

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に従事させること。
- 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年以上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。

参 考 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）」

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（D A C）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) O E C D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

参考 4

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 (I A D) 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 I E E を経て、影響があるとみられるプロジェクトについて E I S を作成する。

(3) ガイドラインの有無

E I A のガイドラインは、A D B 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 Minig 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源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	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	S
レバノン		CP		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	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	S
オランダ	CP		CP	S	
ノルウェー	CP	CP	CP	S	S
ポーランド	CP	CP	CP	S	CP
ポルトガル	CP	CP	CP	S	S
ルーマニア		CP		S	S
スペイン	CP	CP	CP	S	CP
スウェーデン	CP	CP	CP	S	S
スイス	CP	CP	CP	S	CP
イギリス	CP	CP	CP		CP
ユーゴスラビア	CP	CP		CP	S
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
パプアニューギニア			CP	S	
ソロモン諸島			CP	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。チェックリストは表1-4-1に示すとおりである。

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

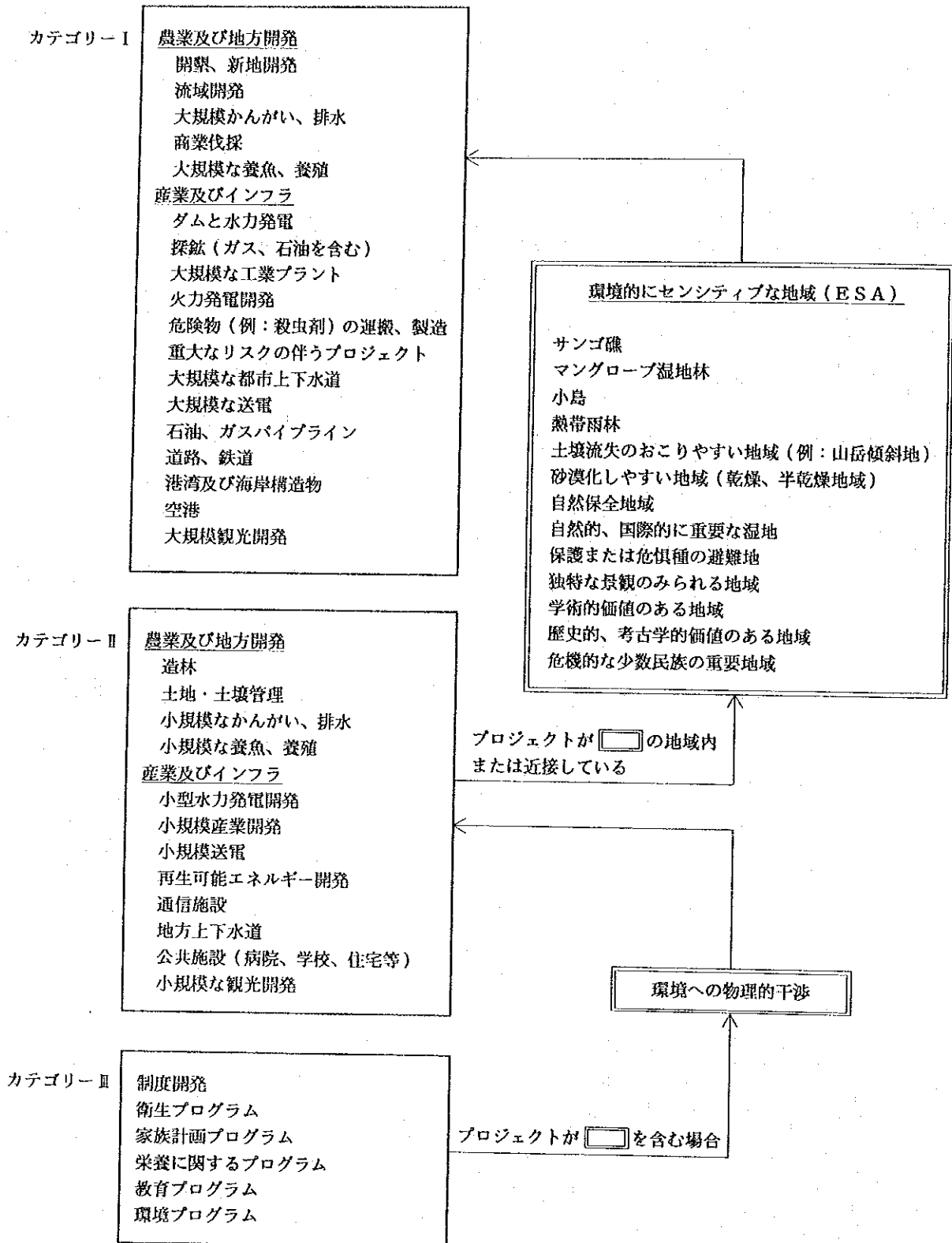


表1-4-1 A.D.Bのチェックリスト

CHECKLIST

1. This lists all significant environmental effects known to have occurred in past highway and road projects in a developing countries.
2. This is arranged to permit: (i) ready screening out of non-pertinent items by checking the column "No Significant Effects"; and (ii) ready grading of significant environmental effects by degree of effect.
3. The checking process of (2) above furnishes the information needed for preparing the IEE.

Table: Checklist of Environmental Parameters for Highway and Road Projects
For (Name of Project)

Actions Affecting Environmental Resources and Values (A)	Damages to Environment (B)	Recommended Feasible Protection Measures (C)	IEE (D)			Supplemental Information Sources (E)
			No Significant Effect (D1)	Small Moderate Effect (D2) (D3)	Major Effect (D4)	
A. Environmental Problems for Major Highway and Road Rehabilitation Projects						
1. Does review of experience with existing project indicate any significant environmental protection problems? If so, list and grade these.	1. Depends on type of adverse effects	1. Depends on types of adverse effects				
2. Construction stage (new project) (a) hazards of silt runoff during construction (b) hazards of continuing silt runoff from areas not properly resurfaced (c) other construction hazards (Annex III/1) (d) provision of appropriate construction monitoring	2. (a) impairment of downstream water quality and land values (b) impairment of water quality/land values/aesthetics (c) as applicable (d) without monitoring, contractor not likely to comply with constraints	2. (a) competent system for control of silt runoff during construction (b) proper resurfacing or re-planting (c) as applicable (d) competent construction stage monitoring			III/1	
3. Post-construction operations monitoring	3. Without monitoring, contractor cannot assess adequacy of project design/O&M	3. Competent post-construction monitoring			III/3	
B. Environmental Problems for Major New Highway Projects						
1. Encroachment on precious ecology	1. Loss of precious ecology	1. Careful planning to minimize and offset losses			III/9	12.17.19
2. Encroachment on historical/cultural/monument/areas	2. Loss of these values	2. "			III/5	
3. Impairment of fisheries/aquatic ecology and of Other beneficial uses	3. Impairment of downstream beneficial water uses	3. "				
4. Erosion and siltation	4. Excessive soil erosion and impairment of downstream water quality	4. Careful resurfacing or replanting of exposed area				
5. Environmental aesthetics	5. Loss of scenic values	5. Careful planning to minimize and offset losses				6.7

Table: Checklist of Environmental Parameters for Highway and Road Projects
 For _____ (Name of Project)

Actions Affecting Environmental Resources and Values (A)	Damages to Environment (B)	Recommended Feasible Protection Measures (C)	IEE (D)			Supplemental Information Sources (E)
			No Significant Effect (D1)	Significant Small to Moderate Effect (D2)	Significant Effect Major (D4)	
6. Noise and vibrations	6. Nuisances to travelers and neighbors	6. "				III/6 4.5
7. Air pollution hazards	7. Nuisances and health hazards to travelers/workers	7. Control of motor vehicle emissions				III/4 13.18.20
8. Highway runoff pollution	8. Serious health/safety hazards to travelers and neighbors	8. Careful planning and O&M and competent emergency cleanup				III/4 III/4
9. Highway spills of hazardous materials	9. (a) impairment of down-stream water quality and land values (b) as applicable (c) needed to ensure contractor's compliance with constraints	9. (a) careful construction planning including use of ponds (b) as applicable (c) competent construction stage monitoring				III/1 "
10. Construction stage problems (a) erosion and silt runoff (b) other construction hazards (c) monitoring	10. Needed to assess adequacy to project design/O&M	10. Competent post-construction monitoring program				" "
11. Post-construction monitoring						III/3
C. Environmental Problems for Rural Roads						
1. Encroachment into precious ecology	1. Same as B1 above	1. Same as B1 above				
2. Encroachment into historical/cultural values	2. Same as B2 above	2. Same as B2 above				
3. Impairment of fisheries and of other beneficial water uses	3. Same as B3 above	3. Same as B3 above				
4. Erosion and silt runoff	4. Same as B3 above	4. Same as B4 above				
5. Dust	5. Disturbances to people/pro- perty, near road	5. Careful design				
6. Construction stage problems	6. Same as B9 above	6. Same as B9 above				
7. Post-construction monitoring	7. Same as B10 above	7. Same as B10 above				

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・亜熱帯林地域
- 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、農薬等による）
- 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1-4-2(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1-4-3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1-4-2 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ひとつ、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価する地域、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らないか？

表1-4-3 OECFのチェックリスト
環境チェックリスト(道路・鉄道)

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 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」〕							

(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。その内容は表1-5-1に示すとおりである。

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。チェックリストは表1-4-1に示すとおりである。

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1-5-2（仮訳）に示すとおりである。

O D A

イギリスO D A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1-5-3にそのリストを示す。

表 1-5-1 世界銀行のチェックリスト
Table 9.2. Roads and Highways

Potential Negative Impacts	Mitigating Measures
<p>Direct</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Increased sediment in streams affected by erosion at construction sites and fresh road cuts, fills and waste dumps. 2. Soil and water contamination by oil, grease, fuel and paint in equipment yards and asphalt plants. 3. Air pollution from asphalt plants. 4. Local dust and noise. 5. Air and noise pollution from vehicle operation, in populated areas traversed by the highway, notably metropolitan areas or densely settled rural areas. 6. Landscape disfiguration by embankments and deep cuts, fills and quarries. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protect susceptible surfaces with mulch or fabric, and plant erodible surfaces as soon as possible. 2. * Collect and recycle lubricants. * Avoid accidental spills through good practice. 3. Install and operate air pollution control equipment. 4. * Periodically water down or lightly oil temporary roads. * Install and maintain mufflers on equipment. 5. * Include physical barriers to noise in plans. * Require adherence to engine maintenance schedules and standards (or use alternative fuels) to reduce air pollution. * Enhance public transportation and traffic management capability. 6. * Use an architectural design to "blend" with the landscape. * Replant disfigured surfaces.

Table 9.2. Roads and Highways (continued)

Potential Negative Impacts	Mitigating Measures
Direct (continued)	
7. Landslides, slumps, slips and other mass movements in road cuts.	<p>7. * Provide drainage works as needed to reduce risk, according to prior surveys.</p> <p>* Align route to avoid inherently unstable areas.</p> <p>* Stabilize road cuts with structures (concrete walls, dry wall masonry, gabions, etc.).</p>
8. Erosion of lands below the road bed receiving concentrated outflow from covered or open drains.	<p>8. * Increase number of drain outlets.</p> <p>* Place drain outlets so as to avoid cascade effect.</p> <p>* Line receiving surface with stones, concrete.</p>
9. Roadside litter.	<p>9. * Provide for disposal facilities.</p> <p>* Encourage anti-littering laws and regulations.</p>
10. Hazardous driving conditions where construction interferes with preexisting roads.	<p>10. Provide in design for proper markers on roads, including lights.</p>
11. Alteration of overland drainage and subsoil drainage (when road cuts intercept perched water tables, springs, etc.)	<p>11. Installation of adequate drainage works.</p>
12. Destruction of vegetation and wildlife in the right-of-way occupied by the highway.	<p>12. Realignment where possible to detour exceptional areas, identified by prior surveys.</p>

Table 9.2. Roads and Highways (continued)

Potential Negative Impacts	Mitigating Measures
Direct (continued)	
13. Destruction or damage of terrestrial wildlife habitats, biological resources or ecosystems that should be preserved.	13. Plan national transportation route alignment according to location of fragile, unique, etc., areas.
14. Alteration of hydrological regimes of wetlands by causeways, with harmful effects on these ecosystems.	14. * Realignment to avoid wetlands. * Installation of culverts, bridges, etc., as needed and according to criteria from prior hydrobiological surveys.
15. * Interruption of migratory routes for wildlife and livestock.	* See "Wetlands" section. 15. * Realign to avoid important migratory routes.
* Increased collisions with animals.	* Provide undergrade crossings.
16. Poor sanitation and solid waste disposal in construction camps and work sites.	16. Provide adequately located and maintained latrines.
17. Possible transmission of communicable diseases from workers to local populations and vice versa.	17. Periodic health examinations of workers with treatment when needed.
18. Creation of temporary breeding habitats for mosquito vectors of disease, e.g., sunny, stagnant pools of water.	18. Assess vector ecology in work areas and take steps where possible to avoid creating habitats.
19. Creation of a transmission corridor for diseases, pests, weeds and other undesirable organisms.	19. Set up plant and animal sanitation service and related checkpoints.

Table 9.2. Roads and Highways (continued)

Potential Negative Impacts	Mitigating Measures
Direct (continued)	
20. Poaching by construction workers.	20. Prohibit poaching under terms of employment.
21. * Dislocation and compulsory resettlement of people living on the right-of-way.	21. * See "Involuntary Resettlement" section.
* Near cities and in rich farming regions, many people can be affected.	* Locally unprecedented mechanisms and procedures may be required to arrive at equitable and adequate compensation, and a companion effort to develop the capacity may be required.
22. Obstruction of routes from homes to farms, etc., increasing travel time.	22. Provide appropriately designed and located crossings.
23. Impairment of non-motored transportation in the highway corridor due to reduced or impeded rights-of-way.	23. Include slow traffic lanes and/or paved shoulders and safe crossings.
24. Accident risks associated with vehicular traffic and transport, that may result in spills of toxic materials injuries or loss of life.	24. * Design and implement safety measures and an emergency plan to contain damages from accidental spills.
Indirect	* Designate special routes for hazardous materials transport.
	* See "Industrial Hazard Management" and "Public Health and Safety" sections.
25. Induced development: roadside commercial, industrial, residential, and "urban sprawl."	25. * Involve land use planning agencies at all levels in project design and EA, and plan for controlled development.

Table 9.2. Roads and Highways (continued)

Potential Negative Impacts	Mitigating Measures
Indirect (continued)	
26. Increased motorized transportation (with possible increased dependency on imported fuels).	26. Include project components to encourage use of non-motorized transportation.
27. Impairment of non-motorized transportation economy due to changes in land use and/or increased availability of motorized alternatives.	27. Include project components to stimulate local production and use of non-motorized modes of transportation.
28. Unplanned or illegal timber cutting.	28. See "Rural Roads" section.
29. Unplanned or illegal land clearing.	29. See "Rural Roads" section.
30. Illegal invasion by squatters and poachers of homelands of indigenous peoples.	30. See "Indigenous Peoples" and "Induced Development" sections in Chapter 3.

表1-5-2 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
				Y e s	N o	
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1-5-3 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 都市交通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 「都市交通」(1)

項目	景観
内容	道路建設に伴う都市景観の阻害
プロジェクト名	タイ国バンコク高速道路建設計画
発生の要因	道路建設によって重要な景観への影響が予測された。
発生した環境影響	<p>図1に示すような高速道路の計画により、タイ国の歴史的最重要モニュメントのひとつである勝利記念塔への景観的影響が予測された。</p> <p>特に計画地側近をオーバースで通過する場合の、景観上の問題が懸念された。</p>

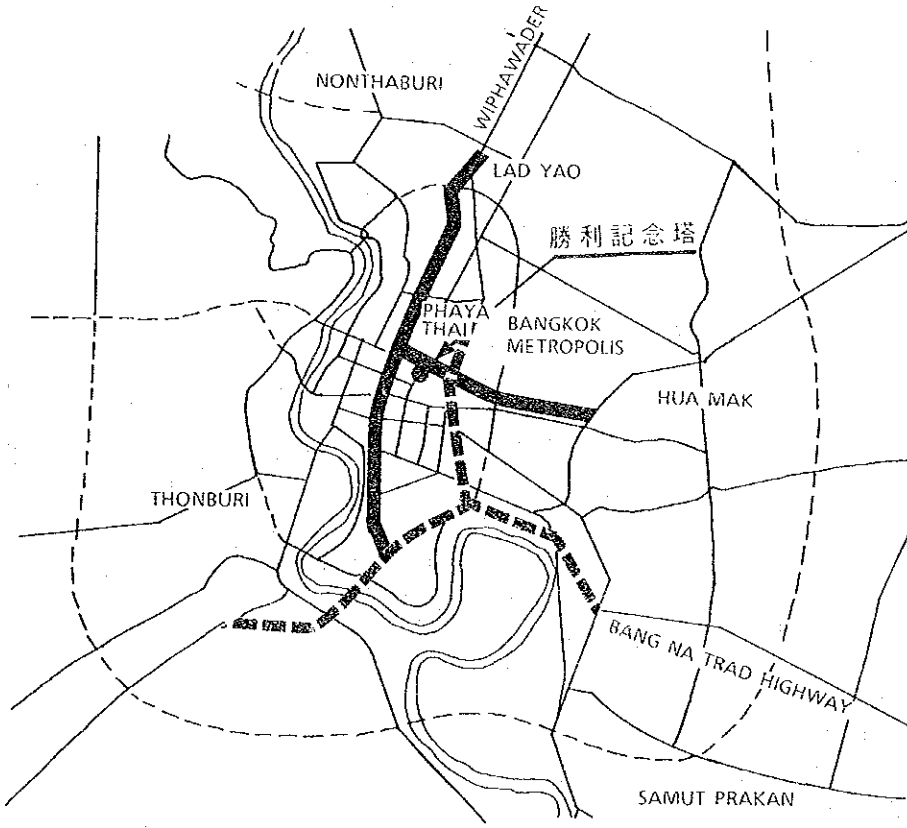


図1 計画路線と勝利記念塔位置

資料：「タイ国バンコク高速道路建設計画調査報告書」(昭和58年) J I C A

項目	大気汚染
内容	自動車排出ガスによる大気汚染
プロジェクト名	
発生の要因	

メキシコ合衆国の首都メキシコ市においては、都市の巨大化により増加した自動車交通、工場からの排出ガスにより、大気汚染が深刻化している。

発生した環境影響	
----------	--

メキシコ市の大気汚染の原因としては、主に、工場、自動車、飛行機からの排出ガスがあげられる。その中でも、特に、自動車によるものが発生源の大半を占める状況にある(表1)。自動車タイプ別では、乗用車が全体の約78%を占めており、メキシコ市ではマイカー規制を実施している。

表1 発生源別大気汚染物質排出量

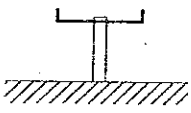
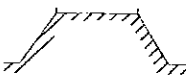
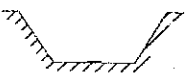
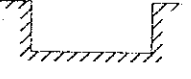
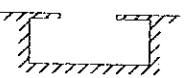
Classification	Pollutant Sources		SO _x	CO	NO _x	Particulate
			(Nm ³ /h) (ton/y)	(Nm ³ /h) (ton/y)	(Nm ³ /h) (ton/y)	(kg/h) (ton/y)
Stationary Sources	Factories	Power Plants	2186.2 (52.0) 53717.4	-(-)	301.9 (21.9) 14426.3	100.9 (20.5) 883.7
		18 De Marzo Refinery	191.8 (4.6) 4800.9	-(-)	214.8 (5.9) 3863.3	129.7 (26.4) 1136.4
		10 Major Factories	613.4 (14.6) 15353.2	-(-)	82.1 (2.2) 1477.7	89.8 (14.2) 611.2
		Other Factories	325.8 (7.7) 8153.5	-(-)	202.0 (5.5) 3633.4	150.9 (30.7) 1322.5
	Factories Total		3317.2 (78.9) 83025.0	-(-)	1300.8 (35.6) 23400.7	451.3 (91.9) 3933.8
	Service and Commercial Establishments		184.6 (3.9) 4120.6	-(-)	50.9 (1.4) 916.3	39.9 (8.1) 349.8
	Stationary Sources Total		3481.8 (82.8) 87145.6	-(-)	1351.7 (37.0) 24617.0	491.2 (100.) 4303.6
Mobile Sources	Automobiles	Major Roads	320.7 (7.6) 8025.3	45722 (47.7) 500652	1113.5 (30.5) 20031.4	-
		Narrower Roads	402.9 (9.6) 10083.7	50189 (52.3) 549569	1179.1 (32.3) 21210.8	-
		Automobiles Total	723.6 (17.2) 18109.0	95911 (100.) 1050221	2292.6 (62.7) 41242.2	-
	Airplanes	Climb Approach/Landing	0.3 (0.0) 8.5	-(-)	3.2 (0.1) 57.2	-
		Idling/Taxing Take-off	0.8 (0.0) 19.3	-(-)	7.3 (0.2) 132.2	-
		Airplanes Total	1.1 (0.0) 27.8	-(-)	10.5 (0.3) 189.4	-
	Mobile Sources Total		724.7 (17.2) 18136.8	95911 (100.) 1050221	2303.1 (63.0) 41431.6	-
Total		4206.5 (100.) 105282.4	95911 (100.) 1050221	3654.8 (100.) 65748.6	491.2 (100.) 4303.6	

Note : Figure within the parentheses indicates the ratio (%) to the total.

**参考資料 3 都市交通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 「都市交通」(1) - 1

項 目	景 観	地 域	タイ
内 容	道路建設に伴う都市景観の阻害に対する対策		
事 業 名	タイ国バンコク高速道路建設計画		
環 境 影 響 の 概 要	<p>道路計画によって、タイ国の歴史的最重要モニュメントのひとつである勝利記念塔への景観的影響が予測された。</p>		
緩和策あるいは改善策の事例	<p>勝利記念塔付近の計画として、オーバース案(A)とアンダース案(B)が比較検討された。</p> <p>代替案A、Bの評価の結果、勝利記念塔に近すぎることから発生している美観上の配慮を除いて、全ての面でA案がB案より優れているといえる。工事費に関しては、A案がB案の工事費の62%であることがわかった。</p> <p>アンダース案(B案)はいくつかの欠点をもっている。オーバース案(A案)との比較上、コミュニティの見地からみても、多くの街路が遮断されているので、車と人にとってある程度の間隔でオーバブリッジが必要である。その他の欠点としてつぎのようなものがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 排水と照明の問題(維持・補修と故障)。 - 地下埋設物の移設工事費が高いこと。 - 車両排気ガスの滞留。 - 工事中の交通に対するマイナス影響。 - 漏水防止工。 <p>検討の結論として、タイ国連絡小委員会では、モニュメントの重要性を考慮してアンダース案(B案)を要請した。</p> <p>資料：「タイ国バンコク高速道路建設計画調査報告書」(昭和58年)JICA</p>		

項 目	騒音	地 域	一般
内 容	道路構造あるいは施設による騒音の低減		
事 業 名			
環 境 影 響 の 概 要			
自動車交通による騒音の発生			
緩和策あるいは改善策の事例			
<p>(1) 道路構造の選択</p> <p>基本的な道路構造として、盛土、切土および高架構造道路の場合の騒音伝搬性状に関する特徴と問題点を整理して表1に示す。実際に道路構造を選択するときには、騒音以外の各種条件を含めて総合的な検討を行うことになる。</p>			
表1 各種道路構造別騒音防止効果の特徴と問題点			
道路構造	代表断面	騒音防止効果と問題点	
高 架		道路近傍地上付近の騒音レベル低減には有効である。コンクリートスラブ下面からの放射音、中央分離帯からの放射音に注意。	
盛 土		基本的な効果は、高架構造と同様である。スラブ振動の問題はない。	
切 土		騒音防止には有効な構造である。ただし深い切土のときには、のり面の吸音性が必要になる。	
掘 割 り		基本的には切土構造と同様であるが、とくに側壁の吸音が重要である。	
半 地 下		騒音防止効果は大きい。切土・掘割り構造以上に内面吸音条件が重要である。	

緩和策あるいは改善策の事例(続き)

(2) しゃ音壁、シェルターの設置

直接に道路に適用される対策として最も一般的な方法はしゃ音壁の設置である。

現在実用されているしゃ音壁は、反射性しゃ音壁と吸音性しゃ音壁の2種類に大別される。しゃ音壁の効果は、主として音の回折作用によって規定されるものである。そのために、反射性と吸音性しゃ音壁による効果には、基本的に大きな差はない。ただ実際には、とくに高いしゃ音壁を道路の両側に設置した時などに、その間での音の多重反射によってしゃ音壁の効果が減殺されることがあるので、吸音性しゃ音壁が使われることが多い。

吸音性しゃ音壁としては、金属板を成型加工したパネル構造が一般に使われている。以前には、非常に多くの種類のパネルが作られていたが、保守を含めた経済性などを考えて、日本では1976年に日本道路公団の統一形吸音性しゃ音壁が制定されており、現在では広く各方面で使われている。

通常のしゃ音壁によって得られるよりも大きな騒音防止効果を必要とするときには、道路上面を完全に覆うシェルターが適用されることがある。実際に使われた断面構造例を下図に示す。シェルター側方では、30dB以上の騒音レベルの低減が得られる。ただしこの場合には、シェルター両端の開口部から放射される騒音低減のために、図の例にも示されるように内面に十分な吸音処理を行うことが重要である。

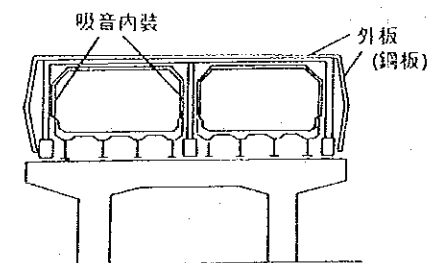


図 高架構造道路に設置されたシェルターの断面構造例

出典：「騒音・振動」(昭和57年1月)日本音響学会編

項目	動植物	地域	一般
内容	動物の保全手法		
事業名			

環境影響の概要

道路計画が、動物の生息域を通過する際の動物への影響

緩和策あるいは改善策の事例

一般的に、道路計画が動物の生息域、移動ルートを通過する場合は、図1に示すように ①生息環境から路線を離す ②移動ルートから路線を離す ③道路の上部か下部に移動ルートを確保する ④生態系を切り取って他の場所へ復元する、ことが考えられる。

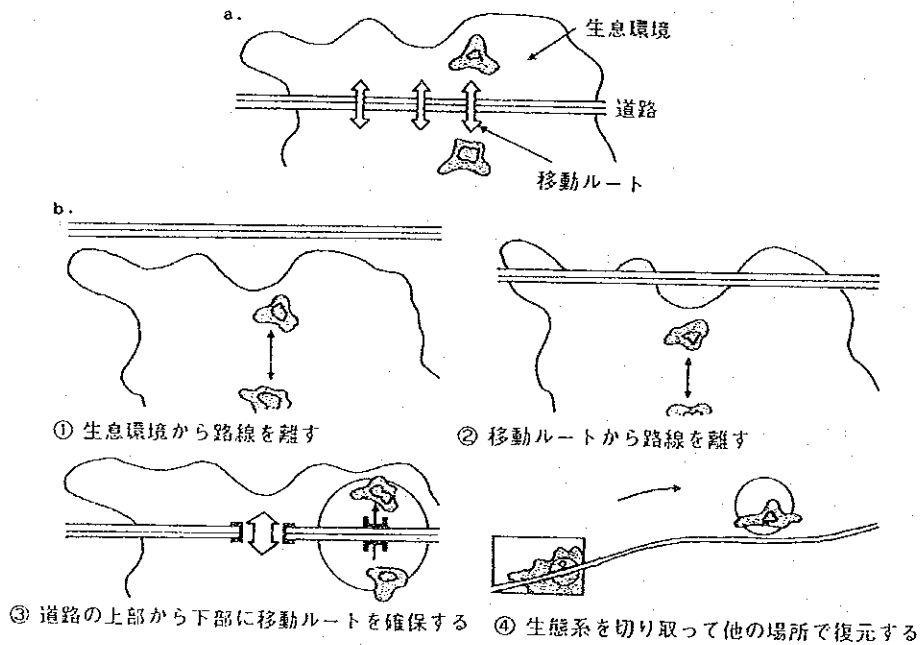


図1 動物への影響の保全対策

上図の③道路の上部か下部に移動ルートを確保する例として以下に示した。

緩和策あるいは改善策の事例(続き)

図2に示すように、道路上を飛翔する鳥、昆虫類の飛行高度を確保するための高木の植栽が対策として考えられる。

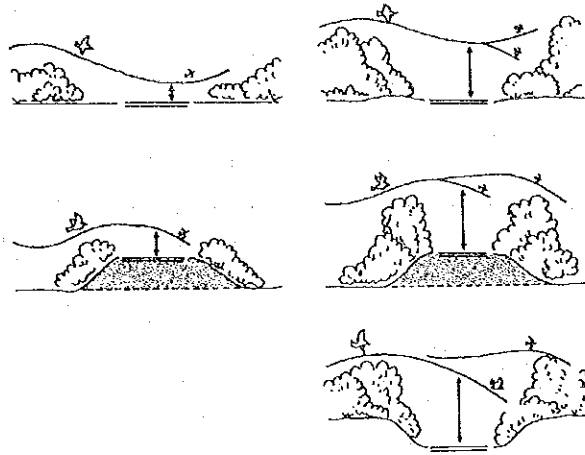


図2. 鳥類と昆虫類の保護手法

左の二つの図のように植栽の高さが低いため鳥類や昆虫類の飛行高度が不足している場合には、右の三つの図のように高木の植栽によって高度を確保する

また、図3に示すように、道路下部にカルバートを設け、動物のけもの道を確認する対策が考えられる。

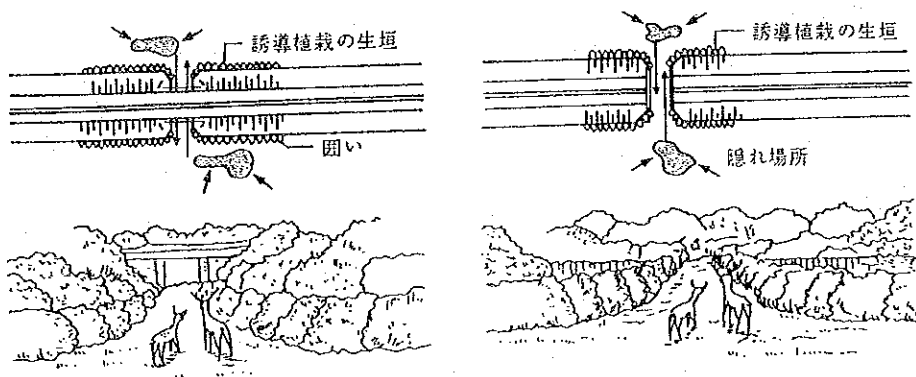


図3 大形動物の保護手法として道路の上部や下部にけもの道をつくる手法

資料: 「自然環境の復元の技術」(1992.6) 杉山恵一、進士五十八編 (朝倉書店)

参考資料 4 用語集

用語リスト (和文)

あ 行

隘路
 悪臭
 アクセシビリティ
 アクセスコントロール
 アグロフォロストリー
 アジア開発銀行
 アスファルト乳剤
 アフリカ開発銀行
 アプローチ
 安全島
 アンダーパス
 一般廃棄物
 移動耕作
 ニシヤコスト
 入会権
 インターチェンジ
 ウィーピング
 ウィーン条約
 WID (開発と女性)
 AADT
 ADT
 AGT
 N値
 塩水くさび (塩水遡上)
 追越視距
 横断勾配
 横断面構成
 OD調査
 汚染者負担の原則
 汚濁
 オンランプ

か 行

海岸浸食
 化学的酸素要求量
 可能交通容量
 カルバート
 環境基準
 環境施設帯
 環状道路
 完全立体交差
 カント
 基本交通容量
 休憩施設
 橋脚
 橋台
 橋長
 共同溝
 胸壁
 橋梁
 共有財産
 食違い交差
 グラビティモデル
 クレスト
 計画交通量
 計画水準
 景観
 経済協力開発機構
 系統制御
 K値
 原生地
 建設残土
 建築限界
 現場透水試験
 交差角
 工事用機械
 工事用車両
 交通安全施設

か 行 続き

交通管制システム
 交通感应信号
 交通管理施設
 交通島
 交通密度
 交通容量
 交通量配分
 合流区間
 国連アジア太平洋経済社会委員会
 国連環境計画
 固有種
 混雑度
 コントロールポイント

さ 行

サービス水準
 最小曲線長
 珊瑚礁
 三十番目時間交通量
 GRT
 CBR
 時間便益
 視距
 地滑べり
 施設帯
 実用交通容量
 地盤沈下
 地盤崩壊
 遮音壁
 縦断勾配
 縦断線形
 住民移転
 新交通システム

さ 行 続き

浸透
振動
水質汚濁
水生生物
水文学
水利権
スパーファンド法
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
設計基準交通量
設計交通容量
設計速度
セット・バック
線形
先住民
専用軌道
騒音
走行便益
側道
測量

た 行

大気汚染
単純立体交差
弾性波探査
地域社会
地下水位
地層
チャンネルジョン
導流式交差
土壌汚染

た 行 続き

土壌浸食
土地所有権
トリップ

な 行

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
法面保護

は 行

バーゼル条約
パーソナリティ調査
媒介動物
排出係数
ピーク率
微気象
漂砂
表土
富栄養化
付加車線
部民族
プロフィールデッキ
文化財
粉じん
分布モデル
閉鎖水域
平面線形
ベラジオ会議
舗装率

ま 行

マングローブ
見通し区間
モトリオール議定書

や 行

薬液注入工法

ら 行

ラムサール条約
流域
流況
流出ランプ
ループ車両感知機
レッドデータブック

わ 行

渡り鳥保護条約

A

abutment	橋台
accessibility	アクセシビリティ
ADB (Asian Development Bank)	アジア開発銀行
added lane	付加車線
AfDB (African Development Bank)	アフリカ開発銀行
agroforestry	アグロフォレストリー
AGT (Automated Guideway Transit)	エージーティー
air pollution	大気汚染
alignment	線形
annual average daily traffic	A A D T
approach	アプローチ
aquatic biota	水生生物
aquatic fauna and flora	水生生物
aquatic life	水生生物
asphalt emulsion	アスファルト乳剤
auxiliary lane	付加車線
average daily traffic	A D T

B

Basel Convention	バーゼル条約
basic capacity	基本交通容量
beach erosion	海岸浸食
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
BOD (Biochemical Oxygen Demand)	生物化学的酸素要求量
bottleneck	隘路
bridge	橋梁
bridge length	橋長
buffer zone	環境施設帯

C

California Bearing Ratio	C B R
cant	カント
carbon dioxide (CO ₂)	二酸化炭素
channelization	チャネリゼーション
channelized intersection	導流式交差
chemical grouting	薬液注入工法
clearance	建築限界
COD (Chemical Oxygen Demand)	化学的酸素要求量
common duct	共同溝
common property	共有財産
community	地域社会
component of cross section	横断面構成
construction machine	工所用機械
control of access	アクセスコントロール

C 続き

control point	コントロールポイント
Convention for the Protection of the World Cultural and Natural Heritage	世界遺産条約
coordinated control	系統制御
coral reef	珊瑚礁
crest	クレスト
crossfall	横断勾配
cultural property	文化財
culvert	カルバート

D

degree of congestion	混雑度
design capacity	設計交通容量
design speed	設計速度
designed traffic volume	計画交通量
distribution model	分布モデル
dust	粉じん

E

ecosystem	生態系
elastic wave survey	弾性波探査
emission factor	排出係数
emulsified asphalt	アスファルト乳剤
endemic species	固有種
entry ramp	オンランプ
environmental protection zone	環境施設帯
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
exclusive guideway	専用軌道
exit ramp	流出ランプ

F

frontage road	側道
---------------	----

G

grade	縦断勾配
gradient	縦断勾配
grade separation	単純立体交差
gravity model	グラビティーモデル
groundwater level	地下水位
group rapid transit	G R T

H

habitat	生息地
horizontal alignment	平面線形
hydrological regime	流況
hydrology	水文学

I

ICBP (International Council for Bird Preservation)	渡り鳥保護条約
incline	縦断勾配
in-situ permeability test	現場透水試験
indigenous people	先住民
infiltration	浸透
initial cost	イニシャルコスト
interchange	インターチェンジ
intersection angle	交差角
island	交通島

K

K value	K値
---------	----

L

land ownership	土地所有権
landcreep	地滑べり
landscape	景観
landslide	地盤崩壊
land subsidence	地盤沈下
level of service	計画水準
littoral drift	漂砂
loop detector	ループ車両感知機

M

mangrove	マングローブ
merging section	合流区間
micro meteorology	微気象
minimum curve length	最小曲線長
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
noise barrier	遮音壁

○

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development)	経済協力開発機構
offensive odor	悪臭
offset intersection	食違い交差
on ramp	オンランプ
on-site vehicles	工事用車両
origin-destination survey	OD調査

P

parapet wall	胸壁
passing sight distance	追越視距
peak factor	ピーク率
pedestrian island	安全島
person trip survey	パーソントリップ調査
pier	橋脚
polluter pays principle (p. p. p)	汚染者負担の原則
pollution	汚濁
possible traffic capacity	可能交通容量
practical capacity	実用交通容量
PrI (profile index)	プロフィールインデックス

R

Ramsar Convention	ラムサール条約
rate of paved road	舗装率
Red Data Books	レッドデータブック
refuge island	安全島
resettlement	住民移転
rest area	休憩施設
right of common	入会権
ring road	環状道路
river basin	流域

S

salt-wedge (salt-water intrusion)	塩水くさび (塩水遡上)
section of highway ahead visible to the driver	見通し区間
semi-closed water area	閉鎖水域
set back	セット・バック
shifting cultivation	移動耕作
sight distance	視距
slope protection	法面保護
soil contamination	土壌汚染
soil erosion	土壌浸食
solid waste	一般廃棄物
standard design volume	設計基準交通量

S 続き

stratum	地層
Superfund	スーパーファンド法
survey	測量

T

The World Bank	世界銀行
thirtieth highest hourly volume	三十番目時間交通量
time benefits	時間便益
top soil	表土
traffic actuated signal	交通感応信号
traffic capacity	交通容量
traffic control device	交通管理施設
traffic control system	交通管制システム
traffic density	交通密度
traffic assignment	交通量配分
traffic island	交通島
traffic safety device	交通安全施設
travel benefits	走行便益
tribal people	部民族
trip	トリップ
Tropical Forest Action Plan	熱帯林行動計画
tropical forest	熱帯林
tropical rain forest	熱帯雨林

U

under pass	アンダーパス
UNEP (United Nations Environment Programme)	国連環境計画

V

vector	媒介動物
vertical alignment	縦断線形
Vienna Treaties	ウィーン条約
vibration	振動

W

waste dumps	建設残土
water pollution	水質汚濁
water right	水利権
watershed catchment area	流域
weak ground	軟弱地盤
weaving	ウィービング
wild land	原生地
Women in Development	W I D (開発と女性)

項	目	内 容
隘路	bottleneck	道路交通の障害となる区間のことで、一般的には道路幅員が減少している狭窄部のこと。
悪臭	offensive odor	不快なおい。悪臭物質とは不快な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。
アクセシビリティ	accessibility	旅行、移動の目的地となる施設への到着のしやすさ、自動車による接近のしやすさ、地域全体としての道路網、交通機関等のネットワークの整備状況の程度など、広い意味で使用される。
アクセスコントロール	control of access	道路に隣接している土地、建物、あるいは交差する道路から、当該道路への出入りが完全または部分的に制限されている状態をいう。外国においては、この他採光、通風、景観などの道路と関連する権利が制限されている状態をさす場合もある。
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。

項	目	内	容
アスファルト乳剤	asphalt emulsion, emulsified asphalt	アスファルトと水を混合すると、一時的に乳化してアスファルトは微粒子となって水中に分散するが散布後に元に戻る。乳化剤を添加するとアスファルトを水中に分散させることができる。この茶褐色をした液体をいう。	
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。	
アプローチ	approach	アプローチには次の4種の意味がある。①住宅地計画において、建物と道路とをつなぐ道。取付け道路。②都市計画において広義には幹線（補助幹線）道路より地域、地区への導入路。③入口から建物玄関へ至る道のりまたはその景観。④計画の核心へ至る順序。	
安全島	pedestrian island, refuge island	交通島の一種。横断歩道の途中にあって、歩行者の道路横断の安全を確保するための安全帯。	
アンダーパス	under pass	道路が周囲の土地より高く盛土された道路や鉄道敷と交差する場合に、その下を立体交差で通過する道路のこと。	
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。	

項	目	内	容
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。	
インフラコスト	initial cost	道路の建設、維持・管理に必要な費用のうち、初期段階の費用をいう。すなわち、供用までに必要な用地費、測量費、調査費、工事費などの費用を指す。	
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。	
インターチェンジ	interchange	高速道路が他の高速道路または一般道路と接続する場合に、その高速道路または一般道路と平面交差しないように2つの以上の出入用の取付け斜路がもうけられている立体交差点。立体接続部ともいう。主な形式としては、クローバー形、トランペット形、ダイヤモンド形などがある。	
ウィービング	weaving	織込みのこと。2つあるいはそれ以上の流入交通流がある区間に流入し、その後限られた距離内(織込み区間)で2つあるいはそれ以上の流出交通流となって分流していく過程に生ずる交通流線の交差現象で、一方の交通流の中の車両が徐々に他の交通流を横ぎっていく交通挙動のこと。	

項	目	内	容
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。	
A A D T	annual average daily traffic	ある地点における年間の全通過交通量を、年間の総日数で除した値。道路計画を検討する場合には、通常この交通量が基本に用いられている。	
A G T	Automated Guideway Transit	専用のガイドウェイ上を完全自動運転の車両を運航させる軌道輸送システムの総称。	
A D T	average daily traffic	ある期間内の、ある地点の全通過交通量をその期間の全日数で除した値。	
N値	N value	N値とは標準貫入試験により求められる値であり、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地盤中に30cm打ち込むのに要する打撃数をいう。	

項	目	内 容
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0.5 m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。
追越視距	passing sight distance	対向交通のもとで安全な追越しを行うのに必要な視距。
横断勾配	crossfall	路頂から車道端または舗装端までの勾配で百分率で表す。
横断面構成	component of cross section	道路の横断面の全体の構成のことであり、その構成要素は次のとおりである。1) 車道(車線等によって構成される道路の部分)、2) 中央帯、3) 路肩、4) 停車帯(車道の一部)、5) 歩道または自転車歩行者道、6) 自転車道
OD調査	origin-destination survey	トリップの出発地および目的地の調査で、1915年アメリカのニューヨークで行われたのを初めとして、自動車交通の増大とともに、盛んに行われるようになってきた。特に人の動きに着目した調査をパーソントリップ調査、物の動きに着目した調査を物資流動調査という。
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。

項	目	内 容
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。
オンランプ	on ramp, entry ramp	一般道路から出入制限された道路などへ流入する車が通るランプをいい、または流入ランプともいう。
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。
可能交通容量	possible traffic capacity	現実の道路においては容量に制約を与える障害が必ず存在し、通しうる自動車台数は全く理想的な場合の基本交通容量の値をかなり下回るのが普通である。このように与えられた道路条件および交通条件のもとで一つの道路または車線上の一点を通過できる時間当たり最大交通量をいう。
カルバート	culvert	道路、鉄道、堤防などの下を横断する道路、水路、各種ケーブルなどの空間を得るために、盛土内、あるいは地盤内に設けられる構造物。

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つを含めている場合がある。
環境施設帯	environmental protection zone, buffer zone	道路に隣接する地域における生活環境を良好に保持するために、車道に接続して設けられる帯状の部分を指し、路肩、植樹帯、副道、歩道、自転車道または自転車歩行者道がこれに含まれる。
環状道路	ring road	都市の一部または全部を環状に取り囲む道路。放射状の道路を相互に連結し、都市に集中する交通の分散導入を図るとともに、都市を通過する交通に対してバイパス的な機能を果たすもの。
完全立体交差		交通動線の処理方式から分類した場合の一形式であって、平面交差を含まず、どの方向にも接続する独立したランプをもった交差形式である。
カント	cant	鉄道線路または道路の曲線部を車両が通過する場合、遠心力が作用して車両は曲線の外側に飛び出そうとする。そのため曲線部では外方レールまたは道路面の外側を高くして重力の内側分力を遠心力に対抗させて車両の安全を保たせる。このレールまたは道路面の高くする度合いをカントという。道路の場合、片勾配ということもある。
基本交通容量	basic capacity	理想的な道路および交通条件のもとで、車線あるいは道路上の1断面を1時間に通過できる乗用車の最大数。どの道路の交通容量を算定する場合にも基本とする容量である。

項	目	内	容
休憩施設	rest area	運転者の生理的要求を満たし、連続走行の疲労と緊張を解きほぐし、あるいは自動車に対する給油給水、点検整備を行うために設けられる施設である。	
橋脚	pier	橋梁の下部構造のひとつで、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。	
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、一般に両端橋台のパラペット（胸壁）前面間の橋中心線の長さで定義される。	
共同溝	common duct	道路に埋設される公益物件を一括して収容するため道路管理者が道路の地下に設置する施設。共同溝は道路の占用工事による掘り返しを防止することにより道路構造の保全と円滑な交通の確保を図ることを目的とするもので、電気、電話、ガス、上・下水道、工業用水道のうち二者以上の参加があつた場合に道路の付属物として道路管理者が設置する。	
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。パラペットとも呼ぶ。	
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。	
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。	

項	目	内 容
食違い交差	offset intersection	交差する道路の一方が、他方と食い違っている交差で、非常に接近した2つのT形交差と考えてよい。
重力モデル	gravity model	将来の交通量の分布を予測する際に用いられるモデルの一つ。
クレスト	crest	凸型縦断線形において、上り勾配と下り勾配の接続によってできる山の部分。
計画交通量	designed traffic volume	道路計画の基礎となる自動車等の交通量で通常一日単位の交通量で表現する。計画される道路の構造、規模などを決定する際に最も基本となるのが、この計画交通量であり、地域の将来の人口、経済活動の動向、自動車の保有台数等を勘案して決定される。
計画水準	level of service	道路計画において、車線数、構造等を決定するに当たり、当該道路の重要性に応じて交通にサービスする度合いを定め、設計に用いる交通容量に、交通量、交通容量比（V/C）を乗じ、計画道路の容量を定める。
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る特性の全体。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: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 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。

項	目	内 容
系統制御	coordinated control	二つ以上の交通信号の間に通信装置を設けて、それぞれの信号が交通状況に適合するように、赤青黄の表示順序、現示率などを制御することをいう。
K 値	K value	舗装の設計・施工に際して、路床・路盤の支持力を知ることは重要なことである。路床・路盤の強さは普通、CBRかK値で表される。K値は、地盤係数、支持力係数ともいわれる。
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	clearance	車両や歩行者の交通の安全を確保するために、道路上のある一定の幅、一定の高さの範囲内には障害となるものはおいてはいけないという空間確保の限界である。
現場透水試験	in-situ permeability test	現場透水試験は地盤の透水性の把握を目的とするもので、一般に、単孔式透水試験と多孔式透水試験に大別される。
交差角	intersection angle	交差する2つの道路がなす角度。交差角が小さいと見通しを悪くするなど好ましくない現象が生ずるため、交差角は直角に近いものとするのが望ましい。
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。	
交通安全施設	traffic safety device	道路における交通の安全と円滑を確保するために 設けられる立体横断施設、防護柵、照明施設、視 線誘導標、道路反射鏡などの施設の総称である。	
交通管制システム	traffic control system	道路交通を円滑にする目的で、車両感知器を始め とする交通情報収集機器と得られた情報により、 交通信号の制御、あるいは可変な情報板により道 路利用者への情報提供を行うシステムである。	
交通感应信号	traffic actuated signal	交差点の流入部に設けた車両感知器で、通過する 交通を感知し、交通需要の変動に応じて青時間の 長さを変えることのできる信号。	
交通管理施設	traffic control device	交通の円滑化と安全を図るために設ける道路標識、 区画線、道路標示、非常電話、道路情報板、交通 監視施設、交通信号機などの施設の総称である。	
交通島	traffic island, island	交差点において右折車、左折車、直進車をその通 行する流線に沿って規則正しく導流するために設 けるものを導流島といい、主として歩行者の横断 の安全を図るために設けるものを安全島とって いる。これらがそれぞれ両方の機能を有している 場合もあり、両者を総称して、交通島という。	
交通密度	traffic density	道路の単位区間に存在する車両の数をいう。通常 は、1km当たり台数で表す。	
交通容量	traffic capacity	道路を通過しうる最大の交通量をいい、基本的 には1時間当たりで表す。	

項	目	内	容
交通量配分	traffic assignment	道路網の各路線の各区分に、実際にどの程度の交通需要があるかを知るために、OD表の形で表された分布交通量を配分することをいう。	
合流区間	merging section	合流する交通が実際に合流の行動をする道路の区間。本線と加速車線とが並行して隣接しているとき、その一部または全部が合流区間となる。	
国連アジア太平洋 経済社会委員会	ESCAP (Economic and Social Commission 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。	
混雑度	degree of congestion	道路の混雑の程度を表す指標。道路の交通量の交通容量に対する比で示される。通常、交通量、交通容量とも日単位のもので用いられている。	

項	目	内	容
コントロールポイント	control point	道路の平面線形、あるいは縦断線形を設定する場合、その線形を制約する点。例えば、平面線形設定において避けるべき特定の家屋や建物、逆にそこしか通過できない特定の渡河地点や通過地点、縦断線形設定において、その線形を制約する交差道路や鉄道のけた下空間などがこれに当たる。広義には特定の地点ばかりでなく、路線選定を行う場合の山岳・河川・部落や集落、文化財や遺跡など、その路線の位置や通過地帯を制約する自然的・社会的・文化的地帯を指す。	
サービス水準	level of service	道路を走行する車が、速度、走行の自由性、障害、快適性などの走行状態を表す各種要素の、どのような状態にあるかを表現する尺度。	
最小曲線長	minimum curve length	道路の設計上、用いることができる最小の曲線長。	
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。	
三十番目時間 交通量	thirtieth highest hourly volume	年間8760時間の時間交通量のうち、大きいものから数えて30番目の交通量。	
GRT	group rapid transit	AGTシステムの分類の一つ。十数人から数十人の乗客を一車両に乗せ、単体ないし2両連結程度で走行する車両を用いる新交通システムである。	
CBR	California Bearing Ratio	California Bearing Ratio (カリフォルニア支持力比) の略称。路床・路盤の強度を示す値。	

項	目	内 容
時間便益	time benefits	道路整備による経済効果のうちの直接効果の一つ。道路の新設、改築によって交通渋滞が解消されたり、未舗装区間が舗装されたりすることによって道路利用者の走行速度が向上し、これにより節約される所要時間を時間評価値によって金額換算したもの。
視距	sight distance	運転者の目の高さ(1.2m)から前方の路上10cmの高さを見通せる距離を車線中心線上で測定し表示したもの。
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。
施設帯		路上施設を設けるために、分離帯または路肩の中に確保された帯状の部分。保護柵・植樹・標識・照明柱などを設置し、建設限界の外に設ける。
実用交通容量	practical capacity	実際の道路条件で満足できる走行状況で走行し得る最大の交通量で、通常1時間当たりで表される。設計交通容量もその一種である。
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。

項	目	内 容
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。
遮音壁	noise barrier	騒音発生源のまわりを取り囲むことにより音を遮断して小さくする壁のことで、道路交通騒音の対策の一つとして受音点と音源の間に設けられる。
縦断勾配	grade, gradient, incline	道路（橋梁やトンネルを含む）に沿う水平長に対する鉛直長の割合をいい、通常パーセントで表示する。
縦断線形	vertical alignment	道路の中心線が縦断的に描く形状。
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。
新交通システム	new transportation system	広義には、新しい交通機関や既存システムの組合せによる新しいシステムの全般をさす。例えば、動く歩道や超高速鉄道などの新しい交通機関、自動車総合管制やパトランジェットなどの新しい交通運用を含めた概念でとらえられる。しかし、狭義にはエレクトロニクスを初めとした新しい技術を取り入れて開発が進められてきた中量軌道運送システムにあてはめるのが普通である。

項	目	内	容
浸透	infiltration	<p>①地表面を横切って水が土壤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。</p>	
振動	vibration		<p>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。</p>
水質汚濁	water pollution	<p>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。</p>	
水生生物	<p>aquatic fauna and flora, aquatic biota, aquatic life</p>		<p>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。</p>
水文学	hydrology	<p>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。</p>	
水利権	water right		<p>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。</p>

項	目	内	容
スーパーファンド法	Superfund	正式には「総合的環境への対応・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。	
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ったもの。	
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。	
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。	

項	目	内 容
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。
設計基準交通量	standard design volume	道路の車線数を決定するに当たり、設計の基本となる一車線当たり（二車線道路では、往復2車線当たり）一日の許容交通量ともいうべきもので、計画時点の年平均日交通量を、設計基準交通量で除した値を基本として車線数が決定される。
設計交通容量	design capacity	道路の設計に用いられる一時間当たりの交通容量。
設計速度	design speed	道路の幾何構造を検討し、決定するための基本となる速度であり、天候が良好でかつ交通密度が低く、車両の走行条件が道路の幾何構造に支配されている場合に、平均的な技量をもつ運転者が安全かつ快適に走行できる速度をいう。
セット・バック	set back	導流路または本線車道外縁線と交通島などの縁石線との間に設けられた余裕幅をいう。
線形	alignment	道路は直進あるいは左右上下に屈曲しながら帯状に続いているが、この形状を線形という。

項	目	内	容
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。	
専用軌道	exclusive guideway	新交通システムでは、軌道法あるいは地方鉄道法により規定される専用のガイドウェイをいう。ガイドウェイの構造は機種により異なるが一般に車両を誘導する誘導壁、車両の制御と音声通信のためのアンテナおよび給電線等の諸設備が取り付けられている。	
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。	
走行便益	travel benefits	道路整備による経済効果のうち直接効果の一つ。道路の新設または改築によって交通渋滞が解消されたり未舗装区間が舗装されたりすることによって、道路利用者が享受する燃料費、油脂費、タイヤ・チューブ費、車両の修繕費などの走行経費の節約額。	
側道	frontage road	高速道路などの幹線道路と並行して設けられる道路であり、幹線道路によって遮断された道路の機能の補償や隔離された場所への連絡の役割を果たす。	
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。	

項	目	内	容
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。	
単純立体交差	grate separation	2本以上の道路の交差点をただ単に立体化しただけで、交差道路相互を接続しない最も単純な形式の立体交差をいう。	
弾性波探査	elastic wave survey	弾性波探査とは地盤の弾性波速度を測定することにより地盤の層構造を調査することを指す。	
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。	
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。化学的に沈殿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。	
チャンネル化	channelization	平面交差点における直進車や右左折車の円滑な分合流を図るため、導流島などを設置して交通の流れを一定方向に導く設計である。	

項	目	内 容
導流式交差	channelized intersection	主流でない右左折交通をそれぞれ無理なく円滑に流すための導流路を付け、かつ付加車線を付けた交差点であり、いわゆるチャンネリゼーションのなされた交差点である。
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。
土壤浸食	soil erosion	土壤が風化され、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。土壤浸食の程度とその面積は、土壤の種類、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。
トリップ	trip	起点、終点間における1方向1回の移動。
軟弱地盤	weak ground	支持力の不足や沈下のために、特別な対策を施さなければ構成物の基礎地盤として使用できない地盤で、N値が4以下もしくは一軸圧縮強度 q_u が0.5kgf/cm ² 以下の粘土やシルトの軟らかい土や大きい間隙を有する有機質土やピートなどの土層によって、一般に構成されている。

項	目	内 容
二酸化炭素	carbon dioxide (CO ₂)	二酸化炭素は大気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。
二酸化窒素	nitrogen dioxide (NO ₂)	窒素酸化物のうちの一つ。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′）にはさまれた一帯）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。
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。	
パーソントリップ調査	person trip survey	人の動きに着目して、その起終点、目的、利用交通機関、所要時間等を、その人の属性（職業、年齢等）との関係において調査する交通調査の一つ。	
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。	
排出係数	emission factor	自動車から排出される物質の排出量原単位を意味する。	
ピーク率	peak factor	一日のうち最大の1時間交通量を日交通量で除したもので、通常は10%程度である。	
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。	
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。	

項	目	内 容
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。
付加車線	added lane, auxiliary lane	道路の本線に付加された屈折車線（右折車線、または左折車線）、変速車線（減速車線、または加速車線）をいい、交通容量の増加あるいは事故の減少を目的として設置される。
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。
プロフィールインデックス	PI (profile index)	路面の平坦性を表す指標の一つ。プロフィールメーターによって得られたプロフィールの中心部に水平にある幅（主として6mm、インチシステムでは、0.2インチが使われる）のバンドを作り、このバンドより更に大きい凹凸量のみを読み取り積算するものである。
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。
粉じん	dust	風、火山の爆発、地震のような自然力あるいは粉砕、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。

項	目	内	容
分布モデル	distribution model	分布交通量（OD交通量）の将来推計を行うためのモデル、グラビティーモデル、エントロピーモデル、オポチュニティーモデルなど、各種のモデルが開発されている。	
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。	
平面線形	horizontal alignment	道路の中心線が水平面に対して描く形状であり、直線、円曲線、緩和曲線の三つの幾何学的な要素よりなっている。	
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。	
舗装率	rate of paved road	道路整備水準を表す指標の一つ。セメントコンクリートまたはアスファルトにより舗装された道路の延長の全道路延長に対する比率をいう。	
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。	
見通し区間	section of highway ahead visible to the driver	道路上において、自動車の運転席から前方を見通すことのできる区間をいい、道路の線形や地形、近接構造物等によって制約を受ける。	

項	目	内 容
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。
薬液注入工法	chemical grouting	ヒービングの防止や土圧転減、支持力の増加などのために、地盤または岩盤の間隙や空洞、割れ目などに固結性のある薬液を注入、てん充して、地盤や岩盤の強度を増加させ、透水性、透気性を減少させる工法。
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。
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。
流出ランプ	exist ramp	立体構造の交差部または高さの異なる道路間において一方の道路より他方の道路へ流出する際に通る連結路をいう。
ループ車両感知機	loop detector	路面に埋設したループ状のコイルを埋設、交流電気を流しておき、その上を車両のような電導体が通過するとインダクタンスが変化することを利用して車両の存在を検知するものである。

項	目	内 容
---	---	-----

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。
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（都市交通）

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
- 「道路用語事典」山海堂、1991年

JICA