国)」(平成3年3月)
(財)日本環境衛生センター
「アジア・太平洋地域諸国の環境影響評価(EIA)」(1989年1月)

国際協力事業団

1-3 国際条約への加盟状況

社会、経済インフラ整備計画にかかる環境インパクト調査を実施する際に配慮すべきと考えられる国際条約の内容を以下に述べ、加盟状況を一覧表に示した。

ラムサール条約

正式には、「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」と言い、1975年に発効した。イランのラムサールで採択されたことからこう呼ばれる。条約は、特に水鳥に注目し、その生息地として国際的に重要な湿地及びその動植物の保全を進めることと、湿地の適正な利用を進めることを目的にしており、各締約国がその領域内にある国際的に重要な湿地を指定し保護するとともに、保護促進のために各締約国がとるべき措置、締約国会議などについて定めている。締約国は、加入に際して一つ以上湿地を登録する義務があり、我が国は、1980年の加入と同時に北海道の釧路湿原を登録した。その後、85年に宮城県の伊豆沼・内沼、89年に北海道のクッチャロ湖を登録湿地に追加している。91年現在、この条約の加盟国数は61カ国である。

世界遺産条約

世界遺産条約（世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約）は、1972年11月に開かれた第17回ユネスコ総会において採択された国際条約で、すでに115カ国が加盟、323の自然遺産・文化遺産が「世界遺産」として登録されている。

この条約は、世界中の自然遺産・文化遺産のうち、人類共通の財産であり後世に伝えるべき価値があると認められるものを世界遺産リストに登録し、加盟国にその保護を義務づけるとともに、世界遺産委員会・世界遺産基金を通じた国際協力を進める重要な条約である。

ワシントン条約

正式には、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約」とい、1975年に発効した。米国のワシントンにおいて採択されたことからこう呼

ばれるが、条約の頭文字から、CITES（サイテス）ともいわれる。条約の目的は、野生動植物の国際取引を輸出国と輸入国が協力して規制することにより、絶滅のおそれのある野生動植物の保護を図るものである。規制対象の野生動植物は、絶滅のおそれの高いものから附属書Ⅰ、Ⅱ、Ⅲに掲げられている。Ⅰに掲載されたものは、商業目的の国際取引は禁止され、学術目的の国際取引にも輸出国と輸入国の政府が発行する許可書が必要となる。Ⅱ、Ⅲに掲載されたものは、商業目的の取引も可能だが、輸出国政府の発行する許可書が必要である。我が国は、1980年に加入したが、国内での取引規制のため、87年に「絶滅のおそれのある野生動植物の保護の規制等に関する法律」を施行している。91年現在の加盟国数は104カ国である。

国連海洋法条約

「海洋法に関する国際連合条約」の略称。海洋の多様な機能を包括的にとらえ、新たな海洋の法秩序を想定する国際条約で、1982年12月10日、ジャマイカのモンテゴ・ベイで採択された。

本文（17部320条）、9つの附属書及び4つの決議からなる膨大な条約であり、その第12部に海洋環境の保護及び保全について規定している。本条約においては、生物資源や人に対する害、海洋活動に対する障害、有害な結果をもたらすおそれのある物質の海洋環境への持込みなど全ての汚染をその対象としており、特に海洋汚染の原因を発生源別に6類型（陸上起因、海底活動、深海底活動、投棄、船舶、大気経由）に分類し、各類型毎に汚染防止のための規定を定めている。

本条約は、60番目の批准書または加入書が寄託された日の後12カ月で発効することとなっており、1989年8月末の批准数は42である。

バーゼル条約

UNEPが1989年3月に採択した「有害廃棄物の越境移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約」。①有害廃棄物の越境移動の原則禁止、自国内処分の原則、②越境移動の際の事前通報義務、③違法な越境移動の場合に廃棄物の発生国が再輸入等の措置をとること、④開発途上国への技術協力などのため基金の設立、などを主な内容としており、1992年5月に発効した。

- 参考資料：1 「世界環境キーワード事典」 (1990) 環境庁
2 「世界遺産条約資料集」 (1991) (財) 日本自然保護協会
3 「World Resources 1992~93」 (1992) World Resources Institute

国際条約への加盟状況(1991年)

CP=批准国、S=署名国

国名	ラムサール条約	世界遺産条約	ワシントン条約	国連海洋法条約	バーゼル条約
◀アフリカ▶					
アルジェリア	CP	CP	CP	S	
アンゴラ				CP	
ベニン		CP	CP	S	
ボツワナ			CP	CP	
ブルキナファソ	CP	CP	CP	S	
ブルンジ		CP	CP	S	
カメルーン		CP	CP	CP	
カボベルデ		CP		CP	
中央アフリカ		CP	CP	S	
チャド	CP		CP	S	
コモロ				S	
コンゴ		CP	CP	S	
コートジボワール		CP		CP	
ジブチ				S	
エジプト	CP	CP	CP	CP	
赤道ギニア				S	
エチオピア		CP	CP	S	
ガボン	CP	CP	CP	S	
ガンビア		CP	CP	CP	
ガーナ	CP	CP	CP	CP	
ギニア		CP	CP	CP	
ギニアビサウ			CP	CP	
ケニア	CP		CP	CP	
レソト	CP		S	S	
リベリア			CP	S	
リビア		CP		S	
マダガスカル		CP	CP	S	
マラウイ		CP	CP	S	
マリ	CP	CP		CP	
モーリタニア	CP	CP		S	
モーリシャス			CP	S	
モロッコ	CP	CP	CP	S	
モザンビーク		CP	CP	S	
ナミビア			CP	CP	
ニジェール	CP	CP	CP	S	
ナイジェリア		CP	CP	CP	CP
ルワンダ			CP	S	
セネガル	CP	CP	CP	CP	
シエラレオネ				S	
ソマリア			CP	CP	
南アフリカ	CP		CP	S	
スーダン		CP	CP	CP	
スワジランド				S	
タンザニア		CP	CP	CP	
トーゴ			CP	CP	
チュニジア	CP	CP	CP	CP	
ウガンダ	CP	CP	CP	CP	
ザイール		CP	CP	CP	
ザンビア		CP	CP	CP	
ジンバブエ		CP	CP	S	

国 名	ラムサール 条約	世界遺産条約	ワシントン 条約	国連海洋法 条約	バーゼル条約
◀北・中央アメリカ▶					
バルバドス				S	
ベリーズ		CP	CP	CP	
カナダ	CP	CP	CP	S	S
コスタリカ		CP	CP	S	
キューバ		CP	CP	CP	
ドミニカ		CP	CP	S	
エルサルバドル			CP	S	S
グアテマラ	CP	CP	CP	S	S
ハイチ		CP		S	S
ホンジュラス		CP	CP	S	
ジャマイカ		CP		CP	
メキシコ	CP	CP	CP	CP	CP
ニカラグア		CP	CP	S	
パナマ	CP	CP	CP	S	CP
トリニダードトバゴ			CP	CP	
米国	CP	CP	CP		S
◀南アメリカ▶					
アルゼンチン		CP	CP	S	CP
ボリビア	CP	CP	CP	S	S
ブラジル		CP	CP	CP	
チリ	CP	CP	CP	S	S
コロンビア		CP	CP	S	S
エクアドル	CP	CP	CP		S
ガイアナ		CP	CP	S	
パラグアイ		CP	CP	CP	
ペルー		CP	CP		
スリナム	CP		CP	S	
ウルグアイ	CP	CP	CP	S	S
ベネズエラ	CP	CP	CP		S
◀アジア▶					
アフガニスタン		CP	CP	S	S
バーレーン				CP	S
バングラデシュ		CP	CP	S	
ブータン				S	
中国		CP	CP	S	S
キプロス		CP	CP	CP	S
インド	CP	CP	CP	S	S
インドネシア		CP	CP	CP	
イラン	CP	CP	CP	S	
イラク		CP		CP	
イスラエル			CP		S
日本	CP		CP	S	
ヨルダン	CP	CP	CP		CP
カンボジア			S	S	
北朝鮮				S	
韓国		CP		S	
クウェート			S	CP	S
ラオス		CP		S	
レバノン		CP		S	S
マレーシア		CP	CP	S	
モンゴル		CP		S	

国名	ラムサール条約	世界遺産条約	ワシントン条約	国連海洋法条約	バーゼル条約
ミャンマー				S	
ネパール	CP	CP	CP	S	
オマーン		CP		CP	
パキスタン	CP	CP	CP	S	
フィリピン		CP	CP	CP	S
カタール		CP		S	
サウジアラビア		CP		S	CP
シンガポール			CP	S	
スリランカ	CP	CP	CP	S	
シリア		CP			S
タイ		CP	CP	S	S
トルコ		CP			S
アラブ首長国連邦			CP	S	S
ベトナム	CP	CP	S	S	
北イエメン		CP		S	
南イエメン		CP		CP	
◀ヨーロッパ▶					
アルバニア		CP			
オーストリア	CP		CP	S	S
ベルギー	CP		CP	S	S
ブルガリア	CP	CP	CP	S	
チェコスロバキア	CP	CP		S	CP
デンマーク	CP	CP	CP	S	S
フィンランド	CP	CP	CP	S	S
フランス	CP	CP	CP	S	CP
ドイツ	CP	CP	CP		S
ギリシャ	CP	CP		S	S
ハンガリー	CP	CP	CP	S	CP
アイスランド	CP			CP	
アイルランド	CP		S	S	S
イタリア	CP	CP	CP	S	S
ルクセンブルク		CP	CP	S	S
マルタ	CP	CP	CP	S	
オランダ	CP		CP	S	S
ノルウェー	CP	CP	CP	S	CP
ポーランド	CP	CP	CP	S	S
ポルトガル	CP	CP	CP	S	S
ルーマニア		CP		S	CP
スペイン	CP	CP	CP	S	S
スウェーデン	CP	CP	CP	S	CP
スイス	CP	CP	CP	S	CP
イギリス	CP	CP	CP		S
ユーゴスラビア	CP	CP		CP	
ソ連	CP	CP	CP	S	S
◀オセアニア▶					
オーストラリア	CP	CP	CP	S	
フィジー		CP		CP	
ニュージーランド	CP	CP	CP	S	S
バブアニューギニア			CP	S	
ソロモン諸島				S	

<出典: World Resources 1992~93, World Resources Institute>

1-4 国際機関及び他援助国機関が用いるスクリーニングの概要

事前調査で実施するスクリーニングの際、参考となるよう国際機関及び他援助国機関が用いているスクリーニングの概要について以下に説明した。

世界銀行

1991年に出された Operational Directive 4.01 において、世界銀行ではプロジェクトを3つのカテゴリーに分け、スクリーニングを行うとしている。以下にそのカテゴリーを示す。(仮訳)

カテゴリーA:

重大で不可逆的、多様な影響をもたらすようであれば、Full EIA が必要となるプロジェクト。

影響は通常、包括的、広域的、全分野にわたり、先例を生じるようなものである。また、通常プロジェクトの主要な要素から生じるが、当該地域全体もしくはセクター全体に影響を及ぼす。

- (a) ダム及び貯水池
- (b) 林産プロジェクト
- (c) (大規模な) 工業プラント及び工業団地
- (d) (大規模な) 灌漑、排水、及び洪水調節
- (e) 土地伐開、造成
- (f) 鉱物開発(石油、ガスを含む)
- (g) 港湾開発
- (h) 開墾及び新地開発
- (i) 移住および人々に大きな影響を及ぼすと考えられるプロジェクト
- (j) 流域開発
- (k) 火力発電、水力発電
- (l) 製造業、運輸、殺虫剤その他の有害危険物質の使用

カテゴリー-B :

カテゴリー-Aの影響よりも小さな影響をもたらすプロジェクト。

いくつかの影響は不可逆的である。カテゴリー-Aの影響ほど重大で多様ではなく、改善策は容易にデザインされ得る。

緩和策の用意がカテゴリー-Bプロジェクトの多くには十分である。カテゴリー-BのプロジェクトでE I A報告書を別冊にするものはほとんどない。大部分はプロジェクトの準備書もしくはF/Sの独立した章で議論されるであろう。

- (a) (小規模な) 農産業 (agro-industry)
- (b) 送電
- (c) 水産養殖、海洋牧場
- (d) (小規模な) 灌漑および排水
- (e) 再生可能エネルギー
- (f) 地方電化
- (g) 観光
- (h) 地方上水道、公衆衛生
- (i) 流域プロジェクト (管理または改修)
- (j) (小規模な) 改善、維持管理プロジェクト

カテゴリー-C :

このカテゴリーに入るプロジェクトはほとんど影響が見込まれないため、E I Aや環境調査は通常必要とされない。

専門家の判断は環境影響を、小さく、ほとんど無視できるとする (ようなプロジェクトである……訳者注)。

- (a) 教育
- (b) 家族計画
- (c) 健康
- (d) 栄養
- (e) 制度開発
- (f) 技術援助
- (g) 大部分の人的資源プロジェクト

A D B (アジア開発銀行)

A D Bでは、I E E段階においてチェックリストを用いてスクリーニングとスコアリングを同時に実施している。鉄道プロジェクトについてのチェックリストは発表されていない。

A f D B (アフリカ開発銀行)

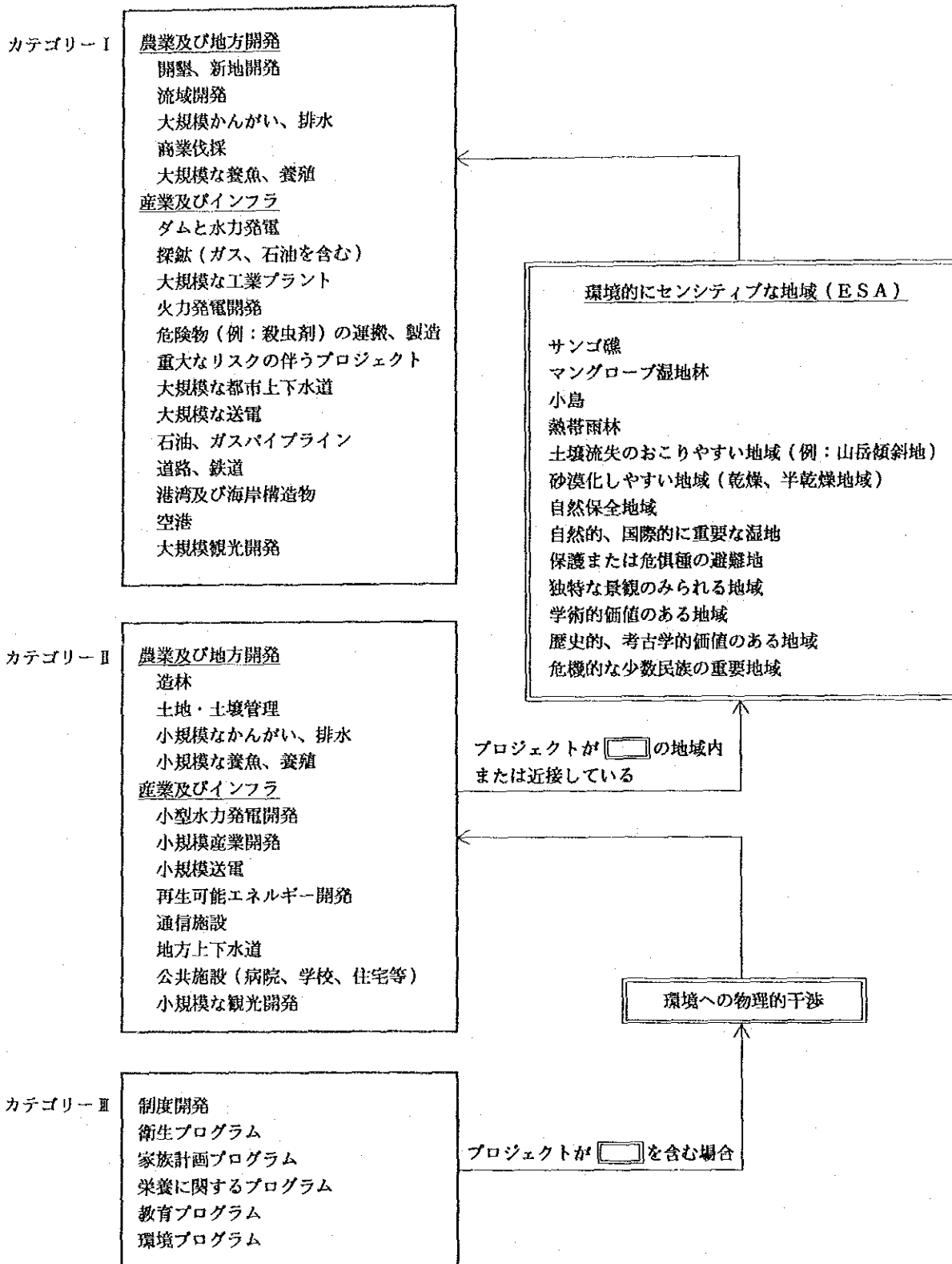
A f D Bでは、プロジェクトタイプごとにカテゴリーⅠ～Ⅲに分け、さらにプロジェクト地域の状況、プロジェクトの内容を考慮してスクリーニングを実施する。カテゴリーの内容は以下に、カテゴリーの決定過程は図1-4-1(仮訳)に示すとおりである。

カテゴリーⅠ：重大な環境インパクトが考えられるプロジェクト。詳細な現地調査とE I Aが必要

カテゴリーⅡ：限定的な環境インパクト、または明確な手法、計画変更によって容易に対策のとれるインパクトが考えられるプロジェクト。

カテゴリーⅢ：マイナスの環境影響が予想されず、通常環境解析は必要ないプロジェクト。

図 1-4-1 AfDBのスクリーニング過程



ODA (イギリス海外開発庁)

英国ODAはIEEを Initial Screening と Environmental Appraisal の2段階に分けており、Initial Screening においては以下の4つのポイントについて“危険信号”(danger signals)をチェックすることで影響を評価している。

1. プロジェクトはどのような地域に位置するか
2. どのような開発計画が提案されているか
3. そのプロジェクトがどのように環境に影響を与えるか
4. 影響はどれくらい深刻であるか

以上の4点それぞれについての“危険信号”は以下のとおりである。(仮訳)

1. 立地条件

- 1) 半乾燥地及び砂漠化に瀕している地域
- 2) 山岳地域
- 3) 熱帯・亜熱帯林地帯
- 4) 湿地帯(マングローブ含む)
- 5) 珊瑚礁、小島
- 6) 海岸・沿岸部
- 7) 脆弱な集団(先住民、少数民族)にとって重要な資源の生息地・生育地
- 8) 国立公園、自然保護地区、その他保全地区
- 9) 絶滅に瀕している動植物種または高い生物学的多様性を有する地域
- 10) 人為の加えられていない地域(原生地)
- 11) 歴史的、考古学的、科学的な価値のある地域
- 12) 人口及び産業活動の密集地で開発が重大な影響を及ぼすことが予想される地域
- 13) スラム

2. 開発行為

- 1) 農業助成措置のように環境に影響を与えるような政策面での重大な変更
- 2) 土地及び再生可能な自然資源利用の重大な変更。例えば：
森林、入植のための処女地開発、新規入植、耕作方法の変更、農薬・肥料の

導入あるいは集中的な使用

3) 水利用の重大な変更。例えば：

灌漑排水、ダム、流域管理、飲料水供給、漁法の変更

4) 大規模なインフラストラクチャー。例えば：

水力発電、港湾、空港、火力・原子力発電、道路・鉄道等

5) 大気・土壌・水質を汚染する可能性のある有害副産物や廃棄物等を伴う工業。

例えば：

製紙・パルプ、化学プラント、鉱山、皮革、広大な面積を必要とする重工業等

3. 環境への影響の種類

1) 社会・経済（生活水準の低下、カルチャーショック、健康・安全へのリスク等。）

2) 土地の劣化、森林の伐採、土壌侵食、過放牧、塩害

3) 水質汚濁（住宅、工場排水、農業等による）

4) 大気汚染（交通及び工業）

5) 野生生物と生息環境の損傷

6) 文化的、考古学的、科学的損失

7) 気候及び水文サイクル

8) プラスの影響（事業便益）

4. インパクトの程度

1) インパクトは緩やかか有害か

2) 影響を受ける面積、人口、動物の数など

3) 予想されるインパクトの強さ

4) インパクトの期間（インパクト発生の遅れにも留意）

5) インパクトは累積的なものか

6) インパクトは取り返しのつかないものか

7) 悪影響はどの程度明確かまたは不明確か

8) 影響に対する政治的議論の有無

- 9) 法・規制・通達等の侵犯の有無
- 10) 主な経済的、社会的費用は定量化されているか
- 11) 環境破壊を軽減するための投資、政策対応あるいは管理案等の有無
- 12) 影響は性別あるいは特殊なグループにより異なるか

NORAD（ノルウェー開発協力省）

NORADでは、スクリーニング、I E E、Full-assessment の順でE I Aを行うと規定している。スクリーニングのチェックリストは13の分野別に作成されており、その内容は表1-4-1（仮訳）に示すとおりである。

O E C F（海外経済協力基金）

O E C Fは1989年に『環境配慮のためのO E C Fガイドライン』を作成し、主要16セクターについて環境上配慮すべき項目をあげている。O E C Fのチェックリストを表1-4-2に示す。

日本輸出入銀行

日本輸出入銀行では、火力発電、水力発電、石油・天然ガス、銅鉱山開発、製鉄、銅精錬、石油化学、紙パルプ、道路、林業開発、港湾開発の11産業および大気汚染、水質汚濁、産業廃棄物の3要因について環境マニュアルを作成し、環境配慮を行っている。

表1-4-1 NORADのスクリーニングチェックリスト

<運輸交通>

本カテゴリーは道路、鉄道、空港、港湾、ターミナル、交通システムを含む。送電線、導水路等のインフラ建設もこのカテゴリーの中に含まれる。交通システムは新しい活動の為に道を拓くものであり、多くの場合、その他のプロジェクトカテゴリーの下でも影響が評価されるべきである。

当該プロジェクトが、もしも以下に示す基準のうちの一つ、あるいはそれ以上にあてはまる、もしくは確実に“N o”と回答できる十分な情報がないならば、詳細な影響評価がなされなければならない。

そのプロジェクトは：

1. 動植物を保護するに値する地域、或いは脆弱な生態系に影響を与えるか？
2. 保護すべき、或いは特に大きな狩猟動物の群れの移動に対する障壁を生じさせるか？
3. 住民にとって重要な史跡や景観に影響を与えるか？
4. 継続的な土壌浸食につながるか？
5. 希少な天然資源の消費の増加につながるか？
6. 公害問題を生じさせるか？
7. 地元住民よりも地域外の人々に、脆弱なあるいは保全すべき天然資源や保全地域へのアクセス性を増加させることにつながるか？
8. 地元住民の生活様式を変えないか？
例えば、天然資源に対するプレッシャーの増加につながるような。
9. 現在の土地利用と土地所有形態に関して大きな衝突を生じないか？
10. プロジェクトによる直接の影響以外に地元住民の天然資源の開拓や利用の変化や妨害につながるか？

表1-4-2 OECFのチェックリスト
 環境チェックリスト(道路・鉄道)

公 害	チェック項目	大	小	無	不明	問 題 点	講じられる予定の対策及び対処方針	備 考
公 害	チェック項目 1. 施設の利用による大気汚染 2. 施設の設置に起因する水系変化による水生生物、漁業、その他の水利用への影響 3. 施設の利用に伴う排水、施設の設置により生ずる裸地からの土壌流出及びそれらによる下流水質悪化 4. 施設周辺の騒音・振動 5. 施設の設置による地盤変状							
自然環境問題	1. 施設の設置及び利用による生態系への影響 2. 景観への影響							
社会環境問題	1. 施設の設置及び利用による歴史的・文化的遺産への影響 2. 既設インフラストラクチャーへの影響 3. 住民移転等							
そ の 他	1. 建設工事中の環境影響 2. 環境モニタリング (計画が充実している場合は「大」、存在しない場合は「無」、不十分な場合は「小」、存在しない場合は「無」)							

(注) 公害については、排出等に係る計画値並びに当該国及び日本における関連基準値等を記入すること。

1-5 国際機関及び他援助国機関が用いるスコーピングの概要

事前調査で実施するスコーピングの際、参考となるよう国際機関及び他援助国機関が用いるスコーピングの概要について、以下に説明した。

世界銀行

世界銀行では、各プロジェクトセクターごとに開発によって発生しうる影響及び対策について表にまとめている。鉄道プロジェクトについてのスコーピングリストは発表されていない。

A D B

A D Bでは、I E E段階においてチェックリストを用いてスクリーニングとスコーピングを同時に実施している。鉄道プロジェクトについてのスコーピングリストは発表されていない。

A f D B

A f D Bでは、チェックリストを用いて環境インパクトをスコーピングしている。チェックリストは表1-5-1（仮訳）に示すとおりである。

O D A

イギリスODAでは、Environmental Appraisal（I E Eに相当）において各セクターごとに予想される影響を列挙し、それを用いてスコーピングを実施している。表1-5-2にそのリストを示す。

表1-5-1 AfDBのスコーピングチェックリスト（仮訳）

<道路および鉄道プロジェクト>

改良された交通によってもたらされる社会的・経済的变化により、このプロジェクトは予見し難い波及影響を与える。したがって次に述べる直接的影響は、長期的にみた環境影響まで言及しきっていない。

道路および鉄道プロジェクトは同様な環境影響を持つことから、同時に考察するものとする。

新規道路または鉄道の開発は既設路の改良よりも重大な環境影響を与える。

・ 汚 染

道路、鉄道の車両粉じんと大気汚染を発生し、環境と人間の健康に害を及ぼす。影響の大きさは交通量と車両からの排気ガス量による。路面や軌道面を流下する雨水は、水と土砂を含んだ粉じんや漏出物質を運び去る。

・ 水文変化

道路、鉄道のための築堤やトンネル化はしばしば自然排水路を変化させる。この水の滞留は地下水位に影響を与える。

・ 土壌浸食

道路および鉄道建設は土壌の安定性（特に傾斜地において）に影響を与え、土壌浸食と地すべりにつながる可能性がある。

土壌浸食の結果、河川の堆砂負荷が増加する。

・ 自然植生と野生生物の生息地の喪失

道路、鉄道建設に先立って、植生が除去される。影響の大きさは植生が除去される面積、植生タイプ、野生生物の生息地の減少率による。道路や鉄道は移動ルートを分断し、動物を餌場や養育地からひき離す。

・ 社会的影響

建設と供用、特に道路は相当な騒音と振動を発生し、労働者と地域住民を妨害する。建設に必要な農地が失われ、建設地の住居は移転させられる。

質問：道路、鉄道プロジェクトの影響

主 な 影 響	重 大	小 程 度	無 し	緩 和 策		特 記 事 項
				Yes	No	
汚 染						
水文変化						
土壌浸食						
自然植生と野生動物 生息地の喪失						
社会的影響						

表 1 - 5 - 2 ODAのチェックリスト

2.2 Road and Rail

2.2.1 Roads and railways are obviously different transport modes yet their effects on the environment can be considered together. Improved transport whether by new routes or the rehabilitation and upgrading of existing ones, accompanies social and economic change and helps to cause it. Development has far reaching effects on the environment. Thus the direct effects we shall describe here understate the total impact of improved transport, and it is well to be aware that the total environmental repercussions are likely to be greater than can be predicted at the outset. The effects on rural urban migration for example may be difficult to predict but roads have acted as a considerable pull factor and have resulted in the establishment of new communities. Social development advisers need to be consulted about these projects.

2.2.2 The impact of improved surface transport on the local environment depends crucially on whether it serves the local community or merely passes through it to link more distant areas. Transport normally confers scope for increased mobility, access to markets and public services and the other benefits of reduced isolation. However, the construction of highways or high-speed railway tracks through neighbourhoods is unlikely to result in such local benefits, while carrying all the potential adverse environmental impacts that we will shortly detail.

2.2.3 Hence the type of road or railway system being proposed is a key pointer to its impact. For roads, is it to be a high-specification national highway or arterial route with limited local access, or is it to be a road into virgin areas, or will it upgrade an existing route? What type of traffic is expected to use it? In many poor countries roads are extensively used by pedestrians and animals.

2.2.4 Possible Adverse Impact

These can be summarized as hydrological, geotechnical, land use/landscape, socio-economic, and flora/fauna.

2.2.5 hydrological

- i. interruption of streams; alteration of natural drainage
- ii. sedimentation in rivers, causing flooding
- iii. impoundment of water, and creation of flooded borrow pits, affects groundwater levels
- iv. excavation, construction, or reclamation work in coastal areas can damage wetlands, including marshes, lagoons, mangrove, etc which rank as particularly sensitive environments.

2.2.6 geotechnical

- i. cutting the road or track can affect the stability of ground, especially on a slope; this is particularly dangerous in an area of present or recent landslide activity.

- ii. landslip can be hastened by soil erosion above cuttings, or in any area where deforestation has taken place on slopes.
- iii. the excavation of quarries and borrow pits can exhaust the supply of local building materials.
- iv. the use of disposal sites for surplus excavation and other construction materials can affect surface drainage, ground stability as well as disfigure the landscape and damage vegetation.

2.2.6.1 There is no substitute for the careful planning and execution of construction, in order to consciously avoid or minimize the above problems. The need for care is greatest in mountainous terrain, areas of potential soil erosion, coastal wetlands and other regions where the ecosystem is particularly fragile.

2.2.6.2 Obvious practical measures include the proper maintenance of the road or track to prevent deterioration or collapse (eg the embankments or hard shoulders); formation of gabions and protective walls to arrest landslips; reforestation to replace timber lost during construction or to stabilize vulnerable slopes, etc. These are all canons of good civil engineering.

2.2.7 land use/landscape

- i. irretrievable damage to wetlands
- ii. loss of forest and woodland through clearance or subsequent fire.
- iii. loss of agricultural land along the line of passage. (The converse is gains to cultivatable land through the opening up of access to new areas, or the enhanced value of existing land through access to markets).
- iv. air pollution from vehicles or trains, affecting people, animals and vegetation.
- v. overcultivation and overgrazing through the regrouping of population along the line or road or rail; localized pressure on water supplies and water-table, affecting agriculture and livestock.

2.2.7.1 Many of these effects are unavoidable, being part and parcel of social and economic change. Planning of the route can often be fine-tuned to minimise damage to sensitive habitats or vegetation, and the provision of basic services like power and water supplies can help avoid pressure points.

2.2.8 socio-economic effects

- i. during the construction phase the presence of a large temporary population of workers is bound to affect local communities. There may be permanent migration effects.

- ii. there will be "cultural shock" from the exposure of secluded communities to aggressive outside influence (eg. from tourists).
- iii. local health may suffer from the introduction and more rapid spread of disease. Specifically, the creation of bodies of stagnant water could encourage malaria, and other water-borne vectors.
- iv. there could be increased risks to the safety of people and their animals from increased vehicle movements.
- v. increased transport could lead to more pollution from noise, dirt, fumes and dust (the latter from earth roads).

2.2.8.1 Some of the worst of the above effects could be reduced through planning routes to bypass settlements, provided that the latter had adequate access to the improved transport system. This is not, however, a practical solution for all kinds of rural access roads, or where the route alignment is tightly constrained. The planned provision of housing and basic social services, such as health clinics, schools, power and water can mitigate problems and confer tangible benefits. In the last resort it is impossible to shield a community from the effects of improved transport access, without stifling many of the benefits that it is intended to bring. The art of the project planner is to minimise the one and maximise the other.

2.2.9 fauna and flora

- i. the callous routing of a road or railway line through areas of great natural wealth, such as a forest, or national park could damage the habitat of sensitive species, or even lead to their extinction.
- ii. migration routes for animals and amphibians could be interrupted; they may be separated from breeding or feeding grounds.
- iii. in coastal areas reclamation, infill, bridging or other works could harm fish, seabirds, mangrove etc.

2.2.9.1 In developing countries the "wild life" lobby is not usually strong and its case often loses out to more vociferous interests. This makes it even more important to safeguard the interests of fauna and flora in project design. Where there is an element of choice, sensitive ecological areas should be by-passed. Zoological and botanical advice should be sought about vulnerable habitats and species, and solutions found (eg. crossing points for larger animals, fencing in dangerous spots, provision of game wardens etc). In certain cases alternative breeding or feeding grounds could be created, though realism suggests that these opportunities will be limited by cost. There is likely to be a complex trade-off between the environmental impact of a road or railway, its aesthetic impact, and the safety of the local inhabitants.

2.2.10 The Transport and Road Research Laboratory and others may be commissioned to provide specialist advice.

参考資料 2 鉄道計画に係る環境問題の事例及び解説

環境問題の事例及び解説 「鉄道」(1)

項 目	騒音、振動、地盤沈下
内 容	鉄道建設工事に伴うもの
プロジェクト名	大阪市営地下鉄谷町線延長工事
発 生 の 要 因	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事に伴う騒音・振動 ・ 地盤沈下による家屋の損傷 ・ 精神的苦痛
発生した環境影響	<p>昭和49年に開通した大阪市営地下鉄谷町線の延長工事をめぐり、同市豊島区内の沿線住民40世帯158人が「工事に伴う騒音や振動、地盤沈下で家屋の損傷や精神的苦痛を受けた」として、同市と建設会社4社を相手取り、総額3億2,500万円の損害賠償を求めた「豊島区地下鉄工事公害訴訟」の半判決が89年(平成元年)8月、大阪地裁民事十七部で言い渡された。</p> <p>地下鉄工事の公害では初の集団訴訟で、被告側は地下鉄の公共性をタテに「被害は一時的なものでがまんすべきだ」と主張していた。被告は市のほか、西松建設ら4社。裁判長は「当時の技術水準や財政事情、工事の公共性などを考慮しても原告らが受けた被害は受忍限度(がまんの限界)を超えた違法なものと言うべきだ」と延べ、当時、地元に住んでいなかった一人を除き、157人に対し、計4,428万円を支払うよう被告側に命じた。</p> <p>谷町線の延長工事は44年着工、48年に完工した。この訴訟で問題となったのは豊島橋から豊島駅までの4つの工区(1.2km)。地盤をU字形の掘り進むオープンカット工法で昼夜兼行で行われていたため、騒音や振動に悩む住民が被害者同盟を結成。大阪府公害審査会に調停を申請したが不調に終わり、55年11月から59年1月まで3次にわたって訴訟した。</p> <p>地下鉄工事公害の訴訟では、こまで都営地下鉄1号線工事で、東京地裁が39年、板金業者一家の訴えを認め12万円の支払いを都に命じた(控訴審で確定)ほか、51年に同10号線工事で総理府の公害等調整委員会がすし店の申請に450万円を認める裁定を下している。</p> <p>《対策》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 補償

項 目	騒音、振動
内 容	新幹線の走行に伴うの
プロジェクト名	北陸新幹線建設計画（軽井沢町）
発 生 の 要 因	<p>鉄道の走行</p>
発生した環境影響	
<p>北陸新幹線の建設計画を進めている日本鉄道建設公団に対し、長野県軽井沢町の予定地の沿線住民や別荘の地主たちが「騒音などの環境アセスメントが不十分だ」と、追加アセスを要求することを92年6月に決めた。新幹線として初めて平地を走り、速度も当初計画の210キロから260キロに上がるのに、これについてのアセスメントが行われてない、などとしている。東北新幹線では、住宅と線路の間に緩衝帯がつけられたりしたが、今回は、具体的な対策が示されないままになっている。</p> <p>追加アセスを求めているのは「信越本線を守る住民の会」（代表・岩田薫軽井沢町議）とペンションの経営者たち。</p> <p>91年夏に軽井沢－長野間（84km）の建設計画が認可され、鉄建公団は長野冬季五輪が開かれる98年の開業をめざし、各地で説明会を開き、了解を得た所から測量している。</p> <p>軽井沢では一部で平地を走り、別荘や住宅のすぐそばを通る所がかなりある。地主6人が建設に反対、岩田氏らは木を買う立ち木トラストで抵抗している。ペンション5軒も、線路際から7、8mしか離れていない。いずれも防音壁だけで環境基準（70デシベル）を達成するのは極めて困難だ。</p> <p>地区ごとの説明会で、騒音・振動問題で質問が相次いだ。公団側は「在来の新幹線は、住民からは苦情はほとんどありません。」車体の改良と防音壁以外は、具体策が示されないままになっている。</p> <p>公団が85年にまとめた環境アセスメントの報告書では、地上7mの盛り土、または高架橋で騒音を予想、平地を走るケースは触れられていなかった。</p> <p>専門家の試算では、地下5mを走る天井のない「半地下方式」にすると、軌道の中心から25m地点で67デシベルと、高架橋の場合に比べて12デシベル低くなるという。</p> <p>鉄建公団では「平地は先例がなく、技術的に予測できないと判断した。対策技術が進み、開通時には環境基準の達成も可能だ。それでもできなければ、自治体が緩衝帯などをつくる方法もある」と、従来の姿勢を保っている。</p>	

環境問題の事例及び解説 「鉄道」(2) - 2

発生した環境影響(続き)

一方、軽井沢は、「地価が高く、緩衝帯のために土地を買う金はない」と話している。

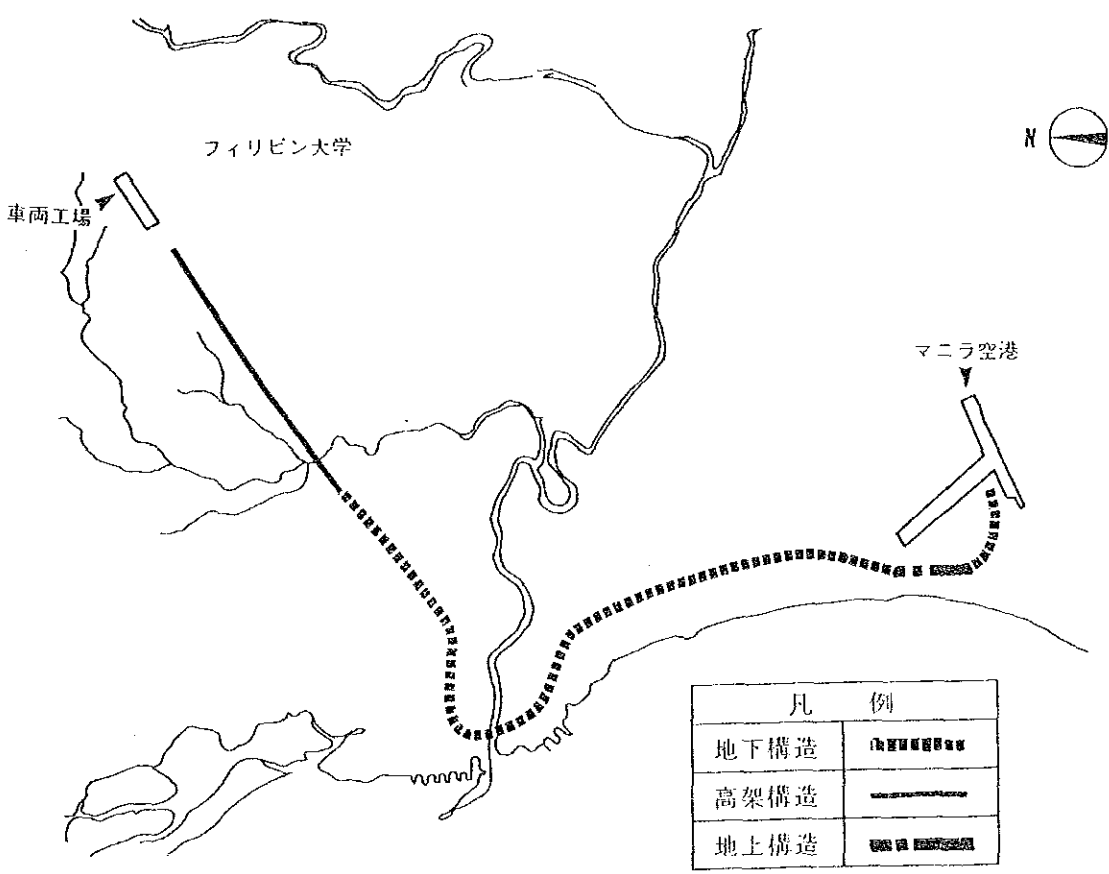
《対策》

- ・ 開通時には環境基準の達成を可能にする。
- ・ 自治体が緩衝帯などをつくる。

【'92/7/8-朝日新聞】

**参考資料 3 鉄道計画に係る環境インパクトの緩和策
あるいは改善策の事例**

環境インパクトの緩和策あるいは改善策の事例 「鉄道」(1) - 1

項 目	社会・自然環境、公害	地 域	マニラ首都圏								
内 容	鉄道建設工事に伴う環境影響と対策										
プロジェクト名	フィリピン共和国マニラ地下鉄(1号線)計画調査										
環 境 影 響 の 概 要	<p>建設工事による地下水位の低下、記念碑の破損、交通混雑、騒音、排気ガス等。建設後の日照・電波傷害、騒音・振動等。</p>										
緩和策あるいは改善策の事例	<p>マニラ都市圏は著しい速度で発展し続けているが、それに伴い都市交通問題においても重大な危機に直面しており、その問題の解決のために、マニラ都市圏都市交通施設計画(UTSMMA)では、都市内の高速大量輸送システムの導入が提案された。フィリピン政府側の起案した仕様書は1号線がマニラ市北東のケソン通りと市南西のタフト通りを結ぶ線を路線と指定したが、技術的検討により、将来移転予定のマニラ空港を起点としてバクラランを通りタフト通り沿いに進みリサルパークおよびパシグ河を横断してツツバン駅を通過して終点のケソン市のフィリピン大学(U.P.)に至る路線とされた。</p>  <table border="1" data-bbox="917 1780 1228 1960"> <thead> <tr> <th>凡</th> <th>例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地下構造</td> <td></td> </tr> <tr> <td>高架構造</td> <td></td> </tr> <tr> <td>地上構造</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			凡	例	地下構造		高架構造		地上構造	
凡	例										
地下構造											
高架構造											
地上構造											

緩和策あるいは改善策の事例 (続き)

走り回らざる環境マイナスイメージ	対策
<p>(1) 本町圏では生体汚染(腐敗や動物)な悪影響が顕著に発生しないであろう。</p> <p>(2) 建設中には、地下で構造物を作るために地下水位や地下水の分断が起るであろう。</p>	<p>東京などで建設されている地下の構造物についても同様の問題があるが、地下水が湛下しないよう十分に断水断流がなされ、この断水断流に基づいた施工工法が実施される。</p>
<p>(3) 建設期間中にカエルカムロトダの配記念碑などの地産物が心配される。</p>	<p>工事を実施する場合は建設上の構造物には十分注意が払われ、その構造物に影響のないよう施工される。</p>
<p>(4) 建設期間中に地下埋設物が破壊され、電力、水道などの社会の麻痺が起る心配がある。</p>	<p>工事を実施する前に地下埋設物の調査が十分になされ、電力や水道などには十分に注意して施工される。</p>
<p>(5) 建設期間中に道路を規制するので、長期間にわたって交通阻害や生活に不便をもたらすであろう。</p>	<p>交通の阻害や生活の不便さなどは完全に避け合せることはできないが、影響をできるだけ少なくするため、迂回路の取定など適切な埋設物の管理がなされなければならない。</p>
<p>(6) 本計画を実施する段階で、不安定で異常な騒音、排気ガス、埃、およびその他の公害を発生し、生活や家庭に不利益をもたらすであろう。</p>	<p>公害というものは完全に避け合せることはできないが、公害をなるべく少なくするための適切な埋設物の管理や騒音や騒音、また、適切な埋設方法を採用することによって軽減されるであろう。</p>
<p>(7) 建設期間中の労働者やそれらの家族たちは、周辺の空地に住みかたつため、健康を巻き起こし、その結果新しいスラム街を作り出すであろう。</p>	<p>この工事を請け負った建設業者は、工事期間中は労働者のために、必要な家やその他の設備を建設し、工事完了後はそれらのすべての仮設設備を取り除かなければならないし、また、地域住民とのトラブルの発生に対して十分注意しなければならない。</p>
<p>(8) 建設中、これらの労働者が増加することによって、既存の公共サービス施設が不足し、そのため公衆衛生が悪化するであろう。</p>	<p>建設業者は、これらの工事に必要な設備を建設するのみに限らず費用を抽出するだけの収入をあげると予想されるので、これらに必要な設備の供給に協力しなければならぬ。</p>
<p>(9) 建設中に大量の資材が必要となり、資材搬送物の発生や道路の閉塞をまねくであろう。</p>	<p>資材搬送物については道路の交通阻害をまねかないように制限しなければならぬし、資材の搬送に対して生産力も十分に建設現場に取り入れられなければならない。</p>
<p>(10) 地下鉄の場合には問題はないが、部分高架の場合には日照の障害、電波障害、騒音および振動により住環境の悪化をまねくであろう。また、地下鉄に比べて騒音が大きく、運送台の会集にわたって高層建物が地上に存在することは、歩行者、周辺の住民、自動車運転者にとってとうとうとうしい存在となることは問題ない。</p>	<p>日照の障害や電波障害は完全に避け合せることはできないが、騒音や振動を少なくするように、適切な建設が要求され、これによって、住環境の悪化を防ぐことができ、周辺の住環境をよって行えば十分可能である。</p>

環境インパクトの緩和策あるいは改善策の事例 「鉄道」(2)

項 目	騒音、振動、景観、水質等	地 域	インドネシア
内 容	鉄道の高架化に伴う騒音、景観等の対策		
プロジェクト名	インドネシア共和国ジャカルタ市中央線高架化計画調査		
環 境 影 響 の 概 要			
<p>予測されるマイナス影響</p> <p>供用開始後・列車走行による騒音、振動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観への影響 ・周辺住民のプライバシーの侵害 <p>上記のうち特に、モスク近辺における騒音及び景観が注目された。</p> <p>供用開始前・工事中の交通公害</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事中の騒音、振動 ・工事による水質汚濁 ・工事による生態系への影響 			
緩 和 策 あるいは 改善 策 の 事 例			
<p>近年の道路交通機関は、交通渋滞や大気汚染、環境破壊などによる経済上の効率の悪化等、多くの問題を抱え、限界に達してきた。インドネシア共和国では、大量の自動車が急速に普及し、その現象は続くと考えられる。そのような状況下で、鉄道が見直され、ジャカルタ市では、用地確保に関して多少問題はあったものの、中央線の高架化計画を固めた。</p> <p>インドネシア共和国では、1982年、生活環境管理の基本的規定に関する条例が公布された。それによると、環境上、著しい影響を与えると考えられるすべての計画は、政府の規制により執り行われる環境影響の分析に添って行わなければならない。</p> <p>このプロジェクトでは、交通渋滞の減少、道路交通による大気汚染、騒音の減少、鉄道騒音・振動の減少等のプラス面も予測されたが、マイナスの環境影響については以下のように検討された。</p> <p>【対策】</p> <p>①騒音・振動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄道による騒音公害を緩和するために、高架橋の上には遮音壁を設ける。 ・工事中、住宅地の中での杭打ち機の使用を規制する。 <p>②景観</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造物の型は、地域を取り巻く風景との調和を考慮してデザインする。 ・良質な環境の保全のために、高架工事後に修景を施す。 <p>③交通公害</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通常の交通騒音を最小限に抑えるため、建設用地周辺に適切な交通規制システムを導入する。 <p>④水質汚濁</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事中、水路・土手の侵食を最小限に抑えるため、鋼矢板を用いる。 <p>⑤周辺住民のプライバシーの侵害</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プライバシーの侵害を防止するために、壁には遮音壁のようなものを建てる。 			

参考資料 4 用語集

用語リスト（和文）

あ 行

悪臭
 アグロフォレストリー
 アジア開発銀行
 圧密
 アフリカ開発銀行
 一般廃棄物
 移動耕作
 入会権
 ウィーン条約
 WID（開発と女性）
 運転整備状態
 駅本屋
 N値
 塩水くさび（塩水遡上）
 OD交通量
 OD調査
 OD表
 汚染者負担の原則
 汚濁

か 行

海岸浸食
 化学的酸素要求量
 下部構造
 貨物車
 環境基準
 カント
 緩和曲線
 軌間
 機関車
 軌条桁
 基礎
 橋脚

か 行 続き

橋台
 橋長
 胸壁
 共有財産
 橋梁
 空車状態／空車
 空走距離
 空走時間
 車止め
 景観
 経済協力開発機構
 原生地
 建設残土
 建築限界
 降雨強度
 高架線
 工事用機械
 工事用車両
 洪積層
 勾配
 交流電車
 国連アジア太平洋経済社会委員会
 国連環境計画
 固有種
 コンコース
 コンテナ車

さ 行

最高運転速度
 珊瑚礁
 サンプラー
 サンプリング
 支持層

さ 行 続き

支承
 地滑り
 実ブレーキ時間／実制動時間
 地盤沈下
 地盤崩壊
 写真測量
 車両限界
 住民移転
 蒸気機関車
 上部構造
 信号装置
 新交通システム
 寝台車
 浸透
 振動
 シンプル・カナリー方式
 水質汚濁
 水生生物
 水文学
 水利権
 スーパーファンド法
 スパン
 スラック
 スラブ軌道
 生息地
 生態系
 生物化学的酸素要求量
 生物学的多様性
 世界遺産条約
 世界銀行
 積車状態
 先住民
 線路容量
 騒音
 操車場

さ行 続き

測量

た行

大気汚染
大量輸送機関
縦曲線
短尺レール
地域社会
地下水位
地質調査

地層
沖積層
長尺レール
直流電車
付替え鉄道
吊架線
ディーゼル車
定員
鉄道車両／車両
電気機関車
電車
道床
土工定規
土質調査
土壌汚染
土壌浸食
土捨場
土地所有権
土取場
トロリ線

な行

内燃機関車
軟弱地盤
二酸化炭素
二酸化窒素
熱帯雨林
熱帯林
熱帯林行動計画
粘性土
法面保護

は行

バーゼル条約
媒介動物
バラストレス軌道
微気象
漂砂
標準貫入試験
表定速度
表土
富栄養化
部民族
リフトサービス
ブレーキ距離／制動距離
ブレーキ時間／制動時間
文化財
分岐器
粉じん
閉鎖水域
閉塞方式
ベラジオ会議
ボーリング
ボギー車
保線
ホッパ車
枕木

ま行

マングローブ
無がい車
モトリカル議定書

や行

有がい車

ら行

ラムサール条約
流域
流況
旅客車
列車運転システム
列車自動制御装置
列車自動停止装置
列車集中制御装置
列車ダイヤ
レッドデックアック
路盤
路面電車
ロングレール

わ行

渡り鳥保護条約

A

abutment	橋台
AC electric railcar	交流電車
actual braking time	実ブレーキ時間／実制動時間
ADB(Asian Development Bank)	アジア開発銀行
AfDB(African Development Bank)	アフリカ開発銀行
agroforestry	アグロフォレストリー
air pollution	大気汚染
alluvium deposit	沖積層
aquatic biota	水生生物
aquatic fauna and flora	水生生物
aquatic life	水生生物
ATC(Automatic train control device)	列車自動制御装置
ATS(Automatic train stop device)	列車自動停止装置

B

ballast	道床
ballastless track	バラストレス軌道
Basel Convention	バーゼル条約
beach erosion	海岸浸食
bearing layer	支持層
bearing	支承
bed	地層
Bellagio Commission	ベラジオ会議
biodiversity	生物学的多様性
biological diversity	生物学的多様性
block system	閉塞方式
BOD(Biochemical Oxygen Demand)	生物化学的酸素要求量
bogie car	ボギー車
boring	ボーリング
borrow area	土取場
box car	有がい車
braking distance	ブレーキ距離／制動距離
braking time	ブレーキ時間／制動時間
bridge	橋梁
bridge length	橋長
buffer stop	車止め

C

cant	カント
car	(鉄道) 車両
carbon dioxide (CO ₂)	二酸化炭素
catenary wire	吊架線
clear span	スパン
clearance limit for rolling stock	車両限界
clearance of structure	建築限界

C 続き

COB (Chemical Oxygen Demand)	化学的酸素要求量
cohesive soil	粘性土
common property	共有財産
community	地域社会
concourse	コンコース
concrete slab track	スラブ軌道
consolidation	圧密
construction gauge	建築限界
construction machine	工事用機械
contact wire	トロリ線
container car	コンテナ車
continuous welded rail	ロングレール
Convention for the Protection of the World Cultural and Natural Heritage	世界遺産条約
coral reef	珊瑚礁
covered wagon	有がい車
CTC (Concentrated train control)	列車集中制御装置
cultural property	文化財

D

DC electric railcar	直流電車
diesel rolling stock	ディーゼル車
diluvial deposit	洪積層
drilling	ボーリング
dust	粉じん

E

ecosystem	生態系
effective span	スパン
electric locomotive	電気機関車
electric railcar	電車
elevated railroad	高架線
empty condition	空車状態/空車
endemic species	固有種
environmental standard	環境基準
ESCAP (Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)	国連アジア太平洋経済社会委員会
eutrophication	富栄養化

F

foundation	基礎
freight-train car	貨物車
frequent service	フリケントサービス

G

gauge of track	軌間
geologic survey	地質調査
gondola car	無がい車
grade	勾配
groundwater level	地下水位

H

habitat	生息地
hopper car	ホッパ車
hydrological regime	流況
hydrology	水文学

I

ICBP (International Council for Bird Preservation)	渡り鳥保護条約
idle running distance	空走距離
idle running time	空走時間
indigenous people	先住民
infiltration	浸透
intensity of rainfall	降雨強度
internal combustion locomotive	内燃機関車

L

land ownership	土地所有権
landcreep	地滑り
landscape	景観
landslide	地盤崩壊
land subsidence	地盤沈下
line capacity	線路容量
littoral drift	漂砂
locomotive	機関車
long welded rail	ロングレール
longer rail	長尺レール

M

main building	駅本屋
maintenance of way	保線
mangrove	マングローブ
mass transit	大量輸送機関
maximum running speed	最高運転速度
micro meteorology	微気象
Montreal Protocol	モントリオール議定書

N

N-value	N値
new transportation system	新交通システム
nitrogen dioxide (NO ₂)	二酸化窒素
noise	騒音
nominal riding capacity	定員

O

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development)	経済協力開発機構
offensive odor	悪臭
on-site vehicles	工事用車両
open wagon	無がい車
origin-destination study	OD調査
origin-destination table	OD表
origin-destination traffic volume	OD交通量

P

parapet wall	胸壁
passenger-carrying car	旅客車
passenger capacity	定員
photogrammetry	写真測量
pier	橋脚
polluter pays principle (p. p. p)	汚染者負担の原則
pollution	汚濁
poor ground	軟弱地盤

R

rail girder	軌条桁
Ramsar Convention	ラムサール条約
rate of rainfall	降雨強度
Red Data Books	レッドデータブック
resettlement	住民移転
right of common	入会権
river basin	流域
railway diversion	付替え鉄道
railway relocation	付替え鉄道
roadbed	路盤
roadway diagraph	土工定規
rolling stock	(鉄道) 車両

S

salt-wedge (salt-water intrusion)	塩水くさび (塩水遡上)
sampler	サンプラー

S 続き

sampling	サンプリング
schedule speed	表定速度
semi-closed water area	閉鎖水域
shifting cultivation	移動耕作
shorter rail	短尺レール
signal apparatus	信号装置
simple catenary system	シンプル・カテナリー方式
slack	スラック
sleeper	枕木
sleeper	寝台車
sleeping car	寝台車
slope protection	法面保護
soil exploration	土質調査
soil contamination	土壌汚染
soil erosion	土壌浸食
solid waste	一般廃棄物
span	スパン
spoil-bank	土捨場
standard penetration test	標準貫入試験
state of loaded car	積車状態
state of working order	運転整備状態
steam locomotive	蒸気機関車
stratum	地層
streetcar	路面電車
substructure	下部構造
Superfund	スーパーファンド法
superelevation of outer rail	カント
superstructure	上部構造
support	支承
survey	測量

T

The World Bank	世界銀行
tie	枕木
top soil	表土
train diagram	列車ダイヤ
train operation system	列車運転システム
tramcar	路面電車
transition curve	緩和曲線
tribal people	部民族
Tropical Forest Action Plan	熱帯林行動計画
tropical forest	熱帯林
tropical rain forest	熱帯雨林
turnout	分岐器

U

UNEP (United Nations
Environment Programme)

国連環境計画

V

van
vector
vehicle
vertical curve
vibration
Vienna Treaties

無がい車
媒介動物
(鉄道) 車両
縦曲線
振動
ウィーン条約

W

wagon
waste dumps
water pollution
watershed catchment area
water right
wild land
Women in Development

有がい車
建設残土
水質汚濁
流域
水利権
原生地
W I D (開発と女性)

Y

yard

操車場

項	目	内 容
悪臭	offensive odor	不快なにおい。悪臭物質とは不快なにおいの原因となって生活環境をそこなうおそれのある物質をいう（悪臭防止法、第2条）。悪臭は、一般に極めて低い濃度で感知され、苦情の主なものは、頭痛、吐き気、息苦しさ（強臭）、食事がまずい、いらいらする（中濃度臭気）、気にかかる、いやな感じがする（低濃度臭気）などである。
アグロフォレストリー	agroforestry	同じ土地を木質永年作物（木材生産のための材木、燃料木、果樹等）と農作物または家畜飼育の両方に用いる土地利用システム。これらは空間的、また時間的に連続して配置され、生態的・経済的相互作用をもつ。形態としては主に①農作物と樹木、②放牧地と樹木、③家庭菜園と樹木、④マングローブ生態系における漁業などがある。
アジア開発銀行	ADB (Asian Development Bank)	アジアおよび極東地域の経済成長、経済協力を助長し、同地域内の開発途上にある加盟国の経済開発を促進することを目的とし、1966年に創設された開発融資機関で、1991年現在の加盟国は52ヶ国である。
圧密	consolidation	飽和した粘土地盤に加わった荷重により、地盤内の水が脱水を起こし、地盤が変形する現象。粘性土の透水係数は小さいので、圧密は載荷後かなりの時間的遅れを伴って生じ、なおかつ長時間にわたって続く。これは、粘土の透水性が低く、過剰間げき水圧の消散に時間がかかること（一次圧密）と、土粒子の吸着水の粘性抵抗が粘土粒子の構造変化を徐々に調整する（二次圧密）ためである。
アフリカ開発銀行	AfDB (African Development Bank)	1964年発足。加盟国政府、政府企業、民間企業に対する借款、アフリカ域内開発銀行に対する借款等の業務の他、技術援助も行っている。

項	目	内 容
一般廃棄物	solid waste	日常生活に伴って排出されるごみやし尿。日本では、「廃棄物の処理および清掃に関する法律」において、「産業廃棄物以外の廃棄物」と定義されている。
移動耕作	shifting cultivation	焼畑農耕 (slash and burn agriculture)、スウィッデン農業 (swidden agriculture) と同義。林地を刈払いまたは焼払った後に数年間作付けし、土地の劣化とともに次の林地に移動する形態。主として熱帯林および山岳林において行われている。作付けされる作物、耕作期間や休閑年数にはかなり多様性があり、元来、低人口密度の熱帯で行われていた長期の休閑を伴う小規模の焼畑は生態学的にも非常に良く適応されていた。
入会権	right of common	特定地域の住民の団体が、特定の山林・原野の共同利用を営む慣習上の権利。
ウィーン条約	Vienna Treaties	正式名称は「オゾン層の保護に関するウィーン条約」といい、1985年に採択された。その中では、国際的に協調してオゾン層や、オゾン層を破壊する物質についての研究を進める規定を盛り込んでいるほか、各国が対策を行うこと、将来議定書が合意されたら、それに従い、さらに、各国共通の対策を行うことを定めている。
W I D (開発と女性)	Women in Development	1975年の「国連婦人年」と、これに続く「国連婦人の10年」を契機として、広く世界に認識されるようになってきた。開発における女性の役割に対する考え方で、近年は、ジェンダー (gender) の問題ともよばれている。「受益者のみならず、開発の担い手として開発のすべての分野、およびプロセスに女性が積極的に参加すること」を基本的考え方に女性の全般的な地位向上をめざしている。

項	目	内 容
運転整備状態	state of working order	乗務員が乗務し、水、油、砂、工具類など運転上必要な器具物資を積載し、運転が可能に整備された車両の状態。
駅本屋	main building	旅客や手小荷物を取扱うために必要な各種設備を収容する建物。
N値	N-value	標準貫入試験において土中に30cmサンプラー（土中から土質資料を採取するための器具）を打ち込むのに要する打撃回数。我が国において、最も一般的な土質調査方法。実測したN値から土のせん断定数や変形係数などの土質常数、さらに地盤の支持力などを経験的に求めることができる。
塩水くさび (塩水遡上)	salt-wedge (salt-water intrusion)	河口付近において海水が河道を内陸部にまで侵入する現象で、その侵入の長さは河川の流量と潮差の大小に影響される。日本の河川の場合、潮差が0.5m以下では海水が河川水の下部をくさび状に遡上し、これを塩水くさびという。
OD交通量	origin-destination traffic volume	一定の時間内にゾーン間を移動する交通の量。通常1日、12時間、ピーク時間などに発ゾーン <i>i</i> と、着ゾーン <i>j</i> を結ぶトリップ数 T_{ij} として表される。
OD調査	origin-destination study	人や車両の移動に関する起点および終点の調査で、起終点調査ともいう。人や車両の起点から終点への移動はトリップを単位として表され、トリップの両端をトリップエンドと呼ぶ。
OD表	origin-destination table	OD交通量をマトリックス表示したもの。 <i>i</i> 行 <i>j</i> 列の数値は発ゾーン <i>i</i> から着ゾーン <i>j</i> へのトリップ T_{ij} の量を示す。OD表には4角表とこれを集約した3角表とがある。前者は $T_{ij} \neq T_{ji}$ の場合、例えば、交通目的別OD表に用いられる。

項	目	内	容
汚染者負担の原則	polluter pays principle (p. p. p)	汚染物質を出しているものは、公害を起こさないよう、自ら費用を負担して必要な対策を行なうべきであるという考え方である。先進国が集まる国際機関であるOECD（経済協力開発機構）が提唱したもので、現在では、世界各国で環境保護の基本となっている。この原則は、企業に厳しい公害対策を求める国とそうでない国とがあると公正な貿易ができなくなるので、こうした事態を避けるために作られたのが最初。今日では、地球環境の保全にもこの考え方をあてはめるべきだとの意見がある。	
汚濁	pollution	汚れを表す語。日本の法律は水の汚れを表す場合に汚濁の字を使い、大気の汚れを表す場合に汚染の字を使っているが法律その他で定義され区別された語ではない。	
海岸浸食	beach erosion	波浪による破壊や岩石の風化作用によって海岸線が削られ、後退する現象。砂浜海岸では堆積物の移動が容易であるため、変化量が大きい。また岩石海岸でも、節理・層理に浸食作用がはたらくと、浸食速度は大きくなる。	
化学的酸素要求量	COD (Chemical Oxygen Demand)	排水中の有機物、亜硝酸塩、第一鉄塩、硫化物などによる酸素消費量を化学的に定量し、水質汚濁の一つの指標としたもの。CODの単位はppmで示し、値が小さいほど、水質汚濁は小さい。	
下部構造	substructure	上部構造からの荷重を地盤に伝える構造部分。橋脚や橋台など躯体と基礎の総称。	
貨物車	freight-train car	貨物を輸送するために用いる車両。貨物電車、貨物内燃動車、貨車及び荷物車の総称。	

項	目	内 容
環境基準	environmental standard	法律に定められた趣旨に基づき環境保全措置のよりどころとして、一定の手続を経て設定される、環境にかかわる条件。環境の質にかかわる基準 (Environmental quality standard) と、環境を汚染することを防止するための規制基準、製品基準の3つを含めていう場合がある。
カント	cant, superelevation of outer rail	車両が曲線部を通過するとき、遠心力の作用で外方に倒れようとする傾向がある。これを防止するため、外側のレールを高くする。この内外軌の高低差をいう。
緩和曲線	transition curve	直線路と曲線路との間にこの曲線を入れ、急激な移り変わりを緩和する放物線や正弦曲線 (サインカーブ) が用いられる。
軌間	gauge of track	左右のレール頭部間の最短距離。一般に、標準軌 (Standard gauge) 1,435mm、広軌 (Broad gauge) 1,676mm、狭軌 (Narrow gauge) 1,067mmと称している。
機関車	locomotive	原動機及び運転装置をもち、輸送設備を備えないで、他の車両をけん引して運転する車両。
軌条桁	rail girder	軌条 (レール) を組合せて主桁とした橋桁。
基礎	foundation	下部構造の一部で、躯体からの荷重を地盤に伝える構造部分。その構造により直接基礎、くい基礎、ケーソン基礎に大別される。
橋脚	pier	橋梁の下部構造の一つで、2径間以上の橋梁の中間部にあつて、上部構造からの荷重を支持地盤に伝える構造部分。ピアーともいう。

項	目	内	容
橋台	abutment	橋梁の両端にあつて、一般に取付け道路用の盛土と橋梁とを接結する下部構造。上部構造からの荷重と橋台背面からの土圧および橋台自身の荷重を支持する。アバットとも呼ぶ。	
橋長	bridge length	橋の長さのことで、一般に両端橋台のバラベツト（胸壁）前面間の橋中心線の長さで定義される。	
胸壁	parapet wall	橋台上部に位置し、背面の土砂やその上にある自動車などによる土圧を支持する構造部分。バラベツトとも呼ぶ。	
共有財産	common property	集団によって管理する所有形態。非所有者はその資源へアクセスすることができない。	
橋梁	bridge	川、谷、海峡、湖沼あるいは交通路（運河、道路、鉄道）等を横切り、その下方に空間を存して建設された通路およびこれを支持する構造物の総称。	
空車状態／空車	empty condition	乗客、乗務員及び荷物を積載せず、水、油、砂、工具類など運転上必要な器具物資を含まない車両の状態。	
空走距離	idle running distance	空走時間中に走行した距離。	
空走時間	idle running time	ブレーキ時間のうち、制動力が作用していない時間。	
車止め	buffer stop	列車または車両が、過走又は逸走するのを防止するために軌道の終端に設ける設備。	

項	目	内 容
景観	landscape	地球表面上のある種類の区域を区別し、かつ、それに他の種類の地域に対比する区別用の型を与え、その特性の全体。すべての種類の土壌は1つの特徴的な自然景観を持つといわれ、また別な用法において、それは1つ以上の特徴的な文化景観を持つといわれる。
経済協力開発機構	OECD <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 2px;"> Organization for Economic Co-operation and Development </div>	1961年にOECEが改組され発足した機構で、経済成長・開発途上国援助・貿易の拡大を目的とし、下部機構に、経済政策委員会・貿易開発委員会・開発援助委員会(DAC)の3大委員会を持つ。1991年現在の加盟国は24ヶ国。事務局はパリにある。
原生地	wild land	人間の手の加えられていない自然の土地もしくは水域。
建設残土	waste dumps	建設工事に伴って発生する土砂類。日本では従来、海面埋立や内陸の宅地造成に利用されてきたが、近年は環境保全の立場から埋立規制が厳しく、その処分が困難となってきた。
建築限界	construction gauge, clearance of structure	線路上を走行する車両に支障のないように、軌道上に一定空を保つために設けたもの。
降雨強度	intensity of rainfall, rate of rainfall	単位時間当たりの降雨量。通常1時間何mmで表す。雨量強度ともいう。
高架線	elevated railroad	道路交通に必要な空頭(あきだか)以上に地盤より高く敷設された線路。
工所用機械	construction machine	コンクリートミキサーやコンプレッサーのように、固定ないしはレール上を動く設備の一切。

項	目	内 容
工事用車両	on-site vehicles	ブルドーザー・ショベルローダー・トラックなど全ての可動で運転手に操縦される機械からなる可動又は自走設備。
洪積層	diluvial deposit	洪積世（1万年～100万年）に形成された地層。沖積世に比して堆積年代が長く、一般的には良質な基礎の支持層が存在している。
勾配	grade	2点間の高さの差をその2点間の水平距離で割り、その比を1000分率で表したもの。
交流電車	AC electric railcar	車外から交流電力の供給を受けて運転する電車。
国連アジア太平洋 経済社会委員会	ESCAP (Economic and Social Comission for Asia and the Pacific)	国連経済社会理事会の下部機構である地域経済委員会の1つとして1947年に設立され、現在ではアジア太平洋地域の経済社会開発のための協力機関として、種々の地域協力プロジェクトやスキームを打ち出している。
国連環境計画	UNEP (United Nations Environment Programme)	1972年に設立された環境保全分野における国連の中心的機関。国連諸機関の活動の総合調整を行うとともに、環境保全活動を実施する各種機関への資金援助を通じた触媒的機能を担っている。
固有種	endemic species	ある特定の地域にのみ存在する動植物の種。遠洋の孤島や孤立した高山などには、しばしば数多くの固有種がみられる。
コンコース	concourse	「合流するところ」という意味であるが、普通には駅本屋の部分の名称として「乗車コンコース」とか「降車コンコース」とかのように用いられる。正しくは頭端駅で改集柵を境に駅本屋側とプラットホーム側を区別するのであるが、ただコンコースといえは改集札柵より内のいわば改集札広間をいう。

項	目	内 容
コンテナ車	container car	コンテナを輸送するためのコンテナ固定装置を備えた無がい車。
最高運転速度	maximum running speed	運転速度で最大のもの。
珊瑚礁	coral reef	暖かい浅海域でポリプと呼ばれる小形の海生動物群によって造られるもので、世界で最も多様なかつ、生産性に富む生態系の一つであるといわれ、産出される魚は現在の漁獲量の約12%にあると推定される。
サンプラー	sampler	土中から土質資料を採取するための器具。サンプリングの目的や対象地盤では多様で、それぞれに適したサンプラーを選択する必要がある。粘性土の不攪乱資料採取には固定ピストン式シンウォールサンプラーをはじめ、デニソン型サンプラーやフォイルサンプラーなど数多くあり、砂質地盤に対しては三重管サンプラー、ツイストサンプラーなどがある。乱した資料採取には広く標準貫入試験機が用いられている。
サンプリング	sampling	土の性質を把握するために、地中より試料を採取すること。資料は土質試験に供され、地層の判定、強度や圧密特性など種々の調査がなされるが、その目的に応じ不攪乱資料または攪乱資料を原位置から採取する。
支持層	bearing layer	基礎構造物から伝えられる荷重に対して十分な抵抗力を有し、かつ上部構造にとって有害な沈下を生じさせない地層。良質な支持層とは荷重の規模によって異なり、一概には決めがたいが、目安としては岩盤や、砂層、砂れき層においてはN値が30以上、粘性土層でN値が20以上をいう。

項	目	内	容
支承	bearing, support	1) 上部構造から下部構造に力を伝達するためにそれらの境界に設ける支持装置。支持条件により固定支承、可動支承などに分類される。 2) 構造力学用語で、支持の意味。	
地滑り	landcreep	一般的には、地球表層のほとんど未固結の部分が自重によって動く現象のうち、ゆっくりした、あるいは間欠的な動きを地すべりという。傾斜が数度～20°の緩傾斜面で起こり、すべり速度が小さいので、土塊の原形をとどめていることが多い。	
実ブレーキ時間/ 実制動時間	actual braking time	ブレーキ時間から空走時間を差し引いた時間。	
地盤沈下	land subsidence	地下水の過剰汲み上げによる粘土層の圧密沈下などによって、ある地域の地盤が徐々に低くなっていく現象。原因としては、この他に水溶性ガスの採取、地殻運動などが考えられ、厚い沖積層等では特に地盤沈下を生じやすい。	
地盤崩壊	landslide	地すべりに対して移動速度が速く、人間の感覚でとらえられるような、表層物質の移動現象をいう。崩壊 (slope failure)、崖くずれ (earthfall collapse)、山くずれ (landslip)、土砂くずれ (soil fall) などともよばれ、一般に粘着性のない粗粒材料からなる斜面で起こり、急速度ですべり落ちるので土塊は乱れて、原形をとどめない。	
写真測量	photogrammetry	(航空写真又は地上の写真による) 写真撮影資料の収集、及びこれらのデータに基づく地図、平面図、数値あるいは図形による記録を作成すること。	
車両限界	clearance limit for rolling stock	車両が直線軌道上、正位にある場合、車両の各部が出てはならない左右上下の限界車両の設計断面をある範囲内に統一する上から制定されている。	

項	目	内 容
住民移転	resettlement	住民の移転には、計画的な移転と不本意な移転とがあり、前者は農地の造成や新規灌漑事業などに伴う入植、遊牧民、移動耕作者の定着等に伴って生じる。工場立地やインフラ整備に伴って生じるのが後者であり、用地の取得や水没等により、住民にとって不本意な強制的な移転である。
蒸気機関車	steam locomotive	原動機に蒸気機関を用いる機関車。
上部構造	superstructure	橋台や橋脚（下部構造）で支持されるいわゆる橋桁部分の総称。通行する交通の路面を形成し、その荷重を支持し、下部構造へ伝達する役目をなす。
信号装置	signal apparatus	信号機、合図器、標識などの鉄道の各種の信号を示す装置の総称である。
新交通システム	new transportation system	既存の交通手段に関する環境上、経営上の問題点を克服し、また既存手段ではカバーできないような交通需要に応じるために、新しく開発された交通手段あるいは新しい運行サービスの総称。開発の主な視点は、利用者のニーズへの合致、大幅な省力化、運行管理のシステム化である。大別すると、連続輸送、軌道輸送（中量、個別）、無軌道輸送、複合輸送の4つのシステムとなるが、多様な分類基準、開発事例がある。
寝台車	sleeping car, sleeper	旅客のための寝台をもつ旅客車。
浸透	infiltration	①地表面を横切って水が土壌中へと浸透していく過程。②不飽和帯中を水が透水していく過程。③地下水が管の結合部などから下水に侵入すること。
振動	vibration	環境における振動とは、人工的な発生源によって引き起こされた地面振動によって、住環境に影響を与える現象をさし、一般に公害振動という。

項	目	内 容
シンプル・カタナリ方式	simple catenary system	1条のちよう架線からトロリ線1条をつり下げた構造の架線方式をいう。
水質汚濁	water pollution	何らかの有機物質や無機物質が加わって、その使用が害されるような天然水の変化、あるいは水温の変化をいい、水質汚染ともよばれる。原因となる物質としては、上記の他に、油、放射能核種、細菌、ウイルス、また、温排水等があげられる。
水生生物	aquatic fauna and flora, aquatic biota, aquatic life	河川、海、湖沼、湿地等に生育する生物で、水草・湿生植物・塩生植物・海藻等の大型水生植物、付着藻類、及び植物プランクトン等の小型の水生植物、並びに魚類などの遊泳動物、動物プランクトン等の浮遊動物、底生動物等の水生動物をいう。
水文学	hydrology	地球上の水の存在、循環および分布、物理的ならびに化学的性質、更に水とそれの物理学的・生物学的環境との間の相互作用を取扱う科学。その作用の中には人間の活動に対する水の応答作用をも含む。
水利権	water right	河川の流水を占有する権利。日本では、河川法に基づき、管理者の許可を得た者に河川流水を特別使用する権利が与えられる。また、慣習上の使用権は慣行水利権とよばれ、河川法の許可を受けたものとみなされている。
スーパーファンド法	Superfund	正式には「総括的環境への対応・補償義務法（CERCLA）」といい、1980年アメリカで成立した法律で、有害廃棄物の投棄によって汚染された土壌や水を浄化するために、その資金を企業が出資するというシステムである。

項	目	内	容
スパン	span, effective span, clear span	構造物において支点で区別される区間をいい、支間を意味する有効径間 (Effective span) と橋などで橋脚や橋台の前面区間の純径間 (Clear span) があるが、一般には後者を指す場合が多く、さらにその区間の長さを指すことも多い。	
スラック	slack	車両が軌道を走行する場合、固定軸距 (rigid wheel base) という剛結の車軸間隔があるため、曲線部では軌間を少し広げないと車輪が容易に通過することができない。このため曲線部では内方レールを拡大する。これを拡度・スラックという。	
スラブ軌道	concrete slab track	バラストレス軌道のうち、コンクリート版を用いた軌道。	
生息地	habitat	生物の個体あるいは個体群がすんでいる場所のこと。すみ場、すみ場所ともいわれる。生息地は単に位置的場所としてではなく、問題にしている個体あるいは個体群にとっての生活環境として把握される。	
生態系	ecosystem	ある地域にすむすべての生物とその地域内の非生物的環境をひとまとめにし、主に物質循環やエネルギー流を注目し機能系として扱えたもの。	
生物化学的酸素 要求量	BOD (Biochemical Oxygen Demand)	(1) 一定温度で一定期間 (通常、20℃、5日間) に有機物が生物化学的酸化のために消費される酸素量を測定する試験、(2) 液中の有機物の生物化学的酸化のために消費される酸素量。これが高いほど水質の汚濁がすすんでいる。日本の環境基準は河川類型別に定められており、BODの基準は1~10mg/ℓ以下である。	

項	目	内 容
生物学的多様性	biological diversity, biodiversity	生物の多様性とは、地球上の生物の多様さとともに、その生息環境の多様さを表す概念であり、「生態系の多様性」、「生物種の多様性」、「種内（遺伝子）の多様性」の3つのレベルから捉えられている。
世界遺産条約	Convention for the Protection of the World Cultural and Natural Heritage	正式名を「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」といい、1972年にUNESCO総会において採択された。この条約は、世界中の自然遺産・文化遺産のうち、人類共通の財産であり、後世に伝えるべき価値があると認められるものを世界遺産リストに登録し、加盟国にその保護を義務づけるとともに、世界遺産委員会・世界遺産基金を通じた国際協力を促進するものである。
世界銀行	The World Bank	正式名称を「国際復興開発銀行（IBRD）」といい、1945年に発効した国際復興開発銀行協定に基づき、国連内の機関として設けられた。現在はIBRD、IDA（国際開発協会）、IFC（国際金融会社）の3つの機関からなり、世界で最も影響力の大きい開発銀行である。
積車状態	state of loaded car	運転整備状態の車両に定員の乗客が乗車した場合及び標記荷重に相当する物資を積載した場合の車両の状態。
先住民	indigenous people	先祖伝来の土地あるいは強制的に定められた居住地で、土地と密接に結びついたグループを言う。国家社会と民族的、言語的、文化的に異質で地理的・経済的に独立、半独立の状態にある。
線路容量	line capacity	駅間の1日に運転できる列車の本数。
騒音	noise	好ましくない音。ある音が騒音であるかどうかということは、人間との関連においてとらえる限りでは主観的な問題である。

項	目	内 容
操車場	yard	列車の組成または車両の入換をするために設けられた場所。
測量	survey	地表面上の諸点の関係位置を定める技術。測量法では「測量とは、土地の測量をいい、地図の調整および測量用写真の撮影を含むものとする」と規定している。
大気汚染	air pollution	自然的、人為的に発生する微粒子による大気の汚染。汚染物質は液体、固体、気体等さまざまで、その発生源も多種多様である。主な汚染物質としては、いおう酸化物、窒素酸化物、一酸化炭素、粉じん等がある。
大量輸送機関	mass transit	大量に旅客を輸送できる交通機関のこと。一般に陸上交通機関に限定して用いられ、鉄道やバスが代表的なものである。
縦曲線	vertical curve	勾配の変わり目に縦方向の曲線を挿入して、この勾配の急所を緩和する。
短尺レール	shorter rail	標準長さ未満、5m以上のレール。
地域社会	community	共同生活が営まれているあらゆる地域、また地域的基盤を持ったあらゆる共同生活。
地下水位	groundwater level	地下水面 (water-table)、すなわち飽和帯上面のある基準面からの高さをいう。地下水位は海拔高度により表したり、地表面あるいは井戸の測点からの深さで表す。地下水位は既設の井戸を利用して測定することが多いが、井戸がない場合には試掘や電気探査などにより測定する。

項	目	内 容
地質調査	geologic survey	地下の岩石地層分布・性状・地質構造あるいは地史を調べるために地質学的方法を用いて行なう調査。踏査・物理探査・機械的調査（ボーリング・試掘・表上はぎなど）などによって行なうが、これらによる観察測定結果を地質学的方法で総合解釈してはじめて地質調査としての意味をもつ。土木の目的には、サウンディングなど強度・支持力に関する現地試験を含めることがある。
地層	bed, stratum	いろいろの作用で砕かれた岩石の粒子または溶岩が、水・空気・重力などの作用で運搬され層状にたい積したもの。化学的に沈澱たい積したものも含む。たい積輪回という考え方から、火成岩体をも含めてある時期に生成した一連の火成岩たい積岩を総称して呼ぶことがある。
沖積層	alluvium deposit	こう積世の最後の氷河が退去してから現在に至る最も新しい地質時代にたい積した地層。河岸、海岸段丘、おぼれ谷、現河床、海底、ちゅう積平野、盆地など低地にたい積していて、人間の生活とのつながりが深い。未固結であるでい炭地や細粒たい積物は軟弱地盤となっていることが多い。
長尺レール	longer rail	標準長さを超え、200m未満のレール。
直流電車	DC electric railcar	車外から直流電力の供給を受けて運転する電車。
付替え鉄道	railway diversion, railway relocation	貯水池の建設のため必要となる鉄道の再配置。
吊架線	catenary wire	トロリ線を平らにちょう架するために架設された電線。
ディーゼル車	diesel rolling stock	原動機にディーゼル機関を用いる内燃車。

項	目	内 容
定員	nominal riding capacity, passenger capacity	旅客に対する座席または寝台の数。ただし、通勤用などで初めから考慮してあるものでは、座席数及び立席設備に見合っただめた数の和。
鉄道車両／車両	rolling stock, vehicle, car	レール又はこれに準じるものに、車輪などを用いて荷重を負荷させ、人力又は蓄力以外の動力を用いて運転する車両。機関車、旅客車、貨物車及び特殊車の総称。
電気機関車	electric locomotive	原動機に電動機を用いる機関車。
電車	electric railcar	原動機に電動機を用いる旅客車。電動車並びにこれに連結する制御車及び付随車の総称。
道床	ballast	砕石・砂利を用い、まくら木を緊定させると共に、上からの圧力を広く均等に路盤に伝え、その弾性をもって衝撃を緩和し、路盤の破壊を防ぎ、乗心地を良くし、軌道内に雑草の育成を防ぐなどの役目を持つもの。
土工定規	roadway diagraph	線路の標準断面形状を定めた定規であり、路盤の幅、線路側溝の大きさ、盛土法面の標準勾配、切取法面の標準勾配等を定めたもの。
土質調査	soil exploration	構造物の設計・施工に際して必要な資料すなわち地盤土層の状況。土の物理・力学的性質などを求める調査。土質測量ともいう。
土壤汚染	soil contamination	人の経済活動その他によって排出された有害物質が、空気や水などを媒体として土壤に集積すること。土壤は重金属類を強固に固定する特性をもつので、重金属を含有する水や大気に長時間接触されていると、重金属をしだいに濃縮し、蓄積していく。土壤汚染はこのようにして発生する蓄積性の汚染で、しかも一度汚染されると容易に除去できないという困難な面をもっている。

項	目	内 容
土壌浸食	soil erosion	土壌が風化され、水で下方に流されたり、風で飛ばされる物理的現象のことである。土壌浸食の程度とその面積は、土壌の種類、斜面の勾配、気象条件、土地利用形態などが互に関連しあって決ってくる。
土捨場	spoil-bank	切取り、トンネル工事などで生じた不用の土砂くずを捨てる場所。
土地所有権	land ownership	土地を占有したり、売却したり、遺贈したり、抵当に入れたりする独占的な権利をいう。近年では、政府や私有地の所有者が不法占拠者の保有を大目に見る場合もあり、新しい形の所有権が生じている。
土取場	borrow area	フィルダムの材料を掘削、採取する場所、地域。
トロリ線	contact wire	車輛の集電装置と接触して、これに電気を供給する電線。
内燃機関車	internal combustion locomotive	原動機に内燃機関を用いる機関車。
軟弱地盤	poor ground	構造物の基礎地盤として、支持力が不十分で圧縮性が大きいなど、構造物に悪影響を及ぼすおそれのある地盤、一般にN値が4以下の粘性土地盤をさし、主として三角州、おぼれ谷跡などの新しい沖積地に多く存在する。
二酸化炭素	carbon dioxide (CO ₂)	二酸化炭素は大気の成分で炭素の循環の重要な部分を占め、生物の呼吸、炭素をふくむ物質の燃焼に伴ない生成される。また火山からも放出される。それ自体は有毒ではないが、酸素呼吸を妨げ、窒息させる。また、地表からの赤外線放射を吸収する「温室効果気体」でもある。

項	目	内 容
二酸化窒素	nitrogen dioxide (NO ₂)	窒素酸化物のうちのひとつ。物の燃焼に伴って発生する一酸化窒素が酸化し生成されるもの、硝酸や窒素肥料の製造工場等から排出されるもの、自然界において微生物により生成されるもの等もある。通常人の生活する地域における大気中の二酸化窒素の大半は物の燃焼に由来するものと考えられる。
熱帯雨林	tropical rain forest	熱帯地方の中で、年間のほとんどの月で100mm以上の降水量がある地域に成立する森林で、熱帯多雨林ともよばれる。巨大な群落構造とまっすぐにのびた樹幹などに特徴づけられる。
熱帯林	tropical forest	熱帯地方（おおむね赤道を中心に南北両回帰線（南北緯度23°26′）には含まれた一帯）に分布する森林群落。
熱帯林行動計画	Tropical Forest Action Plan	熱帯林の適正な開発と保全を図るため、1985年にFAOで採択された行動指針。各国と国際機関が共同して措置すべき優先分野を挙げ、それぞれについての指針が示されている。
粘性土	cohesive soil	地下水の変動に対して短時間に間げき水圧の変動が追随しない土で、土のせん断抵抗が主として粘着力からなり、載荷重による圧密沈下特性などを有する。一般的に水は浸透しにくい。
法面保護	slope protection	切土や盛土の傾斜面（法面）が雨水などによって崩壊するのを防ぐために、草木を植えたり、モルタルを吹き付けたりして防護すること。

項	目	内 容
バーゼル条約	Basel Convention	正式名称は「有害廃棄物の越境移動及びその処分に関するバーゼル条約」。UNEPが1989年に採択し、1992年5月に発効した。途上国の環境汚染を防ぐため、有害廃棄物は可能な限り国内で処理し、越境移動と処理する時は健康や環境を保護する方法で行うとしている。
媒介動物	vector	広義には病原体を媒介するすべての動物、すなわち寄生虫の中間宿主、病原体保有動物、ハエ・ゴキブリ・ネズミ、狂犬病のイヌなどまで含めるが、狭義には昆虫やダニ類のうちで、吸血または吸液に際し特定の病原体を宿主の体内に注入するものをいう。
バラストレス軌道	ballastless track	バラスト道床を用いない軌道。
微気象	micro meteorology	地表付近、せいぜい100mくらいまでの気層（接地層）の中でおこる気象現象。水平的には数mから数kmの範囲のものが多く、風の乱れ、煙の拡散、接地逆転などがある。
漂砂	littoral drift	海浜における底質の移動現象。まれにはその移動する物質のことをいう場合もある。主に水位の変動、波および流れの作用に伴って生ずる。
標準貫入試験	standard penetration test	ボーリング孔を利用する地盤調査法で、重量63.5kgのハンマーを75cm自由落下させ、標準貫入試験用サンプラーを30cm打ち込むのに要する打撃数N値を求めて、サンプラーに入った資料とともに原位置における土層の種類、土の硬軟、相対的な締まり具合などを判定する試験。現在多用されている地盤調査法であり、これによって様々な地盤定数が求められるよう工夫されており、JIS規格も制定されている。

項	目	内 容
表定速度	schedule speed	始・終点の走行距離を、実際の所要時間（走行時間＋停車時間）で除した速度。
表土	top soil	地表を構成する土壌の最上部で、もっとも風化がすすんだ部分。
富栄養化	eutrophication	窒素またはリンを含む物質が閉鎖性水域に流入し、当該水域において、藻類その他の水生植物が増殖繁茂することに伴って、その水質が累進的に悪化する現象。
部民族	tribal people	家族、民族、世代などを構成要素とし、独自の習慣をもち、特定の地理的領域に居住する人々の集団。その国の社会の多数派と全く、あるいはほとんど接触をもたない場合が多い。
フリクントサービス	frequent service	旅客、荷主の要求に即応した頻度の高い輸送サービス。
ブレーキ距離／ 制動距離	braking distance	ブレーキ時間中に走行した距離。
ブレーキ時間／ 制動時間	braking time	ブレーキ指令が与えられてから、所定の速度に減速するまでの時間。
文化財	cultural property	UNESCOの定義によれば、考古学・先史・歴史・文学・芸術・科学にとって重要な、その国にとって注目すべき、考古学的、歴史的、文化的あるいは自然的物質体で、国によって特に指定された宗教的あるいは非宗教的財産。移動可能なもの、移動不可能なもの、無形のものなどがある。
分岐器	turnout	1軌道から2以上の軌道に分ける装置を総称して分岐装置または分岐器という。

項	目	内 容
粉じん	dust	風、火山の爆発、地震のような自然力あるいは粉碎、製粉、穴あけ、破壊、シャベル作業、運搬、ふるい、袋詰め、清掃などの機械または人の作業により空気中へ放出される個体粒子をいう、一般に粉じんの粒径は1~100 μ m程度である。
閉鎖水域	semi-closed water area	水の交換が悪い水域を指し、内陸部においては湖沼、海域においては内湾や内海などがこれに相当する。一般的に廃水などが流入すると、海水や河川水による汚濁物質の希釈が望めず、汚濁物質が蓄積しやすくなる。
閉塞方式	block system	列車と列車が衝突しないための方法として、線路上にある区間を設定して、その区間を常に1列車のみに独占させる方法をいう。(Space interval system)
ベラジオ会議	Bellagio Commission	熱帯林問題に関するベラジオ会議。1987年、88年に開催された、熱帯林保全の世界的戦略を検討するための国際会議で、林業研究強化の必要性と研究協力の方向を示した。
ボーリング	boring, drilling	a) 岩盤以外の地盤に、地盤調査とか(給水のような)他の目的のために、ボーリング機械で孔をうがつ行為。この装置は主に衝撃的な作用で動き、オーガー、粘土ガター、ペイラー、チゼルを用いている。 b) 調査又は他の目的で硬質地盤にボーリング装置を用いて削孔する行為。ダイヤモンドや硬質金属などを埋込んだビットを用いる。普通水や空気でのビットを冷却し、スライムを排除する。我が国のボーリングは、軟質地盤の削孔(boring)と硬質地盤(岩盤)の削孔(drilling)を区別していない。
ボギー車	bogie car	台車が2個以上で、台車と車体の間で回転できるように支持された車両。

項	目	内	容
保線	maintenance of way	線路を保守すること。	
ホッパ車	hopper car	粉体及び粒体をばら積み輸送するため、底開きまたは側下部開きの構造のホッパをもつ貨車。	
枕木	sleeper, tie	まくらぎの使命は、レールを固定し軌道を正確に保持するとともに、レールから伝達される列車荷重を広く道床に分散させることである。	
マングローブ	mangrove	熱帯、亜熱帯の海岸や河口など潮の干満のある遠浅の砂泥地に茂る常緑樹。林となって気根の発達する特殊な植生を形成し、重要な水生の生態系となる。	
無がい車	gondola car, open wagon, van	屋根がない貨車。	
モントリオール議定書	Montreal Protocol	正式名称「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」。オゾン層の保護に関するウィーン条約に基づき、1987年9月カナダのモントリオールで採択され、89年1月に発効した。90年の第2回締約国会議では、ハロンの2000年までの全廃等が決定された。	
有がい車	box car, covered wagon, wagon	屋根がある貨車。	
ラムサール条約	Ramsar Convention	「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」の通称。1971年に採択され、75年発効した条約で、湿地及びその動植物の保全と、湿地の適正な利用とを目的とする。	
流域	river basin, watershed catchment area	河川の対象とする地点に集まってくる河水のもととなる降水が降下する地域を、その地点に対する集水区域または流域という。	

項	目	内 容
流況	hydrological regime	河川の一地点における流量の年間変動の状況。年間の日流量を大きさの順に並べ、ある流量値と日流量がそれ以下の値を示す日数との関係を求め、これで河川の流況を示す。
旅客車	passenger-carrying car	旅客を輸送するために用いる車両。旅客電車、旅客内燃動車及び客車の総称。
列車運転システム	train operation system	閉塞装置、信号装置、連動装置、転てつ装置、運転制御装置及び列車運転用の通話装置等を運転保安装置といい、これらの種々の組合せによるものをシステムという。
列車自動制御装置	ATC (Automatic train control device)	先行列車との間隔および進路の条件に応じて車内に列車の許容最高運転速度を示す信号を連続して現示し、その信号現示に従って列車の速度を自動的に制御する装置。
列車自動停止装置	ATS (Automatic train stop device)	列車が停止信号を現示する信号機の外方の一定の地点に接近した場合、自動的にブレーキ制御を行い、列車を停止させる装置。
列車集中制御装置	CTC (Concentrated train control)	線区の列車運転情報を運転指令室に集中表示し、迅速的確な指令業務を行うとともに、停車場における列車の運転進路を直接制御（信号装置、転轍装置など）するシステム。
列車ダイヤ	train diagram	列車の運行状態について、時刻と距離を軸とした座標に列車の運転していく軌跡を駅間を単位とする折線で記入して1枚のグラフに表わしたもの。
レッドデータブック	Red Data Books	国際自然保護連合発行の、世界の絶滅の恐れのある野生生物のデータ集。存続の危惧度を7つのランクに分類し、現在第9巻まで刊行されている。

項	目	内	容
路盤	roadbed	軌道を支持するため、天然地盤を加工して造ったもの。	
路面電車	tramcar, streetcar	道路上に敷設したレール上を運転する電車。	
ロングレール	continuous welded rail, long welded rail	200m以上の長さに溶接したレール。	
渡り鳥保護条約	ICBP (International Council for Bird Preservation)	二国間渡り鳥等保護条約ともいう。渡り鳥の保護のために、それらの鳥類が相互に行き来する国同士で結んだ条約の総称。日本はオーストラリア、中国、旧ソ連と締結。	

出典リスト（鉄道）

主な参考文献

「環境科学大事典」講談社、1980年

「自然災害科学事典」築地書館、1991年

「環境問題情報事典」日外アソシエーツ、1992年

「地球環境キーワード事典」中央法規、1990年

「地球環境用語辞典」東京書籍、1990年

「都市用語辞典」鹿島出版会、1978年

「土木用語辞典」技報堂、1988年

「ダム建設計画に係る環境インパクト調査に関するガイドライン」国際協力事業団、1990年

「JIS 鉄道関係ハンドブック」日本規格協会、1991年

「森北土木工学全書14、鉄道工学」高橋 寛、森北出版

JICA