

	シマドリ石炭火力発電所建設事業(IV)	56.84	ボリオ模範計画(UNICEF経由)	7.50	研修員受入	977人
2	パクレシュワール火力発電所増設事業	367.71	青少年への印古典音楽・文化促進団体に対する音響映像機材供与	0.03	専門家派遣	43人
0	デリー高速輸送システム建設事業(IV)	340.12	スリ・オウロビンド協会に対する音響・照明機材供与	0.00	調査団派遣	80人
0	パンジャブ州植林開発事業(II)	50.54	草の根無償(30件)	1.56	機材供与	107.25百万円
0	ラジャスタン州植林・生物多様性保全事業	90.54				
2	ヤムナ川流域諸都市下水等整備事業(II)	133.33				留学生受入 243人
	アジヤンタ・エローラ道路保護・観光基礎整備事業(II)	73.31				
	合計	1112.99		1.59		20.92
	デリー高速輸送システム建設事業(第6期)	592.96	サー・ジェイ・ジェイ病院及びカマ・アンド・アルプレス母子病院医療	7.59	研修員受入	195人
	ブルリア揚水発電所建設事業(第2期)	235.78	ボリオ模範計画(UNICEF経由)	8.31	専門家派遣	18人
2	ダウリガンガ水力発電所建設事業(第3期)	138.90	債務返済	0.85	調査団派遣	105人
0	レンガリ灌漑事業(第2期)	63.42	アクシャラ・ナショナル・クラシカル・シアター・オブ・インディアに対する照明・音響・撮影機材供与	0.06	機材供与	111.45百万円
0	クルヌール・クダッパ水路近代化事業(第2期)	47.73	インドの孤児救済と貧しい人達への医療提供	0.02	技術協力プロジェクト	1件
3	ウミアム第2水力発電所改修事業	19.64	アグロフォレストリーによるコミュニティ開発事業	0.09		
	ジャイプール上水道整備事業	88.81	草の根・人間の安全保障無償(23件)	1.49		
	ハリヤナ州森林資源管理・貧困削減事業	62.80				
	合計	1250.04		2.51		10.34
	デリー高速輸送システム建設事業(6)	192.92	ボリオ模範計画(UNICEF経由)(7.98)	7.98	研修員受入	237人
2	北カランプラ超臨界火力発電所建設事業(1)	159.16	下痢症研究及びピコントロールセンター建設計画	21.34	専門家派遣	80人
0	ラジャスタン州小規模灌漑改修事業	115.55	日本NGO支援無償(3件)	0.10	調査団派遣	86人
0	タミルナド州植林事業(2)	98.18	草の根・人間の安全保障無償(7件)	0.47	機材供与	74.51百万円
4	カルナタカ州持続的森林資源管理・生物多様性保全事業	152.09				
0	ガンジス川流域都市衛生環境改善事業(バラナン)	111.84				
4	パンガロール上下水道整備事業(2-1)	419.97				
	ウツタル・プラデシュ州仏跡観光開発事業	94.95				
	合計	1344.66		29.89		9.67
	ブルリア揚水発電所建設事業(3)	179.63	ボリオ模範計画(UNICEF経由)(5.61)	5.61	研修員受入	210人
	パンガロール上下水道整備事業(2-2)	283.58	オリッサ州サダール・バルバイ・パテル小児医療大学院整備計画	8.30	専門家派遣	40人
2	地方電化事業	206.29	ウツタル・プラデシュ州地下水開発計画	6.03	調査団派遣	103人
0	デリー高速輸送システム建設事業(2)	1.49	草の根・人間の安全保障無償(17件)	1.15	機材供与	36.88百万円
0	パンガロール・メトロ建設事業	447.04				協力隊派遣 2人
0	ビジャカバトナム港拡張事業(E/S借款)	1.61				
5	スワン川総合流域保全事業	34.93				
	オリッサ州森林セクター開発事業	139.37				
	フセイン・サガル湖流域改善事業	77.29				
	コルカタ廃棄物管理改善事業	35.84				
	合計	1407.07		21.09		8.36
	デリー高速輸送システム建設事業(フェーズ2)(第二期)	135.83	南アジア地域における地震防災対策計画	5.84		
	ビジャカバトナム港拡張事業	41.29	「ボリオ模範計画」のためのユニセフに対する無償	4.56		
2	パンガロール配電網設備高度化事業	106.43				
0	ハイデラバード都市圏送電網整備事業	236.97				
2	アビラ・ブラデシュ州灌漑・生計改善事業	239.74				
0	トリプラー州森林環境改善・貧困削減事業	77.25				
0	グジャラート州森林開発事業(フェーズ2)	175.21				
6	ケララ州上水道整備事業(第二期)	327.77				
	アグラ上水道整備事業	248.22				
	アムリトサル下水整備事業	69.61				
	オリッサ州総合衛生改善事業	160.61				
	合計	1848.93		10.40		
2	マハラシュトラ州送電網整備事業	167.49	インドにおけるボリオ模範計画(ユニセフ経由)	2.12		
0	ゴア州上下水道整備事業	228.06				
0						
7						

2-3 第11次5カ年計画

2-3-1 理念・戦略

2002年から2006年の間に実施された第10次5カ年計画においては、特に計画の後半期に経済の高い成長を達成することができたものの、その成果を農村部の貧困層に広げ、社会全体の包括的な開発とするには至らなかった。この一例として、産業界の組織化されたセクターの雇用数は、期待されたよりも増加しなかったことが分かっており、経済成長の成果をより広い国民層に広げていくことが課題として残された。

この結果を踏まえて、2006年12月には2007年度から開始される第11次5カ年計画のアプローチペーパーが作成された。その目的は「迅速でより幅広い、包括的な経済成長」を実現することとし、より高い経済成長の実現と、その過程で生ずる各種の格差の是正を2つの柱として掲げている。この目的達成のために必要な計画期間中の目標年平均経済成長率は9.0%とされ、計画最終段階では10.0%の成長率の達成が想定されている。

2-3-2 課題・セクター別方針・内容

(1) 経済開発

1) インフラ

① 概要(全体方針)

先方政府高官の意見や政府発表文書などによれば、インフラ整備に関する基本的な考え方は、次のようにいえる。

- ・第11次5ヵ年計画では、インフラ整備はとりわけ **Faster Growth** という目標を達成するための重要な条件であるとし、高めの経済成長率（平均9%、最終年度10%）を前提としたうえで、そのためにインフラについては、意欲的に整備を行うこととした。全体規模で5,000億ドル弱（ひとつの推計値として4,944.3億ドルが提示されている）にのぼると想定している。
- ・同時にこの経済成長は **Inclusive Growth** であり、貧困削減や格差是正を推進していくことが極めて重要な目標であるとした。そのため農村開発や社会開発部門への配慮を厚く行っていく必要があるとし、同部門のインフラへの投資を積極的に実施していく方針である。
- ・このため、資金に限りがあるなかで、社会開発部門をはじめとする直接収入のない部門への投資は政府財政支援をはじめとする公的資金をあて、収入の見込める経済産業インフラや大都市インフラに対しては **ヴァイアビリティ・ギャップ・ファンディング (VGF)** や **インド・インフラ金融公社 (IIFCL)** も活用しつつ **PPP** を軸とした民間部門からの資金を積極的に期待するとしている。

各政府文書等資料の内容は次のとおりである。

a) 「第11次5ヵ年計画へのアプローチペーパー」

新計画は、より早く広範な総合的成長に基づく新ビジョンを達成するとしており、それは貧困削減と格差是正に焦点を当てるべくデザインするとした。そのなかで具体的な戦略として、健康、教育、清潔な水などの基礎的施設へのアクセスの確保、社会弱者のニーズへの特別な配慮、中小零細企業を含む民間部門が繁栄する環境の整備、民間投資や民間企業の参入が活発となるような規制緩和、財務的に厳しい分野への公的資金の配分増などをあげ、とりわけ平均成長率9%とした急速な経済成長がこれらの戦略に必要な不可欠なものとしている。また、インフラについては、不十分なインフラが経済成長を阻害する主要な要因だとしている。

b) インフラセクターの行動計画を明確にするため設置された首相を議長とするインフラ委員会での首相の冒頭のスピーチ（2006年10月7日）

- ・10%近傍の経済成長が達成できるのは、インフラが厳しい阻害要因とならないように確保できたときのみである。インフラの量と質はすべてにとっての懸案となっている。第11次5ヵ年計画期間中に必要とされるインフラ投資額は3,200億ドルのオーダーである、と見込まれている。
- ・社会部門への投資予算の重点配分が優先課題であるなか、**PPP** がインフラセクターに強く求められている。**PPP** と競争とがインフラ改善に必要なである。**PPP** は合理的な費用で質の高いサービスが確保されるよう、規制と不平を受ける独立した規制機関の設立が必要である。
- ・**PPP** プロジェクトは標準化されたコンセッション協定により、可能な限り競争入札で実施される。また、収入では賄えないインフラプロジェクトは補助金で資金を供与すべく **VGF** を設立し、更に **IIFCL** を設立し長期負債へ対応していく。

- c) 「第11次計画におけるインフラへの投資の展望」(2007年10月)
- ・第11次5ヵ年計画期間内での総投資額は部門別の積み上げ額並びに過去の経験に基づく先送りなどを参考に20兆2,716.9億ルピー(4,944.3億ドル)と推計(Box8参照)。
 - ・第10次5ヵ年計画でのインフラへの総投資額は8兆8,051.5億ルピー(2,147.6億ドル)と推計され、第11次5ヵ年計画投資額はこの額の2.3倍となる。
 - ・PPPを含む民間投資額の全体に占める割合は30%にのぼり、港湾や空港での率は60%を超えるものと見込まれる。第10次5ヵ年計画では18%であった。
 - ・公的投資については中央が8兆442.9億ルピー、州が6兆2,078.0億ルピーで合計14兆2,521.0億ルピーを負担する。このうち4兆536.0億ルピーが地方部のインフラへの投資額とされる。
 - ・ただし、中央の支出分のうち6兆442.9億ルピーが、また州負担分のうち2兆ルピーがそれぞれ内部臨時予算財源(予算外資金、IEBR)となることが期待される。民間投資6兆195.9億ルピーと一緒にすると、総額で14兆638.8億ルピー(3,430億ドル)が中央並びに州政府予算外からの資金ということになる。このうち30%が資本金、自己収入、その他の負債とならない資金で調達されるとすると9兆8,447.2億ルピー(2,400億ドル)が借金部分となる。
 - ・国内銀行からの借入れ、外国からの商業借款の合計で8兆2,553.9億ルピーとなると計算できる。したがって必要調達資金とのギャップ1兆5,893.3億ルピー(390億ドル)が発生する。

インフラ投資全体のなかでのサブセクターごとのシェアは図2-14のとおりである。

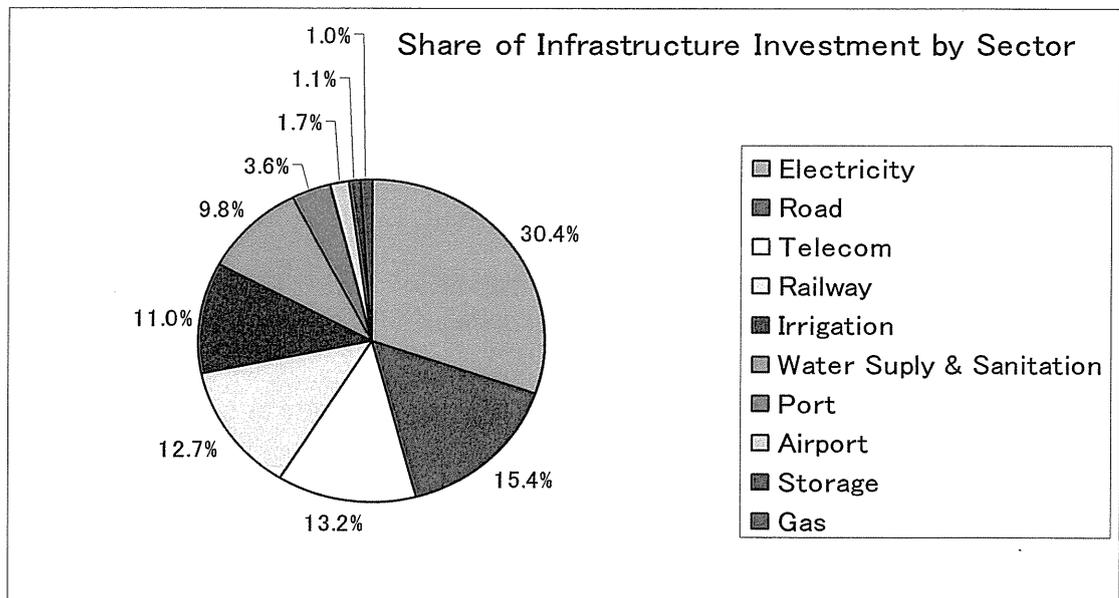


図2-14 インフラ投資のサブセクターごとのシェア

また、インフラ全体に対する資金ソース別の調達状況は図2-15に示される。

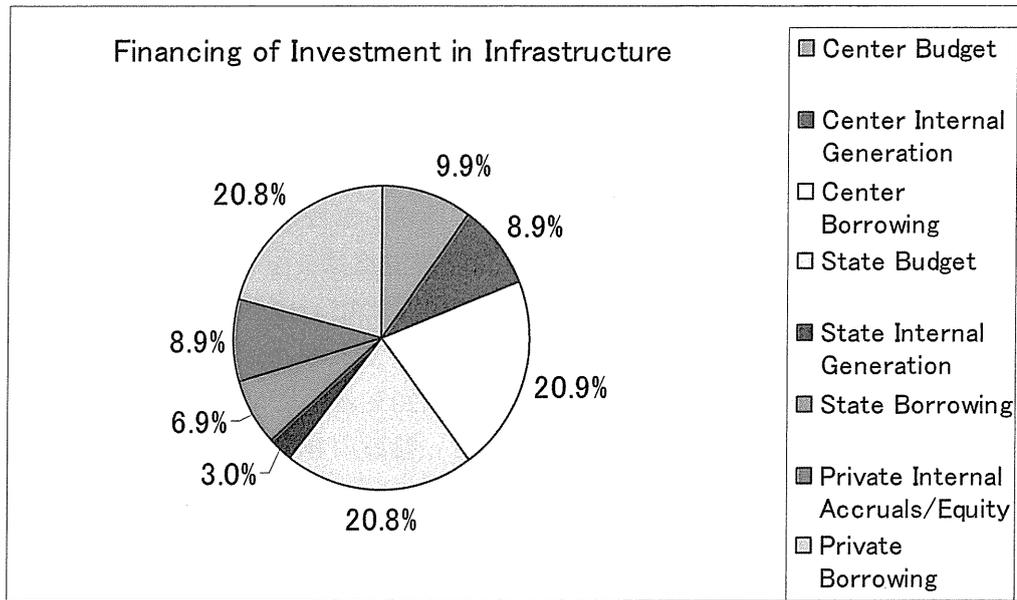
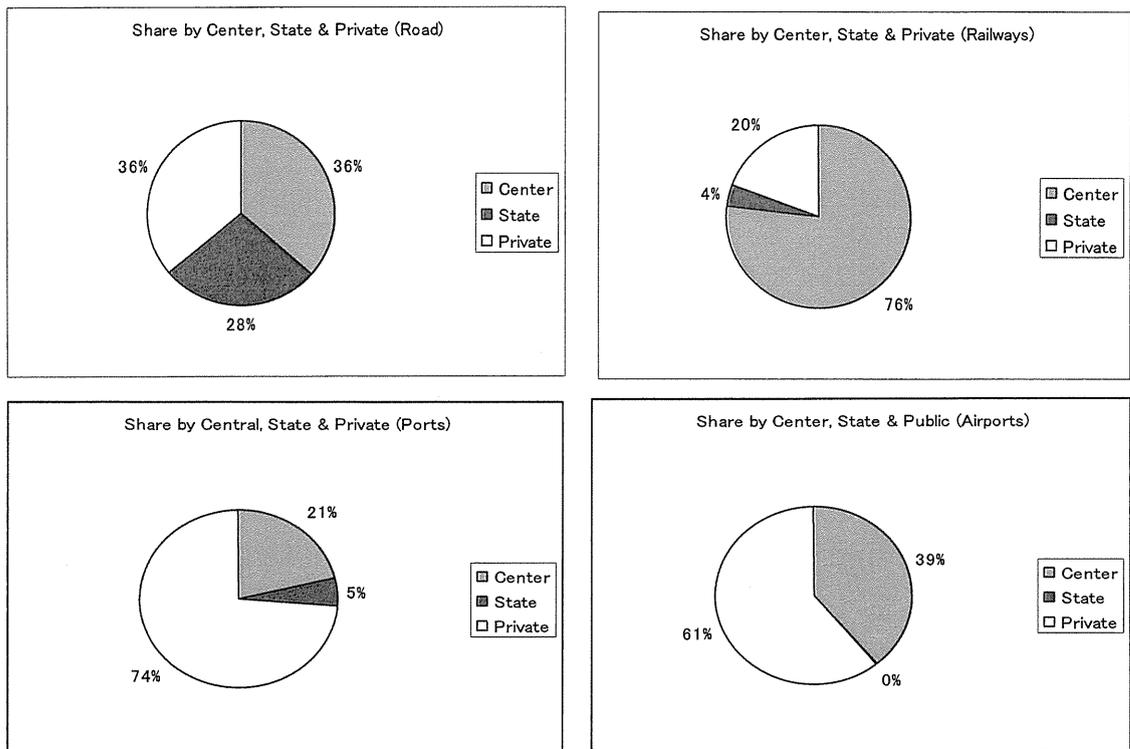


図2-15 インフラ全体に対する資金ソース別の資金調達状況

また、いくつかのサブセクターに関し中央政府、州政府及び民間別の資金負担割合は以下のグラフに示される。ただし、このグラフは税金、自己資金あるいは借金といった調達資金の割合を示すものではないので注意。図2-15に示されているように、中央政府負担でも借金部分も相当にある。



出所：「第11次計画におけるインフラ投資の展望」

図2-16 中央政府、州政府、民間別の資金負担割合

Box8 インフラ整備必要資金推計額の現実性

第11次5ヵ年計画期間中のインフラ投資額の推計にあたっては、平均年率9%の経済成長という目標を達成するためには、年平均対GDP比7.53%のインフラ投資が必要とされており(公的部門による投資5.30%、民間部門による投資2.24%)、これを金額で表したものが5年間の合計で4,944.3億ドルとなる。5ヵ年計画初年である2007/08年度の5.94%から徐々にその率を高め、最終年の2011/12年度には9.22%に達する計画である(下表参照)。2006/07年度の実績値が5.63%であることを考慮すると、この推計値はチャレンジングであるといえよう。特に民間部門の2006/07年度の実績値1.15%に対し、2011/12年度の推計値は倍以上の2.82%としており、これを達成するためには民間資金をいかにひき付けるかが課題になる。一方、政府によるインフラ投資については、年率平均5.30%としている。高度成長期(昭和30、40年代)の日本において、インフラ投資にあたる一般政府総固定資本形成の対GDP比は3%台後半から5%台後半まで徐々に上昇していったことと比較すると、政府の支出額としては、その実現はチャレンジングではあるものの非現実的とはいえないであろう。また、データの信頼性に問題があるものの、中国の1990年代の同値は3%台で推移しており、インド政府のインフラ投資計画はそれ以上に意欲的なものとなっている。

第11次5ヵ年計画期間中のインフラ投資推計額(対GDP比)

(%)

年 度	2006/07 (実績)	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	11次計画 期間合計
公 的	4.48	4.25	4.61	5.09	5.67	6.40	5.30
民 間	1.15	1.69	1.87	2.10	2.45	2.82	2.24
合 計	5.63	5.94	6.48	7.19	8.12	9.22	7.53

出所：第11次計画におけるインフラ投資の展望

民間セクターによるインフラ投資が前述のように増加すると想定されているため、公的機関の負担を軽減できる。第11次5ヵ年計画で中央・州政府が負担する事業費は、第10次5ヵ年計画と同じ官民間負担割合とした場合と比べ、額にして2兆2,700億ルピー(中央、州政府別でそれぞれ1兆2,800億ルピー、9,900億ルピー)、率として13.8%減少することとなる。ただし、第11次5ヵ年計画の公的セクターのインフラ投資額の年増加率は14.7%とGDPの伸び率(9%)を大きく上回っており、必要資金の調達は決してやさしくはない。

② 全体的課題(サブセクターごとの課題は補足資料1. 参照)

a) 喫緊のインフラ整備

具体的な需要の動向は、すべてのセクターで明らかになっているわけではないが、輸送セクターでは、GDPの伸び率を上回る伸びがみられるものも多い[最近の主要サブセクター別輸送量等の年平均伸び率。自動車保有台数9.9%(1991/2004)、港湾取扱貨物量10.4%(2002/2006)、国際航空旅客10.4%(2002/2005)、国内航空旅客13.8%(2002/2005)、鉄道貨物8.1%(トンキロ)、7.4%(トン)(2002/2007)]。今

後も当分、この高い伸びが続くものと想定されているので、整備を怠れば多大な需給ギャップが発生するものと想定されている。これはサブセクターごとに程度に差があるものの、おおむね一様に発生していくものである。したがって経済成長を阻害するこの要因をできるだけ排除していく必要がある。また、現在のインフラのなかには機能的に遅れている部分も多く、高度化・近代化させる必要性も強い。いずれにせよ、現在の高度成長下では、多大なインフラ整備を実施していく必要がある。

b) 資金需要への対応（「インフラ開発における PPP」の詳細は参考資料を参照）

上述した大きなインフラ投資需要に対応するため、インド政府としてはできるだけ多くの民間資金を導入する考えである。PPPに関する制度構築や人材育成が進んでいるが、計画委員会のハルディア氏も言うように、それによって予定された資金が確保されるかどうかは分からない。アジア経済危機の例にみられたような金融状況の変化によっても民間資金量はかなり影響を受けるおそれがある。経済成長を支えるべく着実なインフラの整備を図っていくためには、制度の更なる整備など民間資金をひきつける努力とともに、公共資金との役割分担に関する柔軟な対応が必要となる。

c) 行政対応能力の強化

インフラ投資関連予算の執行率が低い点が指摘できる（Box9参照）。民間部門が肩代わりしたと思える部分もあるものの、公的セクターが行うべき部分で十分な事業展開が図られてこなかったこともその重要な一因ではないかと考えられる（インド側への質問では明確な答えは得られなかった）。経済成長に対応するための事業増に対し、必要な人材の配置や能力向上がきちんと図られてきたか。もともとインフラ投資はその懐妊期間が長く、建設完了し効果が発揮されるまでには長期的な時間がかかる。土地収用や住民対策などでもかなりの時間を要することも多い。事前の計画づくり、契約手続きなどを含め一連の作業を十分なスケジュール管理の下、迅速に進めていけるよう対応能力の強化が求められている。

計画と実績との差異について、その原因を踏まえ次の計画に反映していく必要がある。電力の第11次5ヵ年計画では、計画期間内に実現性の高い、既に認可済みのプロジェクトを中心に計画を作成している。しかし、変化が激しかった港湾などについては、計画と実績に差があるのは当然（海運・道路交通・道路省海運部）といったような意見もある。

③ サブセクターごとの課題：補足資料を参照

Box9 第10次5ヵ年計画のインフラ開発予算執行状況

サブセクターごとの第10次5ヵ年計画実施状況を概略整理すると以下ようになる。

- ・ 国道に関して一概にはいえないが、執行額ベースでは当初予算対しかなり下回っている(70%)。
- ・ 港湾に関しては、全体でみた容量では計画を達成しているが、執行額は半分以下となっている。民間部門のプロジェクトによる影響が大きい。
- ・ 空港に関しても港湾と同じ傾向が認められ民間プロジェクトによる影響が大きい。この結果、金額面での執行率は74%となった。
- ・ 鉄道については、他の輸送モードと比較して逆の傾向が示され、当初予算に対する執行額では1.4倍になっている。
- ・ 電力は最大電力の達成率で51.6%と半分程度に過ぎない。サプライヤーからの供給の遅れなどが原因である。公共セクターよりもむしろ民間セクターの達成率が低い。

2) 産業振興

① 概要(全体方針)

経済開発に関しては、第11次5ヵ年計画アプローチペーパーでは、インドの経済が1990年代以降の開放経済政策により、世界の経済とより緊密な関係を築いてきたこと、特にIT及びIT関連サービスの驚異的な成長により、インドの人的資源の優秀さと外国直接投資の結びつきが成功をもたらしてきたことにかんがみ、今後も外資の導入を積極的に推進するとともに、人材開発・技能形成への投資により人口的な条件の優位性⁸を更に活用していくことを強調している。

第11次5ヵ年計画の産業振興面での主要問題は、まず農業セクターの不振である。第10次5ヵ年計画終了時点では、農業セクターの成長率は2%に落ち込み、労働生産性が長期的に改善しない状態のため、農村部に多くの潜在失業者が生じ、都市部への人口の流出を生み出している。このような農村の過剰人口を吸収するためには、都市に労働集約的な工業が多数出現するか、農村部において付加価値の高い農産物加工業が広範に活動することが考えられるが、現実には人口の70%が依然として農村部に居住し、就業人口の約6割が農業に従事していて、鉱工業の雇用吸収力は、全体の13%にしか過ぎない。このため第11次5ヵ年計画においては、非農業分野の雇用者の伸びを年率6%と想定して、農業中心の雇用状況を転換することを期待している(なお、雇用問題に関しては、次項にて詳述する)。

第11次5ヵ年計画において雇用吸収力が最も期待されているのは製造業分野、特に労働集約的な製造業であるが、その成長を妨げる最大の要因として常にあげられるのは、経済インフラとエネルギー供給体制の未整備である。このため、同計画では計画期間中に約5,000億ドルのインフラ投資を行うこととしているが、このうちかなりの

⁸ インドでは生産年齢人口の比率が上昇し、扶養比率が低下することにより、経済成長に有利に働く「人口ボーナス」が発生しつつある。

部分を民間投資によって賄う計画であり、民間投資呼び込みのために各種の規制緩和を行うとともに、PPP方式を実施するための体制づくりを行いつつある。

第11次5カ年計画では、製造業振興のためのもう1つのボトル・ネックは、人的資源の開発とされている。前述のとおり、IT及びIT関連サービスは、インド人の同分野に関連した人材の優秀さと人件費の安さに支えられて1990年代半ば以降大きく発展をみせたが、サービス関連産業による雇用吸収力は限られており、より大きな雇用を生み出してゆくためには、製造業及びその関連産業の振興を図る以外にはない。しかし近年の継続的な経済成長により、産業界が求める高い技能・技術を備えた質の良い人材が絶対的に不足しており、特に産業の集積度の高い大都市部においては、優秀な人材の引き抜き合戦が既に生じている。このような産業界の人材不足状況は、あらゆる職種・職階に及んでおり、この問題解決のためには、かなり大規模の投資が公的セクターの関係機関に求められることになる。従来からインドは、職業教育・訓練分野(TVET)への取り組みは国際的にみても遅れており、職業訓練分野の強化は、量的のみならず質的にも改善の必要性が大である。

② 課題・セクター分析

a) 工業振興

インドの工業は、組織化されたセクター（フォーマル・セクター）と非組織化セクター（インフォーマル・セクター）の二重構造がはっきりしており、その問題点は、フォーマル・セクターの雇用が近年の高度経済成長にもかかわらずあまり拡大せず、他方でインフォーマル・セクターの労働生産性が向上しない点にある。このことから、第11次5カ年計画の目標は、フォーマル・セクターの雇用の増加を図ることと、インフォーマル・セクターの生産性向上に置かれている。

■製造業の成長促進

製造業の成長の主なボトル・ネックとなっているのは、1) 経済インフラの未整備、2) 規制緩和と振興策、3) 技能労働者の不足の3点である。1) 経済インフラの未整備については別途報告するため、ここでは2) 規制緩和と振興策、3) 技能労働者の不足について述べる。

〈規制緩和と振興策〉

NMCCは第11次5カ年計画に対応して、以下の9項目を製造業振興のための戦略として提案している。

- ・企業の税制度は、市場を歪めるものでなく国際的に競争できるものにする
こと。
- ・SEZ (Special Economic Zone) ないし SER (Special Economic Region) を
設け、インフラの不備を補うこと。
- ・FDIを促進して、企業の技術的な近代化に努めること。これと共に、国内
でもR&Dに投資して国内の人材や資源に適合した技術開発に努めること。
- ・州政府は、企業の投資に親切な仕組みや、手続きの統一窓口をつくるなど
に努めること。

- ・小規模零細企業が中・大企業にスムーズに移行できるように、各種の妨げになっている法律（特に労働法関係）の適応を柔軟にし、労働集約的な企業を運営しやすくすること。
- ・中小企業保護のため設けられている貿易障壁（保護的な関税等）を順次撤廃し、近隣諸国と自由貿易協定（FTA）の下に国内企業も競争する環境をつくること。
- ・残存する工業ライセンス等を廃止し、砂糖、石油精製、肥料、薬品業等のコントロールをなくすこと。また1956年の企業法を改正し、企業の再生や解散をスムーズにすること。
- ・後進州等に残る産業インセンティブ等を見直し、インフラ充実を促進するような特別プログラム等に置き換えること。
- ・小規模零細企業を活性化するために、New Company Actに中小零細企業を対象とする施策を取り入れ、金融や資本へのアクセスを強化すること。

〈技能労働者の不足〉

インドにおける技能訓練の普及は他の開発途上国よりも遅れており、特にインフォーマル・セクターの労働者を対象とした職業訓練の能力を飛躍的に高める必要が指摘されている。具体的には、第11次計画期間中に、現在の年間2～300万人の訓練修了者数を、1,500万人まで増やすことが目標に掲げられており、このために現在5,000校あまりあるITI（職業訓練校：労働・雇用省所管）を近代化し、産業界人材ニーズと労働市場に合った訓練とすることが求められている。これには現在限られている訓練の分野を新しいニーズに従って大きく増やすことも含まれる。これらを可能にするために、ITIの経営改革も必要であり、財務や経営の自治を拡大し、民間の経営陣に経営を委ね自由で独立性の高い経営とすることも検討されるべきとされている。

さらに、人材育成・訓練の分野においてもPPPの考え方を導入する時期にきており、民間の投資も歓迎されるべきである。これまでのところ、この分野の民間の投資は大都市を中心とした高収入の職種（例えばIT、航空ビジネス、ファッション技術、政府関係の教職員等）や、Collegeなどのアカデミックな分野に限られているが、今後は中小の地方都市にも、専門化した技術・技能を提供する民間サービスが広がり、農村の若者に対しても訓練サービスを提供できるようにする必要がある。

特に農村部の若者のためには、技能訓練が学校教育と同等に扱われるように、政府の予算の配分を考える必要がある。例えば地区(Block)レベルでの職業訓練(VET)が中等教育と同等に扱われるよう、施設や予算の配分を検討すべきである。また女性の職業訓練が伝統的な看護師や縫製業関連等に偏っているが、この見直しと男女平等の扱いが必要である。

これらと並行して、訓練を受けた人々に対して適正な資格証明書を発行するために、中央及び州政府は、技能資格認定制度を検討する組織を立ち上げる必要がある。

■小規模零細企業対策

小規模零細企業（MSME）は農業に次いで大きな雇用提供先となっており、農村地域での農産品・食品加工、養蚕、機織業、手工芸品、その他の農村企業にも広がっていて、非農業民間営利企業全体の雇用の32%、付加価値の29%を占めている。しかし企業の13%しか登録しておらず、残りはインフォーマル・セクターとみなされている。また被雇用者の半分以上は女性、マイノリティー、被差別民等であり、また半数以上の企業がオーナー企業家による個人経営である。

東北地方のように、インフラが未発達で環境問題などで大規模企業の立地が難しい地域では、小規模零細企業の振興は地域経済振興の手がかりとなる。

これらの企業は、適正な技術、デザイン、市場開拓能力、資金へのアクセス等の支援により自立的な雇用を生み出し、競争力のある産業へと育つ可能性がある。

第11次5ヵ年計画においては、クラスター・アプローチにより、インフラ、情報、資金、その他の支援をパッケージで提供することを考えている。そのほか、小規模零細企業の競争力を高めるために、ミニ工具室、デザイン・クリニック、マーケティング支援、ITツールの活用などを、PPPで実施することも検討している。また小規模零細企業が企業登録することを奨励し、New MSME Development Act（2006）の適用対象として、振興しようと考えている。

特に重要なのは、タイミング良く適切な資金（融資又は資本）を、金融機関や他の組織を通じて提供できる体制を確保することである。

b) サービス産業の振興

サービスセクターはGDPの54%を占め、1990年代半ばから平均年9%の速度で成長してきており、最も成長が著しいセクターである。第11次5ヵ年計画では、このセクターに特に注目し、その雇用創出力と成長力をフルに活用すべきであるとしている。

■プロフェッショナル・サービス

この分野は、オフショアITサービス（世界の65%のシェア）をはじめ、BPO（Business Process Outsourcing、世界の46%のシェア）など、インドは強い競争力をもつ。その他のプロフェッショナル・サービスとして、顧客関係マネジメント、健康サービス、会計サービス、法律サービス、教育サービス、建設エンジニアリング・サービス、建築設計サービス等がある。

この分野の成長率は大変高いが、一方で問題点も指摘されている。すなわち、人材の技術面での制約である。サービスが要求する高い水準の技術を獲得するために、教育後の高度のトレーニングが必要であるが、その体制が十分でない。

■建設業、住宅建築、不動産サービス

建設産業は直接・間接に多くの技能工・非熟練工等の雇用を生み出しており、その数は3,000万人にのぼる。その多くは女性や移民者等であり、都市や農村のインフラ建設や、商業用施設、住宅建設などに関連して、年率10%以上のペース

で成長している。

第11次5ヵ年計画では、安全配慮、環境規制、労働者の職業病や安全要求を満たす努力が求められる。特に多くの女性労働者や移民労働者にとって、搾取されない整った労働環境をつくる必要がある。

建設活動にとって、いまや大きな制約は州における土地の確保の問題である。Urban Land Ceiling Actがまだ多くの州で有効であり、不透明な土地政策があちこちで問題を複雑にしている。州政府や地方都市政府は、近代的な都市開発を行うために、関連政策のレビューと法律の改定等を早急に行い、土地利用の変更を簡単にかつ迅速に行えるようにする必要がある。この分野には今後FDIが参加する余地が大いにあると思われる。

■観光サービス

この分野は、ホテル、レストラン、交通機関、手工芸品等直接間接に関係する場合が多く、セクターの動向や将来の予測をするのが難しい分野である。

第11次5ヵ年計画では、まず適切な観光インフラ（例えば空港、宿泊施設、観光地の道路コネクションなど）を整備する必要があると指摘されている。また観光地として歴史建造物や、自然の景観など観光資源を保全する必要もある。さらにインドの観光地の競争力を高めるために、贅沢品税や売上税等を改廃したり、車が州境を越えて移動しやすくするなどの対策を検討する必要がある。

観光客（特に女性）が、インド国内で安全であると感じることも大変重要である。

■小売業サービス、特に大規模小売施設

路上商人や行商人はインフォーマル・セクターの小売人が生計を維持する重要な職業であり、参入障壁が低いため自由にだれでも参加できる。また近代的なショッピングセンターなどの小売施設は、生産者や消費者にとって様々な便益をもたらすとともに、質の高い雇用を提供している。

FDIによる小売業は、まだ限られた範囲でしか許可されていないが、ハイパー・マーケットや大規模ショッピングセンター建設に外資側からは強い関心が示されており、門戸を開くか否かについて議論が戦わされているところだが、合意をみるに至っていない。

■娯楽産業、メディア・サービス

この分野はテレビ、映画、ラジオ、音楽、印刷メディア、ライブ、広告等を含んでおり、年率19%を超えて急速に伸びている。特にデジタル化の技術によりメディア相互の互換性が増しており、今後も高成長が予測される。

この分野の産業支援政策の環境が整えられることにより、更に多くの雇用がこの分野で提供されると予想される。

(2) 環 境

1) 概要（全体方針）

環境の持続性に関するインドの第11次5ヵ年計画の基本認識は、人口増による環境負荷の増大と、経済成長による環境悪化の2点に集約され、環境に優しい経済成長を達成するには、次世代への教育啓発と適切な政策の実施が不可欠としている。適切な環境政策として同計画ではPPP（Polluter-Pays Principle）原則⁹に基づく経済的措置と、コマンド・コントロール的政策¹⁰による組み合わせを取り上げ、開発計画と環境配慮の統合に対する志向を見せている。

表2－19 インド第11次5ヵ年計画における主な開発目標（環境関連）

Economy & Sectors	Indicators	Targets (2007-2011)
Income & Poverty	Accelerate growth rate of GDP (Agriculture, Industry, Services)	9.0% (4.1%, 10.5%, 9.9%)
	Investment rate (% of GDP) (Public, Private)	35.1% (10.1%, 24.9%)
	Domestic Saving rate (% of GDP) (Household, Corporate, PSEs, Government)	32.3% (22.0%, 6.1%, 3.0%, 1.23%)
	Create work opportunity	70 million
	Reduce the headcount ratio of consumption poverty	10%
Health	Provide <u>clean drinking water</u> for all	By 2009
Infrastructure	Ensure <u>electricity connection</u> to all villages and BPL households	By 2009
	Round-the-clock power	By the end of the plan
Environment	Increase <u>forest and tree cover</u>	By 5%
	Attain WHO standards of <u>air quality</u> in all major cities	By 2011/12
	Treat all <u>urban waste water</u> to clean river waters	By 2011/12
	Increase <u>energy efficiency</u> by 20%	By 2016/17

Source : Towards Faster and More Inclusive Growth : An Approach to the 11th Five Year Plan, Planning Commission, 2006.12

⁹ PPP原則（Polluter-Pays Principle、汚染者負担原則）とは、公害防止のために必要な対策をとったり、汚された環境を元に戻すための費用は、汚染物質を出している者が負担すべきという考え方。OECDが1972年に提唱し、世界各国で環境政策における責任分担の考え方の基礎となったもの。

¹⁰ コマンド・コントロール政策（Command and Control型規制ともいう）とは、（行政府が）命令と規制によって直接的に管理を行う手法。発生してはならないことを確実に防止するのに有効である。これに対し、経済的手法とは、外部不経済（社会的コスト）を価格に反映させるよう介入することで、間接的に管理を進める手法をいう。

第11次5ヵ年計画で扱う環境持続性のテーマは、①大気及び水質の改善、②固形廃棄物の管理、③野生生物と生物多様性の保全、④植林を通じた土地劣化の防止、⑤緑地被覆率の増加、⑥環境許認可制度の改善の6つである。また、保健関連の包括的戦略のなかで、⑦清浄な飲料水の供給、⑧下水道整備、さらに、エネルギー分野のなかで環境関連の開発テーマとして、⑨省エネ、⑩再生可能エネルギーの推進を取り上げている。

2) サブセクターごとの課題：補足資料を参照

Box10 気候変動分野の協力について

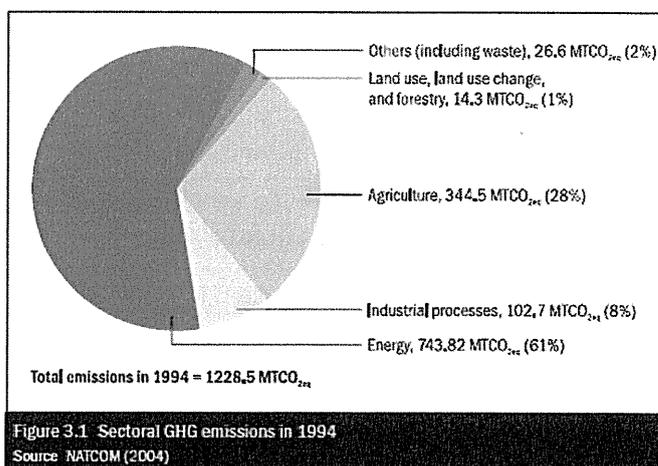
(1) 気候変動に対するインドの姿勢

インドはCOP13（国連気候変動枠組み条約第13回締約国会議）の直前に環境・森林省、電力省、エネルギー効率局の連名によるエネルギー安全保障と気候変動のペーパーを出している。気候変動に対する考え方は、①1人当たりの排出量に論理展開の出発点を置いていること、②排出削減の目標は経済成長の足かせになるため、受け入れられないことの2点に集約できる。

- ・インドの1人当たりエネルギー消費量（500kgoe）、二酸化炭素の排出量（1tCO₂/y）はいずれも世界平均の1/4程度で、非常に低い値であること。⇒削減する義務は負わない。
- ・マンモハン・シン首相が2007年のハイリゲンドムサミットで経済成長の政策を追求しても1人当たりの温室効果ガス（GHG）排出量が先進国を超えない決意を表明。⇒先進国がまず削減
- ・ただし、省エネ・再生可能エネルギーを推進し、CDM事業を加速する。
- ・気候変動を持続可能な開発にメインストーリーミングし、国家開発計画の計画プロセスに気候変動を統合し、首相の気候変動評議会が監督する。

(2) 気候変動に関するインドの取り組み

インドにおける温室効果ガスの排出量（1994年、基準年）はエネルギー起源の割合が61%と最も多く、次いで農業28%、工業プロセス8%などとなっている（右図）。気候変動の緩和策（温室効果ガスの排出削減）として以下の技術導入が推奨されている（環境・森林省、2005年）。



- ・発電分野：①クリーン・コール技術（石炭火力の pressurized fluidized-bed combustion 技術、Integrated gasification combined cycle power plant、Renovation and modernization of power plant）、②送電・配電ロスの削減、③デマンド・サイド・マネジメント（DSM）の導入
- ・再生可能エネルギー分野：①風力、②小水力、③バイオマス・コジェネ、④ウエスト・エネルギー、⑤バイオガス化、⑥太陽エネルギーの導入
- ・産業分野：①大規模産業（セメント、製鉄、アルミ、肥料、繊維、パルプ）、②小規模産業

(鑄造、レンガ、ガラス、その他)の設備改造

- ・運輸分野：①モーダルシフト（道路から軌道へ）、②二輪車の4ストローク化、③クリーン燃料（CNGなど）の開発
- ・都市廃棄物分野：都市廃棄物、家畜糞尿、稲作関連

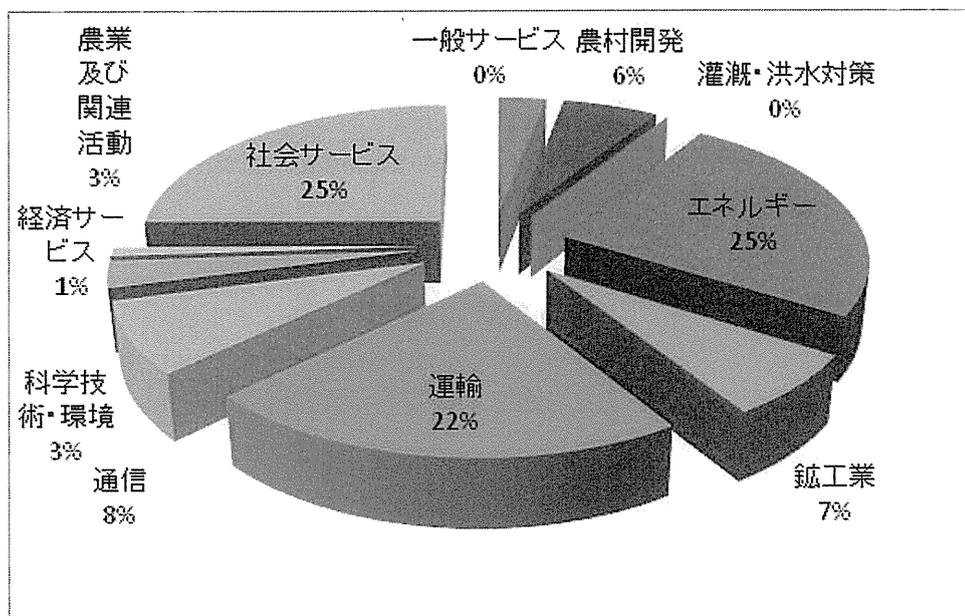
また、インドでは人口の大部分が気候に敏感なセクター（例えば、農業、林業、漁業）に依存しており、脆弱なインフラ、組織制度面の力弱さ、資金不足と相まって、気候変動の悪影響への対処能力が弱く、気候変動による以下の悪影響に強い関心をもっている（環境・森林省、2004年）。

- ・降水量の減少による淡水資源量の減少と水ストレスの増加
- ・多くの州で天水灌漑が主流で、モンスーン降雨依存の農業であるため、気候変動による農業・食糧安全保障への脅威
- ・異なる森林タイプの境界・分布域の変動と、それによる生物多様性への脅威、森林依存型コミュニティへの悪影響
- ・湿地、マングローブ林、サンゴ礁、草原、山岳域生態系など、自然生態系への悪影響
- ・海面上昇による沿岸農業・居住への悪影響
- ・マラリアなど水媒介性疾病の増加による健康への悪影響
- ・気候変動に敏感な産業・インフラ部門のエネルギー需要の増加

(3) 社会開発

1) 社会開発全体

第11次5ヵ年計画の大目標は「Inclusive Growth」であり、9%（最終年度10%）の経済成長を、農業セクター（4%成長）、雇用創出、地域格差是正、すべての国民に基礎インフラ及び保健・教育サービスへのアクセス確保により達成するとしている。2007年度のセクター別予算割合は図2-17のとおり（中央政府支出のみ記載）。



出所：Economic Survey

図2-17 各セクター別予算割合（2007年度）

このうち、社会開発関連セクターでは、教育・医療を中心とする、社会サービス (Social Services) 及び農業及び関連事業 (Agriculture & Allied Activities)、農村開発 (Rural Development)、灌漑・洪水対策 (Irrigation & Flood Control) が相当する。これらのセクターを合わせて2007年度では、中央国家予算支出総額 (3.2兆ルピー、1ルピー=2.5円として約8兆円) の約35% (1.1兆ルピー=約2.7兆円) を占めている。なお、2008年度の予算は予算案提出・国会審議を経て、2008年2月ごろ可決される見込みであるが、都市インフラ等は原則民間資金により行うという方針の下、2012年までに社会開発関連セクター (農業・保健・教育) への公共投資が5~7割程度まで増大する可能性がある。

なお、第11次5カ年計画では観光開発を社会開発ではなく、サービス産業として位置づけている。しかし、広義での観光インフラ (道路、道の駅等) の開発は地方インフラの開発及び雇用創出として位置づけることができるため、社会開発と密接に関連している。また、仏教遺跡等、インドの伝統文化に対する日本人の関心が高まることによって、日本・インドの文化交流促進の役割も期待される。さらに、ホテル業界のなかには特定カースト・部族出身者を対象とした職業訓練を行う等の動きもあり、人材育成の観点からとらえることができる。

なお、インド側の分類による¹¹社会サービスにおける年度別推移は表2-20のとおり。

表2-20 インド側の分類による社会サービスにおける年度別推移

会計年度 (億ルピー)	1995	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1. 社会サービス							
教育、スポーツ、若者	363	864.2	988.5	1092.8	1398.5	1801.8	2353
健康、家族厚生	254.2	597.7	652.1	719.5	819.1	998.8	1294.1
水供給、住居	175.6	598.9	681.5	789.2	902.3	975.9	1037.5
情報、放送	59.6	128.4	139.5	130	131.9	155.7	159.4
指定カースト、民族への福祉	80	109.3	115.2	113.2	132.2	148.2	176.3
労働、雇用	50.7	84.7	77.1	83.3	100.2	126.2	147.8
社会厚生、栄養	127	262	237.2	234.3	258	379.9	467.3
北東地域						788.4	957.1
その他社会サービス	53	201	43.8	71.3	170.1	222	80.2
合計	1163.1	2846.2	2934.9	3233.6	3912.3	5596.9	6672.7
2. 地方開発	660.9	624.1	1196	1222.6	951.4	1425	1565.4
3. 1) Pradhan Mantri Gramodaya Yojana		253.3	260	240	276.6		
2) Pradhan Mantri Gram Sadak Yojana		250	250	232.5	246.1	422	522.6
4. 上記1~3合計	1824	3973.6	4640.9	4928.7	5386.4	7443.9	8760.7

出所：Economic Survey 2006-07

- ① 社会サービス予算のほぼ1/3を教育セクターが占めている。これは、その次に金額の多い、保健医療・水供給・住居への予算を合計した金額に匹敵する。
- ② 地方開発、特に北東州開発の予算がここ数年増加している。予算上、北東州に特

¹¹ インド側の分類による social sector のため、観光や農業は表中に反映されていない。

化したプロジェクトについては、特に「社会サービス」と見なされている。

- ③ 農村インフラプロジェクト（PMGY：貧困者層向け住居提供事業、PMSGY：農村向け道路建設事業）に対する支出も社会開発のなかに位置づけられており、比較的大きな予算を占めている。ただし、農業振興に特化した予算は予算全体のなかでも3%に過ぎない。

PMGY → 農村の貧困者向け住宅建設及び関連インフラ（道路、保健、水）、栄養（食糧）を支援するもの。

PMGSY → 農村を中心とする僻地への道路建設を通じ、貧困村の生産向上を図るもの。

また、上記は中央政府予算であるが、州政府レベルへの権限委譲が進むなかにおいて、各州レベルのプログラム及び予算についても目配りする必要がある。地方分権により、財政的に豊かな州とそうでない州の格差が拡大する可能性があるからである。特に、貧困州については社会サービスが低下していないか、中央から十分な予算措置が講じられつつ、州の自治が保つことができるかについて注視していく必要がある。

2) 各課題・セクター（妥当性の検証）

第11次5カ年計画においては、以下のような政策目標が優先され、特に、2015年のMDGの達成と関連して同計画終了時2012年までの数値目標が掲げられている。

- | | |
|----------|--|
| (マクロ) | 7,000万人の雇用創出、有教育失業率5%以下、非熟練労働者賃金20%増、貧困率10%減 |
| (農業) | 灌漑率の向上、水資源管理、土地改良、技術普及、農産物多様化、畜産・漁業の促進、農業信用の普及、農業市場の効率化、土地制度改革 |
| (教育) | 小学校退学率の改善(52.2%→20%)、教育の「質」向上、識字率85%の達成、識字率性差10%減 |
| (健康) | 乳児死亡率(26%)、産婦死亡率(1%)、出生率2.1人、乳児栄養失調率半減、貧血(女性)の半減 |
| (女性・子ども) | 6歳以下の女兒比率(93.5%)、政府サービス受益比率(最低33%)、子どもの安全確保、強制労働禁止 |

この数値目標達成のため、そのうち、第11次5カ年計画の初年度である2007年度にはいくつかの「目玉プログラム」(flagship program)が実施されている。これは第10次計画からの継続事業も含まれている。全体の予算規模では、Bharat Nirman(灌漑、道路、住居、農村治水、地方電化、地方通信を中心とする地方インフラ整備)→前年度比+31.6%(2,460億ルピー=約6,150億円)、教育→+34.2%(3,235億ルピー=約8,088億円)、保健・家族厚生→+21.9%(1,529億ルピー=約3,823億円)となっている。第11次5カ年計画の詳細(最終案)は近々最終報告書が提出される見込みである。

以下、社会開発関連セクター、各優先セクターの2007年度の予算配分のうち、特筆すべきプログラム(予算)を概観・検証しつつ、第11次5カ年計画における優先事項・課

題を洗い出し、2008年度以降の協力プログラムを検討する材料としたい。

① 農業開発及び農業を中心とする農村開発

農業セクターは農村開発の中核を担うものである。全就労人口の6割が農業セクターに従事している。ただし、GDPに占める割合は2割程度と、生産性が最も低いセクターとなっている。第11次5ヵ年計画ではGDP成長率を平均9%達成（終了時までには10%を達成）するとしているが、そのセクター別内訳は、農業セクター4.1%、製造業セクター10.5%、サービス業セクター9.9%の成長となっている。

第11次5ヵ年計画では、農業セクターの成長を「需要」と「供給」の両側面及び中長期的に「農業研究」から達成すべきとしている。農産物の需要を達成するためには、貧困層の購買力を増加させることが重要としている。また供給面では、a) 灌漑面積の増加、b) 水管理、雨水利用、流域開発の改善、c) 荒廃地の利用、土壌の保全、d) 効率的な農業技術の普及（知識ギャップの橋渡し）、e) 高付加価値農産物への転換、f) 家畜飼育・養魚の促進、g) 信用（金融）へのアクセスの改善、h) 農地改革を行うとしている。さらに、農業研究は「第二の緑の革命」のための先駆的役割を担うべく、革新的で効果的、かつ、地域の課題解決に資する研究・開発の推進をめざしている。農業セクターについては、第11次5ヵ年計画のなかでも大きな位置づけを占めている。

第10次5ヵ年計画との比較では、第10次5ヵ年計画では「公平かつ持続可能な成長」をその理念に掲げ、a) 保健、医療や教育などの社会福祉の向上、b) 労働生産性の向上、c) 指定カーストや少数部族の社会経済的地位の改善、d) 経済成長と環境保全の両立等を重点開発課題として掲げていると、国別事業実施計画にある。これによると、重点課題に「農業農村」の文字はないものの、第11次計画では、計画の筆頭に農業危機への取り組みがあげられている¹²。

2007年度予算のなかで、特筆すべきプログラムとしては、莫大な予算を使って農業金融（2.2兆ルピー）を拡大し、新たに500万農家を新規に加入させる。特に、貧しい地域（31 Districts）については、低利の融資を供与することとしている。さらに、灌漑、水利管理、地下水開発、エクステンション、肥料補助、農業保険（agricultural insurance）、全国農業農村開発銀行（NABARD）、農村インフラ開発基金等への出資が主な柱となっている。

¹² さらに、対外経済協力局のヒアリングでは、「Plan document reflects the priority. Two key parts are economic development and agricultural side.」という発言があり、第11次計5ヵ年画における農業の優先順位についての調査団の質問に対し「Priority of agriculture and rural development is Very high, extremely high」との回答があった。

農村開発セクター主要プログラム（2007年度予算）

（単位：ルピー）

園芸作物の促進	(115億)
小規模灌漑	(55億)
農業保険制度	(50億)
穀物開発	(29億)
雨水地区開発事業	(10億)
畜産振興	(16億)
重責債務対策（「自殺する農民」 ¹³ への支援）	(17億)
農業教育	(29億)
農業技術普及事業	(24億)
農業技術革新事業	(27億)
農業経営改善事業	(4億)
教育を受けた若年層への失業対策	(28億)
農村雇用創出事業	(40億)
穀物銀行	(2億)
穀物倉庫の建設	(2億)

灌漑や肥料投入等で、穀物を中心とする農業の生産性が高まるとともに、非農業セクターへの雇用が促進される。一方で、農村に非農業セクターが発達するためには、前提となるインフラ整備などに時間を要する場合が多い。したがって、当面は、同じ農業セクターにおいても高付加価値の農産物への転作を行うことによって、雇用・所得の向上を図ることが必要となってくる。その意味で、第11次5カ年計画においても計画されている、園芸作物や畜産を振興するというインド側の政策は妥当である。

他方、インド側がADBや日本に支援を求めているセクターの1つである、農業信用セクター（農村金融）においては、多額の不良債権の問題が指摘されている。ただし、農業信用を束ねるNABARD側の説明によれば、不良債権を抱えているのは、NABARDそのものではなく、転貸先の各銀行、農協組合等である、としている。

また、社会問題化している「(多重負債のため)自殺する農民への支援」¹⁴については、主として政治目的による支援によるものが多いため、その効果を疑問視する声も聞かれる。

② 非農業セクターを中心とする農村開発

前述のBharat Nirman（プログラム概要については2-1-2(3)の1)参照)は

¹³ インドの貧しい農村で累積債務に苦しむ農民が将来を悲観して自殺するということが、社会問題になっている。それに対する債務救済等の支援策。

¹⁴ 脚注13参照

2005～2009年度に実施されている地方インフラ整備に関する上位計画であり、第11次5ヵ年計画においても非農業セクター、特に、地方インフラ整備の中核を占めるものである。その政策目的は、2009年度までに、a) すべての村に電力供給〔12万5,000村、2,500万世帯。農村電化公社（Rural Electrification Corporation Limited）を通じた国からの補助金で90%の資金が充当される〕、b) 住民1,000人超の市町村に、全天候型の道路（6万6,802地区、100%国庫負担）、c) すべての住民に安全な水（5万5,067世帯、50%国庫負担・残りは州政府負担）、d) すべての村に電話（6万6,822村、原則受益者負担）、e) 1,000万haの灌漑能力、f) 600万世帯の貧困者向け住居建設を達成するとしている。

その他、地方（農村）インフラないし雇用を提供するプログラムとして、いくつかの国家プログラムが実施されている。これらの多くは州政府ないしは市町村レベルで実施され、多くは州政府と予算上も折半されて実施されている。

非農業セクターを中心とする開発セクター主要プログラム（2007年度予算）

（単位：ルピー）

市町村レベルでの機関（Panchayati Raj）を通じた、直接の賃金労働・食糧を供給するプログラム	（280億）
NREGA（農村の非熟練労働者に毎年100日の賃金労働を保証するプログラム）	（1,200億）
農村の零細企業設立を支援するプログラム	（180億）
農村に全天候型道路を整備するプログラム	（650億）
貧困ライン以下の住民に住居を提供するプログラム	（404億）
農村に飲料水を普及するプログラム	（650億）
農村の衛生状況を改善するプログラム	（106億）
農村の水利マネジメントシステムを整備するもの（小規模灌漑も含む）	（111億）

このうち、雇用保障プログラム（NREGA）が最大の予算を占めている。キャッシュによる失業手当ではなく、低賃金労働を提供するという workfare program は多くの途上国において実施され、一定の成果をあげている。

貧困の農村の多くは基礎インフラが不足している。Bharat Nirman を通じた、各種のインフラ整備事業は雇用創出、貧困削減の側面において一定の成果をあげてきた。

③ 保健・衛生

第10次5ヵ年計画でプライマリー・ヘルスケア（PHC）の推進を図ったがMDGの関連指標の改善など、その必ずしも目に見える成果はあがっていない。多くの女性や子どもが診療機関に向かう途上で死亡する傍ら、医師の不在や薬剤不足等が定常化している。治療や予防だけでなく、衛生や水、保健施設への道路整備等を含めた総合的な保健アプローチが必要である。PHCシステムとしては県（District）だけでなくその下位の郡（Block）レベルで保健計画を策定すること、NGOをはじめ関連セクターを関与させること、農村を対象としたNRHM（農村衛生）に加えてSSA

(初等教育)を通じて都市貧困にも対応する。HIV陽性者、特に女性へのケアを充実。人口抑制は個人の意思を尊重する一方、老人、特に女性へのケアを充実させる計画である。

インド国第11次5ヵ年計画は、同国のめざましい経済成長の成果を貧困削減に向けてことをめざすもので、保健、教育等公共サービスを特に重視している。同計画は保健セクターで以下の方針を打ち出している：a) 水、衛生、栄養、教育等のセクターを含んだ包括的PHCの推進、b) 質とアカウントビリティー重視、パラメディカル要員の活用、実績に応じた医師への俸給制度を提言、c) 分権化の徹底、特にブロックレベル保健サービスの計画能力強化、村議会(PRI)の更なる巻き込み、d) 都市貧困への対応、e) 障害者、HIV陽性者等新しい弱者へのサービス。これらの方針は2005年に開始されたNRHM(2005～2012)を追認し、その戦略を都市貧困対策に拡大しようとするものと理解でき、2007年現在保健省が進めている事業方針と大きく変わるものではない。

第11次5ヵ年計画アプローチペーパーのなかで特筆すべき論点は以下のとおり。

- ・公共保健サービスの重要性：保健、水、衛生等とともに基礎的なサービスとしての位置づけ。経済成長に見合ったサービスを貧困層に施さなければ、貧富間の機会の格差は広がる一方との見方に立つ。
- ・セクター横断：保健、水、衛生、栄養、教育の間には緊密な関係がある。包括的アプローチはNRHMの方針を踏襲。
- ・分権化の徹底：保健サービスの計画主体を県(District)にとどめず、その下位にあたるブロックまで下ろす。また受益者代表としてPRIの更なる巻き込みを提言。
- ・都市貧困への視野拡大：NRHMの成果を受け、同様のセクター横断的かつ地方分権的な国家計画を都市貧困層にも施す。
- ・質とアカウントビリティー重視：サービスの拡大には投入量だけでなく質の向上が必要。地方におけるサービスの質が低い原因として、医師不足に加えて、任地に赴かない医師が多いことが問題。パラメディカル要員の活用、実績に応じた医師への俸給制度を提言した。資金投入の増大だけでは本当の成果は得られない、という議論もなされている(6.6 Monitoring Outcomes instead of Outlays)。
- ・新しく加わった弱者：従来の女性、指定カースト(Scheduled Cast: SC)、指定部族(Scheduled Tripe: ST)に加えて、障害者、HIV陽性者等。

第11次5ヵ年計画が強調する質とアカウントビリティーに関連して、アプローチペーパーの最後の数パラグラフでは、まず教育セクターを例にプロセス指標、中間指標だけでなく成果(Outcomes)指標が必須であると説き(6.6.2)、次いで保健指標を例に、必ずしもセクターの活動の結果ではなく、その他(水、衛生、保健教育等)が関与していることを指摘したあとに(6.6.3)、信頼すべき評価システムやベンチマーク指標の不在を嘆き、計画委員会としてこの点を改善する姿勢を打ち出している。

なお、予算面では、「保健・衛生セクター」においては、第10次5ヵ年計画から Rajiv Gandhi Drinking Water Mission (585億ルピー)、National Rural Health Mission : NRHM (994億ルピー)、HIV/AIDS : NACP-III (97億ルピー)、Polio (129億ルピー)、Integrated Child Development Services (476億ルピー) 等のプログラムを継続している。特に、NRHM プログラムについては、2007年度は予算の大幅増(前年度820億ルピー)となった。

④ 教育

第11次5ヵ年計画は、教育を4大優先セクターの1つと位置づけ、最大の予算を与える旨を明記している。ここで想定されている「教育」とは、公立学校における前期初等教育(5年間)である。インド政府は、国連常任理事国入りをめざす「大国」との自負をもちつつも、2010年までに初等教育の完全普及を目標とした世界的イニシアティブである“Education for All (EFA)”の重点9ヵ国(E9)に指定されており、未就学児童数や退学児童数が、依然として数千万人単位である。この点について、マンモハン・シン首相は、2007年のインド独立記念式典において「国家の恥」と言及した。そのため、インド政府は、EFAが開始された1990年代以降、主として海外ドナーの資金援助により、初等教育完全普及に向け積極的に取り組む姿勢を見せてきた。

また、中央政府の予算規模からみても、「教育」は、社会開発セクターで最大規模を占めており、特に、初等教育が重視されている。特にそのなかで、DfID(英国)が従来から援助を行っているプログラムとして、前述の Sarva Shiksha Abhiyan (SSA) (Education for All Programme) 及び給食提供プログラム (Mid-day Meal Scheme) がある。また、小学校における、高い退学率を防ぐため、奨学金事業 (National Means-cum-Merit Scholarship Scheme) の導入が予定されている。ただし、教育事業の多くは州レベルに権限委譲されており、加えて、インドの特徴として初等教育における「ノン・フォーマル教育」(NGO等が運営)の割合が高い。

教育セクター主要プログラム (2007年度予算)

(単位：ルピー)

SSA 公立の初等教育に対し、学校建設・教員の雇用、訓練等を行うもの	(1,067億)
給食提供プログラム	(732億)
中等教育の普及と質向上を図るもの	(130億)
社会的弱者向けの教育支援プログラム	(27億)
大学生向け奨学金プログラム	(212億)
職業教育・技術教育プログラム	(293億)
IT教育事業	(45億)

就学率の向上等、「量」において一定の成果をみた、現在のインドの公教育の最大の課題は、「質」の確保である。多くの国民(貧困層を含め)が公教育の質に疑問をもっている状況を改善させるための政策が望まれている。ただし、公教育のあり方

をめぐっては、政府が負担すべき学校建設・運営コストの削減を目的とした「教育の官民連携」をはじめ、様々な議論があり、その動向・成果を注視する必要がある（詳細は、第3章を参照）。

インドの初等教育普及における最大の特徴は、男子と女子の間に、明確な格差が存在する点である。インド政府発表によると、前期初等教育（6歳から11歳）の粗就学率（注：戸籍登録されている子どもが1日でも公立小学校又は認可された民間学校に登校した場合、「就学した」とみなして算出した数字。したがって、2日目以降は登校しなくなったとしても、「就学」と判断される）は、男子97.53%、女子93.07%¹⁵であるが、後期初等教育になると、粗就学率は、男子65.34%に対し、女子56.22%に減少する。さらに、成人識字率に関しては、男性75.26%であるのに対し、女性は53.67%となり（全体では64.84%）、男女間の格差が顕著となっている。

ここで留意すべき点は、インドにおいて「1%」という数字がもつ重みである。仮にインドの総人口が10億人と想定すると、1%の子どもが未就学であるということは、数百万人単位の子どもが未就学であるということの意味する。インドの人口ピラミッドは、若年層が最も多く、年齢が上がるにつれて減少する「正三角形型」であることも、併せて留意する必要がある。

インド政府による初等教育普及事業の1990年代以降の傾向は、DPEP（District Primary Education Programme）にせよSSA（Sarva Shiksha Abhiyan）にせよ、海外ドナーの資金援助を受けて全国レベル（又はそれに準ずるレベル）の事業を大々的に導入するものであるが、現場レベルでは、必ずしも期待されたとおりに機能してこなかった。その理由は、こうした全国規模の事業が、初等教育が未普及地域の大部分を占める貧困農村の実情を正確に踏まえたものとなっていないことにある。

インド側が重視する初等教育のほか、中等教育や、教育と関連セクター（女性の地位向上、農業開発、リプロダクティブ・ヘルス、幼児教育）についても十分な配慮が必要である。

⑤ 失業対策（雇用創出）

NSS（National Sample Survey）によれば、1999年から2005年の雇用増加率は2.5%であるが、同時期、失業率は6.1%から8.3%に悪化している。その原因は農業セクターの雇用増加率の停滞、最貧層である土地なし農民の失業率が9.5%から15.3%に悪化したことである。要すれば、農村において十分な雇用吸収力がないことである。

これらにかんがみ、第11次5カ年計画では、「雇用セクター」については、農村部を対象にしたNational Rural Employment Guarantee Scheme（1,200億ルピー）と、都市部失業者・貧困層を対象としたSJSRY（34億ルピー）が重点プログラムとして位置づけられている。特に、前者のプログラムでは対象地域が200地区（Districts）から330地区に拡大している。インド政府は農村部の雇用創出に力点を置いており、このプログラムでカバーされない地区についても、農村雇用事業（SGRY、280億ルピー）あるいは農村自営促進事業（SGSY、180億ルピー）を通じて支援を行うこと

¹⁵ 出所：Selected Educational Statistics 2002-2003, Ministry of Human Resource Development, Government of India

になっている。

⑥ 社会的弱者救済

指定カースト（SC）・指定部族（ST）に対する支援も引き続き第11次5ヵ年計画の重要課題となっている。さらに、性、宗教、障害、出身その他あらゆる要因による差別が行われている実態がある。2007年度予算として、57万対象世帯の特定カーストに対して、45億ルピーの支援金、及び、330万人のSCに対して11億ルピー相当の奨学金（Post Matric Scholarship）を提供。また、91万人相当のSTの学生についても、16億ルピー相当の奨学金（Post Matric Scholarship）が予算化された。また、National Minorities Development and Finance Corporation（公社）についても、政府の出資を増加（6億ルピーから10億ルピー）させている。同公社は社会的少数派へのマルチ・セクタープログラムを実施するものである。女性支援に特化したプログラムとして、879億ルピーを計上している。しかしここに計上されている予算は、社会的弱者を救済するためには不足している。そうした資金ギャップを海外からの援助で補填する意義は認められる。

しかし、こうしたインド側のプログラムだけではインドの成長の「陰」に十分に光を当てたものとなっているのか、検討を要する課題となっている。

⑦ 北東州開発

地域格差の是正も第11次5ヵ年計画の最重要課題としている。成長のパフォーマンスにも大きな格差があり、貧しい州では成長も停滞している。こうした地域格差に関して、社会インフラ（教育・医療）とともに、物的インフラ（電力・道路・灌漑等）の整備を同時に進めることが重要としている。

特に、北東州については特別の配慮を必要とするとしている。1人当たり所得が全インドの40%も下回っているこの地域の問題は、道路等のコネクティビティ、行政不足、法秩序の欠如等としている（従来はこうしたことが、援助を実施していくための阻害要因となっていたが、今後はこうしたボトル・ネックそのものを解決していくための積極的な支援が求められる。例えば、州政府の実施能力強化、ガバナンス支援のようなものである）。

中央政府は北東州向けに対外援助借入事業を実施する際、9割を贈与扱いにするなど特別措置を設けている。北東州開発金融公社（North Eastern Development Finance Corporation）に対する長期融資プログラム（6億ルピー）を含め、総額1,436億ルピーの北東州開発事業が計上されている。北東州開発省としての計上されている予算以外に、多くの予算が地方インフラ、社会開発、農業開発等の形で供与されている。

Box11 インドにおける教育（フォーマル/インフォーマル/ノン・フォーマル）

インドの教育は、一国のなかで政府又は政府が認めた機関が提供する学校教育（フォーマル教育）が果たしてきた役割が相対的に小さく、学校教育以外の教育活動が大部分を占める点に特徴がある。

初等教育修了率・成人識字率等の教育指標に基づいてインド全体を俯瞰すると、学校教育が人々に対して与えている影響は、相対的に小さいと考えられる。むしろ、10億を超える人口の約60%が農村に居住しているインドにおいて、人々に対し、より大きな影響を与えている教育活動は、学校へ通わずとも家族や地域社会により提供される、伝統的な「インフォーマル教育」と、現在学校へ通っていない人、あるいは学校へ通ったことがない人を対象とした、「ノン・フォーマル教育」である。

(1) インフォーマル教育

まず、「インフォーマル教育」とは、家庭におけるしつけ、地域社会における伝統的知識・価値観・文化・言語・宗教の伝承、徒弟制度、職場におけるOJT等を指し、血縁・地縁による結び付きが強いインド社会全体、特に、依然としてインドの過半数を占める農村社会で、極めて強力な役割を果たしている。都市部と比べて農村部において識字率等の教育指標達成度が相対的に低い理由のひとつは、特定の集団・社会において望ましいと考えられる成員を育成するという学校教育の役割を、「インフォーマル教育」が代替していることにある。

(2) ノン・フォーマル教育

次に、インドの教育全体のうち、学校教育と「インフォーマル教育」以外の教育活動は、「ノン・フォーマル教育」と呼ばれ、「インフォーマル教育」と並び、インドの教育全般において、重要な役割を担っている。

「ノン・フォーマル教育」の代表的な実施主体は、インド国内外の民間団体、財団、教育機関、NGOであり、初等教育完全普及率・成人識字率が十分ではないインドにおいて、長年にわたり、学校教育の補完的役割を果たしてきた。働く子ども・スラムで生活する子どもを対象とした読み書き・計算教室、貧困農村の若者や女性を対象とした職業訓練、文字の読み書き能力が不十分な成人を対象とした識字教育、継続教育等は、「ノン・フォーマル教育」の主な活動領域である。

特に、初等教育は、「ノン・フォーマル教育」を修了した子どもを公立小学校へ編入させることで、初等教育完全普及という目標の実現を図っている。したがって、インドの初等教育は、公立小学校における教育と「ノン・フォーマル教育」という、車の両輪が稼働することにより成立してきた。

また、「ノン・フォーマル教育」は、このような学校教育の補完にとどまらず、学習を契機とした個人の成長（キャパシティ・ディベロップメント）を通じて、インド社会における社会的弱者が基本的人権を確立し、地域づくりを進展させるうえで、大きな役割を果たしてきた点に特徴がある。そのため、中央政府・州政府・国際援助機関が、この領域における教育活動に対する支援を行ってきた。

2-3-3 雇用創出

(1) 雇用問題の状況とトレンド

インドの1999～2005年の雇用の伸びは、年率2.6%と人口の伸びを上回ったが、他方で失業率は1993～1994年6.1%、1999～2000年7.3%、2004～2005年8.3%と徐々に上昇している。この理由として、人口構造上の労働年齢人口の増加に加えて、近年の女性の労働参加率の上昇がある。

一方で雇用の内訳をみると、農業分野の雇用の伸びは年率1%未満であり、このため農家の失業率は1993～1994年9.5%から、2004～2005年15.3%と大きく上昇している。他方で非農業セクターの状況は、このセクター全体としては1999～2005年の間に年率4.7%の割合で雇用が増加しているが、組織化（フォーマル）セクターの雇用はむしろ減少し、それを非組織化（インフォーマル）セクターが拡大して雇用増加分を補っている状況である。また雇用の質に当たる「給与水準」を見ると、非農業セクター全体としては1999年から2005年の間にほとんど上昇していない。特に組織化（フォーマル）セクターではこの間に生産費に占める賃金の割合が1980年代と比べて半減しており、この理由としては組織化セクターの設備近代化の進展と、アウトソーシングの増大等が考えられている。

(2) 計画期間中の雇用創出の見通し

インドの人口と雇用の状況は2001年人口センサスによると（表2-21）のとおりであり、雇用人口は農村と都市部では3:1の割合であった。第11次5ヵ年計画（2007/08～2011/12）の期間中に、労働人口は約5,200万人ほど増加すると予想されているが、現在の失業者等を考慮すると、計画期間中に少なくとも6,500万人の雇用が創出される必要があるとされている。しかし、農業セクターの雇用増加がほとんど期待できないことから、今期の5ヵ年計画ではこの大部分を非農業セクターが吸収することが期待されている。

表2-21 Population, Working Age, Labor Force, Employ. & Non-employ.
(百万人)

	Total	Urban	Rural
1) Population [2) + 3]]	1028.7	286.1	742.6
2) Non-working Age Pop. (~ 15, 65 ~)	155.4	38.0	117.3
3) Working Age Pop. [4) + 5)]	873.3	248.0	625.3
4) Not Counted in Labor Force	456.7	147.0	309.7
5) Labor Force [6) + 7)]	416.6	101.0	315.6
6) Un-employed	9.0	4.6	4.5
7) Employed	407.6	96.4	311.2

Source : Census 2001

具体的には、期間中の雇用創出は労働集約的な製造業とサービス業等に期待されており、前者は食品加工業、皮革・靴製造業、繊維・縫製業等、後者は観光関連サービス（ホテル、レストラン、娯楽、旅行業等）、建設産業（住宅、インフラ等）が期待されている。

しかしここでインド経済の二重構造が問題とされる（表2-22）。非農業分野のうち、組織化（フォーマル）セクターは雇用の絶対数が少なく、非農業雇用者全体の20%弱でしか

い。また組織化セクターの雇用の3分の2以上は公的セクターが占めており（表2-23）、民間セクターの雇用数は2000年時点で1,000万人にも達しない状態であるうえ、公的セクターは近年の緊縮財政政策で徐々に縮小する傾向にある。このため、政府としては生産性の低い非組織化セクターの組織化セクターへの移行を促すとともに、組織化セクターの雇用創出効果を高めるために、中小企業の定義の改定による組織化企業の増加、労働者移動のフレキシビリティを増すための労働法の改正、税制の優遇など各種のインセンティブの見直しなどの取り組みを検討している。

表2-22 Estimates of Sectoral Employment in India (1999/2000)
(百万人)

	Total	Formal	Informal
Agriculture	240.25	1.38	238.87
Non-Agriculture	158.18	26.68	131.5
- Mining & Quarry	2.26	1.01	1.25
- Manufacturing	43.78	6.71	37.07
- Electricity, Gas & Water	1.04	1.0	0.04
- Construction	17.53	1.17	16.36
- Trade, Hotels & Restaurants	40.86	0.49	40.37
- Transport, Storage & Comm.	14.63	3.15	11.48
- Financial Services	4.94	1.65	3.29
- Community Services	33.13	11.49	21.64
Total	398.43	28.06	370.37

Total Labor Force : 4 億 600 万人

表2-23 Organized Sector Employment
(百万人)

	Employment	%
Central Government	3.27	11.7
State Government	7.5	26.8
Quasi Government	6.32	22.6
Central	3.41	
State	2.91	
Local Bodies	2.26	8.1
Public Sector Sub-total	19.35	69.1
Large Private Estab. (25 ~)	7.72	
Small Private Estab. (10 ~ 24)	0.92	
Private Sector Sub-total	8.64	30.9
Ground Total	27.99	100.0

Source : Census 2001

このような手段を通じて、5カ年計画中の雇用の増加は公的セクターで最大限500万人、民間企業で1,000万人と、組織化セクター合計で1,500万人を期待している。しかしながら、6,500万人という全体の雇用増加目標を考えると、残りの5,000万人は非組織化セクターで創出されることを期待せざるを得ず、このため、Village-level Small Enterprises (VSE) の雇用創出への期待は大きい。またVSEの約半数は農村地域に存在することから、政府はVSE振興のための金融サービス制度の充実や、州政府による各種の支援策の提供を呼びかけている。

また組織化セクターと非組織化セクターを通じて、雇用創出のためにすべてのレベルでの技能形成の重要性が指摘されており、この考えに沿って、職業訓練機関 (ITI) の質・量の改善、及び民間セクターによる各種職業訓練実施促進のための許認可条件の緩和などが、計画期間中に必要とされている。

【参考資料：インフラ開発における PPP】

(1) 第11次5カ年計画での PPP (Public Private Partnership) 活用

インド政府計画委員会内インフラ委員会の資料 (PPPs in Central Sectors) によれば、2006年10月5日時点で既に完了あるいは進行中のPPPプロジェクト (国レベル) は147件、総事業費は5,543億ルピーとなっている。件数的には道路が84件で最も多く、次いで港湾の30件、工業振興の26件、空港の4件、都市インフラの3件となっている。近年の動向については、承認時期など不明なプロジェクトも多く数字的には示せないが、2000年以降、特に最近件数が増えていることは分かる。

第10次5カ年計画で実行された民間セクターが主体となったインフラプロジェクトの投資規模は「第11次計画におけるインフラへの投資展望」によれば、2006年価格で1兆6,274億ルピーと推計されており、公共セクター投資7兆1,777億ルピーに比べ小さく、全体に占める率は18.5%であった。

これに対し、第11次5カ年計画ではインフラ投資規模で第10次5カ年計画の2.3倍を見込んでおり、2-3-2において記述したとおり、収入の見込める経済産業インフラや大都市インフラに対しては民間部門からの資金を積極的に期待するとしている (民間セクターの全体投資規模に占めるシェアは29.7%)。

このため、インドでは既に、PPPの円滑な実施には一定の政策や規制を踏まえた標準的な契約文書が必要であるとして、モデルコンセッション契約書をそれぞれのモードごとに準備している。

また、民間セクターの積極的な参加を促進するための環境づくりとして、採算性の低いプロジェクトに対しプロジェクト費用の20%までを限度とする補助金のシステムVGF (Viability Gap Funding) のほか、これも同じくプロジェクトの総費用のうち20%を限度として長期資金の貸し出しを実施するIIFCL (India Infrastructure Financing Corporation Ltd) を共に2006年1月に設立した。

さらに、ADBによる中央、州政府 (14州) に対するPPPユニット立ち上げに伴う人材育成やIIFCLに対する5億米ドルの資金協力のプロポーズがなされている。

しかしながら、これらによって予定された資金が確保されるかどうかは不透明である。アジア金融危機の例にみられたような金融状況の変化によっても民間資金量は影響を受

けるおそれがある。経済成長を支えるべく着実なインフラの整備を図っていくためには、制度の更なる整備など民間資金をひきつける努力とともに、場合によっては公共資金との分担に関する柔軟な対応が必要となることも考えられる。

なお、今回調査で面会した計画委員会のハルディア氏はPPPを軸とする民間資本を念頭に置いたインフラ投資に関し次のように述べており、現時点で必ずしも確実な見通しがあるとはみなされない。

- ① 民間資金を活用したインフラ投資は、ODAを活用したものに比べ準備期間や実施期間で短縮が見込まれ、その実現が迅速に行われる。このことによって民間投資やFDIを呼び込むなどの経済的な好循環が生まれる可能性がある。
- ② 現在までのところPPPに関しては、民間サイドには好意的にみられている。
- ③ 膨大なインフラ整備資金需要に対し、その調達可能額との間にギャップが見込まれる事実もあり、5ヵ年計画として提示されてはいるが、ひとつの目安に過ぎず、5年を超える場合も十分あり得る。

(2) PPPの現状とわが国の協力

PPPは公共資金に代わり民間資金を公共インフラに振り向けるだけではなく、建設や利用者へのサービスの提供面で効率の向上がメリットとして期待された。

公共側としては、建設や商業上のリスクの一部を民間側に負担してもらえするというメリットがあるが、民間資金を導入するためには民間に魅力的であるだけでなく、施設の有する公共性からは、入札時に独占性に配慮した競争の担保や透明性の維持とともにサービス価格が合理的である環境が用意されねばならない。

一般的に言えば、PPPに関する世界の現状はおおむね以下のようなになる。インフラへの民間投資は1990年代中期に急速に増加したが1990年代後期に減少し始め2003年にはこの間で最低にまで落ち込んだ。その引き金を引いたのは、東アジア金融危機やアルゼンチンのデフォルト（債務不履行）であるが、このことで投資家のリスク対応が厳しいものになり、投資額が激減したのである。また、この減少が大きかったのは、当然のことながら中所得国の多い地域でもあった。

こういった経験を踏まえ、PPPは決して資金不足や効率性の向上に対する万能薬ではないとの認識が広まっているが、同時に、その有効性を評価しつつ、それを取り巻く制度面での仕組み（料金設定、競争市場の確保、リスクの適正な分担）に関し、それぞれの国に合った枠組みづくりが検討課題となっている。

わが国としては、インドの開発に関する基本方針を踏まえ、PPPを推進するインド側の努力に対する支援を探っていくことが課題となろう。具体的には既にADBでは進めている触媒的な支援としてのVGFやIIFCLへの融資などの可能性を探る。

(3) PPP事例研究（環境：都市下水道整備事業）

現地調査では2005年に建設・運転を開始したタミールナド州アランドル市の下水道整備事業（PPP事例）を視察した。同PPP事例の概要及び成功要因は以下のとおりである。

Box12 アランドル市の都市下水道整備事業（Public-Private Partnership 事例）

(1) 都市概要

アランドル市は、チェンナイ市南約14kmに位置する面積19.5km²、人口14.6万人（2001年）あまりの都市で、チェンナイ大都市圏に含まれるベッドタウン的な衛星都市である。同市はインドで初めてPPPモデルを活用して商業ベースで都市コアインフラ整備（下水道事業）にかかわる融資、開発、実施のイニシアティブが行われた最初の自治体である。

(2) 下水道整備の経過（PPPモデル）

下水道整備の構想は、約20年間市長を務めるR.S. Bharati市長により1996年に提案され、強い政治的リーダーシップの下、タミールナド都市インフラ金融サービス公社（TNUIFSL、州の資産運用会社）が事業準備の調整機関として指名された（注：上下水道に責任をもつチェンナイ大都市圏上下水道公社、タミールナド州上下水道公社はいずれも指名されなかったことに留意）。

1997年にエンジニアリング・コスト試算業務に携わるコンサルタントが選定され、1998年に設計報告書案が市の関係政府機関より組織される合同委員会に提出・審査され、設計報告書の完成版として取りまとめられた。完成版はタミールナド州政府に提出され、1998年12月8日認可された。1999年末に工事入札が締め切られ、2000年2月3日、IVRCLインフラ社を中心とする共同事業体が契約先として選定され、建設事業が始まった。事業は計画どおり、2005年に完了し、現在運営されている。

下水道はアランドル市全域を対象とし、事業は下水管網と終末処理場の2つのコンポーネントより構成されている。下水処理規模は24MLD、事業コストは約3.4億ルピー（約10億円）である。下水管網は出来高ベースのBOQ（数量精算）契約、終末処理場（設計寿命30年）はBOT契約（建設&14年間のリース運営）、事業オーナーはアランドル市である。世界銀行が融資（間接）に関与したため、契約・調達などは世界銀行基準で行われていた。

事業資金の組成は、①アランドル市の住民が支払う下水道への接続前払い金等（29%）、②タミールナド都市インフラ開発公社（TUFIDO）の融資（46.8%）、TNUIFSLの融資（世界銀行のツーステップローン、12.1%）、③タミールナド州政府によるギャップ補填資金（9.2%）、④TUFIDOが無償供与したモニタリング費用（2.9%）で組成された。

(3) PPPモデルの成功要因

本事業は都市衛生の改善、マラリア対策を含め市民の健康保護などの環境保全の効果が高く、アランドル市の最優先事項でありながら、これまで予算、技術などの制約から実現できなかったものをPPPというスキームを通じて一気に実現した典型的な事例である。現在、運用期間がまだ短いことから、PPP事業に対する最終的な評価を下す段階ではないが、アランドル市のPrema女史は建設・運営に至るまでの成功要因を以下のとおりあげた。すなわち、①強い政治的リーダーシップの存在（注：事業実施とPPPモデルの推進）、②教育水準の高い市民の存在（注：コミュニティからの支持とコストシェア承諾）、③事業関係者の身分保障。また、インドでは一般的に認められる事業実施の遅れによるコストエスカレーションに対する管理強化、レンダー、EPSコントラクターに対するセーフガード、④州政府の保証措置など一連の制度強化も成功要因を成すものと考えられる。

世界銀行が支援した上記の都市下水道整備に係るPPPモデル事業では、事業資金のみならず、料金制度の改革・事業モデルの確立も同時に支援するもので、先方のニーズに適した、効果的な支援であったといえる。先方の行動方針に整合し、制度改革・モデル事業の確立、面的普及をねらった効果的な支援を展開するには、効果的なJICA/JBICによる連携プレーが重要である。

2-4 主要ドナーの動向

2-4-1 主要国際機関、援助国による援助額の推移

インド政府側資料によれば、2005/06年度にインドが受け入れた援助の総額は実行ベースで1,888.8億ルピーであり、うち世界銀行〔国際復興開発銀行（IBRD）と国際開発協会（IDA）の合計〕が約50%を占める。日本の支援額は274.5億ルピーであり、268.2億ルピーのADBをやや上回る。日本は一貫して二国間援助では最大のドナーである。他の主要援助国は英国、ドイツ、米国であるが、英国が近年援助額を増加させているのに対し、ドイツ、米国の援助額は減少傾向にある。

表2-24 主要ドナー援助額

(単位：千万ルピー)

年 度	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06 (シェア、%)
IDA	4,862.9	5,772.3	4,303.5	4,178.3	4,629.6	5,355.6 (28.4)
IBRD	3,246.9	3,773.2	3,172.4	4,092.0	3,725.1	4,200.6 (22.2)
ADB	2,146.9	1,911.7	2,588.1	2,743.8	2,148.6	2,682.4 (14.2)
日 本	2,729.8	4,300.6	3,529.0	3,275.1	2,971.3	2,745.1 (14.5)
英 国	307.3	836.7	778.7	1,279.9	1,506.9	1,371.5 (7.3)
ドイ ツ	386.7	384.7	554.8	329.3	127.0	191.4 (1.0)
米 国	81.1	66.2	49.9	110.6	99.6	52.7 (0.3)
総 額	14,254.3	17,559.3	15,835.9	17,344.4	17,151.6	18,888.4 (100.0)

出所：GOI, Economic Survey 2006/07

世界銀行（IDA）、英国等の主要ドナーが教育・保健医療・その他社会サービス（5割弱が社会開発セクター）に重点を置くなかで、図2-18のとおり、日本は経済インフラ整備を中心に支援を行ってきた。

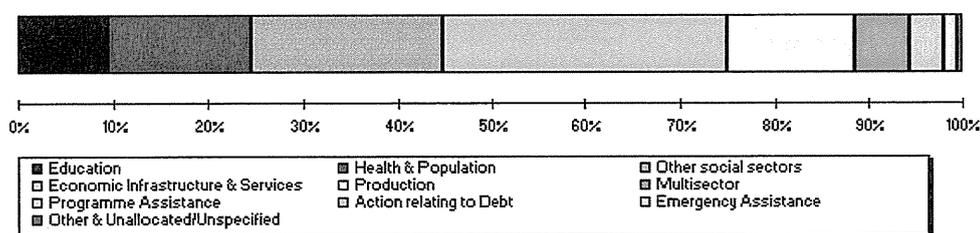


図2-18 対インドODAセクター別内訳（2006年）

なお、インド財務省は、2003年6月、これまでの対外援助依存を見直し、「日本、英国、ドイツ、米国、ロシア並びにECを除く二国間ドナーからの援助受取りを停止する。上記のドナー以

外からの小額援助については今後は中央、州、いずれの政府も通さずに直接、受取手であるインド NGO 等に送られることになるであろう」と発表した（その後 2004 年 9 月に、受取りを継続するドナーは日本、英国、ドイツ、米国、ロシアにフランス、イタリア、カナダを加えた G8 と EC に拡大された）。

2-4-2 主要ドナーの支援動向

マルチドナー	項目	概要
世界銀行	重点分野	行政改革、インフラ、農業農村開発、労働基準
	主な案件	Tamil Nadu Water Management (タミールナド州) Andhra Pradesh Economic Reform (アンドラ・プラデシュ州) Punjab Roads (パンジャブ州) Karnataka Health System (カルナタカ州)
	援助アプローチ	インド最大のドナー。州政府に対する大規模な借款を実施。近年までは州政府のガバナンスが良好なアンドラ・プラデシュ州、カルナタカ州にプロジェクトが集中していたが、インド政府の州間格差解消政策により重点州アプローチを見直し、ビハール州、オリッサ州、ウッタル・プラデシュ州など貧困の深刻な州にも援助を開始した。
ADB	重点分野	運輸、都市開発、エネルギー、農村開発と水資源管理、ガバナンス、民間及び金融セクター開発、包括的社会開発
	主な案件	National Highways Sector I & II (国内各地) Multi-Sector Project for Infrastructure Rehabilitation in Jammu and Kashmir (ジャンムーカシミール州) Madhya Pradesh Power Sector Development Programme (マディヤプラデシュ州) Chhattisgarh Irrigation Development Project (チャテスガル州)
	援助アプローチ	大規模な借款が中心だが、無償資金供与、技術協力も実施している。特に道路整備においてインドでのプレゼンスが大きい。インド国内南北・東西の国道整備だけでなく、北東州と ASEAN 諸国を結ぶ道路の建設も行っている。また、農村金融プロジェクトに 10 億ドルの援助を実施している。
UNDP	重点分野	貧困削減、ガバナンス・エネルギーと環境、防災と復興、AIDS
	主な案件	National Disaster Risk Management Cleaner Mobility in Urban Area Endogenous Tourism for Rural Livelihood ICT for Pro-poor Development
	援助アプローチ	インド政府の 5 年計画に併せて CCF (Country Cooperation Framework) を作成している。人間開発指数の向上や MDGs の達成を重要視している。近年は特に州間開発格差に注目し、脆弱な環境で暮らす人々の環境改善を目標としている。その目標達成のためには中央政府のみならず州政府、Panchayati Raj とのパートナーシップが重要であると述べている。

UNICEF	重点分野	子どもに対する教育、保健医療の向上、児童労働や誘拐、性的搾取からの保護
	主な案件	Polio Eradication Sarva Shiksha Abhiyan (Education for All) School Sanitation and Hygiene Education (SSHE)
	援助アプローチ	中央政府が実施する政策への資金援助を実施。現在進行中のものは Education for All (Sarva Shiksha Abhiyan) と Health & Family Welfare Sector Development Programme の2つである。JICAが実施するマディヤプラデシュ州のリプロダクティブ・ヘルス・プロジェクトと現場レベルでの技術・情報交換が行われている。
二国間ドナー	項目	概要
USAID	重点分野	経済成長、保健医療、災害管理、エネルギーと水資源、社会的弱者の機会拡大
	主な案件	Reduce Transmission and Impact of HIV/AIDS (タミールナド州・マハラシュトラ州) Support Family Planning (ウツタル・プラデシュ州・ウッタランチャル州・ジャルカンド州) Improve Emergency Preparedness and Disaster Mitigation Achieve Equitable Access to Quality Basic Education
	援助アプローチ	テロ対策をはじめとした国際安全保障上の目的で援助を実施。内容は無償資金協力が中心。米国及びインドの NGO、コンサルタントを活用。また 2005 年度予算案発表の際インドは米国の援助対象国から「卒業 (graduated out)」したとコメントした。今後米国の対インド援助は減額される見込みである。
DfID	重点分野	貧困削減、貧困層への社会的サービス、経済成長のための環境
	主な案件	Western Orissa Rural Livelihood Project (オリッサ州) Western India Rainfed Farming Project (グジャラート州・ラジャスタン州・マディヤプラデシュ州) West Bengal District Primary Education Project (西ベンガル州) Andhra Pradesh Urban Services for the Poor (アンドラ・プラデシュ州)
	援助アプローチ	無償資金協力のみに限れば対インド最大のドナー。インド政府へ資金を提供し、プロジェクトをモニターするローカルコスト負担方式が大部分である。2006年までは貧困削減や州政府の改革にコミットした州のみへプロジェクトを実施していたが、近年、インド側の州間格差解消政策強化に伴い重点州政策は見直しを迫られている。
ドイツ (GTZ/KfW)	重点分野	持続可能な経済開発、エネルギー、環境政策及び環境保全
	主な案件	Indo-German Institute of Advanced Technology (アンドラ・プラデシュ州、ヴィシヤカパトナム) National Vocational Training System Energy Programme National CFC (Chlorofluorocarbons) Consumption Phase-out Plan
	援助アプローチ	資金協力と技術協力の双方を実施している、比較的小規模のドナー。中央政府省庁や小規模都市に焦点を絞った実施が中心である。借款は KfW (ドイツ復興金融公庫) 銀行グループが担当している。

2-4-3 主要ドナーの方針と重点分野（詳細）

(1) 主要マルチドナー

1) 世界銀行

① 方針

世界銀行の対インド戦略は2005～2008年度の国別援助計画（CAS2004）に明記されている下記優先セクターを支援することで、MDGを達成するとしている。

- a) 公共サービスセクターの改革（保健医療・教育等）～国民への説明責任の強化
- b) 経済インフラの整備（農村インフラを含む）
- c) 農業・農村開発
- d) 労働環境の整備～労働法の合理化
- e) 後進州の支援
- f) HIV/AIDSの撲滅

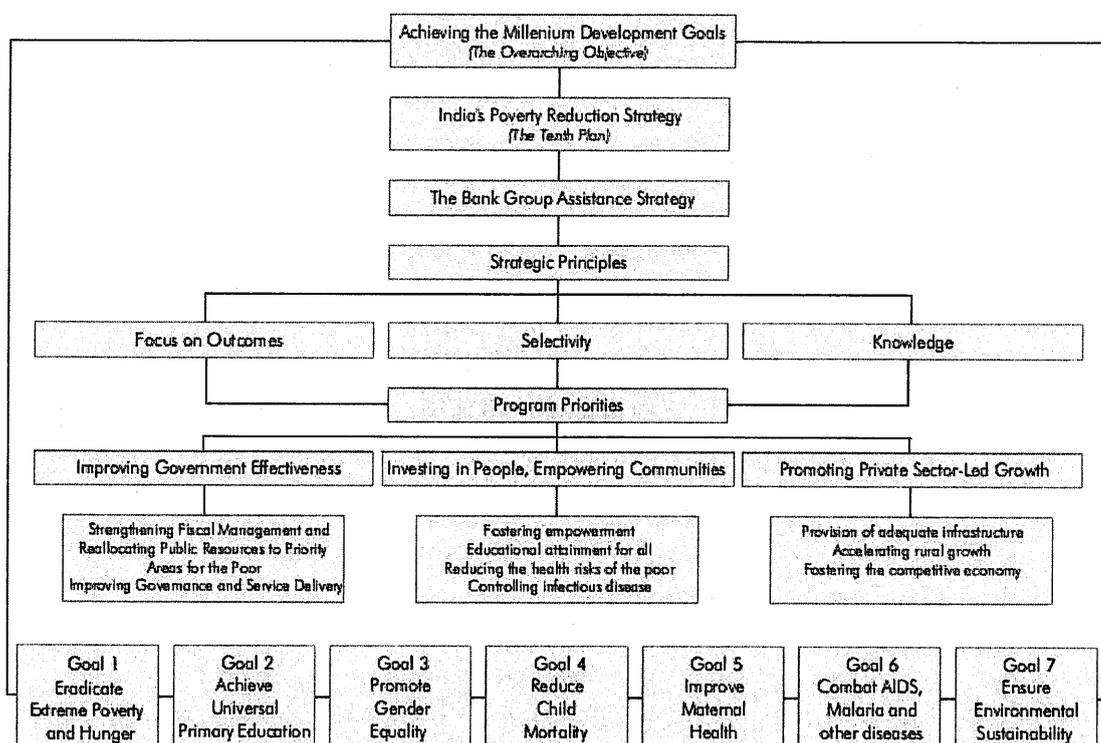


図2-19 世界銀行の対インド戦略（概念図）

CAS2004では、それまでの「州に焦点を当てた戦略」（12の最貧州に対し集中的な支援を提供する）からシフトし、州への拡大されたアプローチを補完するべく国レベルまでスケールアップし、雇用、HIV/AIDSの経済的影響、インドの知的経済の形成、気候変動への適応、身体障害者問題などの国家課題に対応している。融資セクターとしては、国家並びに州レベルではインフラ、人間開発、農村部門にかなりの増額を見込み、国レベルでは道路、電力、初等教育・職業訓練、HIV/AIDSなどへの支援を見込んでいる。なお、世界銀行の2004年までの対インド援助累計額のセクター構成をみると、運輸31.4%、地域開発21.5%、保健・栄養・人口18.6%、教育10.9%、エネルギー・鉱業7.6%、都市開発4.5%、その他5.4%、となっている。

他方、2006年度の融資承諾ベースでは、図2-20のとおり、エネルギーセクターが最大シェアを占め、次いで公務員改革、農業等となっている。CAS2004においては、社会開発セクターを重視しているとしつつも、実際の融資では成長セクター/産業インフラを中心に支援している。

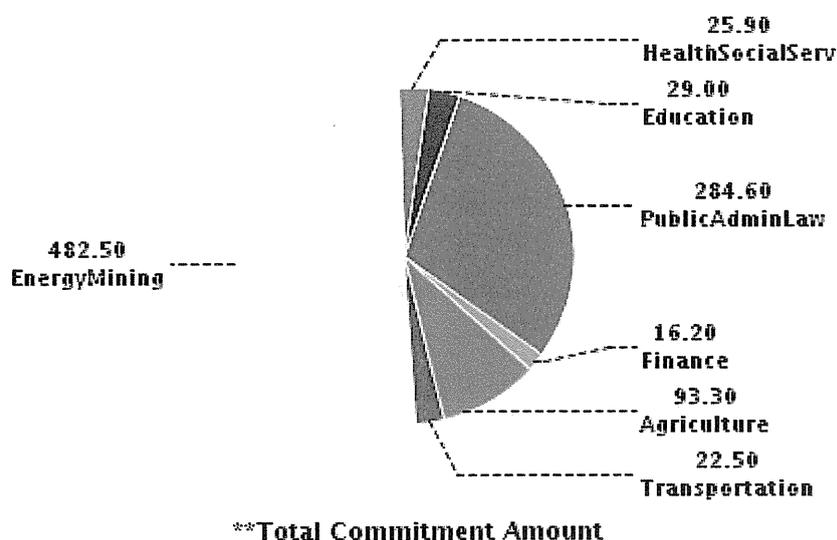


図2-20 世界銀行の対インド借款（2006年度承諾分）

世界銀行による援助の現状の自己評価としては、CAS2004の枠組みはおおむね有効としている。このうち、インフラとしては州レベルでの改善を中心としつつも国レベルでの関与も進められている。今回のヒアリングによれば、カントリーダイレクターは開発を制約する3つの要因、すなわち、インフラの不足、技術の不足、後進地域の存在をあげ、これらへの対応に重点を置くと述べている。

② 経済開発

a) インフラ

上述したように、世界銀行はこれまで特定州を対象にした援助を重点的に実施してきており、インフラでもその方針に従って、援助が実施されていた。しかし、2005年以降それを国レベルまで拡張しており、国道などへローンが向けられるようになり、その額も大きくなっている。CAS2004以前の計画（2002から2004年）で11%に過ぎなかった国レベルのプロジェクトへの貸出率が、2005～2006の2年間では49%にのぼっている。

CAS2004においては、人間開発と地方の生計向上とともに、インフラ整備（道路、運輸、電力、上下水道、灌漑、都市交通）への融資拡大を優先するとしている。なかでも電力セクターは「持続的成長と貧困削減の最大の制約要因の1つ」ととらえ、次の戦略を提示している。

- ・ 州電力庁への改革進展度に応じた選択的な支援
- ・ 州電力セクターへの民間の長期的参入の円滑化支援
- ・ 全国送電網強化のためのパワーグリッドへの投資支援
- ・ 火力発電及び環境影響に配慮した水力発電への支援可能性

・村落電化推進への技術協力

運輸セクターについては、次の方針を表明している。

- ・幹線国道では、国道開発プロジェクト（NHDP）への支援に重点を置くとともに、他の交通量の多い幹線国道も整備の対象とする
- ・州道については、ガイドラインに従い選択的な支援をする
- ・都市交通については、地方自治体リフォームの一環として限定的な支援をする
- ・鉄道については、安全性向上に関連するプロジェクト支援を検討
- ・港湾については、優先支援分野を選定するための分析を実施
- ・航空については、法規の改善、空港整備への民間参入促進への技術協力の可能性あり

なお、世界銀行の2007会計年度（2007年7月～2008年6月）においては、エネルギー・鉱業セクターが全貸付承認額の約半分を占める一方、運輸セクターは2.3%にとどまっている（世界銀行ホームページのデータによる）。

上下水道整備分野では、第11次5ヵ年計画期間中における給水インフラ整備を支援する基本的な考え方として、人々の給水格差を解消することである。都市給水はIBRD資金でカルナタカの3都市（先行事例として5件実施中、2件準備中）をはじめ、マディヤプラデシュ、ビハール、マハラシュトラ、ハリアナ、ラジャスタン諸州で給水事業を支援する一方、地方給水はIDA資金より支援する。なお、支援内容としては、1) 事業資金の供与、2) セクター政策の強化、3) 関連人材の能力強化の3本柱。

b) 産業振興

世界銀行が現在実施中の中小企業（SME）にフォーカスしたプロジェクトは、2004年に承認されたSME Financing and Development Projectの1件のみである。総額1億2,000万ドルのクレジット〔インド小企業開発銀行（SIDBI）を通じSMEに融資〕に技術協力を組み合わせたもので、DfID、GTZ、KfWもパートナーとして協力している。プロジェクトのコンポーネントには、企業格付け機関のキャパシティビルディング、ビジネス開発サービス（BDS）などを含む。このSMEプロジェクトは少額で、いわばパイロットプロジェクトである。1億2,000万ドルは既に全額実行されている。世界銀行はSIDBIからは次期2億ドルの追加融資の申請を受けている。

③ 環 境

- a) 気候変動分野の取り組みとして、CDM 関連実績では炭素基金により200案件、250MCERを支援している。具体的にはForestry Partnership Fundingに20～25%、Carbon Partnership Fundingに20～22%程度の資金を支援している。
- b) 適応策関連では、沿岸都市を選定して取り組む方針であり、グジャラート州、オリッサ州を含む3州に対し沿岸域管理のパイロット事業を実施する計画である。地方人口の40%が水供給を受けていないため、事業のコンポーネントとして都市干魃対策が重要。
- c) 緩和策関連では、インドが全般的に炭素排出のレベルが低い状況にあるなか、能力向上が課題であり、技術支援支援が必要と考えるが、アイデア出しが重要。

- d) クリーナテクノロジー関連では、主要エネルギー源の石炭に対するクリーン・コールを開発するための新規プラントを建設する予定であり、支援のポテンシャルは大きい。
- e) 環境分野の取り組みとして、第11次5カ年計画に対応し、1) 植林事業、2) 河川の浄化、3) 水力発電事業（プログラムローン）、4) 炭素基金のスケールアップ（大きなインパクト）を柱としている。
- f) 再生可能エネルギーへの支援ニーズについては、砂糖産業が考えられ、電源システムへのバガスコジェネ事業、バイオエタノールの支援があり得る。

2) ADB

① 方針

「インフラ主導の成長を通じた貧困削減」をインド向け支援の基本戦略として掲げ、包括的で広範囲の成長、社会開発、グッド・ガバナンスを戦略の3本柱としている。インドに対するADBの累計貸付額は、2006年末現在、164億ドルにのぼる。そのうち51億ドル（31.2%）をエネルギー、50億ドル（30.3%）を運輸通信、25億ドル（15.0%）を金融部門が占める。

国別戦略ペーパー（2006～2008年）においては、運輸、都市インフラ、エネルギーの3部門をコア・セクターと位置づけている。2007～2009年プログラムでは、79億ドルの貸付が実行される計画であるが、その部門別内訳は、運輸34.0%、都市インフラ22.6%、エネルギー19.5%と、8割近くをこのインフラ3分野で占めている。表2-25は2006年末の融資承諾額である。

表2-25 ADBの2006年末の融資承諾額

Sector	Loans (no.)	Amount (\$ million)	%*
Agriculture and Natural Resources	1	46.11	0.28
Energy	29	5,125.80	31.16
Finance	14	2,460.00	14.96
Health, Nutrition and Social Protection	1	20.00	0.12
Industry and Trade	8	185.90	1.13
Law, Economic Management and Public Policy	5	850.00	5.17
Multisector	15	2,280.00	13.86
Transportation and Communication	24	4,979.20	30.27
Water Supply, Sanitation and Waste Management	3	501.20	3.05
Total	100	16,448.21	100.00

今後の対インドの支援方針として、2点の計画資料が発表されており、その内容は以下のとおりである。

インドカントリーパートナーシップ戦略（CPS）（2008～2012）（理事会未承認）

● 包括的経済成長の支援

- ・ インフラ開発
- ・ 農業と水資源管理の強化

- ・ 地域開発と国レベル開発の調和
- ・ ガバナンスと人材の開発
- ・ 地域協力の支援
- 触媒的投資の支援
 - ・ インフラ融資への支援（VGF、PPP）
 - ・ ADB による革新や効率のためのイニシアティブ（IEI）手段のより広範な活用－Non-Sovereign Operation（特に部門を定めない支援事業）、現地通貨貸し出し、Multitrache Financing Facility（MFF）
 - ・ ADB の公的部門への支援事業と民間部門への支援事業間の共同作業を進める。

ADB の対インド援助計画（2008～2010）（理事会承認）

インフラ事業（輸送、エネルギー及び都市）が80%を占める。そのほか、農業ビジネスインフラ開発、灌漑施設の高度化及び観光インフラに対する支援を含む。

② 経済開発

a) インフラ

上述したように、PPP 関連では、既にインド側で設立した制度への支援を行っており、積極的に後押ししている。また、インフラセクターがADBのインドへの協力内容では最も主要な位置を占めている。運輸関係ではNHDP関連で援助を行っており、また地方道（rural road）への援助、電力関係への援助を積極的に実施している。

b) 産業振興

2008～2010年のビジネスプランにおいては、工業・製造業分野に関連する融資、技術協力は予定されていない。ただし Potential Loan として、北東州貿易投資拡大計画、技術・職業教育訓練改善のプロジェクト（各1億ドル）があげられている。

3) UNDP

① 方針

インド政府の5ヵ年計画に併せてCCF（Country Cooperation Framework）を作成している。人間開発指数の向上やMDGsの達成を重要視している。近年は特に州間開発格差に注目し、脆弱な環境で暮らす人々の環境改善を目標としている。その目標達成のためには中央政府のみならず州政府、Panchayati Rajとのパートナーシップが重要であると述べている。重点分野は、貧困削減・ガバナンス・エネルギーと環境・防災と復興・AIDS。

② 環境

- a) 分野別には気候変動、生物多様性、土地劣化、オゾン層対策の4つ、セクター別に中小企業、交通、製鉄・レンガの省エネアプローチを支援している。また、再生可能エネルギー関連では、石炭、水力、バイオマス、太陽エネルギー分野で協力している。
- b) BEE（電力省エネルギー効率局）とは、1) 省エネ・ラベリング制度、2)（省エネ）

建築設計基準に関する協力を展開している。

- c) 地球環境ファシリティ (GEF) とは、CDM のパイロット事業を実施している。
- d) 2008 年からスタートする次の5ヵ年支援計画では気候変動を重要なイシューとして位置づける。全国8つの地域(特定未了)を対象に、水供給・衛生、持続可能な天然資源利用に関するコミュニティレベルのナレッジネットワークづくり、植林、クリーナテクノロジーに関するワークショップを開催し、(関係者との間に)メールベースを利用した情報共有を進める。目的は practical level と govern level とのギャップを埋める。
- e) UNDP/GEF は向こう5年で1億米ドルの投入を計画し、環境分野には1,000万米ドル投入予定。2007年11月27日公開予定の Human Development Report では気候変動に焦点を当てる。7州(ビハール、ラジャスタン、マディヤプラデシュ、アンドラ・プラデシュ、オリッサを含む)を重点州として取り組む。

協力は4つの strategic areas で計画されている。すなわち、1) ドナー機関と共同して中立的な carbon fund を立ち上げること。2) 4地域、8地区(特定未了)を対象とする気候変動適応プログラム、3) UN MDG Carbon Fund との連携、4) BEE と協力して建築省エネルギー設計、パイロットプロジェクトを通じた設計基準の施行(Enforcement)を計画している。

4) UNICEF

インド政府が実施する子どもの保健医療・教育プログラムへの資金援助が中心。2004年から HIV/AIDS セクションを設立し、取り組みを強化している。JICA が実施するマディヤプラデシュ州のリプロダクティブ・ヘルス・プロジェクトと現場レベルでの技術・情報交換が行われている。重点分野は、子どもに対する教育・保健医療の向上、児童労働や誘拐、性的搾取からの保護など。

(2) 主要二国間ドナー

1) 英国 DfID

① 方針

英国の対インド援助は Country Plan (2004-2008) に基づき実施されるが、その最大の援助目的は「貧困削減」を中心とする MDG の達成である。対インド支援の大半が医療/教育関係を中心とする社会開発セクターとなっている。その金額も二国間機関としては日本に次いで2位であり、無償資金としては最大の支援国となっている。また、既述のとおり、DfID は、SSA に対して2003年から大規模な資金支援を実施しており、同事業の推進において、大きな貢献を行ってきた。

DfID のアプローチは図2-21のとおり、「サービスへのアクセス」「経済成長」の両方から「総合的な貧困削減」を実施するというものである。

Framework for DFID Programme in India

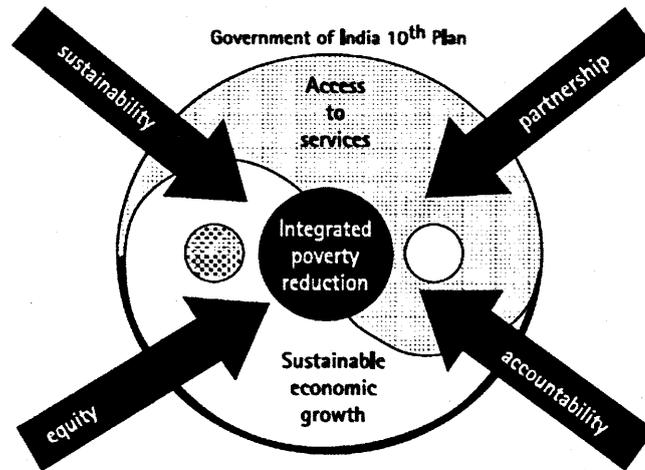


図 2-21 DFID のインド支援の枠組み

- a) 英国 DFID は、1990 年代半ばから積極的にインド向け支援を拡大させ、2000 年以降、インドは DFID にとって最大の支援先となっている。重点 4 州（カルナタカ、マディヤプラデシュ、西ベンガル、オリッサ）に集中的に支援をしてきたが、国レベルのプロジェクトにも参画、支援している。重点支援セクターは、保健と HIV/AIDS、教育、ガバナンスなどである。
- b) 支援については、国レベル、州レベルの両方を支援しているが、モデル州での経験を、中央政府を通じて他の州に普及するアプローチをとっている。
- c) 今後、英国 ODA 予算の 90% が低開発国向けであり、インドがしだいに中位国に移行するなか、予算規模は縮小される見込み。支援の方法も世界銀行、ADB、トラストファンド経由、若しくは、UNDP、UNICEF 等の国際機関を通じ、地球規模的な課題を中心に技術支援に注力した支援を想定。

② 経済開発

PPP 関連の支援方針としては、英国は財務省に対し PPP を支援している。関連情報として ADB は PPP 支援のローンを提供している。JICA とは植林分野で協力の可能性がある。

③ 環境

- a) 気候変動の緩和策については、5 年前から水資源分野、植林分野（炭素市場のねらい、広域植林の両面からセクター別プロジェクトを実施）、漁業分野、コアプログラムへのメインストリーミング、上下水道コアプログラムを支援している。電力分野では 3 つの州に対し、構造改革、省エネ事業を実施中で、構造改革を政策に反映する。
- b) 気候変動に対する向こう 5 年間の支援計画は、適応策をより強化すること、緩和策では小水力、植林、バイオガスの CDM 化に重点を置くことである。

2) 米国 USAID

① 方針

米国は50年以上にわたりインドに対する支援を続けてきた。現在は、経済成長、保健、災害マネジメント、環境・エネルギー、機会と平等の5セクターのプログラムを実施している。プログラムは支援ニーズが最も高く、住民レベルでのインパクトが高い分野に集中することとしている。プログラム別に2007年度予算配分をみると、総予算1億1,000万ドル中、ほぼ半額に当たる5,500万ドルが母子保健に関する活動にあてられている。

② 経済開発

経済成長セクタープログラムの一環として、これまで資本市場の改革支援や州政府の財政改革支援等を実施してきた。エネルギーセクターのプログラムとしては、配電分野の技術者及び管理者の研修等を実施している。

③ 環境

- a) 環境分野の取り組みとして都市環境、生物多様性、自然環境、上下水道整備の実績が多い。
- b) US気候変動グローバル支援を通じ、気候変動の脆弱性、適応調査、水資源分野に協力。
- c) 重点課題として、エネルギー分野ではクリーンエネルギー、適応を支援する。農業分野ではバイオ技術の開発、特に耐高温小麦品種の開発、耐干魘品種の開発などをグローバルプロジェクトとして7～10年支援する。節水分野ではパンジャブ州、ハリヤナ州などを支援し、オリッサでは州政府と水供給分野を協力している。
- d) 気候変動分野の協力については米国大使館が気候変動のハイレベル対話を通じて進めている。今後、米国は気候変動に新しい立場をとる（積極姿勢への変更との趣旨、具体的な内容はその時点で発表未了）。したがって、USAIDは気候変動分野に関しより多くの予算措置を得られる予定である。
- e) 気候変動関連の取り組みとして電力セクターに焦点を当て、石炭火力発電所からのCO₂排出削減を支援する予定で、パートナーは米国がDOE（Department of Energy）、インドがNTPC（National Thermal Power Corporation）である。
- f) 電力セクターの取り組みとして国家レベルではNTPCに対し、過去10年間、石炭の最適燃焼、省エネの技術協力（10のステートパワー）、1億トンのCO₂を削減した。州レベルではなお多くの発電所の非効率性が課題、莫大な協力ニーズがある。例えば、1970年代から1980年代に造られた既設の60GWの発電設備に対策を施す必要がある。選炭、コンデンス、熱回収分野も含まれる。
- g) 電力セクターへの支援ニーズとして、発電設備のリハビリ支援は世界銀行も実施中であるが、なお多くの協力余地がある。サービスプロバイダーは日本のODA支援にとり巨大な市場。投資の観点から州政府の発電所がよい。

発電以外の支援ニーズとして、1) 終末配電（last 5 miles）に問題が多いこと、商

業的ロスに加え、不法盗電が配電面の大きな弱点であること、2) 農業・灌漑用電力に無駄が多いことに留意が必要である。

3) ドイツ GTZ/KfW

① 方針

ドイツは40年以上、インド支援を続けている主要ドナーである。持続的な経済開発、エネルギー、環境政策と天然資源の保全と有効利用の3分野を重点協力分野としている。さらに、保健分野の改革と HIV/AIDS とポリオ対策を支援している。

② 経済開発

持続的な経済開発の一環として、これまで職業訓練の分野で積極的な協力を実施してきた。ドイツがインドで職業訓練の支援を開始したのは1958年のことであり、以来、数多くのプロジェクトを実施している。現在実施中の職業訓練プロジェクトは Indo-German Institute of Advanced Technology, Visakhapatnam (IGIAT)、National Vocational Training System (NVTs)、Promotion of Industrial Services and Employment (PISE)の3件である。しかしながら、職業訓練、人材育成が政治的アジェンダとなっていることから、GTZはこの分野の支援の縮小を決定した。職業訓練のほか、金融セクター改革、中小企業支援等の分野で実績がある。また、エネルギーに関しては、電力セクターのリフォーム、化石燃料及び再生可能エネルギーの効率的利用を支援対象分野としている。

③ 環境

- a) 気候変動の取り組みとしては2007年度から事業予算がCDM関連で200万ユーロ(3.3億円)、適応策関連で650万ユーロ(10.8億円)に増額されている。
- b) GTZの協力パートナーとしては、環境・森林省、電力省(BEE含む)、COP関連では新エネルギー・再生エネルギー省、石炭省、セメント省、鉄鋼省など。
- c) GTZの協力実績としてはCDM関連が圧倒的であった。具体的には環境・森林省に対しCDM体制の整備と能力強化を支援している。特に、ドイツ経済省とインド電力省との間に合意された「インド・ドイツエネルギー協力プログラム」の一環として、2003年に炭素市場の開発を目的に、GTZがCEA(電力省 Central Electricity Authority)に協力し、インド電力セクターのCO₂ベースラインデータベースを構築した。
- d) GTZ本部では気候変動・CDMへの協力強化として、2007年10月に排出権の調達を商業ベースで扱う Carbon Procurement Unit (CPU) が本部に設立された。
- e) GTZインドの向こう数年間の事業計画(1)として、排出権を担保にした融資スキームの整備、電力セクターへの省エネ支援、省エネに関するプログラム CDMの開発、小規模CDMのクラスタープログラム、パルプセクターのCDM事業など、全国レベルの照明改善プログラム(CFL)への協力、デリー市の緑化パイロット吸収源CDMなどに協力予定である。
- f) 事業計画(2)として、650万ユーロ(10.8億円)の予算手当を受けている気候変

動への適応策を大幅に拡充する。GTZは気候変動分野の最大のドナーとしてCOP13以降、環境・森林省との間に joint proposal を作成予定で、2008年半ばに適応支援策（脆弱性とリスク評価、技術協力パッケージ、気候変動回復力、金融手段）を具体化する計画である。

(3) その他ドナー

1) UNIDO

工業開発を目的とする国連専門機関として、インドにおける重点テーマは、a) Investment、b) SME Cluster、c) Cleaner Energy、d) Disadvantagedとしている。次期5年間の活動は、以下の3つの分野に集約される。

- ・ Technology : cleaner energy など
- ・ Cluster : 15ほどの省庁が関係している
- ・ TCDC (Technical Cooperation among Developing Countries) : IT、pharmaceutical、leatherなどの技術を途上国間でシェアする

今後5年間の予算額は約3,200万ドルである。クラスターアプローチとは、多くの零細小規模企業を組織化し、Joint Activities (Technology、Common Purchasing、Financing等)を行うことにより Social Capital を形成することである。UNIDOとしては予算的にも8~9クラスターしか実施できないので、そこで行ったパイロット的な事例を基に、インド政府に普及を期待することになる。テクノロジー分野での今後の活動については、今回のヒアリングでは詳細情報を得られなかったが、これまでに National Cleaner Production Centre の活動支援を通じた企業レベルでのクリーンテクノロジーの推進事業等を実施している。

2) EC

中央政府が実施する政策への資金援助を実施。現在進行中のものは Education for All (Sarva Shiksha Abhiyan) と Health & Family Welfare Sector Development Programme の2つである。JICAが実施するマディヤプラデシュ州のリプロダクティブ・ヘルス・プロジェクトと現場レベルでの技術・情報交換が行われている。重点分野は、教育・保健医療・環境など。

2-5 MDGs への取り組み

2-5-1 社会開発

第10次5ヵ年計画(2002/03~2006/07)まで、社会開発セクターにおけるインド政府の対応は、雇用創出、教育、保健・医療、女性・子ども、農村開発等にわたって行われてきた。高い経済成長の半面、MDGを中心とする社会関連指標、特に、地域格差・男女格差の問題は悪化している。農業も計画成長値(4%)を下回り(実績値2.2%)、灌漑普及率も20.1%(第9次5ヵ年計画実績)から18.7%(第10次5ヵ年計画終了時)に悪化している。

表 2-26 MDG 主要項目 (社会開発関連 MDG1~6) の達成状況 (第 10 次 5 年計画終了時)

MDG 目標・主要指標	実績値		目標	第 10 次 5 年計画での政策目標	達成状況と課題
	1990	2005	2015		
Goal 1: 極度の貧困・飢餓の撲滅 貧困者人口比 (%) 5 歳以下栄養失調 (%) 全人口栄養失調 (%)	.. 63.9 25	.. .. 20	18	2007 年までに貧困率を 5% 減少、2012 年までに 15% 減少	○ 地域格差・男女格差
Goal 2: 初等教育の達成 識字率 (% 15-24 才) 小学 5 年修了率 (%) 就学率 (%)	64	76 79 90	100 100 100	識字率を 75% 達成 (2006 年度まで) 2003 年までに完全就学を達成、2007 年までに 5 年生修了の完全	○ △ (5 年修了未達成)
Goal 3: 女性の平等・エンパワメント 小中学校における女児比率 (%) 男性比女性識字率 (% 15-24 才)	69 74	87 80	100	識字率・賃金の男女格差を 2007 年までに 50% 減少	
Goal 4: 子供の死亡率の低下 はしか注射 (% 12-23 ヶ月) 乳児死亡率 (per 1,000) 5 才以下幼児死亡率 (per 1,000)	56 80 123	58 56 74	26	乳児死亡率を 2007 年までに 45%、2012 年までに 28% に減少	×
Goal 5: 妊産婦健康の改善 妊産婦死亡率 (per 100,000)	.. ..	.. ..	100	妊産婦死亡率を 2007 年までに 2%、2012 年までに 1% に減少	×
Goal 6: HIV・マラリア等疾病率 結核 (per 100,000 people) HIV (女性) (% 15-24 才) HIV (全体) (% 15-49 才)	168	168 .. 0.9	0	2001~11 年の人口増加率を 16.2% までに減少	モニター中

出所：世界銀行、UNDP の MDG ホームページ

第 11 次 5 年計画の終了時には、MDG の主要目標値を達成していることが求められる。このため、同計画にも MDG と対応した数値目標が各セクター・課題ごとに設置されている。これまでの経緯及び今後の主な課題は表 2-27 のとおり。

表 2-27 5カ年計画とミレニアム開発目標

年度	主要課題	実績（目標）
2002 ～ 2007	第10次5カ年計画 (中間レビュー)	
	農 業	成長率4%→2.2%にとどまる；灌漑の整備・普及→20.1%（第9次）から18.7%に悪化
	教 育	初等教育100%普及→未達成；Sarva Shiksha Abhiyan (SSA) →遅延（中央・州関係等）
	健 康	SSA 事業→遅延；結果、母子保健等 MDG 関係指標の進捗が遅延
	社会的弱者	女性・子ども、特定カースト、後進地域、計画目標の多くは未達成；地域格差が拡大
	食糧・栄養	数多くの食糧支援プログラム→並立し重複（要整理統合）、質改善
2007 ～ 2012	第11次5カ年計画	
	マクロ	7,000万人の雇用創出；有教育失業率5%以下；非熟練労働者賃金20%増；貧困率10%減
	農 業	灌漑率の向上、水資源管理、土地改良、技術普及、農産物多様化、畜産・漁業の促進、農業信用の普及、農業市場の効率化、土地制度改革
	教 育	小学校退学率52.2%→20%；教育の質向上；識字率85%；識字率性差10%減
	健 康	乳児死亡率26%；産婦死亡率1%；出生率2.1；乳児栄養失調率半減；貧血（女性）の半減
	女性・子ども	6歳以下の女兒比率均衡（93.5%）；政府サービス受益比率（最低33%）；子どもの安全確保、強制労働禁止

2-5-2 環 境

環境分野の MDG 目標に関する過去 15 年間のインドの取り組み状況は表 2-28 のとおりである。二酸化炭素 (CO₂) の 1 人当たり排出量は経済成長とともに増えているが、依然、OECD 諸国の 1/10 程度にとどまっている。森林被覆率は徐々に向上、GDP 対エネルギー比も向上している。適切な衛生処理施設を利用する人口比は 33%程度と大幅に改善されているが、未整備の人口もなお半数以上いる。飲料水は 86%まで普及され、今後、取り残されている人々への対策が必要である。

表 2-28 MDG 目標に関するインドの取り組み状況

Millennium Development Goals (Environment), India				
	1990	1995	2000	2005
Goal 7: Ensure environmental sustainability				
CO2 emissions (metric tons per capita)	0.8	1.0	1.1	1.2
Forest area (% of land area)	22	..	23	23
GDP per unit of energy use (constant 2000 PPP \$ per kg of oil equivalent)	4.0	4.3	4.8	5.5
Improved sanitation facilities (% of population with access)	14	..	..	33
Improved water source (% of population with access)	70	..	78	86
Nationally protected areas (% of total land area)	..	..	..	5.3
Other Relevant Indicators				
GNI per capita, Atlas method (current US\$)	390	380	450	730
GNI, Atlas method (current US\$) (billions)	330.6	349.6	456.8	804.1
Gross capital formation (% of GDP)	24.1	26.5	24.8	33.4
Population, total (millions)	849.5	932.2	1,015.9	1,094.6

Source: World Bank

第3章 わが国の今後の協力方向性に係る考察

3-1 経済開発

3-1-1 インフラ

今回調査のヒアリングによる結果では、インド側インフラ担当省庁が日本に期待する支援は次のとおりである（ただしこれらはインド政府の統一された公式見解ではない。また、鉄道並びに航空に関しては意見聴取を行っていない）。

(1) 道路（Mr.A.P.Bahadur Chief Engineer, Ministry of Shipping Road Transport Highways）

- ① 道路 BOT（Build, Operate, Transfer-Scheme）事業への日本企業の参画
- ② PPP の公的資金ソースへの支援
- ③ 従来型借款
- ④ 交通安全、ITS（Intelligent Transportation Systems）
- ⑤ 人材育成

(2) 都市鉄道（デリー・メトロ総裁）

- ① 大都市の軌道系マストラはODAを入れないと Viability は確保できないものがほとんど。
- ② 安全運行、周辺土地開発手法等に関する技術協力

(3) 都市交通（Mr. Sanjeev Kumar Lohia, Director, Ministry of Urban Development）

- ① 近代的バスシステム〔バス専用レーンシステム（BRT）を含む〕
- ② ITS
- ③ 人材育成

(4) 港湾（Ms. Punya Salila Srivastava, Deputy Secretary, Ministry of Shipping Road Transport & Highways）

- ① 政府援助や港湾独自予算を活用する不採算施設（航路、防波堤、道路）への支援のほか、場合によっては埠頭への支援
- ② 大水深港湾プロジェクト

(5) 電力（Mr. Gireesh B. Pradhan, Joint Secretary, Ministry of Power）

- ① 発電と送配電部分
- ② エネルギー効率化
- ③ 水力発電

3-1-2 産業振興

インド政府は製造業の競争力強化に向けてわが国支援に期待しており、2005年4月及び2006年12月の日印首脳会談時の共同声明においてもわが国の協力について言及されている。今回調査のヒアリングによれば、産業振興のため日本に期待される役割は圧倒的に運輸と電力を中心としたインフラ整備の支援であった。一方、人材育成と中小企業金融についての要望も聞かれた。

なお、一般にインドはオーナーシップが高く、中央官庁への政策アドバイザーの受入れや、中央政府政策実施機関のキャパシティ・ディベロップメント支援を要請する素地は少ないように思われる。

(1) 人材育成

第11次5カ年計画アプローチペーパーにおいては、製造業分野でスキルをもつ人材が不足していることが強調されており、この産業人材育成へのニーズは高い。中小零細企業省では、中小企業が必要な技術は、自動車部品関連、工業プラスチック、通信、製菓の技術であり、日本からの技術移転（ODAよりも民間協力が有効）を望むとの声があった。労働・雇用省においては、ITIを質・量共に大幅に強化・拡大するために、Teacher's Trainingとカリキュラム作成への協力、専門的な職業訓練機関、例えばIndustrial Electronics、Industrial Engineeringなどに特化した訓練機関の拡大、高度化などに日本支援の可能性があらうとのことである。

(2) 中小企業金融

SMEの資金需要は大きく、世界銀行のSME向け金融は順調に執行されている。また政府系の中小企業向け金融機関であるインド小企業開発銀行（SIDBI）もSMEの資金需要は大きいとの見解である。

3-2 環境

3-2-1 土壌劣化対策

過度な資源利用とゴミ廃棄などが土地劣化を招く主な要因であるため、第11次5カ年計画では耕作可能な空き地に森林・バイオマス資源を創出し、コミュニティへの生計支援、土地・水資源の維持を強化しようとしている。農民による森林保全・植林を促す実施環境を創出するため、社会林業アプローチやアグロフォレストリーなどを有効な手段として取り上げている。また、農業政策、環境政策など既存のセクター政策のなかに、持続可能な土地保全への配慮を強化することを重要としている。

現地踏査ではJBICが融資するカルナタカ州東部植林事業を視察し、地域住民をうまく森林保全・植林事業に組み込み、土地劣化の防止にも効果的であることを確認した。上記事例から、事業への融資のみならず、事業の持続可能性の視点から周辺住民を巻き込み、実施機関及び関係住民に対する実践的な能力開発を組み込むことが重要と考えられる。森林保全、農業開発の重要なコンポーネントとして継続的に支援する必要がある。

3-2-2 森林保全

現地調査ではJBICが融資したカルナタカ東部植林事業を視察した。同サイトは、年降水量700mm程度の乾燥地にある国有林で、周辺住民による森林の再生力を超えた過剰採取もあって森林荒廃¹が進行していたが、住民参加型森林管理（JFM）を導入し、カルナタカ州森林局と住民

¹ 周辺住民による過剰採取という問題の背景にはインドにおける国有林の管理を含む法規制の問題があり、国有林地及び森林の利用権に対する周辺住民の排除が背景にあると考えられる。

が共同で森林管理、森林資源を分配している事業である。事業効果として、①雇用増加、②女性の社会参加促進、③収入向上（牧草販売、小規模融資の活用）、④学校・教育向上、⑤森林管理への積極的参加等が住民よりあげられた。

上記事例のとおり、森林保全・植林事業²はインドにおける国土保全、周辺村落の生計向上に寄与している。同国の5ヵ年計画（第10次及び第11次5ヵ年計画）において明確で累進的な目標が設定されてきており、地球温暖化対策（緩和策）としても森林保全が国際的に注目されていることから、今後とも継続的な支援が必要である。

3-2-3 生物多様性保全・野生生物保護

生物多様性、野生生物及び生態系の保全に対する直接的アプローチは実績こそ少ないが、保護地区に対する管理計画の策定、生物多様性ホットスポットの保全について技術協力を中心とする協力、並びに譲許的ODAの活用により支援内容の拡充を検討する余地がある。また、JBICがこれまで実施してきた多数の森林保全・植林事業について従来にも増して生物多様性保全に留意し、対策を強化する必要がある。

3-2-4 脆弱性域保全（沿岸域、山岳域、砂漠地帯、湿地帯）

現地調査では湿地保全、山岳域保全に関するモデル事業の実施がインドの開発動向及び自然保全のニーズからみて極めて重要であり、資金的・技術的な支援ニーズが高いとの指摘を受けた（環境・森林省ヒアリング）。環境・森林省ではJBICにより1991年度から実施されたアラバリ山地植林事業以降、いくつかのドナー機関に対し資金・技術面の支援を要請していたが、実現されていない。また、乾燥・半乾燥地域の農業技術の改善、節水事業、湿地帯のインベントリー作成、保全戦略の支援、山岳域の流域管理プラクティスの導入、沿岸域のマングローブ林と森林管理の統合、沿岸インフラ整備に対する気候変動への影響と対処など、多岐にわたる支援ニーズがある。

これまで、脆弱性域保全（沿岸域、山岳域、砂漠地帯、湿地帯）を対象とした本格的な支援は少ないが、インドにおける経済開発と環境保全のバランス、気候変動による生態系への悪影響などの観点から、上記分野に対する支援ニーズは今後ますます重要になってくる。他ドナーによる支援実績も少ない状況から、本邦の技術移転を含めた譲許的ODAを活用した新規支援を検討する余地がある。

3-2-5 都市上下水道整備

現地調査では地方・小都市に対するソフトローンの提供、大都市以外の中小都市における上下水道整備に対するファイナンス支援、給水システムに対するSCADA（監視制御及びデータ集録）システムの整備に対する支援が、先方より指摘を受けた（都市開発省ヒアリング）。

インドの上下水道セクターは、単一のドナー機関では到底支援しきれない巨大な市場である

² JFMは国有林にのみ適用されるスキームであるが、コミュニティの伝統的な共有地やその他の私有地における役割が今後のインドの課題である。また、JFMは制度上、植栽木の伐採も可能であるが、近年は伐採を認められていない。森林は保全されるが、木材資源の生産がJFMをはじめとする国有林では、事実上できない仕組みとなっている。また、私有地を含め、木材生産（パルプ用チップ材含む）の奨励は行われていない。森林保全は重要であるが、他方、インドで需要される木材は違法伐採や周辺国からの木材輸入に頼る結果となっており、保全政策のみならず、保全とワイスユースを含めた取り組みが重要との指摘もある。

(世界銀行へのヒアリング)。セクター改革(料金制度の問題)に依然課題が多く、熱心な州に民間投資との連携を図りながら事業実施を支援するニーズは依然強い(世界銀行、ドナー機関へのヒアリング)。インドでは資金確保への対策としてPPPモデルを推奨している節もある。引き続き円借款による大規模な支援ニーズがある一方、セクター改革が遅れている州に対し、セクター改革を支援する専門家派遣などの技術支援ニーズもある。

3-2-6 地方給水と衛生

地方上下水道に関しては、料金制度の障害による維持管理の問題、水質の問題など都市上下水道以上の問題に直面しており、水価格の改革なくして投資が入りにくい状況にある。市場は巨大であるが、商業的市場を形成するためには制度改革を同時に進める必要があると関係者は認識している(世界銀行ヒアリング)。インド政府では低い補助金、需要主導、衛生教育重視への政策プログラムの変更を第11次5ヵ年計画ではめざしているが、政府投資・ODA資金へのニーズは依然強い。ただし、これまで州政府が実施・運営するスタイルからコミュニティが所有・管理するスタイルへ徐々にシフトされるなか、制度整備、組織化、モデル事業に対する支援ニーズも強まるものと考えられる。また、同セクターへの支援は中長期的な視点から、セクター改革、モデル事業に対する技術支援を進めながら、資金ニーズの大きい箇所には円借款供与も検討する余地がある。

また、他国に対する支援事例として、「都市給水」ではインフラ整備(JICAによる開発調査+JBICによる借款供与)に絡んだ水道局の経営・運営維持管理のための能力開発、また、「村落給水と衛生(地下水を含む)」では給水率向上のための水源開発、住民組織による維持管理体制の確立、衛生啓発活動、ヒ素対策、さらに、「河川(水資源管理)」では統合的水資源管理に関する計画策定・組織強化といった技術協力を展開する余地がある。

3-2-7 河川・湖沼保全

河川流域の浄化については、河川の維持流量、各州間の水配分、水質管理を含めた河川流域管理の諸課題に対する実施可能なメカニズムがなく、それを支援するニーズが強い。都市部の河川浄化については、都市下水道と都市開発・産業開発計画がリンクされておらず、河川の清浄化による都市リバーフロント域の開発にインセンティブを働かせるような大規模な開発も民間投資を含め中長期的なチャレンジングな課題となっている。また、気候変動と関連する河川流量への影響を評価する共同研究、都市部の節水器具の義務化と普及、灌漑における効率的な水利用に関しても協力ニーズがある。JBICが実施中のYAP(ヤムナ川浄化計画)事業、GAP(ガンジス河浄化計画)事業のように、水域全体をカバーする円借款による都市下水道や関連施設の整備、啓発活動の実施に引き続き大きなニーズがある。

3-2-8 地下水対策

灌漑用水の採取による地下水の枯渇、有害性物質の問題が顕在化しているため、電気・ディーゼル料金への価格改定(過剰揚水の防止)、節水技術の普及、地下注入(地下水涵養)、建築物の設計基準の変更(地下水涵養)、地下水利用の評価と規制制度、産業部門の水消費原単位の改善など、多くの支援ニーズがある。現地調査ではJBIC融資のYAP事業を踏査したが、先方実施機関が独自に試験的な地下水涵養を行った事例があり、今後、技術協力を展開する余地がある。

3-2-9 大気汚染対策

都市部のエネルギー消費、省エネと再生可能エネルギーの開発、化石燃焼技術の改良、工業プロセスの改善、低汚染大量輸送の都市交通システムの整備、バイオ燃料の開発など支援ニーズが多くある。JBICによる支援中の事業に加え、支援分野を拡大する余地がある。また、本邦エネルギー関連省庁による支援との連携、本邦民間セクターが行う関連投資への側面支援も併せて検討する余地がある。

3-2-10 水質汚濁対策

企業の環境汚染対策については、大中規模の企業は規制を満たしているが、大量に存在する小規模企業が規制基準を満たせず、結果として大量の汚染物質が排出される。小規模企業の汚染対策に対する支援ニーズが強い。また、省エネも水質保全も予防対策が重要で、資金、技術、訓練を組み合わせたマルチプログラムのアプローチが必要である（中央汚染管理局ヒアリング）。

3-2-11 廃棄物管理

現地調査ではJICAとJBICの連携による単一案件へのアプローチ、地域・広域廃棄物処分場の建設に対する支援が、先方より指摘を受けた（都市開発省ヒアリング）。大都市ではなく、天然資源を保全する要請が強い中規模都市を選定して、産業汚染、都市ゴミに関し緊急に対策を講じるODA支援が必要である（中央汚染管理局ヒアリング）。日本のODAに対する期待は融資面と技術面の支援であり、技術面では特に先進的なゴミ収集、運搬、処分の設計基準・実施経験の移転である（デリー市政府）。

インドではほとんどの都市で同じゴミの問題を抱えており、今後更に顕在化される。効率的な収集・運搬・処分といった運営体制を確立するため、PPPモデルの導入、中央から地方、地方から民間へ事業運営のシフトを前提にした効率的な運営モデル、資金支援のニーズがある。地球温暖化対策（緩和策）として同セクターの事業をCDM事業として支援することも考えられる。また、JICAが実施する廃棄物管理計画、及びJBICのコルカタでの廃棄物事業の完成後に事業運営の持続性を重視する必要がある。

3-2-12 ゼロエミッション（クリーン）技術

エネルギー需要を満たし、経済開発を犠牲とせずにクリーン技術を導入したいとの考えが財務省より確認された（クリシナ局長へのヒアリング）。低炭素電源開発を推進する施策として、①クリーン・コール技術、②排出を削減する高度な技術、③炭素貯留技術、④再生可能エネルギーの開発が重要と認識している（電力省ヒアリング）。

クリーン・テクノロジー普及の障害となる知的所有権の問題にうまく対処する必要があり、収益を改善する財政手段の活用方法の検討を支援するニーズがある。金融機関の審査能力不足に対して官民共同で支援方法を検討する余地がある。また、クリーン・テクノロジーを普及するための棚卸し、標準規格の整備とファイナンス支援を組み合わせた支援方法を検討する余地があり、技術面については、本邦経済関連機関（例えば、NEDOなど）、民間事業者との連携を検討する余地がある。

3-2-13 省エネ対策

本分野に先行して支援を実施している米国（USAID）によると、電力セクターに関し国家レベルではNTPCに対し、過去10年間、石炭の最適燃焼、省エネの技術協力（10のステートパワー）を行い、1億トンのCO₂を削減した。州レベルでは多くの発電所の非効率（PLF30%程度）が課題であり、莫大な協力ニーズが見込めるとのこと。1970年代から1980年代に造られた既設の60GWの発電設備に対策を施す必要がある。選炭、コンデンス、熱回収分野が含まれる。発電設備のリハビリ支援は世界銀行も実施しているが、なお多くの協力余地がある。現在火力発電所のリハビリ事業はほぼBHEL（バーラト重電機）が独占的に受注しているが、日米機器メーカーも比較優位をもっていると思われるので、サービスプロバイダーとして参加促進することも可能であろう。このため日本のODA支援にとり巨大な市場ともいえる。NTPCは比較的効率的であり、投資の観点から州政府の発電所がよいという（USAID ヒアリング）。

省エネ主管官庁の電力省傘下のエネルギー効率局（BEE）では、省エネ診断、トップランナー、クラスター型省エネに着手し、建築物の省エネに対するESCO（Energy Service Company）ビジネスを推進している。ESCO型省エネの対象セクターは、①政府部門の建物、②民間部門の建物、③産業部門の順である。インド全体の省エネ市場規模は3,000億円（BEE推計）であるが、主にESCO企業の資金調達力の問題により、ESCO事例は現状では10件程度にとどまっている。また、銀行業界の省エネ融資審査に関する技術ノウハウの導入、ESCO企業の信用力を高めるために「部分保証」を行う省エネリボルビングファンドへの出資に対する支援ニーズがある（BEE ヒアリング）。

省エネの対象分野は多くあり、上記のとおり未開拓領域である民間建物の省エネ、コージェネを対象に、モデル事業の実施、融資資金の支援、CDM方法論の開発、省エネ人材の育成に対する支援ニーズがある。

3-2-14 再生可能エネルギー開発

2001年より省エネ法の制定により、①農村給水ポンプの非効率、②建築物の太陽エネルギー利用、③DSM（Demand Side Management）の3つの課題がクローズアップされている（BEE ヒアリング）。

日本に対し太陽エネルギーの利用に関する技術協力を要請し、アジア太平洋パートナーシップ（APP）の枠組みでわが国経済産業省/NEDOから支援を受けることになっている。省エネESCOビジネスに対する技術支援、遠隔地、地域エネルギー供給ビジネスモデルの構築に関し技術協力が必要である。新エネルギー・再生エネルギー省（MoNRE）傘下のIREDA（Indian Renewable Energy Development Agency）が再生可能エネルギー事業に対する融資制度を強化中で、これまでに融資した案件はすべて潜在的CDM案件であり、JBICに対し融資支援を要請する意向である（MoNRE ヒアリング）。

IREDAは小水力、バイオマス、コージェネ（熱電併給）、風力、太陽光、太陽熱等の事業へ融資を実施しており、これら事業への円借款を期待している。

再生可能エネルギーでは太陽光、小水力、バイオマス及びコージェネのニーズがある。代替エネルギーでは大きな潜在性を秘めるバイオエタノール、炭鉱メタンの開発があるが、NEDOが一部、協力する予定である。また、再生エネルギー分野ではインド政府の補助金政策により風力など著しく成長を遂げている分野もあり、地元企業の技術力も上がり、自前で投資している。多く

がCDMと連携している（第2章 Box6 Dhule 地区風力発電事例参照）。インド政府の政策動向、民間投資の動向を踏まえながら、分野を絞った先行的な取り組みを模索する。

3-2-15 気候変動緩和策（CDMなど）

気候変動問題への対処は資金問題ではなく、能力向上が問題であるため、どんな技術がどこにあるのかなど、技術協力に関するアイデア出しが重要である（世界銀行ヒアリング）。

温室効果ガスの削減に寄与するCDM事業はインドが世界一の案件数をあげているが、本邦（公的機関）による協力実績は少ない。製鉄・セメントなど製造業の環境汚染対策と省エネを兼ねたCDM支援（コーベネフィットCDM）なら、わが国比較優位も生かされるため、関連省庁と連携しながら基礎調査、人材育成、事業投資などに協力する余地がある。また、気候変動の観測・予測（山岳部、沿岸域）などの協力を通じ、温室効果ガスの削減に対するインドの国際的協調行動を促す意味でも協力する余地がある。

3-2-16 気候変動適応策（防災を含む）

毎年のようにサイクロン、高潮、近年の氷河湖崩壊による水供給の不安が頻度を増している。気候変動への適応能力の強化は、持続可能な開発及び貧困対策との強い関連性から、防災対策、脆弱性域の保全の分野を新たな支援分野として検討する余地がある。

3-2-17 その他

インドの政策に応じた環境規制制度の改革はインド側のニーズ、本邦民間投資の円滑化支援との観点からも優先的に支援を検討する余地がある。

3-3 社会開発

社会開発セクターにおけるわが国としての優先支援課題としては、以下の方向性が考えられる。セクターとしては従来と同様、「農業開発・農村開発」（3-3-1・3-3-2）、「保健医療」（3-3-3）を最優先としつつ、「教育」（3-3-4）についても検討を加えていくべきである。

3-3-1 農業セクターを中心とする農村開発（概要）

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">① 農業生産性の向上：農業多様化、農村市場の活性化、家畜生産の改善、農村インフラ整備（灌漑施設整備・地方電化の促進・農村道整備・地方給水整備）、農村生活改善② 農村における雇用の創出：農村工業の改善、農産加工の促進（農村の環境改善・経済社会状況の改善：農村環境の改善、農村経済社会状況の改善） |
|---|

3-3-2 非農業セクターを中心とする農村開発（概要）

- ① 農業余剰労働の吸収：観光インフラ整備・観光業人材育成、小規模零細企業支援
- ② 農業セクターと非農業セクターの連携強化：川上～川下産業の連携強化（養蚕・製糸・繊維業）
- ③ 農業に依存しない経済基盤の整備：地方交通システムの改善、地方電化、地方道路・鉄道網の拡充、地方給水・衛生

3-3-3 保健医療（概要）

- ① 母子保健の改善：病院建設・設備導入等のハード面での協力、マディヤプラデシュ州におけるリプロダクティブ・ヘルス・モデルの他州への拡大（人材育成・制度強化）
- ② 貧困層の医療サービスへの機会拡大：国民健康保険プログラム
- ③ 疾病予防：農村の衛生状況改善（衛生改善等）、NICED（National Institute of Cholera and Enteric Diseases）の協力成果を基盤とする感染症拡大予防のためのサーベイランスシステムの構築

さらに、母子保健セクターや SHG（自助努力グループ）向けの小規模金融についても引き続き支援が期待されている。ただし、こうしたセクターは質の確保と面的拡大が背反する可能性がある（面的拡大を追求すると質的確保が困難になる）ため、そのあたりの調整が必要になる。

3-3-4 教育（概要）

- ① 公教育・ノンフォーマル教育を通じた既往セクター支援：保健医療・農業農村開発等のセクターに特化した人材育成
- ② 後期初等～中等教育の拡充支援
- ③ 公教育の「量」「質」改善：学校建設等のハード面での協力
- ④ 教育を通じた社会的弱者（障害者・女性）のエンパワーメント：企業における人材育成、職業訓練・OJT 等

計画委員会（Planning Commission）、財務省（Department of Economic Affairs/Ministry of Finance）のヒアリングからは、日本の貧困削減・社会開発セクターに対する支援拡大への期待が表明された。特に、従来からの農業・農村開発、保健衛生セクターに加えて、教育セクターについても協力への期待が表明された。インド政府に対する今回のヒアリング調査結果によると、教育セクターに関しては、初等教育・中等教育・高等教育等、学校教育に対する支援が重要であると指摘されている。特に、後期初等教育と中等教育については、Education for All（EFA）達成に向けた積極的な対応の一方、これまで十分な対策が講じられてきたとはいえない。

なお、教育セクターへの支援については、既に DfID や世界銀行が主として資金面からインドの SSA プログラムを支援しており、そうしたなか、新規に日本が参入していくためには、ドナー間調整に加えて、日本としての「戦略的な視点」が必要になってくる。DfID は無償資金援助のなかでは圧倒的な規模を占めており、多くが、教育・医療等の社会開発セクターである。教育セクターは採算性の観点から借款になじみにくく、日本も主として、無償・技協で対応してきた。NGO

が実施する規模の事業（例えば、ノン・フォーマル教育）を草の根無償という形で支援することは可能であり、既にアンドラ・プラデシュ州（アラハバード）において実績はあるものの、インド側が期待を表明するような面的規模での事業展開を実施していくまでのハードルは高い。なお、インド側は2003年以降、ある一定規模（年間3,000万ドル）に満たないドナーは政府間援助の相手先としては受け入れない方針をとり、そのなかで、北欧の一部ドナーが撤退した経緯がある。

教育セクターに限らず、人間・社会開発セクターにおけるインド政府の各種全国スキームは、「村民の自主性」を重視し、農村の中に、それぞれの目的に応じた住民組織（村落教育委員会、村落保健委員会、村落森林保全委員会等）を形成させ、「農村の自治」を尊重したうえで、計画の策定・実施・管理運営を村民が自主的に行うことを目的としたものである、という共通性が認められる。しかし、貧困地域の農村は、初等教育普及以外にも、安全な飲料水の確保、電気の安定供給、橋や建物の改修、雇用の創出等、多様な課題を抱えており、これらの諸課題と比較すると、村民にとっては、初等教育普及の優先順位は必然的に低くならざるを得ない。したがって、初等教育普及そのものの魅力が向上し、優先順位の上位にのぼるか、あるいは初等教育普及よりも上位に位置する課題が解決されない限り、村民の自主性と農村の自治に基づいて初等教育普及が自動的に達成される可能性は、極めて低くなる。

さらに、第11次5ヵ年計画は、農村における非農業セクターの産業育成・雇用創出により、農村のGDPへの寄与を高めることをねらいのひとつとしている。農村における産業・雇用をどのように計画するかという課題は、結果的に、どのような学校教育・職業訓練を計画し実施すべきかという課題につながり、農村における産業育成・雇用創出は、教育計画・職業訓練と連動して検討する必要がある。

しかし、農村における産業育成・雇用創出に関しては、最も配慮されるべき「ハードコア」の貧困農村において、果たして非農業部門の産業育成・雇用創出が可能であるか否かを検討する必要がある。貧困層のなかには、カースト上の理由から職業を変えることができない人々が存在するため、第11次5ヵ年計画が掲げるように、土地をもたない農業従事者を離農させて農村における非農業部門へのシフトを促すことは、部分的には可能であるものの、全面的導入は難しいと予測される。そのため、貧困農民の生計向上を図るための現実的な方策は、むしろ、農村内で非農業部門の産業育成・雇用創出を実施すると同時に、農業そのものの底上げを図る必要があり、農村における人材育成も、それぞれの目的に応じた教育・訓練を提供することで、農村の教育普及・人材育成事業の戦略性を高めることが可能となる。この場合に特に重要な役割を果たし得るのは、公教育のなかでは初等教育・中等教育・職業訓練である。

3-3-5 その他（概要）

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">① Lagging state（後進州）の開発：ガバナンス支援、キャパシティ・ビルディング支援② 社会的弱者（障害者・女性）、貧困村エンパワーメント：コミュニティ開発、SHG③ Social Safety Net 向上：保険（健康、失業、障害）、年金、奨学金④ Resettlement 問題等に対する支援 |
|--|

なお、観光セクターに関しては、訪問した機関からは（社会開発の枠内では）期待表明されなかったものの、日本として対インド支援を戦略的に考えていくなかで検討を要する。なお、関係機関とのヒアリングのなかで、エコ・ツーリズムといったセクターへの期待も表明された。

補 足 資 料

1. インフラ各サブセクターの現況及び課題
2. 環境サブセクターごとの現況及び課題

1. インフラ各サブセクターの現況及び課題

ここでは、インフラ開発に関し、サブセクターごとに、主としてサブセクターワーキンググループ（WG）報告を基に要点を整理する。なお、各部署が発行している最新の年報、第10次5ヵ年計画の Mid-Term Appraisal、第11次5ヵ年計画のアプローチペーパーなども参考にした。

(1) 道路セクター

1) 基礎情報〔道路交通道路局（DoTRH）の2006～2007年報〕

① 道路の管理・整備主体

道路の管理主体は国道は国、州道以下は州でありそれぞれの道路の整備・維持に責任を有する。ただし、国道の整備については、総延長6万6,590kmのうち1万6,117kmはインド高速道路公団（NHAI）に、4万3,705kmは州政府に、5,512kmは国境道路機構（Border Roads Organization）に委託され、残りの1,256kmは未定となっている。

② 道路延長

国道 / 高速道路：6万6,590km

州道：12万8,000km

主要 District 道路及びその他 District 道路：47万 km

地方道：265万 km

③ 国道の現状（1車線の場合の車道幅は3.75m、2車線以上の場合の車道幅は3.5m）

1車線道路：2万1,674km（32.55%）

2車線道路：3万6,936km（55.46%）

4車線 / 6車線 / 8車線道路：7,980km（11.98%）

④ 国家道路基金（CRF）

ガソリンとハイスピードディーゼル（HSD）から税（現在リッター当たり2ルピー）を徴収しCRFを設立。

・ HSDへの税のうち1.5ルピーの50%を地方道（Rural Road）の整備へ

・ HSDへの税のうち1.5ルピーの50%及びガソリンへの税のうち1.5ルピーの50%に対して、57.5%が国道の整備と維持に、12.5%が跨線橋整備や無人踏切の安全対策に、30%が州道の整備と維持に使われる。なお最後の30%の費用のうち10%は州間交通並びに経済振興のための州道路計画（ISC&EI）の実施のため国が保留し州に配分する。

・ 残りの0.5ルピーについてはすべて国道の整備と維持に配分される。

【参考：2005～2006年の収支】

（単位：億ルピー）

2005年4月1日残高（Balance）	329.485
2005～2006間の歳入	497.569
2005～2006間の支出	465.524
2006年3月31日残高	361.530

出所：2006～2007年報

2) 道路整備（国道）

a) 国道開発プロジェクト（NHDP）の概要

かつてなかった最大の道路開発プロジェクトとして、7つのフェーズに分けて整備が進められている。

- ① NHDP フェーズ I、フェーズ II：黄金の四辺形 GQ（5,846km）、Port Connectivity Project + Others（356km + 945km = 1,301km）の4車線/6車線化、North-South & East-West Corridor（7,300km）の4車線/6車線化（費用6,500億ルピー。この2つはそれぞれ2000年12月、2003年12月に承認済み）
- ② NHDP フェーズ III A：4,035kmのアップグレード（4車線化）
- ③ NHDP フェーズ III B：残り7,078kmの詳細プロジェクトリポートの準備〔フェーズ III Aの総費用は2,220.7億ルピー、またBOT（Build, Operate, Transfer-Scheme）を前提〕
- ④ NHDP フェーズ IV：2万kmを舗装済み路肩付き2車線道路へ拡幅（2,780億ルピー、政府承認待ち）
- ⑤ NHDP フェーズ V：GQの5,700kmを含む全長6,500kmの6車線化（総費用4,121億ルピーのうち3,569.2億ルピーはPPPを予定）
- ⑥ NHDP フェーズ VI：1,000kmの高速道路（1,668億ルピー）
- ⑦ NHDP フェーズ VII：主要市街地圏の国道でのリングロード、バイパス、立体交差など（1,668億ルピー、政府承認待ち）

現在進行中のプロジェクトの完了時期は以下のとおり

NHDP コンポーネント	完成目標時期
GQの完成	2007年3月
Phase I & IIに含まれるNS-EW回廊、Port Connectivity その他プロジェクトの完成	2009年12月
Phase III Aの完成	2009年12月
Phase Vの完成	2012年12月
Phase VIの完成	2015年12月

注：GQの完成時期は契約が Terminate された部分を除く

出所：WG 報告書

b) NHDP に入っていない国道延長4万9,214km

これらの整備と維持は現在、州のPWD（公共事業局）やBRO（国境道路機構）によって実施されており、国から必要な資金がいくつかの名目で配分されている。

c) 対北東州やその他プロジェクト

以下のようなプログラムがある。

① 北東地域のための道路整備特別促進プログラム（SARDP-NE）

北東地域のすべての州都並びに District の中心につながる道路の改善をめざす。

- ・ 3,228kmの国道（2車線/4車線化）と4,388kmの州道（2車線化/改善）の合計7,616kmの改善計画（2つのフェーズに分けて実施）

- ② PMGSY:人口が500人以上のすべての孤立した集落に対し全天候型道路を整備するプロジェクト

3) 第10次5ヵ年計画

a) NHDPの実績

NHDPに関し延長ベースでみると、以下のとおり進捗した。

NHDP事業進捗状況（2007年2月現在）

NHDP事業	延長	4車線化完了長	実施中	
			延長(km)	契約数
GQ	5,846	5,540	306	35
NE-ES	7,300	1,080	5,150	146
港湾接続	380	145	214	7
他国道	945	287	638	16
NHDP-III A	4,035	30	1,404	22
NHDP-V	6,500		148	2
合計	25,006	7,082	7,860	228

出所：WG報告

NHDP事業に関しては当初、外部援助プロジェクトとして1,078.950億ルピー、税金(cess)で1,050億ルピーを予定していたが、年度当初予算の合計では新たに追加されたNHDPフェーズⅢも含め2,951.393億ルピーとなり、実際の支出見込み額は外部援助プロジェクトが850.148億ルピー、税金で1,491.075億ルピーの見込みとなった。

b) 国道整備の資金実績

第10次5ヵ年計画全体の資金執行は以下のようなになる。

第10次5ヵ年計画では2,470億ルピーの自己資金及び借入金特別予算資金(IEBR)を含め総額5,949億ルピーが予定されていた。年度当初レベルでの供与額は第10次5ヵ年計画期間ではIEBRの2,089.2億ルピーを含め6,212.494億ルピーであった。しかし執行額ベースでは、909.29億ルピーのIEBRを含め4,137.157億ルピーが支出される見通し。

4) 第 11 次 5 カ年計画

国道関連のスキームと費用

	スキーム	金額 (億ルピー)
	NHDP の実施	
A	1. 税金	3,658.9
	2. 外部援助プロジェクト	445.4
B	SARDP-NE の実施	1,500.0
	国道整備 (NHDP 以外) の実施	
C	1. 州 PWD による実施	2,000.0
	2. BRO による実施	250.0
	州道に対する中央政府支援	
D	1. 経済重要施設 & 州間連結	90.0
	2. 州道	50.0
E	その他スキーム：R&D、機材、IT 開発	20.0
	計	8,014.3
F	自己資金と特別予算資金 (IEBR)	4,161.5
	総計	12,175.8

出所：WG 報告

NHDP の第 11 次 5 カ年計画期間に必要な費用は下表のとおり。

資金源	額 (億ルピー)	%
税金	3,658.9	21.1
外部資金	445.4	2.6
NHAI の借入れ	4,161.5	24.0
利用者料金余剰	310.8	1.8
民間負担	8,773.5	50.6
合計	17,350.1	

出所：WG 報告

注：フェーズ I からフェーズ VII すべてに必要な資金総額は 2 兆 2,725.8 億ルピー (ただし、フェーズ I 及び II に含まれる港湾接続及び他国道分を除く)

- ・ 地方政府に委託されている国道 (2 万 1,090km：NHDP で対応される延長を国道総延長から差し引いたもの) の改良優先プロジェクトとして第 11 年次 5 カ年計画に 2,000 億ルピーが必要
- ・ BRO が行う他の国道整備必要額は 250 億ルピーと積算

5) 州道関連

- a) コアとなるネットワークを形成するための道路整備延長 7 万 1,500km に対し第 11 次 5 カ年計画期間に 8,000 億ルピー。このうち、3,200 億ルピーは民間セクターによる資金調達の可能性はある。国道以外に州道や主要 District 道路を含むコアネットワークを早急に明らかに

し、今後の実施へ向けた計画づくりが必要。

- b) 東北州並びに他の州の道路改良に対してそれぞれ 500 億ルピー、1,500 億ルピーが必要。
 - c) このため第 11 次 5 カ年計画期間に必要な金額は全体で 1 兆ルピー、そのうち 3,200 億ルピーは民間資金を想定している。
- 6) その他の事項
- a) 道路の維持管理
維持予算の確保、メンテナンスシステムの向上の必要性など
 - b) 環境面の配慮
排気ガスに係る定期車両検査、環境社会配慮への効果的取り組みの必要性など
 - c) 研究開発（交通安全を含む）
 - ① 道路の計画・建設・維持等に関する技術向上へ向けた研究
 - ② 交通安全関連では、科学的分析が可能なシステマチックな事故情報収集、道路監視の強化・キャンペーンなどの事故予防施策、道路の安全に関する基準の開発、社会に対する交通事故費用をどう評価するかの基準の設定など
 - d) 実施機関・人材の強化
 - ① 政策や計画策定に必要な適切で最新のデータベースの構築
 - ② 道路技術の最高機関としての本省 DoTRH、プロジェクト実施や国道管理能力も必要となる NHAI、民間参加やプロジェクトの大型化への対応が必要な州政府などそれぞれで能力向上等が必要である。
 - ③ 技能者や技術者はそれぞれの能力を向上させるため研修を実施。国立道路技術者研修所（NITHE）の活性化や国家道路基金（CRF）の一部を研修に支出する。
 - e) 道路セクターの PPP
インフラ委員会の資料（2006 年 10 月 5 日現在）によれば、国レベルの PPP は本セクターでは
 - ① 全 84 件のうち DoTRH 24 件、NHAI 60 件となっている。
 - ② 形態別では、BOT 66 件、BOT（Annuity）18 件である。
 - ③ 既に完了案件が 33 件あり、最も古いものとして Date of Award でみて 1995 年 9 月の案件がある。
 - f) PPP に関する課題、方針等
 - ① プロジェクトへの PPP スキーム〔BOT、BOT（Annuity）〕の適用検討プロセスを見直す。
 - ② PPP の実施に関し実施機関並びに民間セクターの能力向上
 - ③ 料金政策についての様々な検討

④ 推進するうえでの課題

- ・PPPプログラムに対し情報の提供やガイダンスを通じて支援するPPPユニットの設立（既に実施されているが、技術レベルの充実）
- ・税の扱い、免許、輸入、銀行手続きなど商業関連事項の簡易化へ向けた修正
- ・プロセスの標準化のための規定枠組みの設定
- ・交通量需要予測精度の向上
- ・市場に基く現実的プロジェクト費用の算定
- ・コンセッション契約書への明解な技術仕様や安全条件などの明示
- ・土地収用はできるだけ早く開始
- ・BOT（annuity）は中/低交通量の道路に対しては前向きに採用の検討
- ・技術革新や最新技術・材料の利用も適切にプロポーザルに入れ込む
- ・コンセッショナーに対する保険が提供できるよう保険会社の参加の可能性の検討

7) 課題

- ① NHDP同様、他の国道及び州道についてもネットワーク等を考えた優先順位を付け必要性の高いプロジェクトの遅れを回避
- ② 道路整備の進捗に伴い道路の維持管理へのより多くの予算配分
- ③ PPPを最大限活用するようPPPに関係する様々な検討が必要。例えば、モデルコンセッション契約書の実績に基づく見直し、出資金ベースのBOT（Annuity）での一般のBOTとは異なる対応の必要性、リスクに対する政府の負担など。
- ④ NHDP事業での経験を踏まえ、土地収用や環境上の問題への対応のためのメカニズムの形成
- ⑤ 道路の整備や交通量の増大に伴い増加する交通事故対策を含めた交通管理の強化、トラックの過積載対策の強化
- ⑥ 混雑箇所での立体交差化や幹線道の環境整備

(2) 港湾セクター

1) 基礎情報

- ① インドの港湾に関する政策決定や規制などを実施する機関は海運・道路輸送道路省であり、2004年9月2日に設立されている。港湾を支える体制としては、大臣（Minister）の下、海運担当次官（Secretary）、その下に海運と港湾を担当するJoint Secretaryがそれぞれ1人ずついる。更にその下に開発顧問（港湾）がいて、この顧問を2人の部長並びに2人の副部長が支える。
- ② 国土の東岸西岸にそれぞれ6港ずつある12の主要港のうちEnnore港を除きすべてが自治組織である港湾公社（Port Trust）が管理運営を行い、Ennore港については公共会社（Public Sector Undertakings）である港湾会社が管理運営している。
- ③ 主要12港のほかに約200（ただし実際に貨物を取り扱っているのは80港ほど）のその他港湾（州管理）がある
- ④ 国際貿易の量ベースで95%、金額ベースで70%は海運を通して実施されている。

2) 第10次5ヵ年計画

a) 整備実績等

- ① 第10次5ヵ年計画では第9次5ヵ年計画からの継続で5,260万トン、新規に5,860万トン、生産性向上で1,500万トンの容量増の整備を計画していた。
- ② 実際には、2006年3月における主要12港の容量は4億5,620万トン/年となり（第10次5ヵ年計画当初の容量は3億4,395万トン/年であった）、終了時期には5億860万トン/年となるものと見込まれる。
- ③ 一方貨物量に関しては、第10次5ヵ年計画では2006～2007年における全国での港湾取扱量を5億6,500万トンと見込んでいたが、実際には6億3,570万トンとなるものと見込まれ（12.6%増）、そのうち主要12港における貨物量は4億6,500万トンになるものと見込まれる。主要12港の第10次5ヵ年計画期間での貨物量の推移は下表のとおり。

主要12港における港湾取扱貨物量の推移

（単位：百万トン）

	石油	鉄鉱石	肥料	石炭	コンテナ	その他	合計
2002-03	109.63	50.56	8.55	48.19	43.67	52.95	313.55
2003-04	122.16	58.81	7.53	48.80	51.00	56.50	344.80
2004-05	126.44	76.20	9.68	52.56	54.76	64.11	383.75
2005-06	142.09	79.17	12.19	58.76	61.98	69.38	423.57
2006-07 (Est.)	149.35	85.29	14.35	66.36	71.64	78.71	465.70
年増加率 (%)	8.04	13.97	13.82	8.33	13.17	10.42	10.40

出所：WG報告

- ④ 貨物量の実績と予測で比較すると、全体として実績値が予測値を上回ったなかで、第10次5ヵ年計画で予想していた製油所やLNG取り扱い施設、さらに石炭火力施設のプロジェクトがまだ実施されておらず、この分の取扱貨物量を大きく減少させることともなった。

b) 資金面での実績

- ① 資金的には541.849億ルピー〔政府予算支援（Government Budgetary Support）97.2億ルピー、自己資金及び外借入金（IEBR）444.629億ルピー〕を予定していた。年度別に配分された資金（予定の1割増595.454億ルピー、このうち398.827億ルピーは主要12港、170.127億ルピーは他機関、残り26.5億ルピーは調査船）のうち実際には半分以下の283.161億ルピー（47.54%、うち主要12港は201.833億ルピー）しか支出されない見込みとなった。
- ② この支出の変化は実施内容の違い（37.7%）、認可されなかった事業（51.2%）、キャンセルないし延期された事業（11%）による。

c) 民間セクターによる実績

第10次5ヵ年計画期間に1,125.7億ルピーにのぼるプロジェクトが民間セクタープロジェクトとして明らかになり、そのうち8プロジェクト（177.5億ルピー）による4,440万トンの能力増が完成した。

3) 第11次5ヵ年計画

a) 主要12港計画

以下に、12港別に品目別予測貨物量並びに第5次計画期間での容量増計画及び資金計画を示す。

港別品目別取扱貨物量予測

(単位：百万トン)

	Year	POL	Iron Ore	Coal	Container		Others	Total
					Tonnage	TEU		
KOLKATA DOCK SYSTEM(KDS)	2007-08	1.00	0.20	0.10	4.30	0.360	2.72	8.32
	2011-12	1.30	1.00	1.18	6.80	0.570	3.15	13.43
HALDIA DOCK COMPLEX(HDC)	2007-08	10.00	6.50	11.25	2.00	0.170	4.85	34.60
	2011-12	11.60	5.50	16.00	4.00	0.330	7.40	44.50
PARADIP	2007-08	9.00	11.50	20.00	0.10	0.008	7.52	48.12
	2011-12	16.00	13.00	29.00	0.40	0.033	18.00	76.40
VISAKHAPATHAM	2007-08	16.00	17.00	14.00	1.30	0.108	12.70	61.00
	2011-12	24.00	17.30	12.00	7.20	0.600	21.70	82.20
ENNORE	2007-08	0.35	1.00	9.00				10.35
	2011-12	3.50	14.00	21.00	8.00	0.670	0.50	47.00
CHENNAI	2007-08	10.00	11.44	6.50	15.40	1.280	8.00	51.34
	2011-12	12.00	5.00		20.00	1.670	20.50	57.50
TUTICOTIN	2007-08	2.46		7.70	4.20	0.350	6.30	20.66
	2011-12	3.22		12.50	7.80	0.650	8.20	31.72
COCHIN	2007-08	9.50		0.28	3.60	0.300	1.25	14.63
	2011-12	17.51		1.00	14.52	1.210	5.14	38.17
NEW MANGALORE	2007-08	25.00	11.00	0.72	0.30	0.025	2.40	39.42
	2011-12	30.00	9.00	2.92	0.34	0.028	6.55	48.81
MORMUGAO	2007-08	1.00	27.00	4.40	0.13	0.011	2.77	35.30
	2011-12	1.10	32.80	5.50	0.15	0.013	5.00	44.55
MUMBAI	2007-08	32.35		2.00	2.36	0.197	14.50	51.21
	2011-12	40.34		4.00	9.53	0.794	17.18	71.05
JNCT	2007-08	3.13			41.76	3.480	2.05	46.94
	2011-12	4.26			59.40	4.950	2.38	66.04
KANDLA	2007-08	30.83	0.30	1.27	3.51	0.293	20.38	56.29
	2011-12	50.50	1.00	3.90	6.28	0.523	25.04	86.72
TOTAL	2007-08	150.62	85.94	77.22	78.96	6.582	85.44	478.18
	2011-12	215.33	98.60	109.00	144.42	12.041	140.74	708.09

出所：WG報告

品目別港別容量（整備計画）

(単位：百万トン)

	Year	POL	Iron Ore	Coal	Container	Others	Total
					Tonnage		
KOLKATA DOCK SYSTEM(KDS)	Capacity 2006-07	3.60			4.00	5.00	12.60
	Capacity 2011-12	6.60	1.50	3.00	12.00	8.35	31.45
HALDIA DOCK COMPLEX(HDC)	Capacity 2006-07	17.00	4.00	7.00	3.00	11.20	42.20
	Capacity 2011-12	17.00	6.00	11.00	12.64	16.76	63.40
PARADIP	Capacity 2006-07	21.00	4.40	20.00		21.00	66.40
	Capacity 2011-12	21.00	14.40	30.00	2.50	38.50	106.40
VISAKHAPATHAM	Capacity 2006-07	16.90	10.90		1.00	26.95	55.75
	Capacity 2011-12	33.90	18.60	10.70	7.00	37.95	108.15
ENNORE	Capacity 2006-07			13.00			13.00
	Capacity 2011-12	3.00	15.00	26.00	18.00	2.20	64.20
CHENNAI	Capacity 2006-07	11.25	8.00		12.00	17.55	48.80
	Capacity 2011-12	12.25	8.00		23.00	29.05	72.30
TUTICOTIN	Capacity 2006-07	2.30		6.25	5.00	7.00	20.55
	Capacity 2011-12	2.30		23.13	23.80	14.75	63.98
COCHIN	Capacity 2006-07	11.20			3.00	5.15	19.35
	Capacity 2011-12	30.20		1.50	15.50	7.55	54.75
NEW MANGALORE	Capacity 2006-07	21.00	7.50			9.50	38.00
	Capacity 2011-12	31.50	11.00	4.50	4.00	9.50	60.50
MORMUGAO	Capacity 2006-07	1.50	21.00			7.00	29.50
	Capacity 2011-12	1.50	47.00		0.20	18.26	66.96
MUMBAI	Capacity 2006-07	32.00			3.50	8.25	43.75
	Capacity 2011-12	53.78		5.50	13.10	19.53	91.91
JNCT	Capacity 2006-07	5.50			46.20		51.70
	Capacity 2011-12	11.00			84.60		95.60
KANDLA	Capacity 2006-07	46.00			7.20	13.80	67.00
	Capacity 2011-12	70.00			7.20	45.00	122.20
TOTAL	Capacity 2006-07	189.25	55.80	46.25	84.90	132.40	508.60
	Capacity 2011-12	294.03	121.50	115.33	223.54	247.40	1001.80

出所：WG報告

主要12港の港別資金計画の内訳

(単位：千万ルピー)

		11次計画 支出	%	資金調達方法			民間	%	計	対12港湾 (%)
				自己資金	政府予算支援	IEBR				
1a	KOLKATA	397.63	13.3	260.13	130	7.5	2590.7	86.7	2988.33	5.4
1b	HALDIA	279.4	33.8	279.4			547.37	66.2	826.77	1.5
1c	RR Scheme	421.06	100.0		421.06			0.0	421.06	0.8
1	Total KOLKATA	1098.09	25.9	539.53	551.06	7.5	3138.07	74.1	4236.16	7.6
2	PARADIP	1248.76	47.8	1122.76	126		1362.6	52.2	2611.36	4.7
3	VISAKHAPATNAM	1396.14	46.2	1396.14			1625	53.8	3021.14	5.5
4	ENNORE	1330	20.1	60	320	950	5300	79.9	6630	12.0
5	CHENNAI	1254.79	60.1	1143.79		111	833.5	39.9	2088.29	3.8
6	TUTICORIN	1819.22	26.2	437.54	1161	220.68	5115.08	73.8	6934.3	12.5
7	COCHIN	1554.35	19.8	668.35	796	90	6282	80.2	7836.35	14.1
8	NEW MANGALORE	1009	16.9	814		195	4952	83.1	5961	10.8
9	MORMUGAO	443.33	37.8	313.33	70	60	731	62.2	1174.33	2.1
10	MUMBAI	1724.04	61.4	1724.04			1084.44	38.6	2808.48	5.1
11	JNPT	4464.62	56.4	4464.62			3453	43.6	7917.62	14.3
12	KANDLA	1175.98	28.2	1175.98			2991.55	71.8	4167.53	7.5
13	Web Base EDI	15	100.0		15			0.0	15	0.0
	合計	18533.32	33.5	13860.08	3039.06	1634.18	36868.24	66.5	55401.56	100.0

出所：WG報告

第11次計画終了時(2011/12)での予測貨物量7億809万トンに対し、それぞれの港湾で所要の施設等を整備していくことにしており、合計5,540億ルピーの資金計画となっている。

b) Andaman-Nicobar & Lakshadweep 湾事業会社 (ALHW)、インドしゅんせつ公社 (DCI) 等組織の開発資金

自己資金 : 6億4,200万ルピー

借入金ほか : 1,041.990億ルピー

政府予算支援 : 250.870億ルピー

c) 主要12港以外の計画(第11次5ヵ年計画最終年における予測貨物量:3億86万トン) 3,593億ルピーで第11次5ヵ年計画最終年時の取扱容量を3億4,519万トン(第10次5ヵ年計画最終時の取扱容量2億2,831万トン)とする計画

d) その他の事項

① 荷役機械の計画的整備・維持

② 港湾における生産性の向上

・港湾運送に従事する労働者(船内荷役と沿岸荷役)の統合(進行中)

・港湾労働者への研修プログラムの実施

・IT化

e) 港湾セクターのPPP

① インフラ委員会の資料(2006年10月5日現在)によれば、国レベルのPPPは本セクターでは全部で30件であり、うち15件が既に運営中である。コンテナターミナルが目立つほか石油、石炭、鉄鉱石埠頭などが対象となっている。

② PPPに関する課題、方針等

- 望ましい方式としては、民間オペレーターを選定は競争入札方式、参加のやり方はコンセッション期間が30年を超えないBOT方式である。選定基準は港湾に対し最大の収入シェアを提供するものであること。施設を引き継ぐ際には過剰となる労働力も引き継ぐことが一定の条件で求められる。
- 民間投資ができる新規分野：パイロットサービス、維持しゅんせつ
- PPPの形態としてJVがあるが、その際政府の出資比率は49%未満で管理運営は民間が担うのが望ましい。PPPに関し省間プロセスが導入されPPP評価委員会（PPPAC）を経由するメカニズムとなっており、港湾内部のプロセスもそれに合わせる必要がある。
 - ・港湾サービスの競争性や透明性の確保
 - ・州管轄のNon主要港への民間参加は、①VGF（ヴァイアビリティ・ギャップ・ファンディング）の活用、②主要港を含めた統合港湾システムとしての開発、③港湾システムや人材開発面での支援、を考える必要がある。
 - ・環境上では、①港湾管理者が入札前に環境保護法に基く手続きを完了しておく、②バラ貨物を取り扱うBOTの場合、粉じん抑制装置を装備、③既存施設開発のための環境上の手続きは新規プロジェクトとは変える、④港湾管理者は共用の環境保護システムを提供し環境税で賄う。
 - ・主要港に対する港湾料金は1997年に設立された主要港湾料金庁（TAMP）によるガイドラインが2005年に改正された。そこでは基本的考え方、有効期間、投資資金の回収、部門間補助、料金収入の分配、第三者預託などが改正された。料金の決定に関し費用に利益を上乗せする方法は、コンセッション入札における収入分配金額に基く選定とは矛盾するので、基準を設定する方向にある。
 - ・主要港の有する規制機能と商業機能の分離再編は、効率を高めサービスの質を改善することを目的に徐々に進めていく。
 - ・港湾におけるすべてのプレーヤー（官であれ民であれ）が平等でフェアに行動できるような法制度を整備していく。

4) 課題

- ① ハブ機能を有する港湾の開発：コチ港に開発中のICTT（International Container Transshipment Terminal）は積み替え機能が期待される。
- ② 大水深港湾の検討：第12次5ヵ年計画での実施をめざした計画の検討
- ③ 港湾の運営を効率化すべくEDI（Electric Data Interchange）の導入。〔ジャワハルラル・ネルー港（管理公社、JNPT）、ムンバイ、チェンナイ、コチ港では導入済み〕
- ④ 港湾料金の適正化：主要港料金庁の役割が見直され港湾料金の決定に対する単一の透明性ある規定がいきわたる必要（一部は対応済み）
- ⑤ 初期しゅんせつへの政府による資金供与：PPPを推進するうえでも不採算施設である航路などのしゅんせつを政府資金で実施
- ⑥ 鉄道と道路の適切な結合の推進：NHDPなどでも推進されている。

(3) 航空セクター

1) 基礎情報

- ① 航空行政は航空省、航空局 (Directorate General of Civil Aviation)、付属事務所としての航空保安局 (Bureau of Civil Aviation Security)、公共企業体としてのインド空港公団 (AAI) などによって実施されている。
- ② インドには 449 の空港 / 滑走路がある。
- ③ AAI は 1995 年 4 月に国際空港公社と国内空港公社が合併して設立された。現在 126 空港 (うち 11 国際空港、89 国内空港、空軍飛行場内の 26 施設) を管理しているとともにインド国 FIR (飛行情報区) での航空保安業務を実施している。
- ④ 航空産業の自由化は 1990 年に始まり、1990 年代中期には民間 6 社が運航を開始した。うち 2 社のみが継続して運行してきたが、最近の 3 年程度は年 20% を超す成長を遂げている。また 2003 年 8 月には余分なサービスのつかない低費用の輸送サービスも開始された。

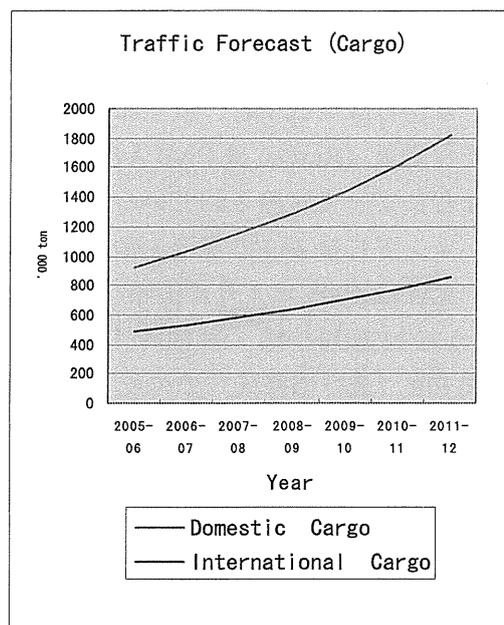
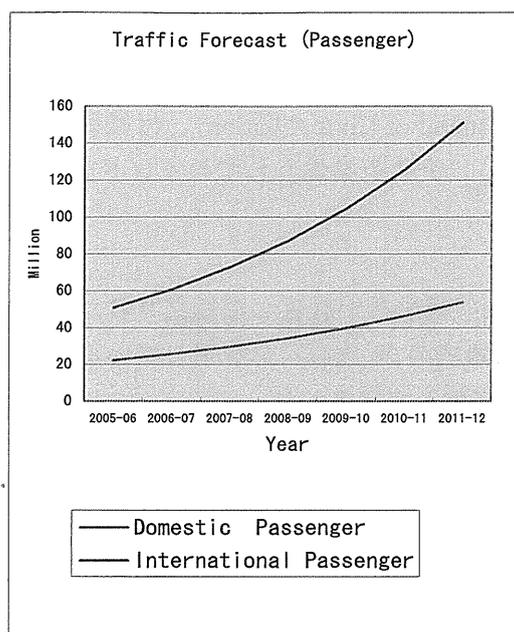
2) 第 10 次 5 ヶ年計画

- ① 第 10 次 5 ヶ年計画総額は 1,292 億 8,000 万ルピー (うち政府予算支援 40 億ルピー) に対し執行額は 886 億 8,270 万ルピー (同 60 億 5,110 万ルピー) で執行率は 68.6% (同 151.28%) となる見込み。
- ② AAI 関連では、第 10 次 5 ヶ年計画額 540 億 4,210 万ルピー (政府予算支援 25 億ルピー) に対し 400 億 890 万ルピー (同 16 億 4,580 万ルピー) で執行率は 74.03% (同 65.83%) と予定を下回る支出となる。これは、デリー並びにムンバイ空港での近代化投資が民間セクターの参加でなくなったこと、また、地方空港 (Non-Metro) では、プロジェクトの準備が遅れたこと (AAI からの承認取得の遅れ、用地未確保・スコープの変更・請負者との訴訟、天候不順や北東州での法と秩序問題など) が原因。
- ③ デリー、ムンバイ両空港は合弁企業 (資本の 26% が AAI ほか政府機関、74% が民間) に移管され、合弁企業による整備は 2010 年までに完了見込み。
- ④ バンガロール及びハイデラバード両空港も合弁企業の下で整備が進められており、2008 年半ばには供用開始になる見込み。

3) 第 11 次 5 ヶ年計画

a) 需要予測

旅客輸送は 23.7% (2005-06)、21.5% (2004-05) という増加率を記録。2011-12 までの伸び率は全体で 18.8%/年 (国際 15.9%、国内 19.9%) と予想され、2011-12 で空港が取り扱う国際・国内旅客はそれぞれ 2006 年の 2.4 倍、3 倍となる。また貨物も同時期、国際・国内でそれぞれ 12.1%/年、10.1%/年伸びるものと予想され、現在のそれぞれ 2 倍、1.7 倍を取り扱うことになる。



出所：WG 報告を基に作成

b) 全体内容と資金計画

(単位：千万ルピー)

組織	IEBR	政府予算支援	合計
Air India	29,883.67		29,883.67
Indian Airlines	9,422.90		9,422.90
AAI	8,841.01	365.80	9,206.81
Pawan Hans Helicopters Ltd	583.50		583.50
Hotel Corporation of India	75.00		75.00
Air India Charters Ltd.	2,475.25		2,475.25
Direcrate General of Civil Aviation		31.25	31.25
Bureau of Civil Aviation Security		73.00	73.00
Indira Gandhi Rashtiya Uran Akademi		129.82	129.82
Aero Club of India		225.99	225.99
合計	51,281.33	825.86	52,107.19

出所：WG 報告

c) 空港整備

① AAI

AAI は第 11 次 5 カ年計画期間に借入れを含む自己資金等で 920.681 億ルピー（うち 18.42 億ルピーは北東地域開発用、また 36.58 億ルピーが政府予算支援）を予定し以下の事業を行う。

- ・ 35 地方空港の近代化
- ・ チェンナイ、コルカタ、トリバンドラム空港の開発

- ・保安機材の設置とともに CNS/ATM（新航空管制支援システム）の高度化
- ・安全と旅客機材の設置
- ・IT 部門の開発
- ・飛行関連スペース容量強化

② 民間

民間セクターが行う以下の空港整備に係る投資予算は 913 億ルピーと見込まれる。

- ・ハイデラバード空港：46.6 億ルピー
- ・バンガロール空港：79.9 億ルピー
- ・デリー空港の再建近代化：277.5 億ルピー
- ・ムンバイ空港の再建近代化：509 億ルピー

d) 航空セクターの PPP

① インフラ委員会の資料（2006 年 10 月 5 日現在）によれば、国レベルの PPP は本セクターでは全部で 4 件で、バンガロール近傍デバナハリ空港、ハイデラバード空港、デリー空港及びムンバイ空港が対象となっている。コンセッション期間は 30 年間、形態的には前 2 案件が BOT、後 2 案件が Lease Develop Operate and Transfer となっている。

② PPP に関する課題、方針等

- JVを形成するために公共セクターが従うべき実用的ガイドラインを策定する必要がある。
- 政府のインフラ委員会からの主要な提言は次のとおり
 - ・主要都市圏空港と新規空港は PPP により開発されるべきである。
 - ・非大都市圏空港のターミナルと空港施設の開発は、すぐには取り上げられないでいるいくつかの選定された空港に対しては、PPP モデルになる可能性を考慮して AAI に委ねておくべきである。
 - ・選定された空港、とりわけより大規模空港に対しては、AAI の 100% 子会社が空港開発並びに運営のために設立されてよい。

4) 課題

上述したインフラ整備課題のほかに以下があげられる。

- ・合弁企業を形成するための実用的なガイドラインが必要
- ・国際空港使用料金の引き下げ：インドの国際空港の空港使用料は世界の平均より高い（78% も高いという数字が出ている）。
- ・管制官の育成：インドは 2005 年から 2015 年の間に新規に 1,000 人の管制官が必要
- ・計画面での強化：プロジェクトの策定が未熟だったり土地収用に時間がかかったりして達成率が低い。
- ・出入国管理や税関などのレギュラトリーボディーの手続き面の改善
- ・国家航空政策の必要性（空港政策については 1997 年に策定されている）
- ・経済規制と紛争処理のための法律上の規制機関の設立

(4) 都市交通セクター

1) 基礎情報

- a) 都市開発省は中央で都市交通に関する全体計画並びに調整を担当し、都市交通インフラ並びにサービスの提供は州政府や地方に任される。ただし、実際にはこれらの業務分担が不明確な部分が多い。
- b) 総合的交通管理計画、都市交通プロジェクトのフィージビリティ調査（F/S）及び詳細プロジェクト報告（DPR）の策定のための費用のうち40%を都市開発省から州政府に補助
- c) 多くの都市で交通シナリオ改善のためのF/Sが既に行われ、これらのうちからデリーとバンガロールで、「デリー MRTS プロジェクト」「バンガロールメトロ鉄道プロジェクト」が現在実施中である。
- d) 2006年4月に国家都市交通政策（NUTP）が策定された。このなかで土地利用と交通計画の統合、公共交通の活用を推進することとともに、公共輸送や駐車場への政府投資による支援が打ち出された。また、人材育成が盛り込まれた。
- e) ジャワハルラル・ネルー国家都市再開発ミッション（Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission : JNNURM）制度が立ち上げられ、都市開発インフラプロジェクトへの政府の支援体制が整ってきている。
- f) 都市交通関連データ
 - ① 55%のインド GDP は都市住民によって生み出されている。
 - ② 1981年から2001年までに6大都市の人口は1.89倍になったが、登録車両台数は7.75倍になった。
 - ③ 2021年には、1,000人当たりの二輪車、四輪車保有台数はそれぞれ393台、48台となる。

2) 第10次5カ年計画

都市交通セクターのWG報告には第10次5カ年計画の都市交通分野の全体像は示されていない。以下に同計画に対しWGに盛り込まれた主要なコメントを記す。

- ① JNNURMは選定された都市に優先プロジェクトに対する投資計画を含む都市総合開発計画（Comprehensive City Development Plan : CDP）を準備するよう要請しているが、都市の作成したCDPには多くの交通プロジェクトがあげられているが交通のマスタープランになっておらず、個別の事業主体等からの計画の寄せ集めに過ぎない。〔JNNURM計画では州や直轄区に対し追加的中央政府援助（ACA）として中央政府より総額5,000億ルピーの配分を含んでおり、補助金としてプロジェクト費用の35%（メガシティの場合）から90%を供与。このため、まず州は都市の開発計画、DPRを用意し、ガバナンスを透明にし財政的に強化するための行政改革に関する実施目標を記述したMOU（覚書）を都市開発省、都市雇用省、貧困緩和省との間で締結する必要がある〕
- ② 都市開発省ではDPRの作成のため費用の40%まで支援するスキームを有している。さらに、デリー・メトロプロジェクトに必要な資金については資本金の形で、またそれに伴う負債も同省の予算のなかで供出されている。バンガロール・メトロプロジェクトでも同じである（なお、両プロジェクトには地方政府からの出資があるほかバンガロール・メトロプロジェクトに対しては民間銀行からの借入れもある）。現在このスキームを使いDPRが作成されているが、多くのDPRでは初めからメトロシステムありきで、交通調査を基に

しているようにはみえない。

3) 第11次5ヵ年計画

a) 基本方針として次の5点を含むものとしている

- ① 全都市が非動力交通に対するマスタープランを策定し、全幹線道に適切で安全な歩行者並びに自転車用施設を計画し実施
- ② 屋台や行商人は自動車を使わない人にとって有用なサービスを提供するし路上犯罪を少なくするのにも重要。したがって、現実的な政策立案が必要
- ③ 排気ガスや交通事故を減らす計画の準備をする。
- ④ 人口100万人超の全都市は選定された幹線へのBRT（Bus Rapid Transit）を含むバスシステムの導入や高度化計画を準備する。
- ⑤ 全都市はタクシーと三輪車車両を改善する。

b) 資金計画

4つのカテゴリー（人口が10万から50万人、50万人から100万人、100万人から400万人、400万人以上）別に今後必要となる都市交通対策として以下のような項目を列挙。そのうえで必要となる資金を推計している。

- ① 10～50万人規模市の交通ニーズ：歩道と自転車道、道路の質の向上、州間バス停や中央市場周辺などの混雑地域の混雑緩和、交差点改良、将来を見越した道路の整備、パトランジットなどへの駐車スペースの整備。
- ② 50～100万人規模市の交通ニーズ：10～50万人規模市と同様施策、横断歩道や横断地下道の整備、混雑地点での交通流の改善、中心部から郊外部への施設の移転、BOTベースで貨物ターミナルやバスターミナルの建設、新規居住者のための新規道路の建設。
- ③ 100～400万人規模市の交通ニーズ：50～100万人規模市と同様施策、混雑道路沿いに低・中容量交通システムの計画が必要。
- ④ 400万人超規模市の交通ニーズ：100～400万人規模都市と同様施策（ただし、低・中容量交通システムを中・大容量交通システムとする）。ここで必要となる中・大量交通システムはサブシステムとフィーダーシステムのより大きなネットワークが必要。

資金計画

必要資金量（合計）	金額（億ルピー）
人材育成	10
10万人から50万人の市	370
50万人から100万人の市	400
100万人から400万人の市	1,160
400万人以上の市	600
巨大都市のためのMRT	3,200
総計	5,740

上述の必要資金に関する財源計画

財 源	金額（千万ルピー）
国家都市再生ミッション（NURM、含む UIDSSMT）	15,000
政府の他の予算	4,400
VGF	2,300
州/地方都市の資金	19,500
資金団体	9,400
民 間	6,800
合 計	57,400

UIDSSMT：中小都市インフラ開発計画

出所：いずれも WG 報告

c) その他の事項

① 料金政策

公共輸送機関の料金は州政府が設立する規制機関が、公共輸送機関ごとの料金を規制するようにする。

② 共通切符

様々な公共交通に対する共通切符を可能にする技術的制度的条件の整備

③ 施設の維持管理

駐車場、トラックターミナル、バスターミナルを含む公共輸送システムの維持運営費用は原則として料金ないし賃料等で賄う。

④ ITS（Intelligent Transport Systems）

- ・混雑緩和、交通安全の向上などを目的として、ATMS（Advanced Traffic Management Systems）、ATIS（Advanced Traveler Information Systems）などをはじめとする ITS が期待されている。
- ・ITSは交通情報センターの設立のために効果的に使う。4～5の市で試行し、その後人口100万超のすべての都市で実施していく。パイロット事例を通じて適切なITSインフラが整備されモデルとなる管理体（Regulator）が設立される。

⑤ 人材育成

- ・都市交通計画のための総合的な人材育成プログラムが必要。研修計画の作成や研修施設の特定なども行いながら、政府やその他機関の既存人材の開発を行うとともに教育計画を通して優秀な人材群を育成する。
- ・政策立案者、計画者、研究者に必要とされるデータや情報のセンターと総合都市交通計画を策定する優秀な人材を提供するコンサルタントの2つの組織を検討する。

d) 都市交通セクターの PPP

- ① インフラ委員会の資料（2006年10月5日現在）によれば、国レベルのPPPは都市インフラセクターでは3件であり、「ムンバイメトロ」を除きほかは水供給及び固定廃棄物処理案件となっている。「ムンバイメトロ」プロジェクトは形態的にはBOT、コンセッション期間は35年となっている。

② PPPに関する課題、方針等

- ・料金徴収の可能なバイパスを除き普通の都市道路インフラ（新設道路、既存道路の拡張、立体交差、環状道路、交差点改良）、歩行者や無動力の交通手段（例えば自転車）のために施設は公共体が公的資金で建設。ただし、駐車施設、ターミナル、バス運営や高額公共輸送への投資はPPPでできるだけ実施。
- ・バスの民間運営は低運賃普通バスや高運賃デラックスバスといったサービスの多様化、バスサービスへの強い規制、都市交通当局による1セットの標準ルート配分・固定料金・安全と汚染規制の調整、といった条件を満たして行う。
- ・駐車場の管理運営、ターミナル施設の建設管理では民間が重要な役割を果たす。
- ・軌道系輸送インフラの管理は公的管理について既存システムのやり方で継続。政府は軌道など固定インフラへの資金を供与し、残りはBOTベースで調達。厳密な必要性に対する評価が必要。

4) 課題

- ① 公共交通機関の整備推進：軌道系（MRT、LRT等）、道路系（バス、BRT等）の公共交通機関の整備
- ② 公共交通機関のフィーダー交通システムの整備
- ③ 環状道路やバイパスの整備
- ④ 交差点改良や交通事故対策等の交通管理の強化
- ⑤ 大気汚染などによる交通環境悪化の改善
- ⑥ CDPの質の向上：JNNURMプログラムの開始に伴い都市交通改善への取り組みも活発化したが、そのためのマスタープランともいえるCDPの質を向上させる必要がある。
- ⑦ 大都市での統合交通行政機関の設立：調整された交通計画及び実施を推進

(5) 鉄道セクター

1) 基礎情報

- ① インド鉄道省（MOR）はデリーにある Railway Board を中心にインド全土を 16 の Zonal Area 鉄道に分けて管理している。Zonal Area 鉄道にはそれぞれ 3～6 の Division があるが、これはそれぞれの Zonal Area 内の幹線や支線区間ごとの管理や運営上の都合のよい規模をもって区分されており、インド全土で 67 の Division がある。
- ② 主要データ（Indian Railways Year Book 2005-06）
営業キロ：6万3,332km〔うち広軌（BG）4万8,570km、メーターゲージ（MG）1万1,530km〕
車両：機関車 8,023 台、客車 4万4,090 台、貨車：20万7,176 台、その他車両：5,990 台
駅：6,974 駅

2) 第10次5ヵ年計画

a) 輸送量の状況

輸送量の推移

	トン(百万トン)	伸び率(%)	トンキロ(十億)	伸び率(%)
2001-02	492.5		333.23	
2002-03	518.7	5.32	353.19	5.60
2003-04	557.4	7.36	381.24	7.94
2004-05	602.1	8.02	411.28	7.88
2005-06	666.5	10.70	441.76	7.41
2006-07(見込み)	726.0	8.93	476.77	7.92
合計		8.10		7.40

出所：WG報告

計画と実績の比較

交通の種類	目標	実績	実績/目標
貨物(百万トン)	624	726	1.16
貨物(十億トンキロ)	396	479	1.21
旅客(百万人)	5,686	6,242	1.10
旅客(十億人キロ)	593	700	1.18

出所：WG報告に基づき作成

b) 資金実績

第10次5ヵ年計画の資金計画は、政府予算支援2,760億ルピーを含む6,060億ルピーであった。これに対し、実績見込みは政府予算支援3,816.3億ルピー(当初計画に比し1.38倍)を含む8,570.8億ルピー(1.41倍)となる見込みである。これは、特に2005-06並びに2006-07の両年における内部収入の大きな増加が寄与している。

c) 事業実績

事業面並びに車両製造や取得の目標に対し概して満足のいく結果とされている。目標に達しなかった事業は、新規線や複線の工事で用地取得などが響いている。

3) 第11次5ヵ年計画

a) 需要予測

貨物

	トン(百万)	トンキロ (十億トンキロ)	平均距離(km)
2006-2007	726	479	660
2011-2012	1,110	702	638

出所：WG報告

旅 客

	人（百万）	人キロ（十億）
2006-2007	6,242	700
2011-2012	8,400	880

出所：WG 報告

〈第 11 次 5 カ年計画の焦点となる領域〉

- ① 貨物：バルク及びバルク外ともに輸送マーケットでの分担率の増加、PPPによるロジスティックパーク・コンテナ及びその他ターミナルの整備、IT 技術の活用
- ② 旅客：長・中距離では時速 150km までの速度で大都市間の高速サービスを提供することで、旅客輸送マーケットでの分担率の保持
- ③ 容量増への対応：1) 旅客と分離した貨物線（DFC）の建設（黄金の四辺形と対角ルート）、2) ルートごとの低容量部改良計画、3) 車両の生産増

b) インフラ計画

① 容量増計画

- ・新線：第 10 次 5 カ年計画積み残しの 8,300km の新線計画（2,800 億ルピー）。新規に 2,000km
- ・DFC：西回廊（1,469km）、東回廊（1,232km）。特別目的会社（SPV）と鉄道省（MOR）の関係はコンセッション契約に成文化される。南北、東西、東南並びに南南ルートの F/S を実施
- ・ゲージ変更：1 万 km
- ・複線化：3,300km（第 10 次 5 カ年計画）＋ 3,500km

② 更新・修復

- ・線路と橋梁
- ・信号と通信施設
- ・電化：3,500km
- ・車 両

③ 大都市輸送プロジェクト

- ・大都市ではムンバイなどで既存線との分離が必要で、これによりピーク時間サービスを増加させる。
- ・ムンバイではエアコン付き車両の導入を PPP で図る。
- ・第 11 次 5 カ年計画期間中にインド国鉄は関連州政府と将来計画の基盤となるモデル契約文書を作成。

④ ターミナル施設

- ・世界水準の駅を 19 地区で計画し、またメガ旅客ターミナルを 6 つの大都市で計画する。
- ・200 の貨物施設を高度化し 50 の新倉庫を建設。ロジスティックハブも州政府と国鉄の合弁会社で開発。

c) 資金計画

このための総投資額は2兆5,100億ルピー。

Internal Generation : 9,000億ルピー (36%)

Extra Budgetary Source : 7,500億ルピー (30%)

Gross Budgetary Support : 8,600億ルピー (34%)

d) 鉄道セクターのPPP (PPPの実績、課題、方針等)

鉄道セクターでは様々な形でのPPPが進められている。

- ・BOLT (Build-Operate-Lease-Transfer) /BOT (Build-Operate-Transfer) : 1994年に最初のスキームが開始されたがうまくいかなかった。土地、設計、図面が前もって利用可能なことやモデルコンセッション契約などが必要である。リスクが適当に分担されているとともにPPPに関し職員も十分に教育されていることも求められる。今までのところ8億ルピーの費用で行ったゲージ変更プロジェクトが唯一の完成したBOTプロジェクトである。
- ・貨車所有 (Own Your Wagon) /貨車投資スキーム : 貨車所有スキームは第9次5ヵ年計画の期間に51億6,000万ルピーを顧客から調達したにすぎず、また、第10次5ヵ年計画の最初の4年間では民間投資はなかった。貨物リベートの提供や7~15年間保証された貨車数を供給する貨車投資スキームへと変更となった。
- ・JV (合弁企業) /SPV (特別目的会社) : Pipanav鉄道会社と名づけられたSPV JV (PRCL) が2001年に設立され、Surendranagar - Rajula間のゲージ変更並びにPipanav港への延長線プロジェクトが第10次5ヵ年計画期間に完了した。これまでの経験から設計、建設、維持の点でSPVにはもっと自由が与えられるべきことが示された。SPVの持続性が高まるにつれて国鉄の資本比率は下げられSPVの独立性は高まるが、国鉄は重要事項に対しては特別の権限を留保する。VGFは補助金としてより無利子の劣後債として提供されるべきであり、また、SPVはインフラの所有者、コンテナ/貨物の取扱者、そして道路運送業者をかね合わせた役割を果たすべきである。
- ・第11次5ヵ年計画戦略としては幅広いPPPモデルが利用可能であり、それぞれのプロジェクトに必要とされるものに合わせていくことが必要である。
- ・分野としては、ホスピタリティー (ケータリング等) 分野、小包サービス、不採算支線の運営、土地や空間の商業利用、電気通信ネットワーク、主要駅の近代化、新旅客ターミナル、道路との立体交差、貨物専用鉄道、コンテナサービス、車両製造 (貨車、客車、機関車)、都市鉄道プロジェクト、宿泊・食事施設、複合ロジスティックパークなど。

4) 課題

- 貨物輸送における輸送マーケットでの分担率の増加(輸送料金の合理化による競争力強化、輸送需要の高いルートにおける輸送効率向上のためのDFC整備、コンテナ輸送への対応強化)
- わずかな自主財源への更なる負荷を避けるべく財務的健全性と運営上の必要性を念頭に置き注意深い投資戦略の必要性

- ・ 旅客・貨物間の料金不均衡の改善と料金の自動連動システムの採用
- ・ 技術面での高度化と近代化
- ・ 安全面では特別鉄道安全基金（SRSF）が2001年に設立され、これにより更新の遅れていた軌道、橋梁、車両、信号通信機器のリハビリの促進。これとあわせ人材育成。
- ・ 急激なコンテナ貨物増への未対応〔インドコンテナ公社（CONCOR）の独占を競争へ（既に実施）、デリー・ムンバイ・チェンナイ・コルカタを結ぶDFCでコンテナ2段積み輸送の実現〕
- ・ 鉄道省機能の分化：政策立案、サービス提供及びレギュレーターそれぞれの機能は分離される必要がある。核ではない周辺業務を個別の企業に分離する過程にあるが、このプロセスを加速する必要がある。
- ・ 新しい周辺ビジネスによる資金の捻出

(6) 電力セクター

省エネ、再生可能エネルギーについては環境セクターで取り扱っており、ここでは記載しない。

1) 基礎情報

- ① インドの電気事業は政策立案、事業規制を行う中央及び州の政府機関と、これらの政策、規制に基づき実際に事業を営む中央・州・民間の電気事業者によって実施されている。中央には政策立案等を行う電力省（MOP）、すべての技術的・経済的事項で電力省を支援する電力庁（CEA）、電気料金政策の策定などを行う中央電力規制委員会（CERC）のほか事業を実施する多くの公社が傘下にある。
- ② 州では州政府が方針や計画策定を行い、州電力規制委員会（SERC、ナガランドとアルナッチャルプラデッシュの両州では未設置）が州内の発電、送電、小売料金等の規制を実施する。州内の発電、送電、配電は従来州の電力局（SEB）が担ってきたが、2003年の電力法でSEBは1年の免許に基づく州送電事業者となることとされている（ただし、しばらくの間、州と中央の合意に基づいた形態で継続することとができる）。電力省発行の年報（2006-07）によると13州がSEBの組織改変を実施済み。

2) 電力需給状況

電力不足量の推移

（単位：百万 kWh）

年	所要電力量	対前年 増加率 (%)	実供給 電力量	対前年 増加率 (%)	不足量	不足率 (%)
2001-02	522,537	3.0	483,350	3.4	39,187	7.5
2002-03	545,983	4.5	497,890	3.0	48,093	8.8
2003-04	559,264	2.4	519,398	4.3	39,866	7.1
2004-05	591,373	5.7	548,115	5.5	43,258	7.3
2005-06	631,554	6.8	578,819	5.6	52,735	8.4
2006-07 (-Jan.07)	527,812		519,656		53,156	9.3

出所：MOP年報、インド電力事情調査（海外電力調査会、2007年3月）を基に作成

最大電力の不足の推移

(単位：MW)

年	潜在 最大電力	対前年 増加率 (%)	供給可能 最大電力	対前年 増加率 (%)	不足 最大電力	不足率 (%)
2001-02	78,441	0.5	69,189	1.9	9,252	11.8
2002-03	81,492	3.9	71,547	3.4	9,945	12.2
2003-04	84,574	3.9	75,066	4.9	9,508	11.2
2004-05	87,906	3.9	77,652	3.4	10,254	11.7
2005-06	93,255	6.1	81,792	5.3	11,463	12.3
2006-07 (-Jan.07)	100,403		86,425		13,978	13.9

出所：MOP 年報、インド電力事情調査（海外電力調査会、2007年3月）を基に作成

電力量の需給については、ここ数年は需要量の伸びが高まりつつあり、供給量も増加率は高まりつつあるものの、需要量の伸びが上回り不足率は増大の傾向を示している。これは最大電力の不足についても同様である。

さらに、地域別電力不足量では東部や南部などのように1から2%台がある一方、北部や西部では12%台の高さとなっている。

3) 発電電力量、送電容量の現状

CEA の年報（2006-07）に基づき現状をみると、電源別では火力 80.0%、水力 17.2%、原子力 2.8%となっている。一方、発電事業者別では州セクター 49.3%、中央セクター 41.8%、民間セクター 8.9%となっている。

同年報によると、2006年10月現在の地域間送電容量は全国合計で1万1,450MWである。

4) 第10次5ヵ年計画

第10次5ヵ年計画電源開発目標

(単位：MW)

	水 力	火 力	原子力	計
中 央	8,742	12,790	1,300	22,832 (55.5%)
州	4,481	6,676		11,157 (27.2%)
民 間	1,170	5,951		7,121 (17.3%)
計	14,393	25,417	1,300	41,110 (100.0%)

出所：WG 報告

第10次5ヵ年計画の中間評価において4万1,110MWのうち1万2,400MW超は同計画内でのフィージビリティがないと除外されるとともに新たに8,320MWが追加され、電源開発目標全体の数字は3万6,956MWに変更された。しかし、当該計画終了時での達成率は以下になった。

第 10 次 5 ヶ年計画電源開発実績

(単位：MW)

	火 力	水 力	原子力	計	達成率 (%)
中 央	7,330.0	4,495	1,180	1,300.5	56.9
州	3,553.6	2,691		6,244.6	55.9
民 間	1,230.6	700		1,930.6	27.1
計	12,114.2	7,886	1,180	21,180.2	51.6
達成率 (%)	47.6	54.8	90.8	51.6	

出所：White Paper on Strategy for 11th Plan (Central Electric Authority & Confederation of Indian Industry, August 2007)

第 10 次 5 ヶ年計画での達成率は 51.6% とかなり低く、特に民間が低い。また水力は第 8 次 5 ヶ年計画以前から積み残しとなってきたプロジェクトを完成させたことが目立つ。

上記 White Paper によれば、計画された多くのプロジェクトが計画どおりにいかなかった。理由は、

- ・ サプライヤーやコントラクターによる供給や建設の遅れ (24.9%)
- ・ タイアップした技術の遅れ (14.0%)
- ・ ガスが得られなかった (11.2%)
- ・ 主として州部門での契約の遅れ (8.8%)
- ・ 資金関連の問題 (18.8%)
- ・ 水力プロジェクトの環境社会配慮

などであった。

5) 第11次5カ年計画

a) 電源開発

第11次5カ年計画（電源開発）

（単位：MW）

	水 力	火 力	火力内訳			原子力	計
			石 炭	垂 炭	ガ ス		
A. 承認済みプロジェクト							
中 央	130	500	500			220	850
州	225	860	750		110		1,085
民 間							
計	355	1,360	1,250		110	220	1,935
B. 実施中プロジェクト							
中 央	8,435	15,680	14,190	750	740	3,160	27,275
州	3,020	13,087	11,985	450	652		16,107
民 間	2,791	4,737	2,700		2,037		7,528
計	14,246	33,504	28,875	1,200	3,429	3,160	50,910
C. 実施命令待ち							
中 央	1,120	10,620	24,310	1,000	1,490	3,380	39,865
州	360	10,400	23,135	450	762		27,952
民 間	472	2,760	5,460		2,037		10,760
計	1,952	23,780	52,905	1,450	4,289	3,380	78,577
合 計							
中 央	9,685	26,800	24,310	1,000	1,490	3,380	39,865
州	3,605	24,347	23,135	450	762		27,952
民 間	3,263	7,497	5,460		2,037		10,760
合 計	16,553	58,644	52,905	1,450	4,289	3,380	78,577

出所：White Paper on Strategy for 11th Plan (Central Electric Authority & Confederation of Indian Industry, August 2007)

〈電源開発関連第11次5カ年計画の主要イニシアティブ〉

① 水力発電

2003年に4万8,000MWにのぼる162のプロジェクトでプレF/S報告書が準備された。第11次5カ年計画では1万5,500MW超の追加電力を目標とし、第12次5カ年計画では3万MWの容量のプロジェクトが明示されている。

② 火力発電

Super critical technologyに基く最初の発電施設が第11次5カ年計画の第1年次に稼働し、期間中に12基が稼働する見込み。

③ ウルトラ・メガ発電プロジェクト (UMPP)

電力省は2006年に、石炭によるそれぞれが4,000MWのUMPPを、タリフをベースとした競争入札で開発するイニシアティブを打ち上げた。選定されたプロジェクトは減税特典を受けられる。

b) 送電

〈国家送電網を含む送電計画〉

- ・従来地域ベースだった送電システム施設が国ベースで計画される必要が認められてきた。第10次5ヵ年計画期間中に地域間送電容量1万5,750MWを達成し、第11次5ヵ年計画期間中に3万7,150MWまで拡大するプログラムとなっている。
- ・第11次5ヵ年計画の送電システム開発計画の焦点は適切な地域間並びに地域内送電容量を供給し国家送電ネットワークを強化すること。
- ・国家及び地域レベルでの送電システムは220kVや132kVのマッチング送電システムや配電システムの開発で補完される必要がある。州の送電、配電システムの強化や高度化が必要である。

c) 配電

〈村落や家庭への配電〉

- ・第10次5ヵ年計画では巨大な技術的並びに商業的なロスを減少させるとともに盗電を制御し料金体系を合理化することに重点を置いた。
- ・都市部に投資をする早期電力開発・改革プログラム (ARDRP) と、地方部には電気へのアクセスを推進するラジブ・ガンジー地方電化支援計画 (RGGVY) が第10次5ヵ年計画期間に開始され、第11次5ヵ年計画でも継続が求められた。
- ・ARDRPでは配電ネットワークへの投資により配電の改善とともにロスの減少をうまく行う州にインセンティブを与える。
- ・RGGVYは2009年までにすべての家庭に電気を供給することを目的としている。第1フェーズでは300人以上の村落を対象とし、この費用が2,400億ルピーと見積られている。第2フェーズでは2009年以降に残りを対象にする。費用は1,600億ルピー。
- ・2003年の電力法が地方部での電化を促進する枠組みをつくった。そのなかで独立した村落やブロックレベルの電力インフラを提言。分散型電源 (DDG) による地方部での電力の配分も必要。

d) その他の第11次5ヵ年計画主要事項

① 需要サイド管理、エネルギー効率と省エネルギー

第10次5ヵ年計画で省エネルギー法2001が施行されエネルギー効率局 (BEE) が設立された。

② 技術進歩と研究開発 (R&D)

先進技術の導入の必要性とともにR&Dで第11次5ヵ年計画に対応する。

③ 北東地域開発

④ 人材開発

⑤ 法的並びに政策課題—策定、実施そしてフィードバック

e) 資金計画

第11次5ヵ年計画のための電力セクター資金計画

単位：千万ルピー

	州	中央	民間	計
電源開発	123,792	202,067	85,037	410,896
DDG		20,000		20,000
R&M	15,875			15,875
送電	65,000	75,000		140,000
村落電化を含む配電	287,000			287,000
Human Resource Development		462		462
研究開発		1,214		1,214
Demand Side Management		653		653
電力部門計	491,667	299,363	85,037	876,100
Non Conventional Energy Source & Captive	22,500		93,000	115,500
Merchant Plants			40,000	40,000
合計	514,167	299,396	218,037	1,031,600

出所：WG 報告

6) 課題

- ① 電力供給不足を解消するため、発電容量の拡大及び発電効率を高めることが必要。
- ② 現状で30%を越す送配電ロス率の改善。老朽化した変電所・送電設備の更新、需要家へのメーター設置などの対策が必要。
- ③ 家庭用、灌漑用の電力料金が政治的介入により低く抑えられているため、商業用・工業用電力料金が高く設定されている。平均電力料金は供給コストを下回っており電力公社、配電会社は慢性的な赤字を抱える。このように、歪んだ料金体系を是正する。
- ④ 電力料金回収率を高める。
- ⑤ 州電力局（SEB）の機構改革と業務の一部民営化。

2. 環境サブセクターごとの現況及び課題

(1) 土壌劣化対策

第11次5ヵ年計画では、過度な資源利用が土地劣化を招く主な原因との認識に基づき、植林を通じた土壌劣化対策を政策課題としている。具体的には、①すべての耕作可能な空き地に森林・バイオマス資源を創出し、コミュニティへの生計支援、土地・水資源の維持を強化すること、②社会林業プログラムを通じ、共有資源の持続可能な管理と開発を支援すること、③国家森林政策（National Forest Policy 1988）で提言されているアグロフォレストリーの推進、産業と農民のインターフェース構築などの重要な戦略に基づき、農民による植林を促す実施環境を創出すること、④政府林地から産業に供給される木材への補助金を撤廃し、農村林産品に関し国内・海外貿易への補助金制度、輸出入関税規制を検討する諸政策課題を掲げている。

国家環境政策（NEP）2006では、表土流出、塩類蓄積、湛水、汚染、土壌有機物の減少を通じ生じる土壌劣化が多様な要因¹によるとの課題認識に対し、①科学的及び伝統的な持続可能な土地利用のプラクティスの採用、②荒廃地、荒廃森林地の再生、③砂漠化対策、緑地被覆回復の流域管理戦略を課題計画へ統合すること、④生態学的に持続可能でない耕作を持続可能な方法へ転換すること、⑤アグロフォレストリー、有機農業、環境的に持続可能な耕作パターン、効率的な灌漑技術の推進を行動方針としている。

(2) 森林保全

第11次5ヵ年計画では、5%の森林被覆率増加を計画し、被覆率を第10次5ヵ年計画²の約25%から第11次5ヵ年計画の33%への向上を政策目標としている。そのための政策課題として、①国有森林管理には森林の潜在的生産性を見極め、木材と木材以外による利益は、森林再生への適切な投資を見込んで最適化すること、②JFM³の強化、生産性の増大、森林と生計・雇用増加の関連づけに注力すること、③新たなイニシアティブとして社会林業を通じた共有資源の再生、紙・パルプなど木材関連産業がアグロフォレストリーへの参入に係る植林規制を見直し、また、企業による荒廃地植林への参入、投資、生産、雇用成長を促進するため、関連環境法の規制と手続きを見直すことを掲げている。

国家環境政策2006では、森林荒廃という課題認識⁴に対し、①インド森林法（India Forest Act,

¹ すなわち、森林や被覆植物の喪失、持続的でない放牧、過度な灌漑、不適切な農業の利用、家畜糞尿の燃料転換、産業・生活ゴミの廃棄などの諸要因によって起こることに対する認識。

² 第10次5ヵ年計画をレビューした結果、緑地被覆の質的悪化を示す森林の密度が6.3%減少していることを、懸念すべき事項として第11次5ヵ年計画では取り上げている。

³ 第11次5ヵ年計画ではJFMによる植林を分析している。1990年代に展開された住民参加型森林管理（Joint Forest Management：JFM）は、荒廃林を改善するため、コミュニティの参加をめざし、便益の分配に大きく依存するものとしている。重度な森林荒廃地ではコミュニティが預かる便益がわずかで、こうした地域ではJFMによる森林管理が失敗すると指摘している。一方、リーダーシップが強く働き、動機づけをもつ人々が存在するケースではJFMは成功し、相当な便益を創出しているとも指摘したうえ、ある種のエンパワーメント、森林保全の互惠約束、オーナーシップのセンスがJFM枠組みのなかで強化されるべきと論じている。なお、第10次5ヵ年計画ではJFMの普及が推進され、林地周辺の17万の村落で第10次5ヵ年計画の開始年度では6万2,890あったJFMコミッティが2005年には9万9,708に増加している。

⁴ 国家環境政策2006では、森林が提供する蓄水機能、土壌保全、洪水と干魃の防止、野生生物の生息域、動植物の多様性維持、木材・林産物をはじめ多面的な環境的サービスを重視し、土地利用の変更（森林から農業、居住、インフラ、工業用地へ）が森林減少の基本的な要因であり、商業伐採、非合法的な伐採、過放牧が森林を荒廃させていることを基本的認識としている。

1927)、国家森林政策 (National Forest Policy, 1988) が森林保全の基礎を成すものであり、現在、国家森林委員会 (National Forest Commission, 2003) が政策、立法、制度の見直しを進めているが、更なるステップに踏み込む必要があること、②森林に依存するコミュニティの伝統的権利を法的に認めること、③荒廃地への植林により 2003 年に 23.69% あった緑地被覆率を 2012 年までに 33% まで向上し、そのための戦略要素として多様な利害関係者によるパートナーシップの推進、森林周辺域の樹種規制の合理化、JFM などコミュニティに基づく手法の全面的普及、天然林の管理強化、マングローブ林の保全、コミュニティ参加型プラクティスの普及に公的資金を集中すること、④森林の環境的価値を計算・回復するための方法論の開発、⑤天然林管理のための「ベスト管理プラクティス集」の策定・実施、⑥竹及びその他類似種を森林保全法の“樹種”と位置づけ、利用拡大を促進すること、⑦所定の生態系の保全と持続可能性に資する樹種による植林を推進することを行動方針としている。

(3) 生物多様性保全・野生生物保護

第 11 次 5 ヶ年計画では、保護地区に対する管理計画の策定を政策課題としている。すなわち、①インドのサンクチュアリ・国立公園について生物多様性と生息地などの重要な情報をデータベースに集約し維持管理体制を構築すること、②コミュニティとのインターフェースを開発し、森林・野生生物に関する調査・情報交換が環境・森林省 (MoEF) の統合森林保全スキーム (Integrated Forest Protection Scheme) を通じ開始されること、③タイガ・タスクフォースの提言に基づき、野生生物との共存を図るため、奥深く森林に住む人々を自発的に周辺部に移住させ、そのための生計支援プログラムを提供することを取り上げている。

国家環境政策 2006 では、生物多様性⁵の保全という課題認識に対し、①地域固有の遺伝子資源を有する地域 (生物多様性ホットスポット、endemic biodiversity hotspots) に対する保全の強化、②開発事業による生物多様性資源、自然遺産への潜在的影響への確実な配慮、③全国指定遺伝子バンクにおける遺伝子資源の事前保全の強化、④ 1970 年の特許法で規定する発明に使用されるインド生物試料の出所と地理学的オリジンの開示に関し、地域コミュニティが保有する伝統的知識への見返り利益を保護する生物多様性保全法との整合性を確保すること、⑤国家と地域コミュニティが事前同意、公平平等の利益享受のためのシステム整備をリストアップすることを行動方針としている。また、野生生物⁶・生態系の保全という課題認識に対し、①保全域、コミュニティリザーブ域を含む保護区域 (Protected Area) のネットワークを全国に広げること、②野生生物保護法に特別種を登録するための標準、クライテリア、必要なデータを見直すこと、③保護区域の外における危険種の保全計画を策定・実施することを行動方針としている。

(4) 脆弱性域保全 (沿岸域、山岳域、砂漠地帯、湿地帯)

(第 11 次 5 ヶ年計画では具体的な記載がない)

国家環境政策 2006 では、環境脆弱性域として砂漠生態系、湿地帯、山岳生態系、沿岸域 (資源) に関し行動方針を取りまとめている。

⁵ 生物遺伝的多様性の保全が生態系の回復力の確保以外に、新規の薬剤製品、改良作物の開発に極めて重要との認識。

⁶ 地域の野生生物の状態は生態系資源の状態、すなわち、人類によって立つ天然資源の状態を示す正確な指標との認識。

砂漠生態系⁷の保全対策については、①伝統的インフラをベースに、伝統的又は科学的なプラクティスを通じた集中的な水の保全、②郷土種を用いた緑地被覆率の増大と拡張、③地域の農業慣行を見直し、砂漠生態系に適する農業の推進を取り上げている。

湿地⁸の保全対策については、①貴重な湿地を特定し、保護を強化するため法的に執行できる規制制度をつくり、全国湿地インベントリーを開発すること、②登録したそれぞれの湿地の保全・健全な利用戦略を策定すること、③参加型手法により湿地のエコ・ツーリズム戦略を策定・実施すること、④環境審査の段階で、重要な開発事業による湿地への影響を明確に考慮すること、⑤特別な湿地に対し“比類なき価値”を付与すること、⑥村池やタンクの保存を含め、湿地保全を貧困削減・生計向上のセクター開発計画に統合し、湿地保全と持続的利用の努力と進行中の農村インフラ開発、雇用増加プログラムへのリンクを取り上げている。

山岳生態系⁹の保全計画については、①山岳域生態系の持続可能な開発のための土地利用計画、流域管理プラクティスの採用、②生態系への悪影響を回避するためのベストプラクティスをインフラ整備事業に適用すること、③多様な伝統的作物と園芸を促進すること、④ベストプラクティスを適用し、持続可能な環境を推進すること、⑤観光客の流入を山岳部生態系の許容能力以内に抑えるために規制手段を講ずること、⑥特別な山岳地形に対し“比類なき価値”を付与することを取り上げている。

沿岸域¹⁰の環境資源については、①マングローブ林の持続的な管理を森林セクターの規制制度の主流化に位置づけること、②サンゴ礁を再生する身近な技術を普及すること、③海面上昇と気候変動に対する沿岸域の脆弱性を沿岸管理計画、インフラ整備計画、建築基準に確実に反映すること、④沿岸域、湿地、河川水系を適切な関連政策、規制、プログラムに統合する包括的なアプローチを沿岸域管理に適用すること、⑤船舶解体活動による健康・自然資源への悪影響を対処・規制する戦略を強化することを取り上げている。

(5) 都市上下水道整備

第11次5カ年計画では、2011/12年までに都市部全人口への上水供給及び下水/衛生施設の供給を達成するという目標を掲げており、各州・自治体は上下水だけでなく各種インフラを含めた包括的な都市開発計画を策定し、ジャワハルラル・ネルー国家都市再開発ミッション(JNNURM)¹¹等による支援を活用しつつ実施されるべきであるとしている。またこれら事業の実施資金の約

⁷ インドにおける乾燥・半乾燥域は10州に分布し、総面積が1億2,730万haで全国土面積の38.8%を占めている。砂漠の動物相は哺乳類、冬期の渡り鳥など多様性が特に顕著で保護価値が高いとされている。

⁸ 湿地は、自然的と人工的、淡水と汽水にかかわらず、多種多様な生態系を形成し、農業、動物、家庭用水を提供し、排水を受け入れ、大規模な湿地は持続可能な観光資源とレクリエーションを提供してくれる。また、集中的な電力・技術・資金を必要とする都市下水の代替手段として活用される。しかし、湿地は公害以外に、排水、農地への転換、移住により危険にさらされているため、対策が必要である。

⁹ 山岳域生態系は、森林被覆、年間を通じた河川への水供給、遺伝子多様性の保全、生計を支える資源を提供するもので、保全に対する行動計画が必要である。

¹⁰ 沿岸域の環境資源は、マングローブ、サンゴ礁、河口域、海岸林、遺伝的多様性、砂丘、地形、砂浜などの天然資産と、農業用地、居住地、沿岸インフラ、遺産などの人工的資産が含まれる。沿岸域管理計画を作成・実施するための組織能力、地域コミュニティの参加、下水処理設備の欠如などの諸課題に対し、更なる行動が求められている。

¹¹ JNNURMプログラムは都市開発省(MoUD)が2年前からスタートさせたもので、35の主要都市を含む60都市を選定し、254事業を支援し実施している。全予算の75%を上下水道整備に、25%を道路、バス、都市交通、河川対策に割り当てている(MoUDヒアリング)。

1割に当たる1,000億ルピー程度につき円借款を含めた援助資金により賄う方針。さらに、上水道セクターについてはメーター導入及び従量制料金制度の導入、漏水低減や無収水対策、節水の促進等、また下水道セクターについては下水のリサイクルや再利用、PPPの活用、貧困層への支援、国家河川保全計画との調整等につき重点が置かれるべきとしている。

(6) 地方給水と衛生

第11次5ヵ年計画では、よき健康のための包括的戦略の一環としてすべての人々に清潔な飲料水、衛生設備を提供することを政策課題として掲げている。具体的には、①清潔な飲料水は疾病発生率を低減し、栄養失調（食物の吸収）を抑制するために極めて重要との認識の下、第10次5ヵ年計画の教訓も踏まえながら、Bharat Nirman目標¹²の期限内全面達成に注力すること、②可能な限り地下水から表流水への転換により水利用の持続可能性に対処し、地下水以外に代替水源がなく、あるいは費用対効果の低い場合は事業周辺域に地下注入の補償措置を講ずること、③州政府が実施・管理する事業形態からコミュニティが所有・管理する事業形態へシフトすること、④地方下水処理¹³を推進し、衛生に関するMDG目標（衛生設備へアクセスのない人口を半減）を2010年に達成、2012年と2015年の間に完全カバーを達成するとしている。

(7) 河川・湖沼保全

第11次5ヵ年計画では、2011/12年までにすべての都市排水が処理され、河川に放流されること、すべての主要河川の水質が指定利用水質（水浴クラス、カテゴリーB）まで改善することを政策目標としている。具体的には、①最新の技術による適切なモニタリングネットワークの整備¹⁴、②運営維持管理や持続性に問題のあるケースが多いため、中央政府が各州に関連施設の整備を支援する現行の国家河川保全計画の厳格なレビュー、③河川浄化の実施可能メカニズム¹⁵の模索を政策課題として取り上げている。

国家環境政策2006では、①気候変動による河川流量への影響¹⁶、②河川の流域管理に関する統合アプローチ（季節別上流・下流区間の流入量と取水量の検討、適切な流量と水質を維持するた

¹² 第10次5ヵ年計画では、すべての村落に飲料水を提供する目標を掲げていたが、実現されなかった。Bharat Nirman計画の下、2005～2009年の4年間に未供給の5万5,067集落（habitation）をカバーする〔注：地方給水は基本的に州政府が中央政府の補助金（Accelerated Rural Water Supply Programme：ARWSP）を受けて実施するが、Bharat Nirman計画は都市開発省のイニシアティブで、ARWSPから漏れた村落を対象に実施する4年間の地方給水などを含むプログラム〕。一方、地方給水は持続可能性、維持管理及び水質の問題にも直面している。Bharat Nirmanより前にカバー率は95%以上を達成したが、142.2万集落のうち、28万集落が部分給水にとどまっており、21.7万集落に水質の問題があり、6万集落が塩分、ヒ素、フッ素汚染に直面している。

¹³ 地方の下水処理は1980年代には1%に過ぎなかったが、1986年の下水処理プログラム（Central Rural Sanitation Programme）の実施により1988年には4%、2001年には22%まで向上した。1999年に統合下水処理キャンペーン（Total Sanitation Campaign）に変わり、供給主導、高い補助金、行政実施プログラムから、低い補助金、需要主導、衛生教育重視のプログラムへと変更された。550地区を対象に、第10次5ヵ年計画の最終年度には処理人口が35%に上昇すると予想されている。

¹⁴ リアルタイムの大気質と水質のモニタリングは、汚染管理に関する政策やプログラムの計画・立案に極めて重要との認識から、整備済みのモニタリング地点（大気質300、水質850）を量的・質的ともに拡大する。

¹⁵ 具体的には以下のポイントに留意。①都市下水処理と産業排水処理が、都市開発・産業開発計画にリンクする方法を考案。②都市や町から発生する生活排水・産業排水が未処理のまま河川に流出せず、また、河川の清浄化により都市のリバーフロント開発を促進させるための明確な目標の設定。③河川における最低維持流量の研究と、各州間の水配分問題を解決する実施可能なメカニズムを含む実施計画の策定。④地方自治体が政策や規制的手段により中心的な役割を果たすべきであること。⑤2001年6月に設立された水質アセスメント機関（Water Quality Assessment Authority：WQAA）による水質改善へのインパクトの確認の必要。⑥水質を改善するモニタリング・早期警戒システムのための実施可能なメカニズムの開発。

めに土地と水、汚染付加量と自然再生能力の調整)を河川関連機関で推進すること、③多目的河川開発事業、発電事業、産業などによる河川・河口域の動植物への影響を考慮し、緩和すること、④都市部の建築基準に節水器具の取り付けの義務化を検討すること、⑤湿地のワイスユースと保存を参加型の河川流域管理に統合すること、⑥植林プログラムに河川・貯水池の集水域・堤防への植林をコンポーネントとして組み込むことを行動方針として取り上げている。

(8) 地下水対策

(第11次5カ年計画では具体的な記載がない)

国家環境政策2006では、地下水枯渇¹⁷に対する具体的な行動方針を取りまとめている。すなわち、①電気料金とディーゼルの価格設定にあたって地下水面への影響を確実に検討すること、②スプリンクラー、ドリップ灌漑のような節水技術を推進すること、③特定の指定機関から地下水ポテンシャルマップを入手可能にすること、④雨水回収、人口的地下注入、地下水注入の伝統技術の活用プラクティスを支援すること、⑤都市部の建築物、道路舗装、インフラの設計に雨水回収・地下水涵養を義務づけること、⑥大規模産業や商業施設による地下水利用を合理的に規制する包括的な戦略を策定・実施すること、⑦地方給水事業に有害物質を取り除く適切で費用対効果的な技術に関する研究開発を支援すること、⑧指定の産業部門に対する節水評価・監査を通じ、産業プロセスの水消費原単位を改善すること、⑨有害廃棄物の埋立処分場の場所を特定し、地下水汚染を防止するための対策を講じること、⑩肥料・殺虫剤などの過度使用によるノンポイント汚染を防ぐため、最適な利用を促進することである。

(9) 大気汚染対策

第11次5カ年計画では、2011/12年度までにすべての大都市で大気質をWHO(世界保健機関)基準に改善することを政策目標¹⁸として掲げている。

国家環境政策2006では、大気汚染の直接的な原因が化石エネルギーの消費、工業プロセス及び消費活動による排出であるとの認識の下、必要な行動方針を取りまとめている。すなわち、①エネルギーの転換、輸送、配分及び末端ユーザーに関する効率改善の組み合わせにより、省エネ、再生可能エネルギー技術の適用に関する政策・法律・規制緩和を含めた統合的アプローチをとること、②炊事プラクティス・バイオマス資源に適した改良型ストーブやソーラー・クッカーを普及する国家プログラムを加速すること、③汚濁発生源(点源と面源)に対する排出基準の適用とモニタリングを強化すること、④大都市における大気汚染対策に、規制とインセンティブ手

¹⁶ インドの河川水系は山岳部の生態系を水源地とし、平原の人口に水資源を供給している。IPCC(気候変動に関する政府間パネル)第3次評価報告書(2001)によると、ヒマラヤ山岳部の氷河の67%が過去10年間に後退しているという。地球平均気温の上昇は氷河後退・融解率を高め、結果として主要河川の流量に悪影響を与えている。また、河川は汚濁に対し浄化する能力をもっているが、多くの場合汚濁物質の流入量が自然の浄化能力を超過している。汚濁物質の流入量は非効率な農業・肥料をもたらす価格政策、都市排水や産業排水に由来するため、気候変動が氷河及び河川流量への影響を評価する水文学研究の推進を掲げている。

¹⁷ 地下水面については近年、多くの地域で急激に低下しており、主に農業用水、工業用水、都市用水のために、年間注入量よりも多く採水していることが原因。また、地質的要因によりヒ素やフッ素による汚染が発生している。地下水枯渇の直接的要因は電気及びディーゼル燃料に対する価格政策(単一の電気接続料金、ディーゼル補助金)に起因している。地下水の効率的な利用は農民自身の利益にもなるもので、電気供給量を計測しない慣行を中止するため、具体的な行動方針が必要である。

¹⁸ ただし、現地調査では環境・森林省傘下の中央汚染管理局(CPCB)に本政策目標の実現可能性を確認したところ、当該目標は具体的な計画の積み上げによるものではなく、予算措置も確保されていないとの見解であった(CPCBヒアリング結果)。

段の両方に基づいた行動計画を策定・実施すること、⑤低汚染の大量輸送システムが都市交通に導入されるよう、公共・民間投資を促す国家戦略を策定すること、⑥地方エネルギーを確保するためエネルギー作物の荒廃地への植栽を推進すること、⑦バイオ作物の栽培、研究開発を通じ、部分的に化石燃料にバイオ燃料を代替する努力を強化することである。

(10) 水質汚濁対策

第11次5ヵ年計画では2011/12年度までにすべての都市排水を処理して河川水質の改善をするとの目標¹⁹を掲げている。

国家環境政策 2006 では、以下の行動方針を取り上げている。すなわち、①排水処理、下水処理場を建設・運営する PPP (Public Private Partnership) モデル事業を立ち上げ・実施し、モデル事業の有効性がいったん確認されれば、ODA 支援を含めた公的資金を活用して PPP 事業を活性化すること、②都市上下水道の利用料金を回収する自治体の能力を強化すること、③主要都市に対し、規制的手段とインセンティブ的手段を組み合わせた規制制度、PPP 及び公共部門による下水処理・処理水の再生利用事業の実施を含めた水質汚濁防止の行動計画を策定・実施すること、④水系が廃棄物埋め立てなど他の汚染源により汚染されないよう対策を講じること、⑤州政府・地方政府の面的計画能力、すなわち、採算性を前提とする共同の排水処理プラントの設置を円滑化するため、汚染企業同士をクラスター分けする能力を強化する。また、共同処理プラントへの投資・運営を担う法人格を保証すること、⑥様々な規模の下水処理の低コスト技術、特に、東部コルカタ湿地及びその他の生物処理モデルの普及に関する研究・開発を促進すること、⑦殺虫剤などのような農業用投入物に関する価格政策に地下水汚染への配慮を検討することである。

(11) 廃棄物管理

第11次5ヵ年計画では、廃棄物管理に関し①すべての都市において増加し続ける固形廃棄物が問題となりつつある。都市部の土地希少化をかんがみ、廃棄物の埋立処分は魅力的な選択肢ではなく、容量を最小化 (焼却) する必要があること、②ほとんどの工業国は分別収集とリサイクルが義務づけられているが、インドの廃棄物リサイクルは rag pickers (ゴミあさり) により行われており、市民による分別収集、リサイクルと処分というシステムへの改善を政策課題として取り上げている。

国家環境政策 2006 では、土壌汚染・廃棄物に関し産業用ゴミ、都市ゴミの管理は土壌汚染の主要課題であり、規模の観点及び投入リソースの面から大きなチャレンジであるとの認識の下、以下の行動方針を取りまとめている。すなわち、①利用者による支払い (採算性) をベースに、産業・医療分野の有害・危険廃棄物の埋立処分・焼却処分を建設・運営する PPP モデルを開発・実施し、また、既存の埋立処分場を浄化する戦略を開発・実施すること、②有害・危険物質の埋立処分場の全国インベントリー及び有害廃棄物の移動を追跡するオンラインモニタリングシステムを開発すること、③有害物質の運搬・処理・埋立処分中の異常事態を化学事故の範疇と位置づけ、応急処置と法的措置を強化すること、④地方自治体が都市ゴミの分別、リサイクル、再利用の能力を強化すること、⑤インフォーマルセクターによる有用な物質の回収・リサイクルのシス

¹⁹ 現地調査では CPCB に本政策目標の実現可能性について確認したところ、当該目標は具体的な計画の積み上げによるものではなく、予算措置も確保されていないとの見解であった (CPCB ヒアリング結果)。

テムを強化し、法的裏づけを与える。特に融資・技術へのアクセスを強化すること、⑥有機農業による伝統的な作物を推進し、普及すること、⑦生物分解、リサイクルできる物質の代替を推進すること、⑧e- 廃棄物を有害廃棄物の範疇で管理するガイドラインや規制を開発・執行すること、⑨フライアッシュ、ボトムアッシュ、レッドマッド、スラッジなど非有害廃棄物をセメントやレンガ製造、道路の基盤造りに活用することである。

(12) ゼロエミッション（クリーン）技術

第11次5ヵ年計画では、財政手段、金融手段による推進をスローガ的に掲げているが、具体的な記述が少ない。

国家環境政策2006では、クリーン・テクノロジー²⁰という課題認識に対し、以下の行動方針を取りまとめている。すなわち、①生産設備のクリーン・テクノロジーへの転換事業の提案に対する金融界の審査能力を促進すること、②クリーン・テクノロジーの開発・採用・情報・評価・データベース作りを調整する公共部門・民間部門を含めた技術研究機関をネットワークするメカニズムを立ち上げること、③クリーン・テクノロジーへの転換を推進し、収益を改善する財政手段の活用を検討すること、④産業分野の中小企業にクリーン・テクノロジーの採用を推進するために、規制的・財政的手段及び標準設定を用いることである。

(13) 省エネ対策

第11次5ヵ年計画では、エネルギー効率を2016年度までに20%向上を政策目標に掲げており、省エネを含む透明なエネルギー政策フレームワークをめざし、市場制度の確立、エネルギー価格の改定をめざしている。具体的には、①信頼できる規制的体制の下、市場メカニズムに基づく燃料、燃料代替、技術の効率的な選択を志向するエネルギー価格を設定すること、②農業、工業、商業、民生、運輸などあらゆるセクターにおけるエネルギーの合理的利用にインセンティブを与えること、③あらゆるエネルギーサブセクターに対する税制・規制枠組みの整合化、④PPP（Polluter Pays Principle）の下、環境の外部不経済を統一的に扱い、再生可能エネルギーに適切なインセンティブが与えられるべきであること、⑤エネルギーの効率化と省エネを促進すること、⑥省エネを促進する機関の能力を強化することである。

国家環境政策2006では、具体的な記載はない²¹。

²⁰ 国家環境政策2006におけるクリーン・テクノロジーに対する基本認識は以下のとおり。

クリーン・テクノロジーは、いわゆる“エンドオブパイプ”削減技術と異なり、プロセスの廃棄物を最小限にし、消費財として活用するものである。クリーン・テクノロジーを普及する障害は、①所有権、すなわち、海外の特許権を守られていること、②既存の生産設備をクリーン・テクノロジーに転換する提案を審査する開発金融機関の能力不足、③商業的に実施可能なクリーン・テクノロジーの棚卸しをねらったインド側の研究開発の連携不足、④将来、すべての生産技術の商業移転がクリーン・テクノロジーになるという事実に対する異なる認識である。

²¹ 省エネの主管官庁は電力省傘下のBEE、再生可能エネルギーの主管官庁は新エネルギー・再生エネルギー省（MoNRE）で、環境分野の主管官庁のMoEFと異なるため、国家環境政策に含まれていない。

Box13 インドにおけるエネルギー関連省庁

インドにおけるエネルギー関連官庁は複数あり、それぞれの役割及び政策は以下のとおりである。

①電力省は水力を含む発電、送配電を主管する。電力省の下に、Energy Conservation Act 2001年の制定に基づき省エネの政策・計画を調整する機関としてBEEが設立されている。中央電力規制委員会（Central Electricity Regulatory Commission：CERC）が発電・送電活動、発電送電の価格制度を規制している。州電力規制委員会（State Electricity Regulatory Commissions：SERCs）が各州における電力事業の許認可、電力価格を決めている。

ほかに、②石炭省、③新エネルギー・再生エネルギー省、④石油・ガス省、⑤原子力省などがあり、5省体制をとっている。新エネルギー・再生エネルギー省は風力、小水力、バイオマス発電推進に関する国家計画の実施機関である。

また、関連省庁として、農業省がバイオ燃料の作物の生産、農業開発省はジェットローファーマー・ジーゼルの生産、科学技術省がバイオ燃料作物の技術開発、環境・森林省がクリーン開発メカニズム（CDM）の承認運用を管轄している。

なお、エネルギーセクターの改革は1990年前半からスタート、第1段階として陸上の石油開発の民間資本・外資参入を共同生産の形で認めた。その後第2段階として、1996～1998年の石油精製の規制緩和、1998～2000年に上流生産、2000～2002年に市場そのものを開放した。

Box14 電力省傘下省エネルギー効率局（BEE）の活動プログラム

省エネ分野を主管するBEEの主要活動として、①エネルギー診断士の養成〔JICAによる人材育成（2008～2010年）が計画中〕、②トップランナープログラムの推進（経済産業省/省エネルギーセンターが協力中）、③中小企業のクラスター型省エネ活動（経済産業省/省エネルギーセンターが協力中）、④省エネセンター（地域別5カ所）は現時点の優先課題ではなく、将来的に検討する余地があるテーマで、その理由は、（採算面の）持続可能性に関し、確かなビジネスモデルが存在しないからである。⑤ESCO（Energy Service Company）の推進〔省エネ融資の協力を国際協力銀行（JBIC）に要請を検討中〕。

BEEが考えるESCO型省エネの対象セクターは、①政府部門の建物、②民間部門の建物、③産業部門の順である。BEEの推計でインド全体3,000億円の市場規模がある。現状では主に金融面の障害によりESCO事例は10件程度にとどまっており、著しく少ない。民間部門の電力料金は30円/kWhで、ESCO事業の資金回収年数が1年未満とBEEはみている。

省エネに関する協力ニーズとして、①銀行業界の省エネ融資審査に関する技術ノウハウの導入、②信用力を高めるため、リボルビングファンドへの出資の2つがある（BEEヒアリング）。

(14) 再生可能エネルギー開発

第11次5カ年計画では、一次エネルギーを5～7%削減するなか、再生可能エネルギーの2～3%増を政策目標とし、また、再生可能エネルギーを含む透明なエネルギー政策フレームワークをめざしている。具体的には、①信頼できる規制的体制の下、市場メカニズムに基づく燃料、燃料代替、技術の効率的な選択を志向するエネルギー価格を設定する。②PPP（Polluter Pays

Principle) の下、環境の外部不経済を統一的に扱い、再生可能エネルギーに適切なインセンティブが与えられるべきである。③再生可能エネルギー及び非伝統的なエネルギーの開発がしかるべき程度に進捗していないため、第11次5カ年計画では供給主導の計画から需要主導への政策変更、技術にインセンティブと支援措置をあてる構造改革を進めること、再生可能エネルギーに関し、補助金と支援措置を資金投資よりも産出される出力（結果）に関連づけることとしている。

コールベットメタン (CBM) は十分に開発しておらず、より集約的な探査により化石燃料の埋蔵量の拡大を図る。風力、バイオマス、バイオフェュエルなどの再生可能エネルギーはエネルギー構成比からしてわずかなものであるが、第11次5カ年計画期間中に2～3%程度の増加を見込めるとしている。長期的な費用対効果の方法でエネルギーの自立、エネルギー安全保障を強化する技術開発とエネルギー源の開発に関する強力な研究開発システムを組織する。いくつかの技術ミッション、例えば、サイトガス化、IGCC（石炭ガス化複合発電）、太陽エネルギー、エネルギー貯蔵への着手が提案されている。確認済みの先進技術を用いて農業廃棄物からエタノールを抽出するバイオフェュエル事業は大いに推進する必要がある。

国家環境政策 2006 では関連記載がない。

(15) 気候変動緩和策（CDM など）

気候変動問題²²はグローバル・イシューの視点であるが、第11次5カ年計画のアプローチペーパーでは具体的な記載がない。

国家環境政策 2006 では、気候変動の現状認識²³に基づき、インドの気候変動対策の主要要素、活動方針を取り上げている。すなわち、①温室効果ガス（GHG）の削減と適応対策に関し、共通だが異なる責任の原則を堅持する。②二国間あるいは単独の対策よりも、他国間アプローチを拠り所とする。③すべての国に平等な1人当たりグローバルな環境資源の権利を付与する。④開発の権利が最優先の事項である。⑤金融界を含めインド産業界に、CDM 案件を特定・準備する能力強化を通じ、CDM への参加を促す。⑥他の先進国、途上国と自発的パートナーシップに参加し、国連気候変動枠組み条約（UNFCCC）の規定に整合する気候変動と持続可能な開発のチャレンジに対処することである。

(16) 気候変動適応策（防災を含む）

社会的弱者、人々の生活基盤を保全する重要な視点であるが、第11次5カ年計画では記載がない。

²² インドでは気候変動に関し関連省庁による委員会が設置され、2008年度から包括的なアプローチを展開するが、現時点で（氷河融解などの）データが不十分なため、研究中という（水資源省ヒアリング）。

²³ 1994年のインドGHG排出量は12.28億tCO₂e、全地球排出量の3%弱を占める。1人当たりの排出量（1994年）は世界平均の23%、米国の4%に過ぎない。PPP（Purchasing Power Parity）でみる経済活動当たり排出量（2002年）は0.4tCO₂e/1,000米ドルで、世界平均より低い。インドの排出レベルが低いこと、経済が成長していることから、いかなるGHG排出量の制約も経済成長に直接的な影響を与える、と国家環境政策では認識している。すなわち、気候変動はインドに降水量、生態系、農業、林業、水資源、沿岸と海域資源、疾病媒介生物の増加などの悪影響を与える可能性が高く、気候変動に適応するためには明らかに大規模なリソースを必要としている。

国家環境政策 2006 では、気候変動対策²⁴ に関する活動方針を取り上げている。すなわち、①気候変動の主要脆弱性、特に、水資源、森林、沿岸域、農業及び健康に対する脆弱性を特定すること、②将来の気候変動に適応するためのニーズを評価し、その内容を各種プログラム、すなわち、流域管理、沿岸域計画と規制、森林管理、農業技術とプラクティス、保健といったプログラムに統合することである。

(17) その他

第 11 次 5 カ年計画では、環境許認可制度に関する制度改革²⁵、省エネラベリング制度、地方分権制度を政策課題として取り上げている。

国家環境政策 2006 では、環境規制に関する課題を取り上げている。①環境保全のための規制制度は、立法的枠組みと一連の規制法令により構成されている。財政制度を含め、こうした制度の不備は環境に悪影響を与える。現状の環境法的枠組みに加え、関連セクター、クロスセクターの政策における総合的な環境配慮が国家環境政策（NEP）と整合するよう、レビューする必要がある。また、必要に応じて新たな立法分野を特定する。セクター政策の環境影響を評価する手法を制度化する。政府の各レベル（中央、州、ローカル）で NEP の目的・原則に整合する立法措置の変更の透明性を確保する。② EIA（環境影響評価）は新規事業をレビュー・審査する基本的な方法である。評価プロセスは Govindarajan Committee の提言に従い、重要な改訂を行っており、各州/連邦直轄地域（UT）レベルへの大幅な権限委任が予定されている。しかし、これらの権限委任は適切な人的及び組織的能力の強化を伴わなければならないとしている。

²⁴ 気候変動への適応策について、MoEF を中心に関連各省を含めた専門家委員会を立ち上げており、3 年間の活動を通じて気候変動によるインドへの悪影響、適応策を取りまとめる予定である。したがって、適応策に関する具体的な政策は専門家委員会の提言を受けてから決めることになる（MoEF ヒアリング）。

²⁵ 特に、環境許認可制度、環境行政に関する課題を取り上げている。すなわち、環境保全の政策を立案する際に新しい許認可が古い許認可による弊害を繰り返してはならないこと、環境行政の透明性、不必要な遅延の回避を確実にするため、包括的な環境クリアランス手続きをレビューすることを求めており、これを進めない限り、成長を促進する大規模な投資の増加は実を結ばないと結論づけている。