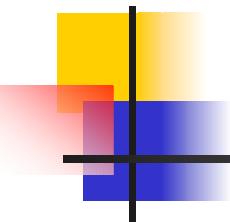


## 第19回 研究報告・討論会

# インドのエネルギー情勢・政策動向

2006年7月12日(水)

(財)日本エネルギー経済研究所  
戦略・産業ユニット 国際動向・戦略分析グループ  
研究主幹 石田博之



# 本報告の構成

- 1. 最近のエネルギー需給動向と今後の見通し**
- 2. エネルギー政策と今後の課題**
- 3. まとめとインプリケーション**

# なぜインドのエネルギー情勢・ 政策動向を見るのか？

- 急速な経済成長と成長ポテンシャル
- エネルギー需要の増大と輸入依存の拡大
- 国際エネルギー市場、地球環境問題への影響
  - 石油・エネルギー需給の逼迫
  - 原油価格の高騰
  - CO<sub>2</sub>排出量の増加 等の背景の一要因と考えられる
- 今後のアジア及び世界のエネルギー需給バランスや市場安定化、地球環境問題等の先行きにとって、インドのエネルギー需給動向や 政策展開、は極めて大きな影響を及ぼすと考えられる

# エネルギー需給動向を見る必要性

- 高い国際石油価格下で伸び続けるエネルギー需要
- 改善が進まないエネルギー消費効率
- 石油の需給ギャップ拡大と原油輸入の増大
  - 増大する石油消費
  - 需要に追いつかない国内石油開発・生産
  - 国営石油会社による海外資源獲得行動
- ガス輸入計画、石炭輸入の拡大
- 電力需給ギャップと燃料選択
  
- 今後のエネルギー需給動向により、国際エネルギー市場の需給バランス等に影響を与える可能性

# エネルギー政策展開を見る必要性

- 以下の点についての政策展開の効果はどうか
  - 省エネルギー・効率改善は進展するか
  - 国内石油ガス開発への民間・外資導入は進むのか
  - 海外の資源獲得行動は続くのか
  - ガス輸入は計画通りの進捗するのか
  - 電力需給ギャップは改善するのか
  - 統制価格や割当制度は解消されるのか
- エネルギー政策展開次第で、インドのエネルギー需給、ひいては国際エネルギー市場へ影響を与える

# インドの概況(1)

- 国名: インド共和国
- 人口: 10.87億人(2004年度)
- 国土面積: 329万km<sup>2</sup>
- 首都: ニュー・デリー
- 民族: インド系(72%)、ドラヴィダ系(25%)他
- 宗教: ヒンズー教(80%)、イスラム教(14%)他
- 国家元首: アブダルP.J.カラム大統領
- 首相: マンモハン・シン
- GDP総額: 7,278億ドル(2005年度)
- 一人当たりGDP: 714ドル(2005年度)
- GDP成長率: 8.4%(2005年度)

(参考)中国

人口: 12.9億人  
面積: 960万km<sup>2</sup>  
GDP: 11,912億\$  
GDP/人: 1,283\$

# インドの概況(2)

- 石油資源：59億バレル（世界の0.5%）
- ガス資源：1.1兆立米（同0.6%）
- 石炭資源：924億トン（同10.2%）
- 一次エネルギー供給量：5.5億TOE（同5.2%）
- 一人当たり一次エネルギー供給：0.5 TOE/人
- GDP当たり一次エネルギー供給：1.0 TOE/千ドル
- エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量：11億トンCO<sub>2</sub>（同4.2%）
- エネルギーの輸入依存度：18.0%
- 石油の輸入依存度：68.9%
- 原油の中東依存度：67.4%

(参考)中国

石油資源:160億バレル

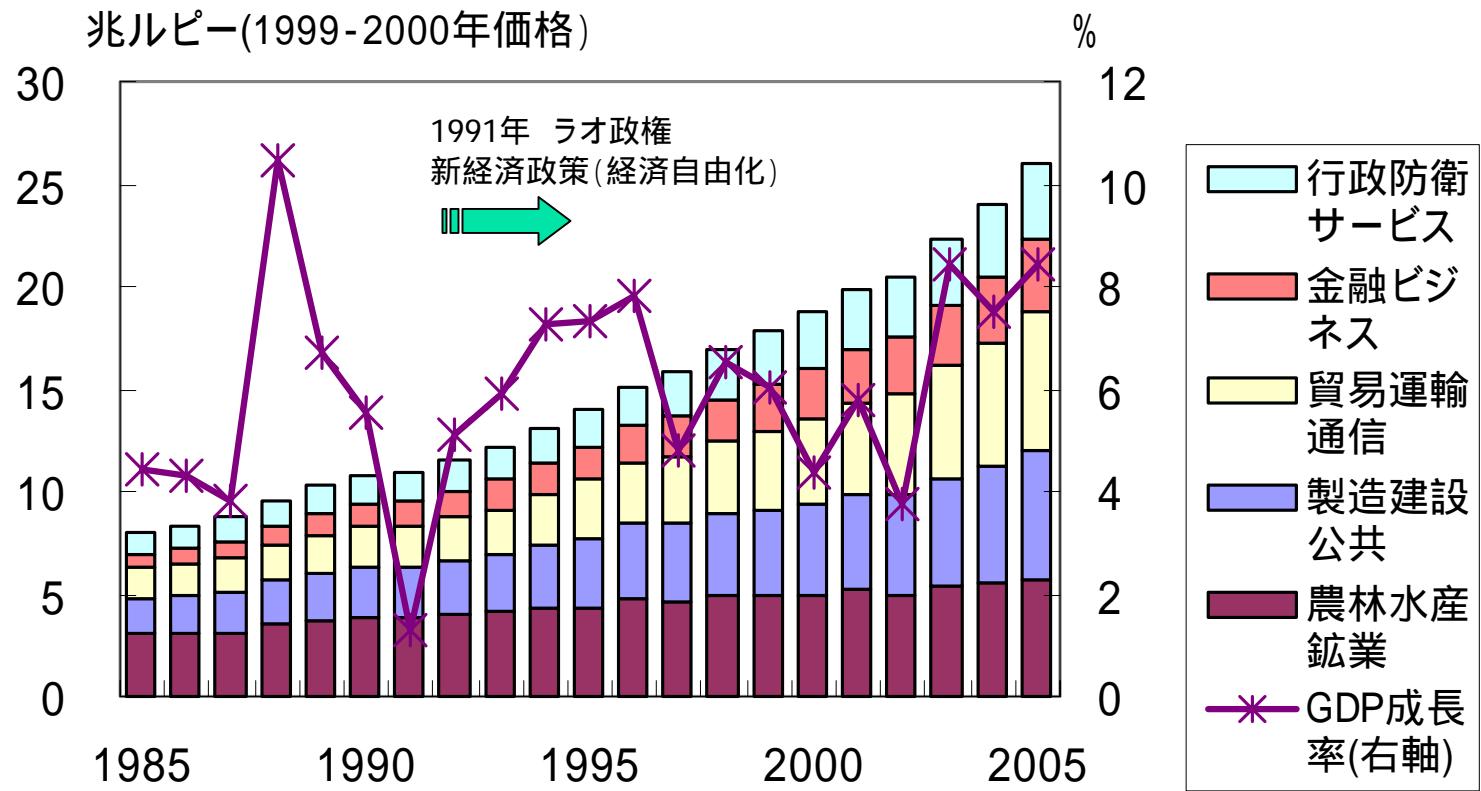
ガス資源:2.4兆立方

石炭資源:1145億トン

TPES:14億トン

TPES/人:1.1トン/人

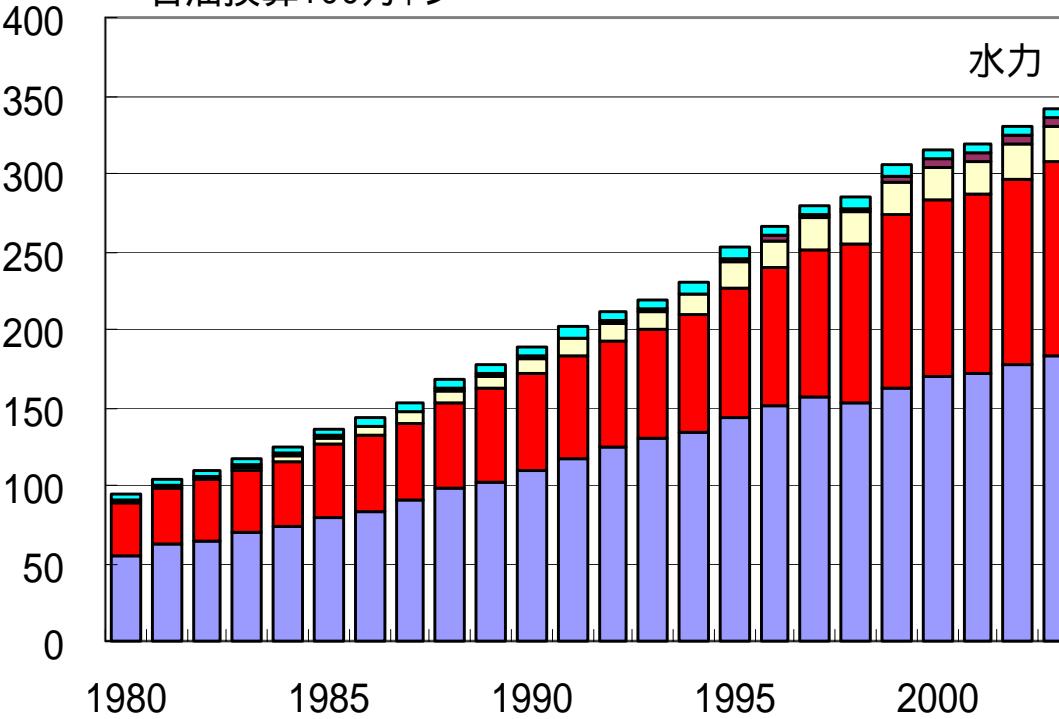
# インドの経済成長(GDP)



(出所)Central Statistic Organization, India

# インドの一次エネルギー消費推移

石油換算100万トン



原子力  
天然ガス

石油

石炭

可燃再生

水力

原子力

ガス

石炭

石油

石炭

39%

1%

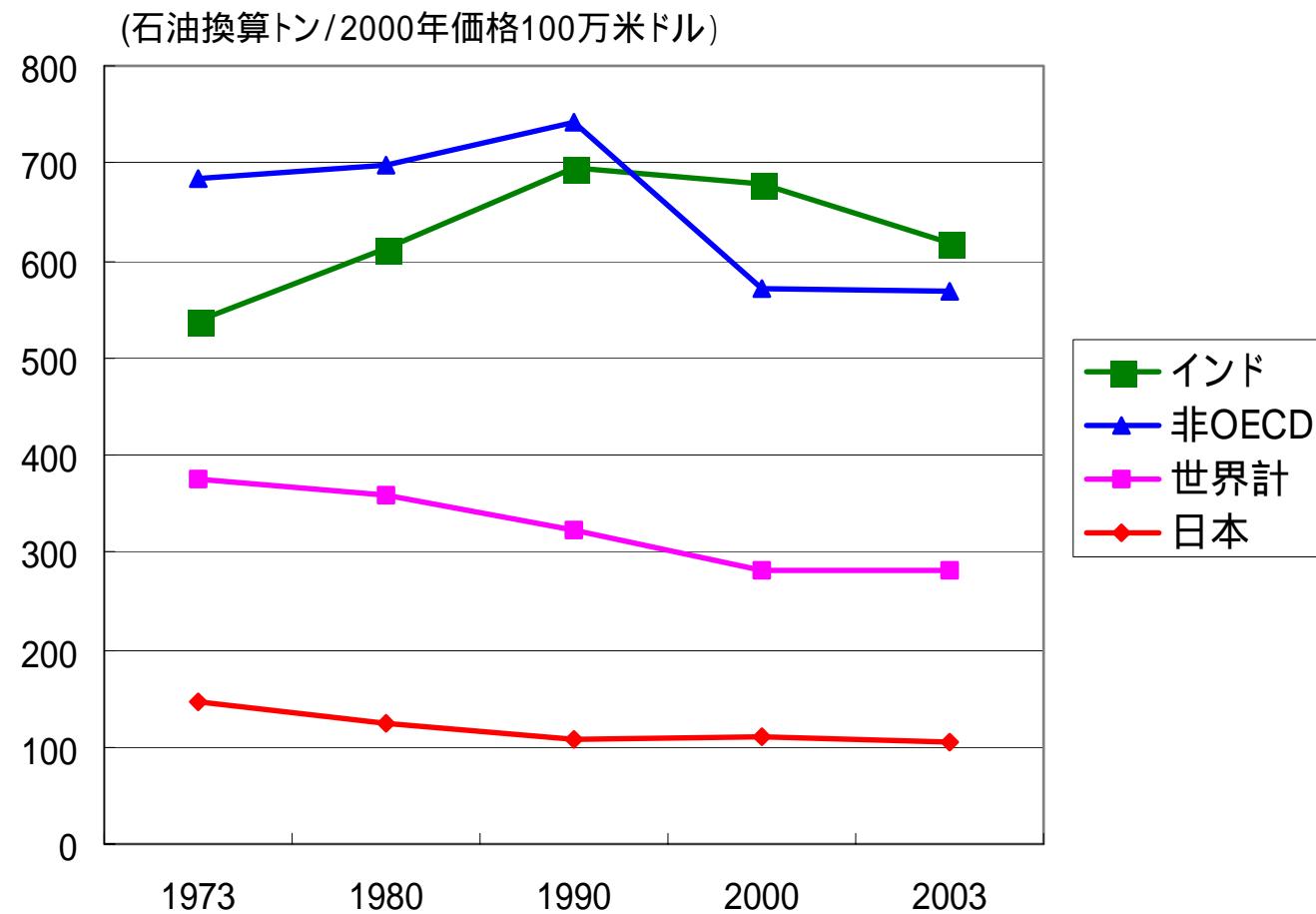
1%

4%

(参考)可燃再生エネルギー  
含む一次消費計(2003年):  
5.5億TOEの内訳

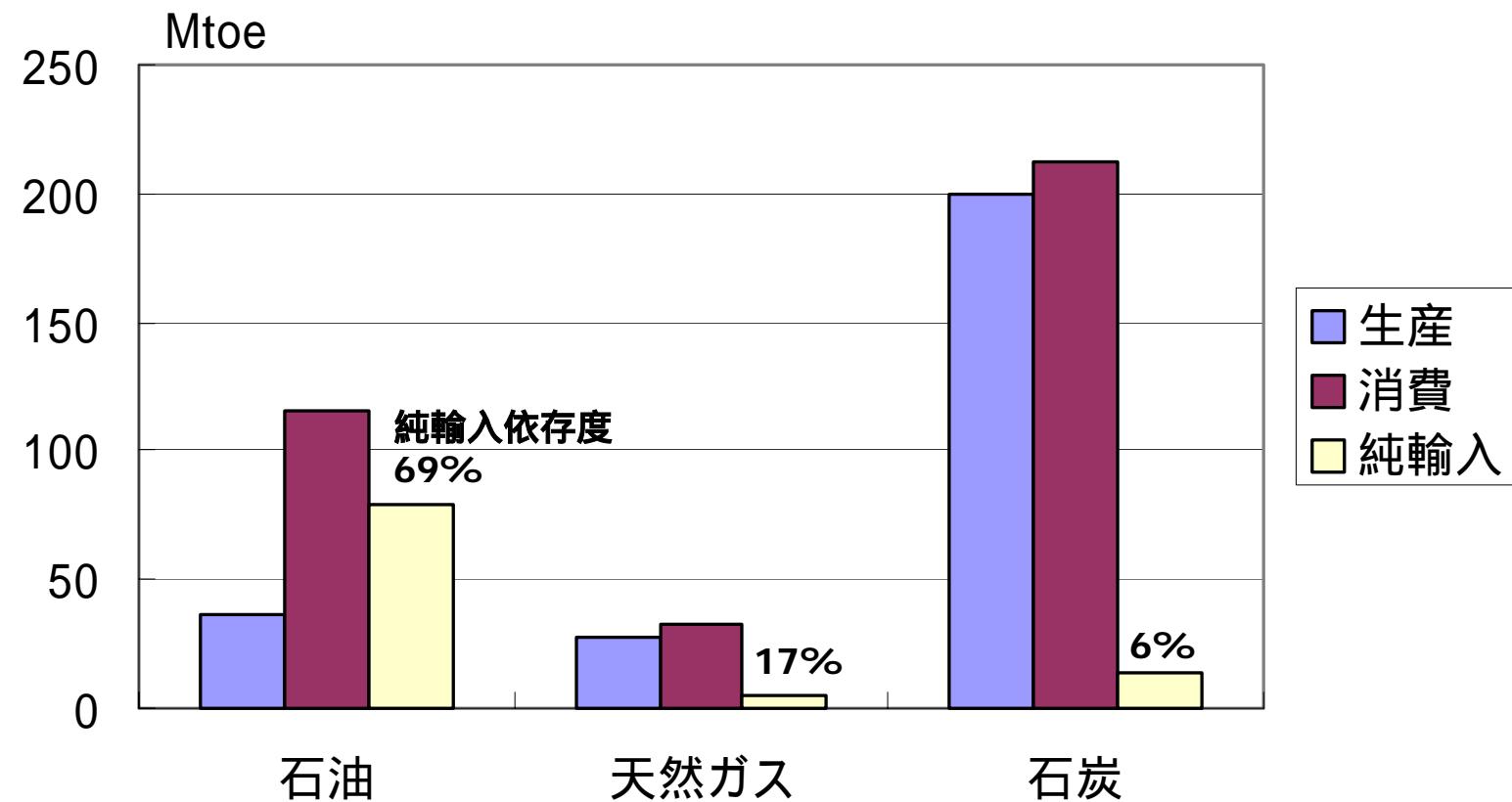
(出所)IEA「ENERGY BALANCE OF NON-OECD COUNTRIES」

# インドのエネルギー消費原単位 の推移



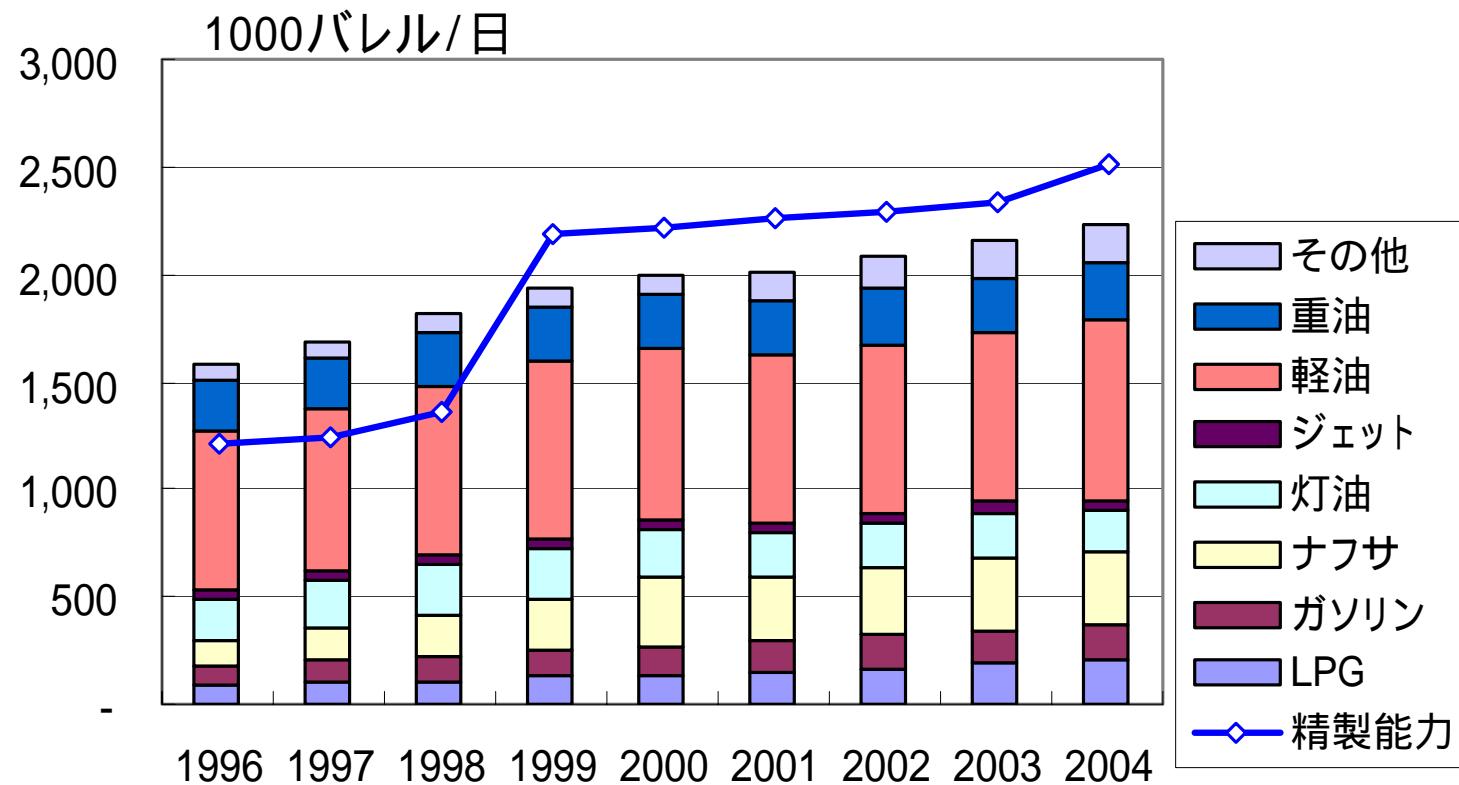
(出所)IEA「ENERGY BALANCE OF NON-OECD COUNTRIES」

# インドのエネルギー源別需給(2005年)



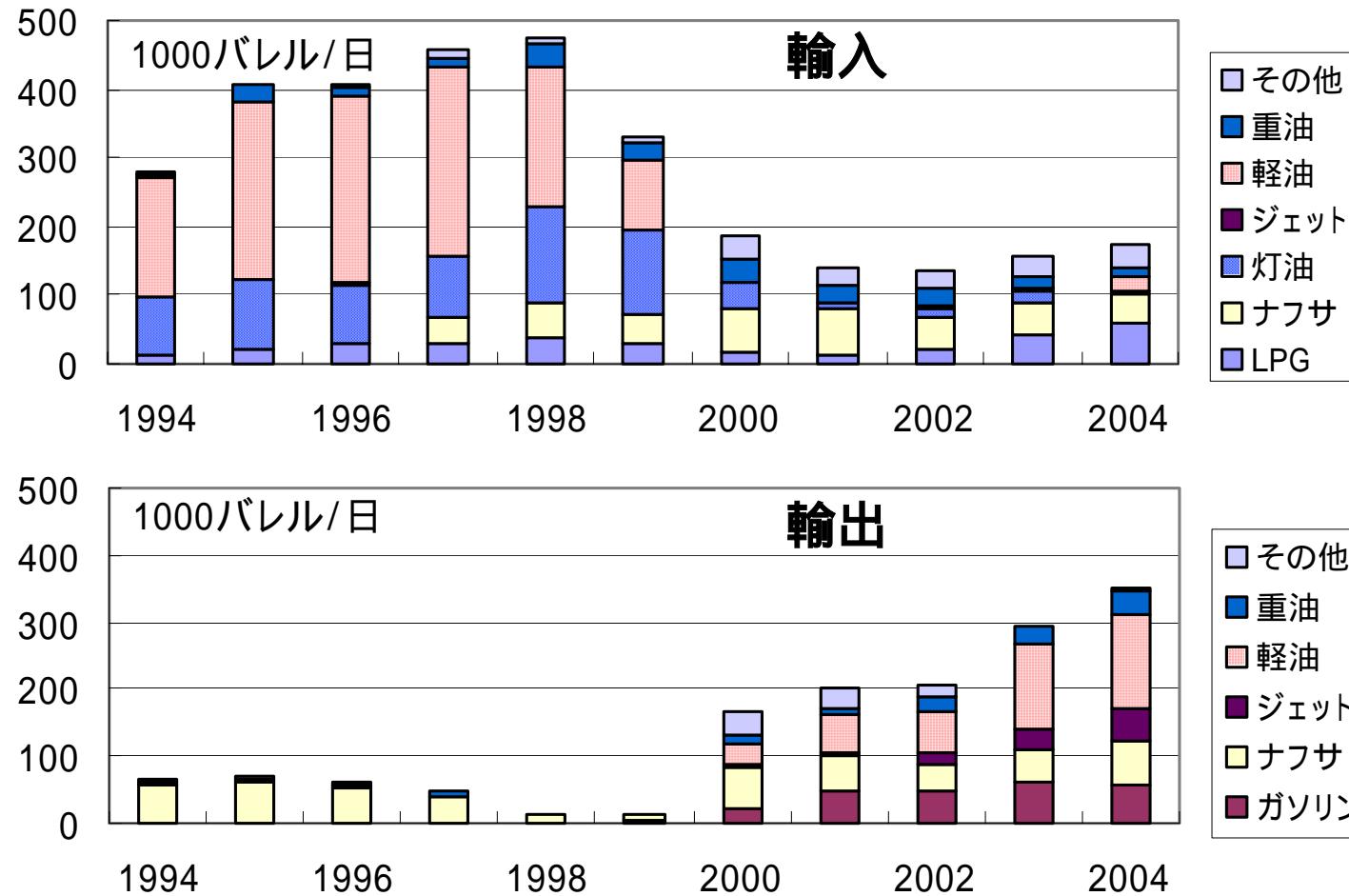
(出所)「BP統計」

# インドの石油製品消費と 精製能力の推移



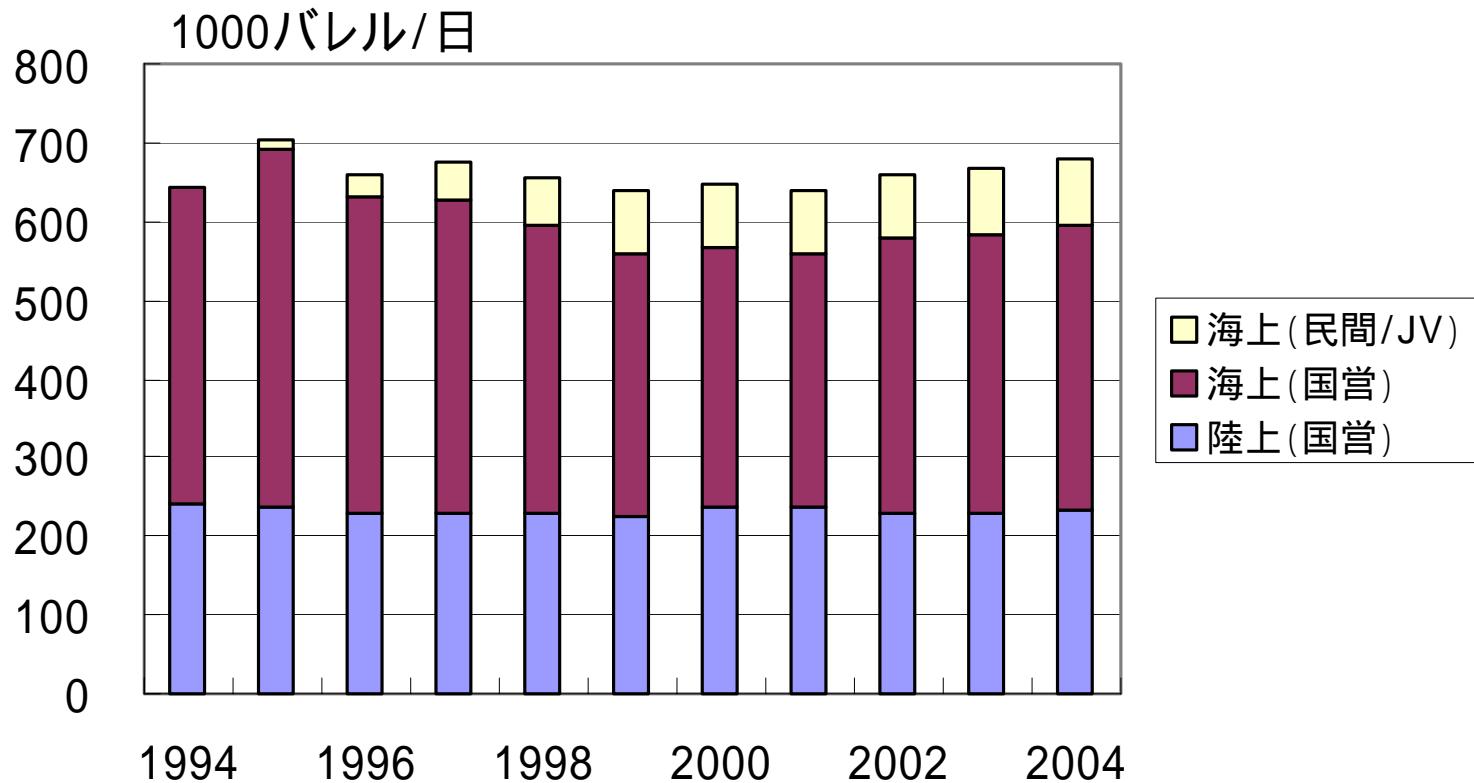
(出所)「BP統計」、石油天然ガス省「Basic Statistics on Indian Petroleum & Natural Gas」

# インドの石油製品輸出入の推移



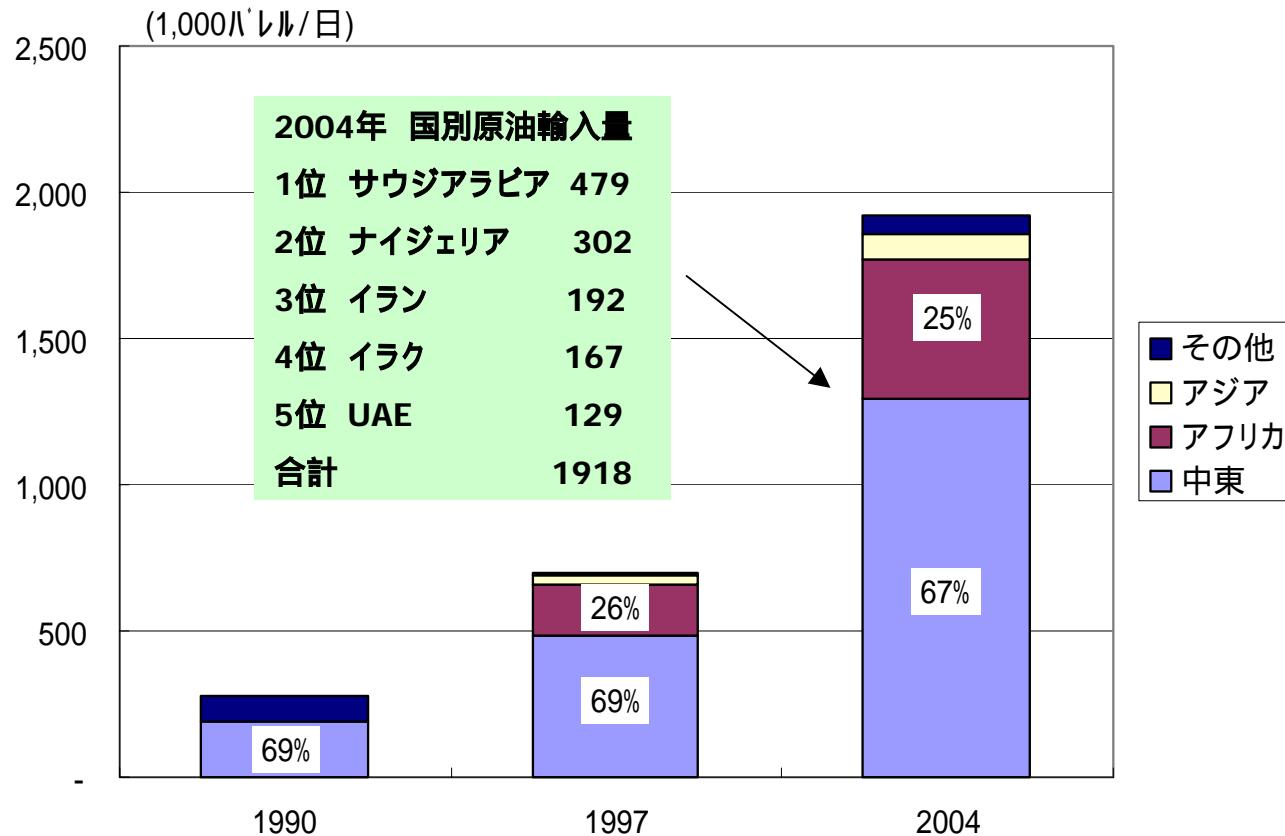
(出所) TERI 「TEDDY 2004/2005」

# インドの原油生産の推移



(出所) TERI 「TEDDY 2004/2005」

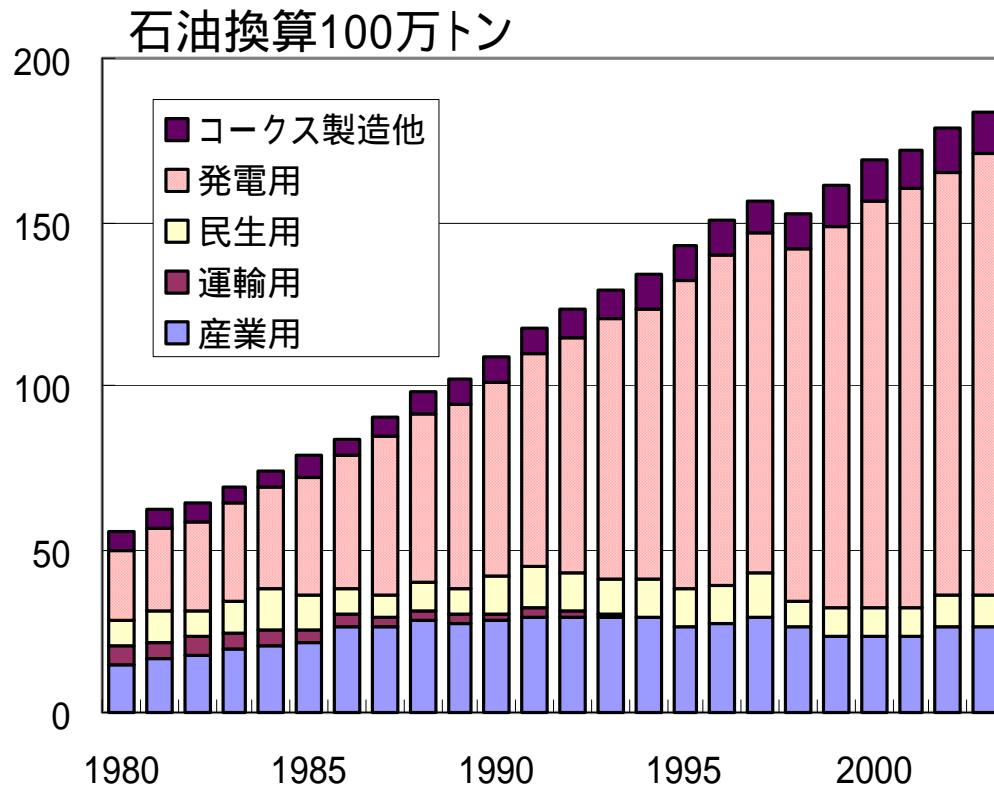
# インドの輸入源別原油輸入



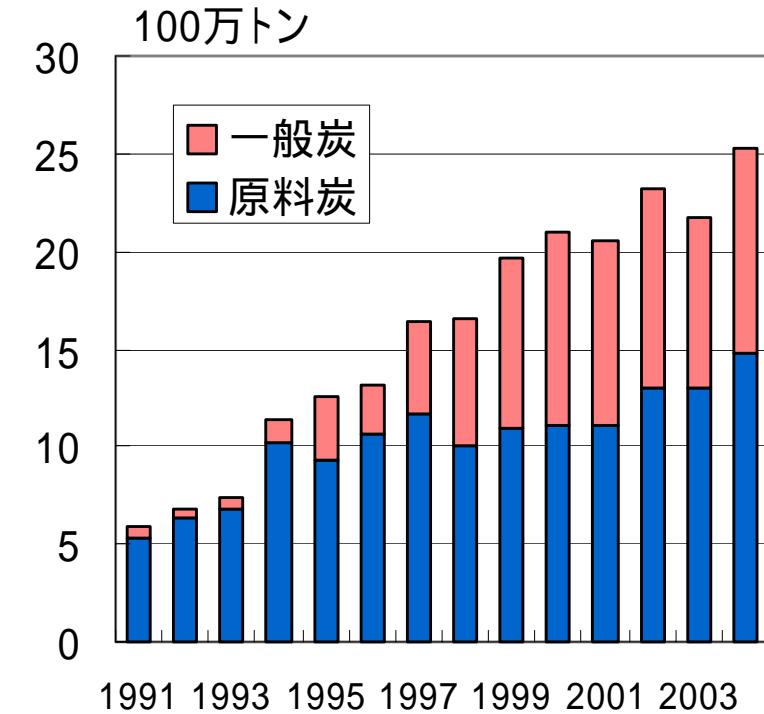
(出所)Blackwell「World Oil Trade」、インド計画委員会(2005)

# インドの石炭需給

## 石炭消費



## 石炭輸入

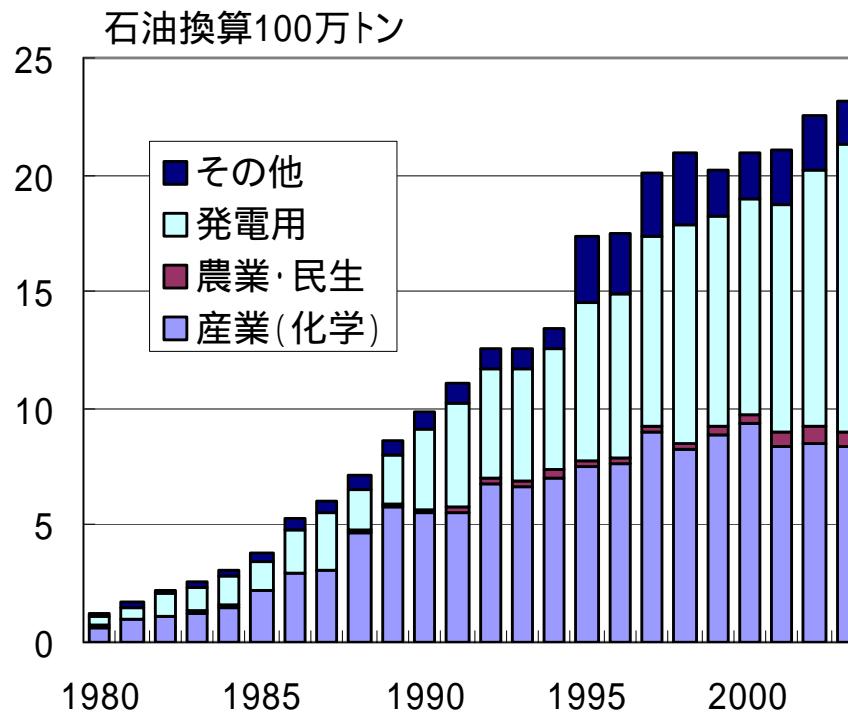


(出所) IEA-Energy Balances of non-OECD Countries

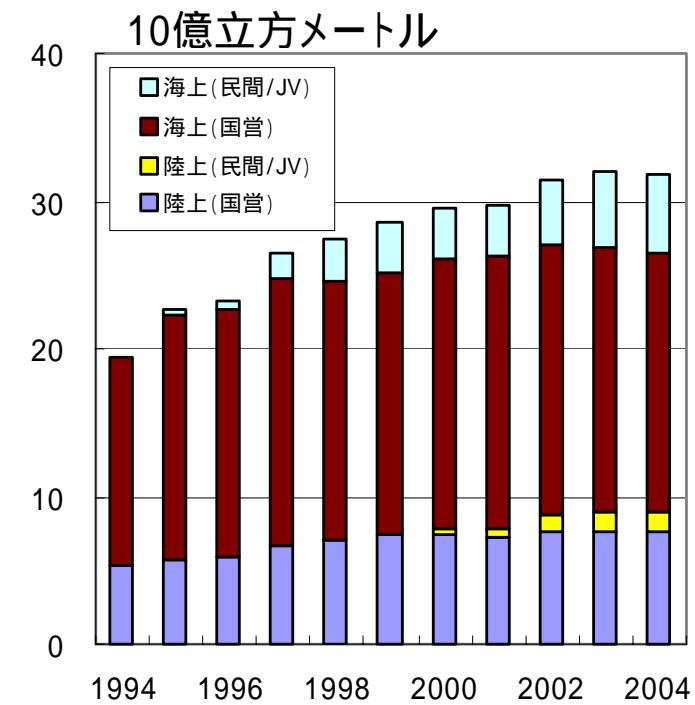
(出所) TERI 「TEDDY 2004/2005」

# インドのガス需給

## 天然ガス消費



## 天然ガス生産

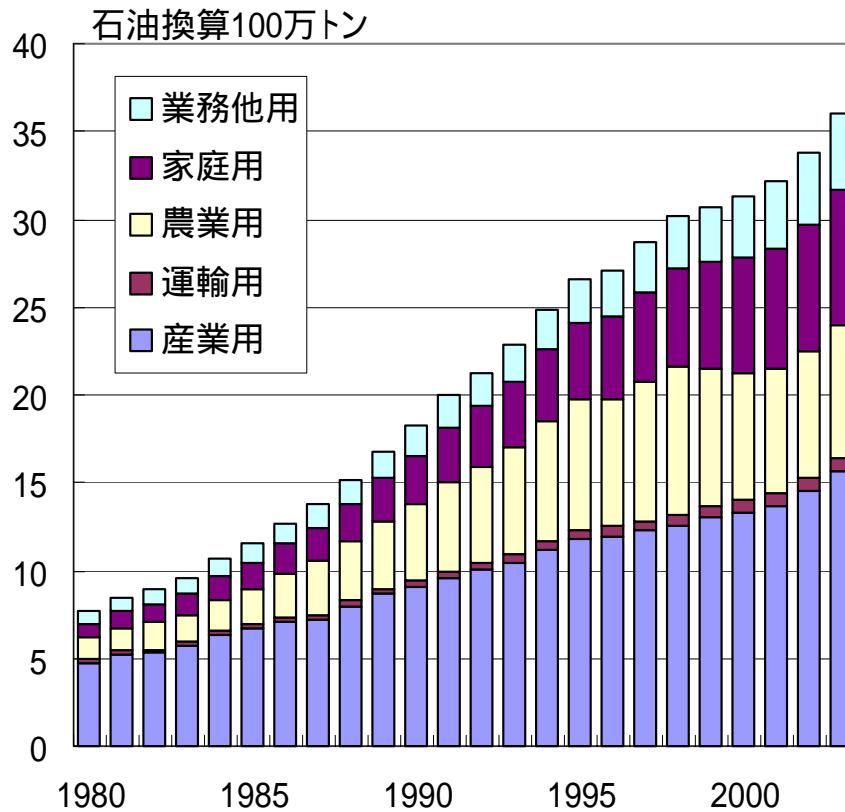


(出所) IEA-Energy Balances of non-OECD Countries

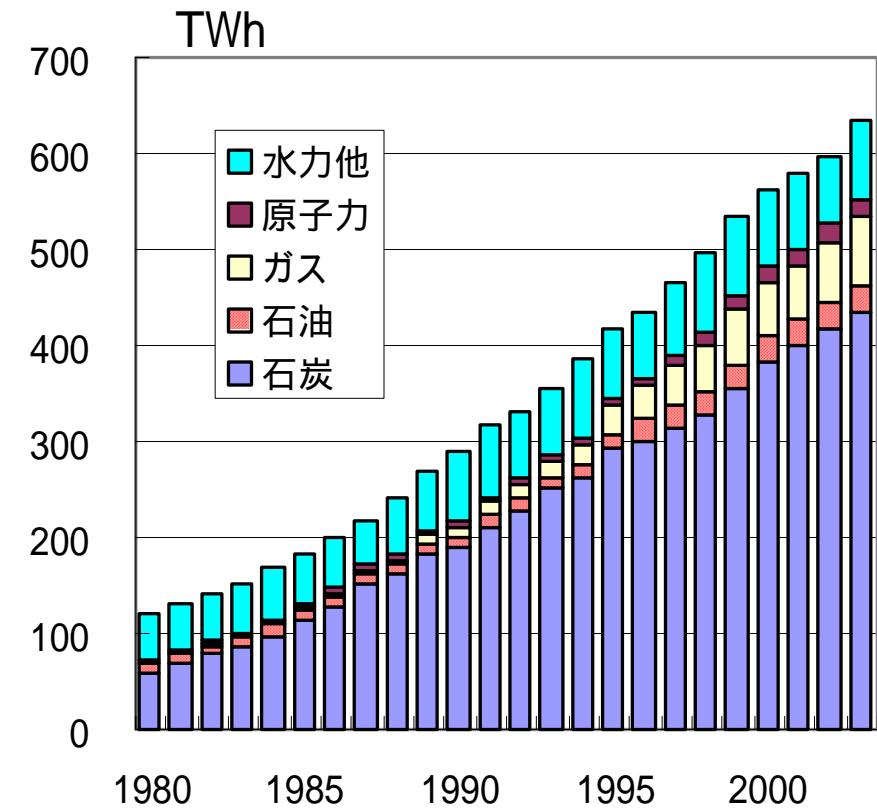
(出所) TERI 「TEDDY 2004/2005」

# インドの電力需給

## 電力消費



## 発電量



(出所)IEA-Energy Balances of non-OECD Countries

# 一次エネルギー消費見通し (インド計画委員会PC)

## 第10次5ヶ年計画(2002年)

GDPの年平均伸び率:

02～06年度 8.0%

07～11年度 9.3%

		2006年度	2011年度		
商業用	石炭	205.51	(49.8)	276.98	(50.0)
	石油	144.58	(35.1)	185.40	(33.5)
	天然ガス	42.70	(10.4)	57.60	(10.4)
	水力	12.73	(3.1)	18.54	(3.3)
	原子力	6.04	(1.5)	14.16	(2.6)
	風力	0.35	(0.1)	1.00	(0.2)
	小計	411.91	(73.1)	553.68	(76.5)
非商業用	151.30	(26.9)	170.25	(23.5)	
合計	563.21	(100.0)	723.93	(100.0)	

出所: PC, 10th Five Year Plan (2002-2007)

単位: 石油換算百万トン、( ) 内数値は構成比%

## 第11次5ヶ年計画案(2005年)

GDPの年平均伸び率:

03～31年度 7.0%

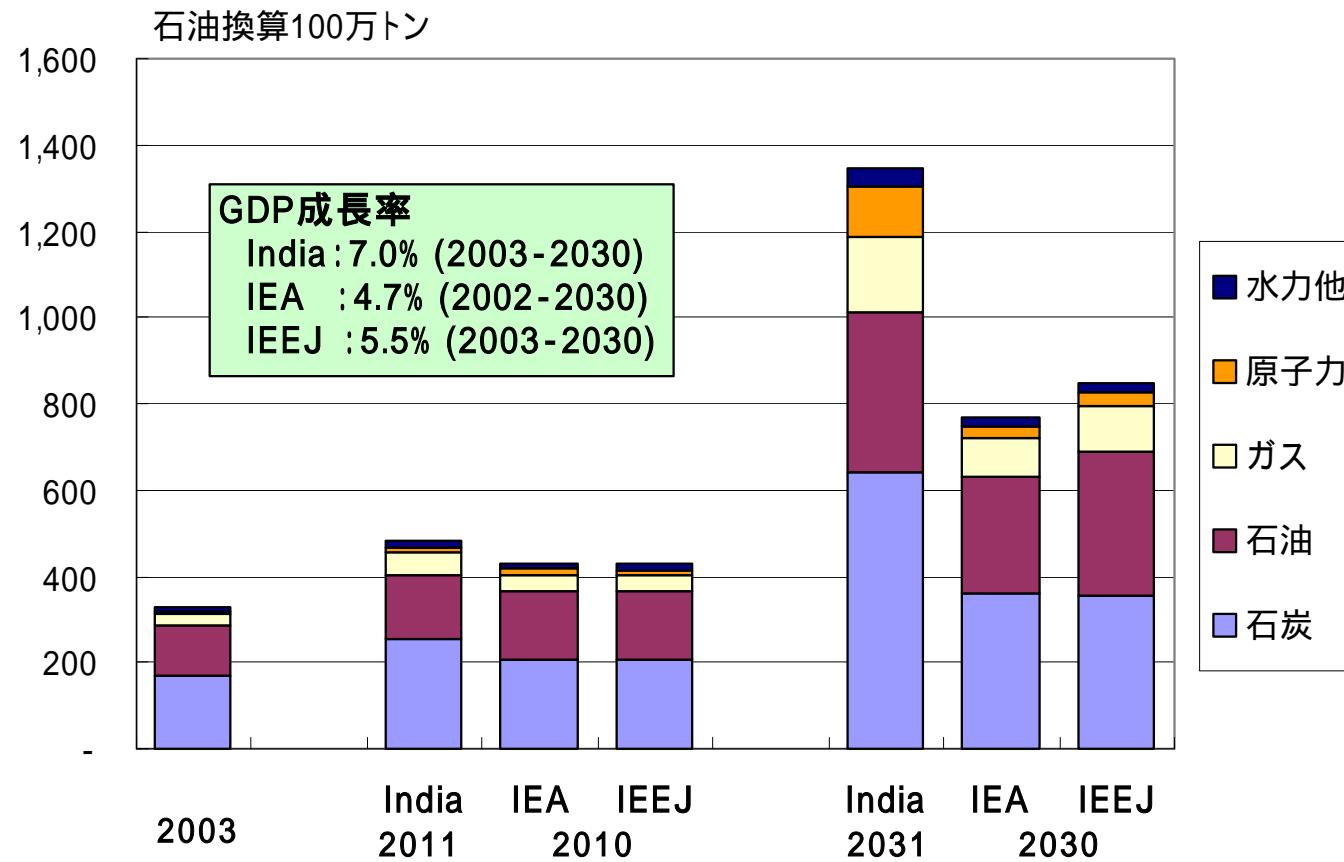
	2011年度		2031年度		31/03
石炭	253	(52.4)	641	(47.7)	5%
石油	151	(31.3)	370	(27.5)	4%
天然ガス	49	(10.1)	175	(13.0)	7%
水力	15	(3.1)	43	(3.2)	7%
原子力	15	(3.1)	115	(8.6)	12%
合計	483	(100.0)	1344	(100.0)	5%

参考: 電力需要の予測03～31年度 5.9%

出所: PC, Draft Paper of Expert Committee on Integrated Energy Policy (2005)

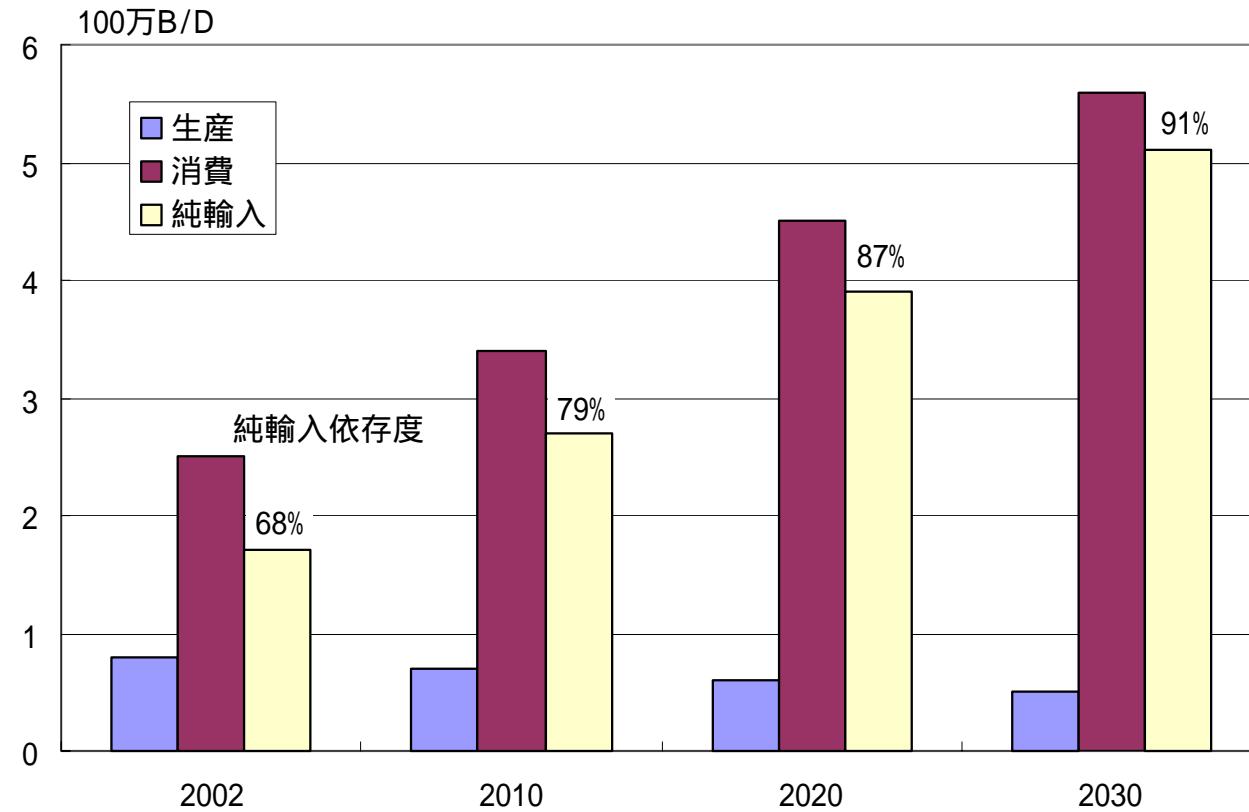
単位: 石油換算百万トン、( ) 内数値は構成比%

# インドの一次エネルギー消費 見通し比較



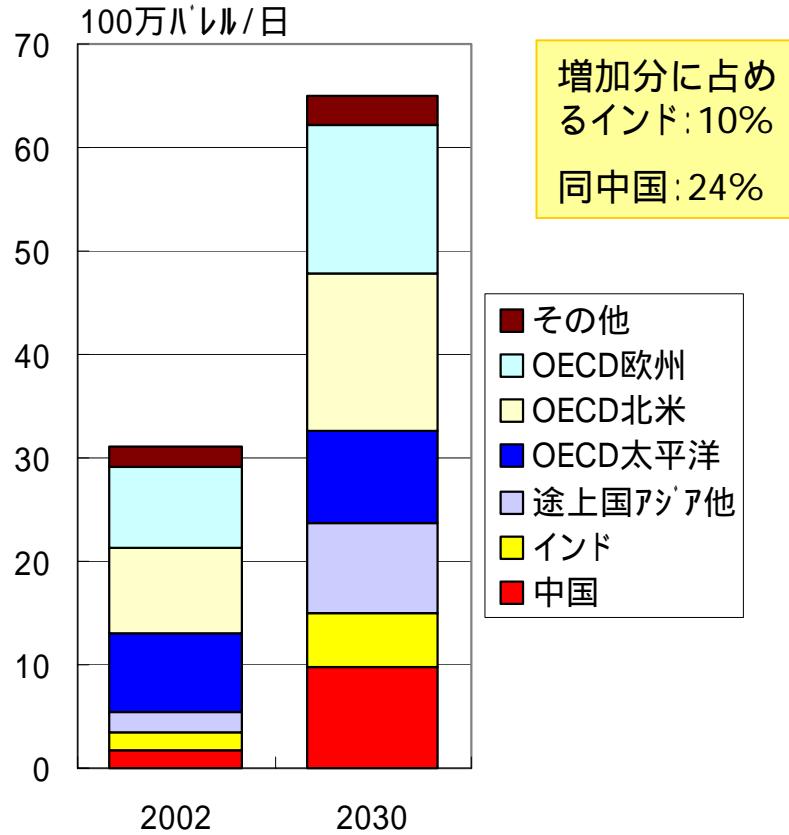
(出所) India(2006) 「Draft Paper of Expert Committee on Integrated Energy Policy」,  
IEA(2004) 「World Energy Outlook 2004」, IEEJ(2006)

# インドの石油需給見通し(IEA)

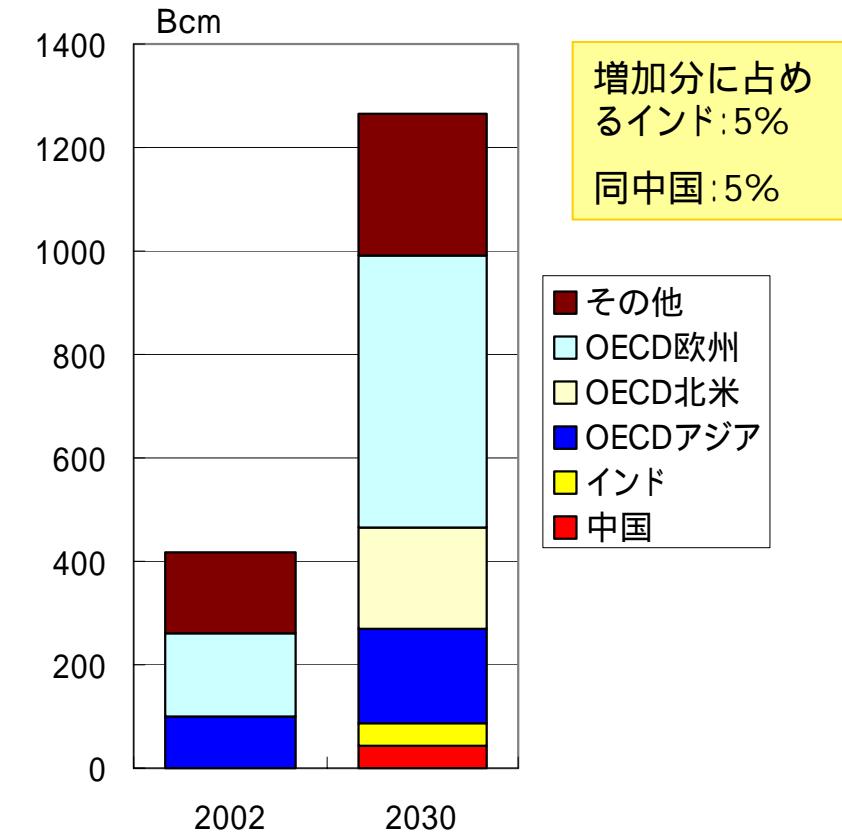


# 石油・ガス貿易に占める インドの位置づけ

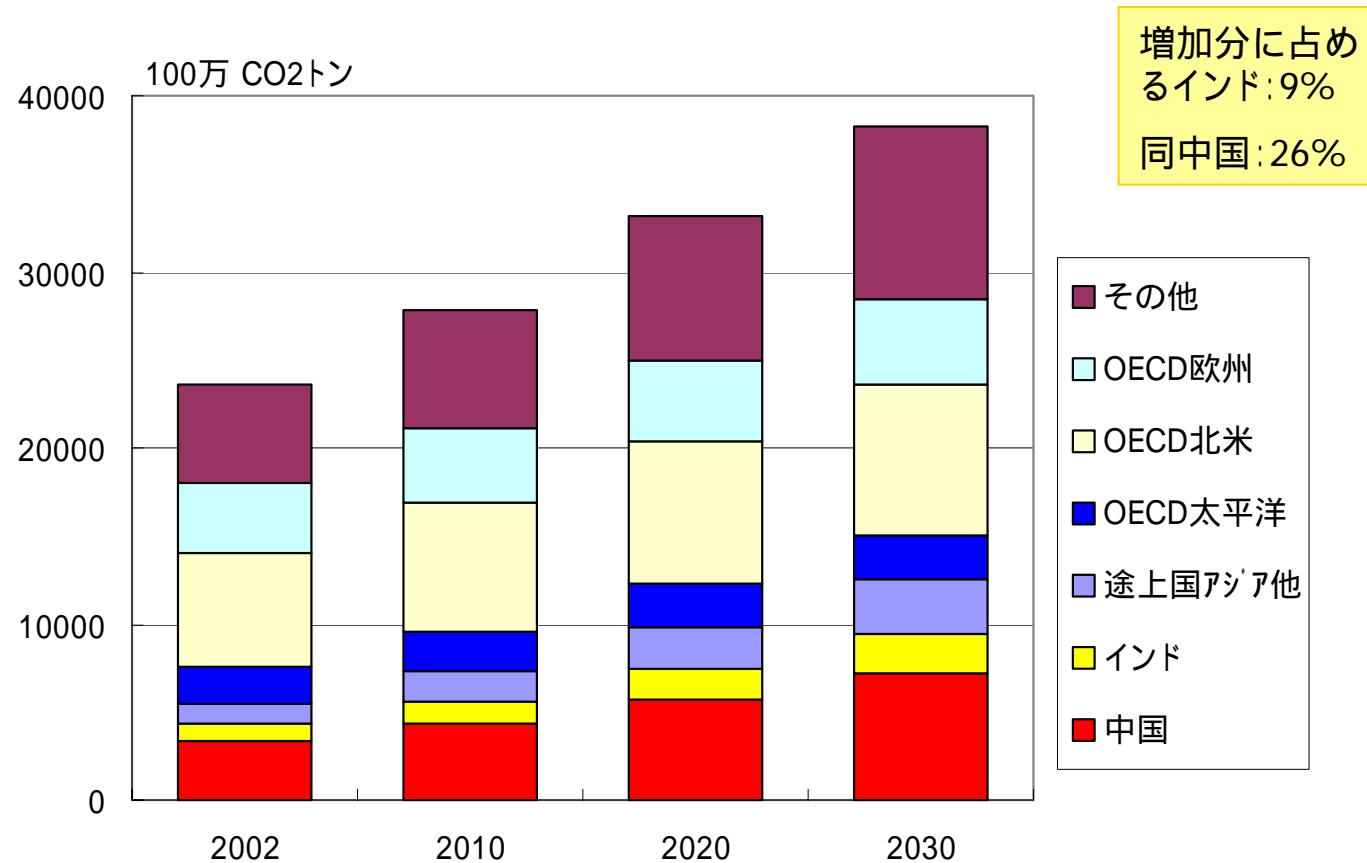
## 石油貿易

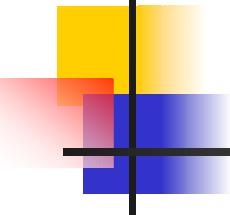


## ガス貿易



# CO<sub>2</sub>排出量に占める インドの位置づけ





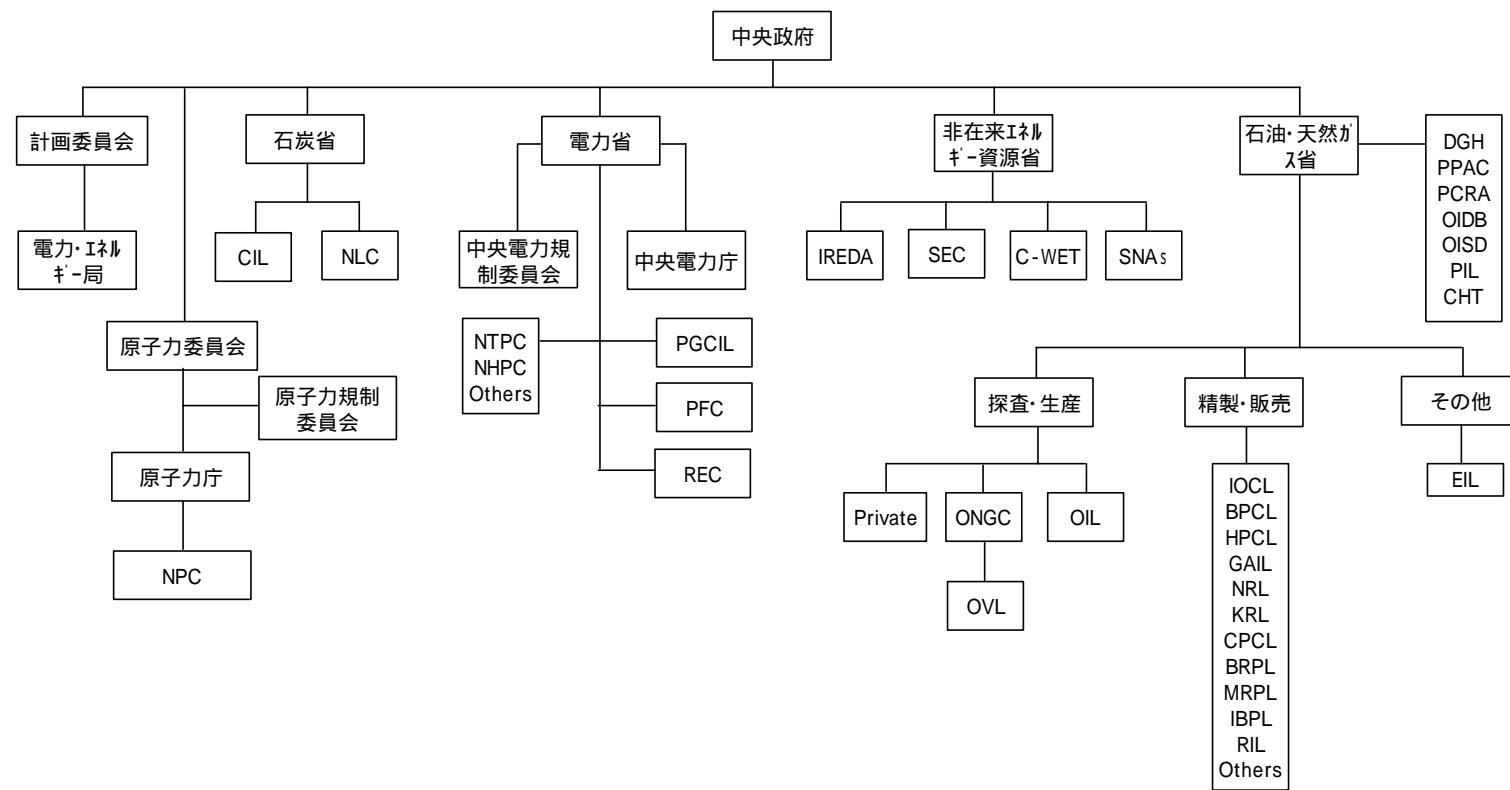
# エネルギー需給の課題

- 経済成長、所得向上等によりエネルギー需要(特に商業エネルギー消費)が増大、環境負荷が増大
- 消費効率は国際水準に比べ劣位にある
- 石油製品需要及び同輸出の拡大、国内原油生産の低迷により原油輸入が増大
- 精製能力の拡大により、製品輸入国から輸出国へ
- 石炭・ガスは需要に供給が追いつかず輸入増加
- 電力供給不足のため、停電が続発
- 将来的にもエネルギー需要は拡大が続く見込みであり、需要の伸びの抑制と供給の確保が必要。

# インドのエネルギー政策 担当機関

- PC: Planning Commission
  - エネルギー政策を含む国家経済基本政策である5カ年計画の策定・実行等の管理運営を担当する計画委員会
- エネルギー源別中央省庁
  - 石油・天然ガス省(MoPNG)、石炭省(MoC)、電力省(MoP)、非在来型エネルギー資源省(MoNES)、原子力庁(DAE)
  - 規制機関(DGH:石油天然ガス上流, CERC:電力)
- 州政府機関
  - 州電力庁(SEB)、規制機関(SERC)

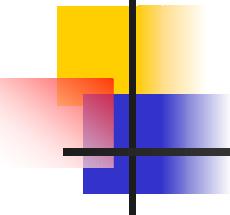
# インドのエネルギー行政機構図



BPCL: Bharat Petroleum Corporation Ltd  
 BRPL: Bongaigaon Refinery and Petrochemicals Ltd  
 CHT: Centre for High Technology  
 CIL: Coal India Ltd  
 CPCL: Chennai Petroleum Corporation Ltd  
 C-WET: Centre for Wind Energy Technology  
 EIL: Engineers India Ltd  
 GAIL: Gas Authority of India Ltd  
 HPCL: Hindustan Petroleum Corporation Ltd  
 IBPL: Indo-Burma Petroleum Company Ltd  
 IOCL: Indian Oil Corporation Ltd

IREDA: Indian Renewable Energy Development Agency  
 KRL: Kochi Refineries Ltd  
 MRPL: Mangalore Refinery and Petrochemicals Ltd  
 NHPC: National Hydroelectric Power Corporation  
 NLC: Neyveli Lignite Corporation Ltd  
 NPC: Nuclear Power Cooperation  
 NRL: Numaligarh Refineries Ltd  
 NTPC: National Thermal Power Corporation  
 OCC: Oil Coordination Committee  
 OIDB: Oil Industry Development Board  
 OIL: Oil India Ltd

OISD: Oil Industry Safety Directorate  
 ONGC: Oil and Natural Gas Corporation  
 OVL: ONGC Videsh Ltd  
 PFC: Power Finance Corporation  
 PGCIL: Power Grid Corporation of India Ltd  
 PIL: Petroleum India International  
 PTC: Power Trading Corporation  
 REC: Rural Electrification Corporation  
 SEC: Solar Energy Centre  
 SNAs: State Nodal Agencies



# エネルギー基本政策

- 第10次5カ年計画(2002年)における政策
  - 石炭・電力の生産の拡大
  - 石油・天然ガスの国内探鉱開発の強化(CBMを含む)
  - 海外石油開発権益の獲得
  - エネルギー部門構造改革・規制緩和推進
  - DSMによるエネルギー効率化
  - 環境汚染対策の強化
- 第11次5ヶ年計画案(2005年)
  - 総合エネ政策策定のための専門家委員会設置
  - 中でも、エネルギー使用の効率向上に重点

総合的な  
エネルギー・  
アプローチ  
が必要

# 石油・天然ガスセキュリティ対策

## 担当:石油・天然ガス省 (MoP&NG)

### 国内・海外石油(天然ガス含む)開発の取り組み強化

2004年11月、MoPN&Gは外務省と、「Standing Advisory Committee on Oil Diplomacy for Energy Security」を設置。

### 石油・天然ガスの輸入確保 供給源・ルートの多様化

### 「エネルギー協力」外交推進 産油国関係強化、周辺国との関係改善

### 石油代替エネルギーの導入

- ・輸送用燃料におけるバイオ燃料の混合/CNG車の導入促進
- ・再生可能エネルギーによる農村地域の電化/石炭ガス化(発電用)

### エネルギー効率化(省エネルギー)への取り組み

### 国家戦略石油備蓄体制の構築

- ・管理運営会社「インド石油戦略備蓄」を設立、備蓄サイトの選定終了
- ・第1フェーズ:15日分(原油5百万トン)

### 「戦略石油備蓄法」に基づく民間備蓄の検討(30日分)

# 石油・天然ガス政策

## (1) 国内上流開発

- 主要プレーヤー: ONGC、OIL、Reliance
- 8・5計画(1992-96年): 確認埋蔵量積上げ目標
  - ONGC/OILとの共同事業形態での推進 効果です
- 1997年: NELP(*New Exploration Licensing Policy*) の導入決定
  - 国営石油会社に対する優遇措置を撤廃、外資や民間企業に対し国内の探鉱開発部門を開放
  - 参画企業に対しインセンティブ(探鉱期間、税制優遇)
  - 2005年までに5回のNELP入りラウンド実施
    - 計109鉱区がアワード vs 21鉱区(1992-97年)
    - 外資は国営企業とのコンソーシアムが大半(英Cairn Energy、加Niko Resources等)。しかし落札鉱区でいくつかの発見あり

# 原油・天然ガスの生産見通し (第10次5ヶ年計画-2002~2006年度)

## 原油

(百万トン)

	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	年平均伸び率
ONGC	24.71	25.90	25.99	26.38	26.19	25.56	- 0.3%
OIL	3.18	3.50	3.60	3.75	3.85	4.00	3.4%
その他	4.14	3.68	3.63	4.50	4.44	4.41	4.6%
計	32.03	33.08	33.22	34.63	34.48	33.97	0.7%
実績	32.03	33.04	33.37	33.98			

## 天然ガス

(百万CM/日)

	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	年平均伸び率
ONGC	65.87	65.50	63.37	62.22	58.83	57.03	- 3.4%
OIL	4.43	6.01	6.41	6.61	7.69	7.80	6.7%
その他	11.11	15.05	20.76	35.01	35.47	38.25	26.3%
計	81.41	86.56	90.54	103.84	101.99	103.08	4.5%
実績	81.41	86.00	87.56	87.06			

出所: TERI Energy Data Directory & Yearbook 2002/03、石油天然ガス省「Basic Statistics on Indian Petroleum & Natural Gas」

## (2) 海外上流開発

- 主要なプレーヤー: ONGC Videsh(OVL)、IOC-OIL、Reliance
- 海外生産量目標
  - 第10次5ヶ年計画(02-06年度):
    - 原油 520万トン (2004年度実績: 371万トン)
    - 天然ガス 4.94Bcm (同上: 1.37Bcm)
    - 進出先: ベトナム、ロシア、シリア、イラン、イラク、スーダン、リビア、アンゴラ、ブラジル他(計15カ国)
  - 2010年政府目標: 原油・天然ガス2000万トン
- MoP&NGによる省令(2003年1月)
  - 国内エネルギー企業コンソーシアムによる海外権益の取得を指導 インド系企業間競争による利害衝突を回避

# 海外上流開発: プロジェクト

進出先	インド系参画会社	プロジェクト/鉱区(権益比率)	状況
ベトナム	ONGC Videsh(OVL)	Nam Con Son (40%)	生産(天然ガス)
ミャンマー	OVL、GAIL	Block-A1	探鉱
	Essar	Block-A2	2005年5月落札
ロシア	OVL	サハリン	開発・生産
シリア	OVL、OIL	Block-24	探鉱
	OVL(& CNPC)	AFPC権益(17%)	生産
イラン	OVL、IOC、OIL	Farsi offshore Block	探鉱
イラク	OVL	Block-8	探鉱
カタール	OVL	Najwat Najem	2005年3月落札
オマーン	RIL	Block-18(100%)	2005年3月落札
スーダン	OVL	Greater Nile Oil (25%)	生産
リビア	OVL	NC-188/189	探鉱
	IOC-OIL	Block-086(18.4%)	2005年1月落札
アンゴラ	OVL	Greater Plutonio Block-18	探鉱
エジプト	OVL	Block-6	2005年3月落札
ナイジェリア	ONGC-Mittal	Block-285,279	2006年5月落札
ブラジル	OVL	BC10 Block	探鉱
キューバ	OVL	Block-25他7鉱区(各30%)	2006年5月落札

## (3) 石油下流部門

- 石油精製(10社:国営9社、民間1社。7社は販売も)
  - 精製能力(2006/3): 259.8万B/D(18製油所)
    - 国営シェア75%、民間シェア25%
  - 2010年までに+213万B/Dの拡張計画、輸出を志向
- 石油販売(10社:国営7社、民間3社)
  - 販売量(2004年度): 223.1万BD
    - 国営シェア 85%(内 IOC 43%, BPCL 19%, HPCL 17%)
  - 連邦政府から販売ライセンスの取得が義務
    - 2002年4月、民間3社(外資1)を含む6社にライセンスを供与
- 石油輸送 PL (OIL, IOC, HPCL, BPCL, Petronet, Gail)
  - 原油(3,971km)、石油製品(7,013km)、LPG(1,850km)

# (4) 石油産業の構造改革 ・規制緩和

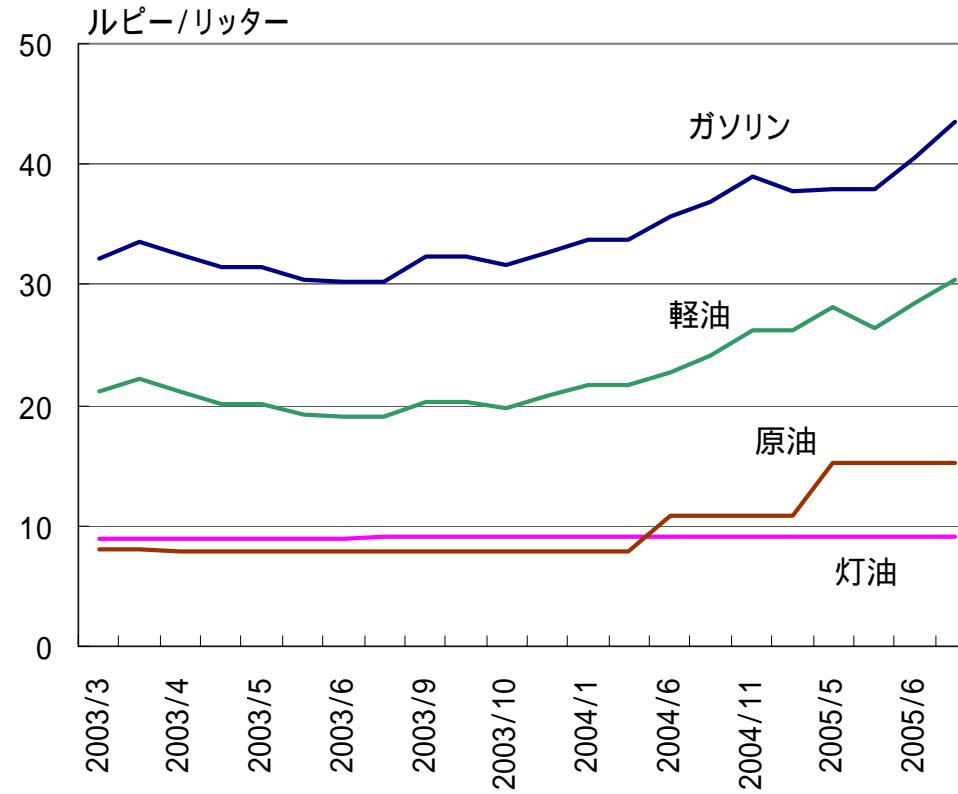
- 石油需要・原油輸入拡大を背景に、供給の効率化、外資導入促進のため、市場メカニズムの導入を図る
  - 国営石油会社の民営化の計画撤回
    - 2003年HPCL、BPCLの政府保有株式売却中止判決
  - 原油輸入・石油製品輸出入の自由化(1998年～)
  - 石油製品販売価格の自由化
    - 1997年: Strategic Planning Group on Restructuring of the Oil Industryが価格管理メカニズム(Administered Pricing Mechanism : APM)の段階的廃止、税体系の見直しを提言
    - ~2002年: ガソリン、軽油、灯油、LPGを除く製品の価格自由化

# (5) 石油製品管理価格制度

## 石油製品価格制度の変遷

- 2002年4月: 石油製品の価格管理メカニズムの廃止
  - 但し、国営企業による灯油、厨房用LPGは2007年3月末まで助成対象(当初は、2005年3月末廃止予定)
- 2002年8月: 国営下流3社に対し、国際市況を反映した価格決定システム(ガソリン、軽油)を許可
- 2003年1月: 国際市況上昇を受け、上記システムを凍結
  - 逆ザヤにより、国営下流企業の損失拡大
  - 政府、国営上流3社に損失引き受けを要請
- 2005年9月、2006年6月: 政府、補助金負担削減のためガソリン、軽油を値上げ(灯油、LPGは据え置き)。連立政権(共産党含む)下で、適正な価格引き上げは困難。
  - 製品ごと、州ごとに異なる税金も改正されず

# インドのエネルギー小売価格 (デリー)



(注) インド原油価格は、輸入バスケット価格の年度平均値(USドル/バレル)を換算。

(出所) PC 「Report of the Committee on Pricing and Taxation of Petroleum Products」(2006)、  
PPAC ホームページ、インド財務省ホームページより推計

## (7) 天然ガス中下流部門

- 主要プレーヤー: Gail-輸送・販売部門をほぼ独占
  - 幹線網の整備: 総延長5,340km (+8,364km/10系統)
- 天然ガスの利用拡大
  - 商業用利用は1960年代にスタート
  - 1986年、HBJライン(2,300km)完成により、インド西部海上ガス田から肥料工場向け輸送拡大
  - 第7次(1987年度~)/第8次の5ヶ年計画期間に消費拡大
  - MoP&NG、国営会社産のガス価格、部門別消費割当規制
    - 4大国際重油市場バスケット価格リンク (NELP鉱区産ガスは除く)
  - ガス供給確保の観点から、LNG、PL計画推進
    - LNGに関する包括政策案策定(外資100%を承認等)

## (8)LNG輸入プロジェクト

- 1990年代後半以降、将来の天然ガス需要の増加を見越し、政府は12プロジェクト承認
- LNG価格の高騰により、LNGプロジェクトの進展に影響も
  - 電力価格等が管理価格のため、需要家向けに調達できるガスが限定
  - Hazira LNGターミナルなど、稼働率が低迷

建設地	プロジェクト参画者	受入能力	LNG供給	備考
Daheji	Petronet LNG	5 12.5	Qatar RasGas	04年4月商業運転開始
Hazira	Shell/Total	2.5 5	Shell資産(豪)	05年4月LNG受入開始
Dabhol	Maharashtra SEB	2.5 5	(Oman, Abu Dhabi)	建設工事再開協議中
Kochi	Petronet LNG	2.5	(Qatar)	08年完成予定
Ennore	IOC/GAIL	2.5	(Iran)	04年、BP撤退

出所:各種資料より作成、受入能力の単位は「百万トン/年」

# (9)国際PL建設構想

- 価格やルート等で交渉が難航。

構想	投資額	現況
ミャンマー バングラデシュ <b>インド</b>	10億 \$	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2005年1月13日、事業推進合意に関する3者会談の共同声明。技術検討委員会設置</li> <li>・託送料金を背景にGAILが迂回ルートを示唆。2006年3月、3者間で建設の検討を再会。</li> </ul>
イラン パキスタン <b>インド</b>	42億 \$	<ul style="list-style-type: none"> <li>・South Parsガス・プロジェクトの一環</li> <li>・2,700km。BHPによる陸上ルートFS済み。</li> <li>・Gazpromはパキスタン領海経由ルート推薦</li> <li>・価格面で、イランとインドの交渉は難航。</li> </ul>
トルクメニスタン アフガニスタン パキスタン <b>インド (TAP)</b>	25億 \$ (パキスタンまで)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1,680km</li> <li>・ADBの支援下で、2002年12月には3ヶ国間でFS実施の合意済み(作業完了)。</li> <li>・2006年5月、インド内閣は参画を決定。</li> </ul>

# 石炭政策

## 担当: 石炭省(MoC)

- 主要プレーヤー: CIL、SCCL、民間自家消費用
  - 生産シェア(2004年度): CIL(85%)、SCCL(9%)
- 石炭需給
  - 石炭資源探査は国営のみ、国営炭鉱への民間・外資参入不可
  - 石炭生産計画: PCが5カ年計画策定時に決定
  - 炭鉱管理令(2000年)により、石炭価格は自由化
- 参入規制、計画生産、割当等により、石炭供給は需要の増加に追いつかず、南・西部を中心に輸入が急増

# 電力政策

## 担当: 電力省(MoP)他

- 主要プレーヤー: 発電・送電公社、民間企業
  - 発電電力は州電力庁(SEB)へ卸電力供給
  - 州電力庁: 発電の6割、配電の10割弱を管理
- 構造改革
  - 民間参入: 発電(1991年)、送電(1998年、実績なし)
  - 2003年電力法: 民間発電 最終需要家へ販売可、SEBの分割(発電・配電・送電・取引)
  - 2005年全国電力政策: 全家庭の電力化、供給不足の解消
- 不合理な料金制度、高い配電ロスなどにより、民間投資の導入進まず。電力供給不足が解消されず
  - 不足率(2004年): 7.3% (電力量)、11.7% (ピーク電力)

# 原子力政策

## 担当: 原子力庁(DAE)

- 主要プレーヤー: 原子力開発公社NPC、研究機関
  - NPC: 原子力発電の建設・運転を独占管理
- 開発政策
  - 1947年の建国当初より研究開発推進、国産トリウムを活用
  - 1968年NPTへの署名拒否、1974年核実験実施により単独開発路線へ(稼動15基中、国産PHWRは12基)
    - 先進国に比べ1基の出力小型: 設備容量17 ~ 54万kW
  - 2005年、米国との民生用での協力の合意、開発を加速
  - 2020年までに設備容量を2000万kWへ拡大(2005年末392万kW)

# 省エネルギー政策

担当: MoPのBEE、MoPNGのPCRA

- BEE(エネルギー効率局): 省エネ法実施・推進
- PCRA(石油節約調査協会): 省エネの開発・普及
- 2002年: 省エネルギー法施行
  - BEEの設置
  - エネルギー多消費産業の指定、診断報告の義務
  - 州政府に省エネルギー基金設置、支援策実施
- 省エネ潜在量は大きいものの、管理価格制度のもと、省エネへのインセンティブ働くかず

# 再生可能エネルギー政策

## 担当: 新・再生可能エネルギー省(MoNES)

- エネルギー安全保障、未電化村対策として再生可能エネルギーの導入を推進
  - 導入政策: 各種支援策、民間・外資優遇策など
  - 発電導入目標: 10・5計画(～2007年) 3075MW
    - 風力は目標1500MWを上回る導入(2006/3: 5200MW)
  - バイオ燃料
    - E5: 2003年9州で導入開始(物品税を軽減)。供給地域の拡大(全土)とE10への引き上げを予定。生産量の制約から一般需要と競合。
    - CNG車: 大都市、公共交通機関を中心に普及(25万台)
- 太陽光、風力、水力、バイオマス等潜在資源量が豊富、開発のための技術力も国内に整備。本格普及に向けて、競争力の強化、インフラの整備等が課題。

# 環境政策

担当: 環境森林省 (MoEF)

## 深刻化する大気汚染対策

- 発電部門
  - 石炭火力での高灰分含有石炭の利用制限
  - 天然ガス・再生可能エネルギーへのシフト
- 輸送部門: 燃料油の品質規制
  - 2005年: 主要11都市でガソリン、軽油にEURO3適用、その他の都市にはEURO2が適用(2010年: 主要11都市でEURO4適用)

## ■ 地球環境対策: 2002年8月 京都議定書を批准

- The National CDM Authority を設置(2003/12)
- 広い分野から新規性の高いCDMプロジェクトを承認
  - 国内承認232件、CDM理事会へ登録済25件(2006年2月)
  - 水力・風力・農業廃棄物発電、石炭発電・産業分野での省エネ
  - プロジェクトの持続可能性などに対して懐疑的な見方も

# エネルギー対外政策

- 全方位エネルギー外交の展開
  - 対周辺国: シン政権発足後、対話路線を展開
  - 対産油国: 産消対話のラウンドテーブルの開催
  - 対米国: 代替エネルギー、原子力分野で協力強化
  - 対ロシア: 非軍事用原子力開発で協力推進
  - 対中国: 広い分野でのエネルギー協力を模索
    - 石油探鉱・精製・化学、PL、R&D、バイオ燃料普及
  - 対ASEAN: ルック・イースト政策。海上安全保障、エネルギーの分野で協力に合意。自由貿易交渉など
  - APPへの参加: 石炭・鉄鋼TFの副議長国
    - 技術開発のコラボレーションに強い関心

# エネルギー対外政策(続き)

## ■ わが国とのエネルギー分野での関わり

- これまで両国の関係は、中国などに比べ緊密ではなかった
- But、インドは日本と中東とを結ぶシーレーンの要衝に位置
- 経済自由化、IT関連産業の発展を通じて高い経済成長を達成、国際的に同国に対する関心が高まる



- 2005年1月：インドが両国のエネルギー協力を提案
- 2005年4月：小泉首相の訪印、日印共同声明に署名
- 2005年9月：両国が包括的エネルギー協力で合意
  - インドでの探鉱開発への参加、第三国での共同探鉱開発
  - 省エネルギー、石油備蓄に関する情報・経験の移転
  - アジア石油市場安定化の方策に関する共同研究など

# エネルギー政策の課題

- エネルギー管理価格制度、実効性のある省エネルギー政策の欠如等により省エネが進展せず、需要は増大
- 民間・外資の導入等は図っているが、原油生産量は横ばい、原油輸入が拡大
- 市場自由化で精製能力が拡大、製品輸入国から輸出国へ
  - ただし、下流会社に損失、上流会社は補助金を支援
- 割当制や規制価格により、石炭・ガス開発・生産・輸送に十分な投資がなされず、需給が逼迫し、石炭・ガス輸入増加
  - ただし、LNG価格の上昇により、LNGプロジェクトの進展に影響も
- 規制価格で投資増えず、電力供給不足解消せず
- 市場価格導入等による投資促進、需要抑制がエネルギー供給不足解消には不可欠。
  - ただし、貧困対策との調整は容易でなく、実現困難

# まとめとインプリケーション

- 経済成長、人口増大等によりエネルギー需要・輸入の拡大は続く
- 高まる国際エネルギー市場におけるインドの重要性と影響力
  - インドのエネルギー市場・政策動向の正確かつタイマーな情報把握・分析は喫緊の課題に
  - 国際エネルギー市場において日本はインドとどう向き合うかが課題

# まとめとインプリケーション(続き)

- エネルギーセキュリティ問題と対インド関係
  - エネルギー市場の連動性・リンクエージが高まる中、インドのエネルギーセキュリティ上の脆弱性克服は、地域および世界のエネルギーセキュリティ強化に貢献。一方、インドの動向次第では地域及び世界全体にとって不安定要因になる可能性も
  - わが国との関係は経済・貿易等においては中国と比較して緊密ではない
  - エネルギーセキュリティ確保に向けた「共通利益」の追求の認識醸成が重要
  - エネルギーセキュリティ政策面での経験を活用した協力の継続・強化の必要性
  - ビジネス・専門家・政府レベルでの対話・協力チャネルの維持・拡大の必要性
- 規模拡大、開放、不安定性が同居するインドエネルギー市場
  - 日本企業にとってのチャンスVSリスク
  - 技術面での比較優位、経験の活用が重要課題

お問い合わせ先: [report@tky.ieej.or.jp](mailto:report@tky.ieej.or.jp)