

変貌する中国石油市場と今後の展望

中東原油輸入増大とWTO加盟後の市場環境変化

(財)日本エネルギー経済研究所
エネルギー動向分析室長 小山 堅

<研究の目的>

活発な経済成長に伴う石油需要および石油輸入の大幅増大により、中国は国際石油市場において大きな影響を及ぼすプレイヤーとなっている。加えて、中国では2001年末のWTO加盟後、石油市場に関する諸規制・制度に関する様々な変更が行われた結果、競争・市場環境にも大きな変化が生じ、国際石油・エネルギー産業から大きな注目を集めるにいたっている。以上の認識を踏まえ、本研究では中国石油市場に関して、需給、供給体制、政策、主要プレイヤー等の最近の動向や実態を分析し、今後を展望することとした¹。

<主要な結論>

1. 2001年の中国の原油輸入は、石油需要の鈍化、原油生産の微増、国内における高水準在庫等の結果、前年比1000万トン近く減少、6026万トン(約120万バレル/日)となった。しかし、**中東原油の輸入は堅調でほぼ前年並みの3386万トン(シェア56%)**、しかも原油輸入第1位がイラン、2位サウジアラビアと中東が主要供給源となった。
2. 2001年は低迷したものの、**中長期的には原油輸入が中東原油を中心に大幅に増加していくことは必至**である。そのため、中国では原油輸入の安定確保および輸入中東原油処理のための精製設備改造・増強や輸入ロジスティックスの整備が重要課題となっている。こうして、**中国政府は、中東、ロシア等主要産油国との関係強化、石油備蓄制度の整備等、供給セキュリティ確保のための政策展開を活発化**させている。また、**中国石油企業は海外石油上流進出、精製設備改造・増強投資、原油輸入受け入れ能力増強のための港湾・パース設備等の整備**に乗り出している。
3. WTO加盟後、中国石油市場では関税引き下げ、非国家原油貿易の許可(2002年828万トン)、石油製品輸入枠の設定(同2200万トン)等が相次いで決定された。また、**将来的には石油製品輸入枠の撤廃(2004年)に加えて、小売市場(2005年)および卸売市場(2007年)の自由化等、さらなる自由化が予定**されている。
4. こうした状況下、拡大する「パイ」の獲得を目指して、**中国主要石油会社(CNPC、SINOPEC等)を軸とした主要プレイヤー間の競争は一層熾烈さを増している**。メジャーや産油国石油会社は、中国石油企業の海外株式市場での上場(IPO)や戦略提携、大規模プロジェクトへの参加等を通して中国市場へのアクセス強化を本格的に実施している。
5. 今後の中国の動向は国際石油情勢を左右する重要なポイントとなる。中国は石油供給セキュリティ確保のため様々な対策実施に乗り出しているが、**わが国としては中国が国際石油市場の不安定化要因とならないよう、対費用効果やノウハウ・人材面等におけるわが国の優位性に留意しつつ、可能な協力を実施することが重要**である。
6. わが国エネルギー企業は、中国石油・エネルギー市場の拡大・開放を重要なビジネス機会の可能性の一つとして捉える必要がある。決して容易なマーケットではなく、また他の外資等と比較して出遅れの感はあるものの、**中国側のニーズ、わが国企業の持**

¹ なお、本報告は当研究所が経済産業省資源エネルギー庁から平成13年度に受託して実施した研究内容を報告するものである。この度、経済産業省の許可を得て公表が可能となった。経済産業省関係者のご理解・ご協力に感謝したい。

IEEJ : 2002 年 7 月掲載

つ技術・現有資産面での優位性、東アジア全体でのロジスティックス利用最適化（コスト最小化）等の観点を踏まえてアプローチしていくことが重要であろう。

お問い合わせ：info-ieej@tky.ieej.or.jp

変貌する中国石油市場と今後の展望

- 中東原油輸入増大とWTO 加盟後の市場環境変化 -

第372回定例研究報告会
平成14年7月19日(金)

(財)日本エネルギー経済研究所
エネルギー動向分析室 室長
小山 堅

本研究の概要

- **ねらい**
 - 国際石油市場における重要なプレイヤーとしてプレゼンスを拡大する中国。その需給動向、国内市場動向、政策動向、主要プレイヤーの動きを分析し、わが国へのインプリケーションを探る
- H13年度経済産業省資源エネルギー庁受託調査として実施
- 公表許可を得て本日発表
- 詳細レポートは研究所ホームページに全文掲載 (<http://eneken.ieej.or.jp>)

本報告の主要なポイント

- 中国の石油需給ギャップはさらに拡大へ。その結果、中東原油輸入増大は必至。
- WTO加盟後、石油市場規制にも大幅な変化。自由化進展で今後、競争環境はさらに激化へ
- 石油安定供給確保は中国(政府および石油会社)にとって重要課題。様々な政策・対策が展開中
- 拡大する「パイ」を巡り、中国石油企業、メジャー、産油国等が積極的なビジネス戦略を展開
- 国際石油市場での重要性を高め、わが国エネルギーセキュリティにも大きな影響を及ぼしうる中国
- 中国市場の拡大・開放はわが国企業にとっても潜在的な機会の拡大(Reward・Riskともに大)

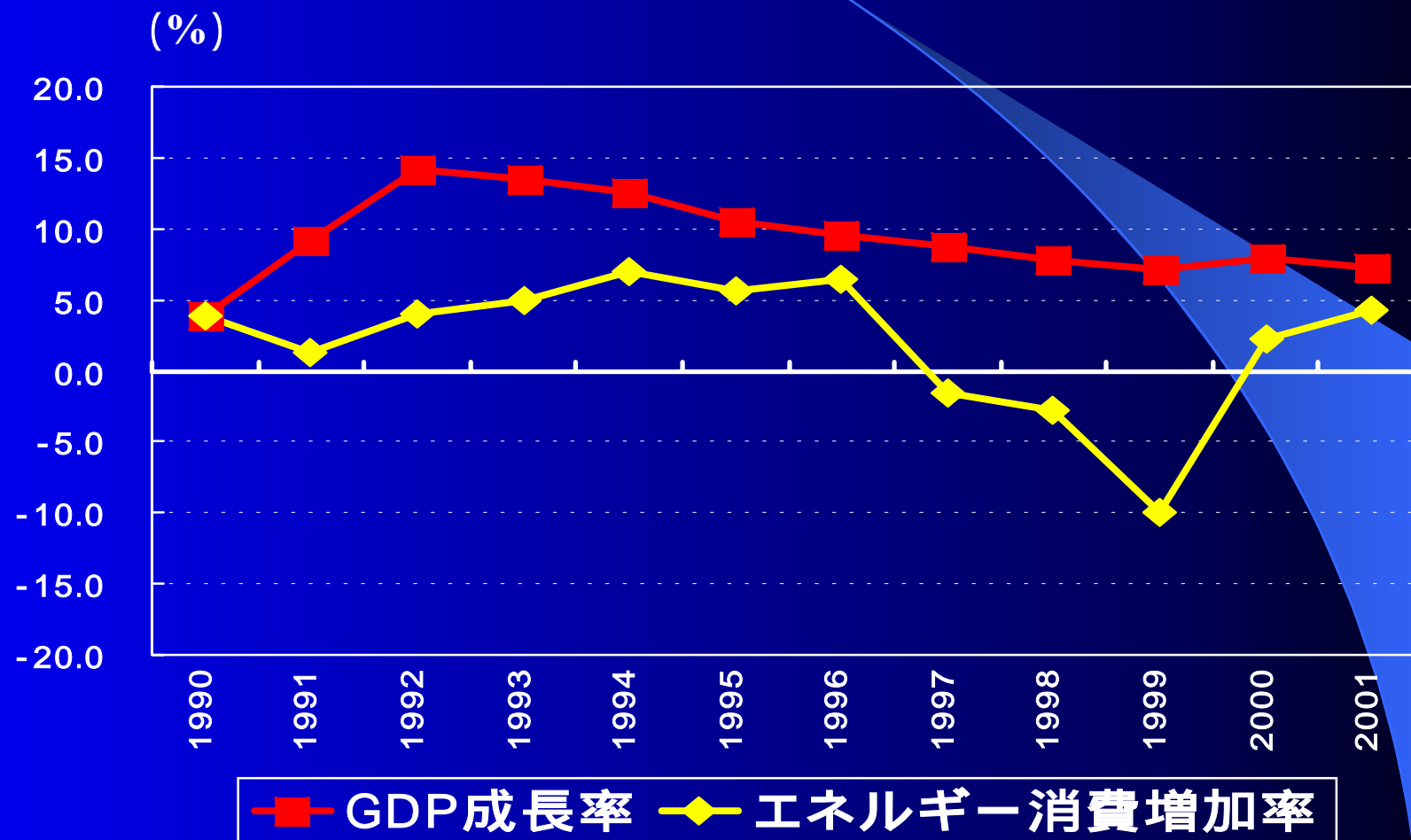
本報告の構成

1. エネルギー需給の現状と展望
2. 石油需給の現状と展望
3. 原油・石油製品調達動向と国内市場への流通状況
4. 石油製品品質の現状と今後の計画
5. エネルギー政策と石油政策
6. 石油産業の経営・操業動向
7. メジャーを始めとする外資の中国市場への関与状況
8. 中国を中心とする東アジアの石油輸入口ジスティックスの現状と今後
9. わが国へのインプリケーション

1. エネルギー需給の現状と展望

- 90年代後半以降、経済成長とエネルギー消費に著しい乖離が発生(石炭消費の急減)
- 石炭消費減少は底打ち?、石油、ガス消費増加傾向で、今後は堅調なエネルギー消費増へ
- 石炭シェア急減、石油・天然ガスシェア増加という構造変化が持続
- 需要増で中国はエネルギー純輸入国へ。石油は著しい需給ギャップ拡大(輸入増大)。ガスも今後は輸入国化。

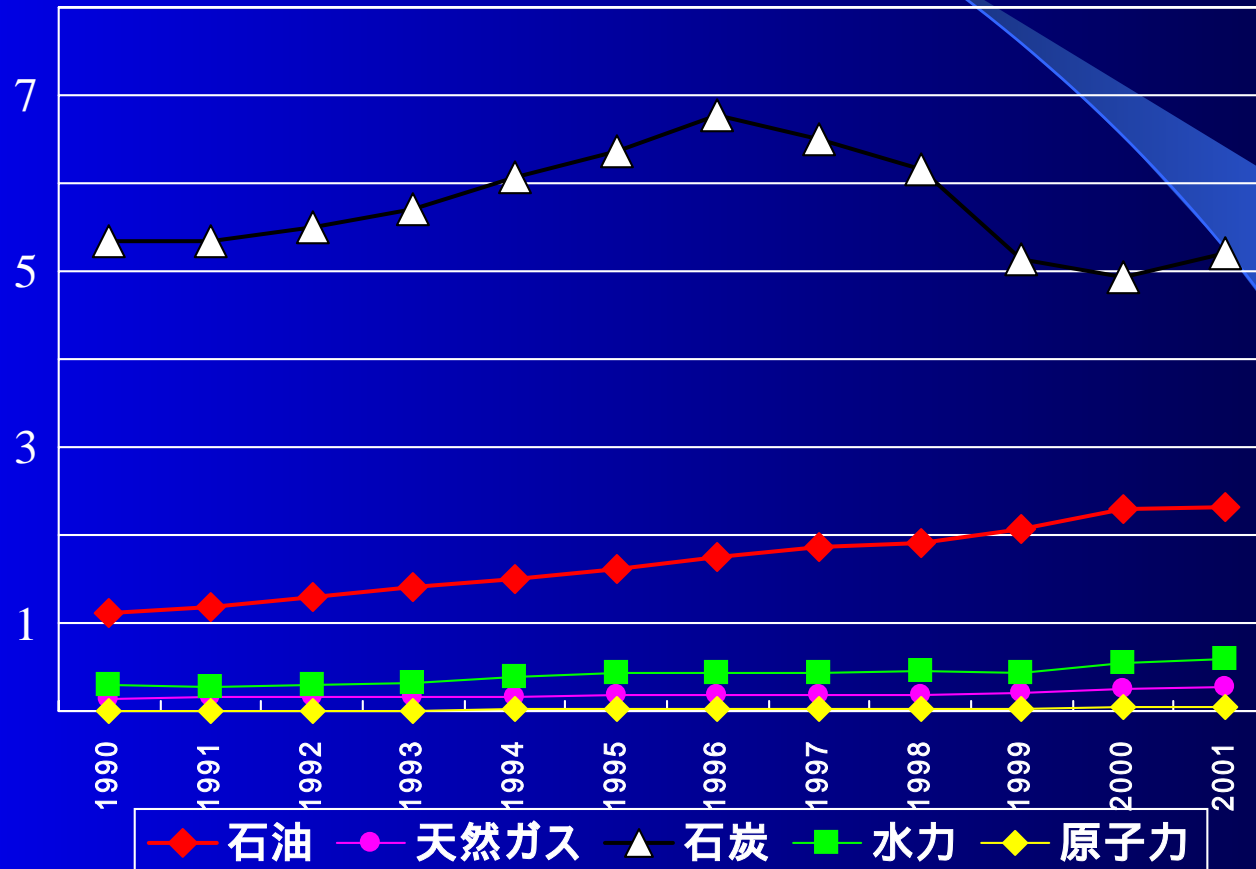
中国のGDPとエネルギー消費増加率



(出所)「中国統計年鑑」、「BP statistical review of world energy June 2002」

中国のエネルギー消費推移

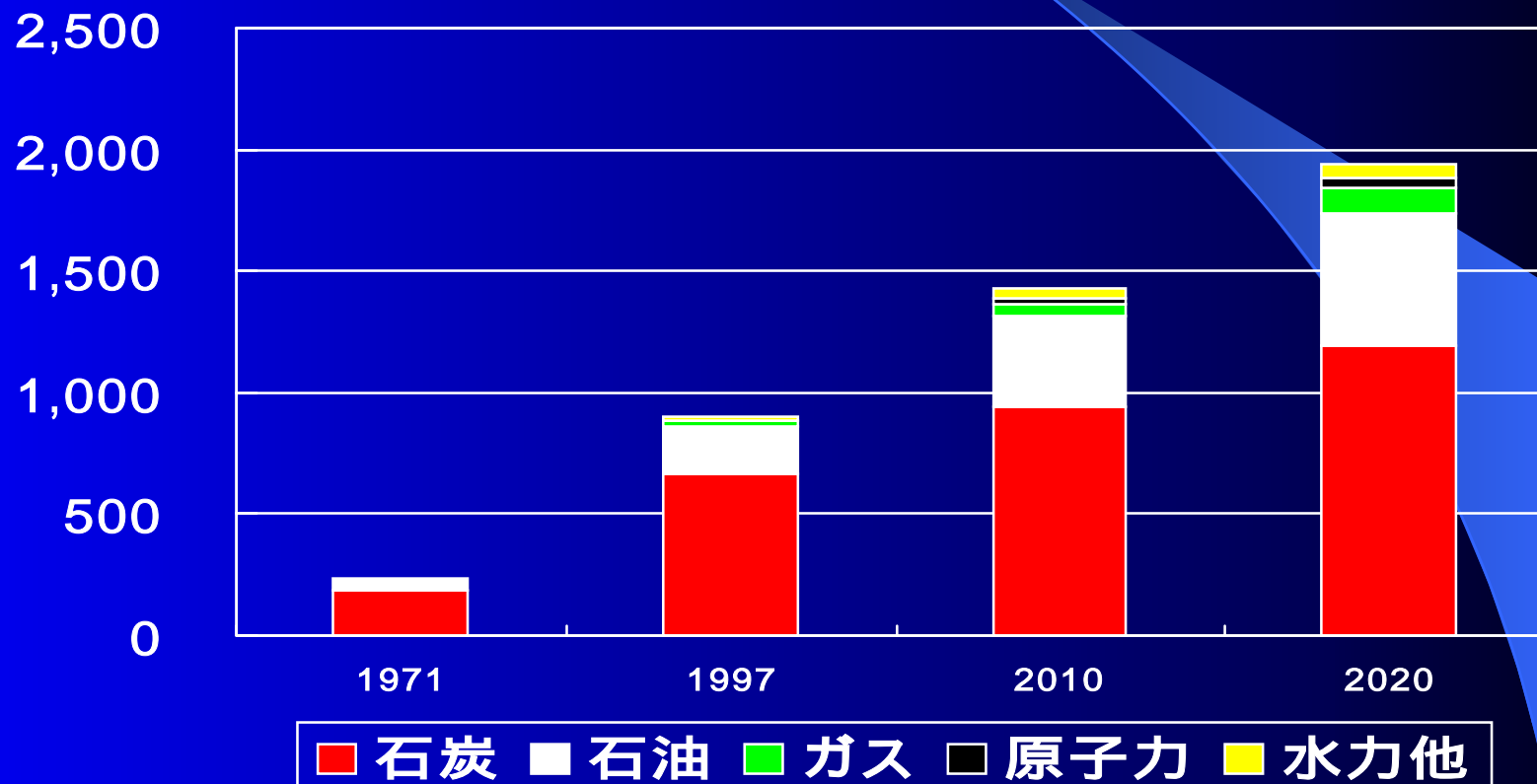
(億TOE)



(出所)「BP statistical review of world energy June 2002」

中国のエネルギー長期需給見通し(IEA)

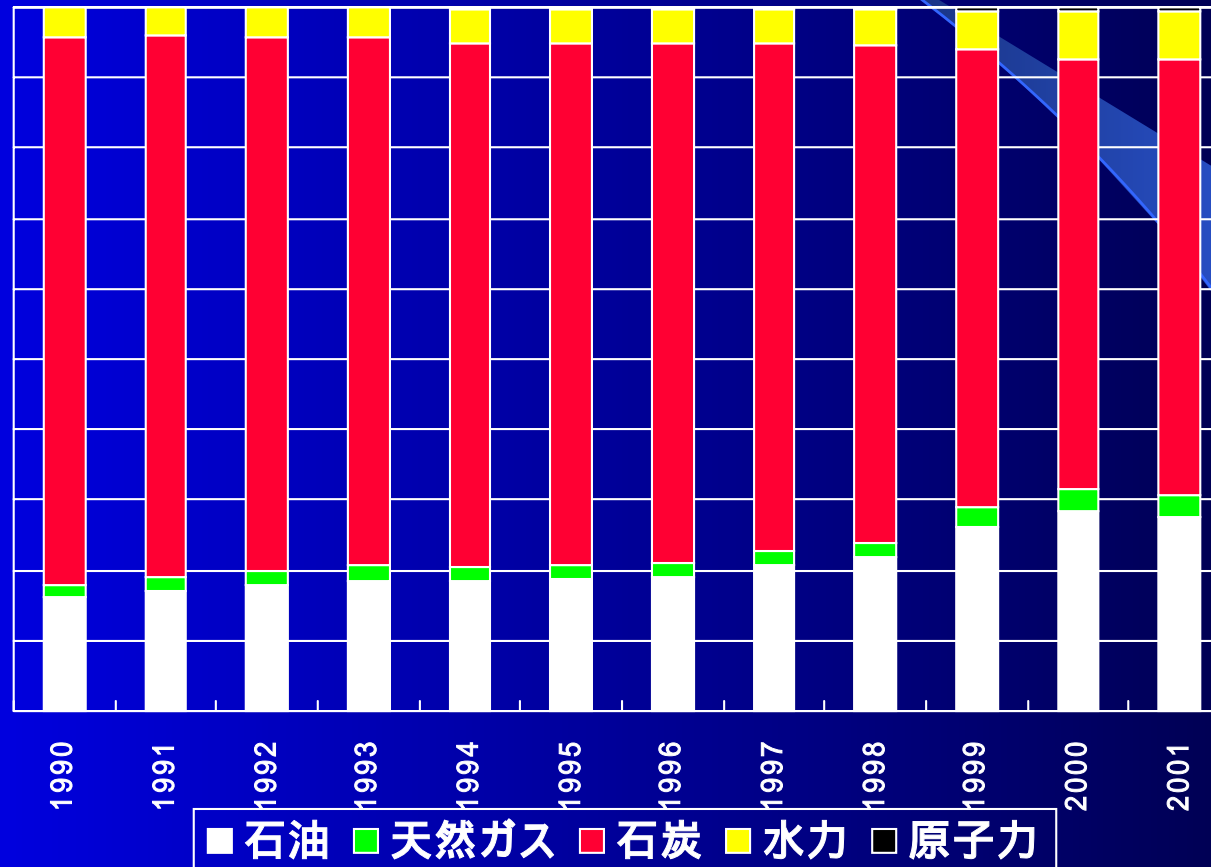
(石油換算百万トン)



(出所) IEA 「World Energy Outlook 2000」

中国の1次エネルギー消費構成

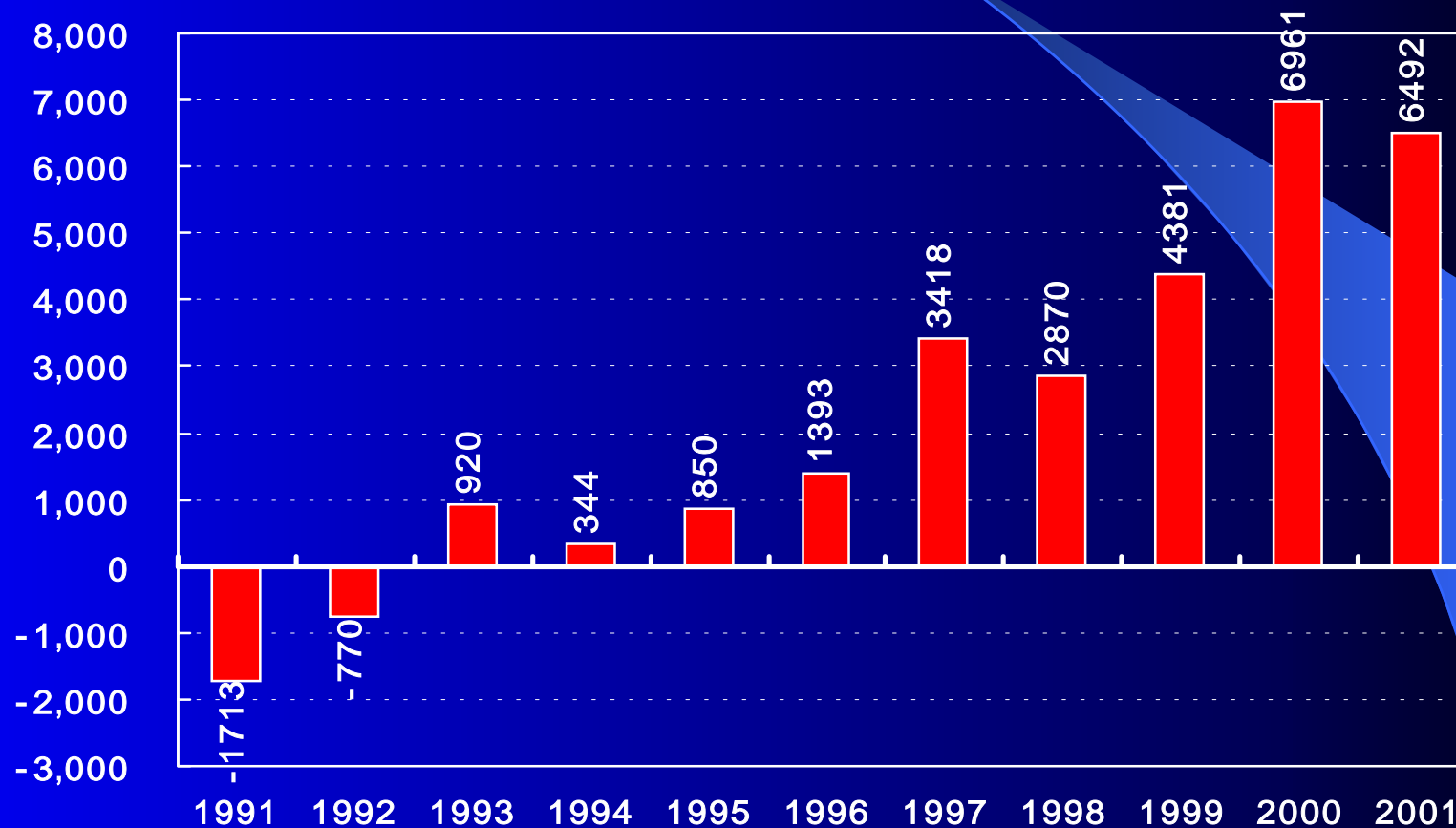
(100%)



(出所)「BP statistical review of world energy June 2002」

中国の石油(原油+製品)純輸入量

(万トン)



(出所)「中国の石油産業と石油化学工業」

2. 石油需給の現状と展望(1)

● 需要

- 90年代以降、好調な経済成長と共に石油需要は堅調に増加(1990-2001年で年平均7.3%増)
- 2001年は経済成長鈍化等により微増にとどまる(2.32億トン、0.8%増)。この停滞は一時的、再び堅調な増加持続との見方が大勢

● 原油生産

- 西部内陸、海上油田の生産は増加。しかし東部主力油田(大慶、勝利等)の減退により、今後も微増にとどまる可能性大(2001年は1.65億トン、2005年1.7億トン程度?)



さらなる石油需給ギャップの増大と輸入の拡大

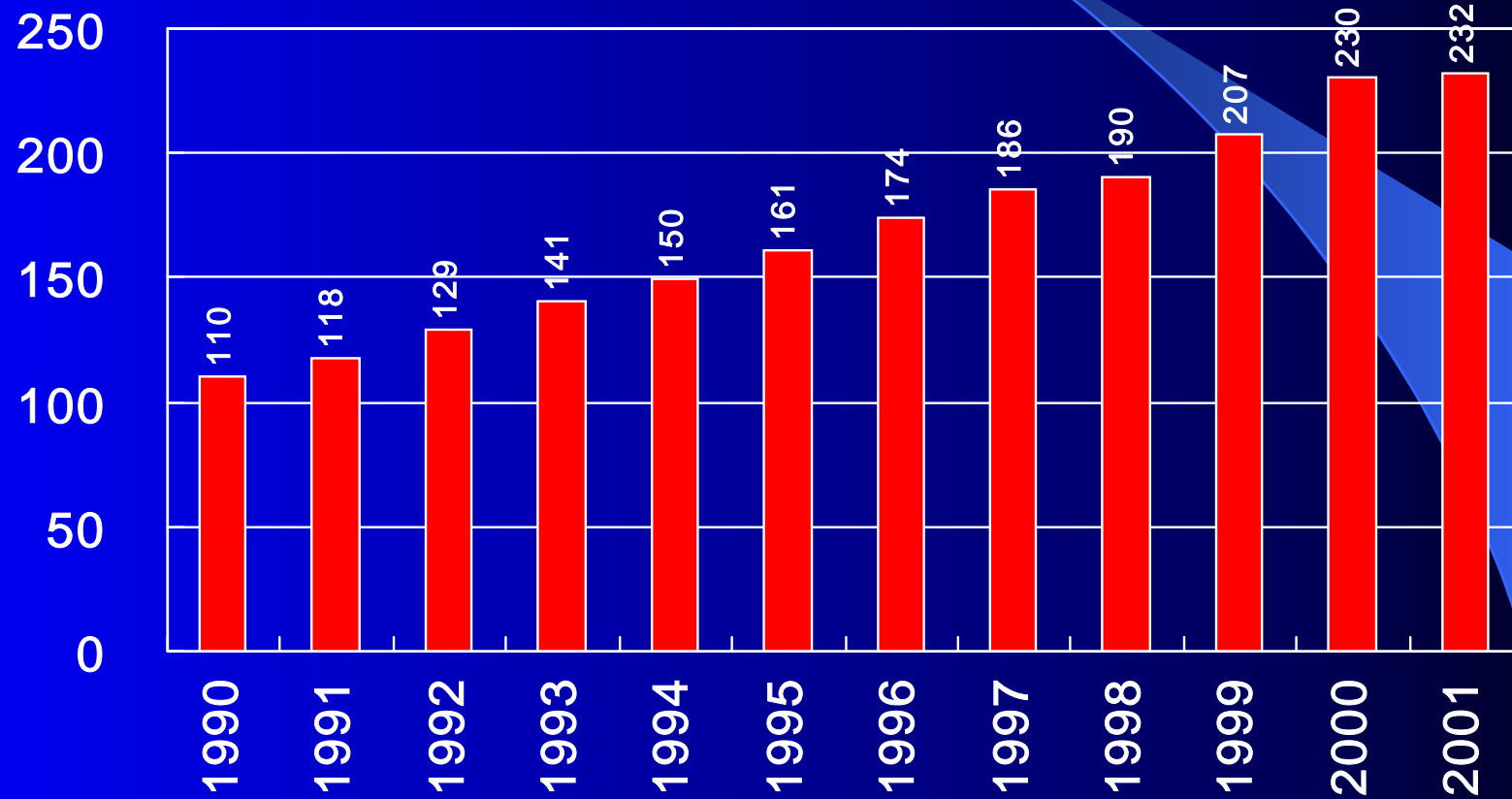
2. 石油需給の現状と展望(2)

● 輸入および精製

- 2001年の原油輸入は前年比1000万トン減の6026万トン。減少の背景は、需要停滞、国内生産の微増、2000年輸入増大による高在庫等
- 中東原油の輸入は堅調。2001年輸入量は3386万トン(シェア56%)。輸入先第1位はイラン、第2位はサウジアラビア。中東高硫黄原油が主力供給源に。
- 主力2社(CNPC、SINOPEC)の2001年原油処理は1.94億トン。製油所稼働率は80%。
- 2001年の原油輸入停滞は一時的現象。今後は中東原油を中心に着実に輸入増加へ
- 2001年の石油製品輸入は2145万トン。ガソリン、軽油の輸入禁止措置により、重油輸入が中心。
- WTO加盟に伴う輸入規制の緩和等により、今後、原油・石油製品とも輸入量は拡大、かつ輸入主体も多様化へ₂

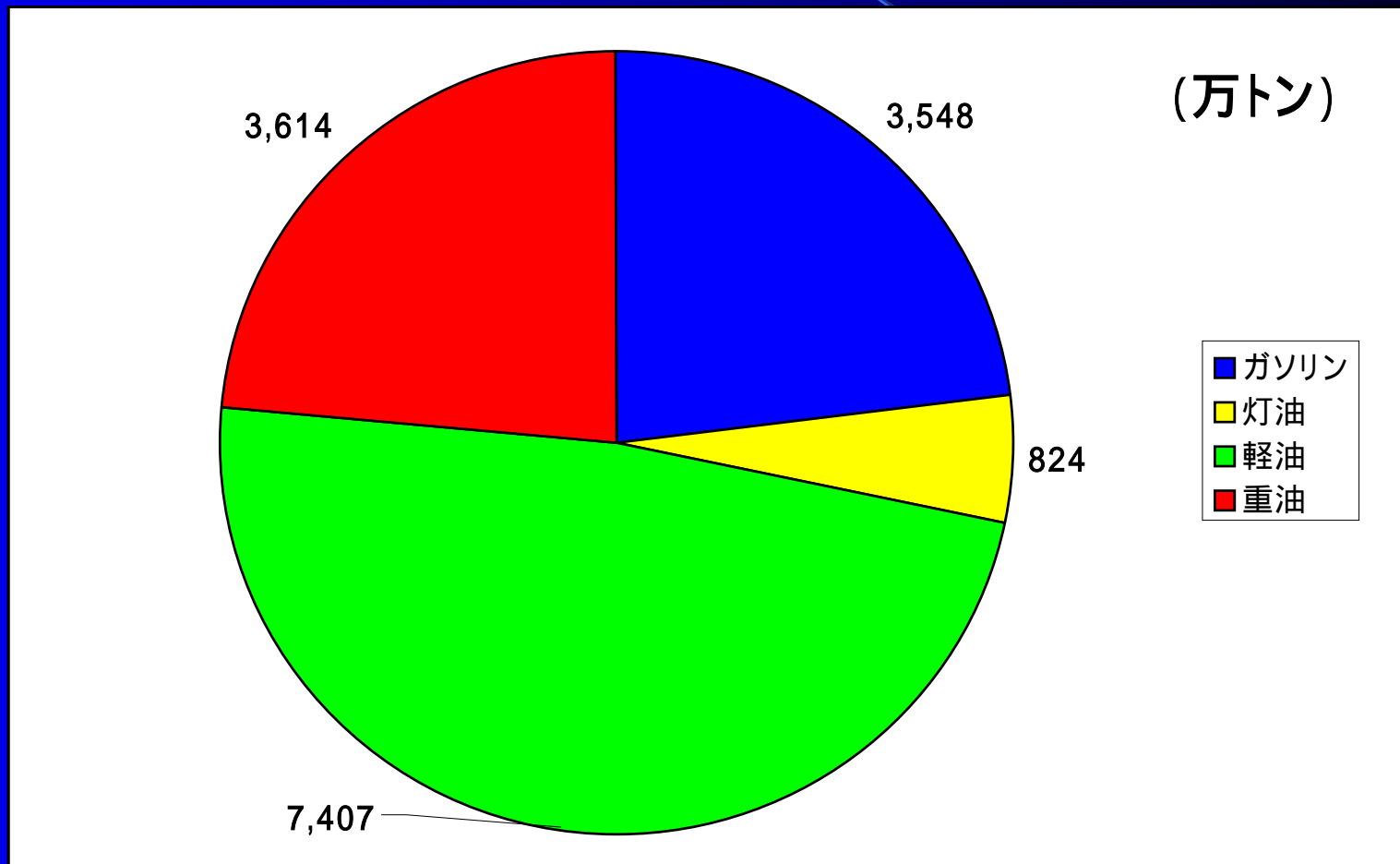
中国の石油消費の推移

(石油換算百万トン)



(出所)「BP statistical review of world energy June 2002」

中国の石油消費(2001年、製品別)

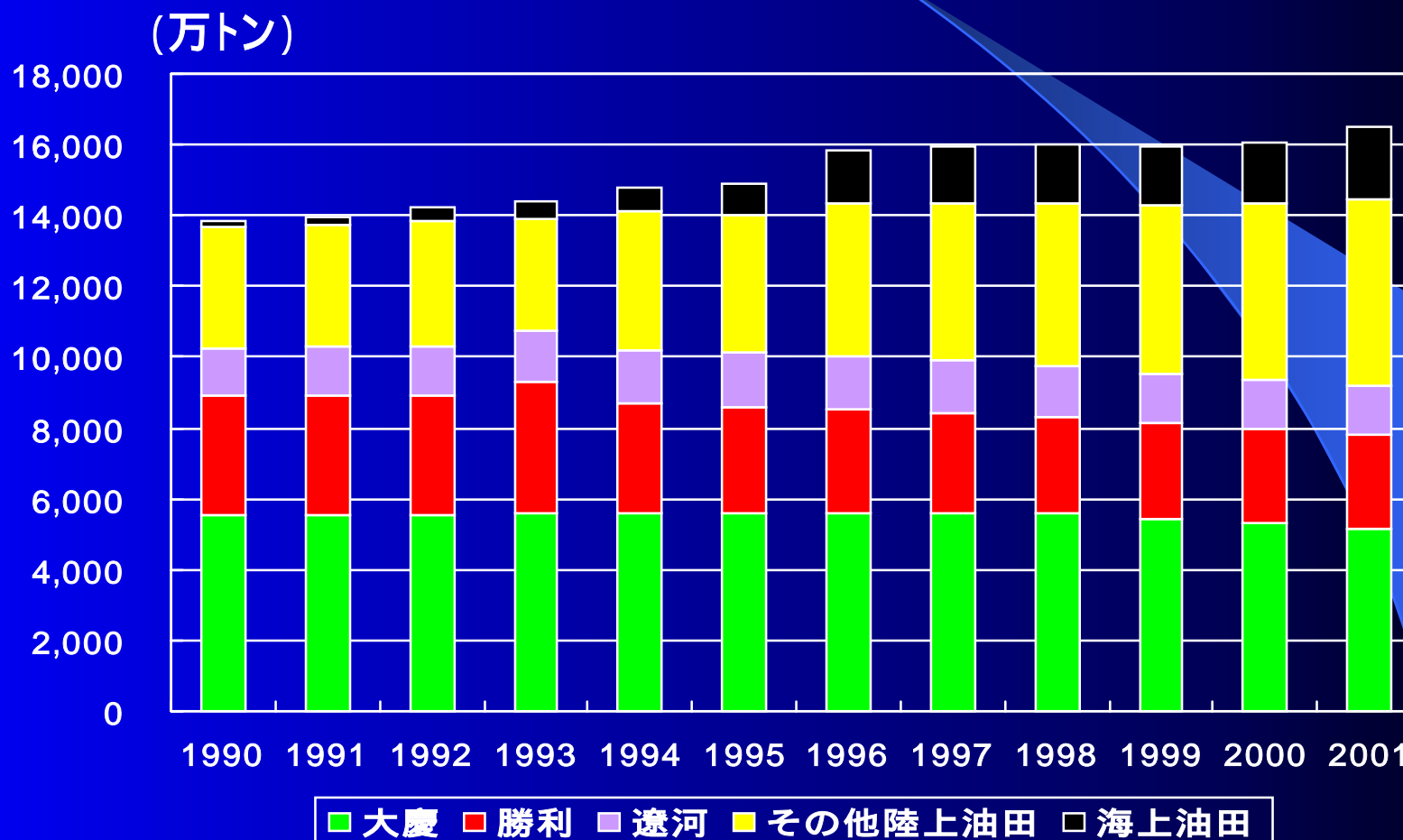


中国の石油消費(2000年、地域別)

(万トン)	ガソリン	灯油	軽油	合計
華北	647	142	765	1,554
東北	379	41	677	1,097
華東	1,002	186	2,583	3,771
中南	888	209	1,724	2,821
西南	312	92	353	757
西北	342	69	541	952

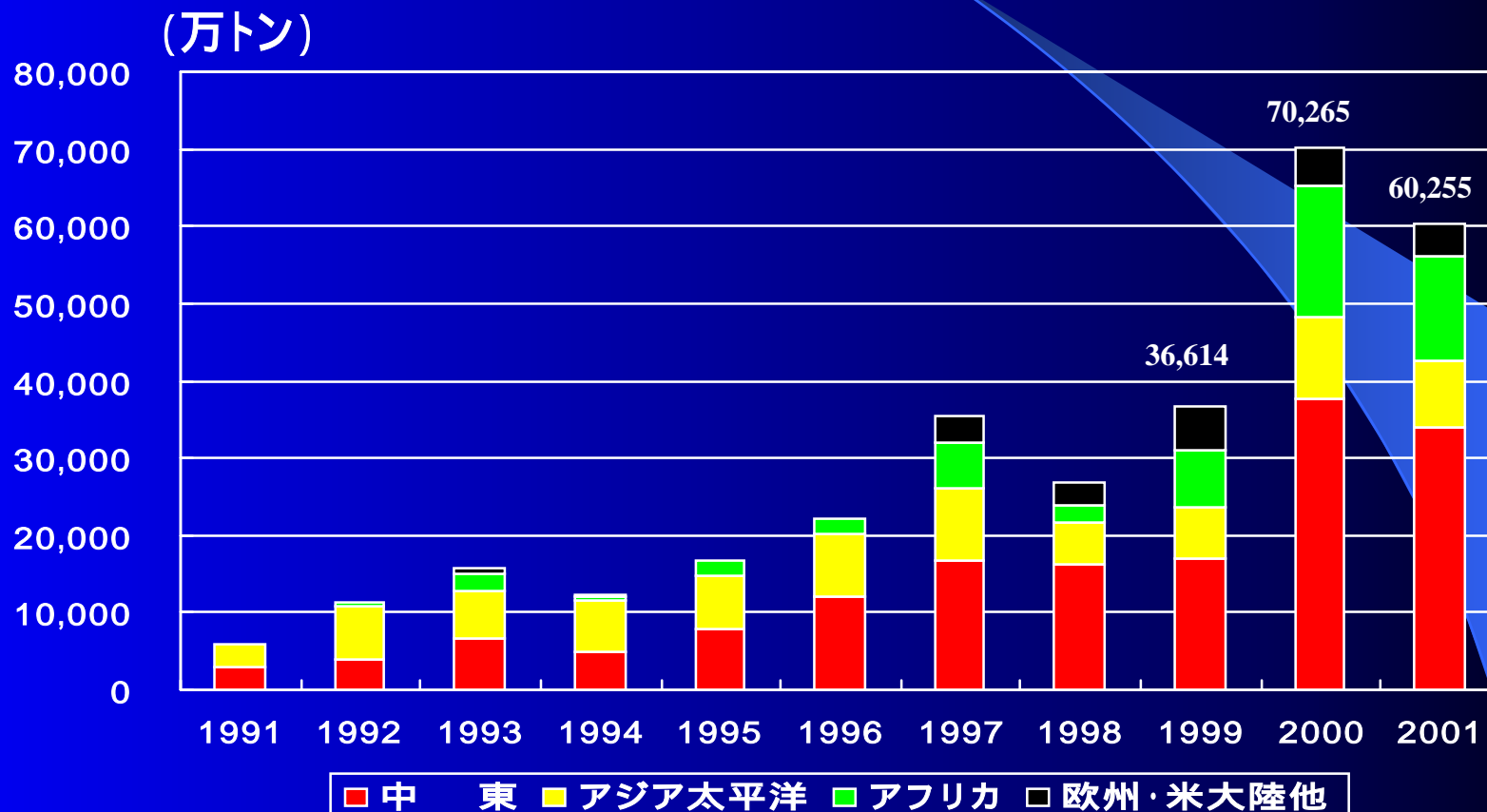
(出所) 各種資料よりエネ研作成

中国の原油生産の推移



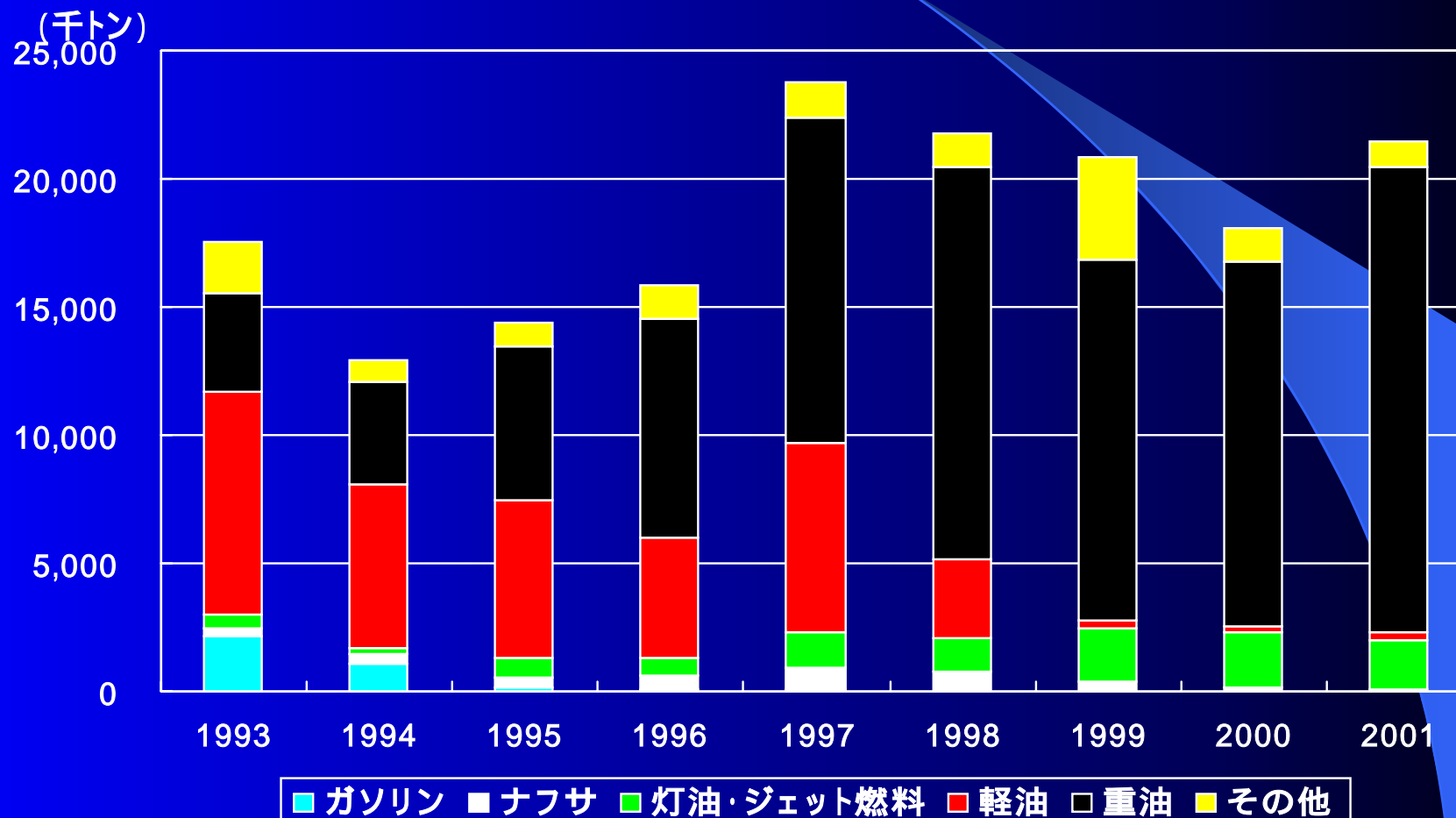
(出所)「China OGP」より作成

中国の原油輸入の推移



(出所)「China OGP」より作成

中国の石油製品輸入の推移



(出所)「中国の石油産業と石油化学工業」(東西貿易通信社)および
「China OGP(各号)」をもとに作成

中国の石油輸入主体の多様化

- 従来は国営セクターに限定：SINOCHEM、UNIPEC、CHINA OIL等
- WTO加盟で、原油輸入に関しては上記国営セクター以外の輸入を許可(2002年828万トン)
- 製品輸入に関しては、2002年輸入枠を2200万トンに設定(うち、非国家貿易を460万トンに設定)。今後輸入枠を順次拡大し、2004年には撤廃予定。

3. 原油・石油製品調達動向と国内市場への流通状況(1)

- 2001年の原油バランス
 - 国内生産(1.65億トン)+輸入(6026万トン)
原油処理(1.94億トン)+輸出(755万トン)
 - CNPCはネットセラー、SINOPECはネットバイヤー
 - 原油は北東部および海外から南へ
- 国内原油供給のためのロジスティクス
 - 原油パイプライン、貯油設備、港湾設備
 - 中東原油輸入増大への対応
- 国産原油価格はインドネシア原油等を指標とした連動方式で決定
- 輸入主体・形態は多様化の方向へ(非国家貿易の増大、ターム契約、自主開発原油の増大)

3. 原油・石油製品調達動向と国内市場への流通状況(2)

- 2001年の石油製品バランス
 - 製油所生産(1億1836万トン)+輸入(2145万トン)
国内販売(1億2172万トン)+輸出(924万トン)
- 主要流通チャネル
 - CNPC、SINOPECの精製部門
 - 各社の販売公司(地域・省)、末端小売部門
 - 最終消費者
- 1998年度価格制度価格で国際価格連動方式へ
- 投機的行動の多発で2001年10月に価格制度は再度見直し

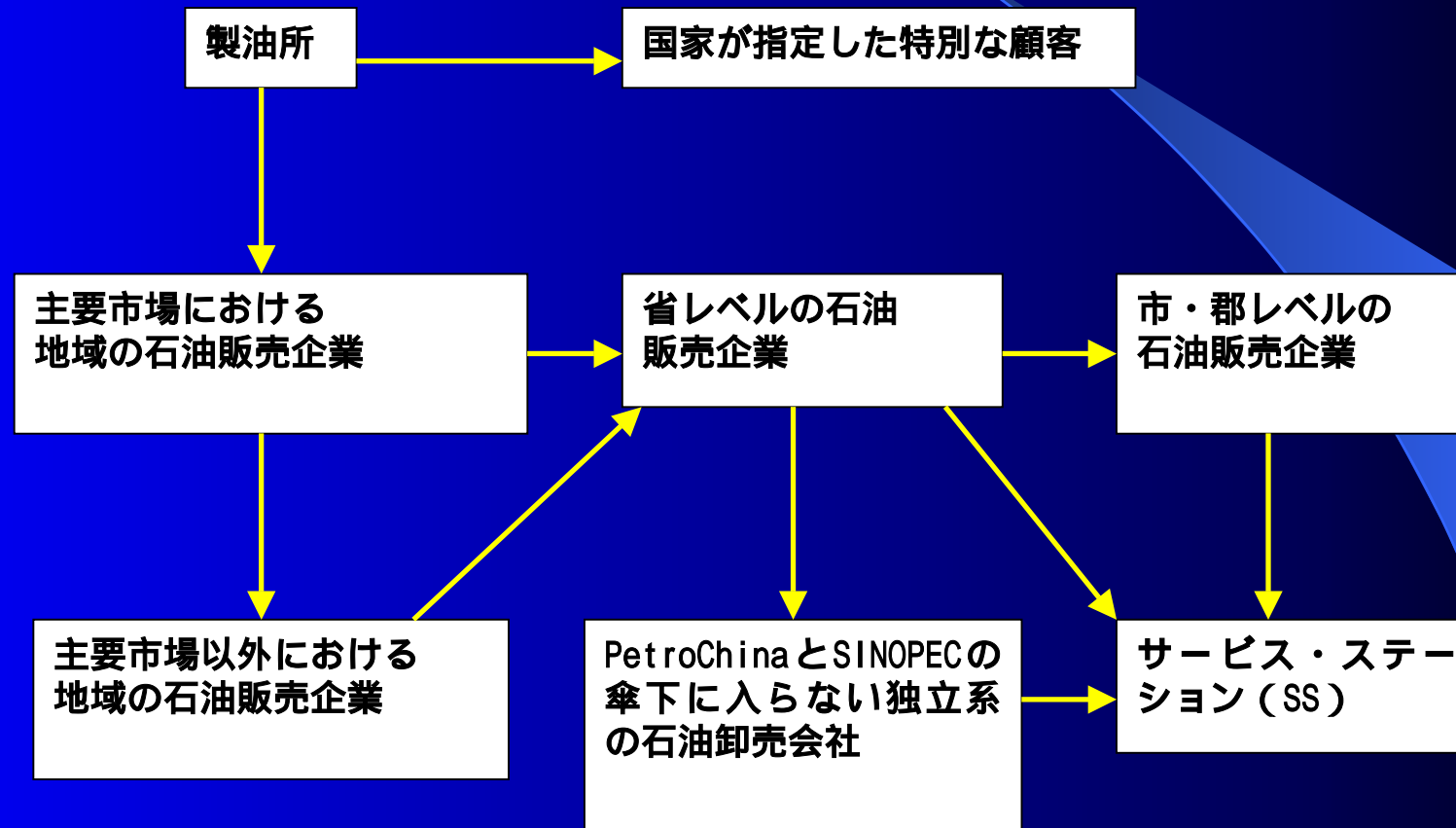
原油・石油製品供給ロジスティクス

- 原油バース: 44、合計265万DWT
 - 石油製品バース: 75、合計95万DWT
 - 原油パイプライン: 能力2.74億トン/年 (実績1.58億トン/年)
 - 石油製品パイプライン: 能力4413万トン/年 (実績1463万トン/年)
 - 原油貯蔵設備: 約2900万立米
 - 石油製品貯蔵設備: 約3000万立米
- 輸入(中東)原油増大への対応(後述)**
- 精製設備の改造・増強
 - 輸入原油受入能力(インフラ)整備

国産原油価格メカニズム

- 国産原油価格
= 指標原油価格 + 原油性状差調整 + 関税
+ 輸送コスト(外航、国内輸送) + 生産者利潤
- 指標原油は、Tapis、Minas、Duri等
- WTO加盟に伴い関税(16元/トン)は廃止

国内石油製品流通チャネル



2001年の石油製品価格制度改正

- シンガポール、ロッテルダム、ニューヨークの月間平均価格を参照
- 参照価格が「一定の範囲」を超えて変動した場合、国内製品基準価格を変更
- CNPC、SINOPEC等は基準価格から上下8%の範囲で小売価格を設定

4. 石油製品品質の現状と今後の計画

- 現時点での石油製品品質規制は、欧州・日本等に比べて極めて緩やか
- 大気汚染の深刻化、環境(公害)問題意識の高まりで、今後は品質規制強化へ
- 欧米、日本等はさらに厳しい基準導入のため品質格差は存続
- 品質基準強化には大規模投資が必要。その際、中東高硫黄原油の増加、そのためさらに設備投資負担は増大、市場自由化による競争激化のインパクト、等が重要なポイントに

中国の石油製品品質の現状

● ガソリン

- 中国：硫黄分0.08%、ベンゼン2.5%等
- 欧州：硫黄分0.015%、ベンゼン1%等 (Euro-3)
- 日本：硫黄分0.01%、ベンゼン1%等

● 軽油

- 中国：硫黄分0.2%、セタン価45等
- 欧州：硫黄分0.035%、セタン価51等 (Euro-3)
- 日本：硫黄分0.05%、セタン価45等

石油製品品質の計画

● ガソリン

- 2003年までにEuro-1、2009年までにEuro-2基準到達を目指す
- 2003年初からオレフィン35%基準(北京等へは2000年7月導入済み)
- 日本・欧州では2005年までにさらに厳しい基準(硫黄分0.005%未満)導入へ

● 軽油

- 2008年から北京にはEuro-3基準(前出)導入予定
- 日本・欧州では2005年までにさらに厳しい基準(硫黄分0.005%未満)導入へ

5. エネルギー政策と石油政策

- 第10次5カ年計画におけるエネルギー政策
 - エネルギー供給セキュリティの強化
 - エネルギー需給構造の高度化
 - 省エネルギーの推進
 - 西部地域の開発促進
 - 環境対策の強化
- 石油政策に関しては以下の2点が重要
 - 石油供給セキュリティ対策
 - 石油産業・市場の構造改革

石油供給セキュリティ対策

- 国内石油開発促進
 - 2005年国内生産目標:1.7億トン
- 海外上流部門進出
 - 2005年海外取得原油目標:1500～2500万トン
- 対産油国関係強化
 - 主要中東産油国、ロシア、中央アジア諸国との関係強化
- 石油備蓄制度の創設
 - 2005年までに800万立米の備蓄能力建設へ

石油産業・市場の構造改革

- 国営石油会社の再編と合理化促進
 - リストラ・効率化によるコスト競争力強化
 - メジャー等との戦略提携活用による技術力・資本力の強化
- 石油市場規制の段階的撤廃と市場整備
 - 関税の段階的撤廃(原油関税撤廃、製品関税引下)
 - 石油輸入割当の拡大と自由化(2004年)
 - 小売市場(2005年)、卸売市場(2007年)の自由化
 - 国内価格制度の合理化

6. 石油産業の経営・操業動向

- 2001年は、原油価格低下、需要低迷、競争激化で利益減少
 - CNPC:530億元(12%減) (PetroChina:468億元、15%減)
 - SINOPEC:173億元(21%減)
 - CNOOC:80億元(23%減)
- 今後の厳しい競争を勝ち抜くため、一層の合理化・コスト削減が重要課題
- 外資との提携等を通して、原油生産強化、海外上流投資、ガス事業、精製・石化拡張、小売部門強化等を推進

CNPCの経営戦略

- 国内原油生産の安定化・増産(2005年:1.05億トン)
- 海外取得原油の強化(2005年:1500万トン)
- ロシアとの石油プロジェクト(上流、PL)での協力
- ガス事業への取組み強化(西気東輸計画等)
- 南部沿海市場への進出
- 小売部門の強化(2005年:SS数20,950)

SINOPECの経営戦略

- 国内原油生産体制の強化(2002年:3,800万トン)
- 海外取得原油の強化(2005年:200~300万トン)
- 中東原油対応で精製設備・インフラ整備
- 南部沿海地方(自社主力地域)でのシェア維持・拡大
- 小売部門の強化(2005年:SS数30,000)

CNOOCの経営戦略

- 国内原油生産体制の強化 (2005年: 海上生産4,000万トン)
- 海外取得原油の強化 (2005年: 600万トン)
- 天然ガス事業への取組み強化 (2005年: 海上ガス生産200億立米、広東LNG等)

7. メジャーを始めとする外資の 中国市場への関与状況

- 外資にとっての中国市場のRewardとRisk
- Reward
 - 巨大かつ急速に拡大する市場規模
 - WTO加盟後、市場自由化の進展(参入余地拡大)
 - 中国側のニーズ(技術、資本、海外資源アクセス)
- Risk
 - 政治・経済面での不安定性
 - ビジネスルール?
- Riskを認識しつつ、潜在的Rewardの大きさ・戦略的重要性を考え積極的な取組みを実施

メジャーの中国市場への関与

- **エクソンモービル**
 - SINOPECのIPOに10億ドル出資
 - 広東省広州製油所の拡張
 - 広東省での燃料販売(JVで500ヶ所のSSを展開)を計画。
 - 福建省福建製油所の改造・拡張、石油化学プラント建設をサウジアラムコと検討中
 - 西気東輸計画にシェル等とともに15%資本参加
- **RDシェル**
 - SINOPECのIPOに4.3億ドル出資、CNOOCのIPOに2億ドル出資
 - 広東省惠州での石油化学プラント建設合意
 - 江蘇省での燃料販売(JVで500ヶ所のSSを展開)を計画
 - 陝西省でのガス開発および北京までのガスパイプラインの建設に参画
 - 西気東輸計画に15%資本参加
- **BP**
 - CNPC(Petro China)のIPOに6.2億ドル出資、SINOPECのIPOに4億ドル出資
 - 広東省LNGプロジェクトへの参加
 - 上海での石油化学プラント計画への参画
 - 浙江省での燃料販売(JVによるSS500ヶ所を展開)を計画
 - 東シベリアからのガス輸入計画への参画

中東産油国の中国市場への関与

- **VIP外交でのエネルギー分野での協力協定**
 - 1999年:江沢民主席訪サウジアラビア
 - 2000年:イラン・ハタミ大統領訪中
 - 2002年:江沢民主席訪イラン
- **イラン、イラクによる中国企業上流投資受入**
 - イランKashan油田(SINOPEC)
 - イラクAl-Ahdab油田(CNPC)
- **原油販売の強化・拡大**
 - 2001年原油輸入で1位イラン、2位サウジアラビア
- **中国下流事業への参入検討**
 - サウジアラムコはエクソンモービルとともに福建製油所拡張計画検討中

ロシアの中国市場への関与

- 2001年中露善隣友好条約で石油・ガスでの協力
- 原油PLプロジェクト
 - 東シベリア(アンガルスク)～北京(能力3000万トン、Yukos、CNPC他)
 - 東シベリア(アンガルスク)～大慶(能力3000万トン、Yukos、大慶油田公司他)
 - 東シベリア(アンガルスク)～ナホトカ(能力5000万トン、Transneft)
- 天然ガスPLプロジェクト
 - 東シベリア(イルクーツク)～北京(能力300億立米、Russia Petroleum、CNPC他)
- 東シベリアでの石油・ガス共同開発
- 西気東輸計画へのガスプロム参画

8. 中国を中心とする東アジアの石油 輸入口ジスティックスの現状と今後

- 日韓台では、主力供給源である中東原油輸入に対応したロジスティックス整備済み
- 従来、中国は国内原油供給の「配分」が中心となったロジスティックス(非効率な配置も)
- 今後、中国は中東原油輸入大幅増加に直面
- 投資負担は大、しかし安定供給確保、調達コスト低減のため、設備対応や効率的ロジスティックス強化が不可欠
- ロジスティックス強化は基本的に個別で追及
- しかし、東アジアの既存インフラ・ロジスティックスを利用、全体として最適化・コスト最小化を図る観点も重要

中国の中東原油輸入増大への対応

- 精製設備の改造・増強計画

- 鎮海(+800万トン)、茂名(+650万トン)、高橋(+250万トン)、福建(+400万トン)、金陵(+300万トン)、広州(+300万トン)等
- 大連製油所(ロシア原油:2000万トン)

- 輸入口ジスティックス整備

- 現有の原油用44バースのうち、10万DWT超は9つのみ:大連港(遼寧)、青島港(山東)、乍浦港(上海)、寧波港(浙江)、舟山港(浙江)、泉州(福建)、惠州港(広東)、茂名港(広東)
- 上述の精製拡張に合わせ受入能力拡張:鎮海(15万 25万トン)、茂名(20~25万 30万トン)、福建(10万 25~30万トン)、広州(10万 15万トン)
- 新規ターミナル計画:長江河口(25万トン)、渤海湾(10万トン)
- 新規の原油パイプライン計画(上記の新規ターミナルから製油所へのPL、ロシアからのPL等)

東アジアの石油供給を考えるポイント

- 中国の需給ギャップはさらに拡大
- 輸入増大に対応するためのインフラ整備(投資)必要
- 他の東アジアでは中東原油輸入対応のインフラ存在
- 東アジア全体(中国含む)での石油市場規制緩和進行
- 日本、韓国、台湾の余剰精製能力の存在
- 東アジア域内の石油製品貿易拡大の可能性
- 個別プレイヤーの最適化と東アジア全体から見た効率化・最適化のマッチングの可能性
 - 成長市場(中国南部)を巡る適切な供給体制・・・

9. わが国へのインプリケーション

- 中国のエネルギー動向は、わが国エネルギーセキュリティ上の重要問題
- 不安定要因化の回避のため、対費用効果、得意分野を考慮した対中協力は重要
- 中国の台頭による国際石油市場におけるわが国の「プレゼンス」への影響
- 諸課題解決のためには、東アジア市場全体での最適化という視点が重要
- 中国エネルギー市場における「ビジネス機会」にわが国企業がどう取り組むか
- 中国側の「ニーズ」・「事情」、わが国企業の「強み」を踏まえたビジネス戦略が重要

(以上) 43

- 作業協力者

- 小森吾一(エネルギー動向分析室研究員)
- 宇佐美崇(同上)
- 近藤大輔(同上)
- 近藤史恵(エネルギー動向分析室事務員)